Шо ров Ф., Шамсиев А., Самеев М.

АСОСҲОИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТИИ МУОСИР

32.973.2
Ш 97

ВАЗОРАТИ МАОРИФИ ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН

ДОНИШГОҲИ ДАВЛАТИИ ҲУҚУҚ, БИЗНЕС
ВА СИЁСАТИ ТОҶИКИСТОН

Шокиров Ф., Шамсиев А., Самеев М.

АСОСҲОИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТИИ МУОСИР

ХУҶАНД – 2005

Ба 14-солагии Истиқлолияти давлатии Ҷумҳурии Тоҷикистон бахшида меша

ББК 32.97
Ш 97

Шӯрои табъу нашри Дони
гоҳи давлатии ҳуқуқ, биз
ва сиёсати Тоҷикистон
чоп тавсия намудааст.

15986

Асосҳои технологияҳои иттилоотии муосир / Шокиров Ф., Шамсиев А., С
меев М. ш.Хуҷанд, ДДҲБСТ – 2005с. 822 саҳ.

Дар китоб оиди асосҳои информатика ва технологияҳои иттилоотии муосир маъл
мотҳо ҷамъ оварда шудаанд. Мавзӯъҳои информатика ва иттилоот, МЭҲ ва таъм
ноти таҷҳизотӣ ва барномавии он, шабакаҳои компютерӣ, луғати мафҳумҳои асо
ва умуман, як қатор масъалаҳои соҳаи технологияҳои иттилоотӣ ба таври мушахх
бо таърихи тараққиёти онҳо дида баромада шудаанд.

Китоб асосан барои хонандагони синфҳои болоӣ, донишҷӯён, омӯзгорон ва бар
тамоми хоҳишмандон, ки бо дастовардҳо ва равандҳои тараққиёти соҳаи информ
тикаи муосир шинос шудан мехоҳанд, пешбинӣ шудааст. Китобро ҳамчун воситаи
таълимӣ ва инчунин, барои худомӯзӣ истифода намудан мумкин аст.

Муқарризон: *Ғаффоров А.Ғ.* – номзади илмҳои физика
математика, профессор,

Усмонов З.Ҷ. – доктори илмҳои физикаю матема
тика, академик.

© Шокиров Ф., Шамсиев А., Самеев М., 200

Сарсухан

Асри XXI – асри информатика ва технологияҳои нав мебошад.

Э.Ш. Раҳмонов

Дар тӯли таърихи тараққиёти инсоният предмети асосии меҳнатро объектҳои соҳаи моддӣ ташкил мекарданд. Тавоноии давлат пеш аз ҳама, аз захираҳои тиллоии он, аз сарватҳои табиӣ, масоҳат, мавқеи географӣ, аҳолӣ ва ғ. вобаста буд. Дар чунин шароит, қисми асосии аҳолӣ дар соҳаи истеҳсолоти моддӣ ва хизматрасонӣ машғул буда, фаъолияти илмӣ-истеҳсолии ҷамъият бошад, асосан ба мукаммал намудани мошинҳо, механизмҳо, воситаҳо ва технологияҳо равон буд, ки барои беҳтар намудани раванди коркарди объектҳои моддӣ пешбинӣ шуда буданд. Дар ибтидо, миқдори одамоне, ки иттилооти матниро истифода бурда метавонистанд, хеле ночиз буд, зеро саводнокӣ имтиёзи доираи маҳдуди табақаҳо буда, аз тарафи дигар, навиштаҷотҳои матнӣ низ бо миқдори зиёд тартиб дода намешуданд.

Давраи нави мубодилаи иттилоот пас аз ихтироъ намудани воситаҳои нашриётӣ оғоз мегардад. Бо шарофати таҷҳизоти чопӣ, ки дар миёнаҳои асри XV тартиб дода шудааст, иттилоот ба миқдори зиёди одамон дастрас мешавад. Чунин воситаҳои ибтидоии паҳнкунандаи иттилоот барои баланд бардоштани сатҳи саводнокии аҳолӣ, тараққиёти илму маориф ва истеҳсолот такони бузург медиҳанд.

Табиист, ки бо баробари тараққиёти истеҳсолот, донишҳои ғуншудаи инсоният – иттилоот низ мувофиқан зиёд мешуд. Ибтидои афзоиши босуръати иттилоот аз миёнаҳои асри гузашта қайд шудааст.

Дар миёнаи асри XX инсоният бо масаълаи нав – идора намудани иттилооти бо суръати хеле баланд зиёдшаванда дучор мешавад. Иттилоот танҳо аз сабаби бениҳоят зиёд шудани он дастнорас мешавад, зеро аз чунин укёнуси калони иттилоотӣ ҷудо намудани маълумотҳои лозимӣ хеле ва хеле душвор мегардад. Агар, дар ибтидои асри гузашта, ҳаҷми умумии донишҳои инсоният дар ҳар 50 сол ду маротиба зиёд шуда бошад, ҳоло чунин даври афзоиши иттилоот ба 2-3 сол мувофиқ омадааст.

Ҳалли масъалаи идоракунии иттилоот пас аз ихтироъи мошинҳои электронии ҳисоббарор – компютерҳо имконпазир мегардад, ки суръати коркарди иттилоот ва автоматикунонии онро якчанд маротиба баланд бардоштанд.

город Худжанд

Зиёд шудани миқдори иттилооте, ки дар раванди фаъолияти инсонӣ коркард мешавад доимо бо тақсимоти захираҳои меҳнатӣ аз соҳаи истеҳсолоти моддӣ ба соҳаи иттилоотӣ ҳамроҳ мебошад. Масалан, соли 1900-ум дар давлатҳои мутараққии ҷаҳон соҳаи иттилоотӣ танҳо 8-10 %-и захираҳои меҳнатиро дар бар мегирифт. Ҳоло бошад, дар соҳаи иттилоотӣ зиёда аз 60 %-и аҳолии чунин давлатҳо фаъолият мебаранд.

Ҳамин тавр, дар қатори захираҳои меҳнатӣ ва молиявӣ, намуди нави он – захираҳои иттилоотӣ ба вуҷуд омада, мунтазам мақоми марказиро ишғол намуданд. Анҷумани махсуси ЮНЕСКО, ки ҳануз соли 1975 дар Испания гузаронида шуд, муайян намудааст, ки иқтидори иқтисодии дилхоҳ давлат дар қатори нишондиҳандаҳои анъанавии боигариҳои миллӣ ва иқтисодӣ инчунин, аз салоҳияти иттилоотии он вобаста мебошад, ки аз қобилияти бо суръат ва сифати баланд коркард намудани иттилооти дар дилхоҳ соҳаҳои фаъолияти ҷамъият бавуҷудоянда, муайян мешавад.

Ҳоло, дар ҷаҳон мафҳуми нави – *ҷомеаи иттилоотӣ* (*информационное общество*) паҳн шуда истодааст. Дар давлатҳои тараққикарда соҳаҳои «иқтисодиёти донишҳо», «саноати иттилоот» ва монанди инҳо пайдо шуда, истеҳсоли иттилоот ва технологияҳои иттилоотӣ бошад, ба яке аз соҳаҳои фоидаоктарин ва босуръат афзоянда табдил ёфтааст.

Агар, дар ҷомеаи саноатӣ захираи стратегӣ сармоя бошад, пас дар ҷомеаи иттилоотӣ ба сифати чунин захира иттилоот, дониш ва эҷодиёт истифода шуда метавонанд. Ҳоло, дар сиёсати содиротӣ-воридотии давлатҳои тараққикардаи ғарб афзудани тамоюли аз хориҷа ворид намудани захираҳои ивазнашавандаи табиӣ, маҳсулотҳои ҷараёни истеҳсолоташон зараровар ё гаронбаҳо ва ғ. ба ивази содироти захираҳои бо осонӣ ивазшавандаи онҳо – донишҳои илмӣ-техникӣ ва технологияҳои иттилоотӣ мушоҳида мешавад. Масалан, давлати Ҷопон аз солҳои 90-уми асри гузашта оғоз карда, асосан на мошину маҳсулотҳо, балки иттилооти нави илмӣ-техникӣ ва технологияҳои иттилоотии сатҳи баландро содир менамояд (ки бо истилоҳи махсус «*know-how*» - тарҷумаи бевоситаи он: «медонам - чӣ тавр", ишора мешавад). Ҳамин тавр, мақоли машҳури «Касе, ки соҳиби иттилоот аст - ӯ соҳиби ҷаҳон аст» ҳолати ҳозираи гардиши иттилооти ҷаҳониро инъикос намуда истодааст.

Дар замони ҳозира, мо шоҳиди татбиқи васеи технологияҳои иттилоотӣ ба ҳаёти ҷомеаи муосир мебошем. Агар, дар солҳои аввали пайдоиш технологияҳои компютерӣ асосан барои иҷроиши ҳисобкуниҳои мураккаби илмӣ истифода шуда бошанд, ҳоло компютерҳо, дар корҳои марбут ба нигоҳдорӣ, коркард ва пешкаш намудани иттилоот ба намуди зарурӣ, вазифаи асосиро

иҷро менамоянд. Новобаста аз соҳаи фаъолият технологияҳои иттилоотӣ барои донишҷӯён, муаллимон, муҳосибон ва умуман кормандону мутахассисони ташкилоту муассисаҳои гуногун воситаи зарурии корӣ гаштаанд.

Боиси хушбахтист, ки Ҳукумати Ҷумҳурӣ ва ҳукуматҳои вилояту навоҳии кишвар низ таҳти роҳбарии сарвари давлатамон мӯҳтарам Э.Ш. Раҳмонов барои таъмини ояндаи дурахшони насли наврас ва фардои неки Тоҷикистон саъю кӯшиши зиёде намуда истодаанд. Компютеризатсияи умумии ҷараёни таълим, дастгирии кормандони илму маориф, хусусан ҷавонони лаёқатманд – яке аз ташкилдиҳандаҳои асосии фаъолияти бунёдкоронаи ҳукумат мебошад.

Таҷрибаи солҳо нишон медиҳад, ки донишҳо оиди технологияҳои компютерӣ танҳо бо маҳорату малакаи истифодабарии барномаҳо ва воситаҳои нисбатан пахншудаи компютерӣ пурра ҳисобида шуда наметавонанд. Барои ба сатҳи лозимии замонавӣ баровардани маърифати компютерии худ, донистани асосҳои соҳаи информатика – моҳият, вазифа, таърихи пайдоиш, ҳолати ҷорӣ, дурнамо ва самтҳои асосии тараққиёти технологияҳои иттилоотӣ зарур аст. Китоби мазкур барои онҳое, пешбинӣ шудааст, ки дар назди худ мақсади омӯзиши асосҳои технологияҳои иттилоотии муосирро гузоштаанд. Китобро ҳамчун воситаи таълим ва инчунин, барои худомӯзӣ низ истифода бурдан мумкин аст.

Дар ин китоб маълумотҳои умумӣ оиди информатика ва иттилоот, МЭҲ ва таъминоти таҷҳизотӣ ва барномавии он, асосҳои забонҳои барномависӣ, шабакаҳои компютерӣ, масъалаҳои бехатарии соҳаи технологияҳои иттилоотӣ ва дигар бахшҳои марбут ба соҳаи информатика ҷамъ оварда шудаанд.

Дар бобҳои 1-ум ва 2-ум асосан маълумотҳои назариявӣ оиди информатика, асосҳои назариявии тараққиёти технологияҳои коркарди иттилоот ва МЭҲ ҷамъ оварда шудаанд. Маълумотҳои бобҳои мазкур, натиҷа ва фишурдаи ҷамъбасти омӯзиши манбаъҳои васеи маводҳои илмӣ ва таълимии соҳаи информатика буда, хонандагонро бо миқдори на он қадар зиёди маълумотҳо бо асосҳои назариявии соҳаи технологияҳои иттилоотӣ ошно намуда метавонанд. Боби 3 пурра ба таъминоти таҷҳизотии соҳаи технологияҳои компютерӣ бахшида шудааст. Донишҳои аз мутолиаи бобҳои мазкур ҳосилшаванда барои ҳар як истифодабарандаи муосири компютерҳои фардӣ (КФ) зарур мебошанд.

Дар боби 4 баъзе маълумотҳои фундаменталӣ оиди системаҳои операторсионӣ ҷамъ оварда шудаанд. Назарияи системаҳои операторсионӣ хеле мавзӯи васеъ буда, аксарияти маълумотҳои боби мазкур ба таври мухтасар баён шудаанд ва навомӯзон метавонанд ҳангоми хониши аввал мутолиаи онро ба оянда гузо-

ранд. Бобҳои 5, 8 ва 13 барои хониши аввалин шояд каме мураккаб намоянд, вале омӯзиши чунин маълумотҳо талаботи замон буда, мавзӯъҳои бобҳои мазкурро мунтазам ва пайдарпай азхуд намудан лозим аст. Мавзӯъҳои системаи операционии MS DOS, реестри системавии системаи операционии Windows ва системаи операционии UNIX, ки дар бобҳои номбаршуда дида баромада шудаанд, яке аз асосҳои донишҳои муосири компютериро ташкил медиҳанд.

Оиди системаи операционии машҳури Windows ва барномаҳои он маълумотҳои заруриро аз бобҳои 6, 7, 9, 10, 11, 12 ва 18 дастрас намуда метавонед. Дар ин ҷо, оиди системаи операционии Windows бо шарҳи барномаҳои асосии стандартӣ ва ёрирасони он, барномаҳо-тарҷумонҳо, протсессорҳои матнӣ ва барномаҳои барқароркунии матнҳои осебдида, хусусиятҳои тартибдиҳии матнҳои математикӣ бо истифодабарии воситаҳои TeX, протсессорҳои ҷадвалӣ бо як қатор мисолҳои мушаххас, базаи қиматҳо, таснифи барномаҳои муосири кор бо графика ва дигар воситаҳои барномавии Windows маълумотҳои зарурӣ ҷамъ оварда шудаанд.

Бобҳои 14 ва 15 пурра ба системаи операционии босуръат паҳншудаистодаи Linux, инчунин, ба муҳити графикии KDE ва баъзе барномаҳои он бахшида шудаанд.

Баъзе маълумотҳо оиди забонҳои барномависӣ ва шарҳи масъалаҳои бехатарии соҳаи информатика дар бобҳои 16 ва 17 дида баромада шудаанд. Дар ин бобҳо оиди асосҳои забонҳои барномависӣ, алгоритм, таснифи баъзе забонҳои барномависӣ, аз ҷумла, Java, JavaScript, PHP, забонҳои ба объект нигаронидашуда, китобхонаҳои динамикӣ, вирусҳои компютерӣ, сирркалимаҳо (пароль) ва баъзе хусусиятҳои ҳуҷумҳои хакерӣ маълумотҳои мухтасар оварда шудаанд.

Бобҳои 19, 20 ва 21 пурра ба шабакаҳои компютерӣ – яке аз соҳаҳои глобалии на танҳо информатика, балки тамоми ҷомеаи муосир бахшида шудаанд. Дар ин бобҳо хонандагон бо асосҳои Интернет, шабакаҳои компютерӣ, протоколҳои шабакавӣ, барномаҳои шабакавӣ, асосҳои фаъолияти мошинҳои ҷустуҷӯии русӣ ва англисӣ, IP-телефония, почтаи электронӣ ва барномаҳои он, Web-саҳифаҳо, таснифи барномаҳои тартибдиҳии Web-саҳифаҳо бо мисолҳои мушаххаси тартибдиҳии саҳифаҳо, таснифи Web-намоишгарҳо ва як қатор маълумотҳои дигар шинос шуда метавонанд.

Дар боби охирин, ҳамчун мисоли татбиқи амалии баъзе имкониятҳои технологияҳои иттилоотӣ, як қисми раванди тадқиқотҳои муаллифони китоби мазкур пешниҳод шудааст.

Дар қисми интиҳоии китоб ба намуди замима, ки аз се қисм иборат аст, луғати истилоҳҳои нисбатан паҳншудаи информатика дар забонҳои тоҷикӣ, русӣ ва англисӣ, мафҳумҳои шабакавӣ, мухтасари шарҳи фаъолияти намояндагони машҳури соҳаи мазкур ва баъзе санаҳои таърихӣ ҷамъ оварда шудаанд.

Қайд менамоем, ки солҳои охир як қатор китобҳо оиди соҳаи информатика ба забони тоҷикӣ нашр шудаанд. Яке аз хусусиятҳои асосии нашри чунин китобҳо – тарҷумаи дурусти истилоҳҳои компютерӣ мебошад ва албатта, муаллифон кӯшиш менамоянд, ки истилоҳҳои русӣ ва англисиро саҳеҳ тарҷума намоянд. Дар рӯзномаву маҷаллаҳо оиди масоили мазкур баҳсу мунозираҳои зиёде меравад, вале то ҳол стандарти умумии истифодаи истилоҳҳои соҳаи информатика ба забони тоҷикӣ ба ақидаи мо, пурра кор карда баромада нашудааст.

Албатта, чунин ҳолат низ сабабҳои хоси худро дорад. Қайд менамоем, ки қариб тамоми мафҳумҳои компютерӣ қаринаи тоҷикии худро доранд ва истифодаи пурраи онҳо низ имконпазир аст. Вале, мо набояд фаромӯш намоем, ки хонандагони имрӯзаро бояд бо ҳар восита дастгирӣ намуда, кӯшишу ғайрати онҳоро эҳтиром намоем. Хонандае, ки ба душвориҳои зиёде нигоҳ накарда информатикаро омӯхтанӣ мешавад ва ҳангоми варақгардонии саҳифаҳои китоб як қатор калимаҳои бароят навро мебинад, аз қувваи худ ноумед шуда метавонад. Зеро, ба ҳама маълум аст, ки рушду нумӯи ҳозираи информатика ва технологияҳои иттилоотӣ асосан аз давлатҳои ғарб ва Руссия сарчашма гирифтааст. Вобаста ба он, ҷаҳонбинӣ ва боигарии луғавии аксарияти ҷавонони имрӯзаи кишварамон низ оиди соҳаи информатика то як андоза бо мафҳумҳои англисӣ ва русӣ мукаммал гаштааст.

Бинобар он, мо дар он ақида ҳастем, ки танҳо дар ҳолати ба таври мунтазам ва комплексӣ ба роҳ мондани истифодаи пурраи мафҳумҳои тоҷикӣ самараи дилхоҳро ҳосил намудан мумкин аст.

Барои нисбатан содда ва равон шудани ҷараёни муҳокимаронӣ, равшан тасаввур намудани моҳияти масъалаҳои муҳокимашаванда ва истифодабарии ҷаҳонбинии мавҷудаи хонандагон, дар китоби мазкур баъзе мафҳумҳо тавассути калимаҳое, ки дар китобҳои англисӣ ва русӣ дучор мешаванд истифода шудаанд. Масалан, ба ин қатор калимаҳои «графика», «каталог», «клавиатура», «курсор» «меню», «монитор, экран», «модул», «карта», «веб-камера» ва монанди инҳо дохил мешаванд. Ғайр аз ин, таҷрибаи бои методологии давлатҳои ғарб ва Руссия оиди тарзҳои баёни мавзӯъҳои мушаххас бевосита истифода шудааст.

Аз сабаби бениҳоят баланд будани суръати тараққиёти соҳаи технологияҳои иттилоотӣ, бояд ба назар гирифта шавад, ки баъзе маълумотҳои мушаххаси дар китоб сабтшуда, танҳо барои вақти ҷории навиштани китоб мувофиқ мебошанд. Бинобар он, маълумотҳои мушаххас ба сатҳи он вақте, ки дар оянда маводи мазкур ба хонандагон дастрас мешавад мумкин аст, пурра мувофиқ наоянд.

Инчунин, дар китоб ҳангоми баёни мавзӯъҳо меъёри махсуси мураккабии тарзи муҳокимаронӣ нигоҳ дошта шуда, дар баъзе ҳолатҳо тайёрии ибтидоии хонандагон ба назар гирифта шудааст. Дар баъзе китобҳои марбут ба соҳаи информатика мавзӯъҳо хеле ба таври аёнӣ ва содда пешниҳод шудаанд ва навомӯзон барои тайёрии ибтидоӣ аз онҳо низ самаранок истифода намуда метавонанд.

Муаллифон барои дастгирӣ дар нашри ин китоб ба Шӯрои табъу нашри ДДҲБСТ ва ректори Донишгоҳ профессор Пӯлодов Ҳ.Р. минатдории худро изҳор менамоянд.

Инчунин, муаллифон ба ҳамаи онҳое, ки барои ба чоп омода намудани маводи мазкур кӯмак намуданд ва фикру ақидаҳои муфиди худро иброз доштанд, сипосгузор мебошанд. Хусусан, ба муқарризон, профессор Ғаффоров А.Ғ. ва академик Усмонов З.Ҷ.; ба профессор Бердиева Т.Э., Баҳодуров К., Исомитдинов Ҷ.Б. ва кормандони кафедраи «Системаҳои ахборотӣ-ҳисоббарорӣ»-и ДДҲБСТ – Қурбоналиев А., Қаҳҳоров Ҷ., Муртазоқулов М. ва Файзиев А. миннатдории худро баён менамоянд.

Дар чунин кори мураккаб – нашри маводи таълимӣ марбут ба соҳаи технологияҳои иттилоотии муосир, озод будан аз норасоиҳо хеле душвор аст. Бинобар он, муаллифон хоҳиш доранд барои беҳтар намудани мазмун ва мундаричаи китоб фикру дархостҳои худро ба суроғаи зерин ирсол намоед:

ш.Хуҷанд, микроноҳияи 17, Донишгоҳи давлатии ҳуқуқ, бизнес ва сиёсати Тоҷикистон, кафедраи «Системаҳои ахборотӣ-ҳисоббарорӣ».

БОБИ 1

ИНФОРМАТИКА ВА ИТТИЛООТ

Мафҳуми иттилоот

Иттилоот объекти асосии коркарди технологияҳои иттилоотӣ ва компютерҳо мебошад. Дар ҳаёти ҳаррӯза одатан, дар зери мафҳуми иттилоот мафҳумҳои дониш, ахборот, маълумотҳо ва ғ. мефаҳманд. Таърифи ягона ва муайяни иттилоот мавҷуд намебошад. Бинобар он, дар якчанд намунаҳо мафҳуми иттилоотро иброз менамоем.

Намунаи 1. Тасаввур намоед, ки дар роҳ ҳолати нохуш – садамаи нақлиётӣ руй додааст ва ду нафар онро мушоҳида намудаанд. Шоҳиди якум ҷароҳатҳои техникӣ, ҷисмонӣ ва зиёни рӯҳиро, ки ба соҳибони нақлиёт ва мусофирони онҳо расонида шудааст мушоҳида намуда, яъне дар асоси таҷрибаи ҳаётӣ ва муносибат ба ҳодиса иттилоотро ба вуҷуд оварда, онро пешкаш менамояд. Шоҳиди дуюм низ мумкин аст, чунин маълумотҳоро мушоҳида намуда, аз нуқтаи назари худ иттилоотро пешниҳод намояд. Пас, барои чӣ ҳодиса ягона буда, вале, иттилоот гуногун мешавад? Моҳияти ҳодиса дар чист ва кадом тарзҳои ба вуҷуд омадани иттилоот мавҷуданд? Сабаб дар он аст, ки ҳар як шоҳид ҳамон як намуди маълумотҳои мухталифро (ҷароҳатҳои механикӣ, пайдарпаии ҳодисаҳо ва ғ.) ба таври худ алоқаманд менамояд, ба ришта мантиқ ворид намуда моҳияти умумии ҳодисаро ба вуҷуд меорад. Аз ин ҷо хулосае бармеояд:

1) Иттилоот аз маҷмӯи маълумотҳо (базаи маълумотҳо) ба вуҷуд меояд.
2) Иттилоот – ин натиҷаи таъсироти мутақобила ва алоқамандии маълумотҳо мебошад.

Бинобар он, дар адабиётҳо чунин таърифи иттилоот дида мешавад: *иттилоот – ин ҳосилаи алоқамандии байниҳамдигарии маълумотҳо* ва *тарзҳои ба онҳо монанд* мебошад. Ҳамин тавр, иттилоот аз ду ташкилкунандаи асосӣ иборат аст – маълумотҳо ва тарзҳои алоқамандшавии онҳо. Агар тарзи таъсироти мутақобилаи маълумотҳо мавҷуд набошад маълумотҳо иттилоотро ташкил карда наметавонанд.

Намунаи 2. Бигзор навиштаҷоте дар забони русӣ дода шуда бошад: «*знание сила*».

Барои онҳое, ки забони русиро намедонанд навиштаҷоти мазкур танҳо ҳамчун маълумот қабул карда мешавад: ҳамчун ду пайдарпаии ҳарфҳо – знание, сила. Яъне, тарзи алоқамандии байниҳамдигарии маълумот дар ин ҳолат мавҷуд нест ва сабаби он надонистани маънои калимаҳо мебошад. Агар тарзи алоқамандии маълумотҳо яъне, маънои калимаҳо (*знание*-дониш, *сила*-неруӣ) дода шуда бошад, пас дар чунин ҳолат маълумотҳо алоқаманд мешаванд ва (якҷоя бо тарзи алоқамандиашон) ба иттилоот табдил меёбанд: дониш-неруӣ.

Ҳамин тавр, иттилоот дар натиҷаи маълумотҳои объективӣ ва тарзҳои алоқамандкунии субъективӣ ба вуҷуд меояд ва ҳосил мешавад. Иттилоот танҳо дар ҳолати таъсироти байниҳамдигарии маълумотҳо ва тарзҳои алоқамандии онҳо ба вуҷуд меояд ва тағйир меёбад: чунин лаҳзаро ҷараёни иттилоотӣ меноманд. Дар ҳамаи дигар ҳолатҳо, он ҳамчун маълумот мавҷуд мебошад.

Ҳамаи ҷараёнҳо ва ҳодисаҳоро ишораҳо (сигнал) ҳамроҳӣ менамоянд. Ишораҳои қайдшуда маълумотро ба вуҷуд меоранд. Маълумотҳо – ин ишораҳои қайдшуда мебошанд. Тарзи физикии қайди ишораҳо намудҳои гуногун дошта метавонанд: навиштаҷот, ҷойивазкунии механикӣ, тағйирёбии нишондиҳандаҳои барқӣ ва дигар хусусиятҳои материалҳо. Вобаста аз тарзи қайдшавӣ маълумотҳо метавонанд дар барандаҳои (носитель) гуногун нигоҳ дошта шаванд – дар коғаз, кассета, диск, расм ва ғ.

Ҳангоми дар технологияҳои ҳисоббарори муосир коркард намудани иттилоот асосан чунин хусусиятҳои он зарурӣ ҳисобида мешаванд:

1) Дараҷаи объективӣ будани иттилоот. Иттилоотро объективӣ ҳисобидан мумкин аст, агар ба ҳосилшавии он тарзҳои субъективии алоқаманднамоии маълумотҳо саҳми камтарин дошта бошанд, яъне, маълумотҳои объективӣ нисбат ба тарзи алоқамандии маълумотҳо аввалиндараҷа бошанд.

2) Дараҷаи субъективӣ будани иттилоот. Иттилоот танҳо аз маълумотҳо иборат буда наметавонад, мавҷудияти тарзҳои алоқаманднамоии субъективии маълумот зарур аст.

3) Мукаммал будани иттилоот – кифоя будани маълумотҳои ташкилкунандаи иттилоот.

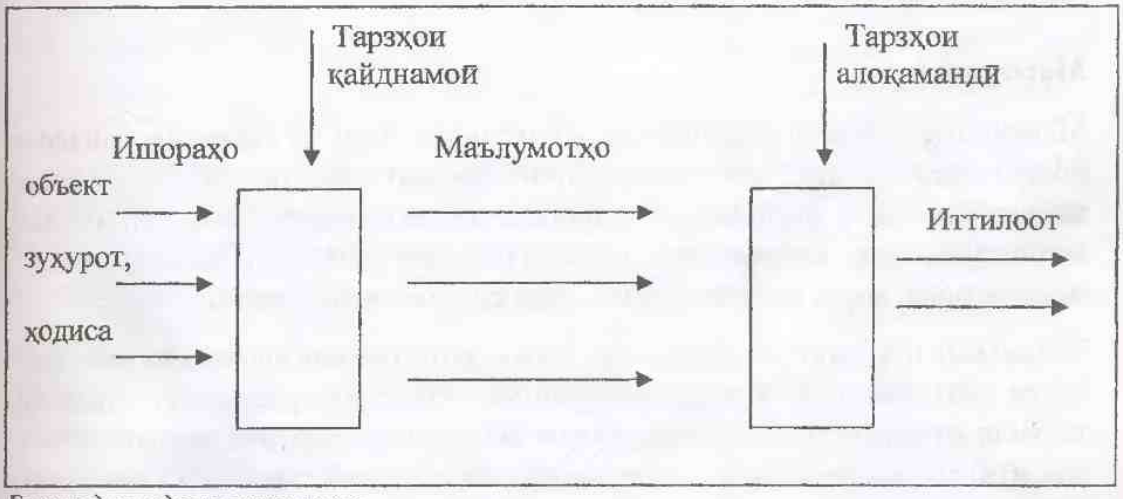
4) Саҳеҳ будани иттилоот. Иттилоот саҳеҳ ҳисобида мешавад, агар дар он ишораҳои асосӣ (зарурӣ, лозимӣ) нисбат ба ишораҳои иловагӣ нисбатан аниқтар қайд шуда бошанд.

5) Комилан мувофиқ (ҷавобгӯ) будани иттилоот (адекватность) – дараҷаи мувофиқати иттилоот ба ҳолати объективӣ. Дар асоси нопурраги ва ё аниқ набудани маълумот иттилоот метавонад ҳолати объективии ҳодисаро пурра инъикос накунад.

6) Дастрас будани иттилоот – дараҷаи имконпазирии гирифтани иттилоот.

7) Актуалӣ будани иттилоот – дараҷаи мувофиқати иттилоот ба лаҳзаи ҷории вақт.

Аён аст, ки иттилооте, ки хосиятҳои номбаршудаи он нишондиҳандаҳои хубро дорад истифодаи он тавсия карда мешавад, алалхусус ҳангоми ҳал намудани масъалаҳои иқтисодӣ ва идоракунӣ. Ҷараёни зиёдшавии ҳаҷми иттилоот ва ба вуҷуд омадани иттилооти иловагӣ ва нодаркорӣ – *партови иттилоотӣ*, ки дар вақти ҳозира мушоҳида намудан мумкин аст ба коҳиш ёфтани хосият ва коршоямии иттилоот оварда расонидааст. Чунин ҳолат ба зарурати баланд шудани мақоми коркарди автоматикии иттилоот тавассути технологияҳои ҳисоббарори муосир ва тараққиёти технологияҳои иттилоотӣ оварда расонид.



Ба вуҷуд омадани иттилоот

САВОЛҲО

1. Фарқи байни маълумот ва иттилоот дар чист?
2. Ду ташкилкунандаҳои асосии иттилоотро номбар намоед.
3. Ҷараёни иттилоотӣ чист?
4. Фарқи байни мафҳуми ҳодиса аз маълумот дар чист?
5. Маълумотҳо дода шудаанд:

Зомширу ниофмртакиа

Бо кадом тарзҳо аз он иттилоотро ба вуҷуд овардан мумкин аст?

6. Ҳосиятҳои асосии иттилоотро номбар намоед.
7. Ҳангоми ба қайд гирифтани ишораҳо таъсироти чиҳатҳои субъективӣ ч гуна аст ва оё чунин маълумотҳоро объективӣ ҳисобидан мумкин аст? Б кадом тарз чунин маълумотҳо иттилоотро ба вуҷуд меоранд?
8. Оё иттилооти пурра саҳеҳ шуда метавонад ва баръакс? Намунаҳо оред.
9. Кадом чиҳатҳо ба ҷавобгӯ будани иттилоот таъсир мерасонанд?
10. Намунаҳои иттилооти актуалӣ ва актуалӣ набударо оред.
11. МЭҲ ва компютерҳо кадоме аз мафҳумҳо – маълумот ё иттилоотро ниго медоранд ва коркард менамоянд?

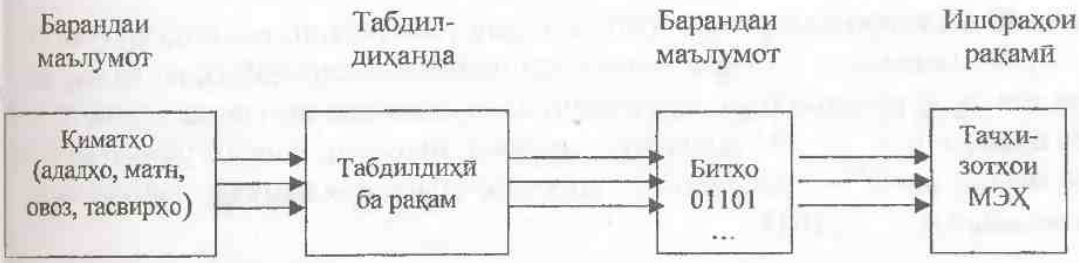
Маълумотҳо

Маълумотҳо – қисми ташкилкунандаи иттилоот буда, аз ишораҳои қайдшуд иборат мебошанд. Тарзи бақайдгирии физикӣ дилхоҳ шуда метавонад тағйирёбии сатҳ, тағйирёбии нишондиҳандаҳои барқӣ, магнитӣ, оптикӣ тағйирёбии сохти химиявӣ ва ғ. Вобаста ба тарзи қайднамоӣ барандаи маълу мотҳо муайян карда мешавад: қоғаз, тасмаҳои магнитӣ, дискҳо.

Хосиятҳои иттилоот бо хосиятҳои барандаҳои он зич алоқаманд мебошад Барои иваз намудани баранда маълумотҳо табдил дода мешаванд. Масъала табдили маълумотҳо яке аз масъалаҳои асосии информатика мебошад. Ин а он сабаб аст, ки ҳангоми автоматикунонии кор бо намудҳои гуногуни маълу мотҳо, зарурати ба намуди ягона овардани маълумот ба вуҷуд меояд. Да техникаи ҳисоббарор маълумотҳо дар намуди пайдарпаии ду рамзҳо ифод меёбанд: 0 ва 1. Чунин тарзи ифода намудани маълумотҳоро *кодгузории ду* меноманд. Ҳар як рамзи 0 ва 1 *бит* номида мешавад (bit – намуд

кӯтоҳкардашудаи ибораи англисии binary digit – рақами дуӣ). Ирсоли битҳо (пайдарпаии дуӣ) байни таҷҳизотҳои технолгияҳои иттилоотӣ тавассути генератсияи ду ишора амалӣ мегардад: ба рамзи 1 импулси баланд – дар ноқил шиддати баланд (тақрибан 2В), ба рамзи 0 импулси паст – дар ноқил шиддати паст (тақрибан 0,5В) мувофиқ меояд. Суръати ивазшавии шиддат тавассути таҷҳизоти махсус – *генератори тактӣ* муайян мегардад. Бо суръати баланд ивазшавии шиддат пайдарпаии импулсҳоро ба вучуд меорад. Маҳз бо сабаби ба импулсҳо мувофиқ гузоштани пайдарпаии рақамҳои 0 ва 1, техникаи ҳисоббарорро баъзан *техникаи рақамӣ* (цифровая техника) низ меноманд. Принсипи кор бо техникаи ҳисоббарор ба идоракунии тақсимоти ишораҳои рақамӣ (яъне, импулсҳои ба рақамҳои 0 ва 1 мувофиқ гузошташуда) байни таҷҳизотҳо асос ёфтааст. Ҷараёни табдилдиҳии ишораҳои намуди дилхоҳ ба ишораҳои рақамӣ дискретизатсия ё худ табдилдиҳӣ ба рақамҳо номида мешавад.

Ҳоло, намуди беҳтарини ирсоли ишораҳо ва бо сифати баланд ифода намудани маълумотҳо тавассути *таҷҳизотҳои рақамӣ* – таҷҳизотҳое, ки бо ишораҳои рақамӣ кор мекунанд, амалӣ мегардад.



Барои ба пайдарпаии рақамҳои 0 ва 1 табдил додани маълумотҳо (яъне, барои кодгузории дуӣ) тарзҳо ва ҷадвалҳои гуногун истифода мешаванд. Ғайр аз ин, барои кодгузории *маълумотҳои матнӣ* як тарз истифода мешавад, барои *маълумотҳои графикӣ* ва овозӣ – тарзи дигар. Тарзҳои мазкурро мухтасар дида мебароем.

Маълумотҳои матнӣ – ин пайдарпаии рақамҳо, ҳарфҳои (англисӣ, русӣ ва забонҳои миллӣ) калон ва хурд, аломатҳои китобатӣ, рамзҳои асосии амалиётҳои арифметикӣ ва як қатор рамзҳои умумӣ мебошанд. Барои ба намуди *дуӣ* – битҳо, табдил додани маълумотҳои матнӣ якчанд системаҳои кодгузорӣ истифода мешаванд. Дар байни онҳо системаи нисбатан машҳур ва аз тарафи омма қабулшуда – ин системаи кодгузории ASCII (American Standard Code for Information Interchange) – *коди стандартии амрикоии мубодилаи иттилоотӣ*,

мебошад. Системаи ASCII аз тарафи *муассисаи стандартикунонии миллии Амрико* – ANSI (American National Standard Instute), кор карда баромада шуда амалӣ гаштааст. Муассисаи мазкур филиали амрикоии *ташкилоти Байналхалқии стандартҳо* - ISO (International Standard Organization) мебошад.

Моҳияти системаи ASCII.

I. Тавассути ададҳои аз 0 то 255 тамоми пайдарпаиҳои имконпазири аз ҳашт рақами 0 ва 1 ҳосилшаванда (256 пайдарпай) рақамгузорӣ шудаанд.

Ҷадвали 1.

Адад	Код
0	00000000
1	00000001
2	00000010
3	00000011
...	...
254	11111110
255	11111111

Ҷадвали мазкурро кодгузории ҳаштразрядии (ҳаштбитии) ададҳои бутуни 0, 1, ..., 255 меноманд. Бо тарзи дигар баён намоем – ҳашт ҷойро, ки ба ҳар як ҷой яке аз ду рамзҳои 0 ва 1-ро гузоштан мумкин аст, истифода бурда, $2^8 = 256$ ададҳои 0, 1, ..., 255 кодгузорӣ шудаанд. Масалан, агар 10 разряд интихоб мешуд, пас $2^{10} = 1024$ рамзҳои гуногунро кодгузорӣ намудан мумкин буд ба монанди 0, 1, ..., 1023.

Барои муайян намудани он, ки ба кадом адад кадом код мувофиқ карда шудааст, дар хотир нигоҳ доштани тамоми ҷадвал зарур намебошад. Аз қоидаи гузариш аз системаи даҳии ҳисоб ба системаи дуӣ барои ададҳои бутун истифода намудан мумкин аст. Қоидаи мазкурро тавассути намунаҳо дида мебароем:

Намунаи 1.

105 - ?

105 : 2 = 52 + 1

52 : 2 = 26 + 0

26 : 2 = 13 + 0

13 : 2 = 6 + 1

$6 : 2 = 3 + 0$

$3 : 2 = 1 + 1$

$(105)_{10} = (1101001)_2$

Санҷиш:

$(1101001)_2 = 1 * 2^6 + 1 * 2^5 + 0 * 2^4 + 1 * 2^3 + 0 * 2^2 + 0 * 2^1 + 1 * 2^0 = 64 + 32 + 8 + 1 = 105.$

Пайдарпаии 1101001 аз ҳафт бит иборат аст, тавассути ба ибтидои он рақами 0 гузоштан, пайдарпаиро то ҳашт бит пурра менамоем. Ҳамин тавр, дар ҷадвали 1 ба адади 105 коди ҳаштразрядии 01101001 мувофиқ меояд.

Намунаи 2.

48 - ?

$48 : 2 = 24 + 0$

$24 : 2 = 12 + 0$

$12 : 2 = 6 + 0$

$6 : 2 = 3 + 0$

$3 : 2 = 1 + 1$

$(48)_{10} = (110000)_2,$

$48 \Leftrightarrow 00110000.$

II. Ададҳоеро, ки дар сутуни чапи ҷадвали 1 воқсанд *рақами кодҳои ҳаштразрядии дуӣ* меномем.

Кодҳои рақами 0, 1, …, 31 дошта, кодҳои идоракунанда номида мешаванд. Ба онҳо ягон рамз мувофиқ намеояд, онҳо барои идоракунии воситаҳои техникӣ истифода мешаванд, яъне ишораҳои рақамии (цифровые сигналы) ба кодҳои мазкур мувофиқбуда кори таҷҳизотҳои техникиро идора менамоянд.

III. Кодҳои рақамҳояшон 32, 33, …, 127 (ҳамагӣ 96 код) ба ҳарфҳои алифбои англисӣ, аломатҳои китобатӣ, рақамҳо, амалҳои арифметикӣ ва баъзе рамзҳо мувофиқ меоянд.

Намуна. Коди дуии матни зеринро меёбем:

I am a student.

Рамз	Рақами код	Код
I	73	01001000
(фосила)	32	00100000
a	97	01100001
м	109	01101101
(фосила)	32	00100000
a	97	01100001
(фосила)	32	00100000
s	115	
t	116	
u	117	
d	100	
e	101	
n	110	
t	116	
.	46	00101110

I am a student. ⇒ 0100100000100000...00101110

IV. Кодҳои рақамҳояшон ба 128,..., 255 (ҳамагӣ 128-то) барои кодгузорӣ ҳарфҳои алифбои дигар миллатҳо истифода мешаванд. Қисми мазкур чадвалро *қисми васеъкардашудаи ASCII* меноманд. Барои муайян намудани қисми васеъкардашуда қоидаҳо ва стандартҳои ягона мавҷуд намебошанд.

Ҷадвали 2. Ҷадвали базавии кодгузории ASCII

32	фосила	33	!	34	"	35	#	36	$	37	%
38	&	39	'	40	(	41	)	42	*	43	+
44	,	45	-	46	.	47	/	48	0	49	1
50	2	51	3	52	4	53	5	54	6	55	7
56	8	57	9	58	:	59	;	60	<	61	=
62	>	63	?	64	@	65	A	66	B	67	C
68	D	69	E	70	F	71	G	72	H	73	I
74	J	75	K	76	L	77	M	78	N	79	O
80	P	81	Q	82	R	83	S	84	T	85	U
86	V	87	W	88	X	89	Y	90	Z	91	[
92	\	93	]	94	^	95	_	96	`	97	a
98	b	99	c	100	d	101	e	102	f	103	g
104	h	105	i	106	j	107	k	108	l	109	m
110	n	111	o	112	p	113	q	114	r	115	s
116	t	117	u	118	v	119	w	120	x	121	y
122	z	123	{	124	|	125	}	126	~	127	⌂

V. Дар Руссия барои муайян намудани қисми васеъкардашудаи системаи ASCII асосан чунин намудҳои кодгузорӣ амал менамоянд: *Windows – 1251, КОИ – 8, ГОСТ – алтернативӣ.*

Кодгузории Windows – 1251 аз тарафи ширкати Microsoft барои рамзҳои алифбои забони русӣ кор карда баромада шудааст ва дар маҳсулотҳои барномавии ширкати мазкур татбиқ шудааст.

Ҷадвали 3. Кодгузории Windows – 1251

128	Ђ	144	Ђ	160		176	·	192	А	208	Р	224	а	240	р
129	Ѓ	145	‘	161	Ў	177	±	193	Б	209	С	225	б	241	с
130	‚	146	’	162	ў	178	І	194	В	210	Т	226	в	242	т
131	ѓ	147	“	163	Ј	179	і	195	Г	211	У	227	г	243	у
132	„	148	”	164	¤	180	г	196	Д	212	Ф	228	д	244	ф
133	…	149	.	165	Ґ	181	µ	197	Е	213	Х	229	е	245	х
134	†	150	-	166	¦	182	¶	198	Ж	214	Ц	230	ж	246	ц
135	‡	151	—	167	§	183	.	199	З	215	Ч	231	з	247	ч
136	‘	152	‘	168	Ё	184	ё	200	И	216	Ш	232	и	248	ш
137	‰	153	™	169	©	185	№	201	Й	217	Щ	233	й	249	щ
138	Љ	154	Љ	170	Є	186	є	202	К	218	Ъ	234	к	250	ъ
139	‹	155	‹	171	«	187	»	203	Л	219	Ы	235	л	251	ы
140	Њ	156	њ	172	¬	188	j	204	М	220	Ь	236	м	252	ь
141	Ќ	157	ќ	173	-	189	S	205	Н	221	Э	237	н	253	э
142	Ћ	158	ћ	174	®	190	s	206	О	222	Ю	238	о	254	ю
143	Џ	159	џ	175	Ї	191	ї	207	П	223	Я	239	п	255	я

Кодгузории КОИ – 8 (коди мубодилаи иттилоот, ҳаштқиммата) дар ҳудуди Руссия васеъ паҳн шудааст.

Ҷадвали 4. Кодгузории КОИ – 8.

128		144	▒	160	-	176	╟	192	ю	208	п	224	Ю	240	П
129	¦	145	▒	161	Ё	177	╢	193	а	209	я	225	А	241	Я
130	┌	146	▒	162	г	178	┤	194	б	210	р	226	Б	242	Р
131	┐	147	⌠	163	Ё	179	Ё	195	ц	211	с	227	Ц	243	С
132	└	148	■	164	г	180	╡	196	д	212	т	228	Д	244	Т
133	┘	149	▪	165	┌	181	╡	197	е	213	у	229	Е	245	У
134	├	150	√	166	┐	182	╤	198	ф	214	ж	230	Ф	246	Ж
135	┤	151	≈	167	┐	183	╥	199	г	215	в	231	Г	247	В
136	┬	152	≤	168	┐	184	╤	200	х	216	ь	232	Х	248	Ь
137	┴	153	≥	169	└	185	═	201	и	217	ы	233	И	249	Ы
138	┼	154		170	╙	186	╨	202	й	218	з	234	Й	250	З
139	▄	155	⌡	171	╘	187	╨	203	к	219	ш	235	К	251	Ш
140	▌	156	.	172	╛	188	╪	204	л	220	э	236	Л	252	Э
141	▐	157	²	173	╜	189	┼	205	м	221	щ	237	М	253	Щ
142	▀	158	·	174	╝	190	╪	206	н	222	ч	238	Н	254	Ч
143	▀	159	÷	175	╞	191	ё	207	о	223	ъ	239	О	255	Ъ

Кодгузории ГОСТ – алтернативӣ дар муҳити системаи операционии Ms DO истифода мешавад.

Ҷадвали 5. Кодгузории ГОСТ – алтернативӣ.

128	А	129	Б	130	В	131	Г	132	Д	133	Е
134	Ж	135	З	136	И	137	Й	138	К	139	Л
140	М	141	Н	142	О	143	П	144	Р	145	С
146	Т	147	У	148	Ф	149	Х	150	Ц	151	Ч
152	Ш	153	Щ	154	Ъ	155	Ы	156	Ь	157	Э
158	Ю	159	Я	160	а	161	б	162	в	163	г
164	д	165	е	166	ж	167	з	168	и	169	й
170	к	171	л	172	м	173	н	174	о	175	п
176	▒	177	▒	178	▓	179	│	180	┤	181	╡
182	╢	183	╖	184	╕	185	╣	186	║	187	╗
188	╝	189	╜	190	╛	191	┐	192	└	193	┴
194	┬	195	├	196	─	197	┼	198	╞	199	╟
200	╚	201	╔	202	╩	203	╦	204	╠	205	═
206	╬	207	╧	208	╨	209	╤	210	╥	211	╙
212	╘	213	╒	214	╓	215	╫	216	╪	217	┘
218	┌	219	▉	220	▄	221	▌	222	▐	223	▀
224	р	225	с	226	т	227	у	228	ф	229	х
230	ц	231	ч	232	ш	233	щ	234	ъ	235	ы
236	ь	237	э	238	ю	239	я	240	Ё	241	ё
242	Є	243	є	244	Ї	245	ї	246	Ў	247	ў
248	°	249	∙	250	·	251	√	252	№	253	¤
254	■	255									

Ҳамин тавр, дар системаи ASCII аз сабаби маҳдуд будани гурӯҳи кодҳо (ҳа магӣ 256 код) стандартҳои кодгузории рамзҳои миллӣ мавҷуд намебошанд Бинобар он, бо мақсади дар як ҷадвал муттаҳид намудани қисми зиёди за бонҳои ҷаҳон солҳои 90-ум системаи UNICODE – *кодгузории 16-разряди универсалӣ*, кор карда баромада шуд.

Маълумотҳои графикӣ ва овозӣ дар навбати аввал ба маълумотҳои ададӣ в пас ба пайдарпаии дуӣ – битҳо табдил дода мешаванд.

Инак, дар информатика андозаи маълумотҳо пас аз ба пайдарпаии дуӣ табди ёфтан бо битҳо муайян карда мешавад. Ба сифати воҳидҳои нисбатан калон тар истифода мешаванд:

1 байт = 8 бит,

1 Кбайт (килобайт) = 2^{10} байт = 1024 байт,

1 Мбайт (мегабайт) = 2^{10} Кбайт = 1024 Кбайт = 2^{20} байт,

1 Гбайт (гигабайт) = 2^{10} Мбайт = 1024 Мбайт = 2^{30} байт,

1 Тбайт (терабайт) = 2^{10} Гбайт = 1024 Гбайт = 2^{40} байт.

САВОЛҲО

1. Маълумот чист? Кадом намуди маълумотҳоро медонед?
2. Тарзи қайднамоии ишораро чӣ тавр мефаҳмед?
3. Кадом намуди барандаҳои маълумот мавҷуданд?
4. Кодгузории дуӣ чист ва зарурати истифодабарии он дар чӣ асос ёфтааст?
5. Бит, байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт, Тбайт чист?
6. Дар зери мафҳумҳои «ишораи рақамӣ", «техникаи рақамӣ", «дискретизатсия» чиро мефаҳмед?
7. Маълумоти матнӣ чист?
8. Моҳияти системаи кодгузории ASCII дар чист?
9. Ҷадвали базавии ASCII чист?
10. Кодгузории Windows – 1251 чист?
11. Кодгузории КОИ - 8 чист?
12. Кодгузории ГОСТ - алтернативӣ чист?
13. UNICODE чист?
14. ANSI, ISO чиро мефаҳмонанд?
15. Код ва ҳаҷми маълумотҳои матнии зеринро дар системаи ASCII муайян намоед?

    а) Informatique;

    б) ДДХБСТ (аз рӯи кодгузории Windows – 1251);

    в) My name is «Рустам» (аз рӯи кодгузории КОИ-8).

Мавзўи информатика

Калимаи информатика аз калимаи фаронсавии Informatique гирифта шудааст ки натиҷаи якҷоякунии ду калимаҳо - *Informacion* (иттилоот) ва *Automatigue* (автоматика) мебошад. Тарҷумаи бевоситаи калимаи информатика – автоматикунонии иттилоотро медиҳад.

Дар баъзе давлатҳо ба ҷои истилоҳи информатика истилоҳи илми компютер риро (Computer Sciences) истифода мебаранд.

Информатика – илмест, ки

- хосияти иттилоот;
- тарзҳои ҳосилнамоӣ, нигоҳдорӣ, пешниҳоднамоӣ, коркард, ирсол маълумотҳоро тавассути техникаи ҳисоббарор;
- принсипҳои ташкилёбӣ ва амалнамоии воситаҳои техникаи ҳисоббарор ва тарзҳои идоракунии онҳоро меомўзад.

Қисми аввалро қисми назариявӣ ё назарияи иттилоот меноманд, қисмҳои дуюм ва сеюмро информатикаи амалӣ меноманд. Информатикаи амалиро баъзан бо мафҳумҳои «технологияҳои иттилоотӣ", «технологияҳои компютерӣ» баробар менамоянд. Мафҳуми ***технология*** (аз калимаи юнонии *techne* – санъат, малака, маҳорат) маҷмўи тарзҳои коркард, тартибдиҳӣ, тағйирёбии ҳолат, намуди ашё ва материалҳоро, ки дар ҷараёни маҳсулоти интиҳоӣ амалӣ мешаванд мефаҳмонад.

Технологияҳои иттилоотӣ – ин маҷмўи тарзҳои ғункунӣ, ирсол, нигоҳдорӣ ва коркарди иттилоот дар ҳамаи намудҳои имконпазири зуҳуроти он (матнӣ, графикӣ, аёнӣ, овозӣ ва ғ.) мебошад. Тарзҳои мазкур ҳоло, асосан дар системаҳои компютерӣ ва шабакаҳо амалӣ мегарданд. Бинобар он, мафҳуми «технологияҳои иттилоотӣ»-ро бо мафҳуми «технологияҳои компютерӣ» баробар менамоянд. Технологияҳои компютерӣ бо мафҳуми томаш – ин технологияҳои тартибдиҳӣ, ташкилёбӣ ва амалигардии системаҳои муосири компютерӣ ва шабакаҳо мебошад. Мақсади ниҳоии системаҳои компютерӣ ва шабакаҳо – саривақт ғункунӣ, ирсол, нигоҳдорӣ ва коркарди иттилоот мебошад. Истифодабарандаи муқаррарӣ дар амалия бо соҳаи барои технологияҳои иттилоотӣ ва компютерӣ умумӣ дучор мегардад. Бинобар он, барои ў фарқияти ин ду мафҳум аён намебошад.

Умуман, дар информатикаи амалӣ чунин масъалаҳо дида баромада мешаванд:

1) Таъминоти таҷҳизотии воситаҳои технологияҳои ҳисоббарор.

2) Таъминоти барномавии воситаҳои технологияҳои ҳисоббарор.

3) Воситаҳои алоқаи таҷҳизотҳо ва барномаҳо.

4) Воситаҳои алоқаи одам бо техникаи ҳисоббарор – истифодабаранда бо таҷҳизотҳо, барномаҳо.

Алоқа ва таъсироти мутақобиларо *интерфейс* меноманд:

- *интерфейси таҷҳизот* – алоқа ва таъсироти мутақобилаи байни таҷҳизотҳо;
- *интерфейси барномавӣ* – алоқа ва таъсироти мутақобилаи байни барномаҳо;
- *интерфейси таҷҳизотӣ-барномавӣ* – алоқа ва таъсироти мутақобилаи байни таҷҳизотҳо ва барномаҳо;
- *интерфейси истифодабаранда* – алоқа ва таъсироти мутақобилаи истифодабаранда бо таҷҳизотҳо ва барномаҳо.

Барнома – ин пайдарпаии ботартиби фармонҳое мебошад, ки воситаҳои таҷҳизотиро идора менамоянд. Таъминоти таҷҳизотӣ ва барномавӣ байни ҳамдигар дар алоқаи бефосила ва ногусастанӣ амал менамоянд.

Дар замони ҳозира вазифаи асосии информатика – систематизатсияи тарз ва намудҳои кор бо воситаҳои таҷҳизотӣ ва барномавии техникаи ҳисоббарор мебошад. Дар структураи вазифаҳои асосии информатика чунин равияҳоро ҷудо намудан мумкин аст:

1) Архитектураи техникаи ҳисоббарор – тарз ва намудҳои сохти системаҳои коркарди автоматикии маълумотҳо.

2) Интерфейси истифодабаранда - тарз ва намудҳои идоракунии таъминоти таҷҳизотӣ ва барномавӣ.

3) Барноманависӣ – тарз, намуд ва воситаҳои тартибдиҳии барномаҳо;

4) Табдилдиҳии маълумотҳо.

5) Бехатарии иттилоот.

6) Автоматикунонӣ – амалиёти таҷҳизоту барномаҳо бе иштироки одам.

7) Стандартикунонӣ – муайян намудани қоидаҳо ва талаботҳои умумӣ, ки ҳамҷоягии байни таҷҳизотҳо, барномаҳо ва маълумотҳои ба на-

мудҳои гуногуни техникаи ҳисоббарор муносибат доштаро таъмин менамояд.

Ҳангоми баҳодиҳӣ ба таҷҳизотҳо ва барномаҳо мафҳуми самаранокӣ истифо да мешавад. *Самаранокии таҷҳизот* – ин муносибати ҳосилнокии он нисба ба нархи он бо назардошти истифодабарӣ ва хизматрасонӣ мебошад. *Сама ранокии барнома* – ин ҳосилнокии кори истифодабарандагоне мебошад, ки б барнома кор мекунанд.

САВОЛҲО

1. Истилоҳи информатика аз кадом калимаҳо таркиб ёфтааст?
2. Информатика чиро меомӯзад?
3. Фарқияти байни қисмҳои назарияи иттилоот ва информатикаи амалӣ да чист?
4. Дар информатикаи амалӣ кадом саволҳо дида баромада мешаванд?
5. Интерфейс чист? Кадом намудҳои интерфейсро фарқ мекунанд?
6. Вазифаи асосии информатика аз чӣ иборат аст?
7. Дар зери мафҳуми самаранокии воситаи таҷҳизотӣ ва самаранокии барно ма чӣ дар назар дошта мешавад.
8. Технология чист?
9. Фарқ ва умумияти мафҳумҳои «информатикаи амалӣ», «технологияҳои и тилоотӣ», «технологияҳои компютерӣ» дар чист?
10. Информатика бо дигар фанҳо чӣ гуна алоқа дорад: бо математика, физик техника, химия, биология, экология, лингвистика, иқтисодиёт ва ғ.? Ч тавр онҳо ба тараққиёти информатика таъсир мерасонанд?

БОБИ 2

ТАҲАВВУЛОТИ МЭҲ

Мафҳуми МЭҲ

МЭҲ – мошини электронии ҳисоббарор, аввалин маротиба солҳои 40-50-уми асри гузашта барои автоматикунонӣ ва баланд намудани суръати ҳисобкуниҳо пайдо шудаанд.

Дар солҳои 60-ум академик В.М. Глушков ба се равияи глобалии фаъолияти инсон ишора намудааст, ки дар онҳо талабот ба истифодабарии МЭҲ мавҷуд мебошад:

- автоматикунонии ҳисобкунӣ;
- автоматикунонии системаи идоракунӣ;
- масъалаҳои тафаккури сунъӣ.

Ҳоло МЭҲ дар идоракунӣ, маориф, тандурустӣ, экология ва ғ. истифода мешаванд. МЭҲ-и муосир маълумотҳои ададӣ, матнӣ, ҷадвалӣ, графикӣ, овозӣ ва видеомаълумотро коркард намуда метавонад.

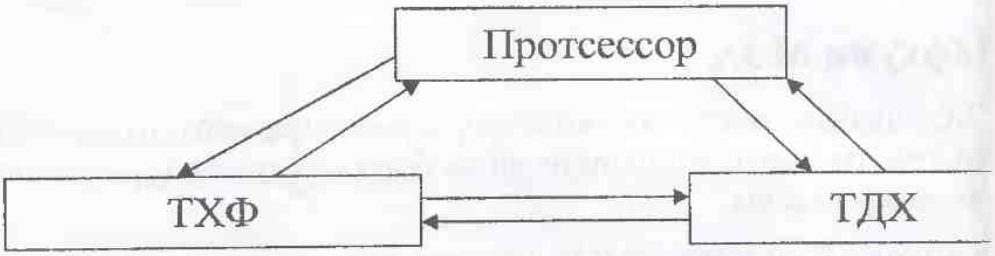
МЭҲ – ин маҷмуи воситаҳои техникӣ ва барномавӣ мебошад, ки маълумотҳоро коркард намуда метавонад ва барои автоматикунонӣ ва ҳалли масъалаҳои истифодабарандагон пешбинӣ шудааст.

Истифодабаранда – ин шахс ё гурӯҳи шахсоне, ки мувофиқи дархости онҳо коркарди маълумотҳо дар МЭҲ гузаронида мешавад.

Структураи МЭҲ – ин маҷмӯи элементҳои техникӣ, барномавӣ, таҷҳизотӣ-барномавӣ ва алоқаи онҳо мебошад. Масалан, структураи техникӣ маҷмӯи таҷҳизотҳои техникиро мефаҳмонад, ки аз онҳо МЭҲ ва алоқаи байниҳамдигарии онҳо таркиб ёфтааст. Донистани структураи МЭҲ барои таҳлили кори ҷузъҳои алоҳидаи (модулҳо) таҷҳизотӣ ва ҳам барномавӣ зарур аст.

Архитектураи МЭҲ – ин иерархияи бисёрсатҳии воситаҳои таҷҳизотӣ-барномавӣ мебошад, ки аз онҳо МЭҲ таркиб меёбад. Дар ҳар як сатҳ ташкил

ва татбиқоти гуногун имконпазир аст. Татбиқоти мушаххаси сатҳҳо хусус ятҳои таркиби структуравии МЭҲ-ро муайян менамояд. Дар архитектур МЭҲ масъалаҳои асосии ташкили ҳисобкуниҳо ҳалли худро меёбанд. Мас лан, аз тарафи Ҷон фон Нейман чунин архитектураи МЭҲ-ҳои аввала муай гардидааст: МЭҲ аз се сатҳи асосӣ иборат аст – протсессор, таҷҳизоти хот раи фаврӣ (ТХФ, «ОЗУ»), таҷҳизоти дохилкунӣ ва хориҷкунӣ (ТДХ, «УВВ»)



Нақшаи мазкур дар муайян намудани архитектураи наслҳои ояндаи МЭҲ қшаи принсипиалӣ мешавад. Бинобар ин, онро баъзан принсипи сохти МЭ аз рӯи Нейман меноманд. Таҷҳизоти техникӣ, ки амали протсессорро вуҷуд меорад, элементи базавии МЭҲ номида мешавад. Масалан, барои н сли якуми МЭҲ вазифаи элементи базавиро лампаи электронӣ иҷро менам барои насли дуюм – транзистор, барои насли сеюм – схемаи интегралӣ, бар насли чорум – схемаи интегралии калон ("БИС»).

Ба таҳлили архитектура ва структураи МЭҲ мутахассисони зерин маш мебошанд:

1) Муҳандис-схемотехникҳо – нақшаи таҷҳизотҳои алоҳидаи техник ро тартиб медиҳанд ва тарзҳои ҳамҷоянамоии онҳоро корка менамоянд.

2) Барномасозони системавӣ – барномаҳои идоракунии воситаҳои те никиро тартиб медиҳанд, ки алоқа ва таъсироти байниҳамдигар сатҳҳо ва ташкили ҷараёни ҳисобкуниро таъмин менамоянд.

3) Барномасозони татбиққунанда – гурӯҳи (баста, «пакет») барн маҳоро тартиб медиҳанд, ки алоқаи байниҳамдигарии истифодаб рандагонро ҳангоми ҳал намудани масъалаҳои онҳо бо МЭҲ таъм менамоянд.

Истифодабарандагон тавассути нишондиҳандаҳои зерин бо архитектура структураи МЭҲ, дар сатҳи нисбатан баланд дучор мешаванд ва алоқа ме моянд:

1) Нишондиҳандаҳои техникӣ ва истифодабарии МЭҲ – суръати иҷроиши амалиётҳо, ҳосилнокӣ, дараҷаи коршоямӣ, аниқӣ ва саҳеҳӣ, ҳаҷми хотираи фаврӣ ва берунӣ, андозаҳои таҷҳизот, нархи воситаҳои таҷҳизотӣ ва барномавӣ, хусусиятҳои истифодабарӣ.

2) Хусусиятҳо ва таркиби модулҳои функсионалии МЭҲ – имконияти васеъ намудани таркиби воситаҳои техникӣ ва барномавӣ, имконияти тағйирдиҳии структура.

3) Таркиби таъминоти барномавии МЭҲ ва хизматрасонии техникӣ – системаи операторсионӣ ё муҳит, бастаи барномаҳои амалӣ, воситаҳои автоматикунонии барномасозӣ.

Суръатнокӣ – адади фармонҳои намуди муайян, ки МЭҲ дар як сония иҷро менамояд.

Ҳосилнокӣ – ҳаҷми амалиётҳо (масалан, адади барномаҳои стандартӣ), ки МЭҲ дар як воҳиди вақт иҷро менамояд.

Дар вақти ҳозира тарзу усулҳои ягонаи муайян намудани суръатнокӣ ва ҳосилнокии МЭҲ мавҷуд намебошад. Барои баҳодиҳӣ ба нишондиҳандаҳои мазкур чунин гурӯҳҳои яккачини фармонҳои тестӣ ва амалиётҳо мавҷуданд:

1) Гурӯҳи тестҳои ширкатҳои истеҳсолкунанда. Масалан, ширкати Intel барои баҳодиҳӣ ба микропротсессорҳои худ нишондиҳандаи і COMP-Intel Comparative Microprocessor Performances-ро дохил намудааст.

2) Тестҳои универсалии стандартӣ барои МЭҲ, ки барои ҳисобкуниҳои глобалӣ пешбинӣ шудаанд. Масалан, рӯйхати TOP 500 бурда мешавад, ки 500 аз ҳама ҳосилноктарин МЭҲ-и дунёро дар бар дорад.

3) Барои соҳаҳои мушаххаси истифодабарӣ тестҳои махсус истифода мешаванд. Масалан, барои компютерҳои фардии ба корҳои оддӣ пешбинишуда, тести Winstone 97 – Business, барои копютерҳои ба корҳои касбӣ пешбинишуда тести 3 Д Win Bench 97 – User Scene истифода мешуданд.

Ҳаҷми таҷҳизотҳои дар хотир нигоҳдоранда – миқдори иттилооте мебошад, ки дар як вақт ба хотир нигоҳ доштан мумкин аст. Чунин нишондиҳандаҳоро дониста, муайян намудан мумкин аст, ки кадом барномаҳо ба хотираи фаврӣ ва хотираи беруна ҷойгир шуда метавонанд. Масалан, барои ҷойгир намудани СО Windows 2000 аз ҳаҷми диски сахт зиёда аз 600 Мб ва аз ҳаҷми хотираи фаврӣ 64 Мб хотира талаб карда мешавад.

Коршоямӣ – имконияти дар шароитҳои муайян иҷро намудани функсияҳ талабшуда дар муддати муайяни вақт. Талаботҳои мазкур дар стандарти IS 2382/14-78 муайян шудаанд, тавассути он кори ҳамаи таҷҳизотҳо санҷида назорат карда мешаванд.

Саҳеҳӣ – имконияти фарқ намудани қиматҳои қариб ба ҳам баробар. Тал ботҳои мазкур дар стандарти ISO – 232/2-76 қайд шудаанд. Саҳеҳӣ бо разря нокӣ муайян карда мешавад.

Аниқӣ – қабули дурусти иттилоот ва натиҷаҳои саҳеҳ. Аниқӣ инчунин тава сути муқоисаи натиҷаҳои масъалаҳои конкретӣ дар дигар МЭҲ санҷида м шавад.

САВОЛҲО

1. МЭҲ чист? Фарқияти байни МЭҲ ва компютер дар чист?
2. Фарқияти байни архитектура ва структура дар чист?
3. Принсипи Неймапро шарҳ диҳед.
4. Дар зери мафҳуми элементи базавӣ чиро бояд фаҳмид?
5. Муҳандис-схемотехникҳо, барномапависони системавӣ ва барномапавис ни татбиққунанда бо кадом кор машғуланд?
6. Нишондиҳандаҳои техникӣ ва истифодабарандагии МЭҲ кадомҳоанд?
7. Суръатнокӣ ва ҳосилнокиро бо мисолҳои мушаххас фаҳмонед?
8. Бастаҳои і COMP, Linpack, Winstone 97- Business барои чӣ пешбин шудаанд?
9. Ҳаҷми таҷҳизотҳои хотиравӣ чӣ аҳамият дорад?
10. Коршоямӣ, саҳеҳӣ ва аниқӣ чӣ маъно доранд?

Наслҳои МЭҲ

Аз рӯи нишонаҳои элементи базавӣ, ташкили мантиқӣ-функсионалӣ, иҷроиши конструктивӣ-технологӣ, таъминоти барномавӣ, нишондиҳандаҳои техникӣ ва истифодабарандагӣ ва сатҳи дастрасшавии МЭҲ аз лаҳзаҳои ба вуҷуд омадани МЭҲ онро ба чор насл ҷудо менамоянд:

Насли I – аз миёнаи солҳои 40-ум то охири солҳои 50-ум;

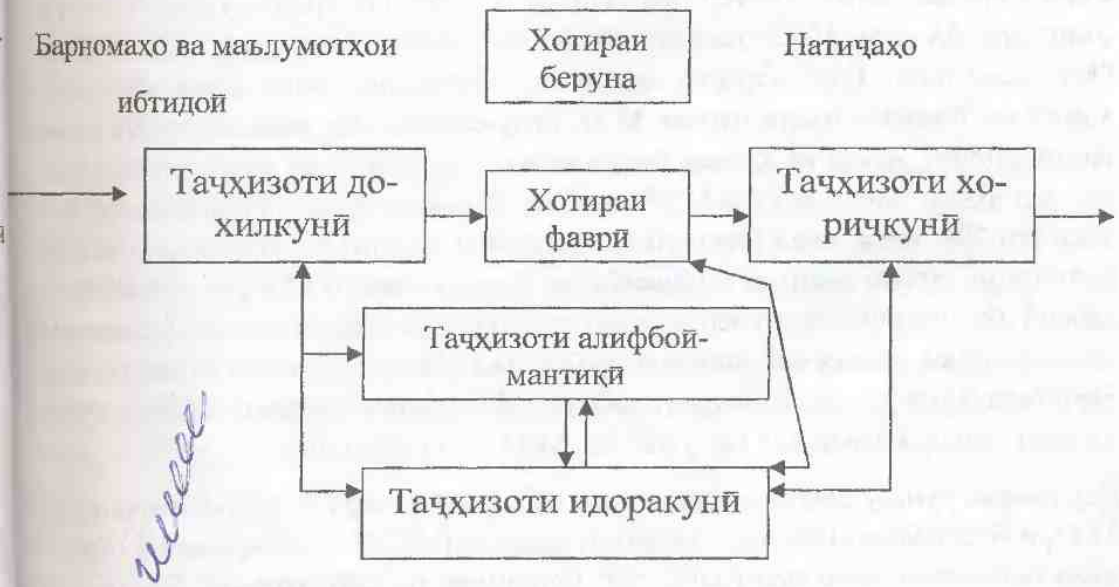
Насли II – аз охири солҳои 50-ум то охири солҳои 60-ум;

Насли III – аз охири солҳои 60-ум то охири солҳои 70-ум;

Насли IV – аз ибтидои солҳои 80-уми асри гузашта.

Асосҳои назариявии насли якуми МЭҲ солҳои 30-уми асри гузашта дар тадқиқотҳои олими англис А. Тьюринг ва олими амрикой Э.Поста кор карда баромада шудааст. Принсипҳои асосии сохти аввалин МЭҲ-ҳо аз тарафи олими амрикой Ҷон фон Нейман ҳангоми сохтани якумин намунаҳои МЭҲ баён шудааст.

Мувофиқи принсипи Нейман чунин нақшаи структуравии МЭҲ пешниҳод шуда буд:



Мувофиқи баъзе маълумотҳо якумин МЭҲ солҳои 1944-1946 дар ШМА аз тарафи кормандони донишгоҳи Пенсилвания бо иштироки Ҷон фон Нейман

сохта шудааст. Номи он ENIAC – мошини лампавии ҳисобкунӣ буд, ки
ҳазор лампаро дар бар дошта, 150 КВт қувваи баркро истифода менамуд. А
ҳамин лаҳзаҳо сохтани насли якуми МЭҲ оғоз меёбад.

Ба сифати элементи базавии насли якуми МЭҲ лампаи электронӣ истифо
мешуд, элементҳои боқимонда – резисторҳо, конденсаторҳо ва трансформ
торҳо буданд. Барои сохтани хотираи фаврӣ ("ОЗУ – оперативное запом
нающее устройство») сараввал системаи хотира дар асоси симоб истифо
шуда, баъд аз миёнаи солҳои 50-ум асосҳои ферритӣ истифода мешуданд.

Ба сифати таҷҳизотҳои дохилкунӣ ва хориҷкунӣ сараввал воситаҳои станда
тии телеграфӣ (телетайпҳо, перфоратори тасмагӣ) истифода мешуданд. С
пас, махсус барои МЭҲ таҷҳизотҳои хотиравии электромеханикӣ дар асос
тасмаҳои магнитӣ, барабанҳо, дискҳо ва таҷҳизотҳои суръатноки чопӣ ко
карда баромада шуданд.

МЭҲ-ҳои насли якум андозаҳои калон, суръатнокии хурд (на зиёда аз 2
ҳазор амалиёт дар сония), ҳаҷми хурди хотираи фаврӣ, коршоямии на о
қадар баланд ва таъминоти барномавии ба сатҳи кифоя инкишоф наёфта дош
танд. Дар наслҳои якуми МЭҲ асосҳои сохти мантиқии МЭҲ татбиқ ёфт
имкониятҳои ибтидоии техникаи ҳисоббарори рақамӣ равшан гардидаанд.

Соли 1948 дар ШМА Уолтер Браттейн ва Ҷон Бардин транзисторро ба вуҷу
оварданд. Аз соли 1955 транзисторҳоро ба сифати элементҳои базавӣ исти
фода намуданд. Транзисторҳо лампаҳои электрониро иваз намуданд ва а
ҳамин вақт давраи насли дуюми МЭҲ оғоз меёбад. Дар натиҷаи чунин ива
намоӣ андоза, масса ва қуввати барқи истифодашаванда ба миқдори назарра
кам мегардад. Насли дуюми МЭҲ нисбати насли якум дорои суръатнокии ба
ланд (то 500 ҳазор амал дар сония), ғунҷоиши калони хотираи фаврӣ ва им
кониятҳои калони мантиқӣ ва ҳисобкунӣ буданд. Акнун МЭҲ аз рӯи истиф
дабарӣ ба намудҳо чудо карда мешуд: мошинҳо барои ҳалли масъалаҳо р
илмӣ-техникӣ, иқтисодӣ, биологӣ, тиббӣ ва ғ. Ба вуҷуд омадани имконият м
барномависӣ ва пайдо шудани забонҳои алгоритмӣ ҷараёни тайёр намуда
ни масъалаҳоро барои ҳал намудан дар МЭҲ осон гардонид.

Дар давраи рушду нумӯи насли дуюми МЭҲ дар қатори МЭҲ-и якбарномав
МЭҲ-и бисёрбарномавӣ низ пайдо шуданд. Дар МЭҲ-и якбарномавӣ барн
маҳо пайдарпай иҷро мешуданд, дар мошинҳои бисёрбарномавӣ бошад, да
як вақт иҷроиши якчанд барномаҳо имконпазир мебошад.

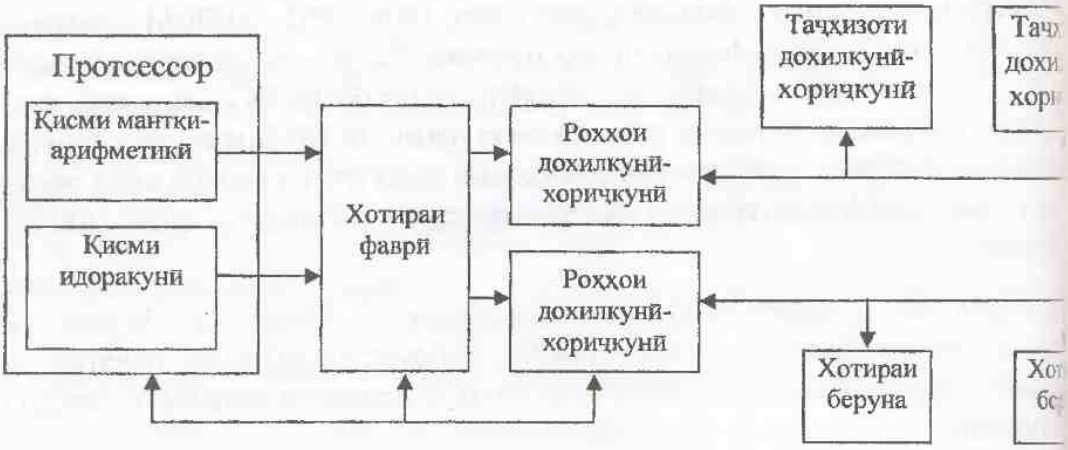
Дар ИҶШС (СССР) аз солҳои 50-ум сар шуда, таҳти роҳбарии академик С.А
Лебедев аввалин МЭҲ-и шӯравӣ сохта шуданд. Соли 1951 – МЭСМ ("Мал

Электронная Счетная Машина») дар Киев, соли 1952 – БЭСМ ("Большая Электронная Счетная Машина») дар Москва. БЭСМ – 6, ки таҳти роҳбарии С.А. Лебедев сохта шудааст, дар тамоми ҷаҳон байни МЭҲ-и насли дуюм беҳтарин ҳисобида шуда, аз рӯи архитектурааш ба МЭҲ-и насли сеюм монанд буд. БЭСМ – 6, ки суръатнокии баланд дошт (то 1 миллион амал дар сония), дар ҳисобкуниҳои илмӣ самаранок истифода шуда то соли 1981 истеҳсол мешуд.

Ба қатори насли дуюми МЭҲ мошинҳои Минск – 2, Минск – 22, Минск – 32 низ дохил мешаванд. Дар онҳо АЦПУ ("алфавитно-цифровые печатающие устройства») ва перфокартаҳои коғазӣ барои дохилкунии маълумот истифода мешуданд.

Охири солҳои 60-ум МЭҲ-и насли сеюм аввалин маротиба бароварда шуд. Дар онҳо ба сифати элементи базавӣ схемаи интегралӣ истифода шуд. Схемаи интегралӣ – схемаи мураккаби транзисторӣ буда, қисми функсионалии маштиқан пурра мебошад. Бо истифодабарии схемаҳои интегралӣ то андозае беҳтар намудани нишондиҳандаҳои техникӣ ва истифодабарии МЭҲ муяссар гардид. Инчунин, гурӯҳи таҷҳизотҳои дохилкунӣ ва хориҷкунии маълумот васеъ гардид. Тараққиёти системаҳои операсионии мошинҳои бисёрбарномавӣ идоракунии МЭҲ-ро дар реҷаҳои гуногун имконпазир гардонид. Масалан, дар реҷаи тақсимоти вақт, барои аксарияти истифодабарандагон дар як вақт имконияти дастрасшавӣ ба МЭҲ дода мешуд.

Дар МЭҲ-и насли сеюм воситаҳои муоширатӣ бо МЭҲ тавассути истифодабарии дисплей васеъ карда шуданд. Ба шарофати он доираи истифодабарандагон, ки бевосита бо МЭҲ кор мекарданд васеъ гардид: олимон, донишҷӯён, муҳандисон, иқтисодчиён, мактаббачаҳо ва ғ. Намояндагони насли сеюми МЭҲ дар ИҶШС – ЕС-1022, ЕС-1035, ЕС-1066, дар ШМА - IBM 360, IBM 370 буданд. Аз ҳамин вақт, дар асоси истифодабарии таъминоти барномавӣ гузариш аз истеҳсоли МЭҲ-и алоҳида ба истеҳсоли оилаи МЭҲ оғоз меёбад. Дар мошинҳои насли сеюм дар натиҷаи ҷудо шудани ҷараёни дохилкунӣ-хориҷкунии иттилоот ва коркарди он мураккабшавии структураи МЭҲ ба амал омад.



Аз миёнаҳои солҳои 70-ум истеҳсоли компютерҳои насли чорум оғоз ёфт, дар онҳо ба сифати элементҳои базавӣ схемаҳои интегралии калон (БИС) и тифода мешуданд. Суръатнокии насли чоруми МЭҲ садҳо миллион амал дар сония ташкил медод. Дар қатори баланд шудани нишондиҳандаҳои те никӣ ва истифодабарандагӣ алоқаи байни структураи компютер ва таъмино барномавии он, хусусан бо системаи опреатсионии он зич мегардад.

Соли 1971 дар ИМА микропротсессор сохта шуда, аз ҳамин вақт тараққиёт истеҳсоли босуръати компютерҳои фардӣ оғоз мешавад. Соли 1975 дас асос протсессори Intel (Intel 8080, Intel 8088) аввалин компютери фардии оммавӣ IBM PC сохта шуд.

Ширкати Intel (INTegratid Electronics, соли 1968 ташкил шудааст) байни и теҳсолкунандагони микропротсессорҳо ҷои якумро ишғол менамояд. Сол 1971 аз тарафи ширкати Intel микропротсессори Intel 4004 бароварда шу Ташкилкунандагони ширкати Intel - Роберт Нойс ва Гордон Мур мебошан Роберт Нойс соли 1958 якумин схемаи интегралии саноатиро (Chip) ихтиро намуд, Гордон Мур бошад, соли 1965 қонунеро ифшо намуд, ки мувофиқи тавоноии протсессорҳо бояд дар ҳар 24 моҳ ду маротиба афзоянд. То солҳ охир (аниқтараш то соли 1995) қонуни Мур аз тарафи саноати компютер тасдиқ шудааст.

САВОЛҲО

1. Аз рӯи кадом нишондиҳандаҳо наслҳои МЭҲ ҷудо мешаванд?
2. Якумин МЭҲ кай ва аз тарафи кӣ сохта шуд ва кадом принсипи асосӣ дар он татбиқ шудааст?
3. Хусусияти хоси насли якуми МЭҲ дар чист?
4. Якумин МЭҲ-и насли дуюм кай сохта шуд? Кадом навовариҳо дар ин насл татбиқ шудаанд?
5. Кадом МЭҲ-и насли дуюм дар ИҶШС сохта шудаанд?
6. Хусусиятҳои хоси насли сеюми МЭҲ дар чист?
7. Кадом ихтироъҳо бо насли чоруми МЭҲ вобаста мебошанд?
8. Микропротсессори якумин кай сохта шуд?
9. Асосгузорони ширкати Intel киҳо мебошанд?
10. Моҳияти қонуни Мур дар чист?

Компютерҳои фардӣ

КФ ба синфи муайяни МЭҲ-и насли чорум дохил мешаванд. Ба шароф тараққиёти босуръат ва дастраси омма гардидани онҳо 20 соли охир ба истилоҳи МЭҲ истилоҳи КФ-ро («ПК – персональный компьютер») истиф мебаранд.

КФ – яке аз навъҳои МЭҲ ва воситаи истифодабарии индивидуалии техни ҳисоббарор мебошад, ки талаботҳои зеринро қонеъ мегардонад:

1) Дастрас будани он – нархи арзон, андозаи хурд, мавҷуд набудани лаботҳои махсус ба шароити истифодабарӣ ва ба сатҳи тайёрии тифодабаранда.

2) Универсалӣ будани он - ба доираи васеи масъалаҳое, ки истиф баранда бо ёрии воситаҳои техникӣ ва барномавӣ онҳоро ҳал мо мояд, пешбинӣ шудааст.

Тавассути КФ масъалаҳое ҳал мегарданд, ки бевосита дар ҷои кори мутах сисон новобаста аз ихтисоси онҳо дар лаҳзаҳои муайяни вақт ба вуҷуд м янд. Дар ин ҳолат, аз ҳама рељаи паҳншудатарини кор – ин рељаи «як ба як компютер» (*one man-one job – one computer*) мебошад.

Ҳоло, қисми КФ дар бозори ҷаҳонии МЭҲ – 80%-ро ташкил медиҳад. бабҳои паҳншавӣ ва тараққиёти индустрияи КФ инҳоанд:

- нисбатан нархи арзон (аз садҳо доллар то якҷанд ҳазор доллар – баста аз намуди ҷузъҳои ташкилкунандаи КФ);
- имконияти бевоситаи кор бо КФ бемамоният ва бе миёнаравҳо;
- имкониятҳои калони коркарди иттилоот (зуддии баланд ва ғунҷо ҳои калони хотираи фаврӣ ва берунӣ);
- коршоямии баланд ва истифодабарии одии он;
- имконияти васеъшавӣ ва мутобиқшавӣ ба хусусиятҳои истифодаб (принсипи архитектураи кушод);
- мавҷудияти таъминоти барномавӣ, ки тамоми соҳаи фаъолияти соиятро дар бар мегирад;
- мавҷудияти системаҳои тавоно барои коркарди таъминоти барно вии нав;
- фаҳмо ва қулай будани истифодабарӣ, ки дар алоқаи б ниҳамдигарии «дӯстона» асос ёфтааст.

Ақидае мавҷуд аст, ки якумин КФ солҳои 60-ум дар ИМА аз тарафи Стив Ҷобс ва Стив Возняк дар шароити оддӣ аз ҳисоби маблағи фурӯши мошини кӯҳнаи тамғаи «Фольксваген» ба вуҷуд оварда шудааст. Онҳо компютери худро «Apple» номиданд.

Истеҳсол ва паҳншавии босуръати КФ баъди аз тарафи ширкати Intel соли 1971 сохта шудани микропротсессори Intel 4004 оғоз меёбад. Соли 1974 аз тарафи ширкати Intel микропротсессори Intel 8080 бароварда шуд ва дар ин асос соли 1975 якумин КФ-ии оммавии Алтаир сохта шуд. Барои он Билл Гейтс якумин интерпретатори худро барои забони Бейсик навиштааст.

Соли 1975 дар Калифорния якумин иттифоқи истифодабарандагони КФ – ҷамъияти компютерии Home – brew ташкил ёфт ва аз тарафи ин ҷамъият мағозаи компютерии Computer Store низ кушода шуд, ки дар он фурӯши компютерҳо ба роҳ монда шуда буд.

Соли 1977 ширкати Apple Computer ташкил ёфт, ки КФ Apple – II-ро истеҳсол менамуд.

Охири солҳои 70-ум ширкати Intel микропротсессорҳои нави Intel 8086 ва Intel 8088-ро бароварда. Соли 1981 корпоратсияи IBM (International Business Machines), ки то солҳои 80-ум ба истеҳсоли МЭҲ-и калон машғул буд, КФ-и IBM PC-ро дар асоси микропротсессори Intel бароварда. Ҳоло компютерҳои IBM PC хеле машҳур буда, аз рӯи миқдор зиёда аз нисфи КФ-и ҷаҳонро ташкил медиҳанд.

Компютерҳои микропротсессорҳояшон Intel 8086 ё Intel 8088-ро одатан IBM PC XT (eXTended version) номида, компютерҳои микропротсессорҳояшон Intel 80286-ро IBM PC AT (Advanced Technology) меноманд.

Микропротсессорҳое, ки дар Intel 8086 асос меёбанд, яъне Intel 8086 барои онҳо базавӣ мебошад, онҳоро – оилаи x86 меноманд. Микропротсессорҳои оилаи x86: Intel 8086, Intel 80286, (1984г) Intel 80386, (1985г) Intel 80486 (1989г), Intel Pentium 60, 66, 75, 90,100, 133, 166, (1992-1993) Intel Pentium MMX, (1997г) Intel Pentium Pro (1997г), Intel Pentium II (1997г), Intel Celeron, Intel Xeon, Intel Pentium III (1999г), Intel Pentium IV мебошанд.

Ширкати AMD (Advanced Micro Devices) ва Cyrix низ истеҳсолкунандагони микропротсессорҳо мебошанд ва баъзан чунин микропротсессорҳоро клонҳои Intel низ меноманд. Онҳо низ ба оилаи x86 мансуб мебошанд. Ширкати AMD дар Руссия 30%-и бозори микропротсессорҳоро ишғол намуда, микропротсессорхои AMD K-5, AMD K-6, AMD K-7 ва ғ. итсеҳсол намуданд. Ширкати Cyrix микропротсессорхои M-1 ва M-2 ва ғ. итсеҳсол менамуд, ки

ба микропротсессори Intel Pentium монанд аст. Ширкати IBM низ микропр сессорҳои худро мебарорад (масалан, Power PC).

Соли 1984 аз тарафи ширкати Apple бо мақсади ба вуҷуд овардани рақобат ширкати IBM, КФ-и Macintosh бароварда мешавад. Барои коркарди таъми ти барномавии чунин КФ соли 1987 ширкати Claris ташкил шуд.

Соли 1981 якумин компютери сафарӣ (портативный) OSBORN I (ширк Osborn Computer) сохта шуд. Соли 1988 якумин суперкомпютерҳои ш катҳои Apple, Ardent, Stellar сохта шуданд.

Соли 1999 аз тарафи ширкати Intel ва корпоратсияи Microsoft станда байналхалқии сертификатсионии соҳаи КФ – «PC 99 System Design Guide ба таври кӯтоҳ спетсификатсияи PC 99 кор карда баромада шуд. Ҳуҷҷ мазкур зиёда аз 500 саҳифаро дар бар дорад, ки принсипи таснифи КФ ва лаботҳоро ба ҳар як категория муайян менамояд.

Мувофиқи спетсификатсияи PC 99 КФ-и муосир ба категорияҳои зер тақсим шудаанд:

1) Consumer PC – КФ-и оммавӣ;
2) Office PC – КФ-и корӣ;
3) Mobile PC – КФ-и сафарӣ;
4) Entertainment PC – КФ-и фароғатӣ;
5) Workstation PC – стансияҳои корӣ.

Мувофиқи таснифи мазкур аксарияти КФ, ки ҳоло дар бозор мавҷуданд қатори КФ-и оммавӣ дохил мешаванд. Чунин КФ дар таълим, тадқиқотҳ машғулиятҳои хусусӣ ва бозиҳо истифода мешаванд. Онҳо бояд имконият тавассути модем пайвастшавӣ ба шабакаи Интернет ва имкониятҳои хуби к бо графикаро дошта бошанд.

Фарқияти Office PC аз Consumer PC дар он аст, ки нархи нисбатан арзон, имкониятҳои минималии кор бо графика ва овозро доранд, инчунин им нияти дар шабакаи локалӣ кор карданро дошта, тавассути шабака идора ванда мебошанд.

Ғайр аз ин, дар асоси микропротсессорҳои Intel, Celeron, AMD, Media GX ғ. компютерҳои андозаашон хурди навъи notebook ва ё аз он ҳам хурдта Psion, Palm Pilot, Newton Message Pad сохта мешаванд, ки ба қатори КФ-и с фарӣ дохил мешаванд. Хусусиятҳои хоси онҳо – ин андозаи хурд ва имкони ти кор бо воситаҳои алоқа мебошад.

Дар КФ-и фарогатӣ талаботҳои баланд ба имкониятҳои воситаҳои графикӣ, овозӣ ва пайвастшавӣ ба таҷҳизотҳои аудио ва видео, гузошта мешаванд.

КФ-и навъи Workstation бояд аз рӯи имкониятҳои худ нисбати Office PC афзалият дошта бошанд ва барои ҳалли масъалаҳои мураккаб, ки ҳисобкуниҳои интенсивиро талаб менамоянд, пешбинӣ шудаанд.

САВОЛҲО

1. КФ аз дигар компютерҳо чӣ фарқият дорад?
2. Сабабҳои тараққиёти соҳаи КФ дар чист?
3. Кадом КФ солҳои 70-ум сохта шудаанд?
4. Аз кадом вақт КФ-и оилаи IBM PC машҳур гаштанд?
5. Хусусиятҳои хоси компютерҳои IBM PC XT ва IBM PC AT кадомҳоанд?
6. Микропротсессорҳои оилаи x86-ро номбар намоед.
7. Кадом ширкатҳо ба истеҳсоли микропротсессорҳои КФ машғул мебошанд?
8. Спетсификатсия PC 99 чист?
9. Кадом КФ ба категорияҳои Consumer PC, Office PC, Mobile PC дохил мешаванд?
10. Категорияҳои Entertainment PC ва Workstation PC чӣ фарқият доранд?

Таснифи МЭҲ

МЭҲ вобаста ба иҷроиши вазифаҳое, ки барои онҳо пешбинӣ шудаанд, гурӯҳҳои зерин ҷудо мешаванд:

1) МЭҲ-и калон (суперкомпютерҳо, мэйнфреймҳо);
2) Мини МЭҲ;
3) Микро МЭҲ.

МЭҲ-и калон барои хизматрасонии ташкилотҳои васеъ ва соҳаҳои алоҳ истифода бурда мешавад. МЭҲ-и синфи мазкурро баъзан мэйнфрейм (ma frame) низ меноманд. Дар қатори соҳаҳое, ки МЭҲ-и калонро истифода ме ранд - метеорология, аэродинамика, сейсмология, тадқиқотҳои ҳарбӣ, энер тика, физикаи плазма, моделирониии математикӣ ва компютериро номбар мудан мумкин аст.

Барои кор бо МЭҲ-и калон ташкил намудани маркази ҳисобкунӣ бо дах кормандони он зарур аст. Маркази ҳисобкунӣ метавонад аз чунин шўъба иборат бошад:

- протсессори марказӣ – қисми асосии МЭҲ, ки дар он коркарди бе ситаи маълумотҳо ва ҳисоби натиҷаҳо гузаронида мешаванд;
- гурӯҳи барномасозии системавӣ – бо коркард, ислоҳкунӣ ва татби барномаҳое машғул мешавад, ки имкониятҳои кории маркази ҳис куниро ба амал меоранд;
- гурӯҳи барномасозии амалӣ – бо тартиби барномаҳое машғул меш вад, ки барои ҳалли масъалаҳои амалии мушаххас лозим мебошанд
- гурӯҳи хизматрасонии техникӣ – бо хизматрасонии техникӣ, таъм таъмини сифати кори хуби таҷҳизотҳо ва пайвастани таҷҳизотҳ нав машғул мешавад;
- гурӯҳи таъминоти иттилоотӣ – бо таъмин намудани ҳамаи шўъба бо иттилооти талаб намудаи онҳо, инчунин бо тартибдиҳӣ ва г гоҳдории бойгонии (архив) барномаҳои тартибдодашуда (китоб наи барномаҳо) ва ғункунии маълумотҳо (бонки маълумот машғул мешавад;
- шўъбаи маълумотдиҳӣ – бо қабули маълумот ва натиҷаҳо аз пр сессори марказӣ ва ба намуди фаҳмо пешкаш намудани он (чопкун инъикос дар экрани дисплей ва ғ.) машғул мебошад.

МЭҲ-и калон нархи хеле баланд доранд. Бинобар он, барои баланд бардоштани самаранокӣ МЭҲ метавонад бо якчанд масъала ва истифодабарандагон якбора кор кунад. МЭҲ бо навбат аз як масъала ба дигар масъала мегузарад ва чунин амалро босуръат ва зуд-зуд иҷро менамояд: ҳар як истифодабаранда чунин мепиндорад, ки МЭҲ танҳо бо ӯ кор карда истодааст. Чунин нақшаи ташкили кори МЭҲ - принсипи тақсимоти вақт ном дорад.

Солҳои 60-ум ширкати IBM МЭҲ-и калони IBM 360 ва IBM 370-ро бароварда. Солҳои 1970-1990 архитектураи IBM ба мошинҳои намуди ЕС ЭВМ, ки дар ИҶШС истеҳсол мешуданд, татбиқ гаштаанд. Ҳоло зиёда аз 5000 МЭҲ-и намуди ЕС дар Федератсияи Руссия кор мекунанд. Аз соли 1993 дар Руссия МЭҲ-и калони ба IBM S/390 монанд истеҳсол мешаванд.

Баъзе намудҳои МЭҲ-и калонро барои он суперкомпютер меноманд, ки онҳо зоҳиран ба КФ монанд мебошанд, вале аз микропротсессорҳои зиёде (то садҳо) иборат мебошанд. Миқдори зиёди протсессорҳо имконият медиҳад, ки ҳисобкуниҳои параллел гузаронида шуда, бо ҳамин роҳ масъалаҳои хеле мураккаб зуд ва саҳеҳ ҳал карда шаванд. Ҳосилнокии суперкомпютерҳо бо флопҳо – миқдори амалиётҳо бо «нуқтаи шинокунанда» дар сония, муайян карда мешавад. Масалан, суперкомпютери ширкати SGI – Gray T3E-900, ки аз 1024 микропротсессор иборат аст, дар барномаи омӯзиши тағйирёбии боду ҳавои HILARM ҳосилнокии 69 Гфлоп-ро нишон додааст.

Мини-МЭҲ аз МЭҲ-и калон бо андозаҳои хурд, ҳосилнокии нисбатан хурд ва нархи арзон фарқ мекунад. Мини МЭҲ аз тарафи корхонаҳои калон, муассисаҳои илмӣ ва таълимӣ истифода бурда мешавад. Барои ташкили кор бо мини-МЭҲ низ маркази ҳисобкунӣ талаб карда мешавад, вале шумораи кормандон на он қадар зиёд буда метавонад. Ҳоло, мини-МЭҲ асосан дар структураҳои молиявӣ (масалан, «бизнес компютерҳои» намуди AS/400), ба сифати сервери шабакаҳои локалӣ ва корпоратсионӣ истифода мешаванд.

Микро-МЭҲ дар корхонаҳо истифода бурда мешавад ва дар ин ҳолат маркази ҳисобкунӣ ташкил дода намешавад. Ташкил намудани лаборатория бо якчанд кормандон кифоя аст. Кормандони лабораторияҳо бо татбиқи барномаҳои дастрасшуда ва алоқаи онҳо бо дигар барномаҳо ва таҷҳизотҳо машғул мешаванд. Барномасозони лаборатория кори барномамозони системавӣ ва ҳам барномасозони татбиққунадаро ҳамҷоя намуда, метавонанд ба барномаҳо тағйирот ворид намоянд. Дар ИҶШС бештар микро-МЭҲ-и намуди СМ паҳн гашта буданд.

Баробари тараққиёти технологияҳои шабакавӣ аз рӯи мавқеъ ва мақом дар шабака МЭҲ ба чунин гуруҳҳо ҷудо мешаванд:

- мошинҳои тавоно ва системаҳои ҳисоббарор;
- серверҳо;
- кластерҳо;
- стансияҳои корӣ;
- компютерҳои шабакавӣ;
- терминалҳо.

Мошинҳои тавоно ва системаҳои ҳисоббарор барои хизматрасонии бонк маълумотҳо ва донишҳо дар шабакаҳои калон истифода мешаванд. Онҳо ас сан барои хизматрасонии сели пуршиддати иттилоот пешбинӣ шудаанд.

Серверҳо – ин мошинҳои ҳисоббарор ва системаҳое мебошанд, ки намуд муайяни захираҳои шабакаро идора менамоянд. Файл-сервер, сервер барномаҳо, факс-серверҳо, серверҳои почта, Web-серверҳо ва ғ. фарқ мек нанд.

Кластерҳо – ин якҷоягии якчанд серверҳо мебошанд, ки амали системаҳ ҳисоббарори аз мошинҳои зиёд иборат бударо иҷро менамоянд. Кластерҳо баробари таъмин намудани ҳосилнокии зарурӣ, коршоямӣ, ба кор омода б дани шабака ва дигар нишондиҳандаҳои он имконияти самаранок истифо бурдани захираҳои шабакавиро медиҳанд. Ҳоло кластерҳо дар амалигард нии тараққиёти технологияҳои базаи маълумотҳои параллел татбиқоти вас худро ёфта истодаанд. Масалан, дар яке аз муассисаҳои Руссия оид ба ҳисо куниҳои ҳосилнокиашон калон («Институт высокопроизводительных вычи лений и баз данных») кластери ҳосилнокиаш 46,76 Гфлоп сохта шудааст, барои тараққиёти технологияи параллели базаи маълумотҳо, пешгӯии х латҳои иқтисодӣ ва ташкили системаҳои тафаккурии воқеияти объективӣ и тифода мешавад.

Стансияи корӣ – компютер, ки ба шабака пайваст мебошад ва барои фаъоли ти касбӣ дар соҳаи муайян пешбинӣ шудааст. Барои дар фаъолияти касбӣ с маранок истифода бурдани захираҳои шабакавӣ стансияҳои корӣ бо таҷх зотҳои иловагӣ ва барномаҳои махсус муҷаҳҳаз мегарданд.

Компютерҳои шабакавӣ (Net PC) – КФ-и нисбатан оддӣ мебошад, ки бар таъмин намудани дастрасшавӣ ба захираҳои иттилоотии шабакавӣ пешби шудаанд. Компютерҳои мазкур инчунин, дар реҷаи автономӣ низ кор мек нанд. Истифодаи компютерҳои шабакавӣ имконият медиҳанд, ки маркази ҳ собкуниҳо дар серверҳо воқеъ бошанд. Бинобар он, зарурати дар ҳар як ист фодабаранда мавҷуд будани воситаҳои коркарди автономӣ аз байн мераф

Барои ҳамин ҳам, дар оянда компютерҳои шабакавӣ ба миқдори зиёд истеҳсол шуда, ба таври васеъ паҳн мешаванд. Нархи арзони чунин компютерҳо ва қулай будани истифодабарии онҳо имконият медиҳад, ки масъалаи компютерикунонии соҳаи маориф ба таври нав ҳаллу фасл гардад.

Терминал – тачҳизоте, ки барои кор дар реҷаи автономӣ пешбинӣ нашудааст ва танҳо амалиёти дохилкунӣ ва ирсоли маълумотҳоро ба компютери нисбатан тавоно ва баровардани натиҷаҳоро иҷро менамояд.

Аз рӯи андоза ва намуди КФ, фарқ мекунанд:

1) КФ-и мизӣ (desktop);
2) КФ-и сафарӣ (notebook);
3) КФ-и дастӣ (palmtop).

КФ-и мизӣ нисбатан васеъ паҳн шудаанд. Онҳоро дар мизи корӣ оддӣ ҷойгир намуда, бе ҷалби мутахассис истифода намудан мумкин аст. КФ-и мизӣ дар асоси микропротсессорҳои Intel, AMD, Cyrix, Macintosh сохта шуда, мувофиқи баҳодиҳии мутахассисон на зиёда аз 2000 доллари ИМА нарх доранд.

Соли 1998 барои автоматикунонии корҳои хонагӣ – идоракунии системаи сигнализатсия, идоракунии харочоти барқу газ, ҷавобгӯи автоматикӣ (автоответчик), почтаи электронӣ, муҳосиботи хонагӣ ва ғ., КФ-и хонагӣ (Home PC) пайдо шуданд.

КФ-и сафарӣ ва дастӣ – ин компютерҳое мебошанд, ки муддатҳои тӯлонӣ бе пайвастшавӣ ба хати барқ кор карда метавонанд.

КФ-и дастӣ хотираи фаврии на кам аз 4 Мб дошта, вазни миёнаи онҳо 200 г. мебошад. Онҳо дар асоси микропротсессорҳои SH3 (ширкати Hitachi), HP 360 LX, 620 LX (ширкати Hewlett Packard), MIPS Vr 4102 (ширкати NEC) сохта мешаванд. Нисбатан чунин КФ-и дастӣ паҳн гаштаанд: Psion (Psion PLS - Англия), Palm Pilot (ширкати 3 Com), Newton Message Pad (ширкати Apple Computer).

КФ-и сафарӣ 2,5-4 кг вазн дошта, 3-5 см баландӣ доранд ва дар асоси микропротсссорҳои Intel, Celeron, AMD, MediaGX сохта мешаванд.

Дар КФ-и сафарӣ ва дастии муосир истифодаи системаҳои оператсионии Windows 98, 2000 ва ғ. мумкин аст. Баъзе КФ-и сафарӣ бо CD-ROM ва DVD-ROM муҷаҳҳаз мебошанд.

Аз рӯи нишонаҳои ҳамҷоягии тачҳизотӣ фарқ менамоянд:

1) КФ дар асоси платформаи IBM PC;
2) КФ дар асоси платформаи Apple Macintosh.

САВОЛҲО

1. Аз рӯи ба намуди кор пешбинӣ шудани МЭҲ кадом гурӯҳҳои онро ф мекунанд?
2. Системаҳои ҳисоббарор аз серверҳо чӣ фарқият доранд?
3. Маркази ҳисоббарор аз кадом шӯъбаҳо иборат мебошад?
4. Кластер чист?
5. Фарқи байни КФ-и оддӣ ва стансияи корӣ дар чист?
6. Хусусиятҳои компютерҳои шабакавӣ ва терминалҳоро номбар кунед.
7. Нишондиҳандаҳои асосии КФ-и сафариро оред.
8. Нишондиҳандаҳои асосии КФ-и дастиро оред.
9. Флоп (flope) чист?
10. Суперкомпютер чист?

БОБИ 3

ТАЪМИНОТИ ТАҶҲИЗОТИИ КФ

Структура ва таҷҳизотҳои КФ

Маҷмӯи таҷҳизотҳоро, ки аз онҳо КФ таркиб ёфтааст – конфигуратсияи таҷҳизотӣ меноманд. Тамоми таҷҳизотҳое, ки аз онҳо конфигуратсияи таҷҳизотӣ таркиб ёфта метавонад – таъминоти таҷҳизотӣ (Hard ware) номида мешавад.

Таъминоти таҷҳизотии КФ-и муосир дар принсипи архитектураи кушод асос ёфтааст. Моҳияти принсипи мазкур аз он иборат аст, ки қисмҳои алоҳидаи КФ структураи ҷузъӣ-модулӣ доранд, яъне КФ-ро аз ҷузъу қисмҳои алоҳида ҳосил намудан мумкин аст. Инчунин, имконияти ба КФ илова намудани дигар қисмҳо ё иваз намудани қисмҳои таъмирталаби он бе ивазкунии дигар қисмҳо мавҷуд аст.

Таҷҳизотҳое, ки дар наздикии микропротсессор воқеъ мебошанд (масалан, дар як плата) – таҷҳизотҳои марказӣ меноманд.

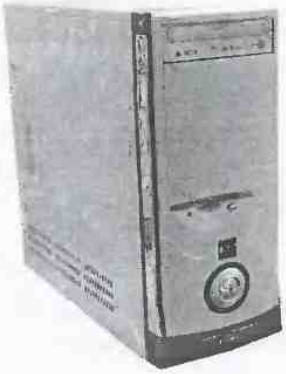
Системаи таҷҳизотҳоро, ки аз блоки системавӣ, монитор, клавиатура ва мушак иборат мебошанд конфигуратсияи таҷҳизотии базавӣ меноманд. Чунин номгузорӣ маънои онро дорад, ки набудани аққалан яке аз таҷҳизотҳои мазкур (ғайр аз мушак) имконияти кори КФ-ро бартараф менамояд.

Конфигурастияи базавии КФ

Блоки системавӣ – ин қисми асосӣ мебошад, ки дар дохили он ҷузъҳои и батан зарурӣ ҷойгир шудаанд: платаи системавӣ («материнская плата, с темная плата»), адаптерҳо, таҷҳизотҳои нигоҳдорандаи маълумот, ҷу таъминкунанда бо ҷараёни барк (блок питания), картаҳо ва ғ.

Блоки системавӣ

Шакли куттии блоки системавӣ – горизонталӣ (desk top) ва вертикалӣ (to буда метавонад:



Намудҳои вертикалӣ (tower) ва горизонтали (desk top)-и блоки системавӣ

Шаклҳои вертикалии блоки системавиро аз рӯи андозаҳояш фарқ менам андозааш хурд (minitower), андозааш миёна (miditower) ва андозааш к (bigtower).

Ҷузъи таъминкунада бо ҷараёни баркии КФ низ дар дохили блоки систе ҷойгир буда, 200-250 Вт тавоноӣ дорад.

Барои ба блоки системавӣ пайваст намудани таҷҳизотҳои беруна дар к он лонаҳои махсус (разъем) мавҷуданд, ки бандарҳо (порт) номида меша Бандарҳои пайвастшавӣ ба қувваи барқ, монитор, клавиатура, мушак в чунин ду бандари пайдарпайи COM1, COM2 ва бандари параллели LPT рои пайвастани принтер), ҳатмӣ мебошанд. Ғайр аз ин, бандарҳо барои

вастани телефон, микрофон, воситаҳои идоракунии бозиҳои компютерӣ, асбобҳои мусиқӣ ва ғ. воқеъ буда метавонанд. Ду намуди бандарҳоро фарқ мекунанд: дохилкунанда ва дохилшаванда.

Шакли бандарҳо аз ҳамдигар фарқ мекунанд, бинобар он, ҳангоми пайвастани таҷҳизотҳои берунӣ ба ҷои яке дигареро пайваст карда намешавад (чунин ҳолат кори истифодабарандаи навомӯзро осон мегардонад).

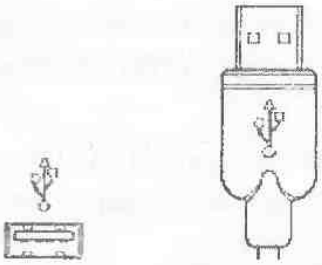
Яке аз нишондиҳандаҳои асосии блоки системавӣ форм-фактор мебошад, ки бояд ба форм-фактори платаи системавӣ мувофиқ бошад. Нишондиҳандаи мазкур яке аз ду қиматҳоро гирифта метавонад: AT ё ATX. Агар дар блоки системавӣ бандари USB мавҷуд бошад, қимати форм-фактор ATX аст, вагарна AT. Бандари USB-ро барои пайвастани то 127 таҷҳизотҳои гуногуни дастрасшавиашон лайдарпай дар реҷаи "корӣ» (яъне, бе қатъи қувваи барқ) истифода бурдан мумкин аст.

Бандари USB

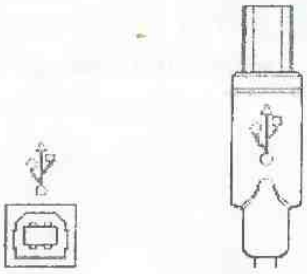
Ду намуди бандарҳо ва лонаҳои USB-ро фарқ мекунанд - Type A ва Type B. Кабели стандартӣ аз як тараф бо лонаи Type A ва аз тарафи дигар бо лонаи Type B муҷаҳҳаз мебошад.

Кабели стандартии USB

Намуди Type A шакли росткунча дошта, барои пайвастшавӣ ба чунин бандарҳо ё хабҳо нешбинӣ шудааст.



Намуди Type B – шакли квадратӣ дошта, барои пайвастшавӣ ба USB-тақҳ
пешбинӣ шудааст:



Дар КФ алоқа ва мувофиқати байни ҷузъу томҳои алоҳида тавассути
сурҳои мантиқӣ-тақҳизотӣ, ки интерфейсҳои тақҳизотӣ ном доранд, ба а
меояд. Интерфейсҳои тақҳизотӣ асосан аз шинаҳо ва унсурҳои мантиқӣ
киб меёбанд. Шина – ин мухите (масалан, симҳо, ноқилҳо) мебошад, ки
вассути он аз як ҷузъ ба ҷузъи дигар сигнал ирсол мешавад. Унсурҳои
тиқӣ (масалан, чипҳо, ҷамперҳо, пайвасткунакҳо) сигналҳои ирсолшаванд
қабулшавандаи байни ҷузъҳоро мувофиқ мегардонанд.

Лонаҳое, ки тавассути онҳо тақҳизотҳо ба интерфейси тақҳизотӣ ҳамроҳ
шаванд, бандар ё слотҳои васеъшавӣ меноманд. Слотҳои васеъшавӣ дар
таи системавӣ, бандарҳо бошанд, дар қафои блоки системавӣ ҷойгир м
ванд.

Шартҳои техникӣ, ки барои кори бомуваффақияти ҷузъу томҳо интерфей
тақҳизотӣ ба онҳо бояд мувофиқат намоянд, протоколҳо (ё стандартҳо)
мида мешаванд.

Интерфейсҳои тақҳизотиро ба ду гурӯҳи калон ҷудо мекунанд: пайдарпа
параллел. Тавассути намуди пайдарпай сигналҳо (маълумотҳо) пайдар
бит ба бит, ирсол мешаванд, тавассути намуди параллел бошад – як

гурӯҳи битҳо ирсол мешаванд. Миқдори битҳоро, ки дар як ирсолкунӣ иштирок менамоянд – разряднокии интерфейс меноманд.

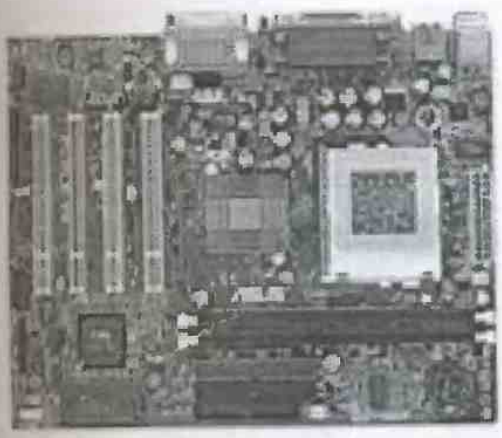
Интерфейсҳои параллел нисбатан ҳосилнокии баланд дошта, маълумотҳоро бо суръати баланд ирол менамоянд. Онҳоро барои пайвастани таҷҳизотҳои чопкунӣ, таҷҳизотҳои дохилкунии маълумотҳои графикӣ ва сабти маълумотҳо истифода мебаранд. Ҳосилнокии интерфейсҳои параллелро бо байтҳо дар сония муайян мекунанд. Ҳангоми тавассути интерфейсҳои параллел ирсол намудани маълумотҳо, онҳоро сигналҳои идоракунандаи махсус ҳамроҳӣ менамоянд. Чунин тарзи ирсолкунии маълумотҳоро ирсоли синхронӣ номида, интерфейсҳои параллелро баъзан синхронӣ меноманд. Дар интерфейсҳои синхронӣ тавассути сигналҳои идоракунанда, ки бо роҳҳои алоҳида ирсол мешаванд, мувофиқати кори таҷҳизотҳои ирсолкунанда ва қабулкунанда таъмин карда мешавад.

Интерфейсҳои пайдарпайро барои пайвастани таҷҳизотҳое, ки дар онҳо муддати мубодилаи маълумот нақши асосиро намебозад, истифода мебаранд. Ҳосилнокии чунин интерфейсҳоро бо битҳо дар сония муайян менамоянд. Интерфейсҳои пайдарпайро асинхронӣ номида, чунин тарзи ирсоли маълумотҳоро ирсоли асинхронӣ меноманд. Дар ирсоли асинхронӣ барои мувофиқати кори таҷҳизотҳои ирсолкунанда ва қабулкунанда, ба маълумотҳо битҳои корӣ илова карда мешаванд.

Микросхемаҳое, ки кори таҷҳизотҳои алоҳидаро идора менамоянд, контроллер (адаптер) меноманд.

Умуман, ба таркиби КФ-и муосир чунин ҷузъҳои асосӣ шомил мебошанд:

1) платаи системавӣ (Motherboard ё Mainboard);



Платаи системавӣ

2) микропротсессор (CPU – Central Processing Unit) ва сопротсесс (FPU – Floating Point Processing Unit), ки дар платаи система ҷойгир шудаанд;

Микропротсессорҳо

3) интерфейсҳои таҷҳизотӣ – шинаҳо, чипҳо, ҷамперҳо, пайвас накҳо;

4) таҷҳизоти хотираи фаврӣ (RAM – Random Access Memory), ки платаи системавӣ ҷойгир мешавад;

Таҷҳизоти хотираи фаврӣ

5) таҷҳизоти хотираи доимӣ (ROM – Road Only Memory), низ дар таи системавӣ ҷойгир мешавад;

Таҷҳизоти хотираи доимӣ

6) адаптери графикӣ (контроллер) – таҷҳизоте, ки амалиётҳои графикӣ ва коркарди маълумотҳоро иҷро менамояд;

7) видеошитобдиҳанда (акселератор) – протсессоре, ки коркарди тасвирхои видеоро шитоб медиҳад;

8) диски сахти магнитӣ, винчестер (HDD - Hard Disk Drive);

Винчестер

9) дискҷомаи дискҳои қаиши магнитӣ (FDD- Floppy Disk Drive);

10) монитор – барои инъикоси маълумотҳо дар экран;

Монитор

11) Қуттии блоки системавӣ (case), ки ҷузъҳои КФ-ро аз таъсиротҳ
берунӣ ҳифз менамояд ва қисми таъминкунанда бо қувваи барқ
дар бар дорад;

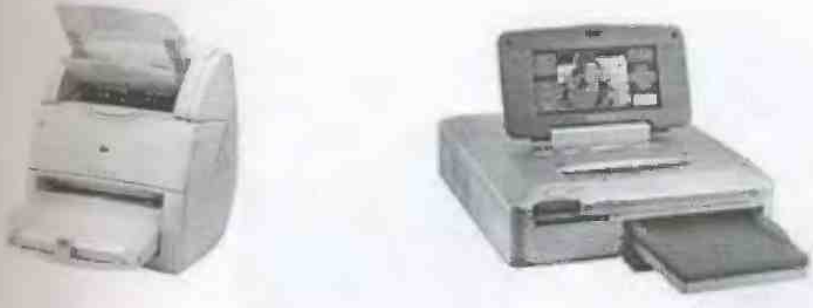
12) Таҷҳизоти дохилкунӣ - клавиатура, мушак, трэкболл, ҷойстик, с
нер, дигитайзер ва ғ.;

Клавиатура ва мушак

13) Сканерҳо:

14) Таҷҳизоти чопкунӣ – принтер, плоттер;

Принтерҳои лазерӣ ва сублиматсионӣ:

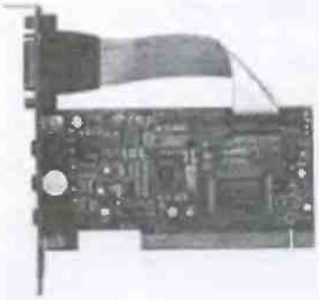


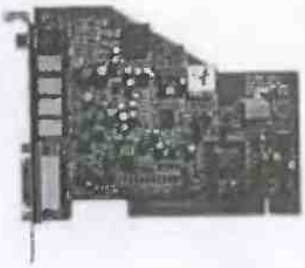
Принтерҳои фавворавӣ ва матритсавӣ:

15) Плоттер:

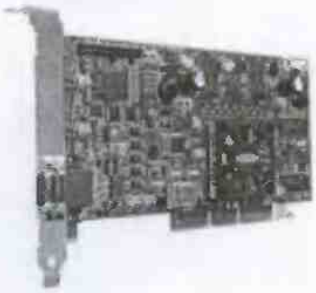
16) Мультимедиа – картаи овозӣ, CD-ROM, DVD-ROM, картаҳои до куни-хоричкунии видео;

Картаҳои овозӣ:



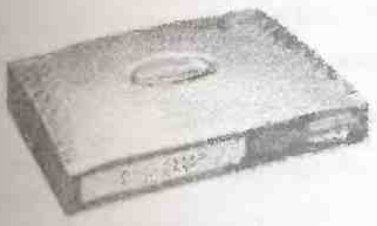


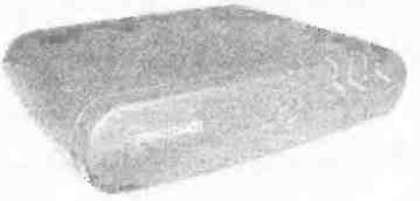
Видеокартаҳо:



17) Таҷҳизотҳои коммуникатсия – факс, модем, тюнер, картаи шабакавӣ.

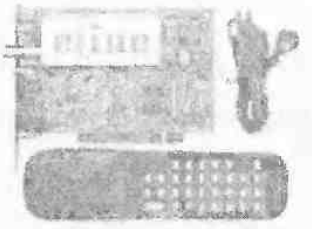
Модемҳо:





Факс-модемҳо:

Тюнерҳо:



САВОЛҲО

1. Конфигуратсияи таҷҳизотӣ ва таъминоти таҷҳизотӣ чист?
2. Принсипи архитектураи кушод чист?
3. Таҷҳизотҳои марказӣ кадом таҷҳизотҳо мебошанд?
4. Кадом таҷҳизотҳо ба конфигуратсияи таҷҳизотии базавӣ дохил меша
5. Дар дохили блоки системавӣ кадом таҷҳизотҳо ҷойгиранд?
6. Ҳамаи шаклҳои имконпазири қуттии блоки системавиро номбар кун
7. Бандарҳо барои чӣ лозиманд? Кадом бандарҳо ҳатмӣ мебошанд?
8. Кадом бандарҳои иловагиро ҳамроҳ намудан мумкин аст?
9. Бандарҳои пайдарпай аз параллел чӣ фарқ доранд?
10. Қимати нишондиҳандаи форм-фактор чӣ тавр муайян карда мешавад?
11. Дар зери интерфейси таҷҳизотӣ чиро мефаҳманд? Онҳо аз чӣ ибор Протокол чист?
12. Слоти васеъкунӣ чист?
13. Разряднокии интерфейс чист?
14. Ирсоли синхронӣ аз асинхронӣ чӣ фарқ дорад?
15. Битҳои корӣ барои чӣ лозиманд?
16. Контроллер чист?
17. Ҷузъҳои асосии КФ-и муосирро номбар кунед.
18. Motherboard, CPU, FPU чиро мефаҳмонанд?
19. Таҷҳизотҳои RAM, ROM, HDD, FDD кадом амалҳоро ичро менамоян
20. Ба таркиби мультимедиа чӣ дохил мешавад?

Платаи системавӣ ва микропротсессор

Платаи системавӣ (Motherboard ё Mainboard) – платаи асосии КФ мебоша дар он микропротсессор, таҷҳизоти хотираи фаврӣ (ТХФ), таҷҳизоти хот доимӣ (ТХД), гурӯҳи микропротсессорӣ, шинаҳо ва слотҳо ҷойгир шудаа

Микропротсессор (CPU – Central Processing Unit) – ин микросхемаи асос дар он амалиётҳои математикӣ ва мантиқӣ, муроҷиат ба ТХФ ва таҷҳизо беруниӣ, идоракунии раванди ҳисобкунӣ ичро мешаванд.

ҲХФ ё хотираи фаврӣ (RAM – Random Access Memory) – гурӯҳи микросхемаҳо мебошад, ки барои муваққатан нигоҳ доштани маълумотҳои ба кори компютер зарурӣ пешбинӣ шудаанд.

ҲХД (ROM – Road Only Memory) – микросхемае, ки дар он барномаҳо ва маълумотҳои (новобаста аз он, ки компютер кор карда истодааст ё хомӯш аст) барои ба кор тайёр намудани компютер ва барои мурочиати барномаҳо ба таҷҳизотҳои асосӣ зарурбуда, доимо нигоҳ дошта мешаванд.

Гурӯҳи микропротсессорӣ – гурӯҳи микросхемаҳо, ки алоқаи байниҳамдигари ва кори таҷҳизотҳои дар платаи системавӣ воқеъ буда ва ба он пайвастшударо идора менамоянд.

Шинаҳо – гурӯҳи ноқилҳое, ки тавассути онҳо байни таҷҳизотҳо мубодилаи сигналҳо ба амал меояд.

Слотҳо – лонаҳо барои таҷҳизотҳои иловагӣ ба платаи системавӣ.

Чи тавре, ки дар боби гузашта қайд шуда буд, аксарияти КФ-и муосир бо микропротсессорҳои оилаи x86 муҷаҳҳаз мебошанд.

Микропротсессор (Intel Pentium 4)

Барои оилаи x86 микропротсессори 8086 намуди базавӣ мебошад. Ҳоло, ба таври мухтасар структураи намуди базавии микропротсессорро дида мебарорем. Намуди базавии микропротсессор аз ду қисми асосӣ иборат мебошад:

1) Қисми иҷрокунанда (EU- Execution Unit);
2) Таҷҳизоти ҳамҷоягӣ бо шоҳроҳи системавӣ (BIU – Bus Interface Unit).

Шоҳроҳи системавӣ (ё шинаи системавӣ) – дар платаи системавӣ узви пайвастшуда мебошад ва аз се намуди шинаҳо иборат аст: шинаи маълумотҳо, шинаи суроға ва шинаи идоракунӣ. Масалан, микропротсессор бо ёрии контроллери хотира тавассути шинаҳои мазкур бо хотираи фаврӣ мубодила менамояд.

Тавассути шинаи маълумотҳо, маълумотҳо ва фармонҳо ирсол мешаванд, тавассути шинаи идоракунӣ – сигналҳои идоракунӣ, ки сигналҳои шинаи

маълумотҳо ва шинаи суроғаҳоро ҳамроҳӣ менамоянд ирсол мешаванд. вассути шинаи суроғаҳо бошад суроғаҳои маълумотҳо ва фармонҳо ба х раи фаврӣ ирсол мешаванд.

Регистр – ин катаки дохилии микропротсессор мебошад, ки дар он ма мотҳо нигоҳ дошта мешаванд. Маълумотҳое, ки дар регистр нигоҳ до мешаванд, дар ҷараёни кор тағйир ёфта метавонанд. Маълумотҳои рег метавонанд фармон, операнда (маълумотҳое, ки бо онҳо амалиёт гузаро мешаванд) ва маълумотҳои иловагии фармон бошанд.

Дар регистрҳои умумӣ дилхоҳ маълумотҳо нигоҳ дошта мешаванд. Дар р стрҳои суроғавӣ маълумотҳое нигоҳ дошта мешаванд, ки барои тартибд суроғаи операндаҳо дар хотираи фаврӣ истифода мешаванд.

Регистри флаг регистрҳои идоракунанда мебошанд. Маълумотҳое, ки дар ҳо нигоҳ дошта мешаванд, ба кори ТАМ (таҷҳизоти арифметикӣ-мант таъсир мерасонанд.

Таҷҳизоти мубодила бо шоҳроҳи идоракунанда (BIU) аз чунин қисмҳо иб аст:

- регистрҳои идоракунанда (CS, DS, SS, ES – нишондиҳандаҳои ментҳо);
- конвейери фармонҳо;
- фармонҳои ТАМ;
- таҷҳизоти идоракунӣ;
- интерфейси хотира, ки шоҳроҳи дохилии микропротсессорр шоҳроҳи системавӣ (шоҳроҳи шина) пайваст менамояд.

Дар микропротсессорҳои Intel Pentium шинаи суроғаҳо 32 разрядӣ мебо яъне аз 32 хатҳои параллел иборат мебошад, шинаи маълумотҳо – 64 разр шинаи идоракунӣ – 32 ё 64 разрядӣ мебошанд. Вобаста аз он, ки дар (ноқил) шиддат баланд ё паст аст, мегӯянд, ки ба ин хат 1 ё 0 гузошта ш аст. Гузариш аз шиддати баланд ба шиддати хурдро импулси баланд ва г риш аз шиддати паст ба шиддати баландро импулси паст мегу Тағйирёбии импулсҳо танҳо дар лаҳзаҳои пайдоиши пайдарпаии импул баланду паст ба вуҷуд меояд, ки аз тарафи микросхемаи махсус – генера тактӣ ҳосил карда мешаванд.

Нишондиҳандаҳои асосии микропротсессор:

- шиддати корӣ;

- разряднокӣ;
- зуддии тактии корӣ;
- коэффисиенти дохилии афзункунандаи зуддии тактӣ;
- ҳаҷми кеш-хотира.

Протсессорҳои оилаи x86 то пайдоиши Intel Pentium шиддати кории 5В дошт анд. Бо гузаштан ба Intel Pentium шиддати корӣ то 3В фароварда шуд. Шиддати паст имконияти хурд намудани масофаи байни элементҳои микропротсессорро медиҳад; мувофиқан гармихоричкунӣ низ кам мегардад.

Зуддии тактии корӣ – ин миқдори тактҳо дар сония мебошад. Такт (ё сикл) – ин пайдарпаии ду импулсҳои баланд ва паст мебошад. Зуддии тактӣ бо мегагерсҳо (МГс) муайян мешаванд.

Дар микросхемаи махсуси платаи системавӣ, ки онро генератори тактӣ меноманд, импулсҳои пайдарпайи баланд ва паст ҳосил мешаванд. Дар микропротсессор афзункунии дохилии зуддӣ ба яке аз коэффисиентҳои 3, 3.5, 4, 4.5 ва зиёдтар аз он ба вучуд меояд. Микропротсессорҳои аввалини оилаи x86 зуддии на зиёдтар аз 4,77МГс-ро дошта, ҳоло бошад, зуддии онҳо аз 4000МГс зиёдтар мебошад. Зуддии хоси генератори тактӣ ба 100-133 МГс баробар мебошад. Ҷузъҳои гуногуни платаи системавӣ зуддиҳои гуногун доранд.

Барои кам намудани миқдори мурочиат ба ТХФ дар дохили микропротсессор қисми захиравии соҳаи хотира – кэш-хотира мавҷуд аст. Дар кэш-хотира нусхаҳои якчанд маълумотҳои охирини аз тарафи микропротсессор истифодашуда нигоҳ дошта мешаванд. Вақте, ки ба микропротсессор маълумотҳо лозим мешаванд, он аввал ба кэш-хотира мурочиат менамояд ва баъд аз он, ки дар он ҷо маълумотҳои лозимӣ ёфта нашуданд, ба ТХФ мурочиат менамояд.

Ҳоло микропротсессорҳо дорои ду ё се сатҳи кэш мебошанд. Масалан, ҳаҷми кэш-хотираи сатҳи якум барои IBM 486 – 8Кб, барои Pentium – 16 Кб, барои Pentium MMX – 32 Кб, барои Pentium II – 32 Кб, барои Pentium III - 64 Кб мебошад. Аз Pentium II оғоз шуда се сатҳи кэш мавҷуд мебошанд, ки аз онҳо ду сатҳ дар дохили микропротсессор мебошанд. Дар онҳо ҳаҷми кэш-хотираи сатҳи дуюм аз 128 Кб то 2 Мб мебошад.

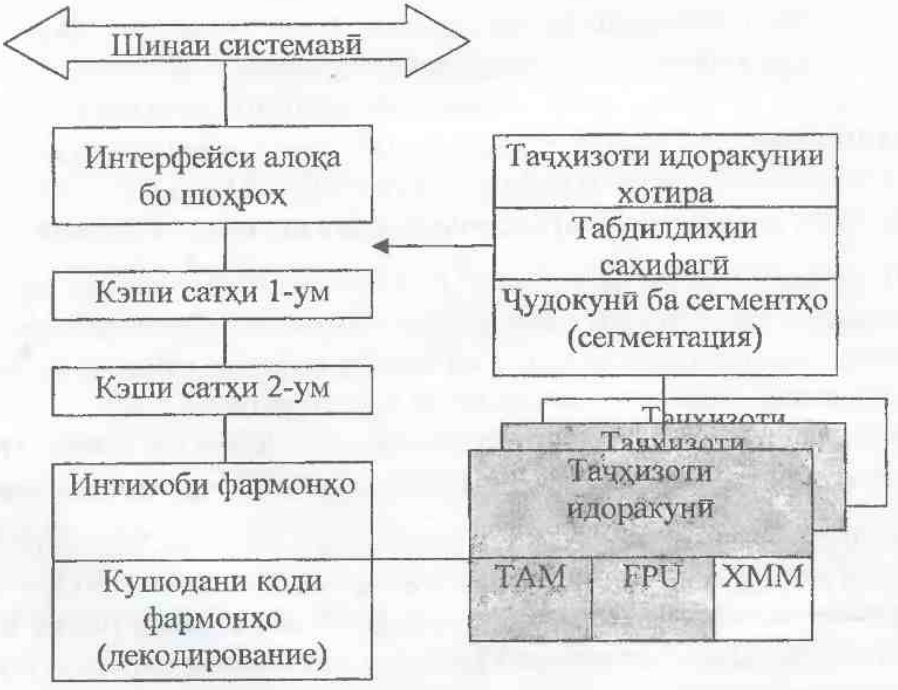
Микропротсессор инчунин бо як мафҳуми муҳим – системаи фармонҳо, тавсиф мешавад. Системаи фармонҳо – ин маҷмӯи тамоми фармонҳо, ки онҳоро микропротсессор барои коркарди маълумотҳо иҷро карда метавонад. Вобаста аз муҷаҳҳазии системаи фармонҳо микропротсессорҳо ба ду гурӯҳ ҷудо мешаванд.

1) RISC – протсессорҳо (RISC – Reduce Instruction Set Computi микропротсессорҳо бо системаи ихтисоршудаи фармонҳо (дар 50).

2) CISC – протсессорҳо (CISC – Complete Instruction Set Comput микропротсессорҳо бо системаи пурраи фармонҳо (дараҷаи 2 зиёдтар).

CISC – протсессорҳо дар МЭҲ-и универсалӣ истифода шуда, RISC – про сорҳо дар МЭҲ-и махсусгардонидашуда, хусусан дар серверҳо истифод шаванд. Микропротсессорҳои оилаи x86 асосан CISC – протсессор мебо

Ба таври умумӣ, структураи микропротсессорро чунин тасаввур на мумкин аст:



Структураи микропротсессор

САВОЛҲО

1. Дар платаи системавӣ кадом қисмҳои асосӣ ҷойгир мебошанд? Онҳо вазифаҳоро иҷро менамоянд?

2. Намунаи базавии микропротсессорҳои оилаи x86 аз кадом қисмҳо иборат мебошанд?
3. Шинаи системавӣ, шинаи маълумотҳо, шинаи суроға ва шинаи идоракуниро шарҳ диҳед.
4. EU ва BIU кадом структураро доранд.
5. Регистр чист? Фарқи регистр аз катаки ТХФ дар чист?
6. Регистрҳои умумӣ, суроғавӣ ва идоракунанда барои чӣ лозиманд?
7. Генератори тактӣ барои чӣ лозим аст?
8. Нишондиҳандаҳои асосии микропротсессорро номбар намоед. Онҳо кадом хусусиятҳоро нишон медиҳанд?
9. Кэш-хотира бо кадом мақсад сохта шудааст. Дар он кадом маълумотҳо нигоҳ дошта мешаванд ва он чӣ қадар ҳаҷм дорад?
10. RISC-протсессор ва CISC-протсессор чист?

ТХФ ва ТХД

Воситаҳои техникии КФ, ки дар онҳо маълумотҳо ва фармонҳо нигоҳ дошта мешаванд, таҷҳизотҳои хотиравӣ номида мешаванд. Таҷҳизотҳои хотиравӣ ба хотираи асосӣ ва таҷҳизотҳои хотиравии берунӣ ҷудо мешаванд. Хотираи асосӣ аз ТХФ - таҷҳизотҳои хотираи фаврӣ (RAM) ва ТХД - таҷҳизотҳои хотираи доимӣ (ROM) таркиб ёфтааст.

Дар ТХФ маълумотҳое нигоҳ дошта мешаванд, ки барои аз тарафи микропротсессор иҷро шудани амалиётҳои ҳисобкунӣ зарур мебошанд. ТХФ дар рељаҳои сабткунӣ, хониш ва нигоҳдории муваққатӣ кор карда метавонад. Маълумотҳои ТХФ дар ҷараёни кор тағйир ёфта метавонанд.

Ба ТХД маълумотҳо пеш аз ба компютер ҷойгир намудани ТХД сабт мешаванд ва дар ҷараёни кори онҳо тағйир намеёбанд. Маълумотҳои ТХД ҳангоми аз қувваи барқ ҷудо намудани компютер низ нигоҳ дошта мешаванд.

Микросхемаҳои ТХФ ва ТХД дар асоси кристаллҳо сохта мешаванд. Элементҳои онҳо чунон хурд ва зич мебошанд, ки андозаҳои онҳоро бо андозаҳои атомҳо муқоиса намудан мумкин аст. Қисми асосии микросхемаҳои мазкурро массиви элементҳои хотира, ки ба намуди матритсаҳо муттаҳид шудаанд ташкил медиҳанд. Ҳар як элементи матритса 1 бит маълумотро нигоҳ дошта метавонад ва суроғаи худро дорад – координатаҳои x ва y.

ТХФ бо дигар ҷузъҳои платаи системавӣ тавассути шинаи маълумотҳо. наи идоракунӣ ва шинаи суроғаҳо алоқа менамояд. Қисми ТХФ аз n ма саҳои элементҳои хотира иборат аст, ки дар он, n – разряднокии шина роғаҳо мебошад. Дар ҳолати мазкур ҳаҷми максималии ТХФ – 2^N бит метавонад. Масалан, дар IBM PC XT – n = 20, 2^{20}бит = 1Мб, дар IBM PC n = 24, 2^{24}бит = 16Мб, дар IBM 80386 – n = 32, 2^{32}бит = 4Гб, дар Pentium 64, 2^{64} = 16Гб.

Структураи элементҳои хотира метавонад динамикӣ (DRAM) ё ста (SRAM) бошад. Дар структураи динамикӣ элементи хотира ҳамчун ми конденсатор мебошад, ки қобилияти ғункунии ҷараёнро дорад. Агар кон сатор ҷараён дошта бошад, пас дар он 1 нигоҳ дошта шудааст, дар ҳолат – 0. Ҳангоми хондани элементи хотира, барои муайян намудани ма моти дар он мавҷудбуда, конденсатор аз ҷараён холӣ карда шуда, пас ҳолати аввалаи он боз барқарор карда мешавад. Барои чунин амал, пе хониш, маълумоти конденсатор ба катаки муваққатӣ навишта мешава баъди хониш маълумот аз он ҷо барқарор карда мешавад. Барои иҷро амали барқароркунӣ вақти муайян сарф мегардад ва он ба суръати кори раи динамикӣ таъсир мерасонад. Ғайр аз ин, барои бартараф наму эҳтимолияти худ аз худ тағйир ёфтани маълумотҳои нигоҳдошташаванда генератсияи (барқароркунӣ, санҷиши тартиб) доимии он ташкил карда ме вад. Бинобар он, вақти дастрасшавӣ ба хотираи фаврии динамикӣ нисба такти микропротсессор 3-4 маротиба хурдтар аст.

Дар хотираи статикӣ (SRAM) элементи хотира триггер мебошад, ки аз як транзисторҳо иборат аст. Маълумотҳои триггер вобаста аз ҳолати ко хомӯш будани он муайян мешаванд. Структураи SRAM суръатнокии ни тан баландро таъмин намуда дар баробари ин гаронбаҳо низ мебошад.

Структураи DRAM асосан дар ТХФ ва ТХД истифода шуда, структ SRAM дар кэш-хотира истифода мешавад. Ҳамин тавр, кэш-хотира соҳа тираи суръаташ баландро мемонад, ки дар он нусхаҳои охирин маълумо аз тарафи микропротсессор истифодашуда нигоҳ дошта мешаванд.

Дар КФ-и ҳозиразамон ТХФ дар лавҳаҳои хурд ҷойгир мешаванд, ки м ном доранд. Модулҳо ба лонаҳои (слотҳои васеъкунӣ) платаи системав зошта мешаванд.

Аз рӯи конструксия модули хотираҳо дар ду намуд тартиб дода мешаванд

1) SIMM (Single In line Memory Module) – ҷойгиршавии якқат ҷузъҳои васлкунӣ (контакт).

2) DIMM (Dual In line memory Module) – ҷойгиршавии дуқатораи ҷузъҳои васлкунӣ.

SIMM-модулҳо ҷуфт-ҷуфт гузошта шуда, DIMM-модулҳоро яктогӣ гузоштан мумкин аст. SIMM-модулҳо ҳаҷми 4, 8, 16, 32Мб дошта, муддати дастрасшавиашон ба 50-70нс (наносекунд) баробар мебошад. DIMM-модулҳо ҳаҷми 16, 32, 64, 128Мб дошта, муддати дастрасшавиашон ба 7-10 нс баробар мебошад. Қайд менамоем, ки муддати дастрасшавӣ гуфта, фосилаи вақти байни муроҷиатнамой ба ТХФ ва ҷавоби ТХФ ба муроҷиатро меноманд.

Миқдори контактҳо дар SIMM ва DIMM-модулҳо 72 (72-pin), 168(168-pin) ва ғ. буда метавонад.

Намудҳои зерини модулҳо мавҷуданд:

- FPM DRAM (fast Page Mode Dynamic RAM) – бо дастрасшавии саҳифагии суръатнок;
- EDO DRAM (Extended data Out Dynamic RAM) – бо муддати ками хониши маълумотҳо;
- SDRAM (Synchronous Dynamic RAM) – бо зуддии шинаи системавӣ кор мекунад.

Чӣ тавре, ки қаблан қайд шуда буд, дар ТХД маълумотҳо ва барномаҳое нигоҳ дошта мешаванд, ки барои ба кор омода намудани КФ ва барои муроҷиат намудан ба таҷҳизотҳои базавӣ (монитор, диски сахт ва ғ.) зарурбуда нигоҳ дошта мешаванд.

Дар ТХД нигоҳ дошта мешаванд:

1) Системаи базавии дохилкунӣ-хориҷкунӣ (BIOS – Basic Input Output System) – маҷмӯи барномаҳои дохилкунӣ-хориҷкунӣ, ки муроҷиати системаи операсиониро ба таҷҳизотҳои базавӣ таъмин менамояд.

2) Барномаи тестии POST (Power On Self-Test) – барои шинохтан (инитсиализатсия) ва санҷидани таҷҳизотҳои базавӣ. Ҳангоми интиҳои кори POST ба экрани монитор ҷадвали конфигуратсияи система – System Configurations, бароварда мешавад. Дар ҷадвали мазкур намуд ва зуддии тактии микропротсессор, мавҷудияти сопротсессор, ҳаҷми хотираҳои асосӣ ва васеъшуда, кэш-хотира, тақсимоти бандарҳои параллел ва пайдарпайро дидан мумкин аст.

3) Барномаи хониши ибтидоӣ, ки амалиёти хониши системаи операсиониро аз диск ба ТХФ иҷро менамояд.

Се намуди ТХД-ро фарқ менамоянд:

1) ТХД, ки барномаҳои он ҳангоми истеҳсолшавӣ навишта шудаа барномаҳои мазкурро танҳо хондан мумкин аст.

2) ТХД, ки барномаҳои онро тавассути таҷҳизотҳои махсус – *про маторҳо* тағйир додан мумкин аст. Чунин ТХД-ро ТХД-и б маашон тағйирпазир меноманд.

3) ТХД, ки барномаҳои онро тавассути имкониятҳои КФ тағйир мумкин аст (флэш-технология).

Баъзе маълумотҳои дар ТХД истифодашуда, дар микросхемаи CMOS (plementary Metal Oxide Semiconductor), ки 64 байт ҳаҷм дорад нигоҳ д мешаванд. Дар CMOS маълумотҳо оиди нишондиҳандаҳои диски сахт, микропротсессор, вақти соат ва ғ. мавҷуданд. Дар ҳолатҳои зарурӣ бо барномаи BIOS SETUP (барои ба кор даровардани барномаи мазкур ҳа оғози кори системаи операторсионӣ тугмачаи DEL пахш карда мешава экрани монитор ин маълумотҳо инъикос меёбанд ва онҳоро тағйир до ислоҳ намудан мумкин аст. Микросхемаи CMOS аз батарейяи хурд к мегирад.

Истеҳсолкунандагони асосии ТХД:

American Megatrends (ТХД AMI – BIOS);

Award Software (ТХД Award BIOS);

Quadtel;

Microid Research (ТХД MR);

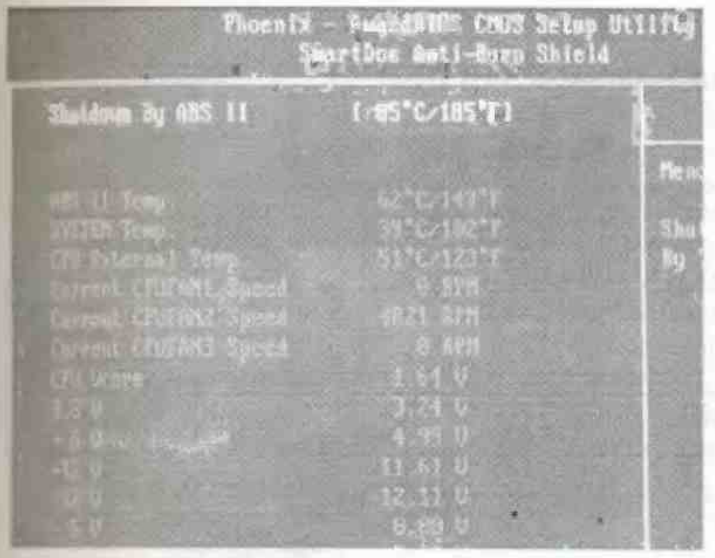
Intel;

IBM.

BIOS чист?

BIOS (basic input/output system – системаи базавии дохилкунӣ-хориҷку таъминоти барномавии ба компютер насбшуда мебошад, ки барои исти намудани он компютер ба диск мурочиат намекунад. BIOS кодҳои б идоракунии клавиатура, видеокарта, дискҳо, бандарҳо ва дигар таҷҳиз рурбударо дар бар мегирад. Одатан BIOS дар микросхемаи ТХД (ROM дар платаи асосии компютер воқеъ мебошад (барои ҳамин ин микросх бештар ROM BIOS меноманд) ҷойгир шудааст. Чунин технология имк

медиҳад, ки BIOS новобаста аз нуқсонҳои ҷузъӣ (масалан, дуруст кор накардани системаи дискӣ) ҳамеша дастрас бошад. Он инчунин, имконият медиҳад, ки компютер мустақилона ба кор дарояд. Азбаски, дастрасшавӣ ба RAM (хотираи фаврӣ) нисбат ба ROM нисбатан зудтар ба амал меояд, аксарияти истеҳсолкунандагони компютерҳо системаҳоро бо чунин тарз тартиб медиҳанд, ки дар оғози кори компютер амали нусхабардории BIOS аз ROM ба хотираи фаврӣ иҷро мешавад. Он қисми хотира, ки ба ин амал алоқаманд мешавад Shadow Memory номида мешавад. Ҳоло, платаҳои асосии қариб тамоми компютерҳо бо Flash BIOS – BIOS-е, ки ба он тавассути барномаи махсус (Setup) тағйирот ворид намудан мумкин аст, муҷаҳҳаз мебошанд.



Яке аз ошаҳои барномаи Setup

BIOS-е, ки технологияи Plug-and-Play-ро дастгирӣ менамояд PnP BIOS номида мешавад.

Ахборотҳои BIOS оиди хатогиҳо

Дар ибтидои ба кор даромадани компютер BIOS ҷузъҳои компютерро санҷида мебарояд ва оиди ҳолати система бо сигналҳои овозӣ хабар медиҳад. Сигналҳо *стандартӣ* – аз тарафи ҳамаи навъҳои BIOS дастгиришаванда ва *иловагӣ* – аз тарафи истеҳсолкунандагон насбшуда мешаванд. Умуман, системаи сигналҳо бояд дар нишондодҳои платаи асосӣ шарҳ дода шуда бошад.

Сигналҳои стандартӣ

Намуди сигнал	Маънои сигнал
Як сигнали кӯтоҳ	Оғози санҷиши система
Сигналҳои тӯлонӣ ё кӯтоҳи бефосила	Кори нодурусти платаи асосӣ ё хотираи фаврӣ
Як сигнали дароз ё ду сигнали кӯтоҳ	Саҳеҳ насб нашудани видеоадаптер
Як сигнали дароз ё се сигнали кӯтоҳ	Мавҷудияти хатогӣ ҳангоми санҷиши аввалин Кбайти хотираи системавӣ

Ахборотҳои матнӣ оиди хатогиҳои AMI BIOS

Ахборот	Хатогӣ	Эзоҳ
CH-2 Timer Error	На он қадар хатогии ҷиддӣ. Ба он қисмҳои иловагии компютер сабаб шуда метавонанд.	Компютерро такроран кор дароварда бинед.
INTR#1 Error	Канали якуми каниш POST-ро нагузашт.	Дурустии тачҳизоти IRQ 0-7 мувофиқ будар санҷида бинед.
INTR#2 Error	Канали дуюми каниш POST-ро нагузашт.	Дурустии тачҳизоти IRQ 8-15 мувофиқ будар санҷида бинед.
CMOS Battery State Low		Аккумулятори CMOS-р иваз намоед.
CMOS Checksum Failure	Суммаи назоратии қиматҳо дар CMOS-хотира гуногун мебошад.	Setup-ро ба кор дароред
CMOS Memory Size Mismatch	Андозаи ишғолнамудаи CMOS-хотира дигар шудааст.	Setup-ро ба кор дароред
CMOS System Options Not Set	Қиматҳои CMOS вайрон шудаанд ё мавҷуд намебошанд.	Setup-ро ба кор дароред
Display Switch Not Proper	Намуди монитор (ранга ё монохромӣ) дар платаи асосӣ нодуруст муайян шудааст.	Пайвасткунакро ба ҳол ти дуруст гузоред.
Keyboard is locked	Истифодаи клавиатура манъ мебошад.	Манъи клавиатураро бар тараф намоед.
K/B interface error	Зиддият ҳангоми ба платаи асосӣ пайваст намудани клавиатура.	Коршоямии кабел ва л наро дида бароед.
FDD controller failure	BIOS бо контроллери дискҳои қаиш алоқа намуда наметавонад.	Шлейф ва кабели ди кҷомаро дида бароед.

HDD controller failure	BIOS бо контроллери дискҳои сахт алоқа намуда наметавонад.	Шлейф ва кабели дискҳомаи диски сахтро дида бароед.
C: Drive Error	Диски С ҷавоб намегардонад.	1. Дар Setup намуди нодурусти диск муайян шудааст; 2. Диск номукаммал пайваст карда шудааст (ё форматиронида нашудааст).
D: Drive Error	Диски D ҷавоб намегардонад.	1. Дар Setup намуди нодурусти диск муайян шудааст; 2. Диск номукаммал пайваст карда шудааст (ё форматиронида нашудааст).
C: Drive Failure	Диски С шинохта шудааст, вале кор намекунад.	Агар дар диск қиматҳои муҳим сабт нашуда бошанд, форматирониии сатҳи пастро ичро намуда бинед.
D: Drive Failure	Диски D шинохта шудааст, вале кор намекунад.	
CMOS Time and date not set		Setup-ро ба кор дароред.
Cache memory bad, do not enable cache		Компютерро аз нав ба кор дароварда бинед. (Зарурати иваз намудани КЭШ низ мавҷуд буда метавонад).
8042 Gate-A20 error	Хати A20-и контроллери клавиатура кор намекунад.	Контроллери клавиатураро иваз намудан лозим.
Address Line Short	Зиддияти нақшаи суроғадиҳии хотира.	Компютерро хомӯш намуда, пас аз 30 сония ба кор дароварда бинед.
DMA#1 error	Хатогии канали якуми DMA	Сабаби он тақҳизоти иловагии компютер буда метавонад.
DMA error	Хатогии контроллери DMA	Сабаби он тақҳизоти иловагии компютер буда метавонад.
No ROM Basic	Система ба кор даромада наметавонад (масалан, системаи оператсионирo намеёбад).	Диски асосии ба кор дароварандаро насб намоед ё рӯйхати чунин дискҳоро тағйир диҳед.
Diskette boot failure	Аз диски қаиш ба кор даромада намешавад.	Диски даркориро истифода баред.

Invalid boot diskette	Диск холда намешавад.	Диски даркориро исти фода баред.
On board parity error	Хатогии назорати ҷуфтият.	Сабаби он таҷҳизо иловагии компютер бу метавонад.
Memory parity error at XXXX	Хатогӣ дар хотира	
DMA bus time-out	Таҷҳизот дар муддати 7,8 мкс ҷавоб нагардонид.	Зиддият дар платах васеъшавӣ.
EISA CMOS inoperational	Хатогии амалиёти хониш/сабткунӣ дар CMOS RAM	Аккумуляторро иваз муда бинед.
Expansion board not ready at slot X	BIOS платаро дар слоти раками X намеёбад.	Насби платаро дар слот санҷида баромад лозим аст.

Ахборотҳои матнӣ оиди хатогиҳои AWARDS BIOS

Ахборот	Зиддият	Эзоҳ
CMOS battery has failed	Аккумулятор беқувват шудааст.	Аккумуляторро иваз мудан лозим.
CMOS checksum error	Суммаи назоратии CMOS нодуруст аст. Қиматҳои CMOS вайрон шудаанд.	Аккумуляторро санҷид дар ҳолати зарурӣ ив намудан лозим.
Disk boot failure, insert system disk and press enter	Диски ба кор дароваранда ёфта нашуд.	Аз дискета ба кор дар мада файлҳои систем вии диски сахт санҷидан лозим.
Diskette drives or types mismatch error – run setup	Намуд ва шарҳи дискҷомаҳои амалан ба система насбшуда дар CMOS мавҷуд нестанд.	Setup-ро ба кор дарова да намуди саҳеҳи ди кҷомаро муайян намоед.
Display switch is set incorrectly	Намуди монитор (ранга ё монохромӣ) дар платаи асосӣ нодуруст муайян шудааст.	Пайвасткунакро ба ҳол ти дуруст гузоред.
Display type has changed since last boot	Навъи дисплей тағйир ёфтааст.	Setup-ро ба кор дарова да навъи саҳеҳи ди плейро дохил намоед.
EISA configuration checksum error	Суммаи назоратии EISA мувофиқ намеояд.	EISA Configuration ut ity-ро ба кор дароред.
EISA configuration is not complete	Маълумоти EISA нопурра аст.	
Error encountered	Диски сахт шинохта намешавад.	Насби саҳеҳи контро

initializing hard drive		лерҳои диски сахт ва инчунин, кабелҳои пайвасткунандаро санҷида бинед.
Error initializing hard drive controller	Контроллери дискҳои сахт насб намешавад.	Насби контроллер ва параметри диски сахтро, ки дар Setup мавҷуданд, санҷидан лозим аст. Инчунин, пайвасткунакҳоро дар диски сахт санҷидан лозим.
Floppy drive cntrlr error or no cntrlr present	Контроллери дискҳои қаиш насб намешавад.	Насби контроллер ва параметрҳои дар Setup муайяншударо дида баромадан лозим.
Invalid EISA configuration	Маълумотҳо оиди конфигуратсияи EISA нодуруст мебошанд.	EISA Configuration utility-ро ба кор дароред.
Keyboard error or no keyboard present	Клавиатураро насб карда намешавад.	Пайваст будани клавиатура ва намуди онро дида баромадан лозим.
Memory address error at XXXX	Хатогии хотира	Хотираро иваз намудан лозим.
Memory parity error at XXXX	Хатогии назорати ҷуфтият	Хотираро иваз намудан лозим.
Memory size has changed since last boot	Андозаи хотира тағйир ёфтааст.	Агар EISA мавҷуд бошад EISA Configuration utility-ро ба кор дароред, ва агар набошад Setup-ро.
Memory verify error at XXXX	Хатогӣ ҳангоми санҷиши хотира.	Хотираро иваз намоед.
Offending address not found	Хатогӣ дар контроллери хотира.	Иваз намудани платаи системавӣ лозим меояд.
Press a key to reboot	Ошкор намудани хатогӣ ва зарурати такроран ба кор даровардани компютер.	Тугмачаи дилхоҳро пахш намоед.
Press F1 to disable NMI, F2 to reboot	Зиддиятҳои канишҳои махсус.	Компютерро бо истифодабарии тугмачаи F2 такроран ба кор дароред.
Ram parity error – checking for segment	Хатогии ҷуфтият дар RAM.	Компютерро такроран ба кор даровардан лозим. Агар ёрӣ надиҳад ҳам, компютер кор мекунад, вале хатогиҳо мавҷуд буда метавонанд.
Should be empty but EISA board	ID-и яке аз платаҳои васеъшавӣ ба конфигуратсия мувофиқ на-	EISA Configuration utility-ро ба кор дароред.

found	мебошанд.	
Should have EISA board but not found		
Slot not empty	Слот, ки ҳамчун слоти холӣ ба конфигуратсия сабт шудааст, банд мебошад.	
System halted, (CTRL-ALT-DEL) to reboot	Қатъи ҷараёни ба кор даромадани компютерро мефаҳмонад.	CTRL-ALT-DEL-ро п намудан лозим.
Wrong board in slot	Карта бо ID-и нодуруст насб шудааст.	EISA Configuration ity-ро ба кор дароред.

Баъзан, хатогиҳоро на бо ёрии сигналҳо ва на бо ёрии ахборотҳо аниқ карда намешавад. Дар ин ҳолат, ба функсияи бандари дохилкунӣ-хори суроғаи 80h муроҷиат намудан лозим меояд. Он дар архитектураи IBM сифати функсияи муоинакунанда истифода шуда, дар системаи BIOS инъикос намудани маълумотҳо оиди гузаштани санҷишҳо ва насб тачҳизот, ки POST ичро менамояд, пешбинӣ шудааст.

Амалиётҳои POST ба зинаҳо тақсим карда шудааст, ки қабл аз оғози доме ба бандари 80h қимати мувофиқ бароварда мешавад. Масалан, BIOS 170 зинаҳо бо кодҳои 01 то AA мавҷуд мебошанд. Танҳо баъд гузаштани ҳамаи санҷишҳо, пеш аз ба барномаи ба кор дароваранда ги ни идоракунӣ (яъне, каниши INT 19h) ба бандари муоинавӣ коди 00 б да мешавад, ки бомуваффақият ба анҷом расидани санҷишҳоро тасди мояд.

САВОЛҲО

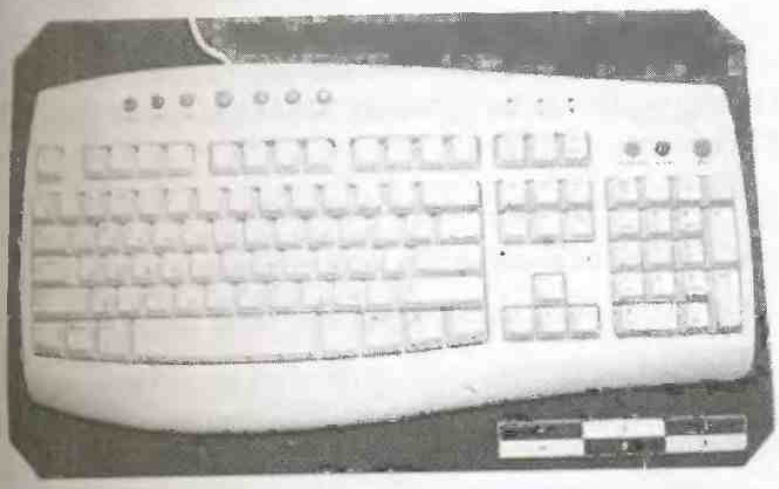
1. ТХФ кадом вазифаро ичро менамояд?
2. Элементҳои хотира барои чӣ хизмат мекунанд? Ҳаҷми максимал чӣ тавр муайян карда мешавад?
3. Структураҳои DRAM, SRAM чӣ гунаанд ва онҳоро дар кучо исти баранд?
4. SIMM-модул ва DIMM-модул чист?
5. Кадом намудҳои модулҳои хотира мавҷуданд?
6. ТХД кадом вазифаро ичро менамояд?
7. BIOS чист?

8. Барномаҳои POST, BIOS SETUP ва барномаи хониши ибтидоӣ кадом вазифаҳоро иҷро менамоянд?
9. CMOS чист?
10. Кадом намудҳои ТХФ-ро фарқ мекунанд?
11. Оё ба BIOS тағйиротҳоро дохил намудан мумкин аст?
12. Барномаи Setup барои чӣ лозим аст?

Клавиатура ва мушак

Клавиатура – таҷҳизоте, ки аз тугмачаҳо иборат буда, барои дохил намудани рамзҳои алифбоӣ, рақамӣ, китобатӣ ва инчунин, барои дохил намудани фармонҳои идоракунии КФ пешбинӣ шудааст.

Дар КФ-и муосир клавиатура тавассути бандари пайдарпай ба блоки системавӣ пайваст мешавад.



Яке аз навъҳои муосири клавиатура

Сигналҳои клавиатура дар се сатҳ коркард мешаванд: физикӣ, мантиқӣ ва функционалӣ.

Дар сатҳи физикӣ тавассути контроллери клавиатура (ба клавиатура ҷойгир карда шудааст) ба блоки системавӣ оиди пахш намудан ё озод намудани тугмача *скан-код* (сигнали махсус) ирсол мешавад.

Дар сатҳи мантиқӣ системаи BIOS (аз ТХД) каниши (прерывание) 9-ро ба вуҷуд меорад ва тавассути барномаи махсус скан-код ба коди дубайтии мах-

сус табдил меёбад. Коди мазкур дар соҳаи махсуси хотира (дар ТХФ) - *ри клавиатура* нигоҳ дошта мешавад.

Дар сатҳи функционалӣ код аз буфери клавиатура аз тарафи барномае, он пешбинӣ шуда буд, гирифта мешавад.

Миқдори умумии тугмачаҳо дар намуди базавии клавиатура ба 84 ба буда, дар намуди васеъкардашуда ба 104 баробар аст.

Тугмачаҳоро ба гурӯҳҳои зерин тақсим мекунанд:

- гурӯҳи тугмачаҳои алифбой-рақамӣ;
- гурӯҳи тугмачаҳои функционалӣ;
- гурӯҳи тугмачаҳои хидматӣ;
- гурӯҳи тугмачаҳои идоракунии курсор;
- гурӯҳи тугмачаҳои лавҳаи иловагӣ.

Гурӯҳи тугмачаҳои алифбой-рақамӣ барои дохил намудани рамзҳо, ало ва фармонҳое, ки аз ҳарфу рақамҳо таркиб ёфтаанд, истифода мешава як тугмача бо регистри поёнӣ ва регистри болоӣ – мувофиқан барои намудани ҳарфҳои хурд ва калон кор карда метавонад. Гузариш байни стрҳо метавонад муваққатӣ (бо пахши тугмачаи SHIFT) ва доимӣ (бо тугмачаи CAPSLOCK) бошад.

Тугмачаи ENTER дар ду ҳолат истифода бурда мешавад:

- барои интиҳои абзатс ва аз сатри нав дохил намудани матн;
- барои интиҳои дохилкунии матни фармон ва оғози иҷроиши он

Нақшаи ҷойгиршавии ҳарфҳои алифбои миллӣ дар гурӯҳи тугмачаҳои бой-рақамӣ – тартиби клавиатура (раскладка) номида мешавад. Барои бои англисӣ тартиби QWERTY (ҳарфҳои сатри болоӣ) ва барои алифбои тартиби ЙЦУКЕНГ истифода мешавад.

Барои гузариш байни тартибҳои клавиатура дар системаи операционии dows якҷояпахши тугмачаҳои ALT+SHIFT ё CTRL+SHIFT истифода вад.

Гурӯҳи тугмачаҳои функционалӣ аз тугмачаҳои F1-F12 иборат мебошад дар қисми болоии клавиатура ҷойгир шудааст. Функсияҳои тугмачаҳои кур аз барномаи дар ин лаҳза кор карда истода ва хусусиятҳои системаи ратсионӣ вобаста мебошанд. Дар аксарияти барномаҳо пахши тугмачаи системаи маълумотдиҳии ёрирасонро ба кор медарорад.

Ба гурӯҳи тугмачаҳои хидматӣ дохил мешаванд:

- тугмачаҳои регистрии SHIFT, ENTER;
- ALT, CTRL – дар якҷояпахшӣ бо дигар тугмачаҳо барои ба вуҷуд овардани фармонҳо истифода мешаванд;
- TAB – барои дохил намудани мавқеи табулятсия ҳангоми навиштани матн;
- ESC – барои қатъ намудани иҷроиши фармони охирин;
- BACKSPACE – барои нест кардани рамзҳои дохилкардашуда;
- PAUSE\BREAK – боздошт / каниши ҷараёни ҷории кор;
- SCROLL LOCK – гузариши байни реҷаҳои кор дар барномаҳои кӯҳна;
- PRINT SCREEN – чопи намуди экран дар принтер (барои системаи оператсионии MS-DOS) ё сабти намуди экран дар қисми махсуси хотираи фаврӣ – дар буфери мубодила (барои системаи оператсионии Windows).

Гурӯҳи тугмачаҳои идоракунии курсор имконияти идора намудани мавқеи курсорро дар экран медиҳад. Курсор – ин элементи экран буда, ба мавқеи дохилшавии маълумоти рамзӣ ишора менамояд. Ба ин гурӯҳ тугмачаҳои зерин дохил мешаванд:

- 4 тугмачаи равишнок – барои ҷойивазкунии курсор ба 4 самт;
- PAGE UP, PAGE DOWN – гузаронидани курсор ба як саҳифа боло ё поён. Саҳифа – ин қисми маълумоте, ки дар экран акс ёфтааст;
- HOME, END – гузаронидани курсор ба ибтидо ё интиҳои сатри ҷорӣ;
- INSERT – гузариш байни ду реҷаи дохилкунии маълумотҳо: гузориш ва ивазкунӣ;
- DELETE – нест кардани рамзи дар тарафи рости курсор воқеъбуда.

Гурӯҳи тугмачаҳои лавҳаи иловагӣ тавассути пахши тугмачаи NUMLOCK фаъол мегардад ва барои иҷроиши чунин амалиётҳо хизмат мекунад:

- барои дохил намудани рақамҳо ва рамзҳо;
- барои аз рӯи ASCII–код ба экран баровардани рамзҳое, ки одатан тавассути тугмачаҳои клавиатура бароварда намешаванд: ALT+ код.

Масалан, тавассути пахши ALT+0167 ба экран рамзи – § бар мешавад.

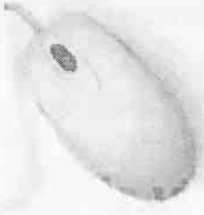
Барои самаранок намудани ҷараёни дохилкунии маълумотҳо клавиату махсус истифода мешаванд. Намуд, тартиби тугмачаҳо ва тарзи алоқа б ки системавӣ дар чунин клавиатурахо тағйир дода шудаанд.

Масалан, барои дохил намудани намудҳои зиёди рамзхо клавиатураи эр микии Microsoft Natural Keyboard – ро истифода мебаранд.

Клавиатураи мазкур ҳосилнокиро баланд бардошта, мондашавиро паст мояд.

Дар клавиатураи Дворак тартиби тугмачаҳо ба таври оптималӣ амалӣ анд. Клавиатураҳо одатан, ба блоки системавӣ тавассути кабел пайваст ванд. Инчунин клавиатурахое мавҷуданд, ки дар онҳо сигналҳо тава нурҳои инфрасурх ба масофаи якчанд метр ирсол мешаванд.

Мушак – ин таҷҳизоти ба клавиатура иловагии идоракунӣ мебошад. О блоки системавӣ тавассути бандари пайдарпайи PS/2 пайваст мегардад.



Мушаки стандартӣ

Мушак дар ИМА дар маркази тадқиқотии корпоратсияи Xerox дар Пало-Алто (PARC – Palo Alto Research Center) ихтироъ шудааст.

Мушак ба куттичае монанд аст, ки бо ду-се тугмача муҷаҳҳаз шудааст. Ҳаракатдихии мушак дар ҷои ҳамвор ҳаракати объекти графикии экрани монитор – нишондиҳандаи мушакро ба вуҷуд меорад. Барномае, ки кори мушакро идора менамояд ба таркиби системаи оператсионӣ дохил шуда, *драйвери мушак* номида мешавад.

Принсипи идоракунии мушак *ҳодисавӣ* мебошад. Дар ин ҷо ҳодиса гуфта ҷойивазкунии мушак ва пахши тугмачаҳои он дар назар дошта мешавад. Ҳодисаҳои ба вуҷуд омадаро драйвери мушак таҳлил намуда, ба барномаи корӣ барои иҷро ирсол менамояд. Мушак барои кор бо элементҳои графикии экрани монитор қулай мебошад.

Яке аз тугмачаҳо (одатан тугмачаи чап) барои оғоз бахшидани кори ягон амалиёт истифода мешавад, тугмачаи дигар бошад барои баровардани зерменю ё маълумоти ёрирасон истифода мешавад.

Мушакҳои бесимӣ низ ҳастанд, ки радиоидорашаванда мебошанд ё тавассути нури инфрасурх бо блоки системавӣ алоқа менамоянд. Дар намудҳои ҳозираи мушакҳо принсипи «скролинг» низ истифода шудааст, ки тавассути он сахифагардонии экран осон ва қулай мебошад.

Мушаки масофавӣ

Нишондиҳандаҳои асосии мушак, ки онҳоро истифодабаранда идора карда метавонад, инҳо мебошанд:

- ҳассосӣ – бузургии ҳаракати нишондиҳандаи мушак дар экран;
- амали тугмачаҳои чап ва рост;

- суръати пахши дукарата – фосилаи калонтарини вақт, ки дар маротиба пахш намудани тугмачаи мушак ҳамчун пахши ду қабул карда мешавад (ҳодисаи Db Click), на ҳамчун ду алоҳида (ҳодисаи Click).

САВОЛҲО

1. Клавиатура барои кадом амалиётҳо пешбинӣ шудааст?
2. Сигналҳои клавиатура бо кадом тарз коркард мешаванд?
3. Гурӯҳи тугмачаҳои алифбой-рақамӣ барои чӣ истифода мешавад?
4. Бо гурӯҳи тугмачаҳои функсионалӣ кадом амалҳоро иҷро менамоян
5. Кадом тугмачаҳо ба гурӯҳи тугмачаҳои хидматӣ дохил мешаванд в функсияҳоро иҷро менамоянд?
6. Гурӯҳи тугмачаҳои идоракунии курсор ва гурӯҳи тугмачаҳои лавҳ вагӣ кадом функсияҳоро иҷро менамоянд?
7. Чӣ гуна клавиатураҳои махсус мавҷуданд?
8. Мушак чист ва он кадом функсияҳоро иҷро менамояд?
9. Принсипи идоракунии мушак кадом аст?
10. Кадом нишондиҳандаҳои мушакро идора намудан мумкин аст?

Монитор ва видеоадаптер

Монитор – таҷҳизоте мебошад, ки барои ба таври аён инъикос намудани маълумотҳо пешбинӣ шудааст.

Мувофиқи принсипи ба вуҷуд овардани тасвир, мониторҳо *плазмавӣ*, *электролюминессентӣ*, *моеъкристаллӣ*, *электронӣ-нурӣ* мешаванд.

Дар мониторҳои моеъкристаллӣ барои ҳосил намудани тасвир кристаллҳои моеъ истифода мешаванд, ки қобилияти зери таъсири сигналҳои электрикӣ тағйир додани зичии оптикӣ ва қобилияти инъикосии худро доро мебошанд. Мониторҳои мазкур пассив мебошанд, яъне барои истифодаи онҳо манбаи бегонаи рӯшноӣ лозим аст.

Намунаи монитори муосир

Дар мониторҳои плазмавӣ тасвир дар натиҷаи разряди газӣ, ки бо нуръафканӣ ҳамроҳ аст, ба вуҷуд меояд.

Дар мониторҳои электролюминессентӣ тасвир дар натиҷаи ба хокаи люминессентӣ, ки ба қисми дохилии экран бо панҷараи координатӣ пош дода шудааст, таъсир намудани майдони электрикӣ ба вуҷуд меояд.

Нисбатан мониторҳои электронӣ-нурӣ паҳн гаштаанд. Дар онҳо тасвир дар натиҷаи ба рӯи люминофории экран бо нурҳои борики элктронҳо нуръафканӣ намудан ба вуҷуд меояд. Сатҳи люминофорӣ се намуди нуқтаҳо ё порчаҳои паҳниро дар бар дорад, ки бо рангҳои сурх, сабз ва кабуд равшан мешаванд. Онҳо бо се нур нуръафканӣ мешаванд. Нурҳои электрониро найчаи элктронӣ-нурӣ ҳосил менамояд. Барои ин, дар таҷҳизоти мазкур се нуръафкани электронӣ (электронная пушка) мавҷуданд, ки ҳар кадоме танҳо нуқтаи як рангро равшан карда метавонанд. Интенсивияти ҳар як нурро тағйир дода, равшании нуқтаҳои нуръафканӣ шударо тағйир додан мумкин аст.

Барои он, ки ҳамаи се нурҳо ба як нукта ҳамҷоя шаванд ва тасвир аниқ дад, пеш аз люминофор ниқоб мегузоранд. Ниқоб – ин лавҳаи махсусе сӯрохиҳои мунтазам ҷойгиршуда.

Масофаи байни сӯрохиҳоро қадами ниқоб меноманд. Ҳар қадар қадам бошад, тасвир аниқтар мешавад. Қадами ниқобро бо миллиметрҳо чен нанд. Ҳоло истифодаи мониторҳои қадами хурдтар аз 0,25мм дошта т мешавад.

Умуман, монитор барои баровардани маълумотҳои матнӣ ва графикӣ бинӣ шудааст. Экрани монитор дар яке аз ду реҷаҳо кор карда метав матнӣ (рамзӣ) ва графикӣ.

Дар реҷаи матнӣ ба экран маҷмӯи маҳдуди рамзҳоро баровардан мумкин ки аз ҳарфҳо, рақамҳо, аломатҳои китобатӣ, баъзе аломатҳои математик аломатҳои псевдографикӣ иборат мебошанд. Таркиби рамзҳои мазкурро темаи кодгузории КФ муайян менамояд. Дар КФ-и оилаи IBM PC тар рамзҳоро системаи кодгузории ASCII муайян менамояд. Миқдори рам дар як вақт ба экран ҷойгиршударо ҳаҷми иттилоотии экран меноманд. метавонад 25*80 (25 ба таври горизонталӣ ва 80 ба таври вертикалӣ), 25* ва 50*80 бошад.

Намуди экран дар реҷаи матнӣ дар соҳаи махсуси видеохотир нигоҳ до мешавад. Барои ҳар як рамз ду байт ҷудо мешавад:

- байти якум – коди рамз аз рӯи ҷадвали ASCII;
- байти дуюм – коде, ки ранги инъикоси рамз, равшании он ва ра атрофро (ки дар он рамз инъикос ёфтааст) муайян менамояд.

Дар реҷаи графикӣ тасвир дар экран аз нуктаҳои алоҳида иборат мебошад, пиксел номида мешаванд. Як пиксел ин маҷмӯи заррачаҳои люминофори ша росткунҷа дошта мебошад. Пиксел – объекти экранӣ буда, зарраи люмино – объекти физикӣ мебошад, ки андозааш 0,39мм, 0,31мм ва 0,28мм ва г. бошад.

Дар реҷаи графикӣ донистани ду нишондиҳандаҳои зерин зарур аст:

1) Иқтидори тасвири экран (қобилияти экран) – миқдори пикселҳои экран, аз рӯи хатҳои горизонталӣ ва вертикалӣ ҷойгир шудаанд. Чунин сатҳи т вирро фарқ менамоянд:

- паст – 320*200; 640*200, 640*350, 640*480;
- стандартӣ - 750*348, 800*600;

- баланд - 1024*768, 1024*1024 ва ғ.

Қобилияти экран ҳар қадар баланд бошад, ҳамон қадар иттилооти зиёдро ба экран ҷойгир намудан мумкин аст. Лекин, дар ин ҳолат андозаи ҳар як нуқта (пиксел) ва тасвир хурдтар мегардад. Ҳангоми кор бо экрани иқтидори тасвири паст дошта элементҳои тасвир дар намуди калонҳаҷм акс меёбанд.

2). Иқтидори рангии экран – ин шумораи рангҳои гуногун мебошад, ки ҳар як нуқта (пиксел) қабул карда метавонад. Иқтидори рангии экран аз рӯи миқдори битҳо, ки тавассути онҳо ранги нуқта кодгузорӣ мегардад (аниқтараш ҳосил мешавад) муайян мешавад. Чунин миқдори битҳоро разряднокии кодгузории ранг меноманд. Масалан, агар разряднокӣ ба 4 баробар бошад, яъне агар ранги ҳар як нуқта бо 4 бит муайян гардад, пас ҳар як нуқта метавонад тавассути яке аз 2^4=16 рангҳои имконпазир инъикос ёбад. Дар иқтидори 8-разрядӣ миқдори рангҳо ба 2^8=256, дар иқтидори 15-разрядӣ - 2^{15}=3276, дар иқтидори 16-разрядӣ - 2^{16}=65536 ва дар иқтидори 24-разрядӣ миқдори рангҳо ба 2^{24}=16777216 баробар мешаванд.

Кодгузории 15 ё 16-разрядии рангро реҷаи High Color, ва кодгузории 24-ё 32-разрядиро реҷаи True Color меноманд.

Нишондиҳандаҳои асосии монитор дар асоси таҷҳизоти электронӣ-нурӣ, инҳоанд:

- андозаи экран;
- қадами нуқоб;
- зуддии аз нав ҳосилкунии тасвир;
- сатҳи бехатарӣ.

Андозаи экран – ин масофаи байни ду кунҷи муқобили кинескопи экран аз рӯи диагонал мебошад. Воҳиди ченак – дюйм. Андозаҳои стандартӣ – 14''; 15''; 17''; 19''; 20''; 21''. Ҳоло бештар мониторҳои андозаашон 15 ва 17 дюйм истифода мешаванд. Ҳангоми кор бо графика истифодаи мониторҳои андозаашон 19-21 дюйм тавсия мешавад.

Намунаи монитори 17"

Барои ҳар як андозаи экран мувофиқи иқтидори оптималии хос муайя дааст: 14" ⇔ 640*480, 15" ⇔ 800*600, 17" ⇔ 1024*768, 19" ⇔ 1280 Аксарияти барномаҳои муосир барои иқтидори экрании 800*600 ва 10 пешбинӣ шудаанд. Бинобар он, то ҳол нисбатан мониторҳои андозаан ва 17" паҳн гаштаанд.

Зуддии аз нав ҳосилкунии тасвир бо герсҳо (Гс) чен карда мешавад ва дар як сония чанд маротиба пурра иваз шудани тасвири экрани м маълумот медиҳад. Ҳар қадар зуддӣ баланд бошад, ҳамон қадар тасвир устувор ва мондашавии чашм камтар мегардад. Ҳоло зуддии минималӣ мўътадил – 85 Гс ва аъло – 100Гс ва баландар аз он мебошанд.

Сатҳи бехатарии монитор – ин стандарте, ки аз нуқтаи назари талаб техникаи бехатарӣ монитор бояд ба он мувофиқат намояд. Ҳоло чунин дартҳои байналхалқӣ аз тарафи омма қабул шудаанд: MPR II, TCO – 92 95, TCO-99. Қайд менамоем, ки тамғаи LR (Low Radiation) мувофиқати торро ба стандартҳои қайдшуда асоснок карда наметавонад.

Стандарти MPR II аз тарафи SWADAC (The Swedish Board for Technic creditation) барои маҳдуд намудани сатҳи нурафкании электромагнитӣ рачаи ба одам хавфнок набуда, кор карда баромада шудааст. Ҳ санчиши монитор ба мувофиқати стандарти MPR II чепкуниҳо дар м 50 см аз монитор гузаронида мешаванд.

TCO – номи конфедератсияи кормандон ва хизматчиёни Шветсия ме ки бо компютерҳо кор мекунанд ва нисбат ба кор карда баромадани дартҳои бехатарии кор бо компютер диққати хоса медиҳанд. Ш аъзоҳои TCO – зиёда аз 1,3 млн. аст. Мақсади асосӣ – кор карда барор стандартҳо ва санчиши техникаи компютерӣ мебошад. Ҳоло, тавсияҳо ба сифати стандартҳои аврупоӣ кабул карда мешаванд.

Стандарти TCO-92 соли 1992 кор карда баромада шудааст. Стандарти мазкур бузургии максималии нурафкании электромагнитии мониторро муайян намуда, хусусиятҳои амалиёти системаҳои сарфаи энергетикиро қайд намудааст. Дар он, мувофиқати монитор ба стандарти истеъмоли энергетикии NUTEK ва стандартҳои Иттиҳоди Аврупоӣ оид ба бехатарии сӯхторӣ ва электрикӣ ба назар гирифта мешавад.

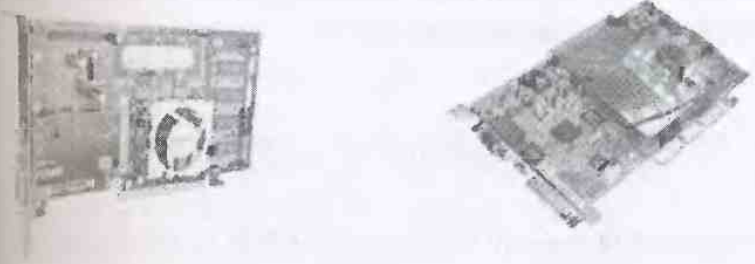
TCO 95 – стандарт барои на танҳо монитор, балки барои тамоми КФ мебошад. Барои коркарди он дар қатори TCO иштирок намудаанд:

1) Ҷамъияти бехатарии ҳифзи табиати Шветсия.
2) NUTEK – ташкилоти давлатии Шветсия оид ба тадқиқи сарфаи энергетикӣ ва истифодаи самараноки энергия.
3) Ширкати SEMKO AB, ки бо санҷиш ва сертификатсияи таҷҳизотҳои электрикӣ машғул аст.

Дар TCO 95 меъёрҳои TCO 92 ҷиддитар гардида, меъёрҳои эргономикӣ ва экологӣ пайдо шуданд.

Стандарти TCO 99, санадҳои асосии стандарти TCO 95-ро дар бар дошта, меъёрҳои қатъиро ба нишондиҳандаҳое, ки миқдори тасвирро муайян менамоянд, мегузорад.

Видеоадаптер. Идоракунии кори монитор ва алоқаи он бо дигар таҷҳизотҳо тавассути видеоадаптер (видеокарта) ба амал оварда мешавад. Видеоадаптер дар намуди платаи алоҳида тартиб дода шудааст, ки ба яке аз слотҳои платаи системавӣ гузошта мешавад.



Видеоадаптерҳо

Видеоадаптер функсияҳои зеринро иҷро менамояд:

- функсияи видеоконтролер – ҷараёни дар экран ҳосил шудани тасвирро идора менамояд;

- функсияи видеопротсессор – амалиётҳоеро ичро менамояд, ки т сути онҳо тасвир ба вуҷуд меояд;
- функсияи видеохотир – маълумотҳоеро нигоҳ медорад, ки бар вуҷуд овардани тасвир заруранд.

5 намуди видеоадаптерҳои стандартиро фарқ менамоянд, ки ҳамҷоягии торро бо КФ муайян мекунанд:

1) MDA – адаптери монохромии дисплей;
2) CGA – адаптери рангаи графикӣ (4 ранг);
3) MGA – адаптери монохромии графикӣ;
4) EGA – адаптери графикии бехтаркардашуда (16 ранг);
5) VGA – адаптери видеографикӣ.

Ғайр аз инҳо, боз дигар адаптерҳои ғайристандартии «Геркулес», PGA, ва ғ. мавҷуданд.

Нишондиҳандаҳои асосии видеоадаптер:

- иқтидори тасвири экран (қобилияти экран);
- иқтидори рангии экран (сифати ранг);
- ҳаҷми видеохотир;
- мавҷудияти видеошитобдиҳанда.

Ҳаҷми видеохотир – ин ҳаҷми максималии маълумотҳо мебошад, ки адаптер нигоҳ дошта метавонад.

Вобаста аз иқтидори тасвир ва сифати ранг ҳаҷми зарурии видеохоти рӯи формулаи зерин муайян намудан мумкин аст:

$P = m \times n \times b$

P – ҳаҷми зарурии видеохотир (дар Кб), $m*n$ – қобилияти экра разряднокии ранг (бит).

Ҳаҷми видеохотири адаптерҳои муосир ҳоло асосан 32Мб ва 64Мб меб

Видеошитобдиҳанда (акселератор) – таҷҳизотест, ки дар он маълумот дил дода мешаванд ва бо ин роҳ қисми амалиётҳои тартибдиҳии тас истифодабарии захираҳои микропротсессор ичро мегарданд.

Видеошитобдиҳанда метавонад ба таркиби видеоадаптер дохил шуда б дар намуди алоҳида ба платаи системавӣ гузошта мешавад.

Ду намуди видеошитобдиҳандаро фарқ мекунанд:

- 2D-видеошитобдиҳанда – барои коркарди графикаи дученака;
- 3D- видеошитобдиҳанда – барои коркарди графикаи сеченака.

Истеҳсолкунандагони асосии видеоадаптерҳо Matrox, Diamond ва Tsend Lats мебошанд.

САВОЛҲО

1. Монитор барои чӣ лозим аст?
2. Аз рӯи принсипи ба вуҷуд овардани тасвир кадом намуди мониторҳоро фарқ мекунанд?
3. Принсипи кори мониторро дар асоси таҷҳизоти электронӣ-нурӣ баён намоед.
4. Ниқоб ва қадами ниқоб чӣ маъно дорад?
5. Дар реҷаи матнии экран тасвир чӣ тавр ба вуҷуд меояд?
6. Ҳаҷмӣ иттилоотии экран чист?
7. Реҷаи графикии экран бо кадом хусусият фарқ мекунад?
8. Қобилияти экран ва иқтидори рангии экран чӣ маънӣ дорад?
9. Кадом сатҳҳои иқтидори экранро фарқ мекунанд?
10. Разряднокии кодгузории ранг чист? Он чӣ тавр бо иқтидори рангии экран алоқаманд аст?
11. Реҷаҳои High Color ва True Color чӣ тавр муайян мешаванд?
12. Андозаи экран чӣ тавр муайян карда мешавад? Асосан кадом андозаҳои экран истифода мешаванд?
13. Зуддии азнавҳосилкунии тасвир чӣ маъно дорад?
14. Стандартҳои MPR II, TCO 92, TCO 95, TCO 99-ро мухтасар шарҳ диҳед.
15. Видеоадаптер чист?
16. Видеоадаптер кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?
17. Кадом намуди видеоадаптерҳоро медонед?
18. Нишондиҳандаҳои асосии видеоадаптерҳоро номбар кунед.
19. Ҳаҷми зарурии видеохотир чӣ тавр муайян мешавад?
20. Видеошитобдиҳанда чист? Кадом намудҳои видеошитобдиҳандаҳоро фарқ мекунанд.

Шинаи системавӣ

Шинаи системавӣ – маҷмӯи ноқилҳо (симҳо, хатҳо, каналҳо) мебо
ҷузъҳои платаи системавиро ба ҳамдигар пайваст менамояд. Ноқилҳ
кур барои ирсол намудани

- маълумотҳо (шинаи маълумотҳо);
- сигналҳои идоракунанда (шинаи идоракунӣ);
- суроғаи маълумотҳо ба ТХФ ё қайди рақами таҷҳизотҳо (ши
роғавӣ)

истифода мешаванд. Таҷҳизотҳо ба шинаи суроғавӣ тавассути чип, ки
суроғавиро «доимо назорат намуда» рақами таҷҳизоти худро меш
пайваст мешаванд.

Аз архитектураи шинаи системавӣ ҳосилнокии компютер вобастагии
дорад.

Дар КФ-и оилаи IBM PC то соли 1984 ҳамаи таҷҳизотҳо як намуди ш
доштанд ва бо суръатнокии баробар кор мекарданд.

Аз микропротсессори Intel 80386 оғоз карда байни микропротсессор в
байни микропротсессор ва таҷҳизотҳои босуръат (монитор, диски сах
наҳои гуногун истифода шуданд.

Соли 1984 барои компютерҳои IBM PC XT ва AT шинаи стандарти IS
dustry Standart Architesture) кор карда баромада шуд, ки бо зуддии та
МГс кор мекард. Шинаи мазкур имконият дод, ки ҳамаи таҷҳизотҳои
системавӣ байни ҳамдигар пайваст шаванд. Пайваст намудани таҷҳи
нав ба таври оддӣ, тавассути лонаҳои стандартӣ (лонаи ISA) имконпаз
Нишондиҳандаҳои шинаи ISA XT: разряднокии шинаи маълумотҳо -
наи суроға – 20, шинаи идоракунӣ – 8. Қобилияти интиқолии шинаи IS
4Мб/с, шинаи ISA AT- аз 8 то 16Мб/с.

Соли 1987 барои КФ-и IBM PC-2 шинаи стандарти MCA (Micro Cha
chitecture) кор карда баромада шуд. Дар он, шинаи маълумотҳо – 32,
суроға – 24, шинаи идоракунӣ – 16, қобилияти интиқолӣ – 20-40 Мб/с,
тактӣ – 10 МГс буд. Барои конфигуратсияи (ҳамҷоякунии) воситаҳои т
ба ивази калидҳо ва пайвасткунакҳо CMOS-хотира истифода мешавад
бар он, таҷҳизотҳое, ки ба шинаи мазкур пайваст мешаванд, бояд реги
махсуси POS (Programmable Option Select)-ро дар бар дошта бошанд,
темаро бо роҳи барномавӣ мутобиқ мегардонанд.

Шинаи стандарти MCA бо сабабҳои зерин дар дигар КФ истифода нашудааст:

- ноҳамҷоягии таҷҳизотӣ бо шинаи стандарти ISA;
- нисбатан баланд будани нархи шинаи стандарти MCA ва платаи адаптерҳои он;
- стандарти мазкур аз сабаби қатъӣ будани шартҳои литсензиронии ширкати IBM иҷозатнома (патент) надошт.

Соли 1989 консорсиуми ширкатҳои новобаста шинаи стандарти EISA (Extended ISA – васеъшудаи ISA)-ро кор карда баромад. Нишондиҳандаҳои асосии EISA:

1) Бо ISA ҳамҷоя – слоти EISA слоти ISA-ро дар бар мегирад ва лонаи иловагӣ дорад.
2) Разряднокии шинаи маълумотҳо – 32, шинаи суроға – 20, шинаи идоракунӣ – 16.
3) Зуддии тактӣ – 8-10МГс, қобилияти интиқолӣ – 33Мб/с.

EISA асосан дар серверҳо ва стансияҳои корӣ истифода мешуд. Баъди соли 2000-ум истеҳсоли платаи системавӣ бо лонаҳои ISA, EISA ва таҷҳизотҳои ба онҳо пайвастшаванда қатъ гардид.

Соли 1991 консорсиуми ширкатҳои истеҳсолкунандаҳои мониторҳо ва адаптерҳои дисплейӣ (VESA- Video Electronics Standard Assotiaton) шинаи локалии стандарти VLB (VESA Local Bus)-ро кор карда баромад. Шинаи мазкур микропротсессорро бо видеоадаптер ва ТХФ пайваст намуда, зуддии тактии 33-50МГс ва қобилияти интиколии 130Мб-ро доро мебошад.

Барои КФ дар асоси Intel Pentium шинаи стандартии PCI (Peripheral Component Interconnect) кор карда баромада шуд. Шинаи мазкур байни ҳамдигар микропротсессор, хотираи фаврӣ ва таҷҳизотҳои берунаро пайваст менамуд.

Барои алоқа ва ҳамҷоянамоии PCI бо ISA ва EISA табдилдиҳандаҳои махсус – пайвасткунакҳои PCI (PCI Bridge) истифода мешаванд.

Нишондиҳандаҳои асосии шинаи стандарти PCI:

1) Ҳангоми зуддии 33 МГс қобилияти интиқолӣ ба 132Мб/с баробар аст.
2) Ҳангоми зуддии 66 МГс ва разряднокии шинаи маълумотҳо – 32 будан қобилияти интиқолӣ ба 264Мб/с баробар мебошад.
3) Ҳангоми зуддии 66 МГс ва разряднокии шинаи маълумотҳо – 64 будан қобилияти интиқолӣ ба 528Мб/с баробар мебошад.

Дар стандарти PCI речаи Plug and Play («Пайваст намуда истифода
амалӣ гаштааст: пас аз ба лонаи PCI пайваст намудани таҷҳизоти
байни таҷҳизот ва платаи системавӣ мубодилаи маълумотҳо ба вуҷуд
ки дар натиҷа таҷҳизот нишондиҳандаҳои зеринро қабул менамояд:

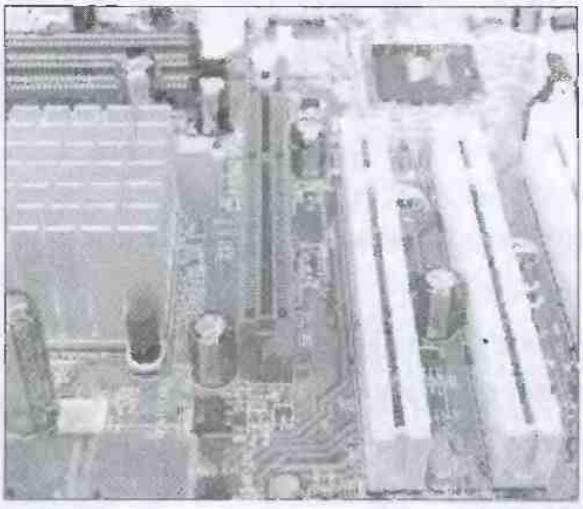
- рақами каниш барои истифодабарӣ;
- суроғаи (адади) бандари пайвастшавӣ;
- рақами канали дастрасшавии бевосита ба хотираи фаврӣ.

Пайвастани таҷҳизотҳои нав дар речаи Plug and Play аз тарафи систем
ратсионӣ таъмин карда мешавад.

Шинаи PCI ҳоло дар платаҳои системавӣ, дар асоси микропротсес
Power Macintosh ва Power PC низ истифода мешавад.

Аз микропротсессори Intel Pentium Pro (1995с) оғоз карда, барои алок
ропротсессор бо хотираи фаврӣ шинаи стандартии FSB (Front Side Bu
фода мешавад. FSB дар яке аз зуддиҳои 100-125МГс, 133МГс, 200М
карда ҳангоми зуддии 100МГс дорои қобилияти интиқолии 800Мб/
шад.

Барои ташкил намудани алоқаи бевосита видеоадаптер бо хотира
шинаи стандартии AGP (Advenced Graphic Port – бандари графикии
малкардашуда) кор карда баромада шудааст. AGP дорои яке аз зу
33МГс ва 66МГс буда, қобилияти интиқолиаш то 106 Мб/с (дар реча
лияти чоркарата) мебошад. Тақрибан 70%-и графикаи сеченака да
муосир ба истифодабарии шинаи AGP нигаронида шудааст.



Шинаҳо

Бо технологияи Plug and Play, барои пайваст намудани таҷҳизоти нав адаптери таҷҳизот бояд ба лонаи мувофиқ гузошта шавад, дар баъзе ҳолатҳо бошад DIP-калидҳо ё ҷамперҳоро дуруст гузоштан лозим аст. Барои осонтар намудани пайвасти таҷҳизот аз тарафи ширкатҳои амрикоии Compag Computer, Digital Eqipment, IBM, Intel, Microsoft, NEC ва Northern Telecom якҷоя шинаи стандарти USB (Universal Serial Bus – шинаи универсалии пайдарпай) кор карда баромада шуд.

Стандарти USB имконият медиҳад, ки ба КФ тавассути бандари USB то 127 таҷҳизот пайдарпай пайваст карда шаванд. Бандари USB бо контроллери USB, ки ба платаи системавӣ ҷойгир карда шудааст, пайваст мебошад. Контроллери USB тавассути барномае, ки ба таркиби системаи операторсионӣ дохил мешавад (аз OSR / 2 оғоз карда) идора карда мешавад.

Стандарти USB имконият медиҳад

- қобилияти интиқолии 1,5Мб/с ва 12Мб/с дастгирӣ шавад;
- таҷҳизотҳои дарозии кабели онҳо на зиёда аз 5 метр дар ҳолати кории КФ пайваст ва ҷудо карда шаванд.

Стандарти USB имконият медиҳад, ки дар муҳити Windows ба компютер таҷҳизотҳои нави иловагӣ пайваст карда шаванд. Аз ҷумла 3500 принтер, клавиатура ва таҷҳизотҳои идоракунии курсор. Ҳатто барои пайваст шудан ба шабакаи глобалии Интернет аз USB-интерфейси кабелии модем истифода намудан мумкин аст.

Интерфейси суръатноки пайдарпайи IEEE 1394, ки ҳамчун Fire Wire маълум аст, аз тарафи маркази тадқиқотии IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) кор карда баромада шудааст. Ба бандари IEEE то 63 таҷҳизотро бо кабели шашноқилии дарозиаш на зиёдтар аз 4,5 метрро пайваст намудан мумкин аст. Суръати интиқоли маълумотҳо – 100-400 Мбит/с, дар стандарти «1394-в» то 800 Мб/с. Инчунин таҷҳизотҳои муосири ба монанди видеокамераи рақамӣ, принтерҳо, платаҳои шабакавӣ, ғункунандаҳои суръатноки ҳаҷмашон калонро (DVD, CD-ROM-ғункунандаҳо) пайваст намудан мумкин аст.

Аз КФ-и дар асоси Intel 8086 оғоз намуда, ба слоти PCI дилхоҳ платаи контроллери CSA-6700 (ширкати CMD Technology) ё адаптери базавии AHA-89400 (ширкати Adaptec)-ро гузоштан мумкин аст, ки интерфейси IEEE-ро дастгирӣ менамоянд. Драйвери таҷҳизотҳои мазкур аз тарафи системаи операторсионии Windows 9x муттаҳид мегарданд.

КФ, ки бо интерфейсҳои USB, IEEE, IEEE1394 ва СО Windows 2000 sional муҷаҳҳаз аст, зиёда аз 11000 таҷҳизотро дастгирӣ карда метавона

САВОЛҲО

1. Шинаи системавӣ аз кадом ноқилҳо иборат аст?
2. Шинаи системавӣ то соли 1987 кадом архитектураро дошт ва аз протсессори Intel 80386 оғоз карда чӣ?
3. Стандартҳои ISA XT ва ISA AT кадом хусусиятҳоро доранд?
4. Шинаи стандарти MCA кадом афзалиятҳо ва камбудиҳоро дорад?
5. Фарқияти байни ISA ва EISA дар чист?
6. VLB чист?
7. Шинаи стандарти PCI кай кор карда баромада шудааст ва хусусия дар чист?
8. Моҳияти технологияи Plug and Play дар чист?
9. FSB чист?
10. Шинаи AGP кадом афзалиятҳоро доро мебошад?
11. Кадом камбудиҳои технологияи Plug and Play сабаби кор карда б шудани стандарти USB мебошанд?
12. Стандарти USB барои чӣ пешбинӣ шудааст?
13. USB кадом имкониятҳоро дорад?
14. Интрфейси Fire Wire гуфта чиро мефаҳмед?
15. Оё интерфейси Fire wire-ро ба лонаи PCI гузоштан мумкин аст?

Таҷҳизотҳои берунии хотира

Таҷҳизоти берунии хотира (ТБХ) – таҷҳизотест, ки барои муддатҳои зиёд нигоҳ доштани маълумотҳои ҳаҷмашон калон пешбинӣ шудааст. Ғайр аз истилоҳи «ТБХ» истилоҳи «ғункунанда», «таҷҳизоти хотираи калон» (Mass Storage Devise) низ истифода мешаванд.

Аз рӯи ҷойгиршавӣ ТБХ ба чунин намудҳо тақсим мешавад:

- берунӣ – берун аз блоки системавӣ ҷойгир шуда, қутии алоҳида, манбаи ҷараёни алоҳида ва ғ. дорад;
- дохилӣ – дар блоки системавӣ ҷойгир шуда, ба контроллер ва манбаи ҷараёни КФ пайваст мешавад.

Аз рӯи тарзи сабткунӣ ба чунин намудҳо ҷудо мешаванд:

- ТБХ-и дастрасшавии дилхоҳ – ғункунандаҳо дар дискҳои магнитӣ (ҒДМ);
- ТБХ-и дастрасшавии пайдарпай – ғункунандаҳо дар тасмаи магнитӣ (ҒТМ).

Намудҳои асосии ҒДМ:

1) ҒДМ - ғункунандаҳо дар дискҳои магнитии сахт (винчестер, ба забони англисӣ Winchester disk ё HDD – Hard Disk Drive).
2) ҒДМҚ - ғункунандаҳо дар дискҳои магнитии қаиш (FDD- Floppy Disk Drive).
3) Ғункунандаҳо дар компакт-дискҳои ивазшаванда CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW, DVD-Audio, DVD-Video.
4) Дигар ғункунандаҳои оптикӣ: ZIP-ғункунанда, HIFD-ғункунанда, JAZ-ғункунанда, Flash-ғункунанда.

ҒДМ аз якчанд дискҳои металлӣ, ки дар як меҳвар воқеъ буда ба қуттии металлии герметикӣ ҷойгир мебошанд иборат аст. Сатҳи дискҳо бо моддаи қаҳрабоҳассоси махсус коркард шудаанд. Ҳар як сатҳ сараки хониш ва сабти худро дорад. Ҳамаи саракҳо дар як асос воқеъ буда, дар рӯи диск якҷоя ҳаракат мекунанд. Дискҳои сахт ивазнашаванда мебошанд. Суръати гардиши дискҳо – аз 3600 гардиш дар дақиқа ва зиёдтар аз он мебошад. Маълумотҳо дар диск дар пайроҳаҳо – даврагҳои консентрикӣ ҷойгир мешаванд, дар дохили пайроҳаҳо бошад, секторҳо ҷойгир мешаванд. Ҳаҷми стандартии сектор –

512 байт. Маҷмӯи пайроҳаҳои диски алоҳидаро, ки дар як вертикал
мебошанд силиндр меноманд.

Миқдори дискҳое, ки ҳар кадоме ду сатҳи корӣ дорад, дар ҒДМ аз 3 то
зиёдтар шуда метавонад. Дар баъзе ҒДМ ду диски канорӣ (болоӣ ва
корӣ намебошанд. Баъзан, онҳоро барои ҷойгир намудани маълумот
матӣ истифода мебаранд.

Сараки магнитии ҒДМ ҳангоми кор набояд сатҳи дискро расад, бо бар
ин, масофаи байни онҳо бояд ҳиссаи микронро ташкил намояд. Барои и
зи «такягоҳи ҳавоӣ»-ро истифода мебаранд, ки ба рӯи диск расидани
магнитиро намегузорад. Ин ҳаво қаблан тавассути филтрҳои махсус то
да мешавад.

Пеш аз истифодабарии аввалин, дискҳои магнитӣ форматиронида меш
яъне ибтидо ва интиҳои пайроҳаҳо ва секторҳо қайд мешаванд. Форма
ро амалан барномаи махсус, ки аз тарафи истифодабаранда ба кор оғо
шида мешавад, иҷро менамояд.

Кори ҒДМ-ро таҷҳизоти махсуси мантиқӣ – контроллери диски сахт,
гурӯҳи чипсет дохил мешавад, иҷро менамояд. ҒДМ ба шинаи система
вассути яке аз интерфейсҳои зерин пайваст мешавад:

- IDA- Integrated Drive Electronics;
- SCSI – Small computer System Interface.

Ба ҳар як интерфейс контроллери диски сахти худ мувофиқ меояд. Баъ
дар конфигуратсияи стандартӣ контроллери SCSI-ро дар бар надоранд.

Намудҳои нисбатан муосири IDE: EIDE (васеъкардашудаи IDE), Fast
Fast Ata-2 мебошанд. Интерфейси IDE имконияти пайваст намудани ду
– асосӣ (Master) ва иловагиро (Slave) таъмин менамояд. Дар платаи сист
метавонанд ду контроллери IDE ё як EIDA мавҷуд бошанд, ки ин имко
пайваст намудани чор диски сахтро медиҳад.

Интерфейси SCSI нисбат ба интерфейси IDE ҳосилнокии баланди мубо
маълумотҳоро таъмин менамояд. Ҳангоми истифодабарии SCSI ба с
платаи васеъкунӣ, бояд SCSI-адаптер (масалан, намудҳои Adaptec, W
Digital) ҷойгир карда шуда бошад. SCSI-адаптер дастгирӣ намудани
диски сахтро имконият медиҳад. Таҷҳизоти SCSI ҳам дар дохили КФ (
сути кабел-шлейфи ҳамвор), ҳам берун аз он – тавассути кабели ба мо
кабели бандари параллел, воқеъ буда метавонад. Намудҳои муосири
Fast SCSI-2, Fast Wide SCSI-2 ва ғ. мебошанд.

Нишондиҳандаҳои асосии диски сахт:

- ҳаҷм;
- суръати мубодилаи дохилии маълумотҳо;
- вақти миёнаи дастрасшавӣ.

Ҳоло ҒДМ аз 540 Мб то 100 Гб ва зиёдтар ҳаҷм доранд.

Нишондиҳандаҳои суръати мубодилаи дохилии маълумотҳо:

1) Барои интерфейси намуди IDE то 16 Мбайт/с.
2) Барои интерфейси намуди SCSI то 80 Мбайт/с.
3) Барои интерфейси намуди IEEE 1394 аз 50 Мбит/с ва зиёдтар.

Вақти миёнаи дастрасшавӣ – ин фосилаи вақте, ки барои дарёфт намудани маълумотҳои лозимӣ зарур мебошад. Нишондиҳандаҳои мазкур аз суръати гардиши диск вобаста мебошад. Барои дискҳое, ки суръати 5400 гардиш/д доранд вақти миёнаи дастрасшавӣ ба 9-10мкс (1мкс=10^{-6}сек) баробар буда, барои суръати 7200 гардиш/д вақти миёнаи дастрасшавӣ ба 7-8 мкс баробар мебошад.

Принсипи кори ҒДМК чунин аст, ки диски қаиши ба ғункунанда гузошташуда бо суръати 300-360 гардиш/дақ. давр мезанад. Аз ҳисоби даврзании диск дастрасшавӣ ба сектори лозимӣ таъмин карда мешавад. Барои ҳар як рӯи диск сараки алоҳида истифода мешавад.

Асосан ҒДМК барои дискҳои андозаи 3,5" (дар намудҳои кӯҳна барои дискҳои андозаи 5,25" низ) мавҷуданд.

Диски қаиши андозааш 3,5" (тақрибан 8,9мм) – дар намуди қуттии ҳамвори пластмассӣ бо пластинаи металлӣ, ки дискро аз таъсироти беруна ҳифз менамояд иборат аст.

Дискчомаи дискҳои қаиш ва дискҳо

Дискҳои қаиши мазкур аз соли 1980 истеҳсол шуда, ду намуд мешаванд:

- яктарафа (SS – Single Sided)
- дутарафа (DS – Double Sided)

ва зиччии гуногун доранд: оддӣ, дукарата, баланд ва хеле баланд. Дис тарафаи зиччиаш оддӣ 180 Кб ҳаҷм дорад, дискҳои дутарафаи зичч оддӣ – 360 Кб, зиччиашон дукарата (DD) – 720 Кб, зиччиашон баланд 1440 Кб (1,4 Мб), зиччиашон хеле баланд (ED) – 2,88 Мб ҳаҷм доранд.

Тавассути ғункунакҳои компакт-дискҳои CD-ROM аз компакт-дискҳое 650 Мб маълумотро дар бар гирифта метавонанд, маълумот хондан м аст. Компакт-диск диаметри 5,25" ва зиччии хеле баланди сабти маълу дорад. Хониши маълумотҳои CD-ROM тавассути нури лазерии аз рӯ инъикоштуда ба амал оварда мешавад.

Ҳоло, компакт-дискҳои CD-R ва CD-RW пахш гаштаанд, ки аз онҳо ба маълумотро хондан мумкин аст, балки ба онҳо маълумотҳоро сабт н низ имконпазир аст. Ғункунандаҳои CD-R (дискчомаҳои CD-R) сабти я таро ба дискҳои CD-R ва хониши бисёркаратаи дискҳои CD-ROM, CD-RW-ро имкон медиҳанд. Дискчомаҳои CD-RW бошанд сабти бисёрка ба дискҳои CD-RW, сабти яккаратаро ба диски CD-R ва хониши бисёрк дискҳои CD-ро имкон медиҳанд. Хониши маълумотҳоро аз дискҳои C CD-RW тавассути дискчомаҳои CD-ROM ба амал овардан мумкин аст.

Дискҷомаҳои компакт-дискҳо

Ба сифати воҳиди ченаки хониши маълумотҳо дар дискҷомаҳои CD суръати 150 Кбайт/с қабул шудааст. 150 Кбайт/с – суръати ғункунандаҳои аввалини дискҷомаҳои CD-ROM мебошад, ки онҳоро *яксуръатӣ* низ меноманд. Ҳоло дискҷомаҳои 2, 4, 6, 8, 10, 12, 16, 20, 32, 48, 50, 52, 54-суръатӣ истифода мешаванд. Масалан, ғункунандаи 20-суръатӣ аз компакт-дискҳо маълумотҳоро бо суръати 20*150Кб/с=3000Кб/с мехонад.

Суръати сабткунӣ ба дискҷомаҳои CD нисбатан пасттар аст: масалан, дискҷомаҳои 4-суръатии CD-R ва CD-RW (яъне маълумотро бо суръати 4*150Кб/с=600Кб/с сабт менамоянд) ҳоло бештар истифода мешаванд.

Дискҷомаи CD ба шинаи системавӣ тавассути интерфейси ATAPI (яке аз намудҳои EIDE) ё SCSI пайваст мегардад. Ҳоло бештар дискҷомаҳои тамғаи Sony, Panasonic, Creative Labs, Mitsumi истифода мешаванд.

Соли 1995 компакт-дискҳои DVD (Digital versatile Disc – диски рақамии бисёрфункционалӣ) кор карда баромада шуданд. DVD-диск зоҳиран ба CD-диск монанд аст ва диаметри 120мм, ғафсии 1,2мм дорад. Лекин DVD-дискҳо нисбатан структураи мураккаб доранд. Дискҳои мазкур метавонанд яктарафа ва дутарафа бошанд ва ҳар кадоме як ё ду қабати корӣ дошта метавонад. DVD-диски яктарафаи якқабата ҳаҷми 4,7 Гб дорад (чунин ҳаҷм сабти видеоовозии дусоатаи формати MPEG-2-ро таъмин карда метавонад). Мувофиқан диски яктарафаи дуқабата – 8,5 Гб, дутарафаи дуқабата – 17 Гб ҳаҷм доранд.

Чунин намудҳои DVD-дискҳо ва мувофиқан DVD-дискҷомаҳоро фарқ мекунанд:

1) DVD-ROM, DVD-R, DVD-RW – аналогҳои CD-ROM, CD-R, CD-RW;
2) DVD-Video – имконият медиҳад, ки видеомаълумотҳои формати Dolby AC-3 бо иқтидори экрании 1280*1024 ва иқтидори овозии 20-битӣ бо зуддии дискретизатсияи 48 КГс, ба вуҷуд оварда шаванд;
3) DVD-Audio – имконият медиҳад, ки маҷмӯаи мукаммали эҷодиётҳои мусиқӣ бо сифати дар боло қайдшудаи овоз ҳосил гардад.

Ҳоло, барои нигоҳ доштани маълумотҳо чунин ТХБ низ истифода мешаванд:

1) Стример (Floppy Tape) – таҷҳизот барои хониш ва сабти итт рақамӣ ба кассета бо тасмаи магнитӣ. Ҳаҷми стример аз 40 М Гб буда, дохилӣ ё берунӣ шуда метавонад ва ба контроллери пайваст мешавад. Стримери стандарти QIC-40 120 Мб ҳаҷм стандарти QIC-80 бошад – 250 Мб. Ширакти Colorado Mem tems стримерҳои Jumbo 120 ва Jumbo 250-ро истеҳсол менам суръати ирсоли 250 ва 500 Кбайт/с маълумотҳоро доранд.

Қайд менамоем, ки ба сифати стример видеомагнитофон низ истифо метавонад. Дар Руссия платаҳои «АрВид1010» ва «АрВид1020» и мешаванд, ки тавассути шинаи ISA пайваст намудани видеомагнит имконият медиҳанд. Дар ин ҳолат ба видеокассетаи стандарти 1-2 Гб мотро сабт намудан мумкин аст.

2) ZIP-ғункунанда – ин таҷҳизот бо номи Iomega Zip Drive мебо аз тарафи ширкати Iomega истеҳсол мешавад. Таҷҳизот бо ғу даҳои дискӣ кор мекунад ва андозаи он аз андозаи дискҳои стандартӣ каме калонтар буда, 100 ё 250 Мб ҳаҷм дора ғункунанда метавонад чунин бошад:
   - дохилӣ – ба контроллери диски сахт пайваст мешавад;
   - берунӣ – ба бандари параллел пайваст мешавад.
3) HIGF-ғункунанда (флоптик) – таҷҳизоте, ки аз тарафи ширка истеҳсол шуда ду сарак дорад: яке – муқаррарӣ буда, барои дискҳои DD ва HD, дигар – магнитооптикӣ буда, барои кор б ти-дискҳо пешбинӣ шудааст. Флопти-дискҳо 21 Мб ҳаҷм дора
4) ZAF-ғункунанда – таҷҳизотест, ки аз тарафи ширкати Iom теҳсол шуда, ба як диск 1 ё 2 Гб маълумотро сабт карда метав

Ғайр аз ин, ҳоло барои дискҳои қаиш технологияҳои нав кор карда б шуда истодаанд. Масалан, бо технологияи GIGAMO ба дискҳои 3,5" маълумотро сабт намудан мумкин аст.

САВОЛҲО

1. ТХБ чист? Аз рӯи тарзи нигоҳдорӣ ва сабткунӣ кадом намудҳои о мекунанд?
2. Кадом намудҳои ғункунандаҳои дискҳои магнитӣ ва тасмаҳои мавҷуданд?

3. ҒДМ чист?
4. Моҳияти «такягоҳи ҳавоӣ» дар чист?
5. Форматкунии диск чӣ маъно дорад?
6. ҒДМ тавассути кадом интерфейсҳо ба КФ пайваст мешавад?
7. Кадом нишондиҳандаҳои диски сахт асосӣ мебошанд?
8. ҒДМК чист?
9. Дискҳои 3,5 дюймӣ гуфта чиро дар назар доранд?
10. Намудҳои асосии дискҳои 3,5 дюймиро номбар кунед.
11. CD-ROM, CD-R ва CD-RW чистанд?
12. DVD-дискҳо аз CD-дискҳо чӣ фарқ доранд?
13. Стример барои чӣ лозим аст?
14. Видеомагнитофонро ба КФ чӣ тавр пайваст намудан мумкин аст?
15. Фарқияти байни ғункунандаҳои ZIP, HIFD ва ZAF дар чист?

Таҷҳизотҳои дохилкунии маълумот

Таҷҳизотҳои дохилкунӣ ба гурӯҳҳои зерин тақсим мешаванд:

- Таҷҳизотҳои дохилкунии маълумотҳои рамзӣ – клавиатураҳо;
- Таҷҳизотҳои идоракунии фармонӣ – мушак, трекбол, пойнтер, пенмаус, ҷойстикҳо, ҷойпадҳо, геймпадҳо ва ғ.;
- Таҷҳизотҳои дохилкунии маълумотҳои графикӣ – сканерҳои планшетӣ, дастӣ, барабанӣ, сканерҳои намуд, штирх-сканерҳо, планшетҳои графикӣ (дигитайзерҳо), фотокамераҳои рақамӣ.

Трекбол – ин саққое мебошад, ки ба ~~клавиатура~~ мушак ҷойгир карда шудааст ва тавассути давр занонидани он курсори мушакро ба ҷои даркорӣ бурдан мумкин аст.

Пойнтер – ҳамчун трекбол дар клавиатура ҷойгир мешавад ва фашангеро мемонад, ки бо он мавқеи курсори мушакро иваз намудан мумкин аст. Трекболҳо ва пойнтерҳо одатан дар компютерҳои сафарӣ истифода мешаванд.

Пенмаус – функсияҳои мушакро ичро намуда ба қалами саққоӣ (шариковая ручка) монад аст ва дар худ қайдкунандаи бузургии ҷойивазкуниро дорад.

Барои бозиҳои компютерӣ манипуляторҳои намуди, фашангӣ-фиш фода мешаванд: ҷойстикҳо, ҷойпадҳо, геймпадҳо ва ғ. Барои до маълумотҳои графикӣ сканерҳо, дигитайзерҳо, фотокамераҳои рақ фода мешаванд.

Ҷойстик

Бо ёрии сканерҳо (асосан намуди планшетӣ) маълумотҳои рамзиро мудан мумкин аст. Дар ин ҳолат маълумотҳо аввал ба намуди граф карда шуда, сипас тавассути барномаи махсуси шиносоии оптики коркард мешаванд, ки OCR-барнома (OCR – Optical Character recog мида мешаванд. Нисбатан OCR-барномаҳои Cunei Form ва Fine Re гаштаанд.

Сканерҳо сиёҳу-сафед ва ранга буда метавонанд. Чунин намудҳои с фарқ мекунанд: планшетӣ, дастӣ, барабанӣ, форм-сканерҳо, штрих-с

Принсипи кори сканери планшетӣ аз он иборат аст, ки нури рӯшно материал акс ёфта ё аз дохили материали шаффоф гузашта, тава ментҳои махсус, ки таҳҳизотҳои алоқаи зарядӣ (ТАЗ) ном доранд, б рифта мешавад. ТАЗ-элементҳо дар ҷадвале гузошта мешаванд, ки васеъгии материал ҷойгир мебошад. Ҷадвал муфовиқи дарозии ма ракат менамояд.

Нишондиҳандаҳои асосии сканери планшетӣ инҳо мебошанд:

- қобилияти тасвир;
- ҳосилнокӣ;
- фосилаи динамикӣ;
- андозаи максималии материали сканершаванда.

Қобилияти тасвир – бо dpi (dots per inch) – *шумораи нуқтаҳо дар ян* мешавад. Қимати нишондиҳандаи мазкур барои сканерҳои о 1200 dpi, сканерҳои касбӣ - 1200-3000 dpi буда, аз зиччии ҷойгиршав

элементҳо дар ҷадвал ва саҳеҳии ҷойгиркунии механикии ҷадвал ҳангоми сканирон вобаста мебошанд.

Ҳосилнокии сканер аз рӯи давомоти сканирониии вараки қоғази формати стандартӣ муайян мешавад.

Фосилаи динамикӣ – логарифми дахии нисбати равшании соҳаҳои нисбатан равшани тасвир нисбат ба дигар соҳаҳои он мебошад. Қимати он ҳар қадар калон бошад, сифати тасвир баландтар мешавад. Қимати нишондиҳандаи мазкур барои сканерҳои оддӣ – 1,8 - 2 буда, барои сканерҳои касбӣ – 2,5 - 3,6 мебошад.

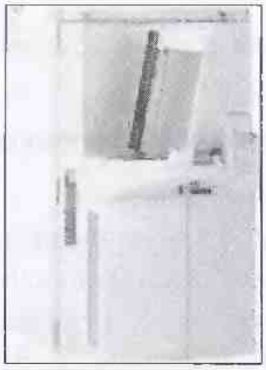
Сканери дастӣ аз болои ҳуҷҷати сканершаванда ба таври дастӣ гузаронида мешавад. Чунин сканер сифати минималии сканирониро таъмин намуда, қобилияти тасвири 150-300 dpi дорад.

Дар сканери барабанӣ (варақӣ) варақи алоҳидаро сканиронидан мумкин аст. Дар он ба ҷои ТАЗ-элементҳо афзункунандаҳои фотоэлектронӣ ҷойгир шудаанд. Сканери барабанӣ қобилияти тасвири 2400-5000 dpi дошта, барои сканирони тасвирҳои сифати баланди андозаҳои на он қадар калон дошта, истифода бурда мешавад.

Дар форм-сканерҳо маълумотҳо аз формаҳои стандартӣ, ки ба таври механикӣ ё «дастӣ» сохта шудаанд, дохил карда мешаванд. Чунин сканерҳо аз сабаби суръати баланд доштанашон одатан, ҳангоми бақайдгирии аҳолӣ, коркарди натиҷаи интихобот ва таҳлили маълумотҳои анкетавӣ истифода мешаванд.

Штрих-сканер – сканери дастӣ, ки тавассути он маълумотҳое дохил карда мешаванд, ки ба намуди штрих-код кодгузорӣ шудаанд.

Дигитайзер – табдилдиҳандаи рақамӣ-аналогӣ, ки бо воситаи он тасвирҳои графикӣ аз рӯи координатаҳои нуқтавиашон дохил карда мешаванд.



Дигитайзерҳо

Дигитайзер ин планшет мебошад, ки рӯи корӣ дорад ва дар он панҷ ординатӣ, лавҳаи идоракунӣ ва нуркалами махсуси ба планшет пайв воқеъ аст. Бо ёрии нуркалам дар мизи корӣ нуқтаҳо қайд мешаванд. Н натаҳои нуктаҳои мазкур тавассути барномаи махсус дар экрани мон меёбанд. Дигитайзерхо одатан кобилияти тасвири 100-400 dpi дошт ният медиҳанд, ки тасвирҳои мураккаб – нақшахо, картаҳо ва ғ. ани карда шаванд. Онҳоро дар системаҳои автопроектиронӣ, графикаи терӣ ва аниматсия истифода мебаранд.

Дар фотокамераҳои рақамӣ маълумотҳои графикӣ бо ёрии ТАЗ-элемен ба матритсаи росткунҷа муттаҳид гаштаанд, қабул карда мешаванд. М ТАЗ-элементҳо дар камераҳои қобилияташ он 640*480 ба 350 ҳазор ва мераҳои кобилияташ он 1024*768 ба 810 ҳазор баробар аст.

Барои ба КФ дохил намудани расмҳои аксёбишуда фотокамера ба к пайдарпай пайваст мегардад. Расмҳои бо фотокамераҳои рақамӣ аксё дар таҷҳизоти хотиравӣ нигоҳ дошта мешаванд. Ба сифати таҷҳизоти равӣ картаҳои ивазшавандаи Smart-Media бо ҳаҷми 2 - 8 Мб истифода ванд.

Аксарияти фотокамераҳои рақамӣ дисплеи моеъкристаллӣ доранд, ки аз назар гузаронидани маълумотҳои хотира ва ичро намудани вазифа ҷустуҷӯи оптикӣ истифода мешаванд. Ба дисплей менюи экранӣ ба мешавад, ки бо ёрии он тарзҳои кор бо тасвирҳо интихоб карда меш назар гузаронидани кадрҳои аксёбишуда, тоза кардани онхо ва ба чоп намудани тасвирҳои нав.

САВОЛҲО

1. Таҷҳизотҳои дохилкунии маълумотҳо ба кадом гурӯҳҳо тақсим мешаванд.
2. Трекбол, пойнтер ва пенмаус чистанд?
3. Кадом манипуляторҳо дар бозиҳои компютерӣ истифода мешаванд?
4. Сканер чист? Кадом намуди сканерҳоро фарқ мекунанд?
5. OCR-барномаҳо барои чӣ лозиманд?
6. Принсипи кори сканери планшетӣ чӣ гуна аст?
7. Кадом нишондиҳандаҳои сканер асосӣ мебошанд?
8. Фарқи байни сканерҳои дастӣ, барабанӣ, форм-сканерҳо ва штирх-сканерҳо дар чист?
9. Дигитайзер чист?
10. Фотокамераи рақамӣ чӣ гуна таҷҳизот аст?

Таҷҳизоти баровардани маълумот

Дар КФ барои баровардани маълумот ғайр аз монитор таҷҳизотҳои чопкунирониз истифода мебаранд. Ба қатори онҳо принтерҳо ва плоттерҳо (графопостроитель) дохил мешаванд. Таҷҳизотҳои чопӣ имконият медиҳанд, ки матн ва тасвирҳои графикӣ ба рӯи қоғаз, пленка ва дигар барандаҳои ахборот чоп шаванд.

Принтерҳо аз рӯи амалиёташон матритсавӣ, лазерӣ, фавворавӣ ва нурдиодӣ (светодиодные) мешаванд.

Дар принтери матритсавӣ амали чопкунӣ бо ёрии сарак, ки дар рӯи коғаз ҳаракат менамояд ичро мешавад. Дар сарак сӯзанҳои борик воқеанд (диаметри онҳо 0,2 мм) ва дар лаҳзаҳои даркорӣ ба ҳаракат дароварда мешаванд. Комбинатсияи муайяни сӯзанҳо ба тасмаи ранга зарба мезананд ва дар қоғаз тасвир ҳосил мешавад; маҷмӯи нуқтаҳои чопшуда намуди ин ё он рамзро ҳосил менамояд. Сараки чопкунанда 9, 18 ё 24 сӯзан дорад, ки ба намуди росткунча (матритса) ҷойгир шудаанд. Сифат ва суръати чопкунӣ аз миқдор ва андозаи сӯзанҳо вобаста мебошад.

Принтери матритсавӣ

Принтерҳои васеъбар ва хурдбарро фарқ мекунанд. Принтерҳои васе рои чопкунӣ дар коғазҳои формати А3 ва хурдтар аз он, принтерҳои – барои чопкунӣ дар коғазҳои формати А4 пешбинӣ шудаанд.

Принтерҳои матритсавӣ дар чунин реҷаҳо чоп карда метавонанд:

- реҷаи Draft – чоп ба таври сиёҳнавис;
- реҷаи NLQ (near Letter Quality) – чопи босифат;
- реҷаи графикӣ.

Дар ду реҷаи аввал амали чопкунӣ ба чопи рамзҳо (реҷаи Draft – да зашт, реҷаи NLQ – дар якчанд гузашт) ва дар реҷаи графикӣ бошад нуқтаҳо нигаронида шудааст. Дар реҷаи Draft қобилияти тасвир 360d ати чоп – аз 180 то 400 cps, 1 cps (characters per second) – миқдори чопшаванда дар як сония мебошад.

Дар реҷаҳои Draft ва NLQ шрифтҳои хоси принтерро истифода бурд кин аст, ки дар тачҳизоти хотиравии принтер нигоҳ дошта мешаванд:

- pica – андозаи шрифтии 10 рамз дар дюйм;
- elite – 12 рамз дар дюйм;
- proportional spasing – таносубӣ, яъне васеъгии ҳарфҳои гуногу намебошад.

Намудҳои даркории шрифтҳоро тавассути тугмачаҳо ё бо роҳи бар муайян намудан мумкин аст.

Дар реҷаи графикӣ чопкунӣ бо суръати паст иҷро мегардад. Бинобар тифодаи принтерҳои матритсавӣ дар реҷаҳои Draft ва NLQ мувофики аст.

Намудҳои асосии принтерҳои матритсавӣ - Epson, LX ва FX мебошан

Принтери лазерӣ – ин тачҳизотест, ки дорои протсессор, хотира тачҳизоти хотира мебошад ва сифати баланди чопкунии маълумоти

графикиро таъмин менамояд. Инчунин, принтери мазкур суръати баланд дошта, дар он тасвирҳо бо воситаи нуктаҳо ба вуҷуд меоянд.

Принтери лазерӣ

Принсипи кори принтери лазерӣ чунин аст:

1) вобаста ба маълумотҳои воридшуда сараки лазерӣ импулсҳои рӯшноӣ хориҷ менамояд, ки аз оина акс ёфта, ба сатҳи рӯшноиҳассоси барабан фуруд меоянд;
2) қисми горизонталии тасвир дар барабан тавассути давр задани оина ба вуҷуд меояд;
3) қисмҳои сатҳи барабан, ки ба онҳо импулси рӯшнои таъсир мерасонад, дорои заряди статикӣ мешаванд;
4) барабан ҳангоми даврзанӣ аз контейнере мегузарад, ки бо *тонер* пур карда шудааст (*тонер* – хокаи рангкунанда, ки аз заррачаҳои металлӣ иборат аст) ва дар натиҷа тонер ба он қисмҳои барабан, ки заряди статикӣ дорад мечаспад;
5) ба барабан варақи коғазӣ расида мегузарад ва дар ин лаҳза тонер ба коғаз мегузарад;
6) варақи коғазӣ бо тонери ба он часпида аз элементи гармкунӣ мегузарад ва дар натиҷа тонер то ба намуди моеъ шудан гарм карда шуда, ба қабатҳои коғаз ҷойгир мешавад.
7) барои истифодаи минбаъда рӯи барабан бо таҷҳизоти тозакунӣ тоза карда мешавад.

Нишондиҳандаҳои асосии принтерҳои лазерӣ инҳо мебошанд:

- қобилияти тасвир, ки бо dpi (dots per inch – миқдори нуктаҳо дар 1 дюйм) муайян мешаванд;

- ҳосилнокӣ, ки бо ppm (page per minute – миқдори вара қиқа) муайян мешавад;
- формати варақи истифодашаванда;
- ҳаҷми хотираи фаврӣ.

Қобилияти тасвир метавонад аз 300 то 1200 dpi, ҳосилнокӣ 4-12р Ҳароҷотҳои назаррас асосан аз ҳисоби тонер ва барабан ба вуҷуд м рабан нас аз чопи миқдори муайяни варақҳо хосиятҳои худро а диҳад. Амалан, чопи як саҳифа аз 2 то 6 сент арзиш дорад.

Истифодаи принтерҳои лазерӣ барои чопи миқдори зиёди саҳифа нок аст. Истеҳсолкунандагони асосии принтерҳои лазерӣ – Canon в Packard мебошанд.

Принтери нурдиодӣ аз принтери лазерӣ бо он фарқ мекунад, р рӯшноӣ гурӯҳи нурдиодҳо (ба чои нури лазерӣ) мебошад, ки ба да саҳифаи чопӣ воқеъ мебошанд. Қобилияти тасвир – метавонад 600

Принсипи кори принтери фавворавӣ ба принтери матритсавӣ мона кин ба чои сӯзанҳо пошдиҳандаҳои ранг истифода мешаванд, ки онҳо пошдиҳии қатраҳои микроскопии ранг амалӣ мегардад.

Принтери фавворавӣ

Нишондиҳандаҳои асосӣ

- қобилияти тасвир - 360-720dpi;
- суръати чоп - 2-10ppm;
- шумораи пошдиҳандаҳо (сӯрохиҳо) дар сараки чопкуна 416;
- талабот ба сифати қоғаз.

Ҷузъҳои асосии ҳароҷотӣ: сараки ивазшаванда, ранг ва қуттиҳои р трич номида мешаванд.

Принтери фавворавӣ метавонад як, ду ва зиёда картриҷ дошта бошад. Дар картриҷҳо якчанд рангҷомаҳои рангҳои асосӣ мавҷуданд. Тавассути омехтакунии рангҳои асосӣ рангҳои гуногун ҳосил мешаванд. Дар принтерҳои серанга рангҳои асосӣ зард, сурх ва кабуд буда, дар принтерҳои чорранга ранги сиёҳ илова мешавад. Дар намудҳои қимати принтерҳои фавворавӣ барои ҳар як ранги базавӣ картриҷи алоҳида истифода мешавад.

Барои чопи рангаи сифаташ миёна истифодаи принтерҳои фавворавӣ нисбати принтерҳои рангаи лазерӣ арзонтар мебошад.

Истеҳсолкунандагони асосии принтерҳои фавворавӣ - Canon, Epson, Lexmark ва Hewlett Packard буда, баъзе принтерҳои фавворавии ширкати Epson дар коғазҳои махсус бо иқтидори 1440*720dpi чоп карда метавонанд.

Плоттер – таҷҳизоте, ки сохтани нақшаи тасвирҳои мураккаби графикиро имкон медиҳад. Он дар системаҳои автопроектиронӣ, картография ва архитектура истифода мешавад.

Плоттерҳо планшетӣ ва печонӣ мешаванд. Дар намуди планшетӣ варақ ба тахтаи нақшавӣ собит мешавад, қалами нақшавӣ бошад дар сатҳи тамоми тахта ҳаракат менамояд. Дар намуди печонӣ қалам ба дарозии варақ ҳаракат менамояд, варақ бошад тавассути ҷузъҳои махсус ба пасу пеш ба ҳаракат дароварда мешавад. Плоттерҳои печонӣ нисбатан ҳаҷми хурдтар доранд.

САВОЛҲО

1. Таҷҳизоти чопӣ барои чӣ лозим аст?
2. Дар принтери матритсавӣ чопкунӣ чӣ тавр ба амал оварда мешавад?
3. Принтерҳои матритсавӣ дар кадом реҷаҳо кор карда метавонанд?
4. Дар реҷаи матнии принтерҳои матритсавӣ кадом шрифтҳоро истифода бурдан мумкин аст?
5. Принтери лазерӣ ва принсипи кори онро шарҳ диҳед.
6. Кадом нишондиҳандаи принтери лазерӣ асосӣ ҳисобида мешаванд?
7. Принтери нурдиодӣ аз принтери лазерӣ чӣ фарқ дорад?
8. Принсипи кори принтери фавворавӣ чӣ гуна аст?
9. Рангҳои гуногун дар принтери фавворавӣ чӣ тавр ҳосил мешаванд?
10. Плоттер чист?

Картаи овозӣ

Компютерҳои ҳозираро бе садодиҳии овозҳо тасаввур намудан ду
15-20 сол қабл овози ягонаи компютер танҳо ба намуди сигнали п
баландгӯяки хурди он мебаромад. Аз дигар тараф, маҳз овози комп
ло сабаби пайдоиши мултимедиа гаштааст, ки тамоми маълумотҳо
оти компютериро – аз матнҳо ва графикаи статикӣ то видеои рақамӣ
гирии каналҳои зиёди овозӣ имконият медиҳад.

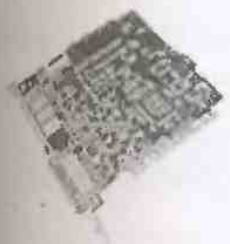
Дар ибтидои пайдоиши компютерҳои навъи IBM PC, бо онҳо тан
хурди олимон ва мутахассисон кор мекарданд ва бинобар он, ба имк
овозии компютер на он қадар аҳамияти назаррас дода мешуд. Бо вас
ни доираи истифодабарандагон ва тараққиёти пуршиддати ҳосилне
пютер татбиқи воситаҳои таҷҳизотии овозӣ ва стандартикунонии
конпазир гардид.

Нисбати мавзӯи стандартикунонии садодиҳии овоз қайд намудан л
ки ҳоло стандартҳои ягонаи марказонидашуда мавҷуд намебошан
ҳолат ба он оварда расонидааст, ки як қатор ширкатҳои истеҳсо
таҷҳизотҳои овозӣ стандартҳои худро кор карда баромадаанд. Мас
аксарияти ҳолатҳо таҷҳизотҳои бо таҷҳизоти Sound Blaster (ширкат
Labs) ҳамҷоя буда, стандартӣ ҳисобида мешаванд.

Садо – ин лаппиши механикии (вибратсия) муҳити чандир (газ, мо
сахт) мебошад.

Дар КФ сабт ва ҳосилнамоии сигналҳои овозӣ (сухан, мусиқӣ ва
доҳо) тавассути картаи овозӣ ба амал оварда мешаванд. Овозе, ки б
картаи овозӣ ҳосил мешавад тавассути системаҳои акустикӣ
диҳандаҳо, баландгӯякҳо) садо дода мешавад. Сабти овоз тавассу
фон ба амал оварда мешавад. Баландгӯякҳо ва микрофон ба картаи
вассути бандарҳои махсус пайваст мешаванд.

Платаи картаи овозӣ ба яке аз слотҳои платаи системавӣ гузошта п
лиётҳои ҳисобкуниро ичро менамояд, ки ба коркарди овоз алокам
шанд.



Картаи овозӣ

Чӣ тавре, ки қайд намудем истеҳсолкунандаи нисбатан машҳури картаи овозӣ ширкати Creative Labs мебошад, ки силсилаи картаҳои овозиро бо номи Sound Blaster – SB Pro, SB16, инчунин AWE32 мебарорад. Картаҳои овозии навъи Sound Blaster одатан стандартӣ ҳисобида мешаванд.

Картаи овозӣ аз се модул иборат аст:

- модули овози рақамгардонишуда;
- синтезатори бисёровозаи зуддӣ;
- модули интерфейси таҷҳизотҳои берунӣ.

Модули овози рақамгардонишуда – барои сабти рақамӣ, садодиҳӣ ва коркарди овози рақамгардонишуда пешбинӣ шудааст. Ба таркиби он дохил мешаванд:

- табдилдиҳандаи аналогӣ-рақамӣ – сигнали овозии аналогии дохилшавандаро ба намуди рақамӣ табдил дода ба хотира менависад;
- табдилдиҳандаи рақамӣ-аналогӣ – овози рақамгардонишударо аз хотира ба намуди аналогӣ мегардонад;
- қувватдиҳанда – овозҳои аналогиро барои минбаъд ба баландгӯякхо баровардан қувват медиҳад.

Синтезатори бисёровозаи зуддӣ – барои ҳосилнамоии сигналҳои овозии намуди мураккаб пешбинӣ шудааст. Ду намуди синтезаторҳоро фарқ менамоянд:

1) Синтезатори зуддӣ (FM - Frequency Modulation) – лаппишҳои овозии намуди синусоидалии зуддӣ ва амплитудаашон муайянро ҳосил менамояд. Натиҷаи синтези зуддӣ ба намуди файли васеъшавиаш .Mod оварда мешавад; сифати беҳтаршудаи овоз таъмин карда мешавад.
2) Синтезатори мавҷӣ (WS - Wave Synthesys) – ҳосилнамоии овоз дар асоси ҷадвалҳои мавҷӣ, ки дар он ҷо намунаҳои садодиҳии асбобҳои

мусиқӣ сабт шудаанд ба амал оварда мешавад. Натиҷаи
мавҷӣ ба намуди файли васеъшавиаш .Wav ба вуҷуд меояд.

Модули итерфейси таҷҳизотҳои берунӣ аз интерфейси пайвастшавӣ
кӯмакҳо, бандарҳои бозӣ ва интерфейси асбобҳои электромусиқавӣ
(Musical Instruments Digital Interface) таркиб ёфтааст.

Тавассути MIDI ба картаи овозӣ рақами асбоби мусиқӣ, рақами нота,
ятҳои бозии мусиқинавоз (давомот, қувва ва тарзҳои пахши клавиш
сол мешаванд. Маълумотҳои мазкур ҳангоми синтези мавҷӣ ба вуҷуд
шуда дар MIDI-файлҳо нигоҳ дошта мешаванд. Овоз тавассути маълу
MIDI-файлҳо ҳосил мешавад.

Нишондиҳандаи асосии картаи овозӣ:

- разрядноки;
- зуддии дискретизатсия;
- миқдори каналҳо (моно, стерео);
- имкониятҳои функсионалӣ;
- ҳамҷояги.

Разрядноки – миқдори битҳое, ки барои кодгузории овозҳои рақамӣ ис
мешаванд: 8, 16, 32, 64. Ҳоло, талаботи минималӣ ба разрядноки – 1
шад.

Зуддии дискретизатсия – миқдори ченкуниҳои амплитудаи сигнали а
овозӣ дар сония мебошад. Ҳар қадар зуддии дискретизатсия зиёд
ҳамон қадар овози рақамгардонишуда ба намуди ибтидоиаш мувоф
намояд. Ҳар қадар разрядноки ва зуддии дискретизатсия зиёд бошад
қадар овози рақамгардонишуда ҷои зиёдро ишғол менамояд.

Барои сабт намудан ва садодиҳии сухан зуддии дискретизатсияи 6-8
фоя мебошад, барои мусиқии сифати миёна – 20-25КГс, барои овози
дсифат – на камтар аз 44КГс лозим аст.

Садодиҳии овоз тавассути як канал имконпазир аст – моноовоз ё тавас
канал – стереоовоз. Стереоовоз ду баробар зиёд хотираро талаб менам

Имкониятҳои фунсионалӣ вобаста аз – дар картаи овозӣ мавҷуд буда
тезатори зуддӣ ё мавҷӣ, имконияти синтезатор барои коркарди овоз (м
садоҳо, модулятсия, филтронӣ), мавҷудияти протсессорҳои махсус, во
таҷҳизотии фишурдакунӣ ва баркароркунӣ, имконияти илова намудан
наҳои нави садодиҳӣ муайян мешаванд.

Ҳамҷоягии картаи овозӣ нисбат ба намудҳои навъи Sound Blaster баҳо дода мешавад. Нишондиҳандаҳои SB Pro: 8-разрядӣ, зуддии дискретизатсия барои моно - 44,1 КГс, барои стерео - 22,05 КГс, дорои FM ва WS-синтезаторҳо мебошад. Нишондиҳандаҳои SB 16: 16-разрядӣ, зуддии дискретизатсия 8-44,1 КГс, дорои FM ва WS-синтезаторҳо, дорои идоракунандаи автоматикии сатҳи сабткунӣ аз микрофон ва идоракунандаи барномавии тембр мебошад. Ғайр аз картаҳои мазкур боз мавҷуданд: AMD Inter wave (32-разрядӣ, 48 КГс, ТХФ-и хос-1Мб), GUS (Gravis Ultrasound Standart), AWE32 (8 ва 16-разрядӣ, 5-44КГс).

Барои кор бо маълумотҳои овозӣ таъминоти барномавии мувофиқ истифода мешаванд: барномаҳои коркарди мусиқӣ, сухан, «мошинҳои гӯё», аудиобарномаҳо ва ғ.

Барномаҳои коркарди мусиқии MUSMAKER, PIANOMAN, Seream Tracker, Whacher Tracker, Ezpho, Маэстро ва ғ. мавҷуданд. Онҳо барои дохилкунии эффекти овозӣ ба хотираи КФ истифода мешаванд, ки мусиқии аз берун (магнитофон, телевизор, радио ва ғ.) дохилшавандаро бо ёрии клавиатура тавассути коднузории сабти нотавӣ дохил менамоянд. Ҳангоми пахши тугмачаи КФ мусиқиро ҳосил менамоянд (речаи клавесин), мусиқии дохилшавандаро ба таври автоматикӣ ба намуди нота менависанд. Инчунин, тавассути барномаҳои мазкур маҳсули дигар барномаҳо бо мусиқӣ ороиш дода мешаванд, мусиқии дохилшуда ба таври касбӣ коркард мешавад, бо воситаи таҷҳизоти ба КФ пайвастбуда мусиқӣ хонда мешавад.

"Мошинҳои гӯё» аз рӯи матни дохилшуда сухан ҳосил менамоянд. Барномаҳои коркарди сухан речаи кори мошинҳои гӯёро (баландии овоз, тембр, суръати садодиҳӣ) муайян менамоянд, дар экран осциллограммаи суханро ҳосил менамоянд, ҷудо кардан ё гузоштани қисмҳои суханро имкон медиҳанд.

Аудиобарномаҳо – Sound Resorder, Mediaplecr нишондиҳандаҳои овозро муайян менамоянд.

Имкониятҳои микросхемаи асосии картаи овозӣ микропротсессори асосии компютерро аз функсияи идоранамоии садодиҳии овоз озод менамояд. Бо ёрии картаи овозӣ на танҳо садодиҳии овоз, балки сабтнамоӣ ва коркарди овоз низ амалӣ мегардад.

САВОЛҲО

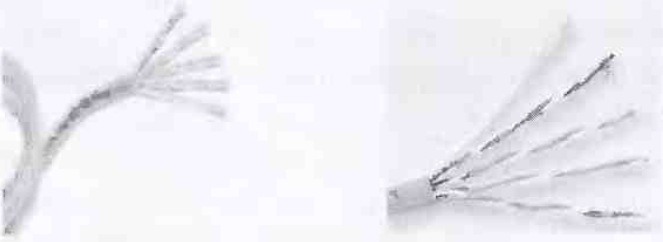
1. Картаи овозӣ дар КФ барои чӣ истифода мешавад?
2. Картаи овозӣ аз кадом қисмҳо иборат аст?
3. Модули овози ракамгардонишуда чист?
4. Функсияи синтезаторҳои зуддӣ ва мавчӣ дар чист?
5. MIDI ва MIDI-файл чист?
6. Кадом нишондиҳандаҳои картаи овозӣ асосӣ мебошанд?
7. Разряднокӣ ва зуллии дискретизатсияи картаи овозӣ чӣ маъно дорад?
8. Имкониятҳои функсионалӣ ва хамчоягии картаҳои овозӣ чӣ тавр мешаванд?
9. Нишондиҳандаи асосии картаҳои овозии SB pro, SB16, AWE домҳоанд?
10. Барномаҳои коркарди мусикӣ, «мошинҳои гӯё» ва аудиобарномаҳо чӣ пешбинӣ шудаанд?

Интерфейси шабакавии КФ

Ҳангоми дар шабакаи компютерӣ ва барқӣ кор кардани КФ ба он як тачҳизотҳо пайваст карда мешаванд, ки интерфейси шабакавӣ номида ванд. Ба қатори онҳо кабел, картаи шабакавӣ, факс-модем, тач барқгаъминкунандаи бефосила дохил мешаванд.

Кабели шабакавӣ КФ-ро бо дигар компютерҳои шабака пайваст ме (асосан дар шабакаи локалӣ) ва ҳамчун муҳити мубодилаи маълумот мекунад. Чунин намудҳои кабелҳоро фарқ мекунанд:

- *ҷуфти печон* (витая пара) – ба шабака тавассути лонаи RJ-45 п мешавад, ки ба чунин ҷузъи телефонӣ монанд буда, каме ка аст:

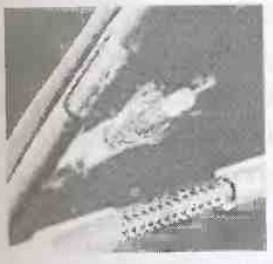


Кабелҳои намуди – ҷуфти печон

- *кабели оптикӣ* (оптоволоконный кабель) – сигналҳоро ба намуди рӯшноӣ (на ба намуди сигналҳои электрикӣ) бо ноқили борикӣ шишагӣ ё пластикӣ ирсол менамояд; дар ин ҷо сигнал нуре мебошад, ки аз нурдиод ё таҷҳизоти лазерӣ баромада бо суръати рӯшноӣ пахн мегардад:

Кабелҳои оптикӣ

- *кабели коаксиалӣ*:



Кабелҳои коаксиалӣ

Кабел ба КФ тавассути *картаи шабакавӣ* пайваст мешавад. Картаи шабакавӣ ба слоти васеъшавии платаи системавӣ гузошта мешавад.

Картаи шабакавӣ

Функсияҳои асосии картаи шабакавӣ:

- ташкили ирсоли маълумот аз КФ ва қабули маълумотҳо;

Нисбатан модемҳои ширкатҳои ZyXEL, GVC, U.S.Robotics паҳн гаштаанд.

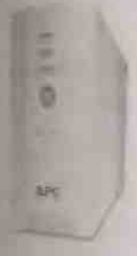
Ҳангоми истеҳсоли модемҳо стандартҳои муайяни ирсоли маълумотҳо риоя мешаванд. Аз рӯи суръати ирсоли маълумотҳо масалан, модемҳои стандарти v.22 bis – барои суръати 2400бит/с, стандарти v.32 bis – барои суръати 9600 бит/с, 14400 бит/с, 50Мбит/с кор карда баромада шудаанд.

Аз рӯи истифодабарии протоколи ислоҳнамоии хатогиҳо модемҳои стандартҳои зерин кор карда баромада шудаанд:

1) MNP (Microcom networking Protocol) – MNP1 - MNP10 – ин протоколҳои таҷҳизотии ширкати Microcom мебошанд, ки ислоҳнамоӣ ва фишурдани автоматикии маълумотҳои ирсолшавандаро таъмин менамоянд.
2) MKKTT v.42 – фишурдани чоркаратаро таъмин намуда, функсияҳои MNP-ро низ доро аст.

Факс-модем – таҷҳизоте, ки ба модем шабоҳат дорад ва барои мубодила бо ахборотҳои намуди факс пешбинӣ шудааст. Факс-модем ирсоли босуръати маълумотҳоро танҳо ба як тараф дастгирӣ карда мставонад ва стандартҳои хоси худро истифода мебарад. Он ирсоли маълумотҳоро нисбат ба қабули маълумотҳо беҳтар ичро менамояд. Ҳоло, модемҳои комбинированидашуда – модеми маълумотҳо / факс-модем истеҳсол мешаванд.

Таҷҳизоти таъминкунандаи бефосилаи барқ (UPS) бехатарии компютерро аз ҷаҳишҳои ногаҳонии ҷараёни барқ ё тамоман қатъ шудани он таъмин менамояд. Ҷаҳишҳои ногахониро бо филтрҳои барқӣ низ мӯътадил намудан мумкин аст. Лекин, UPS кобилияти пас аз қатъи барқ 3-20 дақиқа ва зиёда аз он дастгирӣ намудани таъминоти барқии КФ-ро доро мебошад; муддати вақт аз намуди UPS вобаста аст.



UPS

- буферизатсия – мувофиқати суръати ирсолнамоӣ ва қабули мотҳо;
- ҳосил намудани қисмҳои (баста) маълумотҳои ирсолшаванда;
- конвертиронӣ – табдилдиҳии параллелӣ-пайдарпайӣ;
- кодгузорӣ ва барқарор намудани маълумотҳо;
- санҷиши дурустии ирсолшавии маълумотҳо;
- ташкили алоқа бо нуқтаи шабака, ки бо он мубодилаи маълу амал оварда мешавад.

Картаҳои шабакавӣ, ки ба топологияи муайяни шабакаи локалӣ нигар шудаанд, ба гурӯҳҳое тақсим мешаванд, ки топологияи шинагӣ, доир торавӣ, дарахтмонанд ва комбинирониданашударо дастгирӣ менамоянд.

Модем (модулятор-демодулятор) асосан барои мувофиқгардонии сиг рақамии аз тарафи компютер ҳосилшуда бо сигналҳои аналогии муҳити дила (хати телефон, радиомавҷ) хизмат менамояд. Ҳангоми ирсоли мотҳо модем сигналҳои рақамии КФ-ро ба сигналҳои аналогӣ табд диҳад, ки барои муҳити мубодила мувофиқ мебошанд. Чунин равандр лятсияи сигналҳои аналогӣ тавассути сигналҳои рақамӣ меноманд. Х қабул намудани маълумотҳо бошад, раванди баръакс – демодулятсия нида мешавад.

Фарқияти асосии байни модемҳо – ин тарзи модулятсия мебошад. Мо дорои модулятсияи зуддӣ, амплитудӣ ва фазавиро фарқ мекунанд.

Одатан ба таркиби модем дохил мешаванд:

- микропротсессори махсус – барои идоракунии кори модем;
- хотираи фаврӣ – барои нигоҳ доштани регистрҳои модем ва затсияи маълумотҳои ирсолшаванда ва қабулшаванда;
- хотираи доимӣ – барои нигоҳ доштани барномаҳои коммун онӣ;
- баландгӯяк – барои назорати овозии алоқа;
- элементҳои ёрирасон – трансформатор, резисторҳо, лонаҳо ва

Модемҳо дохилӣ (хос) ва берунӣ шуда метавонанд. Модеми дохилӣ б ди платаи алоҳида сохта шудааст, ки ба слоти платаи системавӣ гузо шавад. Модеми берунӣ – таҷҳизоти алоҳида бо блоки таъминотӣ, ки дари пайдарпайи КФ пайваст мешавад.

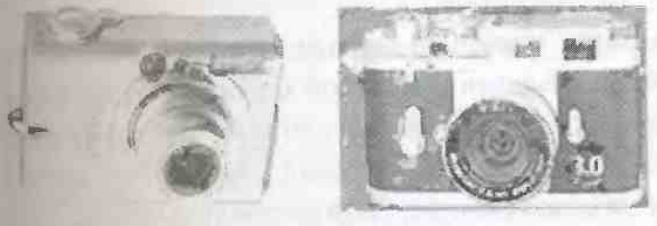
кор мекунанд, ба назар гирифтани зуддии мукаммалшавии кадрҳо зарур мебошад (на камтар аз 24 кадр дар сония).

Веб-камераи хуб инчунин, фотоаппарати рақамиро иваз намуда метавонад. Аксарияти веб-камераҳо ғайр аз ба компютер интиқол намудани видеонамоишҳо инчунин, имконияти чудо карда гирифтани кадрҳои статикиро доро мебошанд. Бо баробари он, қайд менамоем, ки барои тасвирҳои статикӣ кори фотоаппарати рақамии ҳақиқӣ беҳтар буда, он низ дар навбати худ ба сифати веб-камера истифода шуда метавонад.

Веб-камераҳои муосирро асосан ширкатҳои Creative, Kodak, 3COM, Intel ва як қатор hi-tech ширкатҳо истеҳсол мекунанд. Веб-камераҳои нисбатан дастрас ва арзон асосан ба ширкатҳои Logitech ва Genius тааллуқ доранд.

а) б) с)

Веб-камераҳо: а) - Creative webcam nx, б) - Creative webcam, с) – ecamit



а) б)

Фотоаппаратҳои рақамӣ: а) - Canon-ixus-500, б) - Minox-Leika-M3

Диски сахт (Винчестер)

Дар аввалин ғункунандаҳои магнитии ширкати IBM, дискҳо ва сара роҳи дигар ҷузъҳои ёрирасон дар қуттии алоҳида ҷойгир буда, барои да бурдан онҳоро насб мекарданд. Чунин таҷҳизотро *модули қимат* миданд. Ҳангоми насб кардани модули қиматҳо ба таври автомати маи интиқоли ҳавои тозашуда ба кор медаромад.

Ҳоло бошад, модули қиматҳо дар дохили блоки системавӣ буда, сист тиқоли ҳавои тозашуда истифода намешавад. Ҳар як ғункунандаи ҳ чанд дискҳои ба як меҳвар насбшударо дар бар дорад. Дар таҷҳизот лин суръати даврзании 3600 давр/дақ. истифода шуда, бо баландша бот ба суръати сабтнамоӣ/хониш зуддии даврзании блоки дискҳо давр/дақ. ва зиёда аз он баланд карда шуд. Баландшавии суръати д дискҳо имконияти баладшавии суръати кори тамоми таҷҳизотро та намояд, вале, қайд намудан лозим аст, ки баландшавии суръат бо у механикии дискҳо маҳдуд мебошад.

Дискҳо одатан, аз алюминий, шиша ё керамика иборат мебошанд, к ромагнетики сифати баланд рӯкаш шудаанд. Таркиби сатҳи магни каб буда, одатан бо роҳи пошдиҳӣ ё ҷазби вакуумӣ рӯкаш мешавад. кҳои аввалин рӯкаши аз оксиди оҳан иборатбуда истифода мешуд. шад, ба сифати рӯкаши магнитӣ материалҳои дар асоси металлҳои магнитӣ таркибёфта истифода мешаванд. Рӯкашҳои металлӣ одата сабтнамоӣ ва устувории баланди рӯи дискро таъмин менамоянд. У рӯкаш хусусан барои компютерҳои ҷойивазкунанда, ки дар он эҳт таъсиротҳои механикӣ зиёданд, муҳим аст.

Баъди рӯкашнамоӣ барои таъмин намудани сифати баланди корш дискҳо ба таври махсус коркард мешаванд. Дискҳои коркардшуда д махсус (дар як қуттӣ одатан, якчанд дискҳо мавҷуданд) бо ҷузъҳои ба як меҳвар маҳкам шуда, ба дискҷома насб мешаванд. Ҳар як диск корӣ дорад. Дар баъзе таҷҳизотҳо сатҳҳои берунии дискҳои канорӣ намешаванд.

Барои кори босифат ва устувори винчестер, аз чангу ғубор тоза нигоҳ ни блоки дискҳо ва саракҳо муҳим аст. Бо ин мақсад филтрҳои барои тифода мешаванд, ки фишори дохилӣ ва берунии блоки дискҳоро менамоянд. Умуман, барои нигоҳ доштани коршоямии тулонӣ ва диск бояд ба он ҳар қадар камтар таъсиротҳои механикӣ расонида

кушодани куттии дискҳо, кӯшиши таъмир намудани онҳо, танҳо ба вайроншавии диск оварда мерасонад.

Саракҳои магнитӣ

Саракҳои сабтнамоӣ ва хониш ба қатори ҷузъҳои муҳимтарини ғункунандаи диски дохил мешаванд. Принсипи амали саракҳои винчестер ба принсипи кори саракҳои таҷҳизотҳои кӯҳнаи хонандаи пластинаҳои оддӣ монанд мебошад. Лекин, ба онҳо нисбат ба саракҳои чунин таҷҳизотҳо талаботҳои бештар гузошта шудаанд. Саракҳои ғункунандаҳои магнитӣ инчунин, бо андозаҳои хурди худ фарқ мекунанд.

Сарак ҳамеша аз сатҳи диск дар масофаи муайян (тақрибан 0,13мкм) воқеъ мебошад. Чунин мавқеи сарак аз ҳисоби сели ҳавои интиқолшаванда таъмин мешавад (сарак «мепарад»). Хурд кардани масофаи байни сарак ва рӯи диск сигналро ҳангоми хониш пурқувват намуда, лекин устувории дискро ба вибратсияҳо ва таконҳо паст менамояд. Бо вуҷуди он, истеҳсолкунандагони асосии винчестерҳо кӯшиш намуда истодаанд, ки дар солҳои наздик ин масофаро то 0,05мкм хурд намоянд. Ҷудо будани сарак аз рӯи диск талаб менамояд, ки ҳангоми хомӯш намудани компютер саракҳо ба ҷои махсуси бехавф (ҷойивазкунии онҳо ба берун аз сатҳи корӣ) гузошта шаванд. Чунин зарурат барои осеб надидани рӯи диск ё сарак ҳангоми таконҳои механикӣ, ба вуҷуд омадааст. Дар таҷҳизотҳои кӯҳна барои ба ҷои бехавф гузоштани саракҳо пеш аз хомӯш намудани компютер барномаҳои махсусро истифода мебурданд. Винчестерҳои ҳозира, ҳангоми хомӯш намудани компютер чунин амалиётро ба таври автоматикӣ иҷро менамоянд.

Ҳангоми истеҳсоли саракҳо одатан, се технологияҳои гуногун истифода мешаванд:

- саракҳои монолитӣ;
- саракҳои композитӣ;
- саракҳои пленкавӣ.

Саракҳои монолитӣ аз ферритҳо истеҳсол мешаванд. Мураккабии коркард ва занфии ферритҳо ба истифодабарии онҳо маҳдудиятҳои зиёдеро ба вуҷуд меоранд. Ҳоло, чунин саракҳо қариб тамоман истифода намешаванд.

Саракҳои композитӣ нисбат ба саракҳои монолитӣ андозаҳои хурдтар дошта, аз феррит, шиша ва керамикаи сахт таркиб ёфтаанд. Чунин тарзи кор имкони-

ят медиҳад, ки масофаи байни сарак ва рӯи диск хурдтар карда шуда тиҷа зиччии сабти диск баланд карда шавад.

Саракҳои пленкавӣ бо методи фотолитография истеҳсол мешаванд технология зиччии баландтарини сабтнамоиро таъмин намуда, имкон диҳад, ки бари пайроҳаҳо хурдтар карда шавад.

Идоракунандаи саракҳо

Таҷҳизоти идоракунандаи саракҳои магнитӣ (head positioner), низ қисмҳои муҳими винчестер мебошад. Аз хусусиятҳои ин таҷҳизот кори винчестер вобаста мебошад, зеро таҷҳизоти идоракунандаи магнитӣ параметри асосии винчестер – *вақти ҷойивазкунии саракҳо* time) муайян менамояд. Барои ҷойивазкунии саракҳо одатан, муҳа қадамӣ истифода мешаванд, ки саҳеҳии баланди ишғол намудани ма ракҳоро таъмин менамоянд. Одатан, ду намуди идоракунандаҳои с ҷудо мекунанд: хаттӣ ва моил. Ҳангоми идоракунандаи моил саракҳ хатти моили давра ҳаракат намуда, идоракунандаи хаттӣ бошад, ҳар ракҳоро аз рӯи радиуси давра таъмин менамояд.

Контроллери хоси винчестер (платаи идоракунӣ)

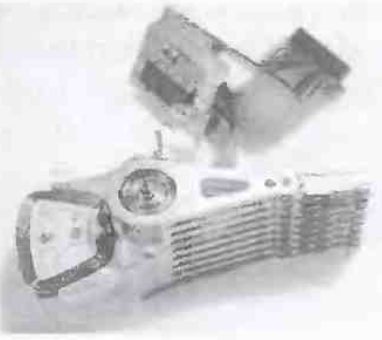
Ба ҳар як винчестер, ғайр аз блоки дискҳо ва идоракунандаи саракҳ идоракунӣ низ насб шудааст, ки идоракунии умумии винчестер ва пурқувват намудани сигналҳои сабтнамоӣ/хонишро таъмин менамоя ба он, ба платаи мазкур дешифратори идоракунии саракҳо, нақшаҳ лизатсия ва ғ. насб шудаанд. Дар винчестерҳои ҳозираи дар ҳудуди ба Energy Star истеҳсолшаванда, таҷҳизоте низ мавҷуд аст, ки функсия факорона истифода бурдани қувваи барқро таъмин менамояд.

Андозаҳои винчестерҳо

Андозаҳои таҷҳизотҳои дискии ҳозира, мувофиқи андозаҳои васеъ метри дискҳо) ва баландӣ фарқ мекунанд. Одатан диаметри дискҳо ба 3.5 ё 5.25 дюйм баробар буда, баландии онҳо 3.25 (баландии пур (нисфи баландӣ) ё хурдтар аз 1 дюйм (баландии камтарин) мешаванд.

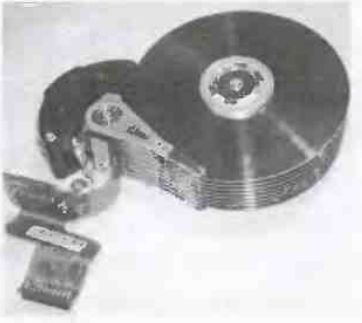
Дар поён, якчанд аксҳои винчестерро дар ҳолатҳои ба қисмҳо ҷудошу рем:

а)



б)

в)



г)

а) дискчомаи диски сахт дар ҳолати кушода;

б) саракҳои диски сахт;

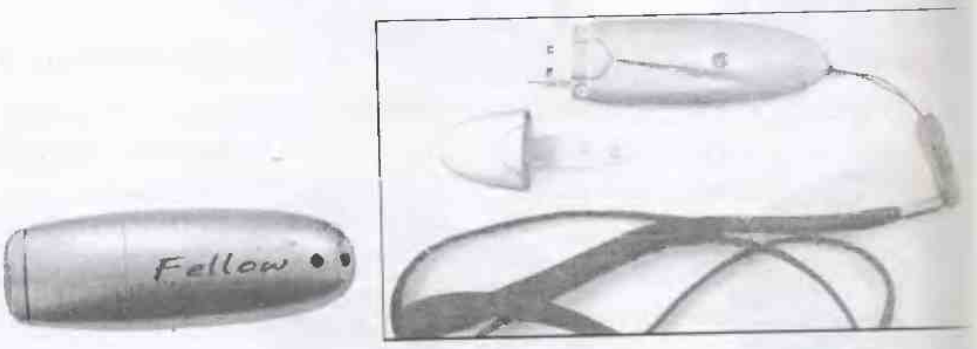
в) давраҳои ба як меҳвар маҳкамшудаи диски сахт;

г) давраҳои диски сахт бо саракҳо.

Flash - ғункунандаҳо

Аввалин Flash-ғункунандаҳо (ё флэш-дискҳо), ки пластинаҳои флэш-хотираро дар бар мегирифтанд, соли 2001 пайдо шуданд. Чунин тачҳизотҳои хурдакак ба овезаҳои калидҳо (брелок) монанд буда, амалан ба сифати овезаҳо низ истифода шуда метавонанд, лекин «истеъдоди» асосии онҳо – ин нитоҳдории (муваққатиии) иттилооти нисбатан ҳачми калондошта мебошад. Flash-ғункунандаҳои муосир аз 32 Мб то 1 Гб иттилоотро нигоҳ дошта метавонанд. Бо баробари мунтазам арзон шудани нархи чунин тачҳизотҳо аксарияти истифодабарандагон ба онҳо аҳамияти махсус дода истодаанд.

Афзалияти асосии Flash-ғункунандаҳо – нархи нисбатан арзон, камв истифодабарии қулайи онҳо мебошад. Барои истифода намудани тачҳизотҳо, ба USB-бандар пайваст намудани он кифоя мебошад. С мубодилаи иттилоот тақрибан ба 1 Мб/с мебошад, ки асосан ба хусу худи флэшхотира вобаста мебошад.



Флэш-ғункунанда

САВОЛҲО

1) Диски сахт барои чӣ пешбинӣ шудааст?
2) Диски сахт аз кадом қисмҳо иборат аст?
3) Структураи сохти диски сахтро шарҳ дихед.
4) Дискҳои сахт аз кадом материалҳо сохта мешаванд?
5) Саракҳои магнитӣ кадом вазифаро ичро менамоянд?
6) Кадом намудҳои саракҳо ва тарзҳои идоракунии онҳоро медонед?
7) Контроллери винчестер кадом вазифаҳоро ичро менамояд?
8) Кадом андозаҳои винчестерро медонед?
9) Ҳачми винчестер кадом хусусияти онро ифода менамояд?
10) Flash-ғункунандаҳо барои чӣ пешбинӣ шудаанд?
11) Flash-ғункунандаҳоро чӣ тавр ба компютер пайваст мекунанд?

БОБИ 4

СИСТЕМАҲОИ ОПЕРАТСИОНӢ

Таърихи пайдоиши системаҳои операционӣ

Дар ибтидо қайд менамоем, ки компютерҳои аввалин (солҳои 1945-1955) танҳо бо воситаи барномаҳои алоҳида кор карда, системаи операционӣ надоштанд.

Бо тараққиёти имкониятҳои таҷҳизотҳои ҳисоббарор, афзудани миқдор ва суръати иҷроиши барномаҳо, таваққуфи компютер байни аз иҷроиши як барнома ба иҷроиши дигар барнома гузаштани он, вақти зиёдро ташкил мекард. Барои бартараф намудани ин камбудӣ системаҳои *коркарди баставӣ* (солҳои 1955-1965) кор карда баромада шуданд, ки иҷроиши пайдарпайи барномаҳоро ба таври автоматикӣ иҷро намуда, бо ин роҳ коэффисиенти кори протсессорро баланд мекарданд. Системаҳои коркарди баставӣ намояндаи ибтидоии системаҳои операционӣ ба ҳисоб мераванд. Маҷмӯи вазифаҳое, ки одатан дар намуди перфокартаҳо мавҷуд буданд, *бастаи вазифаҳо* ном гирифтанд.

Бисёрвазифагӣ (солҳои 1965-1980) – ин тарзи ташкилнамоии раванди ҳисобкунӣ мебошад, ки ҳангоми он дар як протсессор якчанд вазифаҳо бо роҳи иваznамоии ҳамдигар иҷро мешаванд. Вақте, ки як вазифа амалиёти дохилкунӣ/хориҷкуниро иҷро менамояд, протсессор бекор намонда (ҳамчун дар иҷроиши пайдарпайи вазифаҳо), вазифаи дигарро иҷро менамояд. Барои амалигардонии чунин тарзи коркарди қиматҳо системаи тақсимоти хотира таҳия шудааст, ки дар он ҳар як вазифа ба қисми хотираи фаврии ба он ҷудошуда – *бахш*, сабт мешавад.

Спулинг (spooling). Спулинг он вақт ҳамчун тарзи ташкилнамоии раванди ҳисоббарорӣ маънидод карда мешуд. Мувофиқи он, вазифаҳо аз перфокарта ба диск хонда шуда, баъд аз ба охир расидани иҷроиши вазифаи навбатӣ, вазифаи нав ба бахши озодшуда сабт карда мешуд.

Системаи тақсимоти вақт – намуди бисёрвазифагӣ мебошад, ки дар он ҳар як истифодабаранда терминали муоширатии худро дорад. Чунин иқдом барои он пешбинӣ шуда буд, ки ҳар як барномасоз барномаи худро дар реҷаи вақти

реалӣ мукаммал намуда тавонад. Он аз ҷиҳати физикӣ системаи бисё фодабарандагӣ буд ва табиист, ки масъалаҳои аз ҳамдигар ҳимоя на вазифаҳо пайдо мешуданд.

Ин вақт системаи бисёристифодабарандагии MULTICS кор карда ба шуд, ки мебоист кори яквақтаи садҳо истифодабарандагонро таъмин муд. Дар ин вақт рушду нумӯи мини-компютерҳо низ назаррас гардид лин чунин компютер соли 1961 бароварда шуд) ва системаи MULTICS ҳо гузаронида шуд. Чунин самти тараққиёти технологияҳои иттилоо оянда системаи UNIX-ро ташкил менамояд.

Ҳамин тавр, навъҳои зиёди UNIX пайдо мешаванд, ки аксарияти ноҳамҷоя мебошанд. Асосан навъҳои System V ва BSD истифода меш Дар ин вақт, бо мақсади дар системаи дилхоҳи UNIX кор кардани барно навишташуда, стандарти POSIX кор карда баромада шуд. Стандарти интерфейси минималии муроҷиати системавиро муайян менамояд, ки бояд системаҳои UNIX дастгирӣ намоянд.

Соли 1974 микропротсессори Intel 8080 бароварда шуд ва барои он си оператсионии CP/M тартиб дода мешавад. Соли 1977 ин системаи оп оний барои дигар микропротсессорҳо низ мувофиқ карда шуд.

Ибтидои соли 1980 системаи оператсионии MS-DOS тартиб дода ш системаи оператсионии асосии компютерҳои фардӣ табдил меёбад.

Солҳои 1980-ум имконияти амалигардонии *интерфейси графикии ис дабаранда* (GUI - Graphical User Interface) ба вуҷуд омад, ки аз ҷиҳат риявӣ солҳои 1960-ум пайдо шуда буд. Мувофиқи маълумотҳои дастр чунин имкониятро аввалин маротиба корпоратсияи Macintosh истифо дааст.

Соли 1985 *Windows* ҳамчун рӯкаши графикии MS-DOS пайдо мешавад нин хусусияти он то пайдоиши *Windows 95* дар соли 1995 давом меёбад

Аллакай ҳамон вақт аён буд, ки MS DOS бо маҳдудиятҳои хоси худ хотира ва имкониятҳои системаи файлӣ, тавоноии ҳисоббарориш терҳои баровардашудаистодаро истифода бурда наметавонад. Бино ширкатҳои IBM ва Microsoft якҷоя ба кор карда баромадани системаи сионии OS/2 шурӯъ менамоянд. Чунин системаи оператсионӣ бояд б зифагӣ, хотираи виртуалӣ, интерфейси графикии истифодабаранда ва ни виртуалиро барои иҷроиши DOS-барномаҳо дастгирӣ намояд. Нав лини он соли 1987 бароварда шуд.

Дар оянда ширкати Microsoft аз таҳияи системаи операторсионии OS/2 ба кор карда баромадани системаи операторсионии Windows NT мегузарад. Навъи аввалини он соли 1993 бароварда мешавад.

Миёнаҳои солҳои 1980-ум тараққиёти босуръати шабакаҳои компютерӣ ба назар мерасад, ки дар зери идораи системаҳои операторсионии шабакавӣ ё пахншуда кор мекарданд.

Системаи операторсионии шабакавӣ аз системаи операторсионии компютерӣ як микропротсессордошта фарқияте надорад. Он ҳатман воситаҳои барномавии дастгирии тачҳизотҳои интерфейсии шабакавӣ (драйвери адаптери шабакавӣ) ва инчунин, воситаҳои дастрасшавӣ ба компютерҳо ва файлҳои дар масофаҳои дур воқеъбударо дар бар мегирад.

Системаи операторсионии пахншуда. Чунин системаҳои операторсионӣ имконият медиҳанд, ки кори истифодабарандагон ва барномасозон дар шабака ба намуди нисбатан оддӣ ба роҳ монда шавад. Дар системаҳои операторсионии пахншуда воситаҳое амалӣ гаштаанд, ки шабакаро барои истифодабаранда ҳамчун компютери оддии як микропротсессордошта пешниҳод менамояд. Яке аз хусусиятҳои чунин системаи операторсионӣ – ин имконияти иҷро намудани як вазифа дар якчанд компютерҳои шабака мебошад.

Соли 1987 системаи операторсионии MINIX (шабоҳати LINUX) бароварда мешавад, ки дар асоси нақшаи *микро-ядро* тартиб дода шудааст.

Соли 1991 системаи операторсионии LINUX бароварда мешавад, ки дар фарқият аз MINIX дар асоси ядрои монолитӣ тартиб дода шудааст.

Баъд аз онҳо, дере нагузашта системаи операторсионии FreeBSD бароварда мешавад, ки дар асоси BSD UNIX тартиб дода шудааст.

Вазифаи СО

СО ҳамчун мошини виртуалӣ

Системаи операторсионӣ ба истифодабаранда *мошини виртуалӣ*-ро пешкаш менамояд, ки кор бо он нисбати бевосита бо тачҳизоти мошини реалӣ кор кардан осонтар аст.

Масалан, ҳангоми набудани СО барои ба диск навиштан ё аз диск хондани маълумот, бояд:

- муҳаррики даврзанонии диск ба кор дароварда шавад;

- муҳаррики қадамии ҷойивазкунии сарак идора карда шавад;
- нишондиҳандаи мавҷудияти диск назорат карда шавад;
- рақами блоки диск интихоб карда шавад;
- пайроҳа интихоб карда шавад;
- рақами сектори пайроҳа интихоб карда шавад ва ғ.

Иҷроиши чунин амалиётҳоро системаи операторсионӣ ба зиммаи худ мег

СО ҳамчун идоракунандаи имкониятҳои ҷузъҳои (захираҳои) комп

Барои он, ки якчанд барномаҳо бо як ҷузъи компютер (масалан, мик сессор, хотира, диски сахт) кор карда тавонанд, мавҷудияти *системаи кунии захираҳо* зарур аст.

Тарзҳои тақсимоти захира чунин аст:

- **Муваққатӣ** – вақте, ки барномаҳо онро бо навбат истифода ранд, масалан, микропротсессорро система чунин идора менамо
- **Фазоӣ** – барнома қисми захираро мегирад, масалан, хотира ва диски сахтро система чунин идора менамояд.

Интерфейси барномасозии амалӣ

API (Application Programming Interface) – *интерфейси барном амалӣ*. Интерфейси байни системаи операторсионӣ ва барномаҳо бо гур роҷиатҳои системавӣ муайян мешавад. Масалан, агар ба барномаи ис баранда маълумотҳои файл лозим шавад, он бояд фармони мурочиати мавиро иҷро намояд, яъне канишро ба вуҷуд оварда, функсияи систем ратсионiро, ки ба хониши файлҳо пешбинӣ шудааст, фаъол гардонад.

Ҳоло, мурочиатҳои системавии нисбатан бештар истифодашавандаи с ти POSIX-ро дида мебароем. Стандарти POSIX бештар аз 100 муроч системавиро дар бар мегирад.

fork – ба вуҷуд овардани раванди нав

exit – ба анҷом расонидани раванд

open - кушодани файл

close – руст намудани файл

read – хондани маълумотҳо аз файл ба буфер

write – навиштани маълумотҳо аз буфер ба файл

stat – гирифтани маълумот оиди ҳолати файл

mkdir – сохтани каталоги нав

rmdir – хориҷ кардани каталог

link – сохтани ишора

unlink – хориҷ кардани ишора

mount – насб намудани системаи файлӣ

umount – бекор кардани насби системаи файлӣ

chdir – тағйирдиҳии каталоги корӣ

Дар системаи операторсионии UNIX мурочиатҳо ва протседураҳои китобхонагӣ қариб пурра мувофиқ мебошанд.

Акнун, интерфейси барномасозии амалиро барои Windows - *Win32 API* дида мебароем. Win32 API аз мурочиатҳои системавӣ алоҳида ҷудо карда шудааст. Ин имконият медиҳад, ки мурочиатҳои системавӣ барои навъҳои гуногун бе навиштани такрории барномаҳо иваз карда шаванд.

Win32 API бештар аз 1000 мурочиатҳои системавиро дар бар мегирад. Чунин миқдор инчунин, ба он алоқаманд аст, ки интерфейси истифодабарандаи UNIX дар речаи истифодабаранда ба кор медарояд, дар Windows бошад, он ба ядро дохил карда шудааст. Бинобар он, Win32 API мурочиатҳои системавии ниёдеро барои идоранамоии оинаҳо, матнҳо, шрифтҳо ва ғ. истифода мебарад.

Ҳоло, мурочиатҳои Win32 API-ро дида мебароем, ки ба мурочиатҳои стандарти POSIX монанд мебошанд:

CreatProcess (fork) - ба вуҷуд овардани раванди нав

ExitProcess (exit) - ба анҷом расонидани раванд

CreatFile (open) - кушодани файл

CloseHandle (close) - руст намудани файл

ReadFile (read) - хондани маълумотҳо аз файл ба буфер

WriteFile (write) - навиштани маълумотҳо аз буфер ба файл

CreatDirectory (mkdir) - сохтани каталоги нав

RemoveDirectory (rmdir) - хориҷ кардани каталог

SetCurrentDirectory (chdir) - тағйирдиҳии каталоги корӣ.

Структураи системаҳои оператсионӣ

Системаи монолитӣ

Структураи система:

1. Барномаи асосӣ, ки ба протседураҳои талабкардашудаи хид
роҷиат менамояд.
2. Гурӯҳи протседураҳои хидматӣ, ки муроҷиатҳои системави
мегардонад.
3. Гурӯҳи утилитҳо, ки кори протседураҳои хидматиро таъм
мояд.

Структураи системаи монолитӣ

Модели муқаррарии системаи монолитӣ

Дар ин модел барои ҳар як муроҷиати системавӣ як протседураи
мавҷуд аст (масалан, хондани файл). Утилитҳо функсияҳоеро ичро
янд, ки ба якчанд протседураҳои хидматӣ лозим мебошанд (масал
хондан ва сабт намудани файл утилитаи кори диск лозим аст).

Зинаҳои коркарди муроҷиат:

– муроҷиат қабул карда мешавад;

– аз реҷаи истифодабаранда ба реҷаи ядро гузариш ба амал ме

- системаи операторсионӣ параметрҳои мурочиатро барои муайян намудани мурочиати системавӣ, ки бояд иҷро гардад дида мебарояд;
- баъд аз ин, ядрои системаи операторсионӣ аз рӯи ҷадвале, ки ишорагоҳои протседураҳоро дар бар мегирад ба протседураи мувофиқ мурочиат менамояд.

Структураи бисёрқабатаи СО

Далелҳои болоиро қайд намуда, ташкили системаи операторсиониро ҳамчун иерархияи сатҳҳо дида баромадан мумкин аст. Сатҳҳо аз ҳисоби гурӯҳҳои функсияҳои системаи операторсионӣ – системаи файлҳо, идоракунии равандҳо ва таҳҳизотҳо ва ғ. ташкил мешаванд. Ҳар як сатҳ танҳо бо ҳамсояи бевосита - бо сатҳи поёнӣ ё болоии худ мубодила намуда метавонад. Барномаҳои амалӣ ва модулҳои худи системаи операторсионӣ дархостҳоро ба боло ва поён тавассути ин сатҳҳо ирсол менамоянд.

Сатҳҳо	Функсияҳо				
7	коркардкунандаи мурочиатҳои системавӣ				
6	системаи файлии 1		…	системаи файлии n	
5	хотираи виртуалӣ				
4	драйвери 1	драйвери 2	…	…	драйвери n
3	идоракунии равандҳо				
2	коркарди канишҳо, идоракунии хотира				
1	равандҳои таҳҳизотӣ				

Намунаи структураи системаи бисёрсатҳӣ

Афзалияти чунин системаҳо:

- ҳосилнокии баланд.

Норасоиҳои онҳо:

- коди калони ядро;
- ядро аз равандҳои ёрирасон мутлақо ҳифз нашудааст.

Модели экзоядро

Диққати асосӣ ба барномаҳои истифодабаранда – чунин аст принсипи модели экзоядро. Дар он ҳар як системаи истифодабаранда системаи файлии худро

дошта метавонад. Чунин системаи операционӣ бояд тақсимоти бехатарии хираҳоро байни истифодабарандагон таъмин намояд.

Архитектураи микроядрои модели мизоҷ-сервер (клиент-сервер)

Модели мазкурро ба мобайни моделҳои дар боло қайдшуда гузоштан мумкин аст. Дар рафти тараққиёти системаҳои операционӣ ҷараёни ба сатҳи равандҳои истифодабаранда кӯчонидани масъалаҳо ва гузоштани ядрои системаи малӣ мушоҳида мешавад.

Дар модели мазкур ду мафҳум дохил карда мешаванд:

1. раванди серверӣ (ки дархостҳоро коркард менамояд);
2. раванди мизоҷӣ (ки дархостҳоро ирсол менамояд).

Ба вазифаи ядро танҳо идоракунии алоқаи байни мизоҷон ва серверҳо дохил мешавад.

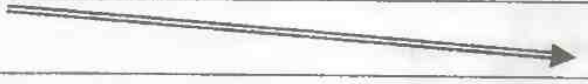
Афзалияти модели мазкур:

- коди ками ядро ва дар натиҷа – устувор будани он;
- ядро аз равандҳои ёрирасон беҳтар ҳифз шудааст;
- ба системаҳои паҳншуда бо осонӣ мутобиқ мешавад.

Норасоии он:

- кам намудани ҳосилнокӣ.

Умуман, муносибати байниҳамдигарии моделҳоро ба таври абстрактӣ тасвир намудан мумкин аст.

Модел	Монолитӣ	Микроядроӣ	Экзоядро
Ҳосилнокӣ			
Ҳимояи ядро			
Ҳаҷми код			

Муқоисаи моделҳо

Равандҳо

Мафҳуми раванд

Раванд (протсесс, масъала) – ин барномаи дар ҳолати иҷроиш буда мебошад. Бо ҳар як раванд фазои суроғавӣ алоқаманд аст, ки раванд маълумотҳоро аз он мехонад ва ба он навишта метавонад.

Фазои суроғавӣ чунин қисмҳоро дар бар дорад:

- худи барнома;
- маълумотҳои барнома;
- алоқаҳои барнома.

Бо ҳар як раванд гурӯҳи регистрҳо алоқаманд мебошанд, масалан:

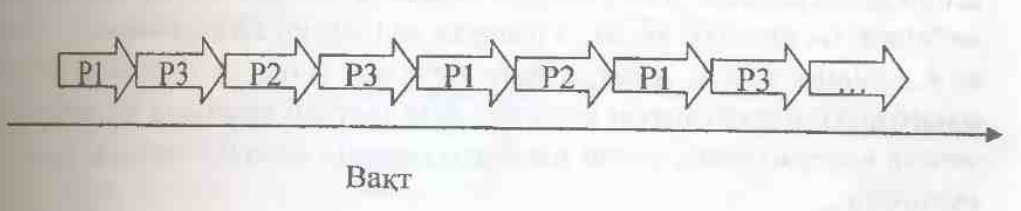
- ҳисобкунаки фармонҳо (дар микропротсессор) - регистре, ки суроғаи фармони навбатиро дар бар дорад. Баъд аз он, ки фармон аз хотира гирифта мешавад, ҳисобкунаки фармонҳо ба фармони дигар ишора менамояд.
- нишондиҳандаи стек ва ғ.

Дар аксарияти системаҳои операторсионӣ тамоми маълумотҳои марбут ба ҳар як раванд дар *ҷадвали равандҳои* системаи операторсионӣ нигоҳ дошта мешавад.

Модели раванд

Дар системаи бисёрвазифагӣ микропротсессори реалӣ аз як раванд ба раванди дигар мегузарад. Азбаски чунин гузаришҳо бениҳоят бо суръати баланд ва гарзҳои махсус амалӣ мегарданд, чунин ба назар мерасад, ки гӯё равандҳо ба таври параллел (дар асл - псевдопараллел) иҷро шуда истодаанд.

Системаеро дида мебароем, ки аз се раванди иҷрошудаистода – P1, P2, P3 иборат аст.



Дар ҳар лаҳзаи вақт, танҳо як раванд фаъол аст

Ба вуҷуд овардани раванд

Се ҳодисаи асосӣ, ки ба пайдоиши раванд сабаб мешаванд (муроҷиат *CreateProcess*) инҳо мебошанд:

1. ба кор даромадани система;
2. раванди иҷрошудаистода барои ба вуҷуд овардани раванд му системавӣ ҳосил менамояд;
3. дархости истифодабаранда барои ба вуҷуд овардани раванд.

Дар ҳама ҳолатҳо раванди ҷории фаъол барои ба вуҷуд овардани рава муроҷиати системавӣ ирсол менамояд.

Дар UNIX ба ҳар як раванд идентификатор (PID - Process IDentifier) м гузошта мешавад.

Ба охир расидани раванд

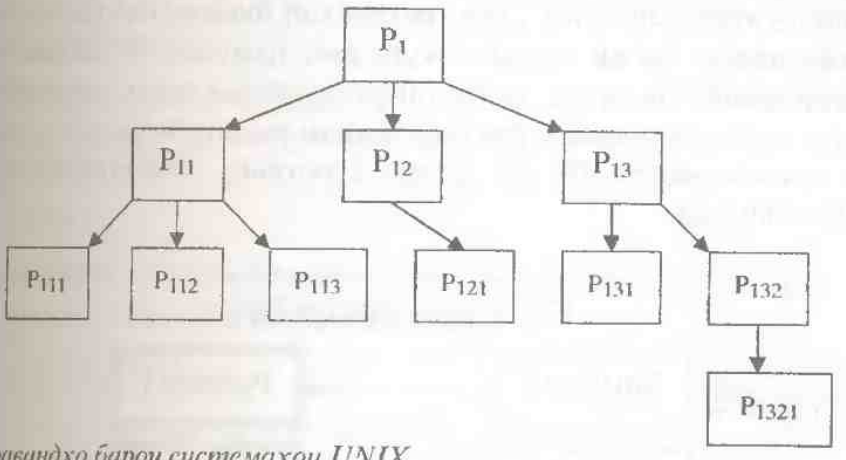
Одатан, барои ба охир расидани раванд (муроҷиати *exit* ё *ExitProcess* диса сабаб мешаванд.

1. ба охир расидани раванд мувофиқи нақша;
2. ба охир расидани раванд аз сабаби хатогии муқаррарӣ (мас будани файл);
3. ба охир расидани раванд аз сабаби хатогии ҷиддӣ (масалан. системавӣ);
4. аз тарафи дигар раванд хориҷ шудани раванди ҷорӣ.

Иерархияи равандҳо

Дар UNIX-системаҳо иерархияи қатъии равандҳо муайян шудааст. Ҳ ванди бо муроҷиати fork ба вуҷуд омада, насли раванди қаблан ма мебошад. Ба раванди наслӣ аз раванди волидайнӣ тағйирёбандаҳо, р ва ғ. мемонанд. Баъд аз муроҷиати fork, пас аз он, ки аз раванди во маълумотҳо нусхабардорӣ шудаанд, тағйиротҳои як раванд ба рава таъсир намерасонанд, лекин равандҳо раванди волидайниро дар хо медоранд.

Мулоҳизаронидо давом дода, қайд менамоем, ки дар UNIX волидайни ҳамаи раванҳо мавҷуд аст ва он – раванди *init* мебошад.



Дарахти раванҳо барои системаҳои UNIX

Қайд менамоем, ки гарчанде дар Windows мафҳуми иерархияи раванҳо мавҷуд намебошад, ба раванди волидайнӣ ваколати махсус додан мумкин аст, ки имконияти идора намудани раванди наслиро медиҳад.

Ҳолатҳои раванд

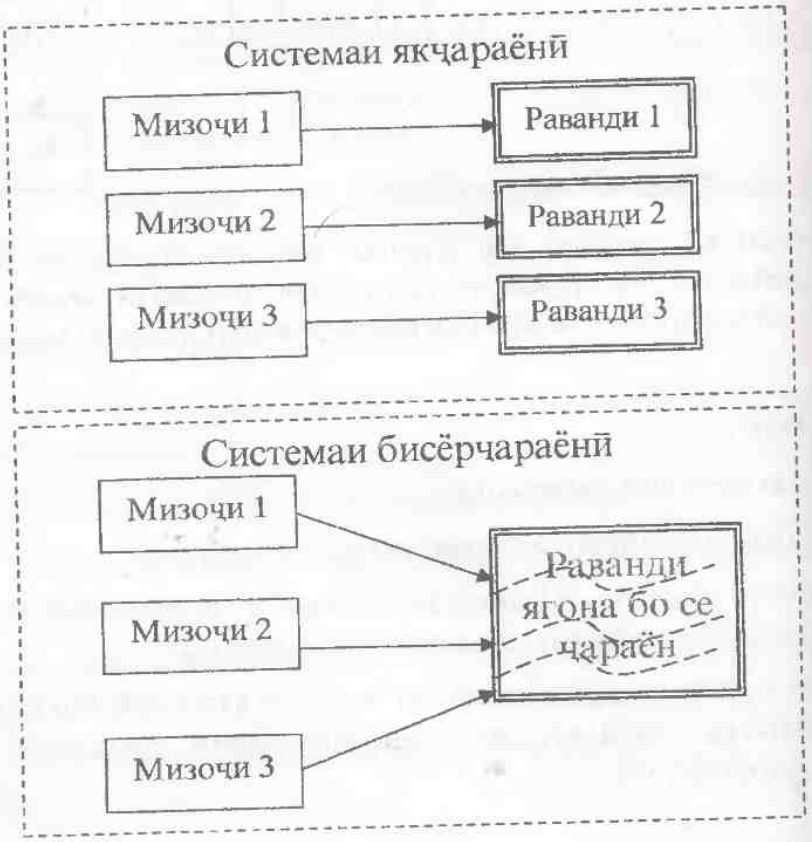
Се ҳолати раванҳоро ҷудо мекунанд:

1. Иҷроиш (микропротсессорро истифода мебарад).
2. Омодагӣ (раванд муваққатан боздошта шудааст, то ки барои иҷроиши дигар раванд имконият дода шавад).
3. Интизорӣ (раванд бо сабабҳои дохилии худ ҳоло иҷро шуда наметавонад, масалан, ҳангоми интизории амалиёти дохилкунӣ/хориҷкунӣ).

Пайдарпаии аз як ҳолат ба дигар ҳолат гузаштани раванд

Ҷараён (раванди оддитарин, риштаҳо)

Ба ҳар як раванд фазои суроғавӣ ва ҷараёни фармонҳои иҷроиш мувофиқ гузошта шудааст. Дар системаҳои бисёристифодабаранда гоми ҳар навбат ба як хадамот муроҷиат намудан, бо мақсади т намудани мизоҷ ба вуҷуд овардани раванди нав лозим мешавад. Н ги чунин тарзи корбарӣ, тарзи дар дохили раванд ба вуҷуд оварда раёни квазипараллел бо як фазои суроғавӣ, самаранокии ба таъмин менамояд.



Муқоисаи системаи якҷараёнӣ бо бисёрҷараёнӣ

Модели ҷараён

Бо ҳар як ҷараён чунин мафҳумҳо алоқаманд мебошанд:

- ҳисобкунаки иҷроиши фармонҳо;
- регистрҳо барои тағйирёбандаҳои ҷорӣ;
- стек;

- ҳолат;

Ҷараёнҳо чунин чузъҳои раванди худро байни ҳамдигар тақсим мекунанд:

- фазои суроғавӣ;
- тағйирёбандаҳои глобалӣ;
- файлҳои кушода;
- таймерҳо;
- семафорҳо – тағйирёбандаҳое, ки барои истифодабарии оянда сигналҳои оғозшавиро ҳисоб мекунанд;
- маълумотҳои статикӣ.

Хусусиятҳои боқимондаи модели ҷараён ба модели раванд монанд аст.

Дар POSIX ва Windows дастгирии ҷараёнҳо дар сатҳи ядро иҷро гаштааст.

Дар системаи Linux муроҷиати нави системавии clone барои тартибдиҳии ҷараён мавҷуд аст, ки дар дигар навъҳои системаи UNIX мавҷуд намебошад.

Дар POSIX барои ба вуҷуд овардани ҷараёнҳо муроҷиати нави системавии pthread_create мавҷуд аст.

Дар Windows барои ба вуҷуд овардани ҷараёнҳо муроҷиати нави системавии Createthread мавҷуд аст.

Афзалияти истифодабарии ҷараёнҳо

1. Дар баъзе ҳолатҳо иҷроиши барнома, аз ҳисоби истифодабарии фазои суроғавии умумӣ, нисбатан оддӣ мегардад.
2. Суръати ба вуҷуд омадани ҷараён нисбат ба раванд қариб 100 маротиба зиёд аст.
3. Баланд бардоштани ҳосилнокии худи барнома, аз ҳисоби дар як вақт иҷро намудани ҳисобкуниҳо (дар микропротсессор) ва амалиёти дохилкунӣ/хориҷкунӣ.

Хусусиятҳои амалигардонии равандҳо дар Windows

Асосан чор мафҳум истифода мешавад:

1. *Вазифа* – гурӯҳи равандҳо, бо имкониятҳо ва ҳудудҳои умумӣ.

2. *Равад* – нигоҳдорандаи захираҳо (хотира, микропротсессор ва ки аққалан як ҷараёнро дар бар мегирад.
3. *Ҷараён* – маҳз қисми иҷрошаванда, ки ядро ба нақша гирифтаас
4. *Ришта* – ҷараёни оддитарин, ки пурра дар фазои истифодаба идора карда мешавад. Як ҷараён якчанд риштаҳоро дар бар мег

Ҷараёнҳо дар реҷаи истифодабаранда амал намуда, ҳангоми мурочи системавӣ ба реҷаи ядро мегузаранд.

Идоракунии хотира ва ташкили сахифаҳои он

Мафҳумҳои асосӣ

Менеҷери хотира – қисми системаи операторсионӣ, ки идоракунии хот таъмин менамояд.

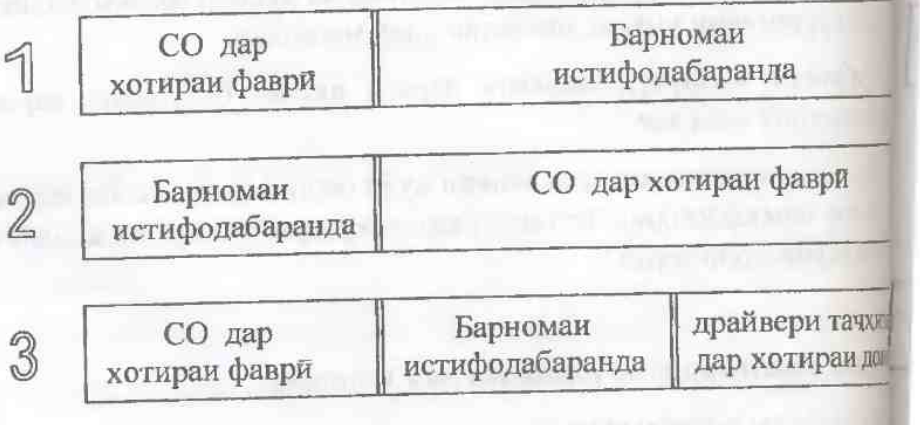
Тарзҳои асосии тақсимоти хотира:

- бе истифодабарии хотираи берунӣ;
- бо истифодабарии хотираи берунӣ.

Тарзи идоракунии хотира бе истифодабарии хотираи бер

Системаи якмасъалагӣ бе истифодабарии диск

Хотира танҳо байни барнома ва системаи операторсионӣ тақсим мешава



Нақшаи тарзҳои тақсимоти хотира

Тарзи сеюм одатан дар MS DOS истифода мешавад ва қисми дар хотираи доимӣ бударо бештар BIOS меноманд.

Тарзи идоракунии хотира бо истифодабарии хотираи беруна

Свопинг ва хотираи виртуалӣ

Одатан, талабот ба хотираи иловагӣ ҳамеша боқӣ мемонад. Дар аксарияти ҳолатҳо, барои ҳалли чунин масъала истифода бурдани имкониятҳои диск лозим мешавад. Тарзҳои асосии истифодабарии диск чунинанд:

- **свопинг** – раванд пурра дар хотира ҷойгир карда мешавад;
- **хотираи виртуалӣ** – раванд метавонад барои иҷрошавӣ қисман ба хотира ҷойгир карда шавад.

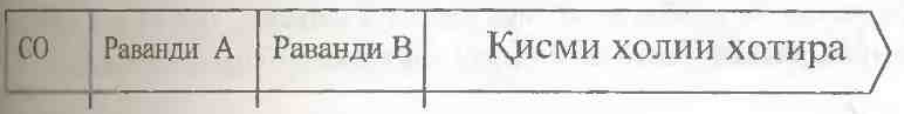
Мафҳумҳои номбаршударо муфассалтар дида мебароем.

Свопинг

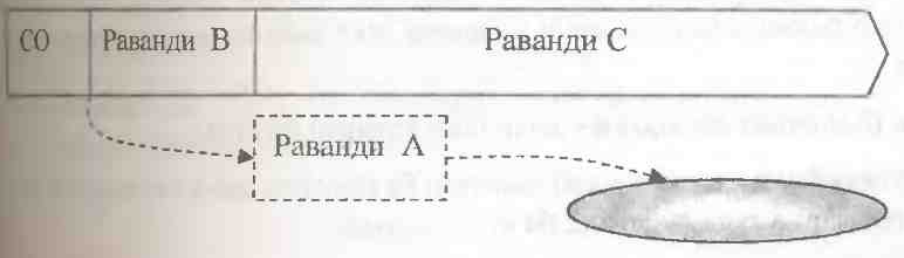
Ҳангоми кифоя набудани хотираи фаврӣ равандҳоро муваққатан ба диски сахт ҷойгир мекунанд. Масалан:

1. Бигзор дар хотираи фаврӣ танҳо раванди А (ва СО) мавҷуд бошад:

2. Дар хотираи фаврӣ ду равандҳои А ва В мавҷуд мебошанд:



3. Ба хотира раванди С ҳамроҳ мешавад. Азбаски он ҳаҷми калон дорад, бинобар он, раванди А муваққатан ба диск ҷойгир карда мешавад:



4. раванди А такроран ба хотираи фаврӣ ҷойгир карда мешавад:

СО	Раванди В	Раванди А	Қисми холии хотира

Чӣ тавре, ки дар нақша тасвир шудааст, раванди А дар навбати дуюм зои суроғавии дигар ҷойгир шуд. Чунин тағйиротҳо албатта, бояд б гирифта шаванд ва ба кори раванд таъсир нарасонанд.

Умуман, барои идоракунии самараноки хотира дар системаҳои операт ҳозира, тарзҳои хеле мураккабро истифода мебаранд ва барои ҳосил тасаввуроти пурра як қатор мафҳумҳоро дида баромадан лозим аст намуна, баъзе аз онҳоро дида мебароем.

Свопер – банақшагирандаи идоракунии ҷойивазкунии маълумотҳо ба тира ва диск. Тарзи мазкур барои системаҳои операционии UNIX т 3BSD тарзи асосӣ буд.

Идоракунии хотира тавассути массиви битҳо – дар чунин тарз там тира ба қисмҳои ҳаҷми муайяндошта (масалан, 32бит) тақсим меша ҳар як қисм аз массиви битҳо – 1 ё 0 (пурра ё холӣ) иборат аст.

Идоракунии хотира тавассути рӯйхати алоқанок – чунин тарз ба гирифтани қисмҳои пурра ва холии қисмҳои хотираро дар ҳар лаҳзаи зорат мебарад.

Хотираи виртуалӣ – моҳияти ин мафҳум дар он аст, ки барнома ба ҷудо карда шуда, бо навбат ба хотира навишта мешавад. Дар натиҷа, б на бо хотираи физикӣ, балки бо хотираи виртуалӣ мубодила менамояд

Ташкили саҳифагии хотира

Саҳифаҳо – ин қисмҳое мебошанд, ки фазои суроғаҳои виртуалӣ б тақсим мешавад. Саҳифаҳо ҳамеша андозаи муайян доранд. Муб маълумотҳо байни хотираи фаврӣ ва диски сахт ҳамеша дар саҳифаҳ мегардад.

Қисмҳои (блокҳои) саҳифагӣ – воҳидҳои хотираи физикӣ.

Каниши саҳифагӣ – чунин ҳолат ҳангоми ба саҳифаи дар хотираи фав буда, мурочиат намудани раванд ба вуҷуд меояд.

Ҷадвали саҳифаҳо – барои мувофиқгузории суроғаҳои саҳифаи виртуалӣ бо қисмҳои саҳифагӣ истифода мешавад. Ҷадвал метавонад дар регистри таҷҳизотӣ ё хотираи фаврӣ ҷойгир шуда бошад. Дар ҳолати якум суръати баланди амалиёт таъмин карда мешавад, вале аз тарафи дигар он гаронбаҳо аст.

- Маълумот оиди суроғаи саҳифаи дар диск буда, ба ҷадвал дохил карда намешавад.

Буфери табдилдиҳии босуръати суроға – барои баланд бардоштани суръати дастрасшавӣ ба саҳифаҳои нисбатан бештар истифодашаванда ташкил карда мешавад.

- Тарзи саҳифагии ташкили хотира ҳам дар Windows ва ҳам дар UNIX истифода бурда мешавад.

Дар диск нигоҳ доштани хотираи саҳифагӣ

Соҳаи статикии свопинг. Пас аз оғоз шудани раванд, он қисми муайяни хотираи фавриро ишғол менамояд, ҳамин вақт дар диск низ чунин ҳаҷм ҷудо карда мешавад. Яъне, нусхаи саҳифаи дар хотира буда, дар диск низ ҳамеша мавҷуд аст.

Баъд аз ба анҷом расидани раванд, хотира ва ҷои диск низ ҳамоно холӣ карда мешаванд.

Соҳаи динамикии свопинг. Ҳангоми дар хотира будани саҳифа барои он дар диск ҷои махсус ҷудо карда намешавад. Имкониятҳои диск танҳо ҳангоми аз хотира бароварда шудани саҳифа истифода мешаванд.

Албатта чунин ташкили кор истифодашавии дискро нисбатан сарфа менамояд, лекин аз тарафи дигар, он нисбат ба свопинги статикӣ мураккабтар аст.

Ба нақша гирифтани равандҳо

Мафҳумҳои асосии ба нақша гирифтани равандҳо

Банақшагирӣ – ин таъмин намудани дастрасшавии равандҳо ба як микропротсессор мебошад.

Банақшагиранда – қисми системаи операционӣ мебошад, ки ба банақшагирии равандҳо масъул аст.

Алгоритми банақшагирӣ – ин алгоритми барои банақшагирӣ истифо ванда мебошад.

Ҳолатҳое, ки дар онҳо банақшагирӣ зарур аст

1. Вақте, ки раванд ба вуҷуд оварда мешавад.
2. Вақте, ки раванд ба анҷом мерасад.
3. Вақте, ки раванд аз сабаби амалиёти дохилкунӣ/хориҷкунӣ, се ра ва ғ. муваққатан қатъ мегардад.
4. Ҳангоми қатъи дохилкунӣ/хориҷкунӣ.

Алгоритми банақшагирӣ бе гузариш (аввалият надорад) – аз рӯи та таҷҳизотӣ канишро талаб наменамояд, раванд ҳангоми ба охир расид сабабҳои беруна муваққатан қатъ шудани он боздошта мешавад.

Алгоритми банақшагирӣ бо гузариш (аввалият дорад) – аз рӯи та таҷҳизотӣ канишро талаб менамояд. Раванд танҳо дар муддати барои ок карда шуда, кор мекунад, баъд аз ин, мувофиқи қимати таймер боздош да, идоракунӣ ба банақшагиранда дода мешавад.

Зарурати алгоритми банақшагирӣ аз масъалаҳое, ки системаи опера иҷро менамояд, вобаста аст.

Мувофиқи истифодабарии алгоритмҳо се системаҳои асосиро ҷудо к мумкин аст:

1. Системаи коркарди баставӣ – метавонад ҳар ду намуди алгор қайдшударо истифода барад (масалан, барои барномаҳои куни).
2. Системаҳои интерактивӣ – танҳо алгоритми аввалият (прио доштаро истифода мебаранд, зеро барои чунин системаҳо аз як раванд ба муддатҳои зиёд банд шудани микропротсессор нашаванда аст (масалан, сервери дастрасшавии умумӣ ё ком фардӣ).
3. Системаҳои вақти реалӣ – метавонанд ҳар ду алгоритмро и баранд (масалан, системаи идоракуни таҷҳизотҳои техникӣ).

Вазифаҳои алгоритми банақшагирӣ

Барои ҳамаи системаҳо

1. Боадолатӣ – ба ҳар як раванд ҷудо намудани қисми боадолати вақти микропротсессор.
2. Назорати иҷроиши вазифаи якум.
3. Баланс – таъмини бо кор банд будани ҳаман қисмҳои система (масалан, микропротсессор, таҷҳизоти дохилкунӣ/хориҷкунӣ).

Барои системаи коркарди баставӣ

1. Қобилияти интиқолӣ – миқдори масъалаҳо дар соат.
2. Вақти даврӣ – минимизатсияи вақти коркарди масъалаҳо.
3. Истифодабарии раванд – ҳамеша банд намудани микропротсессор.

Барои системаҳои интерактивӣ

1. Вақти посухгирӣ – ҳассосии баланд ба дархостҳо.
2. Андозаи муайян – иҷроиши интизории истифодабаранда (масалан, одатан истифодабаранда барои дар муддати тӯлонӣ ба кор даромадани система тайёр намебошад).

Барои системаҳои вақти реалӣ

1. Аз рӯи нақша ба анҷом расонидани кор – барои нигоҳ доштани ҳамаи қиматҳо.
2. Пешгӯишавандагӣ – нигоҳ доштани сифати маълумот дар системаҳои мултимедиа (масалан, тағйирёбии сифати овоз нисбат ба сифати тасвир бояд камтар бошад).

Алгоритми ҷойивазкунии саҳифаҳои хотира

Моҳияти алгоритми ҷойивазкунии саҳифаҳо – ин интихоби саҳифаи баъдтар лозимшаванда мебошад, ки бояд аз хотира ба диск бароварда Якчанд намуди чунин алгоритмҳо мавҷуд буда, баъзе аз онҳоро дида ем.

Алгоритми NRU (Not Recently Used – саҳифаи вақтҳои охир истифода нашуда)

Чунин алгоритм саҳифаҳоро ба чор намуд ҷудо мекунад:

1. Саҳифае, ки ба он муроҷиат ва тағйирот дохил карда нашудааст
2. Саҳифае, ки ба он муроҷиат нашуда, тағйирот дохил карда шудааст
3. Саҳифае, ки ба он муроҷиат карда шуда, тағйирот дохил карда шудааст.
4. Саҳифае, ки ба он ҳам муроҷиат ва ҳам тағйирот дохил карда шудааст.

Алгоритми FIFO (аввал омад – аввал рафт)

Норасогии тарзи мазкур – мумкин аст, саҳифаи лозимӣ аз хотира бароварда шавад.

Алгоритми «кӯшиши дуюм"

Тарзи кори ин алгоритм ба алгоритми FIFO монанд аст, танҳо бо он ки агар ба саҳифа муроҷиат шуда бошад, он ба навбати охирин гузошта шавад.

Ба мисли алгоритмҳои қайдшуда, дигар тарзҳои зиёди ҷойивазкунии саҳифаҳои хотира мавҷуданд, ба монанди:

Алгоритми «соат"

Алгоритми LRU (Least Recently Used – аз ҳама кам истифодашуда)

Алгоритми «интихоби корӣ» – саҳифаҳо мувофиқи зарурат ба хотира ворид мешаванд ва ғ.

Тақсимоти хотира

Андозаҳои саҳифаҳои хотира

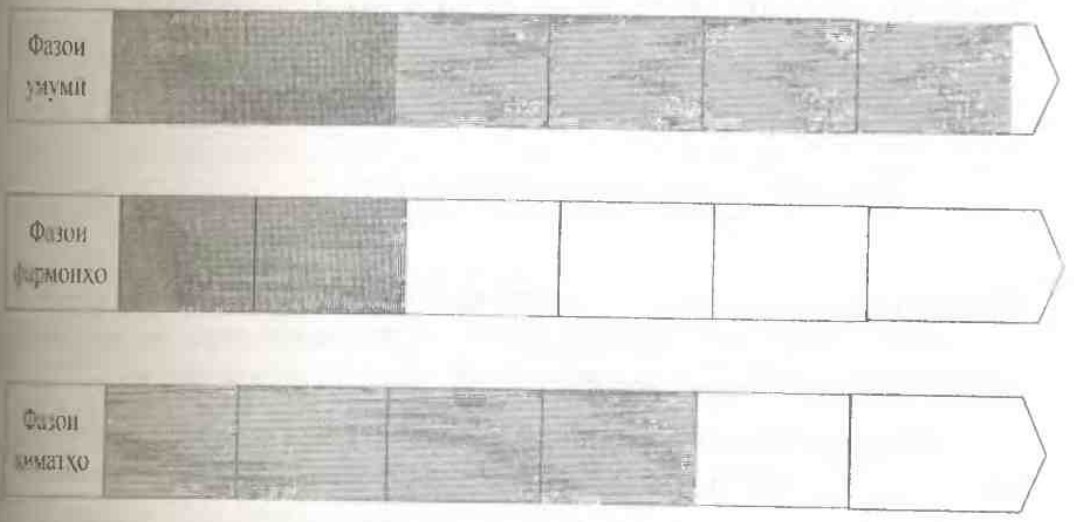
Одатан, саҳифаҳои хотираро шартан ба ду намуд ҷудо кардан мумкин аст:

1. Саҳифаҳои хурд – тақсимоти хотираро бехтар мегардонанд, аммо ҷадвали саҳифаҳо ва гузаришҳои зиёд ба ҳосилнокӣ таъсири манфӣ мерасонанд.
2. Саҳифаҳои калон – баръакс, тақсимоти хотира мураккаб мегардад, вале аз сабаби хурд шудани ҷадвал ва гузаришҳои нисбатан кам ҳосилнокӣ баланд мешавад.

Саҳифаҳои ҳамҷоя истифодашаванда

Фазоҳои алоҳидаи фармонҳо ва қиматҳо

Умуман, фазои фармонҳо ва қиматҳоро ба таври схематикӣ чунин шарҳ додан мумкин аст:



Саҳифаҳои ҳамҷоя истифодашаванда

Ду раванд метавонанд дар ҷадвали равандҳо ба саҳифаи умумӣ ишоракунандаҳои худро дошта бошанд. Дар ҳолати ҷудо будани фазои фармонҳо ва қиматҳо чунин тарз бо осонӣ амалӣ мегардад. Қиматҳои мазкур дар реҷаи ҳозирӣ истифода мешаванд.

Дар системаи UNIX, вақте, ки раванди наслӣ ба вуҷуд оварда меша раванди волидайнӣ ва ҳам раванди наслӣ фазои умумии қиматҳоро Танҳо вақте, ки яке аз равандҳо қиматҳоро тағйир доданӣ мешавад, к вуҷуд омада, нусхаи ин саҳифа тартиб дода мешавад. Агар амали саб вуҷуд наояд, ин ду равандҳо корро бо хотираи умумӣ идома медиҳа тарзи ташкили кор ба сарфакории имкониятҳои хотира мусоидат мек

Принсипи тозакунии саҳифаҳо

Хуб мешавад, агар қаблан қисмҳои озоди хотира қайд шуда бош ҳангоми зарур шудани қисмҳои иловагии хотира, вақти гаронбаҳо чустучӯ ва озодкунии қисмҳои хотира сарф намудан лозим намешав

Банақшагирандаи саҳифаҳо – барномае, ки ҳолати хотираро мун зорат менамояд ва ҳангоми банд будани қисмҳои зиёди хотира, и миқдори муайяни онҳоро озод менамояд.

Хусусиятҳои идоракунии хотира дар системаҳои UNIX

Дар UNIX-системаҳо пайдарпаии оғозшавии равандҳо чунин аст:

- раванди 0 – свопер;
- раванди 1 – init;
- раванди 2 – банақшагирандаи саҳифаҳо.

Банақшагирандаи саҳифаҳо миқдори қисмҳои саҳифагии озодро да мс назорат менамояд. Агар онҳо камтар аз 25% -и хотираро ташкил банақшагиранда ба диск баровардани саҳифаҳоро оғоз менамояд.

Свопер бошад, дар якчанд сония як маротиба дар диск мавҷуд буда ди ба ичроиш омодабударо барои ба хотира гузаронидан назорат ме

Дар **Linux-система** тарзи қаблан ба хотира гузаронидани саҳи ичроиш омодашуда ба роҳ монда нашудааст. Манти барномаҳо ва ф восита аз файлҳои дар диск воқеъбуда, гирифта мешаванд. Боқимон ми свопинг ё файли свопинг бароварда мешаванд.

Ба диск баровардани саҳифаҳоро банақшагирандаи саҳифаҳо (ksw менамояд, ки дар ҳар як сония фаъол гашта, кифоя будани саҳифаҳ

назорат менамояд. Банақшагирандаро ҳангоми нокифоягии хотира ба таври маҷбурӣ фаъол гардонидан мумкин аст.

Хусусиятҳои идоракунии хотира дар Windows

Дар Windows-системаҳо ба қисмҳо ҷудо намудани (сегментация) хотира дастгирӣ намешавад. Бинобар он, ба ҳар як раванд 4 Гб фазои суроғавӣ (ҳудуди 32 разряд) ҷудо карда мешавад. Аз он 2 Гб-и аввал ба раванд дастрас буда, 2 Гб-и боқимонда ба хотираи ядро инъикос меёбанд. Дар баъзе системаҳои серияи Windows равандҳо то 3 Гб фазои суроғавиро истифода бурда метавонанд.

Саҳифаҳо андозаи муайян доранд (масалан, дар микропротсессорҳои Pentium 4 Кбайт, дар Itanium 8 ё 16 Кбайт) ва мувофиқи талабот истифода бурда мешаванд.

Се ҳолати саҳифаҳоро ҷудо менамоянд:

1. Озод – истифода нашуда.
2. Собит – қиматҳо дар саҳифа инъикос ёфтаанд.
3. Захирашуда – барои истифодакунӣ қайд шуда, вале бо қиматҳо банд карда нашудааст.

Файлҳои свопинг то 16 адад буда, қисмҳои свопинг мавҷуд намебошанд. Дар ин файлҳо танҳо саҳифаҳои тағйирдодашуда нигоҳ дошта мешаванд.

Банақшагирандаи саҳифаҳои системаи Windows аз чунин қисмҳо иборат аст:

1. Идоракунандаи баланси мачмӯӣ – кифоя будани саҳифаҳои холиро назорат менамояд.
2. Идоракунандаи интихоби корӣ – тавассути таҳлил интихоби кори саҳифаҳоро озод менамояд.

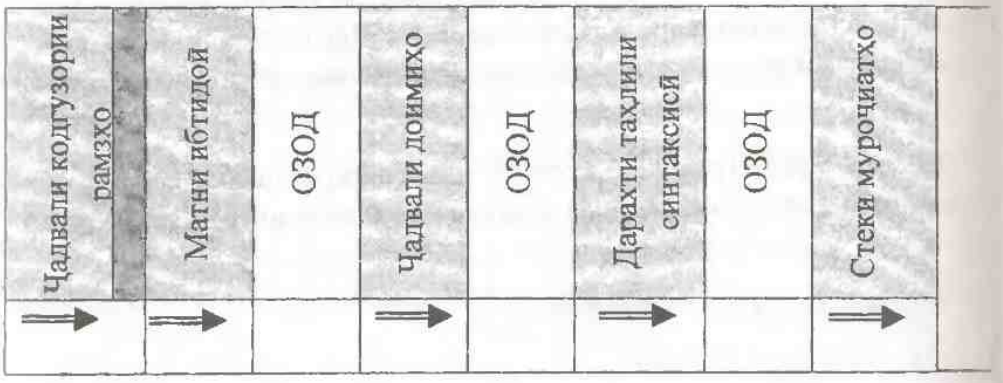
Инчунин, дар Windows чунин банақшагирандаҳо мавҷуданд:

- свопер-банақшагиранда;
- банақшагирандаи сабти саҳифаҳои инъикосшуда – сабтнамоӣ ба файлҳои инъикосшуда;
- банақшагирандаи сабти саҳифаҳои мукаммалшуда.

Сегментҳои хотира

Мафҳуми сегмент

Барои ба таври аён тасаввур намудани моҳият ва зарурати ба сегмент
намудани хотира нақшаи зеринро дида мебароем. Дар ин намуна
танҳо як фазои суроғавиро истифода менамояд.



- қисмҳои холӣ;

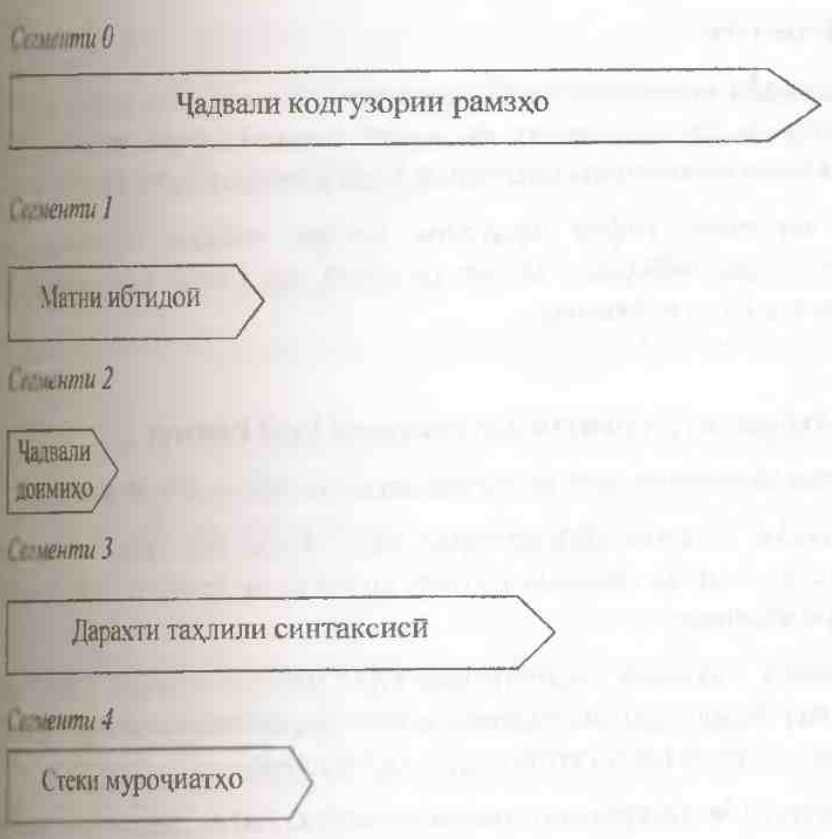
- қисмҳои бандшуда;

- қисме, ки дар он ҷадвали кодгузории рамзҳо ба ҷадвали матни
омада расидааст.

Чунин тарзи кор норасогиҳои зиёде дорад. Масалан, як қисми хотира
банд шуда метавонад, дар ҳолате, ки дар он қисмҳои озод мавҷуданд
та, қисмҳои холиро муттаҳид намудан мумкин аст, вале ин кор хеле м
мебошад.

Ин масъаларо бо воситаи ба ҳар як қисми хотира мувофиқ гузоштани
суроғавии новобаста – *сегмент* ҳал намудан мумкин аст.

Намунаи болоиро тавассути истифодабарии сегментҳо дида мебароем:



Хотираи сегментӣ

Ҳар як сегмент метавонад новобаста аз дигар сегментҳо калон ё хурд шавад. Ҳамин, сегмент – объекти мантиқӣ мебошад. Дар натиҷа суроға аз ду қисм иборат мешавад:

1. Рақами сегмент.
2. Суроға дар сегмент.

Ҷунин афзалиятҳои хотираи сегментиро ҷудо намудан мумкин аст:

1. Сегментҳо ба мавҷудияти ҳамдигар монеъ намешаванд.
2. Суроғаи ибтидоии протседура ҳамеша аз (n, 0) оғоз меёбад, ки барои барномависӣ қулай аст.
3. Истифодаи ҳамҷояи протседура ва қиматҳоро осон мегардонад.
4. Алоҳида ҳимоя шудани ҳар як сегмент.

Татбиқи сегментҳо

Қабл аз ҳама қайд менамоем, ки дар фарқият аз саҳифаҳо сегментҳо м муайян надоранд. Бо вуҷуди он, ба мисли саҳифаҳо барои сегмен масъалаи муттаҳиднамоии қисмҳои холӣ (фрагментация) бегона наме

Аз сабаби мунтазам кифоя нашудани хотира, ташкили саҳифа ментҳоро истифода мебаранд, ки дар ин ҳолат дар хотира танҳо қи мент низ мавҷуд буда метавонад.

Ташкили саҳифагии сегментҳо дар системаи Intel Pentium

Асоси хотираи виртуалии системаи Pentium аз ду ҷадвал иборат аст:

1. Ҷадвали локалии дескрипторҳо LDT (Local Descriptor Tabl ҷадвалро ҳар як барнома дар бар дорад ва он сегментҳои ба шарҳ медиҳад.
2. Ҷадвали глобалии дескрипторҳо GDT (Global Descriptor Ta ҷадвал барои ҳар як система ягона буда, сегментҳои сист шарҳ медиҳад (ва инчунин, худи СО–ро низ).

Ҳар як селектор (ба дескриптор ишора менамояд ва) аз рақами 16- иборат аст:

13	1	2
Рақами дескриптор	0 ё 1	0 - 3

- 0 ё 1 ⇔ GDT ё LDT;
- 0 – 3 ⇔ сатҳи аввалият.

Селектор дар системаи Pentium

13 битҳо сабтро дар ҷадвали дескрипторҳо муайян менамоя лҳо маҳдуд буда, ҳар як ҷадвал 8 Кб (2^{13}) дескри мегирад.

адвали дескрипторҳои истифодашавандаро муайян ме

Сатҳи аввалият	0	1	2	3
	Ядро	Бандҳои системавӣ	Китобхонаҳои дастрасшавии ҳамҷоя	Барномаҳои истифодабаранда

Сатҳҳои аввалият дар системаи Pentium

Сатҳи аввалият ба сатҳи поёнӣ мурочиат намудани коди ичрошавандаро манъ мекунад.

Бо назардошти андозаи максималии сегмент – 4 Гб, ҳар як масъала, аз ҷиҳати назариявӣ ҳангоми ташкили виртуалии хотира, дар фазои суроғавии андозаи 64 Тбайт (4 Гб*16Кб, ки дар ин ҷо 16 Кб = 2*8 Кб ⇔ LDT ва GDT) дошта кор мекунад.

Дар компютерҳои Pentium андозаи саҳифаҳо доимӣ буда ба 4 Кбайт баробар аст (андозаи саҳифаҳо дар компютерҳои Alpha ба 8 Кбайт баробар аст).

Барои ҳар як барнома 3 сегмент ҷудо карда мешавад:

1. Коди барнома (танҳо барои хониш).
2. Қиматҳо.
3. Стек.

Таҷҳизотҳо ва таъминотҳои барномавии дохилкунӣ-хориҷкунӣ

Таҷҳизоти дохилкунӣ-хориҷкунӣ

Умуман, таҷҳизотҳои дохилкунӣ-хориҷкуниро шартан ба ду қисмҳои асосӣ ҷудо намудан мумкин аст:

1. *Таҷҳизотҳои қисмӣ* – иттилоот қисм-қисм хонда ё сабт карда мешавад ва қисмҳо суроғаҳои муайян доранд.
2. *Таҷҳизотҳои рамзӣ* – иттилоот рамз ба рамз хонда ё сабт карда мешавад (принтер, картаҳои шабакавӣ, мушак).

Контроллери таҷҳизотҳо

Таҷҳизоти дохилкунӣ-хориҷкунӣ одатан, аз ду қисми мантиқӣ иборат

- қисми механикӣ – диск, принтер, монитор;
- қисми электронӣ – контроллер ё адаптер.

Агар интерфейси байни контроллер ва таҷҳизот аз рӯи стандартҳо
гузошта шуда бошад (ANSI, IEEE ё ISO), пас истеҳсолкунандагони
метавонанд ҳам контроллер ва ҳам таҷҳизотҳои ҳамҷояшавандаро
намоянд. Масалан, дискҳои сахти IDE ё SCSI.

Системаи операторсионӣ одатан, на бо таҷҳизот, балки бо контроллери
носибат менамояд. Контроллер амалиётҳои оддиро иҷро менамояд,
ҳангоми хониши диск гурӯҳи битҳоро ба блокҳои байтӣ табдил медиҳ
зорат ва ислоҳи хатогиҳоро иҷро менамояд, суммаи назоратии блок
санҷад ва дар ҳолати саҳеҳ набудани он иттилоот такроран хонда меша

Канишҳо (прерывания)

Баъд аз ба кор оғоз намудани таҷҳизоти дохилкунӣ-хориҷкунӣ, микр
сессор ба иҷроиши дигар масъала мегузарад. Барои ба микропротсессор
додани ба охир расидани кор, таҷҳизот *каниш* ба вуҷуд меорад. Баро
карди канишҳо – *контроллери канишҳо* пешбинӣ шудааст.

Масъалаҳои асосии таъминоти барномавии дохилкунӣ-хориҷкунӣ

Масъалаҳои асосӣ, ки бояд таъминоти барномавии дохилкунӣ-хориҷку
намоянд, чунинанд:

1. *Новобастагӣ аз таҷҳизот* – масалан, барои барномае, ки аз
қиматҳоро мехонад, аз кадом ҷузъ хонда шудани иттилоот боя
надошта бошад. Ҳамаи чунин масъалаҳоро бояд системаи опе
онӣ ҳал намояд.
2. *Номгузории якранг* – номи файл ё таҷҳизот бояд фарқ накунад
системаи UNIX мутлақо риоя мешавад).
3. *Коркарди хатогиҳо* – хатогиҳо бояд дар сатҳи контроллер, д
ва ғ. боздошта шаванд.
4. *Гузаронидани қиматҳо* – синхронӣ ва асинхронӣ.

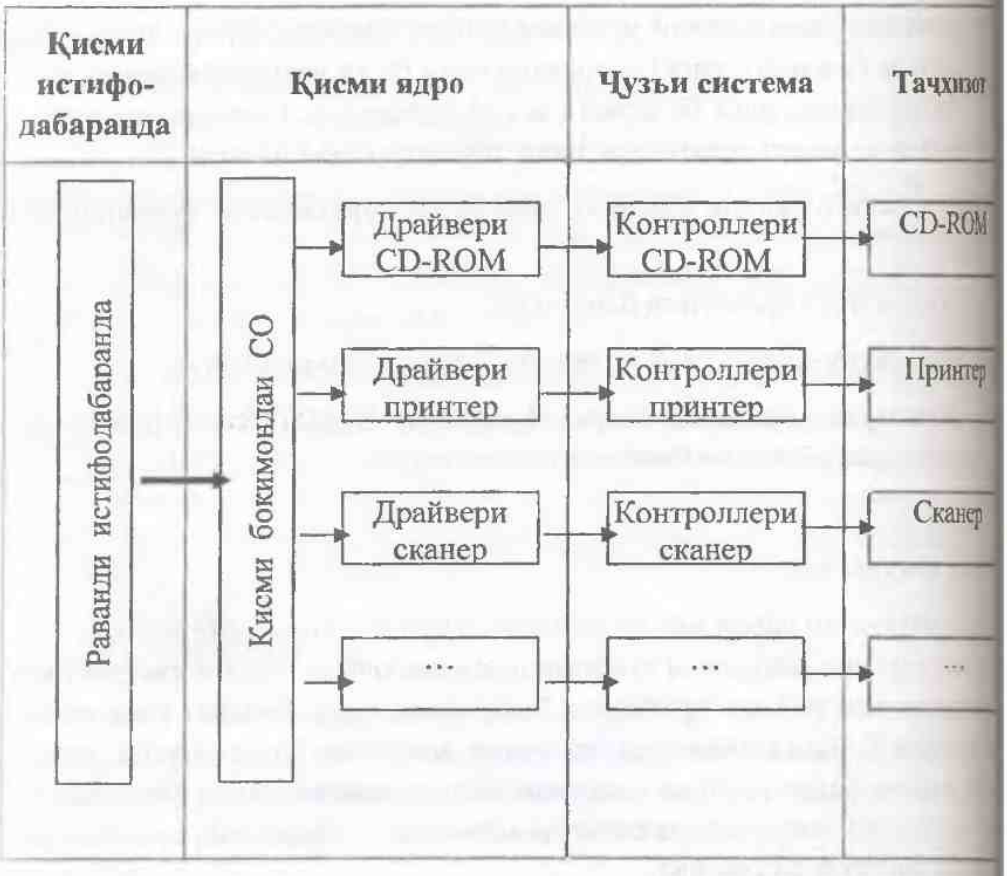
5. Истифодаи буфер.
6. Масъалаи таҷҳизотҳои ҷудо кардашуда (масалан, принтер) ва ҷудо набуда (масалан, диск) – принтер бояд ба як истифодабаранда пешниҳод шавад, диск ба якчанд истифодабаранда. Системаи операторсионӣ бояд ҳамаи зиддиятҳои пайдошавандаро ҳал намояд.

Се намуди асосии иҷроиши амалиёти дохилкунӣ-хориҷкуниро ҷудо намудан мумкин аст:

1. Дохилкунӣ-хориҷкунии барномавӣ.
2. Дохилкунӣ-хориҷкунии аз тарафи барнома идорашаванда.
3. Дохилкунӣ-хориҷкунӣ бо истифодабарии DMA (Direct Memory Access – дастрасшавии бевосита ба хотира).

Драйвери таҷҳизотҳо

Драйвери таҷҳизотҳо барои ҳар як таҷҳизот зарур аст. Барои системаҳои операторсионии гуногун драйверҳои гуногун лозим мебошанд. Барои дастрасшавӣ ба регистрҳои контроллер драйверҳо бояд қисми ядро бошанд (дар системаҳои монолитӣ). Қайд менамоем, ки чунин ҷиҳат дар баъзе ҳолатҳо яке аз сабабҳои асосии фалаҷ гаштани системаи операторсионӣ мешавад. Инчунин, аз тарафи истеҳсолкунандагони таҷҳизотҳо навишта шудани драйверҳо низ сабаби зиддиятҳо шуда метавонад.



Ҷойгиршавии мантиқии драйвери таҷҳизотҳо. (Амалан, мубодилаи маълу байни контроллерҳо ва драйверҳо тавассути шинаҳо ба вуҷуд меояд).

Драйверҳо бояд бо СО тавассути интерфейсҳои стандартӣ муносиба яанд.

Функсияҳои драйверҳо:

1. Коркарди дархостҳои хониш ё сабткунӣ.
2. Насби таҷҳизотҳо.
3. Идоракунии истеъмоли барқи таҷҳизот.
4. Баланд бардоштани ҳарорати таҷҳизот (масалан, сканер).
5. Ба кор даровардани таҷҳизот ё муҳаррик.

Дискҳо. Қисми таҷҳизотии дискҳо

Дискҳои магнитӣ.

Мафҳумҳои асосӣ:

Сарак (Head) – электромагнит, ки дар болои диск мелағжад (аниқтар - мепарад). Барои ҳар як рӯи диск сараки алоҳида истифода мешавад. Рақамгузории рӯи диск аз 0 оғоз меёбад.

Пайроҳа (Track) – давраи консентрикӣ, ки сарак онро дар як мавқеи худ ҳонда метавонад. Рақамгузории пайроҳаҳо аз канор оғоз ёфта, рақами аввалин пайроҳа 0 мебошад.

Силиндр (Cylinder) – маҷмӯи ҳамаи пайроҳаҳои рақами ягона доштаи ҳамаи дискҳо. Яъне дискҳо якчанд дона буда метавонанд ва ба ҳар як диск иттилоот аз тараф сабт шуда метавонад.

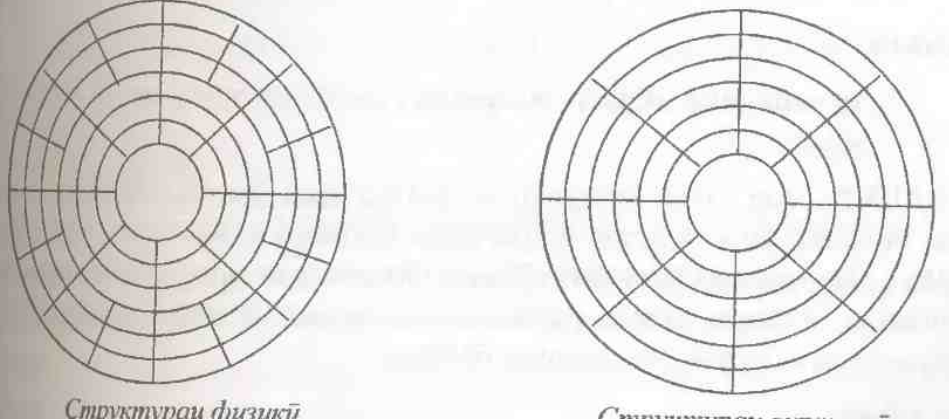
Маркер (Рамз) – дар ҳар як диск мавҷуд буда, аз он рақамгузории пайроҳаҳо оғоз меёбад.

Сектор – ҳар як пайроҳа ба секторҳо тақсим мешавад, сектор блоки минималии иттилоотро дар бар мегирад. Рақамгузории сектор аз маркер оғоз меёбад.

Геометрияи диски сахт – гурӯҳи параметрҳои диск: миқдори саракҳо, миқдори силиндрҳо ва миқдори секторҳо.

Дискҳои сахти ҳозира бо контроллерҳо муҷаҳҳаз гаштаанд ва контроллерҳо вазифаи корҳои барои СО ноаёнро иҷро менамоянд.

Масалан, контроллерҳо сохти геометрии ҳақиқии дискро паноҳ намуда, намуди виртуалии геометрияи дискро пешниҳод менамоянд:



Структураи физикӣ *Структураи виртуалӣ*

Геометрияи физикӣ ва виртуалии диск

Дар пайроҳаҳои канорӣ нисбат ба пайроҳаҳои дохилӣ миқдори сектор тар аст.

RAID (Redundant Array of Independent Disk – массиви дискҳои ново

Бо мақсади баланд бардоштани ҳосилнокии амалиётҳои дохи хориҷкунӣ бо диск стандарти параллелкунӣ ё дучанднамоии ин ам кор карда баромада шудааст.

6 сатҳи асосии RAID чунин аст:

1. RAID 0 – **интихоби бонавбат**, муттаҳид намудани якчанд дискҳ диски мантиқии калон. Диски мантиқӣ чунин тақсим шудааст, ки ҳо сабтнамоӣ яквақт дар якчанд дискҳо ба амал меояд.

Афзалиятҳо:

- осон будани истифодаи танҳо як диск;
- баланд шудани суръати сабтнамоӣ ва хониш.

Норасоӣ:

- сатҳи на он қадар баланди устуворӣ.

2. RAID 1 – **амали инъикос**, сабтнамоӣ ва хониши параллел ба якча кҳо бо дучандшавӣ.

Афзалиятҳо:

- мавҷудияти нусхаи сабтҳо;
- баланд шудани суръати хониш (танҳо хониш).

Норасоӣ:

- ду маротиба зиёдтар захираҳои ғункунандаҳои дискиро тал мояд.

3. RAID 2 – дар сатҳи калимаҳо ва байтҳо амал мекунад. Масалан, байт (4 бит) 3 бити чуфтият илова карда мешавад ва калимаи 7-битӣ меёбад. Дар ҳолати мавҷудияти 7 диск битҳои калима ба ҳар як диск мешаванд. Азбаски калима ба ҳамаи дискҳо дар як вақт навишта м дискҳо бояд синхронизонидашуда бошанд.

Афзалият:

- устуворӣ;

- суръати сабтнамоӣ ва хониш баланд мешавад.

Норасоӣ:

- синхронирониии дискҳо лозим аст.

4. RAID 3 – навъи нисбатан оддии RAID 2, барои ҳар як калима танҳо як бити чуфтият истифода мешавад.

Афзалият:

- устуворӣ;
- суръати сабтнамоӣ ва хониш баланд мешавад.

Норасоӣ:

- синхронирониии дискҳо лозим аст.

5. RAID 4 – ба сатҳи RAID 0 монанд буда, танҳо бо иловаи диски чуфтият фарк мекунад. Агар дилхоҳ диск аз кор барояд, онро бо ёрии диски чуфтият барқарор намудан мумкин аст.

Афзалият:

- устуворӣ;
- синхронирониии дискҳо лозим нест.

Норасоӣ:

- ҳосилнокии баланд таъмин карда намешавад. Диски чуфтият ҳангоми ҳисобкуниҳои доимии суммаҳои назоратӣ чузъи ҳассос мешавад.

6. RAID 5 – ба сатҳи RAID 4 монанд буда, танҳо дар он битҳои чуфтият ба дискҳо баробар таксим шудаанд.

Дар амалия одатан RAID 0, RAID 1 ва RAID 5 истифода мешаванд.

Компакт-дискҳо

Сабтнамоӣ ба дискҳои CD-ROM бо ёрии мӯҳрнамоӣ амалӣ мегардад.

Дар ибтидо CD-дискҳо барои сабт намудани овоз истифода мешуданд, ки стандарти он дар ISO 10149 шарҳ дода шуда буд.

Сабтномаи иттилоот ба CD-дискҳо аз рӯи хати спиралӣ ичро мегардад. **Пит** – воҳиди сабти иттилоот мебошад.

Соли 1984 стандарти навбатӣ ихтироъ карда шуд. Дар он бо мақсади б бардоштани сабти қиматҳо барои кодгузорӣ ба ҳар як байт (8 бит) ад разрядӣ мувофиқ гузошта мешуд. Ҳаҷми қиматҳо қариб ду маротиба м данд, вале аз ҳисоби кодгузорӣ баландшавии самаранокӣ имконпазир га

Соли 1986 стандарти дигар таҳия шуд. Дар он графика ва имконияти сектор ҳамҷоя намудани аудиоиттилоот, видеоиттилоот ва қиматҳо гардид.

Системаи файлии CD-ROM - **High Sierra** ном дошта, дар стандарти ISO маънидод шудааст. Системаи файлӣ се сатҳро дар бар мегирад:

1. Сатҳи 1 – намуди номи файлҳо ба намуди номи файлҳои си оператсионии MS-DOS монанд мебошанд, яъне – 8 рамзи номи ва то се рамз васеъшавии номи файл. Файлҳо бояд бефосила бе Қабатнокии каталогҳо бо адади 8 маҳдуд мебошад. Ин сатҳро тамоми системаҳои оператсионӣ мефаҳманд.
2. Сатҳи 2 - номи файлҳо то 32 рамзро дар бар гирифта метавон файлҳо бояд бефосила бошанд.
3. Сатҳи 3 - имконияти истифодаи файлҳои фосиланокро медиҳад.

Барои стандарти мазкур иловаҳои гуногун мавҷуданд. Масалан, яке аз Rock Ridge мебошад, ки имконияти истифода бурдани файлҳои к ишораҳои рамзиро медиҳад.

Компакт-дискҳо бо имконияти сабтнамоии CD-R

Сабтнамоӣ ба CD-R тавассути сӯзонидани қабати махсуси рӯи диск ам гардад. Барои ин, лазерҳои тавоноиашон 8-16 мВт – барои сабтнамоӣ мВт – барои хониш истифода мешаванд. Соли 1989 стандарти мувофи шуд. Он намуди CD-R ва инчунин, намуди CD-ROM XA-ро муайян на бо секторҳо илова намудани иттилоотро ба CD-R имконият медод.

CD-R-пайроҳа – пайдарпаии секторҳои як маротиба сабтнамудашуда ҳар як чунин пайроҳа VTOC (Volume Table of Contents – ҷадвали к боб) ташкил карда мешавад, ки дар он файлҳои сабтшуда номбар меша

Ҳар як сабт дар тӯли як амалиёти бефосила иҷро мегардад, бинобар о захираҳои компютерро барномаҳои зиёди ҷорӣ ишғол карда бошанд (х

кам ё диски суст), диск вайрон шуда метавонад – яъне қиматҳо ба CD-ROM саривақт омада наметавонанд.

Компакт-дискҳои якчанд маротиба сабтшавандаи CD-RW

Амали сабтнамоӣ ба дискҳои CD-RW тавассути гузаронидани локалии қабати махсуси рӯи диск аз ҳолати кристаллӣ ба ҳолати аморфӣ иҷро мегардад. Барои ин, лазерҳои се сатҳи тавонои гуногундошта, истифода мешаванд. Ба дискҳои мазкур формати онҳоро (UDF) такроран муайян намудан мумкин буда, онҳоро ба ивази дискҳои қаиш ва дискҳои сахт низ истифода мебаранд.

Диски универсалии рақамии DVD (Digital Versatile Disk)

Барои ба вуҷуд омадани чунин диск тағйиротҳои зерин ба иҷро расонида шудаанд:

1. Андозаи пит ду маротиба кам карда шуд (аз 0,8 мкм то 0,4 мкм).
2. Пайроҳаҳои спиралӣ нисбатан зич ҷойгир карда шуданд (байни пайроҳаҳо – 0,74 мкм, дар компакт-дискҳо – 1,6 мкм).
3. Дарозии мавҷи лазер кӯтоҳ карда шуд (аз 0,78 то 0,65).

Ин имконият дод, ки ҳаҷми диск аз 650 Мбайт то 4,7 Гбайт зиёд гардад.

Чор намуди дискҳои мазкур муайян гаштанд:

1. Дискҳое, ки як тарафи корӣ ва як сатҳи қабати корӣ доранд (4,7 Гбайт).
2. Дискҳое, ки як тарафи корӣ ва ду сатҳи қабати корӣ доранд (8,5 Гбайт). Андозаи пити сатҳи дуюмро калонтар мекунанд, вагарна онҳо хонда намешаванд, зеро қабати якуми инъикоси нисфӣ дошта, нисфи захираҳои қиматҳоро инъикос ё паҳн менамояд.
3. Дискҳое, ки ду тарафи корӣ ва як сатҳи қабати корӣ доранд (9,4 Гбайт).
4. дискҳое, ки ду қабати корӣ ва ду сатҳи қабати корӣ доранд (17 Гбайт).

Формат намудани дискҳо (қисми барномавӣ)

Сатҳи пасти формат намудани диск

Чунин намуди форматнамоӣ – ба секторҳо тақсим карда шудани дискро да намуда, аз тарафи истеҳсолкунандагони дискҳо иҷро карда мешавад. як сектор аз чунин қисмҳо иборат аст:

- *сарлавҳа* (Prefix portion) – ки аз рӯи он ибтидои (пайдарпаии б муайян) сектор, рақами он ва рақами силиндр муайян мешавад;
- *соҳаи қиматҳо* (одатан, 512 байт);
- *интиҳои сектор* (Suffix portion) – суммаи назоратии ECC (Erro rection Code – коди ислоҳи хатогиҳо)-ро дар бар мегирад. Имк медиҳад, ки хатогиҳои хониш дарёфт ва инчунин, ислоҳ карда ванд. Андозаи он аз истеҳсолкунанда вобаста буда, муносибат ба устувории кори диск ифода намуда метавонад.

Сарлавҳа	Қиматҳо (512 байт)	ECC (суммаи назоратӣ)

Сектори диск

Дар дискҳо секторҳои захиравӣ низ мавҷуд буда метавонанд, ки барои намудани секторҳои нуқсондор истифода шуда метавонанд.

Ҳангоми форматнамоии сатҳи паст қисми кории диск то 80% кам шуда вонад.

Бахшҳои диск

Баъд аз форматнамоии сатҳи паст диск ба бахшҳо тақсим карда мешава бахшҳоро СО ҳамчун дискҳои алоҳида қабул менамояд. Чунин бахшҳо ранок истифода бурда мешаванд, масалан:

- файлҳои системавиро аз файлҳои истифодабаранда ҷудо на мумкин аст;
- фазои дискро нисбатан самаранок истифода намудан мумкин ас
- ба бахшҳои гуногун системаҳои операсионии гуногунро насб дан мумкин аст.

Бахшҳои асосии диск чунин мебошанд:

- *ибтидоӣ* (Primary partition) – системаҳои оператсионӣ мавҷуданд, ки танҳо аз бахши ибтидоӣ ба кор оғоз намуда метавонанд;
- *васеъшуда* (Extended partition) – бевосита қиматҳоро дар бар надошта, барои тартибдиҳии диски мантиқӣ хизмат мекунад (барои бартараф намудани маҳдудияти мавҷуд будани то 4 бахш ташкил карда мешавад);
- *мантиқӣ* (Logical partition) – миқдори он дилхоҳ буда метавонад.

Иттилоот оиди бахшҳо дар сектори 0-и силиндри 0-уми сараки 0 навишта мешавад. Онро ҷадвали бахшҳо меноманд.

Ҷадвали бахшҳо (Partition Table) – маълумотҳоро оиди бахшҳо, рақами секторҳои ибтидоӣ ва андозаи бахшҳо дар бар дорад. Дар компютерҳои Pentium танҳо 4 сабтро нигоҳ доштан мумкин аст, яъне, танҳо 4 бахш мавҷуд буда метавонад (ба бахшҳои мантиқӣ тааллук надорад, миқдори онҳо дилхоҳ буда метавонад).

Ин сектор *сабти асосии оғозбахш* номида мешавад.

Сабти асосии оғозбахши MBR (Master Boot Record) – барномаи оғозбахш ва ҷадвали бахшҳоро дар бар мегирад.

Бахши фаъол – бахше, ки аз он СО ба кор оғоз менамояд ва он мантиқӣ низ буда метавонад. Дар як амали оғозшавӣ танҳо як бахши фаъол буда метавонад.

MBR	Бахши ибтидоӣ	Бахши васеъшуда					
		Бахши мантиқии 1	Бахши мантиқии 2	Бахши мантиқии 3	Бахши мантиқии 4	Бахши мантиқии 5	...

Намунаи структураи бахшҳо

Дар Windows бахшҳо – таҷҳизотҳои C:, D:, E: ва ғ. номида мешаванд.

Форматнамоии сатҳи баланд

Форматнамоии сатҳи баланд (тартибдиҳии системаи файлӣ) – барои ҳар як бахш дар алоҳидагӣ гузаронида шуда, чунин амалҳоро иҷро менамояд:

- тартиб додани сектори оғозбахш;
- тартиб додани рӯйхати блокҳои озод (барои UNIX) ё ҷадвали валҳои) ҷойгиршавии файлҳо FAT - File Allocation Table (барои ё NTFS);
- тартиб додани каталоги ибтидоӣ;
- тартибдиҳии системаи файлии холӣ;
- ишора намудани навъи системаи файлӣ;
- нишона намудани кластерҳои нуқсондор.

Кластерҳо ва блокҳо – воҳиди нигоҳдории иттилоот дар системаҳои мебошанд. Файлҳо ба диск дар намуди ба блокҳо ва кластерҳо тақсим сабт мешаванд.

Ҳангоми ба кор даромадани системаи операционӣ чунин амалиётҳо иҷ гарданд:

- BIOS ба кор оғоз мекунад;
- BIOS сабти асосии оғозбахшро хонда идоракуниро ба он медиҳ
- барномаи оғозбахш бахши фаъолро муайян менамояд;
- аз ин бахш сектори оғозбахш хонда шуда ба кор дароварда мешу
- барномаи сектори оғозбахш дар каталоги ибтидоӣ файли мус (файли оғозбахш) меёбад;
- ин файл ба хотираи фаврӣ навишта шуда, ба кор дароварда меш (СО ба кор оғоз менамояд).

Таймерҳо

Қисми тачҳизотии таймер

Таймер аз қисмҳои зерин иборат аст:

1. Генератори квартсӣ.
2. Ҳисобкунак.
3. Регистри нигоҳдорӣ.

Таймер якчанд реҷаҳои корӣ дорад. Алгоритми реҷаи якуми кори та дида мебароем:

1. Қимати ҳисобкунак аз регистр хонда мешавад.
2. Вақте, ки қимати ҳисобкунак ба 0 баробар мешавад, он ба каниши микропротсессор мурочиат менамояд.
3. Ҳисобкунак то он вақте, ки ба таври барномавӣ ба кор дароварда мешавад, бозмеистад.

Алгоритми речаи дуюми кори таймер:

1. Қимати ҳисобкунак аз регистр хонда мешавад.
2. Вақте, ки қимати ҳисобкунак ба 0 баробар мешавад, он ба каниши микропротсессор мурочиат менамояд.
3. Қимати ҳисобкунак ба таври автоматикӣ аз регистр хонда шуда, тамоми амалиёт такрор меёбад.

Афзалияти таймери тавассути барнома идорашаванда дар он аст, ки зуддии канишҳоро ба таври барномавӣ муайян намудан мумкин аст.

Таъминоти барномавии таймерҳо

Моҳияти кори таймер, ки дар сатҳи таҷҳизотӣ ичро менамояд – ин баъд аз фосилаҳои муайяни вақт ба вуҷуд овардани каниш мебошад. Амалиётҳои бокимонда ба таври барномавӣ ичро мешаванд.

Масалан, барои кори соати системавии компютер драйвери соат лозим аст. Ба вазифаҳои драйвер дохил мешаванд:

1. Назорати вақти ҷорӣ.
2. Назорати муддати кори равандҳо, то ки онҳо аз ҳудуди вақти барои онҳо ҷудошуда зиёдтар кор накунанд (ҳангоми ба кор даромадани раванд банақшагиранда ба ҳисобкунак вақти барои раванд ҷудошударо менависад).
3. Бурдани ҳисобгирии истифодашавии микропротсессор.
4. Дастгирии таймерҳои назораткунанда барои СО (таймерҳои виртуалӣ тартиб дода мешаванд).
5. Таҳлил, ғункунӣ ва мушоҳидаҳои оморӣ.

Файлҳо

Ба нигоҳдории иттилоот якчанд талаботҳо гузошта мешаванд:

1. Имконияти нигоҳ доштани ҳаҷми калони қиматҳо.
2. Иттилоот бояд баъд аз анҷоми кори раванд барои нигоҳдорӣ сар карда шавад.
3. Ба иттилоот дар як вақт бояд якчанд равандҳо дастрас шуда тавонанд.

Номгузории файлҳо

Дарозии номи файл аз СО вобаста мебошад ва метавонад аз 8 (MS-DOS) то 255 (Windows, LINUX) рамз бошад. СО метавонанд рамзҳои калон ва хурдро фарқ намоянд. Масалан, барои MS-DOS файлҳои TOPIC ва topic як хел, дошта барои UNIX файлҳои гуногунро ифода менамоянд.

Дар аксарияти СО номи файлҳо аз ду қисми бо нуқта ҷудошуда иборат, масалан, topic.exe. Қисми баъд аз нуқта навишташударо *васеъшавии файл* номанд. Аз рӯи он система навъи файлро фарқ мекунад.

Дар MS-DOS васеъшавӣ 3 рамзро ташкил медиҳад. Аз рӯи он система навъи файл ва имконияти иҷрошаванда будани онро муайян мекунад.

Дар системаи UNIX дарозии васеъшавӣ бо дарозии максималии файл рамз маҳдуд мебошад. Дар UNIX ҳам якчанд васеъшавиҳои файл мавҷуд да, онҳоро на СО балки, асосан барномаҳои амалӣ истифода мебаранд. Аз васеъшавӣ UNIX иҷрошаванда будани файлро муайян карда наметавонад.

Структураи файл

Се структураи асосии файлро ҷудо намудан мумкин аст:

1. **Пайдарпаии байтҳо** – СО танҳо байтҳоро мебинад ва ба мо таркиби файл бетараф аст. Афзалияти асосии чунин система, истифодабарии қавӣ мебошад. Дар Windows ва UNIX истифода шавад.
2. **Пайдарпаии сабтҳо** – сабтҳои дарозиашон доимӣ (масалан, ки карта) буда, пайдарпай хонда мешаванд. Ҳоло истифода намешав

3. **Дарахти сабтҳо** – ҳар як сабт калид дорад ва аз рӯи он хонда мешавад. Афзалияти асосии чунин система, ин суръати баланди ҷустуҷӯ мебошад. То ҳол, дар мэйнфреймҳо истифода шуда истодааст.

Намудҳои файлҳо

Намудҳои асосии файлҳо:

1. **Регулярӣ** – иттилооти истифодабарандаро дар бар мегиранд. Дар Windows ва UNIX истифода мешаванд.
2. **Каталогҳо** – файлҳои системавӣ, ки дастгирии структураи системаи файлиро таъмин менамоянд. Дар Windows ва UNIX истифода мешаванд.
3. **Рамзӣ** – барои моделиронии дохилкунӣ-хориҷкунӣ. Танҳо дар UNIX истифода мешаванд.
4. **Блокӣ** – барои моделиронии дискҳо. Танҳо дар UNIX истифода мешаванд.

Намудҳои асосии файлҳои регулярӣ:

1. **ASCII-файлҳо** – аз сатрҳои матнӣ иборат мебошанд. Ҳар як сатр бо баргаштани навард (Windows), рамзи гузариши сатр (UNIX) ва истифодабарии ҳар ду намуд (MS-DOS) ба анҷом мерасад. Афзалиятҳои асосии ASCII-файлҳо чунин мебошанд:
   - бе табдилдиҳӣ дар экран инъикос ёфта, ба принтер низ бароварда мешаванд;
   - тавассути қариб дилхоҳ намуди барномаҳои матнӣ кушода мешаванд.
2. **Файлҳои дуӣ** – файлҳои боқимонда (ASCII набуда). Одатан структураи дохилӣ доранд.

Намудҳои асосии файлҳои дуӣ:

- **Иҷрошаванда** – барномаҳо буда, онҳоро худи системаи операторсионӣ коркард намуда метавонад, гарчанде онҳо дар намуди пайдарпаии байтҳо навишта шудаанд.
- **Иҷронашаванда** – боқимонда.

Дастрасшавӣ ба файлҳо

Намудҳои асосии дастрасшавӣ ба файлҳо:

1. **Пайдарпай** – байтҳо ботартиб хонда мешаванд. Дар вақтҳои и дияти тасмаҳои магнитӣ истифода мешуданд.
2. **Ихтиёрӣ** – файлро аз нуқтаи ихтиёрӣ хондан мумкин аст. Аф асосии он ҳангоми истифодабарии файлҳои калон назаррас ме (масалан, ҳангоми хондани қисми қиматҳо аз файли базаи қи Ҳамаи системаҳои оператсионии ҳозира чунин намуди дастрас ро истифода мебаранд.

Хусусиятҳои файл

Хусусиятҳои асосии файл:

1. Ҳимоя – кӣ ва бо кадом тарз ба файл дастрас шуда метавонад (и фодабарандагон, гурӯҳҳо, хониш-сабтнамоӣ). Дар Windows ва истифода мешавад.
2. Сирркалима (Пароль) – сирркалима ба файл.
3. Тартибдиҳанда – кӣ файлро тартиб додааст.
4. Соҳиб – соҳиби ҷории файл.
5. Флаги «танҳо хониш» – 0 - барои хониш-сабтнамоӣ, 1 - танҳо хониш. Дар Windows истифода мешавад.
6. Флаги «ноаён» – 0 - аён, 1 - дар рӯйхати файлҳои каталог ноаё тан). Дар Windows истифода мешавад.
7. Флаги «системавӣ» – 0 - оддӣ, 1 - системавӣ. Дар Windows ис мешавад.
8. Флаги «архивӣ» – тайёр будан ё набудан ба архивнамоӣ (бо з моӣ ҳаммаъно намебошад). Дар Windows истифода мешавад.
9. Флаги «зичшуда» – файл зич карда мешавад (ба монан архивҳо). Дар Windows истифода мешавад.
10. Флаги «шифршуда» – алгоритми шифрнамоӣ истифода м Агар касе файли ба он ҳуқуқ надоштаашро хондан шавад, вонад. Дар Windows истифода мешавад.
11. Флаги ASCII/дуӣ – 0 - ASCII, 1 - дуӣ.

12. Флаги дастрасшавии ихтиёрӣ – 0 - танҳо пайдарпай, 1 - дастрасшавии ихтиёрӣ.
13. Флаги «муваққатӣ» – 0 - оддӣ, 1 - барои хориҷ намудани файл баъди анҷоми кори раванд.
14. Флаги манъкунӣ – дастрасшавиро ба файл манъ менамояд, агар он дар ҷараёни ислоҳнамоӣ ва муҳаррирӣ қарор дошта бошад.
15. Вақти тартибдиҳӣ – сана ва вақти тартибдиҳӣ. Дар UNIX истифода мешавад.
16. Вақти дастрасшавии охирин – сана ва вақти дастрасшавии охирин.
17. Вақти тағйироти охирин – сана ва вақти тағйироти охирин. Дар Windows ва UNIX истифода мешавад.
18. Андозаи ҷорӣ – андозаи файл. Дар Windows ва UNIX истифода мешавад.

Амалиётҳо бо файл

Муроҷиатҳои асосии системавӣ барои кор бо файлҳо:

1. Create – тартибдиҳии файли базаи қиматҳо.
2. Delete - хориҷнамоии файл.
3. Open - кушодани файл.
4. Close - пӯшидани файл.
5. Read – хониши файл аз мавқеи ҷории файл.
6. Write – сабтнамоӣ ба файл, ба мавқеи ҷории файл.
7. Append – илова намудан ба охири файл.
8. Seek – нишондиҳандаи файлро дар файл ба мавқеи муайян мегузорад.
9. Get attributes – дида баромадани хусусиятҳои файл.
10. Set attributes – муайян намудани хусусиятҳои файл.
11. Rename – тағйирдиҳии номи файл.

Файлҳое, ки дар фазои суроғавии хотира инъикос меёбанд

Одатан барои тағйирдиҳии иттилооти файл, аввал файлро ба хотира ин намуда, бо он кор мекунанд ва баъд, файли тағйирдодашударо ба дис менамоянд.

Ҳангоми истифодабарии ташкили саҳифагии хотира, файл пурра ба навишта намешавад, балки саҳифаҳои лозимӣ инъикос мешаванд.

Ҳангоми истифодабарии ташкили сегментии хотира, файл ба сегменти ҳида навишта мешавад.

Каталогҳо

Системаҳои яксатҳии каталогӣ

Дар чунин система ҳамаи файлҳо дар як каталог воқеъ мебошанд.

Афзалияти чунин система:

1. Оддӣ;
2. Имконияти зуд дарёфт намудани файл (аз каталог ба каталог тан лозим намешавад).

Норасоии система:

1. Ба истифодабарандагони гуногун имконияти тартибдиҳии ф як ном дошта, дода шудааст.

Системаҳои дусатҳии каталогӣ

Барои ҳар як истифодабаранда каталоги хоси ӯ тартиб дода мешава фодабаранда ҳангоми дохилшавӣ ба система ба каталоги худ дохил ва танҳо бо он кор мекунад. Чунин ташкили кор истифодабарии файлҳ темавиро қадре душвор менамояд.

Чунин масъаларо тавассути тартибдиҳии каталоги системавии дастра умумӣ ҳал намудан мумкин аст.

Агар истифодабаранда файлҳои зиёд дошта бошад, барои ӯ низ м номгузории файлҳо бо як ном пайдо мешавад.

Системаҳои каталогии иерархӣ

Дар ин система ҳар як истифодабаранда миқдори дилхоҳи каталогҳоро сохта метавонад.

Қариб тамоми системаҳои операторсионии ҳозира бо чунин тарз ташкил ёфтаанд. Барои системаи операторсионии махсусгардонидашуда, чунин ташкили система нолозим буда метавонад.

Номи роҳ

Барои ташкили дарахти каталогҳо тарзи муайяни ишоранамоии файл лозим аст. Ду тарзи асосии ишоранамоии файлро ҷудо мекунанд:

1. **Номи мутлақи роҳ** – роҳро аз каталоги асосӣ инъикос менамояд, масалан:
   - барои Windows - \book\document\text;
   - барои UNIX - /book/document/text;
   - барои MULTICS - >book>document>text.
2. **Номи нисбии роҳ** – роҳ аз каталоги ҷорӣ инъикос меёбад, масалан:
   - агар каталоги ҷорӣ /book/ бошад, пас роҳи мутлақи /book/document/text ба таври document/text навишта мешавад;
   - агар каталоги ҷорӣ /book/document/ бошад, пас роҳи мутлақи /book/document/text ба таври text навишта мешавад;
   - агар каталоги ҷорӣ /our/mybook/ бошад, пас роҳи мутлақи /book/document/text ба таври …/…/book/document/text навишта мешавад.

Амалиётҳо бо каталогҳо

Муроҷиатҳои асосии системавӣ барои кор бо каталогҳо:

1. Create - сохтани каталог.
2. Delete – хориҷ намудани каталог.
3. OpenDir - кушодани каталог.
4. CloseDir - пӯшидани каталог.

5. ReadDir – хондани элементи навбатии каталоги кушода.
6. Rename – тағйирдиҳии номи каталог.
7. Link – ба вуҷуд овардани алоқаи ишоравии қавӣ, имконият м ки файл дар як вақт дар якчанд каталогҳо мавҷуд бошад.
8. Unlink – хориҷ намудани ишора аз каталог.

Системаҳои файлӣ

Структураи системаи файлӣ

Структураи имконпазири системаи файлиро ба таври абстрактӣ чунин намудан мумкин аст:

Қисми то блоки оғозбахш ва худи он дар ҳамаи СО як намуд дорад. Ба фарқиятҳо оғоз мешаванд.

Блоки олӣ – параметрҳои асосии системаи файлиро дар бар мегирад.

Ташкили файлҳо

Масъалаи асосӣ – чанд блокҳо ва кадом блокҳои диск ба ин ё он файл доранд.

Файлҳои бефосила

Ба ҳар файл пайдарпаии блокҳои ҳамсоя ҷудо карда мешаванд.

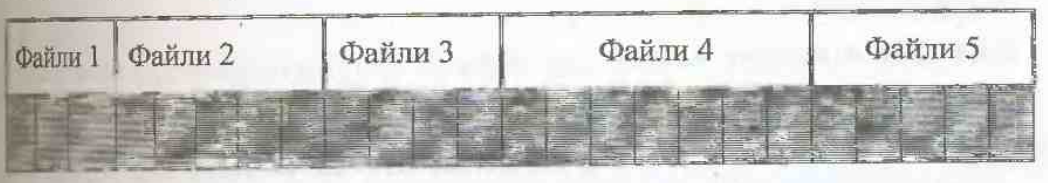
Афзалиятҳои чунин система:

1. Оддӣ – танҳо ду ададро донистан лозим аст: рақами блоки аввалин ва миқдори блокҳо.
2. Ҳосилнокии баланд – танҳо як амалиёти ҷустуҷӯӣ талаб карда шуда, файл бо як амалиёт хонда мешавад.

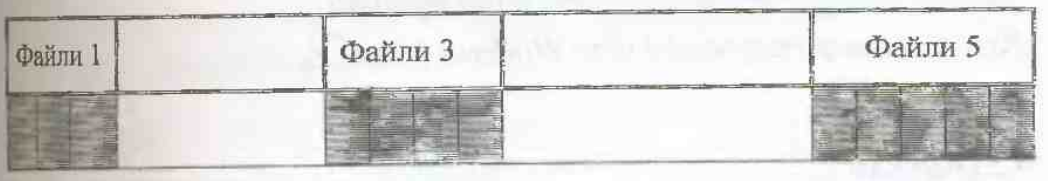
Норасоӣ:

1. Диск бениҳоят фосиланок мешавад:

файлҳои бефосилаи диск:



ҳолати ҷойгиршавии файлҳо пас аз хориҷ намудани ду файл (файлҳои 2 ва 4):



Ҳолӣ чунин тарзи сабтнамоӣ қариб истифода намешавад, танҳо дар CD-дискҳо ва тасмаҳои магнитӣ чунин ташкили корро мушоҳида намудан мумкин аст.

Рӯйхати алоқанок

Файлҳо дар пайдарпаиҳои гуногуни блокҳо нигоҳ дошта мешаванд ва бо ёрии рӯйхатҳои алоқанок пайдарпай файлро ҳосил намудан мумкин аст. Дар чунин ташкили кор рақами блоки навбатӣ дар блоки ҷорӣ воқеъ мебошад.

Афзалиятҳои чунин система:

1. Фазои дискӣ аз ҳисоби фосилаҳо кам намешавад.
2. Танҳо оиди блоки якум маълумотро дар хотира нигоҳ доштан лозим аст.

Норасоӣ:

1. Пастшавии суръати кор – барои дастрас намудани маълумотҳои маи блокҳо, ҳамаи онҳоро дида баромадан лозим аст.
2. Кам шудани андозаи фоиданоки блок аз ҳисоби мавҷудияти иттилоо оти хидматӣ.

Ташкили рӯйхатҳои алоқапок тавассути ҷадвалҳо дар хотира

Бо мақсади бартараф намудани ду намуди норасоиҳои дар боло қайд маълумотҳоро оиди блокҳо дар ҷадвали махсуси ба хотира навишташ нигоҳ медоранд.

FAT (File Allocation Table) – ин ҷадвали ҷойгузории файлҳои ба хотир виштташаванда мебошад.

Норасоии асосии ин метод дар он аст, ки тамоми ҷадвалро дар хотира доштан лозим аст. Масалан, барои диски ҳаҷми 20 Гбайт дошта, бо б Кбайт (20 млн. блок) ва ҳангоми 4 байт будани дарозии сабтҳои ҷадва вали ҳаҷми 80 Мбайт дошта талаб карда мешавад.

Чунин ҷадвалҳо дар MS-DOS ва Windows истифода мешаванд.

і - гиреҳҳо

Бо ҳар як файл структураи қиматҳо алоқаманд аст, ки і-гирех (index- индекс-гирех) номида шуда, хусусиятҳо ва суроғаҳои ҳамаи блокҳои дар бар дорад.

Афзалиятҳо:

1. Суръати баланд – мавҷудияти і-гирех имконият медиҳад, ки ҳамаи блокҳои файл маълумот дастрас карда шавад (ҷамъ на ишораҳо лозим намешавад).
2. Ҳаҷми хурди хотира истифода мешавад. Ба хотира танҳо ги файлҳои истифодашавандаро навиштан лозим аст.

Агар барои ҳар як файл миқдори доимии суроғаҳои диск мувофик г шавад, бо гузашти вақт он кифоя шуда наметавонад ва бинобар он, ма ти охирин, ки гиреҳҳо дар бар доранд ба блоки суроғаҳои иловагӣ менамояд.

Чунин гиреҳҳо дар системаи UNIX истифода мешавад.

Ташкили каталогҳо

Ҳангоми кушодани файл барои аз каталог дарёфт намудани сабт, номи роҳ истифода мешавад. Сабти дар каталог буда, ба суроғаи блоки диск ишора менамояд. Вобаста аз система он

- суроғаи дискии тамоми файл (барои файлҳои бефосила);
- рақами блоки якум (рӯйхатҳои алоқанок);
- рақами i-гирех;

буда метавонад.

Яке аз вазифаҳои асосии системаи каталогҳо – аз табдилдиҳии ASCII-ном ба иттилооти барои дарёфт намудани қиматҳо зарурбуда, иборат мебошад.

Системаи каталогҳо инчунин, барои нигоҳ доштани файлҳо хизмат мекунад.

Намудҳои нигоҳдории хусусиятҳо:

1. Дар сабти каталогӣ (MS-DOS).
2. Дар i-гиреҳҳои UNIX.

Ташкили номҳои дарози файлҳо

Дар ибтидо системаҳои операторсионӣ номҳои кӯтоҳи файлҳоро истифода мекарданд – дар MS-DOS то 8 рамз, дар UNIX Version 7 то 14 рамз. Ҳоло, номҳои дарози файлҳо низ истифода мешаванд – то 255 рамз ва зиёда аз он.

Тарзҳои ташкили номҳои дарози файл:

- ҷудо намудани мавқеъ барои номҳои дароз аз ҳисоби калон намудани сабтҳои каталог. Чунин тарз ҷои зиёдро ишғол менамояд;
- истифода намудани сабтҳо бо қисми қайдшуда (хусусиятҳо) ва сабтҳои динамикӣ (номи файл).

Тарзи дуюмро бо ду роҳ амалӣ намудан мумкин аст:

- номҳо ҳамоно пас аз сарлавҳа (дарозии сабтҳо ва хусусиятҳо) навишта мешаванд;
- номҳо ба охири каталог пас аз ҳамаи сарлавҳаҳо (ишоракунандаи файл ва хусусиятҳо) навишта мешаванд.

Ташкили фазои дискӣ

Андозаи блок

Азбаски, файлҳо дар блокҳо нигоҳ дошта мешаванд, пас зарурати муайя мудани андозаи ин блокҳо пайдо мешавад. Пеш аз ҳама, ду ҷиҳати зер назар гирифтан лозим аст:

- агар блокҳо калон бошанд – масалан, 1 Мбайт, пас файли андо байт дошта низ тамоми блоки ҳаҷми 1 Мбайт доштаро ишғол м мояд;
- агар блокҳо ҳурд бошанд – коркарди файли аз блокҳои сер иборат буда, муддати зиёдро талаб менамояд.

Дар UNIX-системаҳо андозаи блокҳо доимӣ буда, одатан аз 1 Кбай Кбайт мебошанд.

Дар MS-DOS андозаи блок вобаста аз ҳаҷми диск аз 512 байт то 32 Кб да метавонанд, бинобар он, истифодаи FAT16 дар дискҳои ҳаҷми зиёд Мбайт дошта, самаранок намебошад.

Дар NTFS андозаи блок доимӣ буда (аз 512 байт то 64 Кбайт), одата Кбайт баробар мебошад.

Боэътимодии системаҳои файлӣ

Нусхабардории захиравӣ

Ҳолатҳое, ки нусхабардории захиравиро талаб менамоянд, чунин буд вонанд:

- ҳолатҳои хатарнок, ки ба нобудшавии қиматҳо оварда мерасон
- хориҷнамоии тасодуфӣ ё аз тарафи барнома осеб дидани файл

Принсипҳои асосии ташкили нусхаи захиравӣ чунин мебошанд:

- ташкили якчанд нусхаҳо – ҳаррӯза, ҳар ҳафта, ҳар моҳ;
- одатан на ҳамаи диск, балки танҳо каталогҳои интихобиро с мудан лозим аст;

- танҳо файлҳои тағйирдодашударо сабт намудан лозим аст (нусхаҳои захиравии инкрементӣ);
- зич намудани нусхаҳои захиравӣ бо мақсади сарфакорона истифода намудани имкониятҳои компютер;
- қайд намудани система ҳангоми нусхабардории захиравӣ, барои дар раванди нусхагирӣ тағйир наёфтани система;
- дар ҷои махсуси барои бегонаҳо дастраснашаванда, нигоҳ доштани нусхаҳои захиравӣ.

Ду самти нусхабардории захиравиро ҷудо намудан мумкин аст:

1. *Захиранамоии физикӣ* – нусхабардории блокҳои диск (блокҳо нусхабардорӣ мешаванд, на файлҳо).

Норасоӣ:

- нусхабардории блокҳои холӣ;
- масъалаи блокҳои осебдида ҳалли худро талаб менамояд;
- нусхабардории инкрементӣ истифода бурда намешавад;
- каталогҳо ва файлҳои алоҳидаро нусхабардорӣ намудан мумкин нест.

Афзалиятҳо:

- суръати баланди нусхабардорӣ;
- иҷроиши оддӣ.

2. *Архивнамоии мантиқӣ* – бо файлҳо ва каталогҳо кор мекунад.

Бештар намуди физикӣ истифода мешавад.

Устувории системаи файлӣ

Агар дар система қабл аз сабт шудани блоки тағйирдодашуда зиддият ба вуҷуд ояд, система ба ҳолати махсуси корношоямӣ дучор мешавад. Хусусан, агар ин блок і-гирех, каталог ё рӯйхати блокҳои холӣ бошад.

Аксарияти системаи файлҳо барномаи махсусро истифода мебаранд, ки кори мӯътадили система ва барқароронамоии онро иҷро менамояд.

Барои UNIX – барномаи *fsck* истифода шуда, барои Windows – бар *scandisk* истифода мешавад.

Агар дар система зиддият ба вуҷуд ояд, ҳангоми ба кор даромадани си ин барномаҳо системаи файлиро санҷида мебароянд (агар системаи ф *қайдшаванда* бошад, чунин санҷиш талаб карда намешавад).

Дар *системаи файлии қайдшаванда* (журналируемая файловая систе амалиётҳо пайдарпай иҷро шуда, ҳангоми иҷро нашудани яке аз қадам тема ба қадами гузашта бармегардад.

Ду намуди санҷиши мукаммалии системаҳоро ҷудо мекунанд:

1. **Санҷиши блокҳо** – ду маротиба дучор шудани блокҳо дар ф рӯйхати блокҳои холӣ санҷида мешавад.
2. **Санҷиши файлҳо** – дар навбати аввал структураи каталогӣ са мешавад. Файл метавонад дар якчанд каталогҳо воқеъ бошад ё каталог набошад (ҷои диск кам мешавад).

Системаи файлии CD-дискҳо

Системаи файлии ISO 9660

Стандарти мазкур соли 1988 қабул шудааст. Мувофиқи он дискҳо ба бахшҳо тақсим шуда метавонанд. Барои ҳосил намудани тасаввурот дискҳои як бахш доштаро дида мебароем.

Дар чунин дискҳо блокҳо пайдарпай аз рӯи хати спиралӣ навишта шу дозаи секторҳо 2352 байтро ташкил медиҳад.

Тартиби сабти иттилоот:

1. Ҳар як CD-ROM аз 16 блок (дар ISO 9660 муайян нашудааст меёбад. Ин блокҳо барои оғоз бахшидани CO ё дигар максадҳ фода шуда метавонанд.
2. Блоки навбатӣ оиди CD-ROM маълумотҳои умумиро дар бар ки ба он дохил мешаванд:
   - нишондиҳандаи система (32 байт);
   - нишондиҳандаи қисм (32 байт);
   - нишондиҳандаи истеҳсолкунанда (128 байт);

- номҳои се файл, ки маълумотҳои мухтасарро оиди ҳуқуқҳои муаллифӣ ва иттилооти библиографӣ дар бар мегиранд;
- калимаҳои асосӣ: андозаи блоки мантиқӣ (аз 2048 то 8192 байт), миқдори блокҳо, санаи тартибдиҳӣ, санаи интиҳои коршоямии диск;
- шарҳдиҳандаи каталоги асосӣ (рақами блокӣ).

3. Шарҳдиҳандаҳои иловагии қисм.

Дар сатҳи ISO 9660 се сатҳи маҳдудиятҳо муайян шудаанд:

1. Номҳои файлҳо ⇔ 8-3
   - номҳои каталогҳо аз 8 рамз иборат буда, васеъшавӣ надоранд;
   - файлҳо бояд бефосила бошанд.
2. Номи файлҳо ва каталогҳо то 31 рамз.
3. Номи файлҳо ва каталогҳо то 31 рамз
   - файлҳо метавонанд бефосила набуда, аз бахшҳо иборат бошанд.

Васеъшавии Рок-риҷ барои UNIX

Ин васеъшавӣ барои бо CD-ROM кор кардани системаи файлии UNIX амалӣ шудааст. Барои он майдони *System use* истифода мешавад. Васеъшавиҳо чунин майдонҳоро дар бар мегиранд:

- PX - хусусиятҳои POSIX (битҳои стандартии rwxrwxrwx, (хониш, сабтнамоӣ, оғозшавии кор) (истифодабаранда, гурӯҳ, ҳама));
- PN – рақами хурд ва калони таҷҳизотҳо (барои сабт намудани каталоги */dev*, ки таҷҳизотҳоро дар бар мегирад);
- SL – алоқаи рамзӣ;
- NM – номи алтернативӣ, имконият медиҳад, ки номҳои дилхоҳ бе маҳдудият истифода шаванд;
- CL – мавқеи гирехи наслӣ (барои бартараф намудани маҳдудияти қабатнокии каталогҳо);
- RE – аз нав тақсимнамоӣ (барои бартараф намудани маҳдудияти қабатнокии каталогҳо);

– TF – мӯҳрҳои муваққатӣ (вақти тартибдиҳӣ, тағйироти охирин расшавии охирин).

Васеъшавии Joliet барои Windows

Ин васеъшавӣ барои бо CD-ROM кор кардани системаи файлии Win амалӣ гаштааст. Барои он майдони System use истифода мешавад. Ва виҳо чунин майдонҳоро дар бар мегиранд:

– номҳои дарози файлҳо (то 64 рамз);

– гурӯҳи рамзҳои Unicode (дастгирии забонҳои гуногун);

– бартараф намудани маҳдудияти қабатнокии каталогҳо;

– номи каталогҳо бо васеъшавӣ.

Васеъшавии Romeo барои Windows

Стандарти Romeo имконияти дигари сабт намудани файлҳои ном доштаро ба компакт-дискҳо медиҳад. Дарозии файл то 128 рамзро дар рифта метавонад, вале истифодабарии кодгузории Unicode пешбинӣ н аст. Дар ин стандарт номҳои алтернативӣ тартиб дода намешаванд ва (он, барномаҳои MS-DOS аз чунин диск файлҳоро хонда наметавонанд.

Стандарти мазкурро танҳо ҳамон вақт интихоб намудан лозим аст, хониши диск барои барномаҳои Windows 95 ва Windows NT пешбин бошад.

Васеъшавии HFS барои Macintosh

Системаи файлии иерархии компютерҳои Macintosh - Hierarchical File (HFS) ном дошта, бо дигар системаи файлҳо ҳамҷоя намебошад.

Системаи файлии UDF (Universal Disk Format)

Дар ибтидо барои DVD пешбинӣ шуда, аз навъи 1.50 дастгирии CD CD-R илова карда шудааст.

Ин системаи файлӣ имконият медиҳад, ки барои CD-дискҳо ба мисли диски оддӣ амали форматнамоӣ, нусхабардорӣ, хориҷнамоӣ ва сохтани файлҳо иҷро шаванд.

Нарасоии он дар камшавии ҳаҷми диск мебошад – аз 700 Мбайт 550 Мбайт боқӣ мемонад.

Системаи файлии CP/M

CP/M (Control Program for Microcomputers) – системаи операционӣ буда, қабл аз MS-DOS вуҷуд дошт. Дар системаи файлии он танҳо як каталог мавҷуд аст, ки сабти доимии 32 байтӣ дорад.

Пас аз ба кор даромадани система массиви битии блокҳои холӣ ва пуррашуда ҳисоб карда мешавад. Массив доимо дар хотира мебошад (барои диски 180 Кбайтӣ массиви 23 байтӣ мувофиқ меояд). Пас аз анҷоми кор он ба диск навишта намешавад.

Системаи файлии MS-DOS (FAT-12, 16, 32)

Дар системаи файлии навъҳои ибтидоии MS-DOS (масалан, навъи 1.0) танҳо як каталог мавҷуд буд. Аз навъи MS-DOS 2.0 структураи иерархиро татбиқ намуданд. Дар он сабтҳои каталоги доимӣ ба 32 байт мувофиқ буданд. Номи файлҳо бошад 8+3 рамзро дар бар мегирифт. Тартиби хониши файлро дар ин система чунин шарҳ додан мумкин аст:

- кушодани файл бо муроҷиати системавии *open*, ки ба он роҳи файл (нисбӣ ё мутлақ) нишон дода мешавад, амалӣ мегардад;
- системаи файлӣ каталогҳоро (мувофиқи роҳи додашуда) мекушояд ва каталоги охиринро ба хотира менависад;
- шарҳдиҳандаи файлро меҷӯяд;
- дескриптори файлро мехонад ва аз он оиди ҳамаи блокҳои файл ахборот дастрас менамояд;
- муроҷиати системавии *read* даъват карда мешавад.

Умуман, сабти каталогии MS-DOS–ро ба таври абстрактӣ чунин тасвир намудан мумкин аст:

Байт	8	3	1	10	2	2	2	4
	Номи файл	Намуди файл		Холӣ	Вақт	Сана	Рақами блоки якум	андо

Дар ин ҷо баъд аз намуди файл хусусияти файл (танҳо хониш, архив мавӣ, ноаён) омадааст, ки 1 байтро ташкил медиҳад. Ба 10 байти холӣ додан лозим аст, онҳо дар Windows 98 истифода мешаванд.

Хусусияти *архивӣ* барои барномаҳои нусхагирии захиравӣ лозим ме аз рӯи он муайян карда мешавад, ки файлро нусхабардорӣ намудан л ё не.

Майдони вақт (иборат аз 16 бахш) ба се зермайдон тақсим мешавад:

- сонияҳо – 5 бит ($2^5 = 32$, бинобар он, аниқии вақт то 2 сон шад);
- дақиқаҳо – 6 бит;
- соатҳо – 5 бит.

Майдони сана (иборат аз 16 бахш) ба се зермайдон тақсим мешавад:

- рӯз – 5 бит;
- моҳ – 4 бит;
- сол – 7 бит (аз соли 1980 то соли 2107).

Андозаи назариявии файлҳо то 4 Гбайт (32-разряд) буда метавонад.

Дар сабт ҳамаи блокҳои файл нигоҳ дошта нашуда, танҳо блоки як дошта мешавад. Ин рақам ба сифати индекси 64 Кбайт (барои FAT- ментҳои ҷадвали FAT истифода мешавад, ки дар хотираи фаврӣ ниг мешавад.

Вобаста аз миқдори блокҳои диск дар системаи MS-DOS се навъи файлии FAT истифода мешавад:

- FAT – 12;
- FAT – 16;

- FAT – 32 – барои суроға танҳо 28 бит истифода мешавад (бинобар он FAT – 28 номидан саҳеҳтар аст).

Андозаи блок (блоки кластер) бояд ба 512 байт каратӣ бошад.

FAT - 12

Дар навъи якуми MS-DOS системаи файлии FAT – 12 бо блокҳои 512 байтӣ истифода мешуд ва бинобар он, андозаи калонтарини бахш то 2 Мбайт (2^12*512 байт) шуда метавонист.

Бо калон шудани андозаи дискҳо, чунин ҳаҷм нокифоя шуда, аз ҳамин сабаб андозаи блокҳоро то ба 1, 2 ва 4 Кбайт калон карданд (аммо, қайд менамоем, ки чунин амал ба самаранокии истифодабарии дискҳо таъсири манфӣ мерасонад).

Системаи файлии FAT -12 то ҳол барои дискҳои қаиш истифода мешавад.

FAT - 16

Хусусиятҳои асосӣ:

- ишоракунандаҳои дискии 16-разрядӣ;
- андозаи кластерҳо 512 байт, 1, 2, 4, 8, 16, 32 Кбайт;
- ҷадвали он дар хотира доимо 128 Кбайтро ишғол менамояд;
- андозаи калонтарини бахши диск то 2 Гбайтро (2^16*32 Кбайт) ишғол менамояд.

Қайд менамоем, ки истифодабарии кластери андозаи 32 Кбайт дошта, барои файлҳои андозаи миёнаи 1 Кбайт дошта, самаранок намебошад.

FAT - 32

Хусусиятҳои асосӣ:

- суроғаҳои 28 – разрядӣ;
- андозаи кластерҳо ба 512 байт, 1, 2, 4, 8, 16 ва 32 Кбайт баробар мебошанд;

– андозаи калонтарини бахши диск метавонист ба 2^28*2^15 б шавад, лекин ин миқдор бо суроғадиҳии 32-разрядии секторҳ байтӣ маҳдуд мегардад. Ҳамин тавр, андозаи имконпазири диск то 2^32*2^9 <=> 2 Тбайт буда метавонад.

Дар ҷадвали зерин андозаи калонтарини бахш барои андозаҳои гуногу стерҳо оварда шудааст:

Андозаи кластер, (Кбайт)	Андозаи калонтарини бахшҳо		
	FAT – 12 (Мбайт)	FAT – 16 (Мбайт)	FAT – 32 (Тбайт)
0.5	2	32	0.13
1	4	64	0.27
2	8	128	0.54
4	16	256	1
8		512	2
16		1024	2
32		2048	2

Имкониятҳои иловагии Windows 98 барои FAT - 32

Намуди сабти каталогиро дар системаи FAT – 32 бо васеъшавии Win ба таври абстрактӣ чунин тасвир намудан мумкин аст:

Байт	8	3	1	1	1	2	2	2	2	2
	Номи файл	Намуди файл		NT	S	Санаи тартибдиҳӣ	Санаи дастрасшавии охирин	H	Санаи сабти охирин	L

Дар ин ҷо 5 майдони иловашуда чунин вазифаҳоро иҷро менамоянд:

- NT – барои ҳамҷояги бо Windows пешбинӣ шудааст;
- S (Sec) – илова ба майдони вақтӣ, ки имконияти то аниқии 1 сония нигоҳ доштани вақтро медиҳад (аввалан аниқӣ 2 сония буд);
- сана ва вақти тартибдиҳии файл (Creation time);
- санаи (танҳо сана) дастрасшавии охирин (Last access);
- барои нигоҳдории рақами блок ба таври илова боз 2 байт ҷудо шуданд (яъне, барои он, ки рақами блокҳо 32-разрядӣ шудаанд).

Иловаи асосии FAT – 32 – номҳои дарози файлҳо

Дар ин ҷо ба ҳар як файл ду ном мувофиқ гузошта мешавад:

- номи кӯтоҳи намуди 8+3 – барои ҳамҷояги бо MS-DOS;
- номи дарози файл – дар намуди Unicode.

Ба файл тавассути намуди дилхоҳи номи он дастрас шудан мумкин аст. Агар ба файл номи дароз дода шуда бошад, система онро чунин дигаргун месозад:

1. 6 рамзи аввалинро ҷудо менамояд.
2. Ин рамзҳо ба феҳрасти болоии (ҳарфҳои калони) ASCII табдил дода мешаванд, фосилаҳо ва нуқтаҳои иловагӣ хориҷ карда шуда, баъзе рамзҳо ба рамзи «_» табдил дода мешаванд.
3. Суффикси «~1» илова карда мешавад.
4. Агар чунин ном бошад, пас суффикси «~2» ва ғ. истифода мешавад.

Номҳои кӯтоҳ дар дескриптори оддии файл нигоҳ дошта мешавад.

Системаи файлии NTFS

Системаи файлии NTFS барои Windows NT кор карда баромада шудааст. Чунин хусусиятҳои асосии ин системаро қайд намудан мумкин аст:

1. Суроғаҳои 64-разрядӣ – яъне ба таври назариявӣ 18 446 744 073 Тбайт (2^64*2^16 байт) дастгирӣ шуда метавонад.

2. Андозаҳои блок (блоки кластерҳо) аз 512 байт то 64 Кбайт бу
сан андозаи 4 Кбайт истифода мешавад.
3. Дастгирии файлҳои калон.
4. Номи файлҳо бо 255 рамзҳои Unicode маҳдуд мебошанд.
5. Дарозии роҳ (роҳ ба файл) бо 32768 (2^15) рамзи Unicode
шудааст.
6. Номи файлҳо ба феҳраст (калон ё хурд будани ҳарф) ҳассос ас
7. Системаи файлии қайдшаванда (журналируемая) – яъне систе
аз зиддиятҳо ба ҳолати мухолиф дучор намешавад.
8. Назорати дастрасшавӣ ба файлу каталогҳо.
9. Дастгирии ишораҳои қатъӣ ва рамзӣ (жесткие и символическ
10. Дастгирии зичнамоӣ ва шифргузории файлҳо.

Ҷадвали файлии асосии MFT (Master File Table) – структураи асо
матҳои ҳар як том мебошанд. Дар он, сабтҳо бо андозаҳои 1 Кбайтӣ ка
даанд ва ҳар як сабт як каталог ё файлро шарҳ медиҳад. Барои файлҳо
якчанд сабтҳо истифода шуда метавонанд, ки дар он сабти якум – с
завӣ ном дорад.

Дар асл MFT файли оддӣ буда, андозаи он то 2^48 сабтҳо аст ва дар
хоҳи диск мавҷуд буда метавонад.

Шифргузории файлҳо

Умуман, пас аз дастрасшавӣ дилхоҳ маълумоти шифргузорӣ нашудаи
дан мумкин аст. Бинобар он, амали шифргузорӣ ҳамчун яке аз воситаҳ
хатари нигоҳдории маълумот кор карда баромада шудааст.

Агар файл ҳамчун файли шифргузоришуда қайд шуда бошад, систе
ми сабт намудан маълумотро ба таври автоматикӣ шифргузорӣ нам
гоми хониш амали баръакс – барқарорнамоии маълумоти шифргуз
иҷро мешавад. Одатан, ҳар як блок алоҳида шифргузорӣ мешавад
шифргузорӣ ва барқарорнамоиро на худи системаи NTFS, балки
махсуси **EFS** (Encrypting File System) иҷро менамояд.

Барои шифргузорӣ якчанд амалиётҳои махсус ичро мешаванд. Масалан, дар Windows 2000 барои ҳар як файл калиди 128-разрядии тасодуфан ба вуҷуд овардашуда истифода мешавад.

Системаи файлии UNIX V7

Системаи файлии V7 нисбатан кӯҳна бошад ҳам, элементҳои асосии он дар UNIX-системаҳои ҳозира истифода шуда истодаанд. Хусусиятҳои асосии ин система чунин мебошанд:

1. Номи файлҳо бо 14 рамзҳои ASCII, ғайр аз рамзи «/» ва NUL - набудани рамз, маҳдуд шудаанд (дар навъҳои оянда то 256 васеъ шудаанд).
2. Дастгирии ишораҳо.
3. Назорати дастрасшавӣ ба файлу каталогҳо.
4. Номҳо ба феҳраст (ҳарфҳои калон ва хурд) ҳассос мебошанд, масалан *book.txt* ва *BOOK.TXT* файлҳои гуногун мебошанд.
5. Нақшаи і-гиреҳҳо истифода мешавад.
6. Байни файлҳои гуногун (матнӣ, дуӣ ва ғ.) фарқият гузошта намешавад.
7. Файлҳои махсуси рамзӣ (барои тачҳизотҳои махсуси дохилкунӣ-хоричкунӣ) истифода мешаванд.
8. Файлҳои махсуси блокӣ дастгирӣ мешаванд.
9. Насб намудани бахшҳоро ба ҷои дилхоҳи система имконият медиҳад.

Системаи файлии BSD

Асоси системаи файлии BSD-ро системаи файлии классикии UNIX ташкил медиҳад. Хусусиятҳои асосии ин система чунин мебошанд:

1. То 255 рамз дароз шудани номи файл.
2. Каталогҳо бо тарзи махсус ташкил шудаанд.
3. Барои баланд бардоштани ҳосилнокӣ имконияти кэшронии номи файлҳо илова карда шудааст.

4. Тақсимнамоии диск ба гурӯҳи силиндрҳо татбиқ шудааст. Ин бо мақсади ба ҳамдигар наздик шудани i-гирехҳо ва блокҳо матҳо иҷро гардида, барои ҳар як гурӯҳ – блоки олӣ, i-гирех блокҳои қиматҳои хос мавҷуд мебошад. Дар натиҷа ҷойивазк саракҳо камтар мешавад.

5. Ду намуди блокҳо мавҷуд аст – блокҳои калон барои файлҳои ва блокҳои хурд барои файлҳои хурд.

Системаҳои файлии UNIX

Дар ибтидо системаи файлии MINIX бо маҳдудиятҳои зерин истифода данд:

– то 14 рамз будани номи файл;

– то 64 Мбайт будани андозаи файл.

Баъдан, системаи файлии EXT бо васеъшавӣ кор карда баромада шуд:

– то 255 рамз будани номи файл;

– то 2 Гбайт будани андозаи файл.

Ин система бо суръати паст кор мекард.

Системаи файлии EXT2

Ин системаи файли барои LINUX асосӣ шуда, ба системаи BCD шабо рад. Дар ин система ба ҷои гурӯҳи силиндрҳо гурӯҳи блокҳо истифо вад. Хусусиятҳои асосии ин система чунин мебошанд:

– андозаи блок – 1 Кбайт;

– андозаи ҳар як i-гирех – 128 байт;

– i-гирех 12 суроғаҳои бевосита ва 3 суроғаи нисбиро дар ба дарозии суроға дар i-гирех 4 байт мебошад, ки дастгирӣ файли андозааш 16 Гбайтро таъмин менамояд.

Хусусиятҳои кори системаи файлӣ:

– сохтани каталогҳои нав ба гурӯҳҳои блокҳо баробар тақси вад, яъне ҳар як гурӯҳ миқдори баробари каталогҳоро дар б рад;

- файлҳои навро дар гурӯҳе, ки каталогро дар бар мегирад сохтанӣ мешавад;
- ҳангоми калон шудани файл система кӯшиш менамояд блокҳои навро ба наздикии блокҳои кӯҳна нависад.

Бо шарофати ин, системаи файлӣ ба амали дефрагментатсия мӯҳтоҷ намешавад, зеро он ба фосиланок шудани файлҳо мусоидат наменамояд.

Системаи файлии EXT3

Дар фарқият аз EXT2, EXT3 системаи файлии қайдшаванда аст, яъне баъди мухолифатҳо ба ҳолати зиддиятнок дучор намешавад. Бо баробари ин, он бо EXT2 пурра ҳамҷоя аст. Ҳоло, системаи файли EXT3 асоси LINUX-ро ташкил менамояд.

Драйвери EXT3 нусхаи аниқи блокҳои тағйирёфтаро (1Кб, 2Кб ё 4Кб) то охири амалиёт дар хотир нигоҳ медорад. Дар ибтидо чунин амал бесарфа менамояд.

Чунин самти корро қайдшавии физикӣ меноманд ва он истифодабарии блокҳои физикиро ҳамчун воҳиди асосии қайднамоӣ инъикос менамояд. Он самти кор, ки дар он на блокҳои бутун балки, танҳо байтҳои тағйирёбанда нигоҳ дошта мешаванд, қайднамоии мантиқӣ номида мешавад (дар XFS истифода мешавад). Азбаски EXT3 қайднамоии физикиро истифода мебарад, қайдҳои EXT3 нисбат ба қайдҳои XFS нисбатан андозаи калон доранд. Аз сабаби дар EXT3 блокҳои бутунро истифода намудани ҳам драйверҳо ва ҳам зерсистемаи қайднамоӣ, мураккабиҳои дар қайднамоии мантиқӣ дучоршаванда ба вуҷуд намеоянд.

Намуди қайднамоии аз тарафи EXT3 дастгиришавандаро аз файли */etc/fstab* фаъол гардонидан мумкин аст:

1. Намуди *data=journal* (full data journaling mode) – ҳамаи қиматҳои нав аввал ба қайднома сабт шуда, баъд ба ҷои доимии худ гузаронида мешаванд. Дар ҳолати ноустуворӣ қиматҳо ва метақиматҳоро такроран аз қайднома хондан мумкин аст. Ин намуд аз ҳама суръати паст дошта, аз ҳама устувор мебошад.
2. Намуди *data=ordered* – танҳо тағйиротҳои метақиматҳо навишта мешаванд. Аз тарафи дигар мантиқан қиматҳо ва метақиматҳо (*data* ва *metadata*) ба як модул гурӯҳбандӣ мешаванд, ки *transaction* номида мешавад. Қабл аз ба диск навишта шудани метақиматҳои нав, ав-

вал блоки қиматҳои алоқаманд навишта мешаванд. Одатан, ин қайднамоии EXT3 муайян шудааст.

3. Намуди *data=writeback* (metadata only) – танҳо тағйиротҳо тақиматҳои системаи файлӣ навишта мешаванд. Ин намуд аз намуди босуръати қайднамоӣ мебошад. Чунин намуди қайдн дар системаи файлии XFS, JFS ва ReiserFS дучор шудан мумкин

Системаи файлии NFS

NFS (Network File System) – системаи файлии шабакавӣ. Ин система барои дар шабака муттаҳид намудани системаи файлҳо кор карда ба шудааст.

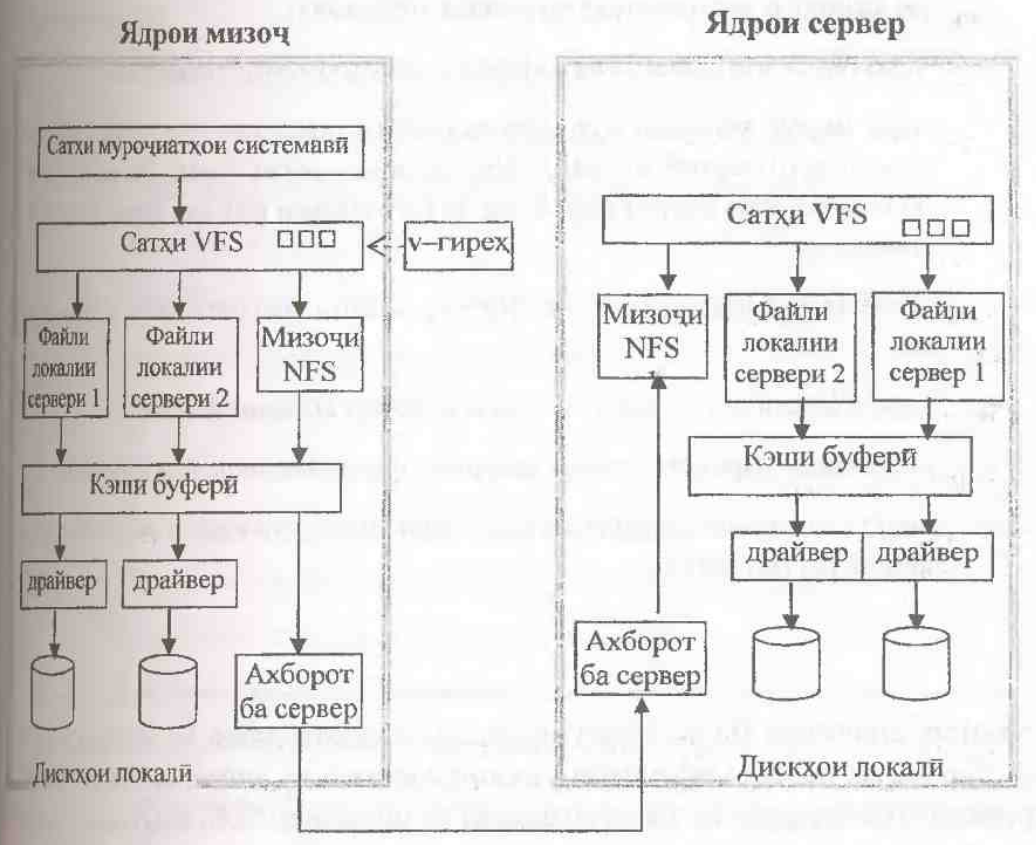
Ба каталог ва зеркаталогҳо дастрасшавӣ пешниҳод карда мешавад (ки мешаванд). Маълумот оиди каталогҳои экспортшаванда дар */etc/exports* дошта мешавад. Ҳангоми пайвастшавӣ ин каталогҳо ба системаи л файлҳо насб мешаванд.

Протоколҳои системаи файлии NFS

Протокол – ин гурӯҳи дархосту ҷавобҳои мизоҷ ва сервер мебошад. Ба система ду протокол истифода мешавад:

1. Протоколи идоранамоии насби каталогҳо.
2. Протоколи идоранамоии дастрасшавӣ ба файлу каталогҳо.

Архитектураи системаи файлии NFS



Дар ин ҷо **VFS (Virtual File System)** – системаи файлии виртуалӣ буда, барои идоракунии ҷадвали файлҳои кушода лозим аст.

Сабтҳои ҳар як файли кушода *v-гирехҳо* (virtual i-node) номида мешаванд.

VFS на танҳо барои NFS, балки барои кор бо системаҳои файлии бегона (FAT, /proc ва ғ.) низ истифода мешавад.

Алгоритми кори NFS-ро ба таври абстрактӣ чунин шарҳ додан мумкин аст (барои намуна пайдарпаии мурочиатҳои системавии *mount, open* ва *read*-ро дида мебароем):

- барномаи *mount* даъват карда мешавад ва ба он барои насбнамоӣ каталоги дур ва каталоги локалӣ ишора карда мешавад;
- барнома серверро ҷустуҷӯ намуда, ба он пайваст мешавад;
- дескриптори каталогро дархост менамояд;

- барномаи *mount* ба муроҷиати системавии *mount* барои насб ки ни каталоги дастрасшуда муроҷиат менамояд;
- ядро барои каталоги дури кушода *v-гирехро* тартиб медиҳад;
- ядро барои каталоги дур дар ҷадвалҳои дохилии худ *r-гирех гирехи* дур) тартиб медиҳад. Дар натиҷа *v-гирех* барои катало ба *r-гирех*, ё ба *i-гирех* барои яке аз системаҳои файлии локалӣ менамояд;
- система аз барномаи мизоҷи NFS кушодани файлро дархост ме яд;
- барои файли дур *r-гирех* ва *v-гирех* тартиб дода мешаванд;
- ба раванди дархосткунанда дескриптори файли дур дода мешав
- акнун, ин раванд тавассути истифодабарии муроҷиати *read* бо кор карда метавонад.

Бо ҳамин, шиносоии мо бо мафҳуми системаи операторсионӣ ба интиҳ сад. Дар ин ҷо, асосан мафҳумҳои умумии системаҳои операторсионӣ ба мухтасар дода шуданд. Ба таври муфассал ва оммафаҳм баён намудани мои хусусиятҳои системаҳои операторсионӣ муҳокимаронихои хеле тӯ талаб мекунанд. Бо вуҷуди он, маълумотҳои овардашуда барои муста давом додани омӯзиши тарзҳои кори системаҳои операторсионӣ кифоя бу тавонанд.

Маълумотҳои боби мазкур асосан барои кори мутахассисон ва барнома сон лозим шуда метавонанд. Дар бобҳои оянда оиди системаҳои операт нии MS DOS, Windows ва Linux, ки нисбатан бештар паҳн шуда, дар ко ҳаррӯзаи истифодабарандагони зиёд лозим мешаванд, маълумотҳои зар таври муфассал оварда мешаванд.

САВОЛҲО

1) Моҳияти системаҳои операторсиониро баён намоед.
2) Системаи операторсионӣ барои чӣ лозим аст?
3) Системаҳои коркарди баставиро шарҳ диҳед.
4) Бисёрвазифагӣ чист?
5) Спулинг чист?
6) Системаи тақсимоти вақтро шарҳ диҳед.
7) MULTICS чист?
8) GUI чӣ маъно дорад?
9) Системаи операторсионии CP/M-ро шарҳ диҳед.
10) Интерфейси графикии истифодабаранда чӣ маъно дорад?
11) Системаи операторсионии OS/2-ро шарҳ диҳед.
12) Системаи операторсионии шабакавӣ чист?
13) Системаи операторсионии паҳншуда (тақсимшуда) чист?
14) Системаи операторсиониро ҳамчун мошини виртуалӣ маънидод намоед.
15) Системаи операторсиониро ҳамчун идоракунандаи имкониятҳои ҷузъҳои (захираҳои) компютер маънидод намоед.
16) Интерфейси барномасозии амалӣ чӣ маъно дорад?
17) Оиди стандарти POSIX кадом маълумотҳоро медонед?
18) Кадом муроҷиатҳои системавии стандарти POSIX-ро номбар намуда метавонед?
19) Win32 API чист?
20) Кадом муроҷиатҳои Win32 API-ро номбар намуда метавонед?
21) Системаи монолитии структураи системаҳои операторсионӣ чӣ маъно дорад?
22) Структураи бисёрқабатаи системаи операторсиониро маънидод намоед.
23) Модели экзоядро чӣ маъно дорад?
24) Архитектураи модели микроядрой чӣ маъно дорад?
25) Мафҳуми равандро шарҳ диҳед.

26) Модели равандро шарҳ диҳед.

27) Раванд чӣ гуна ба вуҷуд меояд?

28) Раванд чӣ гуна ба охир мерасад?

29) Иерархияи равандҳо чӣ маъно дорад?

30) Ҳолатҳои равандро шарҳ диҳед?

31) Ҷараён (риштаҳо)-ро шарҳ диҳед?

32) Модели ҷараёнро маънидод намоед.

33) Афзалияти истифодабарии ҷараёнҳо дар чист?

34) Хусусиятҳои амалигардонии Windows-ро маънидод намоед.

35) Менеҷери хотираро маънидод намоед.

36) Свопингро шарҳ диҳед.

37) Свопер чист?

38) Хотираи виртуалиро шарҳ диҳед.

39) Хусусиятҳои идоракунии хотираро дар Windows шарҳ диҳед.

40) Мафҳуми сегментро маънидод намоед.

41) Мафҳуми канишҳоро маънидод намоед.

42) Масъалаҳои асосии таъминоти барномавии дохилкунӣ/хориҷкуни диҳед.

43) Драйвери таҷҳизотҳоро шарҳ диҳед.

44) Мафҳумҳои асосии дискҳои магнитиро шарҳ диҳед.

45) Структураи физикӣ ва виртуалии диски сахтро шарҳ диҳед.

46) Пит чист?

47) High Sierra чӣ маъно дорад?

48) Компакт-дискҳои CD-R-ро шарҳ диҳед.

49) Компакт-дискҳои CD-RW-ро шарҳ диҳед.

50) Диски универсалии рақамии DVD-ро шарҳ диҳед.

51) Сатҳи пасти формат намудани диск чӣ маъно дорад?

52) Бахшҳои дискро шарҳ диҳед.

53) Partition Table чӣ маъно дорад?

54) MBR (Master Boot Record) чӣ маъно дорад?

55) Форматнамоии сатҳи баландро шарҳ диҳед.

56) Кластерҳо ва блокҳои дискро шарҳ диҳед.

57) Таймер чист?

58) Таъминоти барномавии таймерҳоро шарҳ диҳед.

59) Файл чист?

60) Номгузории файлҳо чӣ гуна амалӣ мегардад?

61) Структураҳои асосии файлро маънидод намоед.

62) Намудҳои асосии файлҳоро шарҳ диҳед.

63) Намудҳои асосии дастрасшавӣ ба файлҳоро шарҳ диҳед.

64) Атрибутҳои асосии файл кадомҳоанд?

65) Каталог чист?

66) Системаҳои дусатҳии каталогиро маънидод намоед.

67) Системаҳои каталогии иерархиро маънидод намоед.

68) Структураи системаи файлиро чӣ гуна тасвир намудан мумкин аст?

69) Боэътимодии системаҳои файлиро шарҳ диҳед.

70) Устувори системаи файлиро шарҳ диҳед.

71) Системаи файлии ISO 9660-ро шарҳ диҳед.

72) Васеъшавии Рок-риҷ барои UNIX чӣ маъно дорад?

73) Васеъшавии Joliet барои Windows чӣ маъно дорад?

74) Васеъшавии Romeo барои Windows чӣ маъно дорад?

75) Васъшавии HFS барои Macintosh чӣ маъно дорад?

76) Системаи файлии UDF-ро шарҳ диҳед.

77) Системаи файлии CP/M-ро шарҳ диҳед.

78) FAT чист?

79) Системаи файлии FAT-12-ро шарҳ диҳед.

80) Системаи файлии FAT-16-ро шарҳ диҳед.

81) Системаи файлии FAT-32-ро шарҳ диҳед.

82) Системаи файлии NTFS-ро шарҳ диҳед.

83) Master File Table чӣ маъно дорад?

84) Шифргузории файлҳоро шарҳ диҳед.

85) Системаи файлии V7-ро шарҳ диҳед.

86) Системаи файлии BSD-ро шарҳ диҳед.

87) Системаи файлии MINIX-ро шарҳ диҳед.

88) Системаи файлии EXT-ро шарҳ диҳед.

89) Системаи файлии EXT2-ро шарҳ диҳед.

90) Системаи файлии EXT3-ро шарҳ диҳед.

91) Системаи файлии NFS-ро шарҳ диҳед.

92) Системаи файлии VFS-ро шарҳ диҳед.

БОБИ 5

СИСТЕМАИ ОПЕРАТСИОНИИ MS DOS

Системаи операторсионии дискӣ

MS DOS (Microsoft Disk Operations Systems) ҳамчун системаи операторсионии дискӣ фаҳмида мешавад. MS DOS системаи операторсионие аст, ки дар дискҳо вокеъ мебошад. Системаи операторсионии MS DOS аз тарафи ширкати Microsoft кор карда баромада шудааст. Чӣ тавре, ки маълум аст, системаи операторсионӣ – ин барномае, ки кори мошини ҳисоббарорро идора намуда, иҷроиши барномаҳоро таъмин менамояд.

Умуман, барои ҳар як навъи компютерҳо системаҳои операторсионии махсус тартиб дода мешаванд. Ғайр аз ин, барои як навъи компютер якчанд системаҳои операторсионии хусусиятҳо ва имкониятҳои гуногундошта мувофиқ меоянд. Масалан, системаҳои операторсионии *якбарномавӣ* ва *бисёрбарномавӣ* мавҷуданд, ки дар як вақт мувофиқан як ё якчанд барномаҳоро идора намуда метавонанд. Инчунин, системаҳои операторсионии *якистифодабаранда* ва *бисёристифодабаранда*-ро фарқ мекунанд, ки дархостҳои мувофиқан як ё якчанд истифодабарандагонро қонеъ гардонида метавонанд. Барои таъмини кори шабакаҳои локалӣ ва глобалӣ системаҳои операторсионии *шабакавӣ* кор карда баромада шудаанд.

Системаи операторсионии MS DOS дар як вақт бо компютерҳои навъи IBM PC тартиб дода шуда, ҳамроҳи он шӯҳрати умумиҷаҳонӣ пайдо намудааст. Дар тӯли солҳо якчанд навъҳои системаи операторсионии мазкур кор карда баромада шудаанд. Ғайр аз системаи операторсионии ширкати Microsoft инчунин, DR DOC, PS DOS (ширкати IBM), Novell DOS (ширкати Novell), PTS DOS (ширкати Физтехсофт) ва ғ. таҳия шудаанд. Аксарияти чунин системаҳои операторсионӣ қариб тамоми амалиётҳои MS DOS–ро такрор намуда, танҳо бо баъзе имкониятҳои иловагӣ фарқ мекунанд. Ҳамин тавр, гуфтан мумкин аст, ки бо омӯзиши MS DOS дар як вақт омӯзиши аксарияти дигар системаҳои операторсионии навъи DOS низ амалӣ мегардад.

Барои компютерҳои бо IBM-ҳамҷоя якчанд намудҳои системаҳои операторсионӣ кор карда баромада шудаанд, ки аз онҳо MS DOS, Windows, UNIX, OS/2

ва ғ. номбар намудан мумкин аст. Дар қатори чунин системаҳои опера системаи операционии нисбатан оддӣ – ин системаи операционии я мавӣ ва якистифодабарандагии MS DOS мебошад.

Навъи якуми системаи операционии MS DOS соли 1981 аз тарафи ш Microsoft бо фармоиши IBM кор карда баромада шудааст.

Умуман, оиди навъҳои аввалини MS DOS якчанд ақидаҳо мавҷуданд лан, чунин ақидае низ мавҷуд аст, ки ба сифати навъи аввалини MS D темаи операционии соли 1980 аз тарафи ширкати Seattle Computer P тартиб дода шударо (QDOS), қабул намудан лозим аст. Дар интиҳ 1980 QDOS мукаммал гардонида шуда, номи он ба 86-DOS иваз м Баъдан, ҳуқуқи истифодабарии системаи операционии 86-DOS-ро ш Microsoft ба даст меорад.

Аз ҳамон солҳо якчанд навъҳои мукаммалшудаи системаи операцион кур тартиб дода шудааст.

Навъи якуми MS DOS бо рақами 1.0 ишора мешавад. Соли 1982 на DOS 1.1 мебарояд, ки ба он имконияти истифодабарии дискҳои қаи рафа ва ирсол намудани қиматҳо ба дигар таҷҳизотҳои принтерӣ ило мешавад. Соли 1983 навъи 2.0 кор карда баромада мешавад, ки исти рии диски сахт ва идоракунии каталоги иерархии мураккаби д таҷҳизотҳои насбшударо таъмин менамуд.

Навъи MS DOS 3.0, ки соли 1984 бароварда шуд, идоракунии му диски сахт ва дигар микрокомпютерҳои пайвастшударо таъмин менам въи навбатии он 3.3, ки соли 1987 тахия шудааст дар ҳамин самт м гардонида мешавад.

MS DOS 5.0 имконияти истифодабарии хотираи болотар аз 1 Мбайт ниҳод менамояд. Дар навъи MS DOS 6.0 имкониятҳои истифодабар раи болотар аз 1Мбайт васеъ карда шуда, воситаи истифодабарии са хотира – Memmaker илова карда мешавад. Инчунин, воситаи васеъ фазои дискӣ – DoubleSpace илова карда мешавад. Ғайр аз ин, навъи м гурӯҳи воситаҳои санҷишӣ ва муносибнамоии диск - ScanDisk ва Del мекунад.

Пас аз баъзе зиддиятҳо бо ширкати Stack оиди ҳуқуқҳои муаллифи DoubleSpace дар навъи MS DOS 6.22 (майи 1994с.) ба DriveSpace ив мешавад. То давраи Windows охирин навъи мустақили системаи опе – ин MS DOS 6.22 мебошад.

Умуман, дар тўли солҳо аксарияти системаҳои операторсионӣ нисбати навъҳои ибтидоии худ хеле мукаммал гаштаанд. Дар қатори он системаи операторсионии MS DOS низ бо як қатор имкониятҳо муҷаҳҳаз гардонида шуд. Масалан, дастгирии тачҳизотҳои нав, ба монанди дискҳои сахт, навъҳои гуногуни дискҳои қаиш, компакт дискҳо, хотираи васеъшуда, дастгирии структураи иерархии файли дискҳои қаиш ва сахт, дастгирии клавиатураҳо ва алифбоҳои миллӣ, зичнамоии дискҳо ва дигар имкониятҳои иловашударо қайд намудан мумкин аст.

Бо баробари он, MS DOS *ҳамчоягии навъҳоро* нигоҳ доштааст, яъне ҳар як навъи он барномаи дар навъи гузашта тартибдодашударо иҷро намуда метавонад. Ғайр аз ин, имконияти кори системаи операторсионии мазкур бо компютери оддитарин, (масалан, компютере, ки диски сахт надорад) то ҳол нигоҳ дошта шудааст.

Дар қатори афзалиятҳои номбаршуда, баъзе хусусиятҳои хоси системаи операторсионии мазкурро қайд намудан мумкин аст, ки дар тўли солҳо мукаммал нагаштаанд. Масалан, системаи операторсионии MS DOS то ҳол якбарномавӣ аст. Инчунин, ба мисли солҳои 80-ум, барномаҳои DOS танҳо дар Мегабайти якуми хотира иҷро шуда, қисми боқимондаи хотира барои нигоҳдории қиматҳо истифода мешавад. (Албатта, тахиягарони системаи операторсионӣ масъалаи охиринро бо ин ё он тарз якчанд маротиба ҳал карданӣ буданд, вале мувофиқи маълумотҳои дастрасшуда, муваффақияти пурраи чунин тадқиқотҳо қайд нашудааст).

Ҳоло, якчанд намудҳои *интерфейси истифодабарандаи* системаҳои операторсионӣ мавҷуд мебошанд – асосан *матнӣ* ва *графикӣ*. Дар зери мафҳуми интерфейси истифодабаранда – маҷмўи мувофиқатҳо, воситаҳо, тарзҳо ва қоидаҳои муоширати истифодабарандаро бо ин ё он системаи барномавӣ мефаҳманд.

Дар системаи операторсионии MS DOS интерфейси матнӣ истифода бурда мешавад - муоширати байни система ва истифодабаранда дар намуди *муоширати матнӣ* амалӣ мегардад. Истифодабарандаи муосир асосан ба муоширати графикӣ одат намудааст ва муоширати матнӣ зоҳиран барои аксарияти онҳо мураккаб менамояд. Лекин, қайд менамоем, ки ҳангоми пайдарпай омўхтани фармонҳои асосии MS DOS истифодабарии системаи операторсионии мазкур хеле оддӣ мегардад.

Структураи каталог (баста, директория)

Мафҳуми файл

Дар диски сахти компютер садҳо ва ҳазорҳо сабтҳо нигоҳ дошта м
ки ҳар як гурӯҳи сабтҳои мантиқан алоқаманд бо номи алоҳида ишо
файл номида мешавад. Барои самаранок истифода намудани микдо
чунин маълумотҳо, зарурати бо тартиби муайян нигоҳ доштани онҳ
зарурати ташкили структураи иерархии файлҳо ба вуҷуд омадааст.
саввур намудани мафҳуми *структураи иерархӣ*, ташкили структури
наи муқаррариро қайд намудан мумкин аст. Дар китобхона барои бо
муайян нигоҳ доштани китобҳо, рӯйхати онҳо ба намуди иерарх
логҳо тартиб дода мешавад. Масалан, аввал рӯйхати (каталоги) кит
мавзӯъҳои муайян тааллуқдошта тартиб дода мешавад, пас аз он гу
тобҳои ба як мавзӯъ тааллуқдошта ба зермавзӯъҳо ҷудо карда шуда
(каталоги) онҳо низ тартиб дода мешавад ва ғ. Ҳамин тавр, аз рӯи к
китоби лозимӣ бо зудӣ дарёфт карда мешавад. Худи истилоҳи катал
калимаи юнонии *katalogos* – рӯйхат, гирифта шудааст.

Файл дар системаи операторсионӣ ба сифати воҳиди маълумот истифо
вад. Дар MS DOS амалиёти дилхоҳ бо иттилоот – сабтнамоӣ ба диск,
баровардан, дохилкунӣ аз клавиатура, чопкунӣ, хониши иттилоот аз
дискҳо ва ғ. бо файлҳо иҷро карда мешавад.

Дар диск файл барои худ ҷои бефосиларо талаб наменамояд, он ода
стерҳои озодро дар қисмҳои гуногуни диск ишғол менамояд. Маълу
рақамҳои кластерҳо дар ҷадвали махсуси FAT нигоҳ дошта мешавад.
воҳиди ибтидоии фазои дискӣ мебошад, ки барои файл ҷудо карда м
Файли аз ҳама хурд як кластерро ишғол намуда, файлҳои калон д
кластерҳо ҷойгир мешаванд. Масалан, кластери диски қаиши 3,5» аз
тор иборат аст (як сектор ба 512 байт мувофиқ аст).

Дар файл иттилооти намуд ва шаклҳои гуногун доштаро – матнҳо, т
нақшаҳо, барномаҳо, ҷавдалҳо, иттилооти овозӣ, видео ва ғ. нигоҳ
мумкин аст. Хусусиятҳои файлҳои мушаххас аз рӯи *формати* онҳо
карда мешавад. Дар зери мафҳуми *формат* элементи забон фаҳмид
вад, ки намуди рамзии иттилоотро дар файл шарҳ медиҳад.

Иттилооти матнӣ дар кодҳои ASCII, дар формати матнӣ нигоҳ дош
вад. Файлҳои матниро дар экран бо ёрии воситаҳои гуногуни барно
чунин, бо воситаҳои MS DOS низ дидан мумкин аст. Чунин воситаҳ
нияти дида баромадани иттилооти ғайриматниро намедиҳанд – ҳанго

заргузаронии чунин иттилоот дар экран рамзҳои номаълум инъикос мешаванд.

Дар MS DOS хусусиятҳои файл аз рӯи чунин нишондиҳандаҳо муайян карда мешаванд:

- номи пурраи файл;
- ҳаҷми файл (бо байтҳо);
- санаи тартибдиҳии файл;
- вақти тартибдиҳии файл;
- хосиятҳои махсуси файл: R (Read only) – танҳо барои хониш, H (Hidden) – файли ноаён, S (System) – файли системавӣ, A (Archive) – файли архивӣ.

Дар MS DOS бо мафҳуми файл мафҳуми диски мантиқӣ зич алоқаманд аст. Диски мантиқӣ бо барномаи махсус (драйвер) тартиб дода шуда, идора карда мешавад. Он номи ягона дошта, бо ҳарфҳои англисии C, D, E, F ва ғ. ишора шуда метавонад. Диски мантиқиро дар диски сахт, дар диски қаиш, дар CD-ROM-ҳо, дар хотираи фаврӣ (диски электронӣ) тартиб додан мумкин аст. Дар як диски сахт якчанд дискҳои мантиқӣ ташкил шуда метавонанд. Дар ин мавзӯъ, дар оянда, зери мафҳуми диск маҳз диски мантиқӣ дар назар дошта мешавад.

Тарзҳои мурочиатнамоӣ ба файл

Ба файл бо ёрии ном, номи пурра ва хусусияти он мурочиат намудан мумкин аст.

Номи файл. Номи файл ҳамеша ягона (такрорнашаванда) буда, барои аз ҳамдигар фарқ намудани файлҳо хизмат мекунад. Номи файл на зиёда аз 8 рамз иборат мебошад. Дар номи файл истифода намудани рамзҳои «.» – «*» – «?» - «:» – «;» – «,» – «<» – «>» – «=» ва фосила манъ мебошад.

Ба сифати номи файл номи рамзии таҷҳизотро низ истифода намудан мумкин аст:

- PRN ё LPT1(2,3) – принтер ё дилҳоҳ таҷҳизоти дигар, ки ба бандари параллел пайваст шудааст;
- CON – консол (клавиатура - ҳангоми дохилкунии иттилоот, экран – ҳангоми баровардани иттилоот);

- COM1(2,3,4) – тачҳизоти берунӣ, ки ба бандари пайдарпай ш шудааст;
- NUL – тачҳизоти қалбакӣ, иттилооти ба файли NUL баровар хориҷ карда мешавад.

Номи пурраи файл. Одатан, ба файл аз рӯи номи пурраи он мурочиат моянд. Номи пурра файлро нисбатан пурра муаррифӣ намуда, аз ном ва намуди он (васеъшавӣ) иборат мебошад, ки бо нуқта ҷудо карда шу

Васеъшавии номи файл барои муаррифии хусусиятҳои иттилооти ф мат намуда, на зиёда аз се ҳарф иборат аст. Масалан, баъзе васеъ асосии MS DOS чунин мебошанд:

.arj – файли зичшуда (архивӣ);

.bak – файли захиравӣ;

.bas – барнома дар забони Бейсик;

.bat – файли фармонӣ (файли иҷрошаванда);

.cob – барнома дар забони Кобол;

.cod – навъи .obj дар забони ассемблер;

.com – намуди барнома дар коди мошинӣ (файли иҷрошаванда);

.dat – файли қиматҳо;

.doc – файли ҳуҷҷатҳо (матнӣ);

.exe – намуди барнома дар коди мошинӣ (файли иҷрошаванда);

.hex – инъикоси шонздаҳии қиматҳои дуӣ дар коди ASCII;

.hlp – файли маълумотдиҳӣ;

.lib – китобхонаи барномаҳо;

.obj – барномаи объектии компилятсияшуда дар забони мошинӣ;

.ovl – файли оверлейлии барномаи амалӣ;

.ovr - файли оверлейлии барномаи компилятор;

.pas – барнома дар забони Паскал;

.pic – қиматҳои тасвири ба экран баровардашаванда;

.prn – чопи барнома;

.sym – ҷадвали рамзҳо барои компилятор;

.sys – драйвери тачҳизот.

.ter – шарҳи терминал (барои интиқоли асинхронӣ);

.tmp – файли муваққатӣ;

.txt – файли матнӣ;

.$$$ - файли муваққатӣ.

Ҳангоми номгузории файл кӯшиш намудан лозим аст, ки номи гузошташуда моҳияти маълумотҳои дар файл воқеъбударо инъикос намояд.

Амалиётҳо бо гурӯҳи файлҳо

Дар аксарияти ҳолатҳо зарурати бо гурӯҳи файлҳо иҷро намудани ин ё он амалиёт ба вуҷуд меояд. Бо гурӯҳи файлҳо чунин амалиётҳоро иҷро намудан мумкин аст:

- нусхагирии гурӯҳи файлҳо;
- хориҷнамоии гурӯҳи файлҳо;
- ҷойивазкунии гурӯҳи файлҳо;
- ҷустуҷӯи гурӯҳи файлҳо ва ғ.

Чунин амалиётҳоро бо истифодабарии қолиби номҳо ва васеъшавиҳо бо осонӣ иҷро намудан мумкин аст.

Қолиби номи файл – ин намуди махсуси ном мебошад, ки дар он рамзҳои «*» ва «?» истифода мешаванд. Рамзи «*» барои ифодаи пайдарпаии дилхоҳи рамзҳо истифода мешавад. Дар қисми номи асосӣ ва дар қисми васеъшавӣ рамзи мазкурро танҳо яктогӣ истифода намудан мумкин аст. Масалан,:

- *.txt – тамоми файлҳои матниро ифода менамояд (book.txt, document.txt, home.txt, …);
- *.tmp – тамоми файлҳои муваққатиро ифода менамояд (alfa.tmp, mouse.tmp, …);
- book.* - тамоми файлҳои номи book ва васеъшавии дилхоҳ доштаро ифода менамояд (book.txt, book.doc, book.exe, …);
- st*.* – тамоми файлҳое, ки номи онҳо аз st оғоз меёбад (strike.exe, student.doc, …);
- *.* - тамоми файлҳо.

Рамзи «?» барои ивазнамоии як рамз хизмат мекунад. Дар қолиб якчан нин рамзҳо истифода шуда метавонанд. Масалан:

- ???on.dat – тамоми файлҳои намуди dat, ки аз панҷ рамз иборат бошанд ва ду рамзи охирин «on» буда, се рамзи аввалин дилхоҳ метавонанд;
- *.d?? – тамоми файлҳое, ки номи дилхоҳ дошта, васеъшавии он ҳарфи «d» оғоз меёбад.

Номи каталогҳо ба монанди номи файлҳо гузошта мешаванд. Одатан, каталогҳо васеъшавӣ надорад, вале онро низ гузоштан мумкин аст. Ба он, каталогҳо чунин ишора шуда метавонанд:

- . – каталоги чорӣ;
- .. – каталоги волидайнӣ;
- \ – каталоги асосӣ;

Номи каталогҳо бо рамзи «\» ба охир мерасанд.

Барои муроҷиат намудан ба файле, ки дар дигар каталог воқеъ аст, *номи раи сурогавии файл*-ро истифода мебаранд. Номи пурраи суроғавии ф се қисм иборат мебошад: номи диск, роҳ ва номи файл. Масалан:

- C:\Document\my.bas;
- C:\nc\nc.exe;
- D:\lex\lex1.txt.

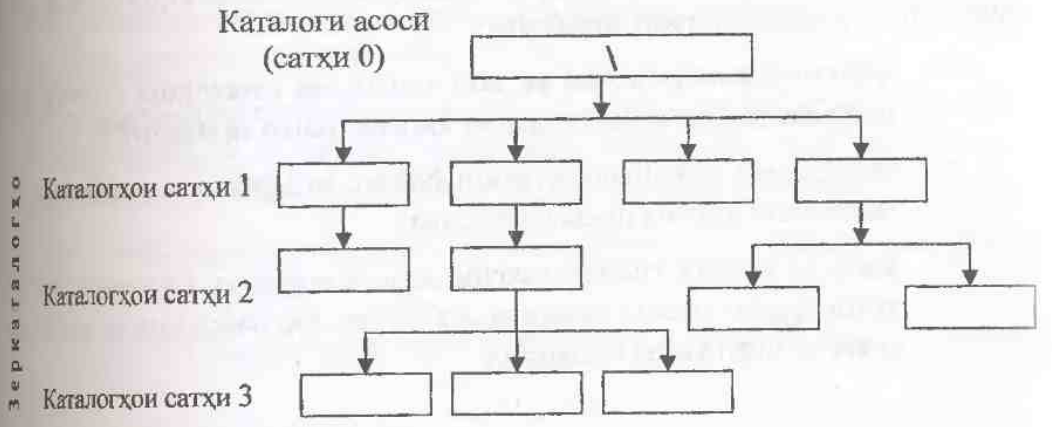
Умуман, ду ҳолати каталогро фарқ мекунанд – ҳолати *фаъол* (ҷорӣ) ва *рифаъол*.

Каталоги ҷорӣ – каталоге, ки дар он кори истифодабаранда дар вақти ч мошинӣ амалӣ мегардад.

Каталоги ғайрифаъол – каталоге, ки бо он дар лаҳзаи додашудаи вақт вуҷуд надорад.

Дар системаи оператсионии MS DOS структураи иерархии ташкили логҳо қабул шудааст. Ҳар як диск дорои каталоги ягонаи *асосӣ* мебоша дар сатҳи 0-уми структураи иерархӣ воқеъ буда, бо рамзи «\» ишора меш Каталоги асосӣ ҳангоми форматиронии диск тартиб дода шуда, ан маҳдуд дорад ва онро бо воситаҳои DOS хориҷ намудан имконнопазир а

каталоги асосӣ дигар файлу каталогҳо дохил шуда метавонанд, ки бо фармонҳои системаи операторсионӣ тартиб дода шуда, бо фармонҳои мувофиқ онҳоро хориҷ намудан мумкин аст.



Намунаи структураи иерархии каталогҳо

Каталоги волидайнӣ – каталоге, ки зеркаталогҳо дорад.

Зеркаталог – каталоге, ки ба дигар каталог дохил мешавад.

Ҳамин тавр, дилхоҳ каталоге, ки дигар каталоги сатҳи поёниро дар бар мегирад, каталоги волидайнӣ шуда метавонад. Аз тарафи дигар, агар каталоги мазкур ба дигар каталоги сатҳи болоӣ дохил шавад, дар як вақт худ зеркаталог мебошад.

Каталогҳо дар диск ба монанди файлҳои системавӣ ташкил шудаанд. Танҳо барои каталоги асосӣ дар диск ҷои муайян ҷудо шудааст.

Дастрасшавӣ ба маълумотҳои файл аз каталоги асосӣ тавассути пайдарпаии зеркаталогҳо ташкил ёфтааст. Дар ҳар як каталог маълумот оиди файлу каталогҳои сатҳи поёнӣ мавҷуд аст. Гузариш байни каталогҳо бо пайдарпаии махсус амалӣ мегардад. Масалан, аз каталоги асосӣ якбора ба каталоги сатҳи 3 гузаштан имконнопазир аст, зеро каталогҳои мобайниро албатта гузаштан лозим аст.

Чунин ташкили дастраснамоии файл тавассути каталогҳо асоси системаи файлиро ташкил медиҳад.

Системаи файлӣ – қисми системаи операторсионӣ мебошад, ки ҷойгиршавӣ ва дастрасшавии файлу каталогҳоро идора менамояд. Барои тасаввур намудани

системаи файлӣ бо *структураи файлии диск* шинос шудан лозим аст. ... ри ин мафҳум тарзи дар диск ҷойгир шудани каталоги асосӣ, зеркатало... лҳо, системаи операционӣ ва кадом ҳаҷми секторҳо, кластерҳо ва пай... ба онҳо ҷудо шудаанд, фаҳмида мешавад.

Системаи операционии MS DOS ҳангоми ташкилнамоии структураи ... диск чунин қоидаҳоро риоя менамояд:

- файлҳо ё каталогҳо бо як ном танҳо дар каталогҳои гуногун... шуда метавонанд, лекин дар як каталог танҳо як маротиба;
- пайдарпаии ҷойгиршавии номи файлҳо ва зеркаталогҳо дар к... волидайнӣ дилхоҳ шуда метавонад;
- файл ба якчанд қисмҳо тақсим шуда метавонад, ки барои ... ҳаҳои фазои дискии ҳаҷми ягона дошта, дар пайроҳаҳо ва сек... гуногун ҷудо карда мешаванд.

Роҳ ба файл

Дастрасшавӣ ба файл тавассути каталог, ки дар он номи файл қайд ш... амалӣ мегардад. Агар каталог структураи иерархӣ дошта бошад, он г... темаи операционӣ дастрасшавӣ ба файлро вобаста аз мавқеи зеркатало... дар он номи файл қайд шудааст, ташкил менамояд. Дастрасшавӣ ба ф... чунин роҳҳо амалӣ гашта метавонад:

- агар номи файл дар каталоги ҷорӣ қайд шуда бошад, он гоҳ ... дастрасшавӣ ба файл ишора намудани танҳо номи он кифоя ... шад;
- агар номи файл дар каталоги ғайрифаъол (ҷорӣ набуда) қай... бошад, он гоҳ, нишон додани роҳ ба файл (нишон додани пай... ии зеркаталоҳо, ки тавассути онҳо дастрасшавии файлро таш... мудан мумкин аст) зарур аст.

Роҳ ба файл – ин пайдарпаии каталогҳои қабатнок мебошад, ки онҳоро ... дастрас намудани каталоге, ки дар он номи файл қайд шудааст, гузошта ... зим аст. Ҳангоми навиштани роҳ ба файл номи каталогҳо мувофиқи ... паии онҳо навишта шуда, аз ҳамдигар бо аломати «\» ҷудо карда мешав...

Муошрати истифодабаранда бо системаи операционӣ тавассути сат... монҳо амалӣ мегардад, ки дар поёни оинаи MS DOS ҷойгир шудааст:

Сатри фармонҳо

Дар ибтидои сатри фармонҳо ҳамеша даъватнома мавҷуд аст, ки бо аломати «>« ба охир мерасад. Дар даъватнома инъикос намудани номи диски ҷорӣ, номи каталоги ҷорӣ (дар расм чунин аст), вақт ва санаи ҷорӣ, роҳ ба файл ва рамзҳои ҷудокунанда мумкин аст.

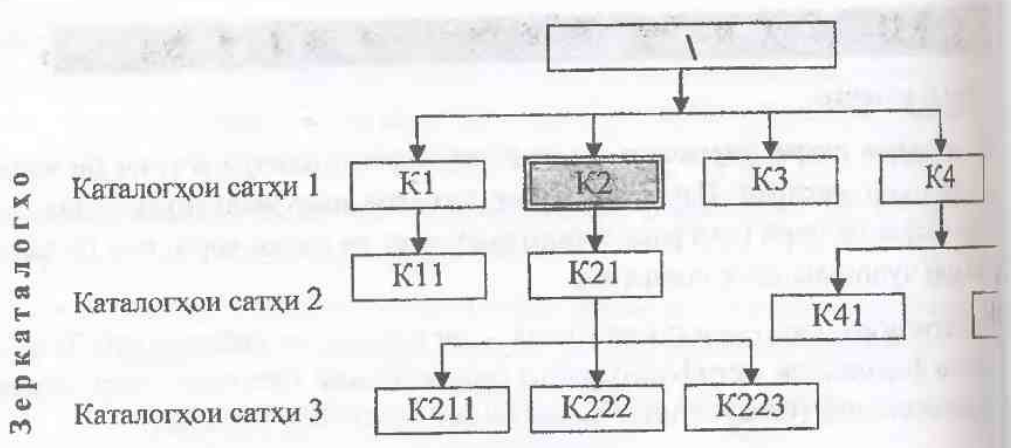
Даъватномаи системаи операторсионӣ – ин иттилооте мебошад, ки ба дохилнамоии фармонҳои истифодабаранда омода будани системаи операторсионӣро ифода менамояд (ба муошират омода будани система). Масалан:

- A:\> - диски ҷорӣ диски А буда, каталоги ҷорӣ каталоги асосӣ мебошад;
- A:\K1> - диски ҷорӣ диски А буда, каталоги ҷорӣ каталоги К1 мебошад;
- C:\>ASM_BOOK\readme.txt - диски ҷорӣ – С, каталоги ҷорӣ – ASM_BOOK, файли ҷорӣ – readme.txt.

Вобаста аз мавқеи файл, се роҳи дастрасшавии онро фарқ намудан мумкин аст.

1. Файл дар каталоги ҷорӣ воқеъ мебошад. Барои дастрасшавӣ ба файл номи онро ишора намудан кифоя аст.
2. Файл дар яке аз зеркаталогҳои каталоги ҷорӣ воқеъ мебошад. Барои дастрасшавӣ ба файл ишора намудани тамоми каталогҳои мобайнӣ (бо каталоги ниҳоӣ, ки файлро дар бар дорад) зарур аст.
3. Файл дар каталоги ғайрифаъол (ҷорӣ набуда), ки нисбат ба каталоги ҷорӣ дар дигар шохаи дарахти каталогҳо воқеъ мебошад, мавҷуд аст. Барои дастрасшавӣ ба файл роҳ ба файлро аз каталоги асосӣ (яъне аз аломати «\») ишора намудан лозим аст.

Чунин қоидаҳоро ба таври нисбатан аёнӣ шарҳ медиҳем.



Бигзор каталоги К2 каталоги ҷорӣ бошад, яъне

C:\К2>

он гоҳ:

- барои дастрасшавӣ ба файли он ишора намудани номи файл ки аст, яъне

  C:\К2\"*номи файл*";

- барои дастрасшавӣ ба файли каталоги К4 роҳи пурраро ба файл каталог ишора намудан лозим аст, яъне

  C:\К4\"*номи файл*";

- барои дастрасшавӣ ба файли каталоги К41 роҳи пурраро ба ф ин каталог ишора намудан лозим аст, яъне

  C:\К4\К41\"*номи файл*";

- барои дастрасшави ба файли каталоги К223 тамоми каталогҳо байниро (дар ҳолати мазкур К21 ва К223 каталогҳои мобайнӣ шанд) ишора намудан лозим аст, яъне

  C:\К2\К21\К223\"*номи файл*";

- барои дастрасшавӣ ба файли каталоги асоси (\ ) роҳи пурра файли ин каталог ишора намудан лозим аст, яъне

  C:\"*номи файл*".

Қисмҳои таркибии MS DOS

Системаи операторсионии MS DOS аз якчанд қисмҳои таркибӣ (модулҳо) иборат аст. Дар зери мафҳуми қисми таркибӣ – қисми ягонаи мустақили функсионалии системаро мефаҳманд, ки ба қолиби муайян дароварда шуда, бо дигар узвҳои функсионалӣ ва қисмҳо алоқаманд аст.

Структураи системаи операторсионии MS DOS аз чунин қисмҳо иборат аст:

- BIOS (Basic Input/Output System – системаи асосии дохилкунӣ-хориҷкунӣ);
- EM BIOS (Extension Module BIOS – қисми васеъшавии BIOS) – дар намуди файли IO.SYS;
- BM (Basic Module – қисми асосии системаи операторсионии дискӣ) – дар намуди файли MSDOS.SYS;
- протсессори фармонҳо – дар намуди файли COMMAND.COM;
- фармонҳои берунӣ;
- драйверҳо, утилитҳо – файлҳои васеъшавиашон – .COM, .EXE, .SVS;
- оғозбахши системавӣ (SB - System Bootstrap).

Системаи асосии дохилкунӣ-хориҷкунӣ BIOS – ҷузъи аз ҳама ба таҷҳизот наздики MS DOS мебошад. Он дар таҷҳизоти хотираи доимӣ воқеъ мебошад ва аслан қисми MS DOS набуда, балки бо он зич алоқаманд аст. BIOS ҷузъи ивазнашвандаи дилхоҳ компютер буда, аз тарафи дигар ҳамчун қисми дилхоҳ системаи операторсионӣ низ дида баромад мешавад. BIOS ягона буда, системаҳои операторсионӣ гуногун буда метавонанд. Азбаски бе ҷузъи мазкур фаъолияти системаи операторсионии MS DOS имконнопазир аст, онро ҳамчун қисми таркибии системаи операторсионӣ дида мебароянд.

Вазифаи асосии BIOS – ин санҷиши таҷҳизотҳои компютер, оғоз бахшидани кори системаи операторсионӣ ва идоракунии таҷҳизотҳои стандартии беруна – монитор, клавиатура, дискҷомаҳо, принтер ва таймер мебошад. Ба қисми таҷҳизотии алоҳида ҷудо намудани BIOS бо мақсади аз навъи мушаххаси компютер новобаста шудани таъминоти барномавӣ пешбинӣ шудааст.

Ҳангоми ба кор даровардани компютер, BIOS чунин функсияҳои иловагиро низ иҷро менамояд:

- аввал дар диски қаиш ва баъд дар диски сахт (инчунин, дар ком диск) ҷустуҷӯ намудани барномаи оғозбахши системаи операт ва ба хотираи фаврӣ навиштани он;
- санҷиши қисми таҷҳизотӣ, аз ҷумла хотираи фаврӣ ва дар ҳолат рёфт намудани хатогиҳо баровардани ахборот оиди хатогӣ;
- татбиқи векторҳои канишҳои сатҳи паст.

BIOS барномаҳои махсуси (драйверҳо) идоракунии кори таҷҳизотҳои нии стандартӣ, барномаҳои санҷишӣ барои назорати коршоямии таҷҳиз барномаи оғозбахши кори системаи оператсиониро дар бар дорад.

Қисми васеъшавии системаи асосии дохилкунӣ-хориҷкунӣ EM BIOS ф лияти системаи оператсиониро ҳангоми кор бо таҷҳизотҳои беруна қаб гардонад. Он пас аз каталоги асосӣ дар ҷои махсус ҷудошуда, дар ф IO.SYS воқеъ мебошад. Андозаи файли мазкур на он қадар калон аст, лан, дар навъи MS DOS 6.22 андозаи ин файл 40 Кбайт мебошад. Дар MS DOS 7.0, ки ба таркиби Windows медаромад, файли мазкур барно DOS –ро дар бар мегирифт. Барои PS DOS чунин файл IMBIO.COM дошта, барои навъи DR DOS - DRBIOS.SYS ном дорад.

Ҳангоми ба кор даромадани компютер қисми васеъшавӣ чунин вазиф иҷро менамояд:

- муайян намудани ҳолати таҷҳизот;
- вобаста аз нишондодҳои файли CONFIG.SYS муайян намудан фигуратсияи MS DOS;
- татбиқ ва такроран насб намудани баъзе векторҳои қанишҳои паст;
- ба кор даровардани қисми асосии MS DOS.

Қисми асосии системаи оператсионии MS DOS дар файли MSDOS.SYS ҷои махсус барои он ҷудошудаи диски системавӣ, пас аз файли қисм сеъшавии IO.SYS ҷойгир мешавад. Ҳаҷми файли MSDOS.SYS барои 6.22 ба 38 Кбайт баробар аст. Модули асосӣ ба қисми таҷҳизотӣ алоқа надорад ва дар ҳолати зарурӣ бо дигар файл иваз шуда метавонад.

Вазифаи асосии модули асосӣ дар самти кори мӯътадили компютер - намудани захираҳои компютер, системаи файлӣ дар фазои дискӣ ва ид нии кори барномаҳо бо ёрии системаи канишҳо мебошад.

Вазифаи модули асосӣ ҳангоми ба кор даровардани системаи операторсионӣ – ин аз хотира хонда ба кор даровардани протсессори фармонӣ ва шинохтани векторҳои канишҳои сатҳи болоӣ мебошад.

Барномаҳое, ки ба структураи модули асосӣ дохил мебошанд, бояд чунин амалиётҳоро таъмин намоянд:

- тартибдиҳии файл: номгузорӣ, дар диск ҷойгирнамоӣ, муайян намудани ҳаҷми фазои дискӣ, ки файл ишғол намудааст;
- нигоҳ доштани маълумот оиди қисмҳои ишғолшуда ва озоди фазои дискӣ;
- идоракунии соҳаҳои хотираи фаврӣ.

Моҳият ва вазифаи протсессори фармонҳо

Протсессори фармонҳо барои дастгирии интерфейси истифодабарандагии системаи DOS пешбинӣ шудааст. Он дар намуди файли муқаррарии COMMAND.COM мавҷуд буда, дар диски системавӣ, дар ҷои дилхоҳи барои файлҳо ҷудошуда, воқеъ буда метавонад. Барои навъи MS DOS 6.22 ҳаҷми он ба 55 Кбайт баробар мебошад.

Протсессори фармонӣ аз ду модул – резидентӣ ва транзитӣ иборат аст.

Модули резидентӣ пас аз корандозии системаи операторсионӣ доимо дар хотираи фаврӣ нигоҳ дошта мешавад.

Модули транзитӣ аз тарафи барномаи амалӣ, вақте, ки барои он хотира нокифоя мешавад аз хотира хориҷ шуда метавонад. Пас аз ба анҷом расидани кори чунин барнома модули транзитӣ аз нав ба ҷои ибтидоии он, аз диск ба хотира баргардонида мешавад. Модули транзитӣ *иҷрокунандаи фармонҳои дохилӣ* ва *корандози барномаҳо*-ро дар хотираи фаврӣ барои иҷроиш, дар бар мегирад.

Алоқа бо протсессори фармонӣ тавассути фармонҳо амалӣ мегардад. Дар зери мафҳуми *фармон* нишондод ба иҷроиши ин ё он амалиёт фаҳмида мешавад. Фармонҳо ду намуд мешаванд: *резидентӣ* (дохилӣ) ва *транзитӣ* (берунӣ). Фармонҳои резидентӣ ба таркиби худи протсессори фармонӣ дохил мешаванд. Фармонҳои транзитӣ файлҳои намуди *.EXE ё *.COM мебошанд, ки ба таркиби системаи операторсионии MS DOS дохил шуда, дар каталоги муқаррарӣ (одатан, DOS) нигоҳ дошта мешаванд.

Вазифаҳои асосии протсессори фармонӣ дар раванди кори мӯътадили компютер чунин мебошанд:

- қабулнамоӣ ва таҳлили фармонҳое, ки аз клавиатура ё файл монӣ дохил шудаанд;
- иҷроиши фармонҳои дохилӣ;
- корандозии барномаҳо ба хотира барои иҷрошавӣ;
- коркарди канишҳо ҳангоми ба анҷом расидани масъала.

Вазифаи асосии протсессори фармонӣ дар вақти корандозии система ратсионӣ – ин иҷроиши файли омоданамоии автоматикии AUTOEXE мебошад.

Ҳангоми кори муқаррарии системаи операционӣ протсессори фарм экран даъвати кориро мебарорад, масалан, C:\>. Ҷавобан ба чунин даъ тифодабаранда номи барнома ё фармонро дохил менамояд. Протс фармонӣ рамзҳои номи дохилшударо рамзхонӣ (расшифровка) намуда бо яке аз ду роҳҳои зерин идома медиҳад:

1. Дар ҳолати фармони резидентӣ ҳамоно ба иҷроиши он шурӯъ мояд.
2. Дар ҳолати фармони транзитӣ ё дигар барномаи дилхоҳ, онро тираи фаврӣ менависад ва ба ин барнома ё фармон идоракуни диҳад.

Пас аз ба охир расидани кори фармони (барномаи) дохилшуда, идорак ба протсессори фармонӣ баргардонида мешавад.

Моҳияти корандоз

Корандози BOOT RECORD (модули корандозии ибтидоӣ) доимо дар с нулии диск ҷойгир буда, 512 байтро ишғол менамояд. Вазифаи асо барномаи на он қадар калон аз ҷустуҷӯ ва ба хотираи фаврӣ (аз диск) тани ду файл - IO.SYS ва MSDOS.SYS иборат аст. Ҷустуҷӯи модулҳои ва корандозии онҳо ба хотираи фаврӣ бо тартиби муайян амалӣ мег бинобар он, модулҳо ҷои муайянро ишғол намуда, пайдарпай ҷойгир ванд. Агар қисми корандозии ибтидоӣ чунин модулҳоро дар диск дарё да натавонад, ахбороти мувофиқро мебарорад ва кори компютер бо мешавад. Ғайр аз ин, ба вазифаи корандоз ба кор даровардани моду сеъшавии BIOS дохил мешавад.

Фармонҳои берунӣ, драйверҳо ва утилитҳо

Фармонҳои берунӣ, драйверҳо ва утилитҳо барномаҳое мебошанд, ки одатан дар каталоги диски системавӣ дар намуди файлҳои навъи *.COM, *.EXE ва *.SYS нигоҳ дошта мешаванд. Фарқияти зоҳирии онҳо аз ҳамдигар хеле шартӣ мебошад ва онро бо интерфейси муоширатии истифодабаранда алоқаманд менамоянд.

Фармони берунӣ гуфта барномаеро меноманд, ки ба истифодабаранда як қатор дархостҳои оддиро мебарорад. MS DOS номгӯи муайяни фармонҳои беруниро дорад.

Драйверҳои берунӣ одатан, бе муошират ичро шуда, ҷудо аз MS DOS ё якҷоя бо таҷҳизотҳои берунӣ ё мустақилона насб мешаванд.

Утилитҳо – барномаҳои хидматӣ, ки ба истифодабаранда хизматрасонии гуногунро пешниҳод менамоянд. Онҳо одатан, интерфейси пурраэкрании дар намуди меню ташкилшудаи алоқанамоӣ бо истифодабарандаро доранд.

Ҷойгиршавии MS DOS дар диск

Системаи операторсионии MS DOS доимо дар диски сахт нигоҳ дошта мешавад. Ғайр аз ин, нусхаи захиравии он дар дискҳои қаиш нигоҳ дошта мешавад, ки *диски системавӣ* номида мешавад.

Диски системавӣ – ин диске, ки дар он модулҳои асосии системаи операторсионӣ ва барномаҳои хидматӣ (фармонҳо, ки имкониятҳои онро васеъ менамоянд) нигоҳ дошта мешаванд.

Структураи диски системавии қаиш (3,5»), ки аз 2847 секторҳо иборат мебошад, чунин буда метавонад:

	FAT чадвал	Каталоги асосӣ	IO.SYS	MSDOS. SYS	Қисми истифодабаранда. Command.com

Стркутураи диски қаиши системавӣ бо системаи операторсионии MS DOS (дар ибтидо қисми корандози BOOT RECORD ҷудо карда шудааст)

Дар дискҳои қаиш пайроҳаҳои 0 ва 1-ум барои ҷойгирнамоии модулҳои системаи операторсионӣ ва ташкили структураи файлии диск пешбинӣ шудаанд:

1. Сектори 0-умро корандоз ишғол менамояд.

2. Секторҳои 1-18 (18 сектор) барои ҷадвалҳои асосӣ ва нусха (File Allocations Table) ҷудо шудаанд, ки дар онҳо рақамҳо стерҳои барои ҳар як файл ҷудошуда нигоҳ дошта мешаванд.
3. Секторҳои 19-32 (14 сектор)-ро каталоги асосӣ ишғол менамоя
4. Аз сектори 33-ум оғоз шуда, ду модули системаи операт IO.SYS ва MSDOS.SYS ҷойгир мешаванд.
5. Протсессори фармонии COMMAND.COM дар қатори дигар маҳо дар соҳаи истифодабаранда ҷойгир мешавад.

Вазифаи FAT-ҷадвал дар ҷойгирнамоии файлҳо

Файлҳо дар диск ба кластерҳои рақамгузоришуда ҷойгир мешаван стерҳои мазкур метавонанд дар ҷойҳои гуногуни диск ҷойгир шаванд бар он файл, ки худ аз пайдарпаии кластерҳо иборат аст, метавонад да ба намуди қисмҳои алоҳида, дар ҷойҳои холии диск (ҳангоми сабт ҷойгир шавад. Чунин файлҳоро файлҳои ба қисмҳо ҷудошуда меноман батта, беҳтар мешавад, агар ҳамаи кластерҳои файл бефосила ва пай ҷойгир шаванд, зеро ин барои ҷустуҷӯ ва хониши босуръати файл му менамояд. Чунин амалро (амали пайдарпай намудани гурӯҳи кластер файли ба қисмҳо тақсимшуда) тавассути барномаи махсус иҷро на мумкин аст, ки *дефрагментатсияи файл* номида шудааст. Дар ҳама системаи операционӣ бояд оиди рақамҳои кластерҳои файл маълумот бошад. Барои ин, ба системаи операционӣ ҷадвали FAT ёрӣ медиҳад.

Ҷадвали FAT барои ҷойгирнамоӣ ва дарёфткунии файлҳои диск пе шудааст. Ҷадвали мазкур дар ҷои муайяни диск нигоҳ дошта мешавад ски ҷадвали FAT дар ташкилнамоии системаи файлӣ вазифаи муҳимро менамояд, нигоҳ доштани нусхаи он низ пешбинӣ шудааст, яъне дар ҷадвали FAT – асосӣ ва нусхаи он мавҷуд мебошанд. Ҳангоми вайрон ҷадвали асосӣ, иттилоотро тавассути нусхаи ҷадвали FAT барқарор на мумкин аст. Қайд менамоем, ки барои бо зудӣ дастрас шудани ҷадвал каблан ба хотираи фаврӣ навиштани он пешбинӣ шудааст.

Ҷойгиршавии системаи операторсионии MS DOS дар хотираи фаврӣ

Ҷойгиршавии системаи операторсионии MS DOS дар хотираи фаврӣ ба таври нақшавӣ чунин тасвир шуда метавонад:

Тақсимоти фазои хотираи фаврӣ, пас аз корандозӣ шудани системаи операторсионӣ

Тақрибан 110 Кбайти ибтидоиро қисми асосии ядрои системаи операторсионӣ ишғол менамояд. Дар соҳаи суроғаҳои калон қисми транзитии протсессори фармонӣ ҷойгир мешавад, ки ҳангоми ба барномаи амалӣ нокифоя шудани хотира, ба таври автоматикӣ хориҷ карда мешавад. Ҳамин тавр, дар ҳолати мазкур ба барномаҳои амалӣ то 530 Кбайт хотира ҷудо шуда метавонад.

Корандозии системаи операторсионии MS DOS (аз диск ба хотираи фаврӣ)

Системаи операторсионӣ одатан, дар хотираи беруна – диски сахт ё баъзан дар диски қаиш нигоҳ дошта мешавад. Барои кори мӯътадили компютер зарур аст, ки тамоми қисмҳои системаи операторсионӣ дар хотираи фаврӣ воқеъ бошанд. Бинобар он, пас аз ба кор даромадани компютер сабти автоматикии системаи операторсионӣ аз диск ба хотираи фаврӣ пешбинӣ шудааст.

Корандозии системаи операторсионӣ – ин аз диск (диски сахт ё қаиш) ба хотираи фаврӣ сабт намудани системаи операторсионӣ мебошад.

Одатан, пас аз ба кор даровардани компютер дар экран рақамҳои гуногун пайдо мешаванд. Рақамҳои мазкур ҷараёни аз тарафи барномаи BIOS санҷида шудани хотираи фавриро инъикос менамоянд. Ҳангоми ошкор намудани хатоиҳои катакчаҳои хотира, ахбороти мувофиқ бароварда мешавад.

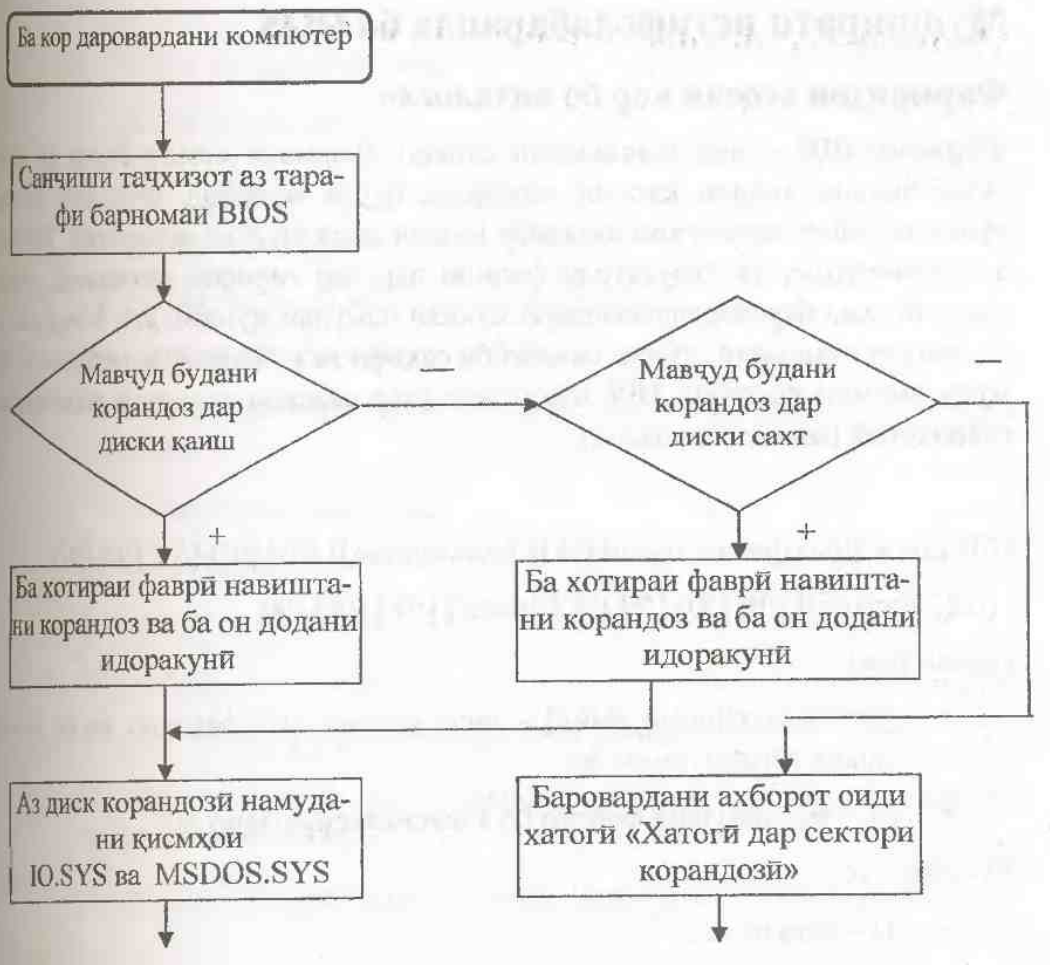
Пас аз бомуваффақият ба охир расидани санҷиши таҷҳизот, барои дарё мудани файлҳои системаи операторсионӣ ба дискҷомаи А мурочиат кар да, дар ин вақт чароғаки он фӯрузон мешавад. Агар шумо системаи о сиониро аз диски қаиш ба кор даровардани бошед, то амали санҷиш системавиро ба дискҷомаи А гузоред. Агар дар дискҷомаи А, диск мавҷ бошад, ба диски сахт мурочиат карда шуда, чароғаки он фӯрузон мешав

Пас аз дарёфт шудани системаи операторсионӣ, ба хотираи фаврӣ сабтҳо тори 0-уми тарафи 0-уми диск, ки дар он корандози система (б RECORD) воқеъ мебошад хонда мешавад. Идоракунӣ ба корандоз до шавад ва он дар диски системавӣ мавҷуд будани қисми васеъшавии I ва қисми асосии MSDOS.SYS–ро месанҷад. Агар қисмҳои мазкур дар рои онҳо ҷудошуда воқеъ бошанд, корандоз онҳоро ба хотираи фаврӣ висад, дар ҳолати (дар ҷои худ) мавҷуд набудани онҳо, ахбороти мувоф роварда мешавад. Дар чунин ҳолатҳо компютерро аз нав ба кор даро (Ctrl+ALT+Del) мумкин аст.

Пас аз бомуваффақият ба хотира навишта шудани файлҳои систе IO.SYS ва MSDOS.SYS, протсессори фармонии COMMAND.COM кора шуда, файли конфигуратсияи CONFIG.SYS коркард мешавад, ки фарм корандозии драйверҳои заруриро дар бар дорад. Умуман, дар ҳолати н ни файли мазкур, намуди асосии ибтидоии системаи операторсионӣ кор мешавад.

Пас аз ин, коркарди файли фармонии AUTOEXEC.BAT ичро мешав ёрии файли мазкур хусусиятҳои системаи операторсиониро (масалан, т диҳии диски виртуалӣ, тағйирдиҳии реҷаҳои чопкунӣ, корандози б маҳои ёрирасон ва ғ.) муайян намудан мумкин аст.

Умуман, пайдарпаии амалиётҳои ҷараёни анъанавии корандозии с операторсионии MS DOS ба намуди блок-схемаҳо чунин инъикос шуда над:



Алгоритми корандозии системаи операторсионӣ аз диск ба хотираи фаврӣ

Файли AUTOEXEC.BAT аз дигар намуди файлҳои *.BAT бо хусусияти худ фарк мекунад, ки иҷроиши он (фармонҳои ба он навишташуда) ҳамоно пас аз корандозӣ шудани системаи операторсионӣ оғоз меёбад.

Пас аз ба анҷом расидани кори файли AUTOEXEC.BAT (ва инчунин, дар ҳолате, ки ин файл дарёфт намешавад), ба экран даъватномаи диски системавӣ, масалан, C:\> бароварда мешавад. Он маънои бомуваффақият ба кор даромадани системаи операторсионӣ ва ба кор омода будани онро мефаҳмонад.

Умуман, ҳангоми мавҷуд набудани файлҳои CONFIG.SYS ва AUTOEXEC.BAT параметрҳои муқаррарии система муайян мешаванд.

Муошрати истифодабаранда бо DOS

Фармонҳои асосии кор бо каталогҳо

Фармони DIR – дида баромадани каталог. Фармони мазкур барои аз гузаронидани дохили каталог истифода бурда мешавад. Фармони р рўйхати файлу каталогҳои каталоги нишон дода шударо мебарорад. Ва аз параметрҳое, ки структураи фармон дар бар гирифта метавонад, маълумотҳои баровардашавандаро муайян намудан мумкин аст. Маълу ба намуди стандартӣ, кўтоҳ, саҳифа ба саҳифа ва ғ. бароварда мешаванд муди умумии фармони DIR чунин аст (дар қавсҳои квадартӣ парамет ғайриҳатмӣ навишта шудаанд):

DIR [диск:][роҳ][номи_файл] [/A[[:]хусусиятҳо]] [/B] [/C] [/D] [/L] [/N] [/O[[:]тартиб]] [/P] [/Q] [/S] [/T[[:]вақт]] [/W] [/X] [/4]

Параметрҳо:

- [диск:][роҳ][номи_файл] - диск, каталог ва/ё файлҳое, ки ба р дохил кардан лозим аст.
- /A – баровардани файлҳо бо хусусиятҳои додашуда:

Хусусиятҳо:

- D – каталогҳо;
- R – танҳо барои хониш;
- H – файлҳои ноаён;
- A – файлҳо барои архивнамоӣ;
- S – файлҳои системавӣ.

- /B – баровардани танҳо номгўи файлҳо;
- /C – истифодабарии чудокунандаҳои гурўҳҳои разрядӣ барои б вардани андозаи файлҳо (калиди /-C чунин речаро бекор мекуна
- /D – баровардани рўйхати ботартиб дар якчанд сутунҳо;
- /L – истифодаи регистри поёнӣ барои номи файлҳо;
- /N – инъикоси номи файлҳо дар сутуни канории тарафи рост;
- /O – ба тартиб даровардани рўйхати файлҳои инъикосшуда:

- N – аз рӯи ном;
- S – аз рӯи афзудани андоза;
- E – аз рӯи васеъшавӣ;
- D – аз рӯи сана;
- G – аз каталогҳо оғоз намудани рӯйхат.

▪ /P – таваққуф пас аз пурра шудани экран;

▪ /Q – маълумот оиди муаллифи файл;

▪ /S – баровардани рӯйхати файлҳои каталоги додашуда ва зеркаталогҳои он;

▪ /T – интихоби майдони вақт:

- C – тартибдиҳӣ;
- A – истифодаи охирин;
- W – тағйирдиҳии охирин;

▪ /W – дар якчанд сутунҳо баровардани рӯйхат;

▪ /X – инъикоси номи кӯтоҳи файлҳо, ки номи онҳо ба стандарти 8.3 мувофиқ намебошанд;

▪ /4 – интихоби рақами сол дар шакли чоррақама.

Намунаҳо:

C:\>DIR – ба экран баровардани файлу каталогҳои каталоги асосӣ;

C:\>DIR /W – ба экран баровардани танҳо номҳои файлу каталогҳои каталоги асосӣ;

C:\VC\>DIR – ба экран баровардани файлу каталогҳои каталоги VC.

Фармони MD (MKDIR) – сохтани каталог. Каталоги навро бо ёрии фармони MD дар каталоги ҷорӣ ё агар роҳ нишон дода шуда бошад, дар каталоги ғайрифаъол низ сохтан мумкин аст. Намуди умумии фармони MD чунин аст:

MKDIR [диск:]роҳ

MD [диск:]роҳ

Фармони MKDIR ҳангоми ба кор даровардани реҷаи коркарди васеи монҳо истифода шуда метавонад. Фармони мазкур дар ҳолати зарурӣ каталогҳои мобайниро низ сохта метавонад. Масалан, фармони

```
mkdir \a\b\c\d
```

ба гурӯҳи фармонҳои

```
mkdir \a
cd \a
mkdir b
cd b
mkdir c
cd c
mkdir d
```

баробарқувва мешавад. Дар ин ҷо фармони cd гузариш ба каталоги дил мефаҳмонад.

Ҳангоми бекор кардани реҷаи коркарди васеи фармонҳо, танҳо намуди ми фармон (MD [диск:]роҳ) истифода мешавад.

Намунаҳо:

C:\>MD K1 – дар каталоги асосӣ сохтани каталоги сатҳи якум – K1;

C:\>MKDIR K2\K21 – дар каталоги асосӣ сохтани каталоги сатҳи – K2 ва дар дохили он сохтани каталоги сатҳи дуюм – K21;

Фармони RD – хориҷ кардани каталог. Тавассути фармони RD одатан, каталоги холӣ хориҷ карда мешавад. Намуди умумии фармони мазкур аст:

RD [/S] [/Q] [диск:] роҳ

/S – хориҷ намудани каталог ва тамоми файлу каталогҳои он;

/Q – бекор кардани тасдиқи амали хориҷнамоӣ ҳангоми хориҷ намудани талог бо тамоми файлу каталогҳои он.

Намунаҳо:

C:\>RD K1 – хориҷ намудани каталоги холии K1 аз каталоги асосӣ;

C:\K2>RD K21 – хориҷ намудани каталоги K21 аз каталоги K2;

C:\>RD /Q K2\K21 – хориҷ намудани каталоги К2 ва зеркаталоги он – К21.

Фармони CD – гузариш ба каталоги дигар. Намуди умумии фармони мазкур чунин аст:

CD [/D] [диск:][роҳ]

Параметри /D барои дар як вақт иваз намудани диск ва каталоги ҷорӣ пешбинӣ шудааст.

Намунаҳо:

C:\>CD K1 – гузариш ба каталоги сатҳи якум – К1;

C:\K2\K21>CD .. - гузариш ба каталоги болоӣ (К2);

C:\K2\K21>CD \ - гузариш ба каталоги асосӣ.

Фармонҳои асосии кор бо файлҳо

Фармони TYPE – азназаргузаронии файли матнӣ. Намуди умумии фармони мазкур чунин аст:

TYPE [диск:][роҳ] номи_файл

Намунаҳо:

C:\>F1.txt – ба экран баровардани сабтҳои файли матнии (F1.txt) каталоги асосии диски фаъол;

C:\>TYPE A:\real.txt - ба экран баровардани сабтҳои файли матнии (real.txt) каталоги асосии диски А;

C:\>TYPE\K2\NOMA.TXT>PRN – чоп намудани файли матнии NOMA.TXT, ки дар каталоги сатхи якуми К2 нигоҳ дошта шудааст.

Фармони DEL – хориҷкунии файл. Тавассути фармони DEL як ё якчанд файлҳоро хориҷ намудан мумкин аст. Намуди умумии фармони мазкур чунин аст:

DEL [/P] [/F] [/S] [/Q] [/A[[:]хусусиятҳо]] номҳо

Номҳо – номҳои як ё якчанд файлҳо. Барои хориҷ намудани якчанд файлҳо шаблонҳои «*» ва «?»-ро истифода намудан мумкин аст. Агар номи каталог нишон дода шуда бошад, тамоми файлҳои он хориҷ карда мешаванд.

/P – тасдиқи хориҷнамоии ҳар як файлро талаб мекунад;

/F – хориҷ намудани файлҳои танҳо барои хониш пешбинишуда;

/S – хориҷнамоии файлҳои ишорашуда аз тамоми зеркаталогҳо;

/Q – бекор кардани амали тасдиқкунӣ ҳангоми хориҷ намудани файл

/A – аз рӯи хусусиятҳо интихоб намудани файлҳо барои хориҷкунӣ.

Намунаҳо:

`C:\>DEL F1` – хориҷ намудани файли F1 аз каталоги асосӣ;

`C:\K2\>DEL /S F1` – хориҷ намудани файли F1 аз зерка
`C:\K2\K21;`

`C:\K2>DEL K21\*.* /P` – хориҷ намудани файли F1 аз зерка
K21 бо амали тасдиқнамоӣ.

Фармони COPY – нусхагирии файл. Фармони COPY асосан барои т
диҳии нусхаи файли мавҷудбуда пешбинӣ шудааст. Ғайр аз ин, фе
COPY барои ба таҷҳизоти беруна равон намудани файл ва якҷоякунии
файлҳо низ истифода шуда метавонад. Намуди умумии фармони мазк
нии аст:

COPY [/D] [/V] [/N] [/Y | /-Y] [/Z] [/A | /B] манбаъ [/A | /B]
[+ манбаъ [/A | /B] [+ ...]] [натиҷа [/A | /B]]

Параметрҳо:

Манбаъ – номҳои як ё якчанд файлҳои нусхагиришаванда;

/A – файли мазкур файли матнии ASCII мебошад;

/B – файли мазкур файли дуӣ мебошад;

/D – имконияти тартибдиҳии файли рамзнависишударо пешниҳод
над;

Натиҷа – каталог ё номи файли ниҳоӣ;

/V – санҷиши дурустии амали нусхагирӣ.

Намунаҳо:

`C:\>COPY F1 A:` - нусхагирии файли F1 аз каталоги асосии дис
каталоги асосии диски A;

`C:\>COPY K1\F1 A:\KAT` - нусхагирии файли F1 аз каталог
диски C ба каталоги KAT-и диски A.

C:\>COPY F1.TXT+F2.TXT \KAT1\SUMF12.TXT – якҷоякунии файлҳои F1 ва F2 ба як файли SUMF12, ки дар каталоги сатҳи якум – KAT1, сохта мешавад;

C:\>COPY CON F1.TXT – сохтани файли матнии F1;

C:\>COPY F1.TXT PRN – дар принтер чоп намудани файли F1.TXT;

C:\>COPY CON PRN – рамзҳои аз клавиатура дохилшавандаро чоп мекунад.

Умуман, оиди фармонҳои системаи операторсионии MS DOS дар аксарияти маводҳо ба таври муфассал маълумотҳо оварда шудаанд.

Дар системаи операторсионии MS DOS барои ҳар як фармон маълумотномаи мухтасар пешбинӣ шудааст. Маълумотномаро тавассути параметри «/?", ки пас аз худи фармон меояд, ба экран баровардан мумкин аст. Масалан, фармони DATE /? оиди фармони DATE маълумот медиҳад.

Инчунин, бо фармони HELP низ маълумотномаи умумиро баровардан мумкин аст.

Файлҳои фармонӣ

Дар баъзе ҳолатҳо зарурати якчанд маротиба такрор намудани ҳамон як фармонҳои DOS зарур мешавад, ки масалан, барои иҷро намудани амалиётҳои такроршаванда лозим мебошанд. Системаи операторсионии MS DOS барои автоматикунонии ҷараёни кор бо фармонҳо механизми махсуси барномавиро дар бар мегирад. Пайдарпаии ба таври автоматикӣ иҷро шудани амалиётҳои коркарднамой дар системаи операторсионӣ номи *коркарди баставиро* (batch processing – пакетная обработка) гирифтааст.

Ҳамин тавр, системаи операторсионии MS DOS имконият медиҳад, ки пайдарпаии лозимии фармонҳо ба файли махсус навишта шаванд, ки *файли фармонӣ* номида мешавад. Файли фармонӣ бояд васеъшавии .BAT (аз англ. Batch -баста) дошта бошад.

Умуман, мафҳуми файли фармонӣ хеле васеъ истифода мешавад. Қариб дар тамоми намудҳои барномаҳои амалӣ воситаҳои тартибдиҳии чунин файлҳо пешбинӣ шудаанд. Лекин, дар он ҷо файли мазкур дигар ном дорад, масалан, *макрос*. Фарқияти номҳо барои ишора намудани таъсироти локалӣ ва на системавии макрос ба вуҷуд омадааст, яъне фармонҳои макрос танҳо дар барномаи амалии ҷорӣ амал мекунанд.

Барои ба кор даровардани файли фармонӣ дар сатри фармонҳо дохил
дани номи он (навиштани васеъшави .BAT ҳатмӣ намебошад) кифоя аст
ри файли фармониро тавассути якҷояпахши тугмачаҳои Ctrl+C ё Ctl+
қатъ намудан мумкин аст.

Таркиби файли фармонӣ

- Файли фармонӣ аз фармонҳои системаи операсионии MS DOS
ми файлҳои ичрошаванда ва воситаҳои барномавии хидматӣ и
мебошад.
- Ҳар як фармон сатри алоҳидаро ишғол менамояд.
- Пас аз ба охир расидани тартибдиҳии ҳар як фармон тугмачаи E
ро пахш намудан лозим аст.
- Номи файли фармонӣ дар ҳудудҳои каталог такрорнашаванда б
намуди он доимо *.BAT мебошад.
- Дар таркиби фармон ҳарфҳои хурду калон буда метавонанд.

Файли фармонӣ дар аксарияти ҳолатҳо ба таркиби бастаи барномаҳои а
дохил буда, барои автоматикунонии ҷараёни омоданамоии хусусиятҳои
шаххаси он, ҳангоми корандозӣ истифода мешавад. Бинобар он, аммо
якум ҳангоми аввалин маротиба ба кор даровардани бастаи нави барно
амалӣ – ин ҷустуҷӯи файлҳои намуди .BAT мебошад. Дар ҳолати набу
чунин файл корандозиро тавассути ҷустуҷӯи файлҳои оғозбахши но
*.COM ё *.EXE ичро намудан мумкин аст.

Ба сифати намуна, файли фармонии оддиро бо номи CHOP.BAT тартиб
диҳем, ки ба экран файли лозимиро мебарорад. Файли мазкур инч
мавҷудияти параметр ва худи файли ишорашударо санҷида метавонад. У
ман, файли фармониро дар дилхоҳ муҳаррир масалан, муҳаррири ма
EDITOR, ки ба таркиби MS DOS дохил мешавад, тартиб додан мумкин
(Барои ба кор даровардани муҳаррири EDITOR дар сатри фармонҳо фар
EDIT-ро дохил намудан кифоя аст). Азбаски мо фармонҳои системаи опе
сионии MS DOS –ро омӯхта истодаем, биёед файли фармонии худро бево
бо фармонҳои системаи операсионӣ тартиб медиҳем.

Қабл аз ҳама фармони тартибдиҳии файлро дохил мекунем:

```
C:\>copy con CHOP.BAT
```

Пас аз ин фармон дар каталоги асосии диски С файли нав (бо номи CHOP.BAT) кушода мешавад. Ба файли мазкур сатрҳо-фармонҳои зеринро менависем:

```
echo off
if -%1 = = - goto no_param
if not exist %1 goto not_exist
type %1
goto exit
:no_param:
echo Бояд параметр дода шавад
goto exit
:not_exist
echo Файли %1 дарёфт нашуд
:exit
```

Пас аз дохил намудани чунин сатрҳо барои сабт намудани файл тугмачаи F6 ва Enter-ро пахш мекунанд.

Инак, файли фармонии CHOP.BAT тартиб дода шуд. Биёед акнун, коршоямии онро санҷида мебароем. Барои ин, мавҷудияти ягон файли матнӣ лозим мебошад ва агар чунин файл набошад онро сохтан мумкин аст. Барои ин, дар сатри фармонҳо фармони

```
copy con F1
```

-ро дохил намуда, матни дилхоҳро менависем, масалан,

```
Файли матнии F1 - барои санчидани кори файли фармо-
нии CHOP.BAT
```

Барои сабт намудани он тугмачаи F6 ва Enter-ро пахш мекунем.

Санҷиши файли фармонӣ:

- Агар дар сатри фармонӣ фармони `chop F1` дохил карда шавад, дар экран файли F1 пайдо мешавад:

```
Файли матнии F1 - барои санчидани кори файли фармонии
CHOP.BAT
```

- Агар дар сатри фармонӣ фармони `chop F2` дохил карда ша экран ахбороти зерин пайдо мешавад:

```
Файли F2 дарёфт нашуд
```

- Агар дар сатри фармонӣ фармони `chop` дохил карда шавад ран ахбороти зерин пайдо мешавад:

```
Бояд параметр дода шавад
```

Алабатта, фармонҳои наве, ки дар намунаи мазкур истифода шудаа маънидод карда мешаванд.

Фармони ECHO

Фармони echo барои аз файли фармонӣ ба экран баровардани ахбо бинӣ шудааст. Намуди умумии фармони мазкур чунин аст:

echo *ахборот*

Намунаҳо:

- `Echo Мархамат ба мухити MS DOS` – ба экран ахбо курро мебарорад;
- `Echo off` – ба экран баровардани фармонҳои пас аз он манъ мекунад;
- `Echo on` - фармонҳои пас аз он омадаро ба экран мебарора
- `@` - маъноӣ инъкисои фармоне, ки пеш аз он рамзи мазкур ом

Масалан, дар сатри якуми намунаи болоӣ фармони мазкур ба экран дани сатрҳои боқимондаи файли фармониро манъ мекунад.

Фармони IF

Фармони IF имконият медиҳад, ки вобаста аз иҷроиши шартҳои м иҷрошавӣ ё иҷро нашудани фармонҳои файли фармонӣ муайян кар Намуди умумии фармони мазкур чунин аст:

IF *шарт фармон*

Дар ин ҷо параметри *шарт* чунин намудҳоро дошта метавонад:

ERRORLEVEL *адад* – шарт дуруст аст, агар коди интиҳоии барном иҷрошуда аз *адади* додашуда калон ё ба он баробар бошад (коди и

тарафи барномаҳо пас аз ба охир расидани кори онҳо муайян шуда, дар ҳолати муқаррарӣ ба 0 баробар аст).

Сатри 1 = = *сатри 2* – шарт дуруст аст, агар *сатри 1* ва *сатри 2* айнан монанд бошанд. Агар дар ин сатрҳо, рамзҳои %0 - %9 бошанд, онҳо бо параметрҳои файли фармонӣ иваз карда мешаванд.

EXIST *номи файл* – шарт дуруст аст, агар файли ишорашуда мавҷуд бошад.

NOT *шарт* – натиҷа дуруст аст, агар шарти ишорашуда нодуруст бошад.

Масалан, дар сатри дуюми намунаи болоӣ фармони мазкур ҳангоми дуруст будани шарт (–%1 = = –) идоракуниро ба фармони goto no_param медиҳад. Дар ҳолати нодуруст будани шарт сатри сеюми файли фармонӣ иҷро мешавад.

Фармони GOTO

Файли фармонӣ ишораҳо ва фармони гузаришро дар бар гирифта метавонад.

Ишораҳо. Ҳар як сатри файли фармонӣ, ки бо аломати «:» оғоз меёбад, дар вақти коркарди файли фармонӣ ҳамчун ишора қабул карда мешавад. Номи ишора бо гурӯҳи рамзҳое, ки пас аз аломати «:» то фосилаи якум меоянд, муайян карда мешавад.

Гузаришҳо. Барои он, ки дар файли фармонӣ иҷроиши фармонҳо аз фармони пас аз ягон ишора омада идома ёбад, аз фармони GOTO истифода намудан лозим аст. Намуди умумии фармони мазкур чунин аст:

GOTO *ишора*

Масалан, дар сатри дуюми намунаи болоӣ фармони мазкур (ҳангоми дуруст будани шарти –%1 = = –) иҷроиши барномаро ба сатри шашум (:no_param:) медиҳад.

Файли AUTOEXEC.BAT

Дар байни тамоми файлҳои фармонӣ файли AUTOEXEC.BAT мавқеи махсусро ишғол менамояд. Гарчанде мавҷудияти файли мазкур ҳатмӣ намебошад, он ҷузъи муҳими системаи операторсиониро ташкил медиҳад. Файли AUTOEXEC.BAT амалан дар ҳамаи компютерҳо мавҷуд буда, одатан дар ка-

талоги асосии диске, ки аз он корандозии системаи операционӣ амал гардад, ҷойгир мешавад.

Вазифаи асосии он – омоданамоии параметрҳои гуногуни системаи опе онӣ барои истифодабарандаи мушаххас мебошад. Бояд дар хотир дош ҳангоми дар каталоги асосии диски системавӣ тартиб додани файли фар ба он гузоштани номи AUTOEXEC.BAT манъ мебошад. Дар каталогҳо гар мумкин аст, вале тавсия намешавад.

Файли AUTOEXEC.BAT ба монанди дилхоҳ файли фармонӣ тартиб до шавад. Сатрҳои онро фармонҳои омоданамоии системаи операционӣ ва файлҳои оғозбахши муҳитҳои барномавии зарурӣ ташкил медиҳанд.

Фармонҳое, ки одатан дар файли AUTOEXEC.BAT истифо шуда метавонад

REM [*рамзҳои дилхоҳ*] – ташреҳ. Фармони мазкур иҷронашаванда буд рои шарҳи амалиётҳои дар файли AUTOEXEC.BAT навишташуда пе шудааст. Он дар аксарияти ҳолатҳо барои муваққатан бекор намудани мон истифода мешавад. Масалан:

- `REM Ҷустуҷуи файл` – шарҳ додани фармони мувофиқ;
- `REMCOPY a:111.txt c:` - амали нусхагирии файли м 111.txt (аздиски A ба диски C) манъ мешавад;

PAUSE [*рамзҳои дилхоҳ*] – то пахш шудани тугмачаи дилхоҳ қатъ нам иҷроиши файли фармонӣ;

CLS – тозакунии экран;

VERIFY OFF ё ON – муайян намудани реҷаи санҷиши саҳеҳии амали гирӣ. Агар параметри ON муайян шуда бошад, он гоҳ, санҷиши автома амали нусхагирии иттилоот аз диск иҷро гашта, дар ҳолати OFF реҷаи м бекор карда мешавад.

PATH *Роҳи1;*[*Роҳи2; Роҳи3; ... ;*] – муайян намудани каталогҳое, ки да ба таври автоматикӣ ҷустуҷӯи файлҳои дар сатри фармонӣ дохилшуда кор даровардани онҳо иҷро мегардад.

Ғайр аз фармонҳои қайдшуда инчунин, фармонҳои зерин истифода ванд.

Фармони CALL – даъвати файли фармонии дигар.

Намуди умумии фармон чунин аст:

CALL *номи_файли_фармонӣ* [параметрҳо]

Фармони **command** – ичроиши пайдарпайи файлҳои фармонӣ.

Намуди умумии фармон чунин аст:

COMMAND /Y /C *номи_файли_фармонӣ* [параметрҳо]

Матни ҳар як фармон қабл аз ичрошавӣ ба экран бароварда мешавад. Барои ичроиши он тугмачаи Y ё Enter-ро пахш намуда, барои гузаронидани он тугмачаи N ё ESC-ро пахш намудан лозим аст.

Фармони **FOR** – ичроиши фармон барои гурӯҳи файлҳо.

Намуди умумии фармон чунин аст:

FOR % *x* IN (*рӯйхат*) DO *фармон*

Дар ин ҷо

- *x* – рамзи дилхоҳ (ғайр аз 0-9);
- *рӯйхат* – як ё якчанд номҳои файлҳо, ки бо фосила ҷудо шудаанд;
- *фармон* – дилхоҳ фармон ё барномаи DOS, ғайр аз фармони FOR. Агар дар фармон % *x* истифода шуда бошад, он бо номҳои файлҳои рӯйхат иваз карда мешавад.

Фармони **CHOICE** – тартибдиҳии файлҳои фармонии муоширатӣ.

Фармони мазкур барои дар файли фармонӣ ташкил намудани амалиётҳои муоширатӣ бо истифодабаранда пешбинӣ шудааст.

Намуди умумии фармон чунин аст:

CHOICE [/C:*рӯйхати_рамзҳо*] [/T:*рамз, сонияҳо*] *ахборот*

Параметрҳо:

С:рӯйхати_рамзҳо – рамзҳои имконпазирро муайян мекунад, ки ҷавобан ба ахбороти баровардашаванда дохил намудан мумкин аст. Агар параметри мазкур муайян нашуда бошад, рамзҳои имконпазир – Y ва N мебошанд;

Т:рамз, сонияҳо – агар параметри мазкур муайян шуда бошад, он гоҳ дар ҳолате, ки истифодабаранда дар муддати гузаштани *сонияҳо*-и муайяншуда ягон тугмачаро пахш накунад, ҳамчун ҷавоб *рамз* қабул карда мешавад.

Ахборот – ахбороте, ки ба экран бароварда мешавад.

Қимати тағйирёбандаи ERRORLEVEL ба рақами рамзи дохилшудаи баробар мешавад.

Намуна:

```
CHOICE /C:YN «Ба кор даровардани барномаи зидди
си лозим аст?"
```

Ҳангоми пахш намудани тугмачаи N қимати тағйирёбандаи ERRORL ба 2 баробар карда шуда, ҳангоми пахши Y ба 1 баробар мешавад.

Параметрҳои файлҳои фармонӣ

Дар аксарияти ҳолатҳо зарур мешавад, ки ҳамон як фармонҳо ё пайд фармонҳои DOS бо фарқиятҳои на он қадар калон иҷро шаванд. Бар намудани ташкилнамоии иҷроиши чунин фармонҳо параметрҳои пешбинӣ шудаанд.

Рамзҳои %1 - %9. Ҳамагӣ то 9 параметрҳои бо рамзҳои %1 – %9 ишо ванда истифода шуда метавонанд. Агар ҳангоми даъвати файли ф камтар аз 9 параметр дода шаванд, он гоҳ рамзҳои боқимондаи %1 - сатрҳои холӣ иваз мешаванд.

Рамзи 0% - номи файли фармонии иҷрошаванда.

Истифодабарии рамзи «%". Агар дар файли фармонӣ аломати «% ишора намудани параметрҳо истифода нашавад, он гоҳ, аломати мазкур маротиба навиштан лозим аст. Масалан, агар дар файли фармонӣ иш мудани файли NDS%.COM лозим ояд, дар сатри фармонӣ NDS%%.C нависанд.

Тағйирдиҳии намуди даъвати MS DOS

Барои тағйирдиҳии намуди даъвати MS DOS (яъне матне, ки тавассу системаи операторсионӣ омодагии худро барои муошират изҳор менамоя салан, C:\>) фармони PROMPT истифода мешавад. Намуди умумии ф мазкур чунин аст:

PROMPT [*матн*]

Дар параметри *матн* намуди даъвати MS DOS ишора карда мешавад. Ҳ ми бе параметр иҷро намудани фармони PROMPT диски ҷорӣ ва рам бароварда мешавад.

Масалан, дар ҳолати истифодабарии параметри pg даъвати DOS аз диски ҷорӣ, каталоги ҷорӣ ва аломати «>« таркиб меёбад. Чунин даъвати DOS одатан истифода мешавад.

Параметри *матн* чунин қиматҳоро гирифта метавонад:

$p – диск ва каталоги ҷорӣ; $h – хориҷнамоии рамзи пешоянд;

$n – санаи ҷорӣ; $l – рамзи «<";

$t – вақти ҷорӣ; $b – рамзи |;

$v – навъи DOS; $$ - рамзи $;

$s – фосила.

Инчунин, дар файли AUTOEXEC.BAT чунин воситаҳо истифода мешаванд:

Фармони SET. Фармони SET барои муайян намудани тағйирёбандаҳои муҳит истифода мешавад. Намуди умумии фармони мазкур чунин аст:

SET *тағйирёбанда=қимат*

Намунаҳо:

```
SET TMP = C:\WINDOWS\TEMP;
SET TEMP = C:\WINDOWS\TEMP.
```

Татбиқи ҳарфҳои русӣ ба экран ва клавиатура

Барои кор бо ҳарфҳои русӣ ба монитор ва клавиатура ҳарфҳои русиро муайян намудан лозим аст. Яъне, драйвери махсуси клавиатураро насб намудан лозим аст, ки онро ба реҷаи дохилнамоии ҳарфҳои русӣ гузаронида, ба қисми рамзҳосилкунандаи видеоконтроллер ҳарфҳои русиро корандозӣ мекунад.

Татбики ҳарфҳои русӣ ба экран. Барои ин, дар файли CONFIG.SYS бояд чунин сатр илова гардад (дар назар дошта мешавад, ки файли AUTOEXEC.BAT дар каталоги C:\EXE\MSDOS воқеъ мебошад):

```
device = c:\exe\msdos\display/sys con = (ega , , 1)
```

Дар файли AUTOEXEC.BAT бошад, чунин сатрҳоро менависанд:

```
mode con codepage prepare = ((866)
c:\exe\msdos\ega3.cpi)
mode con codepage select - 866.
```

Чунин намунаҳо барои видеоконтроллерҳои намуди EGA, VGA, S мувофиқ мебошанд.

Татбиқи ҳарфҳои русӣ барои клавиатура. Барои ин ба файли EXEC.BAT сатри зеринро гузоштан лозим аст (дар назар дошта меш файли AUTOEXEC.BAT дар каталоги C:\EXE\MSDOS воқеъ мебошад

```
keyb.ru , , c:\exe\msdos\keybrd2.sys
```

Файли конфигуратсионии CONFIG.SYS

Файли конфигуратсионии CONFIG.SYS ба монанди файли AUTOEX амалан дар ҳар як компютер истифода шуда, барои ба конфигурат шаҳхаси таҷҳизоти компютер омода намудани системаи операцион бинӣ шудааст.

Вазифаи асосии он – ба хотираи фаврӣ корандозӣ намудани драйвер рурӣ барои идора намудани қисми таҷҳизотии компютер: ба кор дар намудҳои гуногуни хотираҳо, клавиатура, мушак, принтер ва ғ. мебош

Файли мазкур дар вақти корандозии системаи операцсионии MS DOS медарояд. Ҳангоми набудани ин файл параметрҳои конфигуратсиони маи операцсионӣ ба таври муқаррарии онҳо муайян мешаванд.

Файли CONFIG.SYS ба монанди файли матнӣ дар дилхоҳ муҳаррир тартиб дода шуда метавонад. Файли CONFIG.SYS аз фармонҳои махс DOS доир ба омоданамоии таҷҳизот таркиб меёбад. Намуди фармонҳ кур чунин аст:

Номи фармон = қимат

Ҳар як фармон сатри алоҳидаро ишғол менамояд. Дар интиҳои ҳар тугмачаи Enter пахш карда мешавад. Сатрҳоро бо рамзҳои андозаашо гун навиштан мумкин аст.

Пас аз муҳарририи файли CONFIG.SYS барои татбиқи тағйиротҳои шуда, системаи операцсиониро аз нав корандозӣ намудан лозим аст.

Дар файли мазкур, масалан, чунин фармонҳо истифода мешаванд.

BREAK = ON ё OFF – ба кор даровардани речаи якҷояпахши тугм CTRL+BREAK ё CTRL+C. Агар параметри ON муайян шуда бошад, ҳ амалиётҳои дохилкунӣ-хориҷкунӣ бо диск ичроиши корро манъ ме

мумкин аст. Дар ҳолати муайян будани параметри OFF амалиёт пурра иҷро мешавад.

BUFFERS = *адад* – ҷудо шудани хотираи фаврӣ мувофиқи адади буферҳои (катакчаҳои дарозии муайян дошта) дар фармон муайяншуда. Буферҳои мазкур ҳангоми амалиётҳои дохилкунӣ-хориҷкунӣ бо диск, барои нигоҳдории муваққатии қиматҳои аз диск ба хотира ва баръакс интиқолшаванда ҷудо мешаванд. Одатан, истифодабарии на кам аз 40 буфер (масалан, BUFFERS = 40) тавсия мешавад.

DEVICE = *номи драйвер* [*параметрҳо*] – ба кор даровардани драйвери ин ё он таҷҳизот, масалан, мушак.

DEVICEHIGH = *номи драйвер* [*параметрҳо*] – драйвери таҷҳизотро ба хотираи болоӣ (UMA - Upper memory) корандозӣ мекунад.

Бояд дар хотир дошт, ки пайдарпаии ҷойгиршавии матни фармонҳои DEVICE ва DEVICEHIGH дар файли CONFIG.SYS хеле муҳим аст. Дар ибтидо драйверҳое, ки имконияти бо намудҳои гуногуни хотираҳо пурракунандаи хотираи стандартии ҳаҷми 640 Кбайт дошта насб шуда, пас аз онҳо драйверҳое, ки ин хотираро истифода мебаранд, насб мешаванд.

Намунаҳо:

```
DEVICE= C:\DOS\HIMEM.SYS
```
– насб намудани драйвери идоракунии хотираи васеъшуда (Extended).

```
DEVICEHIGH= C:\MOUSE\MOUSE.SYS
```
- насб намудани драйвери идоракунии мушак дар соҳаи хотираи болоӣ (UMA).

DOS = *параметрҳо* – реҷаи истифодабарии хотираи баланд (HMA) ва дастрасшавиро ба қисмҳои хотираи болоӣ (UMB) таъмин менамояд.

Намуна:

```
DOS = HIGH,UMB
```

FILES = *адад* – адади калонтарини файлҳои дар як вақт кушодаро муайян менамояд. Одатан, бояд на камтар аз 40 бошад.

Намуна:

```
FILES = 40
```

NUMLOCK = ON ё OFF – ҳолати тугмачаи *Num Lock*-ро муайян мекунад.

REM ё «;» - ташреҳ.

LASTDRIVE – насб намудани миқдори ҳарфҳои дискҳои мантиқӣ.

Барои идоракунии таҷҳизотҳои берунӣ драйверҳои стандартӣ (насбш
насбшаванда истифода мешаванд. Драйверҳои стандартии BIOS кори
гуратсияи стандартии компютерро таъмин менамоянд, ки ба қатори
монитор, диски сахт ва қаиш, клавиатура, бандарҳои берунии алок
мешаванд.

Драйверҳои корандозишаванда имконияти насб шудани таҷҳизотҳо
гиро медиҳанд: масалан, мушак, дискҷомаи дискҳои лазерӣ, принтер
ва ғ. Ғайр аз ин, драйверҳо омоданамоии имкониятҳои иловагии таҷҳ
стандартиро таъмин намуда метавонанд.

Драйверҳое, ки дар навъи MS DOS 6.22 нисбатан бештар истифода ме
чунинанд:

ANSI.SYS – иҷроиши вазифаи терминали ANSI-ро таъмин менамояд;

DISPLAY.SYS – коркарди саҳифаҳои кодиро барои монитор дастгирӣ
мояд;

HIMEM.SYS – истифодабарии хотираи васеъшударо (Extended) идора
над;

EMM386.EXE – хотираи васеъшударо ташкил намуда (Expanded), дастр
виро ба соҳаи болоии хотира барои компютерҳое, ки микропротсессо
ва болотар аз он инчунин, хотираи васеъшударо (Extended) доранд, т
менамояд.

Намунаҳои файли CONFIG.SYS:

`DEVICE = C:\DOS\HIMEM.SYS` – насб намудани драйвери ид
нии хотираи васеъшуда;

`DEVICE = C:\DOS\EMM386.SYS RAM` – насб намудани драйвер
эмулятсияи хотираи васеъшуда ва дастрасшавиро ба қисмҳои UM
тираи болоӣ таъмин менамояд;

`DEVICEHIGH =C:\DOS\MOUSE.SYS` – ҷойгир намудани дра
мушак ба хотираи болоӣ;

`DOS = HIGH,UMB` – ҷойгирнамоии системаи операционӣ ба со
хотираи баланд ва таъмин намудани дастрасшавӣ ба қисмҳои UM
тираи болоӣ;

NUMLOCK = OFF – бекор кардани дохилкунии ҳарфҳои калон аз клавиатура;

BUFFERS = 40 – барои мубодилаи байни дискҳо ва хотира 40 буферро таъмин менамояд;

FILES = 40 – дар як вақт кушодани 40 файлро иҷозат медиҳад;

BREAK = ON – қатъи кори барнома ҳангоми якҷояпахши тугмачаҳои Ctrl+C ё Ctrl+Break.

Инак, маълумотҳои оиди системаи операторсионии MS DOS овардашударо ҷамъбаст намуда, қайд менамоем, ки одатан, системаи мазкурро мутахассисон ва барномависони касбии соҳаи информатика барои корҳои худ истифода мебаранд. Зеро, омӯзиши системаи операторсионии MS DOS барои истифодабарандаи муқаррарӣ ё мутахассисони соҳаҳои дигар мураккаб аст. Лекин, бо вуҷуди он, маълумотҳои овардашуда, барои ҳар як мутахассиси замонавӣ новобаста аз соҳаи фаъолият лозим мешаванд.

Бо мақсади осон намудани истифодабарии MS DOS барнома-миёнаравҳои махсус - *менеҷерҳои файлӣ* тартиб дода шудаанд, ки ба монанди тарҷумонҳо интерфейси «хомӯшона»-и системаи операторсионии мазкурро нисбатан муоширатӣ мекунанд. Масалан, баъзе аз чунин барномаҳо – ин менеҷерҳои файлии Norton Commander ва ё Far Manager мебошанд, ки дар бобҳои оянда дида баромада мешаванд.

САВОЛҲО:

1) MS DOS чист?
2) Системаҳои оператсионии якбарномавӣ ва бисёрбарномавӣ чӣ гу шанд?
3) Кадом истеҳсолкунандагони системаи оператсионии DOS–ро медо
4) Навъи якуми системаи оператсионии MS DOS кай ва аз тарафи ка кат бароварда шудааст?
5) Таърихи пайдоиши навъҳои минбаъдаи MS DOS–ро баён намоед.
6) Ҳамҷоягии навъҳо чӣ маъно дорад?
7) Кадом интерфейсҳои истифодабарандаи системаҳои оператсион нед?
8) Мафҳуми файлро шарҳ диҳед.
9) Мафҳуми структураи иерархӣ чӣ маъно дорад?
10) Истилоҳи каталог чӣ маъно дорад?
11) Дар MS DOS хусусиятҳои файлро аз рӯи кадом нишондиҳандаҳо намудан мумкин аст?
12) Диски мантиқӣ чист?
13) Структураи номи файл дар MS DOS чӣ гуна аст?
14) Васеъшавиҳои асосии MS DOS-ро номбар намуда, шарҳ диҳед.
15) Дар MS DOS бо гурӯҳи файлҳо кадом амалиётҳоро иҷро намудан аст?
16) Қолиби номи файл чӣ маъно дорад?
17) Номи каталогҳо дар MS DOS чӣ тавр гузошта мешавад?
18) Структураи иерархии каталогҳо дар MS DOS чӣ гуна аст?
19) Системаи файлӣ чист?
20) Роҳ ба файл чӣ маъно дорад?
21) Даъватнома-и системаи оператсионии MS DOS чист?
22) Дастрасшавӣ ба файл дар MS DOS бо кадом роҳҳо амалӣ мегардад?
23) MS DOS аз кадом қисмҳои таркибӣ иборат аст?
24) BIOS чист ва кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?
25) EM BIOS чист ва кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?

26) ВМ чист ва кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?

27) Протсессори фармонҳо чист ва он кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?

28) Фармонҳои берунӣ чӣ маъно доранд ва кадом вазифаҳоро иҷро менамоянд?

29) Драйверҳо ва утилитҳо чӣ маъно доранд ва кадом вазифаҳоро иҷро менамоянд?

30) Огозбахши системавӣ чист ва кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?

31) Ҷойгиршавии MS DOS дар диск чӣ гуна аст?

32) Ҷадвали FAT чист?

33) Вазифаи FAT-ҷадвалро дар ҷойгирнамоии файлҳо қайд намоед.

34) Ҷойгиршавии системаи операторсионии MS DOS дар хотираи фаврӣ чӣ гуна аст?

35) Корандозии системаи операторсионии MS DOS чӣ гуна амалӣ мегардад?

36) Файли AUTOEXEC.BAT кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?

37) Фармони DIR-ро шарҳ диҳед.

38) Фармони MD-ро шарҳ диҳед.

39) Фармони RD-ро шарҳ диҳед.

40) Фармони CD-ро шарҳ диҳед.

41) Фармони TYPE-ро шарҳ диҳед.

42) Фармони DEL-ро шарҳ диҳед.

43) Фармони COPY-ро шарҳ диҳед.

44) Файли фармонӣ чист ва дар кадом ҳолатҳо лозим шуда метавонад?

45) Таркиби файли фармониро шарҳ диҳед.

46) Намунаи файли фармониро ored.

47) Фармони ECHO-и файли фармониро шарҳ диҳед.

48) Фармони IF-и файли фармониро шарҳ диҳед.

49) Фармони GOTO-и файли фармониро шарҳ дихед.

50) Фармони REM-и файли AUTOEXEC.BAT-ро шарҳ диҳед.

51) Фармони PAUSE-и файли AUTOEXEC.BAT-ро шарҳ диҳед.

52) Фармони CLS-и файли AUTOEXEC.BAT-ро шарҳ диҳед.

53) Фармони VERIFY OFF ё ON-и файли AUTOEXEC.BAT-ро шарҳ диҳед.

54) Фармони PATH-и файли AUTOEXEC.BAT-ро шарҳ диҳед.

55) Фармони CALL-и файли AUTOEXEC.BAT-ро шарҳ диҳед.

56) Фармони Command-и файли AUTOEXEC.BAT-ро шарҳ диҳед.

57) Фармони FOR-и файли AUTOEXEC.BAT-ро шарҳ диҳед.

58) Фармони CHOICE-и файли AUTOEXEC.BAT-ро шарҳ диҳед.

59) Параметрҳои файлҳои фармониро шарҳ диҳед.

60) Намуди даъвати MS DOS-ро чӣ гуна тағйир додан мумкин аст?

61) Фармони SET-ро шарҳ диҳед.

62) Татбиқи ҳарфҳои русӣ ба экран ва клавиатура дар MS DOS чӣ гуна гаштааст?

63) Оиди файли конфигуратсионии CONFIG.SYS маълумот диҳед.

64) BUFFERS, DEVICE, DEVICEHIGH чӣ маъно доранд?

65) Драйверҳои ANSI.SYS, DISPLAY.SYS, HIMEM.SYS ва EMM386.EX кадом мақсад истифода мешаванд?

БОБИ 6

СИСТЕМАИ ОПЕРАТСИОНИИ WINDOWS

Таърихи пайдоиш

Кор бо системаи операционии MS DOS одатан, тавассути интерфейси матнӣ амалӣ мегардад, ки дар фармонҳои аз клавиатура дохилшавандаи системаи операционӣ асос ёфтааст. Фармонҳои системаи операционии MS DOS зоҳиран ба пайдарпаии рамзҳо монанд буда, аз истифодабаранда аниқ донистани синтаксиси фармонҳоро талаб мекунанд. Зеро, дар ҳолати риоя накардани қоидаҳои синтаксисии фармонҳо муошираги истифодабаранда бо компютер амалӣ намегардад.

Чӣ тавре, ки маълум аст, бо мақсади осон намудани муошираги истифодабаранда бо MS DOS барномаҳои махсус, масалан, – Norton Commander кор карда баромада шудааст, ки истифодабарандаро аз муҳити фармонии MS DOS озод намуда метавонад.

Ҳоло бошад, интерфейсҳои графикии муширати истифодабаранда бо компютер мақоми аввалиндараҷа доранд ва яке аз системаҳои операционии графикии хеле паҳншуда – *системаи операционии Windows* аз корпоратсияи Microsoft мебошад. Интерфейси графикии Windows дар мафҳуми «оина» асос ёфтааст ва баъзан, онро интерфейси оинавӣ низ меноманд. Нақши марказии оинаҳо дар номи худи системаи операционӣ (Windows - оинаҳо) таҷассум ёфтааст. Хусусияти хоси чунин интерфейсро қабл аз ҳама оинаҳо ва инчунин, тасвирҳои хурди бо осонӣ дар хотир нигоҳдошташаванда – рамзҳо (тугмачаҳо, пиктограммаҳо) ташкил медиҳанд. Тавассути паҳнои чунин тугмачаҳои виртуалӣ амалиётҳои мувофиқ иҷро мешаванд ва чунин ташкили одии кор ба аксарияти истифодабарандагон маъқул шудааст.

Он солҳое, ки тартибдиҳии Windows оғоз шуда истода буд, аҳамияти махсус ба муҳитҳои муттаҳидшуда дода мешуд. Масалан, ширкати VisiCorp – тартибдиҳандаи ҷадвали электронии VisiCalc бо тартибдиҳии бастаи Vision машғул буд, ки дар реҷаи матнӣ кор карда бо мушак низ идора карда мешуд. Баста бо мақсади муттаҳид намудани якчанд барномаҳо пешбинӣ шуда буд.

Ширкати Quarterdesk бошад, муҳити бисёрвазифагии DESQView-ро и мебарояд.

Корпоратсияи Microsoft дар ин самт роҳи дигарро интихоб к Microsoft дар назди худ мақсади тартибдиҳии муҳити графикиро м ки барои таҳиягарони барномаҳои амалӣ асоси (платформа) стандарт Ба таҳиягарони барномаҳо пешниҳод намудани тамоми функсияҳо да барои амалигардонии интерфейси муоширатӣ ва ҷузъҳои он – ои ню, лавҳаҳои муоширатӣ ва ғ. пешбинӣ шуда буд.

Баромадани аввалин навъи Windows хеле тӯл кашида буд ва якчанд намоиши он ба дигар вақт гузаронида мешуд. Дар ниҳоят вақте, ки к сияи Microsoft дар намоишгоҳи Comdex моҳи ноябри соли 1985 Вегас конфронс ташкил менамояд, навъи аввалини системаи операт Windows 1.0 пешниҳод мешавад.

Лекин, дар муқоиса бо интерфейси Macintosh, ки он вақт ҳаводорон пайдо намуда буд, ояндаи муҳити акнун тавлидёфтаи Windows 1. қадар дурахшон менамуд. Масалан, дар Windows 1.0 оинаҳо аз бол дигар ҷойгир шуда наметавонистанд ва инчунин, мафҳуми м (desktop) амалӣ нагашта буд.

Соли 1987 навъи Windows 2.0 мебарояд, ки нисбати навъи ибт Windows 1.0 як қатор имкониятҳои иловагиро соҳиб шуда буд. Оин болои ҳамдигар ҷойгиршаванда, тугмачаҳои баркароркунӣ ва кушо наҳо, имконияти ҷойивазкунии оинаҳо дар экран, ҷорӣ намудани клавиатурии иҷроиши фармонҳои стандартӣ ва функсияҳои меню ва бар намудан мумкин аст.

Моҳи майи соли 1990 навъи Windows 3.0 пешниҳод шуд. Дар он дас речаи ҳифзшуда амалӣ гашта буд, ки дар натиҷа имконияти ба барно амалӣ пешниҳод намудани фазои нисбатан зиёди хотиравӣ (то 16 Мб) шуда буд. Имконияти дар оина иҷро намудани DOS-барномаҳо ва *бисе алагии шартӣ* (псевдомногозадачность) татбиқ шуда буд. Интерфейси ма низ мукаммалтар буд; дар ин қатор барномаи идоракунии файлҳо- Manager ва Program Manager, воситаи омодасозии система – Control илованамоии шрифтҳои мутавозеъ, тасмаҳои варақгардонӣ ва ғ. номб мудан мумкин аст.

Маҳз аз ҳамин навъ оғоз карда, аксарияти ширкатҳо-истеҳсолкун маҳсулотҳои худро бо ибораи «for Windows» ишора менамуданд.

Ба мукаммалии худ нигоҳ накарда Windows 3.0 як қатор норасоиҳо дошт: номукифоягии захираҳои системавӣ, хатогиҳои системавии зиёд ва ғ. Ҳалли масъалаҳои мазкур ба пайдоиши навъи Windows 3.1 оварда расонид, ки дар ибтидо танҳо ҳамчун навъи мукаммалгаштаи Windows 3.0 пешбинӣ шуда буд. Лекин, навъи мазкур, ки дар он дастгирии шрифтҳои масштабиронишавандаи технологияи TrueType татбиқ шуда, як қатор хатогиҳо назаррас ислоҳ шудаанд, онро ба маҳсулоти мукаммал табдил медиҳанд. Бинобар он, аксарияти мутахассисони солҳои 90-уми бо системаҳои операторсионии Windows кор карда, навъи Windows 3.1-ро беҳтар мешиносанд. Дар навъи мазкур татбиқи протоколи ҳуҷҷатҳои таркибии OLE, протоколи Drag-and-Drop ва дигар имкониятҳо оғоз шуда буд.

Моҳи ноябри соли 1992 корпоратсияи Microsoft навъи нисбатан мукаммалшудаи Windows – Windows for Workgroups 3.11-ро мебарорад, ки аввалин системаи Windows бо дастгирии воситаҳои шабакавӣ буд. Системаи мазкур имконияти ба як шабака (шабакаи яксатҳӣ) муттаҳид намудани якчанд компютерҳоро пешниҳод менамуд. Акнун, барои ташкил намудани шабака аз ҷиҳати барномавӣ имкониятҳои танҳо Windows кифоя мешуданд. Дар Windows for Workgroups аввалин маротиба драйверҳои 32-разрядии таҷҳизотҳои виртуалӣ (VxD) истифода мешуданд. Инчунин, системаи мазкур дар реҷаи ҳифзшудаи микропротсессорҳои 386-ум кор карда, бо ҳамин давраи микропротсессорҳои 286-ум ба анҷом расонида мешавад.

Моҳи июли соли 1993 Windows NT (3.51) ҳамчун системаи операторсионии сатҳи баланд барои компютерҳои навъи high-end бароварда мешавад. Системаи операторсионии мазкур аз ибтидо ҳамчун системаи операторсионии шабакавӣ пешбинӣ шуда буд, ки ҳам ба сифати сервер ва ҳам ба сифати стансияи корӣ кор карда метавонист. Windows NT–ро ҳамчун идомаи силсилаи Windows 3.x қабул намудан на он қадар саҳеҳ мешавад, зеро ба монандии зоҳирии онҳо нигоҳ накарда, системаи мазкур моҳиятан дигар аст. Windows NT ҳамчун система бо муътамадӣ ва устувории баланд тартиб дода шудааст ва гуфтан мумкин аст, ки чунин нақшаи таҳиягарон асосан амалӣ гаштааст.

Моҳи августи соли 1995 системаи операторсионии Windows 95 бароварда шуд. То баромадани он садҳо ҳазор beta-навъҳои системаи операторсионӣ фурӯхта мешаванд. Баромадани Windows 95 ба як ҳодисаи марказии соли 1995 табдил меёбад. Воситаҳои ахбороти умумӣ, рӯзномаву маҷаллаҳо ва тамоми ширкатҳои компютерӣ чунин навоварии соҳаи информатикаро пешвоз мегирифтанд. Ширкатҳо-истеҳсолкунандагон барои соҳиб шудан ба тамғаи "Designed for Windows 95" талош мекарданд. Сабаби чунин овозаҳо оддӣ буд – пайдоиши системаи операторсионии дар ҳақиқат мукаммал.

Ба истифодабарандагон афзалиятҳои интерфейси ба объект нигаронида аз ҷумла мизи корӣ ва рамзҳои ҳақиқӣ, нусхагирӣ ва ҷойивазкунӣ та технологияи drag-and-drop, бастаҳои қабатнок, системаи файлӣ, ки дарози файлҳоро дастгирӣ мекунад ва ғ. пешниҳод шуданд. Инчунин, фейси барномависии амалии 32-разрядӣ (API), фазоҳои ҳифзшу роғавӣ барои барномаҳои 32-разрядии хоси система, ба равандҳо так мудани барномаҳои амалӣ ва истифодабарии васеи драйверҳои вир номбар намудан мумкин аст, ки ба қатори афзалиятҳои Windows 95 мешуданд.

Системаҳои операционии MS DOS, Windows 95 ва Windows NT (ин OS/2) дар ҷадвали ҷойгиршавии файлҳо майдонҳои 16-разрядиро ам гардонанд. Чунин системаи файлӣ FAT 16 номида мешавад. Он имкон диҳад, ки дар FAT-ҷадвалҳо на зиёда аз 65536 сабтҳо (2^{16}) оиди мав матҳо ҷойгир карда шаванд. Аз ҳамин сабаб навъҳои ибтидоии сис операционии мазкур одатан, бо дискҳои сахти ҳаҷми зиёда аз 2 Гб дас карда наметавонистанд.

Аз навъи Windows 98 оғоз шуда, системаҳои операционии Window маи файлии нисбатан мукаммали FAT 32-ро бо майдонҳои 32-разряд вали ҷойгиршавии файлҳо таъмин менамоянд. Чунин хусусияти сис операционӣ имконияти истифодабарии дилхоҳ диски сахти ҳозир диҳанд.

Ҳамин тавр, корпоратсияи Microsoft соли 1998 системаи операц Windows 98–ро пешниҳод менамояд. Система ҳам барои компютери ф ҳам барои ташкил намудани шабакаи локалӣ имкониятҳои кифоя дора аз ин, дар системаи мазкур ба истифодабарандагон имконияти пайвас дани компютерҳо ба шабакаи глобалии Интернет пешниҳод шудааст.

Пас аз ин, системаҳои операционии Windows Me/2000 мебароянд. Ва амал истифодабарандагон асосан Windows 98-ро истифода менамуданд

Дар ниҳоят соли 2001 аз тарафи корпоратсияи Microsoft навъи с Windows – Windows XP пешниҳод мешавад, ки ҳоло яке аз системаҳ ратсионии паҳншудатарин мебошад. Дар Windows XP тамоми нор системаҳои гузашта то ҳадди имкон ислоҳ шуда, як қатор имконият илова шудаанд.

Тарзҳои истифодабарӣ ва хусусиятҳои кори системаҳои операционии ри навъи Windows-ро як қатор маводҳо ба забони англисӣ, русӣ ва то таври мушаххас муҳокима намудаанд. Дар ин қатор мафҳумҳои мис баста (папка, каталог), кор бо файлу бастаҳо, идоракунии хусусиятҳ

лҳо, насбнамой, иҷроиш ва хориҷ намудани барномаҳо, насб намудани таҷҳизотҳои нав ва дигар имкониятҳои системаҳои операторсиониро номбар намудан мумкин аст.

Ғайр аз функсияҳои асосӣ, системаҳои операторсионии муосир функсияҳои иловагии гуногунро пешниҳод намуда метавонанд. Масалан:

- имконияти дастгирии шабакаи локалии компютерӣ бе истифодабарии таъминоти барномавии махсус;
- таъмин намудани дастрасшавӣ ба имкониятҳои асосии Интернет бо ёрии воситаҳое, ки ба системаи операторсионӣ насб шудаанд;
- бо воситаҳои системавӣ имконияти тартибдиҳии сервери Интернет, идоранамой ва омоданамоии он;
- мавҷудияти воситаҳои ҳимоякунандаи маълумотҳо аз дастрасшавӣ, азназаргузаронӣ ва тағйирдиҳии беиҷозат;
- имконияти ба таври махсус ба танзим даровардани намуди зоҳирии муҳити корӣ;
- имконияти таъмин намудани кори новобастаи якчанд истифодабарандагон дар як компютер бо нигоҳдории омоданамоии шахсии муҳитҳои кории ҳар яке аз онҳо;
- имконияти иҷроиши автоматикии амалиётҳои омоданамоии компютер мувофиқи нақшаи додашуда ё таҳти идораи сервери дар масофаи калон воқеъбуда;
- имконияти кор бо компютер барои шахсоне, ки нуқсонҳои ҷисмӣ доранд.

Ғайр аз имкониятҳои номбаршуда, системаҳои операторсионии муосир дорои бастаи таъминоти барномавии амалӣ мебошанд, ки онҳоро дар масъалаҳои оддитарини ҳаррӯза истифода намудан мумкин аст:

- хониш, муҳаррирӣ ва чопи ҳуҷҷатҳои матнӣ;
- тартибдиҳӣ ва муҳарририи тасвирҳои оддӣ;
- иҷроиши ҳисобкуниҳои арифметикӣ ва математикӣ;
- ташкил намудани рӯзномаҳо ва қайдҳои корӣ;
- тартибдиҳӣ, ирсолнамой ва қабулнамоии ахборотҳои почтаи электронӣ;
- тартибдиҳӣ ва муҳарририи ахборотҳои факсӣ;

- хониш ва муҳарририи сабтҳои овозӣ;
- хониши видеосабтҳо;
- тартибдиҳӣ ва хониши ҳуҷҷатҳои электронии комплексӣ, ки графика, сабтҳои овозӣ ва видеоро дар бар мегиранд.

Бо ин, имкониятҳои системаҳои операционӣ ба охир намерасанд. Бо баробари тараққиёти воситаҳои таҷҳизотии технологияҳои иттилоотӣ ва воситаҳои алоқа функсияҳои системаҳои операционӣ бефосила васеъ шуда истодаанд. Ситаҳои иҷрокунандаи онҳо мукаммал шуда истодаанд.

Инак, барои ҳосил намудани тасаввуроти пурра оиди системаи операсионии Windows барномаҳо ва воситаҳои асосии онро дида мебароем.

Барномаҳои стандартии Windows

Ба таркиби системаи операсионии Windows гурӯҳи калони барномаҳои стандартӣ дохил мешаванд. Онҳо барои иҷроиши намудҳои гуногуни амалиётҳои ҳаррӯзаи истифодабарандагон пешбинӣ шудаанд. Дар навбати худ барномаҳои стандартӣ ба чунин қисмҳо ҷудо мешаванд:

- барномаҳои стандартӣ;
- барномаҳои хидматӣ;
- барномаҳои мултимедиавӣ;
- воситаҳои махсус.

Барномаҳои стандартӣ

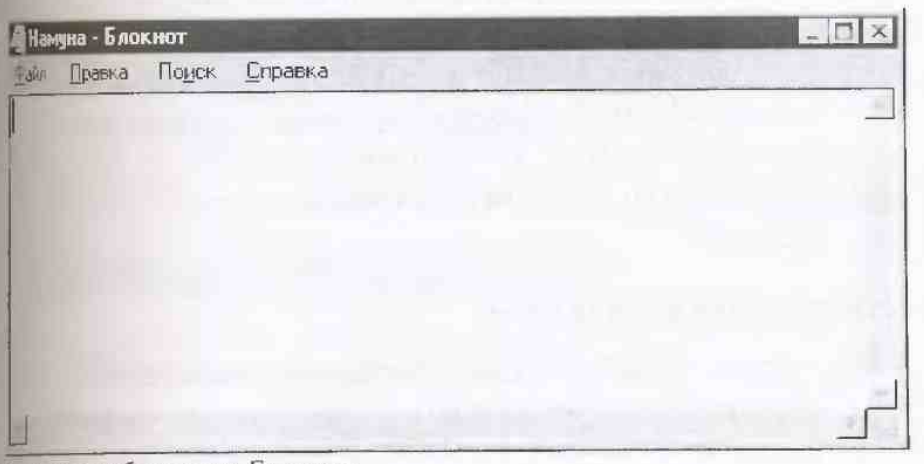
Ба қатори барномаҳои стандартӣ барномаҳои тартибдиҳии ҳуҷҷатҳои оддӣ, тартибдиҳӣ, коркард ва намоиши тасвирҳои на он қадар мураккаб, собқуниҳои оддии математикӣ ва ғ. дохил мешаванд.

Барномаи Блокнот

Барномаи Блокнот (Пуск=>Программы=>Стандартные=>Блокнот) оддитарин муҳаррири матнӣ мебошад, ки барои тартибдиҳӣ, ислоҳнамоӣ ва намоиши ҳуҷҷатҳои матнии на он қадар калон пешбинӣ шудааст. Имкониятҳои системаи мазкур ҳеле маҳдуд мебошанд ва моҳияти кори он – аз навиштани

ихтисоркунии он ва истифодабарии буфери мубодила (амали нусхабардорӣ) бурат мебошад.

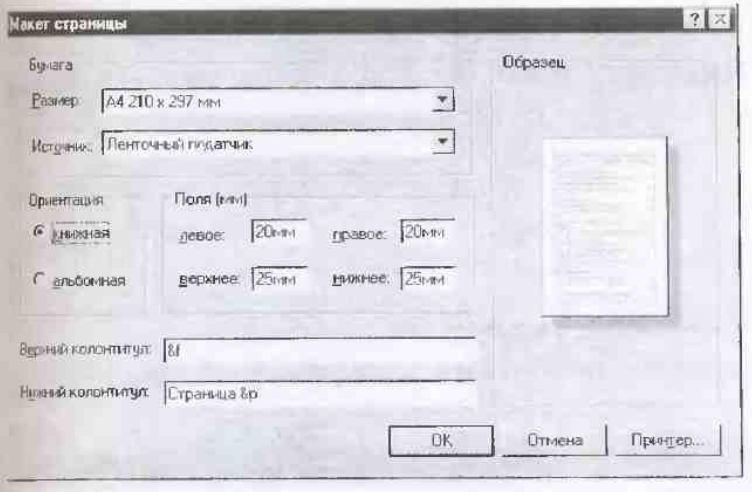
Намуди умумии оинаи барнома чунин аст:



Оинаи асосии барномаи Блокнот

Матнҳои муҳаррири матнии Блокнот ба қатори матнҳои – форматиронӣ нашуда дохил мешаванд. Одатан, дар барномаи мазкур файлҳои андозааш то 60 Кбайт бударо коркард намудан мумкин аст (дар системаи Windows XP чунин маҳдудият бартараф карда шудааст). Муҳаррири Блокнотро инчунин, тавассути фармони notepad дар оинаи «Запуск программы» кушодан мумкин аст.

Барномаи Блокнот имконият медиҳад, ки намуди саҳифаҳои чопӣ муайян карда шавад. Чунин восита тавассути оинаи «Макет страницы» амалӣ гаштааст (фармони «Файл-Макет страницы»):



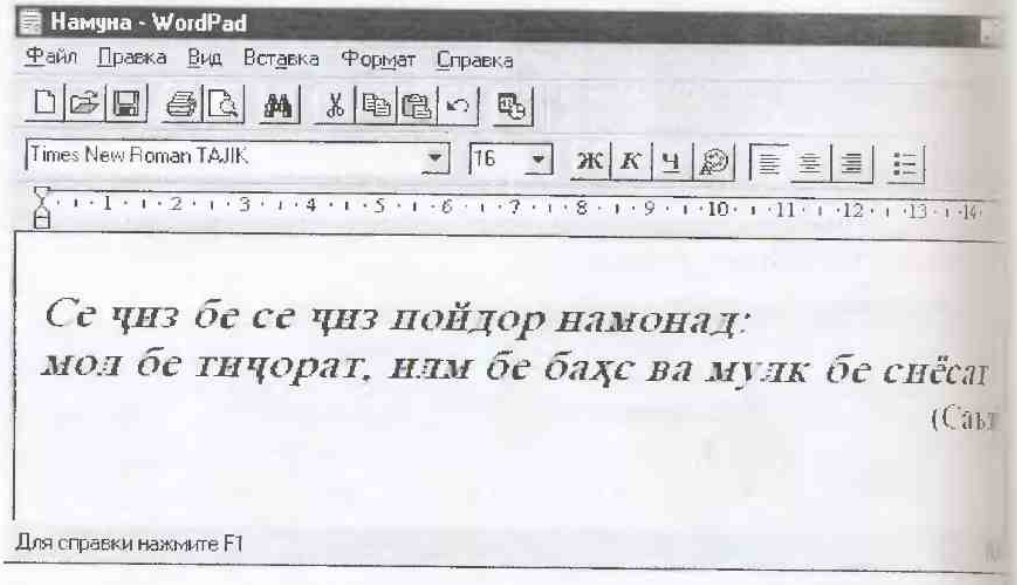
Оинаи муошираткунии «Макет страницы»

Ба қатори афзалиятҳои барномаи Блокнот суръати баланди кор ва ҳаҷ
ди файлҳои онро (файлҳои намуди *.txt) дохил намудан мумкин аст.

Азбаски матнҳои файли Блокнот форматиронида намешаванд, пас ба
гоҳдории онҳо хотираи зиёд истифода намешавад ва андозаи чунин
тақрибан ба миқдори рамзҳои истифодашуда баробар мешавад: 1 р
байт. Масалан, агар файли Блокнот аз 1000 рамзҳои чопӣ иборат
ҳаҷми он аз ҳисоби иловаи фосилаҳо ва гузариши сатр тақрибан 10
мешавад (андозаи чунин хуҷҷат, ки дар протсессори матнии Microso
тартиб дода шудааст даҳҳо маротиба калон мешавад).

Протсессори матнии WordPad

Протсессори матнии WordPad (Пуск=>Программы=>Стандартные=>
Pad) нисбати муҳаррири матнии Блокнот барои коркарди ҳуҷҷатҳо им
ятҳои иловагиро пешниҳод менамояд. Фарқияти асосии протсессорҳои
аз муҳаррирони матнӣ дар он аст, ки онҳо ғайр аз имкониятҳои муҳар
матн инчунин, имконияти форматиронии онҳоро пешниҳод менамоя
муди умумии барномаи WordPad чунин аст:



Қисмҳои барномаи WordPad.

1. Сатри сарлавҳа:

Ин қисм аз чунин элементҳо иборат аст:

- тугмачаи системавии WordPad – ;
- номи файли ҷорӣ – Намуна;
- номи барнома – WordPad;
- гурӯҳи тугмачаҳои стандартии рустнамой, кушодану-баркарорнамой ва пӯшидани барнома –

2. Сатри меню:

Ин қисм аз менюҳои зерин иборат аст:

- Файл – барои кор бо файлҳои барнома;
- Правка – барои коркарди маълумотҳои файл;
- Вид – барои идоранамоии намуди зоҳирии барнома;
- Вставка – барои ба файл гузоштани объектҳои гуногун;
- Формат – барои идораи намуди зоҳирии матни файл;
- Справка – барои дастрас намудани маълумотҳои иловагӣ оиди барнома ва хусусиятҳои истифодабарии он.

3. Лавҳаи тугмачаҳои Стандартӣ:

Ин қисм аз тугмачаҳои зерин иборат аст:

- – Сохтани файл – барои кушодани файли нав;
- – Кушодани файл – барои кушодани файли мавҷудбуда;
- – Сабтнамой – барои ба диск сабт намудани файл;
- – Чопкунӣ – барои чоп намудани файли ҷорӣ;

- – Намуди саҳифаи чопшаванда – барои қабл аз чопнамой
баромадани қойгиршавии матни чопшаванда дар саҳифа;
- – Ҷустуҷӯ – барои аз матни файли чорӣ дарёфт намудани ка
ё ибораи лозимӣ;
- – Бурриш – барои ба буфери мубодила қойгир намудани м
элементи ҷудошудаи файли чорӣ;
- – Нусхагирӣ – барои ба буфери мубодила қойгир намудани
хаи матн ё элементи ҷудошудаи файли чорӣ;
- – Гузориш – барои ба мавқеи курсор гузоштани элементи бу
мубодила;
- – Бекорнамой – барои бекор кардани амали охирин (бениҳоя
мачаи лозимӣ);
- – Сана ва вақт – барои ба файл гузоштани сана ва вақти чорӣ

4. Лавҳаи тугмачаҳои форматиронӣ:

Ин қисм аз тугмачаҳои зерин иборат аст:

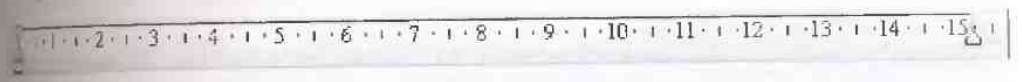
-

– Шрифт – барои муайян нам
шрифти матн;
-

– Андозаи шрифт – барои муайян намудани андозаи шрифти
-

– Шрифти сиёҳ, моил ва зерхаткашида – мувофиқи талаб
алоҳидагӣ ё якҷоя истифода шуда метавонанд;
- – Ранг – барои ранг намудани элементҳои матн;
- – баробарнамоии канорҳои матн аз тарафи чап, рост ва м
варақ;
- – Нишона – ҳангоми тартибдиҳии рӯйхатҳои нишонавӣ лозим ас

Чадвал:



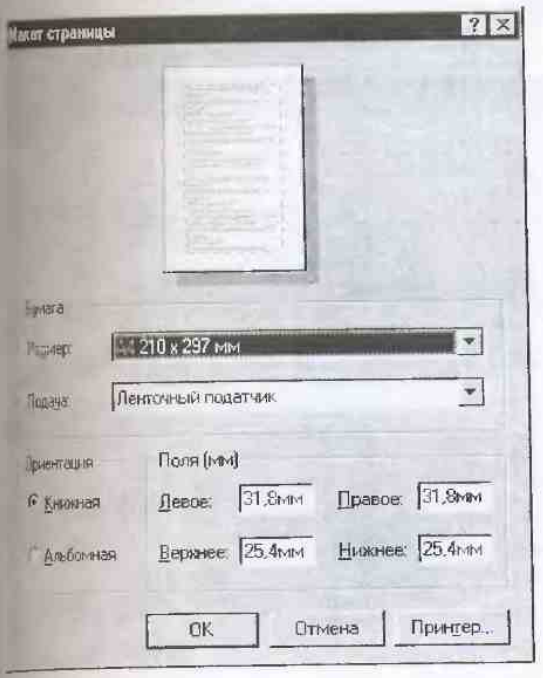
Ин кисм аз ишораҳои ченаки сантиметрӣ ва чор элементи идоракунанда иборат мебошад.

Хусусиятҳои элементҳои идоракунандаи чадвал:

- элементи (секунчаи) болоӣ мавқеи ибтидои сатри якуми абзатсро муайян менамояд;
- элементҳои мобайнӣ ва поёнӣ (секунчаи мобайнӣ ва росткунчаи поёнӣ) ибтидои мавқеи сатрҳои боқимондаи абзатсро муайян менамоянд;

- элементи мазкур дар тарафи рости чадвал ҷойгир буда, канори рости матнро муайян менамояд.

Ченаки сантиметрӣ бари матн ва майдонҳои канории онро муайян менамояд. Хусусиятҳои умумии чадвал ва умуман, вараки кориро дар оинаи «Макет страницы» («Файл=>Макет страницы») муайян намудан мумкин аст:



6. Тасмаи варақгардонӣ:

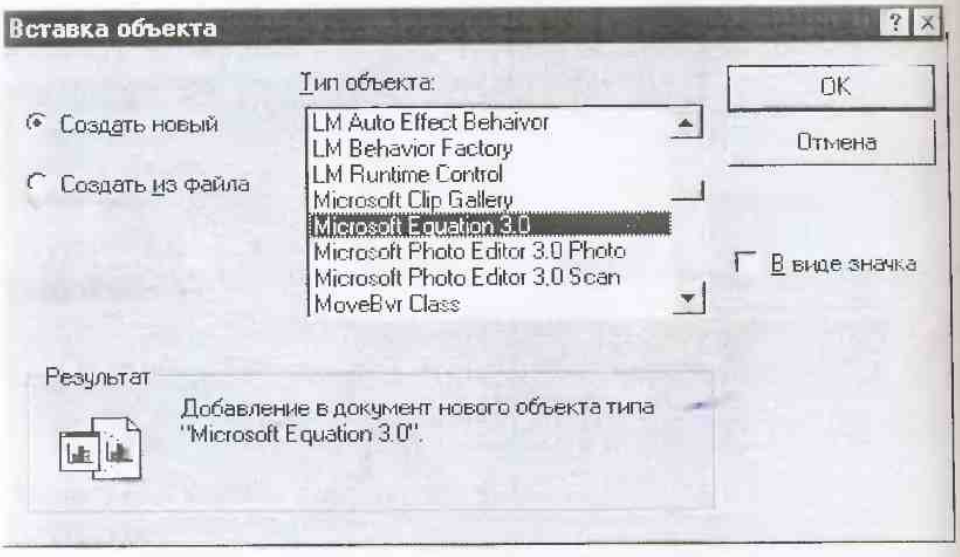
Намудҳои горизонталӣ ва вертикалии тасмаи варақгардонӣ барои ба сар мувофиқ гардонидани қисмҳои майдони корӣ пешбинӣ шудаанд.

7. Майдони корӣ (вараки электронӣ) – барои навиштани матн, гузо элементҳои гуногун ва умуман тартибдиҳии ҳуҷҷат истифода мешавад.

8. Сатри ҳолати ҷорӣ:

Дар ин қисм ҳолати ҷории кори барнома инъикос меёбад.

Дар протсессори матнии WordPad воситаи истифодабарии имкониятҳо гар низ мавҷуд аст. Масалан, дар ин барнома ҳисобкуниҳои автоматикӣ вассути истифодабарии имкониятҳои протсессори ҷадвалии Ms Excel, н тани формулаҳоро тавассути муҳаррири формулаҳои Microsoft Eduqatio коркарди расмҳоро тавассути истифодабарии имкониятҳои барномаҳо ва Photo Editor ва ғ. иҷро намудан мумкин аст. Чунин имкониятҳо бо фар «Вставка=>Объект», ки ояндаи «Вставка объекта»-ро мекушояд дастр шаванд:

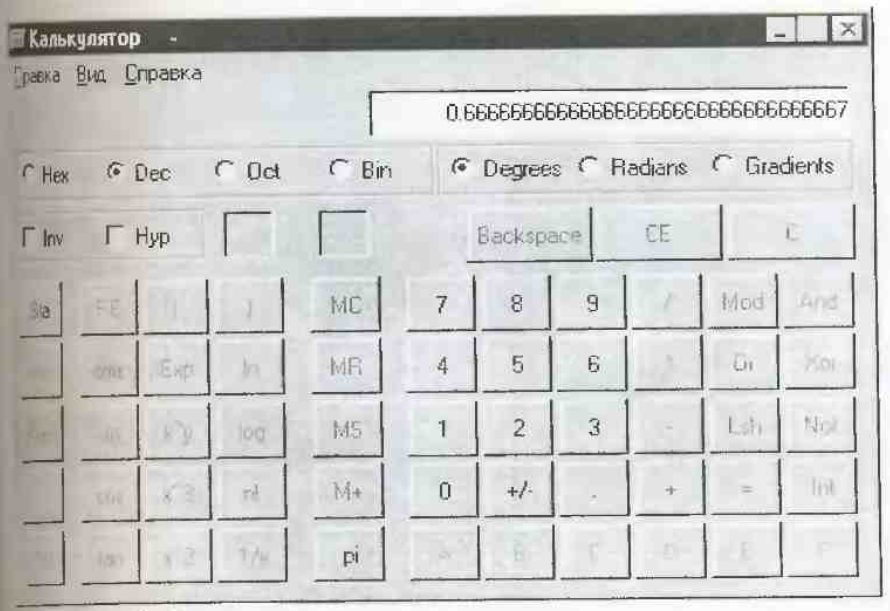


Ояндаи муоширатии «Вставка объекта»

Барномаи Ҳисобкунак (Калькулятор)

Барномаи Ҳисобкунак (Пуск=>Программы=>Стандартные=>Калькулятор, Пуск=>Выполнить=>Calc) нусхаи ҳисобкунакҳои рӯи мизӣ ё дастӣ мебошад ва бинобар он, навомӯзон метавонанд, тарзҳои асосии истифодабарии барномаи мазкурро мустақилона омӯзанд. Ҳисобкунак ду намуд дорад – намуди муқаррарӣ ва намуди муҳандисӣ:

Намуди муқаррарӣ



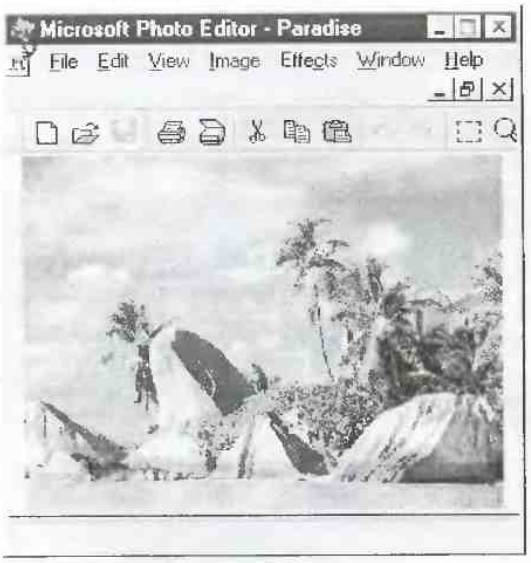
Намуди муҳандисӣ

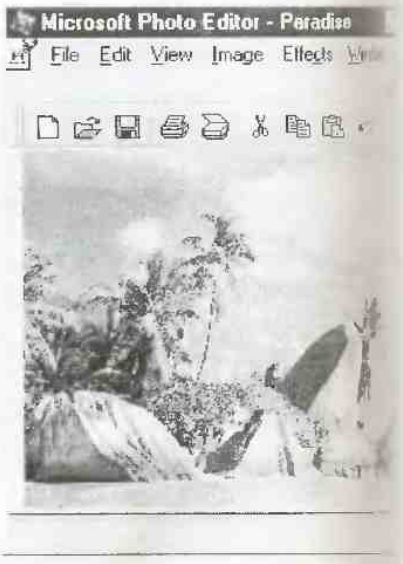
Агар мисоли арифметикӣ дар муҳаррирҳои матнӣ ё дигар барнома ... шуда бошад, барои ҳисобкунии он, мисолро ба оинаи Ҳисобкунак нус... дорӣ намуда, аломати «=» -ро пахш намудан кифоя аст. Агар мисоли ар... тикӣ бо риояи қоидахои математикӣ навишта шуда бошад, ҳисоб ка... шавад.

Имкониятҳои иловагии Ҳисобкунакро ба таври мушаххас аз менюи С... дастрас намудан мумкин аст.

Барномаи намоиши тасвирҳо

Барномаи намоиши тасвирҳо – ин воситаи махсуси системаи операт... Windows мебошад, ки асосан барои намоиши тасвирҳо пешбинӣ шуд... ёрии барномаҳои мазкур тасвирҳоро каму беш коркард намудан низ ... аст. Масалан, агар барномаи Microsoft Photo Editor (Пуск=>Пр... мы=>Стандартные=>Microsoft Photo Editor) насб шуда бошад, ҳангоми ... дани аксарияти файлҳои графикӣ барномаи мазкур ба таври автомат... шода мешавад.



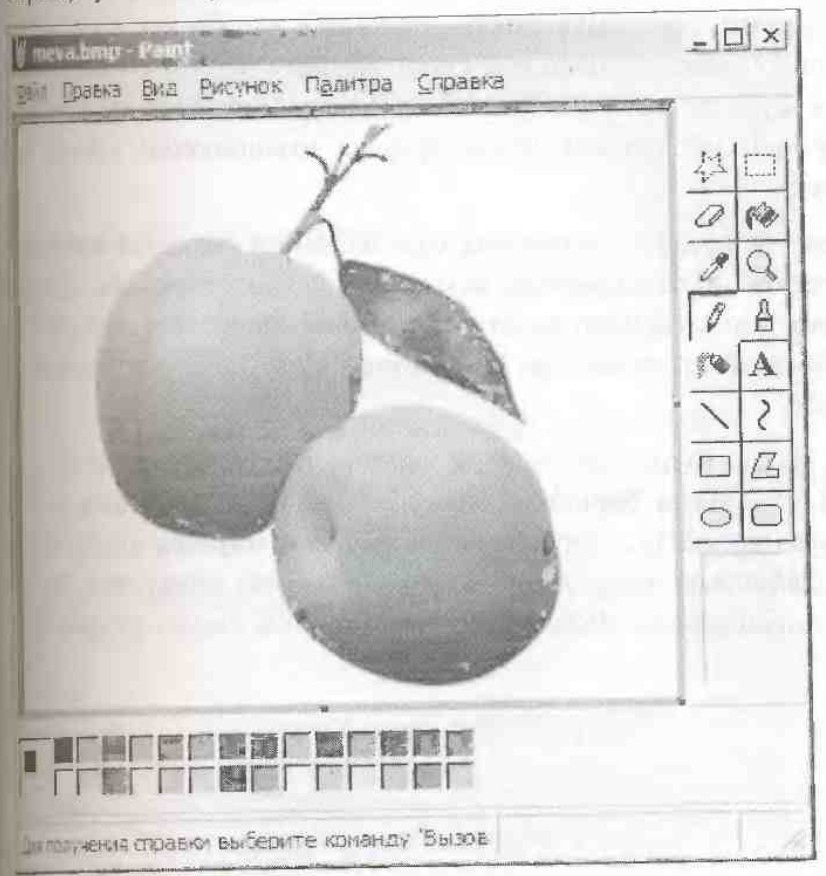


Инъикоси оинавии тасвир – яке аз имкониятҳои Photo Editor

Муҳаррири графикии Paint

Барномаи Paint (дар ибтидо PaintBrush) яке аз барномаҳое мебошад, ки аз ибтидои пайдоиши системаи операторсионии Windows ба таркиби он дохил мешавад. Барномаи Paint барои тартибдиҳии *тасвирҳои растрӣ* – тасвирҳое, ки аз нуктаҳои рангаи новобаста иборат мебошанд, пешбинӣ шудааст. Одатан, ҳаҷми файлҳои барномаи Paint (файлҳои намуди *.bmp) нисбати дигар файлҳои графикӣ (масалан, файлҳои намуди *.jpeg, *.gif) даҳҳо маротиба калон мебошад.

Барои коркарди тасвирҳо барномаи мазкур имкониятҳои на он қадар васеъро пешниҳод намуда метавонад, зеро он қабл аз ҳама на барои коркард, балки барои тартибдиҳии тасвирҳои содда пешбинӣ шудааст. Оинаи асосии барнома (Пуск=>Программы=>Стандартные=>Paint, ё Пуск=>Выполнить=> Mspaint) чунин намуд дошта метавонад:



Оинаи асосии Муҳаррири графикии Paint

Истифодабарии имкониятҳои барномаи мазкурро навомӯзон мустақ
омӯхта метавонанд.

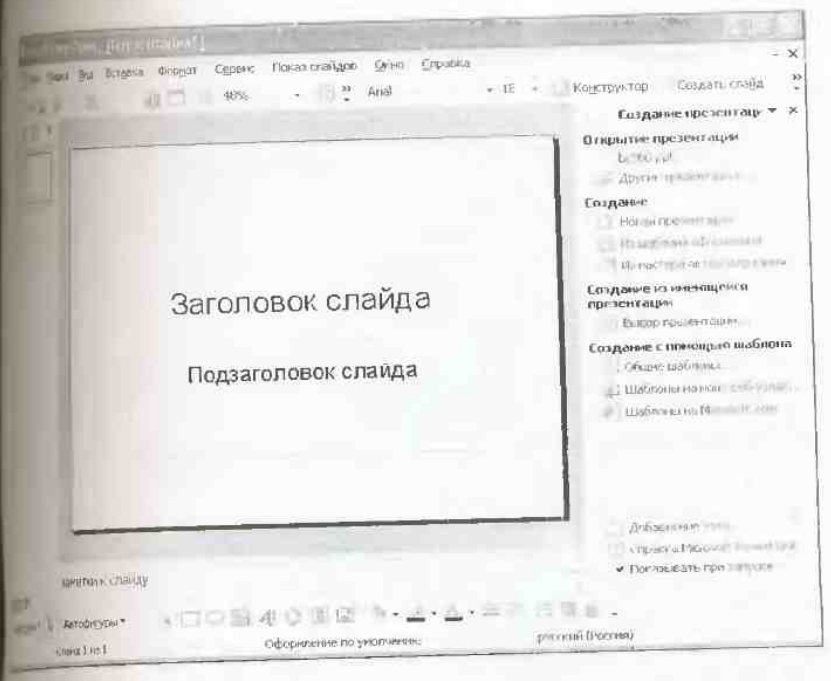
Қайд менамоем, ки тавассути менюҳои барнома – дар дигар намудҳо
лҳои графикӣ (масалан *.jpg, *.gif, *.png) сабт намудани файл, ба кунч
ян гардонидани тасвир, инъкоси оинавии тасвир, ба мизи корӣ гу
тасвир, аз сканер қабул намудани тасвир ва ғ. имконпазир аст.

Барномаи Microsoft Power Point

Барномаи Microsoft Power Point имконият медиҳад, ки файлҳои н
(Презентация) тартиб дода шаванд. Дар зери мафҳуми файлҳои намоя
нин файлҳое, фаҳмида мешаванд, ки ҳангоми азназаргузаронии сабтҳо
маълумотҳои он ба таври динамикӣ, пайдарпай пайдо шуда метавона
нин файлҳо, масалан, барои муаррифии лоиҳаҳо ё ҳисоботҳои корӣ.
нақшаҳо ё ба таври аёнӣ пешкаш намудани нақшаҳо ва структураҳо
наҳо истифода шуда метавонанд. Барномаи Power Point барои тартиб
ба қолиби муайян даровардани чунин файлҳо имкониятҳои зиёде
ниҳод менамояд.

Қайд менамоем, ки истифодабарии файлҳои намоишӣ тавассути таҷҳ
махсуси проектиронӣ самаранокии намоишро якчанд маротиба пу
менамояд. Ҳоло, дар аксарияти ҳолатҳо истифодабарии файлҳои бар
ба монанди Power Point тавассути таҷҳизотҳои махсуси проектирон
гашта истодааст.

Барнома хеле фаҳмо буда, омӯзиши он донишҳои махсуси техники
наменамояд. Икониятҳои барномаи мазкурро бо таври мустақилон
ваффақият омӯхтан мумкин аст. Илова ба ин, оиди тарзҳои истифо
барнома дар адабиётҳои зиёде маълумотҳои мукаммал мавҷуданд. Д
танҳо намуди оинаи асосии Microsoft Power Point 2002 оварда шудаас



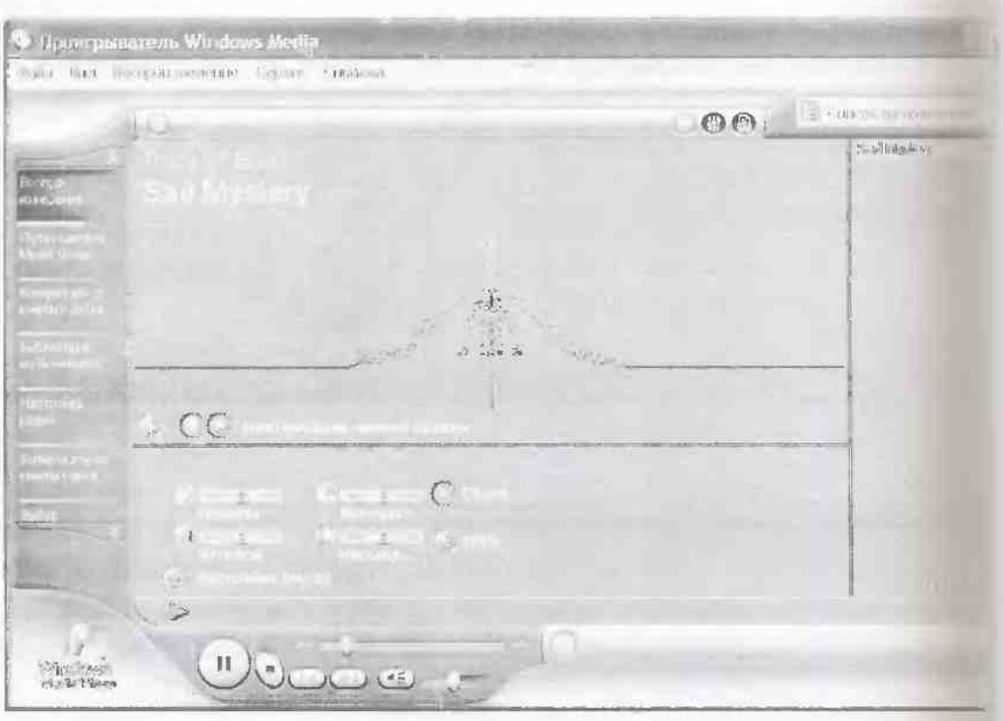
Тирезаи асосии барномаи Power Point

Барномаи Windows Media

Барномаи Windows Media – ин воситаи универсалии садодиҳии тамоми намуди аудио ва видеосабтҳои компютер мебошад. Тавассути барномаи мазкур имкон пайдо чунин намуди аудио ва видеоиттилоот хонда мешавад:

- компакт-дискҳои мусиқӣ;
- аудио ва видеофайлҳо;
- сабтҳои шабакаи глобалии Интернет.

Намуди умумии барномаи Windows Media чунин аст:

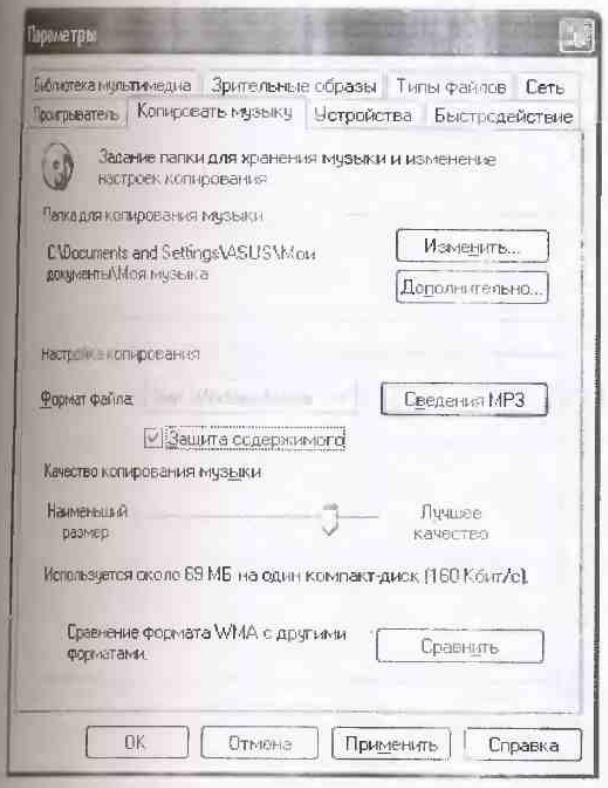


Оинаи асосии барномаи Windows Media

Хониши компакт-дискҳои мусиқӣ – яке аз функсияҳои асосии бар Windows Media мебошад.

Барои ба компютер сабт намудани мусиқии компакт-диск – қисми «К вать с компакт-диска» истифода мешавад. Шумо метавонед, компакт- ба дискҷомаи CD-ROM гузоред ва дар қисми мазкур тугмачаи «Коп музыку»-ро пахш кунед. Сабтҳои компакт-диск ба бастаи алоҳида ну дорӣ мешаванд.

Дар оинаи «Параметры» («Сервис-Параметры») қисми «Копировать му мавҷуд аст, ки дар он сифати мусиқии сабтшавандаро муайян намудан кин аст.



Қайд менамоем, ки барномаи Windows Media асосан ду намуди зичнамоиро дастгирӣ менамояд: *Windows Media* (стандарти ширкати Microsoft) ва *MP3*. Яке аз ин намудҳоро дар рӯйхати «Формат файла» интихоб намудан мумкин аст.

Сатҳи зичнамоии сабтҳои хондашударо наварди «Качество копирования музыки» муайян менамояд. Он ҳар қадар росттар вокеъ бошад – сифати сабти мусиқӣ ҳамон қадар беҳтар мешавад. Агар онро ба тарафи чап наздик намоем - ҳаҷми мусиқӣ ҳамон қадар хурдттар мешавад.

Бо пахши тугмачаи «Изменить» бастаи ҷойгиршавии файлҳои мусиқии пусхабардоришударо интихоб намудан мумкин аст.

Дигар имкониятҳои барнома

Агар компютери шумо ба шабакаи Интернет пайваст бошад, он гоҳ, тавассути фармони «Файл=>Открыть адрес URL» аудио ва видеоиттилооти Интернетро дар реҷаи реалӣ дастрас намудан мумкин аст.

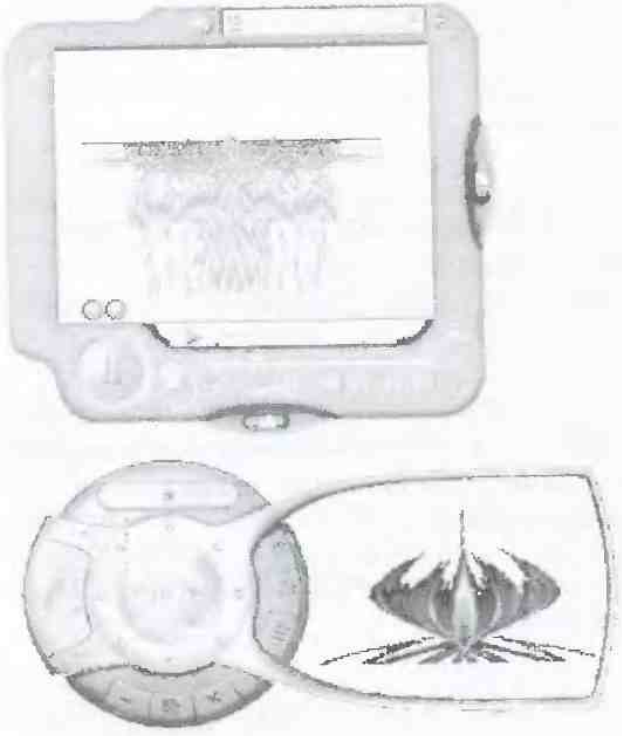
Барномаи Windows Media инчунин, як қатор воситаҳои идоракунии ба
ишро пешниҳод менамояд:

1. Воситаҳои интихоби намудҳои зоҳирии барнома;
2. Воситаҳои омоданамоии видео;
3. Воситаҳои хониши ҳаҷмӣ;
4. Эквалайзери графикӣ.

Барои интихоби оиҳо тугмачаи «Выберите вид» истифода мешавад, ки р
ти имкониятҳои номбаршударо пешниҳод менамояд.

Интихоби намуди зоҳирии барнома

Барномаи Windows Media якчанд намуд дошта метавонад:



Намудҳои зоҳирии барномаи Windows Media

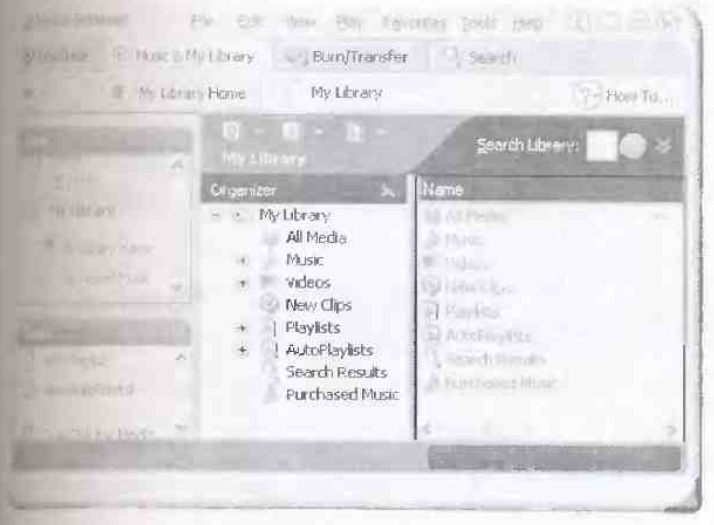
Барои интихоби намуди зоҳирӣ – қисми «Выбор обложки» ё тугмача
ключится в режим обложки» истифода мешаванд.

Дар охир қайд менамоем, ки барои хониши аудио ва видеофайлҳо барномаҳои зиёд мавҷуданд ва дар қатори беҳтаринҳо барномаи RealPlayer-ро метавардан мумкин аст.

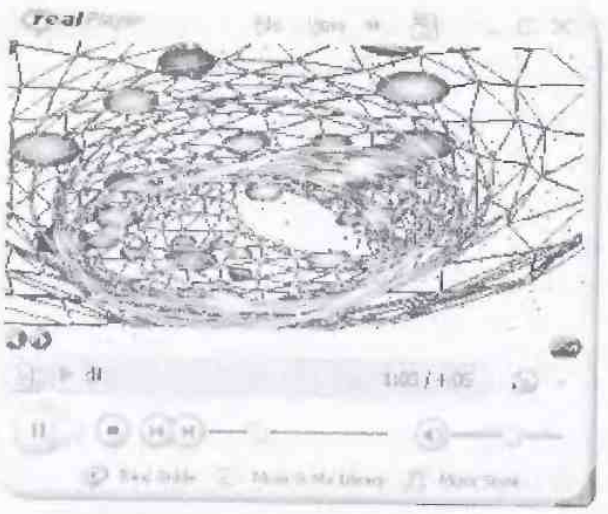
Барномаи RealPlayer

Компютери ҳозира миқдори зиёди таҷҳизотҳои дохилию беруниро дар бар мегирад ва бинобар он, бо миқдори зиёди драйверҳо кор мекунад. Байни ҳамдигар мувофикат намудани тамоми ин таҷҳизотҳо хеле мураккаб буда, баъзан мушкилиятҳо ба вуҷуд меоянд. Яке аз роҳҳои ҳалли чунин масъалаҳо – ин насб намудани барномаҳои мукаммал мебошад, ки имконияти мустақилона бартараф намудани ҳолатҳои мухолифро доро мебошанд. Барои системаҳои операсионии Windows 2000 / XP дар қатори дигар барномаҳо барномаи RealPlayer-ро истифода намудан мумкин аст.

Ошиан асосии барнома дар ҳолати фишурдашуда



Ошиан китобхонаи мусиқиҳои барнома



Яке аз намудҳои оинаи асосии барнома дар ҳолати кушода

Файлҳои стандартии он васеъшавии «.rm» доранд (масалан Shohin.rm). Ба аз он хониши стандартҳои гуногуни файлҳо ва намоиши видеофайлҳо файлҳои графикӣ имконпазир аст.

Дар қатори барномаҳое, ки барои хониши файлҳои мултимедиа пешбинӣ дааанд, барномаи паҳншудаи Winamp-ро низ қайд намудан мумкин аст.

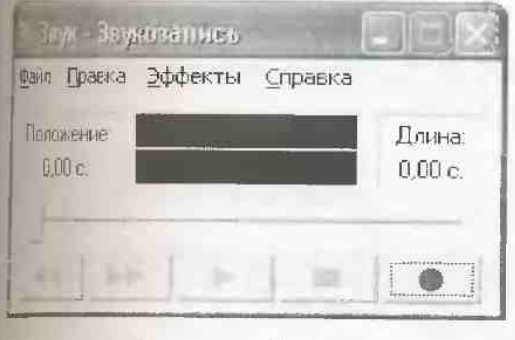
Дигар имкониятҳои овозии компютер

Пас аз насб шудани картаи овозӣ одатан дар қисми рости лавҳаи масъ нишонаи баландгӯяк пайдо мешавад. Агар нишонаро як маротиба пахш см идоракунандаи баландии овоз пайдо мешавад.

Дар ҳолати ду маротиба пахш намудани ин нишона оинаи махсуси «Гр кость» пайдо мешавад, ки барои идораи сатҳи сигналҳои мултимедиа бинӣ шудааст.

Окнаи идоракунии «Громкость»

Қайд менамоем, ки дар компютер барномаи махсуси «Звук - Звукозапись» («Пуск=>Программы=>Стандартные=>Развлечения=>Звукозапись) мавҷуд аст, ки барои сабти овоз пешбинӣ шудааст. Барои кори он картаи овозӣ, баландгӯякҳо ва дар ҳолати зарурӣ микрофон низ лозим мешаванд.



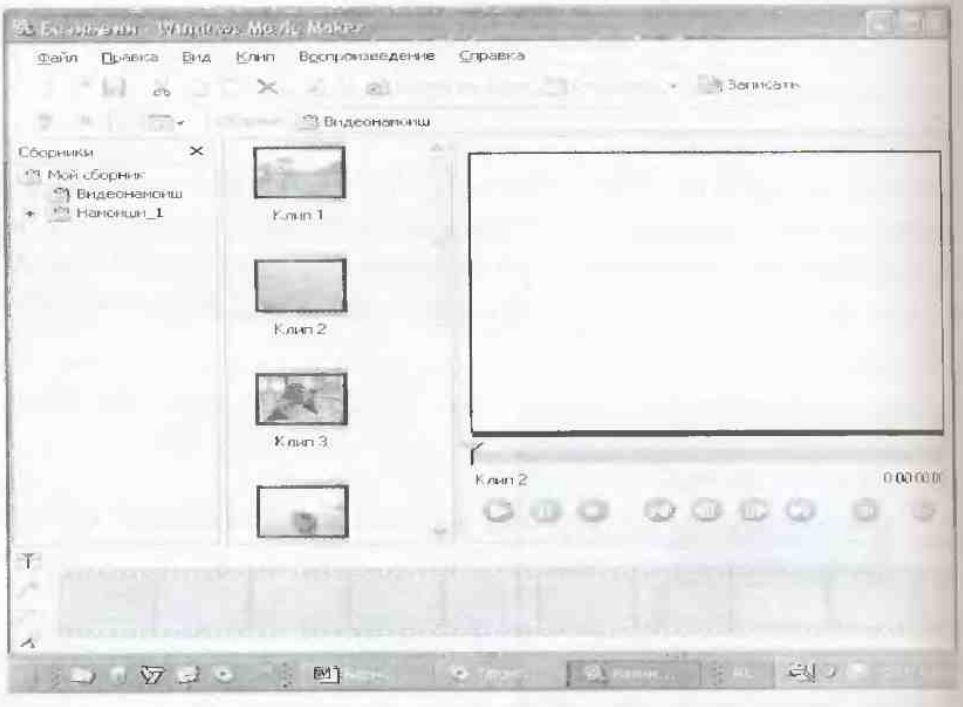
Окнаи асосии барномаи «Звукозапись»

Муддати калонтарини файли сабтшаванда одатан ба 60с баробар мебошад. Овоз дар намуди Wav сабт карда мешавад.

Файлҳои овозии оддӣ дар диски сахт одатан барои як сония 150 Кбайтро ишғол менамоянд. Барои сарфакорона истифода бурдани иқтидори диски сахт файлҳои овозии ҳосилшударо бо ёрии аудиокодекҳо зич намудан мумкин аст («Файл=>Свойства=>Преобразовать»). *Кодекҳо* – таҷҳизотҳое мебошанд, ки барои табдилдиҳии аудио ва видеоиттилоот ба намуди рақамӣ, инчунин, барои зичнамой ва кушодани чунин файлҳо истифода мешаванд.

Барномаи Windows Movie Maker (Windows XP)

Барномаи Windows Movie Maker («Пуск=>Программы=>Стандартные=>Windows Movie Maker) барои мустақилона тартиб додани видеоишҳои оддӣ пешбини шудааст. Албатта, имкониятҳои барномаи мазкур бат ба имкониятҳои барномаҳои касбии телевизионӣ хеле махдул аст ба ин нигоҳ накарда, барои ҳосил намудани видеонамоишҳои имкониятҳои он кифоя мебошанд.



Намуди умумии барномаи Windows Movie Maker

Видеонамоиши натиҷавӣ лаҳзаҳои видеосабт, овоз ва тасвирҳои гр дар бар гирифта метавонад.

Қисми кории барнома аз се лавҳа ва соҳаи лоиҳа иборат мебошад. Ду чап – ин лавҳаҳои намоишҳои тартибдодаи истифодабаранда мебош лавҳаи якум рӯйхати намоишҳои умумӣ инъикос ёфта, дар лавҳаи ду ишҳои мушаххаси намоиши умумии интихобшуда инъикос меёбанд рост – барои намоиши лоиҳа пешбинӣ шудааст.

Дар қисми поёнии оинаи барнома – соҳаи лоиҳа мавҷуд аст, ки дар вуҷул дошта метавонад – намуди кадрҳо ва диаграммаи муваққатӣ. кадрҳо асосан барои идоранамоии пайдарпаии лаҳзаҳои видеонамои

бинӣ шудааст. Диаграммаи муваққатӣ асосан барои идоранамоии муддати видеонамоишҳо хизмат мекунад. Дар ин реҷа ба лоиҳаи видеонамоиш танҳо қисми видеолаҳза ва инчунин, овозро дохил намудан мумкин аст.

Корзина

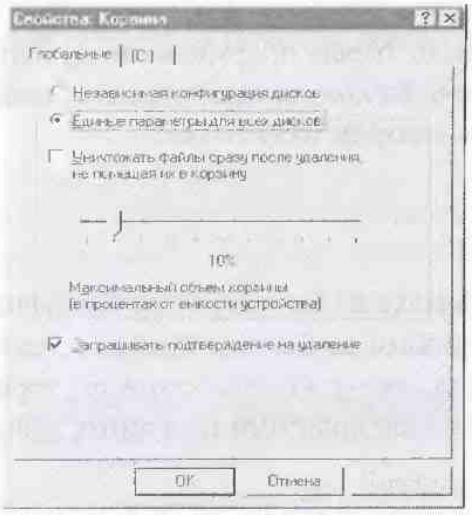
Компютерҳои ҳозира метавонанд ҳазорҳо файлҳо ва бастаҳоро дар бар дошта бошанд. Албатта, бо мурури замон баъзе файлҳо ва бастаҳо нолозим мешаванд ва ҳар як компютер имконият медиҳад, ки чунин объектҳои он хориҷ карда шуда, хотираи компютер аз файлу бастаҳои нолозимӣ тоза нигоҳ дошта шавад.

Ҳангоми аз диски сахти компютер хориҷ намудани файлхо (ё аз бахши мантиқии он) онҳо ба Корзина ҷойгир карда шуда, расман хориҷшуда ҳисобида мешаванд. Дар ҳолати хориҷнамоии файлҳо аз диски қаиш ё аз диски шабакавӣ файл бебозгашт нобуд карда мешавад. Диски шабакавӣ – ин бахши мантиқии диски сахти компютери (дигари) дар масофаи калон воқеъбуда мебошад.

Мақсади асосии истифодабарии Корзина – ин таъмини имконияти барқарорнамоии маълумотҳои хориҷшуда мебошад. Бояд қайд намоем, ки ҳеҷ кас аз хатогиҳои тасодуфӣ озод намебошад ва дар техникаи ҳисоббарори муосир чунин ҷиҳат низ пешбинӣ шудааст. Масалан, дар ҳолати тасодуфан хориҷ намудани маълумотҳои муҳим масаъалаи барқарор намудани онҳо тавассути имкониятҳои Корзина то ҳадди имкон ҳалли худро ёфтаанд.

Дар вақти хориҷ намудани файл система аз истифодабаранда тасдиқи амали хориҷнамоиро талаб менамояд. Дар ҳолати тасдиқнамоӣ файл ба Корзина ирсол мешавад. Акнун, файли хориҷшударо аз Корзина ба ҷои аввалааш барқарор намудан ё тамоман нобуд кардан мумкин аст. Дар оинаи Корзина файли хориҷшударо интихоб намуда бо фармони «Файл=>Восстановить” онро барқарор намудан мумкин аст. Бо фармони “Файл=>Удалить» файли хориҷшуда бебозгашт нобуд карда мешавад.

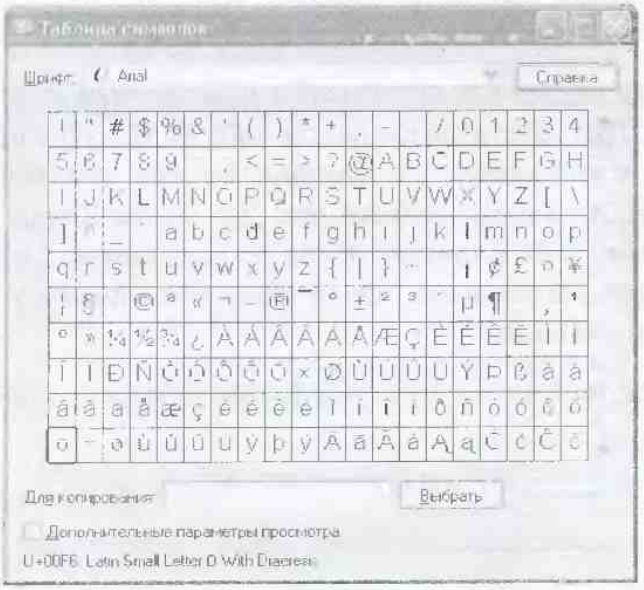
Хусусиятҳои объекти Корзинаро тавассути оинаи «Свойства: Корзина» муайян намудан мумкин аст.



Ошнаи муоширатии «Свойства: Корзина»

Ҷадвали рамзҳо

Ҷадвали рамзҳо (Таблица символов: «Пуск=>Программы=>Стандартные=>Служебные=>Таблица символов) барои инъикоси рамзҳои ғайр мушаххаси интихобшуда хизмат мекунад. Ҷадвали мазкур гурӯҳи шрифтҳои Windows. Dos ва Юникод-ро инъикос менамояд.



Ҷадвали рамзҳо

Бо ёрии ҷадвали рамзҳо ҷустуҷӯи рамз аз рӯи ном ё фосилаи он дар кодгузории Юникод ё аз рӯи дигар хусусиятҳо имконпазир аст. Ҷадвали рамзҳо инчунин, барои иҷикоснамоӣ ё нусхагирии рамзҳои шахсии дар муҳаррири рамзҳои шахсӣ тартибдодашуда истифода мешавад.

Қайд менамоем, ки агар қимати рамзи лозимӣ дар системаи кодгузории Юникод маълум бошад, пас бе истифодабарии ҷадвали рамзҳо ба ҳуҷҷати электронӣ рамзи лозимиро гузоштан мумкин аст. Барои ин, бо пахши тугмачаи ALT дохилнамоии қимати рамз тавассути клавиатураи рақамӣ кифоя аст.

Зич намудани маълумотҳо

Зарурати хурд намудани андозаи файл яке аз масъалаҳои паҳншудаи соҳаи информатика мебошад. Чунин амал масалан, барои интиқоли қиматҳо тавассути шабакаи Интернет, ба дискҳои қаиш сабт намудани маълумотҳои зиёд, тартибдиҳии диски комплексҳои барномавӣ, нигоҳдории нусхаҳои файлҳои муҳим ва ғ. лозим мебошад.

Барои ҳалли чунин масъалаҳо барномаҳои махсуси зичкунандаи иттилоот – *архиваторҳо* истифода мешаванд. Ин барномаҳо имконият медиҳанд, ки аз ҳисоби татбиқи тарзҳои махсуси зичнамоии иттилоот маълумотҳои дискҳо фишурда шаванд. Архиваторҳо инчунин, имконият медиҳанд, ки нусхаҳои якчанд файлҳо ба як файли фишурдашуда ҷойгир карда шаванд.

Қайд намудан зарур аст, ки ҳангоми фишурдани маълумот на худи файл, балки нусхаи он фишурда шуда, файли ибтидоӣ тағйир дода намешавад. Файли фишурдашуда (зичшуда, архивӣ) – ин гурӯҳи иборат аз як ё якчанд файлҳо мебошад, ки ба як файл фишурда шудаанд. Маълумотҳои ин файл ба намуди ибтидоӣ – яъне ба намуди файлҳо кушода (барқарор) шуда метавонанд. Одатан, алгоритми зичнамоӣ принсипи гурӯҳбандии элементҳои такроршавандаро истифода мебарад.

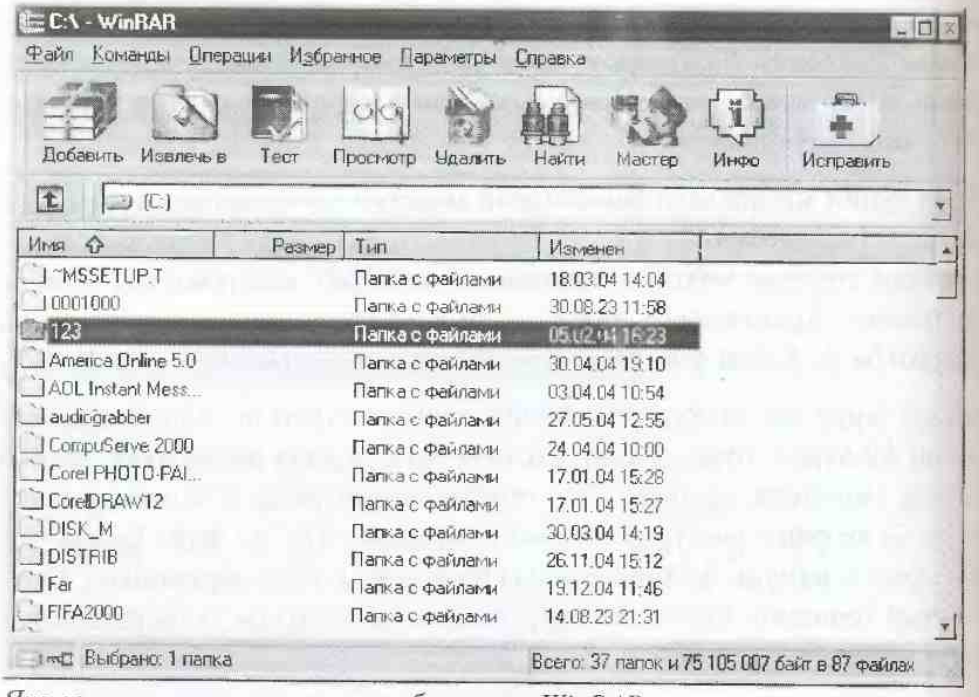
Архиваторҳо имконият медиҳанд, ки нусхаи файлҳо ба диск дар намуди фишурдашуда навишта шаванд, файлҳои фишурдашуда кушода шаванд, мундариҷаи файли фишурдашуда инъикос гардад, файлҳои фишурдаи аз якчанд қисмҳо иборат буда, тартиб дода шаванд ва ғ. Барномаҳои гуногун бо намуди файлҳои фишурдашуда, суръати кор, дараҷаи фишурдашавии файлҳо ва хусусиятҳои истифодабарии онҳо фарқ мекунанд.

Умуман, имкониятхои архиваторҳои нисбатан паҳншуда нисбат ба ҳам тақрибан баробар мебошанд. Ҳар як барнома ҷиҳатҳои мусбии худро як қисми онҳо зудтар кор мекунанд, қисми дигар дараҷаи баланди фиш шавии файлҳоро таъмин менамоянд. Архиваторҳои нисбатан паҳнгашт WinRAR, WinZip (барои системаи Windows), Arj (барои системаи MS буда, якчанд сол қабл инчунин, барномаҳои RAR, PKZIP, LHA, PKPAK ва монанди инҳо низ истифода мешуданд.

Ҳоло, ба сифати намуна, кори архиватори WinRAR-ро (барои систем dows) дида мебароем.

Барномаи WinRAR

Намуди оинаи асосии барнома чунин аст:



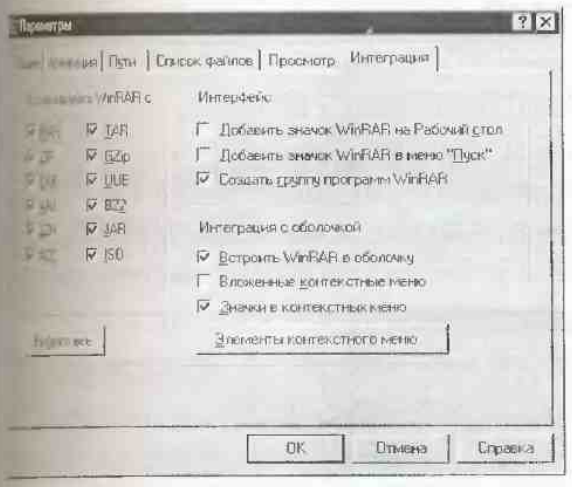
Яке аз намунаҳои оинаи асосии барномаи WinRAR

Дар ин оина якчанд тугмачаҳо нисбатан бештар истифода мешаванд:

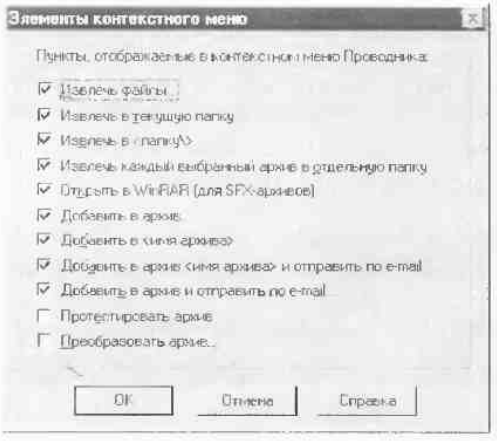
- тугмачаи «Добавить» – барои фишурдани файлҳои интихобшуда
- тугмачаи «Извлечь в» – барои кушодани файлҳои фишурдашуда бастаи муайян;

- тугмачаи «Тест» – барои санҷидани саҳеҳии файлҳои фишурдашуда;
- тугмачаи «Просмотр» - барои дида баромадани маълумотҳои файли фишурдашуда;
- тугмачаи «Инфо» – маълумот оиди файли фишурдашула;
- Тугмачаи «Исправить» - барои ислоҳ намудани хатогиҳои файлҳои фишурдашуда.

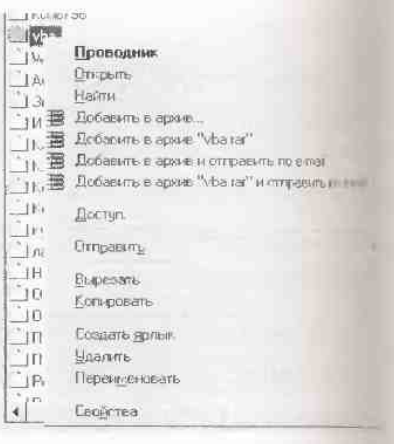
Сипас, пас аз насб намудани барномаи WinRAR он тавассути зерменюи тугмачаи рости мушак, ниишонаи худ дар мизи корӣ ва ғ. дастрас мегардад. Барои боз ҳам намудани ҷиҳатҳои мушаххаси чунин хусусиятҳои барномаи WinRAR ба фармони «Параметры=>Установки=>Интеграция» истифода намудан мумкин аст. Тавассути ин фармон ойнаи «Параметры» кушода мешавад:



Дар ин ойна аз зерменюҳои гуногун дастрас шудани имкониятҳои барномаро муайян намудан мумкин аст. Тугмачаи «Элементы контекстного меню...» ойнаи «Элементы контекстного меню»–ро мекушояд, ки барои муайян намудани бандҳои зерменю пешбинӣ шудааст.



а)

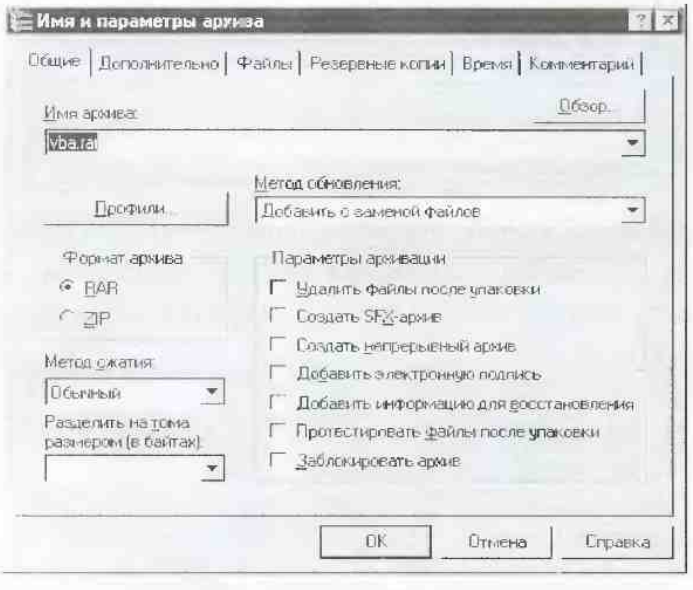


б)

а) Ойнаи муоширатии «Элементы контекстного меню»

б) Бандҳои мувофиқи зерменюи тугмачаи рости мушак

Барномаи WinRAR якчанд намудҳои фишурдани файлро пешбинӣ нам... Масалан, тарзи фишурдашавии файлҳоро дар ойнаи «Имя и параметры ва», қисми «Общие» (тугмачаи «Добавить» дар ойнаи асосии барнома «Добавить в архив» дар зерменюи тугмачаи рости мушак) муайян ... мумкин аст.



Ойнаи мазкур аз чунин қисмҳои асосӣ иборат аст:

- сатри «Имя архива» – барои муайян намудани номи файли фи...

- Формат архива – намуди файли фишурда: RAR ё ZIP;
- Параметры архивации – якчанд хусусиятҳои фишурдани файлро муайян менамояд, масалан бо интихоби банди "Создать SFX-архив» файлҳои фишурдаи мустақилона кушодашавандаро (EXE-файл) ҳосил намудан мумкин аст;
- рӯйхати «Метод сжатия» – дараҷаи фишурдашавии файлро муайян менамояд, масалан, бо интихоби банди «Максимальный» файлро то ҳадди имкон фишурдан мумкин аст;
- рӯйхати «Разделить на тома размером (в байтах) – ҳангоми ба қисмҳо тақсим намудани файли фишурда истифода шуда, барои муайян намудани андозаи қисмҳо пешбинӣ шудааст.

Дар поён, бо мақсади ҳосил намудани тасаввуротҳои ибтидоӣ оиди тарзҳои кори архиваторҳо яке аз алгоритмҳои зичнамоии маълумотҳоро ба таври мушаххас дида мебароем.

Алгоритми Хоффмен

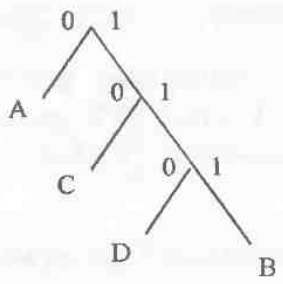
Умуман, барои зичнамоии иттилоот алгоритмҳои гуногун истифода мешаванд ва ҳар яки онҳо афзалиятҳои худро доранд. Бо мақсади ҳосил намудани тасаввуротҳои ибтидоӣ оиди мафҳуми *зичнамоии иттилоот* алгоритми оддитарини зичнамоӣ – алгоритми Хоффменро дида баромадан мумкин аст.

Фарз мекунем, ки зич намудани андозаи пайдарпаии рамзии «AAABCCD» лозим бошад. Дар ҳолати муқаррарӣ пайдарпаии мазкур 7 байтро ишғол менамояд. Алгоритми Хоффмен чунин андозаро то 2 байт хурд карда метавонад.

Пеш аз ҳама, қайд менамоем, ки дар пайдарпаии мазкур рамзҳои гуногун бо миқдори гуногун дучор мешаванд (бештар ҳарфи «А» омадааст), ки аз рӯи он ҷадвали зеринро тартиб додан мумкин аст:

A	B	C	D
3	1	2	1

Акнун ҷадвали мазкурро барои тартиб додани «дарахти дуӣ» истифода намудан мумкин аст:



Маҳз чунин дарахти дуӣ барои ҳосилнамоии иттилооти зичшуда бевосита тифода мешавад. Дар ин ҷо шохаҳои чап бо рақами 0, шохаҳои рост рақами 1 ишора шудаанд.

Агар рамз ҳарфи «A» бошад, пас ба он рақами дуии 0 мувофиқ гузошта шавад. Дар дигар ҳолат, рақами дуии 1 мувофиқ гузошта шуда, рамзи навбатӣ дида баромад мешавад. Агар рамз ҳарфи «C» бошад, ба он коди 10 мувофиқ гузошта шуда, дар дигар ҳолат коди 11 гузошта мешавад. Агар рамз ҳарфи «D» бошад, пас коди он 110 буда, дар ҳолати дигар – 111 мувофиқ гузошта мешавад.

Қайд менамоем, ки дар алгоритми Хоффмен рамзҳои гуногун дарозии гуногунро доранд ва зарурати гузоштани ҷудокунандаҳои байни рамзҳо мавҷуд намебошад. Масалан, коди зеринро

0001111111010110

тавассути дарахти дуии болоӣ ба рамзҳо барқарор намоем, мо «AAABBCCD» ҳосил мешавад. Яъне,

000⇔AAA, 111111⇔BB, 1010⇔CC, 110⇔D.

Ҳамин тавр, бо чунин роҳ пайдарпаии ибтидоӣ – AAABCCD 0001111010110 танҳо 13 битро ишғол намуда метавонад.

Кор бо сатри фармонҳо дар Windows XP

Истифодабарии баъзе воситаҳои ба тағйирдиҳӣ нисбатан ҳассоси Windows XP тавассути менюҳои стандартӣ умуман номумкин аст. Файлҳои чунин номаҳо дар каталогҳои хидматии системаи операторсионӣ воқеъ мебошанд. Барои ба кор даровардани онҳо дохилнамоии фармони бевосита ва нишон додани параметрҳои лозимӣ зарур аст.

Роҳи беҳтарин – дохил намудани фармон ба сатри фармонҳо мебошад («Пуск => Программы => Стандартные => Командная строка"). Умуман, барои амалн мазкур оинаи «Запуск программы» («Пуск => Выплонить)-ро низ истифода бурдан мумкин аст, лекин барнома метавонад дар ин оина хеле босуръат ичро шавад, ки пас аз ин, оина ба таври автоматикӣ пўшида мешавад. Агар барномаи ичрошуда ягон натиҷаҳоро бароварда бошад, дар ин муддати кӯтоҳ онҳоро умуман омўхта намешавад. Бинобар он, дар ин ҳолат истифодабарии оинаи сатри фармонҳо, ки тамоми натиҷаҳо ва рафти барномаро мушикос менамояд, беҳтар аст.

Системаи Windows XP даҳҳо барномаҳоро дар бар дорад, ки тавассути сатри фармонҳо ба кор дароварда мешаванд. Дар навъи Windows XP Professional нисбат ба навъи Windows XP Home Edition миқдори чунин барномаҳо зиёдтар мебошад.

Поёнтар, дар ҷадвал танҳо баъзе фармонҳое оварда шудаанд, ки метавонанд дар ҳақиқат лозим шаванд. Қайд менамоем, ки фармонҳои ҷадвалро эҳтиёткорона истифода намудан лозим аст.

Баъзе воситаҳои муолиҷа ва омодасозии система, ки тавассути сатри фармонҳо ба кор дароварда мешаванд

Фармон	Вазифа
attrib	Дидабарой ва тағйирдиҳии атрибутҳои файлҳо
bootcfg	Омодасозӣ, дархост ё тағйирдиҳии параметрҳои файли boot.ini, ҳангоми оғози кори система истифода мешавад
cd, chdir	Интихоби бастаи ҷорӣ
chkdsk	Ба кор даровардани воситаи санҷиши диск
chkntfs	Банақшагирии санҷиши диск ҳангоми ба кор даромадани навбатии компютер
cls	Тоза намудани экран ё оинаи сатри фармонҳо
cmd	Кушодани оинаи нави сатри фармонҳо
color	Муайян намудани ранги матн ва атрофи он дар сатри фармонҳо
comp. fc	Муқоиса намудани қиматҳои ду файл ва ошкор намудани фарқияти онҳо
compact	Баровардани маълумот ё тағйироти параметрҳои зичнамоии файлҳо дар дискҳо бо системаи файлии NTFS
convert	Табдилдиҳии дискҳо бо системаи файлӣ дар асоси FAT ба NTFS
copy	Нусхагирии файл ё гурӯҳи файлҳо
date	Санҷиш ё тағйирдиҳии сана дар соатҳои системавӣ

defrag	Дефрагментатсияи дискҳо
del	Хориҷнамоии файл ё гурӯҳи файлҳо
dir	Ба экран баровардани қиматҳои бастаи муайян
diskcomp	Муқоисаи қиматҳои ду диски қаиш
diskcopy	Нусхагирии диски қаиш
diskpart	Идоракунии тақсимоти диск ба бахшҳо
driverquery	Баровардани рӯйхати ҳамаи драйверҳои насбшудаи тачҳизотҳо ва хосиятҳои онҳо
exit	Пӯшидани оинаи сатри фармонҳо
find	Ҷустуҷӯи сатри матнӣ дар файлҳои интихобшуда
format	Форматнамоии диски қаиш ё сахт
ftp	Барнома-мизоҷ барои интиқоли файлҳо бо истифодабарии протоколи FTP
getmac	Баровардани суроғаи тачҳизотӣ ва рӯйхати протоколҳои шабакавӣ, ки бо ҳар як суроғаи ҳамаи платаҳои шабакавии компютер алоқаманд мебошанд.
help	Ба экран баровардани рӯйхати ҳамаи фармонҳо бо шарҳи мухтасари онҳо
helpctr	Ба кор даровардани хадамоти маълумотдиҳии Windows
ipconfig	Инъикос намудани параметрҳои ҷории шабака бо протоколи TCP/IP
logman	Муайян намудани нақшаи кор барои ҳисобкунакҳои ҳосилнокӣ ва қайдгирии трассировкаи ҳодисаҳо
lpg	Инъикос намудани ҳолати навбати чопкунӣ
md, mkdir	Сохтани баста
move	Ҷойивазнамоии файл ё гурӯҳи файлҳо
msiexec	Восита барои иҷронамоии амалиёти насбнамоии Windows
msinfo32	Ба кор даровардани барномаи «Сведение о системе»
netsh	Гурӯҳи фармонҳои муолиҷаи шабакавӣ
netstat	Инъикос намудани маълумотҳо оиди пайвастҳои шабакавӣ бо истифодабарии протоколи TCP/IP
ntbackup	Нусхагирии захиравӣ
path	Дида баромадан ё муайян намудани роҳи ҷустуҷӯи файлҳои иҷрошаванда
perfmon	Ба кор даровардани воситаи «Производительность» (Монитор системавӣ)
ping	Санҷиши алоқа бо дигар компютер тавассути протоколи TCP/IP
prompt	Тағйироти ишораи даъватнамой дар оинаи сатри фармонҳо
rasdial	Чидани автоматикии рақамҳо барои насби алоқаи телефонӣ
rd, rmdir	Хориҷ намудани бастаи холӣ
recover	Барқарорнамоии файл ҳангоми мавҷудияти нуқсонҳои физикии диск
ren, rename	Тағйирдиҳии номи файлҳо ва бастаҳо
set	Дида баромадан, илова намудан ва хориҷнамоии тағйирёбандаи муҳит
sfc	Санҷиш ва барқарорнамоии файлҳои системавии ҳифзшуда

shutdown	Хомӯшнамоӣ ё такроран ба кор даровардани компютер
sort	Ба тартиб даровардани қиматҳои дохилшаванда
start	Ба кор даровардани барнома ё фармон дар оинаи алоҳида
subst	Ба баста гузоштани номи диски мантиқӣ
systeminfo	Баровардани маълумотҳои мушаххас оиди конфигурастияи компютер ва системаи операторсионӣ
telnet	Барнома-мизоҷ барои кор бо протоколи telnet
time	Санҷиш ё тағйирдиҳии вақт дар соати системавӣ
title	Муайян намудани сарлавҳаи оинаи сатри фармонҳо
tracert	Муайян намудани роҳи шабакавӣ то нуқтаи ниҳоӣ ва миқдори серверҳои мобайнӣ
tree	Ба намуди шоханок инъикос намудани структураи бастаҳои диск
type	Ба экран баровардани қиматҳои файл
ver	Баровардани навъи системаи операторсионӣ
verify	Ба кор даровардани санҷиши иловагӣ ҳангоми сабти файлҳо
vol	Баровардани нишонаи диск
winnt, winnt32	Ба кор даровардани барномаи насби Windows XP
xcopy	Нусхагирии гурӯҳи калони файлҳо ва бастаҳо

Ду намуди дохилшавӣ ба системаи операторсионии Windows XP

Барои оғоз намудани кор бо компютер, истифодабаранда бояд худро шинос намояд. Барои ин, номи қайдшудаи худ ва сирркалимаро дохил намудан зарур аст. Ном мувофиқи сабтҳои қайдӣ санҷида шуда, сирркалима истифодабарандаи ҳақиқиро муайян менамояд. Сирркалима дар ду ҳолат пурсида нашавад:

1. Дар компютер танҳо як истифодабаранда қайд шудааст (ӯ ба таври автоматикӣ соҳиби ҳуқуқҳои маъмур мебошад).
2. Системаи операторсионӣ чунин омода карда шудааст, ки он кори худро ҳамеша барои як истифодабарандаи муайян оғоз менамояд.

Дар системаи Windows XP ду тарзи дохилшавӣ ба система мавҷуд аст: намуди классикӣ ва дохилшавӣ тавассути оинаи вохӯрӣ.

Ҳангоми дохилшавии классикӣ дар экран оинаи махсус барои дохил намудани номи истифодабаранда ва сирркалима пайдо мешавад. Дар фаркият аз системаҳои операторсионии Windows 95/98/Me кори система танҳо пас аз дохилшавии қиматҳои саҳеҳ оғоз мегардад.

Ҳангоми дохилшавӣ тавассути оинаи вохӯрӣ дар экран рӯйхати истиф рандагони қайдшуда бароварда мешавад. Масалан, чунин намуди дохи ба системаро ҳангоми ба истифодабарандагони бегона дастрас набудан пютер истифода намудан мумкин аст.

Қайд менамоем, ки қайди истифодабарандаро чунин омода намудан м аст, ки номи ӯ дар оинаи вохӯрӣ инъикос намеёбад. Ин имконият медих истифодабарандагони «ноаён» қайд шаванд. Барои дохилшавии истиф рандаи ноаён дар экрани вохӯрӣ ду маротиба якчояпахши тугм CTRL+ALT+DELETE–ро пахш намудан лозим аст, ки дар натиҷа оина ширатии «Вход в Windows» кушода мешавад.

Барномаҳо барои сабти компакт-дискҳо

CD-RW дар компютер ҷои назаррасро ишғол намуда истодааст – он муҳим буда, талабот ба чунин воситаҳои нигоҳдории иттилоот рӯз аз р зуда истодааст. Мувофиқи ақидаҳои мутахассисон дар ояндаи наздик т компютерҳои фардӣ бо чунин восита муҷаҳҳаз мегарданд. Дискҳои қариб 20 сол мешавад, ки барои ҷойивазкунии иттилоот ба таври ягона фода шуда истодаанд ва чунин ҳолат барои соҳаи хеле пуршидд раққикардаистодаи информатика на он қадар хос аст.

Корпоратсияи Microsoft, ки одатан хеле ва хеле дурандеш аст, имконият стгирии кори (аниқтар, сабти) CD-RW-ро танҳо дар навъи охирини маҳс худ – Windows ҷорӣ кардааст. Барои маҳсулоти корпоратсияи мазкур воситаҳо, ба монанди – принтерҳо, сканерҳо, фотоаппаратҳои рақамӣ в осонӣ насб мешаванд.

Easy CD Creator

Барномаи Easy CD Creator барои сабтнамоӣ ба CD-RW пешбинӣ маҳсулоти ширкати Adaptec мебошад. Барномаи мазкур имкониятҳо в таҳои хеле зиёдро дар бар мегирад, ки кори истифодабарандаро то ҳад кон осон мегардонанд. Барнома бо системаи маълумотҳои ҳассос в матҳои ёрирасони зиёд муҷаҳҳаз мебошад. Масалан, ба дастаи пурра CD Creator Deluxe чунин барномаҳо дохил мешаванд:

- Easy CD Creator – барномаи асосӣ;
- Web-ChekUp – мукаммалнамоии барномаҳо тавассути Интерне

- CD Copier – барнома барои нусхагирии дискҳо;
- CD Spin Doctor – нусхагирии аудиоиттилоот аз CD ба диски сахт;
- DirectCD – барнома барои сабтнамоӣ дар реҷаи «баставӣ» (пакетный)
- SoundStream – тартибдиҳии китобхонаи мусиқӣ дар намудҳои MP3 ва WMA;
- Take Two – барнома барои нусхагирии захиравии иттилоот аз диски сахт;
- PhotoRelay – барнома барои омоданамоии аксҳои виртуалӣ барои видеомаҷмӯи тасвирҳо;
- Video CD Creator – барнома барои тартибдиҳии VideoCD;
- Jewel Case Creator – барнома барои тартибдиҳии рӯкашҳо;
- MGI PhotoSuite II SE – муҳаррири графикии оддӣ;
- VideoImpression - видеомуҳаррири оддӣ;
- Sound Editor – барнома барои омоданамоӣ ва муҳарририи овозҳо қабл аз сабтнамоӣ ба CD;
- Session Selector – идоракунии қисмҳо барои дискҳои қисмҳои зиёд дошта.

Ahead Nero

Барномаи Nero, ки аз тарафи ширкати Ahead пешниҳод шудааст – аз барномаи Easy CD Creator ба таври куллӣ фарқ менамояд. Агар Easy CD Creator пурра барномаи тиҷоратӣ бошад, барномаи Nero навъи санҷишии худро барои муддати муайян бе маблағ пешниҳод менамояд. Барномаи Easy CD Creator зоҳиран хеле диққатчалбкунанда буда, Nero бо хоксории солими худ фарқ мекунад. Easy CD Creator ба истифодабаранда воситаҳои зиёди мададрасонро (мастер) пешниҳод намояд, барномаи Nero бошад, барои истифодабаранда шодии мутлақро пешниҳод намуда метавонад. Яъне, барномаи Easy CD Creator асосан барои истифодабарандагони навомӯз пешбинӣ шуда, Nero асосан барои истифодабарандагони ботаҷриба, ки амалиётҳои мустақилонаро дӯст медоранд, пешбинӣ шудааст. Қайд менамоем, ки албатта, барномаи Nero низ аз тарафи навомӯзон бомуваффақият истифода шуда метавонад.

Ба дастаи пурраи Nero ғайр аз барномаи асосии Nero Burning Rom и модулҳои ёрирасон дохил мешаванд:

- InCD – барнома барои сабти дискҳо дар реҷаи «баставӣ";
- DriveSpeed – барнома барои ба таври самаранок омода на суръати хониши дискҷомаи CD-ROM;
- CD Speed – барнома барои санҷиши қобилияти дискҷома ва компакт-дискҳо (over burning test-ро низ дар бар мегирад);
- Cover Designer – барнома барои тартибдиҳии рӯкашҳои к дискҳо;
- Wave Editor – муҳаррири овозӣ бо имконияти баланд бар сифати сабтнамоӣ ва гузоштани эффектҳои махсус;
- Image Drive – барнома барои тартибдиҳӣ ва васлнамоии виртуалӣ.

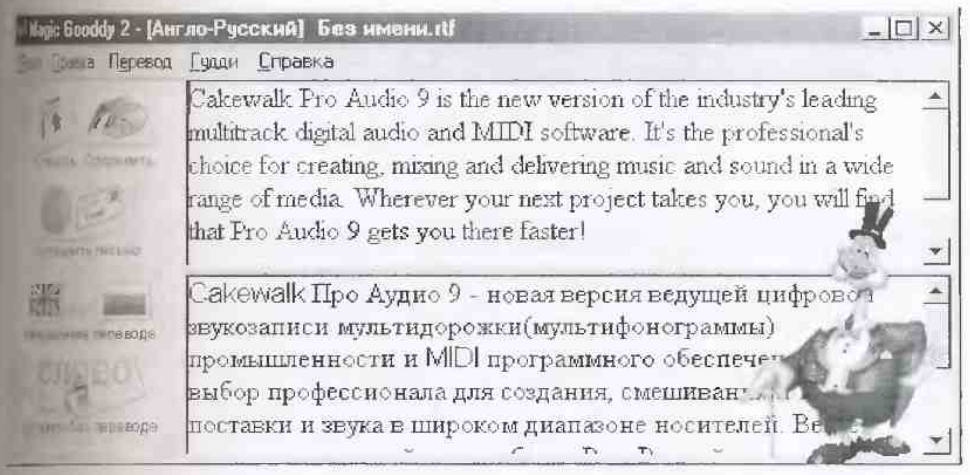
Барномаҳои тарҷумаи матн

Барои аз як забон ба забони дигар тарҷума намудани матнҳо як қатор маҳо-тарҷумонҳо кор карда баромада шудаанд. Чунин барнома-тарҷу компютериро дар соҳаи информатика «тарҷумонҳо» низ меноманд. монҳои насли якум аксарияти калимаҳоро бевосита тарҷума нам маънои матн ва ҷумлабандӣ диққат дода наметавонистанд. Албатт даврахо солҳои зиёд гузаштанд ва тарҷумонҳо хеле ҳам мукаммал қисми асосии матнро нисбатан беҳтар тарҷума менамоянд. Лекин, майдони фаъолияти тарҷумонҳо – ин ҳуҷҷатҳои корӣ ва техникӣ мебо дар онҳо на зебоии ҷумлабандӣ, балки маънои саҳеҳи тарҷумашуда мебошад.

Magic Gooddy

Тарҷумони Magic Gooddy аз ибтидо барои истифодабарандаи му пешбинӣ шудааст. Барнома хеле қулай, оддӣ ва намуди шинам дор ширати барнома бо истифодабаранда тавассути ёрдамчии аниматс Гудди қавӣ мегардад. Масалан, ҳангоми ба Гудди кашола карда о қисми матни ҷудошуда, дарҳол тарҷумаи он тайёр мешавад. Аз ҳама а аст, ки барнома фармонҳои тавассути микрофон додашударо ичро м

ва ғайра, матнро бо забони буррои русӣ ва англиси хонда низ метавонад.



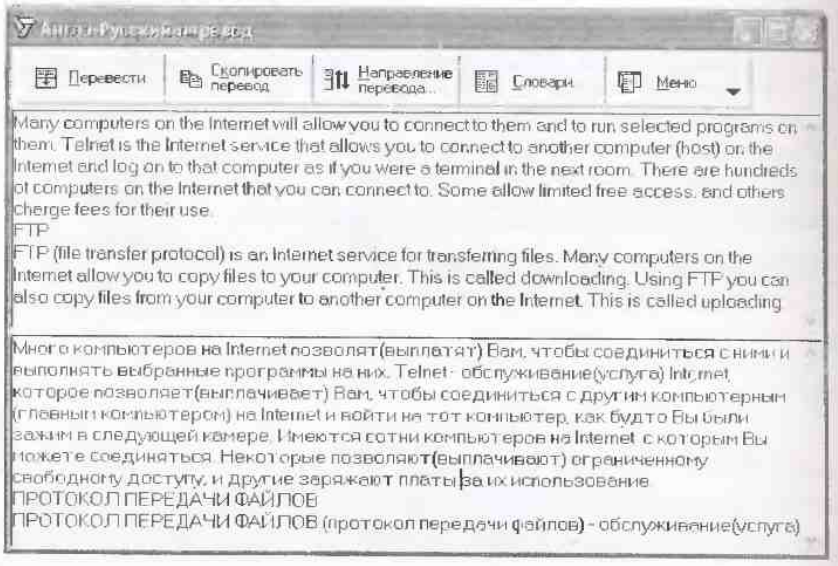
Окна асосии барномаи Magic Gooddy

PROMT XT

Оилаи тарҷумонҳои PROMT XT, ки аз тарафи ширкати ПРОМТ бароварда шудааст се навъи бастаро дар бар мегирад – Standart, Office ва Professional. Дар навбати худ, ҳар як навъ якчанд барнома-тарҷумонҳоро дар бар мегирад. Масалан, бастаи барномаҳои PROMT XT Office чунин барномаҳоро дар бар мегирифта метавонад:

1. PROMT – муҳаррири матнӣ бо маҷмӯи воситаҳои омоданамоии тарҷумаи матн.
2. Dictionary Editor – воситаи тартибдиҳӣ ва ислоҳнамоии луғатҳои истифодабаранда.
3. PromtE – ҷузъи тарҷумаи Web-саҳифаҳо дар Microsoft Internet Explorer.
4. SmarTool – воситае, ки функсияи тарҷумаро дар барномаҳои оилаи Microsoft Office амалӣ мегардонад.
5. Associated Memory Manager – менеҷери базаи қиматҳои хотираи хос.
6. PROMT Backup – воситаи пигоҳдорӣ-барқароркунии захиравии қиматҳои системаи PROMT.
7. PromtX – муҳаррири соддаи тарҷумонӣ бо имконияти тарҷумаи автоматикии буфери мубодилаи Windows.

8. Electronic Dictionary – луғати электронии умумӣ (зиёда аз ... калима).
9. TDSetup – барномаи насбнамоии луғатҳои махсус.
10. PROMT Plug-In for Acrobat – ҷузъе, ки функсияи тарҷумаро муҳити Adobe Acrobat (аз навъи 4.0) амалӣ мегардонад.



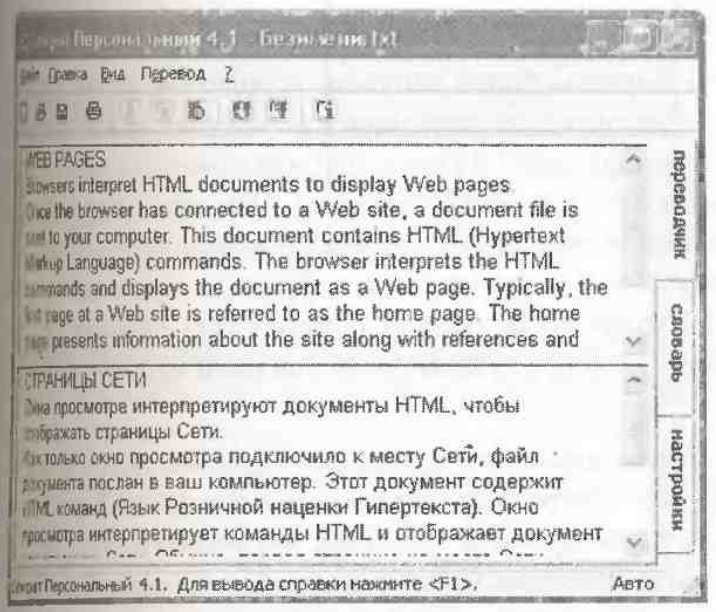
Яке аз оинаҳои барномаи PROMT XT

Сократ

Системаи Сократ аз бастаи машҳури «Русский офис», тарҷумони ... ҷавон мебошад. Истилоҳи Сократ дар соҳаи барномаҳо-тарҷумонҳо ... барномаҳоро муттаҳид намудааст:

Сократ Персональный – тарҷумони қисми матнӣ, ки ба буфери ... Windows ҷойгир карда шудааст. Чунин навъи барнома бо ду забон ... англисӣ кор мекунад. Масалан, барои тарҷумаи интерактивии калима ... дошуда, тугмачаи Shift-ро пахш намуда истода, ба қисми ҷудошуда ... чаи рости мушак пахш намудан кифоя мебошад.

Сократ Профессиональный – тарҷумони чорзабонии (русӣ, англисӣ, ... савӣ ва олмонӣ) файлҳои матнӣ, матни дар дилхоҳ се забон навишта ... ба забони русӣ ва баръакс тарҷума намуда метавонад.



Аксе аз оинаҳои барномаи Сократ

Барномаҳои ёрирасон

Барномаҳои ёрирасон барои хизматрасонии компютери фардӣ ва худи системаи операторсионӣ пешбинӣ шудаанд. Вазифаи асосии чунин барномаҳо – ин ё ҳолати муносиб нигоҳ доштани устуворӣ ва коршоямии система мебошад. Онҳо имконият медиҳанд, ки нуқсонҳои системаи файлӣ ошкор ва бартараф карда шавад, омодагии таъминоти барномавӣ ва таҷҳизотӣ муносиб тардонида шавад, инчунин, баъзе амалиётҳои муқаррарӣ, ки бо омоданамоии компютер алоқаманд мебошад ба таври автоматикӣ иҷро карда шаванд.

Барномаҳои ёридиҳанда на танҳо барои системаи операторсионии Windows, балки инчунин, барои дилхоҳ системаҳои операторсионӣ пешбинӣ шудаанд. Ҳоло, баъзе аз чунин барномаҳоро дида мебароем.

Norton Utilities

Norton Utilities – комплекси барномаҳои хизматии компютер мебошад, ки аз тарафи ширкати Symantec бароварда шудааст. Комплекси Norton Utilities аз тарафи ширкати мазкур ҳам дар алоҳидагӣ ва ҳам дар таркиби гурӯҳи калони барномавии Norton System Works паҳн карда мешавад, ки охирин барномаҳои машҳури Norton CleanSweep ва Norton Antivirus-ро низ дар бар мегирад.

Norton Disk Doctor – барнома барои санҷиши коршоямии физикӣ ва тиқии диск буда, дар ҳолати зарурӣ хатогиҳои ҳам мантиқӣ ва ҳам ф ислоҳ намуда метавонад. Дар зери мафҳуми «физикӣ» санҷиши вайр физикии сатҳи магнитии диск фаҳмида мешавад. Дар зери мафҳум тиқӣ» – дарёфт намудан ва ҷудо намудани қисмҳои вайроншудаи с файлӣ, қисмҳои маълумотҳои «гумшуда» ва ғ. фаҳмида мешавад. С физикӣ хеле ҷараёни тӯлонӣ буда, бештар гузаронидани санҷиши м тавсия мешавад (умуман, ҳар рӯз гузаронидани санҷиши мантиқӣ м мебошад).

Norton Speed Disk – навъи мукаммалкардашудаи барномаи дефрагме яи диск мебошад. Дуюмин утилити асосии комплекс аст. Ягона барн дар ҳақиқат баробари худро надорад. Масалан, дефрагментатсияи виртуалии дискиро танҳо барномаи мазкур иҷро намуда метавонад. фиқи санҷиши лабораторияи сервери IXBT барномаи Speed Disk яго номаест, ки дискро дар ҳақиқат пурра дефрагментатсия менамояд. Ил намоем, ки ҳангоми аз 4 кб калонтар будани кластери системаи файли дефрагментатсися чунин дискро танҳо барномаи Speed Disk иҷро нам тавонад.

Бо баробари он, қайд намудан зарур аст, ки барои ба даст овардани чу залиятҳои барнома, таҳиягарони он роҳҳои «гуногун»-ро истифода анд. Масалан, ҳангоми кори худ, барнома бо роҳу воситаҳои стандарт карди файлҳо, ки дар Windows пешбинӣ шудаанд намеравад ва мув чунин воситаҳои Windows-ро бо мини-драйверҳои худ иваз менамояд.

Албатта, чунин воситаҳои барномаи Speed Disk бо мақсади беҳтар на сифати хизматрасонӣ татбиқ шудаанд.

Norton WinDoctor – муносибнамоии (оптимизация) реестр. Реестр – ин қиматҳое мебошад, ки дар он параметрҳои гуногуни Windows нигоҳ мешаванд. Реестрро низ баъзан ба тартиб овардан зарур аст, зеро бо г вақт дар он сабтҳои нолозими зиёд пайдо мешаванд, ки асосан ба барно насбшуда тааллуқ доранд.

Барномаи WinDoctor реестрро санҷида баромада, то ҳадди имкон онро тогиҳо ва сабтҳои дар ҳақиқат нолозим буда, ислоҳ намуда метавонад.

Norton Wipinfo – хориҷнамоии мутлақ. Барномаи мазкур имконият м ки файл аз компютер дар ҳақиқат хориҷ шуда, барқарорнамоии он ном

...Ҳангоми хориҷнамоӣ, дар диск ба ҷои файл рамзҳои дигар навишта ...шаванд.

...ton **System Doctor** – тамоми хатогиҳои Windows-ро дарёфт намуда, барои ...намоии он барномаи мувофиқро аз комплекси Norton Utilities пешниҳод ...мояд. Барнома хеле мукаммал аст, вале ниҳоят захирataлаб буда, ҳанго-...кори худ дар аксарияти ҳолатҳо кори компютерро хеле суст карда метаво-...

...tem **Information** – иттилооти пурра ва мукаммал оиди компютер. Бо ёрии ...маи мазкур оиди қариб тамоми барномаҳо, драйверҳо ва имкониятҳои ...равии компютер маълумоти дақиқ гирифтан мумкин аст.

...rton **Unerase** – барнома барои барқарорнамоии файлҳои тасодуфан хо-...шуда.

...rton **Recycle Bin** – барномаи мазкурро ҳамчун навъи мукаммалшудаи Кор-...и Windows маънидод намудан мумкин аст. Аз Корзина-и стандартӣ ...файлу бастаҳои дар он воқеъ бударо барқарор намудан мумкин аст. ...ина-и Recycle Bin бошад, барои дарёфт намудани файл тамоми дискро ...барқарор намудани файлҳои хориҷшуда дида мебарояд.

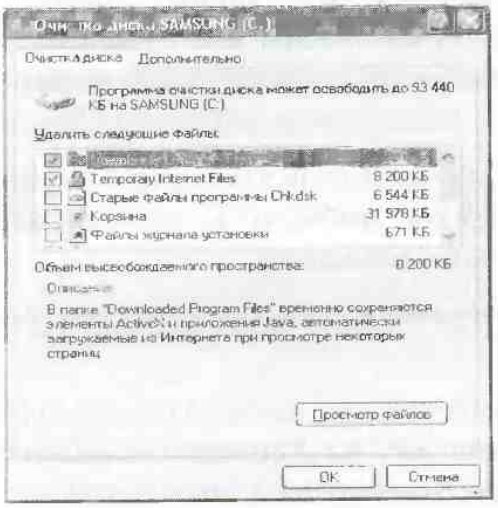
...rton **LiveUpdate**. Воситаи мазкур барои мукаммал намудани комплекси ...авассути шабака пешбинӣ шудааст. Ба монанди дигар барномаҳо Norton ...es низ мунтазам мукаммалнамоиро талаб менамояд. Ҳар моҳ Symantec ...м «патч»-ҳоро мебарорад, ки барои ислоҳ намудани баъзе нуқсонҳои ...ршудаи ҷузъҳои комплекси NU пешбинӣ шудаанд. Ғайр аз ин, мукам-...амоиро базаи вирусии Norton System Doctor низ талаб менамояд.

...менамоем, ки чунин барномаҳо ва воситаҳоро на танҳо маҳсулотҳои ...вати Symantec, балки даҳҳо ширкатҳо пешниҳод намудаанд. Масалан, яке ...нбони бевоситаи он – гурӯҳи утилитҳои Fix-It! аз комплекси Ontrack ...m Suite мебошад. Дар қатори чунин утилитҳо Nuts & Bolts (асосан со-...1997-2000) ва System Mehanic-ро номбар намудан мумкин аст.

...рномаи тозанамоии диск

...маи мазкур (Очистка диска) барои аз диск хориҷ намудани файлҳои но-...пешбинӣ шудааст. Дар ин ҷо, зери мафҳуми файлҳои нолозим он фай-...ҳмида мешаванд, ки дар бастаҳои махсуси системаи операторсионӣ воқеъ ...шанд.

Барномаро бо ду роҳи асосӣ ба кор даровардан мумкин аст: тавассути зер нюи диск (Свойства=>Общие=>Очистка диска) ва бо тарзи стандарт «Пуск=>Программы=>Стандартные=>Служебные=>Очистка диска». Ди он оинаи барнома кушода мешавад.



Воситаи тоза намудани диск – «Очистка диска»

Барномаи тозанамоии диск ба сифати файлҳои хоричшаванда асосан чун намуди файлҳоро мувофиқ мегузорад:

1. Бастаи Temporary Internet Files;
2. Бастаи Download Programm Files;
3. Объектҳои Корзина;
4. Файлҳои муваққатӣ.

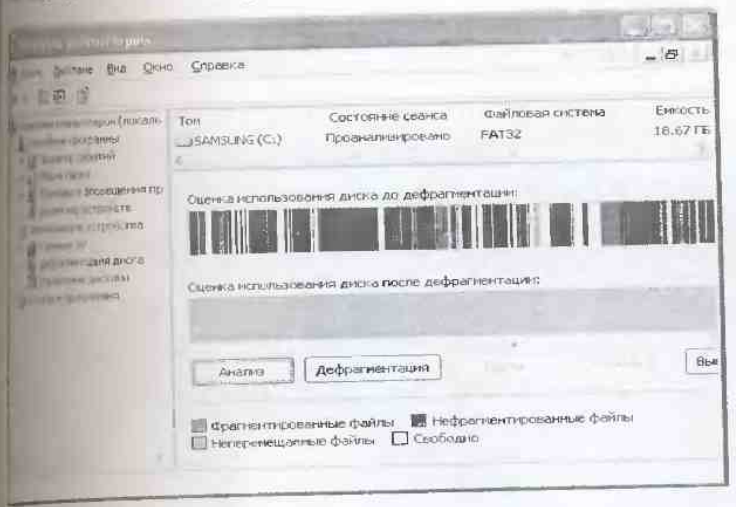
Дефрагментатсияи диск

Дефрагментатсияи диск – ин амалиёти ғайриҳатмие мебошад, ки барои сар ранок истифода намудани диски сахт пешбинӣ шудааст. Системаи операт онӣ бо мақсади пурра истифода намудани имкониятҳои диски сахт, фай ба қисмҳои андозаашон муайян (кластерҳо) тақсим намуда, ба чойҳои хо диск менависад. Дар натича, қисмҳои файл метавонанд ба тамоми диск па шаванд.

Ҳангоми хониши чунин файл, он қисм ба қисм ҷамъ карда мешавад, ки чун амал вақти иловагиро талаб менамояд. Агар қисмҳои файл пайдарпай чой шаванд, чойивазкуниҳои саракҳои диск камтар шуда, хониши он ва мубо лаи иттилоот бо диски сахт зудтар ба амал меояд.

...барои ҳосил намудани чунин натича дефрагментатсияи диск гузаронида ...

...дефрагментатсияи диск аз зерменюи он қисми «Свойст-...Сервис=>Выполнить дефрагментатсию...»-ро интихоб намудан мумкин ...ба речаи мазкур инчунин, тавассути оинаи лавҳаи идоракунӣ – «Панель ...ления=>Администрирование=>Управление компютером=>Дефраг-...тация диска» дохил шудан мумкин аст.



...ҳшираи барои дефрагментатсияи диск

...қид менамоем, ки нисбати зарурати истифодабарии амали дефрагментатсия ...системаи Windows NT ақидаҳои мухталиф мавҷуданд. Мувофиқи ақидаи ...мутахассисон, барои системаи файлии NTFS амали дефрагментатсия ...ҳеҷ ҳолозим мебошад. Аксарияти мутахассисон қайд менамоянд, ки ба ...ҳоми ҷудо шудани файлҳо ба кори системаи мазкур на он қадар моеъ ме-...шад.

...барои дигар навъҳои системаи операторсионии Windows амали дефрагментат-...ҳарурӣ мебошад.

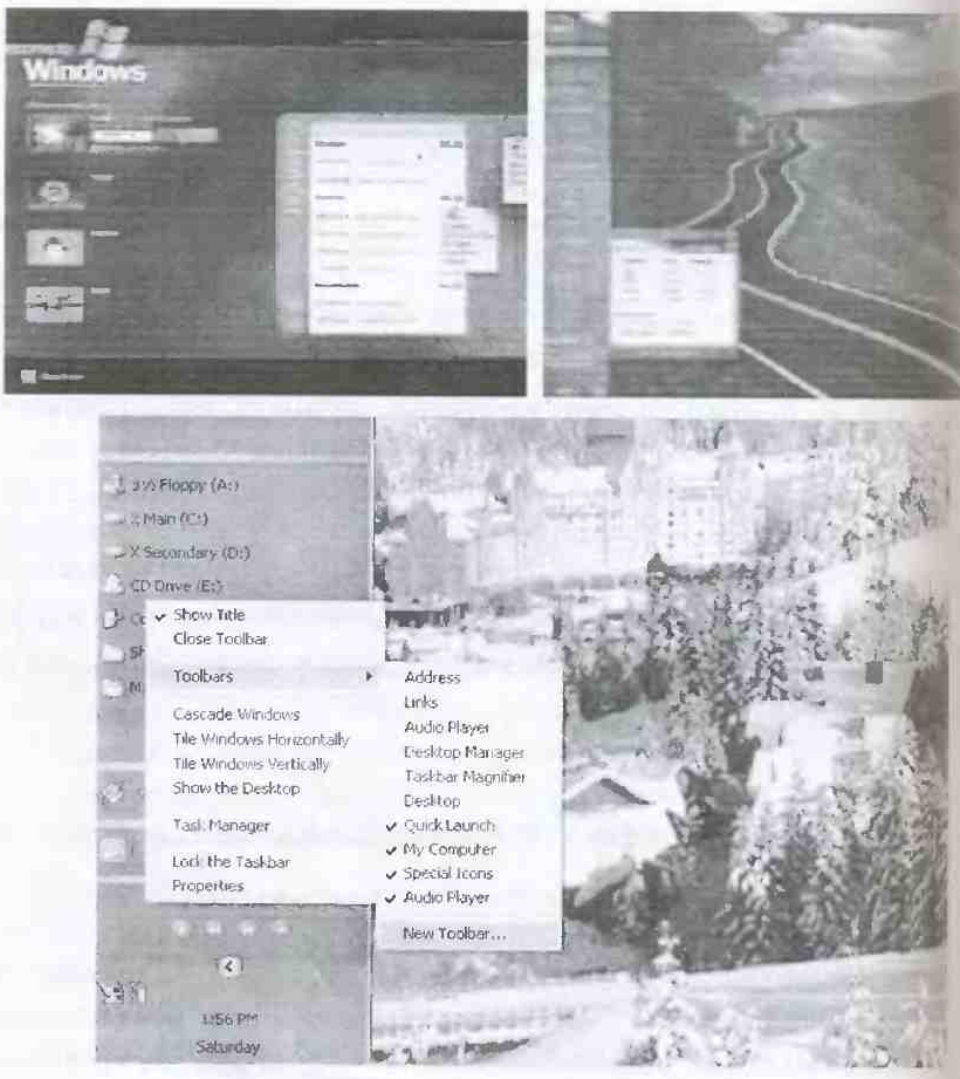
Системаи операторсионии Windows Blackcomb

...Системаи операторсионии Microsoft Windows Blackcomb, ҳоло аз ҳама системаи ...операторсионии асроромез мебошад. Ҷараёни таҳияи он солҳои 2000-2001-ум ...ҳӯрҳат рафта истода, соли 2003-ум ба истифодабарандагон пешниҳод на-...шудани он пешбинӣ шуда буд. Соли 2002-ум ҳатто видеонамоиши Microsoft ...Windows Blackcomb Presentation.wmv намоиш дода шуда буд. Мувофиқи на-...ми системаи операторсионӣ бо номи ибтидоии он Blackcomb, бояд дар соли

2003 системаи Windows XP-ро иваз менамуд. Лекин, ба ивази он ш
Microsoft системаи оператсионии MS Windows Server 2003-ро бо нав
ногуни он (Enterprise, Standard, Web) баровард.

Сабабҳои ҳақиқии тағйир ёфтани нақшаҳои ширкатро нафаҳмонида,
дагони Microsoft ва Билл Гейтс низ иброз намуданд, ки баровардани с
оператсионии нави Windows Blackcomb ба даҳсолаи навбатӣ гузаро
дааст, яъне пас аз соли 2010. Ба сифати навъи мобайнии байни Win
ва Windows Blackcomb бошад, системаи оператсионии номи йӯ
Longhorn бароварда мешавад.

Дар поён якчанд аксҳо аз системаи оператсионии Windows Blackcomb
шудаанд.

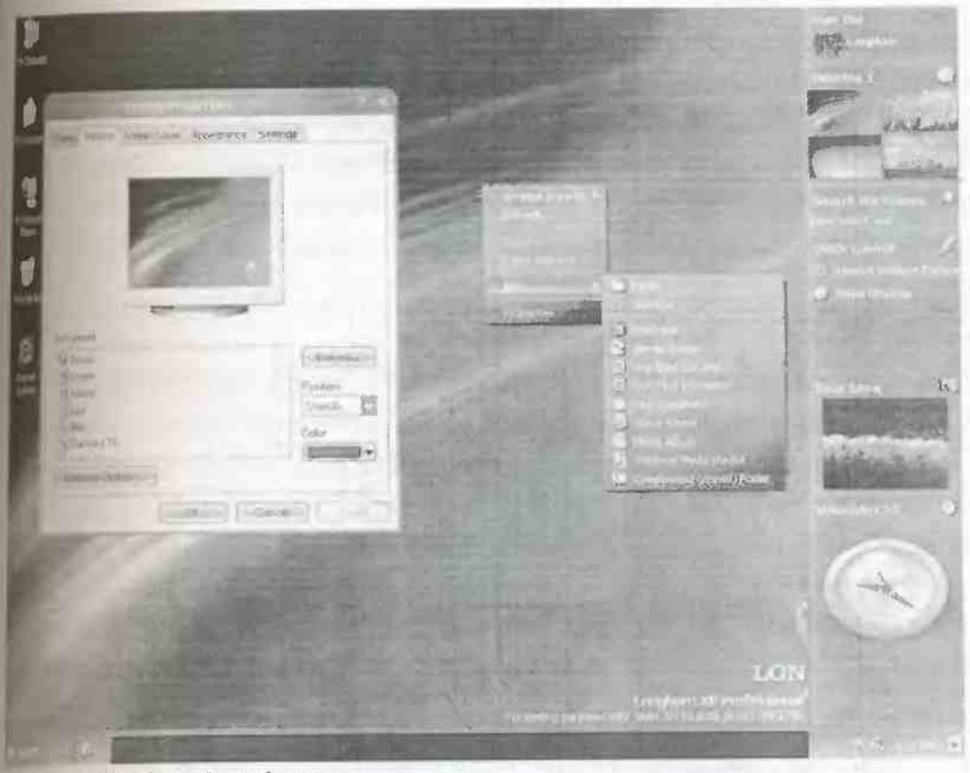


Windows Blackcomb

Системаи операторсионии Windows Longhorn

Мувофики маълумотҳои дастрасшуда Windows Longhorn – ин насли муваққатии системаи операторсионии насли дувоздаҳуми Microsoft мебошад, ки навъи мукаммал ва ниҳоии он бояд дар соли чорӣ паҳн шавад.

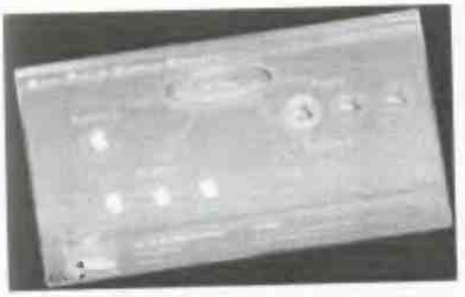
Бо истифодабарӣ омода намудани системаи операторсионии мазкур соли 2002 оғоз ёфта, аллакай дар соли 2003 ба ҷаҳон аввалин бета-нусхаи он пешкаш мешавад.



Экрани корӣ Windows Longhorn.

Дар ҷараёни мукаммалгардии худ системаи операторсионии мазкур якчанд маротиба тағйир ёфтааст ва аллакай пешгӯӣ намудан мумкин аст, ки намуди зоҳирии он аз намуди Windows–и одатшуда фарқиятҳои назаррас дорад.

Интерфейси нав, ки Aero ном дорад, мувофиқи нақша бояд пурра сеченака бошад. Чунин равиши кор, истифодабарии микропротсессорҳои пурқувват ва 3D-шитобдиҳандаҳои босифатро талаб мекунад. Албатта, дар ҳолати зарурӣ, гузаштан ба реҷаи муқаррарии ҳамвор низ пешбинӣ мешавад (бояд пешбинӣ шавад).



Интерфейси Aero.

Масалан, дар тарафи рости экран лавҳаи SideBar ҷойгир мешавад, ки стандартии масъалаҳоро иваз менамояд. Дар он, ғайр рамзҳои бар кушодашуда, инчунин, соати мукаммалшуда ва як қатор маълумотҳо (ба монанди нишондиҳандаи истифодабарии захираҳои микропр мактубҳои дохилшаванда ва ғ.) ҷойгир шудаанд. Мувофиқи нақша, б рамзҳои сеченакаи Windows Longhorn кор бо файлҳо ва ташкили м истифодабаранда ва компютерро ба таври назаррас осон мегардонад.

Лекин, қайд менамоем, ки моҳияти асосии Windows Longhorn на дар зоҳирӣ, балки дар структура ва ташкили кори он маҳфуз мебошад. самт, корпоратсияи Microsoft тағйиротҳои куллиро пешбинӣ намуда аз навовариҳои марказии Longhorn – ин дастгирии системаи файл WinFS мебошад, ки мувофиқи ақидаи таҳиягарон ба базаи киматҳои монанд мешавад. Яъне, давраи структураи дарахтмонанди анъанавӣ мерасад – ҳангоми кор бо Longhorn барои истифодабаранда дониста *файл* («решаи» файл) зарур намешавад. Маълумоти зарурӣро тавас темаи мукаммали ҷустуҷӯӣ ҳамавақт дарёфт намудан мумкин аст, ки си дархостҳои базаи қиматҳои стандартӣ кор мекунад.

Ба ивази бастаҳои анъанавӣ, ки гурӯҳи қайдшудаи файлҳоро дар ранд, бастаҳои «виртуалӣ» пешниход мешаванд, ки файлҳоро шартҳои аз тарафи истифодабаранда интихобшуда муттаҳид месозан лан, чунин бастаҳо мувофиқи хоҳиши истифодабаранда тамоми матнии дар ҳафтаи охирин тағйирдодашударо дар бар гирифта мет Маълум аст, ки дар чунин ташкили кор, ҷустуҷӯи файлҳо ва кушо таҳо ҳамон як амалиётро мефаҳмонанд. Албатта, WinFS захираҳои х компютерро истифода мебарад, вале бо баробари он, ҷустуҷӯи маъ рурӣ бо зудӣ ва ба таври қулай иҷро мегардад.

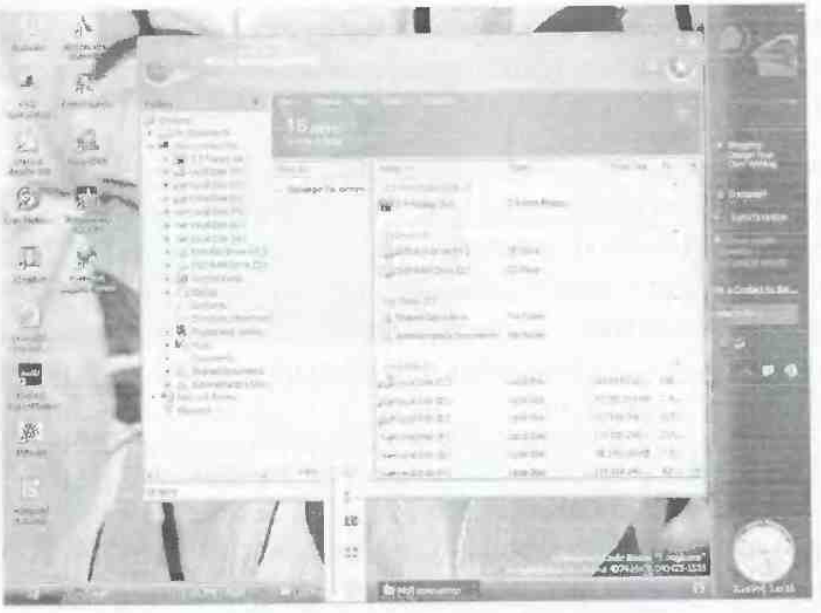
Умуман, агар муқоиса намеом, ташкили кори Интернет низ чуни монда шудааст. Ба истифодабаранда фарқ надорад, ки маълумоти дар

шуда дар гамоми серверҳои ҷаҳон паҳн шудааст ё дар як сервери ҳамсоя во-ба мебошад. Муҳим он аст, ки маълумотҳои зарурироро тавассути системаҳои ҷустуҷӯй ҳамеша пайдарпай ва ботартиб ҷамъ намудан мумкин аст.

Дигар навоварии асосии Longhorn – ин системаи ҳимояи мукаммалгашта ме-бошад, ки Palladium номида мешавад ва мумкин аст, вазифаҳо ва функсияҳои ро-мауэр, системаи шифргузории иттилоот, филтри почта ва ҳатто воси-ҳои зиддивирусиро дар бар гирад. Сифатҳои нави ҳимояро намоишгари Internet Explorer низ соҳиб мешавад – мувофиқи нақша ба он манъкунандаи ҳо ва оинаҳои мустақилона кушодашаванда (popup-оинаҳо) насб меша-ад. Ғайр аз ин, дастгирии реҷаи оинаҳои бисёр низ пешбинӣ шудааст (бо ро-ин мақсад аксарияти истифодабарандагон масалан, намоишгари Maxthon-ро насб намуда истодаанд).

Дар ниҳоят, системаи операторсионии Longhorn дар ҳақиқат байналхалқӣ шуда метавонад, зеро аввалин маротиба дар ядрои системаи операторсионӣ эле-ментҳои забонӣ татбиқ намешаванд: забони англисӣ мавқеи худро дар қатори дигар забонҳо ишғол менамояд. Яъне, тарҷумаи системаи операторсионӣ тавас-сути бастаи забонии махсус амалӣ гашта метавонад (чунин имконият дар на-ли махсуси Windows XP низ нисбатан татбиқ шуда буд).

Дар поён аксҳои мизи кории Windows Longhorn оварда шудаанд.



Windows Longhorn

САВОЛҲО

1) Барои чӣ холо интерфейси графикӣ бештар паҳн шудааст?
2) Истилоҳи Windows чӣ маъно дорад?
3) Дар зери истилоҳи «платформа» чиро мефаҳмед?
4) Раванди тараққиёти Windows-ро шарҳ дихед.
5) Бисёрмасъалагии шартӣ чӣ маъно дорад?
6) Истилоҳи «for Windows» барои чӣ истифода мешуд?
7) Навъҳои Windows 3.0 ва Windows 3.1-ро шарҳ диҳед.
8) Windows for Workgroups 3.11 чӣ гуна системаи операционӣ аст?
9) Windows NT чӣ гуна системаи операционӣ аст?
10) Системаи операционии Windows 95-ро шарҳ диҳед.
11) Системаи операционии Windows 98-ро шарҳ диҳед.
12) Системаи операционии Windows XP-ро шарҳ диҳед.
13) Кадом функсияҳои иловагии системаҳои операционирo медонед?
14) Барномаҳои стандартӣ кадом вазифаҳоро иҷро менамоянд?

15) Кадом намудҳои барномаҳои стандартиро медонед?

16) Барномаҳои стандартӣ кадом барномаҳоанд?

17) Барномаи Блокнотро шарҳ диҳед.

18) Кадом тарзҳои ба кор даровардани барномаи Блокнотро медонед?

19) Матнҳои барномаи Блокнот ба қатори кадом намуди матнҳо дохил мешаванд?

20) Имкониятҳои асосии барномаи Блокнотро шарҳ диҳед.

21) Файлҳои барномаи Блокнот кадом намуд доранд?

22) Андозаи файлҳои Блокнот чӣ гуна муайян мешавад?

23) Протсессори матнии WordPad-ро шарҳ диҳед.

24) Протсессори матнии WordPad-ро бо кадом роҳҳо ба кор даровардан мумкин аст?

25) Фарқияти асосии протсессорҳои матнӣ аз муҳаррироні матнӣ дар чист?

26) Протсессори матнии WordPad аз кадом қисмҳои асосӣ иборат аст?

27) Сатри сарлавҳа кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?

28) Сатри меню кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?

29) Ҳар як менюи барномаро шарҳ диҳед.

30) Лавҳаи тугмачаҳои стандартӣ кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?

31) Ҳар як тугмачаи лавҳаи тугмачаҳои стандартиро шарҳ диҳед.

32) Лавҳаи тугмачаҳои форматиронӣ кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?

33) Ҳар як тугмачаи лавҳаи тугмачаҳои форматирониро шарҳ диҳед.

34) Ҷадвал кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?

35) Кори элементҳои идоракунии ҷадвалро шарҳ диҳед.

36) Тасмаи варақгардонӣ кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?

37) Майдони корӣ кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?

38) Сатри ҳолати ҷорӣ кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?

39) Кадом имкониятҳои иловагии протсессори матнии WordPad-ро медонед?

40) Барномаи Ҳисобкунак барои чӣ пешбинӣ шудааст?

41) Барномаи Ҳисобкунакро бо кадом тарзҳо ба кор даровардан мумкин аст?

42) Имкониятҳои асосии барномаи Ҳисобкунакро шарҳ диҳед.

43) Барномаи Microsoft Photo Editor барои чӣ лозим аст?

44) Имкониятҳои асосии барномаи Microsoft Photo Editor-ро шарҳ диҳед.

45) Барномаи Paint барои чӣ лозим аст?

46) Барномаи Paint-ро бо кадом тарзҳо ба кор даровардан мумкин аст?

47) Файли барномаи Paint кадом намуд дорад?

48) Хусусиятҳои файлҳои барномаи Paint-ро шарҳ диҳед?

49) Имкониятҳои асосии барномаи Paint-ро шарҳ диҳед.

50) Воситаи Ҷадвали рамзҳо барои чӣ лозим аст?

51) Имкониятҳои ҷадвали рамзҳоро баён намоед?

52) Барномаи тозанамоии диск барои чӣ лозим аст?

53) Барномаи тозанамоии дискро бо кадом тарзҳо ба кор даровардан м аст?

54) Дефрагментатсияи диск чӣ маъно дорад?

55) Кадом ҳолат сабаб мешавад, ки зарурати дефрагментатсия намудан ба вуҷуд меояд?

56) Кадом системаи файлиро баъзе мутахассисон ба дефрагментатсия м ҳисоб намекунанд?

57) Оиди системаи оператсионии Windows Blackcomb кадом маълум медонед?

58) Оиди системаи оператсионии Windows Longhorn кадом маълум медонед?

БОБИ 7

МЕНЕҶЕРҲОИ ФАЙЛӢ

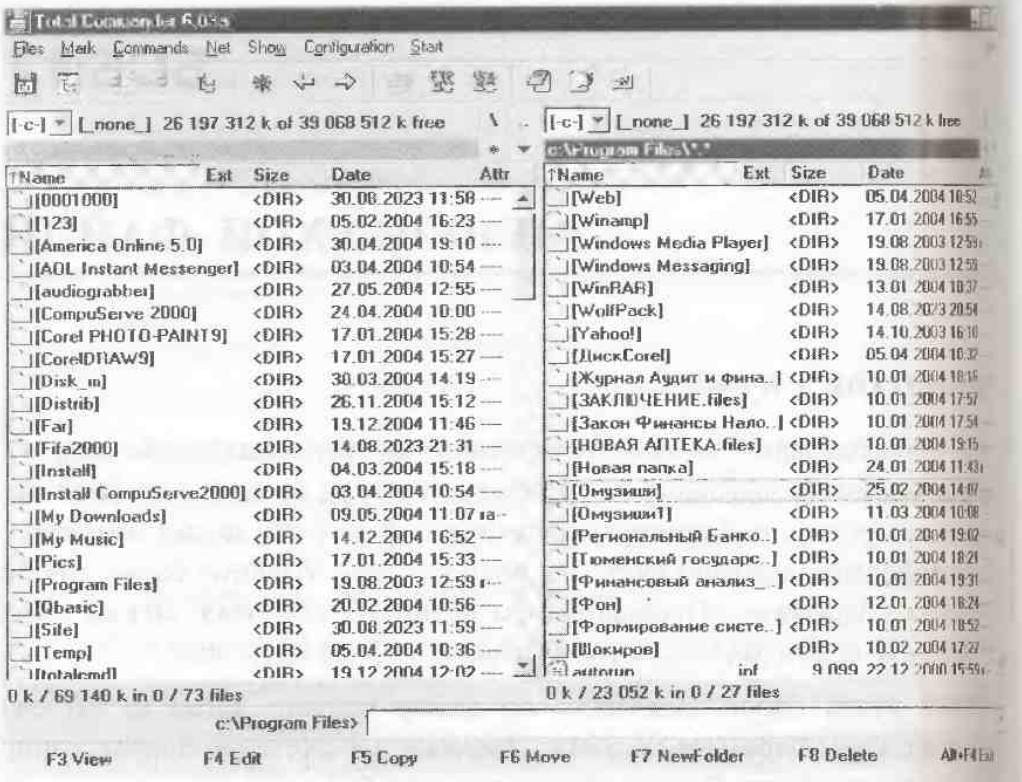
Маълумотҳои умумӣ

Дигоми истифодабарии имкониятҳои компютер барномаҳое ҳастанд, ки ...ро тамоми истифодабарандагон ҳангоми кори худ ҳамеша истифода мебаранд. Ба қатори чунин барномаҳо *менеҷерҳои файлӣ* низ дохил мешаванд. ...тан истифодабарандагони системаи операсионии Windows барои кор бо ...лу бастаҳо барномаи «Проводник»-ро истифода мебаранд. Лекин, бояд ...д намоем, ки намудҳои менеҷерҳои файлӣ хеле зиёд шудаанд.

...терфейси қулай барои амалиётҳо бо файлу бастаҳо зиёда аз 20 сол ...қадам кор карда баромада шудааст. Масалан, дар системаи операсионии ...DOS барномаи Norton Commander амалӣ гашта буд.

...инсипи кори менеҷерҳои файлӣ ба истифодабарии ду лавҳаи (панель) ...метрӣ асос ёфтааст. Дар ҳар як лавҳа қисми дохилии бастаи муайян инъикос мешавад. Лавҳаҳои мазкур ҳуқуқҳои баробар доранд. Ҳангоми нусхагирӣ ...йивазнамоии файлҳо яке аз лавҳаҳо вазифаи манбаъ, лавҳаи дигар вазифаи қабулкунандаро иҷро менамояд.

...вофиқи маълумотҳои дастрасшуда, ҳоло асосан ба таври иловагӣ ме...ерҳои файлии Total Commander (қаблан Windows Commander), Norton ...mmander ва Far Manager истифода мешаванд. Масалан, барномаи Total ...mmander ба интерфейси стандартии Windows такя намуда, воситаҳои зиёди ...р бо архивҳои гуногунро дар бар дорад.



Оинаи барномаи яке аз менеҷерҳои файлӣ (Total Commander)

Баъзе аз чунин барномаҳоро дида мебароем.

Norton Commander

Барономаи Norton Commander (дар оянда NC) бешубҳа яке аз воситаҳои машҳуртарини истифодабарии системаи операсионии MS DOS мебошад. Интерфейси сатри фармонии ӯро ба интерфейси намуди «меню» табдил диҳад. Барномаи мазкур хеле ҳаводорони зиёди худро дорад, ки бо вуҷуди муддатҳои тӯлонӣ дар системаи операсионии Windows кор карданашон, корҳои кор бо файлу бастаҳо NC-ро истифода мебаранд. Чунин ҳолат сабаб зиёд дорад, ки пеш аз ҳама оддӣ будани NC, қулай будани тарзи истифодабарии он ва сарфакорона истифода шудани захираҳои компютер мебошад. Барномаи мазкур ба як стандарти ғайрирасмии менеҷерҳои файлӣ табдил тааст – ҳар як истифодабаранда, ки бо менеҷерҳои файлии дигар шинос шавад, ба таври автоматикӣ имкониятҳои онро бо NC муқоиса менамояд.

Барномаи NC аз тарафи ширкати амрикоии Peter Norton Computing кор ба баромада шуд, ки аз соли 1990 ба таркиби корпоратсияи Symantec дохил бошад.

Имкониятҳои асосии NC

1. Инъикос намудани дарахти бастаҳо ва файлҳои онҳо дар намуди барои истифодабаранда фаҳмо, ки дар натиҷа ӯ худро дар ҳақиқат «истифодабаранда» ҳис мекунад.
2. Иҷроиши тамоми амалиётҳо бо бастаҳо, файлҳо ва гурӯҳи файлу бастаҳо, аз ҷумла тартибдиҳӣ, нусхагирӣ, ҷойивазнамоӣ, тағйирдиҳии ном, хориҷнамоӣ, ҷустуҷӯ, тағйирдиҳии хусусиятҳои файлҳо ва ғ. пешбинӣ шудаанд.
3. То ҳадди имкон муқаррарӣ намудани кори архивҳо (файлҳои бо алгоритми махсус фишурдашуда) – инъикоси файлҳои онҳо, тартибдиҳии архив, мукаммалнамоӣ, кушодани архивҳо ва ғ.
4. Кор бо файлҳое, ки аз тарафи муҳаррирони машҳури матнию графикӣ, системаҳои идоракунии маълумотҳо, ҷадвалҳои электронӣ ва ғ. тартиб дода шудаанд.
5. Тартибдиҳии файлҳои матнӣ.
6. Аз муҳити он иҷро шудани қариб тамоми фармонҳои MS DOS.
7. Ба кор даровардани барномаҳо бо тарзҳои барои истифодабаранда қулай.
8. Баровардани иттилоот оиди компютер, дискҳо ва хотираи фаврӣ.
9. Дастгирии алоқаи байни компютерҳо тавассути бандарҳои параллел ё пайдарпай (бо истифодабарии модули Commander Link).
10. Дастгирии почтаи электронӣ тавассути модем бо хатҳои телефонии алоқа (бо ёрии модулҳои махсус, ки барои корпоратсияи Symantec аз тарафи ширкатҳои гуногун тартиб дода шудаанд).

Барномаи NC ба монанди дигар менеҷерҳои файлӣ ҷараёни муошират истифодабарандаро бо компютер осон гардонида, бо вуҷуди он ӯро аз зарурати донистани асосҳои ташкили кори системаи оператсионии MS DOS озод наменомояд. Аксарияти функсияҳо танҳо дар сатҳи система амалӣ гашта метавонанд ё дар чунин сатҳ бештар самаранок мебошанд.

Дар NC, формати файлҳо вобаста аз васеъшавии номи онҳо ё дар ҳолати зарурӣ аз структураи дохилии онҳо ба таври автоматикӣ шинохта мешавад.

Ба қатори афзалиятҳои асосии барномаи NC дохил мешаванд:

1. Сатҳи баланди муттаҳидии функсияҳо.
2. Қулай намудани истифодабарии фармонҳои MS DOS.
3. Дастгирии системаи иерархии меню.
4. Барои омӯзиш – фаҳмо ва барои истифодабари – оддӣ.
5. Сатҳи баланди устуворӣ ва ҳимояи кифоя аз хатогиҳои истиф... ранда.
6. Мавҷудияти системаи маълумотдиҳии қулай ва фаҳмо.
7. Дастгирии манипуляторҳои намуди мушак.
8. Обрӯю эътибори баланди ширкат-истеҳсолкунанда.

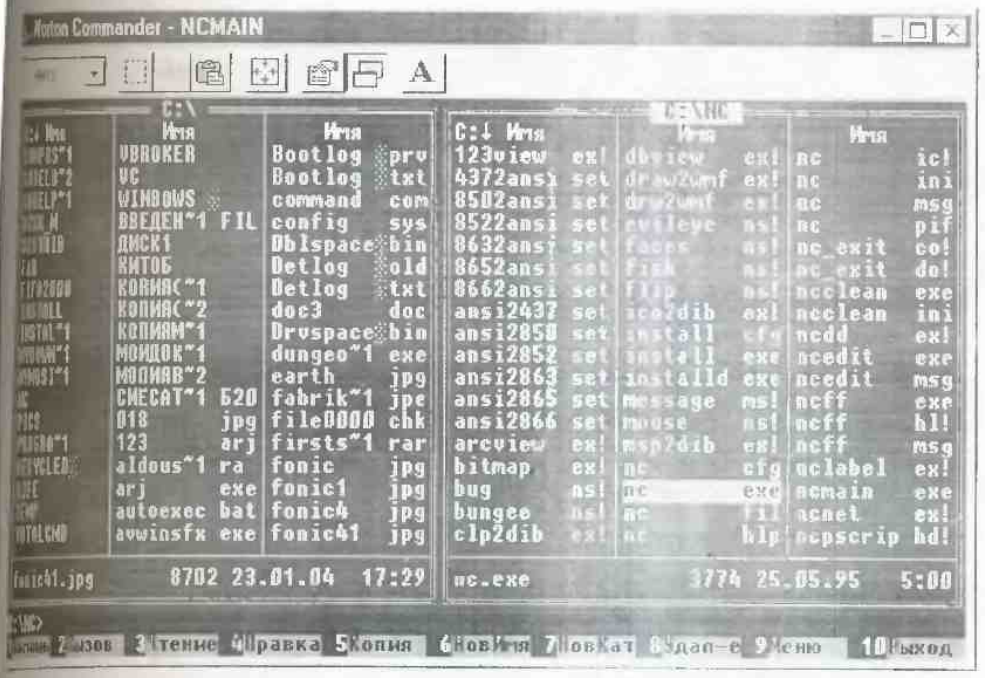
Дар қатори афзалиятҳои зиёд баъзе норасоиҳо низ мушоҳида мешаванд:

1. Мавҷуд набудани имконияти ба тартиб овардани бастаҳо дар ... ти структураи файлӣ.
2. Имконпазир набудани иҷроиши амалиётҳои гурӯҳӣ бо файл... бастаҳои гуногун (ва дискҳои гуногун).
3. Имконпазир набудани иҷроиши амалиётҳо бо гурӯҳи файлҳое, ... вассути воситаҳои барнома дар диск дарёфт шудаанд (аз нав... иҷроиши амалиётҳо бо файлҳои алоҳида имконпазир шудааст).

Барномаи NC ба тавоноии таҷҳизоти компютер талаботҳои ҷиддӣ надор... дар дилхоҳ компютерҳои ҳоло истифода шуда истода, ки бо диски ... муҷаҳҳаз мебошанд кор карда метавонад (бе диски сахт низ ядрои барн... истифода намудан мумкин аст).

Барои ҷойгир намудани тамоми файлҳои NC тақрибан 1,8 Мбайт ҳаҷ... дискӣ лозим мебошад.

Ба кор даровардани барномаи NC тавассути файли nc.exe (ё ncsm... ncmain.exe) иҷро мегардад. Намуди оинаи асосии NC чунин мебошад:



Намуди барномаи NC

Тарҳои мушаххаси кори NC дар аксарияти алабиётҳо ба таври муфассал на-шита шудаанд. Илова ба ин, дар поён менеҷери файлии Far manager дида ба-ромада шудааст, ки тарзҳои истифодабарии он комилан ба барномаи NC мо-нанд дорад (ғайр аз баъзе ҷиҳатҳои хусусӣ).

Far manager

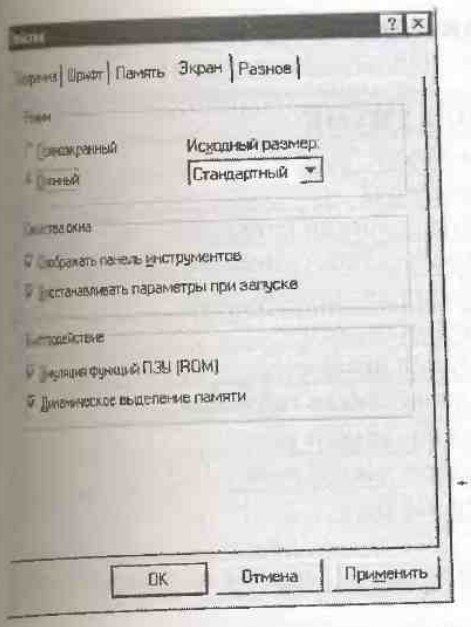
Намуди зоҳирии барнома аз интерфейси муқаррарии Windows бо якрангии худ фарқ мекунад.

Чуноне, чӣ тавре, ки аз расм дида мешавад, Far manager зоҳиран ба барно-маи намуди Norton Commander монанд аст. Чунин монандӣ на танҳо дар интерфейс, балки дар тарзи истифодабарии барнома низ дида мешавад.

Намуди барномаи Far Manager

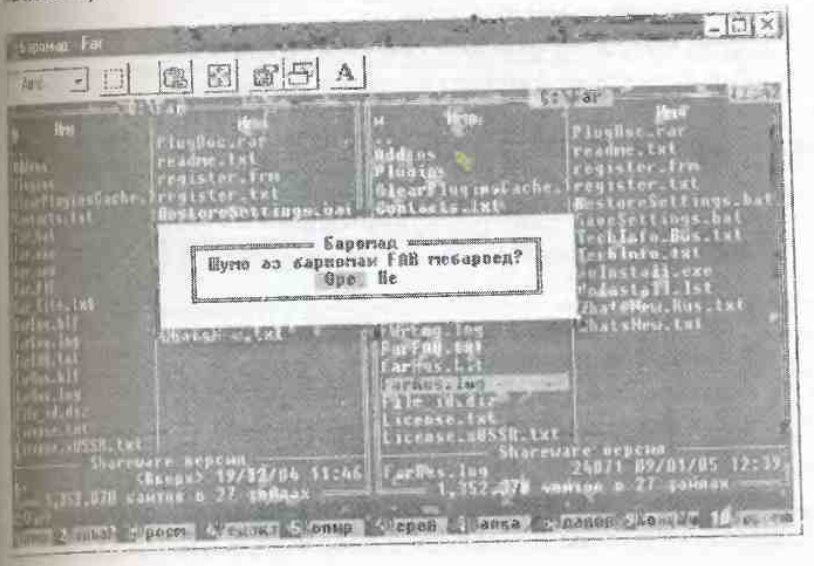
Far manager (дар оянда Far) аз барномаи Проводник бо лавҳаҳои монанди худ фарқ мекунад. (Чӣ тавре, ки маълум аст, лавҳаҳои Проводник хусусиятҳои гуногун доранд). Азхуд намудани тарзи кор рои онҳое, ки бо менеҷерҳои файлии намуди Norton Commander ко анд, хеле осон мешавад, зеро тарзи иҷроиши амалиётҳои асосии бар мазкур мувофиқ мебошанд.

Кор бо барномаи Far аз омоданамоии хусусиятҳои он оғоз шуда ме Барои ин, аз оинаи «Свойства:» истифода намудан мумкин аст. Бар дани оинаи мазкур, дар сатри сарлавҳа ба тугмачаи системавии бар бо мушак пахш намуда, банди «Свойства»-ро интихоб мекунанд (аз к сатри сарлавҳа низ чунин бандро интихоб намудан мумкин аст):



Дар ин ойна хусусиятҳои умумии барномаро муайян намудан мумкин аст. Барои муайян намудани хусусиятҳои мушаххаси барнома аз бандҳои мувофиқи менюи «Параметры» истифода намудан лозим аст. Дар ин меню инчунин, имконияти иваз намудани забони муоширатии барнома низ мавҷуд аст (бандиҳои «Языки»).

Умуман, барномаи мазкурро ба забони тоҷикӣ низ ба таври хеле одӣ тарҷума намудан мумкин аст. Барои ин, ба калимаҳои мувофиқи тоҷикӣ иваз намудани матни файлҳои FarRus.hlf ва FarRus.lng кифоя мешавад. Масалан, тарҷумаи чор сатри муайяни он чунин натиҷа медиҳад (ҳангоми пахши тугмачаи F10):



Фармонҳои идоракунандаи лавҳаҳо

Фармонҳои умумӣ	
Tab	Иваз намудани лавҳаи фаъол
Ctrl+U	Иваз намудани ҷои лавҳаҳо
Ctrl+L	Баровардан/руст намудани лавҳаи иттилоотӣ
Ctrl+Q	Баровардан/руст намудани лавҳаи азназаргузаронии фав
Ctrl+T	Баровардан/руст намудани дарахти бастаҳо
Ctrl+O	Баровардан/руст намудани лавҳаҳо
Ctrl+Alt+Shift	Муваққатан руст намудани лавҳаҳо
Ctrl+P	Баровардан/руст намудани лавҳаи ғайрифаъол
Ctrl+F1	Баровардан/руст намудани лавҳаи чап
Ctrl+F2	Баровардан/руст намудани лавҳаи рост
Ctrl+Up, Ctrl+Down	Тағйирдиҳии баландии лавҳаҳо
Ctrl+Left,Ctrl+Right	Тағйирдиҳии васеъгии лавҳаҳо (ҳангоми холӣ будани сат фармонҳо)
Ctrl+Numpad5	Барқарор намудани васеъгии лавҳаҳо
Фармонҳои лавҳаи файлӣ	
Ins, Shift+тугмачаҳои идоракунии курсор	Ҷудокунӣ/озоднамоии интихоби файл
Gray + «+»	Ҷудокунии гурӯҳ
Gray –	Озоднамоии гурӯҳ
Gray *	Инверсияи ҷудонамоӣ
Ctrl+«Gray +»	Ҷудо намудани файлҳои васеъшавиашон ба монанди васеъшавии файли ҷорӣ буда
Ctrl +«Gray +»	Озод намудани файлҳои васеъшавиашон ба монанди васеъшавии файли ҷорӣ буда
Ctrl + «Gray *»	Инверсияи амали ҷудокунӣ
Alt + «Gray +»	Ҷудо намудани файлҳои ҳамноми файли ҷорӣ
Alt + «Gray –»	Озод намудани файлҳои ҳамноми файли ҷорӣ
Shift + «Gray+»	Ҷудо намудани ҳамаи файлҳо
Shift + «Gray–4»	Озод намудани ҳамаи файлҳо
Ctrl+Shift+Ins	Ба Буфери мубодила ҷойгир намудани номҳои интихобшу
Ctrl+M	Барқарор намудани ҷудокунии қаблӣ
Alt-Left, Alt-Right	Азназаргузаронии номҳо ва шарҳҳои дароз
Аз чап Ctrl+1	Реҷаи мухтасари азназаргузаронӣ
Аз чап Ctrl+2	Реҷаи миёнаи азназаргузаронӣ
Аз чап Ctrl+3	Реҷаи пурраи азназаргузаронӣ
Аз чап Ctrl+4	Реҷаи васеи азназаргузаронӣ
Аз чап Ctrl+5	Реҷаи муштаҳаси азназаргузаронӣ
Аз чап Ctrl+6	Реҷаи азназаргузаронии шарҳҳо
Аз чап Ctrl+7	Реҷаи азназаргузаронии шарҳҳои дароз

Аз чап Ctrl+8	Рељаи азназаргузаронии муаллифони файлҳо
Аз чап Ctrl+9	Рељаи азназаргузаронии алоқаи файлҳо
Аз чап Ctrl+0	Рељаи азназаргузаронии пурраи алтернативӣ
Ctrl+H	Баровардан/рустнамоии файлҳои хосиятҳояшон «Ноаён» ва «Системавӣ»
Ctrl+N	Рељаи баровардани номҳои дароз/кӯтоҳи файлҳо
Ctrl+F1	Барвардан/рустнамоии лавҳаи чап
Ctrl+F2	Барвардан/рустнамоии лавҳаи рост
Ctrl+F3	Ба тартиб овардани файлҳои лавҳаи фаъол аз рӯи ном
Ctrl+F4	Ба тартиб овардани файлҳои лавҳаи фаъол аз рӯи васеъшавӣ
Ctrl+F5	Ба тартиб овардани файлҳои лавҳаи фаъол аз рӯи вақти тағйирот
Ctrl+F6	Ба тартиб овардани файлҳои лавҳаи фаъол аз рӯи андоза
Ctrl+F7	Тартиби муқаррарии лавҳаи фаъол
Ctrl+F8	Ба тартиб овардани файлҳои лавҳаи фаъол аз рӯи вақти тартибдиҳӣ
Ctrl+F9	Ба тартиб овардани файлҳои лавҳаи фаъол аз рӯи вақти дастрасшавӣ
Ctrl+F10	Ба тартиб овардани файлҳои лавҳаи фаъол аз рӯи шарҳҳо
Ctrl+F11	Ба тартиб овардани файлҳои лавҳаи фаъол аз рӯи муаллиф
Ctrl+F12	Баровардани рӯйхати рељаҳои батартибоварӣ
Shift+F11	Истифодабарии батартибоварӣ дар гурӯҳҳо
Shift+F12	Дар ибтидо инъикос намудани файлҳои ҷудошуда

Сатри фармонҳо

Ctrl+S	Як рамз ба тарафи чап
Ctrl+D	Як рамз ба тарафи рост
Ctrl+Left	Як калима ба тарафи чап
Ctrl+Right	Як калима ба тарафи рост
Ctrl+Home	Ба ибтидои сатр
Ctrl+End	Ба интиҳои сатр
Del	Тоза намудани рамзи тарафи рост
BS	Тоза намудани рамзи тарафи чап
Ctrl+K	Тоза намудан то охири сатр
Ctrl+BS	Тоза намудани калимаи тарафи чап
Ctrl+Del	Тоза намудани калимаи тарафи рост
Ctrl+Q	Ҳамчун код дида баромадани якҷояпахши тугмачаҳои навбатӣ
Ctrl+Ins	Нусхагирӣ ба Буфери мубодила
Shift+Ins	Гузориш аз Буфери мубодила
Ctrl+E	Фармони қаблан дохилшуда
Ctrl+X	Фармони навбатӣ
Ctrl+Y	Тоза намудани сатри фармонҳо

Ctrl+Enter	Гузоштани номи файл аз лавҳаи фаъол
Ctrl+F	Гузоштани номи пурраи файл аз лавҳаи фаъол
Ctrl+Alt+F	Гузоштани номи шабакавии файл (UNC) аз лавҳаи фаъол
Ctrl+ :	Гузоштани номи пурраи файл аз лавҳаи ғайрифаъол
Ctrl+Alt+ :	Гузоштани номи шабакавии файл (UNC) аз лавҳаи ғайрифаъол
Ctrl + [	Гузоштани роҳ аз лавҳаи чап
Ctrl +]	Гузоштани роҳ аз лавҳаи рост
Ctrl+Shift+[	Гузоштани роҳ аз лавҳаи фаъол
Ctrl+Shift+]	Гузоштани роҳ аз лавҳаи ғайрифаъол

Идоракунии файлҳо ва фармонҳои ёрирасон

F1	Мадад
F2	Даъват намудани менюи истифодабаранда
Ctrl+Shift+F3, Numpad 5, F3	Азназаргузаронӣ
Ctrl+Shift+F4, F4	Тағйирдиҳии матни файл, кушодан
Дигар фармонҳо	
Alt + Ins	Нусхагирии матни экран
Ctrl + «.»	Сабти макрофармони клавиатурӣ
Ctrl+Up, Ctrl+Down	Таърихи муҳарририи сатрии муоширатҳо

Лавҳаҳо

Лавҳаи файлҳо

Лавҳаи файлҳо дохили бастаи ҷориро инъикос менамояд. Дар ин лавҳа намудани амалиётҳои гуногун бо файлу бастаҳо мумкин аст.

Одатан, дар лавҳаи файлҳо чунин реҷаҳои азназаргузаронии файлҳо истифода мешаванд:

Реҷа	Моҳият
Мухтасар	Номи файлҳо дар се сутун инъикос меёбанд
Миёна	Номи файлҳо дар ду сутун инъикос меёбанд
Пурра	Ном, ҳаҷм, сана ва вақти тартибдиҳии файл инъикос меёбанд
Васеъ	Ном ва ҳаҷми файл инъикос меёбад
Мушаххас	Номҳо, ҳаҷмҳо, ҳаҷмҳои зичшуда, вақти тағйирдиҳии охирин тартибдиҳӣ, дастрасшавӣ ва хосиятҳои файл инъикос меёбанд. Реҷаи пурраи экранӣ.

Шарҳдиҳӣ	Ном ва шарҳи файлҳо
Шарҳҳои дароз	Номҳо, ҳаҷмҳо ва шарҳҳои файлҳо инъикос меёбанд. Реҷаи пурраи экранӣ.
Муаллифони файлҳо	Номҳо, ҳаҷмҳо ва муаллифони файл
Алоқаи файлҳо	Номҳо, ҳаҷмҳо ва миқдори алоқаҳои қатъии файлҳо
Пурраи алтернативӣ	Ном, ҳаҷм (бо вергулҳо форматиронишуда) ва санаи файл

Лавҳаи иттилоотӣ

Лавҳаи иттилоотӣ чунин маълумотҳоро дар бар мегирад:

- номҳои шабакавии компютер ва истифодабаранда;
- ном ва намуди диски ҷорӣ, намуди системаи файлии он, номи шабакавӣ, андозаҳои умумӣ ва озод, ишораи диск ва рақами он;
- сатҳи ҷуррашавии хотира, андозаҳои умумӣ ва озоди хотираи физикӣ ва виртуалӣ;
- файли шарҳи баста.

Дарахти бастаҳо

Лавҳаи дарахти бастаҳо структураи бастаҳои диски ҷориро ба намуди дарахт инъикос менамояд. Он имконияти бо осонӣ иваз намудани бастаи ҷорӣ ифроиши амалиётҳо бо бастаҳоро медиҳад.

Барномаи Far маълумот оиди структураи бастаҳоро дар файли Tree.Far нигоҳ медорад, ки дар бастаи асосии ҳар як диск воқеъ мебошад. Агар амали сабтнамой ба диск номумкин бошад, он гоҳ, маълумоти мазкур дар бастаи ноаёни Tree.Cache нигоҳ дошта мешавад. Бастаи мазкур дар ҳамон бастае, ки Far.exe воқеъ аст мавҷуд мебошад.

Барои фавран дарёфт намудани бастаи лозимӣ аз амалиёти *ҷустуҷӯи фаврӣ* истифода мебаранд. Барои ин, тугмачаи Alt-ро пахш намуда истода номи бастаро дохил мекунанд. Тавассути якчояпахши тугмачаҳои Ctrl+Enter ба бастаи навбатии ҳамном гузаштан мумкин аст.

Лавҳаи азназаргузаронии фаврӣ

Лавҳаи азназаргузаронии фаврӣ барои дастраснамоии маълумот оиди ... ти ҷудошудаи лавҳаи файлҳо ё дарахти бастаҳо истифода мешавад.

Агар элементи ҷудошуда файл бошад – маълумоти дохили он инъикос ... бад.

Агар элементи ҷудошуда баста бошад – ҳаҷми умумӣ, ҳаҷми умумии ... да, миқдори файлҳо ва бастаҳои дохилӣ, андозаи кластери диски ҷорӣ ... заи ҳақиқии файлҳо бо кластерҳои истифоданашуда инъикос меёбад. ... умумии зичшуда танҳо барои системаи файлии NTFS татбиқ мешавад.

Тағйирдиҳии мавқеи файл

Амалиётҳои нусхагирӣ ё тағйирдиҳии мавқеи файл тавассути кашол... он иҷро шуда метавонанд. Барои ин, бо тугмачаи чапи мушак файли л... ро аз як лавҳа ба лавҳаи дигар кашола кардан лозим аст. Қайд менамоя... бо чунин роҳ амали нусхагирӣ иҷро мешавад. Барои ҷойивазкунӣ ам... мазкурро бо пахши тугмачаи Shift иҷро намудан мумкин аст.

Чунин амалиётҳоро бо гурӯҳи файлҳо низ иҷро карда мешаванд.

Амалиёти ҷойивазкунӣ ва нусхагириро тавассути пахши тугмачаи рос... шак интихоб намудан мумкин аст. Инчунин, ҳангоми ҷойивазкунии ... бо пахши тугмачаи чапи мушак тугмачаи Shift-ро пахш намудан мумкин...

Лавҳаи файлҳо иттилоотро дар 10 реҷаи қаблан муайянҷуда инъикос ... да метавонад: кӯтоҳ, миёна, пурра, васеъ, мушаххас, шарҳдиҳӣ, номи ... соҳибони файл, алоқаҳои файлҳо, пурраи алтернативӣ. Одатан, ин қиф... бошад, лекин дар ҳолати зарурӣ онҳоро тағйир додан ё пурра иваз ... мумкин аст (Параметры=>Режим панели файлов).

Менеҷери файлии PowerDesk

Умуман, тамоми менеҷерҳои файлиро ба ду гурӯҳи калон тақсим ... мумкин аст. Ба гурӯҳи якум менеҷерҳои файлии намуди Проводник ... шуда, гурӯҳи дуюм аз менеҷерҳои файлии намуди Norton Commander ... ёфтааст. Дар қатори менеҷерҳои файлии якум PowerDesk-ро номбар ... мумкин аст, ки ба комплекси утилитҳои ширкати Ontrack дохил мешав...

Интерфейси барномаи мазкур аз намуди зоҳирии барномаи Проводник на он қадар фарқ мекунад, танҳо он на аз ду, балки аз чор лавҳа иборат мебошад. Ҷунин ташкили кор барои амалиётҳои ҷойивазкунӣ ё нусхагирӣ қулай мебошад. (Корпоратсияи Microsoft низ барои ташкили самараноки кор бо файлҳо, кушодани ду барномаи Проводник-ро тавсия намудааст).

Менеҷери файлии ДИСКо Командир

Барномаи мазкур ба таркиби комплекси «Русский офис» аз ширкати «Арсенал» дохил мешавад. Он ба гурӯҳи дуюми менеҷерҳои файлӣ дохил мешавад ва тамоми функсияҳои асосии Norton Commander-ро дар бар мегирад. Ба қатори афзалиятҳои барномаи мазкур интерфейси оддӣ ва қатъии онро дохил намудан мумкин аст. Бо баробари он, иҷроиши аксарияти функсияҳо мукаммал карда шудааст.

Барномаи Проводник (Роҳбалад)

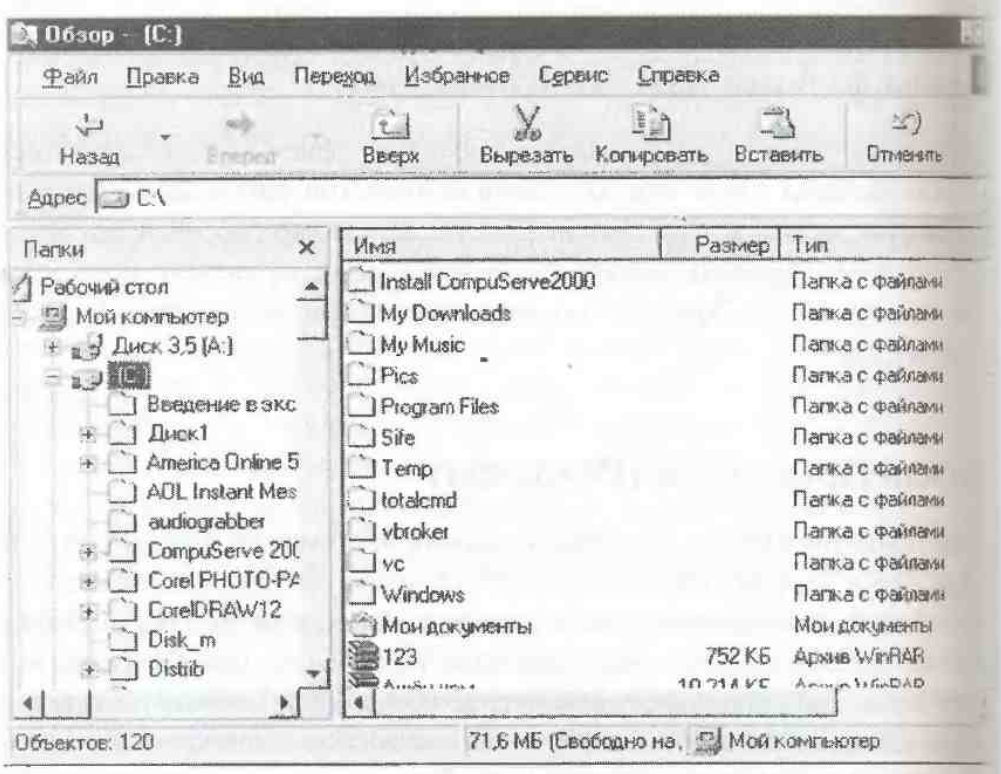
Барномаи Проводник яке аз барномаҳои асосии системаи операсионии Windows буда, барои идоракунии системаи файлӣ пешбинӣ шудааст. Маълум аст, ки системаи файлӣ мафҳумҳои диски мантиқӣ, баста, ном ва намудҳои файл ва ғ. дар бар мегирад. Ҳамин тавр, барномаи Проводник маҳз бо чунин объектҳо кор карда, имконияти дар компютер иҷро намудани амалиётҳои зарурӣ (кушодани файлу бастаҳо, нусхагирӣ, тағйирдиҳии ном, хориҷнамоӣ ва ғ.)-ро таъмин менамояд. Умуман, тавассути ин барнома тамоми намуди амалиётҳоро бо системаи файлӣ иҷро намудан мумкин аст. Қайд менамоем, ки барномаи мазкур намуди мукаммалгаштаи барномаи «Диспетчер файлов» мебошад, ки дар навъҳои Windows 3.x истифода бурда мешуд.

Ба кор даровардани барнома

Номбарнамоии тамоми намудҳои ба кор даровардани барнома ба матни муддаккаби техникӣ мубаддал гаштани мавзӯъ оварда мерасонад. Барномаи мазкур дар системаи Windows хеле зиёд истифода мешавад ва бинобар он, тарзҳои зиёди кушодани он мавҷуд аст.

Ба таври стандартӣ барномаи Проводникро тавассути фармони «Пуск=>Программы=>Проводник» кушодан мумкин аст. Лекин, одатан кушодани барнома тавассути нишонаи он дар лавҳаи масъалаҳо ё аз зерменюи

тугмачаи Пуск анъана шудааст. Илова ба ин, ба кор даровардани барномаи мазкур тавассути фармони «Пуск=>Выполнить=>Explorer» ё якчоя тугмачаҳои Windows+E низ имконпазир аст. Дар ҳама ҳолат оинаи барнома дар экран кушода мешавад:



Оинаи асосии менеҷери файлии Проводник (барои системаи Windows 98)

Оинаи асосии барнома аз ду лавҳа иборат аст:

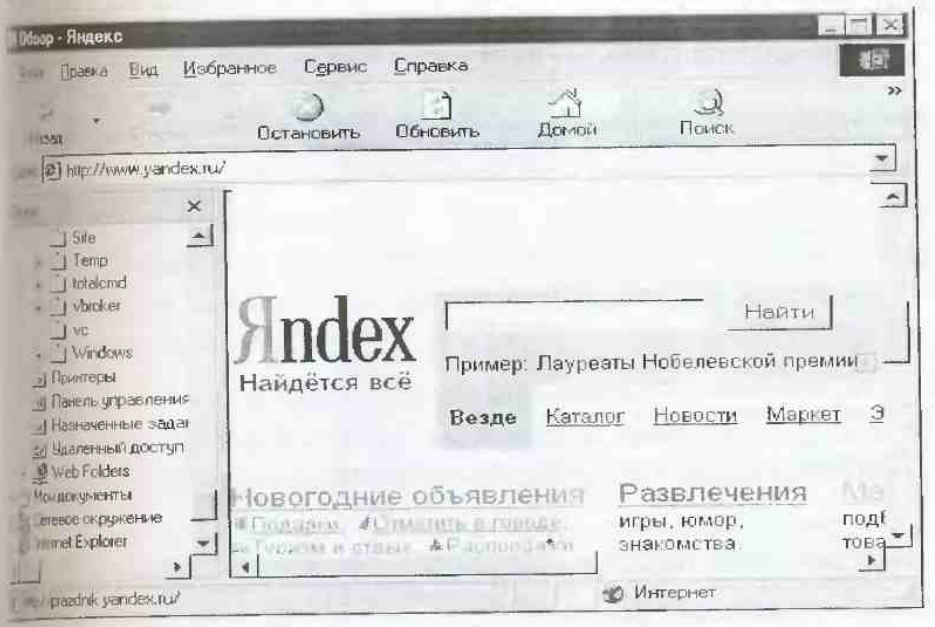
- лавҳаи чап – лавҳаи бастаҳо (каталогҳо);
- лавҳаи рост – лавҳаи инъикоскунандаи дохили бастаҳои лавҳаи чап.

Чӣ тавре, ки маълум аст, чунин барномаҳоро инчунин, *Менеҷерҳои файлӣ* номанд. Аз ду лавҳа иборат будани оинаи Проводник низ аз менеҷерҳои маъруфи намуди Norton Commander боқӣ мондааст. Моҳияти асосии инъикоскунии лавҳа дар он аст, ки барои иҷроиши амалиётҳои асосӣ бо файлҳо – *нусха*, ва *ҷойивазнамоӣ* мавҷудияти ду объект – *манбаъ* ва *қабулкунанда* лозим. Объектҳои коркардшаванда аз манбаъ интихоб шуда, ба қабулкунанда ба ҷои аёнӣ оварда мешаванд.

...ҳаи чапи оинаи асосии Проводник баъзе бастаҳо бо аломати «+» ё «–» ...кос ёфтаанд. Яъне, агар баста дар дохили худ дигар бастаҳоро дар бар ...фта бошад, пас он бо аломати «+» инъикос мёбад. Агар ба ин аломат бо ...пахш карда шавад, бастаҳои дохилӣ ба поён ба намуди иерархӣ куша... ...шаванд. Агар баста бе аломат инъикос ёбад – пас маълум мешавад, ки ...дохили он дигар бастаҳо мавҷуд намебошанд (аломатҳо ба мавҷудияти ...ои баста алоқаманд намебошанд).

...ҳои Проводник – сатри сарлавҳа, сатри меню, лавҳаи тугмачаҳо, сатри ...ҳон ҷорӣ, ба қисмҳои мувофиқи дигар барномаҳои стандартӣ монанд ...шанд.

...и – *Сатри суроғавӣ* (Адресная строка) мавқеи объекти ҷудошударо дар ...уди иерархӣ инъикос менамояд. Ғайр аз ин, ба сатри суроғавӣ суроғаи ...ои баста ё файлро навишта, онро дастрас намудан мумкин аст. Дар хола... ...ба шабакаи Интернет пайваст будани компютер суроғаи шабакавии файлу ...ҳои шабакаҳои ҷаҳониро низ дохил намуда онҳоро дастрас намудан ...кин аст (Windows 98):



...муди барномаро тавассути менюи Вид (Вид=>Панели инструментов, ...=>Панели обозревателя) интихоб намуда метавонед.

Кор бо файлу бастаҳо

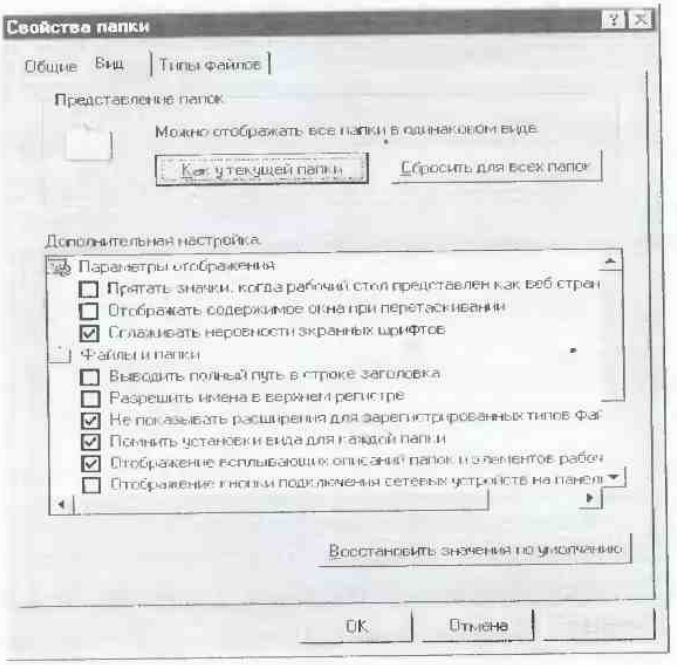
Барои пусхагирӣ ё ҷойивазкунии файл ё баста онро бо тугмачаи рости аз манбаъ ба қабулкунанда оварда аз зерменюи пайдошуда (Переместить, Копировать, Создать ярлык(и), Отменить) банди мувофиқро интихоб лозим аст.

Барои сохтани файл ё баста, аз фармони «Файл=>Создать» ё зермен мачаи рости мушак истифода намуда метавонед.

Барои тағйирдиҳии номи файл ё баста – аз фармони «Файл=>Переименов банди мувофиқи зерменюи тугмачаи рости мушак ё пахши яккарати объекти ҷудошуда ва ё пахши тугмачаи F2 истифода намудан мумкин ас

Барои хориҷ намудани файлу бастаҳо одатан, аз тугмачаи клавиатур lete, аз зерменюи тугмачаи рости мушак – «Удалить» ё аз тугмачан тугмачаҳои Проводник – «Удалить» истифода мебаранд. Бояд ҳамеша тир дошт, ки танҳо файлҳои аз диски сахт (мантиқӣ) хориҷшуда ба «Корзина» ирсол мешаванд.

Барои тағйирдиҳии хосиятҳои файлу бастаҳо оинаи «Свойства (Вид=>Свойства папки) пешбинӣ шудааст (Windows 98):



Масалан, агар қисми «Не показывать расширения для зарегистриро типов файлов» дар ҳолати корӣ бошад (☑), пас васеъшавии фай

лавҳаи рости Проводник инъикос намеёбанд ва дар ҳолати корӣ набудани қисми мазкур васеъшавиҳо инъикос меёбанд. Дар ҳолати корӣ гузоштани ин қисм беҳтар аст.

Амалиётҳо бо гурӯҳи файлҳо

Баъд аз чудо намудани гурӯҳи файлҳо бо он ҳамчун файли ягона аксарияти амалиётҳоро ичро намудан мумкин аст.

Барои интихоби тамоми файлҳо якчояпахши тугмачаҳои CTRL+A кифоя аст. Инчунин, фармони «Правка=>Выделить все» барои чунин амал истифода шуда метавонад.

Барои интихоби блоки файлҳои пайдарпай тугмачаи Shift истифода мешавад. Ба файли якум бо мушак пахш намуда, бо пахши тугмачаи Shift бо мушак файли охирини блокро пахш менамоянд.

Чудо намудани файлҳои алоҳида ё блокҳои алоҳидаи файлҳо тавассути пахши тугмачаи Ctrl ва мушак ичро мешавад.

Намудҳои инъикоси файлҳо ва каталогҳо

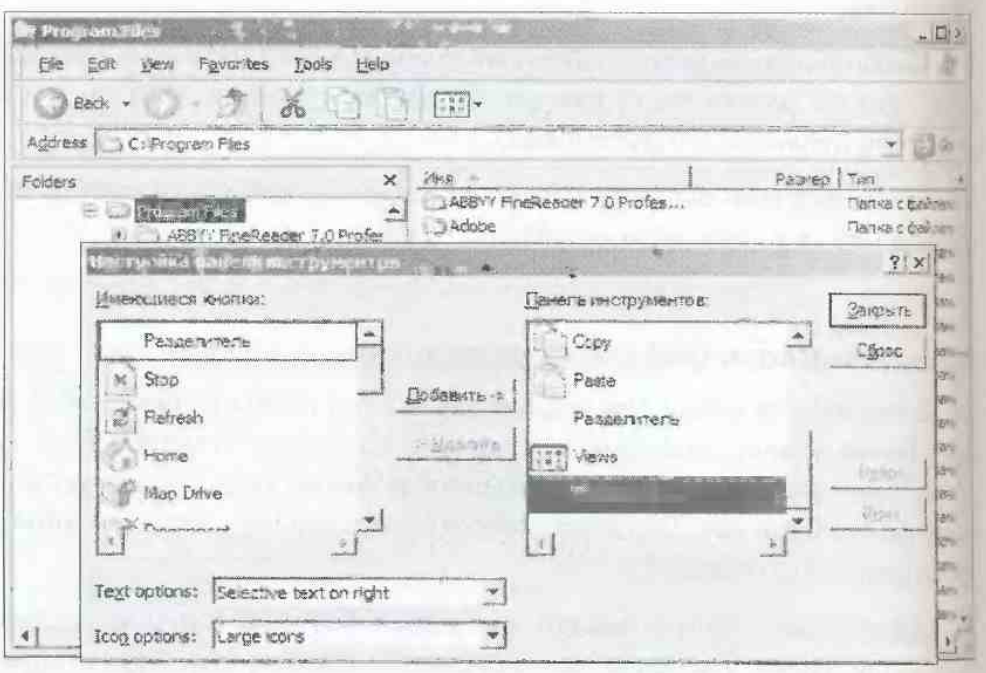
Файлҳо ва каталогҳои оинаи Проводник дар якчанд намуд инъикос ёфта метавонанд. Барои муайян намудани намуди инъикоси файлҳо менюи Вид, тугмачаи Вид дар лавҳаи тугмачаҳо ё зерменюи тугмачаи рости мушакро истифода намудан мумкин аст. Дар ҳама ҳолат рӯйхати зерини намудҳои инъикоси файлҳо пешниҳод мешавад:

- (Диафильм) - сабти файлҳо дар оинаи барнома инъикос меёбанд, одатан барои бастаҳое, ки файлҳои графикиро дар бар мегиранд пешбинӣ шуда, файли интихобшуда пурра инъикос меёбад;
- (Эскизы страниц) - файлҳо ба намуди рамзҳои калон иниъкос меёбанд, барои бастаҳое, ки файлҳои графикӣ ё web-ҳуҷҷатҳоро дар бар мегиранд пешбинӣ шуда, ба ҷои ҳар як файл тасвири хурди он инъикос меёбад;
- «Крупные значки» (Плитка) – файлҳо ба намуди рамзҳо иниъкос меёбанд, ғайр аз номи файл маълумотҳои иловагӣ низ баровард мешавад;
- «Мелкие значки» (Значки) - файлҳо ба намуди рамзҳои хурд иниъкос меёбанд;

- «Список» – рӯйхати файлҳо ба намуди пайдарпаии рамзҳо инъикос меёбад;
- «Таблица» – рӯйхати файлҳо ва хосиятҳои онҳо инъикос ме дар речаи мазкур оиди файлҳо маълумотҳои мукаммал бар мешавад.

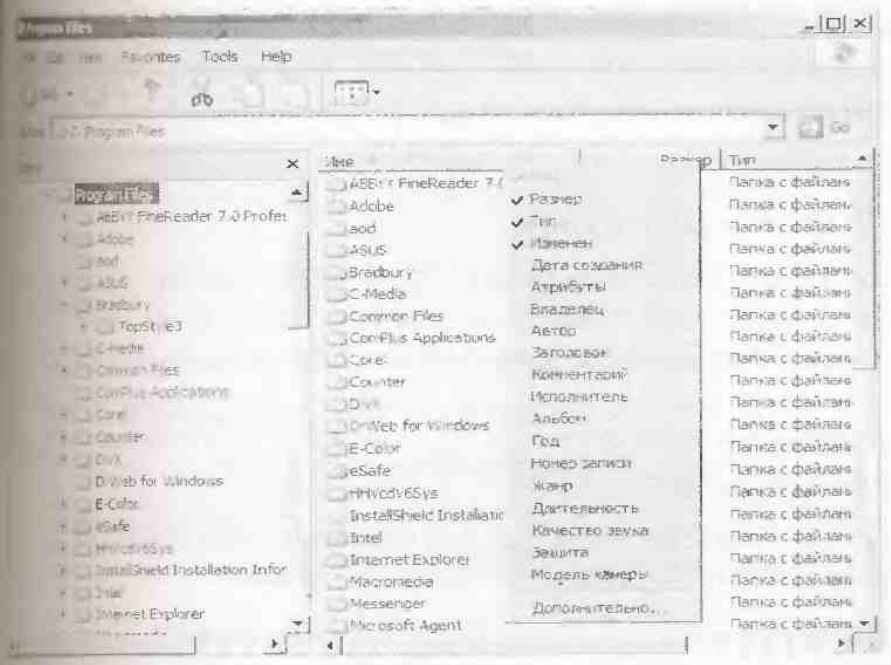
Намудҳое, ки ба қавсҳо гирифта шудаанд асосан ба системаи Windo тааллуқ доранд.

Дар Проводник-и Windows XP тавассути фармони мувофиқи меню l лавҳаи тугмачаҳо тугмачаҳои навро илова намудан (ё хориҷ намудани чаҳои мавҷуда) мумкин аст:



Оинаи муошират – барои илова ё хориҷ намудани тугмачаҳои лавҳаи воситаҳ барномаи Проводник

Инчунин, барои речаи «Таблица» хосиятҳои инъикосшавандаи файлро м намудан мумкин аст. Барои ин, масалан, ба сарлавҳаи речаи мазкур бо чаи рости мушак пахш намуда аз рӯйхати пайдошуда банди лозимиро хоб намуда метавонед:



Интихоби сутунҳои иловагии равзанаи шиъкоси «Таблица»

Менюҳои асосии барномаи Проводник

Менюи Файл. Менюи мазкур фармонҳои гуногунро барои иҷрои амалиёт бо объекти интихобшуда дар бар мегирад. Фармонҳо мувофиқи объекти интихобшуда тағйир меёбанд. Масалан, ҳангоми интихоб намудани файл менюи мазкур фармонҳои Кушодан (Открыть), Сохтан (Создать), Чоп намудан (Печать) ва ғ. дар бар мегирад. Дар ҳолати интихоб намудани файли графикӣ менюи Файл фармонҳои Дида баромадан (Просмотр), Тағйир додан (Изменить) ва ғ. дар бар гирифта метавонад.

Менюи Правка. Одатан, дар барномаҳои стандартии системаи Windows менюи Правка ба мухарририи сабтҳои файл алоқаманд аст. Дар барномаи Проводник бошад, менюи мазкур барои нусхагирӣ, ҷойивазнамоӣ, ҷудонамоии объектҳо ва ғ., яъне барои кор бо системаи файлӣ пешбинӣ шудааст. Менюи мазкур буфери мубодилаи Windows-ро истифода мебарад.

Менюи Вид. Менюи мазкур барои идора намудани намуди зоҳирии оинаи асосии барнома ва элементҳои он пешбинӣ шудааст.

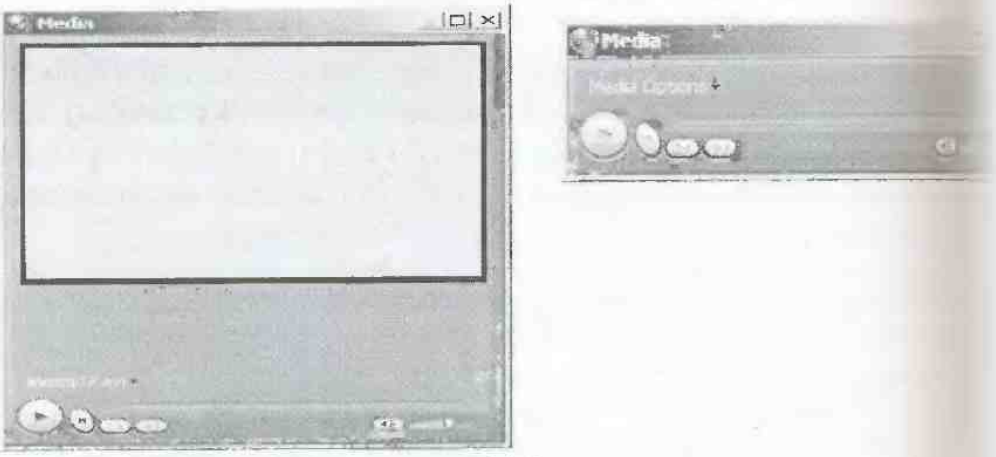
Менюи Сервис. Дар менюи мазкур воситаҳои махсуси баланд бардоштани қулайши самараноки баъзе амалиётҳо ҷамъ оварда шудаанд. Масалан, пайваст намудани дискҳои шабакавӣ яке аз чунин воситаҳо мебошад.

Менюи Справка. Менюи мазкур дар тамоми барномаҳои системаи W дучор мешавад. Дар Проводник менюи мазкур воситаҳои у маълумотдиҳии системаи Windows-ро дастрас менамояд.

Лавҳаҳои асосии Проводник

Дар ҳолати зарурӣ лавҳаҳои барномаи Проводникро тағйир додан м аст. Масалан, лавҳаи чапи барнома на ҳама вақт барои инъикоси стру дискҳо ва бастаҳо истифода шуда метавонад. Онро ба яке аз лавҳаҳои ди ма иваз намудан мумкин аст. Тавассути фармони «Вид=>Панели обо ля» лавҳаи лозимиро интихоб намудан мумкин аст. Рӯйхати мазкур аз ч чунин лавҳаҳо иборат аст:

- Поиск – барои ҷустуҷӯи файлҳои компютер, шабакаи локалӣ в балӣ пешбинӣ шудааст;
- Избранное – бастаи мазкур барои нигоҳ доштани Web-саҳиф Web-сурогаҳои бештар истифодашаванда пешбинӣ шудааст;
- Медиа – лавҳаи мазкур воситаи махсусро дар бар дорад, ки им медиҳад аудио ва видеофайлҳо хонда шаванд:



Имкониятҳои мултимедиавии лавҳаи Медиа

- Журнал – тавассути лавҳаи мазкур маълумотҳоро оиди сур тамоми Web-саҳифаҳои дар давоми муддати муайян кушода страс намудан мумкин аст.

Дар боло оиди баъзе менеҷерҳои файлӣ маълумотҳои асосӣ оварда шудаанд, ки пас аз мутолиаи онҳо, омӯзиши кори чунин барномаҳоро мустақилона идома додан мумкин аст.

САВОЛҲО

1) Менеҷерҳои файлӣ чӣ гуна барномаҳо мебошанд?
2) Менеҷерҳои файлӣ барои чӣ лозиманд?
3) Кадом менеҷерҳои файлиро медонед?
4) Norton Commander чист?
5) Norton Commander аз тарафи кадом ширкат таҳия шудааст?
6) Имкониятҳои асосии Norton Commander-ро номбар намоед?
7) Афзалиятҳои асосии Norton Commander-ро номбар намоед?
8) Кадом норасоиҳои Norton Commander-ро медонед?
9) Менеҷери файлии Far чӣ гуна барнома аст?
10) Мафҳуми «менеҷер» чӣ маъно дорад?
11) Хусусиятҳои асосии менеҷери файлии Far-ро чӣ гуна муайян намудан мумкин аст?
12) Моҳияти файлҳои FarRus.hlf ва FarRus.lng –ро баён намоед.
13) Фармонҳои умумии идоракунии лавҳаҳоро ored.
14) Асосҳои кор бо лавҳаи файлиро баён намоед.
15) Асосҳои кор бо сатри фармонҳоро баён намоед.
16) Моҳият ва имкониятҳои лавҳаи файлиро баён намоед.
17) Моҳият ва имкониятҳои лавҳаи иттилоотиро баён намоед.
18) Моҳият ва имкониятҳои дарахти бастаҳоро баён намоед.
19) Моҳият ва имкониятҳои лавҳаи азназаргузаронии фавриро баён намоед.
20) Амалиётҳои нусхагирӣ ё тағйирдиҳии мавқеи файл чӣ гуна иҷро шуда метавонанд?
21) Оиди менеҷери файлии PowerDesk кадом маълумотҳоро медонед?
22) Оиди менеҷери файлии ДИСКо Командир кадом маълумотҳоро медонед?
23) Оиди барномаи Проводник маълумот диҳед.

24) Калимаи русии «Проводник» чӣ маъно дорад?

25) Барномаи Проводник барои кадом амалиётҳо пешбинӣ шудааст?

26) Барномаи Проводник-ро чӣ гуна ба кор даровардан мумкин аст?

27) Оинаи асосии барномаи Проводник аз кадом қисмҳо иборат аст?

28) Қисмҳои оинаи асосии Проводник-ро шарҳ диҳед.

29) Имкониятҳои асосии барномаи Проводник-ро шарҳ диҳед.

30) Оинаи муоширатии «Свойства папки» кадом вазифаҳоро иҷро менамояд?

31) Бо гурӯҳи файлҳо кадом амалиётҳоро иҷро намудан мумкин аст ва чӣ тавр?

32) Файлҳо ва каталогҳои оинаи Проводникро дар кадом реҷаҳо иҷро намудан мумкин аст?

33) Оиди вазифаҳои менюҳои барномаи Проводник маълумот диҳед.

34) Оиди лавҳаҳои барномаи Проводник маълумот диҳед.

БОБИ 8

РЕЕСТРИ СИСТЕМАВИИ WINDOWS

Муқаддима

Системаи операционии Windows дорои базаи қиматҳои махсус – *реестр* мебошад, ки дар он параметрҳои конфигуратсионии системаи операционӣ нигоҳ дошта мешаванд. Аввалан чунин маълумотҳоро дар файлҳои намуди *.ini нигоҳ медоштанд. Бо гузашти вақт ошкор гардид, ки чунин роҳи нигоҳдории маълумотҳои реестр на он қадар самаранок аст (масалан, андозаи файлҳои намуди *.ini то 64Кб мебошад). Ҳоло маълумотҳои реестр дар якчанд файлҳои махсус нигоҳ дошта мешаванд.

Реестри системавии Windows – ин базаи қиматҳои андозааш калон мебошад, ки дар он хусусиятҳои системаи операционӣ ва барномаҳои он сабт шудаанд. Масалан, дар реестр хусусиятҳои таҷҳизотҳо, сканерҳо, принтерҳо, платаҳои дар дохили компютер буда, алоқаҳои шабакавӣ, маълумотҳои қайдии почта, алоқаи файлҳо бо барномаҳо, оинаҳои кушода, шрифтҳои компютер, мавқеи рамзҳои мизи корӣ, нақшаҳои рангии Windows, шабакаҳои локалӣ, кори Интернет ва ғ. сабт мешаванд.

Масалан, реестр дар ду файли каталоги Windows – System.dat ва User.dat нигоҳ мебошад (одатан, дар ин каталог системаи операционӣ насб карда шудааст). Файлҳои System.da0 ва User.da0 (рамзи охирин: 0) нусхаи захиравии реестр буда, ҳар навбат пас аз бомуваффақият ба кор даромадани системаи операционӣ ташкил мешаванд. Дар ҳолати ба вуҷуд омадани зиддиятҳо барномаи ба кор даромадани компютер реестри захиравӣ ба ҷои реестри кӯҳна нигоҳ карда мешавад.

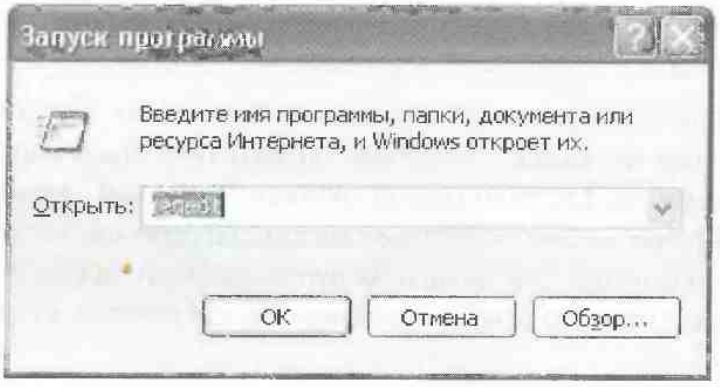
Ба тавре, ки қайд шуд, реестри системавӣ аз ду қисм иборат аст. Қисми якум – файли System.dat маълумотҳои умумиро барои ҳамаи истифодабарандагони компютер дар бар мегирад: хусусиятҳои таҷҳизотҳо, хусусиятҳои баъзе барномаҳо ва ғ. Қисми дуюм – файли User.dat маълумотҳои хоси хусусиятҳои ҳар як истифодабарандаро нигоҳ медорад. Ҳар ду файл дорои хосияти «Пинҳонӣ» (Скрытый) мебошанд. Агар дар компютер якчанд истифодабарандаро қайд шуда бошанд, дар каталоги Windows\Profiles файлҳои шахсии ҳар

истифодабаранда нигоҳ дошта мешаванд: таркиби мизи корӣ, меню... қисми реестри системавии User.dat ва ғ. Дар файли User.dat-и ... Windows маълумотҳо оиди хусусиятҳои муқаррарии система (яъне, ... ятҳои система, ки дар вақти пурсиши номи истифодабаранда ва сир... тугмачаи ESC пахш карда мешавад) сабт шудаанд. Агар, ҳангоми ба... ромадани компютер исми истифодабаранда дохил карда шавад, ... User.dat аз каталоги ин истифодабаранда якчоя бо файлҳои Syste... User.dat-и каталоги Windows ба хотира чойгир карда шуда, бо онҳо м... мешавад. Реестрро тавассути барномаи махсуси regedit.exe (воқеъ дар ... ги Windows) аз назар гузаронидан мумкин аст.

Барномаи RegEdit

Диққат! Тағйирдиҳии носаҳеҳи маълумотҳои реестр ба кори нодурусти темаи операторсионӣ оварда мерасонад. Бинобар он, агар боварӣ надошта бошед маълумотҳои реестрро ҳаргиз тағйир надиҳед ё тоза накунед.

Барои кор бо реестр дар системаи операторсионии Windows барномаи м... RegEdit пешбинӣ шудааст. Тавассути барномаи мазкур ба қиматҳои ... тағйирот ворид намудан мумкин аст. Барои кушодани ин барнома дар ... фармонҳои оинаи «Запуск программы» (Пуск->Выполнить) фармони ... ро дохил мекунанд:



Оинаи «Запуск программы»

Ҳангоми ба кор даровардани барномаи regedit.exe дар экран структура... рархии реестр пайдо мешавад, ки ба оинаи барномаи Проводник шабоҳ... рад. Дар қисми чапи оинаи барнома структураи шоҳаноки *қисмҳои* реес... дар тарафи рости он *параметрҳо* (номи дигари онҳо – *калидҳо*) ва *қисм*... онҳо инъикос меёбанд.

Ҳангоми кор дар шабака дар системаи операсионии Windows имконияти муҳарририи реестрҳои дигар компютерҳо мавҷуданд ва бо ёрии менюи Реестр ба барнома реестрҳои шабакавӣ пайваст мешаванд.

Барои гузариш ба қисмҳои гуногуни реестр ба мисли кори барномаи Проводник буда, танҳо бо он фарқ мекунад, ки дар тарафи рости оинаи барнома қисмҳои реестр (яъне «каталогҳо») инъикос намеёбанд. Тавассути пахши аломати «+» ё пахши дукарата ба қисми реестр, то ҷузъи лозимии он гузаштан мумкин аст. Барои тағйирдиҳии номи ягон қисм ё параметр, бояд аз зерменю қисми лозимӣ интихоб карда шавад ё тугмачаи F2-ро пахш намудан лозим аст. Инчунин, имконияти ҷустуҷӯи қисм, калид ё қимати мушаххаси он низ мебошад. Умуман, омӯзиши имкониятҳои барномаи regedit.exe на он қадар душвор аст.

Дар барномаи regedit.exe имконияти ба файли матнӣ (бо номи *.reg) навиштани структураи шоханоки реестр мавҷуд аст. Чунин файл масалан, барои омӯзиши амиқи реестр, муқоисанамоии он ё бо мақсади бехатарӣ лозим шуда метавонад. Барои ин, дар менюи Реестр фармони «Экспорт файла реестра» пешбинӣ шудааст. Тавассути ин фармон сабт намудани тамоми реестр ё қисми мушаххаси он имконпазир аст.

Ҳангоми кор бо реестр набояд фаромӯш намуд, ки дар барномаи regedit.exe фармони «Отменить» мавҷуд набуда, хориҷ намудани ягон қисм ё параметр барқарорнашаванда аст.

Таҳлили реестри системавӣ

Ҳамаи маълумотҳои реестрро ба се намуд ҷудо намудан мумкин аст.

1. *Қисмҳо* – ба монанди каталогҳои барномаи Проводник буда, метавонанд дигар қисмҳо ё параметрҳоро дар бар дошта бошанд.
2. *Параметрҳо* – дар дохили қисмҳо ҷойгир буда, онҳо низ ба се намуд ҷудо мешаванд.
   2.1 *Матнӣ* – сатри матнии муқаррарӣ;
   2.2 *Дуӣ* – адад дар системаи ҳисобкунии дуӣ (дар реестр ба намуди дуӣ нигоҳ дошта шуда, ба намуди шонздаҳӣ инъикос мешавад);
   2.3 *Dword* – адад дар системаи даҳӣ ё шонздаҳӣ (дилхоҳ намудро дохил намудан мумкин аст – адади дохилшуда ба тарзи автоматикӣ ба системаи шонздаҳӣ табдил дода мешавад).
3. *Калид* – танҳо қиматҳои намуди барои он имконпазирро қабул карда метавонад.

Агар, ба тарафи чапи оинаи барномаи regedit.exe диққат дода шавад, б чунин менамояд, ки реестри компютер аз шаш (барои Windows XP қисм иборат мебошад. Аммо, дар асл ин тавр намебошад. Умуман, танҳо аз ду қисм иборат мебошад - HKEY_LOCAL_MACHINE (дар System.dat) ва HKEY_USERS (дар файлҳои User.dat). Ҳангоми ба матнӣ сабт намудани реестр маҳз ҳамин қисмҳо сабт мешаванд. Та мақсади осон намудани тарзи кор бо реестр ва ба таври нисбатан оддӣ намудани тағйиротҳо таркиби реестр аз шаш қисм (ё панҷ қисм Windows XP) инъикос карда мешавад. Вобаста ба ин, (нусхаҳои) қисмҳо дар структураи шоханок якчанд маротиба такрор меёбанд. А реестр танҳо аз ду қисм иборат буда, дар барномаи regedit.exe он ҳам шаш қисм иборатбуда инъикос меёбад, ҳамаи тағйиротҳои ба ягон қ ридшуда ба таври автоматикӣ ба ҳамаи нусхаҳои он татбиқ мешаванд он, ки ин ҳамон як қисм буда, танҳо якчанд маротиба инъикос ёфтааст)

Қисми HKEY_CLASSES_ROOT

Қисми HKEY_CLASSES_ROOT айнан нусхаи қисми HKEY_LO MACHINE\SOFTWARE\Classes буда, маълумотро оиди ҳамаи намудҳо лҳои дар система қайдшуда дар бар дорад. Барои оинаи «Типы ф маълумот маҳз аз ҳамин ҷо гирифта мешавад. Лекин, қайд менамоем, реестр ин маълумотҳо ба таври мураккаб сабт шудаанд.

Қисми HKEY_CURRENT_USER

Дар қисми HKEY_CURRENT_USER зерқисми CLSID мавҷуд аст ва реестр яке аз калонтарин ҷузъ мебошад. Дар он маълумотҳо оиди объ системаи операционӣ ҷамъ оварда шудаанд. Бо ёрии он ҷузъҳои г система байни ҳамдигар алоқа менамоянд ва маҳз ин қисм имконият м ки ба система объектҳои нав илова карда шаванд. Объектҳои система ратсионӣ – барномаҳо, каталогҳо, ҷузъҳои барномаҳо ва ғ. мебошанд. А забони барноманависон баён намоем, объект – ин ҳама он чизе, ки ном ва ба он ҳамчун ба як чизи мукаммал муроҷиат намудан мумкин аст. имкониятро таҳиягарони барномаҳое, ки ба система муттаҳид шуда м нанд истифода мебаранд. Каталогҳои хидматӣ, ба монанди – «Панель ления», «Принтеры» маҳз чунин объектҳо буда, дар диски компютер намебошанд ва идентификаторҳои худро доранд. Идентификаторҳ логҳои реалии худро низ доранд, ки дар система функсияҳои муайянро менамоянд, ба монанди «Рабочий стол» ва «Корзина».

Зеркисми Software

Зеркисми Software, қисми хеле васеъ ва умумӣ мебошад. Дар он параметрҳои барномаҳои насбшуда ва инчунин худи Windows низ сабт шудаанд. Лекин, ба ин маъно, ки ҳамаи барномаҳо параметрҳои худро менависанд ва танҳо он барномаҳое, ки барои истифодабарандагони гуногун хусусиятҳои гуногуни худро пешниҳод карда метавонанд параметрҳои худро ба ин ҷо сабт менамоянд (ба ин маъно, он барномаҳое, ки речаи истифодабарандагони зиёдро дастгирӣ менамоянд). Барномаҳои боқимонда қиматҳои худро ба зеркисми мувофиқи қисми HKEY_LOCAL_MACHINE менависанд. Одатан, дар ин зеркисм аввал номи ширкатҳо-истеҳсолкунандаҳои барномаҳо ва баъд, дар дохили онҳо номи барномаҳо воқеъ мебошанд.

Дар зеркисми Microsoft хусусиятҳои барномаҳои ба компютер насбшудаи ҳамин ширкат сабт шудаанд. Масалан, дар зеркисми он - Internet Account Manager сабтҳои қайдии истифодабарандаи ҷории барномаи Outlook Express мавҷуд мебошад.

Ҳарчи аз қабати ҳамаи ин шохаҳои номҳо ва зеркисмҳо дарёфт намудани хусусиятҳои системаи операционӣ, дар зеркисми Microsoft зеркисми Windows–ро интихоб намудан лозим аст. Дар зеркисми CurrentVersion вобаста аз хусусиятҳои мушаххаси системаи операционии шумо зеркисмҳои мувофиқ инъикос меёбанд.

Дар зеркисми Applets (HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion) хусусиятҳои барномаҳои стандартии Windows сабт шудаанд. Масалан, дар ин ҷо параметрҳои барномаҳои Defrag, FreeCell, Paint, System Monitor, Media Player ва ғайраҳоро ёфтан мумкин аст. Баъзан, дар ин ҷо параметрҳои ба монанди WindowOriginY (ё танҳо Y ё X) сабт мешаванд, ки мавқеи охирини оинаи барномаро муайян менамоянд (яъне, чӣ тавре, ки пештар ҳам намудан мумкин аст, Windows мавқеи охирини оинаи барномаро дар экран ба хотир мегирад).

Дар зеркисми Internet Settings хусусиятҳои барномаи Internet Explorer сабт шудаанд. Ин зеркисмро ба таври мушаххас таҳлил намудан зарур нест, зеро ҳамаи тағйиротҳои лозимиро тавассути имкониятҳои худи барномаи Internet Explorer иҷро намудан мумкин аст.

Дар зеркисми Policies ба интерфейси Windows инъикос намудани ҷузъҳои гуногунро манъ намудан мумкин аст. Масалан, агар дар зеркисми Explorer ба параметри NoNetHood қимати 1 дода шавад, рамзи Иҳотаи шабакавӣ «Сетевое окружение» дар Мизи корӣ инъикос намешавад. Инчунин, агар дар зеркисми System ба параметри NoDispScrSavPage қимати 1 дода шавад, та-

вассути оинаи Хосиятҳои экран «Свойства экрана» муайян намудан
ятҳои Ҳифзкунандаҳои экран (Заставка, Хранители экрана) манъ мек
Умуман, аз рӯи номҳои зерқисмҳои ин қисм функсияҳои онро фе
душворӣ надорад. Танҳо ба параметри DisableRegistryTools гузоштани
ти 1-ро тавсия наменамоем, зеро пас аз ин барномаи regedit.exe ба кор
дарояд (!).

Зерқисми Run – яке аз ду қисмҳое мебошад, ки дар онҳо роҳ ба бар
ба таври автоматикӣ ба кор оғозкунанда навишта шудааст. Агар дар
роҳи (суроғаи) ягон барнома навишта шавад, ин барнома ҳар навбат
ба кор даромадани Windows ба кор медарояд. Чунин хусусиятро барн
троянӣ (намуди вирус) бо мақсади ҳангомӣ ба кор даромадани компю
таври автоматикӣ оғоз намудани кори худ бештар истифода мебаранд.
робари он, чунин зерқисм дар қисми HKEY_LOCAL_MACHINE низ
аст.

Дар наздикии зерқисми RUN зерқисми RUNOnce мавҷуд буда, бо о
мекунад, ки барномаҳое, ки роҳ ба онҳо дар ин ҷо навишта шудааст т
маротиба ба кор оғоз намуда, баъд номи онҳо аз ин ҷо хориҷ карда меш
Ин калидро бештар *деинсталляторҳо* – барномаҳое, ки барои аз систе
риҷ намудани дигар барномаҳо пешбинӣ шудаанд, истифода мебаранд
гоми аз компютер хориҷ намудани ягон барнома, барои пурра ба анҷо
дани амали хориҷкунӣ такроран ба кор даровардани компютер талаб
мешавад. Деинсталлятор ба ин ҷо коди хориҷкунии файлҳои бокӣ
барномаи хориҷшударо менависад, ки то такроран ба кор даровардан
пютер аз тарафи системаи оператсионӣ истифода шуда истода, хор
онҳо мумкин набуд. Троянҳо низ ба ин ҷо худро навишта метавонанд
гоми аз вирусҳо тоза намудани компютер чунин ҷиҳатро метавонед б
бор гиред.

Зерқисми Explorer – зерқисми калонтарини (зерқисми) CurrentVersion
шад. Дар ин ҷо мумкин аст параметрҳои барномаи аз ҳама бештар ист
шавандаи Windows – барномаи Проводник сабт шудаанд. Дар
зерқисмҳои он иттилоотеро меёбед, ки шояд мавқеи онҳоро кайҳо фах
мехостед.

Агар хоҳед, ки барномаи Internet Explorer ранга шавад метавонед д
қисми HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Internet Explorer\
ба параметри BackBitmap роҳро ба файли лозимӣ дохил намоед.

Дар зеркисми Streams маълумотҳо оиди мавқеи рамзҳои файлҳо нигоҳ дошта мешаванд. Дар он 200 зеркисм мавҷуд мебошад, ки барои нигоҳ доштани маълумотҳо оиди мавқеи рамзҳо пешбинӣ шудаанд.

Барномаи msconfig.exe низ имконияти муҳарририи қисмҳои Run-ро медиҳад.

Дар зеркисмҳои RunMRU ва Doc Find Spec MRU калимҳое ҳастанд, ки шумо онҳоро дар давоми истифодабарии компютер ба оинаҳои «Выполнить» ва «Найти» дохил карда будед. Дар зеркисми Shell Folders ва User Shell Folders маълумот оиди мавқеи каталогҳои хидматии Windows ба монанди Cookies ё History мавҷуд аст.

Зеркисмҳои боқимондаи зеркисми Explorer дигар хусусиятҳои барномаи «Проводник»-ро муайян мекунанд.

Аксарияти зеркисмҳои дигари қисми CurrentVersion хидматӣ буда барои тағйирдиҳӣ камтар лозим мешаванд. Дар он ҷо танҳо параметрҳои барномаҳои таркибии Windows навишта шудаанд. Лекин, қайд менамоем, ки тавассути зеркисми ProfileReconciliation мавқеи каталогҳои Cookies ва History-ро тағйир додан мумкин аст.

Дар қисми HKEY_CURRENT_ USER\Software\VB and VBA Program Settings ҳамтан хусусиятҳои ҳамаи барномаҳои дар забони Visual Basic ва VBA навишташуда, сабт мешаванд.

Қисми HKEY_LOCAL_MACHINE

Дар қисми навбатии реестр, HKEY_LOCAL_MACHINE – маълумот оиди компютер ва хусусиятҳои барномаҳои аз ҳамаи истифодабарандагон новобаста буда, мавҷуд аст. Ин қисм аз ҳама қисми калонтарин ва муҳимтарини реестр мебошад. Масалан, қисми мазкур дар яке аз зеркисмҳои худ тамоми HKEY_CLASSES_ROOT-ро дар бар мегирад. Қайд менамоем, ки ҳамаи маълумоти ин қисм дар файли System.dat сабт шудааст. Ҳамин тавр, HKEY_LOCAL_MACHINE – якумин аз қисмҳои реалии дида баромадаамон мебошад, яъне он нусхаи аслии файли реестр дар экрани компютери шумо мебошад.

Зеркисми Config оиди конфигуратсияи таҷҳизотии дар система қайдшуда маълумот дорад.

Зеркисми DesktopManagement ба кори система бо китобхонаи deskmgmt.dll аз каталоги Windows\System бахшида шудааст, ки ба кори системаи оператси-

онӣ бо микропротсессор, хотираи фаврӣ ва дигар таҷҳизотҳои пла
компютер ҷавобгар аст.

Зерқисми Enum оиди таҷҳизотҳои аз тарафи компютер шинохташ
мот дорад.

Зерқисми HKEY_LOCAL_MACHINE\Hardware ба номи мукаммали
накарда, на он қадар маълумотҳои зиёдро доир ба бандарҳои па
модемҳои ба он насбшударо дорад.

Зерқисмҳои Network ва Security баъзе параметрҳои ба шабакаи
Network тааллуқ доштаро доранд.

Software

Ин зерқисми қисми HKEY_LOCAL_MACHINE нисбат ба чунин
қисми HKEY_CURRENT_USER васеъ ва умумӣ мебошад. Мас
зерқисми SOFTWARE\Microsoft хусусиятҳои системаи опер
Windows ва ҳамаи барномаҳои Microsoft нигоҳ дошта мешаванд.

Дар зерқисми SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion якчан
муфидро дучор намудан мумкин аст. Масалан, маҳз дар ҳамин ҷо
мавҷуд аст, ки дар оинаи «Панель управления - Система – Общие
меёбад.

Зерқисми Explorer ба хусусиятҳои умумии барномаи «Проводник»
шудааст.

Дар зерқисмҳои LastCheck ва LastOptimize (зерқисми Curre
Explorer) маълумот оиди вақти охирини дефрагментатсия ё санҷи
компютер мавҷуд аст.

Дар зерқисми Tips ҳамаи маслиҳатҳоеро меёбед, ки ҳангоми аввали
ба ба кор даровардани компютер пешниҳод мешаванд. Онҳоро, ин
вассути барномаи welcome.exe аз каталоги Windows, низ дидан мумк

Дар зерқисми Fonts маълумотҳо оиди шрифтҳо ва мувофиқати онҳо
файлҳо нигоҳ дошта мешаванд.

Дар зерқисми MS-DOS Emulation ва банди он AppCompat, рӯйхат
маҳои MS-DOS, мавҷуд аст, ки танҳо дар реҷаи MS-DOS (на дар он
анс MS-DOS») кор карда метавонанд.

Зеркисмҳои Run, RunServices, RunOnce, RunOnceEx, RunServicesOnce нишонҳо ба барномаҳоеро дар бар доранд, ки ҳангоми ба кор оғоз намудани Windows ба таври автоматикӣ ба кор медароянд.

Дар зеркисми Time Zones тамоми хусусиятҳои вақтии минтақаҳо нигоҳ дошта мешаванд. Параметрҳои ҷорӣ, поёнтар, дар қисми HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\control\TimeZoneInformation ҷойгир мебошанд.

Зеркисми CurrentVersion\Explorer\Uninstall роҳро ба ҳамаи деинсталляторҳои барномаҳо, ки чунин имкониятро қабул мекунанд, дар бар дорад.

Акнун, ба зеркисми HKEY_LOCAL_MACHINE\System ва ба банди он CurrentControlSet мегузарем. Дар он ду калид: Control ва Services мавҷуд аст. Параметрҳои ин қисм хусусиятҳои зиёди системаро дар бар доранд. Лекин, аксарияти онҳо хидматӣ буда, то ҳадди имкон тағйир додани онҳо лозим намебошад. Бо баробари ин, баъзе қисмҳои онро муфассалтар дида мебароем.

Дар зеркисми FileSystem баъзе хусусиятҳои кори системаи операторсионӣ бо барандаҳои системаи файлии дигар дошта, масалан, CD-ROM сабт шудаанд.

Зеркисми Keyboard layouts маълумотро оиди имкониятҳои тарзҳои кори клавиатура ва файлҳои ба он мувофиқшуда дар бар дорад.

Зеркисми Nls ба саҳифаҳои кодӣ бахшида шудааст, ки аз тарафи система дастгирӣ мешавад. Дар зеркисми он, Codepage – ба ҳар як рақами саҳифаи кодӣ (масалан, «1251» - кодгузории Windows - 1251) файле мувофиқ гузошта шудааст, ки оиди ин саҳифаи кодӣ маълумот дорад. Дар зеркисми Locale бошад, номи ин саҳифаҳои кодӣ нигоҳ дошта мешаванд.

Зеркисми PerfStats ба ҳолати система бахшида шуда, муфассалтар дар поён дида баромада шудааст.

Зеркисми SessionManager ба барномаҳои кӯҳнаи MS-DOS бахшида шудааст. Дар зеркисми CheckBadApps рӯйхати барномаҳои бо Windows ҳамҷоянабуда овардда шудааст.

Дар зеркисми калони HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services асосан маълумотҳои хидматии системавӣ мавҷуд аст. Баъзе қисмҳои он барои система хеле муҳим мебошанд.

Асоси асосҳои компютер – қисми таҷҳизотҳо мебошад. Ин қисм ҳамчун базаи маълумотҳо оиди таҷҳизотҳои ба компютер насбшуда мебошад. Дар ин ҷо маълумот оиди конфигуратсияи компютер, маълумотҳо оиди драйверҳо ва хусусиятҳои онҳо мавҷуданд.

Дар қисми HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSe Class ва HKEY_LOCAL_MACHINE\Enum танҳо оиди тачҳизотҳои ва хусусиятҳои он маълумот мавҷуд аст. Маълумоти мушаххас тачҳизотҳо ва саҳеҳии кори онҳо дар қисми реестри HKEY_DY мавҷуд аст ва доимо дар хотираи фаврӣ мебошад.

Қисми боқимондаи HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentC Services оиди баъзе барномаҳо маълумотҳои хидматӣ дошта, барои истифодабаранда мувофиқ намеоянд.

Қисмҳои HKEY_USERS , HKEY_CURRENT_CONFIG ва HKEY_DYN_DATA

Модули умумӣ

HKEY_USERS – дуюм қисми «реалии» реестр мебошад. Он аз ду зеркисмҳо иборат аст. Дар ҳар ҳолат яке аз зеркисмҳо .DEFAULT ном да, барои конфигуратсияи муқаррарии истифодабарандаи Windows шудааст (агар дар Windows якчанд истифодабаранда қайд шуда бош бо пахши тугмачаи ESC ҳангоми дархости дохилнамоии сирркалим даровардан мумкин аст). Агар дар Windows танҳо як истифодабарандаи қисми DEFAULT ягона буда ба HKEY_CURRENT_USER мувофиқат яд. Агар чунин набошад, пас дар HKEY_USERS боз як зеркисм бо тифодабарандаи чорӣ пайдо мешавад ва маҳз ҳамин зеркисм дар р номи HKEY_CURRENT_USER инъикос меёбад.

Калидҳои конфигуратсия

HKEY_CURRENT_CONFIG – ин шарҳи конфигуратсияи чории к мебошад. Ин қисм нусхаи яке аз зеркисмҳои қисми HKEY_L MACHINE\Config мебошад, ки дар он ҳамаи конфигуратсияи тач дар система мавҷудбуда шарҳ дода шудаанд. Конфигуратсия тавассу муоширатии «Панель управления - Система – Устройства» муайян Ҳангоми тағйир ёфтани конфигуратсия маълумоти HKEY_CURRENT_CONFIG буда низ тағйир меёбад.

Калиди оҳанӣ

HKEY_DYN_DATA – қисме, ки оиди кори он шояд аз ҳама камтар мотҳо нашр шуда бошанд. Сабаб дар он аст, ки қиматҳои ин қисм

автоматикӣ ташкил ва ислоҳ мешаванд ва ҳар як дахолати истифодабаранда ба сохтори манфӣ расонида метавонад. Қисми мазкур мумкин аст бештар ба танзимкунандагони Windows ва драйверҳои таҷҳизотҳои гуногун барои санҷиши маҳсулот лозим бошад.

Ҳамаи маълумотҳои қисми HKEY_DYN_DATA аз ибтидои кори системаи операционӣ то интиҳои кори он дар хотираи фаврӣ воқеъ мебошад.

Қисми HKEY_DYN_DATA ду зерқисм дорад. Зерқисми якум, HKEY_DYN_DATA\Config Manager\Enum ба ҳолати таҷҳизотии компютер ворид шудааст. Агар дар қисми HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Services\Class оиди таҷҳизотҳои ба компютер насбшуда маълумот сабт шуда бошад, пас дар ин қисм оиди сифати кори ин таҷҳизот маълумот навишта мешавад. Маълумоти оинаи «Панель управления - Система – Устройства» аз ҳамин қисмҳо ҳосил мешавад.

Зерқисми дуюм, PerfStats – қисми оморӣ мебошад. Он бо қисми HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\control\PerfStats алоқаманд буда, параметрҳои онро барои ҳосил намудани маълумотҳои худ истифода мебарад. Барномаи «Системный монитор» қиматҳоро маҳз аз ҳамин ҷо мегирад.

Вазифаи асосии қисми HKEY_DYN_DATA – доимо дар хотираи фаврӣ мавҷуд буда, системаро бо маълумотҳо оиди ҳолати таҷҳизотҳои компютер таъмин намудан мебошад. Он бояд ҳангоми талаботи аввалини система фавран маълумотҳои лозимиро дастрас намояд.

Мумкин аст, ки реестри компютери шумо нисбатан аз реестри шарҳдодаамон ҳамдигар беш фарқ намояд. Одатан, таркиби реестр аз маҷмӯи барномаҳои ба компютер насбшуда ва аз системаи операционӣ вобастагӣ дорад.

Реестри ба файли матнӣ навишташуда (экспортшуда)

Ҳангоми экспорт намудани қисми реестр ё тамоми маълумотҳои он одатан, файли матнии намуди «*.reg» тартиб дода мешавад. Файли реестр структураи зеринро дорад.

Дар ибтидои файл бояд сатри Regedit4 мавҷуд бошад. Дар дигар ҳолат ин файл ба файли оддии матнӣ табдил меёбад. Зеро файли реестрро на танҳо бо воситаи барномаи муҳарририи реестр, балки тавассути пахши дукарата низ ба қуттии реестр импорт намудан мумкин аст.

Поёнтар аз фармони Regedit4 калидҳои ба реестр дохилкунанда ма... бошанд. Барои ҳар як қисми ба реестр дохилкунанда, сатри алоҳи... аст. Номи пурраи қисм (танҳо номи пурра) ба қавсҳои квадратӣ ҷойг... мешаванд. Номҳои параметрҳои ин қисм пас аз номи қисм ҷойгир ш... да, пас дар нохунак, дар ҳамон сатр қиматҳои онҳо навишта мешав... мати параметри сатрӣ бояд дар нохунак навишта шавад, қиматҳо... метрҳои намуди Dword – ба намуди сатри шонздаҳӣ dword:00000000 ... хунак) ва қиматҳои параметрҳои дуӣ – дар системаи шонздаҳӣ мас... намуди сатрӣ hex:14,00,00,00 (бе нохунак) навишта мешаванд. Агар ... мати параметри сатрӣ рамзи «\» дучор ояд, он ба ду чунин рамз (дар ... экспортшудаи реестр) иваз карда мешавад. Ҳуди рамзи «\» барои гузар... ни сатрҳои хеле дароз истифода мешавад. Номи ҳар як қисм ё зерқ... реестр воридшавандаро новобаста аз мавқеи иерархии он, пурра ва дар ... алоҳида навиштан лозим аст. Байни шарҳҳои ҳар як қисм ва дар и... файл бояд яктогӣ сатри холӣ мавҷуд бошад. Рамзи @ ба параметри ... «По умолчанию» мувофиқ меояд.

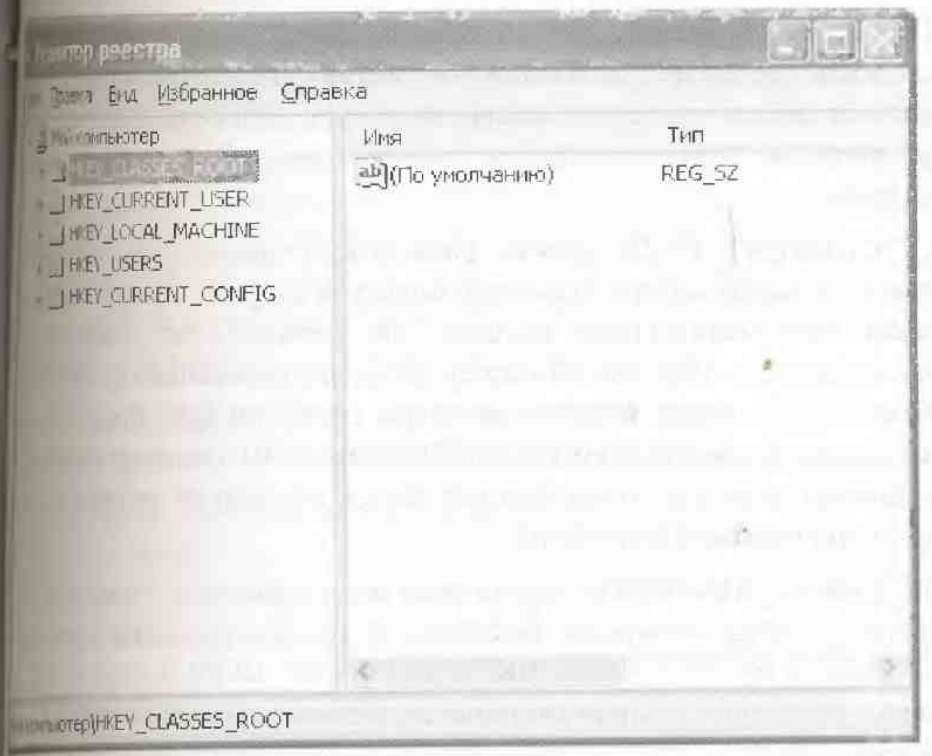
Тавассути чунин файл маълумотҳоро аз реестр хориҷ намудан низ м... аст. Барои ин, пеш аз номи қисм аломати «-»-ро гузоштан лозим аст.

Агар структураи файлҳои намуди «*.reg» -ро муфассалтар омӯхтани ... ягон қисми реестрро ба файл экспорт намоед.

Дар поён, оиди реестри системавии системаи оператсионии пахш... Windows XP маълумотҳои мухтасар дода шудаанд.

РЕЕСТРИ WINDOWS XP

Ҳангоми ба кор даровардани барномаи RegEdit, оинаи он кушода меша... зоҳиран ба барномаи «Проводник» монандӣ дорад. Дар лавҳаи чапи бар... структураи реестр (структураи дарахтмонанд) инъикос ёфтааст. Агар ... қисми онро интихоб намоем дар лавҳаи рост қиматҳои ин қисм – ка... инъикос меёбанд.



...-муҳаррири реестр (Windows XP)

...ки аз расм дидан мумкин аст, реестр 5 қисми мантиқиро дар бар до-...ба намуди бастаҳо инъикос ёфтаанд:

1) HKEY_CLASSES_ROOT;
2) HKEY_CURRENT_USER;
3) HKEY_LOCAL_MACHINE;
4) HKEY_USERS;
5) HKEY_CURRENT_CONFIG.

...и чунин баста дар дохилаш бастаҳои зиёдеро дорад ва ҳангоми интихо-..., дар лавҳаи рости барномаи RegEdit *параметрҳо* ё чӣ тавре, ки мегу-...*алидҳои* он инъикос мёбанд. Чунин параметрҳо се намуд мешаванд:

1) *Сатрӣ* (масалан « C:\Program Files»).
2) *Дуӣ* (масалан «d4 07 09 00 04…»). Андозааш то 16Кб.
3) *DWORD* (калимаи дукарата, калима = 2Байт). Чунин намуди калидҳо 4 байтро ишғол карда, дар намуди шонздаҳӣ ва даҳӣ (дар қавс) инъикос мешаванд (масалан 0x00000020 (32), 0x0000000f (15)).

...реестрро пайдарпай дида мебароем.

HKEY_CLASSES_ROOT. Дар ин қисм маълумот оиди намудҳои ф... дар системаи оператсионии Windows қайдшуда нигоҳ дошта шудааст. ... конияти бо пахши дукаратаи мушак кушодани файлҳоро медиҳад. ... мазкур инчунин, барои амалиётҳои drag-and-drop ва OLE маълумотҳ... гоҳ медорад.

HKEY_CURRENT_USER. Дар ин қисм асосан маълумотҳое, нигоҳ ... мешаванд, ки барои муайян намудани ҷиҳатҳои хусусии интерфейси и... ратии системаи оператсионии Windows (мас. менюи «Пуск", Мизи кор... тифода мешаванд. Агар дар компютер як истифодабаранда кор кунад ... системаи оператсионии Windows ба таври стандартӣ қайд шуда бош... гоҳ, маълумот аз зерқисми HKEY_USERS\.DEFAULT истифода мешав... қисм инчунин маълумотҳоеро дар бар дорад, ки намуди зоҳирии сис... оператсиониро муайян менамоянд.

HKEY_LOCAL_MACHINE. Дар ин қисм оиди драйверҳо, таъминотҳо... номавии компютер ва умуман хосиятҳои он маълумотҳо нигоҳ дошта ... ванд. Қисми мазкур ба монанди HKEY_CURRENT_USER маълумотҳо... бар дорад, ки намуди зоҳирии системаи оператсиониро муайян менамоя...

HKEY_USERS. Дар ин қисм асосан маълумотҳое, нигоҳ дошта мешав... барои муайян намудани ҷиҳатҳои хусусии интерфейси муоширатии сис... оператсионии Windows барои ҳамаи истифодабарандагон истифода ... ванд. Чӣ тавре, ки қаблан қайд намудем, ба HKCU (HKEY_CURRENT_... маълумотҳо маҳз аз ҳамин қисм нусхабардорӣ мешаванд. Т... тағйиротҳои HKCU ба таври автоматикӣ ба HKU гузаронида мешаванд.

HKEY_CURRENT_CONFIG. Дар ин қисм маълумотҳо оиди конфигур... яи таҷҳизотҳои Plug&Play ва инчунин оиди компьютери со... тағйирёбанда, маълумот нигоҳ дошта мешавад.

Ин буд маълумотҳои умумӣ оиди реестри системаи оператсионии Wi... XP. Моҳиятан сохтори реестри дигар навъҳои системаҳои операт... Windows низ ба он монанд аст. Танҳо баъзе маълумотҳо дар қисми ш... реестри онҳо - **HKEY_DYN_DATA** ба таври алоҳида омадаанд. Дар ин... маълумотҳои тағйирёбанда оиди таҷҳизотҳои гуногуни компютер нигоҳ... та мешаванд. Маълумотҳои қисми мазкурро худи системаи опера... тағйир медиҳад, бинобар он, тағйирдиҳии махсуси он тавсия намешавад.

Барқароркунии реестр

Ҳаврс, ки дар ибтидо огоҳ намуда будем, кор бо реестр донишҳо ва маҳорату малакаи махсусро талаб мекунад. Дар ҳолати нодуруст тағйир додани қиматҳо ё тоза намудани қиматҳои муҳими реестр кори системаи операсионӣро зери хатар гузоштан мумкин аст. Албатта, барои мукаммал намудани донишҳои худ, ҳамаи ҳолатҳои имконпазирро пешбинӣ намудан лозим аст. Пас саволе ба миён меояд, ки оё дар ҳолати корношоямии системаи операсионӣ имкониятҳои реестр кӯмак намуда метавонанд?

Ҷавоби зиёди барқарор намудани системаи операсионӣ мавҷуд аст. Яке аз онҳо – барқарор намудани нусхаи коршоями охирини он мебошад.

Системаи операсионӣ дар вақти ҳар як кори бомуваффақияти худ нусхаи реестрро дар файли намуди «*.CAB» нигоҳ медорад. Одатан панҷ нусхаи охирин нигоҳ дошта мешаванд. Барои бо истифодабарии чунин нусхаҳо барқарор намудани реестр, дар реҷаи DOS ба кор оғоз бахшидани фармони

```
SCANREG /RESTORE
```

кифоя аст. Пас аз он, рӯйхати нусхаҳои кории охирини реестр пайдо мешавад, ки аз онҳо яктоашро интихоб намуда метавонед.

Ҳамчунин, қабл аз ба системаи операсионӣ ворид намудани тағйиротҳои назаррас (масалан, тағйирдиҳии хосиятҳои системавӣ, илова намудани барномаҳои гуногун) нусхаи эҳтиётии реестр тавсия мешавад. Чунин амал бо фармони

```
SCANREG /BACKUP
```

ҳам мегардад. Фармони мазкур дар ҳолати аз санҷиш гузаштани система нусхаи эҳтиётии реестрро ба вуҷуд меорад.

Ҳамин ҷо танҳо роҳҳои соддатарини барқароркунии система оварда шуданд. Дар ҳолати мавҷудияти малака ва донишҳои мукаммали системавӣ боз роҳҳои гуногуни кор бо реестр мавҷуд аст. Масалан, қаблан нусхабардорӣ намудани файлҳои SYSTEM.DAT ва USER.DAT, экспорт ва импорти минтақаи файли реестр тавассути файлҳои намуди «*.reg» ва ғ.

Ҳамчунан, бо реестр бояд хеле эҳтиёткорона муносибат намуд.

Файлҳои намуди *.reg

Файлҳои намуди «*.reg» маълумотҳоеро дар бар доранд, ки онҳоро ба реестр ворид кардан мумкин аст. Маълумотҳои файлҳои мазкур ҳангоми бо муштак ду

карат пахш намудан ба реестр навишта мешаванд. Чунин имконият над ҳангоми кор накардани барномаи RegEdit ба кор ояд. Барои нав матни чунин файлҳо мумкин аст, ки малакаи барноманависӣ лозим Масалан, як қисми файли намуди *.reg» барои системаи опера Windows XP чунин намуди структуравӣ дошта метавонад:

```
сатри холӣ
Windows Registry Editor Version 5.00
сатри холӣ
[Қисми1]
    "параметри1"="қиматы1"
    "параметри2"="қиматы2»
[Қисми2]
    "параметри1"="қиматы1»
сатри холӣ
```

Сатрҳои якум, сеюм ва охирин бояд холӣ бошанд.

Барномаҳои махсус барои реестр

Ҳар як базаи маълумотҳоро ҳамон вақт самаранок истифода бурдан аст, агар он структураи ҷиддӣ ва ботартиб дошта бошад. Реестр аз мет маълумотҳое, ки тағйир ёфта истоданашон мумкин аст, иборат мебош батта, системаи операционӣ ҳамеша кӯшиш менамояд, ки ҳар як тағй таркиби реестр дар зери назорат бошад. Лекин, набояд фаромӯш нам дар ниҳояти кор компютер таҷҳизоти техникӣ буда, бо вучуди ик ҳайратовари худ аз баъзе нуқсонҳои на он қадар назаррас холӣ нам Дар мисоли реестр якчанд мисолҳоро овардан мумкин аст. Масалан барнома, ҳангоми ба компютер насб намудани он баъзе маълумотҳ ба реестр ҷойгир менамояд. Лекин, ҳангоми аз компютер хориҷ н барномаҳо на дар ҳама ҳолат реестр аз маълумотҳои барнома ричшаванда тоза карда мешавад.

Бинобар он, барои дар сатҳи лозимӣ нигоҳ доштани тартиби маълу таркиби реестр, барномаҳои махсус пешбинӣ шудаанд. Дар қатори барномаҳо RegClean, Registry Monitor, RegShot-ро номбар намудан аст. Одатан чунин барномахо интерфейси на он қадар мураккаб ва хурд дошта, онҳоро тавассути шабакаи Интернет бо осонӣ дастрас мумкин аст. Ғайр аз ин, ҳар як барнома файли readme.txt–ро дар бар дар он оиди тартиби истифодабарии барнома маълумотҳо дода мешав

Баъзе имкониятҳои реестр

Мумкин аст, шумо – хонандаи гиромӣ аз мутолиаи танҳо маълумотҳои назариявӣ доир ба реестр каме хаста шуда бошед. Пас, биёед ҳамроҳ каме бо амалия машғул шавем ва баъзе мисолҳои соддаи татбиқи имкониятҳои реестрро дида мебароем. (Мисолҳо чунин интихоб шудаанд, ки дар ҳолати тасодуфан нодуруст истифода намудани нишондодҳои онҳо, ба системаи оператсионии шумо ягон таъсироти манфӣ расонида нашавад).

Ороиши соат

Чӣ тавре, ки тахмин намудед, дар ин ҷо сухан оиди соатҳои компютер меравад, ки одатан дар кунҷи поёни рости монитор инъикос меёбанд. Биёед «танзимоти» онҳоро каме оро медиҳем. Дар аввал муҳаррири реестрро мекушоем (оинаи «Запуск программы", фармони «regedit»). Дар он қисми HKEY_CURRENT_USER\Control Panel\International–ро мекушоем ва дар тарафи рости муҳаррир параметрҳои сатрии sTimeFormat, s1159 ва s2359–ро меёбем. Дар ҳолати набудани чунин параметрҳо, тавассути зерменюи тугмачаи рости мушак параметрҳои мазкурро бо осонӣ сохтан мумкин аст. Акнун вобаста ба ин параметрҳо қиматҳои махсуси худро мебахшем:

- ба параметри sTimeFormat қимати – HH:mm:ss tt;
- ба параметри s1159 қимати – масалан, «Субх ба хайр»
- ба параметри s2359 қимати – масалан, «Рузгоратон обод бод»

Қайд менамоем, ки барои ду параметри охирин дилхоҳ маълумоти сатриро ворид намудан мумкин аст. Барои қимати параметри якум бошад ба ҷои аломати «:» аломати «*» ё дигар аломатҳоро истифода намуда метавонед.

Тағйиротҳо баъди аз нав ба кор оғоз бахшидани компютер аён мегарданд.

Бозингари «моҳир»

Қариб тамоми истифодабарандагони системаи оператсионии Windows аз бозиҳои стандартии он, ба монанди – «Косынка, Пасьянс, Сапер, Пинбол, Солитер, Червы» бебахра намондаанд. Дар ин ҷо, мо тавассути тағйиротҳои ночизи реестр ба бозингари моҳири бозии Червы табдил меёбем. Барои ин, дар навбати муҳаррири реестр қисми

HKEY_USERS\.DEFAULT\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Applets\Hearts (барои Windows 9x, Me), HKEY_USERS\S-1-5-21-790525478-1007007714-1957994488-1003\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Applets\Hearts-ро (барои Windows XP) мекушоем. Дар лавҳаи чапи муҳаррир

параметри сатрии ZB-ро сохта, ба он қимати 42 (дар системаи шонз
бахшем.

Акнун, ба бозии Червы ворид шуда, якчояпахши ту
CTRL+SHIFT+ALT+F12 –ро пахш мекунем…

Шарҳи тоҷикӣ

Дар назди соати компотер нишондиҳандаи забон (RU, EN) ҷойгир м
ки ҳангоми мушакро ба болои он овардан аз он эзоҳ мебарояд (одат
ский» ё «Английский»). Биёед онҳоро бо калимаҳои тоҷикӣ иваз м
Дар аввал ба қисми

HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\Nls\Loc
муҳаррири реестр ворид мешавем. Сипас, дар лавҳаи рости муҳарри
раметрҳои 00000419 ва 00000409 мувофиқан қиматҳои «Руси» ва «А
ро мебахшем.

Тағйиротҳо баъди аз нав ба кор оғоз бахшидани компютер аён мегар

Манъ намудани тағйирдиҳии хосиятҳои экран (асосан барои Windows 9x ва NT)

Ин параметр кор бо рамзи «Экран»-ро дар оинаи «Панель управлени
мекунад.

Калид:

[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies
Параметр: **NoDispCPL**

Намуд: **REG_DWORD**

Қимат: (0 = кор намекунад, 1 = кор мекунад).

Ноаён кардани қисми «Оформление»

Ин параметр қисми мазкури оинаи «Свойства экрана»-ро ноаён мегар

Калид:

[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies
Параметр: **NoDispAppearancePage**

Намуд: REG_DWORD

Қимат: (0 = кор намекунад, 1 = кор мекунад).

Ноаён кардани қисми «Фон»

Ин параметр қисми мазкури оинаи «Свойства экрана»-ро ноаён мегар

Калид:

[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System]

Параметр: **NoDispBackgroundPage**

Намуд: **REG_DWORD**

Қимат: (0 = кор намекунад, 1 = кор мекунад).

Ноаён кардани қисми «Заставка»

Ин параметр қисми мазкури оинаи «Свойства экрана»-ро ноаён мегардонад.

Калид:

[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System]

Параметр: **NoDispScrSavPage**

Намуд: **REG_DWORD**

Қимат: (0 = кор намекунад, 1 = кор мекунад).

Ноаён кардани қисми «Настройка»

Ин параметр қисми мазкури оинаи «Свойства экрана»-ро ноаён мегардонад.

Калид:

[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System]

Параметр: **NoDispSettingsPage**

Намуд: **REG_DWORD**

Қимат: (0 = кор намекунад, 1 = кор мекунад).

Манъ намудани рамзи «Пароли» дар оинаи «Панель управления»

(Windows 9x)

Тавассути ин параметр истифодаи рамзи «Пароли» дар оинаи «Панель управления» манъ мешавад.

Калид:

[HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\System]

Параметр: **NoSecCPL**

Намуд: **REG_DWORD**

Қимат: (0 = кор намекунад, 1 = кор мекунад).

Қабл аз ҳама қайд менамоем, ки барои баён намудани имкониятҳои ҳ
реестр мисолҳои бешумореро овардан мумкин аст. Лекин, аз
маҳдудияти ҳаҷми китоби мазкур ба нақшаи он шарҳи пурраи Реестр
карда нашудааст. Асосҳои кори реестр каму беш маънидод карда шу
ин асос шумо метавонед омӯзиши реестрро (албатта, бо риояи қоидаҳо
тарӣ) тавассути китобҳо, маслиҳатҳои мутахассисон ва таҷрибаҳои ҳ
тақилона идома диҳед. Дар ояндаи наздик, кӯшиш намуда истодаем ма
пешниҳод намоем, ки дар он доир ба Реестр ва имкониятҳои пурра
таври муфассал истода гузарем.

САВОЛҲО

1) Моҳияти реестри системавии Windows дар чист?
2) Реестр барои чӣ лозим аст?
3) Файлҳои System.dat ва User.dat бо реестр чӣ алоқамандӣ доранд?
4) Моҳияти файлҳои System.da0 ва User.da0 дар чист?
5) Барномаи regedit.exe чӣ гуна барнома аст?
6) Асосҳои кор бо барномаи regedit.exe-ро маънидод намоед.
7) Моҳияти файли матнии намуди *.reg дар чист?
8) Маълумотҳои реестрро ба кадом намудҳо ҷудо намудан мумкин ас
як намудро шарҳ диҳед.
9) Қисми HKEY_CLASSES_ROOT-ро маънидод намоед.
10) Оиди қисми HKEY_CURRENT_USER маълумот диҳед.
11) Моҳияти зерқисми Software дар чист?
12) Оиди қисми HKEY_LOCAL_MACHINE маълумот диҳед.
13) Оиди қисмҳои HKEY_USERS, HKEY_CURRENT_C
ва HKEY_DYN_DATA маълумот диҳед.
14) Дар Windows XP барномаи RegEdit кадом қисмҳои реестрро инъ
намояд?
15) Қисмҳои зерини реестри системаи оператсионии Windows XP-ро б
мухтасар шарҳ диҳед:

- HKEY_CLASSES_ROOT;
- HKEY_CURRENT_USER;
- HKEY_LOCAL_MACHINE;
- HKEY_USERS
- HKEY_CURRENT_CONFIG

16) Файлҳои намуди .reg чӣ гуна структура дошта метавонанд?
17) Кадом барномаҳои кор бо реестрро медонед? Онҳоро шарҳ диҳед.

БОБИ 9
ПРОТСЕССОРИ МАТНИИ MICROSOFT WORD

Протсессорҳои матнӣ

Ҳамаи умумии воситаҳои барномавӣ, ки барои тартибдиҳӣ, ислоҳнамоӣ ва форматирониии ҳуҷҷатҳои содда ва мураккаб пешбинӣ шудаанд – *протсессорҳои матнӣ* мебошад.

Протсессори матнии Microsoft Word (дар оянда Ms Word ё Word) ҳоло аз воситаҳои беҳтарин ва васеъ паҳншудаи коркарди ҳуҷҷатҳои матнӣ мебошад. Яке аз сабабҳои машҳур шудани барномаи мазкур дар он аст, ки тартибдиҳандагони барнома саривакт масъалаи тарҷумаи муаммали (локализатсия) онро ҳаллу фасл намуда, воситаҳои дастгирии коркарди ҳуҷҷатҳои дар забони руси навишташударо илова намуданд.

Протсессори матнии Ms Word ба оилаи бастаҳои Microsoft Office дохил мешавад. Навъи якуми он соли 1983 аз тарафи ширкати Microsoft кор карда баромада шудааст. Дар тӯли солҳои тараққиёти худ протсессори матнии Word роҳи дуру дарозро аз системаи оператсионии MS-DOS ба Windows 3.1 (Word 6.0), баъдтар ба Windows 95 (Word 95 ё Word 7.0, Word 97 ё Word 8.0) ва дар ниҳоят ба системаҳои оператсионии ҳозира Word 2000 ё Word 9.0, Word 2002 ё Word 10.0) гузаштааст. Навъи охирини дастрасшудаи он – Word 2003 аз оилаи бастаҳои Microsoft Office 2003 мебошад.

Навъи Word 5.0 охирин навъи протсессори матнӣ мебошад, ки барои системаи оператсионии MS-DOS тартиб дода шуда буд. Маълум аст, ки барои барномаҳои системаи оператсионии MS-DOS принсипи мувофиқи тасвири экран ба тасвири чопӣ – WYSIWYG (What You See Is What You Get) мувофиқ намеояд. Бинобар он, барномаи Word 5.0 низ ба принсипи мазкурро риоя намуда наметавонист. Бо вуҷуди он, дар барнома воситаи махсуси азназаргузаронии намуди ҳуҷҷат пеш аз чопкунӣ (Preview) мавҷуд буд. Чунин восита гарчанде қимати аввалиндараҷаи зарур надорад, то ҳол боқӣ мондааст.

Яке аз афзалиятҳои асосии протсессори матнии Word 5.0, ки онро гар барномаҳои монанд фарқ менамуд – ин имконияти ба матн намудани объектҳои графикӣ буд.

Принсипи WYSIWYG дар протсессори матнии мазкур аввалин мар дар навъи Word 6.0 (Microsoft Word for Windows) амалӣ гардид. Х барномаи системаи операцсионии Windows 3.1- протсессори матн кур имконияти истифодабарии буфери мубодилаи системавиро истифодабарандагон барои худ воситаи тавоно, аёнӣ ва қулайи диҳии ҳуҷҷатҳои мукаммалро дарёфт намуданд.

Навъи навбатии барнома – Word 7.0 барои системаи операт Windows 95 нигаронида шуда буд. Афзалияти асосии ин навъи пр сори матнӣ дар он буд, ки акнун он ҳамчун барномаи алоҳида ҳи намешуд. Ба таркиби оилаи тавонои бастаҳои Microsoft Office барномаҳо дохил буда, ба протсессори Word вазифаи марказӣ таҳидкунандаи барномаҳо илова мешаванд. Ғайр аз ин, дар нав туми протсессори матнӣ воситаи санҷиши автоматикии синтаксис ба забони русӣ татбиқ гардида, муваффақияти томи барномаро латҳои собиқ Иттиҳоди Шӯравӣ таъмин намуд.

Дар навъи ҳаштуми он – Word 8.0, ки ба таркиби бастаи Microsoft 97 дохил мешавад навовариҳои назаррас дида намешаванд.

Дар навъҳои ояндаи протсессори матнии Word камбудиҳои навъ зашта мунтазам бартараф карда шуда, воситаҳои дастгирии реҷаҳ бакавӣ татбиқ шуда истодаанд.

Имкониятҳои протсессори матнии Ms Word

Протсессори матнии Word маҷмӯи воситаҳои стандартии кор матнҳоро дар бар мегирад. Ба онҳо: дохилкунӣ ва тағйирдиҳии мат стгирии забонҳои точиқӣ, русӣ, англисӣ ва ғ., ҷойивазкунӣ дар ма донамоӣ, ҷустуҷӯ ва ивазнамоии қисмҳои матн, сабти ҳуҷҷатҳои т додашуда ё тағйирдодашуда ба намуди файлҳо дар ғункунандаҳо ва албатта, чопи ҳуҷҷатҳои тартибдодашуда дохил мешаванд.

Файлҳое, ки ҳуҷҷатҳои дар протсессори матнии Word тартибдодаш дар бар мегиранд одатан, васеъшавии стандартии «.doc» ё «.rtf» р ранд.

Форматирониии матн

Протсессори матнии Word имкониятҳои васеи форматирониии матнҳоро дар мебошад. *Форматиронӣ* – ин ба қолиби муайян даровардани тамоми ё қисми он мебошад. Амали форматиронӣ дар протсессори матнии Word – интихоби намуд ва андозаи шрифтҳо, ба қолиб даровардани абзацҳо, муайян намудани канорҳои матн ва масофаи байни сатрҳо, муайян намудани майдонҳои саҳифаҳо, колонтитулҳо ва ғ. дар бар мегирад. Форматиронӣ тавассути муайян намудани реҷаҳои мувофиқ ё қимати бутунҳои махсус, ки *параметрҳои форматиронӣ* номида мешаванд, амалӣ мегардад. Масалан, ба қатори параметрҳои форматирониии саҳифа - андозаҳои вараки корӣ, андозаҳои майдонҳо, саҳифагузорӣ ва намуди он, шумораи ракам дар саҳифа, миқдори сутунҳои матн дар саҳифа ва ғ. дохил мешаванд.

Бар ин воситаҳои қайдшуда, дар протсессори матнии Word имкониятҳои автоматикии калимаҳо, санҷиши дурустии навиштани калимаҳо, ба матн дохил намудани ҷадвалҳо, тасвирҳо, формулаҳои математикӣ, матнҳои аз якчанд сутун иборатбуда, тартибдиҳии мактубҳо ва дигар воситаҳои тартибдихии ҳуҷҷатҳо мавҷуданд.

Имкониятҳо ва воситаҳои асосии протсессори матнии Word:

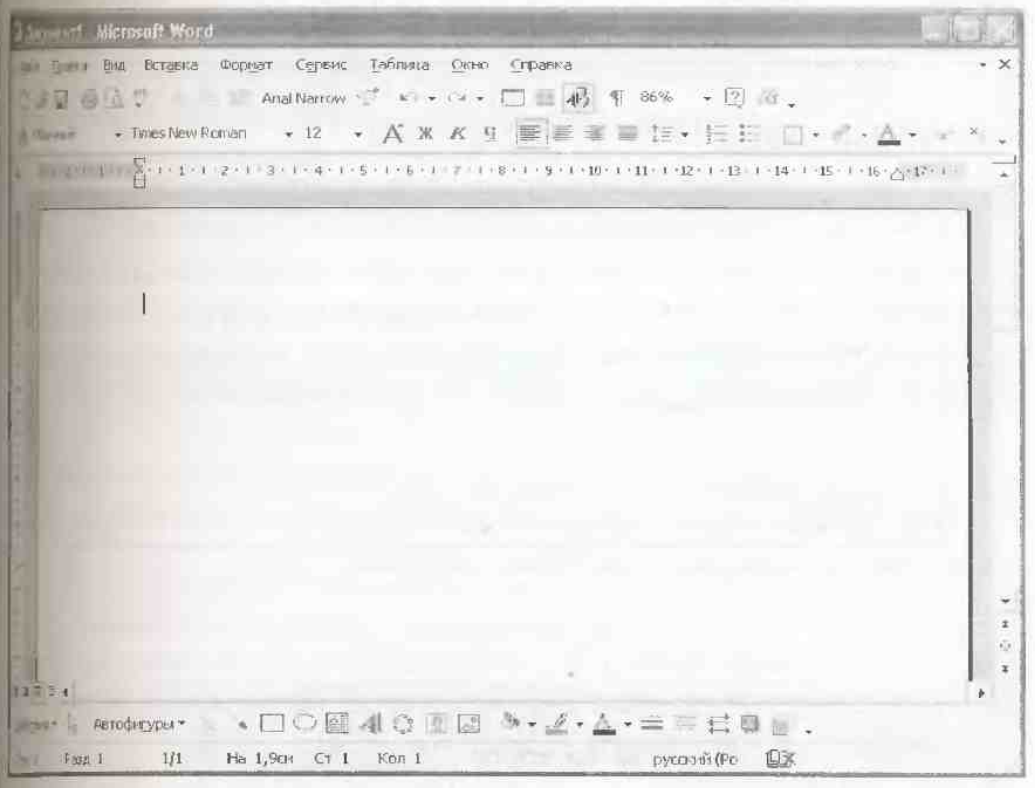
- системаи маълумотидиҳии мукаммал ва маълумотҳои вобастаи зерматнӣ;
- тағйирёбии курсори матн ва нишондихандаи мушак вобаста аз ҳолати ҷории протсессори матнӣ, ки имкониятҳои муоширатии барномаро васеъ мегардонад;
- гурӯҳи калони қолибҳои тайёри ҳуҷҷатҳо ва воситаҳои ёрирасон, ки тартибдиҳии ҳуҷҷатҳои стандартиро осон мегардонанд;
- дохилнамоии матн бо форматиронии автоматикии сатрҳо, абзатсҳо ва саҳифаҳо;
- дохилкунӣ, азназаргузаронӣ ва тағйирдиҳии ҳуҷҷатҳои амалан андозаҳои дилхоҳ дошта, ки танҳо бо ҳаҷми фазои дискӣ маҳдуд шуда метавонанд;
- имконияти импорт – табдилдиҳии намуди файлҳои дигар протсессорҳо ва муҳаррирони матнӣ ба файлҳои намуди Word ва экс-

порт – табдилдиҳии намуди файлҳои Word ба намуди фай
дигар протсессорҳо ва муҳаррирони матнӣ;

- якчанд реҷаҳои гуногуни азназаргузаронии ҳуҷҷатҳои тар
дашаванда, ки имконияти васеи таҳлили намуди зохир
структураи ҳуҷҷати ҳосилшударо таъмин менамоянд;
- имконияти васеи интихоби шрифтҳои гуногун, инчунин, ус
андозаи рамзҳои шрифти интихобшуда;
- ҷустуҷӯ ва ивазнамоии зерсатрҳо;
- дастрасшавӣ ба буфери мубодила, ки имконияти ҷойива
қисмҳои ҳуҷҷат ё нусхаи онро дар дохили як ҳуҷҷат,
ҳуҷҷатҳо ва хатто барномаҳои гуногунро медиҳад;
- имкониятҳои бекорнамоии амалиёти охирин ва баркарон
амалиётҳои бекоркардашуда;
- имкониятҳои васеи ба ҳуҷҷат дохил намудани рамзҳои
тасвирҳо, диаграммаҳо, графикҳо ва ғ.;
- воситаҳои автоматикунонии коркарди ҳуҷҷат – автомат
ивазнамой, автоформат, автогузарониши калимаҳо ва ғ.;
- автоматикунонии тартибдиҳии руйхатҳо;
- автоматикунонии тартибдиҳии ҷадвалҳо;
- имконияти тартибдиҳии тасвирҳо тавассути воситаҳои
барнома;
- воситаҳои дохилкунии формулаҳои математикӣ;
- санҷиши дурустии калимаҳо ва ҷумлабандиҳо дар забонҳо
ногун;
- интихоби синонимҳо;
- имкониятҳои васеи чоши ҳуҷҷатҳо;
- дар як вақт коркард намудани якчанд ҳуҷҷатҳо;
- тартибдиҳии автоматикии мундариҷаи матн;
- имконияти дохил намудани воситаҳои иловагӣ тавассути м
сҳо ва VBA;
- ба шабака интиқол намудани ҳуҷҷатҳо ва ғ.

Оинаи асосии протсессори матнии Microsoft Word

Барои ба таври стандартӣ ба кор даровардани протсессори матнии Word фармони «Пуск=>Программы=>Microsoft Word»-ро иҷро намудан лозим аст. Барномаи Word инчунин, тавассути пахш намудани рамзи «W» дар лавҳаи мухталифаҳо ё фармони «Пуск=>Выполнить=>Winword» ба кор медарояд. Ҳангоми ба таври стандартӣ насб намудани барномаи Word алоқамандии автоматикии он бо файлҳои намуди «*.doc» амалӣ мегардад. Бинобар он, ба кор даровардани барнома ҳангоми ба таври стандартӣ кушодани чунин файлҳо низ амалӣ мегардад. Оинаи асосии протсессори матнии Word дар расми зерин тасвир ёфтааст:



Оинаи асосии протсессори матнии Word.

Қабл аз ибтидои кори барнома тамоми ҳуҷҷатҳои кушодаро (дар ҳолати зарурӣ) сабт намудан лозим аст. Ба анҷом расонидани кори барнома ба таври стандартӣ чунин иҷро мешавад:

- пахши яккарати мушак ба тугмачаи «Закрыть» - ☒
- якҷояпахши тугмачаҳои Alt+F4;

– пахши дукаратаи мушак ба тугмачаи системавии барнома;
– тавассути менюи барнома – фармони Файл=>Выход.

Қисмҳои протсессори матнии Word

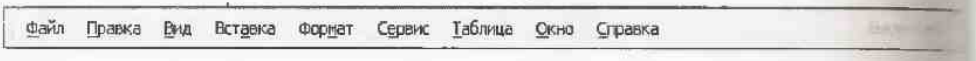
Барои азхуд намудани тарзҳои истифодабарии протсессори матнии Word аввал, омӯзиши қисмҳои зоҳирии он мувофиқи мақсад мебошад. Умуман, оинаи асосии протсессори Word оинаи асосии протсессори матнии Word монандӣ дорад, ки дар саҳифаҳои гузашта дида баромада шудааст.

Оинаи асосии протсессори матнии Word аз чунин қисмҳо таркиб ёфта метавонад:

Сатри сарлавҳа

Ин қисм аз тугмачаи системавии барнома, номи файли ҷорӣ (Документ) ва номи барнома ва се тугмачаи стандартии рустнамоӣ, кушодан/баркарорнамоӣ ва пӯшидани барнома иборат аст. Дар барномаи Word файлҳои нав то наҷот бо номи муваққатии *Документ n* (n = 1, 2, 3…) ишора мешаванд.

Сатри меню



Ин қисм аз як қатор менюҳо ва воситаи маълумотдиҳии интерактивӣ иборат аст. Қайд менамоем, ки қариб тамоми воситаҳо ва имкониятҳои протсессори матнии Word маҳз дар дохили менюҳои он маҳфуз аст. Бинобар он, азхуд намудани тамоми бандҳои дохилии менюҳои барнома ба азхуд намудани барнома баробарқувва мебошад. Моҳияти менюҳоро ба таври мухтасар шарҳ додан мумкин аст:

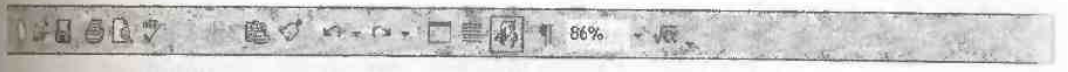
Менюи

- Файл – барои кор бо файлҳои барнома;
- Правка – барои кор бо сабтҳои файли барнома;

- Вид – барои идоранамоии намуди зоҳирии барнома;
- Вставка – барои ба ҳуҷҷат гузоштани объектҳо ва элементҳои гуногун;
- Формат – барои идоранамоии намуди зоҳирии (қолиби) сабтҳои ҳуҷҷат;
- Сервис – барои муайян намудани воситаҳо ва имкониятҳои махсуси барнома;
- Таблица – барои кор бо ҷадвалҳо;
- Окно - барои кор бо оинаҳои барнома;
- Справка – барои дастрас намудани маълумот оиди барнома ва тарзҳои истифодабарии он.

Воситаи маълумотдиҳии интерактивӣ барои дастрас намудани маълумотҳо оиди мафҳумҳои мушаххас, ки ба сатри он дохил карда мешаванд, пешбинӣ шудааст.

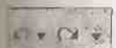
Лавҳаи тугмачаҳои Стандартӣ



Баъзе тугмачаҳои лавҳаи мазкур дар мавзӯи протсессори матнии WordPad дида баромада шудаанд. Дигар тугмачаҳо чунин вазифаҳоро иҷро менамоянд:

- имло – барои санҷиши синтаксисии матн;

- намунаи колиб – барои нусхагирии қолиби элементии матнии ҷудошуда;

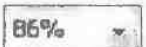
 - инкори амалиёти охирин, такрори амалиёти охирин («инкори инкор»);

- гузоштани ҷадвал – барои гузоштани ҷадвали андозааш то «4 х 5»;

- сутунҳои майдони корӣ – барои ба якчанд (1-4) сутунҳо тақсим намудани майдони корӣ;

- расмкашӣ – барои баровардан ё руст намудани лавҳаи тугмаи «Расмкашӣ»;

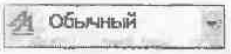
- рамзҳои хидматӣ – рамзҳои хидмати (чопнашаванда)-ро инъикос намояд ё руст мекунад;

 - масштаб – барои муайян намудани масштаби инъикоси ҳуҷ

- муҳаррири формулаҳо – барои навиштани формулаҳои математ

Лавҳаи тугмачаҳои Форматиронӣ

Баъзе тугмачаҳои лавҳаи мазкур дар мавзӯи протсессори матнии Wor дида баромада шудаанд. Дигар тугмачаҳо чунин вазифаҳоро ичро менам



- услуб (тарз) – тугмачаҳои мазкур барои муайян намуд намуди зоҳирии шрифти интихобшуда пешбинӣ шуда

- баробарнамоӣ (аз тарафи чап, аз мобайн, аз тарафи рост, а рафи чап ва рост) – тугмачаҳои мазкур барои баробарна канорҳои матн пешбинӣ шудаанд;

- фосилаи байнисатрӣ – барои муайян намудани фосилаи б сатрҳои матн;

- рақамгузорӣ ва нишонагузории сатрҳо – тугмачаҳои ма барои бо рақамҳо ё нишонаҳо қайд намудани сатр рӯйхат пешбинӣ шудаанд;

- сарҳадҳои беруна – барои муайян намудани сарҳадҳои чорчӯ матн ё ҷадвали ҷудошуда;

- ранги ҷудокунӣ – барои муайян намудани зерранги матни ҷ дошуда;

- ранги шрифт – барои муайян намудани ранги шрифт;

- рамзи болоиматнӣ ва зерматнӣ – тугмачаҳои мазкур барои гузоштани рамзҳои болоиматнӣ ва зерматнӣ пешбинӣ шудаанд.

- калон намудани андоза ба 1 пт – андозаи шрифти ҷориро ба 1пт калон мекунад (тугмачаи мазкур одатан, дар лавҳаи Форматиронӣ мавҷуд намебошад, он ба таври махсус бароварда шудааст, ниг. мавзӯи «Қисми Фармонҳо»).

Ҷадвали ченкунӣ

- баробарнамоии канорҳои матнҳои камбар – тугмачаи мазкур баробарнамоии канорҳои сутунҳои матниро имконият медиҳад. Ҳангоми ба он бо мушак пахш намудан намудҳои гуногунро мегирад.

Кор бо ҷадвал (ҷадвалҳои горизонталӣ ва вертикалӣ) ба монанди кор бо ҷадвали протсессори матнии WordPad мебошад.

Тасмаҳои варақгардонӣ

Тасмаи вертикалӣ:

– ҷудокунии оина – тугмачаи мазкурро бо ёрии мушак ба поён кашола карда, оинаи ҳуҷҷатро ба ду қисми виртуалӣ тақсим намудан мумкин аст;

– варақгардонӣ ба боло ва поён – тугмачаҳои мазкурро бо мушак пахш намуда, варақро ба боло ё поён қадам ба қадам гардонидан мумкин аст;

– тугмачаи лағжанда – тугмачаи мазкурро бо мушак ба боло ва поён кашола карда, ҳуҷҷатро ба самтҳои мувофиқ варақгардонӣ намудан мумкин аст, дар ин лаҳза рақами саҳифаи ҷорӣ низ инъикос меёбад;

– гузариш ба саҳифаи гузашта ва оянда – тугмачаҳои мазкур

барои гузариш ба саҳифаи болоӣ ва поёнӣ пешбинӣ шудаанд;

– интихоби объекти гузариш – бо ёрии тугмачаи мазкур объекти ри риш (тасвир, ҷадвал, эзоҳ, саҳифа ва сарлавҳаи навбатӣ)-ро ин намудан мумкин аст.

Тасмаи горизонталӣ:

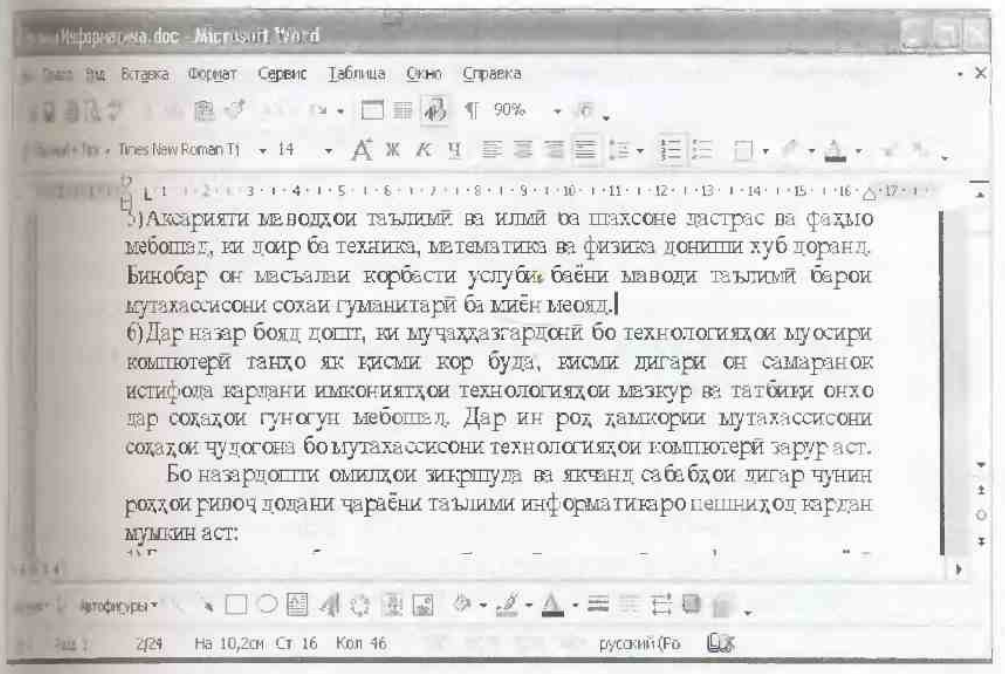
– реҷаҳои инъикоси ҳуҷҷат (реҷаи муқаррарӣ, реҷаи W саҳифа, реҷаи нишонагузорӣ, реҷаи структура) – бо п тугмачаҳои мазкур реҷаҳои мувофиқи инъикоси ҳуҷҷат м ян карда мешаванд (чунин реҷаҳо тавассути бандҳои ав ни менюи Вид низ муайян карда мешаванд), одатан р нишонагузорӣ истифода мешавад;

Лавҳаи тугмачаҳои Расмкашӣ:

Тугмачаҳои лавҳаи мазкур барои тартибдиҳӣ ва коркарди объектҳои граф хизмат мекунанд. Лавҳаи мазкур бо пахши тугмачаи Расмкашии лав Стандартӣ бароварда ё руст карда мешавад.

Сатри ҳолати ҷорӣ

Барои аниқ тасаввур намудани моҳияти ин қисми протсессори матнии W сатри ҳолати ҷории оинаи зеринро дида мебароем:



...ри ҳолати ҷории чунин оинаи протсессори матнии Word:

...қисми Word аз чунин элементҳо иборат аст:

2/24 – рақами саҳифаи ҷорӣ (ҳоло курсори матнӣ дар саҳифаи дуюм воқеъ аст);

Разд 1 - рақами бахш – дар протсессори матнии Word қисми ҳуҷҷате, ки ба таври ягона форматиронӣ шудааст – *бахш* номида мешавад (масалан, агар майдонҳои бахши якуми ҳуҷҷат мувофиқан ба – 3см, 1,5см, 2см, 2см бошанд, аз бахши дуюм (Вставка=>Разрыв…=>Новый раздел=>Со следующей страницы) мувофиқан ба – 2,5см, 2,5см, 2см, 2см баробар буда метавонанд);

2/4 - саҳифаи ҷорӣ/миқдори умумии саҳифаҳо (қайд менамоем, ки агар саҳифагузорӣ аз воҳид оғоз нашуда бошад параметрҳои мазкур ба рақами саҳифаҳо мувофиқ намешаванд);

На 10,2см – масофа аз канори болоии варақ то сатри ҷорӣ, ки дар он курсори матнӣ воқеъ аст (10,2см);

Ст 16 Кол 46 – мавқеи ҷории курсор – рақами сатр ва сутун, ки дар онҳо курсори матнӣ воқеъ аст (сатри 16, сутуни 46)

ЗАП – нишондиҳандаи реҷаи сабти макрофармонҳо (ҳоло фаъол нав... – тавассути пахши дукаратаи мушак ба элементи мазкур ё «Сервис=>Макрос=>Начать запись...» фаъол намудан мум... реҷаи мазкур поёнтар ба таври муфассал дида баромада шу...

ИСПР – нишондиҳандаи реҷаи ислоҳнамоии ҳуҷҷат (ҳоло фаъол на... - тавассути пахши дукаратаи мушак ба элементи мазкур ё ... «Сервис=>Исправления» фаъол мешавад; реҷаи мазкур по... таври муфассал дида баромада шудааст;

ВДЛ – нишондиҳандаи реҷаи ҷудонамоӣ (ҳоло фаъол намебошад) ... ҷудо намудани матн пешбинӣ шуда, тавассути пахши дука... шак ба элементи мазкур ё пахш намудани тугмачаи F8 дар к... фаъол мегардад;

ЗАМ – нишондиҳандаи реҷаи ивазнамоии рамзҳои дохилшаванда ... фаъол намебошад) – тавассути пахши дукаратаи мушак ба ... мазкур ё пахш намудани тугмачаи Insert дар клавиатура ... гардад;

русский (Ро – нишондиҳандаи забони санҷиши синтаксисии матн – та... пахши дукаратаи мушак ба элементи мазкур ё фарм... вис=>Язык=>Выбрать язык» хосиятҳои онро муайян ... мумкин аст;

– нишондиҳандаи ҳолати санҷиши синтаксисии матн – тава... элементи мазкур пахш намудани тугмачаи рости муша... вис=>Параметры...=>Правописание) хусусиятҳои санҷиши ... сисии матнро муайян намудан мумкин аст; дар ҳолати пахш... ратаи мушак аз мавқеи курсор санҷиши синатксисии матн ... гардад;

– нишондиҳандаи реҷаи иҷроиши амали сабтнамоии ҳуҷҷат (ҳо... аст) – дар ҷараёни сабтнамоӣ муваққатан аён мегардад.

Тавассути фармони «Сервис=>Параметры...=>Вид-Показывать-Стр... стояния» сатри ҳолати ҷориро баровардан ё ноаён намудан мумкин ас...

Макрофармонҳо

Дар протсессори матнии Word имконияти тавассути *макрофармонҳо* ба амалӣ намудани пайдарпаии дилхоҳи амалиётҳо доир ба дохилнамоӣ ва коркарди ҳуҷҷат, мавҷуд мебошад. Барои ин, пайдарпаии амалиётро аниқ сабт намуда, ба он ном гузоштан кифоя аст. Ҷараёни сабти пайдарпаии амалиётҳоро *сабти макрофармон* меноманд. Баъдан, агар зарурат шавад, чунин пайдарпаии амалиётҳо лозим шавад, аз руйхати макрофармонҳо лозимиашро интихоб намуда, чунин амалиётҳоро ба таври автоматӣ иҷро намудан мумкин аст.

Реҷаи ислоҳнамоӣ

Барои осон намудани кори муҳаррирони ҳуҷҷатҳо дар протсессори матнии Word реҷаи махсуси ислоҳнамоӣ пешбинӣ шудааст ва ҳангоми фаъол намудани он ҷараёни ислоҳнамоӣ қайд карда мешавад. Тамоми тағйиротҳои дохилшуда ба таври махсус (бо ранг, зерхат, хаткашӣ) ҷудо карда мешаванд. Сана, вақт ва муаллифи ҳар як тағйирот қайд карда мешавад. Барои ба кор даровардани реҷаи мазкур ба калимаи «ИСПР» дар сатри ҳолати ҷорӣ бо мушак ду карат пахш намудан лозим аст. Инак, ба калимаи мазкур бо тугмачаи рости мушак пахш намуда, аз менюи пайдошуда бандҳои «Исправления»-ро интихоб намудан мумкин аст. Барои муайян намудани хусусиятҳои реҷаи ислоҳнамоӣ аз менюи пайдошуда бандҳои «Параметры»-ро интихоб намудан лозим аст.

Режимҳои асосии кор бо ҳуҷҷатҳои Word

Дар протсессори матнии Word якчанд реҷаҳои кор бо ҳуҷҷатҳо пешбинӣ шудааст, ки имконият медиҳанд хусусиятҳои мушаххаси омоданамоии матнро ба эътибор гирифта шавад.

Реҷаи мукаррарӣ (фармони Вид=>Обычный, тугмачаи якуми тасмаи вазъиятҳои горизонталӣ, якҷояпахши Alt+Ctrl+N). Расман, реҷаи мазкур ҷараёни мукаррарии коркарди ҳуҷҷатҳоро пешбинӣ менамояд, зеро аксарияти реҷа амалиётҳо зудтар ва бо осонӣ иҷро мегарданд.

Реҷаи Web-ҳуҷҷат (фармони Вид=>Web-документ, тугмачаи дуюми тасмаи вазъиятҳои горизонталӣ). Реҷаи мазкур ҳуҷҷатро ба ҳамон тавре, ки дар намоишгари шабакавӣ инъикос мешавад тасвир менамояд (масалан, дар ин реҷа саҳифаҳо ҷудо намешаванд).

Реҷаи нишонагузорӣ (фармони Вид=>Разметка страницы, тугмачаи ми тасмаи варақгардонии горизонталӣ, якҷояпахши Alt+Ctrl+P). Ин мазкур саҳифаҳои хуҷҷатро айнан ба намуди чопии он инъикос ме яд. Дар ин реҷа тамоми амалиётҳои дохилнамоӣ ва коркарди ху ичро намудан мумкин аст, вале онҳо нисбат ба реҷаи муқаррарӣ б ати пасттар ичро мешаванд (лекин, аксарияти истифодабарандаг карди хуҷҷатҳоро одатан, дар реҷаи нишонагузорӣ ичро менамоян

Реҷаи структура (фармони Вид=>Структура, тугмачаи чоруми варақгардонии горизонталӣ, якҷояпахши Alt+Ctrl+O). Реҷаи маз рои таҳлил ва тағйирдиҳии структураи умумии ҳуҷҷат пешбинӣ ш Дар ин реҷа имконияти инъикос намудани танҳо сарлавҳаҳои хуҷ мавҷуд аст. Дар ин ҳолат азнавташкилнамоии структураи хуҷҷ мегардад – масалан, нусхагирӣ ё ҷойивазнамоии бобҳои алоҳид нро ба таври аёнӣ ичро намудан мумкин аст.

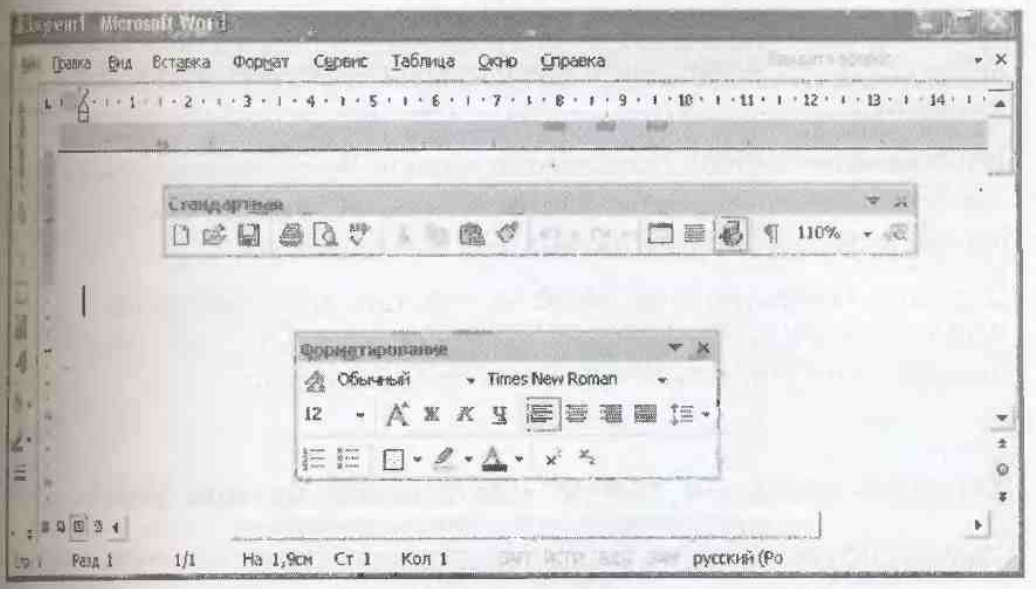
Реҷаи азназаргузаронии қаблӣ (фармони Файл=>Предварительный смотр, тугмачаи мувофиқи лавҳаи Стандартӣ). Реҷаи мазкур қабл аз амалиёти чопнамоии ҳуҷҷат, дида баромадани намуди ч пешбинӣ шудааст. Дар ин реҷа имконияти муҳарририи хуҷ мавҷуд аст.

Реҷаи экрании пурра (фармони Вид=>Во весь экран). Реҷаи маз рои инъикоси қисми то ҳадди имкон калони матн дар экрани м пешбинӣ шудааст. Дар ин реҷа қариб тамоми имкониятҳои ко ҳуҷҷат боқӣ мемонанд. Барои баргаштан ба реҷаи ибтидои тугмач ро пахш намудан мумкин аст.

Идоракунии намуди зоҳирии протсессори матнӣ

Истифодабарандаи барномаи Word метавонад бо воситаҳои махсус зоҳирии барномаро барои талаботҳои худ мувофиқ гардонад. Одат ди муқаррарии протсессор, ки ба таври автоматикӣ муайян мешав тан беҳтарин аст. Бинобар он, ба истифодабаранда дигаргун намуд муди оинаи асосии барнома танҳо дар ҳолатҳои алоҳида зарур меша вуҷуди он, як қатор воситаҳои оддии идоранамоии намуди зоҳирии б ва муайян намудани реҷаҳои алоҳидаро дида мебароем.

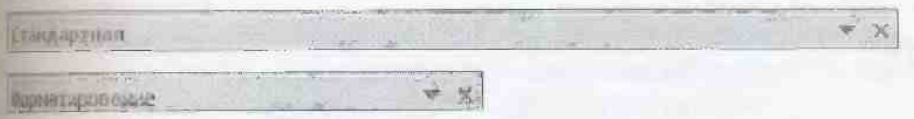
Лавҳаҳои тугмачаҳо (аниқтараш лавҳаҳои воситаҳо) нисбат б қисмҳои оинаи протсессори матнии Word бештар истифода ва тағй мешаванд. Дар оинаи асосии барнома якчанд лавҳаҳои тугмачаҳо, б заҳои гуногун ва дар ҷои дилхоҳи оина мавҷуд буда метавонанд, мас



Тағйир ёфтани мавқеи лавҳаи тугмачаҳои протсессори матнии Word

Дар ин расм лавҳаҳои тугмачаҳои Стандартӣ ва Форматиронӣ аз мавқеи муқаррарии худ ба майдони корӣ оварда шуда, лавҳаи тугмачаҳои Расмкашӣ ба тарафи чапи оина гузошта шудааст. Агар, ҳангоми кушодани барномаи Word чунин ҳолат дучор ояд, барои ба ҳолати муқаррарӣ овардани барнома бо мушак иҷро намудани ду-се амалиёти махсус кифоя мешавад.

Барои ба мавқеи муқаррарӣ овардани лавҳаҳои тугмачаҳои Стандартӣ ва Форматиронӣ лавҳаҳои мазкурро аз сатри сарлавҳаи онҳо:



бо мушак ба ҷои муқаррарӣ кашола карда баред. Ҳангоми ба ҷои ибтидои нақл шудан, лавҳаҳо ба таври автоматикӣ ҷои худро «меёбанд».

Барои ба мавқеи муқаррарӣ овардани лавҳаҳои тугмачаҳои Расмкашӣ онро аз *сатри махсуси ҷойивазкунанда* бо мушак ба ҷои ибтидоӣ кашола карда овардан лозим аст. Чунин қисм дар канори чапи ҳамаи лавҳаҳо мавҷуд аст:

- қисмии ҷойивазкунандаи лавҳаҳо.

Дар навъи ҳафтуми барнома оғоз карда, имконияти мустақилона омода намудани лавҳаи тугмачаҳо пешбинӣ шудааст. Омода намудани лавҳаи

тугмачаҳо тавассути фармони «Вид=>Панели инструментов» ё лавҳаҳо (бо тугмачаи рости мушак пахш намудани лавҳа) ама метавонад.

Дар навъҳои охирини протсессори матнии Word лавҳаҳо дорои зерматнӣ мебошанд, яъне, ҳангоми интихоб намудани объекта лавҳаи мувофиқ ба таври автоматикӣ пайдо мешавад.

Дар протсессори матнии Word ба майдони корӣ баровардани лавҳаҳои тугмачаҳо-воситаҳо пешбинӣ шудааст. Дар ҷадвал моҳияти лавҳаҳои асосии тугмачаҳо оварда шудааст.

Таснифи лавҳаҳои асосии протсессори матнии Word

Лавҳаи Тугмачаҳо	Моҳият ва вазифа	Эзоҳ
Стандартӣ (Стандартная)	Элементҳои идоракунии амалиётҳои файлӣ, муҳаррирӣ, намуди экранӣ	Одатан баровар аст
Форматиронӣ (Форматирование)	Элементҳои идоранамоии форматиронии ҳуҷҷат	Одатан баровар аст
Visual Basic	Воситаҳои тартибдиҳӣ ва тағйирдиҳии макросҳо ва Web-ссенарияҳо. Омода намудани воситаҳои бехатарӣ ҳангоми ба кор даровардани макросҳо	Макросҳо бар тикунонии муқаррарӣ ист шаванд. Web- хусусиятҳои ба намикӣ дида Web-саҳифаҳо менамоянд.
WordArt	Элементҳои идоракунӣ барои тартибдиҳии сарлавҳаҳои ороддодашуда	
Автоматн (Автотекст)	Воситаи дастраснамоии омодасозии функсияҳои автоматн	Дар як вақт омоданамоии ф автоивазнамой форматро медих
Базаи қиматҳо (Базы данных)	Элементҳои идоракунии марбут ба базаи қиматҳо (батартибдарорӣ, ҷустуҷӯ, идоранамоии структураи ҷадвалҳо ва г.)	Ба сифати база ҷадвалҳои бар cess ё ҷадвалҳои тифода шуда ме
Web-ҷузъҳо (Web-компоненты)	Гурӯҳи ҷузъҳои тайёр барои тартибдиҳии элементҳои идоранамоии Web-саҳифаҳо ё шакли электронӣ.	Ҳангоми тар алоқаи баръакси фодабарандаи тифода мешавад

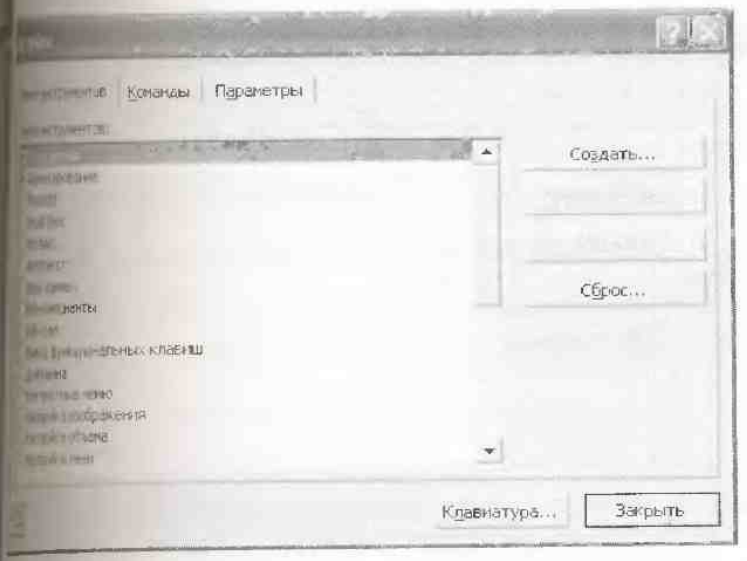
		волнома, бланки дархост ва ғ.)
Web	Элементҳои идоракунӣ барои кор дар Web-структураҳои киматҳо.	Ба сифати Web-структураҳои World Wide Web, шабакаҳои Интранет, системаи Web-ҳуҷҷатҳои компютерии локалӣ истифода шуда метавонанд.
Омодасозии тасвир (Настройка изображения)	Элементҳои идоранамои функсияҳои асосии омодасозии тасвирҳои растрӣ.	Имконияти тағйирдиҳии равшанӣ, возеҳӣ, андоза, чорчӯба, реҷаҳои ҷойгиршавӣ ба дохили матн ва дигар хусусиятҳои тасвири растриро медиҳад.
Қисми масъалаҳо (Область задач)	Вобаста аз реҷаи интихобшуда, барои иҷроиши функсияҳои гуногун пешбинӣ шудааст. Интихоби реҷа тавассути пахши тугмачаи секунҷашакли ин қисм иҷро мегардад.	Дар навъҳои охирини протсессори матнии Word мавҷуд аст.
Чорчӯбаҳо (Рамки)	Элементҳои идоракунӣ ҳангоми тартибдиҳии фреймҳо (бо чорчӯбаи ҷадвалҳо ҳаммаъно намебошанд).	Дар навъҳои охирини Word; фреймҳо барои ҳуҷҷатҳои электронӣ – росткунҷаҳои махсус барои дар ҳудуди як Web-саҳифа ҷойгир намудани якчанд Web-ҳуҷҷат ва фреймҳо барои ҳуҷҷатҳои чопӣ – баровардани иттилооти махсус, масалан, колонтитул истифода мешаванд.
Тақризнависӣ (Рецензирование)	Элементҳои идоракунӣ барои бе тағйироти матн муҳаррирӣ ва шаҳрдиҳии он.	Маълумотҳои тағйирдодашуда дар ҳамон ҳуҷҷат ҳамчун навъи дигари он сабт мешаванд. Муаллифи тағйиротҳо метавонад тағйиротҳоро дида баромада, онҳоро инкор ё қабул намояд.
Расмкашӣ (Рисование)	Элементҳои идоракунӣ ва воситаҳо барои иҷроиши корҳои оддии нақшавӣ-графикӣ.	Объектҳои графикӣ, ки тавассути имкониятҳои лавҳаи мазкур тартиб дода мешаванд хусусияти объектҳои вектириро доро мебошанд.
Муттаҳиднамоӣ (Слияние)	Элементҳои идоракунӣ барои муттаҳид ва алоқаманд намудани	Одатан, манбаи маълумотҳо, ҳуҷҷати асосӣ ва

	маълумотҳои ҳуҷҷатҳои гуногун.	ҳуҷҷати таркиби истифода мешаванд.
Маълумотҳои оморӣ (Статистика)	Оиди ҳуҷҷати ҷорӣ маълумотҳои мушаххаси оморӣ медиҳад. Чунин маълумотҳо тавассути фармони «Сервис=>Статистика» низ дастрас шуда метавонанд.	Миқдори ка рамзҳо, сатрҳо. ва саҳифаҳои ҳуҷ варда мешаванд.
Ҷадвалҳо ва ҳудудҳо (Таблицы и границы)	Элементҳои идоракунӣ барои тартибдиҳии ҷадвалҳо ва ба чорчӯбаҳо гирифтани қисмҳои матнӣ.	Имкониятҳои батартибдарории мотҳо ва баровард собкуниҳои на дар ҷадвал (функ тосумма) пешниҳо моянд.
Шаклҳо (Формы)	Элементҳои идоракунӣ барои тартибдиҳии шаклҳои стандартӣ	Навъҳои охирин тартибдиҳии якчан ди шаклҳоро медиҳанд. Web- шаклҳои Word, чопӣ.
Элементҳои идоракунӣ (Элементы управления)	Гурӯҳи ҷузъҳои тайёри ActiveX барои тартибдиҳии элементҳои идоракунии Web-саҳифаҳо ва Web-шаклҳо.	Воситаҳои лавҳаи имконият медиҳ қариб 150 ҷузъ истифода шуда, иловагии ActiveX ба қайд гирифта

Оинаи муоширатии «Настройка» (Омоданамой)

Қисми «Панели инструментов» (Лавҳаҳо)

Одатан, дар оинаи асосӣ ду лавҳаи тугмачаҳо – Стандартӣ ва Фор ронӣ вокеъ мебошанд. Барои ба қатори чунин лавҳаҳои доимӣ дохи мудани дигар лавҳаҳо аз имкониятҳои оинаи Омоданамой (Настр истифода бурдан лозим аст:



...ширати «Настройка»

...мазкурро бо якчанд роҳҳо кушодан мумкин аст:

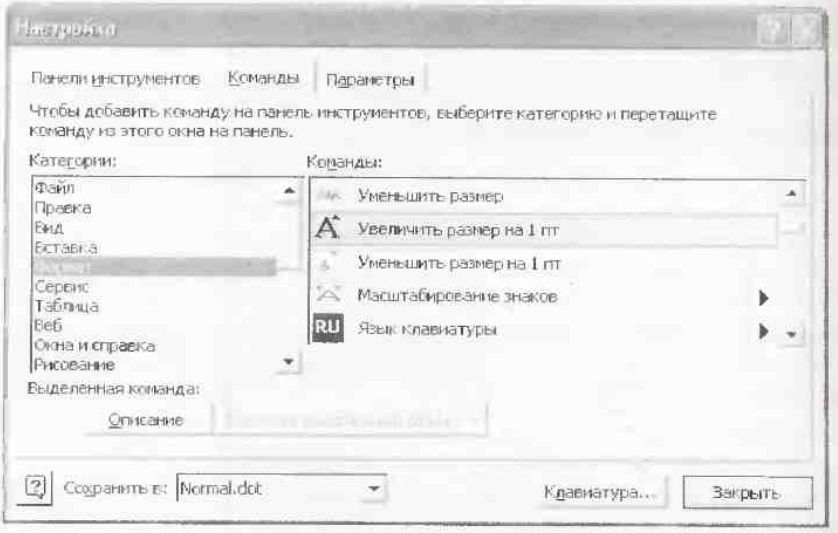
- ...пахши дукаратаи мушак ба ҷои озоди лавҳаи дилхоҳ;
- ...интихоби банди «Настройка...» дар зерменюи лавҳаи дилхоҳ;
- фармони «Сервис=>Настройка...».

...кисми интихобшуда, дар оянда ба таври доимӣ инъикос меёбад.

...дан мумкин аст, ки оинаи Омоданамоӣ се қисмро дар бар дорад: ...асбобҳо (Панели инструментов); Фармонҳо (Команды) ва Параметрҳо ...етры). Аз онҳо дар расм қисми Лавҳаи асбобҳо инъикос ёфтааст.

...ми «Команды» (Фармонҳо)

...зарурати ба лавҳаи асбобҳо илова намудани тугмачаи нав ё аз лавҳа ... намудани тугмачаи нолозим, ба сатри меню илова намудани менюи ...дигӣ ё менюи хос ва ғ. ба вуҷуд меояд. Тамоми чунин амалиётҳоро та... ...ъироинаи Фармонҳо иҷро намудан мумкин аст. Барои кушодани зе... ...мазкур ба банди мувофиқи оинаи Омоданамоӣ бо мушак пахш намудан ...ҷиб аст:

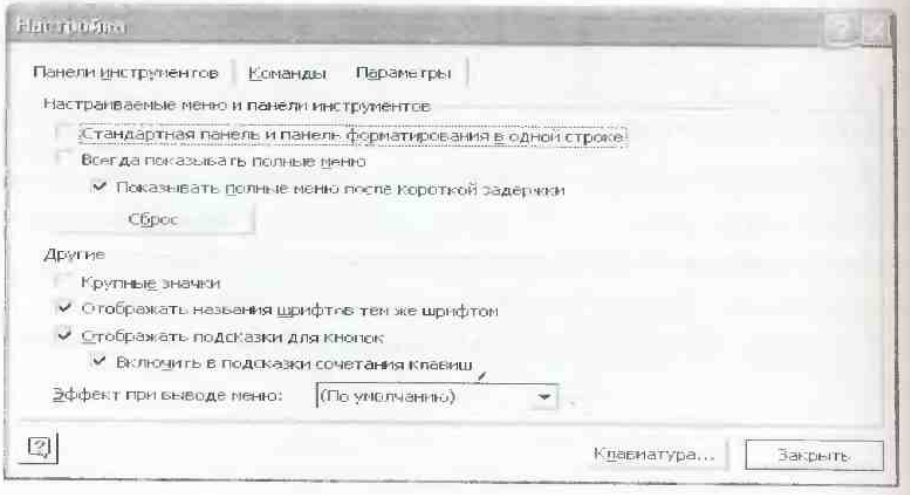


Барои ба лавҳа гузоштани тугмачаи лозимӣ, онро аз оинаи мазкур дарёфт муда, бо мушак ба лавҳаи асбобҳо кашола карда бурдан лозим аст. Масалан, маҳз бо ҳамин роҳ тугмачаи *калон намудани андозаи шрифт ба 1 пт* лавҳаи Форматиронӣ гузошта шудааст.

Барои аз лавҳаи асбобҳо хориҷ намудани тугмача, онро аз лавҳа ба оинаи Омоданамоӣ ё ба майдони корӣ кашола карда овардан кифоя аст.

Қисми «Параметры» (Параметрҳо)

Қисми Параметрҳо бо пахши банди мувофиқи оинаи Омоданамоӣ кушода мешавад:



Ин қисм аз чунин бандҳо иборат аст:

- ба як сатр ҷойгир намудани лавҳаҳои Стандартӣ ва Форматирони (дар расм, банди мазкур интихоб нашудааст);
- нишон додани менюи пурра (интихоб нашудааст);
- пас аз таваққуфи қӯтоҳ нишон додани менюи пурра (интихоб шудааст);
- тугмачаҳои калон (интихоб нашудааст);
- бо шрифти мувофиқ инъикос намудани номи шрифт дар руйхати шрифтҳо (интихоб шудааст);
- инъикос намудани номи тугмачаҳо ҳангоми ба он бурдани нишондиҳандаи мушак (интихоб шудааст);
- инъикос намудани якчояпахши тугмачаҳои клавиатура ҳангоми ба тугмачаи лавҳа бурдани нишондиҳандаи мушак (интихоб шудааст);
- тарзҳои кушодашавии меню (тарзи муқаррарӣ «По умолчанию» интихоб шудааст).

Оинаи Омоданамоӣ ғайр аз қисмҳои дида баромадаамон инчунин, бо тугмачаи «Клавиатура...» муҷаҳҳаз мебошад, ки тавассути ин тугмача ба ҳар як амалиёти оинаи Омоданамоӣ якчояпахши тугмачаҳои клавиатураро мувофиқ гузоштан мумкин аст.

Тарзҳои асосии кор бо протсессори матнии Microsoft Word

Ба тарзҳои асосии кор бо протсессори матнии Microsoft Word дохил мешаванд:

- тартибдиҳии (сохтани) ҳуҷҷат;
- дохилкунии матн;
- муҳарририи матн;
- форматирони матн;
- сабт намудани ҳуҷҷат;
- чопи ҳуҷҷат.

Тартибдиҳии ҳуҷҷат

Умуман, дар протсессори матнии Word ду намуди тартибдиҳии ҳуҷҷ пешбинӣ шудааст: дар асоси қолиби (шаблон) тайёр ё дар асоси ҳ мавҷудбуда. Дар амалия, аксарият тарзи якумро истифода бурда исто

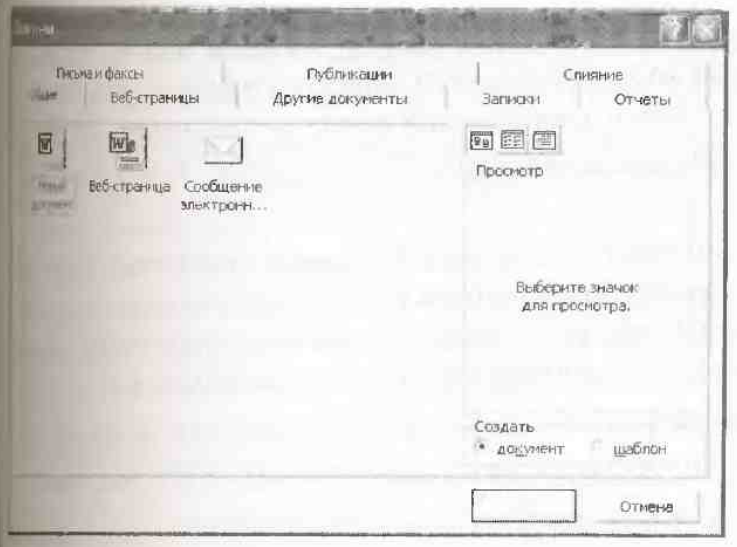
Тартибдиҳии ҳуҷҷат дар асоси қолиби тайёр

Қолиб – ин ҳуҷҷати ибтидоӣ мебошад, ки ҳамчун намуна дар асоси ҳ ятҳои он дигар ҳуҷҷатҳои нав тартиб дода мешаванд. Тартибдиҳии ҳ дар асоси қолиби тайёр чунин иҷро карда мешавад:

1. Бо фармони «Файл=>Создать…» зеркисми қисми масъалаҳо – муоширатии Тартибдиҳии ҳуҷҷат (Создание документа) кушода м (Word 10.0). Оинаи мазкур як қатор имкониятҳои кор бо ҳуҷҷатҳ ниҳод менамояд, аз ҷумла якчанд намуди тартибдиҳии ҳуҷҷати на мебароем.

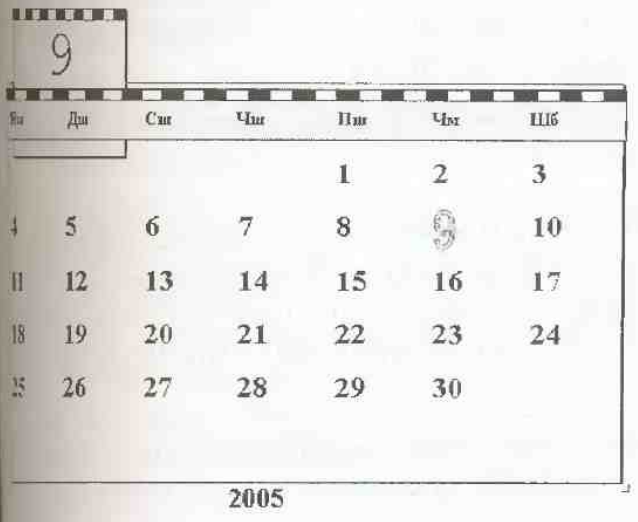
2. Бо интихоби банди Ҳуҷҷати нав (Новый документ) дар асоси қолиби муқаррарӣ ҳуҷҷати нав тартиб дода мешавад. Ин амал ба пахши тугмачаи тартибдиҳии ҳуҷҷати нав - дар лавҳаи Стандартӣ баробарқувва аст.

3. Бо интихоби банди Қолибҳои умумӣ (Общие шаблоны…) оинаи муоширатии Қолибҳо (Шаблоны) кушода мешавад. Оинаи мазкур ба истифодабаранда як қатор имкониятҳои муҳимро пешниҳод менамояд. Масалан, дар ин оина қолиби ҳуҷҷати оддӣ, ҳисоботҳо, қайдҳо, тақвимҳо, мактубҳо, мақолаҳо, рисолаҳо, ахборотҳои факсӣ, эълонҳо ва ғ. пешниҳод карда шудаанд:



Ойнаи муошарати Қолибҳо (Шаблоны)

Барои намуна, қайд менамоем, ки тақвими зеринро бо истифодабарии имкониятхои ойнаи Қолибҳо дар ду-се дақиқа тартиб додан мумкин аст:



Ғайрин, дигар қолибҳоро низ самаранок истифода намудан мумкин аст. Умман, дар асоси қолибҳои тайёр тартиб додани ҳуҷҷати нав дар баъзе ҳолатхо самаранокии коркарди ҳуҷҷатҳоро хеле баланд мебардорад.

Тартибдихии ҳуҷҷат дар асоси ҳуҷҷати мавҷудбуда

Ин намуди тартибдихии ҳуҷҷати нав ҳамчун қолиб намунаи ҳуҷҷати мавҷудбударо истифода мебарад. Яъне, агар зарурати ба намуди охирии

ҳуҷҷати мавҷудбуда монанд шудани намуди ҳуҷҷати нав ба вуҷ
истифодабарии тарзи мазкур мувофиқи мақсад мешавад. Дар ин
такроран ба шакли муайян даровардани ҳуҷҷати нав лозим наме
Тартибдиҳии ҳуҷҷатро дар асоси ҳуҷҷати мавҷудбуда чунин иҷро
дан мумкин аст:

1. Дар оинаи Тартибдиҳии ҳуҷҷат (Создание документа) банд
тихоби ҳуҷҷат (Выбор документа...)-ро пахш намуда, аз рӯй
ҳуҷҷатҳои мавҷудбуда лозимиашро интихоб менамоянд. Дар
тиҷа, нусхаи ҳуҷҷати интихобшуда кушода мешавад.
2. Бо фармони «Правка=>Выделить все» сабтҳои ҳуҷҷатро
хоб намуда, бо пахши тугмачаи Delete онҳоро тоза мекунанд.
3. Дар натиҷа ҳуҷҷати холӣ ҳосил мешавад – қолиби он ба
ҳуҷҷати мавҷудбуда, ки ҳамчун намуна интихоб шуда буд,
монанд мебошад.

Қайд менамоем, ки қадами якумро бо фармони «Файл=>Сох
как...» низ иҷро намудан мумкин аст. Дар ин ҳолат дақиқкор будан
мебошад, зеро агар ба ҳуҷҷати нав номи дигар дода нашавад ҳуҷҷат
тидоиро бо осонӣ нобуд намудан мумкин аст (!).

Дохилкунии матн

Протсессори матнии Word «кӯшиш» менамояд, ки амалиётҳои ист
баранда то ҳадди имкон осон карда шаванд. Барнома ҷараёни кор
тифодабарандаро «мушоҳида» намуда, дар ҳолатҳои зарурӣ маслиҳ
ёрӣ дода метавонад. Дар реҷаи пасҳлӯӣ чунин воситаҳои Word фаъ
бошанд:

- барномаи *Ёрдамчӣ* ҷараёни корро мушоҳида намуда, бар
панд намудани самаранокии он маслиҳатҳо дода метавонад;
- воситаи *Автоивазнамоӣ* калимаҳои хато навишташударо а
ба таври автоматикӣ ислоҳ намуда метавонад;
- воситаҳои санҷиши орфографӣ ва грамматикӣ матнро дик
ромада, дар ҳолати мавҷудияти хатогиҳо онҳоро нишо
диҳанд ва ба ислоҳнамоии он ёрӣ медиҳанд.

Дохилкунии матн ба ҳуҷҷати нав, ё ҳамчун илова ва тағйирот ба ҳ
мавҷудбуда амалӣ шуда метавонад. Дар ҳама ҳолат, дохилкунии матн б
оддӣ иҷро мегардад – рамзҳое, ки аз онҳо матн тартиб дода шудааст а
тура пайдарпай дохил карда мешаванд. Бо баробари ҳуруфчин

ро онан ҳуҷҷат рамзҳои дохилшуда пайдо шуда, ҳамин тавр матни электронӣ ба вуҷуд меояд.

Маълум аст, ки дар чараёни ҳуруфчинӣ курсори матнӣ ба мавқеи рамзи чорӣ нишора менамояд. Дар протсессори матнии Word курсор намуди хатчаи вертикалии милт-милт карда истодаро дорад, ки дар мобайни мавқеи рамзҳо воқеъ намешавад. Дохилкунии рамзи нав курсорро ба мавқеи навбатӣ мегузаронад. Ҳангоми ба канори рости майдони корӣ (варақ) расидани сатри рамзҳо, курсор ба таври автоматикӣ ба сатри оянда гузашта, мавқеи рамзи навбатиро нишора менамояд. Ҳангоми дар клавиатура пахш намудани тугмачаи Enter курсори матнӣ новобаста аз мавқеи худ ба сатри оянда мегузарад. Яъне дар ин вақт абзатси нав оғоз мешавад.

Навиштани ҳарфҳои калон ва хурд

Ҳангоми дохилкунии матн пайваста иваз намудани регистри ҳарфҳо (калон ё хурд будани ҳарф) лозим меояд. Барои гузариш байни речаҳои дохилкунии ҳарфҳои калон ва хурд, тугмачаи клавиатурии Caps Lock истифода мешавад. Агар тугмачаи мазкур фаъол бошад, дар кунҷи болои тарафи рости клавиатура чароғаки ҳамном фурӯзон шуда, аз клавиатура танҳо ҳарфҳои калон дохил карда мешаванд. Пахши такрории тугмачаи Caps Lock (чароғак хомӯш мешавад) чараёни дохилкунии ҳарфҳоро ба речаи муқаррарӣ меорад.

Истифодабарии тугмачаи Caps Lock барои дохилкунии калимаҳо ва чумлаҳои бо ҳарфи калон навишташуда мувофиқ буда, барои гузоштани ҳарфҳои калони алоҳида – масалан, ҳарфи калони ибтидоии чумла, на он қадар қулай аст. Барои чунин ҳолатҳо истифодабарии тугмачаи Shift мувофиқи мақсад мебошад. Агар тугмачаи Shift-ро пахш карда истода ҳарфи дилхоҳро дар клавиатура пахш намоем, ҳарфи калон ҳосил мешавад (дар ҳамин маврид, агар тугмачаи Caps Lock фаъол бошад, ҳарфи хурд ҳосил мешавад).

Гузариш байни алифбои русӣ ва англисӣ

Баҳарияти ҳуҷҷатҳои имрӯза метавонанд дар забонҳои гуногун тартиб дода шуда бошанд. Тарзҳои мушаххаси кор бо забонҳои гуногун аз хусусиятҳои нармафзори системаи оператсионии Windows вобаста мебошад. Тарзҳои муқаррарии гузариш байни забонҳои гуногун дар системаи Windows чунин мебошанд:

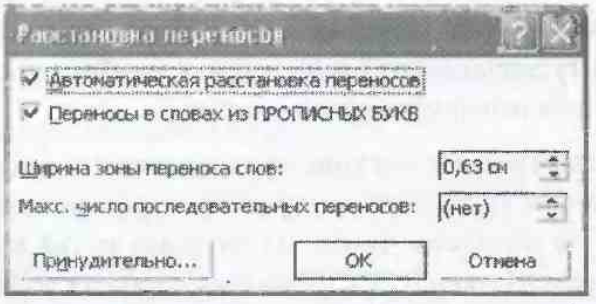
- якҷояпахши тугмачаҳои клавиатурии Alt+Shift (одатан ту... пи Alt истифода мешавад);
- якҷояпахши тугмачаҳои клавиатурии Ctrl+Shift;
- бо мушак интихоб намудани забон аз рӯйхати нишондих... бонҳо , ки дар лавҳаи масъалаҳо воқеъ мебошад.

Аз сатр ба сатр гузаронидани калимаҳо

Калимаҳо дар протсессори матнии Word аз сатр ба сатр бо ду тарз г... мешаванд:

- ба сатри нав тамоми калима гузаронида мешавад;
- ба сатри нав калима ба ду ҳиҷо тақсим шуда мегузарад.

Реҷаҳои аз сатр ба сатр гузаронидани калимаҳоро дар оинаи «Расстано... реносов» муайян намудан мумкин аст:



Оинаи муоширатии «Расстановка переносов»

Дар расм реҷаҳои оинаи мазкур фаъол гардонида шудаанд. Реҷаи яку... маҳоро аз сатр ба сатр ба таври автоматикӣ мегузаронад. Реҷаи дуюм б... чунин амалро бо калимаҳои аз ҳарфҳои калон иборатбуда иҷро менамоя...

Дар протсессори матнии Word барои ба таври «дастӣ» аз сатр ба сатр г... нидани калимаҳо дефиси (нимтире) *ғайриҳатмӣ* истифода мешавад, ки... тавассути якчояпахши тугмачаҳои Ctrl+«-» (Ctrl+дефис) гузоштан мумк... (аломати «-» аз қисми асосии клавиатура гузошта мешавад). Агар кали... тавассути дефиси ғайриҳатмӣ аз сатр ба сатр гузаронида шуда, ҳангом... лоҳнамоии матн ба мобайни сатр оварда шаванд, ба таври автоматикӣ ... карда мешаванд. Ғайр аз мафҳуми дефиси ғайриҳатмӣ мафҳуми *дефис... мӣ* низ мавҷуд буда, онро тавассути якҷояпахши тугмачаҳои Ctrl+Shift+...

ба мобайни калима гузоштан мумкин аст. Масалан, калимаҳои «ду-се», «оҳиста-оҳиста», «сап-сафед», ки бо аломати дефис муттаҳид шудаанд, ҳангоми дар охири сатр ба ду қисм тақсим шудан маънои аёни онҳо коҳиш меёбад. Бинобар он, дар чунин калимаҳо истифода бурдани дефиси ҳатмӣ мувофиқи мақсад мебошад.

Масалан, дар тачрибаи матбаавӣ инчунин, тиреи кӯтоҳ ва тиреи дароз низ истифода мешавад. Тиреи кӯтоҳ бо якчояпахши тугмачаҳои Ctrl+Num- (аломати тарҳ дар клавиатураи рост) ва тиреи дароз бо якчояпахши тугмачаҳои Ctrl+Alt+Num- гузошта мешавад.

Дохилкунии рамзҳои дилхоҳ ва аломатҳои махсус

Дар аксарияти ҳолатҳо ҳангоми коркарди ҳуҷҷат дар протсессори матнии Word зарурати дохилнамоии аломатҳо ва рамзҳое пайдо мешавад, ки дар клавиатура қайд нашудаанд. Масалан, ба ин қатор чунин рамзу аломатҳо дохил карда метавонанд: €, ©, ®, ™, £, ♂, ≈, ☑, 田, □, ✐, Ⓟ, 🖬 ва ғ.

Барои гузоштани чунин рамзҳо аз оинаи «Символ» (Вставка=>Символ...) истифода бурдан мумкин аст:

Оинаи муоширатии «Символ»

Дар оинаи мазкур ғайр аз имкониятҳои гузориши рамзҳои ғайристандартӣ инчунин дорои воситаҳои зиёд мебошад. Масалан, ба рамзи интихобшуда муовиқ намудани якчояпахши тугмачаҳои клавиатурӣ, автоиваз намой, дар сис-

темаҳои хисобкунии гуногун нишон додани коди рамз ва ғ. имко иловагии ин оина мебошанд.

Дар катори воситаҳои стандартии дохилкунии матн воситаҳои гай дартӣ низ кор карда баромада шудаанд. Масалан, клавиатураи экра теман операсионии Windows XP (Пуск=>Программы=>(ные=>Специальные возможности=>Экранная клавиатура) ба ин кат мешавад. Он барои шахсоне, ки имкониятҳои маҳдуди ҳаракат кар ранд пешбинӣ шуда, бо мушак ё ҷойстик идора мешавад.

Клавиатураи экрании Windows XP

Муҳарририи матн

Дар зери мафҳуми муҳарририи матн тағйирдиҳии ҳуҷҷати мавҷудбу фаҳманд. Тарзҳои асосии муҳарририи матн ҳангоми дида баромада маҳои стандартӣ баён шуда буданд. Дар ин ҷо, хусусиятҳои хос муҳарририи матнҳоро дар протсессори матнии Word дида мебароем.

Реҷаҳои гузориш ва ивазнамоии рамзҳо

Протсессори матнии Word ҷараёни тағйирдиҳии матнро дар ду ре *гузориш* ва *реҷаи ивазнамой* имконият медиҳад. Дар реҷаи гузориш хилшаванда матни мавҷудбударо ба тарафи рост «мелағжонад». ивазнамой бошад, рамзҳои матни нав ба ивази рамзҳои матни мавҷу зошта мешаванд. Одатан, тарзи якум истифода мешавад. Тарзи дуюм гоми пурра намудани ҳуҷҷатҳои стандартӣ, шаклҳо, бланкҳо ва ғ., ки зоҳирии онҳоро тағйир додан лозим нест, истифода намудан мумкин

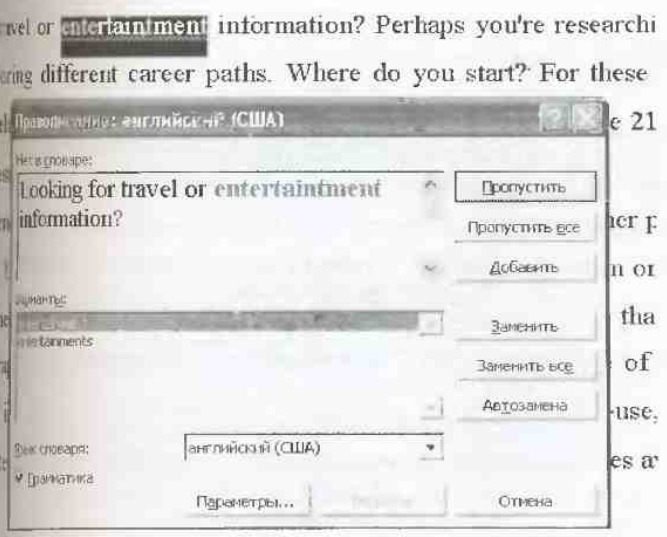
Хусусиятҳои реҷаҳои мазкурро тавассути тугмачаи Insert ва қисми дар оинаи диалогии «Параметры» (Сервис=>Параметры...) муайян мумкин аст.

...урус

...оми тартибдиҳии ҳуҷҷати матнӣ, барои равон шудани ҷумлабандӣ ё бо ... дигар навиштани ибораҳо, баъзе калимаҳоро бо синонимҳои мувофиқ ...намудан лозим аст. Воситаи Тезаурус – *луғати синонимҳои ҳаммаъно*, ...пешниҳод намудани чунин синонимҳо пешбинӣ шудааст. Умуман, си... калимаи ҷудошударо аз зерменюи он дарёфт намудан мумкин аст. ..., чунин тарз на ҳама вақт кор медиҳад. Синонимҳои мувофиқро аз ои... Тезаурус (Сервис=>Язык=>Тезаурус) дарёфт намудан мумкин аст (ҳоло, ...таи мазкур одатан, барои забонҳои русӣ ва англисӣ дастрас мебошад).

...анҷиши имло

...ҳонаи санҷиши автоматикии имло барои ҳуҷҷатнигорон яке аз воситаҳои ...арин ва муҳимтарин буда метавонад. Чунин воситаро системаи экспертӣ ...идан мумкин аст. Зеро, он ғайр аз санҷиши орфографии матн санҷиши ...матикии матнро низ мегузаронад ва мувофиқи хоҳиши истифодабаранда ...ҳон имконпазири матнро ислоҳ менамояд. Умуман, ҷараёни ис... ...амоии матнро бо ду роҳ – бо истифодабарии оинаи Имло (Правописание) ...рвис=>Правописание, тугмачаи мувофиқи лавҳаи Стандартӣ, тугмачаи ...иатурии F7) ё зерменюи калимаҳо иҷро намудан мумкин аст. Ҳангоми бо ... якум санҷидани имлои матн оинаи муоширатии Имло (Правописание) ...да шуда, матн аз мавқеи ҷории курсор тафтиш карда мешавад.

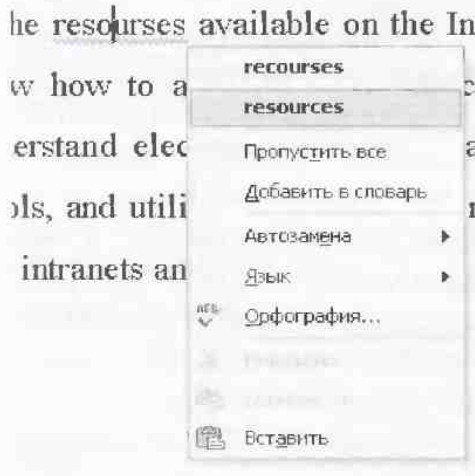


...муоширатии Имло (Правописание) дар ҳолати корӣ

Дар ҳолати дарёфт намудани хатогӣ, калимаи мувофиқ чудо карда ме... оинаи Имло тарзҳои дурусти калима инъикос меёбанд. Аз онҳо кал... вофиқро интихоб намуда, бо пахши тугмачаи Иваэнамоӣ (Заменить) ... нодуруст навишташудаи матнро иваз намудан мумкин аст.

Одатан, агар дар калима хатогии орфографӣ роҳ дода шуда бошад, ... хати мавҷноки сурх кашида шуда, ҳангоми мавҷудияти хатогии гр... хати мавҷноки сабз кашида мешавад.

Агар ба калимаи зерин хати мавҷнок кашидашуда бо тугмачаи рос... пахш намоем, дар зерменюи пайдошуда тарзҳои дурусти ин калима ... луғат бошанд) бароварда мешаванд. Аз онҳо мувофиқашро бо муш... намуда, калимаи нодуруст навишташудаи матнро ба таври автом... тарзи дурусти он иваз намудан мумкин аст.



Чараёни санҷиши ва ислоҳнамоии имло тавассути зерменюи мушак

Одатан, истифодабарии оинаи Имло ҳангоми тафтиши глобалии м... тифодабарии зерменюи калимаҳо ҳангоми ислоҳнамоии калимаҳо ... тавсия карда мешавад (ҳоло, воситаҳои мазкур одатан барои забонҳ... англисӣ дастрас мебошанд).

Хусусиятҳои санҷиши имлои ҳуҷҷатҳои протсессори матнии Word ... «Правописание» оинаи «Параметры» (Сервис=>Параметры) муай... мешаванд.

Чудокунии матн

Як қатор амалиётҳои протсессори матнии Word талаб менамоянд, ... коркардшавандаи матн чудо (интихоб) карда шавад. Албатта, аз ма...

ай то мавқеи интиҳоии қисми матн ба мушак кашола карда, қисми му-
ни матнро чудо намудан мумкин аст. Лекин, чунин тарзи чудокунӣ
зан, на он қадар дақиқ ба анчом мерасад ва ҳангоми чудокунии
мҳои калони матн ё чумлаҳои алоҳида на он қадар қулай мебошад.
Тарзи дигари чудокунии матн бо пахши тугмачаи Shift ичро мегардад, ки
батан тарзи саҳеҳ мебошад. Инчунин, барои чудокунии матн якчоя-
ши тугмачаи Shift (Ctrl+Shift) ва тугмачаҳои идоракунии курсорро
истифода бурдан мумкин аст. Барои бекор кардани чудокунии матн, ба
гон қисми ҳуҷҷат мушакро пахш намудан лозим аст.

Дар рӯйхати зерин тарзҳои асосии чудокунии матн оварда шудааст:

Чудо мешавад	Амалиёт
Калима	Пахши дукарата ба калима; Курсорро ба ибтидои (интиҳои) калима гузошта, тугмачаҳои Ctrl+Shift ва → (←)-ро пахш мекунанд.
Чумла	Тугмачаи Ctrl –ро пахш карда истода бо мушак ба чумла пахш мекунанд.
Абзатс	Пахши секарата ба абзатс.
Аз мавқеи чории курсори матнӣ то ибтидои (интиҳои) абзатс	Бо якчояпахши тугмачаҳои Ctrl+Shift тугмачаи ↑ (↓)-ро як маротиба пахш мекунанд.
Сатр	Нишондиҳандаи мушакро ба майдони чап, ба канори чапи сатр оварда, ҳангоми намуди тирчаи ба тарфи рост нигаронидашударо гирифтани нишондиҳандаи мушак, онро як карат пахш мекунанд.
Якчанд сатр	Нишондиҳандаи мушакро ба майдони чап, ба канори рости сатри якуми чудошаванда оварда, ҳангоми намуди тирчаи ба тарфи рост нигаронидашударо гирифтани нишондиҳандаи мушак, онро пахш карда, то сатри охирини чудошаванда кашола мекунанд; Сатри якум (охирин)-ро чудо карда бо пахши тугмачаи Shift тугмачаи ↓ (↑)-ро то чудо шудани миқдори зарурии сатрҳо пахш мекунанд.
Пайдарпаии калимаҳо, сатрҳо ё чумлаҳо	Нишондиҳандаи мушакро ба ибтидои қисми чудошаванда оварда, дар ҳолати пахши тугмачаи он то интиҳои қисми чудошаванда кашола карда меоранд.
Пайдарпаии калимаҳо, сатрҳо ё чумлаҳо бо истифода-	Ба ибтидои қисми чудошаванда курсори матниро мегузоранд ва тугмачаи Shift-ро пахш карда истода, ба интиҳои матни чудошаванда мушакро пахш мекунанд.

барии тугмачаи Shift	
Қисми рост-кунҷашакли матн:	Тугмачаи Alt-ро пахш карда истода нишондиҳан мушакро аз кунҷи қисми ҷудошаванда ба кунҷи муқобил кашола мекунанд.
Қисмҳои алоҳидаи матн	Қисми якум бо тарзи дилхоҳ ҷудо карда шуда, тугмачаи Ctrl-ро пахш карда истода, қисмҳои бокимонда бо тарзи кашолакунӣ ҷудо мекунанд.
Аз мавқеи ҷории курсори матн то интиҳои ҳуҷҷат	Якҷояпахши тугмачаҳои Ctrl+Shift ва End.
Аз мавқеи ҷории курсори матн то ибтидои ҳуҷҷат	Якҷояпахши тугмачаҳои Ctrl+Shift ва Home.

Амалиётҳо бо қисмҳои ҷудошудаи матн

Амалиётҳои асосӣ, ки дар протсессори матнии Word бо қисмҳои ҷ да иҷро намудан мумкин аст. ин – нусхагирӣ, бурриш, гузор ричкунӣ, ивазнамоӣ, ҷойивазкунӣ, тағйирдиҳии регистр, тағйи параметрҳои форматиронӣ ва ғ. мебошанд.

Нусхагирӣ

Дар зери мафҳуми нусхагирӣ амалиёти ба буфери мубодила гу нусхаи қисми ҷудошударо мефаҳманд. Амали нусхагирӣ бе ҷу матн имконнопазир аст, бинобар он, қабл аз нусхагирӣ қисми лоз яд албатта ҷудо карда шавад. Нусхагирии қисми ҷудошуда бо роҳҳо иҷро шуда метавонад:

- пахши тугмачаи нусхагирӣ - дар лавҳаи тугмачаҳо дартӣ;
- якҷояпахши тугмачаҳои Ctrl+C;
- якҷояпахши тугмачаҳои Ctrl+Insert;
- фармони «Правка=>Копировать";
- интихоби қисми «Копировать» аз зерменюи қисми ҷудош

Бурриш

Дар зери мафҳуми бурриш амали аз ҳуҷҷат хориҷнамоии қисми ҷудошуда ва гузоштани он ба буфери мубодила фаҳмида мешавад. Амали бурриш бе ҷудокунии матн имконнопазир аст, бинобар он, қабл аз бурриш қисми лозимӣ бояд албатта ҷудо карда шавад. Бурриши қисми ҷудошуда бо якчанд роҳҳо иҷро шуда метавонад:

- пахши тугмачаи бурриш - дар лавҳаи тугмачаҳои Стандартӣ;
- якҷояпахши тугмачаҳои Ctrl+X;
- якҷояпахши тугмачаҳои Shift+Delete;
- фармони «Правка=>Вырезать»;
- интихоби қисми «Вырезать» аз зерменюи қисми ҷудошуда.

Гузориш

Дар зери мафҳуми гузориш амали ба ҳуҷҷат гузоштани нусхаи сабти дар буфери мубодила буда, фаҳмида мешавад. Одатан сабти охирини буфери мубодила гузошта мешавад. Азбаски сабти буфери мубодила (дар он) нигоҳ дошта мешавад, бинобар он, ба ҳуҷҷат чунин сабтҳо дилхоҳ маротиба гузошта шуда метавонанд. Қабл аз иҷро намудани амали гузориш бо курсори матнӣ мавқеи гузоришро муайян намудан лозим аст, яъне гузориш маҳз ба он мавқеъ, ки курсор воқеъ мебошад, амалӣ мегардад. Гузоришти сабти дар буфери мубодила буда бо якчанд роҳҳо иҷро шуда метавонад:

- пахши тугмачаи гузориш - дар лавҳаи тугмачаҳои Стандартӣ;
- якҷояпахши тугмачаҳои Ctrl+V;
- якҷояпахши тугмачаҳои Shift+Insert;
- фармони «Правка=>Вставить»;
- интихоби қисми «Вставить» аз зерменюи қисми ҷудошуда.

Қайд менамоем, ки амали гузориш пас аз амали нусхагирӣ ё бурриш имконпазир гашта, инчунин, ҷудо намудани қисми матнро талаб наменамояд.

Ивазнамой

Дар зери мафҳуми ивазнамой аз ҳуҷҷат хориҷ намудани қисми х матн ва ба ҷои он ҷойгир намудани дигар қисм фаҳмида мешавад ивазнамой матни ивазшавандаро ҷудо карда, аз клавиатура матн кунандаро дохил намудан лозим аст. Агар матни ивазкунанда дар мубодила бошад, он гоҳ, пас аз ҷудо намудани қисми ивазшаванд гузоришро иҷро намудан мумкин аст.

Ҷойивазкунии қисми ҷудошудаи матн

Дар зери мафҳуми ҷойивазкунӣ амали аз як мавқеъ хориҷ намуд гар мавқеъ ҷойгир намудани қисми муайяни матнро мефаҳманд вазкунии матнро тавассути иҷроиши пайдарпайи амалиётҳои бур гузориш амалӣ намудан мумкин аст. Лекин, протсессори матни имконият медиҳад, ки амали ҷойивазкунӣ нисбатан ба таври о истифодабарии буфери мубодила амалӣ гардад.

Ҷойивазкунии қисми ҷудошудаи матн тавассути мушак. Тарзи «drag and drop» (оварда мондан) ном дорад. Дар аввал матни ҷойи нанда ҷудо карда шуда, нишондиҳандаи мушак ба мавқеи дилхоҳ ҷудошуда оварда мешавад. Вақте, ки нишондиҳандаи мушак на тарафи чап нигаронидашударо мегирад - тугмачаи мушакро карда, то мавқеи гузоришти матн кашола мекунанд. Баробари ни диҳандаи мушак курсори реҷаи ҷойивазкуни (курсори тира) низ ракат медарояд. Вақте, ки курсор ба мавқеи зарурӣ меояд тугмач шакро озод намудан мумкин аст.

Агар кашолакунии матни ҷудошуда бо пахши тугмачаи Ctrl иҷро амали нусхагирӣ иҷро мешавад.

Қайд менамоем, ки бо чунин тарз қисмҳои матни ҷудошударо аз як нома ба барномаи дигар низ бурдан ё нусхагирӣ намудан мумкин ас

Ҷойивазкунии қисми ҷудошудаи матн тавассути клавиатура. Дар матни ҷойивазкунанда ҷудо карда шуда, тугмачаи клавиатурии F2 карда мешавад. Дар ин вақт намуди курсори матнӣ тағйир ёфта (сатри ҳолати чорӣ саволи мувофиқ пайдо мешавад – яъне, *реҷаи ҷ кунӣ* ба кор медарояд. Баъд аз он, ин курсорро ба мисли ку муқаррарӣ ба мавқеи гузориш оварда, тугмачаи Enter-ро пахш н лозим аст.

Ҳангоми якҷояпахши тугмачаҳои Shift+F2 амали нусхагирӣ иҷро вад.

Агар тугмачаи F2 тасодуфан пахш шуда бошад, бо пахши тугмачаи Esc аз ҳолати ҷойивазкунӣ баромадан мумкин аст.

Тағйирдиҳии регистр

Гоҳе зарур намоед, ки матнеро бо ҳарфҳои калон навиштан лозим буд, вале он тасодуфан бо ҳарфҳои хурд навишта шудааст. Дар чунин ҳолатҳо тавассути оинаи муоширатии «Регистр» (Формат=>Регистр…) регистри ҳарфҳоро тағйир додан мумкин аст.

Оинаи муоширатии «Регистр»

Барои ин, аввал матни тағйирдиҳандаро ҷудо намуда, оинаи муоширатии «Регистр»-ро мекушоянд ва дар он банди мувофиқро интихоб менамоянд. Сипас, амали мазкурро бо якҷояпахши тугмачаҳои Shift+F3 иҷро менамоянд. Агар якҷояпахши тугмачаҳои Shift+F3 бе ҷудокунии матн иҷро шаванд, он гоҳ регистри калимае, ки дар он курсор воқеъ буд тағйир дода мешавад.

Такрор, инкор ва бекор кардани инкори амалиёти охирин

Такрори амалиёти охирин. Аксарияти амалиётҳоро такроран иҷро намудан мумкин аст. Барои такрор намудани амалиёти охирин пахши тугмачаи F4, якҷояпахши тугмачаҳои Ctrl+Y, фармони «Правка=>Повторить» истифода шуда метавонад. Такрори амалиёти охирин якчанд маротиба иҷро шуда метавонад.

Инкори амалиёти охирин. Чунин имконияти протсессори матнии Word ҳангоми тартибдиҳии ҳуҷҷатҳо хеле воситаи зарурӣ мебошад. Тартибдиҳии карда ягон ҳуҷҷат бе ёрии чунин амал ба анҷом намерасад. Моҳияти инкори амалиёти охирин хеле оддӣ аст – охирин амалиёти иҷрошуда бекор карда шуда, гӯё ба як қадам ба замони гузашта мегузаред. Яъне, агар дар ҳуҷҷат тасодуфан амалиётҳои хато татбиқ шуда бошанд (тасодуфан хориҷ намудани қисмати зарурии матн, бо тағйиротҳои нолозими «вайрон» намудани матн ва ғ.)

намуди ибтидоии онро тавассути бекорнамоии амалиётҳои охирин ба намудан мумкин аст. Инкори амалиёти охирин бо якчанд роҳҳо иҷро метавонад:

- пахши тугмачаи инкор - дар лавҳаи тугмачаҳои Стандарт
- якҷояпахши тугмачаҳои Alt+BackSpace;
- якҷояпахши тугмачаҳои Ctrl+Z;
- фармони «Правка=>Отменить».

Қайд менамоем, ки протсессори матнии Word то 100 амалиёти охири хотир нигоҳ медорад. Рӯйхати амалиётҳои охиринро бо пахши тугм кунҷашакли тугмачаи инкор дида баромадан мумкин аст. Барои бекор дани якчанд амалиётҳои охирин аз руйхати мазкур амалиётҳои лозим мушак ҷудо намудан кифоя аст.

Бекор кардани инкори амалиёти охирин («инкори инкор»). Ин амали акси амалиёти инкор буда, амалиётҳои инкоршударо аз нав барқарор яд. Барқарор намудани амалиётҳои инкоршуда бо пахши тугмачаи нии инкор - дар лавҳаи тугмачаҳои Стандартӣ ё якҷояпахши туг Alt+Shift+BackSpace иҷро шуда метавонад. Ба мисли тугмачаи инкор чаи бекоркунии инкор низ рӯйхати амалиётҳои охирини инкоршударо мегирад.

Форматирониии ҳуҷҷат

Форматирониии матн асосан тавассути имкониятҳои лавҳаи тугмачаҳ матиронӣ амалӣ мегардад.

Лавҳаи тугмачаҳои Форматиронӣ

Тарзҳои асосии форматиронӣ чунин қисмҳоро дар бар мегиранд:

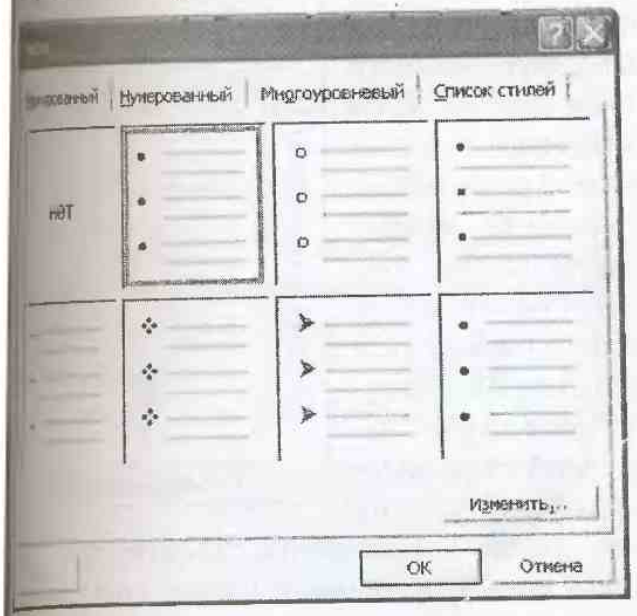
- интихоб ва тағйирдихии гарнитураи (навъи) шрифт;
- муайян намудани андозаи шрифт;
- муайян намудани ранг ва тарҳи шрифт;

- масофаи канори матн то майдони рост;
- фосилаи сатри якум аз канори матн;
- фосилаи байни сатрҳо;
- фосилаи байни абзатсҳо (то абзатс ва баъди абзатс).

Тағйирёбии параметрҳои мазкур вобаста аз талаботҳои ба ҳуҷҷат гузошташуда амалӣ мешавад. Масалан, параметри охирини дар руйхат кайдшуда, барои ба сатри аёнӣ чудо намудани абзатсҳо аз ҳамдигар пешбинӣ шудааст. Лекин, ҳолати истифодабарии параметри – фосилаи матни якум аз канори матн, истифодабарии фосилаи байни абзатсҳо лозим намебошад.

Усулҳои тартибдиҳии руйхатҳои рақамӣ ва нишонавӣ

Барои тартибдиҳии руйхатҳои рақамӣ ё нишонавӣ аз тугмачаҳои мувофиқи панели тугмачаҳои Форматиронӣ истифода бурдан мумкин аст. Барои муайян намудани хусусиятҳои мушаххаси руйхат оинаи муоширатии «Список» (Формат=>Список) пешбинӣ шудааст.



Оинаи муоширатии «Список»

Дар оинаи мазкур тавассути пахши тугмачаи «Изменить» оинаи муоширатии иловагӣ кушода мешавад, ки имкониятҳои он қариб тамоми талаботҳои ҳаммузорӣ ё нишонагузории рӯйхатҳоро қонеъ гардонида метавонад. Ғайр аз ин, имконияти ба рӯйхат табдил додани матни дилхоҳ мавҷуд аст. Барои

ин, матнро ҷудо карда, пахш намудани яке аз тугмачаҳои рақамгузорӣ ё шонагузорӣ дар лавҳаи тугмачаҳои Форматиронӣ ё дар оинаи «Спис фоя мебошад – ҳар як абзатси матн ҳамчун элементи рӯйхат қабул кар шавад.

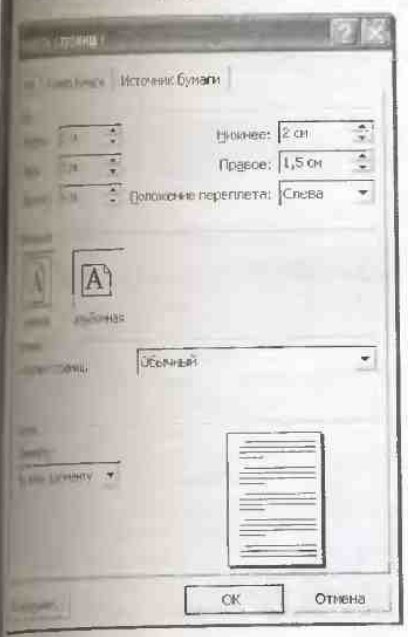
Барои ба таври автоматикӣ оғоз намудани рӯйхат навиштани матр рақамҳои намуди – «1)» , «1.» … ё аз нишонаҳои – «*» , «–» оғоз нам кифоя аст.

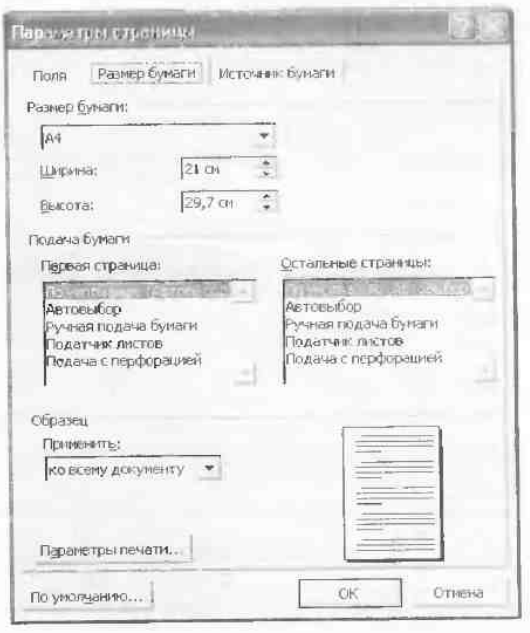
Параметрҳои саҳифа

Ҳангоми ба кор даровардани протсессори матнии Word қисми асосии о онро *майдони корӣ – варақ* ишғол менамояд. Зоҳиран варақи мазкур х оддӣ менамояд, дар асл бошад, он ба мисли дигар қисмҳои протс матнӣ хусусиятҳои хоси худро доро мебошад. Ба таври умумӣ нақшаи структуравии варақи барномаи Word чунин намуд дорад:

Ин ҷо, дар зери мафҳуми майдонҳо, ҷои холии варақ – байни матн (қисми корӣ) ва канори варақро мефаҳманд. Майдони чапро майдони ҷудокунӣ низ меноманд, зеро аксарияти амалиётҳои ҷудокунии матн дар ин қисм амалӣ мегардад. Одатан, майдонҳои болоӣ ва поёнӣ ба 2 см, майдони чап ба 3 см ва майдони рост ба 1,5 см баробар мебошанд. Муайян намудани андозаи майдонҳоро бо ёрии ҷадвалҳои горизонталӣ ва вертикалии оинаи Word ё оинаи муоширатии Параметрҳои саҳифа (Параметры страницы) муайян намудан мумкин аст. Ҷадвалҳо барои муайян намудани андозаҳои тақрибӣ қулай буда, андозаҳои аниқи майдонҳо ва дигар хусусиятҳои варақи кориро тавассути оинаи муоширатии Параметрҳои с (Файл=>Параметры страницы) муайян менамоянд. Оинаи муошират кур аз се қисмҳои Майдонҳо, Андозаи варақ, Манбаи варақ (Поля, Р бумаги, Источник бумаги) таркиб ёфтааст. Дар қисми Майдонҳо андоз майдонҳо, андозаи муқовабандӣ, тамоюли варақ (китоби ё албомӣ), т ташкили саҳифабандӣ (оддӣ, майдонҳои симметрӣ, 2 саҳифа дар вара тобча), татбиқи тағйирот (ба тамоми ҳуҷҷат ё то интиҳои ҳуҷҷат)-ро м намудан мумкин аст. Дар қисмҳои Андозаи варақ ва Манбаи варақ асос

...ндак (А4 = 210*мм* х 297*мм*, А5 = 148*мм* х 210*мм* ва ғ.), параметрҳои ... ва баъзе хусусиятҳои дигарро муайян намудан мумкин аст.

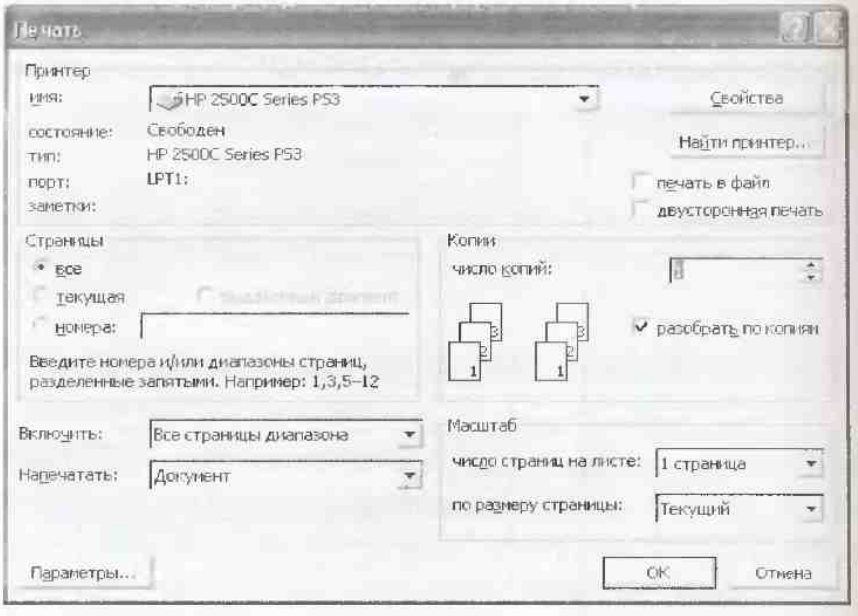




...сои «Поля» ва «Размер бумаги» -и оинаи муоширатии «Параметры страни-...

Параметрҳои чопкунӣ

...ми пахш намудани тугмачаи Чопкунӣ (Печать) - (дар лавҳаи тугма... Стандартӣ), барномаи Word параметрҳои ҷории чопкуниро истифода ...д, як нусхаи хуҷҷатро барои чоп ба принтер ирсол менамояд. Барои му... намудани параметрҳои чопкунӣ оинаи муоширатии Чопкунӣ (Печать) ...ӣ шудааст (Файл=>Печать...):



Оинаи муоширатии Чопкунӣ (Печать)

Оинаи муоширатии мазкурро ба таври абстрактӣ ба шаш қисм – Принтер, Саҳифаҳо (Страницы), Нусхаҳо (Копии), Хосиятҳо (Свойства), Масштаб, Параметрҳо тақсим намудан мумкин аст. Дар қисми Принтер навъи принтери насбшуда, имконияти чопкунӣ ба файл, чопи дутарафа ва хусусиятҳои дигари чопкуниро интихоб намудан мумкин аст. Дар қисми Саҳифаҳо рақами саҳифаҳои чопкуниро ба таври мушаххас муайян намудан мумкин аст. Дар қисми Нусхаҳо адади нусхаҳои саҳифаҳои чопшаванда ва тарзи чопи нусхаҳои зиёдро муайян намудан мумкин аст. Дар қисми Хосиятҳо баъзе хусусиятҳои чопкунии ҳуҷҷатро муайян намудан мумкин буда, ин қисм ба принтер вобаста аст. Параметри саҳифаҳо низ дастрасшаванда мебошад. Дар қисми Масштаб миқдори саҳифаҳоро дар варақ ва навъи варақро низ муайян намудан мумкин аст. Қисми Параметрҳо баъзе хусусиятҳои чопро муайян менамояд.

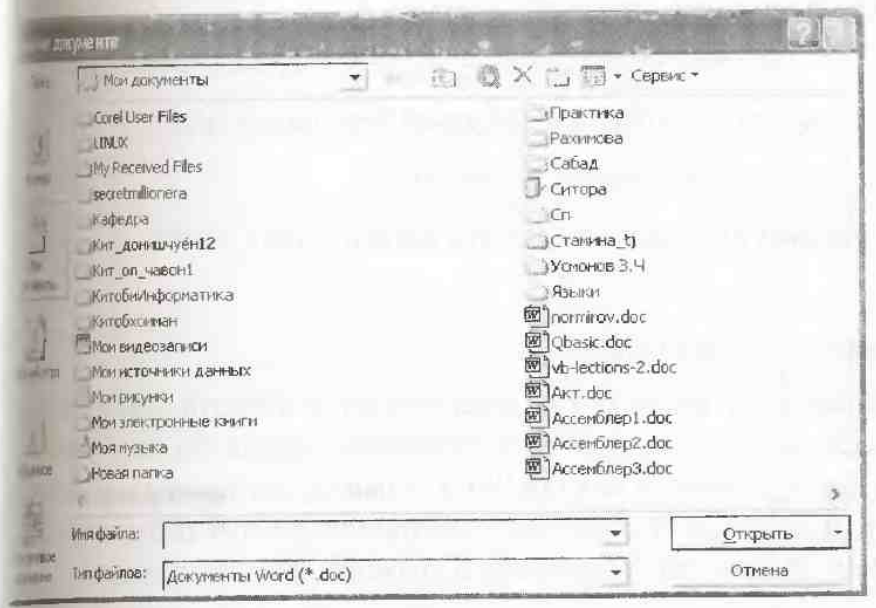
Кушодани ҳуҷҷат

Дар зери амалиёти *кушодани ҳуҷҷат* ҷустуҷӯи файли ҳуҷҷати мавҷударо дар ягон ҷо ранда дар барандаи дискӣ фаҳмида мешавад, ки баъдан дар оинаи алоҳидаи барномаи сори матнии Word бо мақсади азназаргузаронӣ, чопкунӣ ё тағйирдиҳӣ кушода шавад. Кушодани ҳуҷҷатро бо якчанд роҳҳо иҷро намудан мумкин аст:

- пахши тугмачаи Кушодан - дар лавҳаи тугмачаҳои Стандартӣ;
- якчояпахши тугмачаҳои Ctrl+O;

- фармони «Файл=>Открыть...»;

...ина ҳолат оинаи муоширатии Кушодани ҳуҷҷат (Открытие документа) ...шавад:



...муошираттии «Открытие документа» (Кушодани ҳуҷҷат)

...кор бо оинаи муошираттии мазкур структураи иерархии файлу ката-...ро тасаввур намудан лозим аст. Танҳо бо чунин роҳ аз оинаи муошира-...Кушодани ҳуҷҷат файли лозимиро бо зудй дарёфт намудан мумкин аст. ...интихоби файл, бо мушак ба тугмачаи Кушодан (Открыть) пахш меку-...ва дар натиҷа файли интихобшуда дар оинаи протсессори матнии Word ...гос меёбад.

...ман, амали кушодани ҳуҷҷат инчунин, тавассути бандҳои менюи Файл ...ҷро шуда метавонад. Протсессори матнии Word номгўи якчанд файлҳои ...ини кушодашударо дар менюи Файл нигоҳ медорад. Барои кушодани ...н файлҳо аз менюи Файл интихоб намудани номи ҳуҷҷат кифоя аст. ...дори номгўи ҳуҷҷатҳои дар менюи Файл нигоҳдошташавандаро тавассу-...анди Умумй (Общие) дар оинаи Параметрҳо (Сервис=>Параметры...) му-...намудан мумкин аст.

...нин, файлҳои протсессори матнии Word-ро тавассути Менечерҳои фай-...рномаи Роҳбалад (Проводник), Компютери ман (Мой компьютер) ва ғ. ...дан мумкин аст.

Гузариш байни оинаҳои ҳуҷҷатҳо

Дар аксарияти барномаҳои системаи операцсионии Windows дар як вақ чанд ҳуҷҷатҳоро кушода бо онҳо кор бурдан мумкин аст. Протсессори нии Word низ дорои чунин имкониятҳо буда, гузариши байни оин ҳуҷҷатҳои он чунин амалӣ гашта метавонад:

- бо мушак пахш намудани қисми аёни оинаи ҳуҷҷат;
- якчояпахши тугмачаҳои Ctrl+F6;
- тавассути бандҳои мувофиқи менюи Оина (Окно).

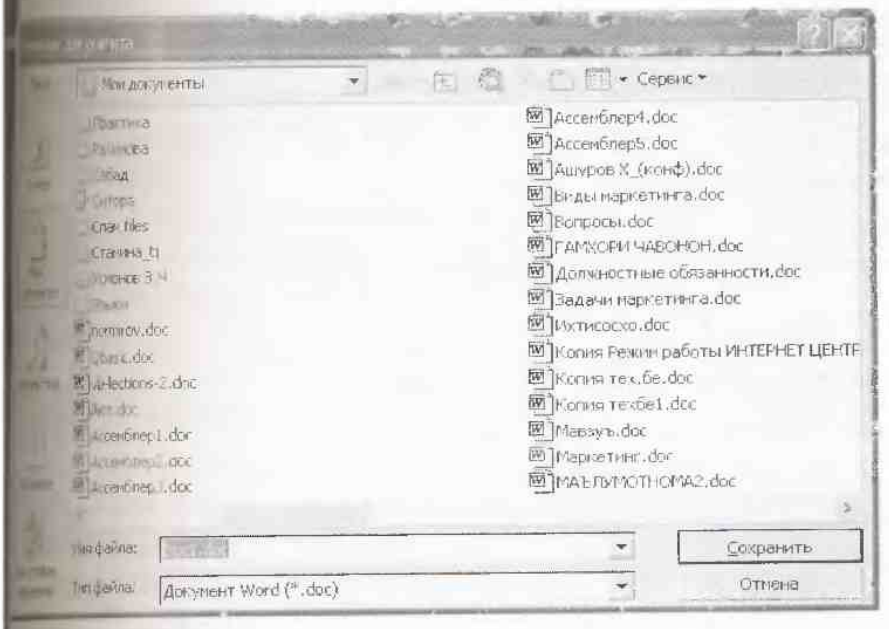
Сабт намудани ҳуҷҷат

Дар зери мафҳуми сабти ҳуҷҷат амалиёти сабти ҳуҷҷати нав тартибдодаш ё тағйирдодашударо ба яке аз таҷҳизотҳои дискии компютер мефах Одатан, дар протсессори матнии Word се намуди сабтнамоии ҳуҷҷат пеш шудааст: Сабтнамой (Сохранить), Сабтнамой ҳамчун (Сохранить как... Сабтнамой дар намуди Web-саҳифа (Сохранить как веб-страницу...).

Тарзи якум – Сабтнамой бо якчанд роҳҳо ичро шуда метавонад, масалан:

- пахши тугмачаи Сабтнамой - дар лавҳаи тугмачаҳои Станд
- фармони «Файл=>Сохранить»;
- якчояпахши тугмачаҳои Shift+F12.

Дар ҳама ҳолат оинаи муоширатии Сабтнамоии ҳуҷҷат (Сохранение д мента) кушода мешавад.



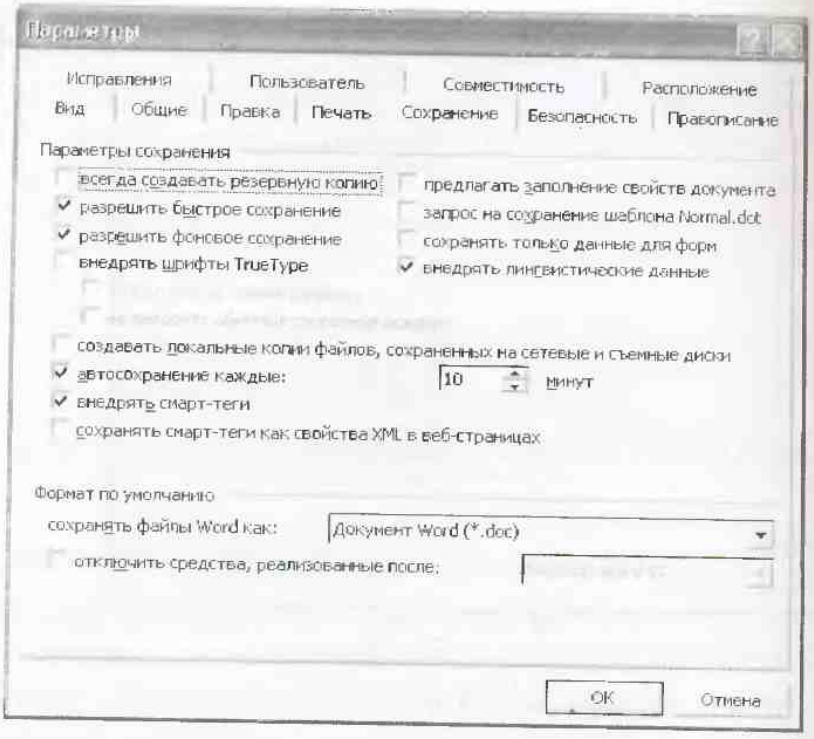
...монстрации Сабтнамоии ҳуҷҷат (Сохранение документа)

...и мазкур ба сатри Номи файл (Имя файла) номи файлро дохил наму-...умолчан Сабтнамоӣ (Сохранить)-ро пахш мекунанд. Дар натича ҳуҷҷат ...муайяншуда, одатан дар бастаи «Мои документы» сабт мешавад. Дар ...зарурӣ бастаи дигарро интихоб намудан мумкин аст.

...умои сабти ҳуҷҷат – *Сабтнамоӣ ҳамчун* барои бо дигар ном сабт на-...ҳуҷҷат пешбинӣ шудааст. Чунин намуди сабтнамоии ҳуҷҷат ...мони «Файл=>Сохранить как...» ё пахши гугмачаи клавиатурии F12 ...гардад. Дар ҳар ду холат оинаи Сабтнамоии ҳуҷҷат кушода мешавад, ...ба мисли сабтнамоии оддии ҳуҷҷат (болотар дида баромада шудааст) ...мудан мумкин аст.

...сюми сабтнамоии ҳуҷҷат – *Сабтнамоӣ ҳамчун Web-саҳифа* барои бо ...да намудани ҳуҷҷати протессори матнии Word бо максади ирсол-...он ба шабакаҳои Интранет ё Интернет пешбинӣ шудааст. Умуман, Web-саҳифагии ҳар як ҳуҷҷати барномаи Word-ро бо фармони ...Веб-документ» инъикос намудан мумкин аст.

...ҳои муштаҳҳаси реҷаҳои сабтнамоии ҳуҷҷатро дар оинаи Пара-...(Параметры), банди Сабтнамоӣ (Сохранение) муайян намудан мумкин



Ойнаи муоширатии «Параметры»

Дар ин қисми ойнаи Параметрҳо як қатор хусусиятҳои сабтнамоии [illegible] муайян намудан мумкин аст. Масалан, ҳангоми фаъол гардонидани [illegible] ри якум (Всегда создавать резервную копию) дар вақти сабтнамоии [illegible] намуди аввалаи он дар файли намуди «*.bat» ё «*.wkb» нигоҳ дошта [illegible] Чунин амал бо мақсади эҳтиёт намудани маълумоти ҳуҷҷат аз вайрон[illegible] тасодуфии он пешбинӣ мешавад. Албатта, параметри мазкурро фаъ[illegible] нидан мувофиқи мақсад буда метавонад, лекин, он вақти иловагӣ ва [illegible] хотираи дискиро талаб мекунад.

Фаъол гардонидани параметри дуюм (Разрешить быстрое сохран[illegible] протсессори матнии Word имконият медиҳад, ки ҳангоми ҳар як сабт[illegible] ҳуҷҷат на тамоми маълумотҳои он, балки танҳо тағйиротҳои иловашу[illegible] карда шаванд. Албатта, дар ҳолати зарурӣ протсессор сабтнамоии п[illegible] ҳуҷҷатро низ иҷро менамояд.

Яке аз параметрҳои зарурӣ *Сабтнамоии автоматикӣ* (Автосохранение: *n* минут) мебошад, ки сабтнамоии ҳуҷҷатро дар ҳар *n* дақиқа ба[illegible] автоматикӣ иҷро менамояд. Чунин хусусияти барномаи Word ҳангоми ромӯш намудани амали сабтнамоӣ ва ногаҳон қатъ шудани кувва[illegible] тағйиротҳои ба ҳуҷҷат воридкарларо аз нобудшавӣ нигоҳ дошта метав[illegible]

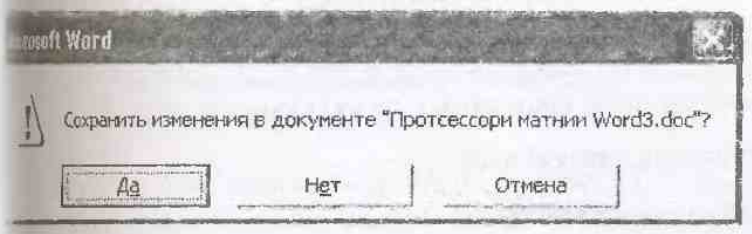
Гуман, онди ҳар як параметри оинаи муоширатии Параметрҳо дар қисми маълумотии Word ба таври мушаххас маълумот оварда шудааст.

Ҳоҳ қайд менамоем, ки дар қисми Бехатарии (Безопасность) оинаи муошират Параметрҳо имконияти ба ҳуҷҷат гузоштани *Сирркалима* (Пароль) мавҷуд аст. Тавассути сирркалима кушодани ҳуҷҷат ё тағйир додани онро маҳдуд намудан мумкин аст. Дар навъҳои нисбатан барвақтии Word чунин имконият дар қисми Сабтнамой пешниҳод шудааст.

Пўшидани ҳуҷҷат

Дар назари мафҳуми пўшидани ҳуҷҷат амали аз оинаи протсессори матнӣ хориҷ намудани оинаи ҳуҷҷат фаҳмида мешавад. Пас аз ба анҷом расидани коркарди ҳуҷҷат онро пўшидан лозим аст, зеро дар ин вақт хотира озод шуда, оинаи протсессори матнӣ низ нисбатан холӣ мешавад.

Барои пўшидани оинаи ҳуҷҷат фармони «Файл=>Закрыть» ё тугмачаи мувофиқи сатри меню - ☒ пешбинӣ шудааст. Агар ҳуҷҷати мазкур сабт шуда бошад, он пўшида мешавад. Агар то амали пўшидани ҳуҷҷат амали сабтнамой иҷро нашуда бошад, ҳангоми пўшидани ҳуҷҷат протсессор тавассути оинаи муоширатии махсус амалӣ сабтнамоиро ёдрас менамояд:



Агар пахши тугмачаи «Да» ҳуҷҷат бо баробари пўшидашавӣ сабт мешавад. Агар тугмачаи «Нет» пахш карда шавад, ҳуҷҷат пўшида шуда, аз он тағйиротҳои охирини сабтнашуда хориҷ карда мешаванд. Пахш намудани тугмачаи «Отмена» амали пўшидани ҳуҷҷатро бекор менамояд ва истифодабарандаро метавонад коркарди ҳуҷҷатро давом диҳад.

Ҳамин тавр, агар коркарди ҳуҷҷатҳои матнии дигар пешбинӣ нашуда бошад, мегӯем оинаи протсессори матнии Word-ро низ пўшед.

Кор бо ҷадвалҳо

Маълумотҳои ба намуди ҷадвал овардашуда ҳамеша бо аёнияти худ ф карданд. Ҷадвалҳо яке аз қисмҳои марказии ҳуҷҷатнигории илмӣ ва ҳ мебошанд, ки дар тӯли солҳо самаранокии худро гум накардаанд. Ҳ валҳо на танҳо дар соҳаи ҳуҷҷатнигорӣ, балки дар Web-саҳифаҳо ни ваффақият истифода шуда истодаанд.

Ҷадвалҳо дар барномаи Word аз катакчаҳо иборат мебошанд, ки дар б сатру сутунҳо ҷойгир мешаванд. Катакчаҳои ҷадвалро бо рақамҳо, м объектҳои графикии гуногун пурра намудан мумкин аст. Барои ҳар як ча параметрҳои форматирониии хос муайян шуда метавонанд. Катакча тан бо хатҳои горизонталӣ ва вертикалӣ аз ҳамдигар ҷудо карда шудаа нин хатҳо метавонанд, ранг, намуд ва ғафсии гуногун дошта бошанд. нин, имконияти муттаҳид намудани ду ё зиёда катакчаҳо ё ба к тақсим намудани як катакча низ мавҷуд аст.

Дар протсессори матнии Word чунин амалиётҳои асосии коркарди ҷ пешбинӣ шудаанд:

- тартибдиҳӣ ва хориҷнамоии ҷадвалҳо;
- илова намудани миқдори муайяни сатрҳо;
- илова намудани миқдори муайяни сутунҳо;
- хориҷнамоии катакчаҳо, сатрҳо ва сутунҳои ҷудошуда;
- муттаҳиднамоии катакчаҳо;
- тақсим намудани катакчаҳо;
- ҷойивазкунӣ дар ҷадвал;
- дохилкунӣ ва хориҷкунии маълумотҳо дар ҷадвал;
- тағйирдиҳии ҷадвал;
- форматирониии ҷадвал;
- батартибдарорӣ ва рақамгузории катакчаҳои ҷадвал;
- иҷроиши масъалаҳои махсус, ба монанди ҳисобкуниҳои мате ва тартибдиҳии диаграммаҳо.

Истифодабарии чунин воситаҳои протсессори матнии Word тарт дилхоҳ ҷадвалҳои структураи мураккаб доштаро имконпазир мегар

Барномаи Word аксарияти чунин воситаҳо тавассути менюи Ҷадвал (Таб- дастрас мешаванд.

Тартибдиҳии ҷадвал

Дар протсессори матнии Word ду тарзи тартибдиҳии ҷадвалҳо пешбинӣ шу-

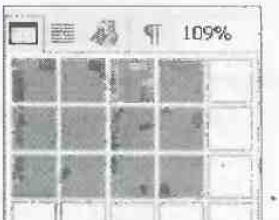
- дар ҳуҷҷат тартиб додани ҷадвали холӣ ва бо маълумотҳо пурра намудани катакчаҳои он;
- ба ҷадвал табдил додани абзатсҳо ё қисмҳои матнии қаблан дохилкардашуда.

Дар навбати худ чунин тарзҳои тартибдиҳии ҷадвалҳоро бо якчанд роҳҳо намудан мумкин аст.

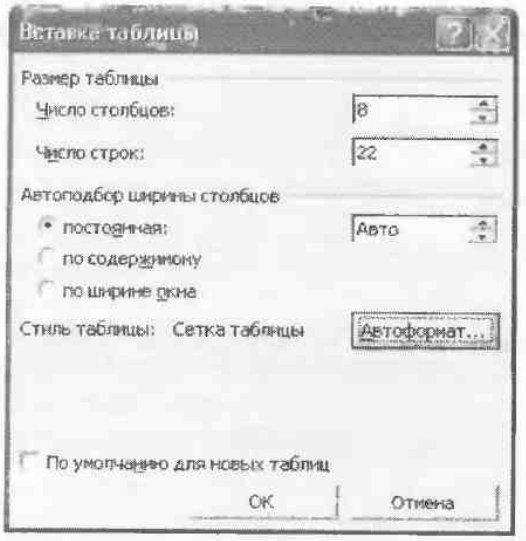
Воситаи асосии тартибдиҳии ҷадвалҳои холиро фарқ мекунанд:

- пахши тугмачаи *Илова намудани ҷадвал* - (Добавить таблицу) дар лавҳаи тугмачаҳои Стандартӣ;
- оинаи муоширатии *Гузоштани ҷадвал* (Вставка таблицы, Таблица=>Вставить=>Таблица);
- воситаи кашидани ҷадвалҳои *Ҷадвалҳо ва сарҳадҳо* (Таблицы и границы, Таблица=>Нарисовать таблицу).

Тугмачаи Илова намудани ҷадвал барои тартибдиҳии ҷадвалҳои оддитарини на он қадар калон (то 4x5) – ҷадвалҳои базавӣ, пешбинӣ шудааст. Ҷадвалҳои базавиро дар оянда тавассути илованамоии сатру сутунҳо комилан намудан мумкин аст.

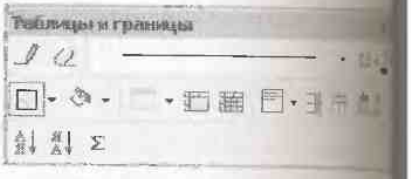


Тавассути оинаи муоширатии Гузоштани ҷадвал (Вставка таблицы) тартибдиҳии ҷадвалҳои нисбатан осонтар имконпазир мегардад. Дар оинаи мазкур муайян намудани миқдори сатру сутунҳои ҷадвал, васеъгии ҷадвал, васеъгии ҳар як сутун, намуди ҷойгирии ҷадвал тавассути пахши тугмачаи «Автоформат…» ва дигар хусусиятҳои ҷадвал мумкин аст.

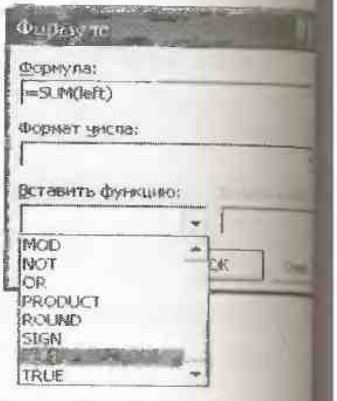


Оинаи муоширатии Гузоштани ҷадвал (Вставка таблицы)

Ҷадвалҳои структураи боз ҳам мураккаб доштаро тавассути кашидани тартиб додан мумкин аст. Барои чунин амал воситаҳои лозимӣ дар тугмачаҳои Ҷадвалҳо ва сарҳадҳо (Таблицы и границы) пешбинӣ шудаанд.



Дар лавҳаи мазкур тугмачаи Қалам барои кашидани ҷадвал, тугмачаи Хаткушак барои тоза кардани ҷадвал, тугмачаҳои Батартибдарорӣ (аз А то Я – бо афзуншавӣ, аз Я то А – бо камшавӣ), Автосумма, Автоформат, Самти матн ва ғ., ки барои тартибдиҳии вали мукаммал лозим шуда метавонанд, ҷамъ оварда шудаанд.



Протсессори матнии Word дар ҷадвал имконияти иҷро намудани ҳисобкуниҳои математикиро низ пешбинӣ намудааст. Барои чунин амалҳо оинаи муоширатии Формула (Таблица=>Формула...) пешбинӣ шудааст. Тавассути имкониятҳои оинаи мазкур амалиётҳои асосии арифметикиро ба таври автоматикӣ иҷро намудан мумкин аст. Ҳисобкуниҳоро инчунин, бо истифодабарии функсияҳои махсус, ба монанди ABS, AND, AVERAGE, OR, SUM ва ғ., ки аз оинаи Формула интихоб карда мешаванд, иҷро намудан мумкин аст.

майд менамоем, ки барои ҳисобкуниҳои математикӣ протсессори матнии Word инчунин, воситаи дигарро низ бо номи – *майдон (майдони амалиётҳои махсус)* (фармони «Вставка=>Поле...» ё якчояпахши Ctrl+F9) пешбинӣ намудааст. Имкониятҳои майдон нисбати имкониятҳои оинаи муоширатии Формула васеътар буда, ин оинаро ҳамчун ҳолати хусусӣ дар бар мегирад.

Барои ҳисобкуниҳо истифодабарии ҳар ду восита мумкин аст. Масалан, дар ҷадвали зерин ҳисобкуниҳои оддитарин ичро шудаанд, ки тавассути оинаи муоширатии Формула ё Майдон ичро намудан мумкин аст. Амалиётҳои асосии ҳисобкунӣ дар сутуни чорум (Натиҷаи ҳисобкунӣ) ичро шуда, дар сутуни панҷум (Формула) формулаҳои истифодашуда инъикос ёфтаанд.

Адади 1	Адади 2	Адади 3	Натиҷаи ҳисобкунӣ	Формула
	15	20	**45**	=SUM(LEFT)
	20	25	**12**	=A3*B3/C3
	25	30	**25**	=AVERAGE(A4:C4)

Намунаи истифодабарии формула дар ҷадвал

Ҳолатта, ҷадвали мазкур тамоми имкониятҳои ҳисобкуниҳои математикии барномаи Word-ро инъикос наменамояд ва танҳо барои шиносоии ташкилии ҳисобкуниҳо оварда шудааст. Аз нақша аён аст, ки ҳангоми ҳисобкуниҳои математикӣ катакчаҳои ҷадвал ба таври махсус номгузорӣ карда мешаванд. Масалан, катакчаҳои сатри якум – A1, B1, C1..., катакчаҳои сатри дуюм – A2, B2, C2... ва ғ. номгузорӣ шудаанд.

Истифодабарии формулаҳо на танҳо ҳисобкуниҳоро осон мегардонад, балки имконият медиҳад, ки ҳангоми тағйирдиҳии қиматҳо ислоҳнамоии натиҷаҳо низ ба таври автоматикӣ ичро карда шаванд. Барои ин, дар зерменюи катакчавӣ интихоб намудани банди *Мукаммалнамоии майдон* (Обновить поле) ё пахш намудани тугмачаи F9 кифоя аст. Масалан: дар мисоли дидашуда, агар дар катакчаи A2 ба ҷои адади 10 адади 30 нависем ва бо тугмачаи рости мушак ба катакчаи натиҷавии D2 (адади 45) пахш намуда аз зерменюи пайдошуда банди «Обновить поле»-ро интихоб намоем, адади катакчаи D2 ислоҳ мешавад (65). Чунин натиҷаро бо пахши тугмачаи F9 низ ҳосил намудан мумкин аст.

Маълумот оиди тамоми функсияҳои истифодашавандаи Word дар маъ
номаи он (Функции) оварда шудааст. Инчунин, қайд менамоем, ки
ҳисобкуниҳои мураккаб дар барномаҳои махсуси барои чунин амал
пешбинишуда (Ms Excel, MathCAD ва ғ.) иҷро карда мешаванд.

Кор дар дохили ҷадвал

Пас аз тартиб дода шудани ҷадвал ба катакчаи дилхоҳи он бо мушак
намуда, маълумотҳоро дохил намудан мумкин аст. Гузариш ба катак
дигар тавассути тугмачаҳои идоракунии курсор (↓, ↑, ←, →) инчунин б
мачаҳои Tab (ба тарафи рост) ва Shift+Tab (ба тарафи чап) амалӣ гашта
вонад. Амали ҷудокунии қисмҳои ҷадвал бошад, бо чунин тарзҳо иҷр
метавонад:

Ҷудокунии	Амалиёт
Катакча	Пахши яккарати мушак дар канори чапи катакча (вақте, к нишондиҳандаи мушак ба тирчаи ба тарафи рост моил табдил меёбад).
Сатр	Пахши яккарати мушак дар майдони ҷудокунии варақ, сатҳи сатр.
Сатрҳо	Сатри якумро ҷудо карда, мушакро то сатри охирини дошаванда мебаранд; Сатри якумро ҷудо мекунанд ва тугмачаи клавиатур Shift-ро пахш карда истода, бо мушак ба сатри охи пахш мекунанд.
Сутун	Пахши яккарати мушак дар болои сутун (вақте, ки нишо диҳандаи мушак ба тирчаи сиёҳи ба поён нигаронидашу табдил меёбад); Тугмачаи клавиатурии Alt-ро пахш карда истода, дар ҳо ли сутун тугмачаи мушакро пахш мекунанд.
Сутунҳо	Сутуни якумро ҷудо карда, нишондиҳандаи мушакро сутуни охирини ҷудошаванда мебаранд; Сутуни якумро ҷудо мекунанд ва тугмачаи клавиатур Shift-ро пахш карда истода бо мушак ба сутуни охи пахш мекунанд.
Тамоми ҷадвал	Фармони «Таблица=>Выделить=>Таблица"; Тугмачаи клавиатурии Alt-ро пахш карда истода бо муш дар дохили ҷадвал пахши дукаратаро иҷро мекунанд; Бо мушак ба нишондиҳандаи махсуси ҷадвал – дар кун чапи болои он пахш мекунанд.

- Барои хориҷнамоии тамоми ҷадвал ё қисми он, аввал қисми хориҷшавандаро ҷудо карда, баъд фармони «Таблица=>Удалить=>...»-ро иҷро мекунанд.
- Барои илова намудани сатрҳо курсорро ба сатри охирини он гузошта тугмачаи клавиатурии Tab-ро пахш мекунанд. Инчунин, миқдори зарурии сатрҳоро аз ҷадвал ҷудо карда, фармони «Таблица=>Вставить =>...»-ро иҷро намудан мумкин аст.
- Илова намудани сутунҳо ва катакчаҳои алоҳида ба илова намудани сатрҳо монанд аст.
- Барои муттаҳид (ягона) намудани катакчаҳо, аввал ду ё зиёда катакчаҳои ҳамсояро ҷудо намуда, сипас банди «Объеденить ячейки»-ро аз менюи «Таблица» ё зерменюи катакчаҳои ҷудошуда интихоб намудан кифоя аст.
- Барои тақсим намудани катакчаҳо, аввал як ё якчанд катакчаҳоро ҷудо намуда, сипас банди «Разбить ячейки...»-ро аз менюи «Таблица» ё зерменюи катакчаҳои ҷудошуда интихоб менамоянд.

Форматирониии ҷадвалҳо

Форматирониии ҷадвалҳо бо мақсади баланд бардоштани аёният ва намуди зоҳирии ҷадвал пешбинӣ шудааст. Форматирониии ҷадвалҳо бо якчанд усул иҷро шуда метавонанд:

- тавассути оинаи муоширатии *Автоформати ҷадвал* (Автоформат таблицы, Таблица=>Автоформат);
- тавассути оинаи муоширатии «Границы и заливка» (фармони Формат=>Границы и заливка...=>Граница);
- ба таври «дастӣ» тавассути тугмачаҳои лавҳаи тугмачаҳои Форматирониӣ ва Расмкашӣ.

Кор бо диаграммаҳо

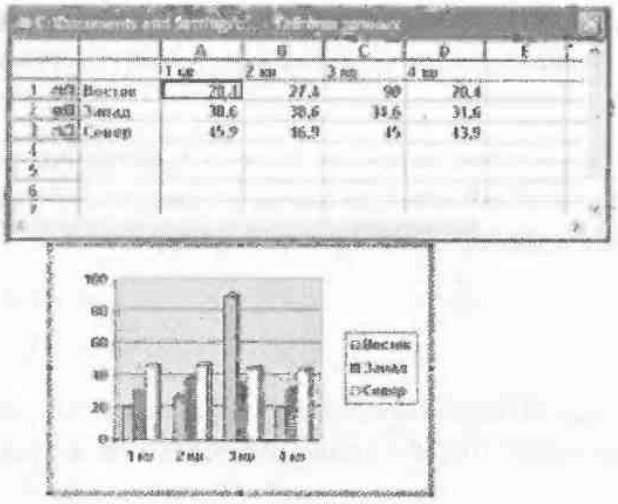
Диаграммаҳо дар қатори ҷадвалҳо яке аз воситаҳои беҳтарини ба таври аёнӣ ва лаконикӣ намудани маълумотҳо мебошанд ва дар аксарияти ҳуҷҷатҳои ҳисобӣ истифода бурда мешаванд. Протсессори матнии Word воситаи Microsoft

Graph-ро дар бар мегирад, ки маҳз барои тартибдиҳии диаграммаҳо пеш шудааст. Бояд қайд намоем, ки барои аксарияти истифодабарандагон ти диҳии диаграммаҳо асосан тавассути протсессори ҷадвалии Microsoft Ex анъана даромадааст. Бо вуҷуди он имкониятҳои барномаи Word-ро низ самт самаранок истифода бурдан мумкин аст.

Диаграммаро дар протсессори матнии Word бо ду роҳ тартиб додан мум аст:

- тартибдиҳии диаграммаи базавӣ ва мукаммал намудани он;
- тартибдиҳии диаграмма дар асоси маълумотҳои мавҷуда.

Роҳи якум бо тартибдиҳии диаграммаи базавӣ оғоз меёбад. Фармони «Вс ка=>Объект…=>Диаграмма Microsoft Graph» чунин диаграммаро мегу



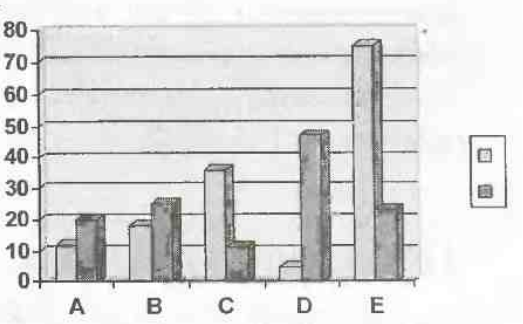
Намунаи диаграмма дар Word

Маълумотҳои ҷадвали электрониро тағйир дода, намуди диаграммаро ҳ ри дилхоҳ тағйир додан мумкин аст.

Барои бо роҳи дигар тартиб додани диаграммаҳо дар аввал, маълумот руриро ба ҷадвал дохил менамоянд. Сипас ин маълумотҳоро ҷудо кар фармони «Вставка=>Объект…=>Диаграмма Microsoft Graph» диагра мегузоранд. Масалан, диаграммаи ҷадвали зеринро месозем:

A	B	C	D	E
12	18	36	5	75
20	25	11	47	23

...ата, чадвал ва диаграмма хусу-...ти намунавӣ дошта, ба таври оддӣ ...б дода шудаанд. Дар ҳолати за-...рӣ намуд ва моҳияти диаграммаро ...фики талаботҳои чорӣ мукаммал ...дан мумкин аст.



...кор бо формулаҳо

...цессори матнии Word муҳаррири формулаҳои Microsoft Equation3.0-ро ...бар мегирад, ки маҳз барои тартибдиҳии формулаҳо пешбинӣ шудааст. ...ссути муҳаррири формулаҳо тартибдиҳии объектҳои формула ва ба ...ат гузоштани онҳо имконпазир мегардад. Дар ҳолати зарурӣ ба объ-...ои гузошташуда тағйиротҳо дохил намудан мумкин аст.

...кор даровардани муҳаррири формулаҳои Microsoft Equation3.0 тавассути ...мони «Вставка=>Объект=>Microsoft Equation3.0» ё пахши тугмачаи ...аррири формулаҳо - дар яке аз лавҳаҳои оинаи барнома Word иҷро ме-...ад. Бо баробари он, сатри менюи барномаи Word бо сатри менюи ...аррири формулаҳо иваз мешавад. Дар ҳама ҳолат, лавҳаи воситаҳои му-...ири формулаҳо кушода мешавад:

$$C_n^m = \frac{n!}{m!(n-m)!}$$

...ои «Формула» ва намунаи формулаи тартибдодашуда

...усиятҳои истифодабарии лавҳаи воситаҳои муҳаррири формулаҳо на он ...ар мураккаб буда, кори онро бо осонӣ азхуд намудан мумкин аст. Илова ...ин, дар аксарияти адабиётҳо қоидаҳои кори он ба таври мушаххас баён ...дааст.

Қайд менамоем, ки ҳангоми тартибдиҳии ҳуҷҷатҳои илмӣ ба тарзи ф... ронии ҳуҷҷат талаботҳои махсус пешниҳод карда мешаванд. Дар чу... латҳо аз оинаи Услубҳо (Стиль, Стиль=>Определить») истифода нам... зим аст.

Объектҳои графикии протсессори матнии Word

Умуман, протсессори матнии Word ду намуди объектҳои графикиро к... да мебарад – объектҳои графикии *векторӣ* ва *растрӣ*.

Ба қатори намуди вектории объектҳои графикӣ асосан хатҳои рост, к... ва умуман фигураҳои геометрӣ дохил мешаванд. Чунин объектҳоро тав... имкониятҳои барнома Word низ тартиб додан мумкин аст. Асоси чун... ектҳоро хосиятҳои векторӣ ташкил медиҳанд.

Ба қатори намуди растрии объектҳои графикӣ асосан расмҳои аксбар... да ва тасвирҳо дохил мешаванд. Чунин объектҳо асосан аз нуқтаҳои ... иборат мебошанд.

Дар объектҳои растрӣ ранги нуқтаҳо мақоми марказӣ дошта, хусус... хатҳо на он қадар муҳим мебошанд. Дар объектҳои векторӣ бошад, бар... хусусиятҳои хатҳо аввалиндараҷа буда, рангҳо хусусияти ҳалкунанд... ранд.

Дар поён баъзе барномаҳо дида баромада мешаванд, ки бо ин ё он т... протсессори матнии Word ва умуман, бо протсессорҳои матнӣ алоқам... бошанд.

Маълумотҳои иловагӣ оиди протсессори матнии W...

TeX ва хусусиятҳои чидани формулаҳои математикӣ

Ба қолиби муайян овардани матнҳои математикӣ ҳамеша хусусият... худро дошт. Маҷмӯи рамзҳои ғайристандартӣ, истифодабарии алифбо... ногун ва ба таври махсус ҷойгир намудани қисмҳои ифодаҳо чидан... лаҳои мураккабро ба ҷараёни меҳнатталаб ва мураккаб табдил медиҳ... батта, ҳоло барои осон намудани амалиёти мазкур компютерҳо бешт... фода мешаванд. Тақрибан 25 сол муқаддам математик ва барном... машҳур Доналд Кнут барномаи беҳтарини навиштани матнҳои илм...

ки «TeX» ихтироъ намудааст. Аз ҳамон вақт, барнома аз ҳама ҷиҳат мукаммал гашта, дар олами илм ҳамчун воситаи стандартии тавассути барномаҳои компютерӣ навиштани матнҳои илмӣ гаштааст.

Кор дар TeX ба барноманависӣ шабоҳат дорад ва танҳо барои истифодабарии ҷузъи матнӣ ва маҷмӯи калони файлҳои конфигуратсионӣ пешбинӣ шудааст. Аҳвуд намудани он кифоя мураккаб аст, хусусан барои навомӯзони муосир, ки ба интерфейсҳои графикӣ одат намуда «асосан ду тугмачаи мушакро истифода мекунанд". Пас, саволе пайдо мешавад, ки оё зарурати омӯзиши чунин мавзӯъ мақсаднок аст?

Ман ба назарам менамоем, ки протсессорҳои матнии муосир ва бастаҳои барномаҳо интерфейси графикии кор бо формулаҳоро дар асоси OLE ва муҳаррирони махсус таъмин менамоянд. Масалан, дар барномаи Microsoft Word муҳаррири формулаҳои Equation мавҷуд аст, ки барои истифодабаранда зиёда аз 250 рамзҳои математикиро пешниҳод намуда, қариб тамоми намуди формулаҳои асосии математикиро тартиб дода метавонад. Лекин, бо ҳамин имкониятҳои воситаи мазкур ба охир мерасанд.

Дар асл Equation навъи ихтисоршудаи барномаи Math Type (ширкати Design Science) мебошад. Барномаи охирин имкониятҳои нисбатан васеъро таъмин менамояд. Яке аз имкониятҳои иловагии асосии он – нигоҳ доштани қисмҳои бештар истифодашавандаи формулаҳо ва ба онҳо мувофиқ гузоштани тугмачаҳои лавҳаи асбобҳо ё якчояпахши тугмачаҳои клавиатурӣ мебошад. Аз нашри Math Type 4.0 оғоз шуда, дастгирии пурраи OLE 2.0 ва технологияи drag and drop амалӣ гаштааст, ки бевосита аз оинаи муҳаррир имконияти ҷойивазкунии формулаҳоро медиҳанд – чунин имконият ҳеле қулай мебошад, зеро дар мақолаҳои математикӣ ифодаҳои монанд бештар дучор мешаванд.

Ғайр аз ин, навъи пурраи Math Type як қатор шрифтҳои сифати баланд дошторо дар бар мегирад, ки зоҳиран ба Computer Modern-и таркиби Tex монанд буда, сифати хуччатҳои чопшавандаро ба сифати нашриётӣ наздик мекунанд (ҳарчанд нест, ки формулаҳои тавассути воситаҳои стандартии Word тартибдодашуда намуди олӣ надоранд).

Имкониятҳои Equation ва Math Type барои тартибдиҳии мақолаҳои на он қадар калон, лоиҳаҳо, маърӯзаҳо ва ғ. хеле басанда мебошанд. Бо тараққиёти босуръатноки технологияҳои компютерии муосир гаронҳаҷм будани механизмҳои OLE низ ноаён шуда истодааст. Масалан, 128 Мб (ё аққалан 64 Мб) оперативӣ фаврӣ барои кори протсессори матнии Word ва тартибдиҳии хуччатҳои калонҳаҷм кифоя мебошад. Лекин, дар чунин ҳолат истифодабарандагонро душвории навбатӣ интизор шуда метавонад, зеро формулаҳо дар

намуди объектҳо нигоҳ дошта мешаванд ва муҳарририи онҳоро бо ичро намудан лозим меояд. Масалан, имконияти ивазнамоии қисмҳои формула, ки бо матни оддӣ ичро намудан мумкин аст, намебошад.

Боз як масъалаи ҳалталаб – ин масъалаи ҷойивазкунии ҳуҷҷатҳои W бошад. Масалан, ҳангоми истифода бурдани навъҳои гуногуни прот матнии мазкур низ ноҳамҷоягии онҳо дида мешавад. Душвориҳо аз не инъикос ёфтани рамзҳои алоҳида то пурра бекор шудани намуди з формулаҳо ба вуҷуд меоянд. Аз сабаби руст будани формати Word (т дар ягон бастаҳои барномаҳои монанд, табдилдиҳандаи мукаммали м Word мавҷуд намебошад. Аз ҳама натиҷаи бехтарин, ки бо чунин воси даст овардан мумкин аст – ин ба намуди объектҳои графикӣ тасвир на формулаҳо мебошад. Чунин объектҳоро танҳо тавассути Math муҳаррирӣ намудан мумкин аст.

Маҳз чунин сабабҳо буданд, ки аксарияти нашриётҳои илмӣ маводҳоро дар формати TeX қабул мекунанд. Бо баробари он, қайд менамоем, ки рофати тараққиёти пуршиддати технологияҳои иттилоотӣ, ҳоло имк муттаҳид намудани хусусиятҳои универсалӣ ва қавии системаи мазкур терфейси графикии муқаррарии протсессорҳои матнии муосир мавҷуд шад.

Барномаи Scientific Word

Яке аз чунин воситаҳо – барномаи Scientific Word мебошад, ки тамоми ниятҳои TeX ва интерфейси графикии муосиирро (амалан WYSIWYG) маҳсулоти барномавӣ муттаҳид намудааст. Аз ҷиҳати воситаҳо ва им ятҳои худ барномаи мазкур дар ин самт бехтарин мебошад.

Ғайр аз ин, барномаи монанд бо номи – Scientific Word – LyX кор кар ромада шудааст, ки озодона паҳн мешавад. Аз аввал барномаи мазкур системаи UNIX пешбинӣ шуда, аз тарафи ҳаводорон ва хоҳишманд платформаи Win32 низ мувофиқ гардонида шудааст. Насб намудани восита нисбатан мураккаб буда, барои навомӯзон душвор буда метавон

Роҳи дигар низ мавҷуд аст, ки он ҳам бошад дар имконияти Math маҳфуз мебошад. Зеро муҳаррири мазкур формулаҳои худро ба формат (аниқтараш Plain TeX, AMS-TeX, LaTeX, AMS-LaTeX) табдил дода м над.

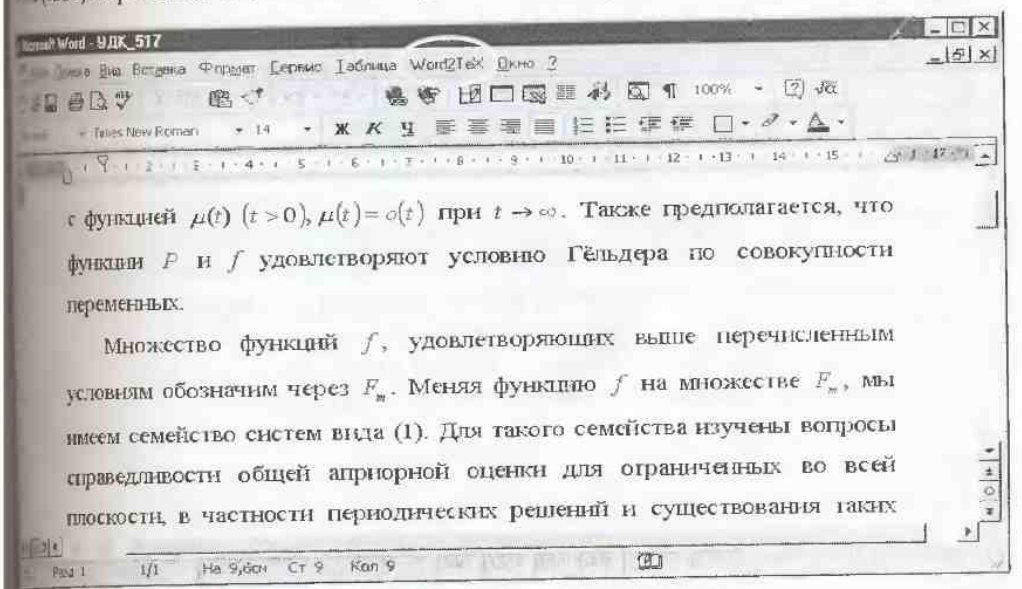
...роҳи ҳалли масъала дар табдилдиҳии ҳуҷҷатҳои Word ба формати TeX ...аксарият) мебошад. Албатта, масъала мураккаб аст. Мавҷудияти худи ... масъала маълум аст, зеро муҳаррири Math Type онро то андозае ҳал ...аст. Лекин, муддатҳои зиёд кушодани кодҳои формати дуии объектҳои ...он масъалаи ҳалталаб буд. Якчанд сол муқаддам ширкати Design ... ба истеҳсолкунандагони барномаҳо оиди ҳалли масъала маълумот до... ва баъзе аз онҳо чунин маълумотҳоро истифода намудаанд.

...рномаи Word2TeX

...рома аз тарафи мутахассисони соҳаи технологияҳои иттилооти Кирилл ва ... Чикрий кор карда баромада шудааст, ки моҳиятан табдилдиҳандаи фай... Word мебошад. Ягона хусусияти нисбатан мураккаби он – ин оинаи ...ратии иловагӣ мебошад, ки дар он параметрҳои гуногунро омола на... мумкин аст.

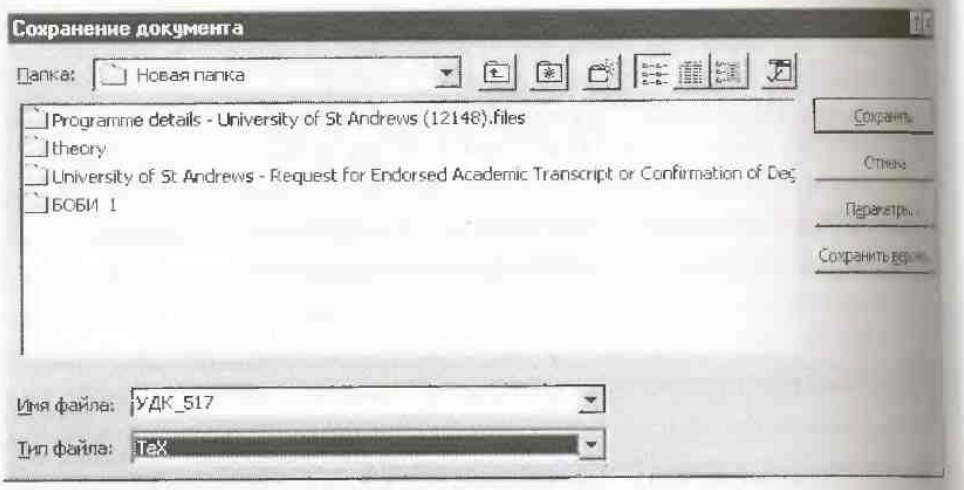
...ми насб намудани Word2TeX дар протсессори матнии Word менюи ...тии Word2TeX пайдо шуда, дар бандҳои мувофиқи менюи Файл низ ...ои махсуси Word2TeX илова мешаванд.

...сан, барои ба формати TeX табдил додани файли протсессори матнии ...(.doc) барномаи Word2TeX бояд ба компютер насб карда шавад:



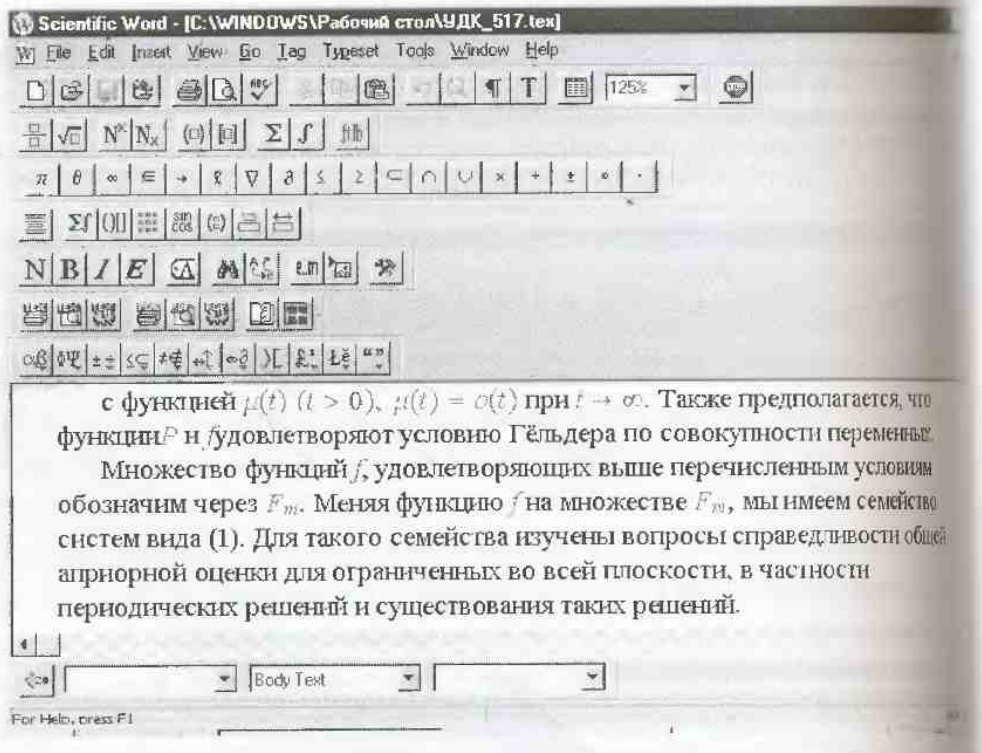
...барномаи *Word2TeX дар протсессори матнии Word*

...он, файли табдилдодашавандаро дар формати .TeX сабт намудан ло...



Ба намуди «.TeX» сабт намудани файли намуди « .doc»

Дар натича файл ба формати TeX табдил дода мешавад ва намуди ин
ро тавассути барномаи Scientific Word ҳосил намудан мумкин аст:



Намуди файли ба формати TeX табдилдодашуда дар оинаи барнома Sc Word

Дар ин ҷо, файли ҳосилшуда дар намуди азназаргузаронӣ инъикос ёфт

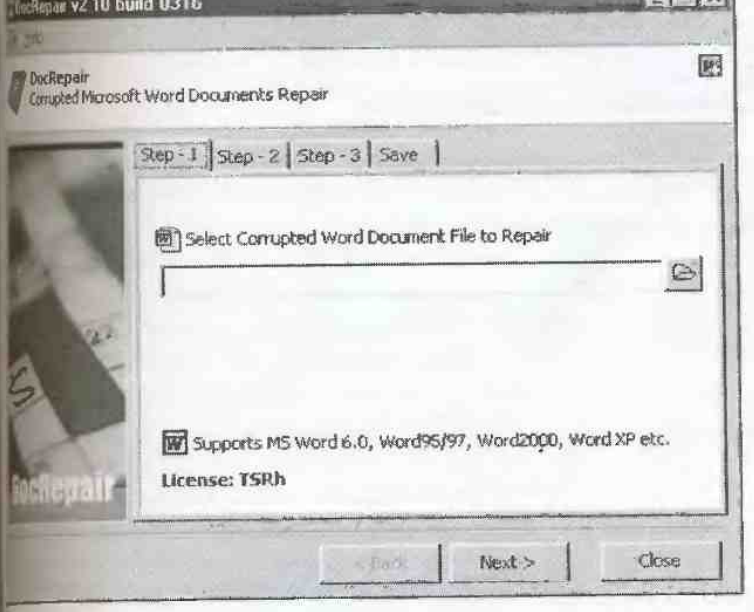
Масалан, барномаҳои мазкур дорои имкониятҳои зиёд мебошанд ва дар ҳолати ба вуҷуд омадани онҳо маълумотҳои баёншуда барои омӯзиши мустақилона кофӣ буда метавонанд.

Дар ниҳоят қайд менамоем, ки навъҳои муваққатии барномаҳо на ҳама форматҳоро табдил дода метавонанд.

Барқарор намудани файлҳои протсессори матнии Word

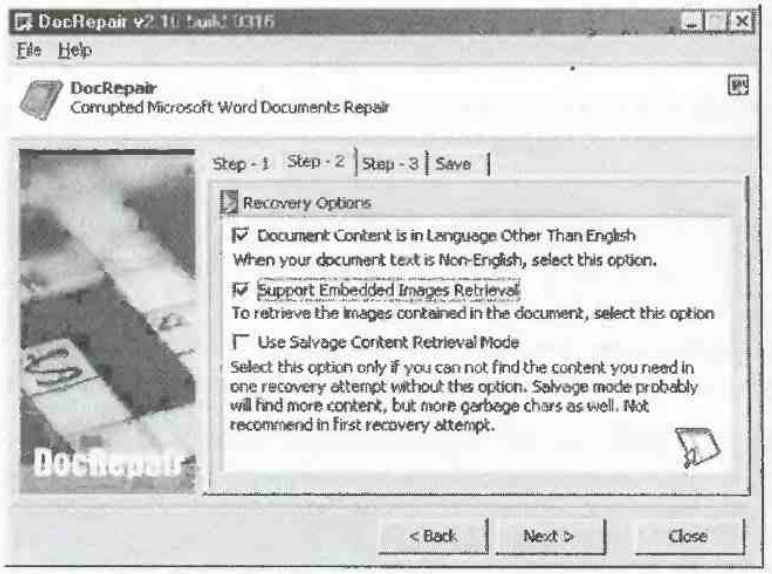
Маълум аст, ки таҷҳизотҳои техникӣ тамоми дархостҳои истифодабарандагонро на ҳама вақт ба таври аъло қонеъ намуда метавонанд. Истифодабарандагонро ботаҷриба бо ҳолатҳое шинос мебошанд, ки файлҳои дар компютер сабтшуда, баъзан бо сабабҳои гуногун вайрон шуда метавонанд. Бинобар он, масъалаи барқарор намудани файлҳои вайроншуда барои ҳар як истифодабаранда актуалӣ буда метавонад.

Ҳоло дар муассисаҳои гуногун, аксарияти ҳуҷҷатҳои матнӣ одатан, тавассути протсессори матнии Word тартиб дода мешаванд. Бинобар он, маҳз барои барқарор намудани файлҳои вайроншудаи протсессори матнии Word барномаҳои махсус кор карда баромада шудаанд. Яке аз чунин барномаҳо – Doc Repair мебошад, ки намуди оинаи ибтидоии он чунин аст:

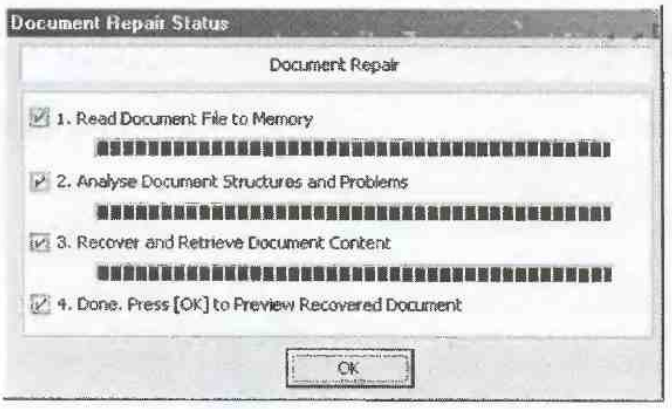


Оинаи асосии барномаи Doc Repair

Интерфейси барномаи мазкур то ҳадди имкон фаҳмо мебошад ва ҳ
барии он хеле ба таври оддӣ пешбинӣ шудааст. Масалан, дар қадами
пахши тугмачаи кушодани файлҳо барои барқарорнамоӣ файли вай
ро интихоб намудан мумкин аст. Дар қадами дуюм муайян намуда
параметрҳои барқарорнамоӣ лозим мебошад.



Дар қадами навбатӣ ҷараёни барқарорнамоии ҳуҷҷат оғоз мегардад.



Пас аз он, азназаргузаронӣ ва сабти файли барқароршуда пешниҳо
мешавад.

ассути чунин барпомаҳо аксарияти файлҳои вайроншударо дар ҳақиқат арор намудан мумкин аст.

АВОЛҲО

1) Оиди протсессори матнии Microsoft Word маълумот диҳед.
2) Барномаи Microsoft Word-ро чӣ гуна ба кор даровардан мумкин аст?
3) Таърихи тараққиёти навъҳои гуногуни Word-ро баён намоед.
4) Имкониятҳои асосии протсессори матнии Microsoft Word-ро қайд намоед.
5) Фоматирониии матн чӣ маъно дорад?
6) Оинаи асосии Microsoft Word аз кадом қисмҳо иборат аст?
7) Оиди қисмҳои оинаи асосии барномаи Microsoft Word маълумот диҳед.
8) Сатри сарлавҳаи Microsoft Word-ро шарҳ диҳед.
9) Сатри менюи Microsoft Word-ро шарҳ диҳед.
10) Лавҳаи тугмачаҳои Стандартии Microsoft Word-ро шарҳ диҳед.
11) Лавҳаи тугмачаҳои Форматирониии Microsoft Word-ро шарҳ диҳед.
12) Ҷадвали ченкунии протсессори матнии Word чист?
13) Тасмаҳои варақгардонии Microsoft Word-ро шарҳ диҳед.
14) Лавҳаи тугмачаҳои Расмкашии Microsoft Word-ро шарҳ диҳед.
15) Сатри ҳолати ҷории Microsoft Word-ро шарҳ диҳед.
16) Макрофармон дар муҳити Microsoft Word чӣ маъно дорад?
17) Реҷаи ислоҳнамоии барномаи Microsoft Word-ро маънидод намоед.
18) Реҷаи муқаррарии кор бо ҳуҷҷатҳои Word-ро маънидод намоед.
19) Реҷаи Web-ҳуҷҷати кор бо ҳуҷҷатҳои Word-ро маънидод намоед.
20) Реҷаи нишонагузории кор бо ҳуҷҷатҳои Word-ро маънидод намоед.

21) Реҷаи структураи кор бо ҳуҷҷатҳои Word-ро маънидод намоед.
22) Реҷаи азназаргузаронии қаблии кор бо ҳуҷҷатҳои Word-ро маънидод намоед.
23) Реҷаи экрании пурраи кор бо ҳуҷҷатҳои Word-ро маънидод намоед.
24) Намуди зоҳирии протсессори матнии Microsoft Word-ро чӣ гуна намудан мумкин аст?
25) Лавҳаҳои Microsoft Word кадом вазифаҳоро иҷро менамоянд?
26) Асосҳои кор бо оинаи муоширатии Настройка-ро қайд намоед.
27) Оиди тартибдиҳии ҳуҷҷат дар барномаи Microsoft Word маълумот диҳед.
28) Оиди дохилкунии матн дар Microsoft Word маълумот диҳед.
29) Аз сатр ба сатр гузаронидани калимаҳо чӣ тавр муайян шуда метавонад?
30) Рамзҳои дар клавиатура набударо чӣ тавр ба ҳуҷҷати Microsoft Word гузаронидан намудан мумкин аст?
31) Оиди реҷаҳои гузориш ва ивазнамоии рамзҳо маълумот диҳед.
32) Тезаурус чист?
33) Санҷиши имло дар Microsoft Word чӣ тавр амалӣ гашта метавонад?
34) Тарзҳои асосии ҷудокунии матнро қайд намоед.
35) Бо қисмҳои ҷудошудаи матн кадом амалиётҳоро иҷро намудан мумкин аст?
36) Нусхагирӣ дар Microsoft Word чӣ тавр амалӣ мегардад?
37) Бурриш дар Microsoft Word чӣ тавр амалӣ мегардад?
38) Гузориш дар Microsoft Word чӣ тавр амалӣ мегардад?
39) Ивазнамоӣ дар Microsoft Word чӣ тавр амалӣ мегардад?
40) Ҷойивазкунии қисми ҷудошудаи матн чӣ тавр амалӣ мегардад?
41) Такрори амалиёти охирин кадом вақт лозим мешавад?
42) Инкори амалиёти охирин кадом вақт лозим мешавад?
43) Бекор кардани инкори амалиёти охирин кадом вақт лозим мешавад?
44) Омода намудани шрифт дар Microsoft Word чӣ гуна амалӣ мегардад?
45) Тарзҳои баробарнамоии канорҳои матн кадомҳоанд?
46) Муайян намудани хусусиятҳои абзатс чӣ гуна амалӣ мегардад?
47) Тартибдиҳии рӯйхатҳои рақамӣ ва нишонавӣ чӣ гуна амалӣ мегардад?
48) Параметрҳои саҳифаро чӣ гуна муайян намудан мумкин аст?
49) Параметрҳои чопкунии ҳуҷҷати Microsoft Word-ро чӣ гуна муайян намудан мумкин аст?
50) Кушодани ҳуҷҷат чӣ гуна иҷро мешавад?
51) Гузариш байни оинаҳои ҳуҷҷатҳо бо кадом роҳҳо амалӣ шуда метавонад?
52) Сабт намудани ҳуҷҷат чӣ гуна амалӣ мегардад?
53) Пӯшидани ҳуҷҷат чӣ гуна амалӣ мегардад?
54) Асосҳои кор бо ҷадвалҳоро қайд намоед. Тартибдиҳии ҷадвал.
55) Батартибдарории маълумотҳои ҷадвал чӣ гуна амалӣ мегардад?
56) Кор бо формула дар ҷадвал чӣ гуна амалӣ мегардад?
57) Амали ҷудокунӣ дар ҷадвал чӣ гуна амалӣ мегардад?
58) Форматиронии ҷадвалҳо чӣ гуна амалӣ мегардад?
59) Кор бо диаграммаҳо дар Microsoft Word чӣ тавр ба роҳ монда шудааст?
60) Кор бо формулаҳо дар Microsoft Word чӣ тавр ба роҳ монда шудааст?
61) Кор бо объектҳои графикӣ дар Microsoft Word чӣ тавр ба роҳ монда шудааст?

БОБИ 10

ПРОТСЕССОРИ ҶАДВАЛИИ MICROSOFT EXCEL

Протсессорҳои ҷадвалӣ

Барои нигоҳ доштани қиматҳо одатан ҷадвалҳо истифода мешаванд. Имкониятҳои технологияҳои компютерӣ самаранокии истифодабарии ҷадвалҳоро якбора маротиба зиёд менамоянд. Зеро қиматҳо дар ҷадвалҳои электронӣ на танҳо нигоҳ дошта мешаванд, балки имконияти коркарди онҳо низ пешбинӣ шудааст. Барномаҳое, ки барои чунин амалиётҳо истифода мешаванд – *протсессорҳои ҷадвалӣ* ё *ҷадвалҳои электронӣ* номида мешаванд.

Протсессори ҷадвалии Microsoft Excel (дар оянда Ms Excel ё Excel) ба оилаи барнамаҳои Microsoft Office дохил мешавад. Ҳоло, асосан навъҳои Ms Excel 97, Ms Excel 2000, Ms Excel 2002 ва Ms Excel 2003 истифода шуда истодаанд, ки ба барнамаҳои Ms Office 97, Ms Office 2000 Ms Office 2002 ва Ms Office 2003 тааллуқ доранд. Намунаҳои китоби мазкур ба навъи Ms Excel 2002 мувофиқ шуда, умуман ба дигар навъҳои он низ татбиқ шуда метавонанд.

Хусусияти протсессорҳои ҷадвалӣ дар он аст, ки тавассути онҳо на танҳо доимо намоиши қиматҳо ба катакчаҳои ҷадвал ва форматирониии онҳо имконпазир аст, балки истифодабарии формулаҳо низ мумкин аст. Истифодабарии формулаҳо ва ба таври автоматикӣ ба дигар катакчаҳо татбиқ шудани онҳо яке аз фаъолиятҳои асосии барномаи мазкурро ташкил медиҳанд. Тағйирёбии қиматҳои ҳар як катакча ба таври автоматикӣ дар формулаҳо инъикос ёфта, натиҷаҳо низ ба таври автоматикӣ ислоҳ мешаванд.

Барномаи Ms Excel – воситаи тавоно ва дар истифодабарӣ оддии коркарди ҷадвалҳои электронӣ мебошад. Протсессори ҷадвалӣ барои ҳалли доираи васеи масъалаҳои иқтисодӣ, муҳосиботӣ, илмӣ-техникӣ, ҳисобгирӣ-оморӣ ва дигар масъалаҳо, ки дар онҳо иттилооти ададӣ, матнӣ ё графикӣ бо тартиби муайян ҷойгиршавандаи муайян дар ҷадвал инъикос ёфтаанд, пешбинӣ шудааст. Бо ёрии протсессори ҷадвалии Ms Excel автоматикунонии коркарди чунин масъалаҳои мушаххас имконпазир аст:

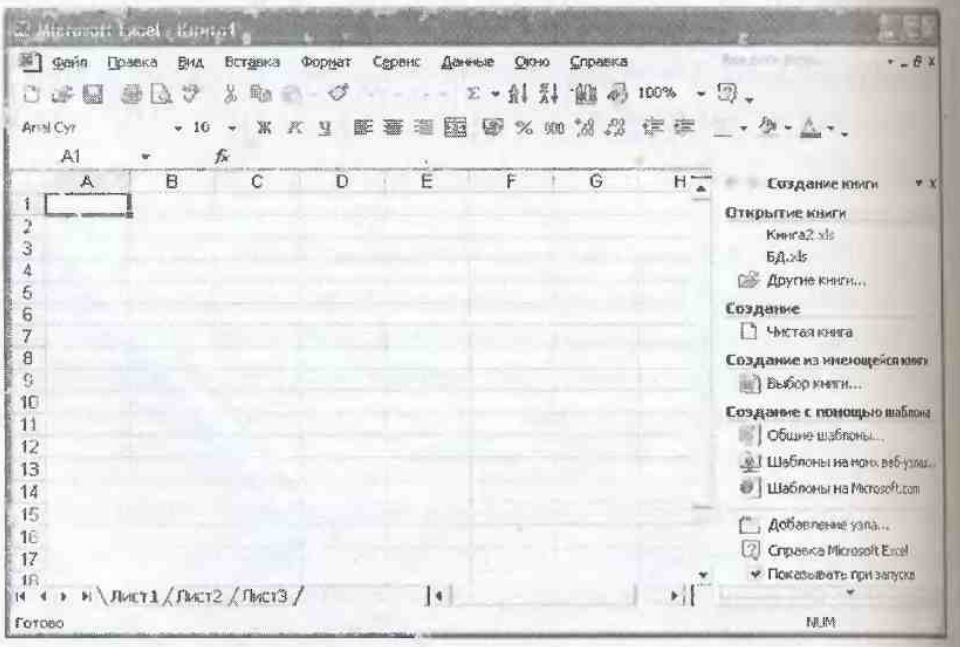
- коркарди автоматикии қиматҳои алоқаманд;

- коркарди базаи қиматҳои оддӣ;
- тартибдиҳии диаграммаҳо ва графикҳо;
- автоматикунонии ҳисобкуниҳои натиҷавӣ;
- тавассути истифодабарии функсияҳои мувофиқ автоматикунонии амалиётҳои математикӣ, оморӣ, мантиқӣ, молиявӣ ва матнӣ;
- омода намудани ҳуҷҷатҳои ҷадвалӣ.

Истифодабарии протсессори ҷадвалӣ коркарди маълумотҳои ҷадвалиро осон намуда, ҳосилнамоии натиҷаҳоро бе ҳисобкуниҳои дастӣ ё барномаи имконпазир мегардонад.

Оинаи асосии Ms Excel

Барномаи Excel ба таври муқаррарӣ ба кор дароварда мешавад: «Пуск=>Программы=> Ms Excel», «Пуск=>Выполнить=>Excel». Пас аз ин дар экран оинаи асосии барнома кушода мешавад:



Оинаи асосии протсессори ҷадвалии Microsoft Excel

Интерфейси барномаҳои оилаи бастаҳои Microsoft Office ба ҳамдигар монанд мебошанд. Дар ин ҳолат низ, чӣ тавре, ки мебинед оинаи асосии барномаи Excel ба оинаи асосии протсессори матнии Word монандӣ дорад.

Масалан, сатри сарлавҳаи Excel аз сатри сарлавҳаи Word танҳо бо номи му- ҳарририи файли нав – «Книга 1» ва албатта, номи барнома фарқ мекунад.

Сатри менюи Excel аз сатри менюи Word танҳо бо менюи «Данные» фарқ ме- кунад, ки ба ҷои менюи «Таблица»-и Word гузошта шудааст. Албатта, қисми асосии менюҳои Excel низ аз чунин қисмҳои менюҳои Word фарқ мекунанд.

- Дар сатри тугмачаҳои Стандартии Excel якчанд тугмачаҳои иловагӣ ҷой дида мешаванд:

- автосумм – барои ҳисоб намудани қиматҳои ададии катакчаҳои ҷадвал;

- батартибоварӣ – қиматҳои намуди гуногунро аз рӯи афзуншавӣ ё камшавӣ ба тартиб меоранд;

- диаграмма – барои тартибдиҳии диаграммаҳо ва графика.

Гумон, чунин тугмачаҳоро дар барномаи Word 2002 низ гузоштан мумкин аст.

- Ба сатри тугмачаҳои Форматирониии Excel низ як қатор тугмачаҳои нав илова шудаанд:

- якҷоякунии катакчаҳо ва марказонидан – барои ягона намудани якчанд катакчаҳои ҷудошуда ва ба маркази он ҷойгир намудани қимати ка- такчаҳо;

- намуди пулӣ – барои ба намуди пулӣ инъикос намудани қимати катак- чаҳо;

- намуди фоизӣ – барои ба намуди фоиз инъикос намудани қимати катак- чаҳо;

- инъикоси бақияи қимати катакчаҳо;

- калон ё хурд намудани разряднокии қимати катакчаҳо;

- ранги катакча, барои бо ранги дилхоҳ ишора намудани як ё якчанд катакчаҳои ҷудошуда.

Ёдоварӣ менамоем, ки ба монанди барномаи Word, дар ҳолати зарурӣ ба панелҳои барномаи Excel низ тугмачаҳои иловагиро гузоштан мумкин аст (ба воситаи интихоби банди «Команды» дар оинаи муоширатии «Настройка»).

- Тасмаҳои варақгардонӣ (ҷадвалгардонӣ) ва сатри ҳолати чор
ба монанди қисмҳои мувофиқи барномаи Word функсияҳо
фикро ичро менамоянд.

Қисмҳои боқимондаи Excel, ки дар барномаи Word мавҷуд намебошанд нинанд:

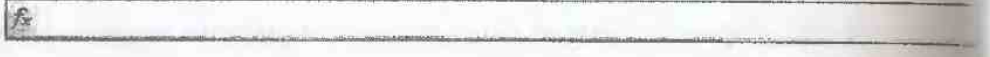
- Майдони ном – барои инъикос намудани номи катакча ё гур
такчаҳои ҷудошуда:

Дар протсессори ҷадвалии Excel ҳар як катакча номи (суроғаи) ягона
Номи катакча (ё суроғаи катакча)-и Excel чунин намуд дорад:

номи сутун + номи сатр

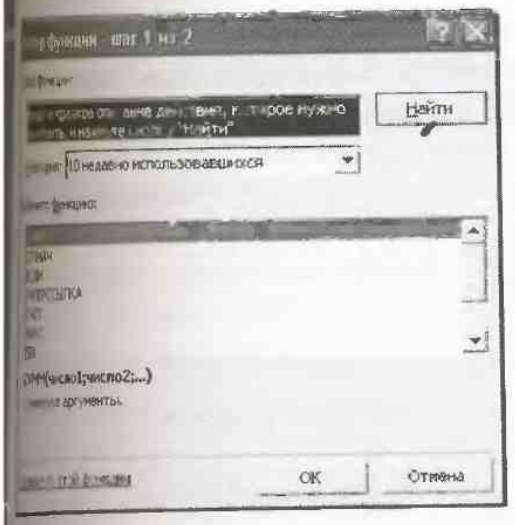
Масалан, дар расм *Майдони ном* номи катакчаи дар сутуни А ва сатри воқеъбуда (А1)-ро инъикос менамояд. Қайд менамоем, ки дар Майдони бевосита иваз намудани номи катакча низ имконпазир аст. Барои ин, ба дони ном бо мушак пахш намуда, номи навро дохил менамоянд. Агар такча якчанд ном гузошта шавад, бо пахши тирчаи дар тарафи рости М ни ном воқеъбуда, номи лозимии катакчаро интихоб намудан мумкин аст

- Сатри формулаҳо – барои инъикоснамоӣ, тағйирдиҳӣ ва бе
дохил намудани формулаҳо пешбинӣ шудааст:



Ба сатри мазкур формулаҳоро дохил кардан мумкин аст. Умуман, до моии формулаҳо дар худи катакчаҳо низ имконпазир аст.

Тугмачаи f_x – гузоштани функсия – оинаи муоширатии *Гузоштани ф* (Мастер функции)-ро мекушояд:



Равзанаи муошаратии «Мастер функций»

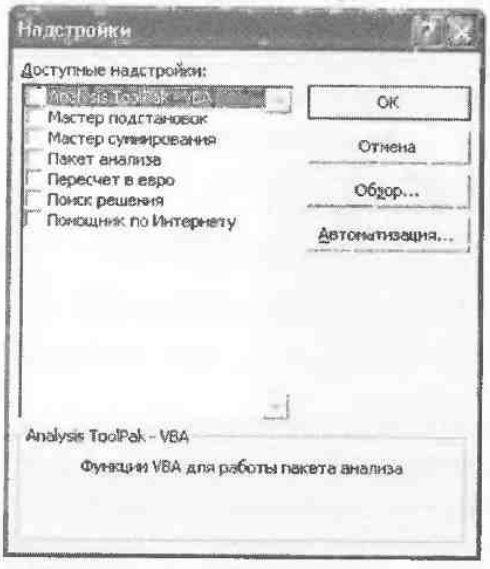
Ҳамаи равзанаи муошаратии мазкур функсияи лозимиро интихоб намудан мумкин аст. Инчунин, тавассути пахши ишораи «Справка по этой функции» оиди функсияи интихобшуда маълумот датсрас намудан мумкин аст.

Дар барномаи Excel миқдори зиёди формулаҳои стандартӣ муайян шудаанд, ки функсияҳо номида мешаванд. Функсияҳо барои ҳисобкуниҳои сатҳи мукаббиашон гуногун ва амалиётҳои матнӣ пешбинӣ шудаанд. Афзалиятҳои асосии истифодабарии функсияҳо:

- функсияҳо имконият медиҳанд, ки истифодабарии формулаҳои намуди мураккаб дошта, (ки дар як вақт амалиётҳои соддаро иҷро менамоянд), бо осонӣ амалӣ гардад;
- функсияҳо имконият медиҳанд, ки ба ҷадвал ифодаҳои арифметикии мураккаб гузошта шаванд, ки тартибдиҳии онҳо бо истифодабарии операторҳои арифметикӣ имконнопазир аст;
- функсияҳо дар барнома истифода намудани чунин маълумотҳоро имконият медиҳанд, ки онҳоро бо дигар роҳ дастрас намудан ғайри имкон аст.

Функсияҳо ҳисобкуниҳоро аз рӯи маълумотҳои дохилшавандаи аргументҳо ба тартиби муайяншуда иҷро менамоянд, ки *синтаксис*-и функсия номида мешавад. Рӯйхати аргументҳо аз ададҳо, матн, бузургиҳои мантиқӣ ё ишораткунанда иборат буда метавонад. Дар барномаи Excel зиёда аз 400 функсияҳоро истифода намудан мумкин аст.

Қайд менамоем, ки дар оинаи муоширатии Гузориши функсия одат ми функсияҳои Excel инъикос намеёбанд. Барои илова намудани гур гари функсияҳо бандҳои мувофиқи оинаи муоширатии «Надстро (Сервис=>Настройки…) интихоб намудан лозим аст:



Оинаи муоширатии «Надстройки»

Формулаҳоро одатан ба сатри формулаҳо бо ду роҳ дохил намудан м аст – бо истифодабарии имкониятҳои оинаи муоширатии «Мастер фун ё бо роҳи бевосита навиштани матни формула. Дар ҳолати дуюм оинаи ширатии «Мастер функций»-ро пӯшидан лозим аст.

- Сутунҳои ҷадвали Excel бо ҳарфҳои англисӣ ва комбинатсияи ишора шудаанд:

	A	B	C	D	E	F

Одатан, андозаи ҷадвалҳои электронии Excel ба 65536x256 – 65536 с 256 сутун, баробар буда, шартан Лист1, Лист2, Лист3, … номгузорӣ шу

Як катакчаи холӣ, ки дар кунҷи болои тарафи чапи ҷадвал воқеъ меб барои ҷудо намудани тамоми ҷадвал пешбинӣ шудааст.

- Сатрҳои ҷадвали электронии Excel бо рақамҳои муқаррарии 1 … (дар тарафи чапи сатрҳо) номгузорӣ шудаанд.

- Худи ҷадвали электронӣ аз 65536*256 катакча иборат мебошад. Катакчаи ҷорӣ (фаъол) бо чорчӯбаи сиёҳ ҷудо карда шудааст, ки *курсори ҷадвал* номида мешавад.

Курсори ҷадвалро бо мушак ё тугмачаҳои клавиатурии идоракунии курсор ба катакчаи дилхоҳ гузоштан мумкин аст. Дар кунҷи поёни тарафи рости курсори ҷадвал квадратчаи сиёҳ мавҷуд аст, ки барои ҳисобкунии автоматикии формулаҳо пешбинӣ шудааст.

Дар қисми поёнии ҷадвал номи он (масалан, Лист1) инъикос ёфтааст:

Ба тавре, ки мебинед як файли барномаи Excel якчанд ҷадвалҳоро (Лист1, Лист2, Лист3, ...) пешниҳод намуда метавонад. Дар ҳолати зарурӣ ҷадвали чорум, панҷум ва ғ. илова намудан мумкин аст.

Дар тарафи рости номи ҷадвалҳо чор тугмачаи махсуси гузариши байни номи ҷадвалҳо мавҷуд мебошанд:

Тугмачаҳои мазкур ҳангоми зиёд будани миқдори ҷадвалҳои файл барои гузариши байни ҷадвалҳо пешбинӣ шудаанд.

- Дар тарафи рости ҷадвал *Соҳаи масъалаҳо* (Область задач) инъикос меёбад. Чунин қисм яке аз навовариҳои барномаҳои бастаи Microsoft Office 2002 мебошад. Дар дилхоҳ барномаи бастаи мазкур инъикоснамоии ин қисмро бо фармони «Вид=>Область задач» идора намудан мумкин аст.

Дар ин қисм имконияти кушодани файли мавҷудбуда, файли нав, тартибдиҳии файли нав бо хусусиятҳои файли мавҷудбуда, тартибдиҳии файл бо усулҳои гуногуни колиби зарурӣ ва ғ. пешниҳод карда мешавад.

Дар поён ба таври мухтасар тарзҳои асосии истифодабарии имкониятҳои протсессори ҷадвалии Excel оварда шудаанд.

Асосҳои кор бо протсессори ҷадвалии Microsoft Ex

Ҳангоми кор бо EXCEL принсипи «он чӣ, ки мебинед, ҳамонро мегир забони англисӣ WYSIWYG (What You See Is What You Get), риоя ш шавад.

Кор бо қиматҳои дилхоҳ барномаи бастаи Microsoft Office интихоб (ч мудани онҳоро талаб менамояд. Чунин амалро ҷудокунии қиматҳо ни манд.

Амалиёти ҷудокунӣ дар ҷадвали Ms Excel

Ҷудокунии

сутун – сарлавҳаи сутунро пахш мекунанд;

якчанд сутунҳо – сарлавҳаи сутуни аввалро пахш карда, тугмачаи м озод накарда, то сарлавҳаи сутуни охирин мушакро мебаранд;

сатр – сарлавҳаи сатрро, ки дар тарафи чап воқеъ аст, пахш мекунанд;

якчанд сатр – сарлавҳаи сатри аввалро пахш карда, тугмачаи мушак накарда, то сарлавҳаи сатри охирин мушакро мебаранд;

ҳамаи катакчаҳои вараки корӣ – тугмачаи (холии) дар тарафи чап мавҷудбударо пахш мекунанд;

блоки катакчаҳо – катакчаи кунҷи чапи болоии блокро пахш мекунанд мачаи мушакро озод накарда онро то катакчаи рости поёни блок мебар

якчанд блоки катакчаҳо – аз клавиатура тугмачаи CTRL-ро пахш кар тода, блокҳои катакчаҳоро ҷудо мекунанд;

ҷудокунӣ бо воситаи клавиатура – аз клавиатура тугмачаи SHIFT-ро карда истода, дар клавиатура тугмачаҳои идоракунандаи курсорро пах кунанд.

Умуман, амалиётҳои асосии барномаи Excel дар ҷадвали элек аниқтараш дар катакчаҳои он иҷро мешаванд ва бинобар он, кор бо ка яке аз шартҳои асосии азхуд намудани барнома ба ҳисоб меравад.

Кор бо катакчаҳо

- Ба катакча матн, адад ва формуларо дохил намудан мумкин (формула бо аломати баробарӣ «=» оғоз меёбад).

- Барои дохил кардани маълумотҳо катакчаи даркориро ҷудо карда, маълумотҳоро менависанд ва аз клавиатура тугмачаи Enter-ро пахш мекунанд (ё тугмачаи сабзи √- Enter-ро, ки дар тарафи чапи сатри формулаҳо мавҷуд аст, пахш мекунанд).
- Барои даровардани тағйирот ба катакча, бояд он катакчаро бо ёрии мушак ду карат пахш намоем ё дар клавиатура тугмачаи F2-ро пахш кунем.
- Катакча дар ҳолати умумӣ формати *Умумӣ* «Общий» дорад. Барои тағйир додани формати катакча (блоки катакчаҳо), бояд катакчаро (блоки катакчаҳоро) ҷудо карда, дар банди «Ячейки…»-и менюи «Формат» формати даркориро интихоб намоем (процентный, числовой,…).
- Матнро дар катакча таҳти кунҷи дилхоҳ навиштан мумкин аст (масалан – вертикалӣ). Барои ин, катакчаҳои даркориро ҷудо карда, оинаи муоширатии «Формат ячеек»-ро мекушоянд (менюи «Формат» банди «Ячейки») ва дар қисми «Выравнивание» кунҷи даркориро интихоб мекунанд.
- Барои тағйир додани васеъии сутунҳо (ё баландии сатр) нишони мушакро ба сарҳади сарлавҳаи сутун (ба қисми болоӣ ё поёнии сарлавҳаи сатр) меоранд, баъди он, ки нишони мушак намуди махсусро мегирад, тугмачаи мушакро пахш карда, то андозаи даркорӣ мушакро мебаранд. Инчунин, аз бандҳои мувофиқи менюи «Формат» истифода бурдан мумкин аст.
- Барои дар формулаҳо истифода намудани қимати катакчаҳои вараҳи дигар, пеш аз суроғаи он катакча номи варақ ва аломати «!»-ро мегузоранд (масалан, Лист2!A1 ба катакчаи A1-и вараҳи Лист2 ишора менамояд).
- Барои якҷоякунии якчанд катакчаҳои пайдарпай, онҳоро ҷудо намуда, аз бандҳои «Формат-Ячейки…-Выравнивание-объединение ячеек» истифода мебаранд. Чунин амалро инчунин бо пахши тугмачаи «←a→» низ иҷро намудан мумкин аст. Дар ин ҳолат маълумотҳои катакча ба марказ гирифта мешаванд.
- Умуман, кор бо катакчаҳо асосан бо ёрии оинаи муоширатии «Формат ячеек» ба амал оварда мешавад.

Кор бо варақҳои корӣ

Ҷойивазкунии вараки корӣ – тугмачаи мушакро дар нишони варақ (лан, Лист1) пахш карда, то ҷои даркорӣ мушакро мебаранд.

Гузоштани (нест кардани) вараки кории нав – менюи «Вставка» ё «Лист» (Правка–Удалить лист).

Тағйир додани номи варақ – дар нишони варақ тугмачаи рости му пахш карда, дар зерменюи пайдошуда банди «Переименовать»-ро и мекунанд ва номи навро менависанд.

Гузоштани сатр ва сутун – миқдори даркории сутунҳоро (сатрҳоро мекунанд ва дар менюи «Вставка» банди «строки» (столбцы)-ро инти кунанд.

- Дар ҳар як файли Excel – 255 варақ мавҷуд аст, ки ҳар яки он а 65536 x 256 (65536 сатр, 256 сутун) дорад.

Формула ва функсияҳои арифметикӣ

Номгузорӣ – барои ба катакча (блоки катакчаҳо) ном гузоштан, аввал чаро (блоки катакчаҳоро) ҷудо мекунанд, пас аз он, дар сатри «Имя» (т чапи сатри формулаҳо) суроғаи катакча (блоки катакчаҳо) пайдо меша мушак онро ҷудо карда, номи навро менависанд ва дар клавиатура ту Enter-ро пахш мекунанд.

Тартиби иҷроиши амалҳо дар формулаҳо:

Оператор	Тасниф
–	минуси унарӣ (масалан: –1)
%	фоиз
^	ба дараҷа бардорӣ
* ва /	зарб ва тақсим
+ ва –	ҷамъ ва фарқ
&	якҷоякунии пайдарпаии рамзҳо ба як пайдарпайӣ

Операторҳои муқоисакунӣ	
=	баробар
<	хурд
>	калон
<=	хурд ё баробар
>=	калон ё баробар
<>	нобаробар

✓ Намуна: формулаи $\frac{1+x}{4y}$ -ро дохил кардан лозим аст, ки дар ин ҷо *x*-адад дар катакчаи B1, *y*-адад дар катакчаи B2; ба катакчаи ҷадвали Excel ҷунин ифодаро дохил мекунанд: =(1+B1)/(4*B2); ё =(1+x)/(4*y), агар катакчаҳои B1 ва B2 мувофиқан номҳои *x* ва *y*-ро дошта бошанд. Барои пурра бо кори ифодаҳо ва формулаҳои арифметикӣ шинос шудан аз бандҳои мувофики менюи «Справка» истифода бурдан лозим аст.

✓ Ҳангоми истифодаи формулаҳо дар баъзе ҳолатҳо зарурати барои катакчаи натиҷавӣ аниқ кардани маълумотҳои ибтидоӣ ба вуҷуд меояд. Қимати катакчаи натиҷавӣ аз қиматҳои гуногуни катакчаҳои ибтидоӣ вобаста мебошад. Барои аз назар гузаронидани структураи ҷунин вобастагиҳо катакчаи натиҷавиро ҷудо карда, аз менюи «Сервис» банди «Зависимости формул»-ро интихоб мекунанд.

✓ Одатан, дар вараҳи корӣ натиҷаҳои амали формулаҳо инъикос меёбанд. Дар Excel имконияти инъикоси формулаҳо дар реҷаи матнӣ мавҷуд аст, ки он дар вараҳи корӣ худи формулаҳоро инъикос менамояд. Ҷунин реҷа ва боз дигар имкониятҳоро аз банди «Сервис-Параметры-Вид» муайян намудан мумкин аст.

✓ Барои пурра омӯхтани функсияҳои сабтшудаи Excel, дар оинаи муоширатии «Мастер функций – шаг 1 из 2» (Вставка-Функция… ё пахши тугмачаи f_x) функсияи даркориро интихоб карда, тугмачаи «?»-ро, ки дар кунҷи чапи поёни ҳамин оина воқеъ аст пахш мекунанд.

✓ Дар аксарияти навъҳои протсессори ҷадвалии Excel файли mapstats.xls мавҷуд аст, ки дар он маълумотҳои оморӣ оиди ҳолати демографии аҳолии тамоми давлатҳои ҷаҳон сабт шудааст ва шумо мета-

вонед аз рӯи зарурат онро истифода намоед. Барои кушодани мазкур, аз банди «Поиск» истифода бурдан мумкин аст.

✓ Дар охир қайд мекунем, ки баёни муфассали имкониятҳои сори ҷадвалии Excel муҳокимаронӣҳои тӯлониро талаб мекунад ба доираи вазифаҳои китоби мазкур дохил нашудааст. Бинобар дар амалия ҳамеша фаъол бошед ва аз маводҳои таълимии самаранок истифода баред.

Мисолҳо барои корҳои мустақилона

1) Дар Excel функсияи ПИ() ҳаст, ки ягон аргумент надорад (қавсҳо заруранд) ва адади 3.14159…-ро медиҳад. Бо кадом Excel адади e = 2.71828…-ро, ки асоси логарифми натуралӣ шад, ҳисоб кардан мумкин аст?

2) Ададҳои e^{π} ва π^{e}-ро муқоиса кунед.

3) Дар катакчаи A17 адади бутун навишта шудааст, ки дар ададҳои 0 ва 999 мехобад. Ба катакчаи B17 формулаеро дохил ки суммаи рақамҳои ададро ҳисоб кунад.

4) Ба катакчаи A25 нархи маҳсулоте навишта шудааст. Барои ин то ба аниқии 5 с. яклухт намудан кадом формуларо пешниҳод нед?

5) Сонияи $к$-уми як шабонарӯз рафта истодааст (дар катакчаи A вишта шудааст). Чанд соати пурра - h аз 0 то 23 (дар B19), пурра - m аз 0 то 59 (дар C19) ва сония - s аз 0 то 59 (дар D19) вақт гузаштааст. (Масалан: $к$ = 13257 = 3*3600+40*60+57, яъне m =40, s = 57.)

6) Ба катакчаи A28 адади мусбат навишта шудааст. Ба катакчаи формулаеро дохил кунед, ки рақами якуми қисми касрии диҳад. (Масалан: барои адади 32.597 формула 5-ро диҳад.)

7) Ба катакчаи B7 формулаеро дохил кунед, ки калимаи ДУРУСТ ҳангоми, $z \in (-2,4] \cup [7,12) \cup [20,\infty)$ будан ва калимаи НО РУСТ-ро дар ҳолати баръакс, барорад.

8) Ба катакчаҳои A20, B20, C20 номҳои ***u, v, w***-ро диҳед. Дар ин катакчаҳо ададҳо ҳастанд. Ба катакчаҳои A21, A22, ва A23 чунин формулаҳоро нависед, ки калимаи ДУРУСТ-ро танҳо ҳангоми

а) ҳар яке аз ададҳои *u, v, w* мусбат бошанд;

б) аққалан яке аз ададҳои *u, v, w* мусбат бошад;

в) танҳо яке аз ададҳои *u, v, w* мусбат бошад

барорад.

9) Дар се катакча ададҳо навишта шудаанд. Агар ҳамаи онҳо ғайринулӣ бошанд адади 1 ва дар акси ҳол адади 0 бароварда шавад. Мисолро бо истифодаи танҳо як функсияи ЕСЛИ (бе истифодаи зерфунксияҳо) ҳал кунед.

10) Тарафҳои секунҷа - a, b, c дода шудааст. Медианаҳо ($m_a = 1/2\sqrt{2b^2 + 2c^2 - a^2}$ ва ғ.) ва биссектрисаҳоро ($l_a = \dfrac{2bc\cos\dfrac{A}{2}}{b+c}$ ва ғ.) ёбед. Онҳоро дар вараҳи корӣ бо блокҳои алоҳида ва бо сарлавҳа ҷойгир кунед.

11) Аз рӯи радиуси додашуда дарозӣ ва масоҳати даврароро ёбед.

12) Масофаи байни ду нуқтаро дар ҳамворӣ, ки координатаашон дода шудааст, ёбед.

13) Решаҳои ҳақиқии муодилаи квадратии $x^2 + px + q = 0$-ро бо коэффисиентҳои додашудаи p ва q, ёбед. Агар решаҳои ҳақиқӣ набошанд, оиди ин маълумот бароварда шавад.

14) Секунҷа дар ҳамворӣ бо координатаҳои қуллаҳояш дода шудааст. Дар диаграмма онро тасвир кунед.

15) Ҷадвали қимматҳои функсияи $f(x, y) = x^2 - y^2$ ҳисоб карда шавад, ки дар ин ҷо x аз –2 то 3 бо қадами 0.25, y – аз 0 то 2 бо қадами 0.1. тағйир меёбад. Натиҷаҳоро бо се рақами баъд аз нуқта буда, бароред.

16) Дар фосилаи A1:A20 ададҳои тасодуфиро бароред, ки дар байни ададҳои 3.2 ва 4.6 бо қадами 0.2 тағйир ёбанд (масалан, 3.6, 4.2, 3.4...).

17) Дар катакча адади 60 навишта шудааст, ки суръатро мефа... Формати катакчаро чунин тағйир диҳед, ки адади 60 дар наму... км/соат бароварда шавад.

18) Дар блок фоизҳо навишта шудаанд: 12.45%, 30% ва ғ. Адад... як рақами баъди нуқта бароред. Ададҳои аз 50% калонро бо ... сурх бароред.

19) Дар катакчаҳои A10, B10, C10 сатрҳои матнии «Олимов», «О... «Олимович» дохил карда шудаанд. Дар катакчаи D10 форму... дохил кунед, ки натичаи «Олимов О.О.»-ро диҳад (истифодаи ... ксияи ЛЕВСИМВ тавсия мешавад).

20) Формулаи мисоли болоиро чунин тағйир диҳед, ки барои ... мотҳои аввала: дар катакчаи A10 – «Алиева», дар B10 – «Ал... C10 – холӣ, дуруст кор кунад (функсияи ЕПУСТО истифода ш... вад).

21) Сину соли худро бо рӯзҳову ҳафтаҳо ҳисоб кунед.

22) Барои санаи ҷорӣ ҳисоб кунед: а) рақами тартибии рӯз аз аввал... аз аввали моҳ, аз аввали ҳафта.

23) Дарс аз соати 9:00 то 11:30 бе танаффус давом меёбад. Давом... дарсро дар дақиқаҳо ва чанд соати академикӣ (45 дақиқа) будан... ро ёбед.

24) Дар блоки A1:A8 ададҳо ҷойгир шудаанд. Рақами тартибии ... хурдтаринро ёбед (агар чунин ададҳо якчандто бошанд, рақами ... тибии якумашро ёбед).

25) Матритсаи $S = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 & 2 \\ 4 & 1 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ дода шудааст. Матритсаи $2SS^T$... ҳисоб карда шавад, ки дар ин ҷо T – амали транспонирониданӣ ... E – матритсаи воҳидӣ мебошад.

26) Системаи муодилаҳои $Ax = b$-ро бо формулаи $x = A^{-1}b$ ҳал ку...

$$\begin{cases} 2x - y + 5z = 14 \\ x - 3y + 4z = 9 \\ 3x + y - 7z = -20 \end{cases}$$

27) Матритсаи баръаксии матритсаи додашударо ёбед.

$$\begin{bmatrix} 4 & -11 & 1 \\ 2 & -3 & 7 \\ -2 & 10 & -1 \end{bmatrix}$$

28) Дар блоки A1:A10 пайдарпаии ададҳои $a_1, a_2, \ldots, a_{10}$ навишта шудааст. Ҳисоб кунед: а) $\sum|a_i|$; б) $\sum\left(\sqrt{|a_i|}-a_i^2\right)$.

29) Дар блоки A1: A20 ададҳо навишта шудаанд. Чандто аз онҳо қиматҳои калонтаринро қабул мекунанд?

30) Дар блоки A1 : A10 пайдарпаии ададии $a_1, a_2, \ldots, a_{10}$ навишта шудааст. Ҳисоб кунед:

а) $-a_1+a_2-a_3+\ldots+a_{10}$;

б) max $(a_1, -a_2, a_3, \ldots, -a_{10})$.

31) Дар блоки A1:A10 ададҳо ҷойгир шудаанд. Миқдори ададҳои блок ҳисоб карда шавад, ки:

а) тоқ бошанд;

б) ба 3 каратноку ба 5 каратнок набошанд;

в) квадрати пурраи адади бутун бошанд.

32) Дар блокҳои A1:A5 ва B1:B5 векторҳои v ва w ҷойгиранд. Квадрати масофаи байни ин векторҳо ҳисоб карда шавад, яъне суммаи квадратҳои фарқҳои байни элементҳои ин векторҳо. 1) бо истифодаи формулаи ҷадвалӣ, 2) бо интихоби функсияи мувофиқи Excel.

33) Блоки ададҳои A1:A20 дода шудааст. Ҷуфти ададҳоро тартиб диҳед, ки суммаашон ба адади дар B1 буда баробар бошад.

34) Блоки ададҳои A1:A10 дода шудааст. Чандто аз ин ададҳо аз «ҳамсояҳояш» калонтар аст, яъне аз ададҳои пешояндааш ва пасояндааш? (Адаҳои канориро ба назар нагиред).

35) Дар блоки C1:C11 пайдарпаии ададҳои ғайринулӣ дода шудаанд. Дар ин пайдарпайӣ аломат чанд бор тағйир меёбад? (Масалан, дар пайдарпаии 1, -3, 8, 14, -5 аломат 3 бор тағйир меёбад).

36) Блоки ададҳои E1:E11 дода шудааст. Чандто аз ин ададҳо аз охиринаш фарқ мекунад?

37) Блоки ададҳои F1:F10 дода шудааст. Миқдори ададҳои ... ҳисоб кунед.

38) Блоки ададҳои G2:G12 дода шудааст, ки аққалан яктоаш ... Адади манфии калонтаринро ёбед.

39) Блоки ададҳои F1:F12 дода шудааст. Суммаи ададҳои ҷуфт... ёбед.

40) Блоки ададҳои A1:A8 дода шудааст. Рақами тартибии адад... ки ба адади дар катакчаи B1 буда, аз рӯи бузургӣ, наздиктар... (агар чунин ададҳо якчандто бошанд, рақами тартибии якум... шавад).

41) Барои чӣ формулаи = КПЕР(15 % ; 0 ; 75 ; 200) натиҷаи ... медиҳад?

Намунаи ҳалли мисолҳои корҳои мустақилона

(Дар ин ҷо роҳҳои умумии ҳалли мисолҳо оварда шудаанд).

1) Функсияи EXP истифода мешавад.

2) Чунин формулаҳо истифода мешаванд: =EXP(1)^ПИ(), =ПИ()^EXP(1).

3) =ЦЕЛОЕ(A17/100)+ЦЕЛОЕ(ОСТАТ(A17/10;10))+ОСТАТ(A17...

4) =ОКРВВЕРХ(A25;5).

5) B19=ЦЕЛОЕ(A19/3600),

C19=ЦЕЛОЕ(ОСТАТ(A19;3600)/60),

D19=A19-B19*3600-C19*60.

6) =ЦЕЛОЕ((A28-ЦЕЛОЕ(A28))*10).

7) =ИЛИ(И(z>-2;z<=4);И(z>=7;z<12);z>=20).

8) а) =И(u>0;v>0;w>0); б) =ИЛИ(u>0;v>0;w<0);
в) =ИЛИ(И(u>0;v<=0;w<=0);И(u<=0;v>0;w<=0)).

9) =ЕСЛИ(u*v*w<>0;1;0).

11) =2*ПИ()*radius, =ПИ()*radius^2.

12) =КОРЕНЬ((x1-x2)^2+(y1-y2)^2).

13)

p	5	
q	6	
D	1	=p^2-4*q
x1	-3	=ЕСЛИ(D<0; «муодила решаҳои ҳақиқӣ надорад»; (-p-КОРЕНЬ(D))/2)
x2	-2	=ЕСЛИ(D>0; «»; (-p+КОРЕНЬ(D))/2)

14) Бигзор дар A1:B3 – координатаҳои қуллаи секунҷа навишта шуда бошанд. Ба A4 формулаи =A1, ба B4 формулаи =B1-ро нависед. Блоки A1:B4-ро чудо карда, диаграммаи «нуқтавӣ»-ро (точечная диаграмма) созед. (Нуқтаҳо бо хатҳои рост пайваст мешаванд).

15) Ба катакчаи B2 формулаи =B1^2-A2^2-ро дохил кунед (агар *x* дар сатри якум, *y* дар сутуни якум бошад).

16) Ба D1 формулаи =ОКРУГ(СЛЧИС()*1.4+3.2;0.2)-ро дохил мекунем. Формуларо ба катакчаҳои боқимонда нусхабардорӣ карда ба бузургиҳо табдил медиҳем.

17) 0-«км/соат».

18) [Красный][>0.5]0.0%;0.0%.

19) =A10&" "&ЛЕВСИМВ(B10)&"."&ЛЕВСИМВ(C10)&"."

20) =A10&" "&ЛЕВСИМВ(B10)&ЕСЛИ(ЕПУСТО(C10);".";"."
&ЛЕВСИМВ(C10)&".").

21) Ҳалли мисол бо ҷадвали мазкур дода мешавад:

	A	B	C
1	Рӯзи таваллуд	07/09/85	
2	Имрӯз	30/10/02	=СЕГОДНЯ()
3	Шумораи рӯзҳо	?	=B2-B1+1
4	Шумораи ҳафтаҳо	?	=ОТБР(B3/7)

22)

Имрӯз	02/01/02	
Аз аввали сол	?	=B1-ДАТА(ГОД(B1)-1;12;31)

То охири сол	?	=ДАТА(ГОД(B1);12;31)-B1
То охири моҳ	?	=КОНМЕСЯЦА(B1;0)-B1
То охири ҳафта	?	=7-ДЕНЬНЕД(B1;2)

23) Ба катакчаи A1 9:00, ба A2 – 11:30, ба A3 формулаи = A2-A1-р хил мекунанд.

24) =ПОИСКПОЗ(МИН(A1:A8);A1:A8;0).

25) Ба блоки андозааш 2x2 формулаи чад =2*МУМНОЖ(S;ТРАНСП(S))-{1:0:0:1}-ро дохил мекунанд.

26) Матритсаи A дар блоки A22:C24, вектори b дар блоки D22:D2 блоки E22:E24 формулаи чад =МУМНОЖ(МОБР(A22:C24);D22:D24)-ро дохил мекунем. Ам координатаи якуми вектори *x* баробари сифр аст.

27) Муайянкунанда ба 122 баробар аст. Азбаски элементҳои матр ададҳои бутун мебошанд, пас элементҳои матритсаи баръ ададҳои касрӣ мешаванд, ки махраҷашон тақсимкунандаи муайя нанда аст. Барои ҳамин формати «дроби до трех цифр»-ро истиф мекунанд.

28) а) =СУММ(ABS(A1:A10)).

б) =СУММ(КОРЕНЬ(ABS(A1:A10))-A1:A10^2)

в) =СУММ(КОРЕНЬ(10+A1:A10^2)).

29) =СУММ(ЕСЛИ(A1:A20-МАКС(A1:A20)=0;1;0)).

30) а) =СУММ(ЕСЛИ(ОСТАТ(СТРОКА(A1:A10);2)=0;A1:A10;-A1:A10)).

б) =МАКС(ЕСЛИ(ОСТАТ(СТРОКА(A1:A10);2)=1;A1:A10;-A1:A10)).

31) а) =СУММ(ЕСЛИ(ОСТАТ(A1:A10;2)=0;1;0)).

б) =СУММ(ЕСЛИ(ОСТАТ(A1:A10;3)=0; ЕСЛИ(ОСТАТ (A1:A10);5)<>0;1;0);0)).

32) 1) =СУММ((V-W)^2); 2) =СУММКВРАЗН(V;W).

33) =СУММ(ЕСЛИ(A1:A19+A2:A20=B1;1;0)).

34) =СУММ(ЕСЛИ(A2:A9>A1:A8;ЕСЛИ(A2:A9>A3:A10;1;0);0))

35) =СУММ(ЕСЛИ(ЗНАК(C1:C10)<>ЗНАК(C2:C11);1;0)).

36) =СУММ(ЕСЛИ(E1:E10<>E11;1;0)).

37) =СЧЕТЕСЛИ()F1:F10;"<0").

38) =МАКС(ЕСЛИ(G2:G12<0;G2:G12)).

39) =СУММ(ЕСЛИ(ОСТАТ(F1:F12;2)=0;F1:F12)).

40) =ПОИСКПОЗ(МИН(ABS(A1:A8-B1)); ABS(A1:A8-B1);0).

41) Аргументҳои сеюм ва чорум бояд бо аломати баръакс навишта шаванд.

САВОЛҲО

1) Барои чӣ қиматҳо одатан, дар ҷадвалҳо нигоҳ дошта мешаванд?

2) Мафҳумҳои протсессорҳои ҷадвалӣ ва ҷадвалҳои электронро маънидод намоед.

3) Оиди вазифаҳои протсессори ҷадвалии Microsoft Excel маълумот диҳед.

4) Хусусияти асосии протсессорҳои ҷадвалиро баён намоед?

5) Барномаи Microsoft Excel чӣ гуна ба кор дароварда мешавад?

6) Оинаи барномаи Microsoft Excel аз кадом қисмҳо иборат аст?

7) Қисмҳои оинаи барномаи Microsoft Excel-ро ба таври мухтасар маънидод намоед.

8) Сатри тугмачаҳои Стандартии Excel-ро маънидод намоед.

9) Сатри тугмачаҳои Форматирониии Excel-ро маънидод намоед.

10) Соҳаи масъалаҳо барои чӣ лозим аст?

11) Функсияҳо дар муҳити Microsoft Excel кадом вазифаҳоро иҷро менамоянд?

12) Маълумотро оиди функсияи мушаххас чӣ гуна гирифтан мумкин аст?

13) Оинаи муоширатии «Надстройки» барои чӣ лозим аст?

14) Кор бо формулаҳо дар муҳити Microsoft Excel чӣ тавр иҷро мешавад?

15) Курсори ҷадвали Microsoft Excel дорои кадом хосиятҳо мебошад?

16) Тарзҳои асосии ҷудокунии қисмҳои лозимии Excel чӣ гуна иҷро мешавад?

17) Асосҳои кор бо катакчаҳои Excel-ро баён намоед.

18) Асосҳои кор бо варақҳои кории Excel-ро баён намоед.

19) Кадом амалҳои арифметикии Excel-ро медонед?
20) Катакчаҳои Excel чӣ гуна номгузорӣ шудаанд?
21) Ба катакчаи вараки дигар чӣ гуна мурочиат намудан мумкин аст?
22) Ба катакчаи Excel тағйиротҳоро чӣ гуна ворид намудан мумкин аст?
23) Вобастагии катакчаҳоро чӣ гуна инъикос намудан мумкин аст?
24) Формулаҳои Excel-ро чӣ гуна инъикос намудан мумкин аст (дар ш матнӣ)?
25) Файли mapstats.xls чӣ гуна файл аст?
26) Файлҳои Excel кадом намуд доранд?

БОБИ 11

БАЗАИ МАЪЛУМОТҲО

Мафҳуми базаи маълумотҳо

Дар ин боб маълумотҳои асосии системаҳои идоракунии базаи маълумотҳо (СИБМ, «СУБД») дида баромада мешаванд. Мавзӯи базаи маълумотҳо хеле муҳим буда, бе чунин донишҳо на танҳо барномасози касбӣ, балки ҳар кабарандаи миёна будан низ душвор аст. Таҷриба тасдиқ менамояд, ки дониста-ни асосҳои базаҳои маълумотҳо, истифода бурда тавонистани системаи мушаххасро, чӣ қадаре, ки оиди онҳо дар маводҳои чопӣ маълумот ёфт нашуда бошанд, хеле душвор мегардонад.

Базаи маълумотҳо – ин структураи муташаккил мебошад, ки барои нигоҳдории иттилоот пешбинӣ шудааст. Базаи маълумотҳо – ин намуди компютерии иттилооти муташаккил мебошад. Базаи маълумотҳо – ин ҳуҷҷатест (ё гурӯҳи файлҳо), ки дар он маълумотҳо (қиматҳо) дар намуди махсус ҷойгошта мешаванд. Аз ибтидои ташкилшавии техникаи ҳисоббарор ду вазифаи асосии истифодабарии базаи маълумотҳо муайян гаштааст. Самти якум – истифодабарии техникаи ҳисоббарор барои иҷроиши ҳисобкуниҳои миқёсӣ мебошад, ки ба таври дастӣ иҷро намудани онҳо хеле мураккаб ё умуман ғайримумкин аст. Муайян шудани чунин самт ба интенсивнокии тарзҳои ҳалли ададии масъалаҳои мураккаби математикӣ, тараққиёти синфи забонҳои барномасозии махсус мусоидат намуд.

Самти дуюм, ки бевосита ба мавзӯъ дахл дорад, ин истифодабарии техникаи ҳисоббарор дар системаҳои автоматикӣ ё иттилоотии автоматикӣ мебошад. Ба ибораи дигар, системаи иттилоотӣ комплекси барномавӣ мебошад, ки вазифаи он ташкилдиҳӣ намудани нигоҳдории мӯътамади иттилоот дар хотираи компютер, иҷроиши табдилдиҳиҳои мушаххаси барномаи ҷорӣ, ба истифодабаранда пешниҳод намудани интерфейси қулай ва фаҳмо иборат мебошад. Одатан, ҳамчун он иттилооте, ки чунин системаҳо идора менамоянд, хеле калон ва структураи онҳо низ мураккаб мебошад.

Дар ҳаёти имрӯза, базаи маълумотҳо мақоми марказӣ дорад. Дар аксарияти ҳолҳо тамоми амалиётҳои мо бо объектҳои дар муҳити атроф буда, дар

ягон базаи маълумотҳо пешбинӣ шудааст. Масалан, маълумот оиди хо
гон, донишҷӯён, кормандон, ҷои истиқомат, рақами шиноснома, рақа
шин, рақами компютер, рақами телефон, маълумот оиди пардохтани м
қувваи барқ ё газии табиӣ ва ғ. пеш аз ҳама дар базаҳои махсус кайд меш

Одатан, иттилооти базаи маълумотҳо зери як мақсад ё мавзӯъ муттаҳ
бошанд.

Системаи идоракунии базаи маълумотҳо (СИБМ)

СИБМ – ин барномае, ки бо ёрии он иттилоот ба базаи маълумотҳо
карда мешавад, дида баромада мешавад, ба тартиб дароварда мешавад,
карда мешавад, ҷустуҷӯ мешавад, экспорт (ба намуди дигар СИБМ
мешавад) ё импорт мешавад.

Структураи базаи маълумотҳо

Барои фаҳмидани моҳияти базаи маълумотҳо структураи онро ба
ҷадвал, ки миқдори муайяни сутунҳо ва миқдори кифоя зиёди сатрҳо
бар мегирад тасаввур намудан беҳтар аст. Дар базаи маълумотҳо сут
майдон номида шуда, сатрҳо – *сабт* (*навиштаҷот*) номида мешаванд.
лан, маълумотномаи телефонӣ намунаи оддии базаи маълумотҳо мс
Он аз майдонҳои Насаб, Ном, Номи падар, Рақами телефон иборат
сабтҳои он зиёданд ва бо гузашти вақт пурра ва мукаммал мешаванд.
базаи маълумотҳо тамоми маълумотҳо хориҷ карда шаванд, номи ма
боқӣ монда структураи он ба намуди холис аён мешавад.

Зоҳиран базаи маълумотҳо, ки танҳо аз як ҷадвал иборат аст, ба р
муқаррарии дар варақ тартибдодашуда монанд мебошад. Лекин, азбас
тилоот дар намуди электронӣ нигоҳ дошта мешавад, ба тартиб дарова
он, дар якчанд намуд инъикос намудан ва умуман истифодабарии сама
он имконпазир мегардад. Дар фарқият аз намуди коғазии базаи маъл
намуди электронии он ҷои камтарро ишғол намуда, нусхагирӣ ва пах
дани он осонтар аст.

Базаи маълумотҳо барои нигоҳдории иттилоот имкониятҳои зиёдро
ниҳод менамояд, вале афзалияти асосии базаи маълумотҳо дар нигоҳ
иттилоот набуда, балки дар қобилияти бо зудӣ дарёфт намудани маълу
талабшуда мебошад.

Тартибдиҳии лоиҳаи базаи маълумотҳо

Тартибдиҳии базаи маълумотҳо аз майдонҳо ва хосиятҳои майдонҳои он оғоз мешавад. Чунин зинаи чараёни тартибдиҳии базаи маълумотҳо *лоиҳагирии базаи маълумотҳо* номида мешавад. Тартибдиҳии лоиҳаи базаи маълумотҳоро бо қаламу коғаз ичро намудан мумкин буда, мавҷудияти компютер ҳатмӣ намебошад. Гарчанде, воситаҳои тартибдиҳии лоиҳаи базаи маълумотҳо оддӣ мебошанд, ин зинаи чараёни тартибдиҳии базаи маълумотҳо аз ҳама душвор ва масъулиятнок мебошад. Зеро, нодуруст тартиб дода шудани лоиҳа дар ниҳояти кор ба базаи маълумотҳои корношоям оварда расонида, тамоми тамоми нафарони ба тартибдиҳии он алоқаманд бударо барбод медиҳад.

Барномаҳои нисбатан оддӣ, ки имконияти танҳо дар як ҷадвал нигоҳ доштани иттилоотро медиҳанд (масалан, Database) одатан, *базаи маълумотҳои ҳамвор* номида мешаванд. Барномаҳои нисбатан мураккаб, ба монанди Microsoft Access иттилоотро дар якчанд ҷадвалҳои байни ҳамдигар алоқаманд (related) нигоҳ медоранд ва бинобар он – *базаи маълумотҳои релятсионӣ* номида мешаванд. Ҳангоми сахеҳ ташкил намудани иттилоот ҳаман ҷадвалҳоро ҳамчун ҷадвали ягонаи хотира тасаввур намуда, аз он маълумоти заруриро дастрас намудан мумкин аст.

Барномаи Microsoft Access дар қатори барномаҳои Microsoft Word ва Microsoft Excel ба таркиби бастаи барномаҳои Microsoft Office дохил мешавад., Вазифаи асосии СИБМ Access – ин ба истифодабаранда пешниҳод намудани воситаи оддӣ ва фаҳмои тартибдиҳии базаи маълумотҳои дилхоҳ мебошад. Аммо, барномаи мазкур барои тартибдиҳии базаи маълумотҳо маҳорати барномаванвисиро талаб наменамояд ва онро тамоми истифодабарандагон барои талаботҳои худ истифода бурда метавонанд. (Лекин, таҷрибаи як қатор барномасозон аз он шаҳодат медиҳад, ки истифодабарии самараноки барномаи мазкур танҳо бо алокамандии маҳорати барномависии касбӣ вобастагӣ мегардад.)

Ҳамчунин, мақсади боз ҳам самаранок намудани натиҷаҳои истифодабарии базаи маълумотҳои дар СИБМ Access тартибдодашуда, маҳз барои барномасозон, имконияти татбиқи забони барномависии Visual Basic for Applications (VBA) пешбинӣ шудааст. Ғайр аз ин, СИБМ Access бо дигар барномаҳои бастаи Microsoft Office муттаҳид карда шудааст. Масалан, маълумотҳои базаи маълумотҳои дар СИБМ Access тартибдодашударо интихобан дар протсессори матнии Word омода намудан мумкин аст.

Дар тўли солҳо ширкати Microsoft кўшиш намудааст, ки СИБМ Access
танҳо ба яке аз барномаҳои тавонои идоранамоии базаи маълумотҳо, б
яке аз воситаҳои оддӣ ва қулайи тартибдиҳии базаи маълумотҳо
диҳад. Азбаски барномаи мазкур ба бастаи барномаҳои Microsoft Office
мебошад, ба он аксарияти хусусиятҳои барномаҳои Microsoft Office
бошанд. Масалан, дар оинаи асосии барнома сатри меню, лавҳаи тугм
ва сатри ҳолати чорӣ мавқеи муайян доранд ва аксарияти амалиётҳои
дартӣ тавассути тугмачаҳо ва фармонҳои мувофиқи меню иҷро мешав
Истифодабарии буфери мубодилаи Office низ барои мубодилаи маълу
байни барномаҳои ба монанди Microsoft Word ва Microsoft Excel имкон
аст.

Дар он солҳое, ки мафҳуми базаи маълумотҳо ба вуҷуд омадааст, дар
ҳақиқатан ҳам танҳо маълумотҳо нигоҳ дошта мешуданд. Лекин, ҳоло
рияти СИБМ на танҳо маълумотҳоро, балки *тарзҳо*-ро (яъне, кодҳои б
мавиро) низ дар бар мегиранд, ки тавассути онҳо бо истифодабаранда
комплекси барномавӣ таъсироти мутақобила амалӣ мегардад. Ҳамин
дар СИБМ–и ҳозира на танҳо маълумотҳо балки иттилоот низ нигоҳ
мешавад.

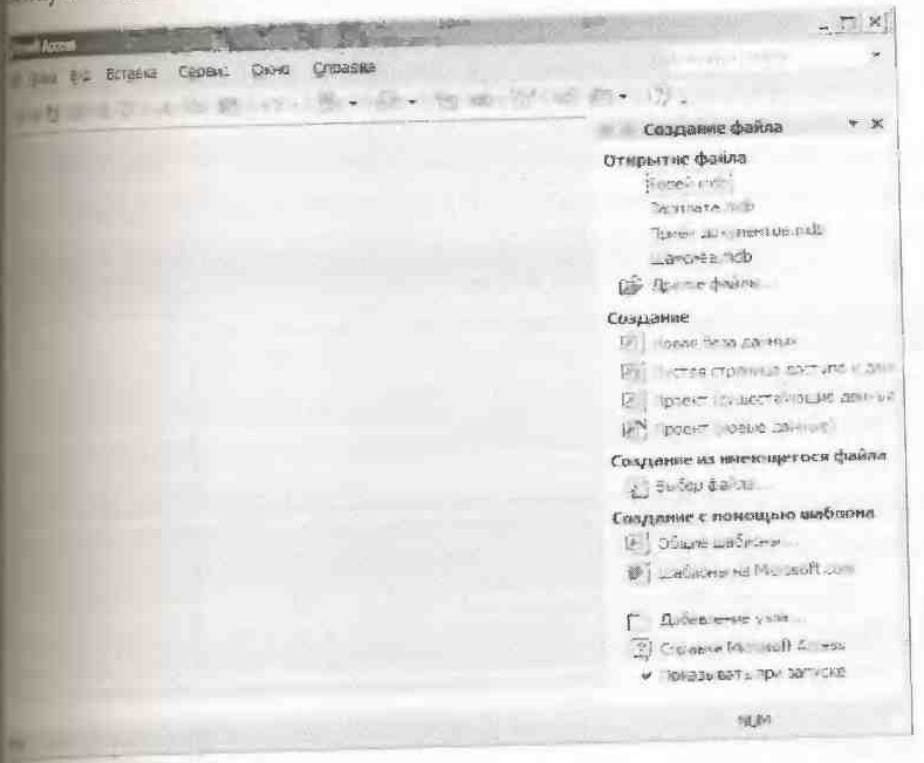
Ба сифати намунаҳои анъанавии чунин базаи маълумотҳо, масалан,
маълумотҳои бонкҳо, системаҳои тақсимоти чиптаҳои авиатсионӣ
оҳан, ҷой дар меҳмонхонаҳои калон ва ғ. дида баромадан мумкин аст.

Бо мафҳуми базаи маълумотҳо мафҳуми системаҳои идоракунии
маълумотҳо алоқамандии зич дорад. СИБМ ин комплекси воситаҳои б
мавӣ мебошад, ки барои тартибдиҳии структураи базаи нав, бо маълу
пурра намудани он, муҳарририи маълумотҳои он ва ба таври аёнӣ пеш
намудани ин маълумотҳо пешбинӣ шудааст.

Имрӯз дар ҷаҳон СИБМ–и зиёде мавҷуд мебошанд. Ба гуногунии тарзи ко
намуди объектҳои коркардшавандаи онҳо нигоҳ накарда, структураи
аксарияти СИБМ ба маҷмӯи ягонаи мафҳумҳои асосӣ такя мекунад. Бин
он, барои фаҳмидани моҳияти базаи маълумотҳо ва тарзҳои ташкил ва и
кунии СИБМ, дар ибтидо, дида баромадани яке аз чунин системаҳои к
кунии базаи маълумотҳо кифоя мебошад.

crosoft Access

ати чунин объекти омӯзиши СИБМ Microsoft Access–ро дида мебаро-
ави асосии Ms Access чунин намуд дорад (Пуск=>Программы=>Ms
Пуск=>Выполнить=>Msaccess):



асосии СИБМ Microsoft Access

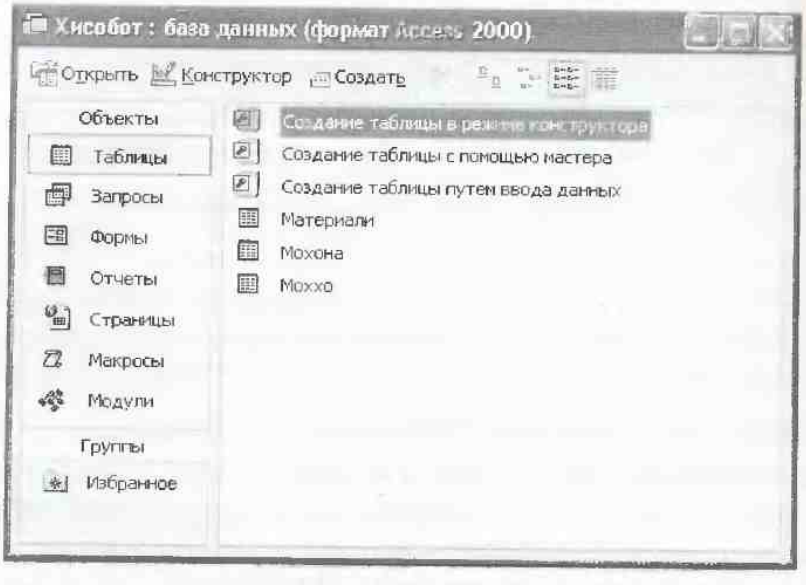
руктураи базаи маълумотҳои оддитарин. Ҷадвалҳо

менамоем, ки агар дар базаи маълумотҳо ягон маълумот нигоҳ дошта
да бошад ҳам, он базаи маълумотҳои мукаммал ҳисобида мешавад. Гар-
чунин базаи маълумотҳо маълумотҳоро дар бар надорад, вале он дорои
ктура, яъне иттилоот мебошад. Структураи база тарзҳои дохилнамоии
лумотҳоро ба база ва нигоҳдории маълумотҳоро муайян менамояд.

маълумотҳо дилхоҳ объектҳоро дар бар гирифта метавонад ва яке аз
отҳои асосии дилхоҳ базаи маълумотҳо ин *ҷадвалҳо* мебошанд. Ҳар як
маълумотҳо акаллан як ҷадвал дорад. Дар ҳолати охирин структураи
маълумотҳо ба структураи ҷадвали он айниятан монанд мешавад.

Маълум аст, ки структураи ҷадвали дученакаро сатру сутунҳои он медиҳанд. Дар базаи маълумотҳо сатрҳо – *навиштаҷот*, сутунҳо – номида мешаванд. Структураи базаи маълумотҳоро дар ниҳояти кор донҳои он муайян менамоянд. Масалан, агар дар база навиштаҷот ин маънои онро дорад, ки базаи маълумотҳо танҳо бо гурӯҳи майдо ташкил ёфтааст. Лекин, агар майдонҳои (ё хосиятҳои майдонҳо) ҷад завӣ (асосӣ) тағйир дода шаванд, ин маънои тағйирдиҳии структура маълумотҳо ва мувофиқан ҳосил намудани базаи маълумотҳои навро

Ҷадвалҳо яке аз намуди объектҳо мебошанд, ки ба базаи ма Microsoft Access дохил мешаванд. Дар расми зерин оинаи муошират базаи маълумотҳо инъикос ёфтааст, ки дар он тамоми объектҳо овард анд:



Оинаи объектҳои СИБМ Microsoft Access

Дар оинаи мазкур объектҳои базаи маълумотҳои Microsoft Access – Ча (Таблицы), Дархостҳо (Запросы), Шаклҳо (Формы), Ҳисоботҳо (От Саҳифаҳо (Страницы), Макросҳо (Макросы) ва Модулҳо (Модули) ёфтаанд. Аз тамоми намуди объектҳо танҳо ҷадвалҳо барои нигоҳдо тилоот пешбинӣ шудаанд. Дигар намуди объектҳо барои азназаргу муҳаррирӣ, коркард ва таҳлили маълумотҳо пешбинӣ шуда, дастрас маълумотҳоро ба таври аёнӣ таъмин менамоянд.

...йдонҳо

...ҳо ҷузъи асосии базаи маълумотҳои барномаи Access мебошанд. ... ва танҳо структураи базаи маълумотҳоро муайян менамоянд, балки ин... хосиятҳои маълумотҳои ба ҳар як катакчаи майдон дохилшударо низ ... мекунанд. Майдонҳои ҷадвали СИБМ Ms Access дорои чунин хоси... ...ро метавонанд:

... майдон – ҳангоми амалиётҳои автоматикӣ бо база бо ин ном ба маълу... майдон мурочиат мекунанд (одатан номи майдонҳо ҳамчун сарлавҳаи ...и ҷадвал интихоб меёбанд);

... майдон – намуди қиматҳои майдонро муайян мекунад;

... майдон – дарозии ниҳоии маълумотҳоро (бо рамзҳо), ки дар майдон ...р шуда метавонанд, муайян менамояд;

...ати майдон – тарзи форматиронии маълумотҳоро дар катакчаҳои май... муайян менамояд;

... дохилнамоӣ – муайянкунандаи шакли дохил намудани маълумотҳо ба ... (воситаи автоматикунонии дохилкунии маълумотҳо);

... – сарлавҳаи сутуни ҷадвалро барои майдони додашуда муайян менамо... ...р имзо муайян нашуда бошад, он гоҳ, ба сифати сарлавҳаи сутун хо... *...оми майдон* истифода мешавад);

... маълумотгузорӣ – маҳдудияте, ки барои санҷиши саҳеҳии маълу... ...и дохилшаванда пешбинӣ шудааст (одатан барои маълумотҳои намуди ...молиявӣ ё намуди сана дошта истифода мешавад);

... оиди хатогӣ – ахбороти матнӣ, ки ҳангоми ба майдон дохил намуд... маълумотҳои хато бароварда мешавад;

... зарурӣ – хосияте, ки зарурати бо маълумотҳо пурра шудани май... ...нгоми пурра намудани базаи маълумотҳо муайян менамояд;

... холӣ – хосияте, ки дохилнамоии маълумотҳои сатрии холиро иҷозат ...ад;

... индексиронишуда – дар чунин майдонҳо амалиётҳои ҷустуҷӯӣ ва ...бандории маълумотҳо бо суръати баланд иҷро мешаванд.

...намоем, ки рӯйхати хосиятҳои мазкур асосан барои майдонҳои намуд... ...ӣ тааллуқ доранд. Дигар намуди майдонҳо мумкин аст, ки чунин хо... ...ро надошта бошанд ва хосиятҳои худро илова намоянд.

Намудҳои маълумотҳо

Ҷадвалҳои базаи маълумотҳо бо намудҳои зиёди маълумотҳо кор кар... вонанд. Масалан, базаи маълумотҳои СИБМ Ms Access маълумотҳои ... зеринро дастгирӣ карда метавонад.

Матнӣ – намуди маълумотҳо, ки барои нигоҳдории матни дарози... (то 255 рамз) дошта, пешбинӣ шудааст.

Майдони Мемо – намуди маълумотҳои махсус, ки барои нигоҳдории ... ҳаҷми калон дошта (то 65535 рамз) пешбинӣ шудаанд. Дар асл ... дар майдон воқеъ нашуда, дар он танҳо нишондиҳандаи матн воқеъ ме...

Ададӣ – намуди маълумотхо барои нигоҳдории ададҳои ҳақиқӣ.

Сана/вақт – намуди маълумотҳо барои нигоҳдории сана ва вақти чорӣ.

Молиявӣ – намуди маълумотҳо барои нигоҳдории маблағҳои пулӣ. ... барои маблағҳои пулӣ майдонҳои ададиро низ истифода бурдан мум... Лекин, барои маблағҳои пулӣ амалиётҳои махсуси яклухткунӣ пешбин... даанд, ки коркарди чунин маълумотҳоро осон мегардонанд.

Ҳисобкунак – намуди махсуси маълумотҳои натуралӣ, ки дар майдон... намешаванд ва ба таври автоматикӣ зиёд мешаванд. Одатан, ... рақамгузории тартибии навиштаҷотҳо истифода мешаванд.

Мантиқӣ – намуди маълумотҳо барои нигоҳдории маълумотҳои манти... танҳо ду қиматтро гирифта метавонанд – *Дуруст* ё *Нодуруст*.

Майдони маълумотҳои OLE – намуди махсуси маълумотҳо, ки барои ... доштани объектҳо, масалан, объектҳои мултимедиа пешбинӣ шудаанд. ... объектҳо бо роҳи алоқамандӣ ё насбшавӣ ба майдон гузошта ме... (OLE). Албатта, чунин объектҳои ҳаҷми калон дошта дар ҷадвал воқеъ ... да, ҷадвалҳо танҳо нишондиҳандаи онҳоро дар бар мегиранд (дар дигар... кори ҷадвалҳо хеле мураккаб ва тӯлонӣ мешавад).

Гиперишора (гиперссылка) – майдони махсус барои нигоҳдории сур... URL –и Web-объектҳои Интернет. Ҳангоми пахш намудани ишора ... гари Интернет ба кор даромада, объект дар оинаи он инъикос меёбад.

Ҷадвалҳо

Дар базаи маълумотҳо ҷадвалҳо мақоми марказӣ доранд – маълумотҳо маҳз дар ҷадвалҳо нигоҳ дошта мешаванд. Базаи маълумотҳо ҳазорҳо ҷадвалҳоро дар бар гирифта метавонад ва миқдори ҷадвалҳо танҳо бо андозаҳои функсионалии дискӣ маҳдуд шуда метавонад.

Объектҳои Access дар реҷаҳои гуногун инъикос ёфта метавонанд: барои ҷадвалҳо одатан *реҷаи ҷадвалӣ* – барои дохилнамоии маълумотҳо ва *реҷаи конструктор* – барои азназаргузаронӣ ва мукаммалнамоии структураи ҷадвал истифода мешавад. Гузариш аз як реҷа ба реҷаи дигар тавассути тугмачаи Намуд (Вид) - гузариш ба реҷаи конструктор, - гузариш ба реҷаи ҷадвалӣ. амалӣ мегардад. Инчунин, ба тирчаи секунҷашакли тугмачаи Намуд клик карда, аз рӯйхат реҷаи лозимиро интихоб намудан мумкин аст.

Дархостҳо

Дархостҳо барои дар базаи маълумотҳо ҷустуҷӯ намудани иттилооти ба шартҳои муайян қаноаткунанда пешбини шудаанд. Иттилооти ёфташударо бо ҳамдигар роҳҳо дида баромадан, тағйир додан ва таҳлил намудан мумкин аст. Бар аз ин, натиҷаҳои дархостҳо барои тартибдиҳии дигар объектҳои Access инчунин асос истифода шуда метавонанд.

Шаклҳо

Дар ҷадвалҳо иттилоот бо он намуде, ки дохил карда шудааст нигоҳ дошта мешавад. Чунин намуди оддии маълумот на ҳама вақт қулай буда метавонад. Масалан, агар ҷадвал аз 10 майдон иборат бошад, илова намудани маълумот ба чунин ҷадвал дақиккории баландро талаб намуда, эҳтимолияти ба вуҷуд омадани хатогӣ нисбатан калон мешавад. Дар чунин ҳолатҳо истифодабарии шаклҳо мувофиқи мақсад мешавад.

Инчунин гавр, агар дархостҳо воситаи интихобнамоӣ ва таҳлили маълумотҳо бошанд, шаклҳо – воситаи дохилнамоии маълумотҳо мебошанд, гарчанде бо онҳо дида баромадани маълумотҳо низ имконпазир аст.

Воситаи шаклҳо на танҳо дохилнамоии маълумотҳо, балки инъикоси онҳо низ имконпазир аст. Дархостҳо низ маълумотҳоро инъикос намуда метавонанд, вале онҳо чунин амалро дар намуди ҷадвали натиҷавӣ иҷро намуда, имконияти ба қолиби муайян даровардани маълумотҳоро надоранд. Ҳангоми

тавассути шаклҳо инъикос намудани маълумотҳо воситаҳои гуногуни ф
тириниро истифода бурдан мумкин аст.

Ҳисоботҳо

Аз рӯи хосиятҳои худ ҳисоботҳо бештар ба шаклҳо монанд буда, вале
барои баровардани маълумотҳо пешбинӣ шудаанд. Қайд менамоем, ки
ботҳо одатан маълумотҳоро барои таҷҳизоти чопкунӣ омода менамоянд.
аз маълумотҳое, ки аз ҷадвалҳо ва дархостҳо гирифта мешаванд, ҳисо
инчунин, элементҳои форматирониии ҳуҷҷатҳои чопиро низ дошта метав
(сарлавҳа, колонтитулҳо, рақами саҳифа ва ғ.).

Ҳисоботҳоро дар реҷаҳои зерин инъикос намудан мумкин аст:

- реҷаи конструктор – тағйирдиҳии намуди зоҳирии ҳисоботро
ният медиҳад;
- реҷаи азназаргузаронии намуна – ба таври мухтасар дида баро
ни намуди умумии ҳисоботро имконият медиҳад;
- реҷаи азназаргузаронии қаблӣ – дида баромадани намуди чопии
соботро имконият медиҳад.

Саҳифаҳо

Саҳифаҳо объектҳои махсуси барномаи Access буда, дар навъҳои охирин
амалӣ гаштаанд. Онҳо барои ба истифодабарандагон пешниҳод намудани
страсшавӣ ба иттилооти базаи маълумотҳо пешбинӣ шудаанд. Бинобар
онҳоро саҳифаҳои дастрасшавӣ ба маълумотҳо номидан саҳеҳтар мебошад.

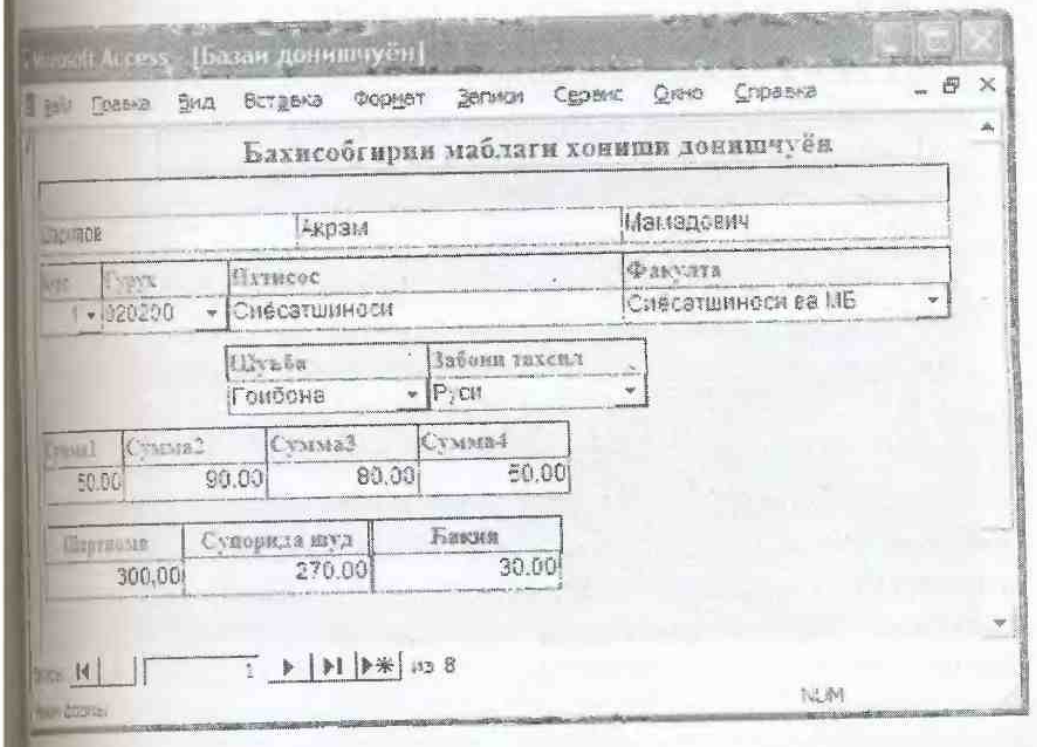
Дар шабака инъикос намудани маълумотҳои базаи маълумотҳо бо яч
роҳҳо амалӣ гашта метавонад. Барномаи Access воситаи махсус – у
саҳифасоз (Мастер страниц)-ро дар бар мегирад, ки амалиётҳои асосии
тибдиҳии саҳифаҳоро ба таври автоматикӣ иҷро менамояд. Дар ҳолати за
саҳифаи аз тарафи устои саҳифасоз сохташударо дар реҷаи конструктор
каммал намудан мумкин аст.

Макросҳо ва модулҳо

Чунин намуди объектҳои Access ҳангоми кор бо СИБМ барои автоматик
нии амалиётҳои такроршаванда ва ҳам барои бо роҳи барномависӣ тар

ки функсияҳои нав пешбинӣ шудаанд. Дар барномаи Access макросҳо аз ҷойгузории фармонҳои дохилии СИБМ иборат буда, яке аз воситаҳои автоматикунонии кор бо базаи маълумотҳо мебошанд. Модулҳо бо воситаҳои забони берунии барномависӣ – Visual Basic for Applications тартиб дода мешавад. Ин яке аз воситаҳое мебошад, ки бо ёрии онҳо тартибдиҳандаи базаи маълумотҳо ба он имкониятҳои ғайристандартиро мувофиқи талаботҳои ҷорӣ ба кор намуда метавонад.

Умуман, тавассути СИБМ Ms Access барномаҳои мукаммали сатҳи мураккабашон гуногунро тартиб додан мумкин аст. Ба сифати намуна, базаи маълумотҳои донишҷӯёнро овардан мумкин аст, ки дар он ҳисобкуниҳои вазифаи ба таври автоматикӣ пешбинӣ шудаанд. Оинаи асосии барнома, ки дар намуди шакли барномаи Ms Access амалӣ гаштааст чунин намуд до-



Оинаи асосии базаи маълумотҳо

САВОЛҲО

1) Истилоҳи СИБМ (СУБД) чӣ маъно дорад?
2) Базаи қиматҳо чист?
3) Кадом самтҳои асосии истифодабарии базаи қиматҳоро медонед?
4) Барномаи Microsoft Access барои чӣ лозим аст?
5) Структураи базаи қиматҳо чист?
6) Дар муҳити базаи қиматҳо ҷадвалҳо кадом вазифаро иҷро менамоянд?
7) Кадом объектҳои асосии барномаи Microsoft Access-ро медонед?
8) Майдон чист?
9) Кадом хусусиятҳои майдонро медонед?
10) Кадом намудҳои қиматҳоро медонед?
11) Дархостҳо барои чӣ лозиманд?
12) Шаклҳо барои чӣ лозиманд?
13) Ҳисоботҳо барои чӣ лозиманд?
14) Саҳифаҳо барои чӣ лозиманд?
15) Макрос чист?
16) Модул чист?
17) Макросҳо ва модулҳо барои чӣ лозиманд?

БОБИ 12

БАРНОМАҲО БАРОИ КОР БО ГРАФИКА

Маълумотҳои умумӣ

Ҳар як амалиётро бо якчанд роҳҳо иҷро намудан мумкин аст ва интихоби он аз худи мо вобаста мебошад. Интихоб, аз майлу рағбати ҳар як шахс ва хусусиятҳои ин ё он восита вобаста мебошад.

Масъалаи мазкур, хусусан барои нафароне, ки дар соҳаҳои бо компютер фармонд кор мекунанд, муҳим аст, зеро маҳз дар ин ҷо миқдори воситаҳои барои иҷро намудани як амалиёт пешбинишуда, хеле зиёд мебошад. Аз сабаби фаланд будани рақобатнокии соҳаи истеҳсоли барномаҳои компютерӣ, ба истифодабаранда барои интихобнамоӣ миқдори зиёди маҳсулотҳои барномавӣ пешниҳод мешаванд. Барои ҳар як соҳаи мушаххаси фаъолият масалан, барои графика, матн, тарҷуманамоӣ, коркарди мусиқӣ ва ғ. барномаҳои зиёд-ихтисоӣ ёфт намудан мумкин аст, ки дар баъзе ҷиҳатҳо якдигарро пурра наму-кунанд, вале дар дигар ҳолатҳо имкониятҳои ҳамдигарро такрор менамоянд. Вобаста аз масъалаи асосӣ барномаи мувофиқ интихоб карда шуда, дар ҳолати зарурӣ барномаҳои пуркунанда низ истифода бурда мешаванд.

Ҳар як зеббахши таҷрибадор ё ҳаводори графикаи компютерӣ муҳаррири графикии дӯстдоштаи худро дорад ва асосан бо он кор мекунад. Аниқтар бамоем, на як барномаи дӯстдошта, балки якчанд барномаҳое, ки барои кор дар якчанд самтҳои графика – векторӣ, графикӣ ва 3D пешбинӣ шуда-анд, интихоб мешаванд. Маҷмӯи барномаҳое мавҷуданд, ки барои ҳар як соҳои мазкур пешбинӣ шуда, бо баробари он, дар аксарияти ҳолатҳо ҳар имкониятҳои ҳамдигарро иҷро карда метавонанд. Ин аз он сабаб аст, ки ягай мафҳумҳои универсалӣ ва ҳолатҳои умумӣ мавҷуд мебошанд, ки та-барномаҳоро муттаҳид месозанд. Чунин ҳолат барои истифодабаранда ҳ мебошад, зеро омӯзиши хусусиятҳои кори як барнома барои омӯзиши номаи дигар ёрӣ расонида метавонад.

Қисмати асосии барномаҳо асосан дар интерфейс дида мешавад ва маҳз соҳои мазкур одатан, сабаби асосии интихоб шудани ин ё он барнома мебо-ад. Бо баробари он, имкониятҳо ва воситаҳое, ки аз тарафи муҳаррирони

гуногуни графикӣ пешниҳод карда мешаванд, барои аз тарафи истифо рандагон интихоб шудани барнома аҳамияти калон доранд.

Масалан, барои кор бо графикаи растрӣ якчанд барномаҳо кор карда ба да шудаанд. Албатта, ҳар яке аз онҳо бо баробари имкониятҳои зиёди ҳ чиҳати паҳншавӣ пас аз Photoshop меоянд.

Муҳаррири графикии Adobe Photoshop

Таърихи Photoshop

Дар соҳаи нашриёти муосир нафареро дарёфт намудан душвор аст, ки барномаи Photoshop нашунида бошад. Ба назар мерасад, ки гуё барномаи кур доимо мавҷуд буд. Вале, ҳар як барнома таърихи пайдоиши худро

Ба наздикӣ ширкати Adobe Systems дар яке аз намудҳои тиҷо маҳсулотҳои барномавӣ бо даромади яксолаи 1,2 млрд. доллар дар ИМА дуюмро ишғол намудааст. Дар ширкати мазкур зиёда аз 3 хазор мутахассис кор мекунанд, ки бо тартибдиҳӣ ва тараққӣ додани маҳсулотҳои барно машғул мебошанд. Новобаста аз тараққиёти пуршиддати технологияи барномаҳои иттилоотӣ, аз солҳои 90-уми асри гузашта инҷониб, ширкати мазкур дар соҳаи корҳои нашриётӣ ҷои аввалинро ишғол намуда истода Яке аз сабабҳои муваффақияти молиявии ширкати мазкур, ин маҳсулоти такрори он – Photoshop мебошад.

Маълум аст, ки Photoshop – беҳтарин барномаи коркарди тасвирҳои раст дар компютерҳои PC ва Macintosh мебошад. Бо рақибони наздики он, ба нанди Corel PhotoPAINT ва Jasc PaintShop Pro қисми камтари «ҷамъияти фикӣ» кор карда, одатан, ба чунин барномаҳо навомӯзон мурочиат мекун Барои мутахассисон бошад, танҳо Photoshop мавҷуд мебошад. Ҳоло, ҳ фиқи маълумотҳои дастрасшуда, чунин барномае, ки аз чиҳати имконият ва тарзи корбарӣ ба Photoshop баробар аст, мавҷуд намебошад. Маҳз аз ҳа сабаб сатҳи фурӯши Photoshop дар тамоми ҷаҳон нисбати дигар муҳаррир графикӣ баландтар аст.

Ҳоло, барои боз ҳам мукаммал намудани барномаи мазкур гурӯҳи калони мутахассисон машғул буда, 16-17 сол муқаддам он аз тарафи як нафар ҳавас манд оғоз шуда буд.

Тирамоҳи соли 1987 дар Анн-Арбор (шт.Мичиган) хатмкунандаи Донишго Мичиган (University of Michigan) Томас Кнолл (Thomas Knoll) ҳангоми ҳимоя пешниҳод намудани кори илмии худ, якчанд қатори кодҳоро ме

...и дар мониторҳои сиёҳу-сафед тасвирҳоро мебаровардаанд. Барномаи ...тур бевосита бо мавзўи кори илмӣ алоқаманд набуда, онро Томас Кнолл ...ақтҳои холӣ дар компютери олдии худ ҳамчун таҷрибаи шахсӣ тартиб ...буд. Он вақт ў тасаввур ҳам карда наметавонист, ки сатрҳои мазкур асо... ...ррири графикии тавонотарини Photoshop мешаванд.

...тавр, таҷрибаи тасодуфӣ бо мурури замон ба яке аз ширкатҳои бону... ...маҳсулотҳои барномавӣ табдил меёбад. Мувофиқи маълумотҳои даст... ...да, худи Томас ба мисли аксарияти кормандони илмӣ шахси нисбатан ...ва босабр буда, бародари ў - Ҷон Кнолл (John Knoll) баръакс, хеле ...ракат ва тоҷири бомаҳорат будааст. Маҳз сифатҳои кории шахсияти Ҷон ...мешаванд, ки дар муддати кўтоҳ сатрҳои Томас диққати сарватмандони ...тиҷорати маҳсулотҳои барномавиро ба худ ҷалб намуда, то самти ...дан тараққиёти соҳаи нашриётӣ мерасад. Ҷон дар ширкати калифорния... ...Industrial Light and Magic (ILM), ки барои студияи Lucasfilm эффектҳои ...ро тартиб медод, кор мекард. Мувофиқи ақидаи соҳиби студия Ҷорч Лу... ...муваффақияти калони филми машҳури «Звездные войны»-ро маҳз эф... ...ои махсуси компютерӣ таъмин намудаанд. Бинобар он, пас аз барома... ...филми мазкур ба ширкати ILM фармоишҳои зиёде меоянд ва ба Ҷон ло... ...меояд, ки дар назди компютер қариб тамоми вақти худро гузаронад. Ба... ...тартиб додани эффекти махсус расми ҳар як тасвири кадрро кашидан ло... ...буд. Пас аз тасодуфан бо «эҷодиёти» Томас дучор шудан, Ҷон дарҳол ...мад, ки маҳз ҳамин восита ба кори ў зарур аст.

...з баромадани компютерҳои Macintosh II бо дисплейи ранга, Ҷон бо ...ми падар – профессори донишгоҳи Мичиган, онро дастрас менамояд. Пас ...ву беш мукаммал намудани Display (Томас барномаи худро чунин номи... ...ст), ки қаблан танҳо бо палитраи сиёҳу-сафед кор мекард, он рангҳоро низ ...ҳмилагӣ» мешавад. Пас аз ин, тараққиёти мунтазами Photoshop-и оянда ...мешавад.

...инан аз ҳамон солҳо аксарияти нашриётҳо ба технологияҳои компютерӣ ...заранд. Истифодабарии технологияҳои компютерӣ имконияти баланд ...ихтани сифати маҳсулот ва камтар сарф шудани вақти коркарди онро ...ин менамуд.

...ба конфронси SIGGRAPH меравад, ки дар он имкониятҳои муҳаррири ...ми PhotoMac намоиш дода мешуд. Дар конфронс ў ба тааҷҷуб меояд, ...барномае, ки дар он аксарияти имкониятҳои Display мавҷуд набуданд, ...ун муҳаррири мукаммал маънидод карда мешуд. Дигар имкониятҳо бо... ...нисбатан бо сифати пасттар амалӣ шуда буданд. Чунин сабабҳо

хоҳиши аз Display тартиб додани маҳсулоти тиҷоратии Ҷонро кувват
диҳад.

Пеш аз ҳама, барои барномаи Display номи мувофиқ лозим буд. Пас а
стуҷӯҳои зиёд, касе номи Photoshop-ро маслиҳат медиҳад. Бародарон
номро маъқул менамоянд ва аз он вақт масъалаи тағйирдиҳии номи б
дигар ба вуҷуд наомадааст.

Масъалаи асосии бародарон – ин дарёфт намудани сарпараст буд, ки б
дар давраи ибтидоӣ паҳн намудани барнома кӯмаки моддӣ расонида ме
нист. Пас аз ҷустуҷӯҳои зиёд истеҳсолкунандаи сканер – ширкати Ватер
розигии худро барои истеҳсоли 200 нусхаи барнома, таҳти номи тиҷо
Barneyscan XP медиҳад, ки ҳамроҳи сканерҳо ба харидорон дастрас
мешуд. Он навъи Photoshop 0.87 буд.

Лекин, Ҷон боварии комил дошт, ки барнома имкониятҳои зиёдтар дор
бо баробари ҳамкорӣ бо ширкати Barneyscan, ӯ Photoshop-ро ба ши
Apple Computer пешниҳод менамояд. Ширкати мазкур, ки дар он в
муҳаррири графикии худро тартиб дода истода буд, ба пешниҳод
аҳамияти лозимӣ намедиҳад. Ҷон рӯҳафтода намешавад ва барои ин
маҳсулоти худ бо ширкати Adobe алоқа менамояд ва дар ниҳоят такд
бародарон - Ҷон ва Томас хайрхоҳӣ мекунад. Арт-директори он вақтаи
кати Adobe – Рассед Браун пешниҳоди онҳоро бо хоҳиши том қабул ме
яд.

Photoshop чист?

Photoshop – ин барномаи графикаи растрӣ мебошад, яъне ҳар як эл
тасвир аз рӯи нуқтаҳо сохта мешавад. Adobe Photoshop – ин муҳаррир
фикии касбӣ буда, бо баробари он, барои азхуднамоӣ ва истифодабарӣ
қадар мураккаб мебошад. Дар ниҳоят Adobe Photoshop – ин дунёи идеал
бошад, ки дорои тамоми имкониятҳои амалигардонии эҷодиётҳои олиҷ
рассомон мебошад.

Имкониятҳои асосии Photoshop

Photoshop барои кор бо тамоми намудҳои графикаи растрӣ пешбинӣ
доираи татбиқоти он кифоя васеъ ва тамоми соҳаҳоро аз полиграфия
тернет дар бар мегирад. Photoshop дилхоҳ тасвирҳоро саҳеҳ ва босур
тамоми намудҳои графикаи растрӣ бе паст намудани сифати онҳо табди

метавонад. Ғайр аз ин, ҳамчун барномаи сканирониии тасвирҳо хеле сама-
нок истифода шуда, бо тамоми намуди сканерҳо ҳамҷоя мебошад. Чунин
имконият хеле қулай аст, зеро тасвирро скапирони намуда, дар ҳамон барно-
ма онро коркард намудан мумкин мебошад.

Ин чунин, дар ин ҷо барқарорнамоии тасвирҳои кӯҳна мумкин аст. Дар на-
моиши ҳозираи Photoshop якҷоя бо он барномаи Adobe ImageReady истифода
мешавад, ки барои муайян намудани нисбати андоза ва сифати файл пешбинӣ
шуда, барои Web-графика хеле муҳим мебошад. Барномаи мазкур инчунин,
бо истифодабарии тамоми имкониятҳои Photoshop тайёр намудани тасвирҳои
аниматсионро осон мегардонад. Ғайр аз ин, барнома имконияти тартибдиҳии
саҳифаҳои электронӣ барои Интернет, бо графикаи шинам ва мукаммалнамо-
ии ояндан онро медиҳад. Яъне, гуфтан мумкин аст, ки истифодабарандаи
Adobe Photoshop амалан дорои имкониятҳои номаҳдуд мегардад.

Лекин, бо ҳамин имкониятҳои Photoshop ба охир намерасанд – Photoshop бо
графикаи векторӣ низ кор карда метавонад. Бояд қайд намоем, ки чунин им-
коният воситаи олитарини коркарди графикаи векторӣ намебошад, вале бо
ҷудои он, тартибдиҳии дилхоҳ нақшаи мураккаб ва саҳеҳи векторӣ имконпа-
зир мебошанд.

Adobe PhotoDeluxe

Барномаи мазкур яке аз муҳаррирони графикии асосии ширкати Adobe мебо-
шад, ки барои истифодабарандагон имкониятҳои гуногун коркарди тасвирҳои
графикиро пешниҳод намуда метавонад. Яке аз афзалиятҳои асосии Adobe
PhotoDeluxe дар он аст, ки барнома ба таври озод паҳн шуда, одатан ба тар-
киби сканерҳо, фотоаппаратҳои рақамӣ ва дигар таъминотҳои барномавии
таҷҳизотҳо дохил мешавад. Ду намуди асосии онро ҷудо мекунанд – Home
Edition – навъи нисбатан содда ва Business Edition – навъи нисбатан мукам-
мал.

Paint Shop Pro

Paint Shop Pro аз ширкати Jasc Software – намунаи муҳаррири графикии оддӣ
мебошад, ки ҳам бо тасвирҳои растрӣ ва ҳам бо тасвирҳои векторӣ кор карда
метавонад. Хусусияти асосии барнома – ин коркарди тасвирҳои сканирони-
шуда мебошад, ки дар ин самт он ҳатто бо Adobe Photoshop низ қувваозмой

намуда метавонад. Paint Shop Pro на танҳо тасвирҳоро коркард мен
балки инчунин, тасвирҳои гуногунро тартиб дода низ метавонад.

Графикаи векторӣ

Adobe Illustrator

Барои кор бо графикаи векторӣ одатан ду барномаи асосиро чудо мекун
инҳо Adobe Illustrator ва Corel Draw мебошанд. Баъзе зеббахшон инчу
барномаи Macromedia Freehand-ро низ ёдовар мешаванд. Лекин, аксар
зеббахшон дар самти коркард ва тартибдиҳии графикаи векторӣ маҳз бо
trator кор мекунанд. Албатта, Illustrator ба монанди Corel Draw функ
бешумор надорад, вале бо вуҷуди он (ё бо шарофати он) ба воситаи ст
тии аксарияти зеббахшон табдил ёфтааст. Ғайр аз ин, барои истифода
дагони Photoshop омӯзиши кори барномаи мазкур хеле осон мебошад.
Illustrator низ маҳсули ширкати Adobe аст.

Муҳаррири графикии Corel Draw

Ҳоло, ба таври мухтасар муҳаррири графикие дида баромада мешавад,
як навъ, ивазкунанда ва рақиби асосии барномаҳои ширкати Adobe меб
зеро маҳз ҳамин барнома чунин истифодабарандагони зиёдро дорад.

Сухан оиди Corel Draw меравад – бо чунин ном ҳам барномаи муҳарр
графикаи векторӣ ва ҳам бастаи барномаҳои ҳамроҳи он пешниҳодшаван
ишора мекунанд.

Ибтидои коркарди чунин бастаҳо аз солҳои 1989 оғоз меёбад. То ҳол ҳ
барнома хеле мукаммал гаштааст, лекин ширкати мазкур афзалияти ху
даст надода, ҳаводорони навро пайдо намуда истодааст.

Бесабаб нест, ки якчанд барномаҳо ба як комплекс муттаҳид карда шуд
зеро бо чунин роҳ истеҳсолкунандагон кори истифодабарандагонро осон
гардонанд. Як барномаро омӯхта, истифодабаранда оиди тамоми барно
дигари комплекси мазкур тасаввурот ҳосил менамояд. Барномаҳо на тан
рӯи интерфейс монанд, балки бо асбобҳо, имкониятҳо ва тарзҳои кор
таҳид шудаанд.

Як аз як афзалияти барномаҳои мазкур дар он аст, ки тасвирҳои ҳосилшударо дар навъҳои гуногун масалан, AutoCAD 2000 (.dxf ва .dwg) ва Macromedia Flash (.swf)) сабт намудан мумкин аст.

Барои ҳосил намудани тасаввуроти пурра ҳар як барномаи бастаи мазкурро ба тарзи мухтасар таҳлил менамоем.

Муҳаррири Corel Draw барои тартибдиҳӣ ва муҳарририи графикаи векторӣ пешбинӣ шудааст. Дар ин ҷо тасвир аз объектҳои алоҳида иборат мебошад, ки онҳоро ҳам ба таври алоҳида ва ҳам дар муттаҳидӣ муҳаррирӣ намудан мумкин аст. Ҳар яке аз объектҳо бо модели математикӣ шарҳ дода шуда, новобаста аз дигар объектҳое, ки тасвирро ташкил медиҳанд, мавҷуд мебошанд. Афзалияти асосии чунин намуди барномаҳо – ин андозаи нисбтан хурди тасвирҳои ниҳоӣ ва нигоҳ доштани сифати тасвир ҳангоми якчанд маротиба калон намудани онҳо мебошад (чунин хусусият барои тасвирҳое, ки андозаҳои гуногун дошта метавонанд, ҳеле муҳим мебошад). Дар барномаи мазкур миқдори зиёди воситаҳое мавҷуданд, ки барои тартибдиҳии тасвирҳои хос, ки имконияти қонеъ намудани тамоми дархостҳои истифодабарандагонро дошанд, қодир мебошанд. Дар қатори онҳо, барои муҳарририи тасвирҳо маҷмӯи эффектҳо пешбинӣ шудаанд. Интерфейси барнома кифоя қулай ва фаҳмо мебошад, ки он хусусан ҳангоми омӯзиши барнома мадад медиҳад. Интерфейси барномаро худи истифодабаранда вобаста аз тасвири мушаххас ё хоҳишҳои худ омода намуда метавонад.

Одатан, Corel Draw барномаи беҳтарини муҳарририи графикаи векторӣ мебошад. Онро синонимӣ графикаи векторӣ гуфтан мумкин аст (ба монанди он, ки барномаи Photoshop синонимӣ графикаи растрӣ мебошад).

Барои истифодабарандаро мавҷудияти маҷмӯи хеле калони тасвирҳои тайёр – *cliparт* хеле осон мегардонад. Одатан, қисми асосии аксарияти корҳо бо ҷустуҷӯ ва гузоштани тасвири тайёр ба анҷом мерасад.

Муҳаррири графикии Corel Photo-Paint

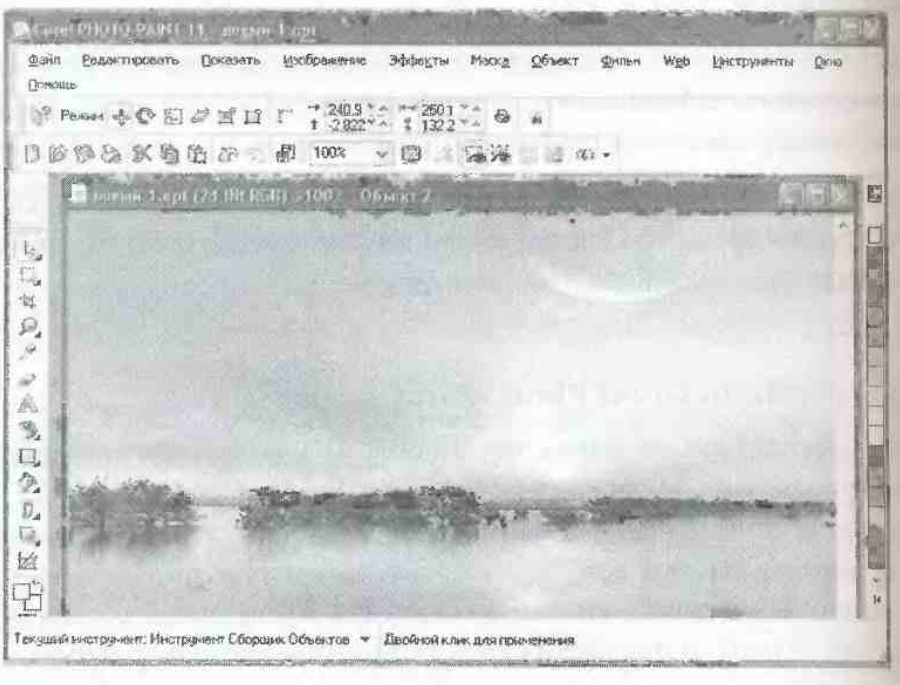
Ин боз як барномаи дигаре, ки барои тартибдиҳӣ ва муҳарририи тасвирҳои графикӣ пешбинӣ шудааст. Муҳаррири мазкур дар фарқият аз муҳаррири гузашта, бо тасвирҳои тамоман намуди дигар – тасвирҳои растрӣ кор мекунад. Дар ин ҷо, чӣ тавре, ки маълум аст, ҳар як объект ҳамчун матритсаи нуқтаҳо (пикселҳо) пешниҳод мешавад, ки дар натиҷаи он муҳарририи объектҳои алоҳида танҳо пас аз муайян намудани сарҳадҳои онҳо имконпазир мегардад.

Аз як тараф чунин ҳолат ноқулай мебошад, аз тарафи дигар бошад, (сабаби асосӣ одатан, дар хусусиятҳои шахсии истифодабаранда мебоша

Маҳз чунин муҳаррирон ба рассомии реалии тартиб додани тасвир имкон наздик менамоянд. Муҳаррири мазкур дар соҳаи коркарди тасвир хусусан суратҳо ҳеле васеъ паҳн шудааст. Муҳаррир бо миқдори филтрҳо ва асбобҳо мучаҳҳаз гардонида шудааст, ки на танҳо имко коркарди тасвирҳои тайёрро медиҳанд, балки барои тартиб додани кориҳои рассомии худи истифодабаранда низ истифода шуда мета Муҳаррири мазкур нисбати муҳаррири гузашта қавӣ мебошад, лекин аксарияти афзалиятҳо мавҷуд намебошанд (имконияти нигоҳдории ҳангоми якчанд маротиба калон намудани тасвир ва ҳаҷми хурди тасвир вуҷуди он, аксарияти истифодабарандагон дар корҳои ҳаррӯзаи ху ҳамин муҳаррирро истифода мебаранд.

Муҳаррири Photo Paint бастаи тавонотарини соҳаи худ мебошад. Баъзе айян намудани афзалияти барномаи мазкур ва PhotoShop душвор м Дар соҳаҳои гуногуни фаъолият онҳо аз ҳамдигар беҳтар мебошанд.

Агар масъалаҳо аз тартибдиҳии эффектҳо иборат бошад, ба ақидаи м фодабарии маҳз Photo Paint беҳтар буда метавонад. Зеро он барои чун лиётҳо пешбинӣ шудааст (масалан, эффекти text-to-path – матн аз рӯи қайд намудан мумкин аст).



Намунаи оғози асосии муҳаррири графикии Corel Photo Paint

...рномаи Corel R.A.V.E

...барномаи мазкур, масъалаи машҳури – ҳамворнамоии шрифтҳои хурд, ...худро ёфтааст. Барномаи Corel R.A.V.E барои тартибдиҳии аниматсия ...бинӣ шудааст. Он асосан дар байни зеббахшон, ки бо Web-графика кор ...анд, паҳн шудааст. Афзалияти барномаи мазкур на танҳо тартибдиҳии ...атсия дар асоси тасвирҳои тайёр, ки қаблан бо CorelDraw ё Corel Photo-...тартиб дода мешаванд, балки дар имконияти расмкашӣ аз вараҳи холӣ ...вад. Асбобҳои асосӣ ва интерфейси барнома хеле ба барномаи ғузашта ...мебошад, бинобар он, омӯзиши яке аз онҳо барои кори самаранок дар ...маҳои боқимонда мусоидат мекунад.

...ин чо, кӯшиши тартибдиҳии барномае карда шудааст, ки ҳам Image ...ва Macromedia Flash-ро иваз карда тавонад. Барномаи якум бомуваф-...ат иваз карда шуд – тартибдиҳии Gif-аниматсия нисбатан қулай амалӣ ...аст. Лекин, то сатҳи Flash барои барномаи Corel RAVE ҳоло дур аст. Аз ...фи дигар барои навомӯзон омӯзиши барномаи мазкур нисбат ба омӯзиши ...осонтар мебошад.

...аз барномаҳои асосӣ, ки ба бастаи мазкур дохил мешаванд, инчунин, як ...барномаҳои иловагӣ ва хеле муҳим мавҷуд мебошанд.

...icrosoft Visual Basic for Applications

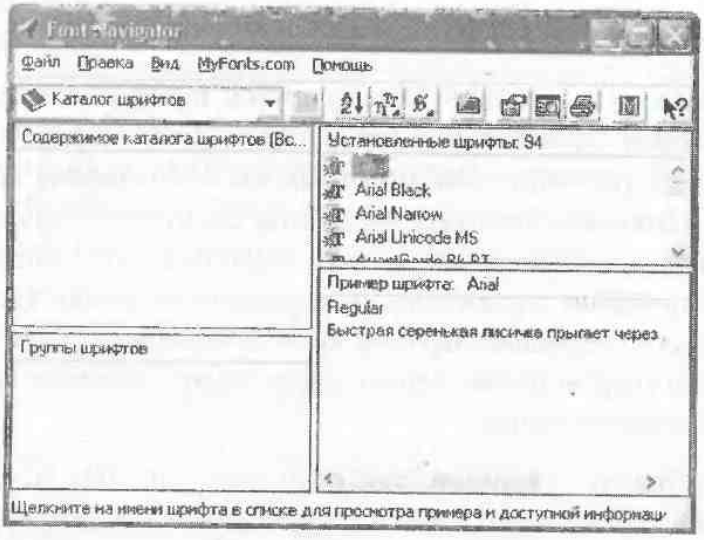
...маи мазкур барои тартибдиҳии барномаҳои хоси истифодабаранда ...бинӣ шудааст. Афзалияти чунин барнома дар тартибдиҳии барномаҳо дар ...и (чузъҳои) дигар барномаҳо мебошад.

...itstream Font Navigator

...маи мазкур барои кор бо шрифтҳо пешбинӣ шудааст. Хеле барномаи ...рӣ ва қулай мебошад. Он дида баромадани шрифтҳо, чопи намунаҳои ...фтҳо ва насбнамоии шрифтҳои заруриро имконият медиҳад.

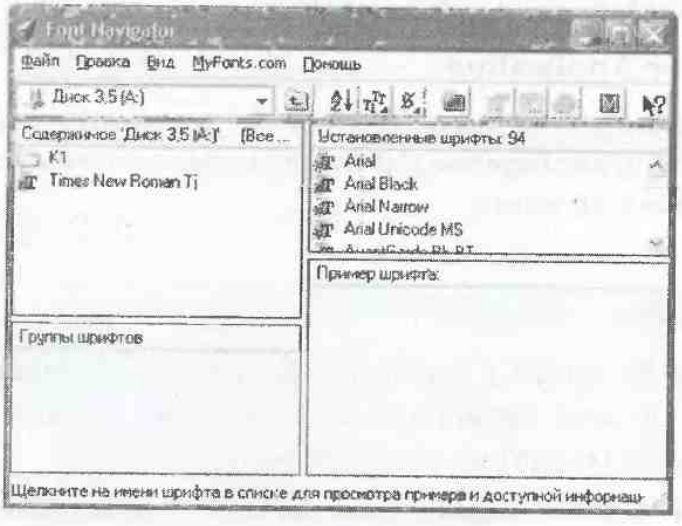
...алан, барои аксарияти истифодабарандагони системаи операционии ...dows 98 масъалаи насб намудани шрифт шинос мебошад. Зеро дар баъзе ...ҳон системаи операционии мазкур имконияти насб намудани шрифтҳо ...обҳои гуногун бекор карда шудааст.

...ин истифодабарандагон метавонанд барои насб намудани шрифтҳо бар-... Bitstream Font Navigator-ро истифода баранд. Намуди умумии оинаи ...и барнома чунин мебошад:



Оинаи барномаи Font Navigator

Чӣ тавре, ки аз расм аён аст, оинаи асосии барнома аз чор зеронa иборат Барои насб намудани шрифти нав дар оинаи чапи болоӣ мавқеи шриф вро инъикос намудан лозим аст. Масалан, агар шрифти нав дар диски бошад, намуди оинаи асосӣ чунин буда метавонад:



Инъикоси шрифтҳо дар оинаи барномаи Font Navigator

Акнун, барои насб намудани шрифти нав (дар ҳолати мо – Times New Tj) онро бо мушак ба зеронаи рости болоӣ кашола карда овардан кифо шавад.

Албатта, барои чунин амал дар компютер насб будани бастаи барно Corel Draw дар назар дошта шудааст.

Баробари он, қайд намудан зарур аст, ки дар ҳолати мазкур истифодабаршавии системаи операционии Windows 98 бе барномаи Bitstream Font Navigator низ масъалаи худро ҳал карда метавонанд. Барои ин, аз дигар компютер (аз каталоги Fonts), ки бо системаи операционии Windows 98 идора карда, имконияти насб намудани шрифтҳоро дорад, файли махсуси Desktop.ini-ро нусхагирӣ намуда ба каталоги мувофиқи компютери худ сабт намудан кифоя мебошад.

Canto Cumulus Desktop LE

Барномаи мазкур барои тартибдиҳии каталоги файлҳои графикӣ ва медиа пешбинӣ шудааст. Он барои бо зудӣ дарёфт намудани тасвирҳои зарурӣ лозим буда, имконияти дастгирии зиёда аз 100 навъҳои файлҳои графикиро медиҳад. Файлҳои аниматсионӣ низ ба ҳамин қатор дохил мешаванд.

CorelTRACE

Ин барномаи зарурӣ аст. Маҳз ҳамин барнома тасвирҳои растриро ба векторӣ табдил медиҳад. Яъне агар, шумо ба танҳо бо тасвирҳои растрӣ кор карда одат карда бошед, ҳангоми зарурати ба тасвири векторӣ табдил додани ашёёти худ – танҳо барномаи CorelTRACE шуморо ба мақсад мерасонад. Барномаи мазкур инчунин, барои онҳое, ки тасвирҳои сканиронишударо дар муҳити графикаи векторӣ коркард намуданӣ мебошанд, лозим мешавад.

Corel TEXTURE

Барнома барои тасвир намудани намуди зоҳирии объектҳои табиӣ – дарахт, санг, об, абрҳо ва ғ. пешбинӣ шудааст. Чунин натиҷа бо шарофати омехтани шрифт қабатҳои гуногун ба даст оварда мешавад. Имконияти истифодабарии омехти рӯшноӣ низ мавҷуд аст. Ба ақидаи мутахассисон, барномаи мазкур инчунин самти тартибдиҳии тасвирҳо беҳтарин мебошад.

Corel CAPTURE

Ин барномаи аҷоиб аст, зеро имконият медиҳад, ки пайдарпаии ҳодисаҳои монитор бавучудоянда дар намуди видеофайлҳои муқаррарӣ сабт шаванд. Имконияти сабт намудани тамоми оинаҳо ё ҷузъҳои алоҳидаи онҳо мавҷуд аст. Соҳаи ба «навор» гирифташавандаро худи истифодабаранда ба намуди

росткунҷашакл, эллипс ё дигар намуд муайян карда метавонад. Барои мазкур барои онҳое, ки бо тартибдиҳии барномаҳои омӯзишӣ, намоиши видеофайлҳои содда машғул мебошанд, лозим мешавад.

Барномаҳо барои ба қолиби муайян овардани матн (верстка)

Умуман, ба қолиби муайян овардани матн амалиёти асосии нашриётҳои электронӣ мебошад. Раванди омоданамоии дилхоҳ маводи матнӣ ба нашр аз чанд қисмҳо иборат аст.

Омоданамоии матн. Бо он муҳаррирони матнӣ машғул мешаванд, масалан, протсессори матнии Word.

Омоданамоии маводи чопӣ бо графика ва тасвирҳо. Ин вазифаро муҳаррирони графикӣ мебошад, ба монанди - Adobe Photoshop, Corel Draw, Adobe Illustrator, Paint Shop Pro ва ғ.

Қисми ниҳоӣ – ба нашр омода намудани мавод. Кори хеле мураккаби ба матни оддӣ табдил додани маводи барои нашр омодашуда, ба монанди - китобҳо, маҷаллаҳо, варақҳои эълонӣ ва ғ. мебошад.

Қисми охирин танҳо ба мутахассисони касбӣ тааллуқ дорад, ки на танҳо тамоми руйхати амалиётҳои қайдшударо пурра азхуд намудаанд, балки дорои ҳиссиёти нозуки эстетикӣ низ мебошанд.

Аз маврид истифода бурда, қайд менамоем, ки ба Интернет омода намудани маводҳоро Web-дизайн меноманд.

Маҳз барномаҳои барои омоданамоӣ ва дизайн пешбинишударо ҳоло ба таври мухтасар дида мебароем.

Microsoft Publisher

Маълум аст, ки ҳар як барномаи касбии ба нашр омоданамоии матн аз истифодабаранда малакаю маҳорати муайянро талаб мекунад. Дар қатори онҳо барномаҳое ҳастанд, ки на он қадар мураккаб буда, барои истифодабарандагони муқаррарӣ низ мувофиқ мебошанд. Албатта, чунин барномаҳо ба монанди барномаҳои нашриётӣ на он қадар мукаммал мебошанд. Яке аз чунин барномаҳо Microsoft Publisher мебошад, ки ба таркиби Microsoft Office дохил шудааст.

Ҳар барномаи мазкур як қатор воситаҳои ёрирасон пешбинӣ шудаанд, ки аз истифодабаранда танҳо пахш намудани баъзе тугмачаҳо ва интихоб намудани маводи маводи нашриётиро талаб мекунанд. Умуман, аксарияти қолибҳои пешниҳодшуда барои тартибдиҳии маводҳои нашриётии оддӣ кифоя мебошанд. Тавассути имкониятҳои барномаи мазкур таклифномаҳо, тақвимҳо, маълумотномаҳои тиҷоратӣ ва дигар маводҳои монандро бо осонӣ тартиб додан мумкин аст.

Adobe Page Maker

Ибтидо маълум буд, ки Publisher – воситаи нашриётии истифодабарандаи мукаррарӣ буда, Page Maker – воситаи мутахассисони касбӣ мебошад.

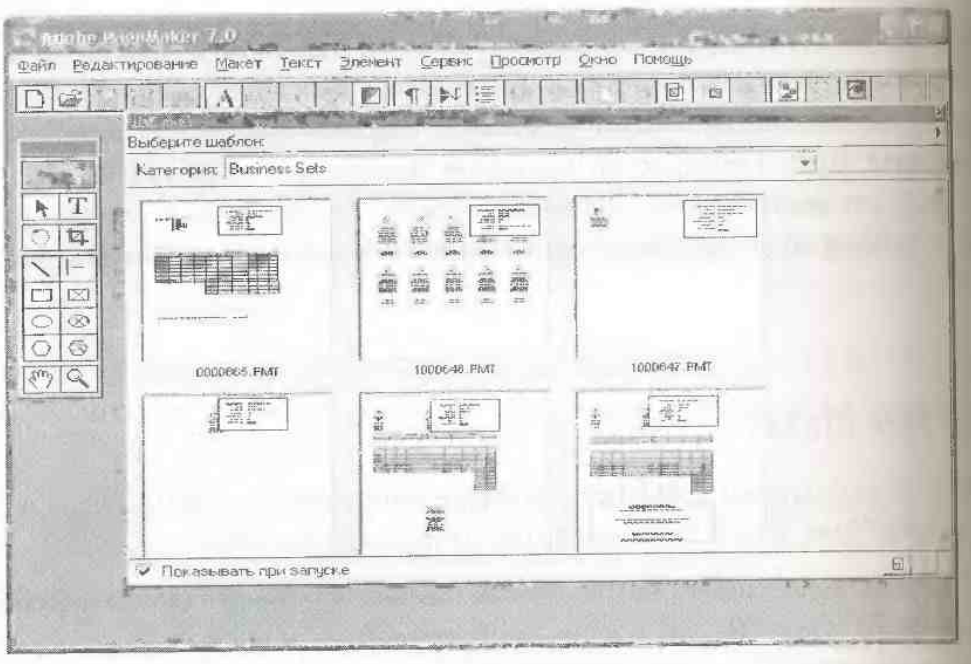
Page Maker воситаҳои тавоно ва мукаммали тартибдиҳии маводҳои нашриётро медиҳад, ба монанди – китобҳои калон, рӯзномаву маҷаллаҳои гуногун, матнҳои дар якчанд сутунҳо навишташуда, графикаҳо, тасвирҳо ва ҷадвалҳоро дар бар мегиранд. Барнома бо форматҳои гуногуни матнҳо кор карда метавонад ва инчунин, дорои муҳаррири матнии худ низ мебошад.

Хусусияти барномаи Adobe Type Manager, ки ба таркиби дастаи Adobe Page Maker дохил мешавад, насб намудани шрифтҳои гуногун имконпазир месозаст.

Дар аз маводҳои нашриётии стандартӣ, Page Maker дорои имконияти тартибдиҳии ҳуҷҷатҳои гипперматнӣ низ мебошад, ки бомуваффақият дар шабакаи Интернет ҷойгир намудан мумкин аст. Лекин, қайд менамоем, ки барои тартибдиҳии Web-саҳифаҳо одатан, ба барномаҳои мувофиқ мурочиат мекунанд.

Аз хусусиятҳои Page Maker - ин дар формати Adobe Acrobat тартиб додани ҳуҷҷатҳо мебошад, ки новобаста аз шрифтҳои насбшуда, дар дилхоҳ компютер инъикос шуда метавонанд.

Дар ниҳоят қайд менамоем, ки Page Maker дар ҳамҷоягӣ бо дигар воситаҳои Adobe – ба монанди Illustrator ва Photoshop низ бомуваффақият кор карда метавонад ва интерфейси шиноси он омӯзиши онро хеле осон менамоянд.



Ойнаи асосии барномаи Page Maker

Adobe InDesign

Одатан, ду намуди дизайнро чудо намудаанд – *графикӣ* ва *матнӣ*. Бо намуди якум асосан муҳаррирони графикӣ масалан, Illustrator, Corel Draw ва Photoshop машғул буда, намуди дуюм асосан тавассути Page Maker ичро мешуд. Солҳо мегузаштанд ва ширкати Adobe ҳамчун ивазкунандаи барномаи Page Maker (ки дар вақташ онро аз ширкати Aldus дастрас намуда буд) барномаи дигареро бо номи InDesign меборорад. InDesign пеш аз ҳама, ҳамчун воситаи коркарди ҳам матнҳо ва ҳам элементҳои графикӣ пешбинӣ шудааст.

Навъҳои аввалини барномаи InDesign на он қадар мукаммал буданд ва бо робари он навъҳои навбатии Page Maker низ кор карда баромада мешуд. Аз кин соли 2002, ки он сол навъи дуъми барномаи InDesign мебарояд, барои тифодабарандагон имкониятҳои касбӣ пешниҳод мешавад.

Ҳоло, InDesign ҳамчун воситаи стандартии дизайнерии синфи «ҳай-энд», ситаи универсалӣ, ки дар он на танҳо муттаҳид намудани элементҳои дар Illustrator ва Photoshop тартибдодашуда, балки бо осонӣ – ба монанди Page тағйир додани чунин элементҳо низ имконпазир аст.

Барномаҳои инъикоскунандаи файлҳои графикӣ

Системаи оператсионии Windows бо миқдори зиёди воситаҳои инъикоскунандаи файлҳои намуди гуногун – матнӣ, графикӣ ва мултимедиавӣ муҷаҳҳаз мебошад. Дар ин ҷо воситаҳои инъикоскунандаи файлҳои графикиро дида мебароем, ки миқдори онҳо хеле зиёд гаштааст.

ACDSee

Барномаи мазкур, яке аз барномаҳои босуръат, қулай ва истифодабариаш зиёд мебошад. ACDSee имконияти инъикос намудани зиёда аз 70 навъи файлҳоро лоро мебошад – ANI, ART, ARJ, BMP, CAB, CUR, DCX, DJV, GIF, JPG, JPG, AVI ва ғ. Тавассути барномаи мазкур тасвирҳоро дар речаҳои гуногун дида баромадан мумкин аст.

Дар қуттии ACDSee PowerPack модулҳои иловагии зерин илова шудаанд:

- FotoCanvas – муҳаррири графикии оддӣ;
- FotoAngelo – барнома барои тартибдиҳии слайдҳо ва скринсейверҳо (тасвирҳои динамикӣ).

Дар қуттии ACDSee PowerPack Suite ғайр аз ин илова шудаанд:

- PicaView – модули азназаргузаронӣ барои Проводник-и Windows;
- FotoVac – барнома барои аз гурӯҳи ахборотии Интернет сабт намудани тасвирҳо;
- ImageFox – модули азназаргузаронии фаврии тасвирҳо тавассути менюи Open/Save-и барномаҳои паҳншудаи Windows.

IrfanView

Барномаи IrfanView солҳои охир дар ғарб бештар паҳн шуда истодааст ва ин баби асосии чунин нашъунамо ёфтани IrfanView дар он аст, ки барнома озодона, бе маблағ дастрас намудан мумкин аст. IrfanView низ ба монанди ACDSee зиёда аз 70 навъи файлҳои графикиро дастгирӣ менамояд.

Ғайр аз воситаҳои азназагузаронӣ, барномаи мазкур барои истифодабарандагон инчунин, баъзе воситаҳои коркарди тасвирҳоро низ пешниҳод менамояд. Албата, имконияти IrfanView нисбати воситаҳои мукаммали муҳаррири графикии Photoshop хеле кам аст, вале бо вуҷуди он, баъзе хусусиятҳои тасвири файли графикиро ба таври стандартӣ тағйир додан мумкин аст. Барнома андозаи хурд, тақрибан – 500Кб дорад.

Барномаҳои шинохтани матн

Аз сканер ба компютер дохил намудани матн – амалиёти на он қадар мураккаб аст. Лекин, чи тавре, ки маълум аст, сканер иттилоотро ба компютер дохил намуди тасвири графикӣ дохил менамояд ва дар ҳолати мо, матни сканер карда нишуда, танҳо барои хониш истифода шуда метавонад – ислоҳнамоӣ ё тағйирдиҳии матн номумкин аст. Ғайр аз ин, китоби бо чунин роҳ сканер карда нишуда ҷои зиёди хотираи дискиро ишғол менамояд, зеро файлҳои графикӣ нисбати файлҳои матнӣ андозаи калон дошта, ҷои зиёдро ишғол менамоянд. Сабаб дар он аст, ки сканер ҳангоми ба компютер дохил намудани иттилоот дар рӯи коғаз буда, ҳарфҳои онро фарқ карда наметавонад, балки барои сканер танҳо нуқтаҳои ранги гуногун дошта мавҷуд мебошанд.

Бинобар он, барои ҳалли чунин масъалаҳо, барномаҳое кор карда баромада шудаанд, ки матни сканиронидашударо аз намуди графикӣ ба намуди матнӣ табдил медиҳанд. Чунин барномаҳоро барномаҳои шинохтани матн ё OCR меноманд.

OCR-и муосир бояд имкониятҳои зиёд дошта бошад: шинохтани матнҳо, на танҳо бо шрифтҳои муайян чида шудаанд (маҳз бо чунин тарз OCR-ҳои насли якум кор мекарданд), балки бо шрифтҳои хеле гуногун - то дастӣ навишта шудаанд, коркард намудани матнҳое, ки калимаҳои дар якчанд сутунбонҳо навишташударо дар бар доранд, дуруст шинохтани ҷадвалҳо ва г. Ҳ. ҳама муҳим он аст, ки шрифтҳои сифати на он қадар хуб дошта низ сахт шинохта шаванд. Масалан, матни маҷаллаи кӯҳна ё дар коғази хира бо монанаи механикии чопкунӣ чидашударо шинохта тавонистани OCR зарур ин

Ҳалқаи амали шинохтани матн – як қисми кор мебошад. Қисми дигари кор – ба форматҳои пахншуда, масалан, формати протсессори матнии Word ё ҷадвали электронии Excel табдил додани натиҷаи ҳосилшуда мебошад.

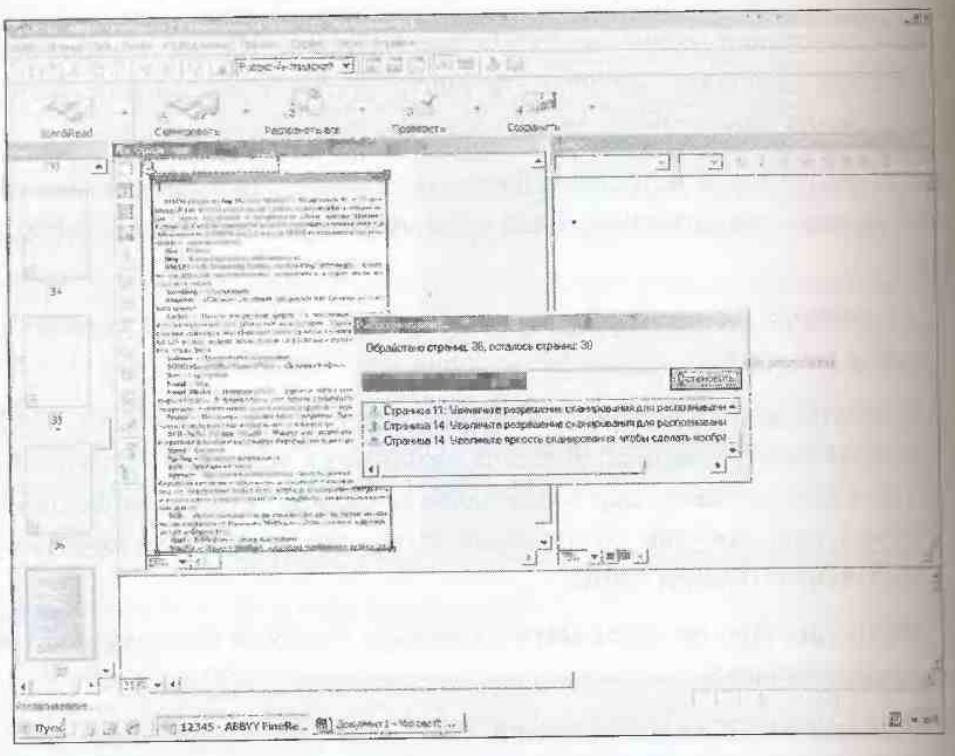
Ҳамчунон, ки маълум шуда истодааст, барои ҳосил намудани намуди электронии матни дар коғаз навишташуда, OCR бояд чунин пайдарпаии амалиётҳоро иҷро намояд.

1. **Скапиронӣ.** Ба ин кор асосан таъминоти барномавии сканер ҷавобгар мебошад.
2. **Сегментатсия.** Тасвири тавассути сканер ҳосилшударо OCR-барнома дошта мегирад. Қабл аз ҳама, матн асинхронӣ аз графика ҷудо карда мешавад, дар баъзе ҳолатҳо бошад, худи матнро низ ба қисмҳо ҷудо намудан лозим меояд (масалан, ҳангоми аз якчанд сутунҳо иборат будани матн).
3. **Шинохтан.** Дар ин қисм матн аз намуди графикӣ ба намуди матнӣ тарҷума мешавад.
4. **Санҷиши имло ва ислоҳнамой.** Системаи насбшудаи санҷиши имло матнро «хонда баромада» натиҷаҳои ҳосилшударо ислоҳ менамояд. Ҳангоми дучор омадани калимаҳои нофаҳмо, ҷузъҳои лозимӣ бо ранги махсус ҷудо карда мешаванд.
5. **Сабтнамой.** Барои коркарди оянда матни ҳосилшуда бо яке аз барномаҳои оилаи бастаҳои Microsoft Office барои сабтнамоӣ ирсол мешавад.

Амалиётҳои 1, 2 ва 5-умро дилхоҳ OCR-барнома иҷро намуда метавонад. Ленгамоми раванди шинохтани матнро танҳо барномаҳои алоҳида, ба монанди FineReader аз ширкати ABBYY Software ва CuneiForm аз ширкати Cognitive иҷро намуда метавонанд.

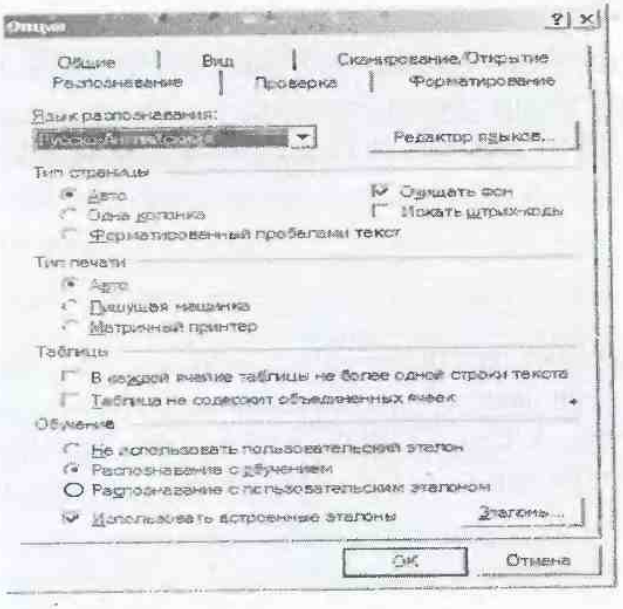
FineReader

Яке аз афзалиятҳои асосии FineReader дастгирии забонҳои хеле зиёд – зиёда аз 190 забон мебошад, ки дар қатори онхо забонҳои қадима ва ҳатто забонҳои сунъӣ барномависии пахншударо (Basic, C/C++, COBOL, Fortran, Java, Pascal) дастгирӣ намудан мумкин аст. Ба қатори норасоии барномаи мазкур – арзиши баланди онро қайд намудан мумкин аст.

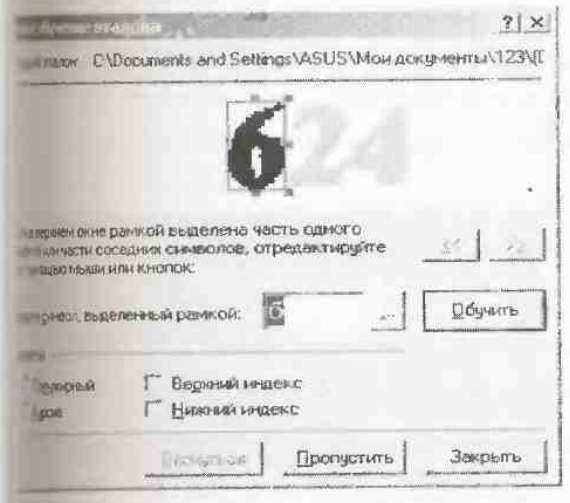


Оинаи асосии FineReader ҳангоми амали сабтнамой

Яке аз хусусиятҳои хоси барномаи FineReader – ин дар речаи ма омӯзиш коркард намудани ҳуҷҷати сканиронишаванда мебошад. Речаи курро тавассути банди «Распознавание с обучением» дар оинаи «Опци айян намудан мумкин аст.

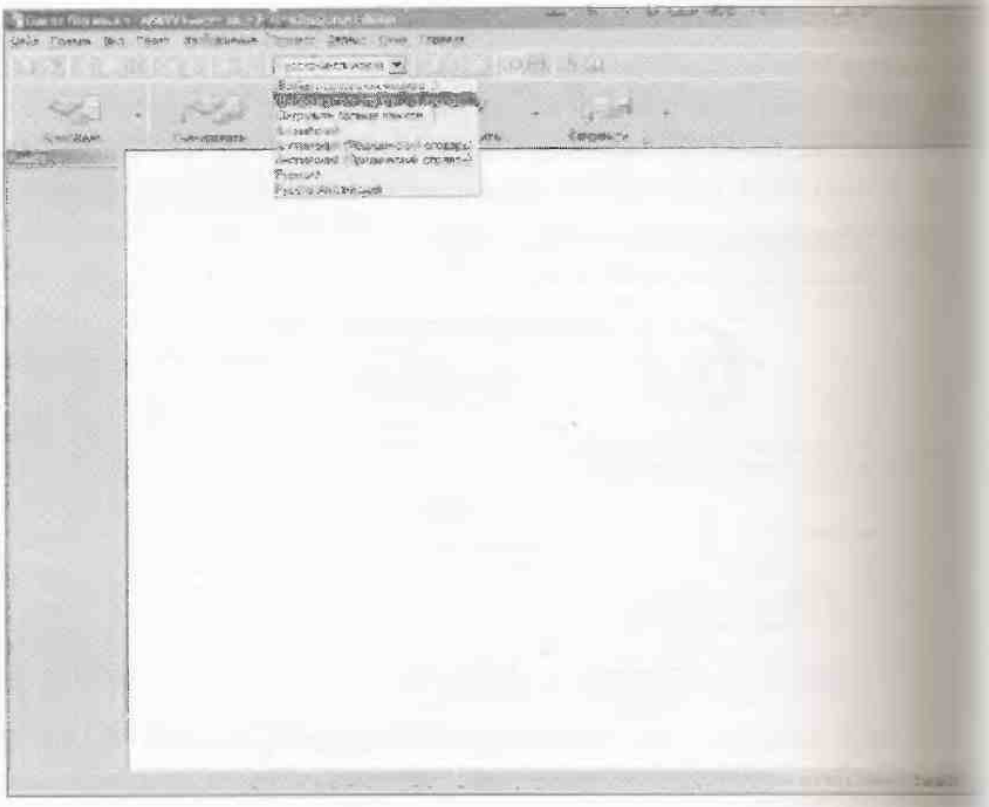


...мкин, тавассути оинаи мазкур речаи омӯзиши барномаро аз рӯи қолиб ...ан намудан мумкин аст (банди «Распознавание с пользовательским эта-...»). Дар натиҷа оинаи махсуси муоширатии «Ручное обучение эталона» ...мешавад, ки дар он ба барнома қолиби саҳеҳи рамзро муайян намуда, ...мин роҳ омӯзиши FineReader-ро то андозае таъмин намудан мумкин аст.

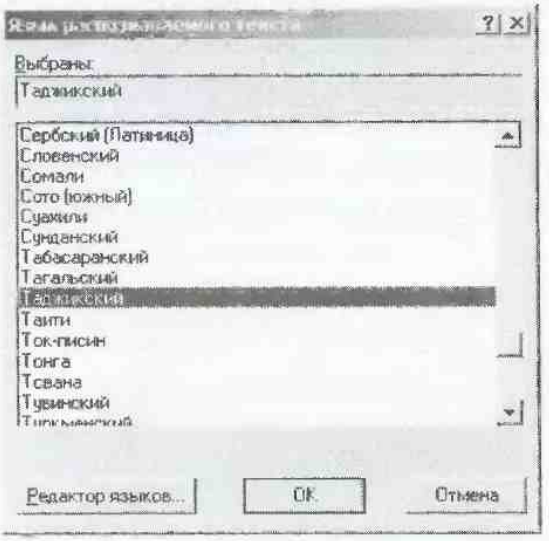


...инаи мазкур, барнома бо рамзи мувофиқ иваз намудани рамзи дар чорчӯба ...ишниҳод менамояд (масалан, дар расм, FineReader ададии 6-ро ба ҳарфи б ...д» кардааст).

...рномаи FineReader инчунин, коркарди ҳуҷҷатҳои дар забонҳои гуногун ...ҷодошуда низ пешбинӣ шудааст. Масалан, барои коркарди ҳуҷҷатҳои ...боки тоҷикӣ тартибдодашуда низ воситаҳои махсуси барномаро исти-...намудан мумкин аст. Барои чунин амал, пеш аз ҳама дастрас намудани ...насбшавандаи OtherLand.exe (масалан, аз Web-саҳифаи ABBY.com) ...аст. Пас аз насб намудани файли (барномаи) мазкур, аз рӯйхати элемен-...вофиқи лавҳаи асбобҳои FineReader интихоб намудани банди «Выбор из ...го списка языков» лозим аст.



Дар натиҷа оинаи муоширатии «Язык распознаваемого текста» кушода шавад, ки аз он интихоб намудани банди лозимӣ кифоя мебошад.



Интихоби забони матни шинохташаванда

CuneiForm

Ҳалли асосии FineReader – CuneiForm нисбатан камтар паҳн шудааст, вале ба намудан лозим аст, ки сифати кори CuneiForm аз сифати кори рақиби қаблури он пасттар намебошад.

CuneiForm барои истифодабаранда инчунин, як қатор хизматҳои лозимиро пешниҳод менамояд. Масалан, имконияти тавассути зерменюи Проводник-и Windows ба кор оғоз бахшидани раванди шинохтани матн ва муҳаррири мат-ҳои васбшударо, ки имкониятҳои он аз қисми мазкури FineReader бештар аст, ифтар намудан мумкин аст.

САВОЛҲО

1. Photoshop чӣ гуна барнома аст?
2. Таърихи тартибдиҳии Photoshop аз куҷо оғоз ёфтааст?
3. Барномаи Photoshop-ро дар куҷо истифода бурдан мумкин аст?
4. Adobe PhotoDeluxe чӣ гуна барнома аст?
5. Paint Shop Pro чӣ гуна барнома аст?
6. Adobe Illustrator чӣ гуна барнома аст?
7. Омоданамоии матнро кадом барномаҳо иҷро менамоянд?
8. Омоданамоии маводи чопӣ бо графика ва тасвирҳоро кадом барномаҳо иҷро менамоянд?
9. Ба нашр омода намудани маводҳои чопӣ чӣ маъно дорад?
10. Microsoft Publisher чӣ гуна барнома аст?
11. Corel Draw чӣ гуна барнома аст?
12. Графикаи векторӣ чист?
13. Графикаи растрӣ чист?
14. Муҳаррири Corel Photo Paint чӣ гуна барнома аст?
15. Барномаи Corel R.A.V.E чӣ гуна барнома аст?
16. Bitstream Font Navigator чӣ гуна барнома аст?
17. Тавассути барномаи Bitstream Font Navigator шрифтҳоро чӣ тавр насб намудан мумкин аст?
18. Canto Cumulus Desktop LE чӣ гуна барнома аст?
19. CorelTRACE чӣ гуна барнома аст?

20. Corel CAPTURE чӣ гуна барнома аст?
21. Page Maker чӣ гуна барнома аст?
22. InDesign чӣ гуна барнома аст?
23. ACDSee чӣ гуна барнома аст?
24. Модулҳои иловагии барномаи ACDSee PowerPack-ро шарҳ диҳед.
25. IrfanView чӣ гуна барнома аст?
26. Бо истилоҳи OCR кадом намуди барномаҳоро ишора мекунанд?
27. Сканиронӣ чист?
28. Сеғментатсия чист?
29. Амалиёти шинохтани матнро маънидод намоед.
30. Санҷиши имло ва ислоҳнамоиро ҳангоми шинохтани матн маънидод намоед.
31. Амалиёти сабтнамоиро ҳангоми шинохтани матн маънидод намоед.
32. FineReader чӣ гуна барнома аст?
33. Афзалиятҳо ва норасоиҳои FineReader кадомҳоанд?
34. Реҷаи омӯзишии FineReader-ро маънидод намоед.
35. Дар барномаи FineReader коркарди ҳуҷҷатҳо дар забонҳои гуногун чӣ гуна роҳ монда шудааст?
36. CuneiForm чӣ гуна барнома аст?

БОБИ 13

МУХТАСАР ОИД БА СИСТЕМАИ ОПЕРАТСИОНИИ UNIX

Таърихи пайдоиш

...ихи пайдоиши системаи операционии Unix дар қаъри Bell Telephone ...tories (ҳоло AT&T Bell Laboratories) мехобад ва бо номи мутахассисони ...р – Кен Томпсон, Деннис Ритчи ва Брайан Кэрниган алоқаманд мебо... (ду номи охирин ба хонандагоне, ки бо забони барноманависии Си ...ш шудаанд, шинос мебошад).

Системаи операционии Multics

...оли 1965-1969 ширкати Bell Labs дар якҷоягӣ бо General Electric ва ...и мутахассисони Донишкадаи технологии Массачусетс дар лоиҳаи CO ...ics иштирок намуд. Мақсади лоиҳа – тартибдиҳии системаи операцио... интерактивӣ буд, ки истифодабарандагони зиёдро дастгирӣ менамояд.

Албатта, мо дар ин ҷо мақсади таҳлил намудани системаи опера
Multics-ро надорем. Танҳо қайд менамоем, ки системаи операционн
то ҳадди истеҳсоли оммавӣ оварда нашуд, вале ин таҷриба ҷамъияти
масозони ҷаҳонро бо як ҷаҳон фикру ақидаҳои нави илмию
пурқувват намуд. Умуман, камбудии асосӣ, ки сабаби ба истеҳсолот
мадани СО Multics шудааст – структураи хеле мураккаби он мебо
байни иштироккунандагони лоиҳа Кен Томпсон ва Деннис Ритчи низ б

Пас аз нобарории ин лоиҳаи гаронбаҳо, раёсатӣ ширкати Bell Lab
ягон хоҳиши бурдани ин ё он тадқиқотро доир бо системаҳои опер
надошт.

Аввалин намунаҳои Unix

Чунин меҳисобанд, ки такони аввалини пайдоиши СО Unix тадқиқот
Томпсон доир ба тартибдиҳии бозии компютерии «Space Travel» мебо
ин тадқиқоти худро соли 1969 дар компютери Honeywell 635, амалӣ м
ки то ин вақт барои таҳияи лоиҳаи Multics истифода мешуд. Ҳамон вақт
Томпсон, Деннис Ритчи ва дигар кормандони Bell Labs намуди му
системаи файлиро пешниҳод намуданд, ки як навъи он дар ком
General Electric 645 амалӣ гашта буд. Мутахассисон хостанд, ки
«SpaceTravel»-ро ба ин компютер насб намоянд, вале маълум таш
иқтидори компютер барои чунин амал кифоя намебошад. Дар ниҳояти
масъала, бо пайдоиши компютери PDP-7, ки пурра ба ин амал мувоф
кард, ҳалли худро пайдо намуд.

Баъд аз он, ки бозӣ бомуваффақият ба PDP-7 насб карда шуд, Томпс
хоҳад, ки системаи файлии қаблан таҳияшударо ба ин компютер та
мояд. Асоси дигари чунин амал дар он буд, ки дар ширкати Bell L
вақтҳо ба воситаҳои арзон ва оддии бурдани ҳуҷҷатгузорӣ талабот пай
да буд. Дере нагузашта дар PDP-7 системаи файлӣ ба кор медарояд, ки
чунин хосиятҳо дастгирӣ мешуданд: мафҳуми inodes, зерсистемаи
нии хотира ва равандҳо, ки аз тарафи ду истифодабаранда истифода
системаро таъмин менамуданд, интерпретатори оддии фармонҳо ва
утилитаҳо. Ҳамаи ин, ҳоло системаи операционии UNIX номида
вале хусусиятҳои хоси ин СО аллакай пайдо шуда буданд.

Номи онро Брайан Керниган пешниҳод намуд. Ӯ пешниҳод намуд, ки
темаи дастгирикунандаи ду истифодабаранда UNICS (Uniplexed Infor
and Computing System) номида шавад. Дере нагузашта, UNICS ба UNI

мебад (талаффуз дигар нашуда, танҳо ба як ҳарф кӯтоҳ мешавад). Нахустини аввалини UNIX дар забони ассемблер навишта шуда буданд.

соли 1971 навъи аввалин ва соли 1972 навъи дуюми UNIX баромад. Ҷиҳати ғайрикунандаи навъи дуюм дар он буд, ки он бо забони Би (англ. «B») навишта шуда буд. Забон ва системаи интерпретатсияи онро Кен Томпсон дар асоси забони BCPL таҳия намудааст.

Ба забони дигар (на дар ассемблер) навишта шудани система пешравии назаррас буд. Лекин, худи забони Би аз якчанд ҷиҳат барномависонро қонеъ намекард. Ҳам забони BCPL ва ҳам Би намудҳои қиматҳоро дастгирӣ намекарданд, яъне онҳо танҳо як намуди қиматҳоро дастгирӣ менамуданд, ки ба системаи мошинӣ мувофиқат мекард. Деннис Ритчи, ки доимо бо забонҳои барномависӣ машғул буд, чунин камбудии забони Би-ро бартараф кардани шуд, ба он системаи намудҳоро илова намуд. Ҳамин тавр, дар ниҳояти кор забони Си (англ. «C») пайдо шудааст. Соли 1973 Томпсон ва Ритчи системаи операторсионии UNIX-ро ба забони Си навиштанд ва ин навъи чоруми он буд.

соли 1974 навъи панҷуми он мебарояд, ки яке аз аввалинҳо шуда онро донишгоҳҳо дастрас менамоянд. Зеро сиёсати ширкати Bell Labs барои мақсадҳои омӯзишӣ ба ройгон паҳн шудани матнҳои UNIX мусоидат менамуд (танҳо пардохтани маблағи дастурамалҳо ва ғункунандаҳои иттилоот лозим буд).

соли 1975 ширкати Bell Labs навъи шашуми CO UNIX –ро бо рамзи V6 баровард. Соли 1977 навъи ҳафтуми система баромад, ки бо компиляторҳо ва интерпретаторҳои нави фармонҳо, гурӯҳи драйверҳои нави таҷҳизотҳо мукаммал шуда буд.

Ба аз ин, ҳамкориҳои зиёди ширкати Bell Labs бо ширкатҳову гурӯҳҳои гуногун оғоз меёбанд. Ба ин қатор, мутхассисони ҷавони донишгоҳи ш.Беркли (яке аз нигаронии Berkeley Software Distribution (BSD)), ширкатҳои UniSoft Corporation, Microsoft Corporation, Santa Cruz Operation (SCO) ва ғ. шомиланд.

соли 1983 оиди ҳамкории ояндаи ширкати Bell Labs бо AT&T эълон шуд. Дар ин ҷо низ ширкати American Telephone and Telegraph Bell Laboratories (AT&T Bell Labs) оиди баромадани UNIX System V эълон намуд.

Соли 1987 ба зиёда аз 750 000 компютерҳо системаи операторсионии UNIX насб шуда, шумораи истифодабарандагони UNIX ба 4,5 миллион нафар расида буд.

Ин буд, шарҳи мухтасари таърихи пайдоиши CO UNIX.

Мафҳумҳои асосии CO UNIX

Дар ин ҷо бо мафҳумҳои асосӣ, структураи умумии система ва имконият асосии CO UNIX шинос мешавем.

Мафҳумҳои асосӣ

Яке аз афзалиятҳои системаи операсионии UNIX дар он аст, ки асоси си маи мазкурро мафҳумҳои оддӣ ва фаҳмо ташкил медиҳанд. Лекин, ба соддагии ин мафҳумҳо нигоҳ накарда, пеш аз ҳама, ба онҳо одат намудан лозим аст. Бе ин, фаҳмидани моҳияти UNIX ғайриимкон мегардад.

Истифодабаранда

Аз ибтидои пайдоиши худ системаи операсионии UNIX ҳамчун система интерактивӣ пешбинӣ мешавад. Яъне, UNIX барои муошрати бевосита бо истифодабаранда (кори терминалӣ) тартиб дода шудааст. Барои оғоз намудани кор, одам бояд тавассути дохил намудани номи қайдии худ (account name) ва мумкин аст, сирркалима (password) ба система «ворид» шавад. Одаме, ки бо чунин роҳ дар система ба қайд гирифта шудааст, *истифодабаранда қайдшудаи система* номида мешавад. Қайди истифодабарандагони нав одатан *маъмури система* иҷро менамояд. Истифодабаранда номи қайдии худро тағйир дода наметавонад, вале тағйирдиҳӣ ва ё муайян намудани сирркалима ба ӯ имконпазир аст. Сирркалимаҳо дар файли алоҳида ба намуди кодгузоришуда нигоҳ дошта мешаванд.

Ҳар як истифодабарандаи CO UNIX бо ин ё он тарз файлҳоро истифода мебарад. Системаи файлии UNIX намуди шоҳанок дорад. Ба ҳар як истифодабарандаи қайдшуда як каталоги системаи файлӣ мувофиқ меояд ва онро каталоги *«хонагии»* (home) истифодабаранда меноманд. Ҳангоми воридшавӣ ба система, истифодабаранда бо ҳамаи зеркаталогҳо ва файлҳои каталоги хонагии худ тамоми амалиётҳоро иҷро намуда метавонад. Умуман, агар истифодабаранда ваколатҳои кофӣ дошта бошад, ба ӯ ҳамаи файлҳои система дастрас шуда метавонанд.

...терфейси истифодабаранда

...аъанавии муоширати истифодабаранда бо системаи UNIX тавассути ...хои фармонӣ амалӣ мегардад (қайд менамоем, ки ҳоло интерфейсҳои ...ки нисбатан бештар истифода шуда истодаанд). Баъд аз ба система во... шудани истифодабаранда, барои ӯ яке аз интерпретаторҳои фармонӣ ба ...дарояд (вобаста ба параметрҳои дар файли /etc/passwd сабтшуда). Ода... дар система якчанд интерпретаторҳо мавҷуданд, ки забони монанд, вале ...ниятҳои гуногун доранд. Номи умумии дилхоҳ интерпретатори CO ... - shell (рӯкаш) мебошад, зеро ҳар як интерпретатор муҳити атрофии ...системаро намояндагӣ мекунад.

...ретатор ҳар як фармони (ё фармонҳои) ба сатри фармонҳо дохилнаму... истифодабарандаро иҷро менамояд. Барои анҷоми кори худ истифодаба... фармони logout ё комбинатсияи тугмачаҳои Ctrl+d-ро пахш менамояд.

...ҳои фармонии CO UNIX то ҳадди имкон барои фаҳмидани истифодаба... нав оддӣ буда, бо баробари он, барои навиштани барномаҳои мурак... имкониятҳои зиёдеро пешкаш менамоянд. Имконияти охирин аз ҳи... механизми махсуси файлҳои фармонӣ (shell scripts) амалӣ мегардад, ки ...онанд пайдарпаии дилхоҳи сатрҳои фармониро дар бар дошта бошанд. ...они ба файли фармонӣ ишора намудан, интерпретатори фармонҳо файл... ба сатр хонда, фармонҳоро пайдарпай иҷро менамояд.

...ифодабарандаи боваколат

...и CO UNIX ҳар як истифодабарандаро мувофиқи *идентификатори* ӯ ... - User Identifier) – *қимати бутуни нотакрор*, ки ба истифодабаранда ...ми дар система қайд шудани ӯ дода мешавад, мешиносад. Ғайр аз ин, ...истифодабаранда ба ягон гурӯҳи истифодабарандагон дохил мешавад, ...онҳо низ ягон қимати бутун (GID - Group IDentifier) мувофиқ гузошта ...аст. Қиматҳои UID ва GID барои ҳар як истифодабарандаи қайдшуда дар ...и қайдии система сабт шуда, мувофиқи он ядрои система ваколатҳои ...ҳои иҷрошудаистодаро назорат менамояд.

...та, маъмури система, ки худ низ истифодабарандаи қайдшудаи система ...ад, бояд нисбат ба истифодабарандагони оддӣ ваколатҳои зиёдтар ...бошад. Дар CO UNIX ин масъала тавассути ҷудо намудани яке аз ки... (нулии) UID ҳалли худро ёфтааст. Истифодабарандае, ки чунин *UID* ...*истифодабарандаи олӣ* (superuser) ё *root* номида мешавад. Ӯ ба ҳамаи ... ва барномаҳои система дастрас шуда метавонад. Ғайр аз ин, чунин

истифодабаранда имконияти пурра назорат намудани системаро дорад. Ӯ метавонад кори системаро қатъ намояд ва ҳатто онро пурра аз кор барорад.

Дар муҳити UNIX чунин меҳисобанд, ки шахси вазифаи истифодабарандаи олиро ишғол намуда, бояд амалиётҳои худро пурра дарк намояд. Истифодабарандаи олӣ бояд ба структураи кори СО UNIX хеле хуб сарфаҳм равад, ба бехатарии система, кори саҳеҳи он, илованамоӣ ва хоричнамоии истифодабарандагон, кори системаи файлӣ ва ғ. ҷавобгар аст.

Боз як фарқияти истифодабарандаи олӣ аз истифодабарандаи оддии СО UNIX дар он аст, ки ба истифодабарандаи олӣ маҳдудиятҳои захираҳои истифода шаванда таъсир намерасонанд. Масалан, барои истифодабарандагони оддӣ андозаи максималии файл, қисми хотира, қисми диск ва ғ. маҳдуд карда шаванд. Истифодабарандаи олӣ чунин маҳдудиятҳоро тағйир дода метавонад, вале онҳо барои худи ӯ таъсир намерасонанд.

Барномаҳо

СО UNIX дар як вақт ҳам муҳити оператсионии истифодабарии барномаҳои амалӣ ва ҳам муҳити таҳияи барномаҳои нав мебошад. Барномаҳои навро бо забонҳои гуногуни барноманависӣ навиштан мумкин аст. Вале, забони стандартии барноманависӣ дар муҳити СО UNIX забони Си (ки ҳоло, бештар ба забони Си++ иваз шуда истодааст) мебошад. Сабаб дар он аст, ки худи системаи UNIX бо ин забон навишта шудааст ва инчунин, забони Си яке аз забонҳои босифати стандартишуда мебошад.

Фармонҳо

Дилхоҳ забони фармонии оилаи shell амалан аз се қисм иборат аст:

- сохторҳои хидматӣ, ки имконияти кор бо сатрҳои матнӣ ва тартибдиҳии фармонҳои мураккабро дар асоси фармонҳои оддӣ медиҳанд;
- фармонҳои хос, ки бевосита аз тарафи интерпретатори забони фармонӣ истифода мешаванд;
- фармонҳои файлҳои иҷрошавандаи алоҳида.

Масалан, матни зерини дар забони Си навишташуда барои тартиб додани фармоне, ки ба экран аргументи худ – сатри матниро мебарорад, истифода шуда метавонад:

```
#include <stdio.h>
main (argc, argv)
int argc;
char *argv[];
{
if (argc != 2)
 printf("usage: %s matni shumo\n", argv[0]);
exit;
}
printf("%s\n", argv[1]);
}
```

Раванҳо (протсесҳо)

Раванд дар СО UNIX – ин барномае мебошад, ки дар фазои виртуалии сутемаи худ ичро мешавад. Ҳангоми ба система ворид шудани истифодабаранда ба таври автоматикӣ раванд тартиб дода мешавад, ки дар он барномаи интерпретатори фармонӣ ичро мешавад. Умуман, барои ба вуҷуд омадани раванди нав ва ба кор даровардани барнома ду муроҷиати системави *fork()* ва *exec(номи файли ичрошаванда)* истифода мешаванд.

Системаи дохилкунӣ/хоричкунӣ

Дар системаи дохилкунӣ/хоричкунӣ яке аз воситаҳои тавоно ва барои системаи оддии СО UNIX мебошад. Он ба хосиятҳои зерини СО UNIX асос меёбад:

- Ҳар як дохилкунӣ/хоричкунӣ ҳамчун дохилкунӣ ба файл ва хоричкунӣ ба файл маънидод мешавад. Клавиатура ва экран низ ҳамчун файл қабул мешаванд (якуминро танҳо хондан мумкин буда, ба дуюм танҳо навиштан мумкин аст).
- Ҳар як файл мувофиқи дескриптори он (адади бутуни мусбат) дастрас мешавад. Файли дескриптори 1 дошта файли дохилкунии стандартӣ (stdin), файли дескриптори 2 дошта файли хоричкунии стандартӣ (stdout) ва файли дескриптори 3 дошта файли хоричкунии ахборотҳои муоинавӣ (stderr) номида мешавад.
- Барномаи дар ягон раванд оғоз шуда, ҳамаи дескрипторҳои файлҳои кушодаро аз раванди (ин барномаро) тавлиднамуда қабул менамояд.

Ядрои CO UNIX

Ҳамчун дар ҳамаи системаҳои операционӣ, ки истифодабарандагони зиёд дастгирӣ менамояд ва дар онҳо истифодабарандагон аз ҳамдигар ва қиматноки системавӣ аз таъсири истифодабарандаи беваколат ҳимоя карда мешавад, дар CO UNIX ядрои ҳимояшуда мавҷуд аст, ки захираҳои компютерро идора намуда, ба истифодабарандагон маҷмӯи хизматрасониҳоро пешкаш менамояд.

Структураи умумии ядрои анъанавии CO UNIX

Яке аз афзалиятҳои CO UNIX – ин хосияти бо осонӣ аз як асоси таҷҳизотӣ ба дигар гузашта тавонистани он мебошад. Ғайр аз ядро, дигар ҳамаи ҷузъҳои система аз таҷҳизот новобаста мебошанд.

Дар натиҷаи ба қисмҳои аз мошин вобаста ва аз мошин новобаста ҷудо кардани ҷузъҳои ядро, қисми асосии ядро пурра дар забони Си навишта шуда, аз хусусиятҳои таҷҳизот новобаста мешавад. Қисми аз мошин вобастаи ядро-бошад, дар забонҳои Си ва ассемблер навишта шудааст.

Қисми аз мошин вобастаи ядрои анъанавии CO UNIX чунин ҷузъҳоро дар бар мегирад:

- дар сатҳи паст ба кор оғоз бахшидани система (то он вақте, ки он ба хусусиятҳои таҷҳизот вобаста аст);
- коркарди ибтидоии канишҳои дохилӣ ва берунӣ;
- идоракунии хотира (дар он қисме, ки ба хусусиятҳои дастгирии таҷҳизотии хотираи виртуалӣ тааллуқ дорад);
- гузаронидани равандҳо байни реҷаҳои истифодабаранда ва ядро;
- қисмҳои драйверҳои таҷҳизотҳо, ки бо хусусиятҳои техникӣ алоқаманд мебошанд.

Функсияҳои асосӣ

Одатан, чунин функсияҳои асосии ядрои CO UNIX-ро фарқ мекунанд.

- Ба кор даровардани система. Ядрои система воситаҳои ибтидоии оғози корро (bootstrap) таъмин менамояд, ки он ядрои пурраро ба хотираи компютер сабт намуда, кори онро оғоз мебахшад.

- Идоракунии равандҳо – функсияи тартибдиҳӣ, ба анҷом расонӣ ва назорати равандҳои мавҷудбуда.
- Идоракунии хотира. Қисми мувофиқи ядро истифодабарии ҳамон як қисми хотираи фавриро аз тарафи якчанд равандҳо бо истифодабарии хотираи берунӣ таъмин менамояд.
- Идоракунии файлҳо – функсияе, ки абстраксияи системаи файлӣ, иерархияи каталогҳо ва файлҳоро амалӣ мегардонад. Системаи файлии CO UNIX якчанд намуди файлҳоро дастгирӣ менамояд. Одатан, CO UNIX якчанд намуди ташкили системаи файлиро дастгирӣ менамояд.
- Воситаҳои коммуникатсионӣ – функсияе, ки мубодилаи қиматҳоро байни равандҳо таъмин менамояд.
- Интерфейси барномавӣ – функсияе, ки ба истифодабарандагон имкониятҳои ядроро бо истифодаи системаи муроҷиатҳои системавӣ дастрас менамояд.

Системаи операторсионии UNIX дар солҳои охир

Системаи операторсионии UNIX, якумин системаи операторсионӣ мебошад, ки ... бо асосӣ ба дигар базаи таҷҳизотӣ гузаронидан мумкин аст. Бо баробари ... системаи мазкур асоси амалии тартибдиҳии системаҳои кушоди ...изотӣ-барномавӣ ва комплексҳо мебошад. Барои тараққиёти равияи Сис...дои Кушод стандартикунонии интерфейси CO UNIX таъсири калон ра... дааст.

...нигоҳ накарда, ҳоло якчанд шохаҳои CO UNIX –ро ҷудо намудан мум... аст, ки аз ҳамдигар фарқияти назаррас доранд (гарчанде бо ташаккули ...и стандартикунонӣ чунин фарқият мунтазам кам шуда истодааст). Дар ...танҳо баъзе намудҳои CO UNIX дида баромада мешаванд.

...IX System V Release 4 ва UnixWare

...вре, ки маълум аст, матнҳои ибтидоии CO UNIX, аз тарафи кормандони ...ати телефонии AT&T навишта шуда, муддати зиёд ҳуқуқи муаллифӣ ва ...ши литсензияҳо ба ин ширкат тааллуқ дошт. Баъдан, аз сабаби муракка... тахиянамоии чунин маҳсулоти барномавӣ ва баъзе душвориҳои ҳуқуқӣ ...ати AT&T шӯъбаи худро бо номи USL (UNIX System Laboratories)

таъсис намуд, ки вазифаи асосии он тараққӣ додан ва паҳн намудани матни асосии CO UNIX буд.

Маҳз USL навъи CO UNIX System V 4.0 –ро баровард, ки амалан ба стандарти системаи операторсионии UNIX табдил ёфта, асоси навъҳои сершумори минбаъдаи CO UNIX гаштааст.

Соли 1993 ширкати USL аз ширкати Novell вобаста карда шуда, ҳоло бошад, амалан яке аз шўъбаҳои он ҳисоб намудан мумкин аст. Бо баробари он, ремонтичоратии UNIX ба консорсиуми X/Open дода шуд. Соли 1994 фаъолияти USL дар таркиби Novell қариб тамоман ноаён буд, мумкин аст, зиёд будани корҳои ташкилотӣ дар ибтидои ҳамкорӣ сабаб шудаанд. Лекин, дар ибтидои соли 1995 ширкати Novell оиди баровардани намуди нави системаи операсионии худ – CO UnixWare 2.0 эълон намуд, ки дар асоси System V 4.2 тартиб дода шуда буд.

Ширкати Novell шаъну шарафи зиёде пайдо намуда, маблағҳои асосии худро дар бозори шабакаҳои локалии компютерҳои фардӣ ба даст оварда. Системаи операторсионии шабакавии NetWare танҳо дастрасшавии шабакавиро ба захираҳои сервер барои компютерҳои бо MS-DOS идорашаванда таъмин менамуд. Нокифоя шудани имкониятҳои системаҳои операторсионии намуди MS-DOS барои истифодабарии самараноки компютерҳо, ширкати Novell–ро мағбур намуд, ки диққати худро ба системаи операторсионии UNIX ҷалб намояд.

Навъи аввалини система бо номи UnixWare пурра дар SVR 4.0 асос ёфта, ба баробари он, як қатор имкониятҳои иловагии хоси Novell–ро низ дар бар мегирифт. Қайд менамоем, ки истифодабарандагон бо кори UnixWare на он қадар қонеъ гашта буданд: кор ва идоракунии система хеле мураккаб буд. Соли 1995 навъи мукаммалшудаи система бо номи UnixWare 2.0, дар асоси SVR 4.2 бароварда шуд, ки мувофиқи ақидаи мутахассисон нисбатан бехтар буд.

Системаҳое, ки дар System V Release 4 асос ёфтаанд

Дар ин ҷо, ба таври мухтасар як қатор маҳсулотҳои ширкатҳои тичоратӣ қайд менамоем, ки дар базаи System V тартиб дода шудаанд.

Solaris – аз ширкати Sun Microsystems

Маълум аст, ки солҳои зиёде асоси системаҳои операторсионии ширкати Sun Microsystems (SunOS)–ро UNIX BSD ташкил медод. Лекин, аз SunOS 4.0 сар намуда, гузариш ба System V 4.0 амалӣ мегардад. Ин пеш аз ҳама, ба он

ҷоқаманд буд, ки SVR 4.0 имкониятҳои функсионалии UNIX BSD–ро дар бар мегирифт. Sun Microsystems ба SVR 4.0 як қатор имкониятҳои нав илова кард.

Solaris қисми берунаи SunOS буда, ба таври иловагӣ воситаҳои графикии интерфейси истифодабаранда ва воситаҳои мукаммали мубодилаи шабакавиро дар бар мегирад.

HP/UX – аз ширкати Hewlett-Packard, DG/UX – аз ширкати Data General, AIX – аз ширкати IBM бисёр чиҳатҳои фарқкунанда доранд. Аз ҷумла, дар чунин навъҳои CO UNIX воситаҳои гуногуни ташкили интерфейси графикии истифодабарандагон (гарчанде, ҳамаи онҳо ба системаи оинавии X асос меёбанд) дастгирӣ мешаванд.

Лекин, ҳамаи ин системаҳоро асоси ягонаи онҳо - SVR 4.x муттаҳид менамояд. Бинобар он, муроҷиатҳои системавии чунин системаҳо мувофиқ мебошанд.

Ба монанди инҳо Open Software Foundation (OSF-1), Santa Cruz Operation (SCO UNIX) ва ғ. номбар намудан мумкин аст.

Баъзе намудҳои озод паҳншавандаи CO UNIX

Linux – аз донишгоҳи Хелсинки

Linux – ин татбиқи махсуси CO UNIX барои Intel-тачҳизотҳо мебошад, ки аз тарафи корманди донишгоҳи Хелсинки Линус Торвалдс таҳия шудааст.

Ядрои система мувофиқи технологияи анъанавӣ (яъне, бе истифодаи микроядро) навишта шудааст. Лекин, мувофиқи ақидаҳои истифодабарандагони система ядрои Linux бо сифати баланди кодҳо ва ташкили модулии хуб фарқ мекунад.

Linux озод паҳн шуда, системаи операцсионии хеле қавӣ мебошад – яъне, имкониятҳои зиёди компютерро талаб намеҳамояд ва байни чавонони барномасозон мақоми хоса дорад. Амалан, ҳар ҳафта ё бештар аз он драйвери нави дар Linux коркунанда пайдо мешавад. Ба ин системаи операцсионӣ як қатор телеконфронсҳо ва форумҳои Интернет бахшида шудаанд. Инчунин, маҷаллаҳои махсус ба мавзуи Linux бахшидашуда нашр шуда истодаанд. Дар навбати худ Linux якчанд навъҳои худро дорад ва таҳлили онҳо мавзӯи алоҳидаро талаб менамояд. Дар саҳифаҳои оянда ба CO Linux бобҳои алоҳида бахшида шудаанд.

Hurd Free Software Foundation

Лоиҳаи Hurd кӯшиши ба интиҳои мантиқӣ расонидани лоиҳаи машҳур Ч. чард Столлман – GNU мебошад.

Фикри асосии лоиҳаи Hurd – ин ба сифати асоси система истифода на намуди тайёри микроядрои Mach буд, ки онро донишгоҳи Карнеги-М озод паҳн менамуд.

Маълумотҳои ҷамъбастӣ оиди CO UNIX

Системаи операсионии UNIX – ин маҷмӯи барномаҳое мебошад, ки компютерро идора менамояд, алоқаи байни истифодабаранда ва комп амалӣ гардонида, барои иҷро намудани кори истифодабаранда ӯро бо таҳои амалӣ таъмин менамояд. Системаи UNIX маҳз барои оддӣ, сам ва қавӣ намудани кори таъминоти барномавӣ пешбинӣ шуда, дорои як хосиятҳои зарурӣ мебошад:

- мақсади асосии система – ин иҷро намудани маҷмӯи масъ барномаҳои гуногун мебошад;
- муҳити интерактивӣ, ки имконият медиҳад бевосита бо ком алоқа намуда, ба ҳар як дархосту ахборотҳо фавран ҷавоб гир шавад;
- муҳити истифодабарандагони зиёд, ки имконият медиҳад захи компютер байни истифодабарандагон тақсим шуда, ҳосилнок сатҳи баланд боқӣ монад. Чунин намуди ташкили кор - тақсимоти вақт номида мешавад. Дар ин ҳолат, система бо ист дабарандагон хеле бо суръати баланд муошират менамояд ва ч ба назар мерасад, ки гуё он бо ҳамаи истифодабарандагон б алоқа намуда истодааст;
- муҳити масъалаҳои зиёд, ки ба истифодабарандагон имконият як вақт иҷро намудани якчанд масъалаҳоро медиҳад.

CO UNIX – 4 ҷузъи асосиро дар бар мегирад:

1. Ядро -

ин барномае, ки ядрои системаи операсиониро ташкил медиҳ функсияҳои дохилии компютерро ба танзим медарорад (масалан, нигоҳ тани тартиби ҷойгирии захираҳои системавӣ). Кори ядро зоҳиран ноаён

Shell –

ин барномае, ки тавассути интерпретатсия ва иҷро намудани фар-хои истифодабаранда алоқаи истифодабарандаро бо ядро амалӣ мегардо-д. Азбаски, он қиматҳои дохилнамудаи шуморо хонда ба онҳо ҷавоб мегар-, пас он ҳамчун интерактивӣ маънидод карда мешавад.

Commands -

ин номи барномаҳое мебошад, ки бояд компютер иҷро намояд. Бас-и барномаҳоро воситаҳои асбобӣ меноманд. Системаи UNIX ҳалли масъ-хои амалӣ ба монанди тартибдиҳӣ ва тағйирдиҳии матн, навиштани бар-маҳо, мукаммал намудани таъминоти асбобии барномавӣ ва мубодилаи матҳоро бо воситаҳои асбобӣ таъмин менамояд.

File system –

системаи файлӣ – ин маҷмуи ҳамаи файлҳои имконпазири компютер бошад. Он барои бо осонӣ ва зуд сабт намудан ва ҷустуҷӯ намудани итти-ёрӣ мерасонад.

дро

дро масъалаи дастрасшавиро ба компютер идора менамояд, хотираи компю-дро идора менамояд, кори системаи файлиро ба танзим медарорад ва захи-и компютерро байни истифодабарандагон тақсим менамояд.

ухтураи ядро:

Shell

Shell – ин барномае, ки барои бо системаи операционӣ алоқа намудан имконият медиҳад. Shell инчунин, забони тавонои барномасозӣ мебошад.

Фармонҳо – барномаҳо

Барнома – ин маҷмӯи нишондодҳо барои компютер мебошад. Барномаҳое, ки бе тарҷумаи пешакӣ иҷро шуда метавонанд, барномаҳои иҷрошаванда ё фармонҳо номида мешаванд. Агар шумо системаи UNIX–ро барои навиштани барномаҳо истифода кардани бошед, метавонед муроҷиатҳои системавӣ, забони барномаҳо ва дигар воситаҳои асбобиро истифода баред.

Системаи файлӣ

Системаи файлӣ яке аз қисмҳои тақдирсози СО UNIX мебошад. Он тартиби мантиқии ташкил, идоранамоӣ ва барқароркунии иттилоотро таъмин менамояд. Системаи файлӣ структураи иерархӣ дорад.

Файл, ки воҳиди асосии системаи UNIX мебошад метавонад:

файли оддӣ, ахборотӣ, файли махсус ё канали рамзии алоқа бошад.

Файлҳои оддӣ

Файлҳои оддӣ маҷмӯи рамзҳо мебошанд. Файлҳои оддӣ барои нигоҳдории ҳар гуна иттилоот истифода мешаванд. Онҳо метвонанд сатрҳои матнӣ, кодҳои барномаҳое, ки шумо навиштед ё фармонҳои барномаҳои шуморо бозкордарорандаро дар бар гиранд.

Файлҳои ахборотӣ

Файлҳои ахборотӣ файлҳои олӣ мебошанд, ки метавонанд дигар файлҳо ва файлҳои ахборотиро низ дар бар дошта бошанд. Шумо метавонед дар он каталог созед, каталогҳои онро хориҷ намоед, ба он файл илова намоед ё файли онро хориҷ намоед.

Файлҳои махсус

Файлҳои махсус ба таҷҳизотҳои физикӣ мувофиқ меоянд, ба монанди терминал, таҷҳизоти дискӣ, канали алоқа ва ғ. Система ба (аз) файлҳои махсус маълумотро ба монанди файлҳои оддӣ мехонад. Лекин, дархостҳои система барои хондан ё сабт намудани маълумот механизми оддии дастрасшавӣ ба маълумотро ба кор намедарорад. Ба ивази он драйвери таҷҳизоти ба файл алоқамандбуда ба кор дароварда мешавад.

Каналҳои рамзии алоқа

Каналҳои рамзии алоқа – ин файлҳое мебошанд, ки ба дигар файлҳо ишора мекунанд.

Хулоса, оиди системаи операторсионии UNIX маълумотҳои зиёдеро овардан мумкин аст. Вале, барои тасаввуроти ибтидоӣ мавзӯъҳои қайдшуда кифоя мебошанд ва дар ин асос омӯзиши хусусиятҳои мушаххаси системаи операторсионии мазкурро давом додан мумкин аст.

САВОЛҲО

1) Тартибдиҳии системаи операторсионии Unix дар кучо оғоз ёфтааст?
2) Истилоҳи Multics чӣ маъно дорад?
3) Аввалин намунаҳои Unix чӣ тавр пайдо шудаанд?
4) UNICS чист?
5) Навъҳои гуногуни UNIX чӣ гуна ташаккул меёфтанд?
6) V6 чист?
7) Мафҳуми истифодабаранда дар муҳити UNIX чӣ маъно дорад?
8) Каталоги «хонагӣ» чӣ маъно дорад?
9) Интерфейси истифодабаранда дар муҳити UNIX чӣ маъно дорад?
10) Мафҳуми root дар муҳити UNIX чӣ маъно дорад?
11) Истилоҳи shell ва фармонҳои оилаи shell-ро маънидод намоед.
12) Истилоҳи shell scripts чӣ маъно дорад?

13) Истилоҳҳои GID ва UID чӣ маъно доранд?
14) Фармонҳои CO UNIX-ро шарҳ дихед.
15) Раванд дар CO UNIX чӣ маъно дорад?
16) Самтгузории дохилкунӣ/хоричкунро маънидод намоед.
17) Ядрои CO UNIX-ро шарҳ диҳед.
18) Функсияҳои асосии UNIX кадомҳоанд?
19) UNIX System V Release 4 чист?
20) UnixWare чист?
21) Solaris чист?
22) Намудҳои озод паҳншавандаи CO UNIX-ро шарҳ диҳед.
23) Моҳияти лоиҳаи Hurd-ро баён намоед.
24) CO UNIX асосан аз кадом ҷузъҳо иборат аст?
25) Намудҳои файлҳои UNIX-ро шарҳ диҳед.

БОБИ 14

МУХТАСАР ОИДИ СИСТЕМАИ ОПЕРАТСИОНИИ LINUX

Маълумотҳои умумӣ

Linux яке аз системаҳои операционӣ мебошад, ки аз тарафи аксарияти ширкатҳо дастгирӣ шуда, хеле паҳн шудааст. Хусусияти хоси системаҳои операционии оилаи Unix дар он аст, ки системаҳои мазкур интерфейсҳои гуногун доштанд, стандартикунонии онҳо марказонида нашудааст. Бо вуҷуди он, системаҳои UNIX аз тарафи истифодабарандаҳои зиёде дастгирӣ ва истифода мешаванд. Чӣ тавре ки маълум аст, дар ибтидо системаҳои операционии Unix барои миникомпютерҳо ва мэйнфреймҳо, миёнаҳои солҳои 70-ум кор карда баромада шуда буданд.

Системаҳои зиёди Unix – барои компютерҳои фардӣ то суперкомпютерҳо кор карда баромада шудаанд.

Системаҳои навъи озодона паҳншавандаи Unix буда, аввалин маротиба аз тарафи Линус Торвалдс (Linus Torvalds) дар Донишгоҳи Хелсинки (Финляндия) кор карда баромада шудааст. Дар оянда Linux бо ёрии маҷмӯи калони барномаҳои-хоҳишмандон, ки маҳорати кофии тараққӣ додани системаро доранд, васеъ гардонида шудааст. Ядрои Linux кодҳои AT&T ё дигар манбаи хусусиро истифода намебарад ва аксарияти барномаҳои Linux дар чорчӯбаи лоиҳаи GNU аз Free Software Foundation дар Кембриҷ, Массачусетс, ИМА кор карда баромада шудаанд. Лекин, ба он саҳми барноманависон аз тамоми ҷаҳон низ гузошта шудааст.

Дар ибтидо Л.Торвалдс ба таҳияи Linux ҳамчун машғулияти дӯстдошта муносибат менамуд. Ӯро системаи операционии Minix - UNIX-системаи хурд, баланд намудааст, ки аз тарафи Andy Tanenbaum тартиб дода шудааст. Зеро шабакаи компютерӣ дар чорчӯбаи USENET newsgroup comp.os.minix аз аввалин маротиба ҳамчун маҳсулоти барномавии мустақил мавриди назария қарор гирифта буд. Дар муҳокимаронҳои мазкур асосан истифодабарандагони Minix аз муассисаҳои илмӣ ва таълимӣ, иштирок мекарданд.

Тараққиёти барвақти Linux қабл аз ҳама, бо масъалаи ба речаи ҳифзшуда гузаронидани иҷроиши барномаҳо барои IBM 80386 алоқаманд буд. Л.Торвалдс аз ҷумла менависад:

«Баъд аз ин, фаъолияти оромона оғоз мешавад: мисли ҳарвақта қодгузорӣ мураккаб моро хамроҳӣ мекунанд, лекин ман якчанд барномаҳои ёрирасон дорам, ки ҷараёни санҷиши барномаҳоро осонтар мегардонанд. Дар ин ҷо ман Си-ро истифода намудам ва ин ба пешравии кор ба таври назаррас мусоидат намуд. Бо баробари он, ман ба фикри мукаммалгардонии Minix ба таври ҷиддӣ муносибат намудам. Ман умед доштам, ки рӯзе gcc-ро зери Linux компилятсия намоям…

"Ду моҳ барои навиштани барномаҳои асосӣ сарф шуданд, баъдан, вақти бештар барои навиштани драйвери диски сахт (хатогиҳои зиёд дошта бошад ҳам дар мошини ман кор мекард) ва системаи файлии оддӣ сарф мешавад. Дар натиҷа, ман навъи 0.01-ро (тақрибан охири августи 1991с.) тайёр намудам. Ин навъ на он қадар қавӣ буда, драйвери дискҳои қаишро надошт ва ғайр аз ин, аксарияти корҳоро иҷро карда наметавонист. Вале, ман аллакай истода наметавонистам, то он даме, ки Minix-и худро насохтам".

Оиди пайдоиши навъи Linux 0.01 маълумотҳои расмӣ дастрас нашудаанд. Матнҳои ибтидоии он амалан аз ҷузъҳои ядро таркиб ёфта, ба таври муқаррарӣ мавҷуд будани Minix-мошинро барои компилятсия ва мукаммал намудани онҳо дар назар медоштанд.

Навъи аввалини расмии Linux-ро Л.Торвалдс 5-уми октябри соли 1991 пешниҳод намуд. Он вақт Linux аллакай bash (the GNU Bourne Again Shell) ва gcc (the GNU C compiler)-ро иҷро намуда метавонист, вале аксарияти имкониятҳои стандартӣ ҳоло татбиқ нашуда буданд. Қайд менамоем, ки системаи мазкур он вақт ҳамчун воситаи мушаххаси мутахассисон фаҳмида мешуд. Диққати асосӣ ба тартибдиҳии ядро равон гашта, ташкили интерфейси мушираттӣ бо истифодабарандагон, истеҳсоли нусхаҳои зиёд, тартибдиҳии ҳуҷҷатҳои шарҳдиҳанда ва ғ. пешбинӣ нашуда буд. Чунин ба назар мерасад, ки мутахассисони Linux то ҳол чунин ҷиҳатҳоро нисбати «барномаҳои ҳақиқӣ»-и мукаммалнамоии ядро, дуюмдараҷа меҳисобанд.

Дар comp.os.minix Л.Торвалдс менавишт:

«Оё шумо он рӯзҳои нағзи давраи Minix-1.1-ро ёд мекунед, ки дар он вақт барномаҳои дорои ҳақиқат барномаҳои карда драйверҳои хоси худро барои тамоми таҷҳизотҳо менавиштанд? Дар зери дасти худ ягон ҷонҳаи ҳақиқӣ надоред, ки тамоми истеъдоди худро дар он татбиқ намуда, мувофиқи хоҳишҳои худ мукаммал намоед? Оё шумо пай намебаред, ки агар дар Minix

...и чузъхо кор кунанд, ҳолати ногувор ба вуҷуд меояд? Дигар он шабҳои ...обӣ нестанд, ки барномаҳои ҳиллагарро ба дуруст кор кардан мачбур ме...анд? Пас ин чо барои шумо аст».

...тавре, ки як моҳ қабл қайд намуда будам, ҳоло ман барои тартибдиҳии ...еми операцсионии ғайритиҷоратии ба Minix монанд, барои компютери ...ум кор карда истодаам. Система ба ҳолате оварда шудааст, ки онро исти... намудан мумкин аст (гарчанде, он ба шумо на он қадар маъқул шуда ...вонад) ва ман мехоҳам матнҳои ибтидоиро барои муҳокимаи васеъ пеш... намоям. Ин навъи 0.02 мебошад, вале дар он аллакай bash, gcc, gnu-...e, gnu-sed, compress ва ғ. бомуваффақият кор карда истодаанд.

...аз навъи 0.03 якбора навъи 0.10 ба вуҷуд омад, зеро дар лоиҳа аллакай ...ерони зиёд кор мекарданд. Баъдан, ба навъи навбатӣ (тахминан, марти ... 1992) рақами 0.95 гузошта шуда, бо ин ба интиҳо наздик шудани ...лати баромадани навъи мукаммали 1.0 ишора карда мешавад. Пас аз яку... сол, декабри соли 1993 мӯҳлати мазкур боз ҳам наздиктар шуда, навъи ...т 0.99.pl14 мебарояд.

...но, Linux системаи операцсионии бисёрмасъалагӣ ва бисёристифодабаран... мебошад. Яъне, дар як вақт истифодабарандагони зиёд як компютерро ис...ода намуда, масъалаҳои гуногунро иҷро намуда метавонанд. Дар Linux ...стифодабарандагон бояд ҳангоми дохилшавӣ ба система худро шинос намо... ва чунин амал аз ду қадам иборат аст: дохилнамоии ном (номе, ки бо он ...ро дар система қайд шудед) ва сирркалима (пароль), ки барои ба система ...шудан иҷозат медиҳад. Азбаски сирркалимаро танҳо шумо медонед, ...кас (одатан) ба система бо номи шумо даромада наметавонад.

...р аз ин, ҳар як мошине, ки ба он Linux насб шудааст, бояд ном – *hostname* ...и хост) дошта бошад. Hostname барои дар шабака қайд намудани мо...ҳои алоҳида истифода мешавад.

...оянда, ба сифати намуна ҳамчун номи истифодабаранда – *user1* ва ...ун номи мошини шабака - *station1*-ро истифода мебарем.

...шавӣ ба система

...аз истифода намудани система, дар он ҳамчун истифодабарандаи ...раро қайд шудан лозим аст. Чунин амал зарур аст, зеро барои корҳои ...раро истифода намудани имкониятҳои истифодабарандаи олӣ (root) му... мақсад намебошад. Истифодабарандаи олӣ – *root* барои иҷро намуда... рмонҳои муҳим ва асосии система лозим аст.

Дохилшавӣ ба система

Ҳангоми дохилшавӣ ба система масалан, номи қайдшударо (дар ҳолати мо – *user1*) дохил намуда, пас аз он чунин сирркалимаро (password) дохил намудан лозим аст. Ҳангоми дохилнамоӣ сирркалима дар экран инъикос намешавад, бинобар он сирркалимаро бодиққат дохил намудан лозим аст. Агар он нодуруст бошад, дар экран чунин ахборт пайдо мешавад:

```
Login incorrect
```

ва бояд чунин амалро такрор намуд.

Агар сирркалима фаромӯш шуда бошад, он гоҳ ба система ҳамчун *root* дохил шуда, сирркалимаи истифодабарандаи мувофиқро тоза намудан лозим аст. Вале, агар сирркалимаи *root* ҳам фаромӯш шуда бошад, он гоҳ ба кор даровардани система нисбатан мураккаб мегардад.

Агар ном ва сирркалима дуруст дохил карда шаванд, пас система пурра барои истифодабарӣ омода мешавад.

Консолҳои виртуалӣ

Консоли системавӣ – ин монитор ва клавиатура мебошад, ки бевосита бо система алоқаманд мебошанд. (Азбаски Linux системаи бисёристифодабаранда мебошад, пас якчанд терминалҳоро бо бандарҳои пайдарпай бо системаи ҳисоб пайваст намудан мумкин аст, лекин онҳо консол намешаванд). Linux ба монанди баъзе аз дигар навъҳои UNIX дастрасшавиро ба консолҳои виртуалӣ (VC) таъмин менамояд, ки имконият медиҳад дар як вақт ба система бо якчанд ном дохил шавем.

Барои дар амал татбиқ намудани чунин хусусиятҳои Linux аввал ба система дохил шудан лозим аст. Акнун, ҳангоми якчояпахши тугмачаҳои Alt+F2 дар экран боз даъвати login: пайдо мешавад, яъне консоли виртуалии дуюм фаъол мегардад. Барои бозгашт ба консоли виртуалии якум якчояпахши тугмачаҳои Alt+F1 –ро ичро намудан лозим аст. Барои ҳар як тугмачаи функсионалӣ (F1-F12) консоли виртуалии алоҳидаро мувофиқ гузоштан мумкин аст. Дар ҳолати зарурӣ муайян намудани кори консолҳои зиёд низ имконпазир аст.

Умуман, фармонҳои кор бо файлу бастаҳо ба фармонҳои мувофиқи системаи оператсионии MS DOS шабоҳат доранд ва истифодабарандагони MS DOS онро бо зудӣ пай мебаранд. Масалан, баромад аз система бо фармони нашҳури *exit* ичро шуда метавонад. Албатта, дигар фармонҳои баромадан аз

ма мавҷуданд, лекин фармони *exit* яке аз фармонҳои стандартӣ ва нис- бехатари ба анҷом расонидани кори система мебошад.

йлу бастаҳо

системаи Linux файл гуфта, маҷмӯи иттилооти номгузорӣ шударо ме- ид. Ба сифати намунаи файл – барномае, ки иҷро шуда метавонад, ти тартибдодашуда, мактуби тавассути почтаи электронӣ гирифташуда вардан мумкин аст. Муҳим он аст, ки тамоми сабтҳои диск дар файлҳои да нигоҳ дошта мешаванд.

и файлҳо то 256 рамзро дар бар гирифта, аз рамзҳои гуногун (ғайр аз «/») уда метавонад. Дарозии номи пурраи файл (номи файл ва роҳ ба он) 96 рамзро дар бар гирифта метавонад.

баробари мафҳуми файл, мафҳуми баста (каталог)-ро дида баромадан ин аст. *Баста* – ин маҷмӯи файлҳо мебошад. Онро ҳамчун бастае, ки ҳоро дар бар дорад, дида баромадан мумкин аст. Бастаҳо структураи да- монандро ташкил медиҳанд, яъне бастаҳо дигар бастаҳоро дар бар дошта вонанд.

ар як файл тавассути *роҳ ба он* (pathname) мурочиат намудан мумкин аст. р файли истифодабарандаи мо (user1) book_inf ном дошта, дар бастаи lib воқеъ бошад. Он гоҳ, барои ба файл мурочиат намудан истифодаба- ани мо роҳи онро ишора намуданаш лозим аст:

```
my_lib / book_inf
```

авре, ки мебинед, номи файлу бастаҳо бо аломати « / « (слэш) ҷудо карда ванд. Дар MS DOS ба сифати чунин ҷудокунанда аломати « \ « (слэши кс) истифода мешавад. Ғайр аз ин, барои Linux фармонҳои асосии MS , ба монанди cd, dir, help ва ғ. низ ба таври монанд иҷро шуда метаво- д. Умуман, барои нафароне, ки бо системаи операцсионии MS DOS кор ванд, омӯзиши фармонҳо ва хусусиятҳои кори Linux на он қадар мурак- мешавад.

о, ба таври мухтасар имкониятҳо ва хусусиятҳои асосии Linux-и имрӯза- сорем.

Имкониятҳо ва хусусиятҳои асосии Linux

Linux – ин системаи оператсионии муосири POSIX-ҳамчоя ва UNIX-монанд, барои компютерҳои фардӣ ва стансияҳои корӣ мебошад. Linux – ин система оператсионии шабакавии бисёристифодабаранда бо системаи оинавии шабакавии графикии X Window System мебошад. Системаи оператсионии Linux системаҳои кушод ва тамоми протоколҳои шабакаи Интернетро дастгирӣ намуда, бо системаҳои UNIX, DOS, MS Windows ҳамчоя мебошад. Тамоми ҷузъҳои он, аз ҷумла матнҳои ибтидоӣ бо литсензия барои нусхагирӣ ва ивсбнамоӣ барои миқдори номаҳдуди истифодабарандагон паҳн карда мешавад.

Системаи оператсионии Linux барои платформаҳои Intel PC 386/486/Pentium… васеъ паҳн шуда, мавқеи худро барои дигар платформаҳо (масалан, DEC AXP, Power Mcintosh ва ғ.) ёфта истодааст.

Системаи оператсионии мазкур барои истифодабарандагони худ чунин имкониятҳоро пешкаш менамояд:

- озодона истифода намудани системаи оператсионии муосир;
- кори устувор – яъне, фалаҷшавии кори дилхоҳ барнома ба фалаҷшавии кори система намеорад ва ҳамин тавр кори система устувор мегардад;
- барои истифодабарандагон ва хусусан барноманависон ҳамчун воситаи таълимӣ ва илмӣ-тадқиқотӣ хизмат намуда метавонад, зеро тамоми матнҳои ибтидоӣ, аз ҷумла ядрои CO пурра пешниҳод мешаванд;
- барои тамоми хоҳишмандон имконияти санҷидани қувваи худ, тадкили муошират ва тадқиқоти ҳамчоя тавассути Интернет бо дистрибутсияи тартибдиҳандаи CO Linux ва гузоштани саҳми худро бо гирифтани унвони ҳаммуаллифӣ медиҳад.

Баъзе хусусиятҳои хоси Linux ҳамчун системаи оператсионӣ

- Бисёрмасъалагӣ – яъне, якчанд масъалаҳо дар як вақт иҷро шуда метавонанд;
- реҷаи бисёристифодабаранда – дар як мошин, дар як вақт якчанд истифодабарандагон кор карда метавонанд;
- реҷаи ҳифзшудаи протсессор (386 protected mode);

- истифодаи самараноки захираҳои хотиравӣ – Linux танҳо кисмҳои истифодашавандаи барномаро аз диск мехонад;
- тақсимоти саҳифаҳои хотира мувофиқи сабтҳо байни намунаҳои барномаи иҷрошаванда;
- хотираи виртуалӣ бо ташкили саҳифагии он – аз хотира ба диск на тамоми раванди ғайрифаъол, балки саҳифаи лозимӣ гузаронида мешавад;
- хотираи умумии барномаҳо ва кэши дискӣ – тамоми хотираи озод барои буферонии мубодила бо диск истифода мешавад;
- мавҷудияти матни ибтидоии тамоми барномаҳо;
- дастгирии аксарияти системаҳои файлии паҳншуда;
- дастгирии шабакаи TCP/IP, аз ҷумла ftp, telnet, nfs ва ғ.

Маводҳои шарҳдиҳандаи системаи операторсионии Linux

Системаи операторсионии Linux қариб пурра бо маводҳои маълумотӣ, ба монанди китобҳо, маълумотномаҳо, дастурамалҳо ва ғ. таъмин мебошад. Чунин маълумотномаҳоро ба қисмҳо ва намудҳои зерин тақсим намудан мумкин аст:

- китобҳо
- дастурамалҳои HOWTO
- маълумотномаҳои FAQ
- маълумотномаҳои гипематнии INFO
- дастурамалҳои фаврии MAN
- шарҳи бастаҳои барномавӣ ва ғ.

Барои намуна якчанд дастурамалҳои HOWTO-ро меорем:

- Bootdisk HOWTO
- CDROM HOWTO
- Commercial HOWTO
- Cyrillic HOWTO

- DOSEMU HOWTO
- Distribution HOWTO
- Ethernet HOWTO
- HOWTO Index
- Hardware Compatibility HOWTO
- INFO-SHEET
- Installation HOWTO
- Kernel HOWTO
- Electronic Mail HOWTO
- NET-2 HOWTO
- News HOWTO
- PCI HOWTO
- PCMCIA HOWTO
- Printing HOWTO
- SCSI HOWTO
- Serial HOWTO
- Sound HOWTO
- UMSDOS HOWTO
- UPS HOWTO
- UUCP HOWTO
- XFree86 HOWTO

Таъминоти барномавӣ, ки Linux дастгирӣ менамояд

Дар таркиби Linux кор мекунанд:

- ядрои системаи операторсионӣ;
- драйверҳо;
- фармонҳои асосии UNIX, ба монанди ls, tr, sed, awk ва ғ.;
- маҷмӯи муҳаррирон, ба монанди GNU Emacs, Lucid Emacs, MicroEmacs, jove, ez, epoch, elvis (GNU vi), vim, vile, joe, pico, jed ва ғ.;

- системаҳои барномависӣ барои миқдори зиёди забонҳо, ба монанди C, C++, Objective C, Pascal, Fortran, Tcl/tk, Perl, Common Lisp, ML, scheme, ADA, Modula-3, Modula-2, Prolog, Smalltalk, Java, Oberon, Python, Sather ва ғ.;
- воситаҳои таҳиянамоӣ ва ислоҳнамоӣ, ба монанди gdb, xxgdb, ddd, make, bison, flex, perl, rcs, cvs, prof ва ғ.;
- китобхонаҳои тақсимшавандаи динамикӣ;
- иҷрокунандаи (эмулятори) барномаҳои DOS;
- шабака, дар асоси протоколҳои TCP/IP;
- аксарияти системаҳои файлӣ, аз ҷумла DOS, VFAT, OS/2, системаи файлии CDROM, системаи файлии шабакавии NFS ва ғ.;
- почтаи электронӣ;
- системаҳои идоракунии базаи маълумотҳо, ба монанди Exodus, Shore, Ingres, Postgres 95, mSQL, OBST, Onyx ва ғ.;
- системаи коркарди барномаҳо барои X Window System, ба монанди Tcl/Tk, Interviews, OI ва ғ.;
- системаи нашриётии TeX;
- WYSIWYG-муҳаррири матнии LyX, дар асоси TeX;
- дигар воситаҳои коркарди матнӣ, ба монанди groff, doc, ez, Linuxdoc-SGML ва ғ.;
- системаи мултимедиавии Andrew User Interface System (ez қисми он аст);
- ва дигар садҳо барномаҳо ва бастаҳое, ки дар Linux сохта шудаанд ё ба он гузаронида шудаанд. Аз ҷумла системаи картографии GRASS, системаи таҳлилӣ бо методҳои элементҳои ниҳоии FElt, системаи автоматикунонии лоиҳагирии микросхемаҳои Magic, бастаи лоиҳагирии платаҳои чопии PCB, осциллографи компютерии Scope, системаи автоматикунонии лоиҳагирии SISCAD, системаи рендеринги Radiance, бастаи коркарди маълумотҳои радиоастрономии AIPS ва дигар имкониятҳои зиёд.

Таъминоти барномавии тиҷоратӣ барои Linux

Як қатор ширкатҳо навъҳои тиҷоратии таъминоти барномавиро барои Linux мебароранд. Масалан:

- FlagShip - кросс-платформаи тартибдиҳандаи БМ, бо CA/Clipper 5.2, FoxBase 2.x (с FoxKit) ва Dbase III ҳамҷоя аст;
- VERSASOFT dBMAN - СИБМ, бо dBASE III+ ҳамҷоя аст;
- Just Logic/SQL - СИБМ бо дастгирии пурраи ANSI SQL;
- ADABAS D – СИБМ-и релятсионии мукаммал;
- SWiM - Motif Runtime and Development;
- компилятори NAGWare Fortran 90 ва китобхонаҳо;
- муҳаррири CRISP;
- протсессори матнии WordPerfect (барои Linux);
- WWW-мизоҷи NetScape;
- бастаи математикии Maple ва ғ.

Кор дар шабакаи глобалии Интернет

Шабака дар Linux ба монанди шабакаи Интернет ташкил ёфтааст ва дар протоколҳои одатии TCP/IP кор карда, ҳамон имкониятҳо ва воситаҳоро дорад. Бинобар он, компютер бо системаи оператсионии Linux ба таври муқаррарӣ ба шабака пайваст мешавад.

Литсензия ба Linux

Системаи Linux дорои ҳуқуқи муаллифӣ (Copyright) буда, таҳти литсензияи GNU GPL (GNU General Public License), ки аз тарафи фонди Free Software Foundation тартиб дода шудааст, озодона паҳн шуда истодааст. Моҳияти литсензияи мазкур дар он аст, ки матнҳои ибтидоии барномаҳо барои истифодабарандагон дастрас мебошанд. Агар касе, қисмҳои ин матнҳоро барои тадқиқотҳо ва ихтироотии худ истифода барад, он гоҳ, маҳсули чунин тадқиқотҳо низ бояд таҳти литсензияи GNU GPL паҳн гардад. Мувофиқи литсензия барномаҳо бе ягон кафолат паҳн мешаванд. Паҳн намудани маҳсулоти барномавӣ ба таври ройгон ва ҳам бо маблағ, барои хизмати пу-

...рӣ, насбнамоӣ, машварат, омоданамоӣ ва ғ. иҷозат дода шуда истодааст. ...нин, ба фурӯш баровардани чунин маҳсулот низ иҷозат дода мешавад, ...бо он шарте, ки харидор бо литсензияи GNU GPL шинос гардида ба ӯ ...ки ҳуқуқҳои озодона ба даст овардани маҳсулот бо матнҳои ибтидоӣ ...иҳод карда шавад.

...ензияи GNU GPL ҳуҷҷати хеле саҳеҳ ва ҳаҷми калон дошта мебошад. ...ра фаҳмидани маълумотҳои ин ҳуҷҷат танҳо тавассути мутолиаи бевосита...матни он имконпазир аст.

...фаи литсензияи GNU GPL иборат аз ҳифз намудани ҳуқуқҳои муаллифӣ, ...намудани истифодабарии таъминоти барномавӣ ва роҳ надодан ба ...дуднамоии он мебошад. Баъзан, аз сабаби ба Copyright ҳаммаъно набуда...и литсензияи мазкурро «Copyleft» низ мегӯянд.

...ман, Linux аз се қисми асосӣ иборат аст:

1. Ядрои Linux.
2. Бастаи барномаҳои лоиҳаи GNU.
3. XFree86 – татбиқи системаҳои X Window System барои системаҳои операторсионии Unix-ҳамҷоя дар платформаи Intel x86.

...зия барои ядро ба Л.Торвалдс тааллуқ дорад.

...зия барои барномаҳои лоиҳаи GNU ба Free Software Foundation, ки ...раш Ричард Столлман (Richard Stollman) мебошад, тааллуқ дорад.

...и X Window System дар Massachusetts Institute of Technology асос ёфта, ...и гурӯҳҳои таҳиягарон тараққӣ ёфта истодааст, ки ба онҳо литсензия ...и X Window System ва XFree86 тааллуқ дорад. Ин литсензия GNU GPL ...бошад, вале он низ паҳншавии озодро манъ наменамояд.

...таркиби Linux ғайр аз қисмҳои номбаршуда инчунин, як қатор ҷузъҳои ...м низ ҳастанд. Онҳо бо литсензияҳои гуногун, бештар GNU GPL ва ...и дигар намуди литсензия мучаҳҳаз гаштаанд, ки паҳншавии озодро ...наменамоянд.

...ҳои пурраи литсензия ба таркиби компакт-дискҳои Linux дохил карда ...анд.

Тараққиёт ва мукаммалгардонии Linux

Системаи Linux маркази махсуси идоракунанда надорад, ки назорати мун маркази тараққиёт ва мукаммалгардонии онро иҷро намояд. Тараққиёт ва ин кишофи он аз тарафи истифодабарандагони шабакаи Интернет, хоҳишмандони марказҳои тадқиқотӣ, донишгоҳҳо ва ғ. дастгирӣ мешавад. Системаи операторсионии Linux бастаҳои озоди барномаҳоро дар бар дорад, ки аз тарафи муассисаҳои буҷавӣ, фондҳо ва дигар ширкатҳо кор карда баромада шудаанд. Якчанд нуқтаҳои Интернет мавҷуданд, ки ба таври анъанавӣ функсияи ғункунандаҳо ва паҳнкунандаҳоро иҷро намуда, дар ҳамҷоягӣ навъҳои нави Linux–ро мебароранд. Ҳамин тавр, системаи Linux бефосила ва босуръат тараққӣ ёфта, боз ҳам мукаммал шуда истодааст.

Дар лоиҳаи Linux ҳазорҳо таҳиягарон иштирок менамоянд. Нақшаҳо ва мақсадҳои муайяни расмии марказонидашуда мавҷуд намебошанд. Ҳаракатдиҳанда ва қувватбахши лоиҳа асосан талаботҳои бевоситаи истифодабарандагон мебошад. Ба сифати воситаи таъминкунандаи ҳамҷоягӣ ва муттаҳидии таҳиягарон шабакаи Интернет хизмат мекунад.

Ҳар як хоҳишманд метавонад ба дастаи таҳиягарон ҳамроҳ шавад. Барои ин матнҳои ибтидоии худро ба нуқтаҳои анъанавии ғункунанда, ки дар мошинҳои шабакаи Интернети давлатҳои гуногун воқеъ мебошанд, ирсол намудан лозим аст. Дере нагузашта, нафарони зиёде матнҳои мазкурро аз шабака дастрас менамоянд. Якчанд рӯз бета-санҷиш давом ёфта, таҳиягар ошди тамоми хатогиҳои ошкоргардида маълумот мегирад. Агар кор арзанда бошад, он гоҳ, тавассути шабакаи ахборотҳо паҳн гардида, машҳур мешаванд.

Умуман, системаи Linux низ чунин ба вуҷуд омадааст.

Баъзе хусусиятҳои насб намудани Linux

Одатан, насб намудани системаи операторсионии Windows барои аксарият душворӣ надорад, зеро ҷараёни насбнамоии он дар аксарияти маводҳо ба таври муфассал баён шудааст. Ҳоло, барои системаи операторсионии Linux низ чунин маводҳоро дастрас намудан мумкин аст. Лекин, чунин имконият танҳо бо наздикӣ ба вуҷуд омада, то ин вақт ошди насбнамоии Linux дарёфт намудани дастурамали лозимӣ хеле душвор буд.

Инак, барои ба таври мухтасар баён намудани ҷараёни насбнамоии системаи операторсионии Linux баъзе маълумотҳои лозимшавандаро ёдрас менамоем.

менамоем, ки Linux аз сатри фармонҳо идора мешавад. Чунин тасдиқот
он вақте, ки X Windows истифода бурда мешавад, низ дуруст аст. Худи
ин аз пайдарпаии фармонҳо иборат аст, ки тавассути онҳо масъалаи дил-
ро ҳал намудан мумкин аст. Набояд фаромӯш намоем, ки чунин масъа-
оро дар Linux бештар бо ду роҳ ҳал намудан мумкин аст: бо роҳи ба кор
ровардани муҳити графикӣ ё бо фармонҳои мувофиқ, ки ба сатри фармонҳо
ил карда мешаванд. Дар зери мафҳуми фармон ҳар як навиштаҷотро, ки аз
ри фармонҳо дохил карда мешавад, фаҳмидан мумкин аст. Агар фармони
ҷуд набуда дохил карда шавад, Linux оиди хатогӣ ахбороти мувофиқ ба-
рда, имконияти аз рӯйхат интихоб намудани фармони ба навиштаҷоти
лшуда монандро пешниҳод менамояд. Чӣ тавре, ки қаблан қайд намуда
ем, барои истифодабарандагоне, ки дар MS DOS таҷрибаи корӣ доранд,
ин амалиётҳо душворӣ надоранд.

аз фармонҳои асосии Linux – фармони Ls мебошад, ки дар CO MS DOS
ӣ он фармони DIR мувофиқ меояд. Яъне, фармони Ls ба экран рӯйхати та-
ми файлҳои бастаи ҷориро мебарорад.

нн ҷо, мо ба як фарқияти махсуси системаи Linux наздик шудем – яъне,
Linux тамоми объектҳо ҳамчун файл фаҳмида мешаванд. Масалан, дар он
монанди системаи Windows ё DOS дискҳои A:, C:, D: дучор намешаванд.
оро Linux ҳамчун файли таҷҳизотҳо дида мебарояд, ки ба бастаи /dev
аст шудаанд. Ҳамин тавр, тавассути фармони Ls оиди тамоми объектҳои
тема маълумот гирифтан мумкин аст.

оми файлҳо дар Linux ба чор намуд тақсим мешаванд.

йлҳои оддӣ. Инҳо метавонанд файлҳои матнӣ, файли барномаҳо, кодҳои
ҳидой, ягон маълумотҳои барои дигар барномаҳо зарурбуда бошанд.

стаҳо. Ин файлҳое, ки оиди файлҳои дохилии худ маълумот доранд. Худи
ҳумӣ баста аз дигар системаҳо шинос мебошад, фарқияти ягона танҳо дар
т, ки он ҳамчун файл маънидод карда мешавад.

йлҳои таҷҳизотҳо. Тамоми таҷҳизотҳое, ки ба компютер пайваст мебо-
д, ба монанди – дискҳо, мушак, модем ва ғ. ҳамчун файл дида баромада
, дар бастаи /dev ҷойгир мешаванд. Дар бастаи мазкур ба таҷҳизотҳои
ӣ ишораҳои рамзӣ тартиб дода мешаванд. Масалан, мушак ҳамчун
use қайд шуда, модем хамчун /modem қайд мешавад.

ораҳои рамзӣ. Вазифаи онҳо ба монанди вазифаи файлҳои намуди *.lnk
Windows мебошад. Ишораҳои рамзӣ имконият медиҳанд, ки як файл зери
ои гуногун истифода шавад. Ишораи рамзӣ ба файли ҳақиқӣ ишора ме-

кунад. Ин имконият медиҳад, ки фазои дискӣ хеле сарфакорона истифода шавад ва хусусан фоидаи он ба истифодабарандагони шабака назаррас аст. Онҳо файлҳои дар дигар компютер воқеъбударо тавассути истифодабарандаи танҳо ишораҳои рамзӣ истифода бурда метавонанд.

Системаи файлии Linux

Системаи файлии Linux аз ташкили системаи файлии Windows ва DOS бо якчанд хусусиятҳои худ фарқ мекунад.

Дар Windows файлҳои асосӣ дар бастаҳо воқеъ мебошанд, ки дар навбати худ ин бастаҳо ба бастаи \Windows дохил мешаванд. Ҳангоми насбнамоӣ бошад, бастаи \Program Files тартиб дода мешавад, ки ба он одатан, тамоми барномаҳои иловагӣ (почта, барномаҳои зиддивирусӣ ва ғ.) насб карда мешаванд. Ғайр аз ин, бастаи \Мои документы тартиб дода мешавад.

Дар системаи DOS тамоми объектҳо дар як баста ҷойгир карда мешаванд.

Дар Linux структураи бастаҳо аз структураи системаҳои қайдшуда фарқ намуда, дар назари аввал нофаҳмо менамояд. Лекин, чунин хулоса танҳо дар ибтидо ба вуҷуд омада, ҳангоми омӯхтани структураи ташкили файлҳои Linux, тамоми саволҳо ҷавоби худро меёбанд.

Структураи системаи файлии Linux иерархияи қатъӣ дорад. Ба монанди дигар системаҳо, ба сифати бастаи асосӣ бастаи сатҳи аз ҳама болоӣ қабул шуда, он бо аломати « / « ишора мешавад.

Умуман, структураи системаи файлии Linux–ро чунин тасаввур намудан мумкин аст:

/ - бастаи асосӣ;

/bin – барномаҳои асосӣ;

/boot – ҳангоми ба кор даромадани система истифода мешавад;

/dev – дар ин баста таҷҳизотҳо қайд шудаанд (модем, мушак, клавиатура ва ғ.);

/etc – файлҳои конфигуратсия;

/home – бастаҳои хоси (хонагии) истифодабарандагони дар система қайдшуда;

/lib – китобхонаҳо ва модулҳои ядро;

mnt - нуқтаҳои насбнамоии таҷҳизотҳо (CDRom, диски қаиш, дискҳои системаи Windows, дискҳои шабака);

root - бастаи маъмури система;

sbin - барномаҳои системавии асосӣ;

spr - файлҳои муваққатӣ;

usr - бастаи файлҳои муқаррарӣ;

var - маълумотҳои гуногун.

Ҳамаи бастаҳо, зербастаҳо ва файлҳои дигарро дар бар дошта метавонанд.

Дар система бояд маъмури системавӣ бошад, ки ҳуқуқи омоданамоӣ, тағйирдиҳӣ ва идоракунии умумии системаро дорад. Агар, истифодабаранда дар компьютери тобеи худ Linux–ро насб намояд, ӯ маъмури системавӣ мешавад. Ҳангоми бо номи root ба система дохил шудан, истифодабаранда ҳуқуқҳои номаҳдудро соҳиб мешавад. Ӯ метавонад хусусиятҳои системаро бо хоҳиши худ тағйир диҳад, файлҳоро насб ё хориҷ намояд ва ғ. Дар ин ҳолат, ба сифати бастаи хос (хонагӣ) бастаи /root истифода мешавад.

Аммо, пас аз омода намудани система, доимо ба сифати маъмури системавӣ кор кардан мувофиқи мақсад нест, зеро root ҳуқуқҳои номаҳдуд дошта, тасодуфан ба кори мӯътадили система таъсири манфӣ расонида метавонад. Одатан, ба сифати истифодабарандаи муқаррарӣ кор кардан беҳтар аст, зеро чунин истифодабаранда метавонад бе хавфи дахолат намудан ба хусусиятҳои системаи система, дилхоҳ амалиётҳоро иҷро намояд. Ҳангоми, тасодуфан ё бехосиста ба хориҷнамоии файлҳои муҳим фармон додан, система ба амалиёти мазкур монеъ мешавад, зеро истифодабарандаи муқаррарӣ ба ин файлҳои кифоя надорад. Агар, бо вуҷуди он, зарурати тағйирдиҳии омодакунии система ба вуҷуд ояд, ба система аз нав, ҳамчун маъмур (root) дохил шудан лозим аст.

Барои дар Linux хондани диски қаиш, компакт-диск ё диски компютери шабака, онҳоро насб намудан лозим аст. Барои ин, фармони *mount* ё барномаҳои мувофиқ мавҷуданд, ки барои бо осонӣ иҷро намудани чунин амалиёт пешбинӣ шудаанд. Умуман, солҳои охир ҷараёни насбнамоӣ дар Linux хеле осон ва қулай гардонида шудааст.

Ҷамъоварии маълумот оиди компютер

Инак, қабл аз насб намудани системаи операторсионии Linux, қабл аз амалиёти насбнамой, бояд маълумотҳои зарурӣ оиди хусусиятҳо ва имкониятҳои компютер ҷамъ оварда шавад. Одатан, хусусиятҳои компютер ҳангоми насбнамой ба таври автоматикӣ шинохта мешаванд, лекин дар аксарияти ҳолатҳо маълумотҳои қаблан ҷамъовардашуда низ лозим мешаванд. Масалан, муайян намудани хусусиятҳои монитор, видеокарта, мушак, принтер, модем, карта овозӣ ва ғ. лозим шуда метавонанд.

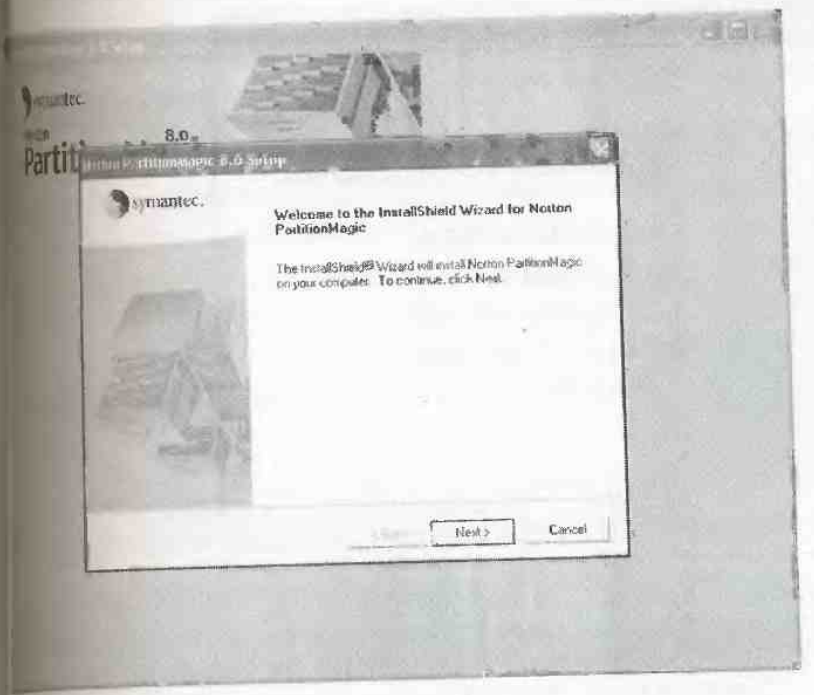
Муайян намудани ҷои насбнамой

Акнун, пас аз он, ки оиди компютер маълумотҳои зарурӣ ҷамъ оварда шуда-анд, ба қадом диск насб намудани Linux–ро муайян намудан лозим аст. Агар компютер дорои ду ё зиёда диски сахт бошад, он гоҳ, системаи операторсионии мазкурро ба яке аз дискҳои холӣ насб намудан мумкин аст. Лекин, одатан аксарияти компютерҳо бо як диски сахт муҷаҳҳаз мебошанд. Дар чунин ҳолат Linux ба сифати системаи операторсионии ягонаи компютер насб шуда метавонад, зеро ҳангоми насбнамоии Linux диски сахт «тоза» карда мешавад.

Ба компютерҳои дорои як диски сахт ва таҳти системаи операторсионии Windows коркунанда, ҳангоми насб намудани системаи операторсионии мазкур диски сахтро (одатан) ба ду диски мантиқӣ тақсим менамоянд. Амалиёти ба дискҳои мантиқӣ тақсимнамоии диск тавассути барномаҳои махсус автоматикунонида шудаанд. Масалан, барномаҳои оилаи Partition Magic-ро тавсия намудан мумкин аст. Барои намуна, истифодабарии барномаи Norton PartitionMagic 8.0–ро ба таври мушаххас дида мебароем.

Norton PartitionMagic

Барномаи Norton PartitionMagic 8.0 барои ба дискҳои мантиқӣ тақсим намудани диски сахт пешбинӣ шудааст. Қабл аз истифодабарии барнома онро ин. ба компютер насб намудан лозим аст. Барои ин, ҷараёни насбнамоиро аз паш ши тугмачаи машҳури Setup.exe оғоз намудан лозим аст (қайд менамоем, ки тақсим намудани диск ҳангоми кифоя калон (калон аз 1 Гб) будани андозаҳои он мақсаднок буда метавонад). Пас аз ин, оинаи вохӯрии барномаи насбнамой пайдо мешавад:

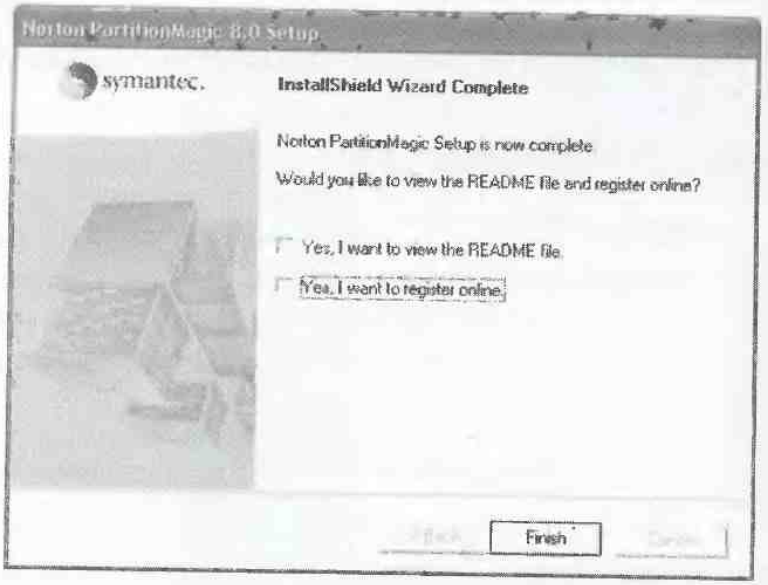


...барномаи насбнамоии PartitionMagic

...оинаи мазкур тугмачаи «Навбатӣ» (Next)-ро пахш намуда, оинаи дигарро ...нем. ки дар он ҷо дохил намудани номи истифодабаранда, номи компю- ...ва раками силсилавии барномаро дохил намудан лозим аст. Амалиётҳои ...хостшударо ичро намуда боз тугмачаи «Навбатӣ»-ро пахш мекунанд. Пас ...зи, оинаи навбатӣ кушода мешавад, ки дар он оид ба ҳуқуқҳои муаллифӣ ...ъумотҳои мушаххас инъикос меёбанд.

...маълумотҳои пешниҳодшуда шинос шуда, барои идома додани ҷараёни ...намой тугмачаи «Ҳа» (Yes)-ро пахш намудан лозим аст. Дар оинаи па- ...ӣ номи бастае, ки ба он файлҳои барнома насб мешаванд, инъикос ёфта, ...нин, мустақилона интихоб намудани бастаи дигар (тавассути тугмачаи ...se...) низ пешниҳод карда мешавад. Пас аз пахши тугмачаи «Навбатӣ», ...оинаи дигар, намудҳои насби барнома пешниҳод карда мешавад.

...ан, аз байни се намуд интихоб намудан лозим аст: намуди муқаррарӣ – ...cal (тавсия мешавад), намуди компактӣ – Compact ва намуди интихобӣ – ...om. Аз онҳо интихоби намуди якум, ки тавсия мешавад, бехтар аст. ...ҳои асосии ҷараёни насбнамоӣ одатан, аз қадамҳои зикршуда иборат ме- ...анд. Дар охир оинаи натиҷавӣ пайдо мешавад:



Ошнаи натиҷавии насби барномаи PartitionMagic

Бо пахши тугмачаи «Интиҳо» (Finsh) ҷараёни насбнамоии барноман ҳаҷ-тии Norton PartitionMagic 8.0 ба охир мерасад. Акнун, бо фар «Пуск=>Программы=>Norton PartitionMagic 8.0=>Norton PartitionMagic 8.0 барномаи мазкурро ба кор дароварда, амалиёти ба дискҳои мантиқӣ тақс намудани диски сахтро оғоз намудан мумкин аст.

Lindows

Солҳои охир, як қатор ширкатҳо масъалаҳои доир ба самти тиҷоратӣ ра намудани системаи операсионии Linux-ро ҳаллу фасл менамоянд. Вале, ч чанд кӯшишу ғайрати онҳо дар самти мазкур ҳоло бенатиҷа монда исто Лекин, чунин фикр ҳоло ҳам мавҷуд буда, ҳар як ширкат мехоҳад аз он са ранок истифода барад.

Пӯшида нест, ки системаи операсионии озодона паҳншавандаи Linux рақ асосии корпоратсияи Microsoft мебошад. Дар ҳолати ба самти тиҷоратӣ р шудани паҳншавии Linux, сифатҳои «хавфноки» рақибии он пасттар ме метавонанд.

Соли 2001 ширкати на он қадар калони Lindows.com оиди истехсоли на тиҷоратии Linux - *Lindows* ахборот медиҳад. Лекин, чунин эълони шир Lindows.com барои корпоратсияи Microsoft умуман маъқул намешавад ва ч то сабаби даъвои судӣ мешавад. Сабаби расмӣ – хеле монанд будани на

ws ба номи яке аз системаҳои операторсионии машҳури корпоратсияи Mi-
- Windows мебошад.

лои ғайрирасмӣ шояд, ки зиёд бошанд. Масалан, дар системаи операт-
ни Lindows як қатор навовариҳоро мушоҳида намудан мумкин аст. Яке
- ин системаи ба Linux насб шудаи Wine мебошад, ки имконияти ба
ровардани на танҳо барномаҳои Linux, балки аксарияти Windows-
чаҳоро низ медиҳад. Ғайр аз ин, Lindows-ро «аз болои» Windows насб
ан мумкин аст ва ҳангоми насбнамоӣ системаи операторсионии нав ба
автоматикӣ тамоми барномаҳои то он насбшударо бо худ алоқаманд
мояд.

, то ҳамчоягии пурра бо Windows ҳоло хеле дур буда, мавқеи асосиро
аҳон бешубҳа системаи операторсионии Windows ишғол намуда истодааст.

ба таври фундаменталӣ ва муфассал муҳокима намудани хусусиятҳои
, ҳаҷми китоби мазкур монеъ мешавад. Дар ҳолати зарурӣ, оянда, дар
мазкур таҳияи маводи алоҳида имконпазир аст.

ВОЛҲО

1. Linux чист?
2. Линус Торвалдс кист?
3. Лоиҳаи GNU чист?
4. Minix чист?
5. Тартибдиҳии Linux чӣ тавр оғоз ёфтааст?
6. Навъи аввалини Linux кай тартиб дода шудааст?
7. Истифодабарандаи муқаррарӣ дар муҳити Linux чӣ маъно дорад?
8. root чист?
9. Консоли системавӣ чист?
10. Гузариш байни консолҳо чӣ гуна амалӣ гашта метавонад?
11. Файл дар системаи Linux чӣ маъно дорад?
12. pathname чист?
13. Имкониятҳои асосии Linux–ро шарҳ дихед.
14. Хусусиятҳои хоси Linux-ро ҳамчун системаи операторсионӣ маънидод на-моед.

15. Маводҳои маълумотии Linux-ро шарҳ диҳед.
16. Дар таркиби Linux асосан кадом таъминотҳои барномавӣ кор мекунад?
17. Навъҳои тиҷоратии таъминоти барномавии барои Linux тартибдодашуда шарҳ диҳед.
18. Linux таҳти кадом литсензия паҳн шуда истодааст?
19. GNU GPL чӣ маъно дорад?
20. Қисмҳои асосии Linux-ро шарҳ диҳед.
21. Хусусиятҳои ҷараёни насбнамоии системаи операсионии Linux-ро мушоҳид намоед.
22. Фармони Ls-ро шарҳ диҳед.
23. Файлҳои оддӣ дар системаи Linux чӣ гуна файлҳо мебошанд?
24. Баста дар системаи Linux чӣ маъно дорад?
25. Файлҳои таҷҳизотҳо дар системаи Linux чӣ гуна файлҳо мебошанд?
26. Ишораҳои рамзӣ дар системаи Linux чӣ маъно дорад?
27. Хусусиятҳои системаи файлии Linux –ро шарҳ диҳед.
28. Структураи системаи файлии Linux–ро чӣ гуна тасаввур намудан мумкин аст?
29. Фармони *mount* дар системаи Linux чӣ маъно дорад?
30. Барномаи Norton PartitionMagic 8.0–ро шарҳ диҳед.
31. Барномаи Norton PartitionMagic 8.0 ҳангоми насб намудани Linux кадом тағйирро ичро намуда метавонад ва барои чӣ?
32. Lindows чист?
33. Бартарии нисбии Lindows дар чист?

БОБИ 15

МУҲИТИ ГРАФИКИИ KDE

KDE чист?

KDE - ин муҳити кории графикии Linux / Unix мебошад, ки бо Интернет муттаҳид гаштааст.

KDE - ин маҷмӯи барномаҳо, технологияҳо ва ҳуҷҷатҳо мебошад, ки барои таъмин намудани корҳои ҳаррӯзаи истифодабарандагон пешбинӣ шудааст. KDE барои кор бо компютерҳои таҳти идораи Unix буда, хизмат мекунад.

Пешбиниҳандагони чунин муҳити корӣ – ин гурӯҳи барноманависон аз тамоми нуқтаҳои ҷаҳон мебошанд. KDE ҷавобан ба талаботи истифодабарии васеъ дорад корӣ барои стансияҳои кории Unix, мувофиқан ба системаҳои амалиёт дода барои Mac ё Windows тартиб дода шудааст.

Хосиятҳои истилоҳи KDE

Ба ибтидо ҳарфи *K* дар KDE ҳамчун рамзи аввалини калимаи *Kool* фаҳмида мешуд. Ҳоло бошад, KDE ҳамчун *K Desktop Environment* – яъне, гурӯҳи барномаҳо, менеҷери оинавӣ, менеҷери файлӣ, барномаҳои хидматӣ ва ҳамаи воситаҳои гуногун, ки онҳоро муттаҳид менамояд, фаҳмида мешавад.

Аз ибтидои пайдоиши Unix як масъалаи муҳим онро ҳамроҳӣ мекард: ядрои устувор ва мукаммал буд, таъминоти барномавӣ низ ба таври самаранок амал шуда буд, лекин, аз сабаби на он қадар аёнӣ будани ташкили муоширати система бо истифодабаранда, онро танҳо мутахассисон ва барноманависон истфода намуда метавонистанд. Барои истифодабарандаи оддӣ он душворфаҳм буда, бо чунин системаи операторсионӣ асосан, танҳо асоси сатри фармонҳо муошират намудан мумкин буд.

Бояд гуфта, муҳитҳои графикии махсус тартиб дода шуда буданд (ба монанди tin Knode), ки интерфейси графикии қулайро бо истифодабаранда (GUI) таъмин менамуданд. Лекин, мутаасифона аксарияти GUI стандарти ягонаи муоширатӣ надоштанд.

Чунин сабабҳо буданд, ки Linux ва дигар намудҳои Unix васеъ паҳн нашуда буданд.

KDE, маҳз барои осон намудани истифодабарии системаҳои Unix, аз ҷумла Linux пешбинӣ шудааст. Ба қатори хусусиятҳои хоси KDE дохил мешаванд:

- муҳити қулай ва шинами оинавӣ;
- менеҷери файлии тавоно ва қулай;
- KDE худ Web-намоишгари тавоно ва қулай низ мебошад;
- тарзи оддии омоданамоии муҳити корӣ;
- маҷмӯи пурраи барномаҳои амалӣ;
- меню, лавҳаи асбобҳо ва дигар элементҳои лозимӣ ҳамеша дар зер даст мебошанд.

Таърихи тартибдиҳии KDE

Октябри соли 1996 мутахассиси олмонии барномаи LyX, Маттиас Эттрич лоиҳаи KDE-ро аз муроҷиатнамоӣ ба USENET оғоз намудааст. Дар нагузашта, ду барноманависон ба лоиҳаи мазкур диққат ҷалб намуда, ба тартибдиҳии як қисми лоиҳа оғоз намуданд. Пас аз як сол барои Алфа ва Бета санҷиш менеҷери файлӣ, менеҷери оинавӣ, системаи маълумотдиҳӣ, иҷрокунандаи вазифаи (эмулятори) терминал ва барномаи омоданамоии дисплей пешниҳод мешаванд ва аз санҷиш бомуваффақият мегузаранд.

Июли соли 1998 навъи KDE 1.0 мебарояд. Навъи мазкур дар давоми шаш моҳ устувор кор карда, пас аз он, навъи навбатии мукаммалшудаи KDE 1.1 бароварда мешавад.

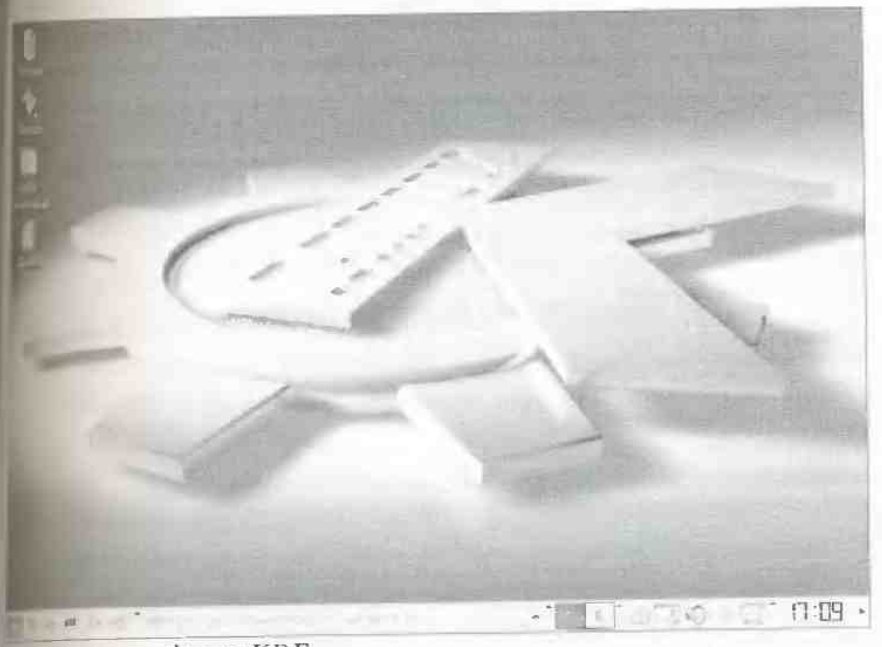
Дар навъи KDE 2.0, ки 23 октябри соли 2000 мебарояд, таҳиягарон, қариб тамоми кодҳоро аз нав менависанд. Ҳамин тавр, мунтазам навъҳои KDE пайдарпай кор карда баромада шуда, ҳар як навъ бо имкониятҳои нав мукаммал гардонида мешуд.

Ба кор даровардани KDE

Ҳангоми ба кор даровардани системаи операсионӣ одатан, муҳити графикӣ, ки ҳангоми насбнамоии система интихоб шудааст ба кор медарояд. Агар дохилшавӣ ба система дар реҷаи графикӣ муайян шуда бошад, одатан дохил

...и калимаи startx (kdestart, dm) лозим аст.

...и дуруст насб шудани барнома, пас аз муддати муайян мизи кории ...кор медарояд:



...рии муҳити графикии KDE

...и кории KDE

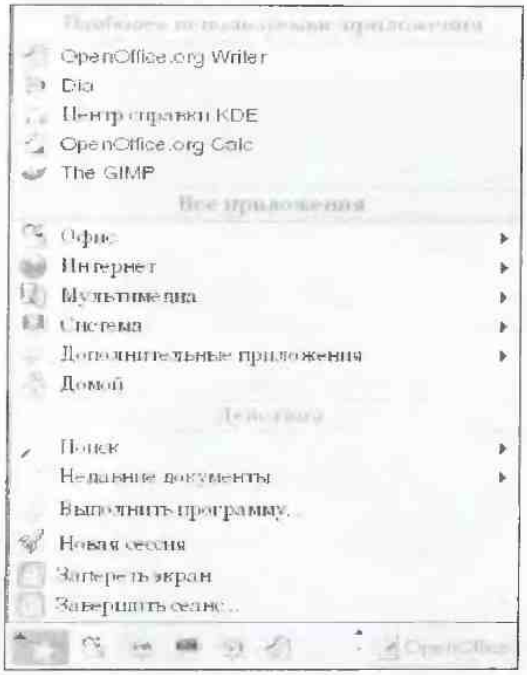
...ре. ки аз расм дидан мумкин аст, мизи кории KDE ба мизи кории ...ws монандӣ дорад. Қисмҳои асосии мизи корӣ – лавҳаи масъалаҳо ва ...из мебошанд.

...аи масъалаҳо

...ибати якум тугмачаи махсус (дар оянда тугмачаи KDE) вокеъ мебошад, ...он аксарияти барномаҳоро ба кор даровардан мумкин аст.

...роне, ки дар системаи оператсионии Windows кор кардаанд албатта,

тугмачаи «Ибтидо» (Пуск)-ро ба хотир меоранд, ки он ҳам чунин вазифаҳоро иҷро менамуд. Ҳангоми пахш намудани тугмачаи мазкур чунин Меню пайдо мешавад:



Менюи асосии KDE

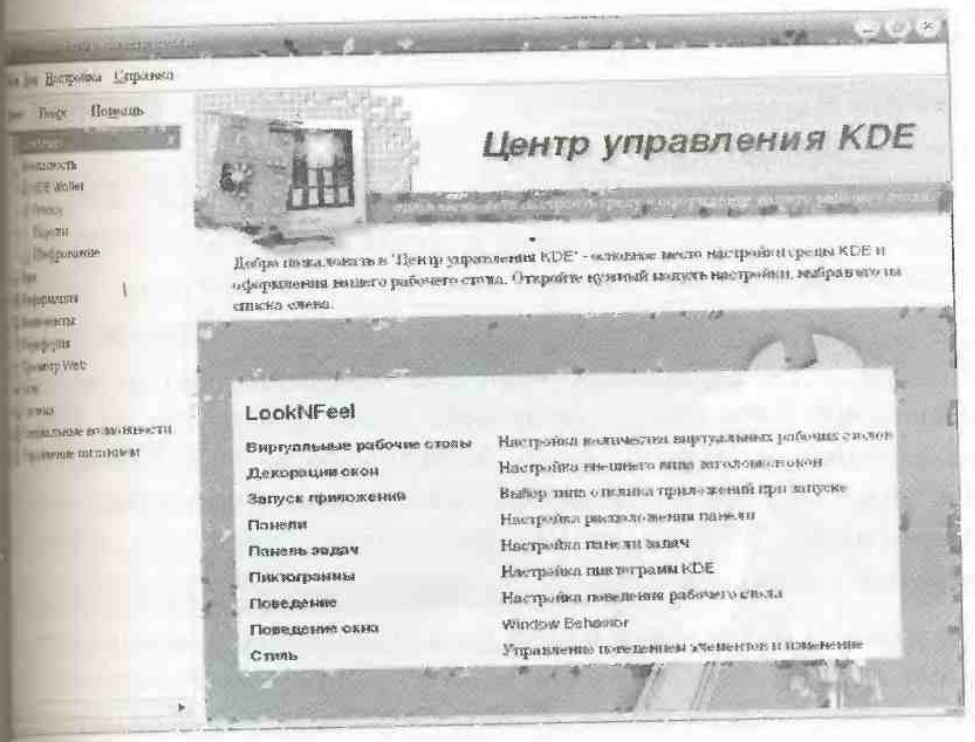
Умуман, ба лавҳаи мазкур тавассути *Муҳаррири меню* тугмачаҳои нав илова намудан мумкин аст.

Мизҳои кории виртуалӣ

Яке аз хусусиятҳои назарраси интерфейси KDE X Window System дастгирии якчанд (то 16) мизҳои кории виртуалӣ мебошад. Барои гузаштан байни мизҳои корӣ, дар лавҳаи масъалаҳо тугмачаҳои мувофиқ пешбинӣ шудаанд. Масалан, дар намунаи болоӣ ду мизи кории виртуалӣ мавҷуд буда, мувофиқан дар лавҳаи масъалаҳо ду тугмача инъикос меёбанд:

Умуман, миқдори мизҳои кории виртуалӣ ва дигар хусусиятҳои онҳо тавассути оинаи муоширатии «Настройка – Рабочий стол» муайян намудан мумкин аст. Оинаи мазкурро дар натиҷаи аз зерменюи мизи корӣ интихоб намудани банди «Настроить рабочий стол» кушодан мумкин аст:

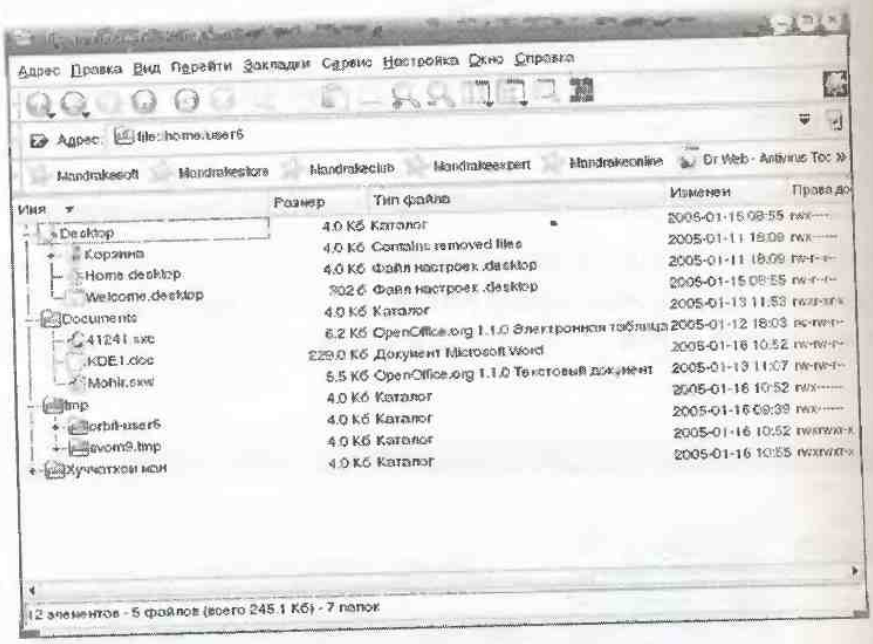
...нин, бо фармони «KDE=>Система=>Настройка=>Настройка своего ...чего стола» оинаи «Настройка своего Рабочего стола» пайдо мешавад, ки ...и хусусиятҳои мизи кории худро ба таври мушаххас муайян намудан ...нин аст:



...и «Настройка своего Рабочего стола» - омоданамоии мизи корӣ

Менеҷери файлӣ

Ба монанди дигар системаҳои операционӣ, Linux низ дорои менеҷери гуногуни файлӣ мебошад. Масалан, яке аз онҳоро тавассути фармон «KDE=>Домой» кушодан мумкин аст:

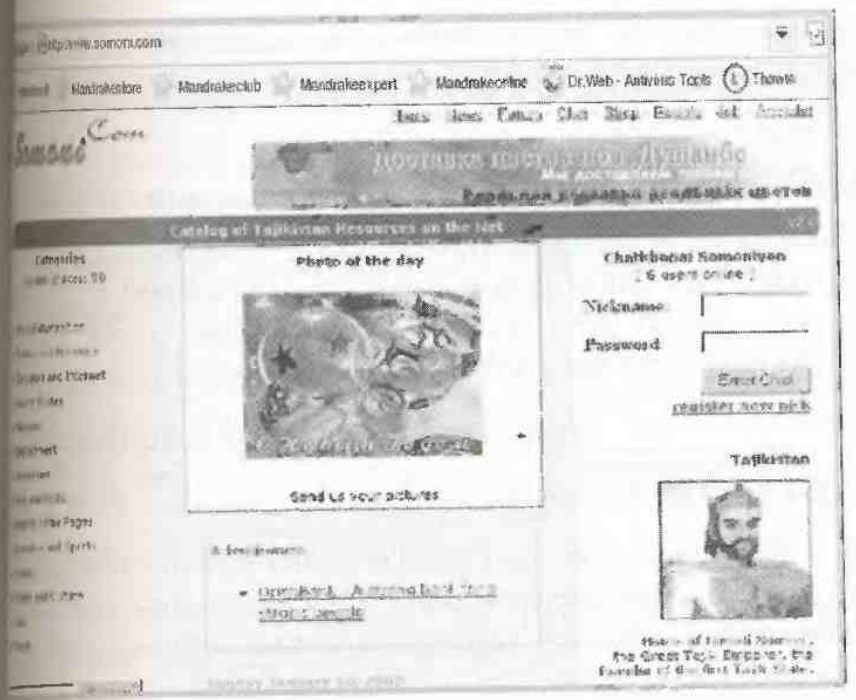


Ойнаи менеҷери файлии Konqueror

Дар натиҷа ойнаи барномаи Konqueror кушода мешавад, ки дар он файлу бастаҳои истифодабарандаи ҷорӣ дар намудҳои гуногун инъикос ёфта метавонанд. Ба монанди дигар менеҷерҳои файлӣ, дар ин барнома низ амалиётҳои гуногунро бо файлу бастаҳо иҷро намудан мумкин аст. Тарзи иҷроиши аксарияти амалиётҳо ба истифодабарандагони системаи операционии Windows ва Dos шинос буда, барои онҳо омӯзиши кори менеҷери файлӣ осон аст.

Тарзҳои кор бо барномаи мазкур ба кори менеҷерҳои асосии файлӣ монанд мебошад. Агар, дар мизи кории компютери шумо рамзи барнома ба намудор хонача воқеъ бошад, пахши дукарата ба рамзи мазкур барномаи Konqueror-ро дар реҷаи менеҷери файлӣ мекушояд.

Менеҷери файлии Konqueror (http://konqueror.kde.org) дар як вақт Web-намоишгар низ мебошад. Барои кушодани саҳифаи лозимии Интернет дар сатри суроғавии он «Адрес:» суроғаи Web-саҳифаро дохил намудан лозим аст.



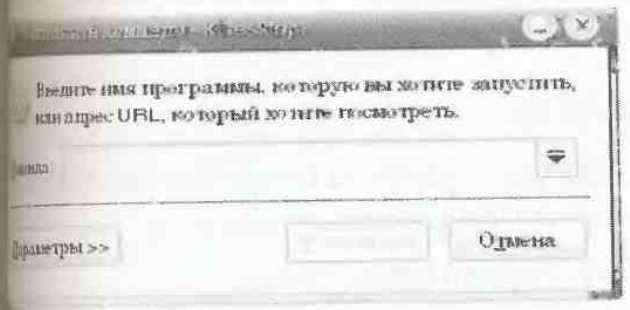
...ери файлии Konqueror ҳангоми инъикоси Web-саҳифа

...стифодабарии сатри фармонҳо ва терминал

...нааи KDE ба ғайр аз воситаҳо ва барномаҳои он, имконияти ба кор ...вардани дигар барномаҳои системаи операторсионӣ низ мавҷуд аст. Ду ...ба кор даровардани чунин барномаҳоро қайд намудан мумкин аст.

...трии фармонҳо

...и сатри фармонҳоро тавассути якчояпахши тугмачаҳои Alt+F2 кушодан ...ин аст:



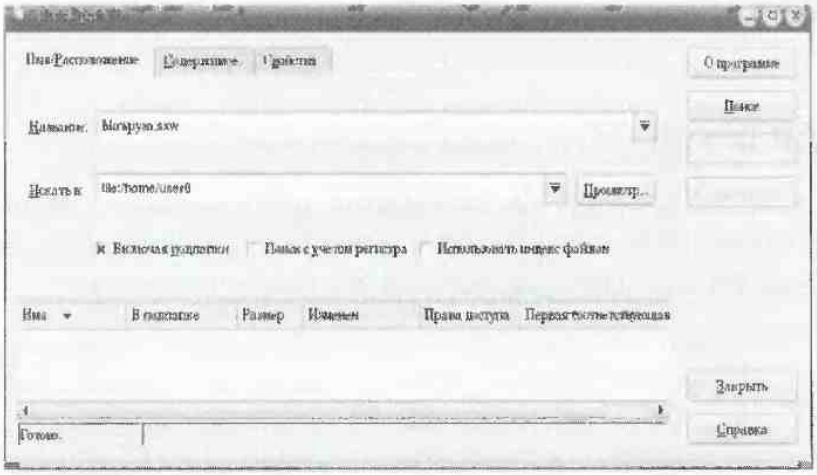
Тавассути оинаи мазкур ба кор даровардани танҳо барномаҳое, ки
системаи X Window System пешбинӣ шудаанд, тавсия мешавад.

Иҷрокунандаи вазифаи (эмулятори) терминали система

Барои кушодани оинаи терминал фармони «KDE=>Система=>Терминал
иҷро менамоянд. Дар оинаи мазкур фармонҳои мукаррарии ls, cat, less
дохил намудан мумкин аст. Тавассути истифодабарии меню «Настройк
имконияти муайян намудани хусусиятҳои оинаи терминал мавҷуд аст.

Ҷустуҷӯи файлҳо

Барои ҷустуҷӯи файлҳо фармони «KDE=>Поиск=>Поиск файлов»-ро и
менамоянд, ки дар натиҷа оинаи «Поиск файлов» кушода мешавад. Дар оин
мазкур номи файли лозимиро навишта, бо пахши тугмачаи «Поиск» он
дарёфт намудан мумкин аст.



Ғайр аз ин, файлҳоро аз рӯи хусусиятҳои онҳо ҷустуҷӯ намудан мумкин аст

Якҷояпахши тугмачаҳо

Ба монанди дигар системаҳо дар муҳити KDE низ баъзе амалиётҳоро б
якҷояпахши тугмачаҳои муайян иҷро намудан мумкин аст.

Alt+Tab ё Alt+Shift+Tab – гузариш байни оинаҳо;

Ctrl+Tab ё Ctrl+Shift+Tab – гузариш байни мизҳои корӣ;

Alt+F2 – сатри фармонҳо;

Alt+F3 – менюи идоракунии оина;

Alt+F4 – пўшидани оина;

Ctrl+F(1...8) – гузариш ба мизи кории ишорашуда;

Ctrl+Alt+Esc – пўшидани оинаи интихобшуда яъне, оинае, ки ба он бо мушак пахш мекунанд, пўшида мешавад.

Тинфодабарии тугмачаҳои мушак

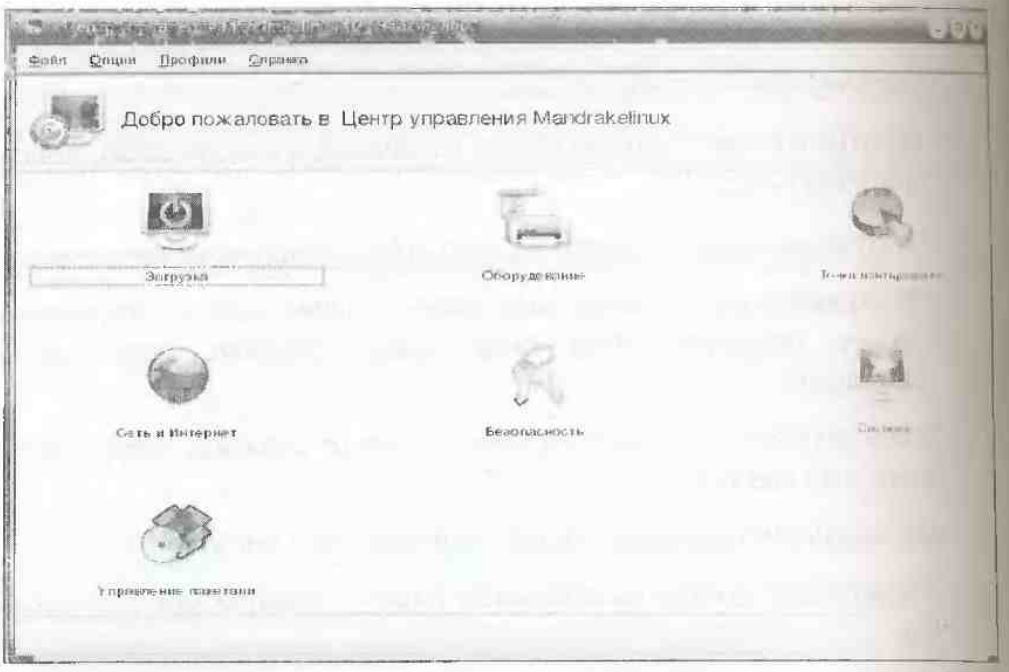
Менамоем, ки хусусиятҳои зеринро тағйир додан мумкин аст.

- Пахши чорчўба ё сарлавҳаи оина:
  - бо тугмачаи чап – оинаро фаъол гардонида, аз боли дигар оинаҳо ҷойгир мекунад;
  - бо тугмачаи миёна – оинаро ба зери дигар оинаҳо руст менамояд;
  - бо тугмачаи рост – агар оина фаъол бошад, менюи *идоракунии оина*-ро мекушояд, агар оина фаъол набошад, онро фаъол мегардонад.
- Пахши дукарата ба сарлавҳаи оина – ғайр аз сарлавҳа дигар қисми оинаро руст мекунад.
- Ҷойивазкунонии сарлавҳаи оина – ҷойивазкунии оина;
- Ҷойивазкунии кунҷҳо ва сарҳадҳои оина – тағйирдиҳии андозаҳои оина.
- Alt+тугмачаи чап – ҷойивазкунии оина.
- Alt+тугмачаи миёна – ба болои дигар объектҳо гузоштани оина.
- Alt+тугмачаи рост – андозаи оинаро ба самти ҳаракати мушак тағйир медиҳад.
- Пахши тугмачаи системавии оина (дар болои тарафи чап) – пўшидани барнома.
- Пахши тугмачаи Кушодан/Барқароркунӣ:
  - бо тугмачаи чап – оинаро пурра мекушояд ё барқарор менамояд;
  - бо тугмачаи миёна – оинаро ба самти вертикалӣ пурра мекушояд;

– бо тугмачаи рост – оинаро ба самти горизонталӣ пурра мекушад.

Воситаҳои омоданамоии система

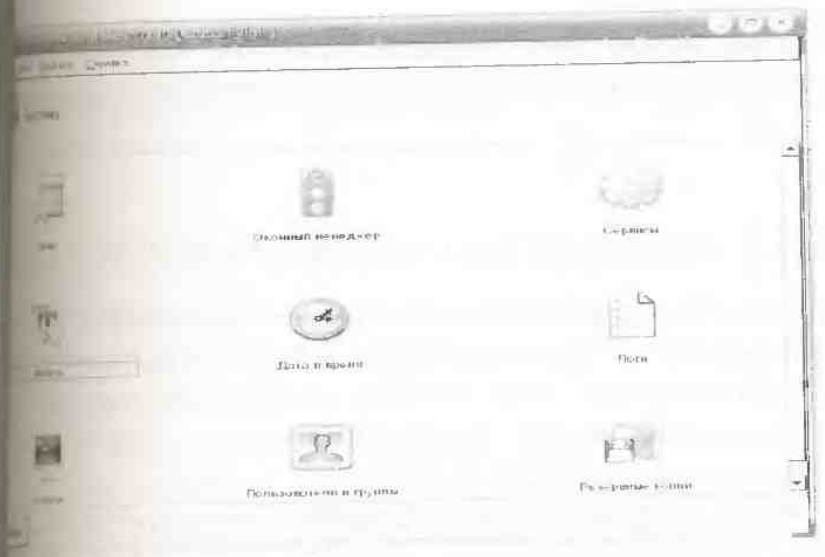
Барои муайян намудани хусусиятҳои асосии система, дар аксари системаҳои операсионӣ воситаҳои мувофиқ пешбинӣ мешаванд. Масалан, дар навъи Mandrake Linux 10 ба сифати чунин восита «Центр управления Mandrake Linux 10» истифода шуда метавонад (KDE=>Система=>Настройка=>Настройка компьютера):



Оинаи омоданамоии «Центр управления Mandrake Linux 10»

Қайд менамоем, ки қабл аз кушодани оинаи мазкур система одатан сирркалимаи `root`-ро талаб менамояд.

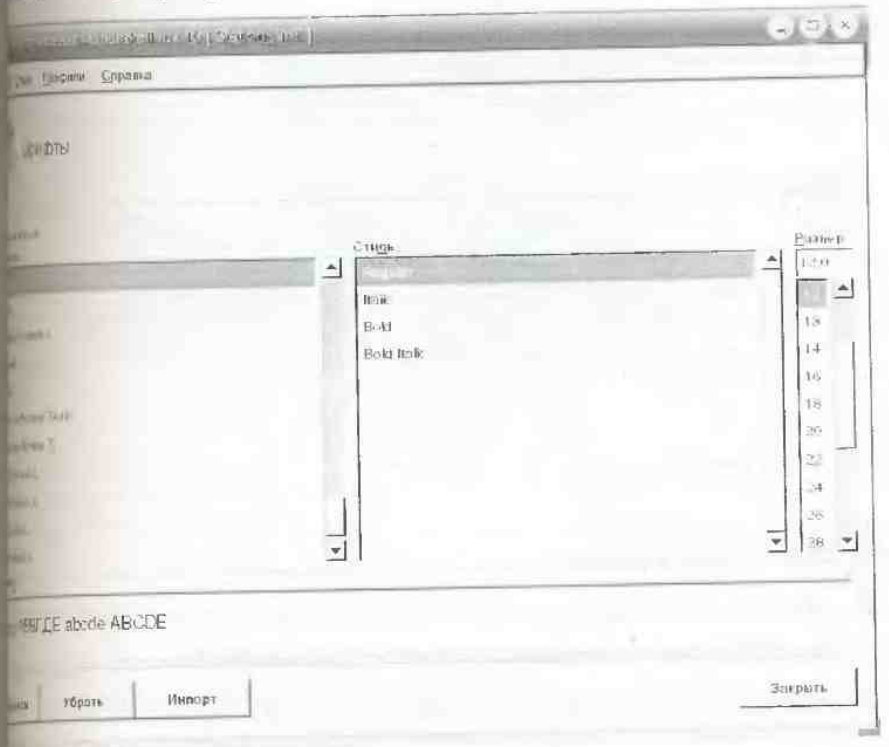
Пас аз ин, оинаи асосии воситаи омоданамоии кори компютер кушода мешавад. Масалан, пас аз интихоб намудани банди «Система» оинаи зерин кушода мешавад:



...ноданамоии «Система»

...«Система» низ аз якчанд бандҳо иборат буда, ҳар як банд барои омода ...дани чузъҳои мувофиқи система пешбинӣ шудааст.

...ан. барои кор бо шрифтҳо ба банди мувофик (Шрифты) бо мушак пахш ...зинаи зеринро кушодан мумкин аст:



...ноданамоии «Шрифты»

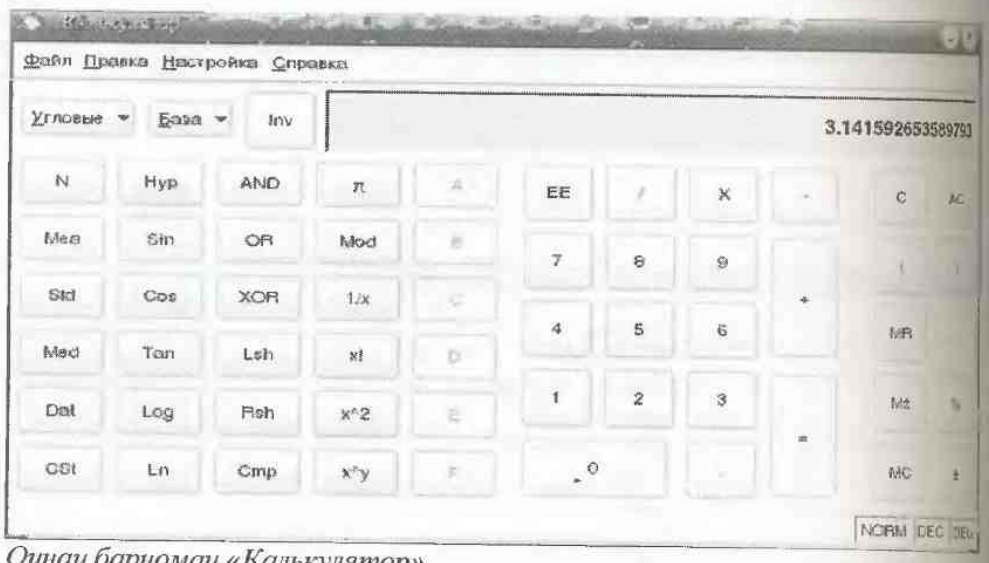
Тавассути оинаи мазкур насб намудани шрифтҳои нав, азназаргузаронии шрифтҳои мавҷудбуда ва дигар амалиётҳои мувофиқро иҷро намудан мумкин аст.

Барномаҳои асосии муҳити графикии KDE

Умуман, барои истифодабарандагони системаи операционии WINDOWS омӯзиши асосҳои кор бо LINUX ва хусусан барномаҳои амалии он, ба қадар мураккаб мешавад, зеро элементҳои муҳитҳои графикии LINUX одатан, ба элементҳои муҳити одатшудаи графикии WINDOWS монанд мебошанд. Истифодабарандагони WINDOWS аз мавзӯъҳои гузашта аллакай монандии мизҳои корӣ ва тугмачаҳои лавҳаи масъалаҳои ин ду системаи операционро мушоҳида намудаанд.

Барномаи Ҳисобкунак (Калькулятор)

Барномаи Ҳисобкунак тавассути фармони «KDE=>Офис=>Аксессуары=>Калькулятор» кушода мешавад.



Оинаи барномаи «Калькулятор»

Илова ба функсияҳои зиёди ҳисобкунакҳои илмии муқаррарӣ барномаи мазкур як қатор функсияҳои иловагиро дар бар мегирад:

- реҷаҳои тригонометрӣ ва оморӣ;
- имконияти нусхагирӣ ва гузориши ададҳо;

- имконияти тағйирдиҳии ранги шрифт ва экран;
- имконияти муайян намудани саҳеҳӣ ва миқдори рақамҳо пас аз нуқтаи даҳӣ ва ғ.

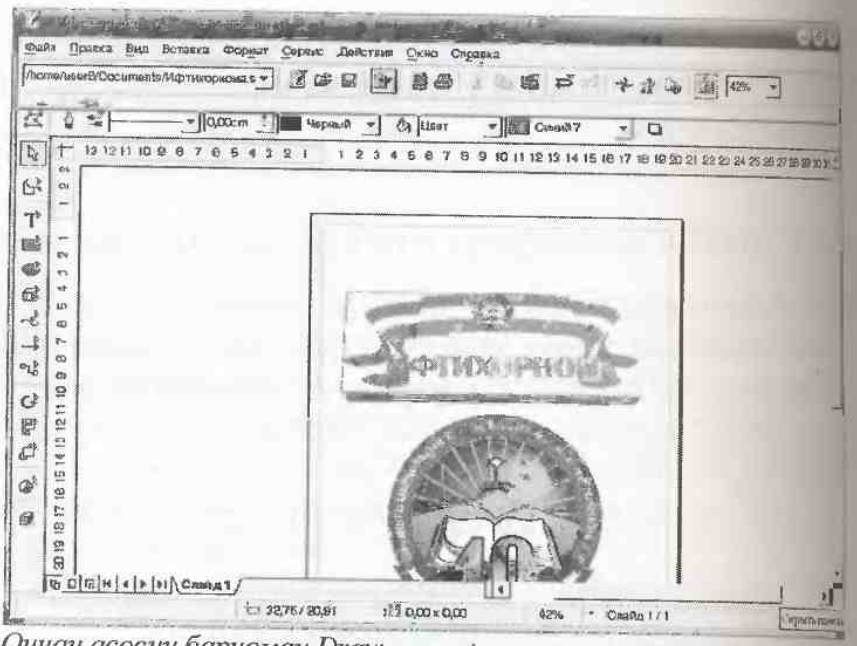
номаи GIMP

кор бо файлҳои графикӣ барномаҳои зиёд пешбинӣ шудаанд. Яке аз барномаи GIMP мебошад. Барномаи мазкурро тавассути фармони Мультимедиа=>Графика=>The GIMP» кушодан мумкин аст:

ассоси барномаи GIMP

номаи Draw

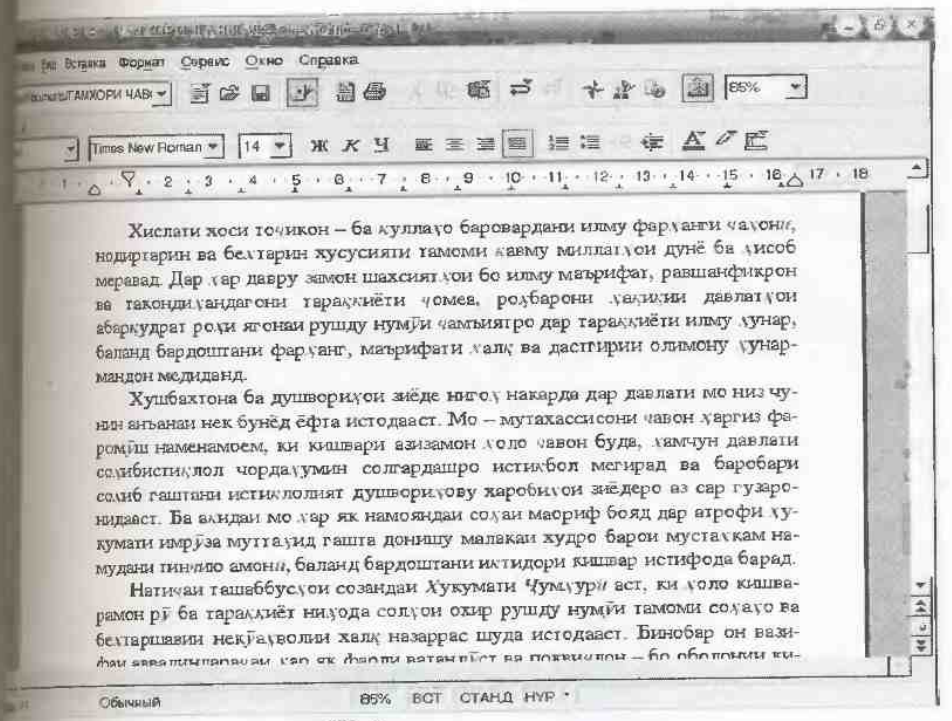
маи Draw барои тартибдиҳӣ ва коркарди тасвирҳои мураккаб пешбинӣ ст. Барномаи мазкурро тавассути фармони «KDE=>Офис=>Рисова-OpenOfice.org Draw» кушодан мумкин аст:



Оинаи асосии барномаи Draw

Протсессори матнии Writer

Протсессори матнии OpenOfice.org 1.1.0 Writer (дар оянда Writer) ба к барномаҳои бастаи OpenOfice.org 1.1.0 дохил мешавад. Барномаи м асосан барои кор бо матнҳо пешбинӣ шудааст. Намуди оинаи асос чунин аст (KDE=>Офис=>Текстовые процессоры=>OpenOfice.org Writer):



...асоси протсессори матнии Writer

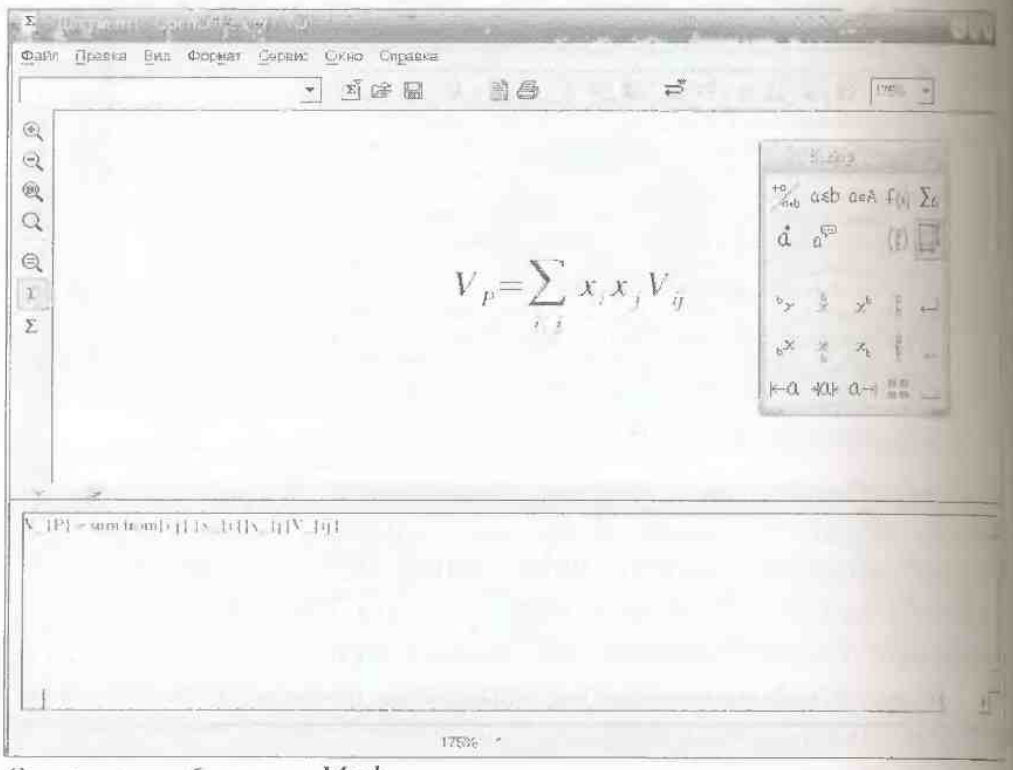
...истифодабарандагони системаи операсионии WINDOWS, ки бо ...ссори матнии Microsoft Word кор кардаанд, намуди зоҳирии ...фейси) протсессори матнии Writer шинос мебошад. Оинаи асосии ...ссори матнии Writer асосан аз сатри сарлавҳа, сатри меню, лавҳаҳои ...ҳо, ҷадвал, тасмаҳои варақгардонӣ, майдони корӣ ва сатри ҳолати ҷорӣ ...мебошад. Истифодабарандагони ботаҷрибаи протсессорҳои матнӣ бо ...ба барномаи мазкур одат мекунанд.

...ори навовариҳое (шартӣ), ки нисбати протсессорҳои матнии муқаррарӣ ...ҷо ба назар мерасанд: ба хотир гирифтани калимаҳои дохилшуда ва ба ...автоматикӣ пешниҳод намудани гузориши онҳо, гузоштани сатри ...(бегущая строка), сатри формулаҳо ва ғ. дохил шуда метавонанд. ...и барномаи Writer одатан дар намуди *.sxw сабт мешаванд. Инчунин, ...яти дар дигар намудҳои васеъ паҳншудаи файлҳо, аз ҷумла *.doc сабт ...шн файл мавҷуд аст.

...яти имкониятҳои бокимондаи протсессори матнии Writer ба ...ниятҳои мувофиқи дигар протсессорҳои матнӣ монанд мебошанд. ...ин, интерфейси барномаҳои муосир хеле муоширатӣ буда, дигар ...ятҳои фарқунандаи барномаи Writer бо осонӣ ва мустақилона аз худ ...метавонанд.

Барномаи OpenOfice.org 1.1.0 Math

Барномаи OpenOfice.org 1.1.0 Math (дар оянда Math) ба қатори барномаҳо бастаи OpenOfice.org 1.1.0 дохил мешавад. Барномаи мазкур асосан барои кор бо формулаҳо пешбинӣ шудааст. Намуди оинаи асосии он чунин аст (KDE=>Офис=>Текстовые процессоры=>OpenOfice.org 1.1.0 Math):



Оинаи асосии барномаи Math

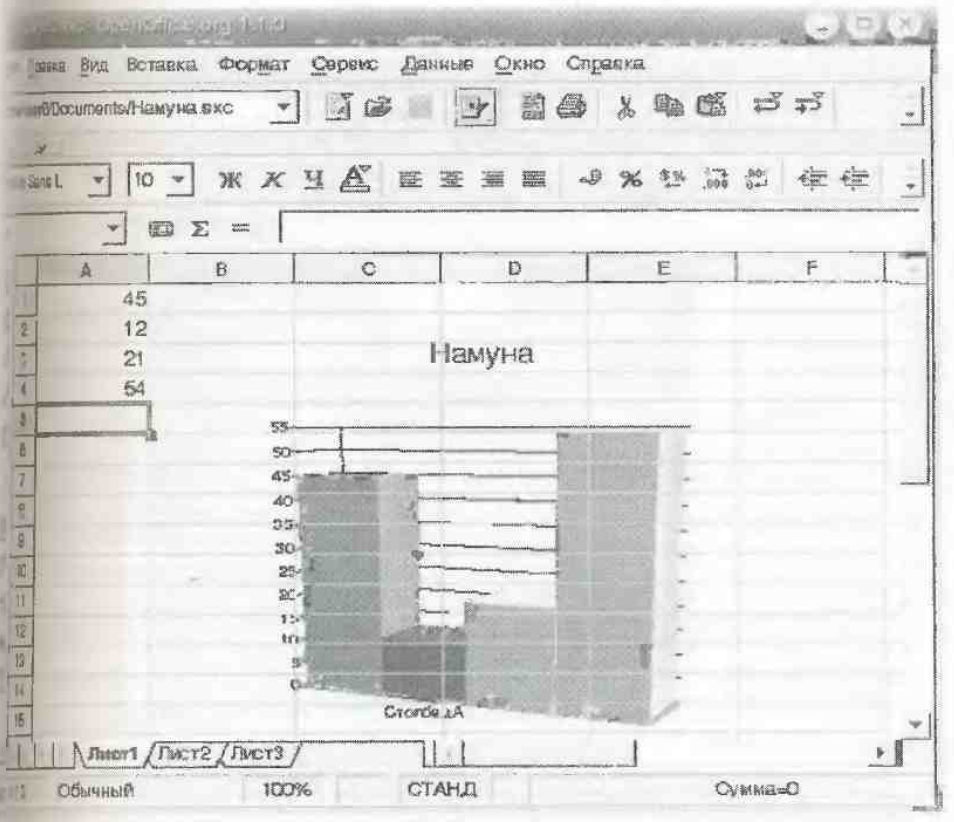
Истифодабарандагони муҳаррири формулаҳои протсессори матнии Microsoft Word дар системаи оператсионии WINDOWS, ба интерфейси барномаи Math бо осонӣ одат карда метавонанд. Интерфейси барномаи мазкурро аз барномаи Writer низ тавассути фармони «Вставка=>Объект=> Формула» ҳосил намудан мумкин аст.

Файлҳои барномаи мазкур дар намуди *.sxm сабт мешаванд.

Ҷадвали электронии OpenOfice.org 1.1.0 Calc

Маълум аст, ки ҳоло, ҳамчун воситаҳои нотакрори бастаи барномаҳои амалии дилхоҳ системаи оператсионӣ – ин ҷадвалҳои электронӣ мебошанд. Чунин

ҳоро протсессорҳои ҷадвалӣ низ меноманд. Яке аз чунин воситаҳои барномаҳои OpenOfice.org 1.1.0 – ин ҷадвали электронии Calc ад. Оинаи асосии барномаи мазкур чунин намуд дорад Офис=>Электронные таблицы=>OpenOfice.org 1.1.0 Calc):



и асосии ҷадвали электронии Calc

истифодабарандагони ботаҷрибаи протсессори ҷадвалии Microsoft дар системаи операторсионии WINDOWS, азхуд намудани кори ессори ҷадвалии Calc душвор намешавад, зеро тарзҳои асосии кори маи мазкур ба кори барномаи Excel монандии зиёд дорад. Навомӯзон арзҳои кори протсессорҳои ҷадвалӣ дар,яке аз мавзӯъҳои китоби мазкур ессори ҷадвалии Microsoft Excel) шинос шуда метавонанд.

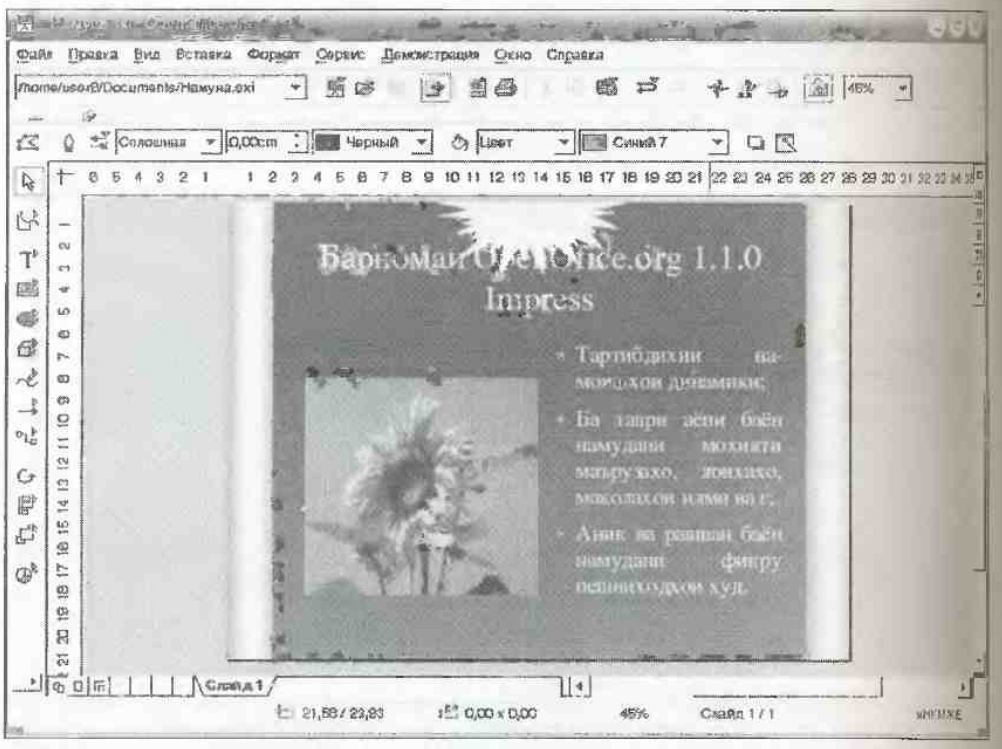
ҳои барномаи Calc дар намуди *.sxc сабт мешаванд.

рномаи OpenOfice.org 1.1.0 Impress

аркиби аксарияти бастаи барномаҳои системаҳои операторсионии гуногун л шудани барномаҳои намоишӣ анъана шудааст. Масалан, дар бастаи

барномаҳои MS OFFICE чунин барнома - барномаи Ms Power Point мебошад.

Аз рӯи анъана, дар муҳити графикии KDE низ чунин барнома бо номи OpenOfice.org 1.1.0 Impress пешбинӣ шудааст. Оинаи асосии барномаи Impress чунин намуд дорад (KDE=>Офис=>Презентации=>OpenOfice.org 1.1.0 Impress):



Оинаи асосии барномаи Impress

Файлҳои барномаи Impress дар намуди *.sxi сабт мешаванд.

Номгӯи барномаҳо ва имкониятҳои муҳитҳои графикии системаи операсионии Linux хеле зиёд мебошад. Барои ба таври муфассал муҳокима намудани имкониятҳои тамоми барномаҳои системаи мазкур ҳаҷми китоб имконият намедиҳад. Як қатор барномаҳои хеле ҳам ҷолиби диққат, ки системаи операсионӣ муҷаҳҳаз шудааст, дида баромада нашудаанд.

Дар оянда, нақша дорем, оиди системаи операсионии Linux, ки ҳаводорони зиёдеро пайдо намуда истодааст, маводи алоҳида ва мукаммал мураттаб намоем.

САВОЛҲО

1) KDE чист?
2) Истилоҳи KDE аз куҷо пайдо шудааст?
3) Оиди таърихи пайдоиши KDE кадом маълумотҳоро медонед?
4) Кадом навъҳои KDE-ро медонед?
5) Хусусиятҳои хоси KDE-ро маънидод намоед.
6) Мизи кории KDE чӣ гуна аст?
7) Мизҳои кории виртуалӣ чӣ маъно доранд?
8) Мизи кории KDE-ро чӣ гуна омода намудан мумкин аст?
9) Оиди асосҳои кори KDE маълумот дихед.
10) Барномаи Konqueror чӣ гуна барнома аст?
11) Барномаи Konqueror-ро чӣ гуна ба кор даровардан мумкин аст?
12) Web-саҳифаи лозимиро дар барномаи Konqueror чӣ тавр кушодан мумкин аст?
13) Оиди асосҳои кори сатри фармонҳо кадом маълумотҳоро медонед?
14) Ҷустуҷӯи файлҳо дар KDE чӣ гуна амалӣ мегардад?
15) Кадом якчояпахши тугмачаҳоро дар муҳити KDE медонед?
16) Хусусиятҳои истифодабарии тугмачаҳои мушакро дар муҳити KDE шарҳ дихед.
17) Муҳити KDE-ро ба талаботҳои гуногун чӣ тавр омода намудан мумкин аст?
18) Насб намудани шрифтҳои нав дар муҳити KDE чӣ гуна амалӣ мегардад?
19) Барномаи Ҳисобкунак-и муҳити KDE-ро шарҳ диҳед.
20) Барномаи Ҳисобкунак-и муҳити KDE аз чунин барномаи муҳити Windows чӣ фарқ дорад?
21) Барномаи GIMP чӣ гуна барнома аст?
22) Барномаи GIMP-ро чӣ гуна ба кор медароранд?
23) Барномаи Draw-ро шарҳ диҳед.
24) Барномаи Draw ба кадом барномаи муҳити Windows монандӣ дорад?
25) Протсессори матнии Writer-ро шарҳ диҳед.
26) Протсессори матнии Writer чӣ тавр ба кор дароварда мешавад?
27) Протсессори матнии Writer ба кадом барномаи муҳити Windows монандӣ дорад?

28) Хусусиятҳои фарқкунандаи протсессори матнии Writer аз дигар протсессорҳои матнӣ дар чист?

29) Файлҳои протсессори матнии Writer дар кадом намуд сабт мешаванд?

30) Барномаи OpenOfice.org 1.1.0 Math-ро шарҳ диҳед.

31) Барномаи OpenOfice.org 1.1.0 Math-ро чӣ тавр ба кор даровардан мумкин аст?

32) Файлҳои барномаи OpenOfice.org 1.1.0 Math дар кадом намуд сабт мешаванд?

33) Ҷадвали электронии OpenOfice.org 1.1.0 Calc-ро шарҳ диҳед.

34) Барномаи OpenOfice.org 1.1.0 Calc-ро чӣ тавр ба кор даровардан мумкин аст?

35) Файлҳои барномаи OpenOfice.org 1.1.0 Calc дар кадом намуд сабт мешаванд?

36) Барномаи OpenOfice.org 1.1.0 Impress-ро шарҳ диҳед.

37) Барномаи OpenOfice.org 1.1.0 Impress-ро чӣ тавр ба кор даровардан мумкин аст?

38) Файлҳои барномаи OpenOfice.org 1.1.0 Impress дар кадом намуд сабт мешаванд?

БОБИ 16

ОИДИ ЗАБОНҲОИ БАРНОМАНАВИСӢ

Маълумотҳои умумӣ

Дар таҷрибаи барномависӣ одатан се гурӯҳи забонҳоро фарқ мекунанд.

Забонҳои гурӯҳи якум – забони фармонҳои мошиниро мо дигар намебароем, зеро чунин забонҳо аз ҳама душвортарин буда, танҳо барои мутахассисони ихтисос дастрас мебошанд. Ба таври фаҳмо баён намудани хусусиятҳои забонҳои мошинӣ, ба таври фундаменталӣ пурра маънидод намудани асосҳои ташкили нигоҳдорӣ ва гардиши маълумотҳоро дар микропротсессор, хотираи доимӣ, шинаҳо, бандарҳо ва ғ. талаб мекунад.

Забонҳои гурӯҳи дуюм – забонҳои барномависӣ мебошанд. Одатан забонҳои барномависиро вобаста аз наздик будани онҳо ба забонҳои мошинӣ ба ду гурӯҳ ҷудо мекунанд.

Забонҳои сатҳи паст – масалан, забони ассемблерро номбар намудан мумкин аст, ки ба забони муқаррарии барои одам фаҳмо на он қадар монандӣ дорад. Чунин забонҳо тарзи хеле саҳеҳи фикрронии мантиқиро талаб намуда, на бо ифодаҳои калимаҳо, балки бо рақамҳо кор мекунанд. Сатҳи забон ҳар қадар паст бошад, ба забони мошини наздиктар бошад, ҳамон қадар барои ҳар як фармон вазифаҳои камтар ва мушаххастар гузошта мешаванд. Масалан, моҳияти фармони ассемблер чунин буда метавонад – «байти мушаххас ба сегменти хотираи хотира навишта шавад». Одатан, дар чунин забонҳо барномаҳои зиёд ва мураккабро наменависанд, зеро ин кори хеле мураккаб ва вақтталаб мешавад. Лекин, агар барнома дар чунин забонҳои сатҳи паст навишта шавад, хеле босуръат кор карда, ҳаҷми хурдтарин ва хатогиҳои камтарро доро мешавад.

Забонҳои сатҳи баланд – масалан, забонҳои ба ҳама маълуми Basic, Pascal, C ва ғайҳо. Дар чунин забонҳо дохил мешаванд, ки бештар «ба одам нигаронидашуда» мебошанд. Фармонҳои чунин забонҳо одатан, аз калимаҳои англисӣ гирифта шуда ёфта (if, goto, list, ren) барои истифодабаранда фаҳмо мебошанд. Ҳамаи чунин фармонҳо барои одам танҳо ҳамчун калимаи муқаррарӣ ме-

бошанд. Лекин, компютер барои иҷро намудани фармони бо чунин калимаҳо муайяншаванда бояд на як (ҳамчун дар ассемблер) амалиётро, балки якчанд амалиётҳоро иҷро намояд. Сатҳи забон ҳар қадар баланд бошад, чунин амалиётҳо зиёд шудан мегиранд. Масалан, яке аз барномаҳои дар сатҳи баланд навишташудаи компютер – ин autoexec.bat ва config.sys мебошанд. Ҳар як сатр-фармони чунин файлҳо иҷроиши барномаи алоҳидаро талаб мекунад - ба монанди оғоз бахшидани барномаи русигардонии системаи операсионӣ, хориҷнамоии файл ва ғ.

Маълум аст, ки ҳоло воситаи асосии барноманависон маҳз забонҳои сатҳи баланд, ба монанди C++, Delphi (ки дар асоси Pascal сохта шудааст) ё Visual Basic мебошад. Қариб тамоми бастаҳои барномавӣ, ки ҳоло истифода шуда истодаанд, маҳз тавассути чунин забонҳо ё забонҳои ба онҳо монанд тартиб дода шудаанд. Бинобар он, омӯзиши барноманависиро низ аз чунин забонҳо - Basic ё Pascal оғоз менамоянд. Забонҳои мазкур принсипҳои асосии барноманависро нисбатан ба таври оддӣ ва беҳтар инъикос менамоянд. Ғайр аз ин, маҳорати барноманависӣ дар забонҳои мазкур дар оянда албатта лозим мешаванд.

Забонҳои **универсалӣ** ва **махсусгардонидашудаи** барноманависӣ мавҷуд мебошанд. Масалан, барои тартибдиҳии Интернет-барномаҳо забонҳои махсусгардонидашудаи Java ва Script истифода шуда метавонанд.

Ҳар як забон тарзи баёни хос - системаи фармонҳо-операторҳои худро дорад, ки метавонанд дар забонҳои гуногун аз ҳамдигар фарқиятҳои назаррас дошта бошанд. Инчунин, навъи онҳо низ гуногун буда метавонанд: агар дар як забон барои иҷроиши ягон амалиёт танҳо як фармон кифоя бошад, дар дигар забон – гурӯҳи фармонҳо лозим шуда метавонанд.

Бинобар он, ғайр аз фарқиятҳои мантиқӣ, барои ҳар як забони барноманависӣ тарзҳои хоси тартибдиҳии алгоритмҳо, ташкили структураи барнома ва муайян намудани ҳар як элементи он мавҷуд мебошанд.

Алгоритмҳо

Алгоритмро ҳамчун шарҳи пайдарпаии амалиётҳое, ки барои ҳалли масъалаи мушаххас заруранд, муайян намудан мумкин аст. Инчунин, қайд намудан мумкин аст, ки алгоритм – ин барномаест дар забони оддӣ. Тарзҳои гуногуни ҳалли масъала мавҷуд буда метавонанд. Масалан, алгоритми ҷамъкунии N ададҳо чунин буда метавонад:

- дохилкунии миқдори қиматҳое, ки ҷамъ мешаванд, N;

- дохилкунии ҳамаи қиматҳо, ки ҷамъ мешаванд;
- ҳисоби суммаи ин қиматҳо;
- баровардани натиҷаи сумма ба экран.

Сар, шумо қаблан, миқдори ададҳои ҷамъшавандаро (N) надонед, ба барно- ва аломати махсусро дохил кардан мумкин аст, ки он оиди ба охир расидани ҳои ҷамъшаванда хабар медиҳад. Чунин аломат метавонад, ададиманфӣ ифе бошад, ки баъди дохилкунии он барнома дигар қиматро қабул наме- Чунин тарзро аксарияти ҳолатҳо барои қатъи дохилкунии маълу- ро истифода мебаранд.

Сар, шумо ба сифати қатъкунанда ададиманфиро истифода баред, алгоритм ин ҳолат чунин намудро мегирад:

- яке аз ададҳои ҷамъшаванда дохил карда шавад;
- ин адад дида баромада шавад:

Сар адад мусбат бошад, пас

- ба сумма зам карда шавад;
- баргаштан ба қадами ибтидоӣ;

Сар адад манфӣ бошад, пас

- натиҷаи сумма ба экран бароварда шавад;
- интиҳои кор.

Ин тарзи ҳисобкунии сумма, ки дар боло оварда шуд дуруст мебошанд. Масъалаҳо аксар вақт якчанд роҳҳои дурусти ҳалли худро доранд ва аз онҳо ояд беҳтаринашро интихоб намуд.

Хосиятҳои алгоритмҳо

Дуруст будани алгоритм

Алгоритм бояд интиҳои мантиқӣ дошта бошад. Алгоритм интиҳои мантиқӣ дорад, агар ҳалли мисол новобаста аз қиматҳои аввала, бо шумораи охирноки қадамҳо ба даст оварда шавад.

Дар ҳар як қадам муайян будани алгоритм

Барнома ҳамон вақт кор мекунад, агар ҳамаи фармонҳои он кор кунанд. Алгоритми тартибдодаамон дорои чунин хосият нест. Масалан, ҳангоми дохил кунии ифодаи 12.45.56, ҳамчун адади ҷамъшаванда, барнома кор намекунад. Яъне, дар алгоритм шарти санҷидани дурустии қимматҳои дохилшаванда гузошта нашудааст.

Мавҷудияти қиматҳои дохилшаванда ва хориҷшаванда дар алгоритм

Барномаи шумо бояд қиматҳои дохилшаванда ва хориҷшаванда дошта бошад. Қиматҳои дохилшаванда на танҳо аз клавиатура, балки мумкин аст, аз дигар барнома, аз файл ё блоки қиматҳо дохил шаванд. Ғайр аз ин, барнома бояд натиҷа дошта бошад ва онҳоро ба экран барорад ё ба дигар барнома ё файл гузаронад. Дар ҳар ҳолат, мавҷудияти барнома бе қиматҳои дохилшаванда ва хориҷшаванда мақсаднок намебошад.

Самаранок будани алгоритм

Алгоритм ҳамон вақт самаранок мешавад, агар, ба ҳалли масъала бо роҳи содда ва кӯтоҳтарин бурда расонад. Ҳангоми оғози навиштани барнома ба назди компютер шитоб намудан лозим нест. Аввал, ҳамаи тарзҳои имконпазири ҳалли мисолро кор карда баромада, аз онҳо самараноктаринашро интихоб намудан зарур аст.

Боз як хосияти муҳими алгоритм – ин универсалӣ будани он мебошад. Яъне, алгоритм бояд барои ҳамаи қиматҳои дохилшаванда ҷавоби саҳеҳ диҳад.

Агар қоидаҳои мазкур пурра риоя карда шаванд, аксарияти хатогиҳоро ҳангоми сохтани барнома пешгирӣ намудан мумкин аст.

Намунаҳои алгоритм

Дар алгоритми дилхоҳ барномаи каму беш мураккаб, ҳамеша се қисмро, а тарзи ичроиши операторҳоро, ки асоси алгоритм мебошанд ҷудо кардан мумкин аст.

- қисмҳое, ки амалиётҳо дар онҳо пайдарпай, қадам ба қадам, аз боло ба поён ичро мешаванд (*қисми пайдарпай*);

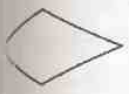
- қисмҳое, ки дар онҳо идоракунӣ ба қафо дода мешавад - дар ин ҳолат иҷроиши бисёркарата ва ё сиклии қисми барнома ба вуқӯъ меояд (*қисми сиклӣ*);
- қисмҳое, ки дар онҳо идоракунӣ шоҳанок ва ё бо интихоби вариантҳо ба вуҷуд оварда мешавад (*қисми шоҳанок*).

оритми пайдарпай нисбатан содда буда, бо баробари он, камтар дучор навад. Бо чунин алгоритм амалиёт дар барнома пайдарпай паси ҳам ва бе оршавӣ ё тавассути ба шохаҳо тақсимшавӣ иҷро мешавад. Намунаи бар-ма, ки чунин алгоритмро истифода мекунад – ба экран баровардани тасви- дилхоҳ ё аз як барнома ба барномаи дигар гузаронидани натиҷаҳо шуда навонад. Умуман, пайдарпаии қадамҳои барномаро дар намуди *блок-*ҳо нишон додан мумкин аст.

к-схема гуфта, навишти графикии алгоритмро меноманд, ки дар он ҳар як дам ва мантиқи коркарди маълумотҳо тавассути фигураҳои геометрии вор (росткунҷа, паралеллограмм ва ромб), ки бо хатҳои равишнок пайваст анд, инъикос меёбад. Масалан, бо фигураҳои геометрии кайдшуда асо- чунин амалиётҳоро ишора мекунанд:

– барои ишора намудани ибтидо ё интиҳои барнома;

– барои ишора намудани амали операторҳои бахшиш;


– барои ишора намудани амали операторҳои шартӣ;

– барои ишора намудани амали чопкунӣ (ба экран баровардани маълумотҳои натиҷавӣ).

– барои ишора намудани тартиби пайдарпаии иҷрошавии операторҳои барнома.

рои фаҳмо шудани тарзи истифодаи блок-схемаҳо алгоритми барномаи ии муодилаи квадратиро ба намуди блок-схема тасвир менамоем:

тавре, ки маълум аст, муодилаи квадратӣ чунин намуд дорад:

$^2+bx+c=0;\ a\neq 0$

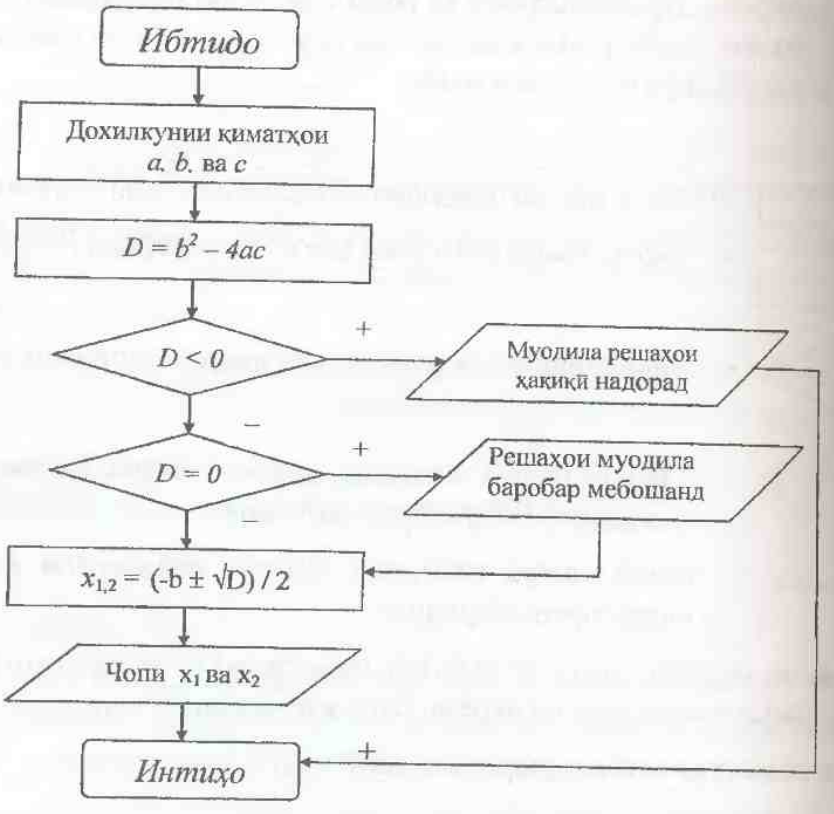
ӣ аз тартиб додани блок-схема, алгоритми муодиларо тартиб медиҳем. оритми мисоли мазкур метавонад чунин бошад:

1) Барнома бо дохилкунии қиматҳои *a, b,* ва *c* оғоз меёбад.
2) Дискриминанти муодила ҳисоб карда мешавад.
3) Санҷиши дискриминант:

   а) агар $D < 0$ бошад, ба экран ахбороти «Муодила решаҳои ҳақ... надорад» бароварда мешавад ва барнома ба интиҳо мерасад;

   б) агар $D = 0$ бошад, ба экран ахбороти «Решаҳои муодила бароб... мебошанд» бароварда мешавад ва ҳисобкунӣ давом меёбад.
4) Решаҳои муодила ҳисоб карда мешаванд.
5) Решаҳо ба чоп (экран) бароварда мешаванд ва барнома ба инти... мерасад.

Блок-схемаи алгоритми ҳалли муодиларо чунин тартиб додан мумкин аст:



Аломатҳои «+» ва «–» мувофиқан иҷрошавӣ ё иҷро нашудани шартҳои опе-раторҳои шартиро ($D < 0$, $D = 0$) ифода менамоянд. Ба ҷои рамзҳои мазку...

унин, калимаҳои «ҳа» ва «не»-ро мувофиқан истифода бурдан мумкин

Ҳатта, мисоли дидашуда хеле оддӣ аст, лекин тавассути он моҳияти ҳои тартибдиҳии алгоритм ва блок-схемаҳоро то як андоза фаҳмидан ин аст. Шумо метавонед дар намунаи дидашуда, алгоритм ва блок-ои барномаҳои гуногунро тартиб диҳед. Дар хотир доред, ки қисми ҳал-и барномависӣ – тартибдиҳии алгоритми он мебошад. Барои алго-ро ба барнома табдил додан танҳо калимаҳои муайяни алгоритмро ба онҳои компютер (операторҳо) иваз намудан лозим аст.

Имрӯзҳо, оиди забонҳои барномависӣ ҳоло маводҳои алоҳида ва мукамма-зиёде дастрас мебошанд. Барои дар ин соҳа ҳосил намудани донишҳои ӣ ақаллан асосҳо ва таърихи пайдоиши ҳар як забони барномависиро ӯхтан лозим аст. Барои намуна, оиди таърихи пайдоиши якчанд забонҳои номависии муосир ва моҳияти баъзе мафҳумҳои алоқаманд маълумот ем.

Барномависии ба объект нигаронидашуда

номаҳои аввалин, тавассути калидҳои махсуси лавҳаи компютер тартиб мешуданд. Аён аст, ки чунин намуди барномасозӣ танҳо барои барно-и на он қадар калон мувофик меомад. Бо ихтироъ шудани ассемблер (за-и сатҳи паст) барномаҳои нисбатан дароз пайдо шуданд. Тағйироти куллӣ соҳаи барномависӣ соли 1950 ҳангоми тартибдиҳии аввалин забони ланд – Фортран ба вуҷуд омад. Аз ҳамин вақт, имконияти навиштани номаҳои дарозиашон то ҳазорҳо сатр пайдо мешавад. Лекин, зиёд шудани барномаҳо ба он оварда расонид, ки коди аксарияти барномаҳои калон мураккаб (хонданашаванда) ва ҳатто идоранашаванда низ гаштанд. Чу-масъалаҳои барномависии ғайриструктурӣ дар ибтидои солҳои 60-уми гузашта бо пайдоиши забонҳои барномависии структурии ба монанди д, C ва Паскал ҳалли худро меёбанд. Аз ҳамин вақт, давраи «тиллоии» номависии структурӣ оғоз мешавад. Асоси барномависии структури-структураҳои идоракунандаи аниқ муайяншуда ташкил медоданд. Ба чу-намуди барномависӣ истифодабарии зербарномаҳои автономӣ, ки дар екурсия ва тағйирёбандаҳои локалӣ дастгирӣ мешаванд, хос мебошад. Бо диши барномависии структурӣ имконияти тақсимкунии барномаҳо ба ҳои таркибӣ пайдо мешавад. Тавассути чунин принсипҳои барномана-

висӣ имконияти тартибдиҳӣ ва дастгирии барномаҳои аз даҳҳо ҳазор сатрҳо таркибёфта, пайдо мешавад.

Бешубҳа, тавассути барноманависии структурӣ натиҷаҳои хеле муҳим ва фундаменталӣ ба даст оварда шудааст. Лекин, бо вуҷуди он, таҷриба тасдиқ намуд, ки ҳатто чунин принсипи барноманависӣ низ ҳангоми аз андозаҳои муайян гузаштани ҳаҷми барнома кифоя намешавад. Барои навиштани барномаҳои нисбатан мураккабтар тарзҳои нави барноманависӣ талаб карда мешуданд.

Дар натиҷа, методҳои тамоман нави барноманависӣ кор карда баромада шуда, *барноманависии ба объект нигаронидашуда* (БОН) пайдо мешавад. Дар чунин намуди барноманависӣ идеяҳои беҳтарини барноманависии структурӣ дар ҳамҷоягӣ бо принсипҳои навтарини тартибдиҳии барномаҳо инъикос ёфта, ба таври самаранок тартиб додани барномаҳо имконпазир гаштааст.

Бо вуҷуди он, ки дар аксарияти маводҳо ин ё он ҷиҳати татбиқи БОН муҳокима мешаванд, 3 мафҳуми асосии БОН доимӣ мебошанд:

1. Инкапсулятсия (Encapsulation);
2. Хосияти меросӣ (Inheritance);
3. Полиморфизм (Polymorphism).

БОН имконият медиҳад, ки масъала ба зермасъалаҳои байни ҳамдигар алоқаманд тақсим карда шавад. Ҳар як масъала объекти мустақил мешавад, ки кодҳо ва қиматҳои худро дорад. Дар ин ҳолат, масъалаи асосӣ то андозае содда мешавад ва барномасоз имконияти идоракунии барномаҳои калонро соҳиб мегардад.

Аз чунин нуқтаи назари барноманависии БОН тарзи ҳалли масъалаҳои мураккаб тавассути ба зермасъалаҳо тақсим намудани онҳо инъикос меёбад. Дар барноманависӣ чунин тарзи кор тартибдиҳӣ ва ислоҳанамоии барномаҳоро осон мегардонад.

Худи номи «ба объект нигаронидашуда» моҳияти чунин самти барноманависиро равшан месозад. Яъне, дар барноманависии БОН мавқеи марказиро объект ишғол менамояд.

Дар соҳаи барноманависӣ чунин таърифи расмии объектро низ дучор омадан мумкин аст:

Объект – ин чизе, ки рафтори худро аниқ зоҳир менамояд.

Объект аз чунин қисмҳо иборат аст:

- номи объект;
- ҳолат (тағйирёбандаҳои ҳолат);
- методҳо (амалиётҳо).

н умумӣ:

кати барномависии БОН – ин маҷмӯи тағйирёбандаҳои ҳолат ва ме-ои (амалиётҳои) бо он алоқамандбуда мебошад. Методҳои мазкур ои алоқамандии объектро бо олами атроф муайян менамоянд.

нияти идоракунии объект тавассути даъвати методҳо дар натиҷа, рафто-ъектро муайян мекунанд. Чунин маҷмӯи методҳоро бештар интерфейси ат меноманд.

фҳумҳои асосии барномависии БОН

ф (класс, class) – ин гурӯҳи қиматҳо ва методҳои (функсияҳои) кор бо и қиматҳо мебошад. Ин қолиб мебошад. Объектҳо бо хусусиятҳои ягона, е бо маҷмӯи ягонаи тағйирёбандаҳои ҳолат ва методҳо, синфро ба вуҷуд ад.

кт (object) – ин амалигардонии мушаххас, намунаи синф мебошад. Дар маванависӣ муносибати объект ва синфро тавассути шарҳи тағйирёбанда, уди тағйирёбанда (объект) намунаи ин ё он намуди қиматҳо (синф) ме-, муқоиса намудан мумкин аст.

дҳо (methods) – ин функсияҳое (проседураҳо) мебошанд, ки ба синф ух доранд.

ротҳо (message) – амалан ин ҳамон муроҷиати функсия мебошад, ки дар манависии муқаррарӣ истифода мешавад. Дар барномависии БОН ифодаи «ирсол намудани ахборот» истифода мешавад. Мафҳуми «ах-ро аз нуқтаи назари барномависии БОН чунин шарҳ додан мумкин о ҳолати объектро бевосита тағйир дода наметавонем ва бояд бо ин ё он иди тағйир дода шудани ҳолати объект ба он ахборот ирсол намоем. т мустақилона ҳолати худро тағйир медиҳад, мо танҳо тавассути ирсол ани ахборот аз он чунин тағйиротро хоҳиш менамоем.

Инкапсулятсия

Инкапсулятсия яке аз мафҳумҳои асосии барномонависии БОН мебошад. Таърифи расмии он чунин аст:

Инкапсулятсия – ин механизме, ки қиматҳо ва методҳоро, ки бо ин қиматҳо кор мекунанд муттаҳид намуда, онҳоро аз ҳар гуна дахолати беруна ё истифодабарии нодуруст ҳимоя менамояд. Вақте, ки қиматҳо ва методҳо бо чунин тарз муттаҳид мешаванд, объект ба вуҷуд меояд.

Хосияти меросӣ

Хосияти меросӣ яке аз мафҳумҳои асосии барномонависии БОН мебошад. Таърифи он чунин аст:

Хосияти меросӣ – ин раванде, ки тавассути он як объект хусусиятҳои объекти дигарро мерос гирифта, ба он хусусиятҳои хоси худро илова менамояд.

Хосияти меросӣ умумияти функсияҳоро таъмин намуда, бо баробари он, ба миқдори дилхоҳи хусусиятҳо иҷозат медиҳад.

Полиморфизм

Калимаи мазкур сарчашмаи юнонӣ дошта, ҳамчун «дорандаи намудҳои зиёд» тарҷума шуда метавонад. Таърифи умумии он чунин аст:

Полиморфизм – ин хосияте, ки истифодабарии ҳамон як номро барои ҳалли якчанд масъалаҳои техникӣ имконият медиҳад.

Ба маънои том, консепсияи полиморфизм идеяи «як интерфейс, маҷмӯи методҳо» мебошад. Яъне, он маънои имконпазир будани тартибдиҳии интерфейси умумӣ, барои гурӯҳи амалиётҳои моҳияти ба ҳамдигар наздик доштаро дорад.

Афзалияти полиморфизм дар он аст, ки он тавассути иҷозат додан ба истифодабарии як интерфейс барои синфи ягонаи амалиётҳо ва ба содда шудани фраккабии барномаҳо мусоидат менамояд. Интихоби амалиёти мушаххас, ба баста аз ҳолат, ба зиммаи компилятор гузошта мешавад.

Дар барномонависии БОН мақсади полиморфизм, ин истифодабарии як ном барои муайян намудани амалиётҳои умумии синф мебошад. Дар амалия ин қобилияти дар асоси намуди қиматҳои аз ахборот қабулшуда, интихоб намудани протседураи (методи) дохилии объектҳоро мефаҳмонад.

...ии барномависии JAVA

...барномависии JAVA – ин дар ҳақиқат пешравии соҳаи тартибдиҳии ... барномависии 15-20 соли охир мебошад. Забони HTML ...ext Markup Language – забони ишораи гипематнӣ) барои дар «Тӯри ... WWW (World Wide Web) ҷойгирнамоии статикии Web-саҳифаҳо ло... Забони JAVA бошад, барои тартибдиҳии маҳсулотҳои интерактивии ...и шабакаи Интернет лозим шудааст.

...ли се ҷиҳати асосӣ дар технологияи забони барномависии JAVA ...з тамоми воситаҳои монанд ба таври куллӣ фарқ кардани он гашта-

1) JAVA барои истифодабарии пурра апплетҳои (applets) худро пешниҳод менамояд. Апплетҳо – ин барномаҳои фаъоли шабакавии на он қадар калон, устувор ва динамикӣ мебошанд, ки ба таркиби Web-саҳифаҳо дохил карда мешаванд. Апплетҳои JAVA ба истифодабарандагон ҳамчун дилхоҳ ҳуҷҷатҳои HTML бо осонӣ паҳн ва мутобиқ шуда метавонанд.

2) JAVA воситаи тавонои тартибдиҳии барномаҳои ба объект нигаронидашударо бо ҳамроҳии синтаксиси оддӣ ва шинос, муҳити кории устувору фаҳмо пешниҳод менамояд. Ин ба доираи васеи барномависон имконияти дар муддати кӯтоҳ тартиб додани барномаҳо ва апплетҳоро медиҳад.

3) JAVA ба барномасоз маҷмӯи синфҳои объектҳоро барои абстрактикунонии аксарияти функсияҳои системавии кор бо оинаҳо, шабакаҳо ва барои дохилкунӣ-хоричкунӣ медиҳад. Ҷиҳати асосии ин синфҳо дар он аст, ки онҳо тартибдиҳии абстраксияҳои аз асоси таҷҳизотӣ новобастаро барои маҷмӯи интерфейсҳои системавӣ медиҳанд.

...таҳлил намудани ҷиҳатҳои қайдшуда, иброз намудани таърихи пай...забони JAVA мувофиқи мақсад аст.

...ии пайдоиши забони барномависии JAVA

...JAVA ҳамчун ҷузъи лоиҳаи тартибдиҳии таъминоти барномавии ... барои таҷҳизотҳои маишӣ ба вуҷуд омад. Амалигардонии лоиҳа ...ии C++ оғоз шуда буд, лекин дере нагузашта, зиддиятҳое ба вуҷуд ...ки ҳалли бехтарини онҳо тағйирдиҳии худи восита – забони барно... буд. Зарурати забони барномависии аз таҷҳизот новобаста ба

вуҷуд омад, ки имконияти тартиб додани барномаҳои дар архитектураи ... хоҳ амалкунандаро диҳад. Яъне, зарурати чунин барномаҳоро компилятсия намудан набуда, дар протсессорҳои гуногун ва зери системаҳои операсионнии гуногун истифода намудани онҳо мумкин бошад.

Ба пайдоиши забони барноманависии JAVA якчанд омилҳо сабаб гаштаанд. Соли 1990 таҳиягари таъминоти барномавии ширкати Sun Microsystems Патрик Нотон (Patrick Naughton) дарк намуд, ки ӯ аз дастгирӣ намудани сер... интерфейсҳои гуногуни барномаҳои дар ширкат истифодашаванда, ... хаста гаштааст. Нотон қарор намуд, ки ба ширкати NeXT ба кор гузарад ... нақшаҳои худро ба иҷрокунандаи сарвари Sun Microsystems ва рафиқи ... Скотт МакНили (Scott McNealy) иброз менамояд. МакНили шахси ботаҷ... буд ва дар навбати худ ба Нотон пешниҳоди аҷоибе менамояд. Ӯ аз Нотон ... хоҳиш намуд, ки рӯйхати тамоми сабабҳои норозигии худро тартиб дода, ... роҳҳои ҳалли онҳоро низ ба таври ошкоро ва демократӣ тартиб диҳад.

Нотон, гарчанде ба хонда шудани мактуби худ боварӣ надошт, бо вуҷуди ин ... тамоми норозигии худро барои холӣ кардани ғубори дили худ ба рӯи коғаз ... оварад. Ӯ аз нуқтаи назари худ тамоми норасогиҳои Sun Microsystems ва ... ҷумла архитектураи ҳамон вақт таҳияшудаистодаи NeWS-ро бераҳмона ... танқид намуд. Бар акси пешбиниҳои Нотон, мактуби ӯ шӯҳрати калон пайдо ... мекунад. Мактуб ба тамоми муҳандисони асосии Sun Microsystems фиристода ... шуда, дар муддати кӯтоҳ онҳо дастгирии гарму ҷӯшони худро нисбати ... ақидаҳои Нотон баён намуданд. Ба номаи мазкур аз тарафи асосгузори Sun ... Microsystems – Билл Ҷой (Bill Joy) ва роҳбари Нотон – Ҷеймс Гослинг (James ... Gosling) низ баҳои мусбӣ гузошта шуд.

Баъд аз ин, ширкат қарор намуд аз ҳисоби мутахассисони варзида гурӯҳе ... (бо номи Green) таъсис диҳад, ки масъалаҳои мазкурро ҳаллу фасл намояд. ... Гурӯҳи таъсисдодашуда, ба тартибдиҳии забони барноманависии нави ... объект нигаронидашуда шурӯъ намуд. Онҳо ин забонро ба шарафи дарахти ... дар зери оинаи Гослинг сабзида – Oak (булут) номиданд.

Дере нагузашта, ширкати Sun Microsystems ширкати Green-ро ба ширкати ... First Person табдил медиҳад. Ширкати нав таъсисёфта ихтироъҳои зиёдеро ... диққатҷалбкунанда дошт, вале масъалаи самаранок татбиқ намудани онҳо ... ҳалли худро наёфта буд. Рушду нумӯи ширкати мазкур пас аз тавлиди World ... Wide Web ва тараққиёти босуръати Интернет оғоз ёфт. Нотон истифодабарии ... забони Oak-ро барои тартибдиҳии Интернет-барномаҳо таклиф намуд. Ҳамин ... гавр, Oak мустақил гашта, дар муддати кӯтоҳ Oak-компилятор ва Oak-браузери ... «WebRunner» навишта шуданд. Соли 1995 ширкати Sun Microsystems оғоз ... баромадани маҳсулоти нави худ – JAVA ахборот дод. Нисбати маънои ин ...

...ни JAVA ягона маънидоди боварибахш – ин моил будани барномасозон ба ...ва мебошад. Баъд аз ба Интернет ворид шудани JAVA зарурати ба кор да...вардани JAVA-апплетҳо ба вуҷуд омад. Номи WebRunner ба HotJava иваз ...да шуда, аз ҳамон вақт, ширкати Netscape дастгирӣ намудани JAVA-...сулотҳоро оғоз намуд.

Апплетҳои JAVA

...ар як апплет – ин барномаи на он қадар калон мебошад, ки тавассути шаба...ба таври динамикӣ интиқол мешавад – айнан ба мисли расм, файли овозӣ ё ...менти мултипликатсия. Хусусияти асосии апплетҳо дар он аст, ки онҳо ба ...тори яке аз намудҳои навбатии файл, ки барои нигоҳдории ягон иттилоот ...тифода мешаванд дохил набуда, балки барномаи ҳақиқӣ мебошанд. Апплет ...танҳо аз рӯи барномаи дохилии худ амал мекунад, балки ба дахолати ис...фодабаранда ҳассос буда, ба таври динамикӣ рафтори худро иваз намуда ...онад.

...ркатҳое, ки аз рӯи анъана бо таҳияи мултимедиа-технологияҳо машғул ...шанд – ба монанди Adobe ё MacroMedia тасдиқ менамоянд, ки махсу...ҳои онҳо низ дорои имкониятҳои JAVA мебошанд. Ба ин қатор ширкатҳо ...eida, Taligent ва NeXT низ дохил мешаванд. Дар ин ҷо, мо ба муайян на...дани афзалиятҳо ва хусусиятҳои ҳар яке аз маҳсулотҳои ширкатҳои қайд...да машғул намешавем, зеро чунин мулоҳизаронихо мумкин аст хеле ...нӣ шаванд. Дар ниҳояти кор, ҳар яке аз истифодабарандагон барои инти...ӣ воситаҳои барномасозӣ мутлақо озод мебошанд ва арзиши ҳақиқии ...сулоти мушаххасро низ онҳо муайян карда метавонанд.

...бони барномависии нав

...ман, ҳар як забони барномависӣ бояд дорои чунин сифатҳо бошад:

...ӣ ва тавоно, бехатар, ба объект нигаронидашуда, устувор, интерактивӣ, ...баста аз архитектура, дорои ҳосилнокии баланд, имконияти интерпретат...ва бо осонӣ омӯзонидашаванда.

...менамоем, ки агар шумо дар забони JAVA ҳатто як сатр навиштанӣ на...ед ҳам, донистани имкониятҳои он бесамар намешавад, зеро маҳз хусуси...и дар боло қайдшудаи забони мазкур яке аз сабабҳои динамикаи саҳифа...шабакаи глобалӣ мебошанд.

Оддӣ ва тавоно

Баъд аз шиносоӣ бо асосҳои барномасозии ба объект нигаронидашуда, барномасозӣ дар забони JAVA нисбатан бо осонӣ азхуд мешавад. Системаҳои барномасозии зиёде, ки ҳоло мавҷуданд, баъзан бо он фахр мекунанд, ки дар онҳо барои ба як мақсад расидан якчанд роҳҳо мавҷуд аст. Дар забони барномависии JAVA чунин имкониятҳо мавҷуд намебошанд ва барои ҳалли масъала на он қадар роҳҳои зиёд пешниҳод мешаванд. Умуман, кӯшиши ба таври оддӣ тартиб додани забон, одатан ба пастшавии самаранокӣ ва душворфаҳм шудани он меорад. Таҳиягарони JAVA кӯшиш намуданд, ки чунин масъалаҳо ба маҳсулоти онҳо бегона бошад. Бо ин забон тамоми имкониятҳои барномасозии ба объект нигаронидашуда ва китобхонаи синфҳо дар хизмати шумо мебошанд.

Бехатарӣ

Ҳоло, бо баробари кушодани мавзӯи Интернет, аз рӯи анъана дар атрофи мавзӯи бехатарӣ низ баҳсу мунозираҳо оғоз меёбанд. Аксарият истифода намудани воситаҳои Интернетро дар фаъолияти тиҷоратӣ – ба пош додани маблағҳо баробар менамоянд. Яке аз самтҳои асосии ба вуҷуд овардани забони JAVA – ин ҳимоя аз дахолати беиҷозати беруна мебошад. Барномаҳои дар забони JAVA навишташуда, ба функсияҳои глобалӣ муроҷиат карда наметавонанд. Чунин барномаҳо ба имкониятҳои дилхоҳи системавӣ низ дастрас шуда наметавонанд ва ҳамин тавр, бехатарии забони JAVA дар сатҳи баланд нигоҳ дошта мешавад.

Ба объект нигаронидашуда

Қайд менамоем, ки забонҳои кӯҳна барои ҷавобгӯи талаботи ҳаррӯза будан, мувофиқи он мукаммал шуда, аксарият ҳамчун забони ба объект нигаронидашуда эълон мешаванд. Азбаски, JAVA забони нисбатан ҷавон аст, он аз вазифаи вазнини нигоҳдории асосҳои анъанавии меросӣ озод мебошад. Дар ин забон барои амалигардонии объектҳо роҳҳои самаранок интихоб шудаанд. Дар JAVA модели объектӣ оддӣ буда, бо осонӣ васеъ карда мешавад. Бо баробари он, баҳри баланд бардоштани ҳосилнокӣ, ададҳо ва дигар намудҳои оддии қиматҳои JAVA объект намебошанд.

ворӣ

рияти барномаҳои ҳозира дар баъзе ҳолатҳо ба зиддият дучор шуда ме-анд. Масалан, дар ҳолати ба вуҷуд омадани ҳолати фавқуллода ё зидди- ба хотира вобастабуда. Ҳолатҳои фавқуллода, масалан, ҳангоми мкунӣ ба нул ё ҳаракати кушодани файли мавҷуднабуда, ба вуҷуд омада онанд. Дар JAVA воситаҳои махсуси коркарди ҳолатҳои фавқуллода ва хотираи озод мавҷуд аст, ки аксарияти зиддиятҳои баёншударо барта-арда метавонанд.

ктивӣ

ҳамчун воситаи тартибдиҳии барномаҳои шабакавии интерактивӣ шудааст. Дар JAVA қоидаҳои навиштани коди барнома ва синхрони-равандҳо ба тарзи хеле самаранок муайян шудаанд, ки ба тартибдиҳии маҳои интерактивии мукаммал имконият медиҳанд.

аста аз архитектураи МЭҲ

стаи устуворӣ ва новобастагии код яке аз масъалаҳои асосии забонҳои нависӣ мебошад. Таҳиягарони забони барномависии JAVA ба худи муҳити амалӣ гаштани он якчанд маҳдудиятҳои қатъӣ гузоштаанд ва оният медиҳад, ки барномаи як маротиба навишташуда, дар дилхоҳ ҳисоббарори дорои JAVA-мошини виртуалӣ буда, ба кор дароварда

ретатсия ва ҳосилнокии баланд

хусусиятҳои асосии JAVA – дар дилхоҳ асоси таҷҳизотии системаи рор иҷро намудани кодҳои худ, аз он сабаб аст, ки барномаҳои JAVA -кодҳо (bytecode) гардонида мешаванд. Байт-код дар дилхоҳ системае, ти иҷрошавии забони JAVA-ро доро аст, иҷро (интерпретатсия) шуда яд.

ии осон

барномависии JAVA на он қадар оддӣ мебошад, вале бо вуҷуди ин, он нисбати аксарияти дигар забонҳо осонтар аст. Оддӣ ва фаҳмо бу-дели объектии JAVA ба истифодабаранда имконият медиҳад, ки бо

тарзи ба объект нигаронидашудаи тартибдиҳии барномаҳо бо зуди шинос шавад.

Муҳити мукаммали объектӣ

Муҳити JAVA – ин маҷмӯи имкониятҳо мебошад, ки васеътар аз забони барноманависии оддӣ мебошад. Ба ин муҳит, гурӯҳи синфҳои асосӣ дохил мешаванд, ки абстраксияҳои ҷаҳони воқеиро дар бар мегиранд. Бо ин абстраксияҳо барномаҳои забони JAVA кор мекунанд. Яке аз асосҳои васеъ паҳн шудани забони барноманависии JAVA синфҳо-абстраксияҳои хоси он мебошанд, ки забони мазкурро дар ҳақиқат аз асоси таҷҳизотии системаи ҳисоб барор новобаста гардонидаанд. Масалан, китобхонаҳои ба монанди MFC/COM, OWL, VCL, NeXTStep, Motif ва OpenDoc дар асосҳои худ хеле хуб кор мекунанд, вале, ҳоло яке аз асосҳои бештар истифодашаванда Интернет мебошад.

JAVA ва JAVASCRIPT

Хусусиятҳои нисбии Java ва JavaScript

Фарқияти асосии Java ва JavaScript дар миқдори имкониятҳо ва сатҳи мураккабӣ мебошад. JavaScript нисбатан озодона амалӣ мегардад, масалан, лозим набудани эълони тағйирёбандаҳо ва ба таври нисбатан оддӣ табдилдиҳии намуди қиматҳоро қайд намудан мумкин аст. Илова ба ин, кодҳои барномаи дар JavaScript навишташуда, дар фарқият аз Java-апплетҳо ба компилятсия мӯҳтоҷ намебошанд: забони JavaScript интерпретатсияшаванда аст. Интерпретатори JavaScript барномаро сатр ба сатр хонда, баъди ҳар як сатри хондашуда оиди хатогиҳо (агар бошанд) хабар медиҳад (компилятори забони Java чунин ахборотро баъди коркарди тамоми матн мебарорад). Ғайр аз ин барномаи дар забони JavaScript навишташударо нисбатан зудтар ба кор даровардан мумкин аст, зеро кодҳои барномаи дар забони Java навишташуда қабл аз иҷроиш, аввал ба намуди байтӣ оварда мешаванд.

Ба мисли забони Java, JavaScript низ забони ба объект нигаронидашуда мебошад, гарчанде он ба монанди Java дорои синфҳо ё воситаҳои нигоҳдории хусусиятҳои наслӣ намебошад. Дар барномаҳои забони Java синфҳои объектҳо истифода шуда, чунин барномаҳо пурра ба объект нигаронидашуда мебошанд. Ҳам Java ва ҳам JavaScript ба қатори забонҳои бехатар (нисбатан) дохил мешаванд – яъне дар онҳо воситаҳои махсус дастгирӣ карда мешаванд, ки

...сахт сабт шудани қиматҳои аз манбаи номаълум омадаро намегузо-

...Script-ро дар кадом ҳолатҳо истифода мебаранд?

...JavaScript ғайр аз воситаҳои коркарди муроҷиати истифодабаранда бо ...ҳо, инчунин, шиноҳтани лаҳзаҳои гузаришро ба саҳифаи дигар ва ...суд омадани ин ҳодиса иҷро намудани амалиётҳои мувофиқро таъмин ... Забони JavaScript барои ҳалли масъалаҳои меҳнатталаби ҳаррӯза, ...л саҳеҳии қиматҳо, коркарди қиматҳои ададӣ ва сатрӣ, яъне он ...дое, ки тавассути навъҳои гуногуни забони HTML ҳал кардан мумкин ...е мувофиқ меояд. Бо ёрии забони мазкур инчунин, ба таври дина-...ML-саҳифаҳоро сохтан мумкин аст, яъне саҳифаҳоро барномаи дар ...JavaScript навишташуда месозад (на балки истифодабаранда). Пас, ...ии структураи саҳифаҳоро тавассути қоидаҳои додашуда амалӣ на-...мкин аст. Муҳим аст, ки бо пайдоиши забони JavaScript хусусияти ... (бехаракатӣ) HTML-саҳифаҳо дар замони гузашта монданд. Уму-...ии соҳаҳои асосии татбиқи забони JavaScript-ро ҷудо намудан мум-...

- ...ба таври динамикӣ сохтани HTML-саҳифаҳо бо ёрии барнома;
- ...санҷиши саҳеҳии майдонҳои шакли HTML то ба сервер интиқол шу-...дани онҳо;
- ...дохилнамоии локалии маълумот барои идоракунии барномаи дар за-...бони JavaScript навишташуда;
- ...ба истифодабаранда пешниҳод намудани интихоби амалиёте, ки ...Web-намоишгар иҷро менамояд;
- ...баровардани ахборотҳо ба истифодабаранда дар оинаҳои мувофиқ;
- ...коркарди локалии шаклҳо, дохилкунии локалии маълумот аз тарафи ...истифодабаранда ва дигар масъалаҳои хусусӣ.

...забони барномависии JavaScript барои барномасозони ҷавон, ба ...забони нисбатан мураккаб ва асосӣ – Java ёрӣ медиҳад. Ҳар ду за-...vaScript ва Java – забонҳои мукаммали барномависӣ мебошанд; дар ...ситаҳои монанд истифода мешаванд. Қайд намудан мумкин аст, ки ...JavaScript модели мушаххаси забони Java мебошад. Забони Java нис-...бони JavaScript мураккабтар аст.

Аниқ ҷудо намудани соҳаи истифодабарии ҳар ду забон муҳим аст. Забони JavaScript ҳеҷ гоҳ ба сифати ивазкунандаи забони Java дида баромада нашудааст. Дар асл, онро ҳамчун пуркунандаи забони Java истифода намудан лозим аст; он имконият медиҳад, ки тамоми имкониятҳои Web-барномаҳо ба истифодабаранда дастрас шаванд. Забони Java барои ҳалли масъалаҳои анъанавӣ – масалан, барои тартибдиҳии интерфейси графикии истифодабаранда истифода мешавад. JavaScript бошад, барои алоқаноқ ва муттаҳид намудани чунин ҷузъҳои барнома пешбинӣ шудааст.

Талаботҳои забони JavaScript дар масъалаҳои синтаксис ва санҷиши намудҳо нисбатан камтар мебошад. Системаи компилятсияшавандаи Java ба мафҳуми синфҳо асос ёфта, тавассути эълон намудани онҳо амалӣ мегардад. JavaScript ҳамчун интерпретатор, бо баъзе намудҳои соддаи базавӣ – сатрҳо, намудҳои ададӣ ва булевӣ, амалӣ гаштааст. Дар асоси намудҳои содда объектҳоро тавассути оператори бахшиш муайян намудани хосиятҳои онҳо сохтан мумкин аст. Қайд менамоем, ки ҳангоми тартибдиҳии барномаҳои интерактивӣ дар хотир нигоҳ доштан лозим аст, ки Web-саҳифаҳо бо зуди кӯҳна мешаванд ва асосан, бояд ба барномаҳои мукаммал аҳамият дода шавад, ки тавассути технологияҳои ба монанди Java, JavaScript ва HTML муттаҳид мешаванд.

Таърихи мухтасари забони PHP

Таърихи PHP аз соли 1995 оғоз меёбад, ки он вақт барномасози мустақил Расмус Лердорф (Rasmus Lerdorf) барои ҳисоби миқдори истифодабарандагони сайти худ ссенарияи Perl/CGI-ро менависад. Дар ин сайт Лердорф оиди худ маълумоти мухтасарро ҷойгир карда буд. Ссенарияи ӯ ду вазифаро ичро мекард: қайд намудани маълумотҳои истифодабаранда ва дар web-саҳифа баровардани миқдори истифодабарандагон.

Он вақт тараққиёти WWW акнун оғоз шуда буд ва барои ҳалли чунин масъалаҳо ягон воситаҳои махсус пешбинӣ нашуда буданд, ки ба муаллифи ссенария сели дархостҳо ва мактубҳо меомаданд. Лердорф маҳсулоти барномавии худро ба таври озод, бо номи Personal Home Page (PHP) ё Hypertext Processor (протсессори гиперматнӣ) паҳн менамуд.

Муваффақияти назарраси эҷодиёти PHP маҷбур сохт, ки Лердорф ба васеъ намудани PHP машғул шавад. Яке аз чунин васеъшавиҳо имконият медод, ки маълумотҳои дар намуди HTML дохилшуда, ба тағйирёбандаҳои рамзӣ табдил дода шаванд ва бо ин, ба дигар системаҳо содир намудани онҳо имконпазир мегашт. Барои пурра ба мақсади худ расидан, Лердорф дар оянда аз забо-

ба забони C мегузарад. Васеъшавии PHP-и мавҷуда ба пайдоиши PHP
HP-FI (Personal Home Page — Form Interpretator) оварда расонид. Дар
лнамоии навъи 2.0 барномасозон аз тамоми ҷаҳон иштирок намуда-

ивои PHP хеле паҳн шуда, дар натиҷа гурӯҳи асосии таҳиягарон ҳосил
Онҳо дурнамои бевосита ба HTML ворид намудани коди барнома-
тоҳ дошта, механизми таҳлил матнии онро аз нав менависанд, ки дар
PHP 3.0 пайдо мешавад. Дар вақти баромадани навъи 3.0 соли 1997,
50 000 истифодабарандагон PHP-ро барои мукаммал намудани web-
ҳуд истифода мебурданд.

1997 қабул карда мешавад, ки истилоҳи PHP бояд ба таври «PHP
Processor» фаҳмида шавад (на балки «Personal Home Page»).

ду соли минбаъда тараққиёти босуръати PHP идома меёбад. Ба за-
функсияҳои нав илова шуда, сафи истифодабарандагони он низ зи-
Соли 1999 хадамоти Netcraft (http://www.netcraft.com) ахборот ме-
ки бо ҳисобҳои ибтидоӣ адади истифодабарандагони PHP аз 1 000 000
аст, ки дар натиҷаи он PHP ба қатори забонҳои ссенариявии аз ҳама
тарини ҷаҳон дохил мешавад.

тидои соли 1999 оиди баромадани навъи PHP 4.0 маълумот дода шуд.
яке аз арзишҳои асосии забон ин самаранокии иҷрошавии ссена-
буд, дар ибтидо пешбинӣ нашуда буд, ки дар асоси он лоиҳаҳо ва бар-
калон тартиб дода мешаванд. Аз ҳамин сабаб, барои мустаҳкам на-
таҳлили матнӣ корҳои мукаммалнамоӣ оғоз мешаванд, ки бештар бо
end (http://www.zend.com) паҳн шудааст. Кор хеле босуръат иҷро шу-
айи соли 2000 навъи PHP 4.0 мебарояд.

таҳлилгари матнии Zend, ширкати Zend Technologies (Изроил) опти-
и Zend-ро паҳн мекунад, ки самаранокии истифодабарии таҳлилгари
баланд мебардошт. Санҷишҳо нишон медоданд, ки истифодабарии
атор ҳосилнокии таҳлилгари матниро аз 40 то 100 % баланд мебаро-

риди навиштани китоби мазкур таъминоти барномавии PHP-ро мувоз
лумотҳои Netcraft (http://www.netcraft.com), зиёда аз 4 млн. доменҳо
мудааанд. Ояндаи PHP хеле дурахшон аст, барои он, ки истифодаба-
ои он рӯз аз рӯз, чӣ дар web-саҳифаҳои калон ва чӣ дар компютерҳои
истифодабарандагон зиёд шуда истодааст.

Китобхонаҳои динамикӣ (DLL)

Китобхонаҳои динамикӣ (DLL) ба як қатор барномаҳои амалии Windows ... реҷаи ҳифзшуда имконияти истифодабарии код ва захираҳоро медиҳад. Ма... салан, дар забони барноманависии *Си++* истифодабарии DLL-ҳои мавҷуд... ё DLL-ҳои худро навишта метавонед, ки дар дигар барномаҳо истифода... мудан мумкин аст.

DLL – ин модули иҷрошаванда мебошад, ки коди барномавӣ ё захираҳо... тарафи дигар барномаҳо истифодашавандаро дар бар мегирад. Аммо, ки... тобхонаҳои динамикӣ ба монанди модул мебошанд - онҳо барои барно... протседура ва функсияҳоро таъмин менамоянд. Лекин, байни модул... DLL фарқияти назаррас мавҷуд аст. Масалан, модул ба таври статикӣ ам... гашта, DLL бошад ба таври динамикӣ амалӣ мегардад.

Вақте, ки барнома протседура ё функсияро аз модул истифода мебарад, ... хаи коди ин протседура ё функсия ба таври статикӣ якҷоя бо фа... иҷрошавандаи барнома амалӣ мегардад. Агар ду барнома дар як вақт иҷ... шуда истода, ҳамон як протседура ва функсияи модулро истифода намоя... он гоҳ, дар система ду нусхаи ин барнома тартиб дода мешаванд. Хуб мешу... вад агар, як нусха истифода мешуд. Чунин имкониятро DLL пешниҳод ме... мояд.

Дар фарқият аз модул, DLL бо DLL-ҳои истифодашаванда ҳамҷоя намешавад. Ба ҷои он, код ва захираҳои DLL дар файли алоҳидаи иҷрошаванда бо ... сеъшавиии .DLL нигоҳ дошта мешаванд. Ин файл бояд ҳангоми иҷрошав... барнома-мизоҷ мавҷуд бошад. Протоседураҳо ва функсияҳои аз тарафи бар... нома даъватшаванда ба таври динамикӣ бо нуқтаҳои дохилшавии худ ба бар... номаи DLL-ро истифодабаранда татбиқ мешаванд.

Фарқияти дигари модулҳо аз DLL дар он аст, ки модулҳо навъҳо, доимо... қиматҳо ва объектҳоро экспорт намуда метавонанд, DLL бошад, танҳо про... седураҳо ва функсияҳоро экспорт намуда метавонад.

Барои он, ки DLL дар барномаи Си++ истифода шуда тавонад, шарт нест, ... он ҳатман дар забони Си++ навишта шуда бошад. Ғайр аз ин, барномаҳои ... дигар забонҳо навишташуда низ DLL-и дар забони Си++ навишташударо ... истифода намуда метавонанд. Ҳамин тавр, DLL ҳангоми лоиҳа... барномавии дар якчанд забонҳо амалишаванда бомуваффақият амалӣ гаш... метавонад.

ҶО

Забонҳои фармонҳои мошиниро шарҳ диҳед.

Забонҳои сатҳи пастро шарҳ диҳед.

Забонҳои сатҳи баландро шарҳ диҳед.

Алгоритм чист?

Пурра будани алгоритм чӣ маъно дорад?

Дар ҳар як қадам муайян будани алгоритм чӣ маъно дорад?

Мавҷудияти қиматҳои дохилшаванда ва хориҷшаванда дар алгоритм чӣ маъно дорад?

Самаранок будани алгоритм чӣ маъно дорад?

Забони JAVA чӣ гуна забон аст?

Забони JAVA аз дигар забонҳо чӣ фарқ дорад?

Ба пайдоиши забони JAVA кадом омилҳо сабаб гаштаанд?

Забони JAVA кай ва аз тарафи кадом ширкат пешниҳод шудааст?

Апплет чист?

Кадом хусусиятҳои забони JAVA-ро медонед?

Тавоногӣ ва бехатарии забони JAVA –ро асоснок намоед.

Ба объект нигаронида будани забони JAVA-ро маънидод намоед.

Барномависии БОН чӣ маъно дорад?

Сабабҳои пайдоиши барномависии БОН-ро ored?

Кадом забонҳои БОН-ро медонед?

Мафҳумҳои асосии БОН-ро номбар кунед.

Инкапсулятсия чист?

Хосияти меросӣ чист?

Полиморфизм чист?

Афзалиятҳои барномависии БОН кадомҳоанд?

Дар соҳаи барномависӣ объектро чӣ гуна таъриф медиҳанд?

Объект аз кадом қисмҳо иборат аст?

Синф чист?

Методҳо ва ахборотҳоро маънидод намоед.

29) Устуворӣ ва интерактивии забони JAVA чӣ маъно дорад?
30) Аз архитектураи МЭҲ новобаста будани забони JAVA-ро асосноқ
31) JavaScript чӣ гуна забон аст?
32) Фарқияти забонҳои Java ва JavaScript-ро дар чӣ мебинед?
33) JavaScript-ро дар кадом ҳолатҳо истифода мебаранд?
34) Маълумотҳо оиди забони PHP кадом сол пайдо мешаванд?
35) Муаллифи аввалини PHP кист?
36) Кадом масъалаҳо сабаби пайдоиши PHP гаштаанд?
37) Истилоҳи PHP чӣ маъно дорад?
38) DLL чист?
39) Фарқи модулҳо аз DLL дар чист?

БОБИ 17

МАСЪАЛАҲОИ БЕХАТАРИИ СОҲАИ ИНФОРМАТИКА

Маълумотҳои умумӣ

Масъалаҳои бехатарии соҳаи информатика хусусан, пас аз пайдоиши шабакаҳои компютерӣ назаррас гаштаанд. Зеро, танҳо пас аз амалӣ гаштани технологияҳои шабакавӣ ҳодисаҳои афзоиши барномаҳои зараррасон – вирусҳо, ҳуҷумҳои шабакавӣ, рабудани маълумотҳо ва дигар ҳолатҳои манфӣ авҷ гирифтанд. Барои дар чунин шароит дар ҳолати корӣ нигоҳ доштани системаи компютери худ, оиди вирусҳои компютерӣ, амалиётҳои имконпазири қулфшикастони шабакавӣ ва дигар падидаҳои хавфноки соҳаи бехатарии компютерӣ донишҳои базавӣ лозим мебошанд.

Ҳодисаҳои таърихие, ки асоси пайдоиши вирус гаштаанд

Аз фикри назарияи таҳаввулот, яке аз аввалин организмҳои биологӣ, ки дар сайёраи мо пайдо шудаанд вирусҳо мебошанд. Барномаҳои компютерӣ, ки тадриҷан паҳн мешаванд, афзоиш менамоянд ва ба системаҳои ҳисоббарор зарар мерасонанд, низ дар ибтидои тараққиёти технологияҳои иттилоотӣ пайдо шуда, *вирус* номида шудаанд.

Гуман, ба он саволе, ки вирусҳо кай, барои чӣ ва аз тарафи кадом шахс аввалин маротиба навишта шудаанд, ҷавоби саҳеҳ ва аникро ёфтан душвор аст. Ибтидои пайдоиши технологияҳои иттилоотӣ миллионҳо истифодабарандагонро ба компютер сарукор доранд ва албатта дар ин қатор барноманависони ҳаваскор низ зиёде низ дучор мешаванд. Бо баробари ин, таърих ҳодисаҳоеро сабт кардааст, ки расман бо «шарофати» онҳо, бо ин ё он тарз мафҳуми ба ҳар як рамзӣ фаъоли имрӯза маълуми – *вируси компютерӣ* пайдо шудааст. Масалан, як саргузашти барномависи ширкати америкоӣ Боб Томасро меорем.

Соли 1971 лабораторияи ҳисоббарории ширкати Bolt, Beranek and Newman, ки дар он Боб кор мекард, барои кор карда баромадани комплекси барномавии шабакавӣ фармоиш қабул менамояд. Лаборатория бояд барои хадамоти идоракунандаи ҳаракати тайёраҳои мусофиркашон барномаи махсусро тартиб медод, ки кори хадамоти мазкурро ба танзим медароварда. Мувофиқи талабот барнома бояд ҳамаи маълумотҳо ва тағйиротҳои ҷории ҳаракати тайёраҳоро дар экрани тамоми компютерҳое, ки ба шабака пайваст мебошанд, инъикос намояд. Дар ҳамин маҷро, Боб мустақилона доир ба тарзу усулҳои ирсоли маълумотҳо байни компютерҳои гуногун, якчанд таҷрибаҳои худро мегузаронад ва ниҳоят як барномаи ҷолиберо тартиб медиҳад. Барномаи мазкур худро аз як компютер ба дигар компютер пусхабардорӣ намуда, бо ҳамин тарз дар шабака «саёҳат» мекард ва ба экрани ҳар як компютер ахборотеро бармеонанди: «Ман – барнома-сайёҳ, агар тавонед манро доред!» мебароварда. Барномаи тартибдодаи Боб афзоиш намекард, балки аз як компютер ба дигараш мегузашт. Вақте, ки ҳамкорон аз чунин кашфиёти Боб бохабар гаштанд, албатта, хеле ба завқ омада, ба тартибдиҳии чунин барномаҳо машғул мешаванд, ки ба экрани ҳамдигар ахборотҳои гуногуни ҷолибро ирсол менамуданд. Чӣ тавре, ки маълум аст, одам табиатан на ҳама вақт ҳадду канори бозии шавқмандро риоя менамояд. Азбаски, чунин машғулияти оғознамудаи Боб барои барноманависони лаборатория як мисоли бозии шавқоваре буд, дере нагузашта дар экрани компютерҳо ахборотҳои гуногун пайдо мешуданд. Вақте, ки яке аз корманди ширкати Bolt, Beranek and Newman аз ҳаргуна барномаҳои сайёҳе, ки диққати ӯро аз кор парешон менамуданд хеле хаста мегардад, ҷавобан барномаи дигарро менависад. Ин барнома айнан ба мисли барнома-сайёҳ мустақилона дар шабака гардиш менамояд, лекин бо мақсади дигар: барномаи мазкур ҳар як барнома-сайёҳро, ки дучор меомад, дастгир ва нобуд менамуд. Чунин ҳолат албатта беҷавоб наметонад ва баръакс ҳисси мусобиқавии тартибдиҳандагони барномаҳои сайёҳро бедор намуда, онҳо бо қуввати дучанд барномаҳои худро мукаммал менамоянд. Онҳо ба барномаҳои худ тарзу усулҳои дар қаърҳои системаи операторсионӣ аз «қотил» паноҳ шуданро меомӯзонанд. Барномаҳои онҳо худро ҳамчун қисмҳои зарурии системаи операторсионӣ вонамуд карда метавонистанд. Чунин мусобиқаи барномасозони ширкати мазкур танҳо якчанд моҳ давом ёфта, дар охир аз сабаби набудани мақсади ҷиддӣ тараққиёти минбаъдаи онҳо аз байн меравад.

Лекин, баъдтар, соли 1975 дар асоси як романи фантастикии нависанда Ҷон Браннер ҳодисаи ба кашфиёти Боб Томас монанд истифода мешавад. Роман доир ба ҷамъияти компютеронидашуда нақл мекард, ки онро тавассути шабакаи глобалии электронӣ золимон идора менамуданд. Қаҳрамони роман бар-

масозе мебошад, ки мехоҳад тавассути барномаи навиштаи худ, ки онро муаллиф «хазанда» номидааст, дар ҷаҳон сулҳу адолатро барқарор намояд. Барномаи мазкур худро аз як компютер ба дигар компютер нусхабардорӣ на-да, маълумотҳои дар онҳо бударо нобуд месозад. Барои гирифтани пеши «хазанда» золимон мачбур мешаванд, ки кори шабакаи электрониро намоянд ва ҳамин тавр аз ҳукмронӣ маҳрум мешаванд.

Боб бо шумораҳои зиёде ба фурӯш меравад ва ҳамон давра дар муҳити ак- пайдошудаистодаи хакерҳо хеле маъмулу машҳур мегардад. Шояд, зери асари романи мазкур бошад, ки соли 1980 ду корманди ширкати Xerox, ки компютерҳои фардии дорои имконияти пайвастшавӣ ба шабакаи ло-ро доштанд, истеҳсол менамуд, барномаеро тартиб дода, ба он «Хазанда» (рус – Червь, ба англисӣ - Worm) ном гузоштанд. Моҳиятан барномаи Хелш ва Чон Шок бояд амалиётҳои мусбиро ичро менамуд: мувофиқи муаллифон, «Хазанда» бояд байни компютерҳои шабака саёҳат наму-кори системаи операционро назорат барад. Ғайр аз ин, Ион ва Чон боз намуди «Хазанда»-ро тартиб доданд: яке аз онҳо эълонҳоро паҳн менамуд, ки ба самаранок истифода бурдани захираҳои компютерҳои шабака им-кон медод. Дар амал бошад, тамоман дигар ҳолат руй медиҳад.

Чӣ Ион ва Чон «Хазанда»-ро ба кор оғоз бахшида ба хона мераванд. Па-ки вақте, ки онҳо ба кор меоянд мебинанд, ки ҳамаи компютерҳои ба шаба-пайвастбудаи бинои серошёнаи ширкати Xerox аз кор мондаанд. Сабаб дар буд, ки муаллифон ҳангоми тартибдиҳии «Хазанда» ба хатогии хурде рох ёфтанд, ки ба «шарофати» он барнома хеле озодона ва беназорат паҳн гар-ид ба кори компютерҳои шабака монеъ мешуд. Аз нав ба кор даровардани компютерҳо даво намебахшид. Қисме аз компютерҳо дар хучраҳои алоҳида ҷо гир буда, ба Чону Ион дастрас набуданд ва ҳангоме, ки дар як компютери ба кор даровардашаванда системаи операционӣ ба кор оғоз мекард ба-рномаи он «Хазанда» ҳамоно нусхаи худро аз дигар компютер сабт менамуд. Система аз кор мебаромад. Барномасозон мачбур буданд барномаи дигарро тартиб диҳанд, ки «Ҳазандаи азхудрафтаро» нобуд мекард. Ба пурра барқарор кардани натиҷаҳои «эҷодкории» Чон ва Ион якчанд рӯзҳо лозим шуданд.

Ҳамин қатор, саргузашти Боб Моррисон – барномасози бехтарини ширкати Labs низ ҷолиби диққат аст. Он вақтҳо, охири солҳои 80-уми асри гузаш-бозии компютерӣ бо номи Core Wars байни барномасозон хеле машҳур буд. Бозӣ забони барноманависии худро дошт ва аз бозингар дар ҳамин забон донистани «барномаи муҳорибавӣ»-и махсус талаб карда мешуд. Мақсади тартибдиҳии чунин барнома хеле оддӣ буд: нобуд намудани чунин барно-раи ҳарифон бо роҳи дарёфт намудани ҷойҳои сусти коди онҳо. Танҳо

ҳамон барномасоз ғолиб мебаромад, ки барномаи ӯ ҳамаи дигар барномаҳоро вайрон ё умуман нобуд карда тавонад ва худ дар ҳолати корӣ боқӣ монад. Чунин «муҳорибаҳои виртуалӣ» дар тӯли якчанд моҳҳо машғулияти дӯстдоштаи барномасозони ширкати Bell Labs мегардад. Ин мусобиқа баъди пайдоиши барномаи Боб Моррисон хотима меёбад. Зеро, маълум мешавад, ки барномаи ӯ, ки ҳамагӣ аз 30 сатр иборат буд – мағлубнашаванда аст. Чунин файли хурдакак на танҳо ба ҳарифонаш ҳуҷум мекард, балки тарзҳои ҳимоякунии онҳоро таҳлил намуда, худ мувофиқан тағйир меёфт ва файли ҳарифонро аз «дарун» нобуд мекард. Пас аз ин, бозии Core Wars маънои худро гум мекунад, зеро, эҷодиёти Моррисон ба мавҷудияти барномаи рақибон умуман имконият намедод.

Илова ба ин, писари калонии Боб Моррисон – Роберт, низ истеъдоди фавқуллодаи барноманависӣ дошт ва ягона машғулияти дӯстдоштаи ӯ компютерҳо буданд. Роберт аллакай дар сини чордаҳсолагӣ бозиҳои компютериро таҳлил намуда ва ҳатто ба онҳо иловаҳои ҷолиб дохил менамуд. Дар шонздаҳсолагӣ Роберт яке аз беҳтарин мутахассисони системаи бехатарии UNIX ба ҳисоб рафта, якчанд камбудиҳои системаи мазкурро ошкор ва бартараф намуд. Бо баробари он, Роберт чунин норасогиҳои системаҳои иттилоотиро баъзан, барои мақсадҳои «субъективии» худ низ истифода менамуд. Масалан, барои дарёфт намудани маълумотҳои зарурӣ ӯ бе душворӣ ба шабакаҳои компютерии дилхоҳ ворид мегашт. Чунин «машғулияти» Роберт ба он оварда мерасонад, ки боре дар маҷаллаи компютерии Smitsonian ўро яке аз моҳиртарин хакерҳои ҷавони Америка меноманд. Маҳз Роберт Моррисон муаллифи протоколи ирсоли маълумотҳои UUCP — Unix-To-Unix CoPy мебошад. Бо баробари дар соли чоруми донишгоҳи Гарвард хонданаш, Роберт дар сохторҳои гуногуни ҳарбӣ ва лабораторияҳои тадқиқотии ИМА доир ба бехатарии системаи операторсионии UNIX машғулиятҳои лексионӣ мегузаронд.

Дар натиҷаи тадқиқотҳои мустақилона ва омӯзиши таҷрибаҳои барномасозони дигар Роберт донишҳои нав ҳосил намуда, барои санҷиши дурустии хулосаҳо ва натиҷаҳои назариявӣ таҷрибаҳои амалии гуногун мегузаронд. Масалан, Роберт дар протоколи FTP ва барномаи sendmail, ки барои UNIX тартиб дода шуда буданд, баъзе норасоиҳоро ошкор намуд. Барои исбот намудани дурустии хулосаи худ, ӯ барномаеро менависад, ки нуқсонҳои қайдшударо истифода бурда, ба мисли «Хазандаи» Ҷон ва Ион байни компютерҳои ба шабака пайваст буда, паҳн мегардад, вале бо баробари он, дар қаъри системаи операторсионӣ хеле моҳирона «паноҳ» шуда, мустақилона афзоиш мекунад. Ба як ҷиҳат, «Хазандаи» Роберт ҷиҳатҳои мусбии тамоми таҷрибаҳои барномасозонро дар худ таҷассум менамуд. Азбаски, барномаи мазкур танҳо

ҷрибаи илмӣ буда, барои санҷиши бехатарии компютерҳои шабака пеш-
ӣ шуда буд, дар алгоритми коди он ҳаргуна вайронкорӣ ва афзоишкунӣ
шбинӣ нашуда буд. Яке аз рӯзҳои моҳи ноябри соли 1988 Роберт Моррисон
ба шабакаи компютерҳои лабораторияи тафаккури сунъии MIT пайваст шуда,
рномаи худро ба кор медарорад. Тахминан пас аз 30 дақиқа барои назорат
мудани рафти таҷриба ӯ мехоҳад ба шабакаи мазкур пайваст шавад, аммо
метавонад.

з сабаби хатогие, ки дар дохили коди барнома ҷой дошта будааст
ҳтаринҳо низ аз хатогҳо эмин намебошанд), «Хазанда» беназорат афзоиш
муда, дар муддати кӯтоҳ фаъолияти муътадили системаҳои ҳисоббарорро
миз мегардонад ва аз шабакаи локалии MIT ба фазои озоди Интернет меба-
ояд...

ин вақт, чунин ходиса дар давраи кори шабакаҳо қариб, ки мушоҳида нашуда
буд, зеро якчанд рӯз барномаи Роберт Моррисон барои ИМА мусибате меша-
вад. Дар муддатҳои кӯтоҳ амалан фаъолияти шабакаи Интернет пурра фалаҷ
мегардад. Мувофиқи маълумотҳои дастрасшуда, маҳз ҳамон вақт
зиноманигорон барномаи Робертро барои қобилияти босуръати афзоиш ва
сироят намудани ҷузъҳои нав ба нави шабакаҳо бо истилоҳи «вирус» ном гу-
ҳтанд. Аз рӯи ҳисобкуниҳои гуногун, «Хазанда» зиёда аз 6000 компютер-
, ки тақрибан 10% компютерҳои ба шабакаи Интернет пайвастбударо ташкил
медоданд, сироят намуда, зарари моддии он даҳҳо миллион доллари
ИМА-ро ташкил медиҳад.

Мутаасифона ҳодисаи Роберт ягона намебошад ва то ҳол аз тарафи садҳо ва
зорҳо мутахассисони ҷавон, ки дар соҳаи барномасозӣ малакаи кофӣ ҳосил
мудаанду, аммо аз меъёрҳои ахлоқ берун мондаанд даҳҳо ва ҳатто садҳо
рномаҳои монанд тартиб дода шудааст. Маҳз саъйу кӯшиши онҳо барои
ъну шарафи арзону каҳрамониҳои қалбакӣ боиси оворагардиҳо ва аз кор
ондани садҳову ҳазорҳо истифодабарандагони шабака мегардад. Масалан,
номаи вирусии «Мелисса» ба ҳисоби умумӣ тахминан 30000 компютери
бакаи Интернетро аз кор баровардааст ва ҳар як чунин ҳодиса зарба ба ис-
фодабарандагони шабака буда, аз як ҷиҳат фоида ба ширкатҳои тартиб-
ндани барномаҳои зиддивирусӣ низ мебошад.

Ҳоло мубориба бар зидди вирусҳо хеле босуръат рафта истодааст. Аз рӯи
алумотҳои тахминии мутахассисон, зуддии пайдоиши вируси нав соли
999 - дар як соат як вирусро ташкил медод, соли 2000 – як вирус дар 3
қиқа ва соли 2001бошад, ҳар 30 сония як вирус навишта мешуд. Аз чунин
ъати пайдоиши вирусҳо вазъияти ҷориро тасаввур намудан мушкил нест.

Вирусҳои файлӣ

Дар вирусҳои файлӣ коди зарарнок ба дохили файлҳои иҷрошаванда навишта мешавад ва бо ҳамроҳии ин файл ба кор медарояд. Дар навбати аввал, вирус нависон амали ба дохили файл навиштани вирусро худ иҷро менамоянд. Дар оянда, вируси фаъолгашта нусхаи худро ба дигар файлҳои иҷрошаванда (.EXE, .COM), китобхонаҳои протседурахо (.DLL) ва ғ. менависад.

Асосан паҳншавии вирусҳои файлӣ якҷоя бо файлҳои барномаҳо ва китобхонаҳои протседураҳо амалӣ мегардад. Бинобар он, барои аз чунин вирусҳо ҳифз намудани компютер қабл аз истифодабарии дилхоҳ файли барандаи магнитии нав онро бо барномаи зиддивирусӣ санҷидан лозим аст.

Алгоритми кори вируси файли

Одатан, ҳар як вирус пас аз ба кор даромадан амалиётҳои гуногунро иҷро менамояд. Ҳоло, ба таври умумӣ амалиётҳои асосии вирусҳоро меорем, ки пас аз гирифтани идоракунӣ иҷро менамоянд.

Вируси резидентӣ дар хотираи фаврии компютер нусхаи худро ҷустуҷӯ намуда, дар ҳолати дарёфт нашудани он ба хотира нусхаи худро менависад (сироят мекунад).

Вируси ғайрирезидентӣ файлҳои сироятнашударо дар бастаи ҷорӣ ё дар бастаҳое, ки бо фармони PATH муайян шудаанд, ҷустуҷӯ менамояд, дарахти бастаҳои дискҳоро ошкор мекунад ва пас, файлҳои дарёфтшударо сироят мекунад.

Ғайр аз ин, вирусҳо функсияҳои иловагиро (агар дошта бошанд) низ иҷро менамоянд – амалиётҳои зарароваР, эффектҳои графикию овозӣ ва ғ. Функсияҳои иловагии вируси резидентӣ, мумкин аст, пас аз гузаштани якчанд муддат – баъди фаъол гардидани он иҷро гардад, ки вобаста аз вақти ҷорӣ, конфигуратсияи система, хусусияти вирус ва дигар шартҳо мебошад. Дар ин вақт, ҳангоми амалиёти худ, вирус ҳолати соатҳои системавиро коркард менамояд, ҳисобкунакҳои худро ба кор медарорад ва ғ.

Дар охир идоракунӣ ба барномаи асосӣ (агар бошад) баргардонида мешавад.

Дар навбати худ агар вирус – паразитӣ бошад, он;

- файли барномаро сиҳат намуда иҷро менамояд ва пас боз сироят мекунад;

- ё ин, ки барномаро то ҳолати аввалааш барқарор менамояд (масалан, барои EXE-барнома суроғаи ҳақиқии ибтидоии он ҳисоб карда мешавад, барои COM-барнома якчанд байтҳои аввалин барқарор мешаванд ва ғ.).

Барои барқарор намудани барнома аз намуди сирояткунии файл вобаста мешавад. Масалан, агар вирус дар ибтидои файл ҷойгир бошад, пас он коди барномаро ба якчанд байт, ки ба андозаи вирус баробар аст, мекӯчонад. Инчунин, дар ҳолати мазкур вирус метавонад қисми коди охири барномаро ба ибтидои он ҷойгир намояд ё файлро дар диск барқарор намуда, баъд ичро намояд. Агар вирус ба охири файл ҷойгир шуда бошад, пас дар ин ҳолат, он маълумотҳои доир ба барнома дар худ доштаашро (дарозии файл, байтҳои аввалини COM-файл ё EXE-файл ва ғ.) истифода мебарад. Агар вирус ба мобайни файл ҷойгир шуда бошад, пас барои барқароркунии файл алгоритмҳои махсус истифода мешаванд.

Вирусҳои оғозбахш

Ҳамаи вирусҳои оғозбахш (Загрузочные вирусы) мувофиқи тарзи дохилшавии худ ба компютер гузошта шудааст. Онҳо коди барномавӣ мебошанд, ки дар сектори оғозбахши барандаи магнитӣ ҷойгир мешаванд.

Маълум аст, ки ҳар як диск дорои сектори оғозбахш мебошад. Агар диск системавӣ бошад, пас дар сектори оғозбахши он коди барномае ҳаст, ки ба хотираи навишта шудани системаи операсионӣ ва ба кор даромадани онро таъмин менамояд. Вирусҳо дар сектори оғозбахш ба таври махсус ҷойгир мешаванд, ҳангоми аз диск ба кор даровардани системаи операсионӣ аввал вирус ва баъд системаи операсионӣ ба кор медарояд. Пас аз ин, вирус нусхаи худро тамоми барандаҳои магнитии дастрас буда, ки дар онҳо амали сабтнамоӣ ичро дода шудааст менависад. Ҳамин тавр, афзоиши вируси оғозбахш идда мегардад.

Роҳи манъ кардани дохилшавии чунин вирусҳо имконияти аз барандаҳои иловагӣ ба кор даромадани системаи операсиониро дар BIOS манъ намудан мумкин аст. Бо чунин амали оддӣ компютерро аз вирусҳои оғозбахш ҳифз кардан мумкин аст ва бинобар он, дар муддати маҳдуд чунин вирусҳо қариб ҳама маҳв шуданд. Ҳоло, эҳтимолияти дучоршавӣ бо чунин вирусҳо на он қадар калон мебошад.

Макровирусҳо

Макровирусҳо асосан, пас аз пайдоиши имкониятҳои нави барномаҳое, ки забони барноманависии Visual Basic for Application (VBA)-ро дастгирӣ менамуданд, ба вуҷуд омаданд. Масалан, соли 1995 ширкати Microsoft барои протсессори машҳури худ – Microsoft Word технологияи макрофармонҳоро тавассути ба барнома насб намудани забони барноманависии VBA амалӣ намуд. Вируснависон фавран ин имкониятро барои мақсадҳои ғаразноки худ истифода мебаранд ва солҳои 1995 – 2000 ба давраи макровирусҳо табдил меёбад.

Ҳангоми ба кор даромадани макровирус сироятшавии *қолибҳо* (шаблон), ки дар асоси онҳо дар протсессори матнӣ ҳуҷҷатҳо тартиб дода мешаванд, ба вуҷуд меояд. Масалан, бо сироятшавии қолиби Normal.dot ҳамаи ҳуҷҷатҳои протсессори матнӣ, ки дар компютери додашуда тартиб дода ё ислоҳ карда шудаанд, сироят мешаванд.

Ҳоло, давраи макровирусҳо гузашта истодааст, лекин бо вуҷуди он чунин вирусҳо хеле зиёданд. Барои аз чунин вирусҳо ҳифз намудани компютер якчанд тарзҳои асосии пешгирии сироятшавиро қайд намудан мумкин аст:

- истифодабарии протсессори матнии Microsoft Word XP (Microsoft Word 10.0), ё ақаллан Microsoft Word 2000 (Microsoft Word 9.0);
- истифодабарии қолиби худ;
- дар оинаи «Параметры» («Сервис => Параметры») фаъол гардонидани қисми «Запрос на сохранение шаблона Normal.dot»;
- мунтазам мукаммал намудани барномаи зиддивирусӣ ва ба мавҷудияти вирус санҷидани компютер.

Вирусҳои ссенариявӣ

Вирусҳои ссенариявӣ асосан пас аз пайдоиши серверҳои ссенариявии Windows Scripting Host (WSH) пайдо шуданд. Чунин восита аз соли 1998 инҷониб ба системаҳои операционии Windows 98/Me/2000 насб карда шудааст. Он бо мақсади идоранамоии масофавии компютерҳои назоратшаванда, ҳамчун воситаи ёрирасон барои маъмурони шабакаҳо пешбинӣ шуда буд.

Масалан, вируси ссенариявӣ, ки нақшаи (ссенарияи) кори сервери WSH-ро дар бар дорад метавонад, тавассути Web-саҳифа ё почтаи электронӣ ба компютер ворид гардад. Мувофиқи фармонҳои ссенария сервер коди зараррасон-

...ртиб дода, ба таври автоматикӣ ба кор даромадани онро ҳангоми оғози ...компютер таъмин менамояд.

...пешгирӣ намудани компютер аз сироятшавӣ бо чунин вирусҳо, як ...чораҳоро андешидан лозим аст. Ба ин қатор дохил мешаванд:

- истифодабарии барномаҳои зиддивирусии навтарин;
- омоданамоии барномаи Internet Explorer ба маҳдуд намудани кори ссенарияҳои фаъол;
- хеле эҳтиёкорона муносибат намудан бо мактубҳои бегонаи почтаи электронӣ ва ғ.

...русҳои почта ва хазандаҳои шабакавӣ

...мутаасифона вирусҳои хеле зиёде пайдо шудаанд, ки бо осонӣ ба ком...р дохил шуда метавонанд. Барои чунин вирусҳо ба шабака пайваст бу... компютер кифоя аст. Пас аз сироятшавӣ компютери мазкур барои дигар ...ютерҳои шабакаи глобалӣ манбаи сироятшавӣ мегардад.

...ида, воситаҳои зиддивирусӣ низ тараққӣ карда истодаанд, ба ҳимояи ...и компютер кафолати қатъӣ дода намешавад. Принсипи кори вирусҳои ...ур ба баъзе хусусиятҳои амалиётҳои автоматикии системаҳои операт... ...и серверӣ ва мизочӣ асос ёфтааст. Барои то ҳадди имкон хурд намудани ...молияти пайдошавии чунин вирусҳо риояи якчанд қоидаҳои бехатарӣ ...нок аст.

- Ба минимум расонидани кори ссенарияҳои фаъол ва элементҳои *ActiveX*.
- Ҷорӣ намудани реҷаи қатъии мубодила тавассути почтаи электронӣ.
- Барои кор бо почтаи электронӣ бештар истифода намудани имкониятҳои системаҳои почтавии Web-Mail.
- Бо Интернет танҳо дар ҳолати фаъол будани брандмауэр (файерволл) кор кардан лозим аст.
- Бо Интернет танҳо дар ҳолати фаъол будани ҳимояи зиддивирусӣ кор кардан лозим аст.
- Мунтазам мукаммал намудани барномаи Internet Explorer ё дигар Web-намоишгар.

Қайд менамоем, ки мукаммал намудани барномаи мазкур то ду ҳафта баъд аз баромадани навъи мукаммалшуда нисбатан бехавф буда, пас аз ин муддат, ҳуҷумҳои вирусӣ оғоз мешаванд. Чунин ҳолатро шарҳ додан мумкин аст.

Яъне, нуқсонҳои системаи оператсиониро мутахассисони соҳаи амнияти иттилоотӣ ошкор менамоянд ва маълумотҳои ҳосилнамудаашонро ба ширкатҳои истеҳсолкунандагони ин система ирсол менамоянд. Одатан, пас аз баромадани навъи мукаммалшудаи маҳсулоти барномавӣ маълумотҳо оиди нуқсонҳои ислоҳшудаи он ба доираи васеъи хоҳишмандон дастрас шуда метавонанд. Дар ҳамин давра – вақте, ки вируснависон аз нуқсонҳои системаи мушаххас огоҳ гардида, истифодабарандгон ҳоло барномаҳои худро мукаммал накардаанд, эҳтимолияти муваффақияти ҳуҷумҳои вирусӣ хеле калон мешавад.

Троян чист?

Троян гуфта, ҳоло барномаеро дар назар доранд, ки одатан худро ҳамчун барномаи безарар ва хеле муҳим вонамуд месозад. Чӣ тавре, ки пай бурдан мумкин аст, дар асл худи калимаи «троян» аз ибораи «аспи Трояни»-и ривоятҳои Юнони қадим сарчашма гирифтааст. Ҳоло бошад, калимаи мазкур бештар бо калимаи «вирус» алоқаманд аст. *Вирусҳои троянӣ* – барномаҳое мебошанд, ки як қатор амалиётҳои ноаён, вале зарароварро дар компютер иҷро менамоянд. Масалан, онҳо метавонанд бе иҷозат маълумотҳои як компютерро барои дигар компютер дастрасшаванда намоянд (BackDoor). Инчунин троянҳо метавонанд худ маълумотҳои лозимиро аз компютери ҷабрдида ба суроғаи муайян ирсол намоянд (Trojan.PSW).

Умуман, вирусҳои троянӣ пас аз воридшавӣ ба компютер амалиётҳои гуногунро иҷро намуда метавонанд. Мисолҳои амалиётҳои нисбатан безарар – ҳаракатдиҳии лонаи CD-ROM, ҳаракатдиҳии нишондиҳандаи мушак, баровардани ахборотҳои гуногун ва ғ. шуда метавонанд. Лекин, онҳо асосан амалиётҳои манфиро иҷро менамоянд, ба монандӣ – вайрон кардан ё нобуд намудани маълумотҳои файл, тағйирдиҳии файл, форматирониии диск ва ғ.

Троянҳо ба компютер бо роҳҳои гуногун ворид шуда метавонанд. Лекин, сабаби асосии бо вирусҳои троянӣ сироятнок шудани компютер – ин беаҳамиятӣ мебошад, яъне, риоя нашудани бехатарии зиддивирусӣ аз тарафи истифодабарандаи МЭҲ. Аз ҳама роҳи машҳуртарини бо троянҳо сироятнок шудани компютер – ин бо маълумотҳои аз шабакаи Интернет ба компютер воридшаванда ворид шудани он мебошад.

Агар ба компютер вирусҳои троянӣ ворид шуда бошанд, зоҳиран аз рӯи кори компютер онро ошкор намудан хеле душвор аст. Бинобар он, мунтазам истифода бурдани барномаҳои зиддивирусӣ мувофиқи мақсад мебошад.

Ба истифодабарандагон мумкин аст саволе диҳанд, ки оё мавҷудияти троянҳоро аз рӯи маълумотҳои реестр ошкор намудан мумкин аст? Ҷавобан ба ҳолҳои мувофиқи реестрро меорем:

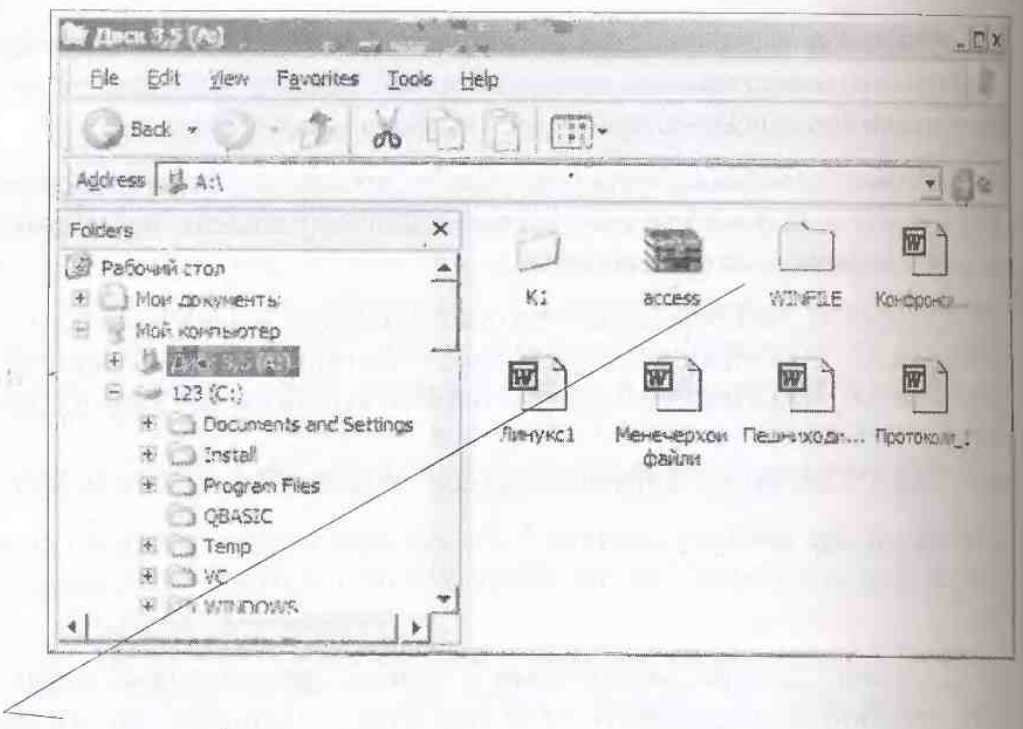
HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run
Services
HKEY_USERS\.DEFAULT\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run

Ба ғайр аз ин, дар файлҳои намуди «*.ini» низ мавҷудияти троянҳоро ошкор намудан мумкин аст. Масалан, дар файли Win.ini, сатрҳои – «run =» ва «load =».

Ҳарчанд, вирусҳои трояниро дарёфт намуда бошед, дар аксарияти мавридҳо онҳоро бевосита ба мисли файли оддӣ тоза кардан имконнопазир аст. Бояд гуфт, ки аз ҳама маълумотро дар реестр ё файле, ки ба он ишора менамояд тоза намуда, компютерро такроран ба кор дароред. Баъд аз ин, одатан хориҷ намудани онҳо имконпазир мегардад.

Намунаи вирус

Якчанд наздикӣ баъзе компютерҳо бо вируси нав (на он қадар хавфнок) сироят карданд. Вируси мазкур асосан барои бекор намудани амали нусхагирии барномаҳои амалӣ пешбинӣ шудааст. Гарчанде, структура ва амалиёти вируси мазкур на он қадар мураккаб аст, тарзи рафтори он хеле «дурандешона» менамояд. Масалан, ҳангоми ба компютер гузоштани диски қаиш, вирус худро ба он сабт менамояд. Зоҳиран чунин амалиёти вирус на он қадар аён аст; дар ҳолати зерин дар оинаи барномаи Проводник диски сироятшуда инъикос ёфтааст.



Вирусе, ки дар ниқоби бастаи Winfile дар диски қаиш ҷойгир шудааст

Албатта, истифодабарандаи ботаҷриба баъзе фарқиятҳоро дарҳол мушоҳида намуда метавонад, лекин барои истифодабарандагони муқаррарӣ барои ба кор оғоз бахшидани вирус «кушодани» бастаи лозимӣ кифоя мебошад. Яъне, вирус дар оинаи диск дар зери ниқоби бастаи муқаррарӣ (WINFILE) инъикос меёбад. Дар асл бошад, вирус баста набуда, балки файли иҷрошавандаи намуди *.exe мебошад. Истифодабарандаи муосир, ки оиди вирусҳо маълумотҳои кифоя дорад, ҳангоми дар диски худ ошкор намудани файли иҷрошавандаи бегона, бо он эҳтиёткорона «муносибат» мекунад.

Маҳз чунин сабабҳоро ба назар гирифта тартибдиҳандагони вируси мазкур онро зери никоби баста рӯпӯш намудаанд. Чӣ тавре, ки маълум аст, бастаҳоро одатан бо пахши дукарата мекушоянд ва ҳангоми ду карат пахш намудани бастаи қалбакӣ (дар ҳолати мазкур, бастаи WINFILE), ки дар асл вирус (файли иҷрошаванда) мебошад, барномаи зараровари вирус ба кор оғоз бахшида мешавад. Қайд менамоем, ки дар расм барномаи Проводник рамзҳои файлҳо дар речаи *рамзҳо* (Значки) инъикос намудааст. Вируси мазкур намуди худро вобаста ба речаи инъикоснамоии файлҳо дигар карда метавонад.

Барои аз чунин вирус тоза намудани компютери сироятшуда, истифодабарии барномаҳои зиддивирусии мукаммалгашта (масалан, Drweb 4.32b, бо базаи вирусии 70000) кифоя мебошад.

Чорабиниҳои зиддивирусӣ

Ин, воситаи зиддивирусӣ, ки ба ҳимояи компютер кафолати мутлақ дода тавонад мавҷуд намебошад. Барои пурра ҳимоя намудани компютер бояд, ки вирусҳо умуман навишта нашаванд ё компютер умуман кор накунад. Чӣ ҷое, ки маълум аст, вирус – ин барномаи зараррасоне мебошад, ки худ аз худ дар қаъри компютер пайдо намешавад, балки аз тарафи барномanависони ҳилаҳои гуногун навишта мешавад. Вирусҳои компютерӣ бешубҳа ба қатори барномаҳои зараррасони машҳуртарин дохил мебошанд, зеро қариб ҳар як нав новобаста аз ихтисоси худ мавҷудияти онҳоро медонад. Аз дигар барномаҳои зарарарасон вирусҳои компютерӣ бо ду хусусияти худ фарқ мекунанд:

1. Ба таври ноаён ба компютер ворид мешаванд.
2. Имконияти ҳосилнамоии нусхаи худро доранд, ки одатан афзоиш номида мешавад.

Дар ҷаҳон ҳар рӯз садҳо вирусҳои нав навишта мешаванд. Вирусҳои дар амалият хавфнок ё вирусҳои сатҳи нав дар фосилаи якчанд моҳҳо пайдо мешаванд.

Роҳҳо ба компютер ворид шудани вирус чунин ҳодисаҳоро мушоҳида намудан мумкин аст:

- калон шудани ҳаҷми файлҳои диски сахт;
- хурд шудани ҳаҷми хотираи фаврӣ ва суръати пасти кори компютер;
- тағйирёбии миқдори файлҳо ва атрибутҳои онҳо;
- вайроншавӣ ё умуман нобуд шудани маълумотҳои дар диски сахт нигоҳдошташаванда;
- пайдо шудани ахборотҳо ва овозҳои барои барномаҳо бегона;
- нодуруст иҷро шудани амалиётҳо дар барнома;
- кор накардани компютер.

Барои таъмини ҳимояи мукаммали компютер аз таъсири вирусҳо, чунин чорабиниҳои зиддивирусиро қайд намудан мумкин аст:

- ҳимояи қиматҳо;

- профилактикаи зиддивирусӣ;
- бартараф намудани ҳуҷумҳои вирусӣ.

Ҳимояи қиматҳо – ин маҷмӯи чорабиниҳое мебошанд, ки барои пешгирии нобудшавии қиматҳо, новобаста аз сабаби он гузаронида мешаванд. Намуди асосии он – нусхагирии захиравии қиматҳо мебошад, ки новобаста аз натиҷаҳои таъсири вирус қиматҳоро аз нобудшавӣ нигоҳ медорад. Пас аз ҳуҷуми вирусӣ ва қабл аз барқарорнамоии қиматҳо боварӣ ҳосил намудан лозим аст, ки нусхаи захиравӣ бо вирусҳо сироят нашудааст. Ҳимояи қиматҳо – яке аз воситаҳои самаранокторини амалиёти зиддивирусӣ буда, барои ҳамаи ҳолатҳо тавсия мешавад. Яке аз хатогиҳои паҳншудаи истифодабарандагони камтаҷриба – надоштани нусхаҳои захиравии қиматҳо ва боварии мутлақ ба барномаҳои зиддивирусӣ мебошад.

Профилкатикаи зидивирусӣ – ин маҷмӯи чорабиниҳои ташкилотӣ мебошад. Чорабиниҳои мазкур барои то ҳадди имкон хурд намудани эҳтимолияти воридшавии вирус ба компютер, ва дар ҳолати воридшавӣ – бартараф намудани эҳтимолияти фаъолгардонии он пешбинӣ шудаанд. Барои ҳар як намуди вирус чорабиниҳои мушаххас андешидан лозим аст.

Бояд қайд намоем, ки профилкатикаи зиддивирусии мутлақ – ин бартараф намудани тамоми алоқаҳои компютер бо ҷаҳони беруна мебошад. Он, имконияти пайвастшавӣ ба Интернет ва насбнамоии барномаҳои навро инкор менамояд. Албатта, чунин реҷа ба реҷаи фаъолияти компютерҳои ҳозира тамоман мувофиқ намебошад.

Умуман, дилхоҳ файли иҷрошавандаи бегона ба бехатарии компютер таҳдид карда метавонад. Дараҷаи хавфнокии файл аз манбаъҳои пайдоиши он вобастагии калон дорад:

- Тамоми маводҳои тавассути почтаи электронӣ ва Web-саҳифаҳои бегона дастрасшуда эҳтимолияти ҳуҷуми вирусиро хеле баланд мебардоранд.
- Истифодабарии ғункунандаҳои компютерии тасодуфан дастрасшуда, низ хавфнок аст.
- Тавассути шабакаи Интернет барномаҳои зиёдро дастрас намудан мумкин аст ва дар аксарияти ҳолатҳо ин барномаҳоро муаллифон пешниҳод намудаанд. Ҳангоми дастрас намудани барномаҳои мазкур ҳар як истифодабаранда бояд дар хотир дошта бошад, ки ӯ ба шахси тамоман бегона боварӣ карда истодааст. Лекин, дар ҳолати

устувор ва ба ҳамагон маълум будани Web-саҳифаҳои мазкур эҳтимолияти ҳавфи таъсироти вирусӣ камтар мегардад.

- Барномаҳои тавассути Web-саҳифаҳои расмӣ паҳншаванда низ нисбатан бехавф мебошанд, зеро одатан барномаҳои чунин саҳифаҳо аз коркарди зиддивирусии ибтидоӣ гузаштаанд.

- Маводҳои барномавӣ, ки аз намояндагони ширкатҳои истеҳсолкунандагон ба таври расмӣ дастрас шудаанд, амалан бехавф мебошанд. Зеро дар дигар ҳолатҳо ба обрӯю эътибори ширкат хавфи ҷиддӣ таҳдид менамояд.

wall чист?

ll барои тамоми онҳое, ки шабакаи Интернетро истифода мебаранд заошад. Набудани чунин восита Web-серфинг (сайру гашт дар Интерифаҳо)-ро барои компютери шумо хатарнок мегардонад.

- ин барномае, ки компютери шуморо аз ҳама гуна хатарҳои дар шайлошаванда ҳимоя менамояд. Аксарияти чунин хатарҳо асосан бо висон ва хакерҳои аз ҷихати ахлоқӣ заифшуда алоқаманд мебошанд, ки ъмудили истифодабарандагони шабакаро халадор месозанд.Сабаб дар ки системаҳои операторсионӣ то ҳол мутлақо мукаммал нашудаанд ва ҷойҳои номукаммали системаи операторсиониро ғаразнок истифода ... Тавассути чунин ҷойҳои номукаммали системаи операторсионӣ ви- ва троянҳо ба компютер ворид шуда, амалиётҳои зараровари худро – дани файлҳои муҳим, вайрон намудани системаи операторсионӣ, тоза кардиски сахт ва ғ. ичро намуда метавонанд.

ади чунин амалиётҳо барномаҳо-файерволлҳо – firewalls мавҷуд мебо- Firewall – калимаи англисӣ буда, маънояш *девори оташин* мебошад. ман Firewall компютери шуморо аз воридшавии вирусҳо, троянҳо ва барномаҳои зараррасон нигоҳ медорад. Файерволлҳо инчунин, як қатор аҳои иловагиро дар бар мегиранд, ки имкониятҳои қулайи кор бо Инро медиҳанд, ба монанди – манъи эълонҳо ва оинаҳои кушодашавандаи ӣ, кэшронии DNS ва ғ.

ан, барномаҳо-файерволлҳои Norton Internet Security ва Outpost Firewall чунин барномаҳо мебошанд.

менамоем, ки аз навъи Windows XP оғоз намуда системаи операторсионии ows бо файерволи хоси насбшуда муҷаҳҳаз мебошад, ки *Брандмауэри*

Интернет номида мешавад. Бо вуҷуди он, истифодабарии Norton Internet Security ё Outpost Firewall тавсия мешавад.

Барномаҳои зиддивирусӣ

Барномаи зиддивирусии Касперский (KAV)

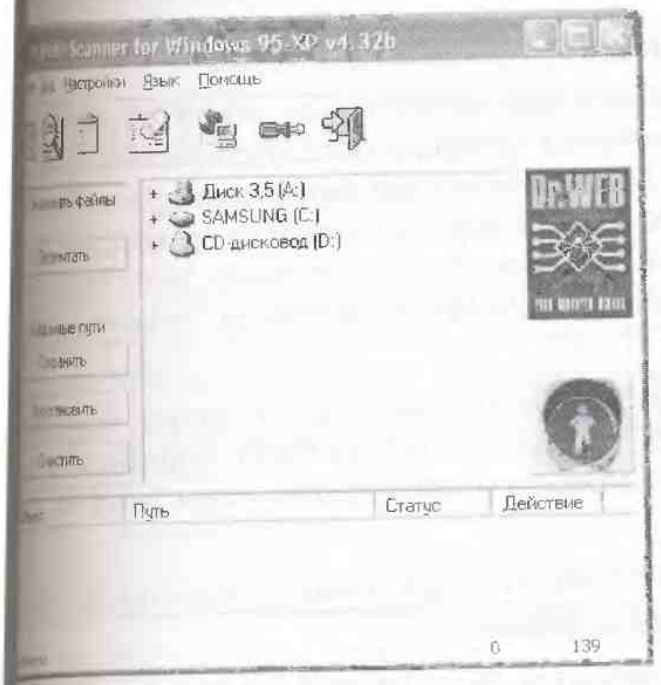
Яке аз барномаҳои зиддивирусии машҳури русӣ мебошад, ки асосан дар платформаҳои собиқ Иттиҳоди Шӯравӣ паҳн гаштааст. Дар миқёси байналхалқӣ низ он ба баҳои баланд соҳиб гаштааст. Базаи вирусии барномаи мазкурро тавассути шабакаи Интернет ҳар рӯз мукаммал намудан мумкин аст.

Умуман, барномаи мазкур афзалиятҳои зиёд дорад ва тамоми талаботҳои стандартии барои барномаҳои зиддивирусӣ пешбинишударо қонеъ гардонида метавонад. Норасоии асосии барнома – суръати пасти кори он мебошад.

Барномаи зиддивирусии Dr.Web

Тақрибан 8-10 сол муқаддам, дар давраи MS DOS барномаи зиддивирусии Dr.Web аз лабораторияи Игор Данилов байни чунин барномаҳои русӣ бешубҳа ҷои аввалро ишғол менамуд. Лекин, аз сабаби саривақт мутобиқ шуда натавонистан ба Windows, якчанд сол барномаи мазкур шӯҳрати худро каму беш аз даст дода буд. Солҳои охир бошад, асосан аз сабаби баланд шудани нархҳои барномаҳои зиддивирусӣ, барномаи Dr.Web ҷои якуми худро такроран ишғол намуда истодааст.

Яке аз афзалиятҳои асосии барнома – ин суръати баланди кори он мебошад. Ғайр аз ин, Dr.Web яке аз аввалинҳо шуда ба Windows XP мутобиқ шудааст. Базаи вирусии барномаи мазкурро тавассути шабакаи Интернет ҳар рӯз мукаммал намудан мумкин аст.



...и асосии барномаи DrWeb

...рномаи зиддивирусии Norton Antivirus (NAV)

...номаи мазкур маҳсулоти ширкати Symantec буда, мувофиқи ақидаҳои му...ссисон дорои намуди зоҳирӣ ва структураи мантиқии беҳтарин мебошад. ...и вирусии он нисбатан калон аст.

...катори норасоиҳои барнома паст будани суръати кори он ва ҷои калони ...олшудаи хотираи фаврӣ дохил мешаванд.

...ррқалима (рамзи ошноӣ, «пароль») ва эҳтиёт наму...ии он

...и онҳое, ки тавассути модем ба шабакаи глобалӣ пайваст мешаванд, ...лаи рабуда шудани сиррқалимаи шабакаро дастраскунанда актуалӣ аст. ...зӯи мазкур танҳо барои чунин истифодабарандагон пешбинӣ шудааст ва ...е, ки ба шабака тавассути шабакаи локалӣ ё хати алоҳида дастрас меша...д, ин масъала на он қадар актуалӣ мебошад, гарчанде баъзе маслиҳатҳо ...и онҳо низ лозим шуда метавонад.

Ҳуҷумҳои шабакавӣ

Умуман, барои тавассути шабакаи телефонии оммавӣ дастрас намудани Интернет, донистани телефони провайдер, логин ва сирркалима (ва маблағи кифояи ба провайдер, ба номи логини худ пардохташуда) кифоя аст. Ҳоло, логин, сирркалима ва ҷои онҳоро дар базаи қиматҳои провайдер ба таври умумӣ – аккаунт низ меноманд. Барои онҳое, ки аз ҳисоби шумо Интернетро истифода бурданӣ мешаванд, маҳз телефони провайдер, логин ва сирркалима лозим аст.

Лекин, бо кадом тарз онҳо чунин маълумотҳоро дастрас менамоянд? Масалан, онҳо чунин тарзу усулҳоро истифода бурда метавонанд (чӣ тавре, ин маълум аст – барои безарар гардонидани ҳариф, тарзи фикрронии ӯро донистан лозим аст):

1. Бо роҳи дохилшавӣ ба сервери провайдер ва дастрас намудани аккаунтҳои истифодабарандагон.

Чунин роҳро дида намебароем, барои он, ки он аз мо – истифодабарандагон вобаста намебошад. Инчунин таҳлил намудани тарзи аз хати интиқол дошта гирифтани сирркалима низ ҳоло зарурат надорад, барои он, ки таҷҳизоти барои чупин амал лозимбуда гаронбаҳо мебошад ва одатан, онро барои дастрас намудани сирркалимаи воридшавӣ ба шабакаи Интернет истифода намебаранд.

2. Аз шумо дастрас намудани сирркалима.

Масалан, аз номи хадамоти бехатарӣ (и қалбакӣ) ба шумо мактубе меояд ва дар он хоҳиш карда мешавад, ки оиди логин ва сирркалимаи худ маълумот диҳед. Албатта, онҳо барои паноҳ намудани амали худ як қатор баҳонаҳоро пеш меоранд, ба монанди – вайрон шудани базаи қиматҳо, ивази умумии сирркалимаҳо ва ғ. Ҳеҷ гоҳ ба чунин мактубҳо ҷавоб нагардонед, зеро ягон провайдер аз истифодабарандаҳои худ сирркалимаро тавассути почтаи электронӣ пурсон намешавад.

Инчунин, ба шумо мактубе омада метавонад, ки дар он оиди нав шудани телефони хадамоти бехатарии провайдер ахборот сабт шуда, дар ҳолати ба вуҷуд омадани зиддиятҳои кори шабака, маҳз ба онҳо мурочиат намудан маслиҳат карда мешавад. Дар ҳолати бо онҳо алоқа намудан логин ва сирркалима ошкор мешаванд. Албатта, шумо метавонед ба телефони аввала занг зада ҳақиқати ҳолро фаҳмед.

...ман, тарзҳои гуногуни ошкорнамоии сирркалимаҳо мавҷуд мебошанд, ...ган, дар сӯҳбати «дӯстона», ҳангоми қайдшавӣ дар сайтҳои шубҳанок ва ...лумотҳои махфии шумо ошкор шуда метавонанд.

3. Истифодабарии сирркалимаҳо, ки дар компютери шумо сабт шудаанд.

...шумо системаи оператсионии Windows 95 ё 98-ро истифода бурда исто...мед, тавассути барномаҳои гуногун (масалан, OpenPass) сирркалимаҳои ...н компютер сабтшударо ошкор намудан мумкин аст.

4. Истифодабарии файлҳои махсуси компютери шумо, ки дар онҳо сирркалимаҳо сабт шудаанд.

...шумо сирркалимаҳои худро дар диски сахти компютер нигоҳ дошта ...ед, тавассути истифодабарии файлҳои намуди *.pwl ва шохаи махсуси ...три системавӣ – KEY_CURRENT_USER\RemoteAccess сирркалимаи ...шударо ошкор намудан мумкин аст.

5. Ба компютер насб намудани барномае, ки логин ва сирркалимаи дохилкардашударо нусхабардорӣ намуда, тавассути шабака онҳоро ба дигарон ирсол менамояд.

...ин барнома ба компютери шумо бевосита бо дискҳои қаиш ё тавассути ...бака бо тарзҳои гуногун омада метавонад. Тавассути шабака ҷунин барно...о метавонанд дар пиқоби ягон барномаи зарурӣ ба компютери шумо во...тарданд (ҷунин барномаро *барнома-троян* меноманд).

...холате, ки истифодабаранда дар диски сахт сирркалимаро нигоҳ надош...дар навбат онро ба таври дастӣ дохил менамояд, барои фаҳмидани сирркали...а барномаҳои махсуси сабткунандаи тугмачаҳои пахшкардашудаи кла...тура – «ҷосусони клавиатурӣ» (масалан, HookDump) истифода мешаванд.

6. Бевосита дохил намудани сирркалима.

...р сирркалимаҳои оддиро истифода баред, хавфи ошкор шудани он якчанд ...отиба меафзояд. Барномаҳое ҳастанд, ки пайдарпай рамзҳо ва рақамҳоро ...вазнамой карда, дар ниҳояти кор сирркалимаро ошкор менамоянд. Му...ики маълумотҳои дастрасшуда, ҷомеашиносони амрикой муайян наму...д, ки занон одатан ба сифати сирркалима номҳои фарзандон, наздикон ва ...онҳои хонагии худро мегузоранд, мардон бошанд асосан ибораҳои ...ро истифода мебаранд.

Қоидаҳои бехатарӣ

Инак, дар ин ҷо барои истифодабарандагон якчанд маслиҳатҳоро ёдрас менамоем:

1. Аз вирусҳо ва троянҳо эҳтиёт намоед.

Компютер, дискҳо ва барномаҳоеро, ки аз дискҳо ё аз шабака ба компютер насб намудан мехоҳед, албатта мунтазам барои мавҷудияти вирус санҷида истед. Барои чунин амал танҳо барномаҳои навтарини зиддивирусиро истифода баред. Хусусан, ҳангоми кор дар шабака базаи вирусии барномаи зиддивирусии худро кӯшиш намуда ҳар рӯз (!) мукаммал намудан лозим аст.

2. Сирркалимаи оддиро истифода набаред.

Албатта, дар хотир нигоҳ доштани сирркалимаи кӯтоҳ осонтар аст, вале, чӣ тавре, ки дар боло қайд намудем ошкорнамоии он низ осон мебошад.

3. Агар шумо бо Windows 95/98/Me кор карда истода бошед, ҳеҷ гоҳ сирркалимаро дар диски сахти компютер нигоҳ надоред.

Чӣ тавре, ки қайд намуда будем, сирркалимаҳои чунин компютерҳоро бо осонӣ рабудан мумкин аст.

4. Барои захираҳои гуногун сирркалимаҳои гуногунро истифода баред.

Яъне, дар ҳар барнома ё сайте, ки дар он барои қайд шудани шумо дохил намудани сирркалима талаб карда мешавад, ҳеҷ гоҳ сирркалимаи Интернет ё почтаи электронии худро истифода набаред.

5. Агар, бо вуҷуди он, сирркалимаро дар компютер сабт намудани бошед, пас барои ин барномаҳои махсуси (боварибахши) нигоҳдорандаи сирркалимаро истифода баред.

Чунин барномаҳо сирркалимаи шуморо бо истифодабарии алгоритмҳои мураккаб ва нотакрор ба пайдарпаии махсус табдил медиҳанд. Масалан, барои чунин табдилдиҳӣ рақами силсилавии диски сахти компютери шумо, рақами диски мантиқии якум ва ғ. истифода шуда метавонанд. Чунин пайдарпаии ҳосилшударо барномаҳои ба монанди OpenPass одатан, ошкор намуда наметавонанд.

6. Агар имконият бошад, мунтазам сирркалима ва логини худро тағйир дода истед.

Чунин амал эҳтимолияти ошкор намудани сирркалимаҳои шуморо якчанд маротиба хурд менамояд.

7. То ҳадди имкон компютери худро аз ҳуҷумҳои шабакавӣ ҳифз намоед.

ин «файерволл»-ҳоро (масалан, AtGuard, Personal Firewall, Norton Internecurity ё Outpost Firewall) насб намудан мумкин аст. Инчунин, аз йҳои ҳамкорон ё шиносҳои худ оиди бехатарии кор дар шабака, анд шуда истед.

8. Бори дигар такрор менамоем, ки бе зарурати ҳақиқӣ оиди сирркалимаҳои худ маълумот надиҳед.

сирркалимаҳои худро дар ягон варақ нигоҳ доштани бошед, бехтар мест агар онро бэ намуди тағйирдодашуда нависед. Масалан, ба он ҳоро аз худ ҳамроҳ намуда метавонед, ки ягон маъно дошта бошанд лан, STraTegY – сирркалимаи ҳақиқӣ, strategy1258 – сирркалимаи дашуда, рақамҳо мавқеи ҳарфҳои калонро ишора менамоянд).

ҳои нигоҳдории сирркалимаҳо дар Windows 98

умот оиди пайвастшавӣ ба Интернет дар реестри системавии Windows, қисми HKEY_CURRENT_USER\ RemoteAccess\Profile нигоҳ дошта мешад. Ҳар як зерқисми ин қисм ба як пайвастшавӣ мувофиқат мекунад. умот оиди телефонҳои провайдер дар қисми HKEY_CURRENT_USER\ teAccess\Addresses нигоҳ дошта мешавад.

калимаҳои дохилшавӣ ба Windows ва умуман сирркалимаҳои пайвастба шабакаи глобалӣ, ки дар диски сахт сабт шудаанд, дар файлҳои на*.pwl нигоҳ дошта мешаванд. Номи ин файл ба номи истифодабарандаи dows мувофиқ аст. Агар дар системаи операционӣ якчанд истифодабарҳо қайд шуда бошанд, пас барои ҳар истифодабаранда файли алоҳидаи тартиб дода мешавад.

оми пайвастшавӣ параметрҳо аз реестри системавӣ дастрас шуда, сиркалимаҳо аз файли *.pwl гирифта мешаванд. Сирркалимаҳо дар файли *.pwl намуди махсуси тағйирдодашуда нигоҳ дошта мешаванд ва алгоритми он мураккаб аст. Аммо, пас аз ба кор даромадани Windows ҳамаи сирркаҳои дар файли *.pwl сабтшудаи истифодабарандаи ҷорӣ барқарор шуда, хотираи фаврӣ ҷойгир карда мешаванд. Дар ин вақт ҳамаи барномаҳои онҳоро тавассути функсияҳои стандартии Windows истифода намуда метонанд. Агар дар Windows якчанд истифодабарандагон қайд шуда бо-

шанд, сиррҳалимаҳои ҳар яке ҳангоми бо номи махсуси худ ба Windows ворид шудани онҳо дастрас мешавад.

Агар, шумо сиррҳалимаҳо ва параметрҳои хоси худро аз як компютер ба дигар компютер гузарониданӣ бошед, чунин амал карда метавонед:

- компютерро аз номи худ ба кор дароред (албатта, дар ҳамон ҳолате, ки дар ин компютер якчанд истифодабарандагон қайд шуда бошанд);
- аз каталоги Windows файли НомиИстифодабаранда.pwl-ро ба диски қаиш сабт намоед;
- қисми реестрро бо номи HKEY_CURRENT_USER\ RemoteAccess ба файл экспорт намуда, онро низ ба диски қаиш сабт намоед;
- дар он компютере, ки ба он параметрҳоро насб кардан мехоҳед, як истифодабарандаро бо ҳамон номи аввала ва ҳамон сиррҳалима қайд намоед;
- файли *.pwl-ро аз диски қаиш ба каталоги Windows гузаронед;
- қисми реестри ба диск сабткардаатонро аз диск ба реестри системавии ин компютер импорт намоед;
- компютерро аз номи худ ба кор дароред.

Ҳимояи маълумотҳои шахсӣ дар Интернет

Ин ҷо, сухан оиди маълумотҳои шахсии дар Интернет мавҷудбуда ва тарзҳои ҳимоя намудани онҳо меравад.

Қабл аз ҳама, ба ёд меорем, ки шабакаи глобалӣ – ин нигоҳдорандаи андозааш номаҳдуди иттилоот мебошад. Баъзеҳо онро ҳамчун манбаи иттилооти зиёд ва дастнорас тасаввур карда, ба он кордор намешаванд, дигарон бошанд маълумотҳои онро барои мақсадҳои худ истифода мебаранд.

Қайд менамоем, ки дар шабакаи глобалӣ на танҳо матн, тасвирҳо ва сабтҳои мусиқӣ мавҷуданд. Инчунин, дигар маълумотҳои махсус ҳастанд, ки одатан дастрас намебошанд, вале тавассути ҷустуҷӯҳои махсус ва тарзҳои на он қадар мураккаб онҳоро дастрас намудан мумкин аст.

Мутаасифона, баъзе истифодабарандагон ба ин масъалаҳо бетарафӣ зоҳир менамоянд ва ин нодуруст аст, зеро масъалаи амнияти маълумотҳои шахсӣ ба ҳар як истифодабаранда дучор омада метавонад. Вайронкорон метавонанд

...мо маълумотҳои зиёдро дастрас намоянд, ба ин қатор суроға, рақами ...ва ҷои кор низ дохил шуда метавонад.

..., бо донистани IP-суроға ва дар ҳолати корӣ будани NetBIOS, ба дис-...и дигар компютер дар давоми сонияҳо дастрас шудан мумкин аст.

...ити вайронкорон то ҳол барномаҳои намуди Winnuke машҳур аст, ки ...ти онҳо ба компютери дигар бо тарзи Denial of Service ҳуҷум намуда, ...ҷ ё хомӯш намудан мумкин аст.

...ин, бо донистани IP-суроға ва истифодаи фармони махсус (масалан, ...IP-суроға) дар давоми сонияҳо провайдер ва телефони онро фаҳмидан ... аст.

...фаҳмидани маълумотҳои шахси дигар якчанд барномаҳо мавҷуданд, ..., дар ин қатор Системаи ҷустуҷӯии WhoWhere, Address Finder, Four ...йти www.policean.ru/telefon.htm дохил шуда метавонанд.

...ҲО

...Онди мафҳуми вирус кадом маълумотҳоро медонед?

...Кадом ҳодисаҳоро медонед, ки сабаби пайдоиши вирус шудаанд?

...Истилоҳи «Хазанда» дар информатика кадом маъноро соҳиб шудааст?

...Моҳияти бозии компютерии Core Wars-ро шарҳ диҳед.

...Ҳоло суръати навиштани вирусҳо чӣ гуна аст?

...Вируси резидентӣ ва тарзи кори онро маънидод намоед.

...Вируси ғайрирезидентӣ ва тарзи кори онро маънидод намоед.

...Чорабиниҳои зиддивирусӣ бо кадом мақсад ва чӣ гуна гузаронида меша-...анд?

...Таърифи вирусро баён намоед?

...Вирусҳо аз дигар барномаҳои зараррасон бо кадом хусусиятҳои худ фарқ мекунанд?

...Бо вирус сироят шудани компютерро аз рӯи кадом нишонаҳо ошкор наму-...дан мумкин аст?

...Вирусҳои оғозбахш чӣ гунаанд?

...Вирусҳои файлиро шарҳ диҳед.

...Макровирусҳоро шарҳ диҳед.

15) Вирусҳои ссенариявиро шарҳ диҳед.

16) Вирусҳои почтагиро шарҳ диҳед.

17) Истилоҳи «Троян» дар муҳити информатика чӣ маъно дорад?

18) Firewall чист?

19) Барномаи зиддивирусии Касперскийро шарҳ диҳед.

20) Барномаи зиддивирусии Dr.Web-ро шарҳ диҳед.

21) Барномаи зиддивирусии Norton Antivirus-ро шарҳ диҳед.

22) Сирркалима чист ва барои чӣ пешбинӣ шудааст?

23) Истилоҳи *аккаунт* чӣ маъно дорад?

24) Барои чӣ дар диски сахти компютер нигоҳ доштани сирркалима хавфнок аст?

25) Кадом қоидаҳои бехатарии эҳтиёт намудани сирркалима ва аккаунтро медонед?

26) Хусусиятҳои нигоҳдории сирркалимаҳоро дар системаи Windows 98 шарҳ диҳед.

27) Оиди ҳимояи маълумотҳои шахсӣ дар Интернет кадом маълумотҳоро медонед?

БОБИ 18

БАЪЗЕ ИМКОНИЯТҲОИ ИЛОВАГИИ WINDOWS

лумотҳои умумӣ

боб, баъзе имкониятҳои иловагии системаи операсионии Windows
рдаанд. Албатта, мисолҳои мазкур тамоми имкониятҳои иловагии сис-
перасионии Windows ва барномаҳои амалиро инъикос наменамоянд.
ди он донистани онҳо, ба боз ҳам беҳтар намудани самаранокии ис-
фарии компютер мусоидат намуда метавонад.

DOWS

хобӣ

ае ҳолатҳо чунин мешавад, ки шумо дар компютер якчанд барномаҳо
ҳоро кушода кори мураккаберо иҷро менамоед. Агар дар як нишаст
о ба охир расонед бениҳоят хуб мешавад. Агар ин тавр нашавад, ода-
ис мачбур мешавед ҳамаи файлҳо ва барномаҳои кушодаатонро руст
. Рӯзи дигар бошад, бояд аввал аз нав ҳамаи он файлу барномаҳоро
чойҳои охирини корро дарёфт намоед ва танҳо пас аз он, ба идомаи
рӯъ намудан рост меояд. Розӣ шавед – ин каме дилгиркунанда аст.

ona дар Windows XP чунин ҷиҳатҳоро ба назар гирифтаанд. Ин ҳам
истифодаи «Речаи хобӣ"–и (Спящий режим) хомӯш намудани компю-
пад. Тавассути речаи мазкур шумо метавонед ягон барнома ва файли
тонро руст накарда компютерро хомӯш намоед. Дар ҳолати аз нав ба
вардани компютер ҳамаи файлу барномаҳои шумо дар ҳамон тавре,
терро хомӯш карда будед инъикос меёбанд.

Сохтани рамзи махсуси « Свернуть все окна"

Бо чунин ном дар қисми поёни экран рамзе мавҷуд аст, ки пахши он мизи кориро аз оинаи барномаҳо холӣ мекунад. Агар касе рамзи мазкурро тасодуфан хориҷ карда монад, чунин роҳи барқарор намудани онро пешниҳод менамоем.

Дар аввал ба бастаи C:\WINDOWS\Application Data\Microsoft\Internet Explorer\Quick Launch (Windows 9x), C:\Documents and Settings\Asus\Application Data\Microsoft\Internet Explorer\Quick Launch (Windows XP) мегузарем. Сипас файли матнӣ тартиб медиҳем ва дар он сатрҳои

```
[Shell]
Command=2
IconFile=explorer.exe,3
[Taskbar]
Command=ToggleDesktop
```

-ро дохил намуда бо номи «Свернуть все окна.SCF» файлро сабт мекунем.

Тағйироти зерменюи мушак

Маълум аст, ки тавассути пахши тугмачаи рости мушак ва қисми «Отправить", файл ё бастаи интихобшударо ба ҷойҳои гуногун (масалан ба «Диск 3,5» ё «Мои документы»), ки дар зеррӯйхати махсус инъикос меёбанд нусхабардорӣ намудан мумкин аст. Шумо метавонед ба ин рӯйхат бастаи худро ҳамроҳ намоед. Барои ин кифоя аст, ки дар бастаи SendTo рамзи бастаи худро гузоред.

Дафтарчаи корӣ

Албатта, ҳар як шахс бо худ дафтарчаи хурдеро дорад, ки дар он рақамҳои телефон, ному насаб ва суроғаи дӯстон навишта шудаанд. Инчунин, баъзе қайдҳо, хабарҳо ва фикрҳои даркориро, ки набояд фаромӯш шаванд, аксарият дарҳол ба дафтарчаҳои худ менависанд. Биёед, мо ҳам чунин дафтарчаи электрониро дар ҷои кории худ месозем. Барои ин, файли матнӣ кушода (барномаи Блокнот) ба он ном гузоред (масалан, Дафтарча) ва дар бастаи C:\WINDOWS\Application Data\Microsoft\Internet Explorer\Quick Launch (Windows 9x), C:\Documents and Settings\Asus\Application Data\Microsoft\Internet Explorer\Quick Launch (Windows XP) сабт кунед. Чӣ тавре, ки меби-

...лафтарчаи электронии шумо дар ҷои қулай – дар тарафи рости тугмачаи ...» ба хизмат тайёр аст.

...авқи лавҳаи масъалаҳо

...рият ҳангоми кор бо компютер якчанд файлу барномаҳоро мекушоянд. ...мушоҳида карда бошед, дар ҳолати зиёд будани чунин барномаҳои ку...шуда, дар лавҳаи масъалаҳо ҷой хеле нокифоя мешавад. Дар ин вақт ис...дабарандагон одатан, аз хотир мебароранд, ки лавҳаи масъалаҳоро ...р додан мумкин аст – масалан ба тарафи чапи экран гузоштани он.

...шодани барномаи дӯстдоштаатон бо тугмачаи клавиатура

...ки истифодабаранда гурӯҳи муайяни барномаҳоро нисбати дигар барно... бештар истифода мебарад. Албатта, аксарият рамзҳои чунин барно...тро ба мизи корӣ ё ба лавҳаи масъалаҳо мегузоранд. Биёед боз як роҳи ...кушодани барномаҳоро дида мебароем. Барои ин, бо тугмачаи рости ...ак зерменюи рамзи барномаатонро кушоед ва аз он қисми «Свойства»-ро ...коб намоед. Акнун дар сатри «Быстрый вызов» якҷояпахши тугмачаҳои ...Alt+ҳарф ва Ctrl+Shift+ҳарфро муайян намоед.

...амудани мизи корӣ

...об ҳар як истифодабаранда мизи кории худро бо суратҳои зебо оро ме...ад. Лекин, мутаасифона ҳолатҳое мешаванд, ки сурати зебо зери рамзҳои ...и мизи корӣ мемонад. Барои бартараф намудани чунин ҳолати кор ва ...д конеъ намудани завқи эстетикии худ якчанд роҳҳо мавҷуданд. Яке аз ...роҳҳоро пешниҳод менамоем.

...нан, зерменюи қисми лавҳаи масъалаҳоро, ки соатро дар бар дорад ку...ед. Дар он ба қисми «Панели инструментов» гузаред ва аз он қисми «Рабо... стол»-ро интихоб намоед. Пас аз ин, дар тарафи чапи соҳаи мазкур туг...и равишнок пайдо мешавад, ки ҳангоми пахш намудани он тамоми ...ҳои мизи кори ба намуди рӯйхат инъикос меёбанд. Акнун, метавонед ...енюи мизи кориро кушоед ва қисми «Свойства-Эффекты-Прятать содер...ое стола, если...»-ро (барои Windows 98), «Упорядочить значки-...ражать значки рабочего стола»-ро интихоб намоед.

Кушодан тавассути...

Дар зерменюҳои системаҳои операсионии Windows NT/2000/XP қисми муҳими «Открыть с помощью...» мавҷуд аст, ки барои дар барномаҳои гуногун кушодани файлҳо пешбинӣ шудааст. Дар системаи операсионии Windows 98 аввалан чунин ҷиҳат пешбинӣ нашуда буд. Лекин, аз ин ҳолат ҳам баромадан мумкин аст. Барои ин, кифоя аст агар, зерменюро бо пахши тугмачаи Shift кушоед.

Кӯтоҳ оиди Windows 98

Агар каме хаста шуда бошед, метавонед дар сатри фармонҳо (Пуск-Выполнить, барои Windows 98) сатри «start /m «C:\Windows\Application Data\Microsoft\WELCOME\WELDATA.EXE» You_are_a_real_rascal» -ро дохил намоед. Чӣ тавре, ки мебинед тартибдиҳандагони системаи операсионии Windows 98 низ худро «зери парда» намондаанд.

Ҳисобкунак (Калькулятор)

Агар мисоли арифметикиро дар ягон барномае навишта натиҷаашро баровардани бошед, шарти мисолро бо аломати «=« ба сатри ададии ҳисобкунак нусхабардорӣ намоед. Чӣ тавре, ки мебинед ҳисобкунак натиҷаро ба таври автоматикӣ мебарорад. Дар реҷаи Муқаррарӣ ҳисобкунак амалҳоро аз чап ба рост иҷро менамояд (яъне, ҳамчун пайдарпаии тугмачаҳои пахшкардашуда қабул мекунад), дар реҷаи Муҳандисӣ (Инженерный) бошад, ҳамаи қоидаҳои арифметикӣ риоя мешаванд.

Барномаҳои зиддивирусӣ

Агар шумо барномаи зиддивирусии DrWeb-ро истифода баред, беҳтар мешавад номи DRWEB.EXE, DRWEB.INI, DRWEB.HL1 ва DRWEB.HL2 -ро тағйир дода шаванд (албатта бе тағйирдиҳии қисмҳои васеъшудаи ном). Зеро ҳолатҳое мешаванд, ки вирусҳои махсус (масалан, резидентӣ) кори барномаи DrWeb-ро назорат мекунанд ва метавонанд имкониятҳои онро истифода баранд.

Дар ин маврид, инчунин, қайд менамоем, ки агар шумо барномаи зиддивирусии Norton AntiVirus–ро ба Windows XP муҷаҳҳаз карданӣ бошед, назорат баред то, ки барномаи хидматии Нақшагири супоришҳо (Планировщик зада-

ий) дар ҳолати корӣ бошад. Дар акси ҳол, ҳангоми муҷаҳҳазнамоӣ ба хатог
ҷор шудан мумкин аст.

Инъикоси рӯзҳои ҳафта

лбатта, ҳама медонанд, ки барои фаҳмидани рӯзҳои ҳафта якчанд роҳҳ
мечуданд, масалан – истифодаи тақвими компютер. Лекин, иҷозат диҳед бо
к роҳи осонро қайд намоем. Дар аввал оинаи «Языки и региональные стан-
рты» –ро кушодан лозим аст (Пуск-Настройка-Панель управления-Языки и
гиональные стандарты). Сипас ба қисми «Дата» ва баъд ба сатри «Полный
ормат» мегузарем. Дар ин сатр намуди сана ба таври рамзӣ инъикос ёфта
ст. Акнун, кифоя аст агар, ба охири он дддд (барои Windows 95/98/Me) ё
ddd -ро (барои Windows XP) ҳамроҳ намоем.

ишондиҳандаи мушакро ба болои нишондиҳандаи соат гузоред. Чӣ тавре
и мебинед, ҳамчун эзоҳ, на танҳо сана ва моҳ балки рӯзи ҳафта низ инъикос
ёбад. Қайд менамоем, ки агар ба ҷои dddd – ddd нависед рӯзҳои ҳафта бо ду
арф ишора мешаванд.

Баъзе хосиятҳои тугмачаи Shift.

1. Тасаввур намоед, ки шумо дар барномаи Word якчанд файлҳоро кушо-
да кор карда истодаед. Агар, дар чунин ҳолат кори заруре баромад
монад, албатта, барои хотирҷамъӣ ҳамаи он файлҳои кушодаро саб
намудан лозим аст. Барои якбора сабт намудани ҳамаи файлҳои бар-
номаи Word тугмачаи Shift–ро пахш намуда истода, менюи файлро
кушоед. Чӣ тавре, ки мебинед дар он қисми «Сохранить все» (ба ҷои
«Сохранить») пайдо шудааст ва онро низ интихоб менамоем.

2. Ҳангоми навиштани матн якчанд ҳолатҳое мешаванд, ки суръати
навишти матнро суст мегардонанд. Масалан, баъзан баъди навиштани
калимаи якуми ҷумла ҳарфи якум ба таври автоматикӣ «калон наме-
шавад". Барои аз чунин ҳолатҳо баромадан комбинатсияи тугмачаҳои
Shift + F3–ро пахш намудан кифоя аст. Дар барномаи Word як ё якчанд
калимаҳоро ҷудо намуда якҷояпахши тугмачаҳои Shift + F3–ро якчанд
маротиба пахш карда бинед. Бе амали ҷудокунӣ чунин хусусиятро ба-
рои як калима низ истифода бурдан мумкин аст. Барои ин курсор бояд
дар аввал, дохил ё охири калима воқеъ бошад.

Инчунин, пас аз навиштани ному насаби шахс (масалан, Олимов О.О.) калимаи оянда бо ҳарфи калон оғоз меёбад, гарчанде ҷумлаи нав оғоз наёфтааст. Барои аз чунин ҳолат баромадан комбинатсияи тугмачаҳои Alt + Backspace–ро пахш намудан кифоя аст.

3. Агар ҳангоми аз компютер хориҷ намудани файл (бо қадом роҳе, ки набошад) тугмачаи Shift–ро пахш карда истед, файли мазкур дар ҳақиқат хориҷ мешавад – яъне, ба Корзина ҷойгир карда намешавад.
4. Аксарият медонанд, ки ҳангоми ба кор оғоз бахшидани Windows пахш карда истодани тугмачаи Shift суръати ба кор омода гаштани системаи операционӣ баландтар мебардорад. Яъне, дар чунин ҳолат файлҳои қисми Автозагрузка коркард намешаванд.
5. Маълум аст, ки бастаҳо бо ду намуд кушода мешаванд – ҳамаи бастаҳо дар як оинаи умумӣ ё дар оинаҳои алоҳида. Агар ҳолати дуюм ҷой дошта бошад ва шумо якчанд бастаҳоро пайдарпай кушода бошед, руст намудани ҳар яки он амали дилгиркунанда мегардад. Дар чунин ҳолат, тугмачаи Shift–ро пахш намуда истода, бастаи охирини кушодаатонро руст намоед.

EXCEL

«Тӯҳфа» аз тартибдиҳандагони Excel

Маълум аст, ки аксарияти барномасозон ба ҳар гуна бозиҳои компютерӣ «камтар» шавқу ҳавас доранд. Мо фикр менамоем, ки барномасозони ширкати Microsoft низ чунин хусусиятҳои худро пурра паноҳ карда натавонистаанд:

- Excel 2000 –ро ба кор дароред;
- аз менюи файл қисми «Сохранить как Web-страница»-ро интихоб намоед;
- дар оинаи мазкур қисми «Сохранить выделенный лист» ва «Добавить интерактивность»-ро интихоб карда, тугмачаи «Сохранить»-ро пахш намоед;
- Excel –ро пӯшед;
- файли ҳосилшударо аз барномаи Internet Explorer кушоед;
- ба катакчаи сатри 2000-ум ва сутуни WC гузаред;

- сатри 2000-умро ҷудо намуда бо пахши тугмачаи Tab боз як маротиба ба катакчаи сутуни WC гузаред;
- тугмачаҳои Shift + Ctrl + Alt –ро пахш намуда истода бо мушак рамзи Microsoft –ро дар кунҷи чапи боло пахш намоед.

тугмачаҳои «пробел", H ва O-ро истифода бурда метавонед. Барои баязан аз бози тугмачаи Esc –ро пахш намудан мумкин аст.

кониятҳои дигари Excel

1. Барои ба таври автоматикӣ бо рақамҳои пайдарпай (масалан, 8, 9, 10,...) пурра намудани сутун ё сатри катакчаҳо ду роҳро пешниҳод менамоем (роҳи якум одатан маълум аст):
   - ба ду катакчаи аввал ду рақами аввалинро навишта тавассути мушак ин катакчаҳоро ҷудо менамоянд ва кунҷи рости поёни онҳоро то ҳосил намудани сутун ё сатри даркорӣ мебаранд;
   - ба катакчаи аввал рақами аввалинро менависанд ва тугмачаи «CTRL»-ро дошта истода, тавассути мушак аз кунҷи рости поёни он то ҳосил намудани сутун ё сатри даркорӣ мебаранд.
2. Ба ҷои дилхоҳи вараки Excel як ё якчанд катакчаҳоро гузоштан мумкин аст, барои ин, тугмачаи «Shift»-ро пахш карда истода тавассути мушак аз кунҷи рости поёни катакчае, ки пас аз он катакчаҳо гузошта мешаванд то ба миқдори зарурии катакчаҳо мебаранд.
3. Ба катакчаи Excel тавассути истифодабарии комбинатсияи тугмачаҳои Alt+Enter якчанд сатрҳоро ҷойгир намудан мумкин аст.
4. Ба вараки Excel дохил намудани тағйиротҳоро манъ намудан мумкин аст. Барои ин, аз қисми «Сервис-Защита-Защитить лист» истифода мебаранд. Қисми мазкурро боз як бор истифода намуда, («Сервис-Защита-Снять защиту») боз ба тағйирот иҷозат додан мумкин аст.
5. Ҳангоми кор бо формула пеш аз он ба ҷои аломати «=» аломати «+»-ро низ гузоштан мумкин аст.
6. Барои тавассути клавиатура иҷро намудани амали ҷамъкунии қиматҳои катакчаҳои сатр ё сутун, дар катаки ниҳоӣ «Alt»+«=» ва «Enter»-ро пахш мекунанд. Дар ин ҳол қиматҳо барои амали ҷамъкунӣ аз боло ё тарафи чапи катакчаи ниҳоӣ гирифта мешаванд.

1. Агар матн ва ё формулаи дилхоҳро ба барномаи Paint нусхабардорӣ намуда, ҳамчун тасвир сабт намоем он аз кодгузории гуногун новобаста мешавад. Яъне, дар дилхоҳ системаҳои кодгузории давлатҳои гуногун онро кушодан мумкин аст. (Албатта, аз рӯи қоида чунин амалро бо барномаҳои махсус иҷро менамоянд, лекин мо роҳи нисбатан оддиро пешниҳод намудем).
2. Системаи операционии Windows XP дорои барномаи хоси IExpress (Windows\system32\iexpress.exe) мебошад, ки ба мисли зичкунандаҳои навъи WinRAR ва беҳтар аз он кор карда метавонанд.
3. Тасвире, ки ҳангоми ба кор даромадани системаи операсионии Windows пайдо мешавад дар файли logo.sys (андозааш 320*640, 256 ранг), дар бастаи Windows воқеъ мебошад (барои Windows 9x).
4. Тасвирҳое, ки ҳангоми хомӯш намудани компютер дар экран пайдо мешаванд – «Завершение работы» ва «Теперь питание компьютера можно отключить", дар файлҳои logow.sys ва logos.sys мувофиқан маҳфузанд. Формати онҳо ба монанди формати файли logo.sys буда, дар бастаи Windows воқеъ мебошанд (барои Windows 9x).
5. Умуман, якчанд барномаҳоро бо роҳи стандартӣ (Пуск-Программы-..., Пуск-Документы-...) якбора кушодан мумкин аст. Барои ин комбинатсияи тугмачаҳои Shift + Ctrl–ро пахш намуда истодан кифоя аст.
6. Агар файли холиро бо номи «*.fnd» сабт намоед, ҳангоми кушодани он оинаи «Найти» кушода мешавад.
7. Барои он, ки дар барномаи Photoshop оинаи кушодани файлҳо («Открыть» ё худ Open) кушода шавад, кифоя аст дар ҷои холии оинаи барнома мушакро ду карат пахш намоед.
8. Умуман, дискҳои сахтро, ки ҳоло ҳачми калон доранд, ба якчанд дискҳои мантиқӣ тақсим кардан беҳтар аст. Масалан, дар чунин ҳолат амалиётҳои ҷустуҷӯи файлҳо, дефрагментатсия ва сканиронӣ зудтар иҷро мешаванд. Инчунин, амали мазкур барои бехатарии кори компютер низ лозим буда метавонад.
9. Агар дар сатри фармонҳои оинаи «Запуск программы» як нуқтаро дохил намоем, бастаи «Рабочий стол» кушода мешавад. Дохилкунии ду нуқта бастаи Windows–ро мекушояд.

10. Агар бо барномаи Проводник дар речаи «Как Web-страница» кор карда истода бошед, тасвири махсуси онро иваз намудан мумкин аст. Барои ин тасвири файли wvleft.bmp–ро дар бастаи Windows/Web бо тасвири дигар иваз намудан кифоя мебошад.

11. Агар дар компютер якчанд барномаҳо кор карда истода бошанд, якчандтои онҳоро интихобан ё ҳамаи барномаҳоро якбора руст намудан мумкин аст. Барои ин, тугмачаи Ctrl–ро пахш намуда истода, дар лавҳаи масъалаҳо рамзи барномаҳоро бо мушак пайдарпай интихоб менамоянд. Дар охир тугмачаи рости мушакро пахш намуда, аз зерменю қисми «Закрыть» ва ё дигар қисми заруриро интихоб намудан кифоя аст.

12. Барои камтар баланд бардоштани суръати кори системаи операционӣ баъзе ҷиҳатҳои ночизро ба назар гирфтан мумкин аст. Масалан, истифодаи курсорҳои аниматсионӣ ва эффектҳои овозии иловагӣ тавсия намешавад.

13. Агар ҳангоми такроран ба кор даровардани компютер (Ctrl + Alt + Del, Пуск-Завершение работы-Перезагрузить компьютер) тугмачаи Shift-ро пахш намуда истед, амали мазкур зудтар иҷро мешавад.

14. Дар вақти ба компютер дохил кардани компакт-диск рамзи он (одатан рамзи оддии диски сахт ва ҳарфи D:) ба тасвири махсус табдил меёбад. Тасвири мазкур аз файли AUTORUN.INF вобаста мебошад, ки чунин буда метавонад:

```
[autorun]
icon = disk.ico
```

Камтар эҷодкорӣ карда, тасвири диски сахти компютерро низ иваз намудан мумкин аст.

15. Баъзан чунин менамояд, ки ба одам аз давраи пайдоиши он бозӣ кардан хос аст. Пас, биёед дар ин навбат чунин соҳаи фаъолияти инсонро низ каме таҳлил менамоем.

- Дар бозии *Пасьянс* «Косынка» ҳангоми тақсимоти сетоӣ, якчояпахши тугмачаҳои Ctrl + Alt +Shift –ро пахш намуда истода, муваққатан тақсимоти яктоии чиптаро қорӣ намудан мумкин аст.

- Дар бозии *Пасьянс* «Солитер» тавассути пахши тугмачаи F3 рақами тарзи ҷойгиршавии чиптаҳоро интихоб намудан мумкин аст. Агар

дар чунин ҳолат рақами -1 ё -2 –ро интихоб намоед чиптаҳо ба таври махсус ҷойгир карда мешаванд.

16. Албатта, мафҳуми «Заставка» ба аксарият шинос аст. Агар матни «заставка»-и «Объемный текст» ба матни «Volcano» иваз карда шавад, дар экран номгӯи вулқонҳои гуногун пайдо мешаванд.

17. Агар, барномаи Блокнотро ҳамчун дафтарчаи корӣ истифода бурдани бошед, ба сатри якуми он «.LOG» нависед хуб мешавад. Зеро ҳар навбате, ки чунин файлро мекушоед сана ва вақт ба таври автоматикӣ гузошта мешаванд.

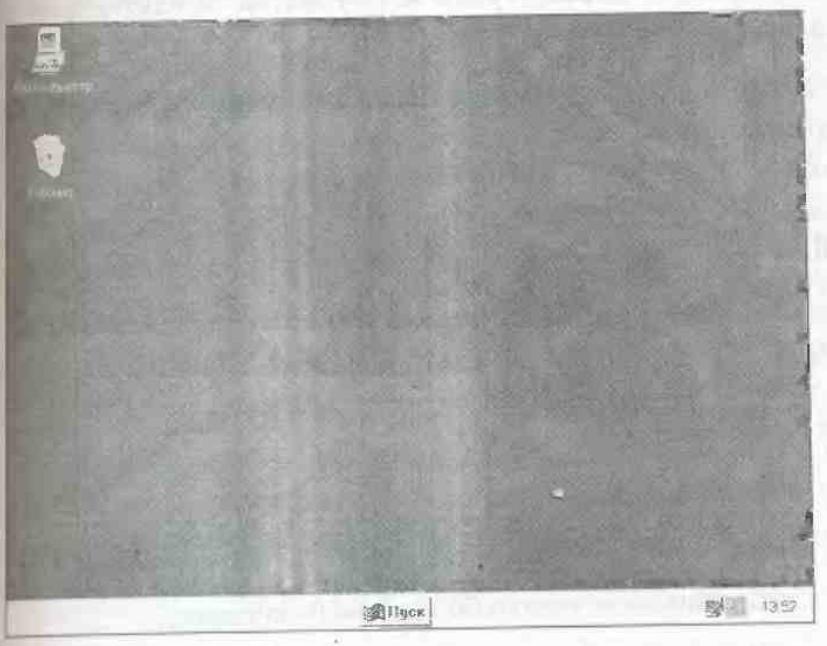
18. Дар системаи оператсионии Windows XP, дар барномаи Word хусусияти хубе пешбинӣ шудааст: тугмачаи Ctrl –ро пахш карда истода амали ҷудокунии қисмҳои ноҳамҷояи матнро иҷро намудан мумкин аст.

19. Тугмачаи Alt –ро пахш намуда истода қисми росткунҷашакли матни барномаи Word –ро ҷудо намудан мумкин аст.

20. Агар дар Windows XP дар сатри оинаи «Запуск программы» калимаи «narrator»-ро дохил намоем «диктори экранӣ» ба кор оғоз мекунад. Аз ҳамин лаҳза, ҳар як амалиёти истифодабаранда бо забони англисӣ муаррифӣ мешавад.

21. Тугмачаи клавиатурии Ctrl–ро пахш карда истода, бо даврзанонии тугмачаи мобайнии мушак (скрул), масштаби инъикоси ҳуҷҷати протсессори матнии Word-ро тағйир додан мумкин аст (инчунин, андозаи шрифти оинаи Web-намоишгарро низ бо ин роҳ тағйир додан мумкин аст).

22. Дар системаи оператсионии Windows 95 як амали ғайристандартии аҷоибро иҷро менамоем: бо пахши пайдарпайи тугмачаи Tab дар экран тугмачаи «Пуск»-ро интихоб намоед ва дар чунин ҳолат якҷояпахши тугмачахои Alt+"–» (аломати «–» аз клавиатураи рост гирифта мешавад)-ро иҷро намоед. Акнун, бо тугмачаи машҳур дилхоҳ амалро иҷро намудан мумкин аст (то тамоман ноаён намудани он):



...метрҳои ибтидоии мизи корӣ пас аз такроран ба кор даровардани ком... р барқарор мешаванд.

...озиҳои компютерӣ

...ҳои компютерӣ, дар соҳаи информатика ҷои махсусро ишғол менамоянд. ...ум аст, ки одам аз хурдсолӣ маҳз тавассути бозиҳо аксарияти қонуни... ...и ҳаётро дарк менамояд. Лекин, дар ҳолати бозиҳои компютерӣ бошад, ...и на танҳо хурдсолон, балки аксарияти мутахассисон низ мароқ зоҳир ...моянд. Албатта, як қисми онҳо чунин «машғулияти» худро то ҳадди им... аз дигарон (баъзан аз худ низ) паноҳ кардани мешаванд. Бо вуҷуди он, ...менамоем, ки қариб ҳар яке аз истифодабарандагон, бо компютер кор ...да, бо ин ё он тарз ба ҷозибаи ғаразноки бозиҳои компотерӣ фаромадаанд.

...ман, баъзеҳо танҳо ҷиҳатҳои мусбии бозиҳои компютериро ишора меку... , ки асоси онҳоро хусусиятҳои омӯзишии бозиҳо ташкил медиҳанд. Ле... бояд қайд намоем, ки чунин хусусиятҳои бозиҳои компютерӣ ҳамон вақт ...ы мешаванд, ки – агар бозингар чунин хусусиятҳои онро омӯзад. Дар

аксарияти ҳолатҳо бошад, чунин машғулиятҳо ба вақтгузаронӣ (вақтсўзонӣ) оварда расонида истодааст.

Чӣ тавре, ки иброз намудем, бозиҳои компютерӣ ҳодисаи махсуси соҳаи Информатика буда, бо он бояд хеле дақиққорона муносибат намуд. Зеро, бо вуҷуди аён будани баъзе таъсиротҳои манфии онҳо, ҳангоми дуруст интихоб намудани бозиҳои хусусиятҳои омӯзишӣ дошта ва тайёрии объективии психологӣ, чунин ҳодисаи соҳаи информатикаро самаранок истифода намудан мумкин аст.

Ғайр аз ин, маҳз бозиҳои компютерӣ буданд, ки компютери фардии имрӯзро дорои чунин имкониятҳои тавоно гаштааст, масалан, аз ҳамин сабаб ҷузъҳои зерини он хеле тараққӣ кардаанд:

- картаи овозӣ;
- баландгӯякҳо;
- видеокартаҳои тавоно бо графикаи сеченака;
- таҷҳизотҳои «реалияти виртуалӣ».

Илова ба ин, бозингарон бозиҳоро ба намудҳо ҷудо карда, ба чунин машғулияти худ бо далелҳои зерин асос мебахшанд:

- Бозиҳои стратегӣ (стратегия) – қобилияти фикрронии мантиқиро тақвият медиҳанд;
- 3D-Action ва бозиҳои нақшӣ (симуляторҳо) – таассуротро тараққӣ медиҳанд;
- «Квестҳо» – зиракӣ ва фикрронии ғайристандартиро тақвият медиҳанд.

Дар навбати худ қайд менамоем, ки тамоми ҷиҳатҳои номбаршуда, танҳо ҳамон вақт кор меоянд, ки – агар бозингар онҳоро аз нуқтаи назари мувофиқ ҳамчун маводи омӯзишӣ истифода барад.

Чунин муҳокимаронӣҳо тӯлонӣ шуда метавонанд ва дар ниҳоят, ҳар як шахс роҳи бехтаринро мувофиқи дониш, фарҳанг ва ҷаҳонбинии худ интихоб менамояд.

Баъзе аз бозиҳои компютерӣ

3D-Action

Графики маълумотҳои дастрасшуда, асосгузори чунин намуди бозиҳои компютерӣ ширкати хурди id Software мебошад, ки ибтидои солҳои 90-ум бозиҳои машҳури Doom ва Doom2-ро баровардааст. Чунин маҳсулотҳои ширкати мазкур хеле ҳаводорони зиёдеро пайдо намудааст ва бинобар он, аксарияти истеҳсолкунандагони бозиҳо ба тартибдиҳии навъҳои гуногуни Doom рӯй намудаанд. Аз ҷумла, ширкати Reven Heretic (ҳоло Hexen)-ро бо бозии Star - Dark Forces, ширкати Apogee Software 3D Realms-ро бо бозии он - Duke Nukem 3D қайд намудан мумкин аст.

Ҳоло, ширкати id Software низ мавқеи худро аз даст додани набуд ва ҷавобан намуди нави машҳури – Quake-ро (1996) мебарорад. Пас аз он, бозии навбатии Quake 3 (2002) мебарояд. Бозиҳои охирин асосан бо видеокартаҳои GeForce4 Ultre кор мекунанд.

Бозиҳои нақшӣ – RPG (Role Playing Games)

Графики ақидаҳои бозингарон, дилхоҳ каҳрамони фантастикии бозиҳои компютериро ба се намуд ҷудо намудан мумкин аст – Ҷанговар, Афсунгар ва Фиребгар. Ҳар яке аз чунин персонажҳо норасоӣ ва афзалиятҳои худро дорад. Масалан, Ҷанговар тамоми ҳарифони худро мағлуб сохта метавонад, вале бо ҳама бари он дорои тафаккури «олӣ» намебошад. Афсунгар бошад, хеле донишманд ва аз ҷиҳати маънавӣ пурқувват аст, вале барои аксарияти ҳолатҳои зарибаҳои тан ба тан, умуман корношоям аст. Фиребгар бошад, дар баробари мансабдор ё дузд, макру найрангҳои зиёди ҳаётиро медонад ва аз аксарияти ҳолатҳое, ки аз онҳо Ҷанговар ва Афсунгар баромада наметавонанд, муваффақият баромада метавонад.

Яке аз чунин бозиҳои машҳур Dungeons&Dragons (D&D) мебошад, ки онро асосгузори самти RPG номидан мумкин аст.

Бозиҳои стратегӣ

Ҷудо намуди бозиҳоро аз рӯи намуди амалиётҳо ба гурӯҳҳо ҷудо намудан мумкин аст. Стратегияҳои «вақти реалӣ", ки дар онҳо тамоми ҳодисаҳо дар як вақт иҷро шуда истода, ҳар як фармони шумо аз тарафи персонажҳои махсус

фавран иҷро карда мешавад. Дар дигар намуди стратегияҳо ҳодисаҳо қадам ба қадам, пайдарпай ба вуҷуд меоянд.

Аз тарафи дигар, бозиҳои стратегияро аз рӯи мавзӯъ ҷудо намудан мумкин аст – ҳарбӣ ва иқтисодӣ. Гарчанде, чунин ҷудокунӣ шартӣ буда, дар ҳар як бозӣ элементҳои омехтаро мушоҳида намудан мумкин аст.

Албатта, бозиҳои компютерӣ маҳз ба қатори имкониятҳои иловагии Windows дохил намешаванд. Вале, ин мавзӯъ ба моҳияти боби мазкур наздиктар ба назар мерасад ва бинобар он «наздиктар» ҷойгир шудааст.

Агар ба таври ҷиддӣ баён намоем, бозиҳои компютерӣ хеле мавзӯи васеъ буда, оиди онҳо маводи алоҳидаро тартиб додан мумкин аст.

БОБИ 19

ШАБАКАҲОИ КОМПЮТЕРӢ

Интернет. Таърихи пайдоиш

Беш аз 35 сол муқаддам Вазорати Амнияти ИМА шабакаеро бо номи ARPAnet кор карда баромадааст, ки асоси Интернети ҳозира мебошад. ARPAnet шабакаи таҷрибавӣ буда, барои дастгирии тадқиқотҳои илмии соҳаи мудофиаи ҳарбӣ пешбинӣ шуда буд. Аз ҷумла, барои тадқиқи тарзҳои тартибдиҳии чунин шабакаҳо, ки масалан, ҳангоми ҳолатҳои фавқуллода – тарқишҳо ва гулӯлаборони қисмҳои шабака устувории худро нигоҳ дошта тавонанд.

Чунин талаботҳо барои фаҳмидани принсипҳои кори шабакаи Интернет равшанӣ меандозанд. Дар модели ARPAnet алоқаи байни компютер-манбаъ ва компютер-қабулкунанда бояд доимо мавҷуд бошад. Барои нигоҳ доштани чунин реча, дар ҳолати вайрон шудани қисми шабака маълумотҳо бояд ба роҳи ниҳоӣ ҳатман бо дигар роҳ интиқол гарданд.

Ҳамин тавр, худи шабака ва ҳар як компютери ҷузъии он ба дастгирӣ ва таъмини кори муътадили шабака бояд масъул бошад. Принсипи асосӣ дар он аст, ки ҳар лаҳза дилхоҳ компютерҳои комилҳуқуқи шабака бояд бо ҳамдигар алоқа карда тавонанд.

Протоколи қиматҳо дар асоси протоколи Интернет – IP ташкил шуда буд. Протоколи IP – ин қоидаҳо ва шарҳи кори шабака мебошад. Дар он тартиби ташкил ва дастгирии алоқа дар шабака, қоидаҳои истифодабарӣ ва коркарди бастаҳо, шарҳи бастаҳои шабакавии оилаи IP, структураи онҳо ва ғ. муайян шудаанд. Шабака бояд чунин ташкил шуда бошад, ки барои истифодабарон аз истифодабаранагони муқаррарӣ ягон донишҳои иловагӣ оиди структураи кори шабака талаб карда нашавад. Масалан, барои ирсол намудани маълумот, компютер бояд онро ба ягон «қуттӣ», ки масалан, IP ном дорад, супорир намуда, дар он суроғаи шабакавиро қайд намояд ва бастаи ҳосилшударо ба шабака ирсол намояд.

Дар назари аввал, чунин ҳалли масъала на он қадар мўътамад намуда метавонад, лекин таҷриба тасдиқ намудааст, ки аксарияти роҳҳои ҳалли масъалаҳои мазкур самаранок мебошанд. То он вақте, ки Ташкилоти Байналхалқӣ оиди Стандартикунонӣ (Organization for International Standartization - *ISO*) якчанд солҳоро бо тартибдиҳии стандарти ниҳоӣ ва мукаммали шабакаҳои компютерӣ машғул буд, истифодабарандагон сабр надоштанд ва онҳо низ «бекор» набуданд. Фаъолони Интернет таъминотҳои барномавии IP-ро ба намудҳои гуногуни компютерҳо насб менамуданд. Дере нагузашта, он тарзи ягонаи алоқа барои компютерҳои гуногун мешавад. Чунин накша барои ҳукумат ва муассисаҳо, ки компютерхоро аз якчанд истехсолкунандагон дастрас мекарданд, маъқул мешавад. Ҳар як истифодабаранда он компютерро, ки ба ў маъқул аст, дастрас менамуд ва медонист, ки он дар шабака бо дигар навъи компютерҳо низ алоқа намуда метавонад.

Тақрибан пас аз 10 соли пайдоиши ARPAnet, Шабакаҳои Локалӣ (ШЛ, LAN) масалан, ба монанди *Ethernet* ва ғ. пайдо шудаанд. Дар як вақт компютерҳое пайдо мешаванд, ки стансияҳои корӣ номида мешаванд. Дар аксарияти стансияҳои корӣ системаи оператсионии UNIX насб шуда буд. Системаи оператсионии мазкур бо протоколи Интернет (IP) кор карда метавонист. Бо пайдоиши масъалаҳои нав ва роҳҳои нави ҳалли онҳо мувофиқан талаботҳои нав пайдо мешаванд: муассисаҳои гуногун хоҳиш доштанд, ки бо шабакаҳои локалии худ ба ARPAnet пайваст шаванд. Тақрибан ҳамон солҳо, чунин ташкилотҳое пайдо шуданд, ки шабакаҳои худро дар асоси протоколҳои коммуникатсионии ба IP монанд ташкил менамуданд. Ҳамин тавр, бо гузаштани муддати муайяни вақт маълум мешавад, ки муттаҳид намудани тамоми намудҳои шабакаҳо барои нафъи ҳама хизмат намуда метавонад.

Раванди мукаммалнамоии шабакаи Интернет то ҳол идома меёбад. Лекин, дар аксарияти ҳолатҳо чунин мукаммалнамоиҳо бо мақсади дастгирии кори мўътадили шабака амалӣ гашта, барои истифодабарандаи муқаррарӣ ноаён гузаронида мешаванд.

Структураи кори шабака

Шабакаҳои муосир дар асоси принсипи бисёрсатҳӣ ташкил шудаанд. Барои таъмини алоқаи ду компютер, қабл аз ҳама тартибдиҳии маҷмўи қоидаҳои алоқаи байниҳамдигарии онҳо, муайян намудани забони мулоқот, яъне муайян намудани маънои ишораҳо ва сигналҳое, ки онҳо ба ҳамдигар ирсол менамоянд ва ғ. лозим аст. Чунин қоидаҳоро протокол меноманд. Барои кори

Ғоидаҳои шабака маҷмӯи протоколҳои гуногун зарур мебошанд: масалан, протоколҳои идоракунии алоқаи физикӣ, ба вуҷуд овардани алоқа дар шабака, дастрасшавӣ ба захираҳои гуногун ва ғ. Структураи бисёрсатҳӣ бо максадбатартиб овардан ва нисбатан оддӣ намудани чунин маҷмӯи васеи протоколҳо ва муносибатҳо пешбинӣ шудааст.

Шабака ва протокол

Агар доир ба шабакаҳо андеша намоем, мушоҳида кардан мумкин аст, ки ҳоло ҳаёти ҳаррӯзаи моро шабакаҳои гуногуни иттилоотӣ босуръат фаро гирифта истодаанд. Шахсоне ҳастанд, ки шояд аз чунин нуқтаи назар фикр накарда ва ё ба он аҳамият намедиҳанд, вале, чунин паҳн шудани шабакаҳо ба ҳаёти мо имкониятҳои нав ба навро пешкаш намуда истодааст. Шояд, баъзан шунидае баён карда шавад, ки «Ман вақти ба чунин мафҳумҳои техникӣ сарфаҳмида рафтанро надорам, монед манро...». Албатта, ҳар як намуди фаъолият вақту канори худро дорад, вале биёед мақоми шабакаро барои ҳолати имрӯза каме таҳлил намоем.

Ба назар аст, ки дар ояндаи наздик тамоми намудҳои мавҷудбудаи воситаҳои алоқа ва коркарди иттилоот ҳаёти моро бештару бештар фаро мегиранд. Масалан, 4-5 сол қабл миқдори шахсоне, ки бо худ телефонҳои мобилӣ доштанд хеле кам буда, ҳоло баръакс шуда истодааст. Инчунин, якчанд сол пештар компютерҳои фардӣ дароии танҳо корхонаҳо ва муассисаҳои таълимии махсус буданд ва ҳоло бошад нафароне, ки дар хонаи худ компютери шахсӣ доранд кам нестанд. Қисме аз онҳо ба шабакаи Интернет низ пайваст мебошанд. Ба чунин суръат, дере нагузашта компютерикунонии глобалии ҷомеа ба таври назарӣ ба вуҷуд меояд, зеро саҳеҳ ва самаранок истифода бурдани технологияҳои иттилоотӣ ва шабакаҳо талаботи муҳимтарини ҳаёти имрӯзаи мо шуда истодаанд.

Дар марҳалаҳои охир, вобаста ба шабакаҳо миқдори зиёди мафҳумҳо ва стандартҳои нав пайдо шуда истодаанд ва боиси баҳсу мунозираҳои гуногун мешаванд. Барои ташкил намудани шабакаҳои худ ва ё самаранок истифода бурдани шабакаҳои мавҷудбуда, ақаллан, доир ба асосҳои кори шабакаҳо тасаввурот доштан зарур аст.

Намудҳои шабака

Ҳамаи шабакаҳои ҳисоббарор асосан аз рӯи нишондиҳандаи ҷуғрофиашон ба намудҳо ҷудо карда мешаванд. Одатан шабакаҳои локалӣ (ШЛ-LAN), регио-

налӣ (ШР-MAN) ва глобалӣ (ШГ-WAN)-ро ҷудо мекунанд. ШЛ дар дохили як бино ё қисми шаҳр амал менамояд. Ба сифати воситаи ирсоли қиматҳо кабелҳои гуногун – *ҷуфти печон* (витая пара, UTP), *коаксиалӣ* ва *оптикӣ* истифода мешаванд. ШР шабакаҳои локалиро муттаҳид месозад ва дар он одатан, кабелҳои оптикӣ истифода мешаванд. ШГ бошад ба сифати муҳити ирсоли қиматҳо воситаҳои телекоммуникатсионӣ: ҳатҳои телефонӣ, радифҳо ва ирсолкунандагони микромавҷиро истифода менамояд. Лекин, дар шабакаи мазкур нисбати ду шабакаи аввала суръати интиқоли маълумотҳо суст буда, миқдори зиёди хатогиҳои ирсолкунӣ ҷой дорад.

Аз рӯи тақсимоти захиравӣ низ шабакаҳои ҳисоббарор ба намудҳои махсус ҷудо мешаванд. Одатан, шабакаҳои яксатҳӣ, дусатҳӣ (бо сервери алоҳида) ва омехтаро фарқ мекунанд.

Дар шабакаҳои яксатҳӣ ҳамаи компютерҳо нисбати ҳамдигар мустақил ва ҳуқуқҳои баробар дошта, идоракунии захираҳо ва барномаҳои хидматии компютерҳо мутамарказонида нашудаанд. Як компютер ҳар лаҳза метавонад функсияҳои мизоҷ ё серверро иҷро намояд, захираҳои худро пешкаш намояд ё имкониятҳои компютери дигарро истифода барад. Чунин шабакаҳоро ҳамон вақт истифода бурдан мувофиқи мақсад аст, агар ба шабака на зиёда аз 12-15 компютер пайваст буда, барномаҳои ягонаи паҳншаванда истифода нашаванд.

Дар шабакаи дусатҳӣ як компютер ҳамчун сервер таъин карда шуда, барои таъмин намудани бехатарӣ ва идоракунии мутамарказ истифода бурда мешавад. Чунин система нисбатан мураккаб буда, бо баробари он, имкониятҳои беҳтари таъмини бехатарӣ ва идоракунии умумии шабакавиро доро мебошад.

Қоидаҳое, ки аз рӯи онҳо элементҳои структуравии шабака маълумотҳоро коркард намуда ирсол мекунанд, *протоколи шабакавӣ* номида мешаванд. Бо мақсади ба мувофиқа овардани тарзҳои кори элементҳои гуногуни структуравии шабака, Ташкилоти Байналхалқӣ доир ба Стандартикунонӣ – ISO (International Organization for Standardization) модели меъёрии архитектураи шабакаи ҳисоббарорро бо номи – OSI (Open Systems Interconnection) кор карда баромад.

Дар модели OSI принсипи архитектураи қабатнок қабул шудааст. Мувофиқи он, ҳамаи функсияҳои шабака ба якчанд сатҳ тавре тақсим карда шудаанд, ки сатҳҳои болоӣ имконияти интиқолии сатҳҳои поёниро истифода мебаранд. Яъне, саттҳои гуногун тавассути интерфейси доимӣ амал намуда, худи сатҳҳо ҳар лаҳза тағйир ёфта метавонанд. Чунин ташкили кори шабака танҳо як норасоӣ дошта метавонад, ки ин масъала – масъалаи ҳамҷоягӣ бо стандартҳои

...баъзе ширкатҳои истеҳсолкунанда мебошад. Яъне, мумкин аст, баъзе ...ҳо аллакай стандартҳои худро кор карда баромада, татбиқ намудаанд, ...ставонад ба модели OSI ҳамҷоя бошанд ё аз он фарқ намоянд.

...одели OSI

...д, модели OSI функсияҳои шабакавиро ба 7 сатҳ тақсим менамояд:

Сатҳи 7. Амалӣ

Сатҳи 6. Пешниҳоди қиматҳо

Сатҳи 5. Сеансӣ

Сатҳи 4. Интиқолӣ

Сатҳи 3. Шабакавӣ

Сатҳи 2. Каналӣ

Сатҳи 1. Физикӣ.

...ирсоли иттилоот дар модели OSI - 3 намуди суроғаҳо истифода меша-

1. Суроғаи физикӣ ё MAC-суроға, ки он аз тарафи истеҳсолкунанда ба платаи шабакавӣ сабт карда шуда, таҷҳизоти мушаххаси физикиро айнан муайян менамояд.
2. Суроғаи хидматӣ (мантиқӣ), – бандар ё сокетро барои талаботҳои барномаҳои хидматии провайдер ё сервер муайян менамояд.
3. Суроғаи шабакавӣ (мантиқӣ) – сегменти шабакаро муайян менамояд, ки ба он таҷҳизот ва рақами тартибии мантиқии он дар сегмент пайваст карда шудааст.

...ҳи физикӣ

...сатҳи физикӣ хусусиятҳои сигналҳои электрикӣ, шиддат, хусусиятҳои ...ликии кабелҳо ва лонаҳо (разъем) муайян карда мешаванд. Дар ин сатҳ ...логияи физикии шабака, тарзҳои кодгузории маълумот ва синхронизат- ...умумии битҳо муайян карда мешаванд. Маълумот дар сатҳи мазкур ...ун пайдарпаии битҳо дида баромада мешавад.

Топология

Топологияи шабакаҳо ҷойгиршавии физикии ҷузъҳои барномавӣ-таҷҳизотӣ (топологияи физикӣ) ва тарзҳои интиқоли маълумотҳоро дар муҳит (топологияи мантиқӣ) шарҳ медиҳад. Ба он дохил мешаванд:

- Шинаи умумӣ (bus);
- Ҳалқа (ring);
- Катак (cellular);
- Алоқанок (полносвязная, mesh);
- Ситора (star).

Ҳоло бошад, дар шабакаҳо одатан намуди омехтаи топологияҳои мазкур истифода мешаванд (масалан, Ситора ва Ҳалқа, Ситора дар Шинаи умумӣ). Ҳангоми интихоби топология бояд якчанд омилҳоро ба назар гирифт: таҷҳизот, масофа, нарх, системаи оператсионии истифодашаванда, бехатарӣ ва ғ.

Дар шабакае, ки топологияи шинаи умумиро дорад адаптерҳои шабакавӣ ба канали ягонаи алоқа – шоҳроҳ пайваст мешаванд. Идоракунии шина метавонад марказонидашуда ё тақсимшуда бошад. Яке аз шабакаҳои маъмул, ки дар он шинаи умумӣ истифода шудааст – шабакаи Ethernet мебошад. Шабакаи мазкур бо истифодабарии кабели коаксиалӣ амал намуда, мансуби ширкати Xerox мебошад.

Топологияи шинавӣ воситаи соддатарин ва зудтарини ташкили шабакаҳои хурд ё муваққатӣ мебошад. Ба қатори норасоиҳои топологияи мазкур – аз нуқсонҳои кабели шоҳроҳӣ вобаста будани он ва душвории ҷудо намудани ҷузъи онро ҳангоми кори нодурусти шабака номбар намудан мумкин аст.

Дар системаи ҳалқавӣ мавҷудияти канали алоқаи яксамта ва маҳдуд хос аст, ки ба таҷҳизотҳои шабакавӣ пайваст шудааст. Ахбороте, ки аз як ҷузъи шабака (компютер) ирсол мешавад то расидан ба суроғаи даркорӣ дар ҳалқа гардиш намуда, пайдарпай ҷузъҳои шабакаро мегузарад ё боз ба ирсолкунандаи худ бармегардад. Умуман, системаҳои ҳалқавиро аз рӯи истифодабарии тарзҳои гуногуни дастрасшавӣ ба намудҳо ҷудо мекунанд. Масалан, шабакаҳои Token Ring аз ширкати IBM ва шабакаҳои оптикии FDDI (Fiber Distributed Data Interface) мисоли шабакаҳои ҳалқавӣ шуда метавонанд.

Ба қатори норасоиҳои топологияи ҳалқа – душвориҳои амалиёт ва тағйирдиҳии онро дар шабакаҳои калон ва ба нуқсони кабел ё ҷузъи шабака вобаста будани кори тамоми шабакаро дохил намудан мумкин аст.

Дар шабакаҳое, ки топологияи ситоравӣ доранд ба сифати ҷузъи марказӣ – *консентратор* хизмат менамояд. Консентратор ахбороти аз як хати алоқа омадаро ба тамоми стансияҳои боқимондаи шабака паҳн менамояд.

Ба қатори афзалиятҳои топологияи мазкур – новобастагии кори шабака аз нуқсонҳои кабел ё стансияи алоҳидаи шабака ва нисбатан оддӣ будани васеъкунӣ ё тағйирдиҳии шабакаро дохил намудан мумкин аст. Ба қатори норасоиҳои топология – зарурати истифодабарии миқдори зиёди кабел (зиёдтар нисбати топологияҳои боқимонда) ва аз консентратор вобаста будани кори шабакаро дохил намудан мумкин аст.

Шабакаҳое, ки топологияи катакӣ доранд, алоқаи ғайриноқилиро дар минтақаҳои ҷуғрофии ба катакҳо (ба истилоҳи русӣ – сотовый, сот - катак) ҷудошуда муайян менамоянд. Ҳар як катак қисми соҳаи умумӣ мебошад, ки дар дохили он алоқаҳои мушаххас амал намуда, стансияи марказиро бо таҷҳизотҳо пайваст менамоянд. Стансияҳои марказӣ ба намуди тӯр пайваст шудаанд. Дар чунин ҳолат, барои маълумоти ирсолшуда, роҳҳои гуногун мавҷуд мебошанд, ки самаранокӣ, коршоямӣ ва суръати баланди интиқоли маълумотҳоро баланд мебардорад. Масалан, шабакаҳои Wi-Fi, Wi-Max ва шабакаҳои алоқаҳои катакӣ ба қатори чунин шабакаҳо дохил шуда метавонанд.

Топологияи физикӣ муайян менамояд, ки ҳар як маълумот ба намуди бастаҳо, яъне, қисмҳои як ахборот интиқол дода мешавад. Байни бастаҳо маълумотҳои корӣ ё бастаҳои дигар ахборот ирсол мешаванд. Ҳамин тавр, ба назари истифодабарандагон чунин менамояд, ки маълумотҳо дар як вақт ирсол шуда истодаанд. Дар асл, қариб тамоми шабакаҳои ҷаҳонро – системаи муболиаи бастаҳо (сети с коммутацией пакетов) номидан мумкин аст. Асосан ду тарзи муболиаи бастаҳоро фарқ мекунанд: муболиаи виртуалӣ бо тасдиқи қабули ҳар як баста ва интиқоли дейтаграммаҳо (ахоротҳои кӯтоҳ).

Тарзи якум нисбатан муболиаи устувори маълумотҳоро ташкил медиҳад. Яъне, ҳангоми нодуруст интиқол шудани баста (масалан, аз сабаби нуқсонҳои хати алоқа) он такроран ирсол карда мешавад. Дейтаграммаҳо бошад, ба суроғаи лозимӣ бе тасдиқи қабули ҳар яки онҳо ирсол карда мешаванд. Оиди қабули ахбороти пурра барномаи махсус хабар медиҳад.

Барои муайян намудани аввал ва охири бастаҳо майдонҳои хидматии баста истифода бурда мешаванд, ки дар он ҷо маълумот доир ба дарозии қиматҳо, дарозии кадр ё битстаффинг (иловаи 0 пас аз ҳар як пайдарпаии 6 воҳид, инчунин пас аз сарлавҳа ва охири кадр) сабт шудаанд.

Сатҳи физикӣ нишондиҳандаҳои физикии муҳити истифодашавандаи ирсоли қиматҳоро (намудҳои кабел) муайян менамояд, ки тавассути топологияҳои гуногун ташкил шудаанд. Он инчунин, роҳҳои мубодилаи маълумотҳоро тавассути радиоалоқа ва мавҷҳои инфрасурх (шабакаҳои ғайриноқилӣ), кабелҳои оптикӣ ва кабели RS-232, ки барои алоқаи модему компютер истифода мешавад шарҳ медиҳад.

Сатҳи каналӣ

Сатҳи каналӣ қоидаҳои аз тарафи ҷузъҳои шабака истифода шудани сатҳи физикиро муайян мекунад. Масалан, протоколҳои сатҳи мазкур муайян менамоянд, ки бо кадом тарз битҳои маълумотҳо ба пайдарпаиҳои мантикӣ (кадр, фрейм) табдил дода мешаванд. Инчунин, протоколи мазкур намуд ва ҷойгиршавии маълумоти санҷиширо (сарлавҳа, охири кадр) муайян мекунад. Сатҳи каналиро ба ду зерсатҳ ҷудо намудан мумкин аст: MAC (Media Access Control) – идоракунии дастрасшавии муҳит ва LLC (Logical Link Control) – идоракунии алоқаи мантикӣ.

MAC-зерсатҳ маҷмӯи дастрасшвиро ба хати алоқа дастгирӣ менамояд ва қабулу ирсоли маълумотҳои ахборотӣ ва хидматиро иҷро менамояд. Инчунин зерсатҳи мазкур аз рӯи пайдарпаии санҷишии кадрҳо ё аз рӯи дарозии онҳо хатогиҳоро меёбад. MAC-суроғаи физикии картаи шабакавӣ ба сарлавҳаи кадр ҷойгир карда шуда, барои шинохтани ирсолкунанда ё қабулкунанда истифода мешавад.

Дар зерсатҳи LLC синхронизатсияи кадрҳо амалӣ гашта, хатогиҳои интиқоли маълумотҳо назорат карда мешаванд.

Сатҳи шабакавӣ

Сатҳи шабакавӣ тарзи интиқоли маълумотҳоро (бастаҳоро) муайян менамояд. Одатан, протоколҳои сатҳи мазкур бо дейтаграммаҳо кор мекунанд, вале бо баробари он, ҳосилнокии баланди шабакаро таъмин менамоянд. Пеш аз ҳама, онҳо барои қабул намудани маълумотҳои хидматӣ, масалан – суроға, барои

муайян намудани маршрутизатсияи ахборот истифода мешаванд, зеро маршрутизаторҳо дар сатҳи шабакавӣ кор мекунанд.

Сатҳи нақлиётӣ

Сатҳи нақлиётӣ сатҳи баландтарини идоракунандаи ҷараёни аз як система ба системаи дигар интиқол ёфтани маълумотҳо мебошад. Сатҳи мазкур тавассути дарёфт ва ислоҳнамоии хатогиҳо босифат ва аниқ ба суроға расидани маълумотҳоро таъмин менамояд. Сатҳи нақлиётӣ қабули ҳамаи маълумотҳо ва дурустии пайдарпаии бастаҳоро таъмин мекунад. Дар ҳамин сатҳ байни системаҳо алоқаи виртуалӣ ташкил мешавад.

Сатҳи сеансӣ

Сатҳи сеансӣ координатсияи мубодилаи маълумотҳоро байни системаҳо иҷро менамояд. Сатҳи мазкур барои он чунин номида шудааст, ки зери назорати ӯ алоқа оғоз мешавад ва ба интиҳо мерасад. Масалан, агар як система аз дараш бо сурьати пасттар кор кунад, пас дар ин ҳолат координатсия талаб карда мешавад. Дар сатҳи сеансӣ ба бастаҳо маълумотҳое илова мешаванд, ки барои то ба интиҳо расидани интиқол алоқаро дастгирӣ менамоянд ва онҳоро протоколҳои коммуникатсионӣ истифода мебаранд.

Сатҳи пешниҳодӣ

Дар сатҳи пешниҳодӣ маълумот барои баровардан ба экран, чоп намудан, ба намуди ибтидоӣ овардан ва ғ. коркард мешавад. Протоколҳои сатҳи мазкур қисми системаи операторсионӣ ва барномаҳои амалӣ мебошанд.

Сатҳи амалӣ

Сатҳи амалӣ аз ҳама сатҳи баланд буда, дар он муошарати истифодабаранда ба шабака ташкил карда мешавад. Ин сатҳ дархостҳои истифодабарандагонро барои хизматҳои ҳамчоя истифодашаванда (почтаи электронӣ, файлҳо, базаи маълумотҳо ва ғ.) иҷро менамояд. Инчунин, сатҳи мазкур захираҳои дархостшударо дастрасшаванда менамояд ва шабакаро аз ҳаргуна вайронкорон ҳифз мекунад.

Баъзе мафҳумҳои шабакавӣ

Стандарти IEEE 802

Стандарти IEEE 802 (IEEE – Institute of Electrical and Electronic Engineers) - стандарти коммуникатсияҳои шабакавӣ барои ҷузъҳои физикии шабака пешбинӣ шуда, сатҳҳои физикӣ ва каналиро васеъ мегардонад. Ин стандарт муайян менамояд, ки бо кадом тарз адаптери шабакавӣ ба кабели шабакавӣ дастрас мешавад ва чӣ тавр маълумотҳоро интиқол менамояд. Ба шарҳи стандарт платаҳои интерфейсӣ, пайвасткунакҳо, маршрутизаторҳо ва дигар қисмҳо дохил мешаванд, ки барои бо истифодабарии кабелҳои коаксиалӣ ё ҷуфти печон ташкил намудани шабакаҳо истифода мешаванд. Ба ин қатор инчунин, шабакаҳои глобалӣ дохил мешаванд, ки ноқилҳои умумии ба монанди системаи телефониро истифода мебаранд.

Протоколҳои шабакаи глобалӣ

Протоколҳои ШГ имконият медиҳанд, ки на танҳо компютерҳои алоҳида, балки шабакаҳои локалии аз ҳамдигар дар масофаҳои калон воқеъбуда низ пайваст шаванд.

Протоколи SLIP

Протоколи SLIP – протоколи хатҳои пайдарпай барои таъмини алоқа бо шабакаҳои TCP/IP тавассути шабакаҳои оммавии телефонӣ пешбинӣ шуда буд. Ҳоло, ин протокол барои тавассути телефон алоқа намудан бо Интернет-провайдерҳои системаи UNIX истифода мешавад.

SLIP дар сатҳи физикии модели OSI амал мекунад. Ба татбиқи оддии худ нигоҳ накарда, протоколи мазкур як қатор норасоиҳо дорад:

- ба сифати нақлиёт танҳо IP истифода мешавад;
- мувофиқоварии IP-суроғаҳоро дастгирӣ наменамояд;
- аутентификатсияро таъмин намекунад.

Протоколи PPP

Протоколи пайвасткунии PPP – *нуқта ба нуқта* (Point-to-Point Protocol) ҳамчун варианти алтернативии протоколи SLIP истифода мешавад. Ин протокол як қатор имкониятҳои сатҳҳои физикӣ ва каналиро доро мебошад. Ба қатори афзалиятҳои он дохил мешаванд:

- назорати хатогиҳо;
- дастгирии нақлиётҳои TCP/IP, IPX/SPX, NetBIOS;
- мувофиқсозии IP-суроға тавассути дастгирӣ намудани протоколи конфигуратсияи динамикии хости DHCP;
- пурсиши сирркалима барои қайди дохилшавӣ.

ротоколи PPP асосан барои дастрасшавии телефонӣ ба Интернет истифода шавад.

P протоколи стандартии Интернет оиди интиқоли IP-бастаҳо тавассути ҳои пайдарпай мебошад. PPP-ро хатҳои синхронӣ ва ҳам асинхронӣ дастгирӣ менамоянд.

ротоколи Point-to-Point Protocol барои пурра намудани баъзе норасоиҳои ротоколҳои намуди «Point-to-Point IP» таҳия шудааст.

P имконият медиҳад, ки дейтаграммаҳо тавассути хатҳои пайдарпайи oint-to-Point интиқол дода шаванд. Он 3 ҷузъ дорад:

- Тарзи пешниҳод намудани инкапсулятсияи дейтаграммаҳо тавассути PPP-хатҳо бо истифодабарии протоколи HDLC (High-Level Data Link Control) барои омода намудани дейтаграммаҳо тавассути воситаҳои алоқаи PPP.
- LCP (Link Control Protocol)-и васеъшуда барои насбнамоӣ, конфигуратсия намудан ва санҷидани пайвастшавии физикӣ (test the data-link connection).
- Оилаи протоколҳо (NCPs) барои насб ва идоранамоии дигар протоколҳои шабакавӣ, яъне: PPP барои дар як вақт дастгирӣ намудани якчанд протоколҳои шабакавӣ.

ҳгоми оғоз намудани алоқа тавассути алоқаи PPP, дар аввал драйвери PPP ҳои LCP-ро барои конфигуратсия намудан ва (мумкин аст) санҷиши ҳолати алоқа ирсол менамояд. Пас аз он, ки имкониятҳои иловагӣ мувофиқи талаботҳои LCP насб шуданд, драйвери PPP барои омода намудани як ё якчанд протоколҳои шабакавӣ NCP-фреймҳоро ирсол менамояд. Баъди ба анҷом расидани чунин амалиётҳо бастаҳои шабакавӣ имконияти интиқолро тавассути алоқаи муайяншуда соҳиб мешаванд. Чунин алоқа то он вақте, ки LCP ва PP бастаҳо алоқаро қатъ намекунанд, ё то дахолати ҳодисаи беруна (масалан, дахолати истифодабаранда) фаъол мемонад.

Талаботҳои PPP ба сатҳи физикӣ

PPP барои кор бо интерфейси дилхоҳи DTE/DCE, аз ҷумла EIA/TIA-232-C (RS-232), EIA/TIA-422-C(RS-422), EIA/TIA-423-C(RS-423), ITU-T (CCITT) V.35 мувофиқ гардонида шудааст. Ягона талаботе, ки PPP ба таҷҳизот мегузорад – мавҷудияти таҷҳизоти дуплексӣ мебошад, ки метавонад бо бастаҳои асинхронӣ ё синхронии барои PPP шаффоф кор барад.

PPP принсипҳо, истилоҳҳо ва структураи бастаҳои дар ISO муайяншударо истифода мебарад, ки бо HDLC (ISO 3309-1979) ва навъҳои мукаммали он алоқаманданд.

Протоколи X.25

Протоколи X.25 танҳо барои интиқоли маълумотҳо пешбинӣ шуда, мубодилаи қиматҳоро дар сатҳҳои физикӣ, каналӣ ва шабакавӣ шарҳ медиҳад. Ин протокол бо устувории баланд фарқ карда, асосан дар шабакаҳои бонкӣ истифода мешуд.

Шабакаи Frame Relay

Шабакаи Frame Relay бо ретранслятсияи кадрҳо канали доимии виртуалии PVS-ро барои интиқоли қиматҳо истифода мебарад. Шабакаи мазкур дар фосилаи суръатҳои 56 Кбит/с то 1,544 Мбит/с амал мекунад.

Хатҳои T1 ва T3

Хати рақамии T1 технологияи дунуқтавии интиқол мебошад, ки аз 24 канали қобилияти интиқолии ҳар яки он ба 64 Кбит/с баробар буда, таркиб ёфтааст. Яъне, қобилияти умумии интиқолии он 1,5 Мбит/с мебошад. Хати T3 нисбатан хати босуръат буда, тахминан ба 28 хати T1 мувофиқ аст ва қобилияти интиқолии умумии он ба 44,736 Мбит/с баробар мебошад. Чунин хатҳо нархи баланд доранд ва одатан танҳо якчанд каналҳои он ба ичора гирифта мешавад.

ISDN

ISDN (Integrated Services Digital Network) – хадамотҳои муттаҳиди шабакаҳои рақамӣ, ки барои интиқоли ҳамҷояи овоз ва маълумотҳо тавассути хатҳои

рақамии телефонӣ ва ISDN-модемҳои махсус пешбинӣ шудаанд. ISDN мубодилаи қиматҳоро дар сатҳҳои физикӣ, каналӣ ва шабакавӣ шарҳ дода, мултиплексирониро бо тақсимоти вақт (TDM - Time Division Multiplexer) барои ба сигналҳои рақамӣ табдил додани сигналҳои аналогӣ истифода мебарад.

ATM

ATM (Asynchronous Transfer Mode) – технологияи асинхронии интиқол, протоколи коммутатсияи бастаҳоро истифода мебарад, ки маълумотҳоро дар шабакаҳои локалӣ ва глобалӣ бо қисмҳои (cells) 53 байтӣ бо суръати то 622 Мбит/с ирсол менамояд.

Ҳамҷоягии протоколҳо

Чӣ тавре, ки қайд намуда будем, аксарияти таҳиягарон ба қонуниятҳои таъсироти мутақобилаи протоколҳои OSI пурра пайравӣ намекунанд. Онҳо системаҳои протоколҳои худро истифода мебаранд, ки ба OSI монанд ва бо он ҳамҷоя мебошанд. Танҳо шабакаҳои протоколи ягона дошта, байни ҳамдигар бевосита алока кард метавонанд. TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) яке аз аввалин протоколҳои шабакавӣ буданд. IP-асос, ҳоло яке аз беҳтарин муайянкунандаи алоқаи байни шабакавӣ мебошад ва аз тарафи аксарияти таҳиягарон ба сифати тарзи муоширати маҳсулоти барномавӣ ва таҷҳизотӣ дар ШЛ ва ШГ истифода мешавад. Протоколҳои NetBEUI/NetBIOS аз ширкати Microsoft протоколҳои нақлиётӣ ва шабакавӣ мебошанд, ки маршрутизатсияро дастгирӣ намекунанд. Онҳо нисбатан устувор буда бо осонӣ амалӣ мешаванд. Протоколи NetWare SPX/IPX - ин протоколи ширкати Novell барои шабакаҳои NetWare буда, ҳоло амалан истифода намешавад. Протоколи AppleTalk аз тарафи ширкати Apple Computer ба сифати тарзи фаъолияти байниҳамдигарии системаҳои Apple Macintosh муайян шудааст.

Таҷҳизотҳои шабакавӣ

Яке аз шабакаҳои паҳншудаи ҷаҳон – шабакаи Ethernet мебошад, ки коэффисиенти кори фоиданоки қобилияти интиқолии он 93%-ро ташкил медиҳад. Барои ташкил намудани чунин намуди шабакаҳо кабелҳои экранирониро нашуда (UTP - Unshielded Twisted Pair) ва экранирониашудаи (STP - Shielded Twisted Pairs) коаксиалӣ, ҷуфти печон ва оптикӣ истифода мешаванд. Аз ҳама

тарзи осон ва арзони ташкили шабака истифодабарии кабели ҷуфти печон ба ҳисоб меравад. Лекин, ин муҳити интиқолӣ маҳдудияти ҷиддӣ дорад – дарозии максималии сегмент 100-150 метрро ташкил медиҳад. Аммо, протоколҳои шабакавӣ имконият медиҳанд, ки якчанд сегментҳо тавассути такроркунандагон, пайвасткунакҳо, коммутаторҳо ва маршрутизаторҳо пайваст карда шаванд. Миқдори сегментҳо набояд аз панҷ зиёд бошад.

Такроркунанда

Такроркунанда сигнали кабели шабакавиро, ки дар масофаи зиёда аз 100 метр суст мегардад қувват медиҳад. Он дар сатҳи физикӣ амал намуда, таъминоти барномавиро талаб намекунад. Ҳамин тавр, бо воситаи афзоиш додани сегментҳо шабака 500 метр тӯл кашида метавонад. Компютерҳое, ки бо воситаи такроркунанда пайваст шудаанд, ҳамчун компютерҳои як сегмент ҳисобида мешаванд. Дар як сегмент то 50 компютер буда метавонанд.

Пайвасткунак (Мост)

Пайвасткунак – ин таҷҳизоти сатҳи пешниҳоди қиматҳо буда, ду ё зиёда шабакаҳои топологияи ягона ё гуногун доштаро муттаҳид менамояд. Одатан он компютер мебошад, ки якчанд картаи шабакавӣ дорад ва ба ҳар яки он сегменти ШЛ пайваст шудааст. Вазифаи асосии пайвасткунак иборат аз таъмин намудани алоқаи шаффоф байни абонентони шабакаҳои гуногун, яъне, ирсолнамоӣ ва филтратсияи МАС-суроғаҳо мебошад. Чунин амал бо воситаи табдилдиҳии протоколҳои сатҳи МАС бо суроғаҳои стансияи кории мушаххас иҷро мегардад. Интиқоли қиматҳо байни шабакаҳои локалӣ филтронӣ намешаванд ва бинобар он, баъзан сустшавии ҳосилнокиро мушоҳида намудан мумкин аст. Пайвастшавӣ ба пайвасткунакҳо тавассути бандарҳо ба амал меояд.

Ҳангоми ирсолнамоии кадрҳои иттилоотӣ суроғаи пайвасткунак истифода намешавад, вале дар ҳолати тағйир ёфтани конфигуратсияи фаъол пайвасткунакҳо бо кадрҳои идоракунанда мубодила менамоянд ва ба сифати суроғаи қабулкунанда дар ҳар як пайвасткунак суроғаи бандари ягона ҷудо шуда, он - идоракунанда ҳисобида мешавад. Функсияи асосии пайвасткунакҳо - маҳдуднамоии сели қиматҳо байни сегментҳои шабака мебошад ва бинобар он, саҳеҳ ҷойгиркунии онҳо муҳим аст. Барои ин, қоидаи 80/20 истифода мешавад, ки мувофиқи он бояд на кам аз 80% интиқоли қиматҳо локалӣ буда, на зиёда аз 20% берунӣ бошанд. Агар таносуби мазкур иҷро нагардад истифодабарии пайвасткунакҳо самаранок намешавад. Агар конфигуратсияи

ӯна пайвасткунакҳо самаранок намешавад. Агар конфигуратсияи шабака аботи 80/20–ро қонеъ гардонида натавонад, пас қисми системаро аз як мент ба дигараш кӯчонидан лозим аст.

ло, аксарияти имкониятҳои пайвасткунакҳоро маршрутизаторҳо иҷро ме-мояд ва функсияҳои иловагии маршрутирониро пешниҳод менамоянд. атҳои охир нархи маршрутизаторҳо паст фаромада, онҳоро воситаи беҳта-ии муттаҳиднамоии шабакаҳо гардонидааст.

Коммутаторҳо

р коммутаторҳо (консентраторҳо, switches) функсияҳои такрокунандаи кӯрбандарӣ ва пайвасткунаки босуръат иҷро мешаванд. Модели соддаи "тафаккур") онҳо *консентраторҳо* (хаб) мебошанд, ки дар сатҳи физикӣ гментҳои шабакаро ба таври «ситора» пайваст намуда, ҳамаи бастаҳоро ба ми бандарҳо паҳн мекунанд. Коммутатор (switches) ҳам дар сатҳи каналӣ ҳам дар сатҳи шабакавӣ кор мекунад ва ҷадвали MAC-суроғаҳои ҳамаи изотҳои ба он пайвастшударо тартиб дода, онҳоро барои ба бандари ло-ӣ ирсол намудани бастаҳо истифода мебарад. Инчунин, коммутаторҳое ҳсол мешаванд, ки бо MAC-протоколҳои гуногун, масалан, Ethernet ва DDI кор карда метавонанд. Ҳоло коммутаторҳои қобилияти интиқолиашон Мбит/с нисбатан паҳн шудаанд.

Маршрутизатор

ршрутизатор нисбат ба пайвасткунак ё коммутатор бо протоколҳои сатҳи ндтар кор мекунад. Он алоқаи сегментҳои шабакаро тавассути сатҳи ша-авӣ иҷро менамояд. Масалан, нишондодҳои маршрутиронии бастаҳо дар ҳи шабакавии IP мавҷуданд. Маршрутизатор аз пайвасткунак бо хусусияти баста хонда тавонистани суроғаи стансияи корӣ ё шабакаи локалӣ фарқ ме-яд. Бинобар он, маршрутизатор имконият дорад, ки бастаҳо филтронӣ ша-ад ва бо роҳи беҳтарини имконпазир, ки аз рӯи ҷадвали маршрутиронӣ му-ян мешавад, ирсол гарданд.

ротоколҳои маршрутизатсия тарзҳои таъсиротҳои мутақобилаи байни мар-утизаторҳо ва истифодаи ҳамҷояи маълумотҳои шабакаро муайян менамо-. Ин протоколҳо метавонанд дар маршрутизаторҳо барои тартибдиҳии двали маршрутизатсия ё доир ба маршрутизатсия мубодилаи маълумот на-дан бо дигар маршрутизатор иҷро гарданд. Бо гузашти вақт ҷадвалҳои ршрутизатсияи маршрутизаторҳо ҳамон як маълумотро соҳиб мешаванд.

Дар TCP/IP ду протоколи асосии маршрутизатсия - RIP (Routing Information Protocol) ва OSPF (Open Shortest Path First) мавҷуд мебошанд.

Шлюзҳо

Шлюзҳо одатан дар сатҳи баландтарини системаи протоколҳо кор карда, таъсироти байниҳамдигарии системаҳо ва шабакаҳоро, ки протоколҳои ноҳамҷояро истифода мебаранд, таъмин менамоянд. Мисоли маҳсулоти байнисистемавӣ бастаи почтаи электронӣ шуда метавонад. Онҳо имконият медиҳанд, ки мубодилаи чунин файлҳои истифодабарандагон дар системаҳои гуногун ба амал ояд.

Модем

Модем таҷҳизоти техникӣ буда, барои мубодилаи маълумотҳо тавассути хати телефонӣ пешбинӣ шудааст.

Агар компютерҳо аз ҳамдигар дар масофаҳои калон воқеъ бошанд, бо истифодабарии модем алоқаи байни онҳоро тавассути хати телефонӣ ташкил намудан мумкин аст. Танҳо худи компютерҳо бевосита бо хати телефонӣ алоқа карда наметавонанд, зеро онҳо байни ҳамдигар бо ёрии импулсҳои электронии рақамӣ бо маълумотҳо мубодила намуда, тавассути хатҳои телефонӣ бошад танҳо сигналҳои аналогиро (овоз) интиқол додан мумкин аст.

Дар шабакаҳо модемро барои ба ҳамдигар пайвастани шабакаҳои алоҳида ё барои пайвастани ШЛ бо олами беруна истифода мебаранд.

Сигнали рақамӣ танҳо ду қиматро соҳиб шуда метавонад – 0 ё 1. Сигнали аналогӣ – ин хати моили кач буда, киматҳои зиёдро гирифта метавонад. Модеми компютери ирсолкунанда сигналҳои рақамиро ба сигналҳои аналогӣ табдил дода (модулятсия), бо хати телефонӣ интиқол менамояд. Модеми компютери қабулкунанда бошад сигналҳои аналогии бо хати телефонӣ омадаро ба сигналҳои рақамӣ табдил медиҳад (демодулятсия).

Хусусиятҳои таҷҳизотии модем

Модемҳо ду интерфейси стандартии физикиро доранд:

- интерфейси пайдарпайи интиқоли маълумотхо (RS-232);
- интерфейс бо хати телефонии RG-11 (лонаи телефонии чорвасли).

Модемҳо дохилӣ ва берунӣ мешаванд. Модемҳои дохилӣ ба слоти васеъкунандаи платаи асосӣ мисли дигар платаҳо насб карда мешаванд. Модеми берунӣ таҷҳизоти алоҳида буда, ба компютер тавассути кабели пайдарпай (RS-232) пайваст мешавад. Ин кабел бандари пайдарпайи компютерро бо лонаи модем, ки барои алоқа намудан бо компютер пешбинӣ шудааст пайваст мекунад. Барои ба хати телефонӣ пайваст намудани модем кабел бо лонаи RG-11 истифода мешавад.

Стандартҳои модем

Умуман, стандартҳо барои ҳар як технологияҳо, таҷҳизотҳо ва барномаҳои шабакавӣ кор карда баромада мешаванд. Дар ин қатор, стандартҳои модем низ барои таъмини ҳамҷоягии кори модемҳои истеҳсолкунандагони гуногун мавҷуданд. Спетсификатсияҳое, ки ҳамчун V-серия маълуманд рақами стандартро дар бар мегиранд. Баъзан калимаҳои «bis» ва «terbo» ҳамроҳ карда мешаванд. Агар ягон стандарт аз нав дида баромада шавад, ба он калимаи «bis» ҳамроҳ карда мешавад ва агар ҳамин стандарт боз такроран дида баромада шавад, он гоҳ калимаи «terbo» ҳамроҳ мешавад.

Ҳосилнокии модем

Аз аввал суръати модем бо бит/сония ё бо воҳиди «бод» чен карда мешуд. Аксарият чунин воҳидҳоро баробар мефаҳмиданд. Дар асл бошад, бод ба зуддии оссилятсияи мавҷҳои овозӣ, ки битҳоро бо хати телефонӣ интиқол медиҳад мансуб аст. Ибтидои солҳои 80-уми асри гузашта суръати бодҳо ба суръати интиқоли модемҳо баробар буд. Пас аз ин, муҳандисон тарзҳои зичкунӣ ва кодгузории қиматҳоро таҳия намуданд ва дар натиҷа ҳар як модулятсияи овоз якчанд битҳоро интиқол дода метавонист. Ҳамин тавр суръати интиқол бо битҳо дар сония нисбат ба бодҳо зиёдтар менамояд ва бинобар он бояд аввал ба суръати бит/сония ва пас ба суръати бод/сония аҳамият дода шавад. Масалан, агар суръати модем 28800 бод бошад, он дар асл дорои суръати 115200 бит/с буда метавонад. Модемҳои ҳозира тарзҳои гуногуни зичкунии маълумотро доранд, масалан: - V.42bis/MNP5 ва суръати интиқоли қиматҳои 57600 бит/с, 76800 бит/с ва ғ.

Намудҳои модемҳо

Аз сабаби гуногунии муҳит ва тарзҳои интиқоли қиматҳо модемҳо низ гуногун мебошанд. Намудҳои модемро масалан, мувофиқи тарзҳои синхронизатсияи алоқа ҷудо намудан мумкин аст. Вобаста ба ин, алоқа синхронӣ ё асинхронӣ мешавад. Умуман, намуди модем аз муҳит ва вазифаи шабака вобаста мебошад.

Алоқаи асинхронӣ

Алоқаи асинхронӣ – намуди муқаррарии интиқоли қиматҳо мебошад. Сабаби васеъ паҳн шудани чунин намуди алоқа дар он аст, ки бо чунин роҳ хатҳои стандартии телефониро истифода бурдан мумкин аст. Дар алоқаи асинхронӣ қиматҳо тариқи сели пайдарпай интиқол дода мешаванд. Ҳар як рамз – ҳарф, рақам ё аломат ба пайдарпаии битҳо табдил дода мешавад. Ҳар як чунин пайдарпайӣ аз ҳамдигар бо битҳои ибтидоӣ ва таваққуфӣ ҷудо мешаванд. Таҷҳизотҳои ирсолкунанда ва қабулкунанда бояд пайдарпаии битҳои ибтидоӣ ва таваққуфиро мувофиқат намоянд. Чунин алоқа синхрониронида намешавад: компютери ирсокунанда ирсол менамояд, компютери қабулкунанда бевосита қабул менамояд. Лекин, бо баробари он, компютери қабулкунанда қиматҳои омадаро барои мавҷудияти хатогӣ санҷида мебинад ва пас, қисми навбатии қиматҳоро қабул мекунад. Одатан 25%-и қиматҳои интиқолиро маълумотҳои хидматӣ ташкил медиҳанд.

Санҷишӣ хатогиҳо

Эҳтимолияти мавҷудияти хатогиҳо ҳамеша мавҷуд аст ва аз ин сабаб дар намуди асинхронии интиқоли қиматҳо бити махсус – *бити ҷуфтият* истифода мешавад. Раванди назорат ва ислоҳкунии хатогиҳоро аз рӯи бити ҷуфтият *назорати ҷуфтият* меноманд. Ҳангоми назорати ҷуфтият миқдори битҳои воҳидии ирсолшуда ва қабулшуда бояд мувофиқ бошанд.

Стандарти модемҳои V.32 назорати хатогиҳоро пешбинӣ намекард. Бо мақсади ҳал намудани ин масъала ширкати Microcom стандарти назорати асинхронии хатогиҳои қиматҳоро тартиб дод, ки Microcom Network Protocol (MNP) номида мешавад. Ин амали ширкати Microcom хеле самаранок буд, ки дигар ширкатҳо низ аз он ва навъҳои минбаъдаи он истифода бурдаанд. То ҳол, навъҳои 2, 3 ва 4-уми MNP истифода мешуданд.

...ии 1989 кумитаи CCITT (International Consultative Committee for Telegraphy ...d Telephony) нақшаи назорати асинхронии хатогиҳоро бо номи V.42. нашр ...муд. Ин стандарти ислоҳнамоии таҷҳизотии хатогиҳо ду протоколро дар ...ҷ мегирад. Нақшаи асосии назорати протоколҳо – ин Link Acces Procedure ...r Modem (LAPM) буда, лекин V.42. MNP4-ро низ истифода мебарад. Про...околи LAPM барои мувофики стандарти V.42. пайваст намудани модемҳо ...стифода мешавад. Лекин, агар яке аз модемҳо танҳо стандарти MNP4-ро ис...фода барад, пас MNP4 истифода мешавад.

...лгоритми ислоҳнамой-зичкунӣ

...истифодабарии протоколи ислоҳнамой (MNP4, v.42.) 10 бити аз компютер ...булшуда то 8 бити иттилоотӣ ихтисор мешавад, яъне битҳои ибтидой ва ...ақкуфӣ хориҷ карда мешаванд. Мисли ҳамин, хангоми аз ҳати интиқол ...ул намудани 8 бити иттилоотӣ модем онҳоро то 10 бит пурра намуда ба ...мпютер медиҳад. Ҳамин тавр, маълумоти дар хати иттилоот буда аз ...лумоте, ки компютер ба модем ирсол мекунад камтар аст. Ҳангоми исти...забарии протоколи зичкунӣ (MNP5, v.42bis) ғайр аз амали ихтисор маълу...инчунин зич карда мешавад ва аз ҳамон 10 бит ба хати интиқол (ва ба ...деми дигар) боз камтар маълумот ирсол карда мешавад.

...уман, ба ҳосилнокии хати алоқа ду ҷиҳат таъсир мерасонад:

- суръати хат – то кадом андоза баланд будани суръати кодгузорӣ ва интиқоли битҳоро дар хати алоқа шарҳ медиҳад;
- қобилияти интиқолӣ – қисми иттилооти фоиданоки ба хат интиқолшавандаро шарҳ медиҳад.

...ръати интиқол ва қобилияти интиқолӣ ҳамон як мафҳум намебошанд. Аз ...оби зичкунии маълумотҳо қобилияти интиқолиро афзун намудан мумкин ..., яъне зичкунӣ, вақти барои интиқоли маълумотҳо сарфшавандаро кам ме...ад (аз ҳисоби хориҷ намудани элементҳои зиёдатӣ ва қисмҳои холӣ). Яке ...протоколҳои пахншудаи зичкунии маълумотҳо MNP5 мебошад, ки тавасу...он вақти интиқолро то ду маротиба кам намудан мумкин аст.

...нгоми истифодабарии стандарти V.42bis ҳосилнокии баландтаринро даст... намудан мумкин аст, чунки он дар сатҳи таҷҳизотӣ бефосила зичкунии ...лумотро шарҳ медиҳад. Қобилияти интиқолӣ дар суръати 9600 бит/с то ба ...00 бит/с расида метавонад. Инчунин, протоколҳои босуръати x2 ва V.90 ...ифода мешаванд.

Комбинатсияи стандартҳо

Бо мақсади баланд бардоштани ҳосилнокӣ комбинатсияи протоколҳои интиқоли қиматҳо ва ислоҳкунии хатогиҳоро истифода мебаранд. Масалан, ҳангоми интиқоли асинхронӣ комбинатсияҳои зерин самаранок мебошанд:

V.32bis – интиқол;

V.42 – ислоҳи хатогиҳо;

V.42bis – зичкунӣ.

Алоқаи синхронӣ

Алокаи синхронӣ дар асоси синхроникунӣ, ки байни ду таҷҳизот мувофиқат меёбад ташкил ёфтааст. Мақсади он – ҷудо намудани битҳо аз гурӯҳ ҳангоми бо қисмҳо (блокҳо) интиқол додани онҳо мебошад. Чунин қисмҳоро кадр меноманд. Барои ташкили синхронизатсия ва санҷиши дурустии кори он рамзҳои махсус истифода мешаванд. Азбаски битҳо дар речаи синхронӣ интиқол дода мешаванд, битҳои ибтидоӣ ва таваққуфӣ лозим намебошанд. Интиқол дар охири як кадр ба анҷом расида, дар ибтидои дигар кадр оғоз меёбад. Чунин тарз нисбат ба тарзи асинхронӣ самаранок мебошад. Дар ҳолати хатогӣ нақшаи синхронии шинохтан ва ислоҳ намудани хатогиҳо интиқоли такрории кадрро иҷро менамояд.

Протоколҳои синхронӣ амалиётҳои зеринро, ки дар протоколҳои асинхронӣ пешбинӣ нашудаанд, иҷро менамоянд:

- маълумотҳоро ба қисмҳо ҷудо мекунанд;
- маълумоти идоракунандаро илова менамоянд;
- маълумотҳоро ба мавҷудияти хатогӣ санҷида мебароянд.

Протоколҳои асосии интиқоли синхронӣ

SDLC – протоколи идоракунии синхронии канал;

HDLC – протоколи сатҳи баланди идоракунии канал;

BISYNC – протоколи алоқаи дуии синхронирониданшуда.

Алоқаи синхронӣ асосан дар хатҳои алоҳидаи рақамӣ истифода мешавад.

Дигар тарзҳои пайвастшавӣ ба Интернет

Ҳоло, вақте, ки сухан оиди тарзҳои пайвастшавӣ ба шабакаи глобалӣ меравад, нақшаи стандартии Компютер=>Модем=>Интернет ба хотир меояд. Ле- чӣ тавре, ки маълум аст, боз даҳҳо намудҳои пайвастшавӣ ба Интернет ҳаст мебошанд, ки ҳоло, қисми онҳо дида баромада мешаванд.

Пайвастшавӣ тавассути модем

Ҳамин тарзи пайвастшавӣ ба Интернет – дастрасшавӣ тавассути хатҳои аналогӣ ё аналогӣ-рақамии шабакаҳои телефонӣ мебошад. Ҳангоми хар як пайвастшавӣ сигнал аз компютери шумо тавассути модем бо хатҳои телефонӣ ба компютери локалии провайдер меравад, ва он, дар навбати худ шуморо ба шабакаҳои Интернет дастрас менамояд. Ба суръати пайвастшавӣ бо компютери локалӣ, якчанд чиҳатҳо таъсир мерасонанд. Ба ин қатор сифати модеми шумо, холати хатҳои телефонӣ ва дараҷаи «серкории» компютери провайдер дохил мешаванд. Суръати минбаъдаи кор дар шабака аз чиҳатҳои номбаршуда ҳам аз нуқтаҳои алоҳидаи шабака вобаста мебошад, ки иттилоот тавассути онҳо ба компютери шумо меояд. Дар қисмҳои алоҳидаи шабака ҳолатҳое мешаванд, ки маълумотҳо хеле бо суръати паст ҳаракат менамоянд. Сабаби онро бо траффики (traffic) зиёд – яъне, интиқоли ҳаҷми хеле калони иттилоот тавассути хатҳои интиқолӣ маънидод намудан мумкин аст, зеро хатҳои интиқолӣ қобилияти интиқолии маҳдуд доранд. Чунин ҳолатҳо, ҳангоми ба як сервери машҳур мурочиат намудани якчанд истифодабаранда ба вуҷуд омада метавонанд.

Яке аз сабабҳои паҳн шудани чунин намуди пайвастшавӣ ба Интернет – ин арзони он мебошад.

Пайвастшавӣ тавассути ISDN

Чунин намуди пайвастшавӣ имконият медиҳад, ки пайвастшавӣ ба Интернет тавассути шабакаҳои ISDN (Integrated Services Digital Network) ба амал ояд, ки дар онҳо хатҳои дастрасшавӣ ба провайдер пурра рақамӣ буда метавонанд. Хатҳои телефонии рақамии ҳозира имконият медиҳанд, ки сигнал аз як компютер ба компютери дигар бе ягон табдилдиҳӣ ирсол карда шавад. Чунин сигнал ба нуқтаи ниҳоӣ айнан дар намуди ибтидоӣ мерасад ва инчунин, нисбати сигнали аналогӣ, ки маълумотҳои хидматиро низ дар бар дорад, қулай аст. Ғайр аз ин, суръати интиқоли иттилоот низ баланд аст (то 384 Кбит/с).

Пайвастшавӣ тавассути ADSL

Технологияи мазкур барои онҳое мебошад, ки зарурати тавассути Интернет дастрас намудани иттилооти овозӣ ва видеоро доранд. ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) имконият медиҳад, ки иттилоот дар самти рост бо суръатҳои то 9Мбит/с ва дар самти баръакс тавассути хатҳои муқаррарии телефонӣ бо суръати 1 Мбит/с интиқол дода шавад. Маҳз имконияти истифодабарии кабелҳои муқаррарии мисии телефонӣ афзалияти асосии технологияи мазкурро ташкил медиҳанд.

Пайвастшавӣ тавассути хатҳои ҷудошуда

Агар вазъияти молиявӣ барои иҷораи хати алоҳида, ки доимо ба компютери провайдер пайваст мебошад имконият диҳад, бешубҳа чунин намуди пайвастшавӣ беҳтар аст. Аксарияти муассисаҳо, ки дар дохили худ шабакаҳои локалиро истифода мебаранд, чунин намуди пайвастшавиро ба Интернет интихоб намуда метавонанд. Ҳамин тавр, имконияти дар як шабонарӯз 24 соат истифода намудани захираҳои шабака, бе пардохтани маблағи вақти ширкати телефонӣ ба вуҷуд меояд. Дар чунин намуди пайвастшавӣ суръат ва сифати интиқол кафолат дода мешавад.

Пайвастшавӣ тавассути frame relay

Ҳангоми пайдарпай бо иттилооти зиёд пурра шудани хатҳои интиқолӣ, пайвастшавӣ тавассути шабакаҳои frame relay (тарҷумаи муқаррарӣ – «структураи тағйирёбанда») беҳтар мебошад. Тарзи кори чунин шабакаҳо на он қадар мураккаб аст. Қобилияти интиқолии ҳадди ақали хати интиқолӣ (CIR) муайян шуда, дар ҳолати зарурӣ хати интиқолӣ то ҳадди имкон (2Мбит/с) васеъ карда мешавад. Чунин намуди шитоб додани интиқоли қиматҳо танҳо дар ҳолате, ки хати интиқолӣ бо дигар истифодабаранда ишғол намебошад, имконпазир аст. Бинобар он, истифодабарии чунин намуди пайвастшавӣ дар ҳолатҳое, ки хатҳои интиқолӣ бо дигар истифодабарандагон банд шуда метавонанд, на он қадар самараи лозимӣ медиҳад. Аз нуқтаи назари иқтисодӣ чунин намуди пайвастшавӣ, ҳангоми нархҳои дастраси ширкатҳои телефонӣ ва провайдерҳо беҳтар аст.

Пайвастшавӣ тавассути шабакаҳои телевизионии кабелӣ

Дар ҳолати амалигардонии чунин намуди пайвастшавӣ якбора соҳиби ҳам телевизор, телефон ва ҳам Интернет шудан мумкин аст. Модемҳои кабелӣ имконият медиҳанд, ки иттилооти қабулшаванда (download) бо суръати то 30 Мбит/с ва иттилооти интиқолшаванда (upload) бо суръати то 25 Мбит/с гардиш намоянд. Чунин суръатҳо имконият медиҳанд, ки видеоконфронсҳо дар рељаи вақти реалӣ, интиқоли барномаҳои телевизионӣ, Интернет-телефония ва г. бо сифати баланд ташкил карда шаванд.

Пайвастшавӣ тавассути радиомодем

Чунин намуди пайвастшавӣ имконият медиҳад, ки истифодабарандаи Интернет аз назорати бефосилаи ширкати телефонӣ озод шавад. Технологияи мазкур дар маҳалҳои нисбатан ҳамвор хеле самаранок истифода шуда метавонад. Суръати интиқоли иттилоот бо хусусиятҳои модеми мушаххас, таҷҳизоти интиқолӣ, шарту шароитҳои обу ҳаво ва сифати хизматрасонӣ муайян мешавад.

Суроғаи доменӣ

IP-суроғаҳоро таҷҳизоти шабакавӣ барои суроғабандӣ ва интиқоли иттилоот байни компютерҳои асосии шабака истифода мебарад. Чунин тарзи суроғабандӣ барои таҷҳизоти шабакавӣ хеле «қулай» мебошад. Бо баробари он барои одамоне, ки дар шабака кор мекунанд дар хотир нигоҳ доштани IP-суроғаҳо душвор аст. Бинобар он, бо мақсади хотирмон кардани суроғабандии компютерҳои шабака, дар қатори IP-суроғаҳо суроғаи доменӣ (аз калимаи domain – домен, соҳа, мулк) низ ҷорӣ карда шудааст.

Дар чунин системаи суроғабандӣ маҷмӯи тамоми компютерҳои Интернет ба гурӯҳҳои калон тақсим карда шудааст, ки доменҳои сатҳи болоӣ (якум) номида мешаванд. Ба ин гурӯҳ компютерҳои шабакаи Интернет, ки аз рӯи нишонаҳои географӣ, миллӣ ё дигар нишонаи умумӣ муттаҳид карда шудаанд, дохил мешаванд. Ҳар як домени сатҳи болоӣ номи худро дорад. Ин номҳо дар ISOC қайд шуда, ба шабакаҳо ва ташкилотҳои мувофиқ ба таври доимӣ дода мешаванд. Намунаи доменҳои сатҳи болоӣ дар поён оварда шудааст. Дар ҳолати умумӣ (ба монанди домени Net) ба домени аз рӯи нишонаҳои касбӣ ё дигар принсип ташкилшуда (масалан, edu, com ва ғ.) компютерҳои асосии дар давлатҳои гуногуни ҷаҳон воқеъбуда тааллуқ дошта метавонанд.

Дар ҷадвалҳои зерин рӯйхати муфассали доменҳоро меорем:

Домен	Хусусиятҳои домен
com	Ташкилотҳои тиҷоратӣ (асосан ИМА)
edu	Муассисаҳои таълимӣ (асосан ИМА)
gov	Муассисаҳои давлатӣ (ИМА)
mil	Муассисаҳои ҳарбӣ (ИМА)
net	Хадамотҳои шабакавӣ (тамоми ҷаҳон)
org	Дигар ташкилотҳо

Домен	Мансубияти домен	Домен	Мансубияти домен
AD	Andorra	LC	Saint Lucia
AE	United Arab Emirates	LI	Liechtenstein
AF	Afghanistan	LK	Sri Lanka
AG	Antigua and Barbuda	LR	Liberia
AI	Anguilla	LS	Lesotho
AL	Albania	LT	Lithuania
AM	Armenia	LU	Luxembourg
AN	Netherland Antilles	LV	Latvia
AO	Angola	LY	Libya
AQ	Antarctica	MA	Morocco
AR	Argentina	MC	Monaco
AS	American Samoa	MD	Moldavia
AT	Austria	MG	Madagascar
AU	Australia	MH	Marshall Islands
AW	Aruba	MK	Macedonia
AZ	Azerbaidjan	ML	Mali
BA	Bosnia-Herzegovina	MM	Myanmar
BB	Barbados	MN	Mongolia
BD	Bangladesh	MO	Macau
BE	Belgium	MP	Northern Mariana Isl.
BF	Burkina Faso	MQ	Martinique (Fr.)
BG	Bulgaria	MR	Mauritania
BH	Bahrain	MS	Montserrat
BI	Burundi	MT	Malta
BJ	Benin	MU	Mauritius
BM	Bermuda	MV	Maldives
BN	Brunei Darussalam	MW	Malawi
BO	Bolivia	MX	Mexico
BR	Brazil	MY	Malaysia
BS	Bahamas	MZ	Mozambique
BT	Buthan	NA	Namibia
BV	Bouvet Island	NC	New Caledonia (Fr.)
BW	Botswana	NE	Niger
BY	Bielorussia	NF	Norfolk Island
BZ	Belize	NG	Nigeria
CA	Canada	NI	Nicaragua
CC	Cocos (Keeling) Isl.	NL	Netherlands

	Central African Rep.	NO	Norway
	Congo	NP	Nepal
	Switzerland	NR	Nauru
	Ivory Coast	NT	Neutral Zone
	Cook Islands	NU	Niue
	Chile	NZ	New Zealand
	Cameroon	OM	Oman
	China	PA	Panama
	Colombia	PE	Peru
	Costa Rica	PF	Polynesia (Fr.)
	Cuba	PG	Papua New Guinea
	Cape Verde	PH	Philippines
	Christmas Island	PK	Pakistan
	Cyprus	PL	Poland
	Czech Republic	PM	St. Pierre & Miquelon
	Germany	PN	Pitcairn
	Djibouti	PR	Puerto Rico (US)
	Denmark	PT	Portugal
	Dominica	PW	Palau
	Dominican Republic	PY	Paraguay
	Algeria	QA	Qatar
	Ecuador	RE	Reunion (Fr.)
	Estonia	RO	Romania
	Egypt	RU	Russian Federation
	Western Sahara	RW	Rwanda
	Spain	SA	Saudi Arabia
	Ethiopia	SB	Solomon Islands
	Finland	SC	Seychelles
	Fiji	SD	Sudan
	Falkland Isl.(Malvinas)	SE	Sweden
	Micronesia	SG	Singapore
	Faroe Islands	SH	St. Helena
	France	SI	Slovenia
	France (European Ter.)	SJ	Svalbard & Jan Mayen Is
	Gabon	SK	Slovakia
	Great Britain (UK)	SL	Sierra Leone
	Grenada	SM	San Marino
	Georgia	SN	Senegal
	Guyana (Fr.)	SO	Somalia
	Ghana	SR	Suriname
	Gibraltar	ST	St. Tome and Principe
	Greenland	SV	El Salvador
	Gambia	SY	Syria
	Guinea	SZ	Swaziland
	Guadeloupe (Fr.)	TC	Turks & Caicos Islands
	Equatorial Guinea	TD	Chad
	Greece	TF	French Southern Terr.
	Guatemala	TG	Togo
	Guam (US)	TH	Thailand

GW	Guinea Bissau	TJ	Tajikistan
GY	Guyana	TK	Tokelau
HK	Hong Kong	TM	Turkmenistan
HM	Heard & McDonald Isl.	TN	Tunisia
HN	Honduras	TO	Tonga
HR	Croatia	TP	East Timor
HT	Haiti	TR	Turkey
HU	Hungary	TT	Trinidad & Tobago
ID	Indonesia	TV	Tuvalu
IE	Ireland	TW	Taiwan
IL	Israel	TZ	Tanzania
IN	India	UA	Ukraine
IO	British Indian O. Terr.	UG	Uganda
IQ	Iraq	UK	United Kingdom
IR	Iran	UM	US Minor outlying Isl.
IS	Iceland	US	United States
IT	Italy	UY	Uruguay
JM	Jamaica	UZ	Uzbekistan
JO	Jordan	VA	Vatican City State
JP	Japan	VC	St.Vincent & Grenadines
KE	Kenya	VE	Venezuela
KG	Kirgistan	VG	Virgin Islands (British)
KH	Cambodia	VI	Virgin Islands (US)
KI	Kiribati	VN	Vietnam
KM	Comoros	VU	Vanuatu
KN	St.Kitts Nevis Anguilla	WF	Wallis & Futuna Islands
KP	Korea (North)	WS	Samoa
KR	Korea (South)	YE	Yemen
KW	Kuwait	YU	Yugoslavia
KY	Cayman Islands	ZA	South Africa
KZ	Kazachstan	ZM	Zambia
LA	Laos	ZR	Zaire
LB	Lebanon	ZW	Zimbabwe

Ҳар як домени сатҳи болоӣ ба доменҳои сатҳҳои поёнӣ (дуюм) тақсим шуда метавонад. Як домени сатҳи болоӣ миқдори дилхоҳи доменҳои сатҳи дуюмро дар бар гирифта метавонад. Чунин доменҳо одатан, аз шабакаҳои калони минтақавӣ, ноҳиявӣ ё шаҳрӣ ташкил меёбанд. Доменҳои сатҳи дуюм дар навбати худ ба доменҳои сатҳи сеюм тақсим мешаванд, ки ба шабакаҳои локалии ҳисоббарор мувофиқ мебошанд. Дар сатҳҳои аз ҳама поёнӣ компютерҳои мушаххаси асосӣ номгузорӣ карда мешаванд. Структураи домении Интернет ба структураи каталогҳои таҷҳизоти дискӣ монанд аст.

Қайд менамоем, ки барои мурочиат намудан ба компютери мушаххаси Интернет ишора намудани тамоми доменҳое, ки ба он компютер дохил мешавад

дур буда, навиштани суроғаро аз номи шабакавии (суроғаи) худи компютер оз намуда бо домени сатҳи болоӣ ба охир мерасонанд. Номҳои компютер ва амоми доменҳо бо нукта ҷудо карда мешаванд.

Намунаи суроғаҳои доменӣ:

- www.somoni.com;
- www.ahbor.com;
- www.ru;
- microsoft.com.

Cookies чист?

Яке аз протоколҳои асосии Интернет – HTTP чунин хосият дорад, ки ҳангоми дар навбат кушодани Web-саҳифа он як маротиба иҷро мешавад. Яъне, истифодабаранда дар Web-саҳифа чӣ қадаре, ки тағйирот дароварда набошад, ҳангоми такроран кушодани он саҳифа, бояд ҳамаи корҳои худро аз аввал оғоз намояд. Cookies имконият медиҳад, ки тасаввуроти дар хотири Web-саҳифа кушодани чунин тағйиротҳои истифодабаранда ба вуҷуд ояд. Дар ин ҳолат ба истифодабаранда якчанд маротиба дохил намудани як иттилоот зарур намегардад, зеро ҳамаи маълумотҳо дар диски компютери ӯ сабт мешаванд. Ғайр аз ин, истифодабаранда ин маълумоти диски худро ҳар вақт иваз намуда метавонад. Дар Cookies инчунин, дигар маълумотҳои лозимӣ нигоҳ дошта мешаванд. Масалан, миқдори воридшавӣ ба Web-саҳифаи мушаххас, вақти кушодани он ва ғ. Cookies-ро бе душворӣ барои тартиб додани органайзери шахсӣ ё куттии мағозаи виртуалӣ истифода намудан мумкин аст.

Қайд менамоем, ки Cookie аз сабаби бехавф набудани он ба аксарият маъқул намебошад. Баъзеҳо чунин ақида доранд, ки масъалаи Cookie масъалаи на он қадар ҷиддӣ буда, бо он ягон кори хавфнокро иҷро намудан мумкин нест. Дар асл, ин фикри саҳеҳ намебошад, масалан, агар касе аз файлҳои cookie маълумот хонда тавонад, аллакай чунин имконият безарар набуда метавонад.

Cookie асосан шабакаҳои мубодилаи баннериро истифода мебаранд. Ин ҳолат ғуҳаррарӣ аст, лекин, агар баъзе аз чунин объектҳои эълонӣ даҳҳо килобайт ҳаҷоза дошта бошанд, он ба суръати интиқолии шабака таъсироти назаррас мерасонад. Ғайр аз ин, баъзе серверҳо функсияи CookieDetect-ро иҷро менамоянд, яъне тамоми cookie-ро аз шумо нусхагирӣ менамоянд. Чунин амал масалан, барои фаҳмидани он, ки ҳоло шумо бештар ба кадом серверҳо ташриф оварда будед лозим мешавад, то ин, ки ба шумо эълонҳои тиҷоратии гуногунмаъноро ирсол намоянд.

Барои пешгирии чунин ҳолатҳо барномаҳои гуногуни тозакунии Cookie, History, Temporary internet files ва ғ. пешбинӣ шудаанд.

СПАМ чист?

Пеш аз ҳама қайд менамоем, ки калимаи «спам» = «spam» = «SPiced hAM» дар асл консервҳои гӯшти сифаташ миёнаро ифода менамояд. Бори аввал калимаи мазкур аз тарафи корпоратсияи амрикоии Hormel истифода шудааст, ки солҳои 30-уми асри гузашта дорои захираи бениҳоят калони чунин маҳсулот буд. Албатта, корпоратсияи мазкур он вақтҳо калимаи спамро барои ифода намудани консерваҳои гӯшти болаззати «махсус» истифода намуда, маҳсулоти худро барои мизоҷон пешниҳод менамуд. Масалан, яке аз аввалинҳо шуда, чунин маҳсулот ба ҳарбиён пешниҳод шуда буд, лекин, онҳо низ ҳамаи захираҳоро пурра истеъмол карда натавонистанд. Бинобар он, захираҳои боқимонда ба давлатҳои шомили системаи ленд-лиз ирсол карда мешуд.

То солҳои 1994 имкониятҳои шабакаи Интернет аз ҳама камтар дар тиҷорат истифода мешуданд. Истифодабарандагони шабакаро асосан муассисаҳои давлатӣ, донишгоҳҳо – донишҷӯёну устодон ташкил мекарданд. Баъдтар охиста-оҳиста Интернет ба ҳар як шахси оддӣ дастрас гардид.

Маълум аст, ки дар ИМА қариб 90-95% аҳолӣ албатта бо ин ё он тарз бо тиҷорат машғул мебошанд. Бинобар он дар муддати кӯтоҳ, шабакаи Интернет, ки қаблан барои баҳсҳои илмӣ ва муоширатҳои ташкилотҳои гуногун истифода мешуд, пур аз эълону пешниҳодҳои тиҷоратӣ гардид.

Ғайр аз ин, баъзе шахсони «эҷодкор», ки бароятон боигарии моддӣ аз қонун ва виҷдон волотар аст падидор гаштанд. Онҳо фавран тарзу усулҳои бо истифодабарии имкониятҳои шабака ба даст овардани маблағҳои муфтро кор карда баромаданд. Дар шабака маълумотҳои шубҳаноки бениҳоят зиёде, ба монанди *make money fast* ≈ *зуд сарватманд бош* пайдо мешуданд. Инчунин, тарҷумаи ҳоли якчанд шахсон бофта баромада мешуд, ки аввал қашшоқ буданд ва танҳо пас аз иҷро намудани нишондодҳои махсуси намуди *make money fast* миллионҳо доллар ба даст оварданд. Масалан, яке аз нишондодҳо чунин буд: он ахбороте, ки тавассути шабака ба шахси алоҳида меояд 10 суроғаро дорад ва ба ҳар яки он бояд 1 долларӣ ирсол намуд. Баъд аз ин, ба ҷои суроғаи якум суроғаи худро навишта тавассути шабака ба дигарон ирсол намудан лозим буд…

Ҳамин тавр, спам – бо маънои ҳозирааш, ба вуҷуд омад.

Ин аст, ки мисоли овардашуда ин - яке аз намудхои машҳури қаллобӣ мебошад ва барои он албатта, дар кодексҳои ҷиноятии давлатҳои гуногун ҷазоҳои мувофиқ пешбинӣ шудааст. Лекин, мутаасифона спам як намуди муайян надорад ва ҳоло бо ҳар гуна роҳу усулҳо дар шабакаи глобалӣ гардиш намуда истодааст.

Дигаре, умуман, спам гуфта, ахбороти тиҷоратиро меноманд, ки тавассути шабакаи Интернет ирсол карда мешавад.

САВОЛҲО

1) Истилоҳи ARPAnet чӣ маъно дорад?
2) Протокол чист?
3) Стансияи корӣ чист?
4) Протоколи IP чист?
5) Структураи бисёрсатҳии шабака барои чӣ пешбинӣ шудааст?
6) Кадом намудҳои шабакаро медонед?
7) Шабакаи локалӣ чист?
8) Шабакаи регионалӣ чист?
9) Шабакаи глобалӣ чист?
10) Шабакаи яксатҳӣ чӣ гуна шабака аст?
11) Шабакаи дусатҳӣ чӣ гуна шабака аст?
12) Истилоҳи ISO чӣ маъно дорад?
13) Истилоҳи OSI чӣ маъно дорад?
14) Сатҳи физикии модели OSI-ро шарҳ диҳед.
15) Топология чист?
16) Моҳияти топологияи шинаи умумиро шарҳ диҳед.
17) Моҳияти топологияи ҳалқаро шарҳ диҳед.
18) Моҳияти топологияи катакиро шарҳ диҳед.
19) Моҳияти топологияи алоқанокро шарҳ диҳед.
20) Моҳияти топологияи ситораро шарҳ диҳед.
21) Шабакаҳои Token Ring ва FDDI-ро шарҳ диҳед.
22) Сатҳи каналии модели OSI-ро шарҳ диҳед.
23) Сатҳи шабакавии модели OSI-ро шарҳ диҳед.

24) Сатҳи нақлиётии модели OSI-ро шарҳ диҳед.
25) Сатҳи сеансии модели OSI-ро шарҳ диҳед.
26) Сатҳи пешниҳодии модели OSI-ро шарҳ диҳед.
27) Сатҳи амалии модели OSI-ро шарҳ диҳед.
28) Стандарти IEEE 802-ро маънидод намоед.
29) Протокол чист?
30) Протоколи SLIP-ро маънидод намоед.
31) Протоколи пайвасткунии PPP-ро маънидод намоед.
32) Протоколи X.25-ро маънидод намоед.
33) Оиди шабакаи Frame Relay кадом маълумотҳоро медонед?
34) Хатҳои рақамии T1 ва T3-ро маънидод намоед.
35) Истилоҳи ISDN чӣ маъно дорад?
36) Истилоҳи ATM чӣ маъно дорад?
37) Ҳамҷоягии протоколҳоро чӣ гуна мефахмед?
38) Оиди кабелҳои экранированинашуда ва экранированшуда кадом маълумотҳоро медонед?
39) Такроркунанда чист?
40) Пайвасткунак чист?
41) Коммутатор чист?
42) Маршрутизатор чист?
43) Истилоҳи шлюз дар информатика чӣ маъно дорад?
44) Моҳияти IP-суроғаҳоро маънидод намоед.
45) Суроғаи доменӣ чист?
46) Истилоҳи ISOC чӣ маъно дорад?
47) Намунаҳои доменҳоро ored.
48) Структураи доменҳоро маънидод намоед.
49) Намунаҳои сурогаҳои домениро ored.
50) Cookies чист?
51) СПАМ чист?

БОБИ 20

БАРНОМАҲОИ ШАБАКАВӢ

Системаҳои ҷустуҷӯии Интернет

Моҳияти мошинҳои ҷустуҷӯии Интернет

Ҳар як истифодабарандаи компютер, ки каму беш дар шабакаи Интернет кор кардааст, оиди мошинҳои ҷустуҷӯии Интернет тасаввурот ҳосил менамояд. Барои нафароне, ки ҳоло имкониятҳои шабакаи глобалии Интернетро истифода накардаанд, қайд менамоем, ки мошинҳои ҷустуҷӯ яке аз воситаҳои барномавии хеле паҳншудаи Интернет мебошанд. Тавассути мошинҳои мазкур ҷустуҷӯи маълумоти зарурӣ дар олами Web-саҳифаҳои шабакаи глобалӣ хеле қулай ва осон мегардад. Масалан, мувофиқи маълумотҳои дастрасшуда, ҳоло дар Интернет зиёда аз 550 миллиард саҳифаҳои электронӣ мавҷуданд. Бинобар он, бе истифодабарии мошинҳои ҷустуҷӯӣ, эҳтимолияти бо ҷустуҷӯҳои мустақилона дарёфт намудани маълумоти зарурӣ қариб, ки мавҷуд намебошад.

Қайд менамоем, ки ҷараёни кор дар Интернет, хусусан саёҳат аз як саҳифа ба саҳифаи дигар хеле машғулияти диққатҷалбкунанда аст. Чунин машғулият шавқу завқро зиёди худро пайдо намуда, байни истифодабарандагони шабакаи Интернет бо истилоҳи – Веб-серфинг шинос аст. Лекин, ҳар як машғулияти ҳаётдошта ҳароҷотҳои муайянро талаб менамояд. Масалан, пардохтани маблағи истифодабарии имкониятҳои Интернет ва хусусан ҷудо намудани вақти қайд, ки дар шароити ҳозира хеле гаронбаҳо мебошад. Бинобар он, ҳоло аксарияти истифодабарандагон ба Интернет асосан барои дарёфт намудани маълумоти мушаххас мурочиат мекунанд. Дар ин ҳолат, чӣ тавре, ки болотар қайд намудем, самараи ҷустуҷӯи мустақилона (бе истифодабарии мошинҳои ҷустуҷӯӣ) ба хеҷ баробар мешавад.

Каталогҳо ва мошинҳои ҷустуҷӯӣ

Маълум аст, ки дар Интернет қариб тамоми намуди маълумотҳо мавҷуд мебошанд. Интернет ба китобхонаи калон монанд мебошад, ки дар рафҳои он

Web-саҳифаҳои зиёд бе тартиби аниқ ҷойгир карда шудаанд. Пас, саволе пайдо мешавад, ки - кадом маълумот дар кучо ҷойгир шудааст? Барои ҷавоб гирифтан ба саволи мазкур тасаввур намудани кори китобхонаи ҳақиқӣ кифоя мебошад. Чӣ тавре, ки маълум аст, барои аз китобхона дарёфт намудани китоби мушаххас, ба каталоги (рӯйхати) китобҳо мурочиат мекунанд. Ба монанди ин, дар Интернет захираҳои махсуси иттилоотӣ мавҷуданд, ки ба мисли каталогҳои китобхона руйхати таснифии маълумотҳои Интернетро тартиб медиҳанд. Чунин руйхатҳо *каталогҳои захираҳои Интернет* ва *Мошинҳои ҷустуҷӯӣ* мебошанд.

Бо баробари он, байни ду воситаҳои номбаршуда фарқияти калон мавҷуд аст. Каталогхо, чи тавре, ки аз номи онҳо бармеояд, ин маҷмӯи калимаҳо-ишораҳои асосии аз рӯи мавзӯъ батартибовардашуда мебошанд, ки ба саҳифаҳои электронии сершумори Интернет ишора мекунанд. Чунин ишораҳо одатан, аз тарафи мутахассисони хадамотҳои техникии гуногун тартиб дода мешаванд, ки мустақилона ё бо хоҳиши соҳибони Web-саҳифаҳо рӯйхати ишораҳои аз тарафи мошинҳои ҷустуҷӯӣ истифодашавандаи Интернет-каталогҳоро пурра менамоянд.

Дар фарқият аз каталог, мошинҳои ҷустуҷӯӣ аз одам вобаста намебошанд. Мошинҳои ҷустуҷӯӣ (ё ҷуяндаҳо) се ҷузъи асосиро дар бар мегиранд.

- Барнома-робот, ки шабака ё қисми онро дар ҷустуҷӯи саҳифаҳои нав ва бо мақсади санҷиши мавҷудияти захираҳои қаблан дарёфтшуда, бефосила дида мебарояд.
- Базаи қиматҳо (ё индекс), ки дар онҳо маълумот оиди захираҳои дарёфтшудаи Интернет нигоҳ дошта мешаванд.
- Худи системаи ҷустуҷӯӣ. Маҳз барномаи ҷустуҷӯӣ бо назардошти дархости истифодабаранда амалиёти ҷустуҷӯиро аз рӯи индекс амалӣ мегардонад.

Умуман, барои истифодабарандагон донистани хусусиятҳои техникии амалиёти ҷӯяндаҳо ҳатмӣ намебошад. Танҳо, ақидаи анаъанавии паҳншударо, ки гӯё ҷӯяндаҳо барои дарёфт намудани маълумоти мушаххас тамоми Интернетро «дида мебароянд» равшантар намудан лозим аст. Дар асл, амалиётҳои ҷустуҷӯӣ мувофиқи дархости истифодабаранда танҳо аз рӯи калимаҳои ишоравии базаи индексӣ иҷро мешавад. Масалан, пайдоиши ишораҳои «бечон», ки пас аз амалиёти ҷустуҷӯӣ ҳамчун натиҷа бароварда мешаванд исботи он мебошанд.

ган индексии мошинҳои ҷустуҷӯӣ, одатан нисбати каталогҳои Интернет ттилумотҳои зиёдро дар бар мегиранд. Ин аз он сабаб аст, ки барнома-роботи ҳолдаҳо ҳолати бо саҳифаҳои нав мукаммалшавии шабакаи Интернетро бе-осила дида баромада метавонанд. Мутахассисони Интернет-каталог бошанд, ббатта, ба мисли роботҳо кор карда наметавонанд ва каму беш ба та-ақуфҳо роҳ медиҳанд. Аз тарафи дигар, ҷустуҷӯ аз рӯи каталогҳо зудтар ичча медиҳад, зеро мутахассисон ҳангоми тартибдиҳии руйхати ишораҳо ҳимаҳои асосиро нисбатан бехтар интихоб менамоянд.

Ҷӯяндаҳои Рунет

Таърихи Рунет

Соли 1989 гурӯҳи барномасозони ширкати Демос (дар собиқ ИҶШС) ба тат-биқи дастовардҳои шабакавии ҷаҳонӣ шурӯъ намуда, аввалин алоқаҳои теле-фонии шабакавиро ташкил мекунанд.

Соли 1990 ҷамъияти махсуси Soviet Unix Users Group ташкил карда мешавад. Аз ҳамин вақт алоқаи шабакавӣ бо тамоми нуқтаҳои ҷаҳон мунтазам оғоз меёбад. Тахминан ҳамин солҳо бақайдгирии домени .SU низ оғоз меёбад. 19 сентябри ҳамин сол домени .SU ба таври расмӣ қайд мешавад.

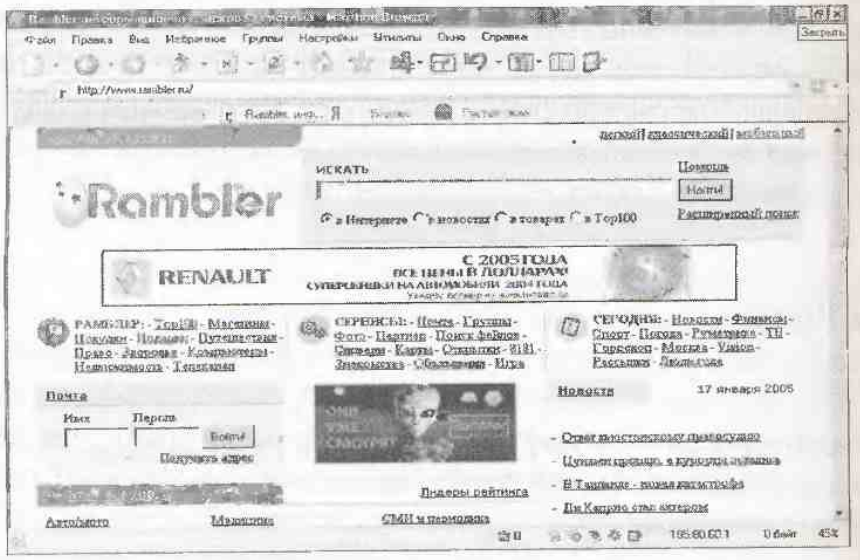
Дар яке аз рӯзҳои ҳамин сол барномаи аз тарафи яке аз барномасозони ҷамъ-ияти мазкур навишташуда, номи ба ҳама маъқулшудаи Релком-ро ҳосил ме-кунад. То ин вақт номҳои Совком, Битком низ пешниҳод шуда буданд.

Соли 1991 алоқаи почтаи электронӣ тараққӣ меёбад. Суръати мубодилаи иттилумот аввал ба 9.600 баъдан ба 19.200 расонида мешавад. Мувофиқи иттилумотҳои оморӣ моҳи августи ҳамин сол ширкати Релком дорои 3000 ми-зоҷ мегардад. Моҳи сентябр рамзи тиҷоратии Релком ба қайд гирифта меша-ад.

Солҳои 1992 -1994 паҳнишавии хизматрасонии шабакавӣ хеле авҷ мегирад. Соли 1994 пас аз дархостҳои зиёд домени .RU ба қайд гирифта мешавад. Инчунин ҷудияти Интернет дар Руссия ба таври расмӣ тасдиқ карда мешавад.

Таснифи ҷӯяндаҳои Рунетро аз мошини ҷустуҷӯии Rambler (http://www.rambler.ru) оғоз менамоем, ки яке аз аввалин ҷӯяндаҳои Рунет ме-бошад. Масалан, мутахассисони Руссия тасдиқ менамоянд, ки то 90% исти-фодабарандагони русзабон моҳе ақаллан як маротиба аз имкониятҳои Rambler истифода мебаранд. Ҳар рӯз ба базаи қиматҳои ҷӯяндаи мазкур то 60 ҳазор тағйиротҳо ва иловаҳо дохил карда мешаванд. Чунин ташкили кор

сатҳи саҳеҳии маълумотҳои баровардашавандаи системаро баланд бардошта. мукаммалшавии доимии маълумотҳои базаи мошини ҷустуҷӯии мазкурро таъмин менамояд.



Оинаи асосии системаи ҷустуҷӯии Rambler

Қайд менамоем, ки Rambler ғайр аз ҷустуҷӯи оддии маълумотҳои дархостшуда инчунин, дорои воситаи ҷустуҷӯии васеъ мебошад (Расширенный поиск - http://www.rambler.ru/doc/advanced.shtml). Аксарият ба чунин имконияти Rambler эътибор намедиҳанд. Бо вуҷуди он, истифодабарии чунин восита хосилнокии амалиёти ҷустуҷӯиро дар ҳақиқат якчанд маротиба баланд мебардорад.

Ғайр аз воситаҳои ҷустуҷӯии васеъ инчунин, забони дархостҳо мавҷул аст. Дар ибтидо забони мазкур душвор ва мураккаб намуда, дар асл бошад он маҳз барои осон намудани тартибдиҳии дархостҳо пешбинӣ шудааст. Барои истифода намудани чунин забон донистани асосҳои барномависӣ ё асосҳои забонҳои алгоритмӣ умуман шарт нест. Масалан, калимаҳои дархост бо алоқаҳои мантиқии AND (ва), OR (ё) иваз шуда метавонанд. Чунин шартҳо бо рамзҳои «&» (ва), «|» (ё) низ иваз шуда метавонанд.

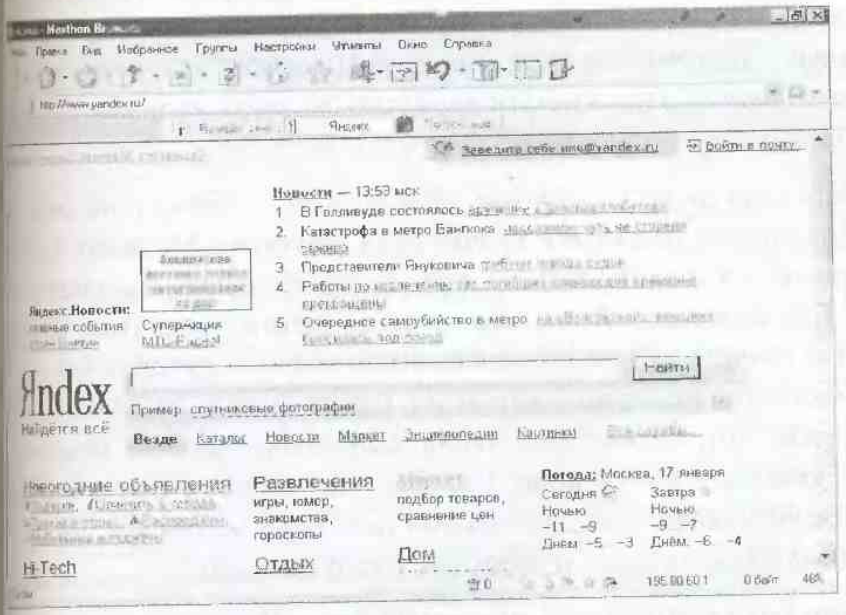
Ғайр аз ин, Rambler ҷустуҷӯи тамоми шаклҳои калимаро иҷро намуда метавонад. Барои ин, пеш аз калимаи дарёфтшаванда рамзи хидматии – «#»-ро гузоштан лозим аст. Агар пеш аз калима рамзи @ гузошта шавад, он гоҳ тамоми калимаҳои решаи ягона дошта ҷустуҷӯ карда мешавад.

Ғунин, истифодабарии рамзҳои «*» ва «?» низ мумкин аст. Рамзи якум сми дилхоҳи калимаро иваз менамояд, рамзи дуюм бошад – рамзи дил-ро иваз намуда метавонад.

Ғасмҳои алоҳидаи дархостро ба қавсҳо – «( )» гирифтан мумкин аст. Чунин сита дар якҷоягӣ бо рамзҳои болотар қайдшуда имконият медиҳад, ки артҳои мантиқии мураккаби дархостҳо тартиб дода шаванд.

Системаи ҷустуҷӯии Яndex

Ғигар системаи ҷустуҷӯии машҳури Рунет – Яndex (http://www.yandex.ru) ме-бошад. Афзалияти асосии он дар забони табиии тартиб додани дархостҳо ме-бошад. Албатта, дар ин ҳолат набояд фаромӯш намуд, ки амалиётҳои ҷу-стуҷӯиро мошин иҷро менамояд ва хатогиҳои мантиқӣ имконпазир мебо-ланд.



Намои асосии системаи ҷустуҷӯии Яndex

Ба назар гирифтан лозим аст, ки Яndex ҳангоми ҷустуҷӯи маълумотҳо тарафҳои калонро то андозае фарқ карда метавонад. Дар системаи ҷустуҷӯии Rambler чунин имконият «камтар» дастгирӣ мешуд (албатта, чунин имконият дар ҳар ду ҳолат ҷиҳатҳои мусбӣ ва манфӣ дошта метавонад). Ҳангоми ҷу-стуҷӯи маълумотҳо Яndex тамоми шаклҳои калимаи дархостшударо ҷустуҷӯ менамояд.

Ғайр аз имкониятҳои муқаррарии ҷустуҷӯӣ, Яndex имконияти ҷустуҷӯии васеи маълумотҳоро (http://www.yandex.ru/advanced.html) дастгирӣ менамояд. Речаи мазкур имконияти ба таври аниқ муайян намудани хусусиятҳои дархостро таъмин намуда, умуман ба ҷустуҷӯи васеи системаи Rambler монанд аст. Имконияти дар ҳудуди як саҳифа дарёфт намудани калимаи лозимӣ илова шудааст. Инчунин, имконияти аз фазои ҷустуҷӯӣ хориҷ намудани саҳифаи алоҳида низ мавҷуд аст.

Ғайр аз ин, имконияти ҷустуҷӯи саҳифаҳое, ки ба саҳифаи муайян истинод доранд мавҷуд аст. Масалан, бо чунин роҳ то ба кадом дараҷа пахш шудани саҳифаи мушаххасро фаҳмидан мумкин аст. Инчунин, имконияти ҷустуҷӯи файлҳои графикӣ ва махсус (масалан, Java-апплетҳо) илова шудааст.

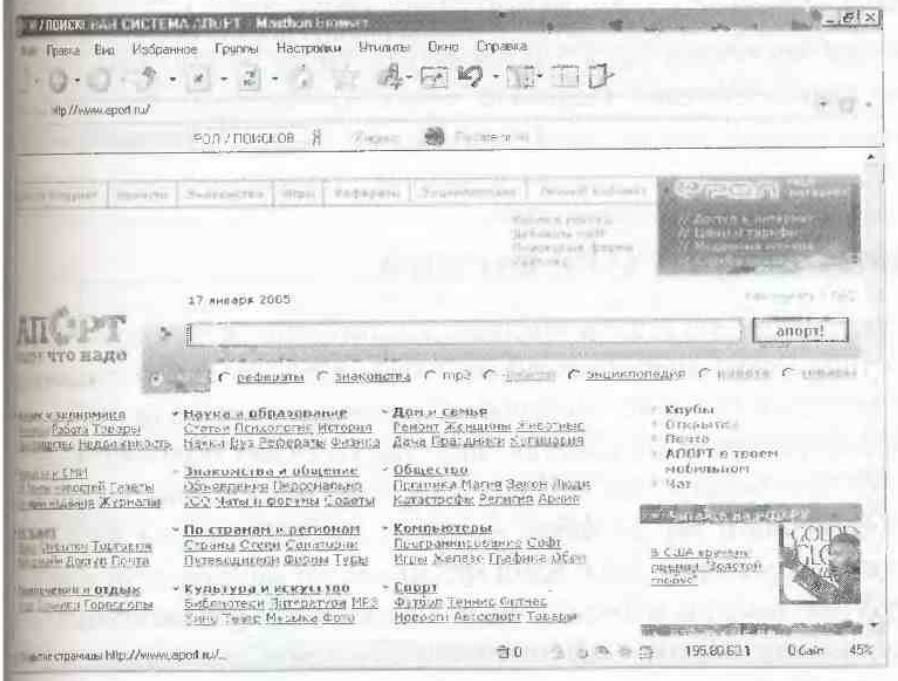
Яndex амалиёти ҷустуҷӯиро инчунин, тавассути забони махсуси дархостҳо иҷро намуда метавонад. Илова ба алоқаҳои мантиқии & «ва», | «ё» боз як оператори махсус – «~» (тильда) истифода мешавад, ки ҳамчун «ва на» (и не) фаҳмидан мумкин аст. Яъне, ҳангоми амалиёти ҷустуҷӯӣ ҷумлаҳое дарёфт карда мешаванд, ки калимаи якумро дар бар гирифта калимаи дуюмро надоранд. Масалан, ҳангоми муайян намудани шарти ҷустуҷӯи «рамзи ~ тиҷоратӣ», дар ягон ҷумлаи ҳуҷҷати дарёфтшуда, назди калимаи «рамзӣ» калимаи «тиҷоратӣ» воқеъ намешавад.

Ду карат гузоштани дилхоҳ оператор, масалан, «~ ~» таъсироти онро на ба ҷумлаи алоҳида балки, ба тамоми ҳуҷҷат пахш менамояд. Масалан, ҳуҷҷатҳо дарёфт мешаванд, ки танҳо калимаи якумро дар бар дошта, калимаи дуюмро умуман дар бар надоранд. Яъне, дар натиҷаи шарти ҷустуҷӯии «рамзи ~~ тиҷоратӣ», дар ҳуҷҷатҳои дарёфтшуда калимаи «рамзи» дучор шуда, калимаи «тиҷоратӣ» мавҷуд намебошад. Ғайр аз ин, байни ду калима аломати «/n»-ро гузоштан мумкин аст, ки масофаи байни калимаҳоро муайян менамояд. Ба параметри n қиматҳои бутун дода, масофаи калонтарини байни калимаҳои дарёфтшавандаро муайян намудан мумкин аст. Қайд менамоем, ки масофаи байни ду калимаи ҳамсоя ҳамчун баробари 1 қабул шудааст.

Қайд намудани боз як имконияти муҳими Яndex – *Яndex-и оилавӣ* зарур мебошад. Мувофиқи маълумотҳои оморӣ табъи аксарияти истифодабарандагон ба тасвирҳо ва маълумотҳои бегонаи шабакаи Интернет хира гардонида, аксарияти истифодабарандагон маҳз аз чунин сабабҳо норозигии худро баён менамоянд. Бинобар он, бо назардошти дархостҳои зиёди мизочон Яndex-и оилавӣ тартиб дода шудааст, ки ҳангоми иҷроиши дархостҳои истифодабарандагон маълумотҳои бегона роҳ дода намешаванд.

Гуман, боз як қатор имкониятҳои ҷустуҷӯии Яndex-ро муҳокима намудан мумкин аст. Вале, дар хотир нигоҳ доштани онҳо душвор буда, барои шинохтани ибтидоӣ имкониятҳои қайдшуда хеле хам кифоя мебошанд.

Системаи ҷустуҷӯии Апорт



Намои асосии системаи ҷустуҷӯии Апорт

Системаи ҷустуҷӯии Апорт http://aport.ru/ боз як ҷӯяндаи машҳури русзабон мебошад. Хусусияти Апорт – имконияти истифодабарии on-line тарҷумаи англисӣ-русӣ ва русӣ-англисии дархостҳо мебошад. Истифодабарандагон метавонанд забони манбаи маълумоти дархостшавандаро надониста, онро ҷустуҷӯ намоянд. Бо баробари он, қайд менамоем, ки воситаҳои тарҷуманамоӣ ҳало на он қадар мукаммал мебошанд ва ҳангоми ҳосил намудани натиҷаҳои ҷустуҷӯ саҳеҳии онҳоро санҷидан лозим аст. Одатан, барои дархостҳои содда натиҷаҳои саҳеҳ дарёфт карда мешаванд.

Ғайр аз ин, ба қатори афзалиятҳои Апорт санҷиши автоматикии орфографияи дархостҳо, нигоҳ доштани параметрҳои ҷустуҷӯӣ ва миқдори муайяни дархостҳои қаблии истифодабарандаро дохил намудан мумкин аст. Чунин имкониятҳо истифодабарии системаи мазкурро хеле қулай мегардонанд.

Монанди системаҳои ҷустуҷӯии Rambler ва Яndex системаи Апорт низ дорои имконияти ҷустуҷӯи васеъ (http://www.aport.ru/defaultp.php) мебошад. Ле-

кин, забони дархостҳои системаи мазкур хеле мукаммал гардонида шуда, истифодабарии пурраи имкониятҳои он аз истифодабарандагон омӯзиши қисми махсуси маълумотдиҳии системаро (http://www.aport.ru/help.htm) талаб мекунанд. Ба ғайр аз алоқаҳои мантиқии «ва», «ё» дар ин ҷо як қатор операторҳои махсус пешбинӣ шудаанд, ки омӯзиши пурраи он муҳокимаронии зиёдро талаб намуда ба нақшаи китоби мазкур дохил нашудаанд.

Се системаи ҷустуҷӯии дида баромадашуда, барои дарёфт намудани маълумотҳо ва қонеъ намудани аксарияти дархостҳои истифодабарандагон кифоя мебошанд.

Системаҳои ҷустуҷӯии англисӣ

Яке аз системаҳои ҷустуҷӯии англисӣ, ки нисбатан бештар паҳн шудааст – AltaVista (http://www.altavista.com/) мебошад. AltaVista яке аз системаҳои ҷустуҷӯии аввалини Интернет мебошад. Системаи мазкур соли 1995 аз тарафи олимони лабораторияи тадқиқотии ширкати DEC дар Пало-Алто, дар Калифорния (DEC's Research lab in Palo Alto, CA) тартиб дода шудааст. Ҳоло, AltaVista имконияти дар 25 забон, аз ҷумла дар забони русӣ иҷро намудани амалиётҳои ҷустуҷӯиро дорад. Қайд менамоем, ки маҳз аз тарафи мутахассисони AltaVista аввалин маротиба технологияи ҷустуҷӯи саҳифаҳои электронии Интернет дар забонҳои ҷопонӣ, чинӣ ва кореягӣ амалӣ гаштааст. Обрӯю эътибори системаи ҷустуҷӯии мазкур инчунин, бо он ҷиҳат тасдиқ мешавад, ки истифодабарандагони расмии AltaVista ширкати Microsoft ва «ФБР» мебошанд.

AltaVista ғайр аз ҷустуҷӯи оддӣ инчунин, бо имкониятҳои иловагии ҷустуҷӯӣ дар гурӯҳҳои ахборотӣ, захираҳои маишӣ ва дигар бахшҳои махсус таъмин мебошад. Интихоби бахши зарурӣ дар саҳифаи якуми система ба амал меояд.

AltaVista имконият медиҳад, ки амалиёти ҷустуҷӯӣ дар реҷаҳои гуногун – ҷустуҷӯи васеъ (Advanced Search) ва ҷустуҷӯи тақвиятдодашуда (Power Search) иҷро гарданд.

Реҷаи ҷустуҷӯи васеъ на он қадар мураккаб аст. Он имконият медиҳад, ки забони дархост интихоб карда шавад, санаи имконпазири тартиб додани ҳуҷҷат нишон дода шавад ва дархост дар намуди ифодаҳои мантиқӣ тартиб дода шавад. Дар ҳамчоягӣ бо калимаҳои дархост операторҳои AND, OR, NOT ва NEAR истифода шуда метавонанд. Маънои оператори охирин дар он аст, ки калимаҳои дархостшаванда аз ҳамдигар набояд бо зиёда аз 10 калима ҷудо шуда бошанд.

ис хусусиятҳои ҷолиби диққати AltaVista – мавҷудияти реҷаи Family Filter интихобкунандаи оилавӣ) мебошад. Чунин имконият ба реҷаи мувофиқи истемаи Яndex монанд аст. Яъне, ҳангоми дар чунин реҷа ичро намудани малиётҳои ҷустуҷӯй аз байни натиҷаҳои дарёфтшуда саҳифаҳои бегона ба ори автоматикӣ хориҷ карда мешаванд. Одатан, реҷаи мазкур фаъол мебад ва ишораи он дар болои тарафи рости сатри дархостҳо инъикос меёбад. рои он, ки ишораи мазкур ғайрифаъол гардонида нашавад, барои тағйирлои он сиррқалимаро (пароль) муайян намудан мумкин аст.

игар системаи ҷустуҷӯии англисӣ системаи HotBot (http://hotbot.lycos.com/) ебошад. Системаи мазкур соли 1996 ба кор дароварда шудааст ва якчанд ротиба ҳамчун системаи ҷустуҷӯии беҳтарини Интернет қадрдонӣ шудааст аҷаллаҳои PC Magazine, PC Computing, PC World). Мувофиқи ақидаҳои собони HotBot базаи маълумотҳои индексии он оиди бештар аз 110 миллион ҷатҳо маълумот дошта, дар ҳар се-чор ҳафта мукаммал гардонида мешавад.

tBot дархостҳоро дар забони табиии англисӣ коркард менамояд ва инчунин, як қатор забонҳои аврупоиро ба монанди – забони португалӣ, испанӣ ва мефаҳмад. Истифодабарии забони русӣ дар системаи мазкур ҳоло пешбинӣ рда истодааст.

р ин система истифодабарии операторҳои AND (ва), OR (ё), NOT (не) шбинӣ шудааст. Лекин, одатан барои истифодабарии чунин операторҳо, лан интихоб намудани реҷаи «Boolean phrase» аз менюи «Look for» зарур т.

с як системаи ҷустуҷӯии англисӣ - Google (http://www.google.com/) мебо-. Мувофиқи маълумотҳои дастрасшуда, системаи мазкур дорои базаи лумотҳои индексии калонтарин (тақрибан 1 326 920 000 саҳифаҳо дар заи истифодабарии система) мебошад. Система ба монанди системаҳои гари ҷустуҷӯӣ дорои бахши ҷустуҷӯи васеъ (http://www.google.com vanced_search.html) мебошад. Система ба ҳарфҳои калон ҳассос намебо-. Дастгирии забони русӣ низ дар система то як андоза пешбинӣ шудааст.

стемаи ҷустуҷӯии EuroSeek (http://www.euroseek.net/page?ifl=ru) боз як стемаи англисӣ мебошад, ки интерфейси русиро дастгирӣ менамояд. Дар истифодабарии операторҳои мантиқӣ низ пешбинӣ шудаанд.

стемаи дигар - InfoSeek (http://www.go.com/) мебошад. Системаи мазкур они русиро то андозае дастгирӣ карда метавонад. Бахши ҷустуҷӯи васеъ

пешбинӣ нашудааст. Имкониятҳои стандартии забони дархостҳо истифода шуда метавонанд.

Албатта, оиди системаҳои ҷустуҷӯӣ муҳокимаронихоро давом додан мумкин аст. Лекин, дар боло системаҳои асосии ҷустуҷӯӣ дида баромада шудаанд, ки одатан барои шиносоии аввалин кифоя мебошанд. Беҳтар мешавад, агар ҳолатҳоеро дида бароем, ки истифодабарии системаҳои ҷустуҷӯии мазкур натиҷа надодаанд.

Агар, пас аз амалиёти ҷустуҷӯӣ, система ягон натиҷаро дарёфт карда натавонад, пеш аз ҳама дурустии имлои калимаи дохилшударо санҷидан лозим аст.

Пас аз ин, ҳассосияти системаро ба ҳарфҳои калон муайян намуда, мувофиқан дархостро ба таври лозимӣ ислоҳ намудан лозим аст.

Агар, калимаҳои дархост дуруст навишта шуда бошанду система ягон натиҷаро дарёфт карда натавонад, синонимҳои имконпазири калимаҳоро истифода намудан лозим аст.

Ғайр аз ин, истифодабарии ҷустуҷӯи васеъ ва забони дархостҳо низ мувофиқи мақсад мебошад.

Барномаи PING

Барномаи PING барои санҷиши TCP/IP-алоқа бо дигар хостҳо истифода мешавад. Он, вақти барои ба хост рафта расида пас гашта омадани бастаи (пакети) қиматҳои санҷишкунанда сарф шударо медиҳад. Асосан барномаро чунин истифода мебаранд:

C:\>ping < IP-суроға ё номи хост >

Масалан, дохилкунии сатри

```
C:\> ping - t  192.168.100.34
```

маълумотҳои зеринро мебарорад:

```
Обмен пакетами с 192.168.100.34 по 32 байт:
Ответ от 192.168.100.34: число байт=32 время=2мс TTL=64
```

Аз ин чо маълум мешавад, ки ба хости 192.168.100.34 – 32 байт ирсол шуда ҷавоб дар муддати 2 миллисония ё камтар аз он омада расидааст.

Барномаи PING дорои якчанд параметрҳои хос мебошад:

ping [-t] [-a] [-n адад] [-l андоза] [-f] [-i TTL] [-v TOS]

[-r адад] [-s адад] [[-j рӯйхати хостҳо] | [-k рӯйхати хостҳо]]

[-w фосила] Номи ниҳоӣ

Параметрҳои барномаи PING

Параметр	Моҳият
-t	Ба хости қайдшуда ирсол намудани бастаҳо то фармони каниш. Барои баровардани маълумотҳои оморӣ ва идомадиҳӣ якчояпахши тугмачаҳои Ctrl+Break-ро пахш намоед; барои қатъи амалиёт - Ctrl+C.
-a	Аз рӯи номи хост муайян намудани суроға
-n адад	Миқдори дархостҳои ирсолшаванда
-l андоза	Андозаи буфери ирсолнамоӣ
-f	Манъи ба қисмҳо ҷудонамоии баста
-i TTL	Муайян намудани мӯҳлати коршоямии (ҳаёти) баста (Time To Live)
-v TOS	Муайян намудани намуди хизматрасонӣ (Type Of Service)
-r адад	Сабти хатсайр барои миқдори муайяншудаи гузаришҳо
-s адад	Мӯҳри вақт барои миқдори муайяншудаи гузаришҳо
-j рӯйхати хостҳо	Интихоби ихтиёрии хатсайр аз рӯи рӯйхати хостҳо
-k рӯйхати хостҳо	Интихоби қатъии хатсайр аз рӯи рӯйхати хостҳо
-w фосила	Фосилаи ҷавобҳо дар миллисония

Зд менамоем, ки PING тавассути ирсол намудани ICMP эхо-бастаҳо амал намояд ва ҳангоми аз тарафи баъзе маршрутизаторҳо ҳал (коркарди мах-) шудани чунин бастаҳо барномаи PING мумкин аст кор накунад.

Мафҳуми Proxy-сервер ва Socks-сервер

нгоми ба шабакаи Интернет пайваст гардидани шабакаи локалӣ, яке аз мпютерҳо ба сифати шлюз истифода мешавад. Яъне, ин компютер бо воси- модем ё дигар тарз ба Интернет пайваст шуда, дигар компютерҳои шаба- локалӣ тавассути он шабакаи Интернетро истифода мебаранд. Барои кори аммали шабакаи Интернет компютер бояд IP-суроғаи реалӣ дошта бошад, акси ҳол чунин ҳолат ба ҳолати шахсе монанд мешавад, ки суроғаи саҳеҳ

надораду мактубро интизор аст. Лекин, онро ҳам бояд ба назар гирифт, ки IP-суроғаи ҳақиқӣ танҳо ба компютер-шлюз, ки бевосита ба шабакаи Интернет пайваст аст, дода мешавад. Агар пайвастшавӣ ба Интернет тавассути модеми амалӣ гашта бошад IP-суроға аз анбори суроғавии провайдер ба таври динамикӣ дода мешавад. Агар алоқа бо Интернет доимӣ бошад, IP-суроға статикӣ мешавад.

Умуман, пас аз ба вуҷуд омадани алоқа байни суроғаҳои динамикӣ ва статикӣ фарқияте наметмонад. Дар компютери шлюзӣ новобаста аз намуди пайвастшавӣ ҳам барномаҳои мизоҷӣ ва ҳам серверӣ кор карда метавонанд. Қайд менамоем, ки барномаи серверии чунин компютерро аз ҳар ду шабака истифода бурдан мумкин аст: ҳам аз шабакаи локалӣ ва ҳам аз Интернет. (Албатта, имконияти аз берун истифода намудани компютери шлюзиро маҳдуд ва ё манъ намудан мумкин аст.)

Сабаби аз дохил ва хориҷ истифода шудани компютери шлюзӣ дар он аст, ки чунин компютерҳо аққалан дорои ду таҷҳизоти шабакавӣ мебошанд – масалан, модем ва картаи шабакавӣ. Мувофиқи он чунин компютер ду IP-суроға дорад: якум суроға *суроғаи реалӣ* буда ба контроллери дастрасшавии масофавӣ (масалан: 192.168.100.41) дода мешавад, дуюм IP-суроға *дохилӣ* буда, ба картаи шабакавии шабакаи локалӣ (масалан: 195.80.60.1) мувофиқ мебошад. IP-суроғаи якум дар шабакаи глобалии Интернет мавқеи худро дорад ва истифода мешавад. IP-суроғаи дуюмро бошад, дар дохили шабакаи локалӣ истифода мебаранд.

Дар дигар компютерҳои шабакаи локалӣ низ барномаҳои мизоҷӣ ва серверӣ амал менамоянд, лекин доираи фаъолияти онҳо бо сарҳади шабакаи локалӣ маҳдуд мебошанд, зеро маршрутизаторҳои Интернет барои суроғаҳои дохилӣ пешбинӣ нашудаанд.

Умуман, чунин ташкил намудани кори шабакаҳои Интернет афзалиятҳои назаррас дорад. Масалан, аз як ҷиҳат, бо чунин роҳ миқдори IP-суроғаҳо якчанд маротиба кам карда мешаванд, ки ин ба нисбатан содда ва устувор шудани системаи суроғаҳо мусоидат менамояд. Аз тарафи дигар, компютерҳои дохилии шабакаи локалӣ (компютерҳои шабакаи локалӣ ба ғайр аз компютери шлюзӣ) аз дахолатҳои берунӣ ҳимоя карда мешаванд. Бо баробари афзалиятҳо як норасоӣ дар он аст, ки чунин ташкили кор барои ба шабакаи Интернет баромадани дилхоҳ компютери дохилӣ монеа мешавад. Яъне, дар шабакаи локалӣ танҳо компютери шлюзӣ имконияти бевосита бо Интернет кор карданро доро мебошад.

Маҳз чунин сабаҳо буданд, ки ҳоло дар шабакаҳои локалӣ барномаҳои махус – *прокси-серверҳо* истифода бурда мешаванд. Прокси-серверҳо маҷбур менамоянд, ки компютери шлюзӣ ба мисли миёнарав (ё тарҷумон) байни компютерҳои дохилӣ ва шабакаи Интернет хизмат намояд. Яъне, компютери шлюзӣ бо «хоҳиш» ва аз номи компютерҳои дохилӣ барои дастрас намудани маълумотҳои зарурӣ ба фазои иттилоотии Интернет дархостҳо ирсол менамояд ва дар ҳолати омадани ҷавоби дархостҳо, онро ба компютерҳои мувофиқи дохилӣ ирсол менамояд.

Одатан барои кор дар шабакаи Интернет иқтидори прокси-серверҳо кифоя мебошад ва ҳоло аксарият онҳоро дар шабакаҳои локалии худ бомуваффақият истифода бурда истодаанд. Бо баробари он, ҳангоми кор бо шабакаи Интернет масъалаҳое низ дучор мешаванд, ки барои пурра ҳал намудани онҳо истифодаи прокси-серверҳо на он қадар самаранок мегардад. Масалан, барномаҳое мавҷуданд, ки аз онҳо муваққатан иҷро намудани функсияҳои сервер халал карда мешавад, ҳатто агар чунин барномаҳо дар компютерҳои дохилӣ кор карда истода бошанд. Яке аз чунин ҳолатҳо ҳангоми кор бо протоколи FTP ба вуҷуд омада метавонад.

Одатан вақте, ки барномаи мизоҷӣ аз FTP-сервер файлҳоро қабул менамояд протоколи FTP ба вуҷуд овардани ду TCP-пайвастшавиро талаб мекунад. Пайвастшавии якум – идоракунанда буда, тавассути он FTP-мизоҷ ба сервер фармон медиҳад. Чунин пайвастшавиро барномаи мизоҷӣ ҳангоми ба сервер пайваст шудани худ ба вуҷуд меорад. Пайвастшавии дуюм бояд аз тарафи FTP-сервер мувофиқи IP-суроға ва бандаре, ки аз барномаи мизоҷӣ қабул намудааст ба вуҷуд оварда шавад. Тавассути пайвастшавии дуюм ба мизоҷ (ба ҳиқтараш ба барномаи мизоҷӣ) рӯйхати файлҳо ва худи файлҳо низ ирсол карда мешаванд. Дар ин маврид, иваз шудани мақоми мизоҷ ва сервер мушкил мешавад, зеро сервер бо ташаббуси худ ба мизоҷ пайваст мешавад.

Гарчанде, дар шабакаи локалӣ функсияи FTP-мизоҷро FTP-прокси-сервер иҷро менамояд, бо вуҷуди он, қисми муайяни имкониятҳои FTP истифода намуда мемонанд. Зеро, аввал барномаи мизоҷӣ ба FTP-прокси-сервер мурочиат менамояд, сипас аз онҷо бо FTP-сервер алоқа ба вуҷуд оварда мешавад ва ҳамин тавр барномаи мизоҷӣ ба як навъ «мизоҷи мизоҷ» мешавад.

Ба як мисолро дар тарзҳои кори барномаҳои муоширатии шабакавӣ ё худ чат-ҳо овардан мумкин аст. Қисми чунин барномаҳо бо chat-серверҳо алоқа барқарор менамоянд ва тавассути прокси-серверҳо мӯътадил кор карда метавонанд. Аммо, барномаҳои зиёдеро ба монанди MS NetMeeting, ICQ, AOL Messenger ва ғ. номбар намудан мумкин аст, ки кори онҳо иштироки серверҳоро талаб

наменамояд. Масалан, тавассути барномаи NetMeeting аз рӯи IP-суроға алоқа намудан мумкин аст, ки дар ин маврид яке аз иштирокчиёни муошират ба худ мақоми серверро мегирад. Агар дар ин ҳолат яке аз истифодабарандагон (ё ҳарду) дар шабакаи локалӣ бошанд, пас, бо сабаби яке ё ҳарду надоштани IP-суроғаи реалӣ онҳо аз имконияти пайвастшавии бевосита маҳрум мешаванд.

Аксарияти прокси-серверҳо имкониятҳои нисбатан маҳдуд доранд ва танҳо барои протоколҳои асосӣ ба монанди – HTTP, FTP, RealAudio ва ғ. пешбинӣ шудаанд. Барои протоколҳои нав масъалаи дарёфт намудани прокси-сервери нав ба вуҷуд омада метавонад.

Ҳалли аксарияти чунин масъалаҳо тавассути истифодабарии Socks-серверҳо имконпазир мегардад.

Socks-сервер

Socks-сервер ба компютери шлюзӣ насб карда мешавад ва дорои як қатор хусусиятҳои фарқкунанда мебошад.

1. Socks-сервер аз протоколҳои сатҳи баланд (HTTP, FTP, SMTP, NNTP ва ғ.) вобаста намебошад, зеро он фаъолияти асосии худро тавассути протоколҳои сатҳи TCP ва UDP иҷро менамояд.
2. Socks-сервер бо «хоҳиши» барномаи мизоҷӣ ва аз номи ӯ вазифаи серверро иҷро намуда метавонад. Яъне, барномаи компютери дохилии шабакаи локалӣ ба надоштани IP-суроғаи реалии худ нигоҳ накарда, аз берун ахборотҳоро қабул карда метавонад.

Албатта, аксарияти масъалаҳои қайдшударо тавассути дигар барномаҳо низ (масалан, Mapping-proxy) ҳал намудан мумкин аст. Лекин Socks-сервер нисбатан воситаи қулай мебошад. Масалан, тавассути Socks5 бо барномаҳое, ки умуман барои кор бо прокси-сервер пешбинӣ нашудаанд, низ дар шабака кор кардан мумкин аст. Ҳоло, дар аксарияти барномаҳо ба монанди - MS Internet Explorer, Mirabilis ICQ, Netscape Navigator ва ғ. имконияти кор бо Socks-сервер бо ин ё он тарз пешбинӣ шудааст.

Камбудиҳои Socks-сервер: Азбаски Socks бо протоколҳои сатҳи поёнӣ кор мекунад, хусусиятҳои тарзи кори протоколҳои сатҳи болоӣ ба он маълум намебошанд. Дар натиҷа, масалан, иҷро нашудани амали кеширонӣ назаррас мегардад. Socks-прокси огоҳ буда наметавонад, ки тавассути он кадом захираҳои шабака қабул карда мешаванд ва ҳангоми муроҷиати такрорӣ ба захираи мазкур маълумотҳои қаблан қабулшуда истифода намешаванд.

Инчунин, бо истифодабарии Socks-прокси ташкил намудани кори Web-сервери дар дохили шабакаи локалӣ буда самаранок намебошад. Зеро, агар барномаи серверии компютери дохилӣ аз Socks-прокси иҷро намудани функсияи серверро хоҳиш намояд (масалан, қабул намудани TCP-пайвастшавӣ) Socks-прокси кафолат намедиҳад, ки маълумотро он маҳз аз бандари ба барномаи мизоҷ мувофиқбуда интизор мешавад. Бандари лозимӣ дар он ҳолат мумкин аст аз тарафи дигар сервер ё раванди Socks-сервер банд шуда бошад. Ҳамин тавр, барномаи мизоҷии берунӣ қаблан бо кадом бандар алоқа намуданро намедонад. Умуман, дар ҳолати аз компютерҳои дохилии шабакаи локалӣ истифодабарии доимии барномаҳои серверӣ *mapping-прокси* беҳтар буда метавонад.

Барномаи WinRoute

WinRoute комплекси барномавӣ мебошад, ки якҷоя бо таҷҳизоти компютерӣ истифаи маршрутизатор ва экрани байнишабакавиро иҷро намуда метавонад. Лекин, барои он, ки имкониятҳои мазкур пурра истифода шаванд, ба таври лозимӣ омода намудани конфигуратсияи муҳити шабакавӣ зарур аст. Амалиётҳои охирин таҷрибаи муайяни кор бо шабакаҳои компютериро талаб менамоянд.

Қайд шудааст, ки аксарияти душвориҳо ва масъалаҳоҳое, ки ба онҳо истифодабарандагон ҳангоми ба Интернет пайваст намудани шабакаҳои худ дучор мешаванд, бо сабаби нодуруст омода намудани конфигуратсияи муҳити шабакавӣ ба вуҷуд меоянд. Муҳокимаронихои оянда ба истифодабарандагони нисбатан ботаҷриба пешбинӣ шудааст.

Барномаи WinRoute имконият медиҳад, ки бе душвориҳои назаррас компютерҳои шабакаи локалии шумо ба Интернет пайваст шаванд. Намуди пайвастшавӣ метавонад хати муқаррарии телефонӣ, DSL, алоқаи кабелӣ, ISDN, ADSL, T1, радиомодем ё системаи DirectPC бошад.

Идораи масофавӣ

Имконияти конфигуратсияи системаро таҳти идораи барномаи WinRoute дар роҳи идоракунандаи он - WinRoute Administrator – барномаи алоҳида (файли wradmin.exe) иҷро менамояд. Барномаи мазкурро аз дилхоҳ компютери ба компютери асосӣ пайвастбуда ба кор даровардан мумкин аст, ки дар он ядроӣ

системаи WinRoute мавҷуд мебошад. Ҳимояи ядрои система тавассути воситаҳои тавонои криптография ва сирркалима таъмин шудааст.

Назорати интиқоли шабакавӣ

Барномаи WinRoute ба маъмурони шабакавӣ имконияти нодири назорати маълумотҳои тавассути шабака интиқолшавандаро медиҳад, ки аз компютери асосӣ (компютере, ки дар он ядрои барнома мавҷуд аст) мегузаранд. Маъмурон бастаҳои TCP, UDP, ICMP ва ARP, дархостҳои DNS, маълумот оиди драйверҳо ва дигар маълумотҳои зиёдро таҳлил намуда метавонанд. Тамоми амалиётҳо бо сана ва вақти иҷрошавӣ ишора мешаванд.

IP-маршрутизатори NAT

Дар системаи WinRoute яке аз технологияҳои беҳтарини табдилдиҳии суроғаҳои шабакавӣ (Network Address Translation ё NAT), татбиқ шудааст, ки имкониятҳои муҳими маршрутиронӣ ва ҳимояи шабакавиро таъмин менамояд. Драйвери NAT махсус барои барномаи WinRoute навишта шуда, барои таъмини бехатарии кори шабакавӣ пешбинӣ шудааст.

Хостинг-серверҳо таҳти идораи WinRoute

Одатан, системаи WinRoute тамоми бандарҳоро (порт) пӯшида нигоҳ медорад ва бо ҳамин роҳ сатҳи баланди бехатариро таъмин менамояд. Тавассути WinRoute истифодабарандагон метавонанд IP-бастаҳоро ба ин ё он бандар барои интиқол додан ба компютери мушаххаси дохилии шабакаи локалӣ ирсол намоянд. Ҳамин тавр, бехатарии пурраи амалиётҳои Web-сервер, сервери почтагӣ, FTP-сервер, сервери идоракунандаи қисми виртуалии шабака ва умуман дилхоҳ сервери бо экрани байнишабакавӣ ҳимояшуда, таъмин карда мешавад.

Прокси-сервер

Вазифаи асосии прокси-сервер – ин сарфакорона истифода намудани қобилияти интиқолии хати алоқа бо Интернет мебошад. Вақте, ки истифодабаранда тавассути прокси-сервер ба Интернет пайваст мешавад, он объектҳои гуногуни дархостшуда (саҳифаҳои HTML, тасвирҳо, файлҳои гуногун)-ро дар кэш-хотираи худ нигоҳ медорад.

Агар саҳифаҳои дида баромадашуда такроран аз тарафи ҳамон ё дигар истифодабаранда дархост карда шавад, прокси-сервер он саҳифаҳоро аз кэш-хотираи худ мегирад. Ҳамин тавр хати алоқа бо Интернет нисбатан озод шуда, имкониятҳои он барои интиқоли саҳифаҳои нав самаранок истифода шуда метавонанд.

Қайд менамоем, ки маълумотҳои кэш-хотира бо гузашти вақт кӯҳна мешаванд. Бинобар он, ҳангоми ба истифодабарандагон пешниҳод намудани маълумотҳо, қимати параметри **TTL** (Time-To-Live – вақти мавҷудият)-ро барои маълумотҳои дар кэш буда, саҳеҳ муайян намудан лозим аст.

Баъзе истилоҳҳо ва мафҳумҳои WinRoute

Протоколи ARP

Протоколи муайян намудани суроғаҳо (Address Resolution Protocol), тавассути ин компютер-интиқолкунанда дархост намудани маълумоти иловагӣ (MAC-суроға), IP-суроғаро бо суроғаи таҷҳизотӣ муқоиса менамояд. Дар комплекси барномавии WinRoute ARP танҳо ҳамчун чораи иловагии таъмини бехатарӣ истифода мешавад.

Протоколи BOOTP

Протоколи корандозии ибтидоӣ (Bootstrap Protocol) барои муроҷиат намудан аз он компютерҳои шабакаи локалӣ, ки IP-суроғаи онҳо аз тарафи сервери DHCP ба таври динамикӣ таъин мешавад, истифода мешавад.

Протоколи DHCP

Протоколи омоданамоии динамикии конфигуратсияи нуқтаи шабакавӣ (Dynamic Host Configuration Protocol) барои ташкил ва оддӣ намудани идоракунии IP-суроғаҳои компютерҳои локалӣ истифода мешавад.

Шлюз

Ҷисми гузариш аз як шабака ба шабакаи дигар. Шлюз тақсимоти дурусти қисматҳои ба шабаки локалӣ омада ва аз он интиқолшавандаро таъмин менамояд. Комплекси барномавии WinRoute маҳз ба компютер-шлюз, ки инчунин, компютери асосӣ ном дорад, насб карда мешавад.

IP-суроға

IP-суроға – ин ишораи рақамии 32-разрядии нотакрори компютере, ки ба шабакаи протоколи байнишабаквии IP-ро истифодакунанда пайваст шудааст.

MAC-суроға

Ба суроғаи назорати ҳатмии дастрасшавӣ (Media Access Control), ки барои аниқ намудани IP-суроға пешбинӣ шудааст, одатан, ягон намуди тағйиротҳоро дохил намудан имконпазир намебошад, зеро он ба ҳар як воситаи таҷҳизотии шабака таъин карда мешавад.

Интерфейси шабакавӣ

Интерфейси шабакавӣ – ин таҷҳизоте мебошад, ки пайвастшавии компютерро ба дигар компютерҳо тавассути муҳити интиқоли қиматҳо имконпазир мегардонад. Ба сифати интерфейси шабакавӣ платаи шабакавӣ дар стандарти Ethernet ё ISDN, модем ва таҷҳизотҳои ба он монанд истифода шуда метавонанд. Қабул ва интиқоли бастаи қиматҳо аз тарафи компютер тавассути интерфейси шабакавӣ амалӣ мегардад.

Ниқоби шабака

Ниқоби шабака ҳангоми ташкилнамоии гурӯҳи IP-суроғаҳои ба сегменти муайяни шабака ҷудошуда, истифода мешавад. Масалан, ниқоби 255.255.255.0 – 254 IP-суроғаҳоро муттаҳид менамояд. Агар мо зершабакаи 195.80.60.0 –ро бо ниқоби 255.255.255.0 дошта бошем, пас ба компютерҳои ин зершабака дар фосилаи аз 195.80.60.1 то 195.80.60.254 суроғаҳоро таъин намудан мумкин аст.

Баста

Баста – ин воҳиди асосии интиқоли қиматҳо аз як компютер ба компютери дигар мебошад. Дар ҳар як баста миқдори муайяни маълумотҳо мавҷуд буда, ҳаҷми онҳо аз муҳити мушаххаси интиқоли қиматҳо вобаста мебошад. Масалан, ҳаҷми калонтарини бастаҳо дар шабакаҳои Ethernet ба 1500 байт баробар мебошад.

Бандар

Бандар – ин адади 16-разрядӣ (дар фосилаи 1 то 65536) мебошад, ки аз тарафи протоколҳои сатҳи наклиётӣ (TCP ва UDP) ҳангоми муроҷиат намудан ба барномаҳо ё хадамотҳои дар компютер коркунанда, истифода мешавад. Агар дар компютер танҳо як барномаи шабакавӣ корандозӣ шуда бошад, он гоҳ барои ба он муроҷиат намудан IP-суроға кифоя буда, зарурати истифодабарии рақамгузории бандарҳо ба вуҷуд намеояд. Лекин, одатан, дар компютер дар як вақт якчанд барномаҳо корандозӣ мешаванд, ки онҳоро байни ҳамдигар фарқ намудан лозим аст. Маҳз барои ҳамин рақамгузории бандарҳо истифода мешавад. Агар бо тарзи дигар баён намоем, рақами бандарро ҳамчун суроғаи ин ё он барнома дида баромадан мумкин аст.

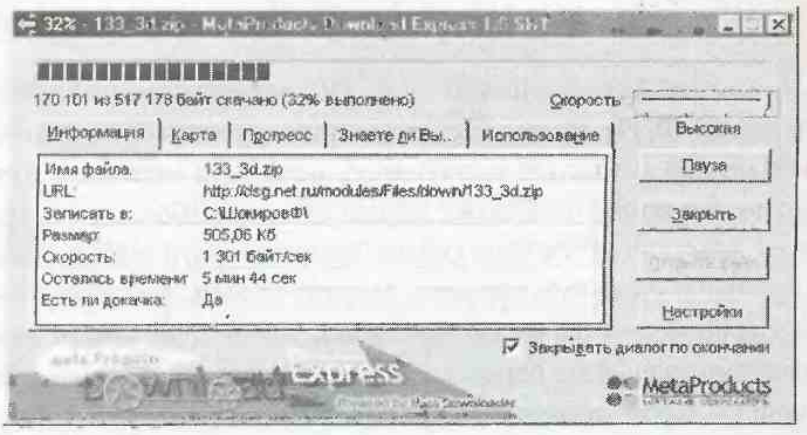
Таксимоти бандарҳо

Таксимоти бандарҳо (ё табдилдиҳии суроғаҳои бандарӣ – Port Address Translation (PAT)) гуфта, раванди санҷиши бастаҳоро меноманд, ки ба интерфейси шабакавӣ барои шинохтани IP-суроға ва рақами бандари қабулкунанда мегоянд. Вобаста аз рақами бандар бастаҳо аз IP-суроғаи ягонаи шабака ба IP-суроғаи пӯшидаи компютери локалӣ ирсол мешаванд.

Воситаҳои ёрирасони кор бо саҳифаҳои Интернет

Барои осон намудани ҷараёни дастрас намудани файлҳо тавассути шабакаи Интернет як қатор воситаҳои ёрирасон тартиб дода шудаанд. Воситаҳои мазкур дар намуди барномаҳои махсус тартиб дода шудаанд, ки саҳифаҳо ва файлҳои лозимиро аз шабакаи Интернет мустақилона ба компютер сабт менамоянд. Яке аз афзалиятҳои асосии чунин барномаҳо дар он аст, ки ҳангоми дар ҷараёни ба компютер сабт намудани файлҳои шабака муваққатан қатъ шудани пайвастшавӣ бо Интернет, қисми боқимондаи файлҳо дар ҳолати барқарор шудани пайвастшавӣ сабт шуда метавонанд (яъне, такроран сабт намудани қисми то қатъшавии пайвастшавӣ сабтшуда лозим намешавад).

Яке аз чунин намуди барномаҳо – Download Express мебошад, ки намуди оилаи асосии он дар ҳолати корӣ чунин мебошад:

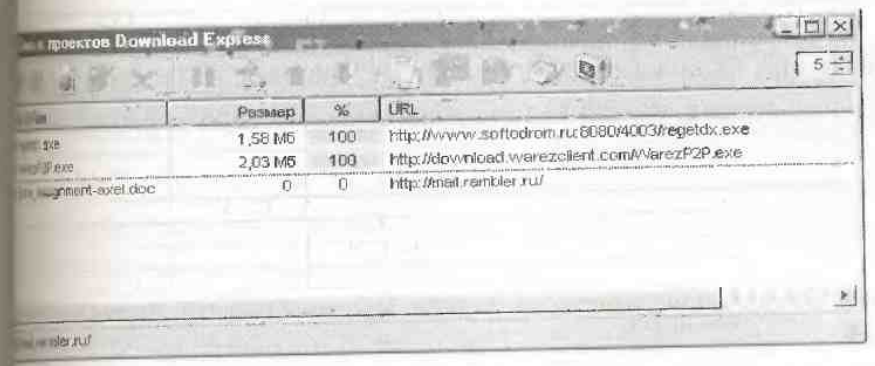


Ойнаи асосии барномаи Download Express

Ғайр аз ин, ҷиҳати мусбии барномаҳои мазкур дар он аст, ки файлҳои шабакаро бо якчанд роҳҳо (каналҳо) ба компютер дастрас менамоянд. Ҳамин тавр, ҷараёни сабтнамоии файлҳои шабака аз ҳолати канали мушаххас вобаста нашуда, суръати қабулнамоии қиматҳо нисбатан баландтар мешавад. Масалан, дар ҳолати мазкур барномаи Download Express низ сабтнамоии қиматҳоро аз якчанд каналҳо ташкил намудааст:

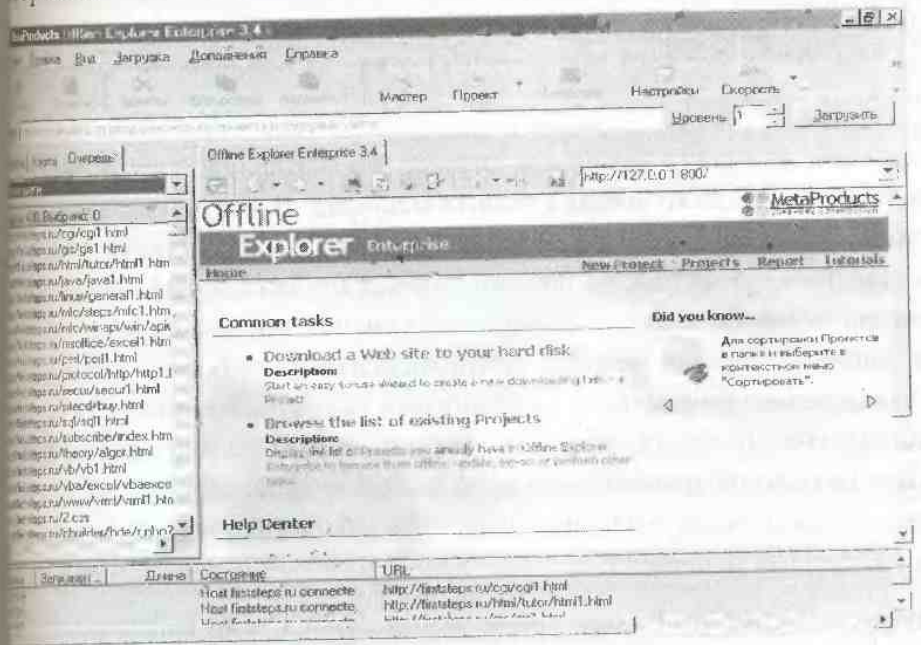
Сабти қиматҳо аз якчанд каналҳо

Барномаи Download Express лоиҳаи (рӯйхати амалиётҳо) файлҳои дастрасшударо дар хотир нигоҳ медорад:



...аз барномаи мазкур, як қатор барномаҳои дигар, ки барои нисбатан осон ...дани ҷараёни дастраснамоии маводҳои шабакавӣ пешбинӣ шудаанд, ...уд мебошанд.

...алан, барномаи Offline Explorer низ ба монанди Download Express барои ...мпютер сабт намудани файлҳо ва саҳифаҳои шабака пешбинӣ шудааст. ...ин, ғайр аз иҷроиши чунин амалиётҳо барномаи мазкур имконияти ба ...мпютер сабт намудани на танҳо файли алоҳида, балки сабт намудани як ...-саҳифаи томро низ бо тамоми саҳифаҳои гиперишораҳои он медиҳад. ...не, на танҳо саҳифаи мушаххас сабт мешавад, балки тамоми зерсаҳифаҳои ...ки ҳангоми пахши гиперишораҳо кушода мешаванд низ сабт карда меша-...д. Дар расми зерин намуди оинаи асосии барнома дар ҷараёни корӣ инъи-...ёфтааст:



...ои асосии барномаи *Offline Explorer*

Ба қатори чунин барномаҳо инчунин, Reget Deluxe, Net Transport ва монанди онҳо дохил мешаванд, ки ҳар кадоме афзалиятҳои худро доранд.

ICQ

Маҳсулоти барномавии ширкати ба ҳеҷ кас номаълуми изроилии Mirabilis (соли 1998 аз тарафи America-On-Line дастрас шудааст), ки 7-8 сол қабл пайдо шудааст, ногаҳон ба яке аз ҳодисаҳои марказии соҳаи мубодилаи шабакавии ҷаҳонӣ табдил меёбад. Сервери Mirabilis ба дархостҳои истифодабарандагони бешумор, ки хоҳиши ҳамоно дастрас намудани чунин барномаи ачоибро доштанд ҷавоб мегардонид, бо тамоми қувваи худ кор мекард. Дар натиҷа, ибтидои соли 1999-ум чунин барнома аллакай ба 30 миллион компютер насб шуда, мувофиқи пешгӯиҳои мутахассисон миқдори чунин компютерҳо дар соли 2005 ба 250 миллион расида метавонад.

Номи чунин барнома – ICQ мебошад, ки аз ибораи англисии I Seek You сарчашма мегирад. Бо гузашти вақт миқдори зиёди чунин барномаҳо кор карда баромада шудаанд.

Барномаи ICQ барои муоширати шабакавӣ пешбинӣ шудааст ва дар лаҳҷаи ғайрирасмии русӣ онро «аська» низ меноманд. Пайдоиши барномае, ки имконияти бо суръати баланд мубодила намудани ахборотҳоро медиҳад – хеле ҳодисаи муҳим буда, бесабаб нест, ки ICQ – яке аз барномаҳои машҳуртарини тамоми ҷаҳон гаштааст.

Ҳангоми насб намудани барномаи мазкур, ба истифодабаранда рақами махсуси такрорнашаванда мувофиқ гузошта мешавад. Вақте, ки истифодабаранда ба шабакаи Интернет пайваст намебошад, ICQ низ фаъолияти худро зоҳир намекунад. Лекин, ҳангоми ба шабака пайваст шудани истифодабаранда, ICQ низ «бедор» шуда, ба сервери махсуси худ сигнал ирсол мекунад, ки оиди ба шабака пайваст шудани рақами истифодабаранда ахборот медиҳад. Дар ҳамон лаҳза сервер ба рафиқон ва шиносони истифодабаранда чунин сигналро ирсол мекунад (албатта, агар онҳо барномаи ICQ-ро насб карда, ба он парамстрҳои истифодабарандаи мазкурро қайд карда бошанд). Дар натиҷа пас аз якчанд сонияҳо ҳамсӯҳбатони ин истифодабаранда оиди ба шабака баромадани ӯ хабардор мешаванд.

Имкониятҳои ICQ бо ин ба охир намерасанд. Бо ICQ кор карда истода ба дигар ҳамсӯҳбатон мактуби электронӣ ва ҳатто тасвирҳои электрониро низ ирсол намудан мумкин аст. Чунин ахборот ҳамоно пас аз ба шабака баромадани истифодабарандагон қабул карда мешавад. Тавассути ICQ ба ҳамсӯҳбати худ

...л ё ахбороти овозиро ирсол намудан мумкин аст - чунин имконият танҳо ...р online-реҷа имконпазир мегардад, яъне вақте, ки ду ҳамсӯҳбат ба шабака ...васт мебошанд. ICQ-ро баъзан Интернет-пейҷер низ меноманд.

...рномаи ICQ тез-тез мукаммал мегардад – тақрибан як маротиба дар як моҳ. ...кин, мутаасифона дар саҳифаи расмии Mirabilis маълумот оиди мукаммал-...мой на ҳама вақт инъикос меёбад.

Radmin

...рномаи Radmin (Remote Administrator) – ин барномаи идоракунии масо-...ӣ мебошад, ки имконияти аз ҷои кории худ идора намудани дигар компю-...ҳои шабакаро медиҳад. Дар ин вақт шумо экрани дигар компютери шаба-...ро дар мизи кории худ дар намуди пурра ё стандартӣ дида метавонед. Бо ...шак ва клавиатураи худ шумо экрани дигар компютерро идора намуда ме-...онед, инчунин имконияти танҳо мушоҳида намудани экрани компютери ...гар низ мавҷуд аст.

...dmin LAN, WAN, инчунин пайвастшавӣ тавассути dial-up-ро дастгирӣ на-...да метавонад ва суръати баланди пайвастшавиро талаб намекунад. Ҳанго-...и пайвастшавӣ тавассути модем зуддии миёнаи мукаммалшавии экранро ...рибан 5-10 мукаммалшавӣ дар сония) ҳосил намудан мумкин аст. Ҳанго-...кор дар дохили шабакаи локалӣ, экран дар реҷаи вақти реалӣ (тақрибан ...500 мукаммалшавии экран дар сония) мукаммал мешавад.

...зан Radmin-ро дар реҷаи пурраэкранӣ истифода намуда дар дигар компю-...кор карда истодани худро фаромӯш намудан мумкин аст!

...min аз ду қисм иборат аст:

- қисми серверӣ, ки тасвири экранро ҳосил мекунад:
- қисми мизоҷӣ (барномаи азназаргузаронӣ), ки экрани дигар компю-терро дар экрани шумо доимо тасвир менамояд.

...ак, барои ба кор даровардани Radmin шумо бояд серверро ба кор дароред ...инчунин пайвастшавиро бо қисми мизоҷии барнома (барномаи азназаргу-...ӣ) муайян намоед.

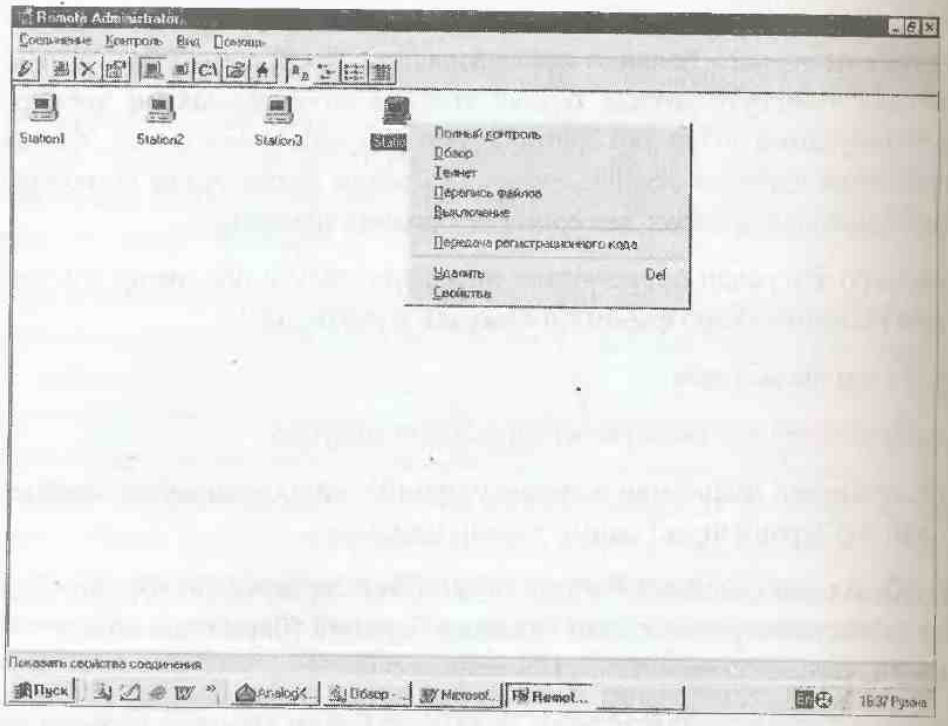
...ъҳои ҳозираи Radmin пайвастшавии TCP/IP-ро байни қисмҳои серверӣ ва ...ҷии барнома талаб мекунанд.

Фарқиятҳои асосии барномаи Radmin аз дигар барномаҳои идоракунии масофавӣ:

Суръат: Дигар барномаҳои идоракунии масофавӣ нисбатан бо суръати пасттар кор мекунанд. Масалан, дар муқоиса бо барномаи VNC (Virtual Network Computing, AT&T product), ошкор гардид, ки суръати кори Radmin даҳҳо маротиба зиёдтар аст. Инчунин, ба назар мерасад, ки Remote Administrator аз дигар системаҳои назорат ва идоракунии масофавӣ (pcAnywhare, Timbuktu Remote Control, LapLink ва ғ.) аз ҷиҳати мукаммалӣ ва суръати кор низ бехтар мебошад.

Оддӣ будани тарзи истифодабарӣ: Remote Administrator viewer ҳатто ба насбнамоӣ мӯҳтоҷ намебошад. Барои пайвастшавӣ ба дигар компютер ду файл кифоя мебошад: admin.exe ва admdll.dll, ки бо осонӣ дар як диски ҷамъ ҷойгир мешаванд.

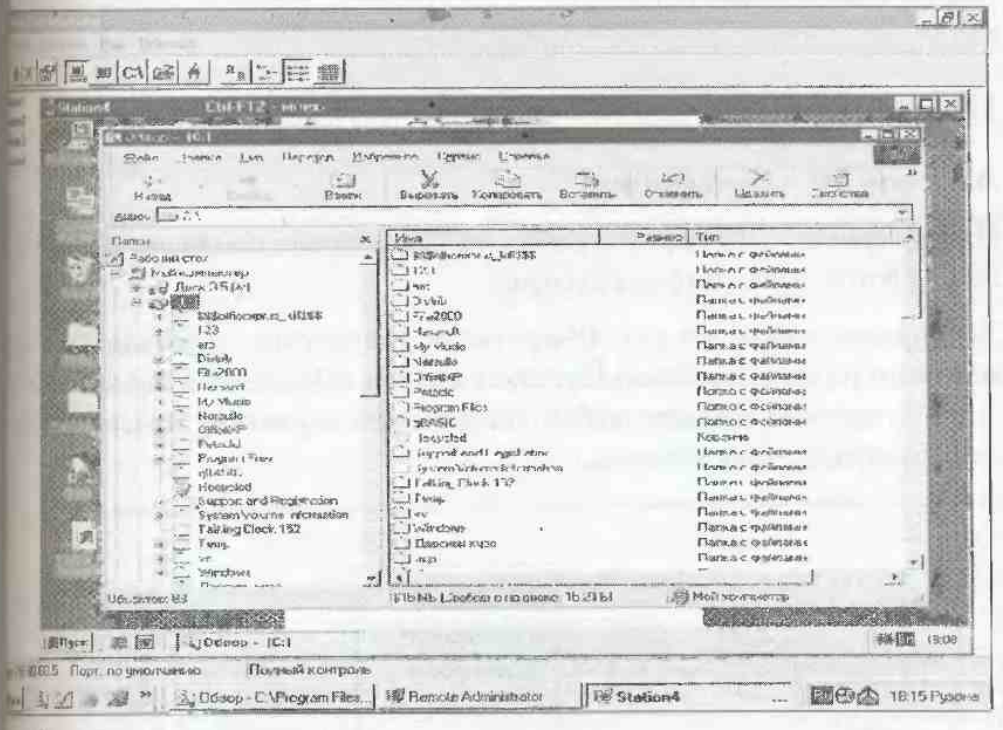
Оинаи асосии Radmin



Оинаи асосии барномаи Radmin. Аз расм дида мешавад, ки тавассути барнома истансияи кории шабакаро назорат намудан мумкин аст.

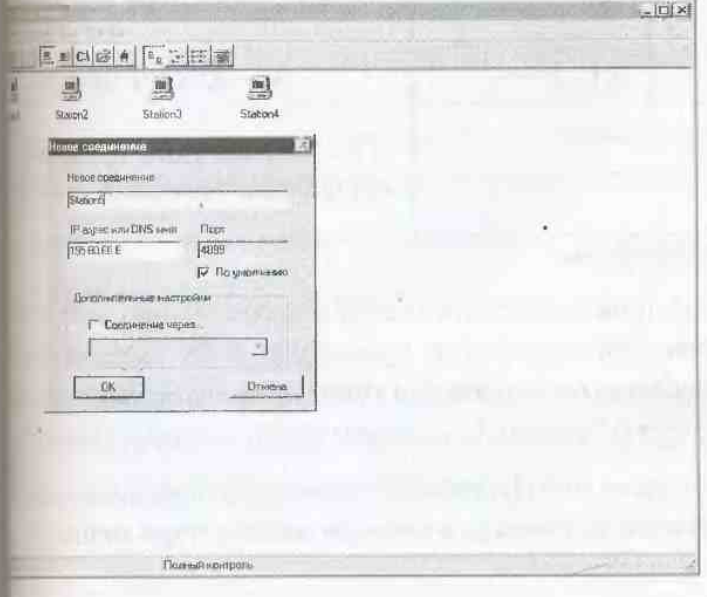
...ёфт, ҷараёни кори Radmin оварда шудааст.

...dmin дар ҳолати корӣ



...и экрани компютери шабакаи локалӣ дар экрани компютери асосӣ инъикос ...ст

...ивастшавӣ ба компютери навбатии шабакаи локалӣ



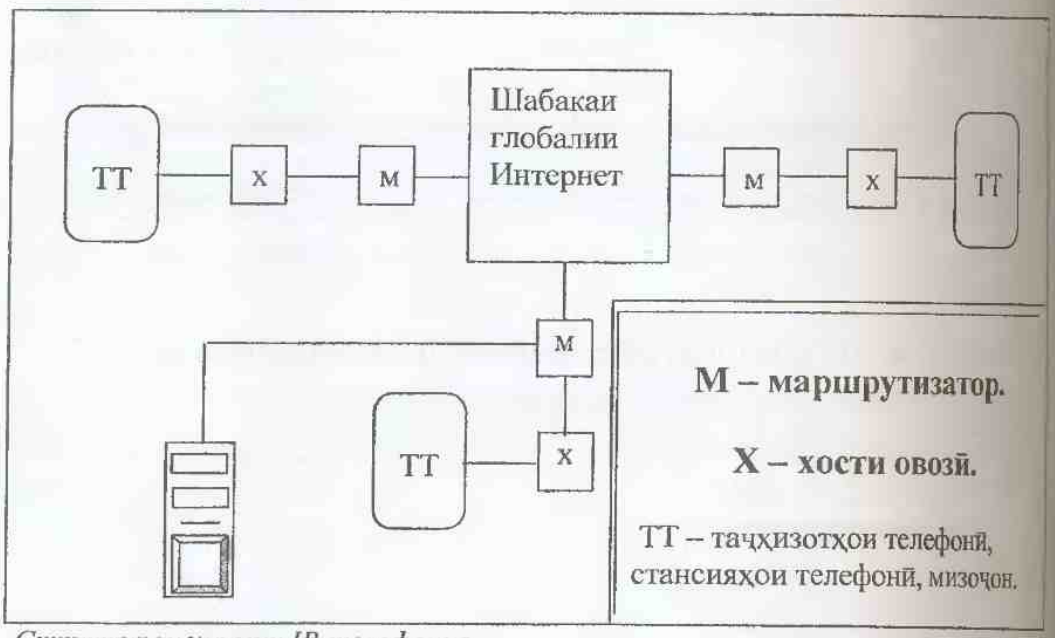
Барои ба зери идора гирифтани компютери навбатии шабакаи локалӣ ба он аз махсуси муоширатии «Новое соединение» дохил намудани ном ва IP-суроғаи компютери шабака кифоя аст

IP - телефония

Асосҳои IP – телефония.

IP-Телефония – ин технологияест, ки барои ирсол намудани иттилоот ва садо IP-протоколро истифода мебарад.

Хотиррасон менамоем, ки IP-протокол – қоидаҳои суроғадиҳӣ ва ирсоли маълумотҳоро дар шабакаи Интернет муайян намуда, ҳам дар шабакаи глобалии Интернет ва ҳам дар шабакаҳои дохилии корхонаву муассисаҳо (Интранет) истифода бурда мешавад.



Структураи умумии IP-телефония

Асоси шабакаи IP-телефония аз хостҳои махсуси овозӣ иборат аст, ки ба шабакаҳои телефонӣ, истгоҳҳои телефонии муассисаҳо ё ба тақҳизотҳои телефонии кормандони муассисаҳои ширкатҳои гуногун пайваст карда мешаванд. Хостҳои мазкур байни худ бо каналҳои рақамии алоқа мутаҳҳид мешаванд.

Дар чунин система, назорати истифодабарии захираҳои шабакавӣ, идоракунӣ ва дохил намудани тағйиротҳо тавассути сервери махсус иҷро мешавад.

истемаи ирсоли бастаҳои овозии ахборотҳо ба таври махсус кор мекунанд. изоҷон аз таҷҳизоти телефонии худ рақами дастрасшавиро ба шабакаи IP-ефония дохил менамоянд ва дар речаи махсус рақами зарурии дохилиро охил мекунанд ё ҷавоби операторро интизор мешаванд. Мизоҷони дохилии абака бошанд, барои баромадан ба шабакаи телефонии шаҳрӣ аз телефони уд коди онро дохил менамоянд, ки ба кодҳои муқаррарии шабакаи телефонӣ увофиқ меояд.

Асти овозии шабакаи IP-телефония, ки дар ноҳияи муроҷиатшаванда воқеъ ст, бо истифодабарии шабакаи телефонӣ, стансияи телфонии дохилӣ ё бево-та ба мизоҷи муроҷиатшуда зангро ба вуҷуд меорад. Сигналҳои овозӣ аз изоҷон ба хостҳо ворид гашта, бо истифодабарии алгоритмҳои муосир ба игналҳои рақамӣ табдил дода мешаванд. Чунин алгоритмҳо бо нигоҳдории ифати овоз фишурдашавии онро таъмин менамоянд ва инчунин, фосилаҳои айни овозҳо, ки хоси ҳар як гуфтугӯ мебошад хурд карда мешаванд. Чунин ттилооти рақамӣ ба бастаҳои протоколи IP тақсим карда шуда, дар ҳолати ӯрӣ шифргузорӣ мешаванд ва ба хости лозимӣ ирсол карда мешавад. Маршрутизатсияи бастаҳо мувофиқи алгоритми кори шабакаҳои IP – бо роҳи тоҳтарин ва фосилаҳои камтарин амалӣ мегардад.

Масин тавр, гуфтан мумкин аст, ки алоқаи телефонии байнишаҳрӣ ё байнал-лқӣ тавассути шабакаҳои телефонии локалӣ ва шабакаи глобалии Интернет вуҷуд оварда мешавад. Бо шарофати он, ки ҳангоми ирсолнамоӣ маълу-тҳои овозӣ бе пастшавии сифати алоқа фишурда мешаванд (6-10 муошират арои канали телефонии стандартии 64 кбит/с) нархи гуфтугӯ нисбат ба лоқаи анъанавии байнишаҳрӣ ё байналхалқӣ арзонтар мешавад.

Ғайр аз ин, истифодабарии технологияи мазкур, имконият медиҳад, ки якчанд тансияҳои телефонии филиалҳои корхонаҳо ба як система муттаҳид карда анд. Инчунин, технологияи мазкур каналҳои алоқаи байни шӯъбаҳои кор-аро аз дахолатҳои махфӣ ҳимоя намуда метавонад.

Намудҳои асосии IP-телефония

Компютер ва компютер

Ин намуд аввалин ва оддитарин намуди IP-телефония мебошад. Барои лӣ гаштани он танҳо ду компютери мукаммал заруранд (компютер бо кар-овозӣ, микрофон ва баландгӯякҳо).

Компютер ва телефон.

Дар ин ҳолат барои абонентҳо як компютери мукаммал ва як телефони муқаррарӣ, ки метавонанд дар дилхоҳ нуқтаи Замин бошанд лозим мешаванд. Барои абонентҳо истифодабарии намуди мазкури алоқа нисбат ба намуди якум осонтар мебошад.

Телефон ва телефон

Дар ин ҳолат, барои абонентҳо ғайр аз телефони муқаррарӣ дигар таҷҳизотҳои махсус лозим намешаванд. Азбаски (аз тарафи ширкат) каналҳои алоҳидаи алоқа истифода мешаванд, сифати алоқа бо сифати алоқаи гуфтугӯи мукаррарии телефонӣ мувофиқ мешавад.

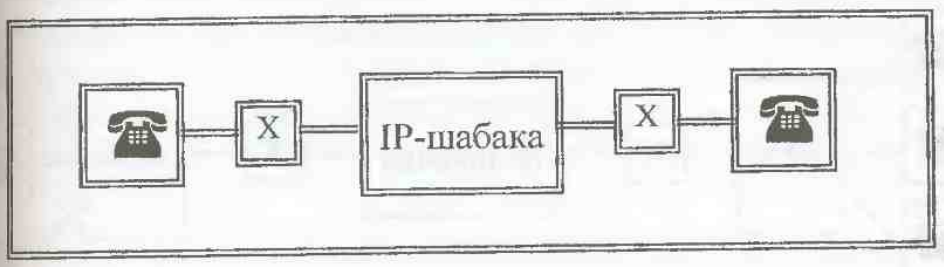
Афзалиятҳои асосии IP-телефония

1. Афзалияти асосӣ – арзон будани хизматрасонӣ мебошад. Технологияҳои муосир имконият медиҳанд, ки ҷузъи аз ҳама қимати шабакаҳо – каналҳои алоқа, хеле самаранок истифода бурда шаванд. Азбаски каналҳо дар як вақт аз тарафи абонентҳои зиёде истифода мешаванд, қобилияти интиқолии онҳо нисбат ба системаи анъанавӣ якчанд маротиба зиёд мебошад.
2. Имконияти ташкил намудани каналҳои алоқаи устуворӣ ва ҳимояи кифоя дошта, ки таносуби оптималии нарх/сифат ва нарх/қобилиятро доро мебошанд.
3. Оддӣ будани тарзи истифодабарӣ. Чунин намуди алокаро шахсе, ки ҳатто бо компютер ва Интернет шинос намебошад истифода бурда метавонад.

IP-телефония – самараи муттаҳидии шабакаҳои телефонӣ ва шабакаҳои IP буда, имконият медиҳад, ки дар сатҳи замонавӣ талаботи мизоҷон барои алоқаи арзон, бо мавҷудияти хизматрасонии иловагӣ қонеъ гардонида шавад. Системаи мазкур аз ҷиҳати техникӣ ҳамчун муҳити универсалии ирсоли интиқолӣ мебошад, ки имкониятҳои зиёди системаҳои гуногуни анъанавии алоқаро – телефонӣ, ирсоли маълумотҳо, алоқаи видеоконфронсҳо ва ғайраҳоро дар бар мегирад.

амудҳои асосии пайвастшавӣ

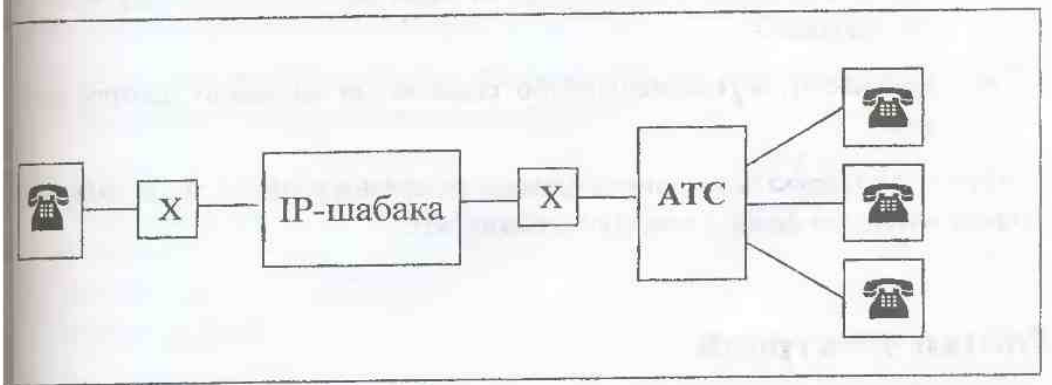
муди «телефон–хост–IP-шабака–хост–телефон».



ин тарзи пайвастшавӣ имконият медиҳад, ки ду абоненти дар дилхоҳ дои сайёра воқеъбуда, дар речаи вақти реалӣ алоқа намоянд. Ҳангоми аз едигар дар масофаҳои калон воқеъ будани абонентҳо ё дар ҳолати ба рҳои гуногун тақсим будани гурӯҳҳои абонентҳо ва кифоя калон будани ми маълумотҳои ирсолшаванда, истифодабарии ин намуди пайвастшавӣ усусан самаранок шуда метавонад.

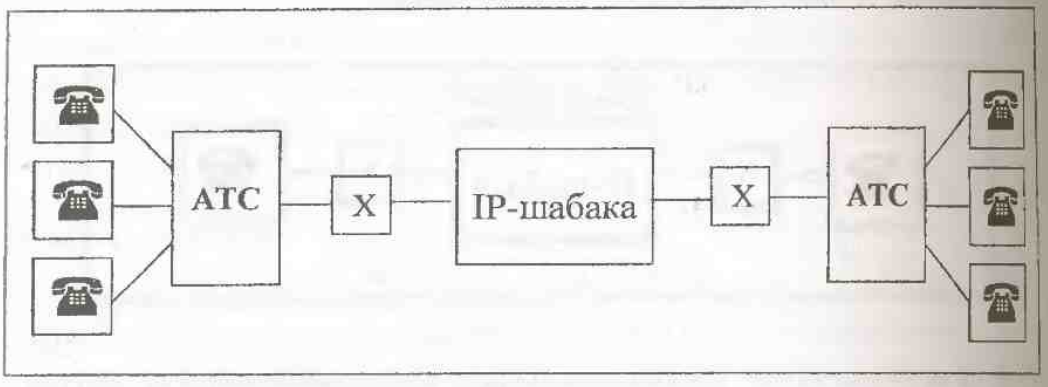
сои истифодабарандаи ниҳоӣ чунин алоқаи телефонӣ аз алоқаи телефонии аррарӣ фарқ намекунад. Абонент бо он таҷҳизоти телефонӣ алоқа карда авонад, ки ба хост пайваст шудааст.

муди «телефон–хост–IP-шабака–хост–АТС–телефон»



ин ҳолат, ба хост стансияи телефонии муқаррарии корхона, ки гурӯҳи изотҳои телефониро идора менамояд, пайваст шуда метавонад. Дар ин ҷо аз абонентҳо танҳо малакаи кор бо телефони муқаррарӣ талаб карда ме-ад.

Истифодабарии хост барои муттаҳид намудани ду стансияи телефонии дар масофаҳои калон воқеъбудаи корхона



Дар ин ҳолат, алоқаи байни ду стансияи телефонии корхона тавассути IP-шабака бо ёрии шлюзи махсус ба вуҷуд меояд.

Қайд менамоем, ки IP-телефония хусусан барои алоқаҳои байналхалқӣ самараи иқтисодии калон медиҳад.

Ғайр аз афзалиятҳои дигари IP-телефония, хусусиятҳои зерини технологияи мазкур барои татбиқи васеи он шароит фароҳам оварданд:

- таҷҳизот ва модулҳои системаи IP-телефония бо осонӣ васеъ ва мукаммал шуда метавонанд;
- ҳамаи функсияҳои таҷҳизотҳо ва барномаҳои мавҷуда истифода бурда мешаванд;
- имконияти муттаҳидшавӣ бо системаҳои алоқаҳои дохилӣ мавҷуд аст.

Иқтидори системаро барои хизматрасонӣ аз якчанд абонент то ба даҳҳо ҳазор абонент мунтазам баланд намудан мумкин аст.

Почтаи электронӣ

Почтаи электронӣ – яке аз имкониятҳои қадимаи Интернет мебошад. Дар ибтидо, аксарияти шабакаҳо, танҳо чунин имкониятро пешниҳод менамуданд. Тавассути почтаи электронӣ қариб тамоми намуди маълумотҳоро ирсол намудан мумкин аст. Ба матни навишташуда файли андозааш кифоя калонро низ ҳамроҳ намудан мумкин аст. Масалан, агар шумо ба рафиқатон мактуб навиштанӣ бошед, ба он расми худ ё иттилооти

ништанӣ бошед, ба он расми худ ё иттилооти овозиро ҳамроҳ намуда мета-
ед.

ндозаи калонтарини мактуб аз қуттии почтаи шумо вобаста аст – яъне, аз
озаи хотираи дискии аз тарафи провайдер барои қуттии почтаи шумо ҷу-
шуда. Масалан, ҳоло андозаи қуттии почта ба 100 Мб расида метавонад.
ин, бо вуҷуди он, бо мақсади риоя намудани меъёрҳои маданияти шаба-
л, ирсол намудани мактубҳои ҳаҷми на зиёда аз 1 Мб дошта тавсия меша-

ои пайдо намудани қуттии почтаи шахсӣ, дастрас шудан ба Интернет ки-
мебошад. Масалан, суроғаи почтаи мо kafedraivs@mail.ru мебошад. Дар
ро: kafedraivs – номи (номи шарти) истифодабаранда, mail.ru – номи сер-
ва домен буда, бо аломати махсуси - @ қисмҳои номбаршуда аз ҳамдигар
шудаанд. Умуман, бо ёрии саҳифаҳои махсуси Интернет аз рӯи суроғаи
та ному насаби аксарияти истифодабарандаро дарёфт намудан мумкин аст
баръакс. Лекин, қайд менамоем, ки майдони ҷустуҷӯии чунин системаҳои
стуҷӯӣ танҳо суроғаҳои провайдерҳои асосиро фаро мегирад. Суроғаҳои
та низ бисёр мебошанд – дар Интернет ташкилотҳои зиёд мавҷуданд, ки
тиҳои бемаблағи почтаро пешниҳод менамоянд.

ифодабарандагони ботаҷриба одатан, якчанд суроғаҳои почта доранд –
барои кор, дуюмин барои мактубҳои шахсӣ ва ғ. Қуттиҳои бемаблағи
ва инчунин, барои нигоҳ доштани сирри истифодабаранда низ истифода
а метавонанд ва масалан, аз рӯи суроғаи почта муайян намудани шахсия-
истифодабаранда номумкин мешавад.

қатор чунин саҳифаҳоро номбар намудан мумкин аст, ки имконияти бе
лағ кушодани қуттии почтаро медиҳанд:

- Mail.ru
- Narod.ru
- Newmail.ru
- Rambler. ru
- Yandex. ru ва ғ.

дерҳои мазкур аз ҳамдигар бо суръат ва устувории кор, андозаи қуттии
таи пешниҳодшаванда ва инчунин, бо намуди дастрасшавӣ ба маълумоти
а фарқ мекунанд.

Қуттиҳои мукаммали почта

Чунин воситаҳо протоколи POP3-ро истифода мебаранд ва ба онҳо тавассути барномаҳои оддии почта – масалан, Outlook Express дастрас шудан мумкин аст. Дар ин вақт, шумо қуттии почтаи худро бевосита барои ирсол ё қабул намудани маълумотҳо истифода намуда метавонед.

Қуттиҳои почта бо дастрасшавӣ тавассути WWW

Дар ин вақт ба шумо на танҳо қуттии почта балки, Web-саҳифаи мукаммал пешниҳод мешавад. Дар ин саҳифа шумо азназаргузаронии қуттии почтаи худ, ирсол ва қабул намудани мактубҳо ва дигар амалиётҳоро бо маълумотҳо ичро намуда метавонед. Дастрасшавӣ ба чунин қуттӣ-саҳифа танҳо бо ном ва сиррқалима имконпазир мебошад. Яке аз афзалиятҳои асосии чунин намуди ташкили почтаи электронӣ дар он аст, ки мактуби ирсолнамударо дар дилхоҳ компютери ба шабака пайвастбуда, ки бо сабабҳои гуногун дар он барномаи махсуси почтагӣ насб нашудааст, хондан мумкин аст. Зеро, барои дар чунин реҷа бо почта кор кардан, имкониятҳои Web-намоишгари муқаррарӣ кифоя мебошад ва ба чунин намуди хизматрасонӣ аз дилхоҳ марказҳои Интернет – китобхонаҳо, муассисаҳои таълимӣ ва ғ. дастрас шудан мумкин аст.

Қуттиҳои виртуалии почта

Аксарияти паҳнкунандагони хизматрасонии бемаблағи почтаи электронӣ бо баробари пешниҳод намудани андозаҳои кифоя калони хотираи дискӣ, захираҳои худро то ҳадди имкон сарфакорона истифода мебаранд. Масалан, барои маълумотҳои қабулшуда беҳтар мешавад, ки онҳо пурра ба нуқтаи аз тарафи истифодабаранда кайдшуда интиқол дода шаванд.

Барномаи Outlook Express

Истифодабарии имкониятҳои почтаи электронӣ тавассути Web-серверҳои почта вақти зиёдро талаб намуда метавонад, зеро ба сервер дар як вақт миқдори зиёди истифодабарандагон мурочиат намуда метавонанд. Ба ҳар як истифодабаранда сервер бояд на танҳо тамоми маълумотҳо, балки инчунин, формаҳои барои кор зарур бударо низ ирсол намояд. Барномаҳои махсуси почта аз чунин норасоиҳо озод мебошанд. Дар ҳолати зарурӣ формаҳои лозимиро ба экрани истифодабаранда барномаҳои махсуси почта аз компютери

ифодабаранда мебароранд (яъне, тавассути шабака қабул намудани фор-
хо лозим намешавад). Ғайр аз ин, барномаҳои махсуси почта барои кор бо
тои электронӣ имкониятҳои иловагии зиёдро пешниҳод менамоянд.

tlook Express яке аз барномаҳои паҳншудаи ширкати Microsoft мебошад, ки
о менеҷери почта ва ахборотҳо низ меноманд. Барномаи Outlook Express
коният медиҳад, ки истифодабарандагон ба тамоми хизматҳои почтаи
ктронӣ дастрас шаванд. Барномаи мазкур аз бастаи стандартии системаи
ратсионии Windows 98 оғоз шуда, ба тамоми навъҳои Windows дохил ме-
ад. Ҳоло, асосан навъи шашуми он истифода шуда истодааст.

рас мешавем, ки дар навъҳои аввалини Internet Explorer кор бо почта ва
боротҳо ҷудо буданд ва истифодабарандагон маҷбур мешуданд, ки бо
барнома кор кунанд. Албатта, чунин ташкили кор ноқулай буд ва ҷа-
бан ба дархостҳои зиёди истифодабарандагон дар навъи чоруми он кор
почта ва ахборотҳо ба як комплекси барномавии Outlook Express мут-
ид карда шуданд.

рномаи Outlook Express барои тартибдиҳӣ, ирсолнамоӣ, қабулнамоӣ ва
жарди маълумотҳои тавассути системаи почтаи электронии Интернет ин-
олшаванда пешбинӣ шудааст.

ълумотҳои ба номи истифодабаранда қабулшуда, аввалан дар сервери Ин-
рнет ҷун мешаванд, ва маълумотҳое, ки аз тарафи истифодабаранда барои
олнамоӣ омода шудаанд низ аввалан дар компютерӣ ӯ нигоҳ дошта меша-
. Дар лаҳзаҳои гуногуни вақт, компютер дар муддатҳои кӯтоҳ ба сервери
та барои мувофиқ намудани маълумотҳои ҷуншуда алоқа менамояд. Би-
бар он, аксарият қайд менамоянд, ки барномаи Outlook Express дар реҷаи
тономӣ (offline) кор мекунад.

ҳамон як барномаи Outlook Express якчанд истифодабарандагон кор карда
авонанд. Бинобар он, барнома маълумотҳои ҳар як истифодабарандаро аз
дигар алоҳида нигоҳ медорад. Ҳар як истифодабаранда танҳо ба маълу-
ҳои худ дастрас шуда метавонад. Барои шинохтани истифодабаранда бар-
ма дар оғози кор параметрҳои истифодабаранда – *ном* ва *сирркалимаи* ӯро
урсад.

оми маълумотҳо, ки бо он истифодабаранда кор мекунад, дар бастаҳо ни-
дошта мешаванд. Дар барнома бастаҳои стандартии зерин пешбинӣ шу-
д: Қабулшудаҳо (Входящие), Ирсолшавандаҳо (Исходящие), Ирсолшу-
о (Отправленные), Хориҷшудаҳо (Удаленные), Сиёҳнависҳо (Черновики).
ълумотҳои воридшуда ба таври автоматикӣ ба бастаи Қабулшудаҳо

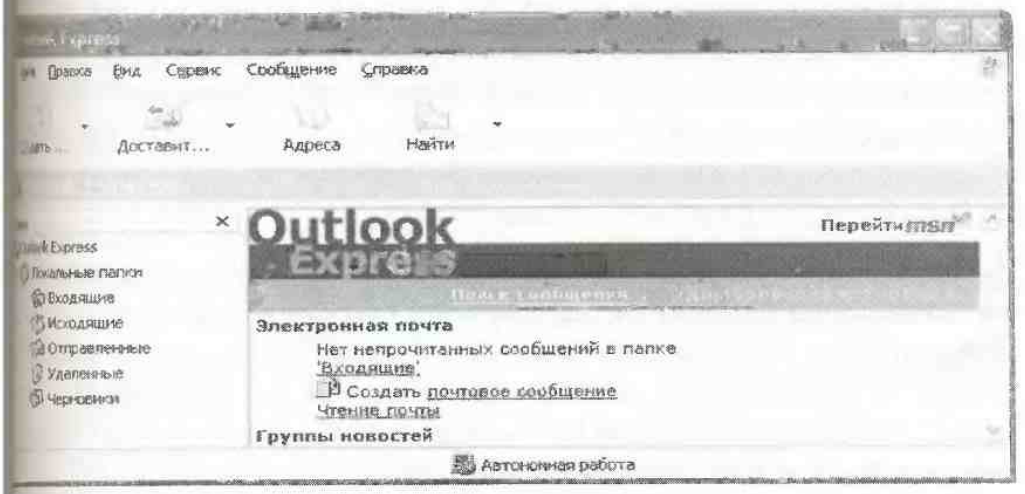
ҷойгир карда мешаванд. Маълумотҳои аз тарафи истифодабаранда барои ирсолнамой омодашуда, дар ибтидо ба бастаи Ирсолшавандаҳо ҷойгир карда мешаванд. Пас аз ба сервери почта дастрас карда шудани маълумот, он ба таври автоматикӣ ба бастаи Ирсолшудаҳо ҷойгир карда мешавад. Маълумотҳои аз тарафи истифодабаранда коркардшуда, метавонанд аз тарафи истифодабаранда хориҷ карда шаванд. Чунин маълумотҳо дар ибтидо ба бастаи Хориҷшудаҳо ҷойгир карда мешаванд, то ки ҳангоми тасодуфан хориҷ шудани маълумот барқарорнамоии он имконпазир бошад. Танҳо пас аз тоза намудани дохили бастаи Хориҷшудаҳо маълумот бебозгашт хориҷ мешавад. Дар бастаи Сиёҳнависҳо қолибҳои маълумотҳоро нигоҳ дошта мумкин аст, ки истифода шудаанд ё дар оянда, барои тартибдиҳии навъи мукаммали маълумот истифода шуда метавонанд. Агар ба истифодабаранда чунин бастаҳои стандартӣ кифоя набошад, ӯ метавонад миқдори дилхоҳи бастаҳоро барои гурӯҳбандии маълумотҳо тартиб диҳад.

Маълумотҳои аз тарафи истифодабаранда хондашударо ба таври автоматикӣ ё дастӣ қайд намудан мумкин аст, то ки дар оянда истифодабаранда маълумотҳои навро аз маълумотҳои хондашуда бо осонӣ фарқ намояд. Маълумотҳои қабулшуда ё ирсолшавандаи истифодабарандаро чоп намудан низ мумкин аст.

Дар поён имкониятҳо ва функсияҳои асосии барномаи Outlook Express оварда шудаанд:

- идора намудани дастрасшавии истифодабарандагон ба маълумотҳо;
- идора намудани бастаҳои стандартӣ ва иловагӣ барои нигоҳ доштани маълумотҳо;
- аз рӯи бастаҳо ба тартиб овардани маълумотҳо;
- мавҷудияти китоби суроғавӣ – сабтнамой, тағйирдиҳӣ ва хориҷнамоии суроғаҳо;
- омода намудани маълумотҳои ирсолшаванда;
- санҷиши имлои маълумотҳои ирсолшаванда;
- шифргузории маълумотҳои ирсолшаванда;
- алоқаманд намудани файлҳо ба маълумотҳои ирсолшаванда;
- тартибдиҳии рӯйхати ирсолнамой;

- суроғабандии маълумотҳои ирсолшаванда (китоби суроғавӣ истифода шуда метавонад);
- дастрас намудани почта;
- қабулнамоӣ ва нигоҳдории маълумотҳои воридшаванда;
- дар қодҳои гуногун дида баромадани маълумотҳои воридшаванда, аз ҷумла бо файлҳои алоқамандшуда;
- чопи маълумотҳо;
- омода намудани ҷавоб, аз ҷумла бо илованамоии маълумоти қабулшуда ё қисми дилхоҳи он;
- тағйирдиҳии суроғаи маълумотҳо.



...ии асосии барномаи Outlook Express

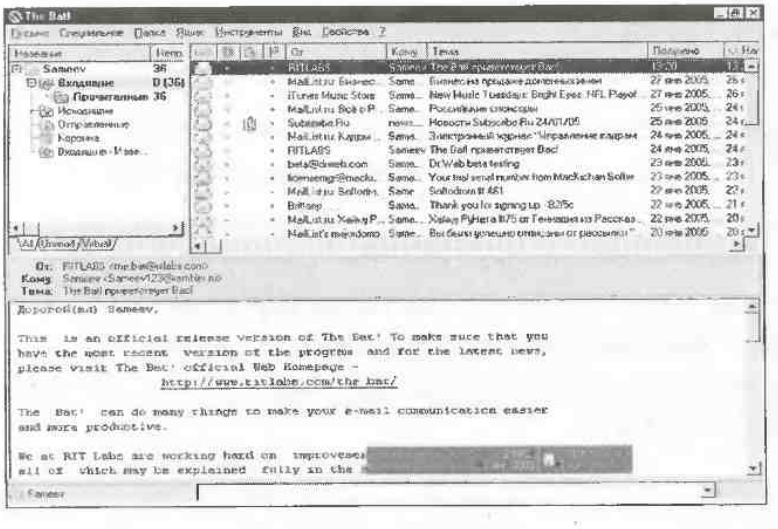
...рномаи The Bat!

...Bat! барномаи махсус мебошад, ки барои кор бо маълумотҳои почта ва ...ман почтаи электронӣ пешбинӣ шудааст. Он маҳсулоти барномавии ...ратӣ буда, аз тарафи ширкати Ritlabs кор карда баромада шудааст. Ба ...ониятҳои мукаммали Outlook Express (ки ба таркиби дилхоҳ навъи муо... Windows дохил мешавад) нигоҳ накарда, The Bat! ҳаводорони зиёдро ...о намудааст ва ин бесабаб нест.

Оинаи пешвозии барномаи The Bat!

Яке аз фарқиятҳои асосии The Bat! – ин имконияти дар як вақт тартиб додани якчанд қуттиҳои почтаи новобаста, бо хусусиятҳои хоси ҳар яки онҳо мебошад. Чунин имконият ба соҳибони якчанд қуттихои почта маъқул мешавад, зеро ҳангоми истифодабарии Outlook Express тамоми маълумотҳои қуттиҳои гуногун дар ин ҳолат ба як ҷо гузошта мешуд, The Bat! бошад, маълумотҳоро бо тартиби муайян ҷойгир менамояд. Бо баробари он, дар The Bat! системаи ба тартиб овардани бастаҳо низ дида мешавад.

Ҳангоми пахш намудан ба тугмачаи қабули маълумотҳо мушоҳида намудан мумкин аст, ки барнома почтаи қуттиҳои гуногунро дар як вақт, дар рељаи параллел қабул намуда метавонад. Дар Outlook Express чунин амалиёт пайдарпай ва бо навбат иҷро мешавад. Дар ин ҳолат, масалан, ҳангоми паст будани суръати дастрасшавӣ ба қутгии якҷуми почта, дигар қуттиҳо «бекор» мемонанд. Дар The Bat! чунин ҳолат номумкин аст.



Намуди барномаи The Bat! дар ҳолати корӣ

САВОЛҲО

1) Моҳияти мошинҳои ҷустуҷӯии Интернетро маънидод намоед.
2) Зарурати истифодабарии мошинҳои ҷустуҷӯии Интернетро шарҳ дихед.
3) Каталогҳо ва мошинҳои ҷустуҷӯӣ ва фарқиятҳои байни онҳоро шарҳ дихед.
4) Тарзи кори мошинҳои ҷустуҷӯии Интернетро маънидод намоед.
5) Истилоҳи Рунетро маънидод намоед.
6) Хусусиятҳои мошини ҷустуҷӯии Rambler-ро ба таври муфассал маънидод намоед.
7) Моҳияти забони дархостҳоро маънидод намоед.
8) Оиди таърихи Рунет маълумот дихед.
9) Хусусиятҳои мошини ҷустуҷӯии Yndex-ро ба таври муфассал маънидод намоед.
10) Моҳияти имконияти ҷустуҷӯи васеи маълумотҳоро маънидод намоед.
11) Хусусиятҳои забони дархостҳои мошини ҷустуҷӯии Yndex-ро маънидод намоед.
12) Хусусиятҳои мошини ҷустуҷӯии Апорт-ро ба таври муфассал маънидод намоед.
13) Оиди системаҳои ҷустуҷӯии англисӣ маълумот дихед.
14) Хусусиятҳои мошини ҷустуҷӯии AltaVista-ро маънидод намоед.
15) Хусусиятҳои мошини ҷустуҷӯии HotBot-ро маънидод намоед.
16) Хусусиятҳои мошини ҷустуҷӯии Google-ро маънидод намоед.
17) Хусусиятҳои мошини ҷустуҷӯии EuroSeek-ро маънидод намоед.
18) IP – телефония чист?
19) Шабакаи IP-телефония аз кадом ҷузъҳои асосӣ иборат аст?
20) Барои чӣ нархи интиқоли қиматҳо дар IP – телефония арзон аст?
21) Кадом намудҳои асосии IP-телефонияро медонед?
22) Афзалиятҳои асосии IP-телефонияро маънидод намоед.
23) Намудҳои асосии пайвастшавиро дар IP-телефония маънидод намоед.
24) Почтаи электронӣ чист?

25) Имкониятҳои асосии почтаи электрониро шарҳ диҳед.
26) Қуттии почта чист?
27) Структураи суроғаи почтаро шарҳ диҳед.
28) Қуттиҳои мукаммали почтаро шарҳ диҳед.
29) Қуттиҳои почтаро бо дастрасшавӣ тавассути WWW шарҳ диҳед.
30) Қуттиҳои виртуалии почтаро шарҳ диҳед.
31) Барномаи Outlook Express чӣ гуна барнома аст?
32) Барномаи Outlook Express барои чӣ пешбинӣ шудааст?
33) Речаи автономии кори Outlook Express-ро маънидод намоед.
34) Бастаҳои Қабулшудаҳо ва Ирсолшудаҳоро маънидод намоед.
35) Бастаҳои Ирсолшавандаҳо, Хоричшудаҳо ва Сиёҳнависҳоро маънидод намоед.
36) Имкониятҳои асосии барномаи Outlook Express-ро шарҳ диҳед.
37) Барномаи The Bat!-ро шарҳ диҳед.
38) Барномаи The Bat! барои чӣ пешбинӣ шудааст?
39) Имкониятҳои асосии барномаи The Bat!-ро шарҳ диҳед.
40) Афзалиятҳои асосии барномаи The Bat!-ро шарҳ диҳед.

БОБИ 21

БАЪЗЕ БАРНОМАҲОИ ТАРТИБДИҲИИ WEB – САҲИФАҲО

Web-саҳифаҳо

рои тартибдиҳии Web-саҳифаҳо дар аввал забони махсус *HTML* (HyperText kup Language – *забони ишораҳои гиперматнӣ*) истифода мешуд. Забони кур гурӯҳи фармонҳои махсусро муайян менамояд, ки *тегҳо* номида шу- барои сабт кардани намуд ва вазифаҳои элементҳои Web-саҳифаҳо исти- мешаванд. Тегҳои махсус барои дар Web-саҳифаҳо ҷойгир намудани вирҳои графикӣ, аудио ва видеопамоишҳо ва дигар объектҳои насбшаван- истифода мешаванд.

р назари аввал тартибдиҳии Web-саҳифаҳо хеле мураккаб менамояд. Аз моҳияти худ Web-саҳифаҳо файлҳои оддии матнӣ мебошанд, ки дар аррирҳои оддитарин, ба монанди Блокнот, тартиб дода шуда метавонанд. ин файлҳо матнҳои Web-саҳифаҳоро дар бар мегиранд, ки ба таври мах- ишора карда шудаанд.

рои равшан тасаввур намудани моҳияти Web-саҳифаҳо як намунаи оддита- и тартибдиҳии Web-саҳифаро дида мебароем.

унаи 1:

роман Блокнотро кушода матни зеринро дохил намоед:

```
<html> <head>
<title>WEB-сахифаи аввалин</title> </head> <body>
<h1>WEB сахифаи аввалини ман</h1>
<p>Ин WEB сахифа дар мухаррири стандартии
<I>Блокнот</I>
тартиб дода шуда, тавассути намоишгари
```

```
<I><B>Microsoft</B> Internet Explorer</I> инъикос
ёфтааст.</p>
</body></html>
```

Файли ҳосилшударо бо номи 1.1.htm сабт намоед. Ҳангоми навиштани номи файл онро ба нохунак гиред, дар дигар ҳолат барномаи Блокнот ба таври автоматикӣ васеъшавии .txt–ро илова намуда, файли мазкур номи 1.1.htm.txt-ро мегирад. Баъд аз ин, файли 1.1.htm-ро ба монанди дигар файлҳо, ба тағйир муқаррарӣ (масалан, бо пахши дукаратаи мушак) кушодан мумкин аст.

Намуди файли 1.1.htm дар оинаи Web-намоишгари Internet Explorer

Акнун, HTML-коди саҳифаи аввалинамонро ба таври мушаххас дида мебароем.

Қабл аз ҳама, қайд менамоем, ки кавсҳои кунчии «<» ва «>» – *тегҳои* забони HTML номида мешаванд. Тегҳо тарзҳои форматиронии матнро муайян менамоянд. Масалан, сатри HTML-коди барномаамон – <I>Блокнот</I> дар Web-саҳифаи дидашуда калимаи Блокнот-ро ба таври моил инъикос менамояд. Сабаби он тегҳои <I> ва </I> (аз калимаи Italic) мебошанд, ки намуди моили матнро муайян намудаанд. Теги <I> – *теги ибтидоӣ* номида шуда, ибтидои матни моилро муайян менамояд. Теги </I> – *теги интиҳоӣ* номида шуда, интиҳои матни моилро муайян менамояд. Ба монанди ин, тегҳои <B> ва </B> (аз калимаи Bold) ибтидо ва интиҳои матни бо ҳарфҳои ғафс навишташударо (***Microsoft***) муайян менамоянд. Қисми матн, ки дар дохили ин ду намуди тег воқеъ мебошад, *матни дохили тег* номида мешавад.

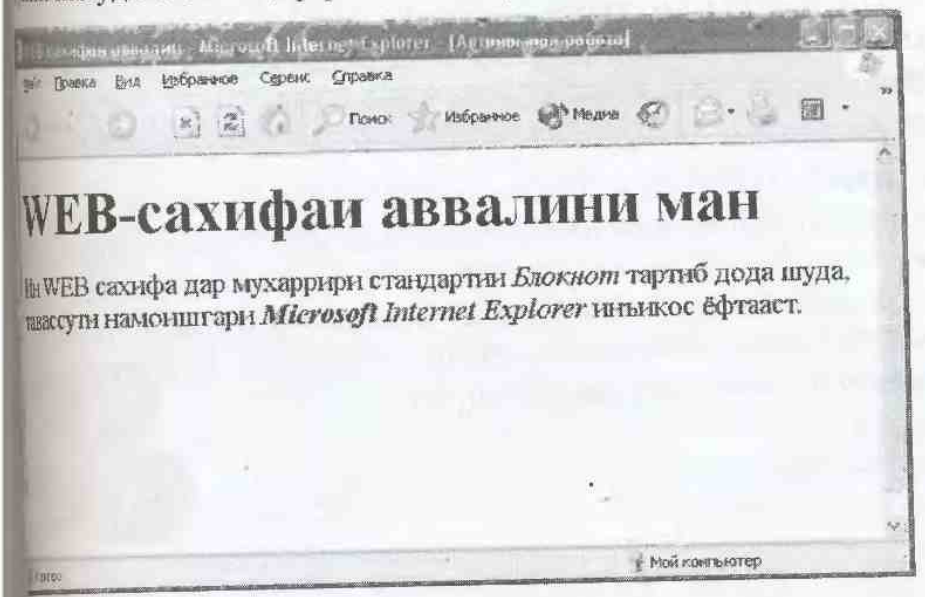
Тегҳои мазкур ба қатори тегҳои бевоситаи форматиронӣ дохил мешаванд, яъне онҳо танҳо намуди зоҳирии матнро дар оинаи Web-намоишгар муайян

намоянд. Акнун, тегҳои форматирониии мантиқиро дида мебароем, ки имнияти ба қисмҳои алоҳидаи мантиқӣ тақсим намудани матнро медиҳанд. Дар намунаи аввалини дидашуда, тегҳои , ва <H>, </H> чунин тегҳо мебошанд, ки мувофиқан бахши муқаррарии матнӣ ва сарлавҳаи сатҳи якум- муайян менамоянд.

Ҳол тегҳои ҷуфт дида баромада шуданд. Дар қатори чунин тегҳо забони HTML гурӯҳи тегҳои ягонаро дар бар мегирад. Яке аз чунин тегҳо <Img> – *гузориши тасвири графикӣ* мебошад. Масалан, қабл аз сатри охирини номаи дар забони HTML навиштаамон сатри зеринро гузошта

```
<IMG SRC="picture.gif">
```

нин намуди Web-саҳифаро ҳосил намудан мумкин аст:



бики графика тавассути теги <Img>

ои кушодани HTML-коди Web-саҳифа фармони «Вид=>Просмотр HTML-да»-ро ичро менамоянд, ки дар натиҷа оинаи муҳаррири матнии Блокнот шода мешавад. Дар ин ҷо, ба ҷои лозимӣ сатри <IMG SRC="picture.gif">-ро ишта, файлро сабт менамоянд. Пас аз ин, дар лавҳаи тугмачаҳои оинаи сии Internet Explorer пахш намудани тугмачаи мукаммалнамой (Обновить) ё тугмачаи клавиатурии F5 кифоя аст. Қайд менамоем, ки дар мисоли кур мавҷудияти файли тасвири графикӣ бо номи picture.gif дар ҳамон бас- ки файли 1.1.htm дар он воқеъ мебошад, зарур аст. Чунин тасвирҳо яке аз сентҳои насбшудаи Web-саҳифа буда, дар файли алоҳида нигоҳ дошта шаванд. Теги <Img> параметри Src-ро дар бар мегирад, ки номи файлро

муайян менамояд. Чунин параметрҳоро *хусусиятҳои тег* меноманд. Web-намоишгар фармонҳои забони HTML-ро пайдарпай иҷро намуда, ҳангоми дучор омадани теги <Img>, файли бо параметри Src муайяншударо инъикос менамояд.

Забони HTML инчунин, тегҳои махсусро дар бар мегирад, ки барои мақсадҳои корӣ пешбинӣ шуда, аз тарафи Web-намоишгар инъикос карда намешаванд. Онҳоро *тегҳои нодёи* меноманд.

Теги ҷуфти <Body>. . .</Body> барои ҷудо намудани танаи Web-саҳифа, яъне он қисме, ки дар оинаи Web-намоишгар инъикос мешавад, пешбинӣ шудааст. Ғайр аз ин, Web-саҳифа бояд дорои сарлавҳаи махсус бошад, ки аз тарафи теги ҷуфти <Head>. . .</Head> муайян мешавад (чунин сарлавҳа ва сарлавҳаи бо теги <H1> ва </H1> муайяншаванда фарқ мекунанд). Дар қатори чунин маълумотҳои корӣ номи саҳифа воқеъ буда метавонад, ки дар оинаи Web-намоишгар инъикос карда мешавад ва бо теги ҷуфти <Title>. . .</Title> муайян мешавад.

Умуман, агар ба HTML-коди Web-саҳифаамон бодиққат назар намоем, иерархияи муайяни пайдарпаии тегҳоро мушоҳида намудан мумкин аст. Масалан, теги <i> ба теги <p> ва теги <p> ба теги <Body> дохил шуда, дар навбати худ теги <Body> ба теги <Html> дохил мешавад. Чунин қабатнокии тегҳои забони HTML ҳолати муқаррарӣ мебошад. Иерархияи тегҳоро ба намуди схематикӣ чунин тасвир намудан мумкин аст:

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>
</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
</BODY>
</HTML>
```

Масалан, дар коди барномаи аввалини мо теги <H1> теги сатҳи дуюм ҳисоб шуда, теги <Body> теги сатҳи якум ҳисобида мешавад. Тегҳои сатҳи болой *тегҳои волидайнӣ* номида шуда, тегҳои сатҳи поёнӣ *тегҳои наслӣ* номида мешаванд. Барои теги <HEAD> теги <HTML> волидайнӣ буда, теги <TITLE> теги наслӣ мебошад. Барои теги <BODY> бошад, теги <HTML> волидайнӣ буда, тегҳои <H1>, <P> , <I> ва <B> наслӣ мебошанд.

Тамоми HTML-коди Web-саҳифа дар дохили ҷуфти тегҳои <HTML>...</HTML> ҷойгир мешаванд. Ин тег дар сатҳи аз ҳама болоии кулӣ вокеъ буда, волидайн надорад.

Забони <HTML> на он қадар мураккаб буда, танҳо дар хотир нигоҳ доштани ҳиятии тегҳо ва таҷрибаи кофиро талаб мекунад.

Барои он, ки барномаҳои гуногуни Web-намоишгарҳо ҳамон як Web-саҳифаи дар забони HTML навишташударо саҳеҳ инъикос намоянд, забони мазкур бо ба стандартҳои муайян дохил карда шавад. Чунин амалро ташкилоти WWWC - *World Wide Web Consortium* – Кумитаи шабакаи умумиҷаҳонӣ иҷро намояд.

Ташкилоти WWWC маводҳоеро нашр намудааст, ки навъҳои гуногуни стан-рти HTML-ро шарҳ медиҳанд. Навъи охирини забони мазкур - 4.01 буда хири солҳои 90-уми асри гузашта баромадааст. Тамоми Web-намоишгарони ҷира чунин навъи HTML-ро дастгирӣ менамоянд.

Дар қатори тегҳои стандартии аз тарафи WWWC муайяншуда, Web-моишгарон гурӯҳи калони тегҳои ғайристандартиро низ дастгирӣ менамо-д. Чунин тегҳо аз тарафи таҳиягарони ин ё он барномаи Web-намоишгар бо ҳади маълуму машҳур намудани маҳсулоти барномавии худ, ба вуҷуд рда шудаанд. Онҳо пешбинӣ менамуданд, ки тегҳои илованамудаашон дар ояти кор ба стандарти HTML дохил карда мешавад. Лекин, то ҳол сади онҳо ҷомаи амал папӯшидааст. Бо баробари он, тегҳои ғайристан-ртӣ аз байн нарафтанд ва то хол аз тарафи Web-намоишгарони гуногун да-тирӣ карда мешаванд. Чунин тегҳоро дида баромадан мумкин аст, лекин ст дар хотир дошт, ки на ҳамаи барномаҳо онҳоро дастгирӣ менамоянд.

ии 4.01 навъи охирини забони HTML мебошад. Дар оянда, он бо насли ҳаккикардаи худ – забони *XHTML* (extensible Hyper-Text Markup Language – Забони васеъшавандаи гиперматнӣ) иваз карда мешавад. Ин забон дар асоси бони машҳури шарҳи қиматҳо - *XML* (extensible Markup Language – забони рҳдиҳии васеъшаванда) кор карда баромада шудааст. Забони *XHTML* васеъ удани гурӯҳи тегҳои дастрасшавандаро имконият дода, нисбатан забони тӣ ва барои коркарди мошин мувофиқ хисобида мешавад. Дар забони маз-баъзе тегҳои кӯҳнаи аз тарафи забони HTML бо мақсади ҳамҷоягӣ даст-ршаванда хориҷ карда шудаанд.

ин, барои пурра аз байн рафтани забони одатшудаи HTML ва омадани на-тараккикардаи он вақти муайян лозим буда, бо баробари омӯзиши за-ҳои нав забонҳои ҷориро низ набояд фаромӯш намуд.

Гиперишораҳо

Сабаби ба тамоми ҷаҳон маълуму машҳур гардидани шабакаи Интернет на танҳо дар Web-саҳифаҳои он мебошад. Мақоми марказиро дар ин соҳа як ихтирои ҳалкунанда ишғол менамояд, ки тамоми ҳуҷҷатҳоро байни ҳамдигар бевосита алоқаманд намуда, шабакаро тавлид менамояд. Чӣ тавре, ки маълум аст, чунин шабакаро – Шабакаи умумиҷаҳонӣ (глобалӣ) меноманд (дар забони англ. *World Wide Web* ё WWW). Бо шарофати чунин ихтироъ ҳар як хоҳишманд метавонад бо осонӣ аз як саҳифа ба саҳифаи дигари тамоми гӯшаю канори Шабакаи умумиҷаҳонӣ тавассути пахши тугмачаи мушак саёҳат намояд.

Ин ихтироъ – *гиперишораҳо* мебошанд, ки истифодабарандаро аз як саҳифа ба саҳифаи дигар мебаранд.

Гиперишораҳо тавассути ҷуфти махсуси теги <A> ба вуҷуд оварда шуда, чунин намуд дошта метавонанд:

```
<A
HREF="http://www.enciklopedia1.narod.ru/Pages/777.html"
>Сахифаи 1.2</A>
```

Чӣ тавре, ки мебинед, теги <A> дорои хусусияти HREF мебошад, ки Интернет-суроғаи саҳифаро дар бар мегирад. Ҳангоми ба гиперишора бо мушак пахш намудан гузариш ба ҳамин саҳифа иҷро карда мешавад. Чунин хусусият бояд ҳатман дар тамоми тегҳои <A> мавҷуд бошад ва он хусусияти ҳатмии тег аст.

Муайян намудани Интернет-суроғаи саҳифаи лозимӣ на он қадар душвор аст. Одатан, он аз - суроғаи Web-сайт, ки дар он саҳифаи лозимӣ мавҷуд мебошад ва аз роҳи пурра ба файли ин саҳифа иборат аст. Дар мисоли мо http://www.enciklopedia1.narod.ru суроғаи сайт буда, /Pages/777. html – роҳ ба файл мебошад.

Агар, саҳифаи лозимӣ дар сайти ҷорӣ воқеъ бошад, дар ин ҳолат суроғаи сайтро ишора намудан шарт нест. Масалан, дар ин вақт коди гиперишора чунин буда метавонад:

```
<A HREF="/Pages/777. html «>Сахифаи 1.2</A>
```

Агар, илова ба ин, саҳифаи лозимӣ дар бастаи ҷорӣ низ воқеъ бошад, он гоҳ ишора намудани танҳо номи файл кифоя мешавад:

```
<A HREF="777. html ">Сахифаи 1.2</A>
```

мақсади дар амал татбиқ намудани маълумотҳои ҳосилшамудаамон намуи Web-саҳифаи аввалинамонро бо гиперишораҳо мукаммал мегардонем. рои ин, ба поёни коди саҳифаи тартибдодаамон сатри зеринро илова мена-ем:

```
<P><A HREF="1.3.htm">Муаллифи сахифа</A></P>
```

ифаи нави ҳосилшударо дар файли 1.2.htm сабт менамоем.

ди саҳифаи нав (файли 1.3.htm) чунин намуд дорад:

```
<HTML> <HEAD>
ITLE>Муаллифи сахифа<TITLE> </HEAD> <BODY>
<P>Ин Web-сахифаро ман тартиб додаам. Ташаккур барои ташрифатон!</P> </BODY> </HTML>
```

з саҳеҳ навиштани коди саҳифа файли онро бо номи 1.3.htm сабт мена-ем.

ун, дар Web-намоишгар файли 1.2.htm-ро кушода гиперишораи онро ш намоед. Дар натиҷа саҳифаи дар файли 1.3.htm сабтшуда кушода меша-

ед саҳифаамонро ба таври махсус мукаммал мегардонем. Барои ин, коди рини саҳифаи дар файли 1.2.htm воқеъбударо ба таври зерин тағйир ме-ем:

```
<P><A HREF="1.3.htm» target="_blank">Муаллифи сахифа</A></P>
```

ба теги <A> хусусияти TARGET-ро илова намудем, ки мақсади гипери-аро муайян менамояд. Мақсади гиперишора ҷои бароварда шудани фаи ишоракардашударо муайян менамояд. Агар ин хусусият қимати nk дошта бошад, саҳифа дар оинаи алоҳидаи Web-намоишгар бароварда авад.

фарқият аз хусусияти HREF-и теги <A>, хусусияти TARGET ҳатмӣ на-шад ва мувофиқан – *теги ғайриҳатмӣ* номида мешавад.

Web-намоишгарҳо

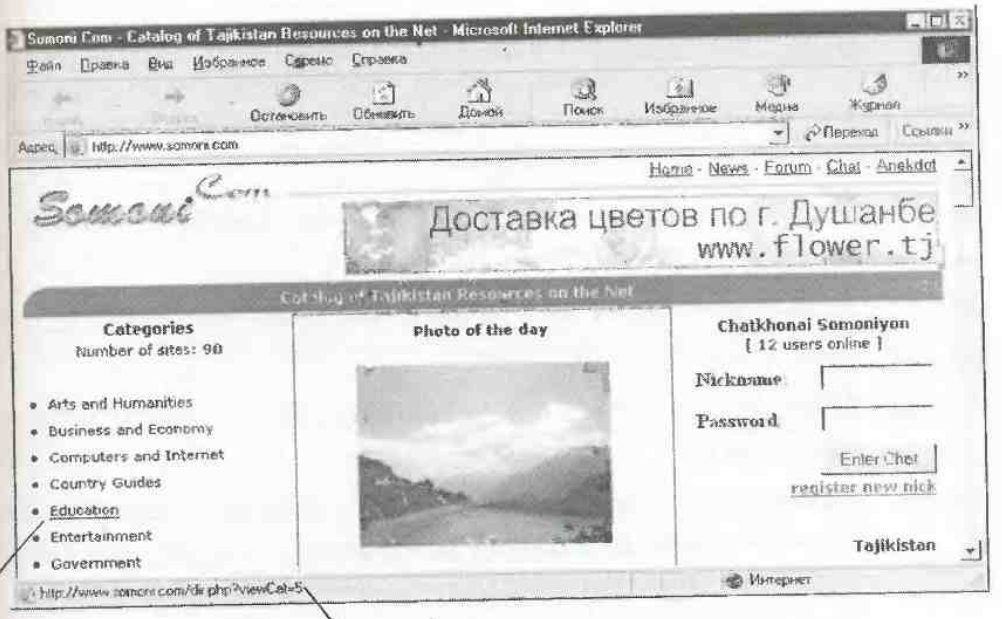
Internet Explorer

Умуман, кор дар Интернет аз тарафи воситаҳои барномавии шабакавӣ – Web-серверҳо ва барномаҳои мизоҷӣ – Web-намоишгарҳо амалӣ мегардад. Як қатор Web-намоишгарҳоро номбар намудан мумкин аст, ки хеле паҳн шуда, аз тарафи истифодабарандагон бомуваффақият истифода шуда истодаанд. Дар ин қатор инчунин, Web-намоишгари корпоратсияи Microsoft - Internet Explorer-ро қайд намудан мумкин аст. Афзалияти асосии Web-намоишгари мазкур дар он аст, ки аз навъи Windows 98 оғоз шуда, барномаи мазкур ба тамоми навъҳои минбаъдаи системаи оператсионии мазкур насб шудааст ва ҳамроҳи он паҳн мешавад.

Ҳоло, оиди нуқсонҳои имконпазири барномаи мазкур баҳсу мунозираҳои гуногун мераванд. Лекин, бо вуҷуди он, барномаи мазкур яке аз Web-намоишгарони тавоно, босуръат, қулай ва «эҳтиромкунандаи» захираҳои компютерӣ мебошад. Навъи охирини дастраспудаи он 6.0 мебошад. Ҳоло, асосан навъҳои 5.0 ва 6.0 истифода шуда истодаанд.

Барномаи Internet Explorer-ро тавассути лавҳаи масъалаҳо ё пайдарпаии фармонҳои стандартии Пуск=>Программы=>Internet Explorer ба кор даровардан мумкин аст. Ғайр аз ин, барнома ҳангоми кӯшиши кушодани ҳуҷҷати Интернет ё ҳуҷҷати локалӣ дар формати HTML ба таври автоматикӣ кушода мешавад.

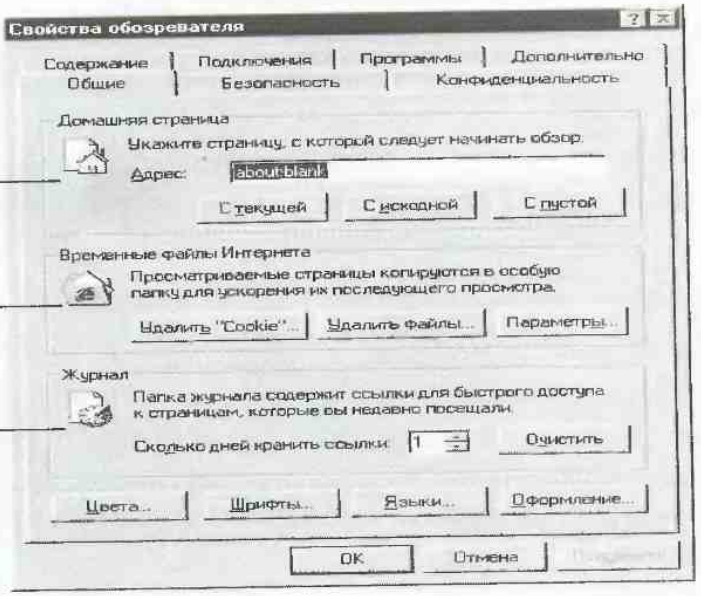
Оинаи асосии барномаи мазкур аз сатри сарлавҳа, сатри меню, лавҳаи тугмачаҳо, сатри суроғавӣ, майдони корӣ, тасмаҳои варақгардонӣ ва сатри ҳолати ҷорӣ иборат аст. Барои кушодани Web-саҳифа суроғаи онро ба сатри суроғавӣ дохил намудан лозим аст:



Гиперишораи матнӣ

Ҳангоми ба гиперишора бурдани тирчаи мушак дар сатри ҳолати ҷорӣ сурогаи саҳифаи гузариш инъикос меёбад

рои ба таври самаранок истифода намудани имкониятҳои Internet Explorer ода намудани хусусиятҳои он зарур аст. Хусусиятҳои Web-намоишгари курро тавассути имкониятҳои системаи операторсионӣ (Пуск=>Настрой-=>Панель управления) ё худи барнома (Сервис=>Свойства обозревателя) айян намудан мумкин аст:



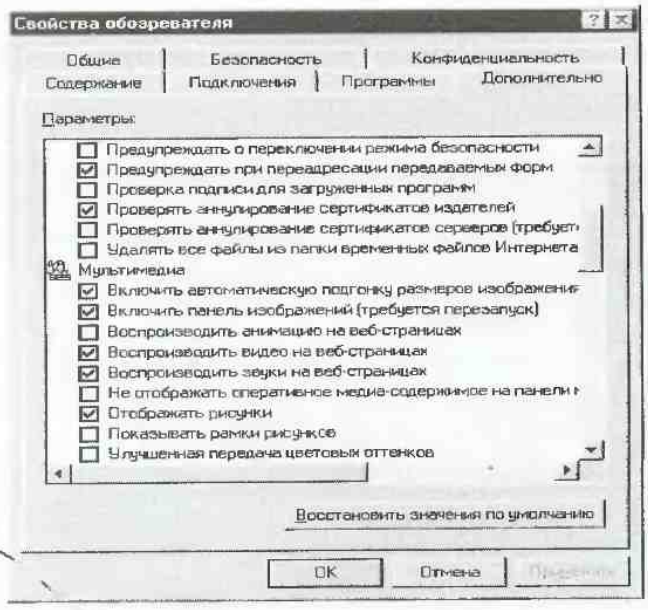
...ии намудани ...фаи ибтидоӣ

...жунии файлҳои ...хатӣ

...ҷиш нигоҳдории ...тҳо ойди ташриф ...ифаҳо

Чӣ тавре, ки мебинед, оинаи муоширатии «Свойства обозревателя» аз ҳафт қисм иборат аст. Хусусиятҳои умумии кори намоишгарро дар қисми «Общие» муайян намудан мумкин аст. Қисмҳои боқимонда асосан барои татбиқи чунин имкониятҳо пешбинӣ шудаанд:

- муайян намудани сатҳи бехатарии маълумотҳои тавассути шабака интиқолшаванда (Безопасность);
- муайян намудани сифат ва сатҳи маълумотҳои тавассути шабака интиқолшаванда (Содержание);
- барои муайян намудани хусусиятҳои пайвастшавӣ ба Интернет (Подключения);
- муайян намудани барномаҳое, ки аз тарафи системаи операсионии Windows барои ҳадамотҳои Интернет ба таври автоматикӣ истифода мешаванд (Программы);
- муайян намудани сатҳи махфии кор дар шабакаи глобалӣ, асосан бо файлҳои намуди cookie алоқаманд аст (Конфиденциальность);
- муайян намудани хусусиятҳои иловагии Web-намоишгари Internet Explorer, масалан, аз ин ҷо, намоиши тасвирҳоро барои барнома манъ намудан ё иҷозат додан мумкин аст («Дополнительно» банди «Отображать рисунки»):



Қабати «Дополнительно» дар оинаи «Свойства обозревателя»

Барои интиҳо, барои Web-намоишгари мазкур ҷадвали якчояпахши тугмачаҳоро меорем:

Якчояпахши тугмачаҳо дар Internet Explorer

Alt+←	Гузариш ба саҳифаи гузашта
Alt+Enter	Гузариш ба саҳифаи оянда
Alt+F4	Пӯшидани барнома
Page Up	Варақгардонии саҳифа ба боло
Page Down	Варақгардонии саҳифа ба поён
Home	Гузариш ба ибтидои саҳифа
End	Гузариш ба интиҳои саҳифа
Alt+Space	Гузариш ба саҳифаи гузашта
	Мукаммалнамоии саҳифа
	Гузариш байни элементҳои оина
	Реҷаи пурраэкранӣ-муқаррарӣ
	Қатъи қабулнамоии саҳифа
Ctrl+D	Ба бастаи «Избранное» илова намудани ишораи саҳифаи ҷорӣ
Ctrl+S	Дар намуди файл сабт намудани саҳифа
Ctrl+P	Чопи саҳифа
Ctrl+N	Кушодани оинаи нав
Ctrl+B	Ба тартиб овардани бастаи «Избранное»
Ctrl+O	Кушодани саҳифа ё бастаи нав
Ctrl+F	Ҷустуҷӯ дар саҳифа
Ctrl+Tab	Гузариш байни кадрҳо ба пеш
Shift+Ctrl + Tab	Гузариш байни кадрҳо ба қафо

Web-намоишгарҳои дигар

Опера аз Web-намоишгари паҳншуда Opera мебошад, ки аз тарафи мутахассисони Норвегия кор карда баромада шудааст. Ин Web-намоишгар низ хеле тез ва босуръат буда, танҳо дар ҳолатҳои инъикоси Web-саҳифаҳои муракқаб нисбати захираҳои компютер талаботҳои зиёдтар дорад. Яке аз навъҳои охирини он 6.05 мебошад.

Нетскейп як Web-намоишгари паҳншуда Netscape Navigator мебошад. Якчанд сол пеш он хеле маълуму машҳур буд. Ҳоло навъи охирини он – 7 мебошад.

Дигар намоишгароне, ки солҳои охир кор карда баромада шудаанд – ин намоиши Mozilla-ро дохил намудан мумкин аст. Барномаи мазкур ба таври ройгон паҳн шуда, илова ба ин, кодҳои он низ барои омӯзиш ё мукаммалнамой дастрас мебошанд. Web-намоишгари Mozilla аксарияти хусусиятҳои

бехтарини дигар Web-намоишгаронро доро мебошад. Ҳоло, барномаи мазкур на он қадар паҳн шудааст ва шояд, дар оянда сафи истифодабарандагони он зиёд гардад. Навъи охирини дастрасшудаи он – 1.1 мебошад.

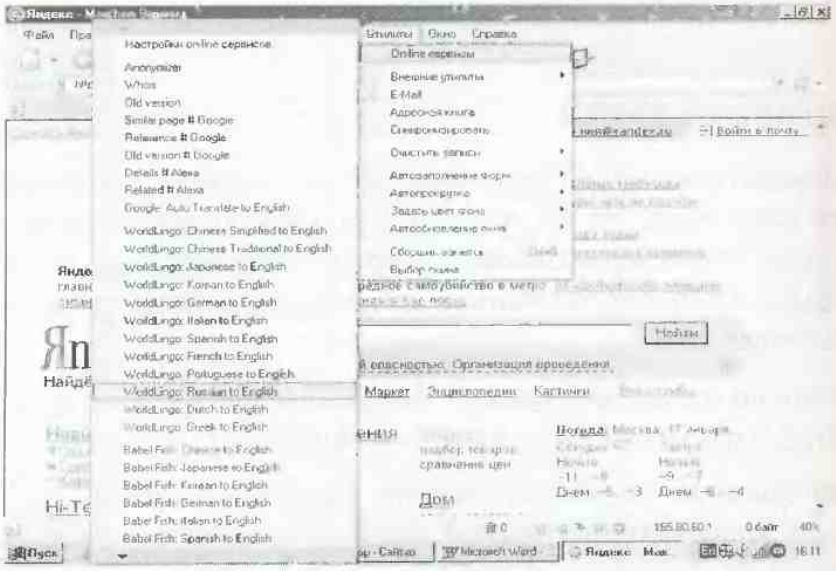
Инчунин, як қатор Web-намоишгарони дигар низ мавҷуд мебошанд, ки ҳамчу беш истифода мешаванд, вале онҳо на он қадар паҳн шудаанд. Баъзе аз чунин барномаҳо дар асоси Web-намоишгарони паҳншуда тартиб дода шуда, маҳсулоти барномавии мустақил намебошанд.

Масалан, яке аз чунин Web-намоишгарон – Maxthon Browser мебошад, ки яке аз навъҳои охирини силсилаи Web-намоишгари MyIE2 мебошад. Бояд қайд намоем, ки Web-намоишгари мазкур дорои як қатор хусусиятҳои муҳим мебошад.

Масалан, истифодабарандагони Интернет бо чунин ҳолатҳо зиёд дучор мешаванд, ки ҳангоми кушодани саҳифаи лозимӣ дигар саҳифаҳои нолозим низ ба монанди эълонҳои тиҷорати (pop-up оинаҳо) мустақилона кушода мешаванд. Web-намоишгари Maxthon Browser кушодашавии чунин саҳифаҳои иловагии нолозимро манъ карда метавонад.

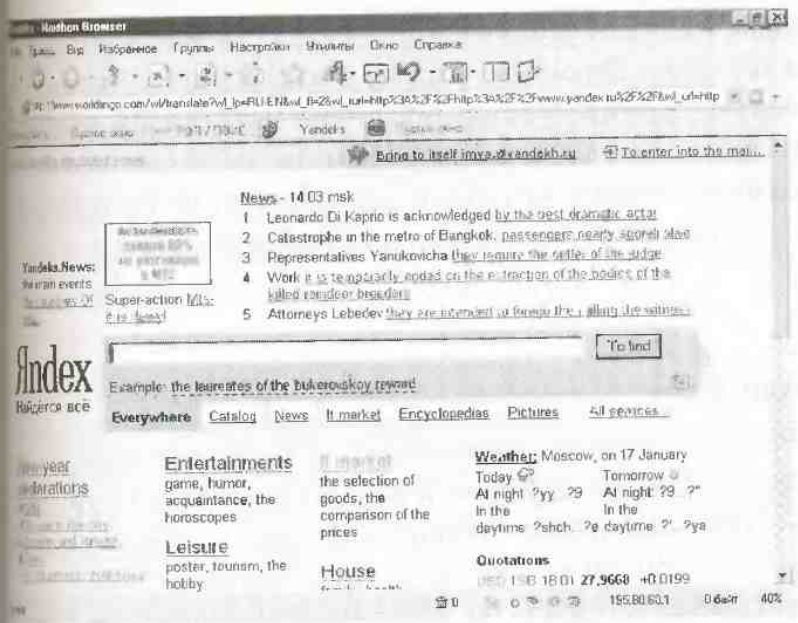
Илова ба ин, барномаи мазкур саҳифаҳои охирин маротиба кушодашударо дар хотир медорад.

Ғайр аз ин, дар Web-намоишгари мазкур имконияти тарҷумаи саҳифаҳо (online тарҷума) мавҷуд аст. Рӯйхати забонҳои тарҷумашавандаро дар расми зерин дидан мумкин аст:



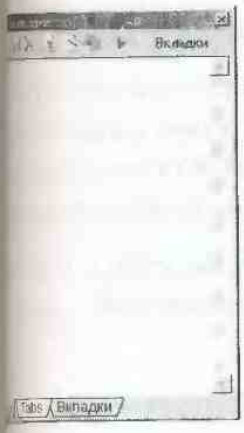
Оинаи Web-намоишгари Maxthon – иттихоби забони тарҷуманамой

масалан, ҳангоми интихоб намудани самти тарҷумаи *русӣ-англисӣ* чунин на-ти ҳосил мешавад:



Web-намоишгари Maxthon – Яндекс-и ба англисӣ тарҷумашуда

ои қавӣ гардонидани муошарати байни барнома ва истифодабарандагон тибдиҳандагони Web-намоишгари Maxthon Browser имконияти қулайи на-тани баъзе қайдҳоро дар намуди «дафтарчаи корӣ»-и электронӣ пешбинӣ удаанд. Яъне, истифодабаранда дар лахзаи дилхоҳ ба тугмачаи мувофиқи ӣ ҳолати ҷории Web-намоишгар пахш намуда, ба дафтарчаи кории худ йдҳои зарурироро сабт карда метавонад:



тарчаи кории Web-намоишгари Maxthon

Web-муҳаррирон

Барои тартибдиҳии Web-саҳифаҳо як қатор воситаҳо ва Web-муҳаррирҳо кор карда баромада шудаанд. Барои дар иҳотаи чунин воситаҳо интихоб карда тавонистани воситаи лозимӣ Web-муҳаррирҳоро вобаста ба имкониятҳои онҳо ба намудҳо чудо намудан лозим аст. Масалан, забонҳои намуди HTML хеле оддӣ ва фаҳмо мебошанд, вале барои тартибдиҳии Web-саҳифаҳо воситаҳои зиёде, ба монанди Front Page ва Macromedia Dreamweaver кор карда баромада шудаанд.

Барномаи Front Page

Microsoft Front Page барномаи амалие мебошад, ки барои тартибдиҳии сайтҳо истифода намудан мумкин аст. Афзалияти асосии барномаи мазкур дар назди забонҳои оддии HTML (Hypertext Markup Language – забони шарҳдиҳии ҳуҷҷатҳои гиперматнӣ) дар он аст, ки ин чо чараёни тартибдиҳии сайтҳо то ҳадди имкон аёнӣ карда шудаанд. Бо истифодабарии барномаи Front Page тартибдиҳии сайтҳои намуди шинам дошта ва мураккаб бе барномаанависӣ имконпазир мегарданд. Бо баробари он, дар ҳолати мавҷуд будани маҳорати барномаанависӣ барномаи Front Page тамоми кодҳои барномавии сайти тартибдодашударо барои тағйирдиҳӣ ва мукаммалнамоӣ пешкаш намуда метавонад. Барои истифодабаранда HTML-кодҳои сайти тартибдодашудаистода дар вакти дилхоҳи чараёни кори барнома дастрас мебошанд.

Web-муҳаррирони муоинашаванда ва муоинанашванда

Умуман, Web-муҳаррирон ро ба ду гурӯҳ тақсим намудан мумкин аст: *аёнӣ* (муоинашаванда) ва *аёнӣ набуда* (муоинапашванда). Ба таври дигар баён намоем: Web-муҳаррирони қонеъкунандаи принсипи WYSIWYG ва қонеънакунандаи принсипи WYSIWYG. (WYSIWYG ё What You See Is What You Get).

Web-муҳаррирони аёнӣ набуда танҳо бо HTML-код кор мекунанд. Онҳо инчунин, имконияти дохилнамоии тегҳо, санҷиши синтаксисӣ, санҷиши саҳеҳии код ва ишораҳои ҳосилшударо медиҳанд.

Аксарият Web-муҳаррирони аёнӣ набударо HTML-муҳаррир меноманд.

Web-муҳаррирони аёнӣ имконият медиҳанд, ки бевосита бо Web-саҳифа кор бурда шавад. Масалан, дар Web-муҳаррирони аёнӣ набуда намуди Web-саҳифаро танҳо дар натиҷаи амалиётҳои махсус дидан мумкин буда, ҳангоми

тибдиҳии Web-саҳифа намуди ниҳоии он доимо ноаён мебошад. Ба қатори нин муҳаррирон Web-муҳаррири машҳури Microsoft FrontPage ва як қатор рномаҳои нисбатан содда дохил мешаванд.

тавре, ки шумо аллакай фаҳмидед, муҳаррирони муоинанашаванда бештар барноманависони касбӣ ва онҳое, ки танҳо аз барноманависӣ ҳаловат мерранд хеле мувофиқ аст. Муҳаррирони аёнӣ бошанд, ба Web-дизайнгарони омӯз ва онҳое, ки бо барноманависӣ на он қадар машғул шудаанд, воситаи тарин аст. Бо баробари он, дизайнгарони таҷрибадор низ муҳаррирони аёро барои тартибдиҳии қолиби Web-саҳифа истифода мебаранд, ки баъдан ро ба таври «дастӣ» мукаммал менамоянд.

хсус барои чунин истифодабарандагон, ки ба барноманависӣ ва ҳам ба воҳои аёнии муҳаррирӣ майлу рағбат доранд, *Web-муҳаррирони омехта* уд доранд. Чунин Web-муҳаррирон воситаҳои мукаммали муҳаррири аёро дошта, дар як вақт HTML-коди ҳосилшударо барои азназаргузаронӣ ё рид намудани тағйиротҳо дастрас менамоянд. Маҳз ба қатори чунин ҳаррирон Macromedia Dreamweaver дохил мешавад.

уман, ба назар чунин мерасад, ки ҳоло муҳаррирони мутлақо аёнӣ мавҷуд буда, тамоми чунин муҳаррирон омехта мебошанд. Танҳо, дар як намуди ҳаррирон кор бо HTML-код ба таври оддӣ ташкил шуда (Dreamweaver) дар гар намуди муҳаррирҳо чунин имконият мураккабтар амали мегардад rontPage). Бинобар он, одатан, дар зери мафҳуми Web-муҳаррири аёнӣ барҳои омехта дар назар дошта мешаванд.

ова ба ин, Web-муҳаррирони аёнӣ ва аёнӣ набудаи ҳозира воситаҳои идоунии сайтҳоро низ дар бар гирифта истодаанд. Онҳо имконият медиҳанд, тамоми саҳифаҳои сайт дар зери назорат бошанд, ишораҳои корношоям кор карда шаванд ва инчунин, тартибдиҳии рӯйхати тамоми амалиётҳои ба ифа татбиқшаванда тартиб дода шаванд. Тамоми имкониятҳои қайдшудаи ҳаррирон ва маҷмӯи калони дигар имкониятҳои муҳим дар Web-муҳаррири romedia Dreamweaver ҷамъ оварда шудаанд.

Асосҳои кор бо барномаи Macromedia Dreamweaver MX

Дар ин ҷо, мо бо мафҳумҳои асосии кори барномаи Macromedia Dreamweaver (дар оянда Dreamweaver) шинос мешавем. Моҳияти оинаҳои зиёди барнома воситаҳо ва имкониятҳои барнома дида баромада шуда, аз онҳо бештар истифодашавандаҳо ва на он қадар лозимшавандаҳо муайян карда мешаванд. Аз ҷумла тарзҳои муайян намудани воситаҳои дастгиринамоии забони кириллӣ муайян карда мешавад. Чунин маълумотҳо барои тартибдиҳии Web-саҳифаҳои аввалин муҳим мебошад.

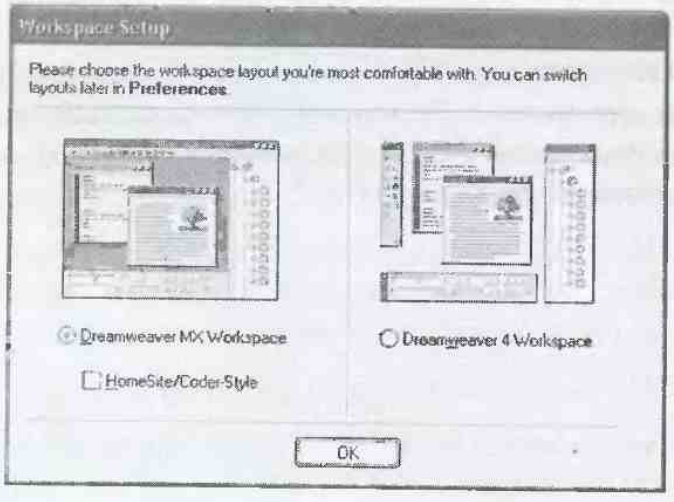
Дархости ягона, ки ба истифодабаранда пешниҳод карда мешавад – ин дониستани маънои ақал лан қисми калимаҳои анг лисӣ мебошад . Зеро, гарчанде барномаҳо асосан ба забони кириллӣ тарҷума шудаанд, сатҳи тарҷума тамоми зеркабатҳои матнии барномаро дар бар намегирад.

Барномаи Dreamweaver

Барои шиносоӣ бо воситаҳои барномаи Dreamweaver кушодани оинаи асосии он, яъне ба кор даровардани барнома лозим аст. Барномаи Dreamweaver бо роҳи муқаррарӣ – «Пуск=>Программы=>Macromedia=> Macromedia Dreamweaver MX» ба кор даровард мешавад.

Интихоби муҳити корӣ

Пас аз ба кор даровардани барнома дар экран оинаи муоширатии Workspace Setup пайдо мешавад, ки имконияти интихоб намудани муҳити кории Dreamweaver MX-ро пешниҳод менамояд:



Оинаи муоширатии Workspace Setup – интихоби муҳити корӣ

Дар ин оина имконияти интихоб намудани яке аз ду реҷаҳо ва қайди як реҷаи хусус пешбинӣ шудааст. Инчунин, дар оинаи мазкур ду тасвир инъикос ёфтаанд, ки ду намуди интихобшавандаи муҳити кории барномаро ифода менамоянд.

Реҷаи Dreamweaver MX Workspace намуди нави муҳити кории Dreamweaver MX-ро (услуби MX) муайян менамояд. Дар ин ҳолат, тамоми воситаҳои лоиҳавӣ, дар оинаи калони ягона ҷойгир мешаванд, ки аз нуқтаи назари мутахассисон хеле қулай мебошад. Одатан, чунин реча ба таври автоматикӣ муайян шудааст ва истифодаи он тавсия мешавад.

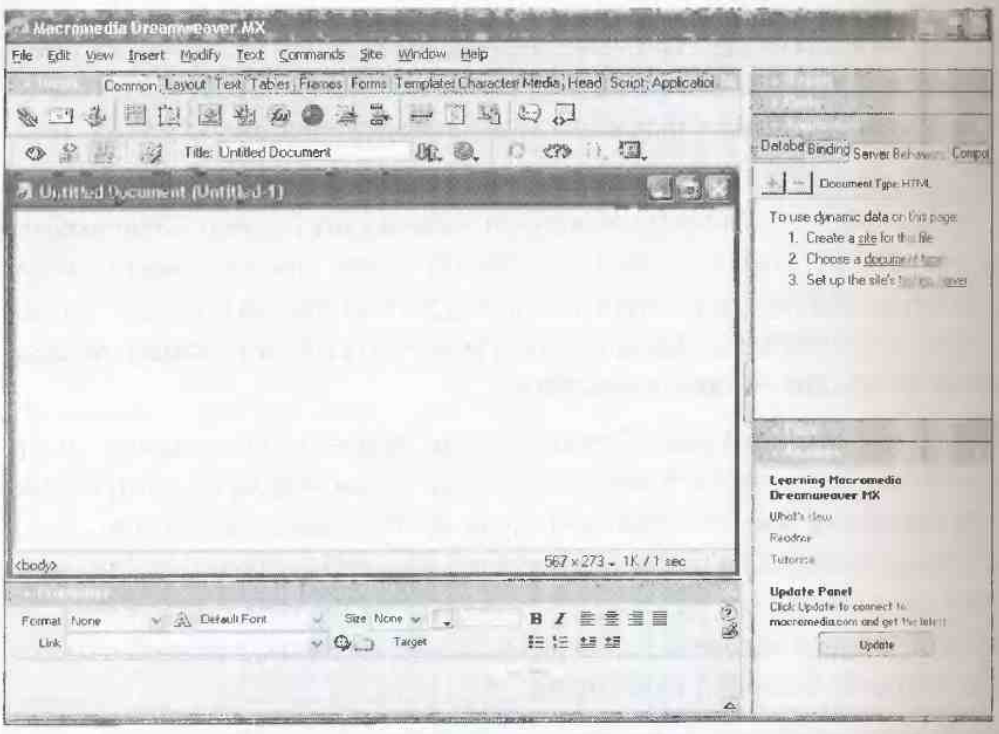
Реҷаи Dreamweaver 4 Workspace бошад, намуди кӯҳнаи муҳити кориро муайян менамояд, ки дар навъҳои 1-4-уми барномаи Dreamweaver (услуби кӯҳна) истифода мешуданд. Дар ин ҳолат, дар экран ду оина воқеъ мешаванд: оинаи лоиҳа ва оинаи саҳифа, ки байни онҳо якчанд маротиба гузаштан лозим меояд. Чунин ташкили кор на он қадар қулай аст, зеро он танҳо дар ҳолате, ки дар як оина бурда мешавад қулай мебошад. Бинобар он, интихоб намудани чунин реча роҳи беҳтарин намебошад.

Имконияти қайд намудани реҷаи махсуси HomeSite/Coder-Style танҳо ҳангоми интихоб намудани реҷаи Dreamweaver MX Workspace имконпазир мегардад. Интихоби он, барномаи Dreamweaver-ро пас аз кушодани саҳифаи навбатӣ ба таври автоматикӣ ба реҷаи муҳарририи HTML-код мегузаронад. Чунин имконият барои онҳое, ки ба навиштани HTML-код одат кардаанд, пешбинӣ шудааст. Агар, истифодабаранда бо забони HTML шинос набошад, ӯ намудани чунин реча лозим намебошад.

Дар охир тугмачаи машҳури Ok–и оинаи муоширатиро пахш менамоянд. Дар натиҷа оинаи асосии барнома кушода мешавад (қайд менамоем, ки дар оянда интихоб шудани реҷаи Dreamweaver MX Workspace дар назар дошта мешавад).

Оинаи асосии барнома

Оинаи асосии барномаи Dreamweaver MX чунин намуд дорад:



Оинаи асосии барномаи Dreamweaver MX

Барномаи Dreamweaver MX – барномае мебошад, ки бо ҳуҷҷатҳои зиёд кор карда метавонад. (Чунин имконият навоварӣ нест, масалан, барномаҳои Microsoft Word ё Adobe Photoshop низ чунин мебошанд). Дар фаркият аз чунин барномаҳо, барномаҳои якҳуҷҷатӣ дар оинаи худ танҳо як ҳуҷҷатро инъикос карда метавонанд. Ба қатори чунин барномаҳо масалан, муҳаррири матнии Microsoft WordPad ё муҳаррири графикии Microsoft Paint дохил мешаванд.

Оинаи асосии барномаи Dreamweaver MX дар дохили худ – маҷмӯи оинаҳои дигарро дар бар мегирад, ки Web-саҳифаҳои кушодаро инъикос менамоянд. Ғайр аз онҳо, дар оинаи асосӣ воситаҳои кории идоракунанда мавҷуданд. Дар оинаи асосӣ инчунин, сатри меню мавҷуд аст, ки тавассути фармонҳо ва бандҳои он ба тамоми имкониятҳои Dreamweaver роҳ ёфтан мумкин аст.

Оинаи ҳуҷҷати Dreamweaver барои инъикос намудани Web-саҳифаи кушода хизмат мекунад. Дар оинаи Dreamweaver миқдори зиёди ҳуҷҷатҳоро кушодан мумкин аст. Оинаи ҳуҷҷатҳоро ба мисли оинаҳои дохилии дигар барномаҳои системаи операсионии Windows руст намудан, кушодан ё баркарор намудан мумкин аст. Танҳо, аз оинаи асосии барнома (оинаи волидайнӣ) баровардани оинаҳои ҳуҷҷатҳо имконнопазир аст.

йд менамоем, ки ҳангоми аввалин маротиба ба кор даровардани барнома як инаи махсус – *оинаи пешвозӣ* кушода мешавад. Оинаи мазкур хусусиятҳои мӯзишӣ дошта, дар он хусусиятҳои барнома ба таври аёнӣ нишон дода мешанд. Дар оянда оинаи мазкур бароварда намешавад.

Лавҳаҳои барнома

р боло, поён ва тарафи рости ҳуҷҷат лавҳаҳо мавҷуданд. Чунин лавҳаҳоро мисли лавҳаҳои дигар барномаҳои Windows аз як ҷой ба ҷои дигар бурдан мкин аст. Онҳо барои амалиётҳои хеле гуногун пешбинӣ шудаанд. Сатри лавҳаи ҳар як лавҳа ранги хокистарӣ дошта, номи лавҳаро инъикос менад.

йд менамоем, ки дар барномаи Dreamweaver гурӯҳбандии якчанд лавҳаҳо мкин аст. Барои аз гурӯҳ баровардани лавҳаи мушаххас, бо тугмачаи рости ак ба лавҳаи мувофиқ пахш намуда, аз рӯйхати пайдошуда банди Group *ми лавҳа*> with ва дар зерменюи пайдошуда, банди New Panel Group-ро ихоб намудан мумкин аст. Чунин амалро эҳтиёткорона иҷро намудан лозм аст, зеро дар ин вақт гурӯҳи нав ташкил карда мешавад, ки аз як лавҳа рат мебошад.

и муваққатан руст намудани лавҳа ва зиёд намудани майдони корӣ, ба лавҳаи он як маротиба пахш намудан кифоя буда, барқарорнамоии он низ ин иҷро мешавад.

ҳрияти лавҳаҳо (ё гурӯҳи лавҳаҳо) менюи иловагӣ доранд, ки онро тавасси пахши тугмачаи дар кунҷи болои тарафи рости лавҳа воқеъ буда, баровардан мумкин аст.

ун, ба тарафи рости оинаи асосии барномаи Dreamweaver назар мекунем. ин ҷо, гурӯҳи лавҳаҳои қабатнок воқеъ мебошанд. Ин қисмро *док* меноманд – соҳае, ки махсус барои ҷойгирнамоии лавҳаҳо пешбинӣ шудааст. Док оинаи асосӣ бо тасмаи ҷудокунандаи хокистарранг ҷудо шудааст. Яке аз хусусиятҳои хуби чунин док дар он аст, ки ҳангоми пахш намудани тугмачаи дигар тасмаи ҷудокунанда онро муваққатан руст намудан ё аз нав аён намудан мумкин аст.

лаҳо новобаста аз фаъол будан ё набудани онҳо доимо дар болои оинаи ат воқеъ мебошанд. Чунин хусусият барои доимо дастрас будани лавҳаҳо бинӣ шудааст. Агар лавҳаи мушаххас лозим набошад, онро ба ҷои дигар ола намудан ё пӯшидан мумкин аст. Дар ҳолати зарурӣ қисми дашударо тавассути менюи Window барқарор намудан мумкин аст.

Дар вақти фаъол набудани оинаи асосии Dreamweaver ҳамаи лавҳаҳои «шинокунанда» (лавҳаҳое, ки аз ҷои муқаррарирашон бароварда шудаанд) ноаён гардида, ҳангоми фаъол шудани оинаи асосии барнома боз аён мешаванд.

Аз байни тамоми лавҳаҳои барнома ду лавҳаи махсусро ҷудо намудан мумкин аст: *лавҳаи объектҳо* – Insert ва *муҳаррири хосиятҳо* – Properties.

Лавҳаи объектҳо аз якчанд қабатҳо иборат мебошад. Ин лавҳа барои ба ҳуҷҷат гузоштани элементҳои гуногун – тасвирҳо, ҷадвалҳо, рамзҳои махсус, васеъшавиҳои Web-намоишгар ва ғ. хизмат мекунад. (Лавҳаи мазкур инчунин, барои тағйирдиҳии реҷаи кори лавҳаҳо низ истифода мешавад).

Лавҳаи объектҳо

Агар дар ҳолати ҷорӣ лавҳаи мазкур лозим нашавад, аз менюи иловагии он банди Close Panel Group-ро интихоб намуда, лавҳаро руст намудан мумкин аст. Барои барқарор намудани он аз менюи Window банди Insert-ро интихоб мекунанд ё якҷояпахши тугмачаҳои Ctrl>+F2-ро иҷро менамоянд.

Лавҳаи дуюм – Properties, яке аз воситаҳои муҳимтарини барномаи Dreamweaver мебошад. Муҳаррири хосиятҳо барои муайян намудани параметрҳои ин ё он элементи Web-саҳифа хизмат мекунад (амалан – ин ба муайян намудани хосиятҳои HTML-тегҳо баробарқувва аст). Одатан, лавҳаи мазкур доимо лозим мешавад ва зарурати руст намудани он ба вуҷуд намеояд. Ба ҳар ҳолат, агар он тасодуфан руст карда шавад, аз менюи Window банди Properties -ро интихоб намудан ё якҷояпахши тугмачаҳои Ctrl>+F3-ро иҷро кардан мумкин аст.

Лавҳаи хосиятҳо

расм намуди пурраи лавҳаи хосиятҳо иникос ёфтааст. Барои ба намуди асар овардани он тугмачаи дар кунҷи поёни тарафи рост воқеъбудаи аро пахш намудан лозим аст. Вале, одатан, дар намуди пурраи нигоҳ ани лавҳа мувофиқи мақсад мебошад.

ун, ба лавҳаи тугмачаҳое, ки болотар ё поёнтар аз лавҳаи объектҳо (Insert) ир шудааст – *лавҳаи асбобҳои* барномаи Dreamweaver диққат медиҳем. аи асбобҳо – ин лавҳаи махсуси барнома мебошад, ки танҳо имкони- нисбатан бештар истифодашавандаи Dreamweaver-ро пешниҳод мена- Дар барномаи Dreamweaver чунин лавҳаҳо ду намуд доранд: *стан-* ва *ҳуҷҷат*.

аи *стандартӣ* воситаҳои иҷро намудани амалиётҳои файлии – тартиб- кушодан, сабтнамоии Web-саҳифа, амалиётҳо бо буфери мубодила, бе- намудани амалиёти охирин ва ғ.-ро пешниҳод менамояд. Одатан ноаён

аи *стандартӣ*

и *ҳуҷҷат* имконияти иҷро намудани баъзе амалиётҳоро бо Web-саҳифаи да ва худи барномаро пешниҳод менамояд. Одатан аён аст.

ҳуҷҷат

ере, ки маълум шуда истодааст, Dreamweaver лавҳаҳо ва оинаҳои зиёде- ъникос намуда метавонад. Барои мақсаднок идора намудани намуди й ва муҳити кории барнома, бандҳои зарурии менюи мувофиқро дони- лозим аст. Ҳолo, менюи Window дар назар дошта шудааст.

дар оинаи барнома якчанд Web-саҳифаҳо кушода бошанд, интихоб на- и саҳифаи заруриро аз менюи мазкур низ иҷро намудан мумкин аст.

оинаи ҳуҷҷатҳо ба тамоми оинаи барнома кушода шуда бошад, он гоҳ, и оинаҳо дар қисми поёнии оинаи Dreamweaver инъикос меёбанд.

Агар, аён намудани тамоми ҳуҷҷатҳо лозим шавад аз менюи Window бандҳои Cascade, Tile Horizontally ё Tile Vertically-ро интихоб намудан мумкин аст.

Бандҳои Insert ва Properties мувофиқан барои аён ё ноаён намудани лавҳаҳои гузориш ва хосиятҳо лозиманд.

Агар бо мақсади дида баромадани намуди Web-саҳифаи ҳосилшуда, пӯшидани тамоми лавҳаҳо зарур ояд, аз менюи мазкур (ё аз менюи View) банди Hide Panels-ро интихоб намудан мумкин аст. Одатан, чунин амалиётро бо пахши тугмачаи F4 иҷро менамоянд.

Умуман, ҳар як лавҳа дорои менюи иловагӣ ё зерменю буда бандҳои чунин менюҳо вазифаҳои зеринро иҷро намуда метавонанд:

1. Пӯшидани лавҳа - Close Panel Group.
2. Ба тамоми андозаи вертикалии экран кушодани лавҳа - Maximize Panel Group.
3. Ба гурӯҳи алоҳида ҷойгир намудани гурӯҳи лавҳаҳои интихобшуда ё лавҳаи алоҳида - Group <*номи гурӯҳ ё лавҳа*> with.
4. Тағйирдиҳии номи гурӯҳи лавҳаҳо - Rename Panel Group.
5. Ҷойгиркунии лавҳаи интихобшуда ба гурӯҳи нав - Group <*номи гурӯҳ ё лавҳа*> with ва New Panel Group.
6. Гирифтани маълумот оиди лавҳа – Help.

Барои интихоб намудани лавҳаи асбобҳо дар менюи View аз банди Toolbars номи лавҳаи лозимиро интихоб намудан мумкин аст. Ҳамагӣ ду номгӯи чунин лавҳа мавҷуд аст - Standard ва Document.

Тартибдиҳии Web-саҳифаҳо

Оинаи ҳуҷҷат

Тартибдиҳии Web-саҳифа дар барномаи Dreamweaver то ҳадди имкон ба намуди муқаррарӣ ташкил карда шудааст. Яъне, чӣ тавре, ки дар барномаи Word ҳуҷҷатҳоро тартиб додан мумкин аст, дар ин ҷо низ аввал матни лозимӣ навишта мешавад, пас аз он ба қолиби муайян дароварда шуда, сабт карда мешавад. Танҳо, дар Dreamweaver файли сабтшуда васеъшавии htm ё html-ро дошта, ҳамоно ба Web-сервер ҷойгир шуда метавонад.

Матни Web-саҳифа ба таври оддӣ – чӣ тавре, ки дар муҳаррирони матнӣ навишта мешавад, ҳамон тавр тартиб дода мешавад.

қатори хусусиятҳои маълуми барномаҳои Windows барномаи Dream-ver дорои хусусиятҳои хос мебошад.

салан, дар қисми поёнии оинаи барнома сатри ҳолати ҷорӣ мавҷуд аст, ки р аз вазифаҳои муқаррарӣ инчунин, вазифаҳои иловагиро низ иҷро мена-. Онро ба се қисм ҷудо намудан мумкин аст: *қисми тегҳо, қисми андо-ои оина* ва *қисми андозаи саҳифа.*

ассути қисми тегҳо интихоб намудани матни бо ин ё он теги HTML ишо-ударо ҷудо намудан мумкин аст. Қисми тегҳо ба лавҳаи тугмачаҳо мо-й дорад, ки ҳар як тугмачаи он ба тегҳои муайян мувофиқ мебошанд.

<h1>

ми тегҳо

ми тегҳо воситаи тавонои муҳарририи саҳифаҳо мебошад. Бо ёрии он ба ти лозимӣ ҳамоно дастрас шудан мумкин аст. Боре, бо ин қисм кор карда, мфодабаранда ба он хеле одат карда метавонад.

тарафи рости қисми тегҳо *қисми андозаи оина* иҷъикос шудааст, ки андо-и оинаи ҳуҷҷатро бо пикселҳо иҷъикос менамояд. Ҳар як андоза ба ин ё иқтидори тасвири экран мувофиқ аст. Аз ин рӯйхат дилхоҳ андозаро инти-намуда, намуди Web-саҳифаро дар оинаи экрани иқтидори тасвири он йянбуда, иҷъикос намудан мумкин аст.

592w
536 x 196 (640 x 480, Default)
600 x 300 (640 x 480, Maximized)
760 x 420 (800 x 600, Maximized)
795 x 470 (832 x 624, Maximized)
955 x 600 (1024 x 768, Maximized)
544 x 378 (WebTV)
Edit Sizes...

ми андозаҳои оина

ми аз ҳама дар тарафи рост воқеъ буда, андозаи тақрибии саҳифаи тар-одашуда ва вақти аз Web-сервер кушода шудани онро иҷъикос менамо-Ин қисм – *қисми андозаи саҳифа* номида мешавад. Суръати кушодани дфаро барномаи Dreamweaver одатан ба 28,8 Кбит/с баробар медонад.

1 sec

ми андозаҳои саҳифа

Пас аз тартибдиҳии саҳифа онро ба таври муқаррарӣ (File=>Save ё якҷояпахши Ctrl+S) сабт намудан мумкин аст. Агар сабти саҳифа бори аввал иҷро шуда истода бошад, оинаи муоширатии сабтнамоии файлҳо кушода мешавад. Инчунин, ба мисли дигар барномаҳои Windows саҳифаро бо номи дигар низ сабт намудан мумкин аст.

Бо интихоби банди Print Code… ё якҷояпахши тугмачаҳои Ctrl+P HTML-коди саҳифаро чоп намудан мумкин аст.

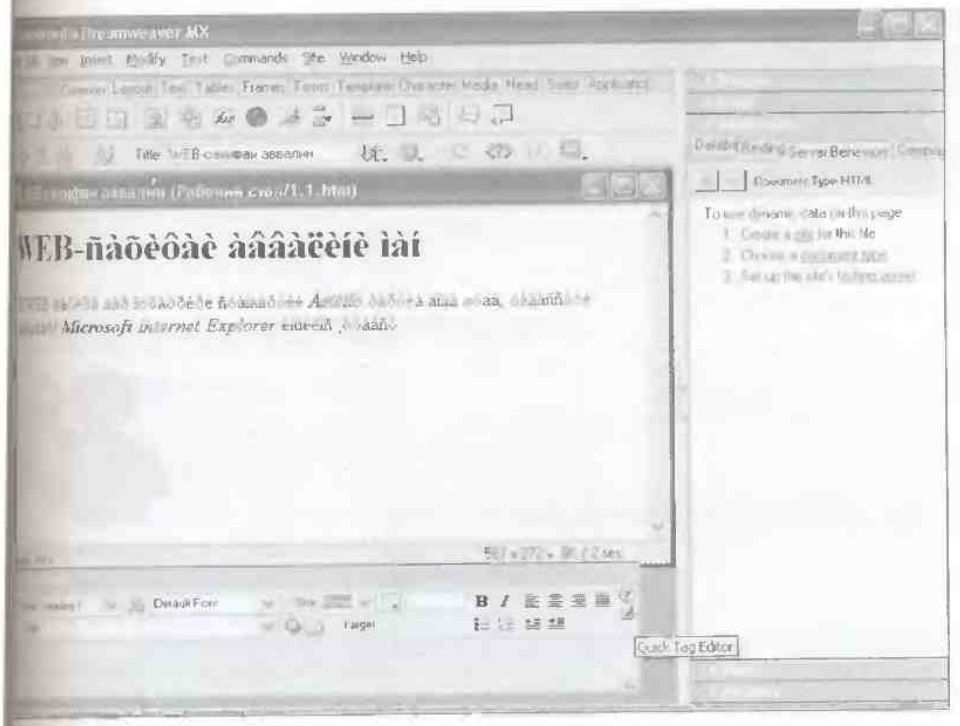
Пӯшидани саҳифа ва худи барномаи Dreamweaver ба таври муқаррарӣ иҷро мешавад.

Реҷаҳои инъикоснамоии Web-саҳифа

Барномаи Dreamweaver оинаи Web-саҳифаро дар се реҷа инъикос намуда метавонад.

Барои гузариши байни реҷаҳои инъикоснамоии Web-саҳифаҳо се тугмачаи аввалини лавҳаи тугмачаҳои Document истифода мешаванд:

Одатан, тугмачаи тарафи рост пахш шудааст. Тугмачаи мазкур – *реҷаи инъикоси саҳифа* –ро фаъол мегардонад ва одатан аз тарафи барномаи Dreamweaver муайян шудааст. Дар ин реҷа, бо саҳифа дар реҷаи WYSIWYG кор кардан мумкин аст. Барои намуна, Web-саҳифаи 1.1.htm-ро, ки дар мавзӯъҳои гузашта тартиб дода шуда буд, дар реҷаи инъикоси саҳифаи барномаи Dreamweaver дида мебароем:



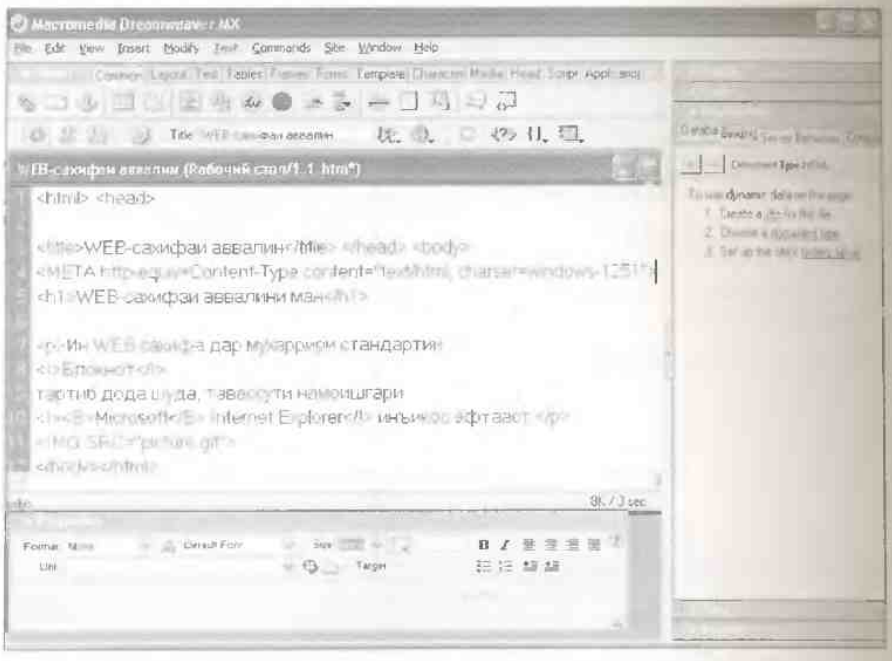
Нодуруст инъикос шудани ҳарфҳои кириллӣ дар оинаи барномаи Dreamweaver

Ин ҳолатҳои «ногувор» (инъикоси нодурусти харфхо) одатан, ҳангоми кор бо барномаҳои хориҷӣ бештар лучор мешаванд. Вале, рӯҳафтода шудан лозим нест, зеро аксарияти барномахои компютерӣ танҳо зоҳиран душвор ва мураккаб буда, ҳангоми дарк намудани структураи амалиёти онҳо, ҳамоми зиддиятҳоро бо осонӣ бартараф намудан мумкин аст. Масалан, дар ҳолати мазкур ба қисми сарлавҳаи HTML-коди барнома дохил намудани сат-

```
<META http-equiv=Content-Type content="text/html;
charset=windows-1251">
```

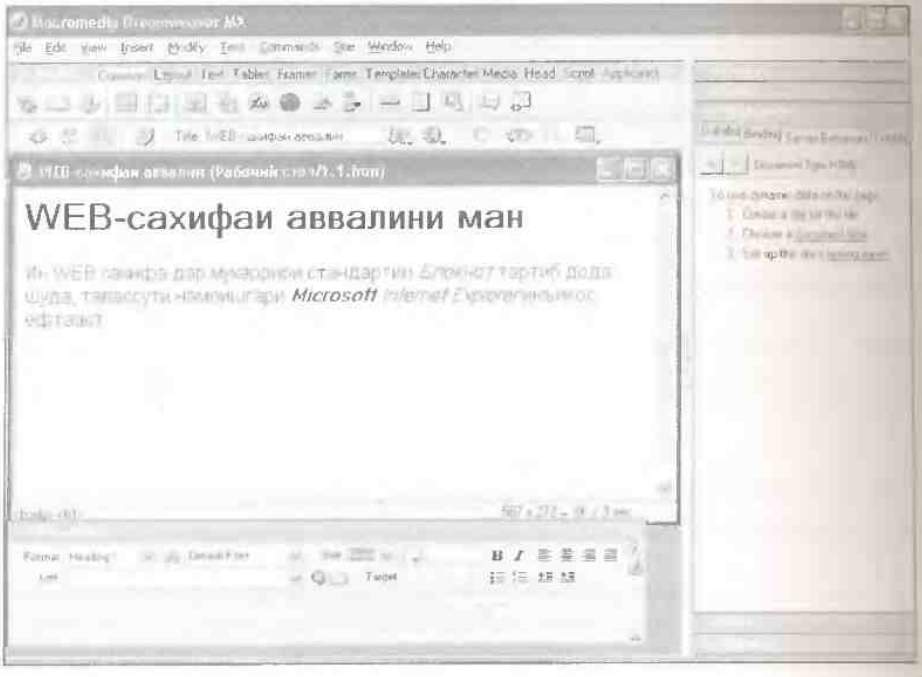
рои мебошад. Дар оинаи Dreamweaver ичро намудани чунин амалиётро та-ассути пахши тугмачаи инъикоскунандаи HTML-коди барнома ичро наму-ан мумкин аст.

Барои инъикос намудани танҳо HTML-коди саҳифа тугмачаи чап <> истифода мешавад, ки *рељаи инъикоси HTML-коди саҳифа* –ро фаъол мегардонад.



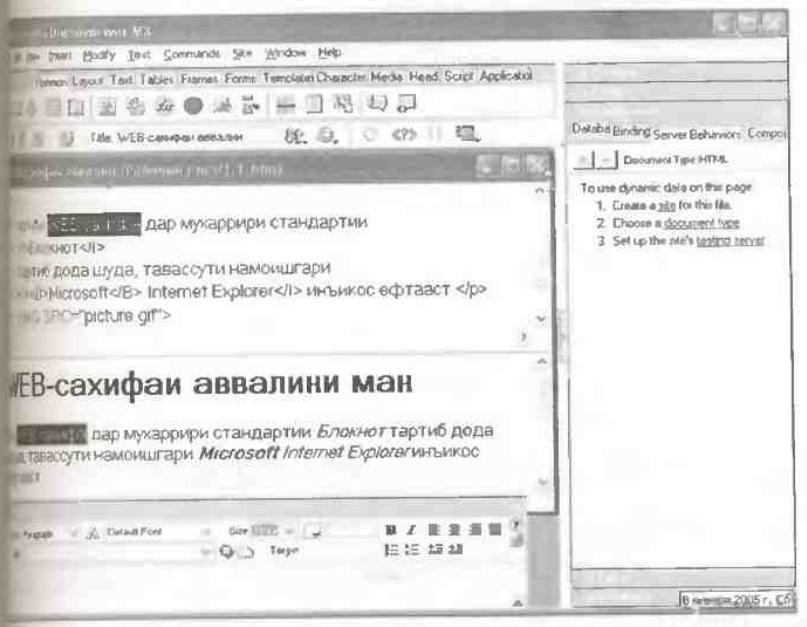
Рељаи шъикоси HTML-коди саҳифа

Чи тавре, ки мебинед, дар оинаи ҳуччат HTML-коди саҳифаи 1.1.htm инъикос ёфта, кодҳои зарурӣ ба сатри чорум дохил карда шудаанд. Дар натича Web-саҳифаи мо намуди ибтидоии худро мегирад:



Рељаи шъикоси саҳифа

ачаи миёна – *реҷаи инъикоси саҳифа ва код*–ро фаъол мегардонад. ин реҷа оинаи ҳуҷҷат ба ду қисм тақсим шуда, дар қисми болоӣ HTML- ва дар қисми поёнӣ худи саҳифа инъикос меёбад:



аи инъикоси саҳифа ва код

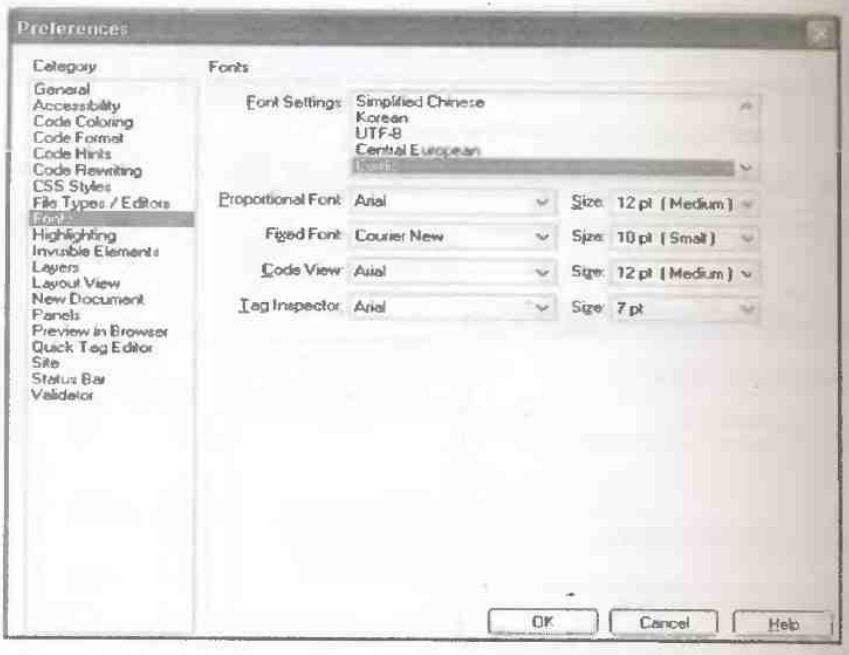
ехади чудокунандаи ин қисмҳоро бо муҷак ба боло ва поён равон карда, ҳати оинаҳоро калонтар ё хурдтар намудан мумкин аст.

ои гузариш байни чунин реҷаҳои инъикоси саҳифаҳо аз бандҳои муводи менюи View Design, Code and Design ва Code истифода бурдан мумкин

ариши фаврӣ аз як реҷа ба реҷаи дигар тавассути якҷоякунии тугмачаҳои + «'» ё фармони View=>Switch Views амалӣ мегардад.

ъзе имкониятҳои омоданамоии Web-саҳифа дар ҷараёни тартибдиҳӣ

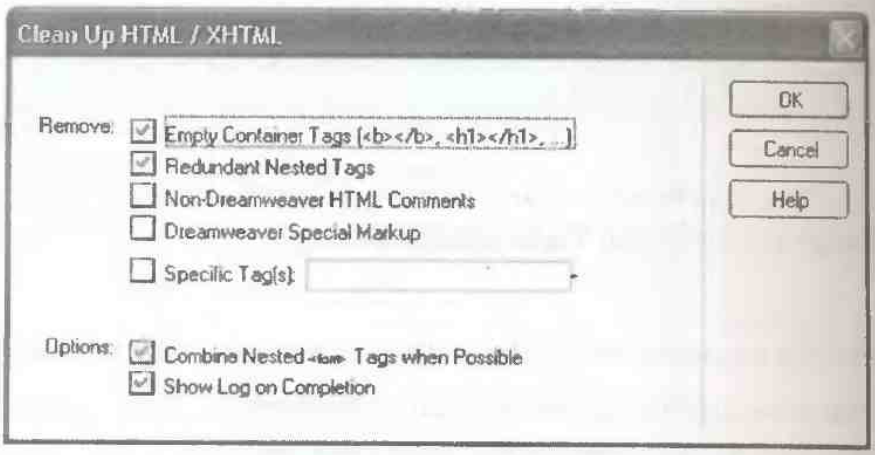
ассути оинаи муоширатии Preferences (Edit=>Preferences…) хусусиятҳои ифти HTML-коди саҳифаро муайян намудан мумкин аст:



Муайян намудани хусусиятҳои шрифти HTML-коди саҳифа

Масалан, барои намунаи болоӣ HTML-коди саҳифа (Code View) бо шрифти Arial, ки андозааш (Size) ба 12pt баробар аст, муайян шудааст.

Тавассути оинаи муоширатии Clean Up HTML / XHTML (Commands->Clean Up HTML...)



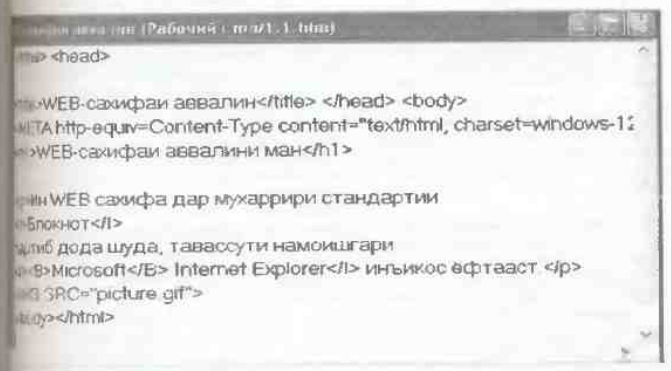
Интихоби реҷаи батанзимдарории HTML-коди саҳифа

имконияти тоза намудани қисмҳои зиёдатии HTML-коди саҳифа имконпазир аст. Пас аз пахш намудани тугмачаи Ok ҳисобот оиди миқдори хатогиҳои ислоҳшуда бароварда мешавад:

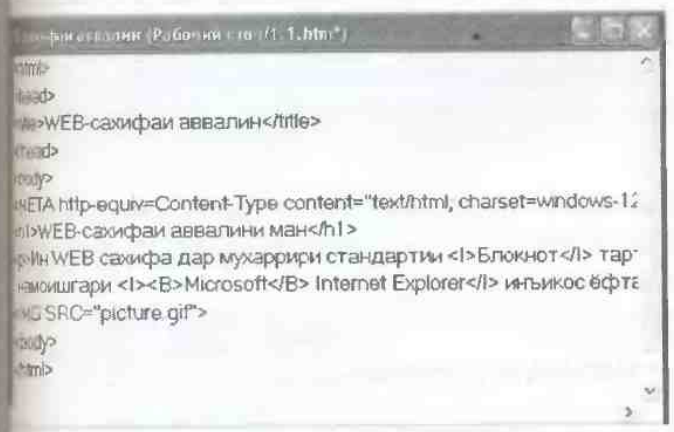
...ҷаи батанзимдарории HTML-коди саҳифа

...тавре, ки мебинед, HTML-коди саҳифаи мо аз хатогиҳо озод мебошад. ...и натиҷа аз сабаби хеле оддӣ будани Web-саҳифа ва бевосита тартиб до...удани коди он ба даст омадааст. Дар ҳолати мураккаб будани саҳифа ва ...аври аёнӣ тартиб дода шудани он эҳтимолияти ба вуҷуд омадани кодҳои ...тӣ пайдо мешавад.

...ссути фармони «Commands=>Apply Source Formatting» бошад, намуди ...рии HTML-коди саҳифаро ба таврӣ автоматикӣ ба қолиби стандартӣ ...дан мумкин аст. Масалан, барои мукоиса, намуди коди саҳифаи 1.1.htm- ...фармони форматирониии мазкур ва баъд аз он меорем:



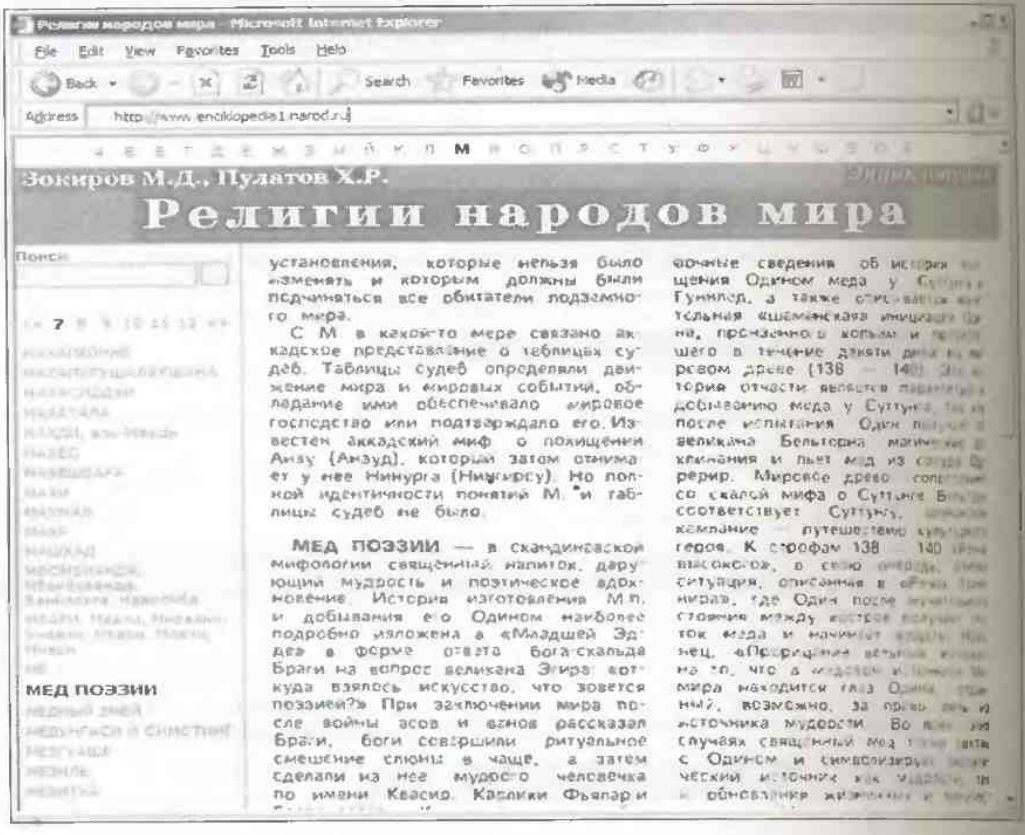
...уди HTML-коди саҳифа то фармони форматирониии автоматикӣ



...уди HTML-коди саҳифа пас аз фармони форматирониии автоматикӣ

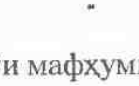
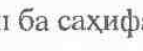
Web-муҳаррири Dreamweaver дорои воситаи махсуси муайянкунандаи мутобиқати саҳифаи тартибдодашуда ба Web-намоишгарони гуногун мебошад. Чунин имконият тавассути оинаи муоширатии Target Browsers (File=>Check Page=>Target Browsers) амалӣ гашта метавонад.

Дар охир, қайд намудан лозим аст, ки намунаҳои аввалини дидабаромадамон барои қадамҳои ибтидоӣ мувофиқ буда, агар ба таври объективӣ баҳо диҳем хеле содда ва оддӣ мебошанд. Web-саҳифаи нисбатан мукаммали тавассути Web-муҳаррири Dreamweaver тартибдодаамонро меорем:



Намунаи Web-саҳифаи тавассути барномаи Web-муҳаррири Dreamweaver тартибдодашуда

Web-саҳифаи мазкур, ба акидаи мо дорои имкониятҳои асосии саҳифаҳои стандартии шабакаи глобалии Интернет мебошад. Масалан, Web-саҳифа чунин фармонҳоро коркард намуда метавонад:

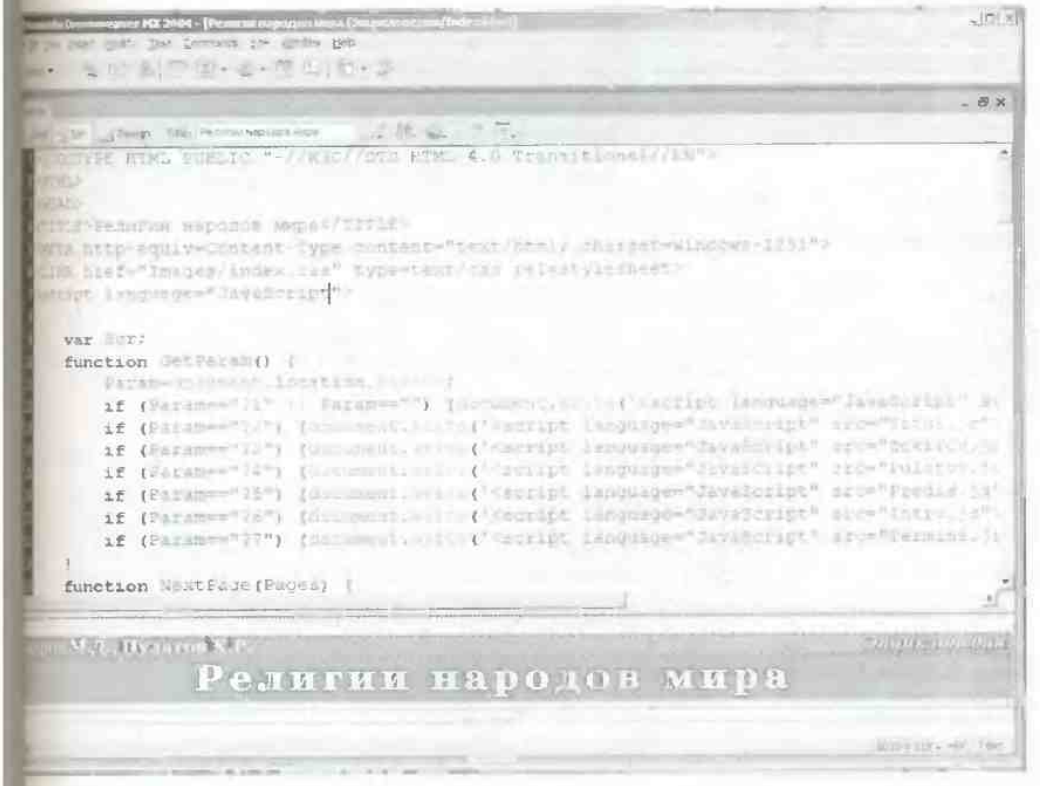
- имконияти ҷустуҷӯи мафҳуми лозимӣ -  ;
- имконияти гузариш ба саҳифаҳои дилхоҳ -  ;

- имконияти гузариш ба саҳифаи дилхоҳ аз рӯи харфҳои алифбо

- ва дигар имкониятҳои стандартӣ.

ғатта, аксарияти Web-саҳифаҳои шабакаи глобалии Интернет хеле мукам- ва мураккаб буда, мисоли охирин овардашуда танҳо имкониятҳои база- Web-муҳаррironро то қадре инъикос менамояд.

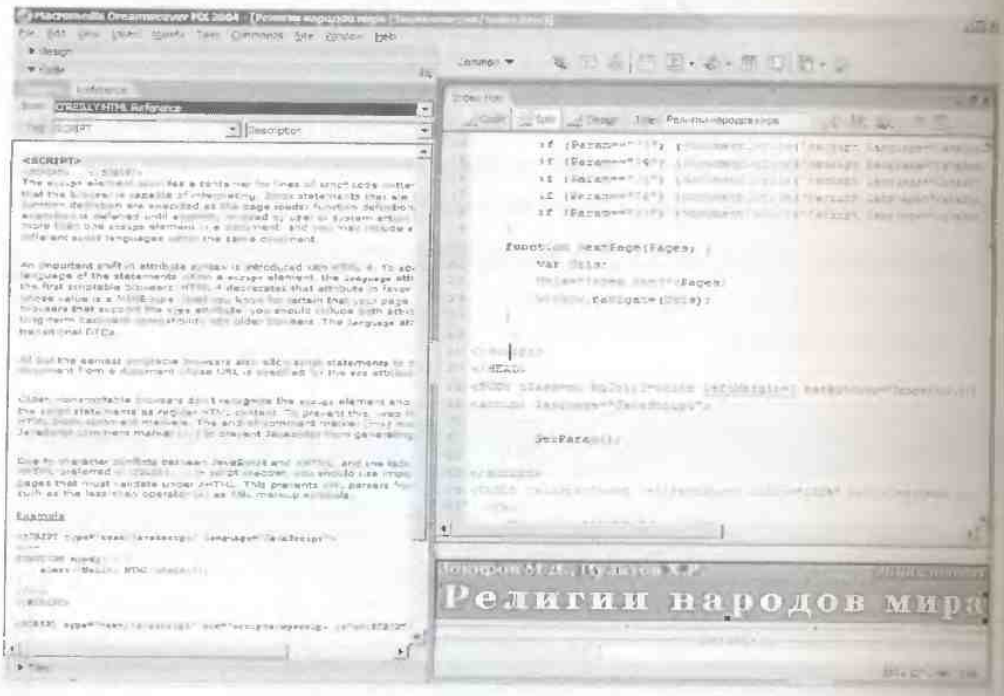
карияти имкониятҳои функсионалии Web-саҳифаи охирин тавассути тат- забони муосири JavaScript амалӣ гаштааст. Як қисми кодҳои он дар рас- зерин инъикос ёфтааст:



ои саҳифа дар забони JavaScript

тавре, ки аз расм дидан мумкин аст, холо, саҳифа дар речаи инъикоси ифа ва код воқеъ мебошад.

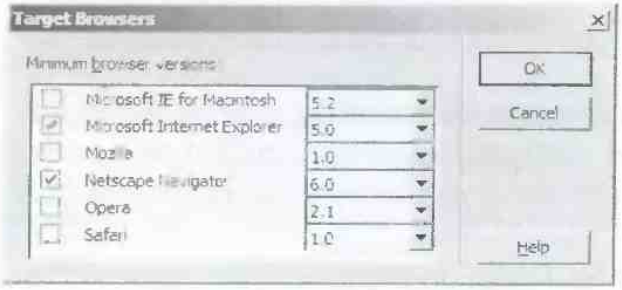
Аз мавриди истифода бурда, қайд менамоем, ки дар ҳолати интихоб намудани ягон қисми код ва пахши тугмачаи клавиатурии F1 оиди коди интихобшуда, дар оинаи махсуси иттилоотӣ маълумоти муфассал бароварда мешавад:



Маълумот оиди коди JavaScript бароварда шудааст

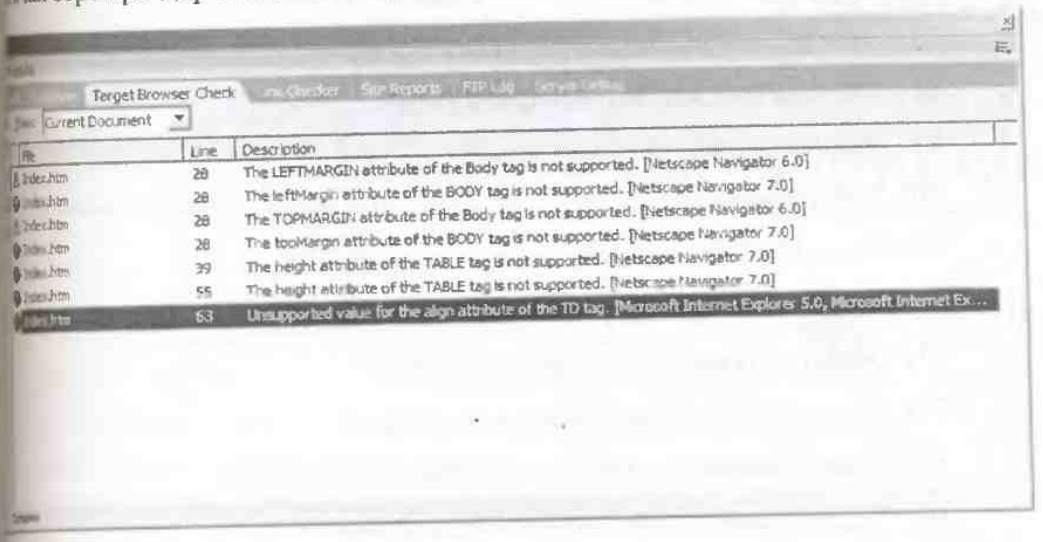
Барномаи Dreamweaver чунин маълумотхоро барои аксарияти забонҳои муосири барномависӣ пешниҳод намуда метавонад.

Чӣ тавре, ки болотар қайд шуда буд, муайян намудани зиддиятҳое, ки ҳангоми аз тарафи Web-намоишгарони гуногун кушода шудани саҳифаи тартибдодашуда ба вуҷуд меоянд – имконияти навбатии Web-муҳаррири Dreamweaver мебошад. Масалан, барои мисоли мо, ҳангоми бо нишондиҳандаҳои муайян ба кор даровардани оинаи муоширатии «Target Browsers»



Санҷиши омодагии Web-саҳифа ба намоишгарони гуногун

...чаи зеринро дар оинаи натиҷавии «Results» ҳосил намудан мумкин аст:



...ичаи санҷиши болой

...оинаи мазкур баъзе номувофиқатҳои мушаххаси Web-саҳифа асосан бо ...еб-намоишгари Netscape Navigator қайд шудааст.

...ои пурра муҳокима намудани барномаи Macromedia Dreamweaver MX ...ни китоби мазкур монеъ мешавад. Масалан, мавзӯъҳои кор бо матнҳо, ...вирҳо, овозҳо, филмҳо, чадвалҳо, фреймҳо, қолибҳо, аниматсия, ссена...ҳо ва инчунин, барноманависии серверӣ, тартибдиҳии сайтҳои интерак...ӣ, татбиқи имкониятҳои забонҳои барноманависии гуногун ва дигар им...ониятҳои барномаи Dreamweaver MX муҳокимаронии алоҳидаро талаб ме...оянд.

...оянда, нақша дорем бо дастгирии маънавии шумо маводҳои алоҳидаро ...ир ба технологияҳои соҳаи хеле босуръат тараққикардаистодаи Интернет ...ия намоем.

...АВОЛҲО

1) Web-саҳифа чист?
2) Оиди забони HTML маълумот диҳед.
3) Тэг чист?
4) Web-саҳифаро чӣ гуна тартиб медиҳанд?
5) Тасвирҳоро тавассути забони HTML ба Web-саҳифа чӣ гуна ҷойгир мекунанд?

6) Структураи иерархии тегҳои HTML чӣ гуна аст?
7) WWWC чӣ гуна ташкилот аст?
8) Оиди забони XHTML маълумот диҳед.
9) Истилоҳи XML чӣ маъно дорад?
10) Гиперишора чист?
11) Оиди Web-намоишгарон маълумот диҳед.
12) Оиди Web-намоишгари Internet Explorer маълумот диҳед.
13) Netscape Navigator чӣ гуна барнома аст?
14) Оиди барномаи Mozilla маълумот диҳед.
15) Оиди барнома Maxthon Browser маълумот диҳед.
16) Web-муҳаррирҳо чӣ гуна барнома мебошанд?
17) Истилоҳи WYSIWYG чӣ маъно дорад?
18) Муҳаррирони аёнӣ ва муоинанашавандаро шарҳ диҳед?
19) Web-муҳаррирони омехта чӣ гуна барномаҳо мебошанд?
20) Оиди Web-муҳаррири Macromedia Dreamweaver маълумоти мухтасар диҳед.
21) Macromedia Dreamweaver чӣ гуна ба кор дароварда мешавад?
22) Интихоби муҳити кории Macromedia Dreamweaver-ро шарҳ диҳед.
23) Оинаи асосии барномаи Dreamweaver MX аз кадом қисмҳои асосӣ иборат аст?
24) Зерменюҳои ҳар як лавҳаи барномаи Macromedia Dreamweaver кадом вазифаҳоро иҷро намуда метавонанд?
25) Асосҳои тартибдиҳии Web-саҳифаҳоро тавассути барномаи Macromedia Dreamweaver шарҳ диҳед.
26) Қисмҳои асосии барномаи Macromedia Dreamweaver-ро маънидод намоед?
27) Барномаи Macromedia Dreamweaver Web-саҳифаҳоро дар кадом речаҳо инъикос менамояд?

БОБИ 22

ТАДҚИҚОТҲОИ ТАҶРИБАВӢ

Маълумотҳои умумӣ

Дар ин боб маълумотҳое ҷамъ оварда шудаанд, ки ҷараёни баъзе аз тадқиқотҳои муаллифони маводи мазкурро ташкил медиҳанд. Бо баробари он, қайд менамоем, ки намунаҳои овардашуда на он қадар мураккаб буда, албатта, аҳамияти онҳоро мукаммал намудан мумкин аст.

Татбиқи имкониятҳои VBA барои матнҳои тоҷикӣ

Дар ин ҷо, барномае дида баромада шудааст, ки онро барои бехтар намудани суръати коркарди матнҳои тоҷикӣ тавассути компютер, истифода намудан мумкин аст. Барнома дар муҳити VBA (Visual Basic for Application) навишта шуда, имкониятҳои онро истифода мебарад. Моҳияти асосии кори барнома аз иборат аст, ки тавассути барнома гузоштани ҳарфҳои тоҷикии – ғ, ӣ, қ, ӯ, ҳ ҳамчунон як андоза автоматикунонида шудаанд.

Матни поёни матни барномаи мазкур оварда шудааст:

```
Public Repl As String 'Рамз барои иваэнамои
Public Char As String 'Рамзи коркардшаванда
Public Symbol As Boolean 'Муайянкунандаи охирин «и»

Private Sub end_i()
 'Муайянкунандаи охирин «и»
 Symbol = False
 Dim ch As String
 '
 Selection.MoveRight Unit:=wdCharacter, Count:=1
 Selection.MoveRight Unit:=wdCharacter, Count:=1, Ex-
tend:=wdExtend
 ch = Selection.Text
 Selection.MoveLeft Unit:=wdCharacter, Count:=1
 Selection.MoveLeft Unit:=wdCharacter, Count:=1, Ex-
tend:=wdExtend
```

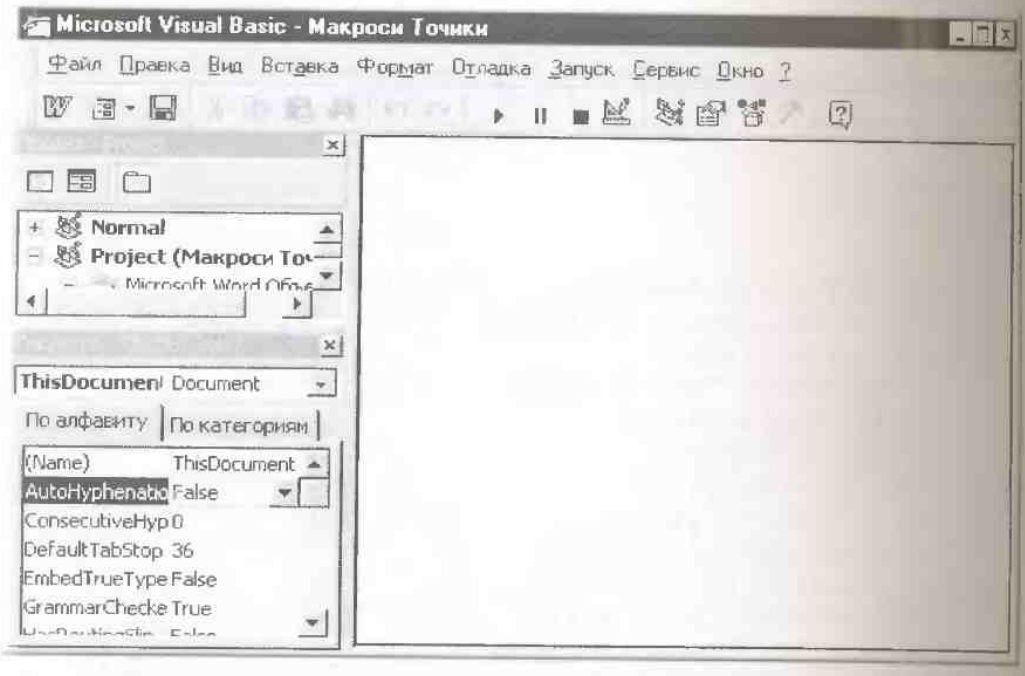
```
    If ch = « » Or ch = «,» Or ch = «.» Or ch = Chr(13) Or
ch = «:» Or ch = «)» Or ch = «""» Or ch = «!» Or ch = «?» Or
ch = «;» Or ch = «-» Or ch = Chr(187) Then
        Symbol = True
    End If
End Sub

Private Sub Compare()
    'Санчиши рамз
next_:
    Selection.Find.Replacement.ClearFormatting
    With Selection.Find
        .Text = «^?»
        .Wrap = wdFindStop
        .Format = False
        .MatchCase = False
        .MatchWholeWord = False
        .MatchWildcards = False
        .MatchSoundsLike = False
        .MatchAllWordForms = False
    End With
        If Selection.Find.Execute = False Then Exit Sub
        '
    Char = Selection.Text
    If Char = «у» Then Repl = «ў»: Exit Sub
    If Char = «к» Then Repl = «ќ»: Exit Sub
    If Char = «г» Then Repl = «ѓ»: Exit Sub
    If Char = «х» Then Repl = «њ»: Exit Sub
    If Char = «ч» Then Repl = «љ»: Exit Sub
    If Char = «и» Then
        Repl = «і»
        Call end_i
        If Symbol = True Then Exit Sub
    End If
    '
    If Char = «У» Then Repl = «Ў»: Exit Sub
    If Char = «К» Then Repl = «Ќ»: Exit Sub
    If Char = «Г» Then Repl = «Ѓ»: Exit Sub
    If Char = «Х» Then Repl = «Њ»: Exit Sub
    If Char = «Ч» Then Repl = «Љ»: Exit Sub
    If Char = «И» Then
        Repl = «І»
        Call end_i
        If Symbol = True Then Exit Sub
    End If
    '
    GoTo next_
```

```
End Sub
Sub Макрос2()
' идомаи чустучу
' Alt+s
    Selection.Find.Forward = True
    Call Compare
End Sub
Sub Макрос1()
' чустучу ба кафо
' Alt+a
    Selection.Find.Forward = False
    Call Compare
End Sub
Sub Макрос3()
' иваэнамои
' Alt+d
    Selection.Find.Replacement.ClearFormatting
    Selection.Font.Name = «Times Tajik from TSULBP»
    With Selection.Find
        .Replacement.Text = Repl
        .Wrap = wdFindStop
        .Forward = True
        .Format = False
        .MatchCase = False
        .MatchWholeWord = False
        .MatchWildcards = False
        .MatchSoundsLike = False
        .MatchAllWordForms = False
    End With
    With Selection
        If .Find.Forward = True Then
            .Collapse Direction:=wdCollapseStart
        Else
            .Collapse Direction:=wdCollapseEnd
        End If
        .Find.Execute Replace:=wdReplaceOne
        If .Find.Forward = True Then
            .Collapse Direction:=wdCollapseEnd
        Else
            .Collapse Direction:=wdCollapseStart
        End If
    End With
    Call Compare
End Sub
```

Насб намудани барнома

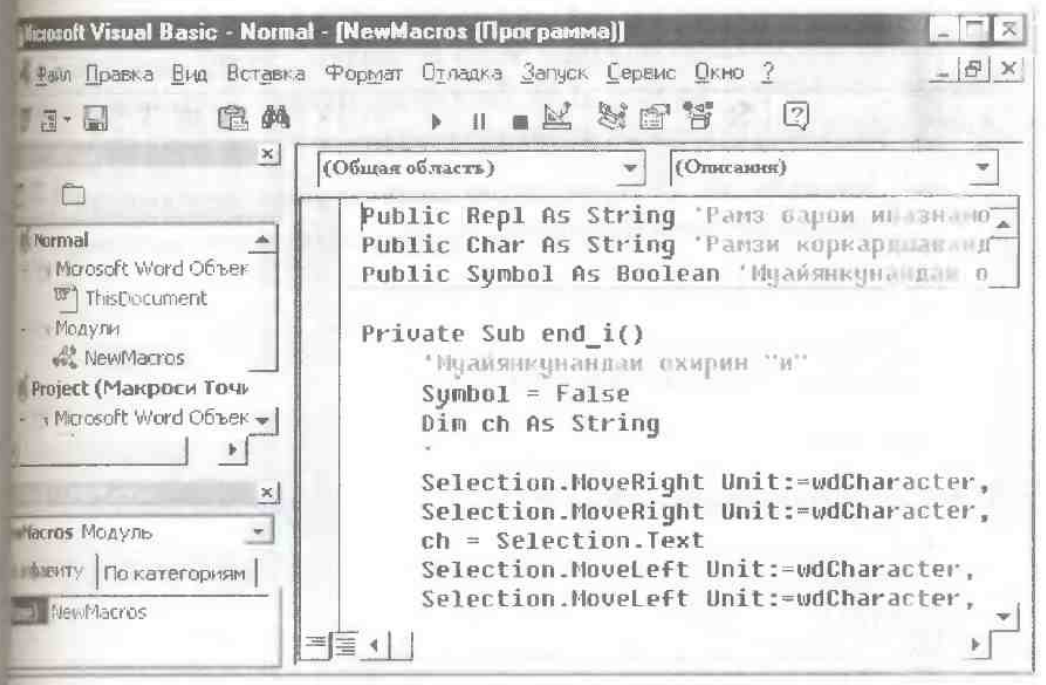
Барномаи мазкурро NewMacros номидем, ки тақрибан 4 Кб ҳаҷм дорад. Барои насб намудани он чунин амалиётҳоро иҷро мекунем:

1) Протсессори матнии Word-ро ба кор дароварда, тавассути якчояпахши тугмачаҳои Alt+F11 (Сервис => Макрос => Редактор Visual Basic) ба муҳити VBA ворид мешавем:



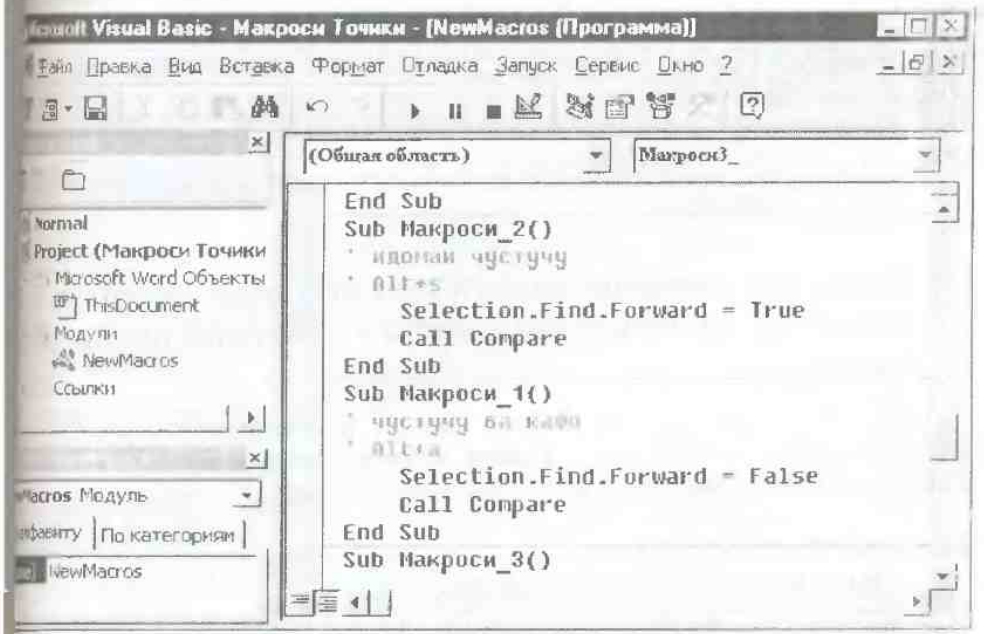
Муҳити VBA

2) Тавассути фармони «Файл => Импорт файла…» файли макросро насб мекунем:



...намудани файли макрос

Ба барномаи макрос камтар тағйирот дохил мекунем: номҳои Макрос1(), Макрос2(), Макрос3()-ро мувофиқан бо номҳои Макрос_1(), Макрос_2(), *Макрос_3() иваз намудан лозим аст:*



...рдиҳии матни макрос

4) Акнун дар муҳити барномаи Word се макрос тартиб медиҳем (Сервис => Макрос => Начать запись...) ва ба ҳар як макрос мувофиқан якчояпахши Alt+S, Alt+A ва Alt+D-ро мувофиқ мегузорем.

4.1) Масалан, пас аз тартибдиҳии макроси якум (якчояпахши Alt+S), дар охири барномаи NewMacros сатрҳои зерин илова мешаванд:

```
Sub Макрос1()
'
' Макрос1 Макрос
' Макрос записан 06/03/05 1
'
End Sub
```

Аз қисми зерини барномаи NewMacros:

```
Sub Макрос_2()
' идомаи чустучу
' Alt+s
    Selection.Find.Forward = True
    Call Compare
End Sub
```

ғайр аз сатрҳои аввалин ва охирин, боқимонда сатрҳоро ба қисми мувофиқи иловашуда менависем ва ин макросро (Sub Макрос_2()) аз барнома хориҷ мекунем. Дар натиҷа, дар поёни барномаи NewMacros макроси зерин ҳосил мешавад:

```
Sub Макрос_1()
' идомаи чустучу
' Alt+s
    Selection.Find.Forward = True
    Call Compare
End Sub
```

4.2) Ҳамин тавр макросҳои дуюм (Alt+A) ва сеюмро (Alt+D)-ро тартиб медиҳем ва дар натиҷа матни макроси NewMacros намуди зеринро мегирад:

```
Public Repl As String 'Рамз барои иваэнамои
Public Char As String 'Рамзи коркардшаванда
Public Symbol As Boolean 'Муайянкунандаи охирин «и»

Private Sub end_i()
    'Муайянкунандаи охирин «и»
    Symbol = False
    Dim ch As String
    '
    Selection.MoveRight Unit:=wdCharacter, Count:=1
```

```
    Selection.MoveRight Unit:=wdCharacter, Count:=1,
Extend:=wdExtend
    ch = Selection.Text
    Selection.MoveLeft Unit:=wdCharacter, Count:=1
    Selection.MoveLeft Unit:=wdCharacter, Count:=1,
Extend:=wdExtend
    If ch = « » Or ch = «,» Or ch = «.» Or ch = Chr(13)
Or ch = «:» Or ch = «)» Or ch = «""» Or ch = «!» Or ch =
«?» Or ch = «;» Or ch = «-» Or ch = Chr(187) Then
        Symbol = True
    End If
End Sub

Private Sub Compare()
    'Санчиши рамз
next_:
    Selection.Find.Replacement.ClearFormatting
    With Selection.Find
        .Text = «^?»
        .Wrap = wdFindStop
        .Format = False
        .MatchCase = False
        .MatchWholeWord = False
        .MatchWildcards = False
        .MatchSoundsLike = False
        .MatchAllWordForms = False
    End With
        If Selection.Find.Execute = False Then Exit Sub
        '
    Char = Selection.Text
    If Char = «у» Then Repl = «ў»: Exit Sub
    If Char = «к» Then Repl = «ќ»: Exit Sub
    If Char = «г» Then Repl = «ѓ»: Exit Sub
    If Char = «х» Then Repl = «њ»: Exit Sub
    If Char = «ч» Then Repl = «љ»: Exit Sub
    If Char = «и» Then
        Repl = «ї»
        Call end_i
        If Symbol = True Then Exit Sub
    End If
    '
    If Char = «У» Then Repl = «Ў»: Exit Sub
    If Char = «К» Then Repl = «Ќ»: Exit Sub
    If Char = «Г» Then Repl = «Ѓ»: Exit Sub
    If Char = «Х» Then Repl = «Њ»: Exit Sub
    If Char = «Ч» Then Repl = «Љ»: Exit Sub
    If Char = «И» Then
```

```
        Repl = «Ї»
        Call end_i
        If Symbol = True Then Exit Sub
    End If
    '
    GoTo next_
End Sub
Sub Макрос1()
' идомаи чустучу
' Alt+s
    Selection.Find.Forward = True
    Call Compare
End Sub
Sub Макрос2()
' чустучу ба кафо
' Alt+a
    Selection.Find.Forward = False
    Call Compare
End Sub
Sub Макрос3()
' ивазнамои
' Alt+d
    Selection.Find.Replacement.ClearFormatting
    Selection.Font.Name = «Times Tajik from TSULBP»
    With Selection.Find
        .Replacement.Text = Repl
        .Wrap = wdFindStop
        .Forward = True
        .Format = False
        .MatchCase = False
        .MatchWholeWord = False
        .MatchWildcards = False
        .MatchSoundsLike = False
        .MatchAllWordForms = False
    End With
    With Selection
        If .Find.Forward = True Then
            .Collapse Direction:=wdCollapseStart
        Else
            .Collapse Direction:=wdCollapseEnd
        End If
        .Find.Execute Replace:=wdReplaceOne
        If .Find.Forward = True Then
            .Collapse Direction:=wdCollapseEnd
        Else
            .Collapse Direction:=wdCollapseStart
        End If
```

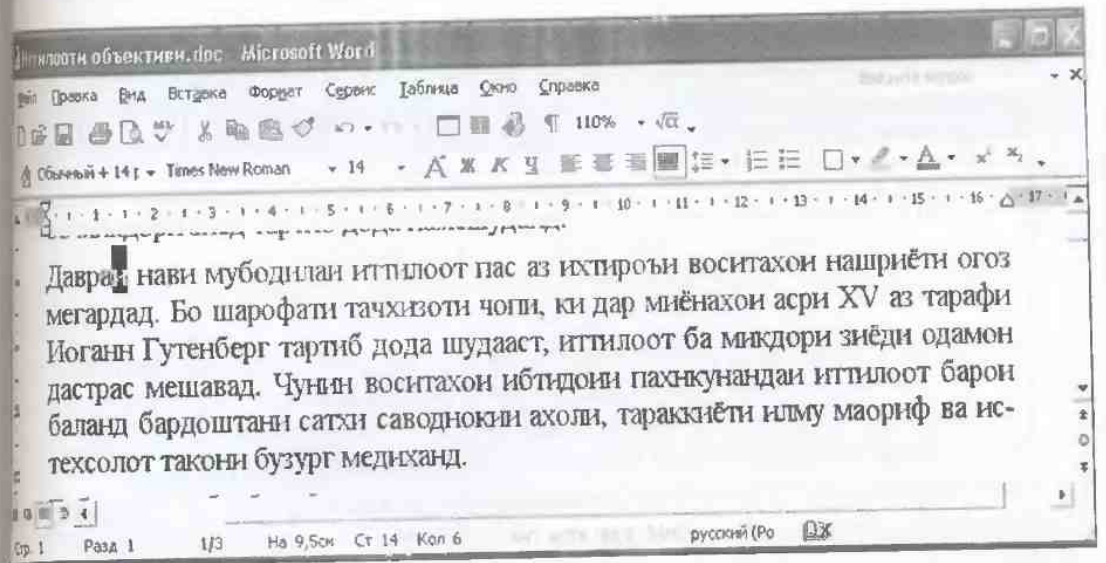
```
    End With
    Call Compare
End Sub
```

Инак, насб намудани макрос ба охир расид ва аз ҳамин лаҳза, шумо метавонед дар протсессори матнии Word раванди ба забони миллӣ гардонидани ...ихоро ба таври автоматикӣ ичро намоед.

...тифодабарии барнома

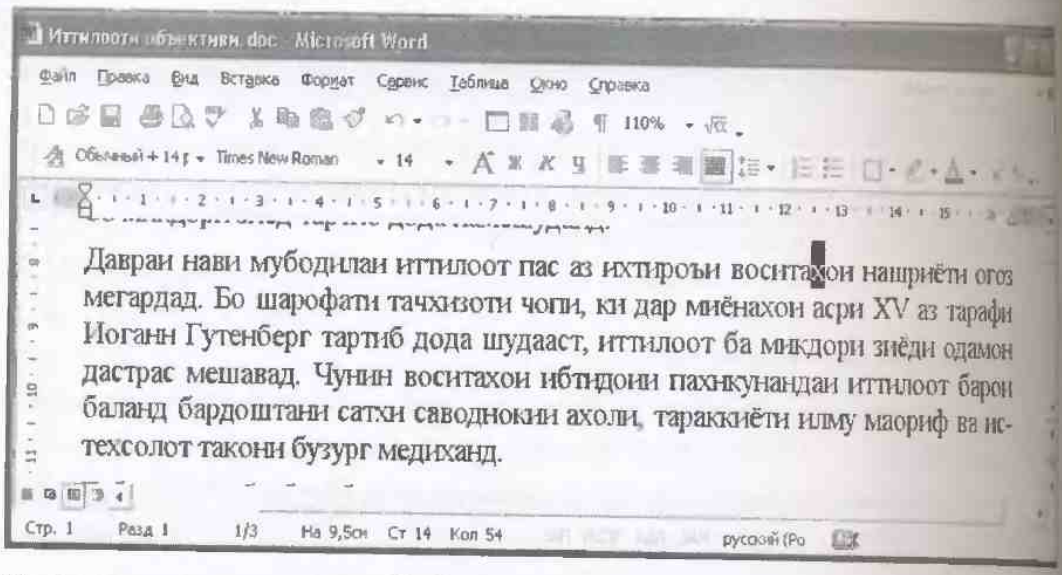
...аз насб намудани барнома протсессори матнии Word дорои имкониятҳои ...вагӣ мегардад. Аниқтар баён намоем – иваз намудани ҳарфҳои г, и, к, у, х ...ч бо ҳарфҳои мувофиқи тоҷикии ғ, ӣ, қ, ӯ, ҳ ва ҷ ба таври автоматикӣ ичро ...да метавонанд.

...аз ҳуруфчинии матни тоҷикӣ (масалан, бо шрифти стандартии Times New ...man) бо якҷояпахши тугмачаҳои муайян (дар ҳолати мо – Alt+S) дар матн ...аз ҳарфҳои г, и, к, у, х ва ч ҷудо мешавад:



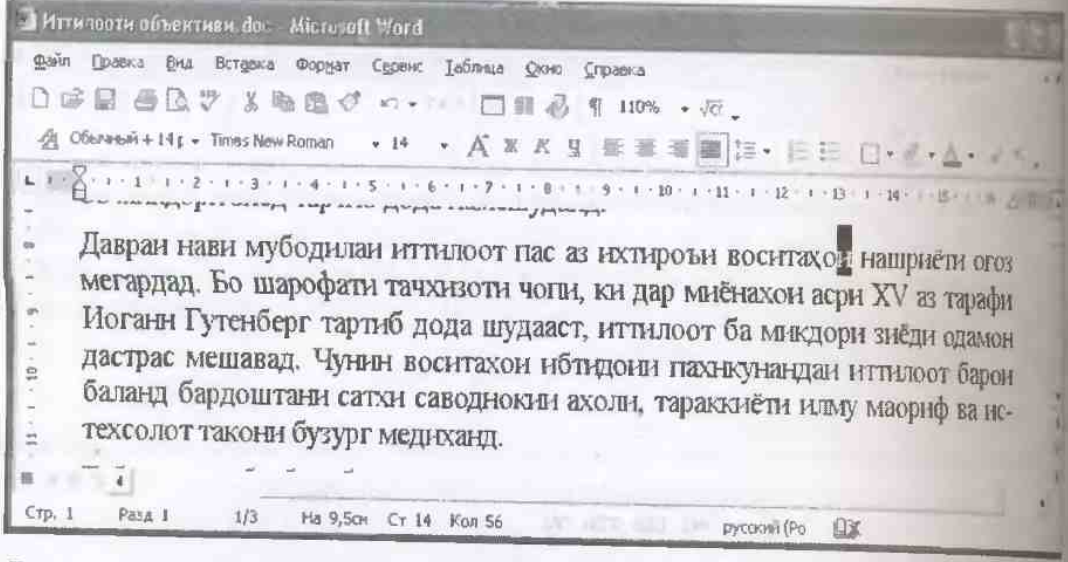
...ар натичаи якҷояпахши тугмачаҳои Alt+S - *ҷудо шудани ҳарфи «и»*

Дар ҳолате, ки зарурати бо ҳарфи мувофиқи тоҷикӣ иваз намудани ҳарфи ...ошуда мавҷуд намебошад (дар расм чунин аст), ҷустуҷӯи ҳарфи оянларо бо ...амон якҷояпахши тугмачаҳо (Alt+S), то ҷудо шудани ҳарфи ивазшаванда ...дома додан мумкин аст:



Бо якчояпахши тугмачаҳои Alt+S чудо шудани ҳарфи «х», ки онро бо якчояпахши тугмачаҳои Alt+D бо ҳарфи мувофики «ҳ» иваз менамоем.

Дар ин ҳолат, барои иваз намудани ҳарф якчояпахши дигари (дар ҳолати мо – Alt+D) дар барнома муайяншударо пахш намудан мумкин аст – ҳарфи чудошуда бо ҳарфи мувофики точикӣ иваз шуда, ба таври автоматикӣ ҳарфи навбатӣ чудо мешавад:



Бо якчояпахши тугмачаҳои Alt+D ҳарфи зарурии чудошуда бо ҳарфи мувофики точикӣ иваз шуда, ҳарфи навбатӣ ба таври автоматикӣ чудо мешавад.

...холате, ки ҳарфи ивазшаванда тасодуфан иваз нашуда мемонад, бо як...пахши сеюми (дар ҳолати мо – Alt+A) тугмачаҳо ба он баргаштан низ ...ин аст. Ҳангоми тасодуфан иваз шудани ҳарфи нолозим, тавассути им...ти протсессори матнии Word – бекор кардани амалиёти охирин (маса..., бо якчояпахши тугмачаҳои Alt + ←), онро барқарор намудан мумкин аст.

...ома бениҳоят ҳаҷми ночиз дошта, умуман, гуфтан мумкин аст, ки ягон ...и хотираи компютерро ишғол наменамояд. Ба қатори ҷиҳатҳои мусбии ...ома, хеле оддӣ ва фаҳмо будани тарзи истифодабарии онро низ дохил ...удан мумкин аст. Барнома дар амал ҳаматарафа санҷида шуда, аз ҳар як ...фодабарандааш баҳои мусбӣ гирифтааст.

...интиҳо қайд менамоем, ки барномаи мазкур танҳо яке аз қадамҳои авва... раванди автоматикунонии коркарди матнҳои тоҷикӣ буда, албатта онро ...ммал намудан мумкин аст.

...рифти нави тоҷикӣ

...ин ҷо, оиди шрифти нави тоҷикии Times Tajik from TSULBP маълумот ...мешавад, ки аз тарафи муаллифони китоби мазкур тартиб дода шудааст. ...бтидо баъзе маълумотҳоро оиди шрифтҳо меорем.

...рифтҳо

...ифт мумкин аст яке аз мафҳумҳои муҳимтарини нашриётӣ бошад. Одатан, ...фодабарандагони мукаррарӣ дар зери мафҳуми шрифт – гурӯҳи ...ҳоро мефаҳманд, ки дар рӯи коғаз ё экран инъикос меёбанд. Тартиб... шрифтҳо баробари фаъолияти нашриётии одам оғоз ёфта, тӯли асрҳо ...м меёбад. Дар ин муддат, тартибдиҳии шрифт ба намуди махсуси фаъо... табдил ёфтааст. Чунин фаъолият бо пайдоиши технологияҳои компю... такони нав мегирад.

...ман, барои ба таври мукаммал шинос шудан бо хусусиятҳои ҳақиқии ...фтҳо донистани як қатор мафҳумҳои махсус зарур аст. Дар ин қатор – ба ...ҳои растрӣ ва векторӣ ҷудо шудани шрифтҳо, мафҳуми глифи абст... гарнитураи шрифт, услуби шрифт, навъҳои шрифт, вазни шрифт, мас... ...ронишаванда будани шрифт, андозаи шрифт, мафҳумҳои сериф, масо... байнирамзӣ, трекинг, хинтанг ва як қатор қиматҳои хусусиятҳои исти... ...ои қайдшударо донистан лозим меояд.

Ғайр аз маълумотҳои номбаршуда, инчунин, оиди формати шрифтҳо низ муҳокимаронӣ намудан мумкин аст.

Якчанд сол қабл, қариб ҳар як муҳаррири графикӣ ё барномаи нашриётӣ формати хусусии файлҳои шрифтҳоро кор карда мебаромад ва табиист, ки одатан, як барномаҳо формати дигар барномаҳоро дастгирӣ намекарданд. Бо гузашти вақт, миқдори форматҳои истифодашаванда кам шуда истодааст (ба як навъ «интихоби табиӣ»).

Дар мисоли формати шрифт - шрифтҳои растрӣ (Bitmap Fonts), шрифтҳои Type1, шрифтҳои Type3, True Type, Type42, Open Type ва г. номбар намудан мумкин аст. Дар ин қатор шрифтҳои True Type ва Open Type нисбатан бештар паҳн шудаанд.

Шрифти True Type

True Type ин формати шрифт аст, ки аз тарафи ширкати Apple кор карда баромада шуда, корпоратсияи Microsoft литсензияи онро дорад. True Type – ин формати ибтидоии шрифти системаи операторсионии Windows ва Macintosh мебошад. True Type гурӯҳи иерархии ҷадвалҳо ва глиф-тасвирҳоро дар бар мегирад. Рамзҳо дар асоси базаи рамзӣ ё базаи андозаҳо дар пунктҳо бароварда шуда метавонанд, ки барои иқтидори муайяни тасвири экран сифати бениҳоят хубро соҳиб мешаванд. Шрифтҳои True Type барои Windows ва Macintosh кам фарқ мекунанд, гарчанде бо мақсади бартараф намудани фарқиятҳои платформавӣ гуногун шуда метавонанд.

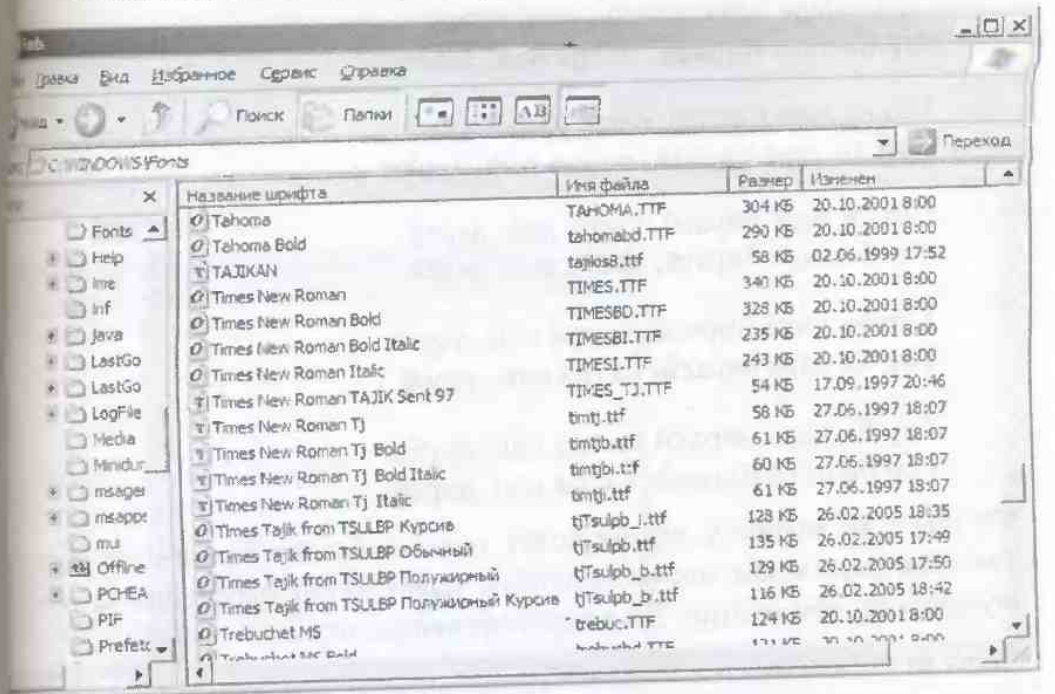
Шрифти Open Type

Open Type – ин навъи васеъшудаи формати шрифтии True Type мебошад ва маълумотҳои иловагиро дар бар мегирад, ки имкониятҳои шрифтро барои дастгирии сифати чопи байналхалқӣ васеъ мегардонад. Шрифти Open Type як рамзро бо якчанд глифҳои пешниҳодшаванда ва комбинатсияи рамзҳоро бо як глиф мувофиқ гардонида метавонад. Шрифти Open Type иттилооти дученакаро оиди мавқеъгузорӣ ва пайвасткунии глифҳо дар бар мегирад. Шрифтҳои True Type ва Open Type оиди хат ва забон иттилооти мушаххас доранд, бинобар он, протсессорҳои матнӣ кори худро сахеҳтар намуда метавонанд.

...рифти Times Tajik from TSULBP

...ифти мазкур мумкин аст, аз нуқтаи назари мутахассисони касбӣ сифати ...надошта бошад, вале қайд менамоем, ки он байни шрифтҳои мавҷудаи ...кӣ дорои сифатҳои бехтарин мебошал:

1. Шрифти мазкур аввалин шрифти тоҷикӣ дар формати Open Type мебошад. Дар қатори дигар шрифтҳо намуди он чунин аст:



...фти Times Tajik from TSULBP – формати Open Type

2. Дорои чор намуди стандартии шрифтҳо – Regular (обычный), Bold (жирный), Bold Italic (жирный курсив), Italic (курсив).

3. Аз шрифти стандартии Times New Roman дар ҳамаи андозаҳо фарқ намекунад. Барои намуна, якчанд калимаҳоро дар форматҳои гуногуни шрифтҳои тоҷикӣ меорем:

Гар ба дарё бираси, катра наи, дарёи

Гар ба дарё бирасӣ, катра наӣ, дарёӣ

Гар ба дарё бирасӣ, қатра наӣ, дарёӣ

Гар ба дарё бирасӣ, қатра наӣ, дарёӣ

Гар ба дарё бирасӣ, қатра наӣ, дарёӣ

Дар ин намуна, шрифтҳо бо чунин тартиб омадаанд: Times New Roman, Times Tajik from TSULBP, TAJIKAN, Times New Roman Tj ва Times New Roman TAJIK. Чи тавре, ки мебинед дарозии сатрҳои якум ва дуюм баробар буда, сатрҳои мувофиқи боқимонда аз сатри якум фарқ мекунанд ва дарозии гуногун доранд. Ғайр аз ин, ҳангоми бо шрифти ғафс навиштани сатрҳои мазкур натиҷаи аҷоиб ҳосил мешавад:

Гар ба дарё бираси, катра наи, дарёи
Гар ба дарё бираси, катра наи, дарёи

Гар ба дарё бирасӣ, қатра най, дарёӣ
Гар ба дарё бирасӣ, қатра най, дарёӣ

Гар ба дарё бирасӣ, қатра най, дарёӣ
Гар ба дарё бирасӣ, қатра най, дарёӣ

Гар ба дарё бирасӣ, қатра най, дарёӣ
Гар ба дарё бирасӣ, қатра най, дарёӣ

Гар ба дарё бирасӣ, қатра най, дарёӣ
Гар ба дарё бирасӣ, қатра най, дарёӣ

Чи тавре, ки мебинед, дар ин ҳолат, сатрҳои бо шрифтҳои ғафс навишташудаи «байтҳои» сеюм, чорум ва панҷум қариб тағйир наёфтаанд ва ҳатто кӯтоҳ шудаанд (аз рӯи мантиқ, бояд дарозтар мешуданд).

Яъне, аз ин намунаҳо хулоса мебарояд, ки агар матни бо шрифти Times New Roman навишташударо ба шрифтҳои дигари тоҷикӣ гардонем, қолиби матн вайрон мешавад. Танҳо шрифти Times Tajik from Tsulbp қолиби ибтидоии онро нигоҳ медорад.

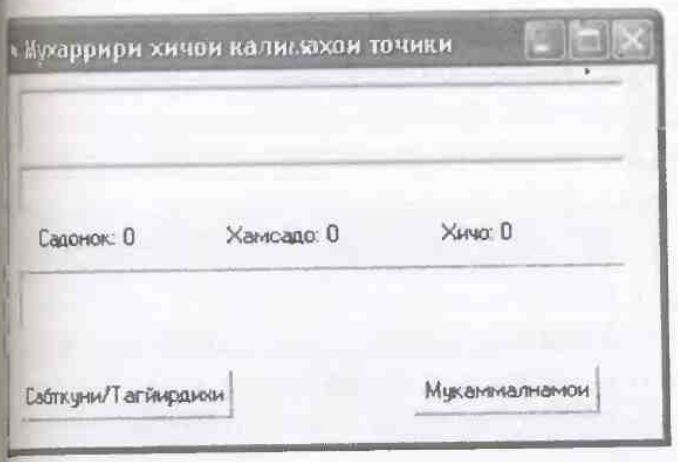
4. Дар экрани компютер намуди зоҳирии шрифти Times Tajik from Tsulbp нисбати дигар шрифтҳои тоҷикӣ сифати баланд дорад, ки онро хусусан дар андозаҳои хурди шрифт бевосита мушоҳида намудан мумкин аст.

5. Дар вақти ҷо ба ҷогузории ҳарфҳои тоҷикӣ дар шрифти Times Tajik from Tsulbp имкониятҳои дохилии бастаи барномавии MS OFFICE ба инобат гирифта шудааст. Масалан, ҳангоми бо якҷояпахши тугмачаҳои Shift+F3 калон ё хурд намудани калимаҳо, амали мазкур барои ҳарфҳои тоҷикии шрифти мазкур ба таври стандартӣ иҷро мешавад.

Дар интиҳо кайд менамоем, ки китоби мазкур низ бо истифодабарии шрифти Times Tajik from TSULBP тартиб дода шудааст.

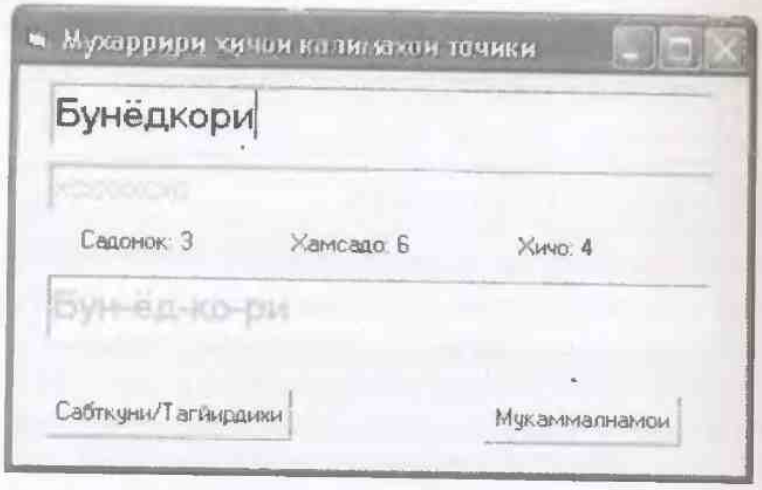
Муҳаррири ҳиҷои калимаҳои тоҷикӣ

Ба забони миллӣ тарҷума намудани на танҳо истилоҳҳои соҳаи технологияҳои иттилоотӣ, балки худи махсулотҳои барномавӣ низ яке аз шартҳои асосии баланд бардоштани тавоноии иттилоотии ҷумҳуриамон мебошад. Бо мақсади мусоидат намудан ба чунин раванди муҳим, барномаи хурде тартиб дода шуд, ки калимаҳои тоҷикиро ба ҳиҷоҳо тақсим намуда метавонад. Навъи ибтидоии барнома дар забони Visual Basic тартиб дода шуда, намуди оинаи асосии он чунин аст:



Оинаи асосии Муҳаррири ҳиҷои калимаҳои тоҷикӣ

Ин тавре, ки мебинед, барнома на он қадар намуди муракаб дошта, танҳо аз се сатри корӣ ва ду тугмача иборат аст. Асосан сатрҳои якум ва сеюм истифода мешаванд. Ҳангоми ба сатри якум навиштани дилхоҳ калимаи тоҷикӣ, дар сатри сеюм намуди ба ҳиҷоҳо тақсимшудаи он инъикос меёбад:



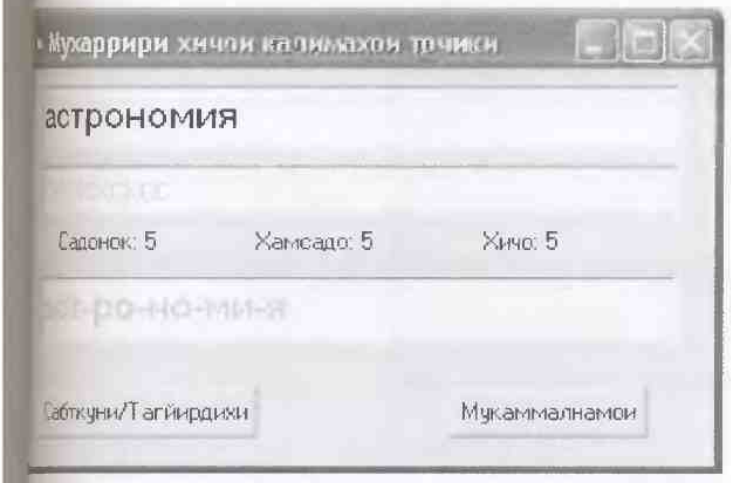
Муҳаррири ҳиҷои калимаҳои тоҷикӣ дар ҳолати корӣ

Чӣ тавре, ки аз расм дида мешавад, ғайр аз ба ҳиҷоҳо тақсим намудани калимаҳо, барнома инчунин, баъзе маълумотҳои иловагиро низ мебарорад. Яъне, дар сатри дуюм бо аломатҳои «х» ва «с» мувофиқан, пайдарпаии харфҳои ҳамсадо ва садоноки калимаи навишташуда бароварда мешавад. Дар байни сатри дуюм ва сеюм миқдори садонокҳо, ҳамсадоҳо ва ҳиҷоҳои калимаи корӣ инъикос меёбанд.

Алгоритми кори барнома тамоми хусусиятҳои ба ҳиҷоҳо тақсим намудани калимаҳои тоҷикиро пешбинӣ намудааст. Вале, имрӯз дар катори калимаҳои тоҷикӣ инчунин, калимаҳои русӣ, англисӣ ва байналхалқӣ низ истифода мешаванд, ба монанди – абстракт, астрономия ва ғ. Ба ақидаи муаллифони барнома баъзе чунин калимаҳоро мувофиқи қоидаҳои забони тоҷикӣ ба ҳиҷоҳо тақсим намудан ғайриимкон аст.

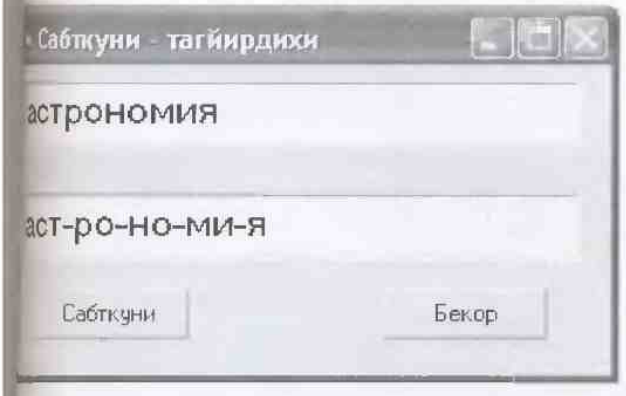
Бинобар он, маҳз барои чунин калимаҳо, дар барнома воситаҳои махсус пешбинӣ шудаанд, ки тавассути тугмачаҳои *Сабткуни/Тағйирдихи* ва *Мукаммалнамои* амалӣ мегарданд.

Масалан, ба сифати намуна, калимаи «Астрономия»-ро бо ёрии барнома ба ҳиҷоҳо тақсим мекунем:



...рост ба ҳиҷоҳо ҷудо шудани калима

...тавре, ки мебинед, барнома калимаи мазкурро на он қадар саҳеҳ (фарз ме-...ем, ки ба мо чунин тарзи ба ҳиҷоҳо ҷудокуни лозим аст – ас-тро-но-ми-...ба ҳиҷоҳо тақсим намудааст. Барои бартараф намудани чунин ҳолат тугма-...и *Сабткуни/Тағйирдихи*-ро пахш мекунем, ки дар натиҷа оинаи муошира-...и *Сабткуни – Тағйирдихи* пайдо мешавад:

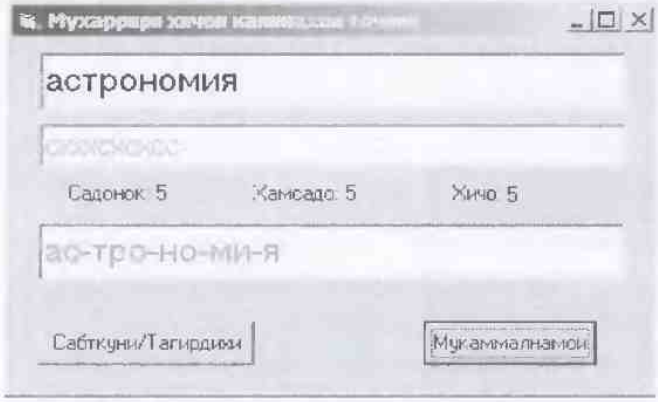


...ши муошираттии Сабткуни – Тағйирдихи

...сатри дуюми оинаи мазкур тағйиротҳои лозимиро бевосита дохил меку-...м:

Тарзи зарурии ба ҳиҷоҳо ҷудо шудани калима

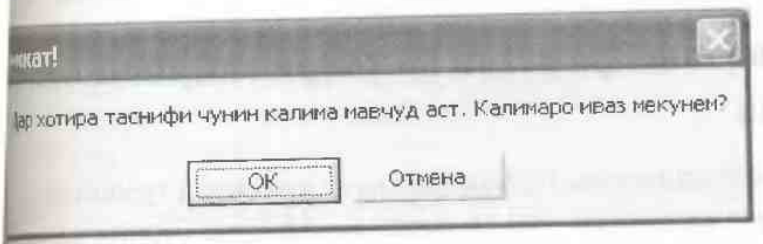
Пас аз пахш намудани тугмачаи *Сабткуни* оинаи асосии барнома пайдо мешавад, вале дар он маълумотҳо ҳанӯз тағйир наёфтаанд. Барои саҳеҳ намудани маълумотҳои он пахш намудани тугмачаи *Мукаммалнамоӣ* кифоя аст:



Натиҷаи кори тугмачаи Мукаммалнамоӣ

Ҳангоми дар оянда, такроран навишта шудани калимаи мазкур, он ба таври саҳеҳ ба ҳиҷоҳо ҷудо карда мешавад. Зеро дар бастае, ки барнома-муҳаррир воқеъ мебошад, файли матнии махсус (масалан, дар ҳолати мо - 123.txt) ба таври автоматикӣ сохта шуда, дар он бо гузашти вақт тарзи дурусти ба ҳиҷоҳо тақсим шудани калимаҳои ғайристандартӣ аз тарафи барнома гирд оварда мешаванд. Дар вақти ба ҳиҷоҳо тақсим намудани калимаи навбатӣ, барнома аввал файли мазкурро дида мебарояд.

Инчунин, қайд менамоем, ки ҳангоми такроран тағйир додани калимаи мукаммалшуда, ахбороти зерин бароварда мешавад:



ҷ поён қисми ибтидоии матни барнома оварда шудааст:

```
Option Explicit
Dim InText, OutText, TempText As String
Dim i As Integer
Dim LLen As Integer
Dim Allc, Allx, All_ As Integer

Private Sub Proc1()
    Dim Glas As String
    Dim Logs As Boolean
    Dim j As Integer
    Dim Orig As String
    Dim Result As String
    Glas = «аеиоуя»
    TempText = Text1.Text
    InText = «»
    OutText = «»
    Allc = 0: Allx = 0: All_ = 0

For i = 1 To Len(TempText)
        Logs = False
        For j = 1 To Len(Glas)
            If Mid(TempText, i, 1) = Mid(Glas, j, 1)
Then
                Logs = True: Exit For
            End If
        Next j
        If Logs = True Then
            InText = InText + «с»
            Allc = Allc + 1
        Else
            InText = InText + «х»
            Allx = Allx + 1
        End If
    Next i
```

Як тарзи кушодани файлҳои ба таври ғайристандартӣ фишурдашуда

Маълум аст, ки яке аз талаботҳо ба маҳсулотҳои барномавӣ гузошташаванда дар қатори сифат ва самаранокӣ - ин то ҳадди имкон хурд будани ҳаҷми барнома мебошад. Барномаҳо бояд дар хотира ҳар қадар ҷои камро ишғол намоянд.

Аксарияти ширкатҳо-истеҳсолкунандагон барномаҳо-зичкунандаҳои хусусӣ (уникалӣ)-и худро тартиб дода, аз барномаҳои машҳури фишурдани файлҳо ба монанди ZIP, RAR, ARJ, LHA ва ғ. истифода намебаранд. Зеро, одатан барномаҳо-архиваторҳои хусусӣ аз ҳисоби истифодабарии тарзҳои махсуси зичкунии иттилоот сатҳи баланди фишурдани файлҳоро таъмин менамоянд.

Дар ин таҷрибот, ки аз се қисм иборат аст, дар намунаи яке аз барномаҳои барои таҳлил интихобнамудаамон, масъалаи ошкор сохтани алгоритми фишурдани файлҳо дида баромада мешавад, ки ҳангоми кори барномаи компилятсияшуда истифода мешаванд.

Барномаи резидентии дар забони Ассемблер навиштаамон - Pic_mem.com. 131 байт ҳаҷм дошта, дар хотираи фаврии компютер 65536 байтро ишғол менамояд ва бо пахши тугмачаи F11 фаъол мегардад. Ҳангоми дар экран пайдо шудани тасвири мушаххас тугмачаи F11 пахш мешавад, ки дар натиҷа иттилооти экран (ки 320*200=64000 байт ҳаҷм дорад) аз видеохотира ба қисми озоди хотираи фаврӣ, ки онро барномаи Pic_mem.com захира намудааст, навишта мешавад.

Қисми асосии матни барномаи Pic_mem.com чунин намуд дорад:

```
;------барнома иттилооти экранро дошта мегирад--------
d_st  dw 0180h  ; сурогаи ибтидои киматхо
d_end dw 0f000h ; сурогаи интихои киматхо
      db «     »; сурогаи коркардкунаки кухна
tsr:
push   ax
push   bx
push   cx
push   dx
push   si
     push   di
push   ds
push   es
push   bp
pushf           ; нигох доштани регистрхо
```

```
    al,060h
p   al,057h  ; F-11 пахш шудааст
e   exit     ; не, баромад
sh  cs
p   ds       ; код ва киматхо дар як сегмент
v   di,offset date_a  ; сурогаи ибтидои киматхои тасвир
v   cx,64000          ;
v ax,0A000h
  mov  es,ax
  xor  si,si
t_pst:
  mov  al,es:[si]
  mov  [di],al
  inc  di
  inc  si
  loop nxt_pst
it:
pf           ; баркарор намудани регистрхо
p   bp
p   es
p   ds
p   di
p   si
p   dx
p   cx
p   bx
p   ax
p   dword ptr cs:[00103h] ;гузариш ба коркардкунаки кухна
```

номаи дигар – Mem_file.com пас аз ба кор даровардани он тасвири дар хораи фаврӣ бударо ба файли file.dat менависад, ки ба як навъ файли баркаршудаи (кушодашудаи) киматҳо мебошад.

дҳои файли file.dat ва файли фишурдашудаи ба он мувофиқро муқоиса нада, алгоритми фишурдани иттилоотҳои барномаро ошкор намудем. Азбапалитраи рангҳоро дар речаи DOS ҳар як барнома мувофиқи хусусиятҳои д тағйир медиҳад, дар қисми дуюми тадқиқот барномаи Palette.com-ро тарб додем, ки амали он ба амали барномаи Pic_mem.com монанд аст. Танҳо, номаи Palette.com бо он фарқ мекунад, ки на тасвири экран, балки палитонро ба хотираи фаврӣ менависад. Барномаи навбатии тартибдодаамон - m_file.com бошад, палитраро ба файли palette.dat менависад.

қисми сеюми тадқиқот барномаҳои Unpack.com ва Pictor.com-ро тартиб дем, ки маълумотҳои аз тарафи барномаҳои қаблан сохташуда ҳосилшуда-

ро истифода мебаранд. Барномаи якум дилхоҳ файли фишурдашудаи барномаи тадқиқшавандаро мекушояд ва файли барқароршудаи picture.dat-ро ҳосил мекунад. Барномаи Pictor.com ин файлро ба хотираи фаврӣ барои намоишдиҳӣ дар экран, ирсол менамояд.

Қисми ибтидоии ҳамон як файлро дар намуди фишурдашуда (ибтидой) ва кушодашуда (ҳосилнамудаамон), дар системаи шонздаҳӣ меорем:

Намуди фишурдашуда

```
00000000  04 00 00 00  31 00 00 00  D2 1C 00 00  10 00 00 00
00000010  31 34 34 31  D2 14 00 00  30 00 00 00  35 35 35 35
00000020  37 35 35 34  34 35 35 35  DE 1C 00 00  1C 00 00 00
00000030  38 3A 38 37  35 37 08 00  1A 14 00 00  48 00 00 00
00000040  0A 34 34 37  38 35 37 38  38 38 3A 3B  3A 38 39 3B
00000050  3A 3A 00 00  EE 14 00 00  84 00 00 00  3A 3A 3A 38
```

Намуди барқароршуда

```
00000000  31 34 34 34  34 34 34 34  31 34 34 31  34 34 34 34
00000010  34 35 35 35  35 37 35 35  34 34 35 35  35 37 37 37
00000020  37 37 37 37  38 3A 38 37  35 37 08 06  06 06 06 06
00000030  0A 34 34 37  38 35 37 38  38 38 3A 3B  3A 38 39 3B
00000040  3A 3A 3B 3B  3B 3B 3B 3A  3A 3A 38 38  38 38 3A 3A
00000050  3B 3B 3A 3A  3B 3B 3A 3A  3A 3A 3B 3B  3B 3D 3B 3A
```

Умуман, тарзи фишурдани иттилоот, ки аз тарафи ширкат-истеҳсолкунандаи барномаи тадқиқнамудаамон истифода шудааст[1], дар асоси дида баромадани чор ҳолат амалӣ гаштааст[2].

Қайд намудан зарур аст, ки тадқиқоти мазкур аз нуқсонҳо озод намебошад ва онро мукаммал намудан мумкин аст. Масалан, барномаҳои мо танҳо дар реҷаи DOS амал мекунанд. Дар реҷаи Windows файлҳои барқарорнамудаамон шакли дуруст вале, ороиши нодурусти рангҳоро дорад – ин аз он сабаб аст, ки мо ба палитраи рангҳои реҷаи Windows дастрас шуда натавонистем. Ғайр аз ин, барномаҳои Pic_mem.com ва Mem_file.com-ро ба як барнома муттаҳид намудан мумкин аст.

---

[1] Қайд менамоем, ки чунин тарзи фишурдани иттилоот, ки аз тарафи ширкат-истеҳсолкунандаи барномаи тадқиқнамудаамон кор карда баромада шудааст, ба назари мо бехтар буда метавонад.

[2] Раванди ошкорнамоии чунин кодгузориҳо омӯзиши амиқро талаб мекунад, ки бе таҷрибаи кифояи омӯзиши архивҳо ва донистани системаи шонздаҳӣ (ки худ муҳокимаронии алоҳидаро талаб мекунанд) хеле мураккаб аст.

Барномаи Stamina Tj

Дар ин ҷо, барномаи машқи ҳуруфчинии калимаҳои тоҷикӣ тавассути клавиатура – Stamina Tj дида баромада мешавад. Умуман, барои ҳосил намудани маҳорату малакаи тавассути клавиатура бо суръат ва сифати баланд дохил намудани матнҳо як қатор барномаҳои омӯзишии русӣ ва англисӣ ва ғ. кор карда баромада шудаанд. Қабл аз тартибдиҳии навъи тоҷикии чунин барномаҳо тарзҳои кори аксарияти онҳоро дида баромадем. Дар ин соҳа, ба таври умумӣ асосан се самти ташкил ва услуби кори барномаҳои омӯзишии клавиатурӣ ба назар мерасанд.

Як гурӯҳи барномаҳои омӯзишӣ раванди машқи ҳуруфчинии клавиатуриро ҳеле саҳеҳ, дақиққорона, бе истифодабарии эффектҳои ғайриҳатмии графикӣ ва тавассути пайдарпаии қатъии дарсҳо ба роҳ мондаанд. Гурӯҳи дигари барномаҳои омӯзишӣ ҳуруфчинии клавиатурӣ ба «шогирдон» «озодӣ»-и нисбатан зиёд медиҳанд, масалан чунин барномаҳо бо эффектҳои графикии ҷалбкунанда ва имконияти интихоби пайдарпаии дарсҳо муҷаҳҳаз буда, ба хатогиҳои шогирдон на он қадар «ҳассос» мебошанд. Гурӯҳи сеюми чунин барномаҳо роҳи миёнаро интихоб намуда, дақиққорӣ ва пайдарпаии шаклии раванди омӯзиширо бо имкониятҳои графикӣ ва барномавии ҷавиятдиҳандаи кӯшишу ғайрати омӯзанда ҳамҷоя намудаанд ва мо низ кӯшиш намудем, ки барномаи тоҷикии Stamina Tj чунин бошад.

Дар истилоҳи Stamina аксарияти истифодабарандагони компютер шинос мебошанд, зеро Stamina номи яке аз барномаҳои русии омӯзишии ҳуруфчинии клавиатурии нисбатан пахншуда мебошад. Чунин ба назар мерасад, ки дар ин барномаи русӣ аксарияти таҷрибаҳои соҳаи мазкур нисбатан ба назар гирифта шудаанд. Намуди зоҳирӣ, тарз ва услубҳои кори барномаи тоҷикии Stamina Tj низ мувофиқан ба барномаи русии Stamina монанд мебошад. Вале, қайд намудан зарур аст, ки бо вуҷуди мукаммалии худ барномаи русии Stamina низ бенуқсоиҳо озод намебошад. Аз ҷиҳати методӣ камбудии асосӣ он аст, ки самияти зиёд асосан ба шавқманд намудани шогирдон дода шуда, вале бо мурури он, назорати сифати ҷараёни омӯзиш низ ба онҳо «гузошта» шудааст. Бо вуҷуди он, мукаммалӣ ва мураккабии структураи барнома оиди истифодаи хеле баланди барноманависии муаллиф шаҳодат медиҳанд.

Дар ҳар маврид истифода намуда қайд менамоем, ки мувофиқи маълумотҳои дастрас шуда аллакай навъҳои барномаи мазкурро тартибдиҳандагони гуногун бо ҳоҳиши забонҳои худ тартиб додаанд.

Навъи ибтидоии барномаи Stamina Tj ба таври тачрибавӣ бо забони барнома-нависии Visual Basic тартиб дода шудааст ва намуди оинаи асосии он чунин мебошад:

Намуди ибтидоии оинаи асосии барномаи Stamina Tj

Барнома аз сатри сарлавҳа, сатри меню, лавҳаи тугмачаҳо, майдони корӣ, сатри корӣ, нишондиҳандаҳои вақти корӣ, номи истифодабарандаи кайдшуда, маълумотҳои гуногуни омории инъикосшаванда ва клавиатураи виртуалӣ таркиб ёфтааст.

Барнома дорои воситаҳо ва имкониятҳои стандартӣ мебошад, ба монанди – менюҳои қабатнок, лавҳаи тугмачаҳо, клавиатураи ҳассос, ҳисобгирии чараёни омӯзиши истифодабарандагон, дастгирии якчанд истифодабарандагон, имконияти пешниҳод намудани маълумотҳо оиди истифодабарии барнома, инъикоси ҳарфҳои чидашуда, суръати миёна, фоизи хатогиҳо ва ғ.

Бо пахши тугмачаи якуми лавҳаи тугмачаҳо ё интихоби банди «Огоз» дар менюи Дарс барнома ба кор медарояд, ки дар натича:

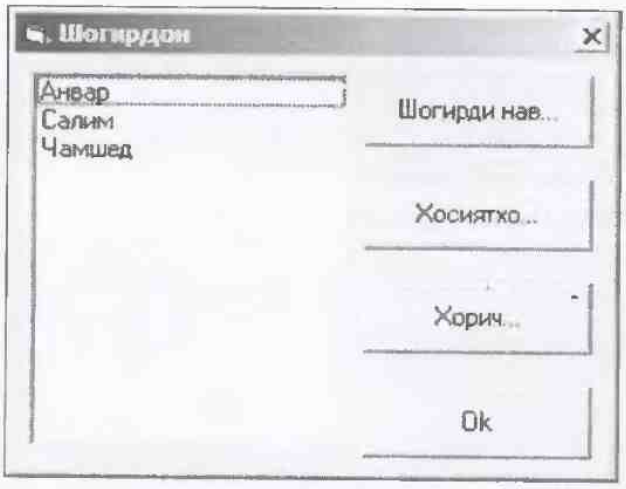
- дар сатри сарлавҳа рақам ва мавзӯи дарс инъикос меёбанд;
- менюҳои нолозим (дар вақти ҷараёни дарс) дастнорас мешаванд;
- баъзе тугмачаҳо ба таври мувофиқ тағйир меёбанд;
- дар сатри корӣ ибораҳои дарс ба кор «омода» мешаванд;

майдони корӣ инъикос мешаванд:

- дар кунҷи болои рост – вақти корӣ;
- дар кунҷи чапи поён – номи истифодабаранда;
- суръати миёнаи ҷории ҳуруфчинӣ (рамз/дақиқа);
- миқдори рамзҳои чидашуда, миқдори умумии рамзҳои дарси ҷорӣ ва фоизи рамзҳои чидашуда аз миқдори умумии рамзҳо;
- миқдори рамзҳои хато чидашуда ва фоизи он аз миқдори умумии рамзҳои чидашуда;
- ҳарфҳои мувофиқ дар клавиатура ранги махсусро мегиранд.

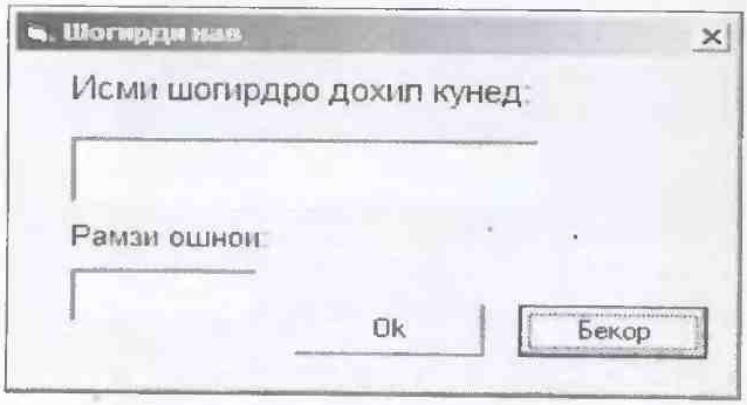
...инаи мазкур маълум аст, ки истифодабаранда ҷорӣ дар дарси 1-ум (комбинат... ...и ҳарфҳои «ва-ол») буда, аз 554 рамзи ин дарс 293 рамзро чида (52%-и 554). 2... ...отиба (7% аз 293) хато кардааст. Суръати миёнаи ҳуруфчинӣ — 10... ...з/дақиқа.

Тавассути интихоби банди Шогирдон... аз менюи Дарс оинаи муошират Шогирдон кушода мешавад, ки дар он рӯйхати шогирдони қайдшуда инъикос меёбанд. Дар ин ҷо инчунин, имконияти қайд намудани шогирди нав (тугмачаи Шогирди нав...), қобилияти ҳар як шогирд (тугмачаи Хосиятхо...), хориҷ намудани шогирд (тугмачаи Хорич...) пешбинӣ шудааст:



Оинаи муоширатии Шогирдон

Масалан, пас аз пахш намудани тугмачаи *Шогирди нав...* оинаи муоширатии навбатии *Шогирди нав* кушода мешавад:



Оинаи муоширатии Шогирди нав

Дар ин ҷо ном ва сиррҳалимаи (рамзи ошноӣ, «пароль») шогирдро дохил намудан лозим аст:

...и намудани ном ва сирркалимаи шогирд

...натича шогирди нав қайд мешавад:

...рди нав – қайд шуд

...ин шогирди нав бо номи худ омӯзишро оғоз намуда метавонад:

Шогирди нав омӯзишро оғоз намуд

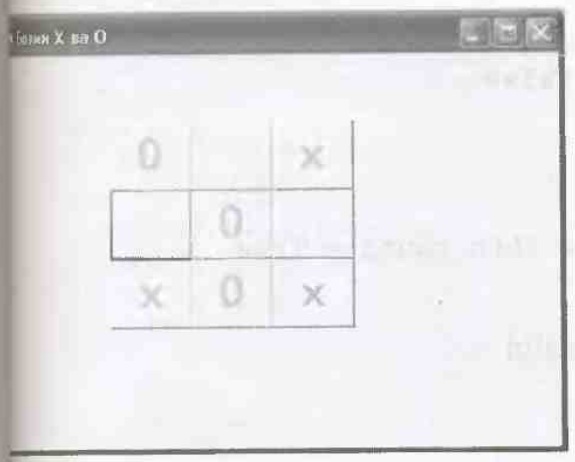
Албатта, тамоми хусусиятҳои тарзҳои истифодабарии барномаи мазкурро дида баромадан мумкин аст. Вале, мақсади асосии тартибдиҳии барнома - дар истифодабарандагон ҳосил намудани маҳорату малакаи ҳуруфчинии клавиатурӣ мебошад ва дар ин самт имкониятҳои асосии барнома шарҳ дода шуданд. Яке аз чиҳатҳои асосии фарққунандаи барномаи тоҷикии Stamina Tj аз барномаи русии Stamina – чиҳати методӣ мебошад:

– дарси навбатӣ танҳо пас аз гузаштани дарси ҷорӣ оғоз меёбад;

– ҳар як шогирд бо сиррқалимаи худ ба қайд гирифта мешавад ва ҳамин тавр, сабтҳои ҷараёни омӯзиши шогирдон аз дахолати беруна ҳимоя мешаванд.

арномаи бозии «X ва O»

рномаи «X ва O» хеле барномаи машҳур буда, ба муррифӣ мӯҳтоҷ намебо-. Тартибдиҳии он низ дар забонҳои гуногуни барномависӣ на он қадар раккаб буда, шояд аз тарафи барномависони навомӯз борҳо тартиб дода да бошад. Бо вуҷуди он, ҳамчун яке аз намунаҳои муқаррарӣ барномаи аз тафи донишҷӯён тартибдодашударо меорем:



уди оинаи асосии барномаи бозии «X ва O»

тгоми ба яке аз катакчаҳо бо мушак пахш намудан, дар он аломати «X» до шуда, компютер ҷавобан ба катакчаи дигар аломати «O»-ро мегузорад. мин тавр вобаста ба натиҷаи бозӣ яке аз оинаҳои зерин бароварда меша-

наҳои натиҷаи бозӣ

ҳ поён матни барномаи бозиро меорем:

```
Dim rr As Integer
Dim hod As Integer
Dim round As Boolean
Private Sub cmd_Click(Index As Integer)
rr = rr + 1
If rr > 2 Then rr = 1
If rr = 1 Then
    cmd(Index).Caption = «x»
    cmd(Index).Enabled = False
End If
If rr = 2 Then
    cmd(Index).Caption = «0»
    cmd(Index).Enabled = False
End If
round = False
For i = 0 To 8
    f(i) = cmd(i).Caption
    If cmd(i).Caption = «« Then round = True
Next
If round = False Then
    msg = «Тарафхо баробаранд !»
    GoTo kkk
End If

If f(0) = «x» And f(1) = f(0) And f(2) = f(0) Then msg =
«Шумо голиб шудед !»
If f(3) = «x» And f(4) = f(3) And f(5) = f(3) Then msg =
«Шумо голиб шудед !»
If f(6) = «x» And f(7) = f(6) And f(8) = f(6) Then msg =
«Шумо голиб шудед !»
If f(0) = «x» And f(3) = f(0) And f(6) = f(0) Then msg =
«Шумо голиб шудед !»
If f(1) = «x» And f(4) = f(1) And f(7) = f(1) Then msg =
«Шумо голиб шудед !»
If f(2) = «x» And f(5) = f(2) And f(8) = f(2) Then msg =
«Шумо голиб шудед !»
If f(0) = «x» And f(4) = f(0) And f(8) = f(0) Then msg =
«Шумо голиб шудед !»
If f(6) = «x» And f(4) = f(6) And f(2) = f(6) Then msg =
«Шумо голиб шудед !»

If f(0) = «0» And f(1) = f(0) And f(2) = f(0) Then msg =
«Шумо маглуб шудед !»
If f(3) = «0» And f(4) = f(3) And f(5) = f(3) Then msg =
«Шумо маглуб шудед !»
If f(6) = «0» And f(7) = f(6) And f(8) = f(6) Then msg =
«Шумо маглуб шудед !»
```

```
f(0) = «0» And f(3) = f(0) And f(6) = f(0) Then msg =
умо маглуб шудед !»
f(1) = «0» And f(4) = f(1) And f(7) = f(1) Then msg =
умо маглуб шудед !»
f(2) = «0» And f(5) = f(2) And f(8) = f(2) Then msg =
умо маглуб шудед !»
f(0) = «0» And f(4) = f(0) And f(8) = f(0) Then msg =
умо маглуб шудед !»
f(6) = «0» And f(4) = f(6) And f(2) = f(6) Then msg =
умо маглуб шудед !»

k:
msg <> «» Then
 MsgBox msg
 rr = 0
 For i = 0 To 8
     cmd(i).Caption = «»
     cmd(i).Enabled = True
 Next
 Exit Sub
d If
rr = 1 Then
 Call computer
d If
d Sub
computer()
amal(0, 1, 2) = True Then GoTo itog
amal(3, 4, 5) = True Then GoTo itog
amal(6, 7, 8) = True Then GoTo itog
amal(0, 3, 6) = True Then GoTo itog
amal(1, 4, 7) = True Then GoTo itog
amal(2, 5, 8) = True Then GoTo itog
amal(0, 4, 8) = True Then GoTo itog
amal(6, 4, 2) = True Then GoTo itog

amal1(0, 1, 2) = True Then GoTo itog
amal1(3, 4, 5) = True Then GoTo itog
amal1(6, 7, 8) = True Then GoTo itog
amal1(0, 3, 6) = True Then GoTo itog
amal1(1, 4, 7) = True Then GoTo itog
amal1(2, 5, 8) = True Then GoTo itog
amal1(0, 4, 8) = True Then GoTo itog
amal1(6, 4, 2) = True Then GoTo itog
f(4) = «» Then hod = 4: GoTo itog
k:
dhod = Int(Rnd() * 9)
cmd(rndhod).Caption <> «» Then GoTo kkk
```

```
hod = rndhod
itog:
cmd_Click (hod)

End Sub
Function amal(i1, i2, i3) As Boolean
amal = False
    If f(i1) = «0» And f(i2) = «0» And f(i3) = «» Then
        hod = i3
        amal = True
    End If
    If f(i1) = «0» And f(i3) = «0» And f(i2) = «» Then
        hod = i2
        amal = True
    End If
    If f(i2) = «0» And f(i3) = «0» And f(i1) = «» Then
        hod = i1
        amal = True
    End If
End Function
Function amal1(i1, i2, i3) As Boolean
amal1 = False
    If f(i1) = «x» And f(i2) = «x» And f(i3) = «» Then
        hod = i3
        amal1 = True
    End If
    If f(i1) = «x» And f(i3) = «x» And f(i2) = «» Then
        hod = i2
        amal1 = True
    End If
    If f(i2) = «x» And f(i3) = «x» And f(i1) = «» Then
        hod = i1
        amal1 = True
    End If
End Function
```

ЗАМИМА

ҚИСМИ 1

Луғати мафҳумҳо ва истилоҳҳои асосии информатика

аъзе мафҳумҳо ва истилоҳҳои тоҷикӣ

аптер
ҳизоте, ки барои алоқаи компютер бо таҷҳизотҳои иловагӣ хизмат мекунад.

горитм
ги фаҳмо ва аниқи навиштани пайдарпаии амалиётҳо, барои бо миқдори охирнокадамҳо ба даст овардани ҳалли масъала (барои иҷрокунандаи имконпазир).

ифбои забони барномависӣ
ӯҳи рамзҳои асосии муайян, ки аз онҳо матни дилхоҳи забони барномависӣ киб меёбад. Ғайр аз онҳо, истифодабарии дигар рамзҳо номумкин аст.

итектураи компютер
шкили мантиқӣ, структура ва захираҳои компютер, ки онҳоро барномавис исфода бурда метавонад. Он, принсипи амалиёт, алоқаҳои иттилоотӣ ва пайвастшаои байниҳамдигарии ҷузъҳои мантиқии компютерро муайян менамояд.

итектураи фон Нейман
итектураи компютер, ки аз як таҷҳизоти арифметикӣ-мантиқӣ – аз он сели қиҳо мегузарад, ва як таҷҳизоти идоракунӣ – аз он сели фармонҳо мегузарад, ибоаст. Инчунин, ниг. «Принсипи фон-Нейман».

ои системаҳои ҳисобкунӣ
ҳдори рақамҳои гуногун, ки барои инъикоси рақамҳо дар системаи ҳисобкунии зашуда истифода мешаванд.

семблер
. Забони Ассемблер.

иоадаптер (Sound Blaster, платаи овозӣ)
таи электронии махсус, ки имконияти сабти овоз, хониш ва тавассути воситаҳои омавӣ ба вуҷуд овардани онро медиҳад. Дар ин раванд микрофон, гушмонакҳо, ндгӯякҳо, синтезатори насбшуда ва дигар таҷҳизотҳо истифода мешаванд.

йни мантиқӣ
лаи дилхоҳ, ки нисбат ба он бевосита гуфтан мумкин аст – он дуруст аст ё нодуст.

аи қиматҳо (базаи маълумотҳо)
ё якчанд файли қиматҳо, ки барои нигоҳдорӣ, тағйирот ва коркарди ҳаҷмҳои зиёттилооти байни ҳам алоқаманд пешбинӣ шудаанд.

ат

Гурӯҳи ҳашт бит, ки ҳангоми нигоҳдории қиматҳо ҳамчун як воҳиди бутун дида баромада мешаванд.

Бандари тачҳизотҳо

Схемаҳои электронӣ, ки як ё якчанд регистрҳои дохилкунӣ-хоричкуниро дар бар доранд ва имконият медиҳанд, ки тачҳизотҳои иловагии компютер ба шинаҳои берунии микропротсессор алоқаманд шаванд. Бандари пайдарпай муодилаи қиматҳоро бо микропротсессор бо байтҳо амалӣ менамояд, бо тачҳизотҳои берунӣ бошад – бо битҳо. Бандари параллел муодилаи қиматҳоро бо байтҳо амалӣ менамояд.

Барноман амалӣ

Дилхоҳ барномаи мушаххас, ки ба ҳалли ин ё он масъала дар ҳудуди соҳаи додашуда, мусоидат менамояд.

Барнома-миёнарав (Оболочки)

Барномаҳое, ки барои осон намудани кор бо системаҳои барномавии зоҳиран мураккаб – ба монанди системаи оператсионии MS-DOS, тартиб дода шудаанд. Онҳо интерфейси ноқулаи фармонии истифодабарандаро ба интерфейси оддӣ ва фаҳмо табдил медиҳанд. Чунин барномаҳо ба истифодабаранда тарзҳои самараноки кор бо файлҳо ва дигар имкониятҳои муҳимро дастрас менамоянд.

Барноманависии структуравӣ

Намуди барномасозӣ, ки аз ҷумла, ба қисмҳои на он қадар калони новобаста (модулҳо) ҷудо намудани барномаро талаб менамояд. Имконияти катъии исботи дурустии барномаро таъмин менамояд.

Барномаҳои зиддивирусӣ

Барномаҳое, ки компютерро аз сироятшавӣ бо вирусҳо нигоҳ медоранд ва инчунин, натиҷаҳои сироятшавиро бартараф менамоянд.

Барномаҳои системавӣ

Барномаҳои истифодабарии умумӣ, ки якҷоя бо барномаҳои амалӣ иҷро шуда, барои идоракунии захираҳои компютер – микропротсессори марказӣ, хотира, дохилкунӣ-хоричкунӣ хизмат менамоянд.

Бастаҳои барномаҳои амалӣ (ББА, «ППП»)

Комплексҳои барномавии ба таври махсус ташкилшуда, ки ба татбиқи умумӣ дар соҳаи муайяни масъалаҳо пешбинӣ шуда, бо хуҷҷатҳои техникии мувофик пурра шудаанд.

Бастаҳои барномаҳои муттаҳидшуда

Бастаи барномаҳое, ки як қатор функсияҳоро иҷро менамоянд. Ба иҷроиши ин функсияҳо қаблан барномаҳои махсус тартиб дода мешуданд – аз ҷумла, муҳаррирони матнӣ, ҷадвалҳои электронӣ, системаҳои идоракунии базаи маълумотҳо, барномаҳои тартибдиҳии графикҳо ва диаграммаҳо.

Бит

Воҳиди хурдтарини иттилоот дар компютери рақамӣ, ки қиматҳои «0» ё «1»-ро қабул мекунад.

Видеоадаптер

Платаи электронӣ, ки видеоқиматҳоро (матн ва графика) коркард намуда кори дисплейро идора менамояд. Видеохотир, регистрҳои дохилкунӣ-хоричкунӣ ва модули BIOS-ро дар бар дорад. Ба дисплей сигналҳои идоракунии равшании нурҳо ва зуддии тағйироти тасвирро ирсол менамояд.

Винчестер

Ниг. Ғункунандаи дискҳои сахти магнитӣ.

...руси компютерӣ

...номаи на он қадар калони махсус навишташуда, ки қобилияти ба дигар барно... насб шуда, иҷро намудани ин ё он амалиётҳои зарароварро дорад: вайрон на...ани файлҳо, бо маълумотҳои бегона ишғол намудани хотираи фаврӣ ва ғ.

...ктаҳои тартибдиҳии барнома

...номаҳое, ки дар рафти коркард, ислоҳнамоӣ ё мукаммалнамоии дигар барномаҳ...ифода мешаванд: муҳаррирон, барномаҳои ёрирасони системавӣ, бастаҳои гра...ӣ ва ғ. Ба системаҳои барноманависӣ монандӣ доранд.

...рафҳосилкунанда (Графопостроитель)

...ҳизоте, ки барои аз компютер дар намуди графикаҳо ва нақшаҳо ба коғази ...аракат ё дар меҳвари махсус даврзанада баровардани иттилоот пешбинӣ шудааст.

...кушанда дар диски магнитии сахт (винчестер)

...ҳизоти хотиравии ҳаҷми калон доштаи нисбатан бештар паҳншуда, ки дар он ба ...ати барандаҳои иттилоот пластинаҳои доирашакли алюминӣ – платтерҳо, ки ҳар ...тарафи онҳо бо қабати материали магнитӣ рӯкаш шудааст, истифода мешаванд. ...ои нигоҳдории тӯлонии ҳаҷми калони иттилоот истифода мешавад.

...ск

...стинаи доирашакли металлӣ ё пластмассӣ мебошад, ки бо материали магнитӣ ...аш шудааст. Ба он иттилоот дар намуди пайроҳаҳои консентрикии ба секторҳо ...димшуда навишта мешавад.

...ски қаиш (флоппи)

...стинаи доирашакли пластикӣ, ки аз ду тараф бо маҳлули магнитӣ рӯкаш шуда, ...и нигоҳ доштан аз таъсиротҳои беруна ба ҷомаи махсус ҷойгир карда шудааст. ...ӯн барандаи иттилооти на он қадар ҳаҷми зиёд дошта истифода мешавад.

...ҷома

...ҳизоте, ки чархзании диски магнитӣ, хониш ва сабти маълумотҳоро ба он идора ...мояд.

...плей

...ҳизоти инъикоси аёнии иттилоот (дар намуди матн, ҷадвал, тасвир, нақша ва ғ.) ...крани ҷузъи электронӣ-нурӣ.

...килкунӣ

...ҷҳизоти берунӣ ба хотираи компютер хонда шудани иттилоот.

...йверҳо

...номаҳое, ки имкониятҳои системаҳои операторсионӣро доир ба идоракунии ...изотҳои дохилкунӣ-хоричкунӣ, хотираи фаврӣ ва ғ. васеъ менамоянд. Тавассути ...верҳо ба компютер насб намудани таҷҳизотҳои нав ё истифодаи ғайристандар-...таҷҳизотҳои мавҷуда имконпазир аст.

...ни Ассемблер

...емаи ишораҳо, ки барои дар намуди нисбатан аёнӣ инъикос намудани барно... дар коди мошинӣ навишташуда истифода мешавад. Тарҷумаи барномаро аз ...и ассемблер ба забони мошинӣ тавассути барномаи махсус амали мегардонад, ...*семблер* номида шуда, аз рӯи моҳияти худ транслятори оддитарин мебошад.

...ни мошинӣ

...ӯи фармонҳои мошинии компютер, ки бо миқдори суроғаҳо дар фармон, вази... иттилооти дар суроғаҳо додашаванда, гурӯҳи амалиётҳое, ки мошин иҷро наму...тавонад ва ғ. фарқ мекунанд.

...ни сатҳи баланд

Забони барномависӣ, ки ба забони табиӣ нисбат ба коди мошинӣ ё забони ассемблер наздик мебошад. Дар он ҳар як оператор ба якчанд фармонҳои коди мошинӣ ё забони ассемблер мувофиқ мебошад.

Зербарнома

Қисми мустақили барнома, ки новобаста аз дигар қисмҳо тартиб дода шуда, баъдан аз рӯи ном даъват карда мешавад. Вақте, ки номи тағйирёбанда ба сифати оператори барнома истифода мешавад, ҳамаи операторҳои танаи зербарнома иҷро мешаванд.

Зичкунандаҳо (Архиваторы)

Барномаҳое, ки имконият медиҳанд маълумотҳо ба диск нисбатан зичтар навишта шаванд, инчунин, ба як файли архивӣ муттаҳид намудани якчанд нусхаҳои файлҳо имконпазир мегардад.

Идентификатор

Номи рамзии тағйирёбанда, ки дар барнома истифода мешавад.

Иҷрокунандаи алгоритм

Одам ё автомат (аз ҷумла, микропротсессори компютер), ки гурӯҳи муайяни амалиётҳоро иҷро намуда метавонад. Хусусиятҳои иҷрокунанда – муҳит, амалҳои элементарӣ, системаи фармонҳо ва ғ. мебошанд.

Интернет

Шабакаи бениҳоят калон, ки даҳҳо ҳазор шабакаҳои ҷаҳонро муттаҳид менамояд. Мақсади ташкилидиҳии он – ба ҳар як хоҳишманд таъмин намудани дастрасшавӣ ба иттилооти дилхоҳ мебошад. Интернет амалан захираҳои номаҳдуди иттилоотӣ, маълумотҳои муфид, омӯзиш, фароғат, имконияти мулоқот бо мутахассисони варзида, интиқоли файлҳо, почтаи электронӣ ва ғ. пешниҳод менамояд. Интернет намуди нави муошират одамонро таъмин менамояд, ки дар ҷаҳон ҳамто надорад.

Интерпретатор

Намуди транслятор. Барномаро сатр ба сатр аз забони сатҳи баланд ба забони мошинӣ тарҷума менамояд.

Интерфейс

Нақшаи электронии таъсири байниҳамдигарии ду таҷҳизот, ки бо иттилоот мубодила менамояд.

Информатика

Фане, ки структура ва хусусиятҳои умумии иттилоот ва инчунин, қонуниятҳо ва тарзҳои ба вуҷуд овардани он, нигоҳдорӣ, ҷустуҷӯ, табдилдиҳӣ, интиқол ва истифодабарии он дар соҳаҳои гуногуни фаъолияти инсониятро меомӯзад. Бо мафҳуми «информатика» соҳаҳои марбут ба тартибдиҳӣ, истифодабарӣ ва хизматрасонии моддӣ-техникии системаҳои коркарди иттилоот, аз ҷумла компютерҳо ва таъминоти барномавии онҳо, инчунин, ҷиҳатҳои ташкилотӣ, тиҷоратӣ, маъмурӣ ва иҷтимоии компютеризатсия – вориднамоии глобалии технологияи компютерӣ ба тамоми соҳаҳои ҳаёти одамон, алоқаманд мебошанд. Умуман, тамоми моҳияти информатика дар технологияи компютерӣ асос меёбад.

Информатикунонии ҷамъият

Раванди муташаккили иҷтимоӣ-иқтисодӣ ва илмӣ-техникии ба вуҷуд овардани шароитҳои оптималӣ барои қонеъ намудани талаботҳои иттилоотӣ ва амалигардонии ҳуқуқҳои шаҳрвандон, органҳои ҳокимияти давлатӣ, органҳои идоракунии маҳаллӣ, ташкилотҳо, ташкилотҳои ҷамъиятӣ дар асоси ба намуди муайян овардан ва истифодабарии захираҳои иттилоотӣ.

Ислоҳнамо (Отладчик, англ. debugger)

...мае, ки имконият медиҳад рафтори дохилии барномаи таҳияшаванда тадқиқ ...шавад. Қадам ба қадам тадқиқ намудани барномаро бо тавакуфҳои баъди ҳар ...ератор иҷрошаванда, дида баромадани қимати ҷории тағйирёбанда, дарёфтани ...и дилхоҳ ифода ва ғ. таъмин менамояд.

...ивамой (Отладка, аз англ. debugging)

...халли компютерии масъала, ки дар вақти он бартарафнамоии хатогиҳои аёни ...ма ба вуҷуд меояд. Одатан, тавассути истифодабарии воситаҳои махсуси бар...ӣ – ислоҳнамоҳо амалӣ мегардад.

...лоот

...умот оиди объектҳо ва ҳодисаҳои муҳити атроф, параметрҳои он, хусусиятҳо ...атҳое, ки онҳоро системаҳои иттилоотӣ (организмҳои зинда, мошинҳои идо...анда ва ғ.) дар раванди фаъолияти ҳаётӣ ва кори худ қабул менамоянд. Иттило...бат ба коркарди киматҳо дар компютерҳо – ин пайдарпаии дилхохи рамзхо ...шад, ки маъно доранд.

...а

...бони барномависӣ – навишти қоидаи ҳисоби ягон қимат. Аз константаҳо, ...рёбандаҳо ва ишоракунандаҳои функсияҳои бо аломатҳои амалиётӣ алоқаманд ...меёбад.

...маи махсус (калидӣ)

...маи забони барномависӣ, ки барои транслятор маънои муайян дорад. Онро ...дигар мақсадҳо, масалан, ба сифати номи тағйирёбанда истифода бурдан мум...ест.

...лог (баста, директория, папка)

...ричаи (рӯйхати) файлҳо. Ба истифодабаранда тавассути забони фармонии ...маи операторсионӣ дастрас мешавад. Дида баромадани он, тағйир додани номи ...ои қайдшудаи он, объектҳои дохили онро ба ҷои дигар гузаронидан ва хорич...ан мумкин аст. Одатан структураи иерархӣ дорад.

...бхонаи барномаҳои стандартӣ

...ӯи зербарномаҳо, ки дар яке аз забонҳои барномавӣ тартиб дода шудаанд ва ба ...ҳои ягонаи структура, ташкили дохилкунӣ-хоричкунӣ, шарҳи зербарномаҳо ...мекунанд.

...иатураи компютер

...отест, ки барои ба компютер дохил намудани иттилоот ва интиқоли сиг...и идоракунанда пешбинӣ шудааст. Гурӯҳи стандартии тугмачаҳои мошинаи ...нӣ ва баъзе тугмачаҳои иловагӣ – тугмачаи идоракунанда, тугмачаҳои фун...лӣ, тугмачаи идоракунии курсор ва клавиатураи хурди рақамиро дар бар ме...

...штрихӣ (бар-код)

...рпаии хатҳои борик ва васеъ, ки дар онҳо рақами маҳсулоти тиҷоратӣ шифргу...шудааст. Дар ташкили компютерии хизматрасонии корхонаҳои тиҷоратӣ васеъ ...удааст.

...акт-диск (CD—ROM)

...ютери хотиравии доимӣ, ки бо истифодабарии технологияи махсуси оптикӣ ...гаштааст. Дар қатори тачҳизотхои хотиравӣ байни дискҳои қаиш ва сахт воқеъ ...дар як вақт қобилияти нигоҳдории ҳаҷми зиёди иттилоотро дорад ва нисбатан ...р мебошад.

...лятор

Намуди транслятор. Тамоми барномаро мехонад, онро тарҷума менамояд ва намуди ниҳоии барномаро дар забони мошинӣ тартиб медиҳад, ки пас аз ин иҷро мешавад.

Компютер

Таҷҳизоти электронии тавассути барнома идорашаванда, ки қобилияти коркарди киматҳо, рамзҳо ва иҷроиши ҳисобкуниҳоро дорад. Асоси компютерҳоро таҷҳизот (HardWare) ташкил медиҳад, ки асосан бо истифодабарии элементҳо, таҷҳизотҳои электронӣ ва электромеханикӣ сохта шудаанд. Принсипи кори компютерҳо аз иҷроиши барномаҳо (SoftWare) – пайдарпаии қатъии муайяншудаи амалиётҳои арифметикӣ, мантиқӣ ва дигар амалиётҳо, ки қаблан дода шудаанд иборат аст.

Компютери фардӣ

Микрокомпютери универсалӣ, ки ба як истифодабаранда пешбинӣ шуда, аз тарафи як одам идора мешавад.

Компютерикунонӣ

Масаълаҳои татбиқи оммавии компютерҳо ба ҳамаи соҳаҳои ҳаёт, ки дар назди давлатҳо ҳамчун шарти муҳими инкишоф ва тараққиёти онҳо истодаанд, инчунин, натиҷаҳои чунин татбиқи оммавии компютерҳо. Мақсади компютерикунонӣ – бехтар намудани сифати ҳаёти одамон аз ҳисоби баланд бардоштани ҳосилнокӣ ва сабук намудани шароити меҳнати онҳо мебошад.

Контроллер

Таҷҳизоте, ки таҷҳизотҳои иловагӣ ва роҳҳои алоқаро бо микропротсессор алоқаманд менамояд. Дар натиҷа микропротсессор аз идоракунии бевоситаи амалиёти таҷҳизоти додашуда, озод мешавад.

Коркарди иттилоот

Дар информатика – дилхоҳ табдилдиҳии иттилоот аз як намуд ба намуди дигар мебошад, ки мувофиқи қоидаҳои қатъии расмӣ амалӣ гаштааст.

Курсор

Рамзи махсуси дисплейи экран, ки мавқеи рамзи навбатии аз клавиатура дохилшавандаро нишон медиҳад.

Кэш

Ниг. Хотираи фаврии фавқуллода

Лэптоп

Компютери андозаи хурд дошта, ки аз ҷиҳати суръатнокӣ ва ҳаҷми хотира ба компютерҳо фардии рӯи мизӣ қариб мувофиқ аст.

Ҷадвали электронӣ

Барномае, ки ҷадвалҳои аз сатру сутунҳо (граф) иборатбударо, ки дар бурриши онҳо катакчаҳо ҷойгир шудаанд, коркард менамояд. Дар катакчаҳо маълумоти ададӣ, формула ва матн навишта шуда метавонанд. Қимати катакчаи ададӣ ё бевосита навишта шудааст ё тавассути формула ҳисоб карда мешавад. Дар формула киматҳои дигар катакчаҳо истифода шуда метавонанд.

Ҷои кори автоматикунонидашуда (стансияи корӣ, «АРМ»)

Ҷои оператор, ки бо ҳамаи таҷҳизотҳои барои иҷро намудани функсияҳои муайян зарурӣ, муҷаҳҳаз мебошад. Дар системаи коркарди қиматҳо ва муассисаҳо ҶКА – одатан дисплей бо клавиатура, инчунин, принтер, таҷҳизотҳои хотиравии берунӣ ва ғ. мебошанд.

Ҷойстик

Меҳвар-дастак, ки аз ҳолати вертикалӣ баромадани он ба ҳаракати курсор дар экран ба ҳамон самт меорад. Ҳоло, асосан дар бозиҳои компютерӣ истифода мешавад.

...пуляторҳо (мушак, трекболл, ҷойстик ва ғ.)
...изотҳои махсуси идоракунии курсор ва баъзе хусусиятҳои барномаҳо.

...сив
...арпаии элементҳои якҷинса, ки миқдори онҳо қайд шуда, ба онҳо номи ягона ...шта шудааст. Муодили (эквивалент) компютерии ҷадвал аст. Мавқеи элементи ...ив бо индекси он якқимата муайян мешавад.

...ю
...ати ба экрани дисплей баровардашудаи намудҳои гуногуни кори компютер ме...ад, ки аз рӯи он ба таври мушаххас қисми лозимиро интихоб намудан мумкин ...

...оч (стансияи корӣ)
...оҳ компютер, ки ба хизматрасонии сервер дастрас аст. Бо истилоҳи мизоҷ ин...ив, барномаи амалиро меноманд, ки аз номи истифодабаранда хизмати серверро ...д мекунад. Ниг. Сервер.

...крокомпютер
...лютер, ки дар он ба сифати таҷҳизоти идоракунӣ ва арифметикӣ микропротсес...истифода мешавад.

...кропротсессор
...тсессор, ки ба намуди схемаи интегралӣ иҷро шудааст. Аз занҷирҳои идоракунӣ, ...стрҳо, сумматорҳо, ҳисобкунакҳои фармонҳо, хотираи хурди хеле босуръат тар...ёфтааст.

...дели математикӣ
...тсмаи муносибатҳои математикӣ – формулаҳо, муодилаҳо, нобаробариҳо ва ғ., ...хосиятҳои моҳияти объектро инъикос менамоянд.

...нитор
...Дисплей.

...лтимедиа
...фҳуми умумӣ барои таҷҳизотҳои гуногуни технологияҳои компютерӣ, ки дар ...о якчанд муҳитҳои иттилоотӣ – графика, матн, видео, тасвир, тасвирҳои дина...ӣ (анимация) ва овоз иҷро мегарданд. Мултимедиа-компютер – ин компютер, ки ...воситаҳои таҷҳизотӣ ва барномавии амаликунандаи технологияи мултимедиа ...ҳҳаз шудааст.

...ррири графикӣ
...нома ё маҷмӯи барномаҳо, ки имконияти тартибдиҳӣ ва ислоҳ намудани тас...оро дар экрани компютер медиҳанд: тасвири хатҳо, рангкунии соҳаҳои экран, ...ибдиҳии матнҳо бо шрифти гуногун, коркарди тасвирҳои бо ёрии сканер ҳосил...ва ғ. Баъзе муҳаррирон имконияти ҳосил намудани тасвири объектҳои сечена...бурриш ва гардишҳои онҳоро медиҳанд.

...тсессори матнӣ
...ома барои дохилкунӣ ва тағйирдиҳии иттилооти матнӣ (хуҷҷатҳо, китобҳо, бар...ҳо, ...). Муҳарририи сатрҳои матн, ҷустуҷӯи зерматнӣ ва ивазнамоии қимсҳои ..., саҳифагузории автоматикии саҳифаҳо, баробарнамоии канорҳои абзатс, ...иши имлои калимаҳо ва интихоби синонимҳо, тартибдиҳии мундариҷаҳо, чопи ...дар принтер ва ғ. таъмин менамояд.

...шак

Таҷҳизоти идоракунии курсор. Намуди қуттичаи на он қадар калонро дорад, ки ба дасти одам ҷойгир мешавад. Ба компютер тавассути кабел ё мавҷхо алоқа менамояд. Ҳаракатҳои он ба ҳаракати курсор дар экран алоқаманд карда мешаванд.

Намуди қиматҳо

Мафҳуми забони барномависӣ, ки структураи доимиҳо, тағйирёбандаҳо ва дигар элементҳои маълумотҳо, қиматҳо ва амалиётҳои иҷозаташударо, ки бо онҳо иҷро намудан мумкин аст, муайян менамояд.

Намуди мантиқӣ

Намуди маълумотҳо, ки бо қиматҳои «дуруст» ё «нодуруст» ифода мешаванд. Баъзан ба шарафи математики англис Ҷорч Бул (асри XIX) *булевӣ* номида мешаванд.

Насли дуюми компютерҳо

Мошинҳое, ки солҳои 1955-65 сохта шудаанд. Базаи элементӣ - элементҳои мантиқӣ ва транзисторӣ буда, хотираи фаврӣ дар асоси меҳварҳои магнитӣ сохта шудаанд. Ҳосилнокӣ – то садҳо ҳазор амалиётҳо дар сония, андозаи хотира – то даҳҳо ҳазор калимаҳо. Истифодаи забонҳои сатҳи баланд, доираи васеи барномаҳои китобхонагӣ, системаҳои мониторӣ, ки речаи транслятсионӣ ва иҷроиши барномаҳоро идора менамоянд.

Насли компютерҳо

Таснифи шартии системаҳои ҳисоббарор мувофиқи дараҷаи тараққиёти воситаҳои таҷҳизотӣ ва барномавӣ, инчунин, намудҳои муошират бо онҳо.

Насли сеюми техникаи компютерӣ

Оилаи аз ҷиҳати барномавӣ ҳамҷояи компютерҳо бо системаи оператсионии тараққикарда. Мултибарномависиро таъмин менамояд. Ҳосилнокии ин компютерҳо - аз даҳҳо ҳазор то миллион амалиёт дар сония мебошад. Ҳаҷми хотираи фаврӣ – садҳо ҳазор калимаҳо. Асоси элементӣ – схемаҳои интегралӣ.

Насли чоруми техникаи компютерӣ

Насли ҳозираи таҷҳизотҳои компютерӣ, ки асосан баъди солҳои 1980 ихтироъ шудаанд. Ин компютерҳо барои истифодабарии самараноки забонҳои сатҳи баланд ва осон намудани ҷараёни барномависӣ барои истифодабарандаи ниҳоӣ ба лоиҳа гирифта шуда буданд. Асоси элементӣ - схемаҳои интегралӣ. Ҳаҷми хотираи фаврӣ – даҳҳо ва садҳо Мегабайт. Мошинҳои насли чорум – компютерҳои фардӣ ё комплексҳои аз микропротсессорҳо ё мошинҳои зиёд таркибёфта мебошанд, ки бо хотираи умумӣ ва маҷмӯи таҷҳизотҳои берунии умумӣ кор мекунанд. Суръатнокӣ – ҳоло, аз садҳо миллион то миллиардҳо амалиёт дар сония мебошад.

Насли якуми техникаи компютерӣ

Мошинҳои дар сарҳади солҳои 50-ум сохташуда. Ҳамчун элементи базавӣ лампаҳои электронӣ истифода мешуданд. Гурӯҳи на он қадар калони фармонҳо, схемаи таҷҳизоти арифметикӣ-мантиқӣ ва таҷҳизоти идоракунӣ оддӣ буданд, таъминоти барномавӣ амалан мавҷуд набуд. Суръатнокӣ – 10-20 ҳазор амалиёт дар сония.

Натиҷабарорӣ

Натиҷаи кори барнома, ки компютер ба истифодабаранда, компютери дигар ё ба хотираи беруна медиҳад.

Ноутбук

Компютери хурд, ки андозааш ба андозаи китоби калон монанд аст. Одатан бо модем ва дискҷомаи CD-ROM муҷаҳҳаз мешавад.

Ҳисобкунаки фармонҳо

...стри таҷҳизоти идоракунӣ, ки суроғаи он ба суроғаи фармони навбатии ...шаванда мувофиқ аст. Барои интихоби автоматикии фармонҳои барномаҳо аз ...дарпаии катакчаҳои хотира хизмат мекунад.

...ератор

...раи забони алгоритмӣ, ки қисми муайяни ба охир расидаи коркарди қиматҳоро ...да менамояд. Ба таркиби операторҳо калимаҳои корӣ, киматҳо, ифодаҳо ва ғ. до- ...мешаванд.

...иси электронӣ

...стеми автоматикунонии кори муассиса, ки ба истифодабарии техникаи компю- ...ӣ асос ёфтааст.

...мтоп (компютери дастӣ)

...мпютери фардии муосири аз ҳама хурд. Ба дасти одам ҷойгир шуда метавонад. ...н дискҳои магнитиро хотираи электронии энергоновобаста иваз менамояд. ...ҷомаҳо низ мавҷуд намебошанд – мубодилаи иттилоот бо дигар компютерҳои ...тавассути ҳаттҳои алоқа амалӣ мегардад.

...тан электронӣ

...стеми интиқоли ахборотҳо байни истифодабарандагони системаҳои ҳисоббарор, ...дар он, компютер тамоми функсияҳои нигоҳдорӣ ва интиқоли ахборотҳоро ба ...маи худ мегирад.

...нсипи архитектураи кушод

...принсипи кори компютер ва конфигуратсияи он (маҷмӯи муайяни воситаҳои ...изотӣ ва пайвастҳои байни онҳо) муайян ва стандартӣ карда мешаванд. Ҳамин ..., компютерро аз қисмҳо ва ҷузъҳои алоҳида, ки аз тарафи ширкатҳо- ...ҳсолкунандагони мустақил кор карда баромада шудаанд, ҷамъ намудан мумкин

...мпютер аз ҳисоби мавҷудияти ҷузъҳои махсуси васеъкунандаи худ бо осонӣ васеъ ...кааммал карда мешавад. Ба чунин ҷузъҳо истифодабаранда таҷҳизотҳои гуно- ..., ки ба стандарти додашуда қаноат менамояд, пайваст намуда, бо ҳамин роҳ ...фигуратсияи компютери худро мувофиқи хохиши худ муайян карда метавонад.

...нсипи суроғавӣ

...раи асосӣ аз катакчаҳои рақамгузоришуда иборат буда, ба микропротсессор ...оҳ катакча дастрас мебошад.

...нсипи фон-Нейман

1. Принсипи идоракунии барномавӣ. Барнома аз гурӯҳи фармонҳо иборат аст, ки аз тарафи микропротсессор паси ҳамдигар бо пайдарпаии муайян ба таври автоматикӣ иҷро карда мешаванд.
2. Принсипи якҷинсагии хотира. Барномаҳо ва қиматҳо дар ҳамон як хотира нигоҳ дошта мешаванд. Бинобар он компютер фарқ намекунад – дар катак- ча адад, матн ё фармон мавҷуд аст. Бо фармонҳо тамоми амалиётҳои бо қиматҳо иҷрошавандаро иҷро намудан мумкин аст.

...атер

...изоти чопкунанда. Иттилооти кодгузоришударо, ки аз микропротсессор меба- ..., ба намуди барои хониш аз коғаз мувофиқбуда, меорад.

...токоли коммуникатсия

...ӯи мушаххаси қоидаҳои мубодилаи иттилоот байни таҷҳизотҳои гуногуни ин- ...и қиматҳо. Протоколҳо барои суръати интиқол, намуди қиматҳо, санҷиши ха- ...о ва ғ. мавҷуданд.

Псевдокод
Системаи ишораҳо ва қоидаҳо, ки барои намуди ягонаи навишти алгоритмҳо пешбинӣ шудааст. Дар байни забони табиӣ ва расмӣ воқеъ мебошад.
Регистр
Катакчаи махсуси бахотиргиранда, ки функсияи нигоҳдории кӯтоҳмуддати адад ё фармонро иҷро намуда, бо онҳо баъзе амалиётҳоро иҷро менамояд. Аз катакчаи хотира бо чунин хусусияти худ фарқ мекунад, ки он на танҳо коди дуиро нигоҳ медорад, балки онро табдил дода низ метавонад.
Регистри фармонҳо
Регистри таҷҳизоти идоракунӣ (ТИ) барои нигоҳдории коди фармон дар давраи барои иҷроиши он зарурбуда.
Семантика
Системаи қоидаҳои маънидоднамоии конструксияҳои алоҳидаи забонӣ. Қимати маъногии ҷумлаҳои забонро муайян менамояд. Муайян менамояд, ки кадом пайдарпаиҳои амалиётҳо бо ин ё он ибораҳои забон шарҳ дода мешаванд ва кадом алгоритм дар забони алгоритмӣ бо матни додашуда муайян шудааст.
Сикл
Дар барномаанависӣ, як тарзи махсус, ки имконияти такрори якчандкаратаи ҳамон як фармонҳоро (операторҳоро) медиҳад.
Сикли иттератсионӣ
Намуди сикл, ки барои он миқдори такроршавиҳои операторҳои танаи сикл қаблан номаълум аст. Дар ҳар як қадами ҳисобкуниҳо наздикшавии пайдарпай ва санҷиши шарти дастрас шудани натиҷаи ниҳоӣ иҷро мешавад. Баромад аз сикл дар ҳолати иҷроиши шарти додашуда иҷро мегардад.
Синтаксис
Маҷмӯи қоидаҳои тартибдиҳии ибораҳои забон мебошад, ки муайян намудани – кадом комбинатсияҳои рамзҳо дар ин забон ҷумлаҳои маънодор мебошанд, имконият медиҳад.
Системаи барномаанависӣ
Система барои коркарди барномаҳои нав дар забони мушаххаси барномаанависӣ. Ба истифодабаранда воситаҳои тавоно ва қулайи коркарди барномаҳоро пешниҳод менамояд: транслятор, муҳаррири барномаҳои матнӣ, китобхонаҳои барномаҳои стандартӣ, ислоҳнамо ва ғ.
Системаи идоракунии базаи маълумотҳо (СИБМ, «СУБД»)
Системаи таъминоти барномавӣ, ки имконияти коркарди муроҷиатҳои аз барномаҳои амалии истифодабарандагони ниҳоӣ ба базаи қиматҳо ояндаро медиҳад.
Системаи иттилоотӣ-ҷустуҷӯӣ
Системаи иҷрокунандаи функсияи нигоҳдории ҳаҷми калони иттилоот, ҷустуҷӯи босуръати иттилооти талабшуда, илованамоӣ, ҳориҷнамоӣ ва тағйирдиҳии иттилооти нигоҳдошташаванда, ба намуди ба одам фаҳмо баровардани он.
Системаи ҳисобкунӣ
Маҷмӯи қоидаҳо ва тарзҳое, ки мувофиқи онҳо ададҳо ҳонда ва ҳисоб карда мешаванд.
Системаи операционӣ
Маҷмуи барномаҳои байни ҳамдигар алоқаманд, ки барои автоматикунонии банақшагирӣ ва ташкили раванди коркарди барномаҳо, дохилкунӣ-ҳориҷкунӣ ва идоракунии қиматҳо, тақсимоти захираҳо, тайёрӣ ва ислоҳнамоии барномаҳо, дигар

алиётҳои ёрирасон пешбинӣ шудаанд. Қисми муҳимтарини таъминоти барномавӣ бошад.

Системаи телеконфронсҳо

истемае, ки дар асоси истифодабарии техникаи компютерӣ амалӣ гашта, ба истифодабарандагон имконият медиҳанд, ки новобаста аз ҳамдигар дар масофаҳои калон кеъ будани онҳо, дар чорабиниҳои ҳамчоя, ба монанди ташкил ва идоракунии ниҳаҳои мураккаб иштирок намоянд.

Системаи фармоиҳо

ӯмӯи амалиётҳое, ки компютер иҷро менамояд.

Системаҳои автоматикунонидашудаи омӯзишӣ ("АОС»)

мплекси воситаҳои барномавӣ-техникӣ ва таълимӣ-методӣ, ки раванди таълимии ҳолро таъмин менамоянд: омӯзонидани донишҳои мушаххас, санҷиши ҷавобҳои ҳандагон, имконияти мададрасонӣ ва ҷолиби диққат будани методҳо.

Системаҳои автоматикунонидашудаи тадқиқотҳои илмӣ ("АСНИ»)

ои автоматикунонии таҷрибаҳои илмӣ, моделиронии объектҳои тадқиқшаванда, дисаҳо ва равандҳо пешбинӣ шудаанд, ки тавассути воситаҳои анъанавӣ хеле швор ё мураккаб мебошанд.

Системаҳои графикаи илмӣ ва муҳандисӣ

истемаҳои барномавӣ, ки имконият медиҳанд бо ранг ва масштаби додашуда графики функсияҳои дученака ва сеченакаи дар намуди ҷадвалӣ ё аналитикӣ додашуда никос карда шаванд. Инчунин, инъикоси системаҳои изохатҳои ба сатҳи объект вир карда шуда, бурриш, проексия ва ғ. мумкин аст.

Системаҳои графикаҳои корӣ

истемаҳои барномавӣ, ки имконият медиҳанд намудҳои гуногуни графикҳо ва диаммаҳо сохта шаванд: гистограммаҳо, диаграммаҳои доиравӣ ва секторӣ ва ғ.

Системаҳои лоиҳакашии автоматикунонидашуда (СЛА, «САПР»)

истемаҳои комплексии барномавӣ-техникӣ, ки барои иҷроиши корҳои лоиҳавӣ бо ифодабарии методҳои математикӣ пешбинӣ шудаанд. Дар архитектура, электро-, механика ва ғ. васеъ истифода мешавад. Дар СЛА ба сифати иттилооти дошаванда, донишҳои техникии мутахассисон истифода мешаванд, ки талаботҳои ҳавиро дохил менамоянд, конструксияи ҳосилшударо месанҷанд, онро тағйир иҳанд ва ғ. Дар СЛА иттилооте, ки аз китобхонаҳои стандартҳо меоянд (маълуоиди элементҳои намудии конструксияҳо, андозаи онҳо, нархи онҳо ва ғ.) ғун да мешавад.

Системаҳои экспертӣ

мплекси таъминоти барномавии компютерӣ, ки барои қабул намудани ҳалли нок ба одам ёрӣ медиҳад. Барои фаъолияти худ маълумотҳои аз экспертҳо – муссисони соҳаи мушаххас, гирифташударо истифода мебарад. Оиди соҳаи ида маълумотҳоро нигоҳ медорад. Комплекси воситаҳои мантиқиро барои ҳосил удани донишҳои нав, ҳосилнамоии қонуниятҳо, ошкорнамоии зиддиятҳо ва ғ. бар мегирад.

нер

изот барои ба компютер дохил намудани ҳуччатҳо – матнҳо, нақшаҳо, графио, тасвирҳо, расмҳо. Инъикоси рақамии тасвири ҳуччатро тартиб дода, онро ба раи компютер мегузаронад.

имер

Таҷҳизот барои нусхагирии захиравии ҳаҷми калони иттилоот. Ба сифати баранда кассетаҳои тасмаи магнитии ҳаҷми 1-2 Гбайт ва зиёдтар дошта истифода мешаванд.

Сумматор

Схемаи электронии мантиқӣ, ки суммиронидани ададҳои дуиро иҷро менамояд.

Суперкомпютер

Компютери хеле тавоно бо ҳосилнокии зиёдтар аз 100 мегафлоп (1 мегафлоп – миллион амалиёт бо нуқтаи шинокунанда дар сония). Комплекс бо микропротсессорҳо ё мошинҳои зиёд, ки бо хотираи умумӣ ва маҷмӯи таҷҳизотҳои берунӣ кор мекунад. Архитектураи он дар асоси мафҳумҳои параллелизм ва конвейеризатсия ташкил ёфтааст.

Сурога

Рақами байти мушаххаси хотираи фаврии компютер.

Схемаи алгоритм (блок-схема)

Инъикоси графикии алгоритм дар намуди пайдарпаии блокҳои бо тирчаҳо пайвастшуда.

Схемаи интегралӣ

Тарзи тартибдиҳии схемаҳои интегралӣ, ки функсияи муайянро иҷро менамоянд ва ба намуди нимноқили кристаллии ягона сохта мешаванд. Дар чунин нимноқили кристаллӣ тамоми ҷузъҳои барои иҷрои функсияи қайдшуда зарурӣ амалӣ гаштаанд.

Тағйирёбанда

Бузургие, ки қимати он дар раванди иҷроиши барнома тағйир меёбад.

Таҷҳизоти арифметикӣ-мантиқӣ – ТАМ (АЛУ)

Қисми микропротсессор, ки иҷроиши амалиётҳои аз тарафи компютери мушаххас пешбинӣ шударо иҷро менамояд.

Таҷҳизоти идоракунӣ (ТИ, «УУ»)

Қисми микропротсессор, ки функсияи идоракунии таҷҳизотҳои компютерро иҷро менамояд.

Тафаккури сунъӣ (ТС)

Фане, ки имконияти тартибдиҳии барномаҳоро меомӯзад ва барои ҳалли масъалаҳои тафаккурӣ пешбинӣ шудааст. Масъалаҳои тафаккурӣ - ин масалаҳое, ки ҳангоми аз тарафи одам ҳал шудани онҳо кӯшишу ғайрати муайяни интеллектуалиро талаб менамоянд. Намунаҳои соҳаҳои истифодабарии ТС – баровардани хулосаҳои мантиқӣ, омӯзиш, фаҳмидани забонҳои табиӣ, фаҳмидани сухан, тартибдиҳии нақшаҳо, исботи теоремаҳо, бозиҳо ва дарки визуалӣ мебошад.

Таъминоти барномавӣ (SoftWare)

Маҷмӯи барномаҳое, ки компютер иҷро менамояд, инчунин, тамоми соҳаи фаъолияти лоиҳакашӣ ва коркарди барномаҳо.

Тест

Маҷмӯи махсуси қиматҳо барои барнома, инчунин, шарҳи аниқи тамоми натиҷаҳо, ки барнома бояд барои ин қиматҳо барорад.

Тестиронӣ

Ҳалли масъалаҳо дар компютер, ки дар натиҷаи он коршоямии барномае санҷида мешавад, ки хатогиҳои назаррас надорад.

Технологияи иттилоотӣ

Маҷмӯи таҷҳизотҳо ва методҳое, ки аз тарафи одамон барои коркарди иттилоот истифода мешаванд. Тамоми техникаи ҳисоббарор, техникаи алоқа ва қисман техникаи маишӣ, телевизион ва радиоро дар бар мегирад.

...нология

...ши математика, ки хосиятҳои фигураҳои ҳангоми деформатсияҳои дилхоҳи бе ...ниш ва якқоякуниҳо ба вуҷуд омада ивазнашавандаро меомӯзад.

...пологияи шабакаи компютерӣ

...ри мантиқӣ ва физикии пайвастшавии компютерҳо, кабелҳо ва дигар ҷузъҳо, ки ...якҷояги шабакаро ташкил медиҳанд. Топология он хосиятҳои шабакаҳоро шарҳ ...диҳад, ки аз андозаи онҳо новобаста аст. Бо баробари он, ҳосилнокӣ ва принсипи ...и ин объектҳо, намудҳои онҳо, дарозии каналҳо ба назар гирифта намешаванд, ...анде, ҳангоми лоиҳагирӣ ин ҷиҳатҳо хеле муҳим мебошанд. Бештар намудҳои ...пологияи хаттӣ, доиравӣ, шоҳанак, ситоравӣ, шинавӣ ва комбинатсияи онҳо паҳн ...бланд.

...нслятор

...кома-тарҷумон. Барномаи дар яке аз забонҳои барномanависии сатҳи баланд на...ташударо ба барномае, ки аз фармонҳои мошинӣ таркиб ёфтааст табдил ме...ад.

...кболл

...ҳизоти идоракунии курсор. Куттичаи хурд бо сакко, ки ба қисми болоии он насб ...аст. Истифодабаранда дар натиҷаи даврзанонии сакко курсори дисплейи экран...ҳаракат медиҳад.

...ггер

...маи электронӣ, ки дар регистрҳои компютер барои нағз ба хотир гирифтани бити ...лоот васеъ истифода мешавад. Ду ҳолати устувор дорад, ки ба «1» ва «0»-и дуӣ ...офиқ аст.

...йл

...мӯи номгузоришудаи дилхоҳ қиматҳо, ки дар таҷҳизоти хотиравии берунӣ ...ир буда, ҳамчун як чизи том нигоҳ дошта, интиқол ва коркард мешавад. Файл ...вонад барнома, қиматҳои ададӣ, матн, тасвири кодгузоришуда ва ғ. дар бар ...га бошад. Номи файл дар каталог қайд мешавад.

...рмон

...ҳи амалиёти элементарӣ, ки онро бояд компютер иҷро намояд. Одатан коди ...иёти иҷрошаванда, нишондодҳои муайян намудани операндҳо (ё суроғаҳои ...) ва ҷойгирнамоии натиҷаи хосилшударо дар бар дорад. Пайдарпаии фармонҳо ...омаро ташкил медиҳанд.

...тирави фаврӣ (ТХФ, «ОЗУ»)

...изоти хотиравии зудамал, ки на он қадар ҳаҷми калон дошта, бевосита бо мик...отсессор алоқаманд аст ва барои сабт, хониш ва нигоҳдории барномаҳои ...шаванда ва қиматҳое, ки аз тарафи ин барномаҳо коркард мешаванд, пешбинӣ ...аст.

...тираи берунӣ

...мӯи таҷҳизотҳои хотиравӣ, ки барои нигоҳдории тӯлонии иттилоот пешбинӣ ...анд. Ба таркиби хотираи берунӣ ғункунандаҳои дискҳои магнитии қаиш ва ...ғункунандаҳои оптикӣ ва магнитӣ-оптикӣ, ғункунандаҳои тасмаи магнитӣ до...мешаванд. Дар хотираи берунӣ одатан, архиви барномаҳо ва қиматҳо нигоҳ ...а мешаванд. Иттилооте, ки дар барандаҳои берунӣ ҷойгир мебошанд, аз хомӯш ...карда истода будани компютер вобаста намебошад.

...тираи доимӣ (ТХД, «ПЗУ»)

Таҷҳизоти хотиравии энергоновобаста, ки ба намуди микросхема сохта шудааст. Барои нигоҳдории қиматҳое, ки тағйиротҳоро талаб наменамоянд, истифода мешавад. Маълумотҳои хотира ҳангоми истеҳсолшавӣ ба таври махсус ба ТХД навишта мешаванд. Дар ТХД барномаи идоракунии кори худи микропротсессор, барномаи идоракунии дисплей, клавиатура, принтер, хотираи беруна, барномаи оғозбахш ва таваққуфи компютер, санҷиши таҷҳизотҳо ва ғ. воқеъ мебошанд.

Хотираи фаврии фавқуллода (кэш-хотира)

Таҷҳизоти хотиравии хеле босуръати ҳаҷми хурд дошта. Барои ҷуброни фарқияти суръатҳои коркарди иттилооти микропротсессор ва нисбатан суръати паст доштаи хотираи фаврӣ истифода мешавад.

Шабакаи глобалӣ - ШГ ("ГВС»)

Ниг. Шабакаи компютерӣ.

Шабакаи локалӣ (ШЛ)

Ниг. Шабакаи компютерӣ

Шарҳ

Қисми барнома, ифодакунандаи структураи қиматҳое, ки бо онҳо барнома кор мекунад, инчунин, шарҳдиҳандаи намудҳои онҳо.

Экрани ҳассос

Имконият медиҳад, ки муошират бо компютер тавассути ба ҷои муайяни монитор расонидани ангушт амалӣ гардад.

Элементи мантиқӣ

Қисми схемаи электронии мантиқӣ, ки функсияи элементарии мантиқиро иҷро менамояд.

...ъзе мафҳумҳо ва истилоҳҳои русӣ

...каунт (account) – сабте, ки маълумотҳоро оиди истифодабарандагони шабака... ...мпютерӣ дар бар дорад.

...ас (alias, никнейм) – номи «шабакавӣ».

...ьфа-канал (alpha channel) – дар графикаи компютерӣ – яке аз воситаҳои идоракуни... ...усиятҳои тасвир, аз ҷумла – дараҷаи шаффофии объект.

...имитед (unlimited) – нақшаи дастрасшавӣ ба Интернет, ки дар он истифодабаранда... ...растшавиро барои муддати муайян мехарад. Дар ин вақт, вақти ҳақиқӣ, ки истифо... ...йранда дар шабака кор кардааст, ба назар гирифта намешавад.

...нэлейсинг (anti-alasing) – баробар намудан, мўътадил намудани сархади дурушти (зи... ...ли) тасвир.

...грейд (upgrade) – мукаммал намудани воситаҳои таҷҳизотиии компютер, иваз наму... ...ҷузъҳо.

...ейт (update) – қисми мукаммалнамоии ин ё он барнома, инчунин, худи ҷараёни... ...ммалнамой.

...плет — барнома-иловаи андозаи хурд дошта, ки ба WWW-саҳифаҳои Интернет барои... ...ар намудани намуди зоҳирии барнома ва илова намудани имкониятҳои иловагӣ – ...лан, менюҳои кушодашаванда, сатрҳои равон ва ғ. пешбинӣ шудааст. Одатан, ап... ...тҳо дар забони махсуси барноманависии Java навишта мешаванд.

...ка - Интернет-пейҷери машҳури **ICQ**.

...ч, аттачмент (attachment) – Файл-"илова» дар мактуби электронӣ.

... (bug, жук) — «Гамбўсак», хатогии барномавӣ ё таҷҳизотӣ. Дар ибтидои солҳои 60-уми ...гузашта, дар вақте, ки ба компютери тавонои яке аз донишгоҳҳои ИМА парвонае дар... ...да, сабаби қатъ шудани кори он мегардад, пайдо шудааст.

...нер (banner) – тасвири на он қадар калони эълонӣ мебошад, ки дар саҳифаҳои Интер... ...ойгир карда мешавад – бештар дар намуди аниматсия амалӣ гаштааст. Ҳангоми бо... ...ак пахш намудани он саҳифаи эълоншуда кушода мешавад.

...ны – ишораи ғайрирасмии тугмачаҳо.

... (beta) – дар ҷаҳони барномаҳо – навъи санҷишӣ, таҷрибавии барнома мебошад, ...тогиҳо дошта метавонад. Қайд менамоем, ки алфа-навъ нисбат ба бета-навъ бар... ...тар бароварда шуда, мувофиқан «хомтар» аст. Истифода намудани алфа ва бета ...ои барномаҳо тавсия намешавад, ба ғайр аз ҳолатҳое, ки истифодабаранда мута... ...си санҷиши барномаҳо – бета-тестер бошад. Мунтазир шудани навъи интиҳоӣ ва ...амали барнома беҳтар аст.

...отека (library) – «Китобхона», дар барноманависӣ – модули стандартӣ мебошад, ...тарфи якчанд барномаҳо истифода шуда метавонад. Масалан, «китобхона» маълу... ...ро оиди хусусиятҳои умумии интерфейси барномаҳо нигоҳ дошта метавонад. Ин... ...д, он баъзе амалҳои умумиро низ иҷро намуда метавонад.

...тер (blaster) – ифодаи ғайрирасмии картаи овозӣ.

...мауэр (brandmayer) – бо фейрволл ҳаммаъно аст.

...п (backup) – нусхагирии захиравии маълумотҳо.

...раунд (background) – тарҷумаи бевосита - зернақш. Бо чунин истилоҳ кори барнома ...ҳаи паҳлўи (фоновый) дар вақте, ки истифодабаранда бо дигар барнома кор карда ис... ...т ишора карда мешавад. Инчунин, тасвири мизи корӣ.

Варез (warez) – ишораи ғайрирасмии таъминоти барномавии ғайриқонунӣ паҳншаванда (рабудашуда).
Векторизация (vectorization) – раванди табдилдиҳии намуди тасвирҳои растрӣ ба намуди векторӣ.
Вибрато (vibrato) – эффекти махсуси паҳншуда, ки дар коркарди овоз истифода мешавад. Аз ҳисоби тағйирёбии мавҷмонанди тон ҳосил шуда, эффекти «ларзиш»-ро ба вуҷуд меорад.
Винды (Windows) – системаҳои оператсионии Windows.
Винт, винчестер (HDD) – номи навъи аввалини диски сахт. Дар оянда ҳамчун ишораи умумии чунин таҷҳизотҳо қабул шудааст.
Вьювер (viewer) – барномаи азназаргузаронии босуръати маълумотҳои файл ё ҳуҷҷат.
Гамма-коррекция (Gamma correction) – дар графика – қайди фарқиятҳо дар равшанӣ, ки ҳангоми кор бо якчанд мониторҳо аён мешаванд.
Гейт (gate) - «дарвозаҳо», «ҷои гузариш» байни шабакаҳои гуногун (масалан, Интернет ва Фидо).
Горячие клавиши (hotkeys) – тугмачаҳои гарм, ки имкониятҳои идоракунии барномаро васеъ мегардонанд. Одатан, амалиётҳоеро иваз менамоянд, ки тавассути мушак ичро намудан мумкин аст. Масалан, якҷояпахши тугмачаҳои Alt+F4 дар дилхоҳ барномаҳои Windows ба пӯшидашавии барнома меорад.
Грув (groove) – навъи «гирехи» овозӣ, элементи тартибдиҳии композитсияҳои махсус.
Девайс (device) – таҷҳизот ё барнома, ки ба система пайваст шудааст.
Джампер (jumper) – калид, дар намуди «сарпӯш», ки тирчаҳои васлкунандаи платаи асосӣ ё дигар платаро пайваст менамояд.
Диалап (dial-up) – пайвастшавӣ ба Интернет тавассути модем ё хати телефонӣ.
Дип (DIP) – дар платаҳо – калид бо якчанд васлкунандаҳои бо «сарпӯш»-и махсус пайвастшаванда. Параметрҳои кор вобаста ба он, ки кадом тирчаҳои васлкунанда пайваст шудаанд, тағйир меёбанд.
Дистрибутив (distributive) – гурӯҳи файлҳо, бастаи насбшавандаи барнома.
Документ (document) – ҳуҷҷат - навъи махсуси файл, ки маълумоти тавассути барномаҳо аз тарафи истифодабаранда тартибдодашаванда ва коркардшавандаро дар бар мегирад – масалан, матн, тасвир ё овоз.
Закладка (bookmark) – ишораи саҳифаи Интернет, ки дар бастаи махсуси намоишгар нигоҳ дошта шудааст.
Значок (icon) – рамз, тасвири хурд, ки ба файл ё баста алоқаманд карда шудааст. Дар Windows ба ҳар як навъи ҳуҷҷат тасвири худ мувофиқ меояд, ки одатан бо васеъшавии он алоқаманд мебошад.
Иконка (icon) — нигг. Значок.
Инсталляция (install) – насб намудани барнома ба диски сахт ва алоқаманд намудани он ба системаи оператсионӣ.
Интерполяция (interpolation) – барқарорнамоӣ ё моделирониии хосиятҳои элементҳои тасвир ё видеонамоиши овозӣ дар асоси хосиятҳои элементҳои ҳамсоя.
Камень (CPU) – микропротсессор.
Картридж (cartrige) – манбаи ивазшавандаи рангҳо дар принтери фавворавӣ ё лазерӣ.
Квантизация (quantization) – «баробар намудани» овоз ё видеотасвир.

...ест (quest) – номи умумии бозиҳои саргузаштии «саёҳатӣ». Қисми асосӣ ва ҷалбку...ндаи чунин бозиҳо – ин масъалаҳои мантиқӣ мебошанд, ки онҳоро истифодабаранда ...гоми саёҳати «виртуалӣ» бояд ҳал намояд.

...йген (key generator) – утилитаи аз тарафи мутахассисон-дуздони қулфшикани компю...ӣ тартибдодашуда, ки кодҳои қайдии ягон shareware-барномаро ҳосил намуда мета...яд.

...ипарт (clipart) – тасвири на он қадар калони векторӣ, ки барои ороиши ҳуҷҷатҳо ...ифода намудан мумкин аст. Китобхонаҳои клипартҳоро аксарияти барномаҳои ...тӣ ва графикӣ дар бар мегиранд.

...дек (codec) – намуди кӯтоҳшудаи «кодер/декодер». Таъминоти барномавӣ ё ...изотӣ, ки ба коркарди сигналҳои рақамӣ ва табдилдиҳии онҳо ба намуди аналогӣ ...ул мебошад. Масалан, кодек бо филмҳо ва баркарорнамоии овоз, тасвир, ви...иттилоот ва ғ. машғул шуда метавонад.

...**вертация (convert)** – табдилдиҳии иттилоот аз як намуд ба намуди дигар.

...**нект** (connect) – пайвастшавӣ бо компютери дур.

...**нектор** (connector) – лона барои васлнамоии тачҳизоти иловагӣ.

...**нтент** (content) – моҳияти ҳуҷҷат, саҳифаи Интернет.

...**к, кракер** (crack) – амалиёти «шикастани» барнома бо мақсади бекор намудани ҳимо...ӣ ё барномае, ки чунин амалиётро ичро менамояд. Инчунин – одам, ки бо тартибдиҳии ...н барномаҳо машғул аст.

...ки (cookie) – тарчумаи бевосита – «қулчаҳои қандин». Ишорае, ки баъзе аз саҳифаҳои ...рнет ба компютери истифодабаранда мегузоранд. Асосан бо мақсадҳои тиҷоратӣ, ...буран) пешниҳод намудани эълонҳо ва дигар намудҳои иттилооти нолозим пешбинӣ ...аст.

...лер (cooler) – ҳавотозакунак, ки барои паст намудани ҳарорати микропротсессор ё ви...карта пешбинӣ шудааст.

...мер (lamer) – ишораи ғайрирасмии истифодабарандаи худписанд, вале ҷаҳонбинии ...ночиз дошта.

...нк (link) – ниг. Ссылка.

...гин (login) – номи истифодабаранда барои дохилшавӣ ба шабака ё компютери дур.

...п (loop) – «гирехи» овозӣ, сэмпли даврӣ. Дар барномаҳо-«трэкчиҳо» барои тартиб...и композитсияҳои махсус истифода мешавад.

...нуал (manual) – маводи омӯзишӣ ё дастурамал оиди истифодабарии барнома.

...ска (mask) – ҳангоми кор бо файлҳо – номи махсуси «қолибӣ», ки барои ҷудо намуда...рӯҳи файлҳо зарур аст, ки дар он қисми ном бо рамзҳои махсус иваз мешавад. Ма...р. - *.bat, *avi. Дар графикаи компютерӣ – асбоби махсус барои ҷудо намудани ...и тасвир.

...дай (mustdie) – истилоҳи ғайрирасмӣ, ки ба аксарияти «мутахассисони» соддалавҳ ...ул аст. Баҳои хеле манфиро ифода менамояд.

...лер, **волшебник** (wizard) – «уста», воситаи интерактивӣ барои қадам ба қадам ...намудани ягон амалиёт. Ҳамчун воситаи ёрирасон, барои истифодабарандагони ...ҷриба истифода мешавад.

...ринская плата (motherboard) – платаи асосӣ (системавӣ).

...лер (mailer) – барнома барои маводҳои паҳншаванда (рассылки) дар шаба...фидонет, инчунин, тартибдиҳӣ ва хониши ахборотҳои почтаи электронӣ (дар ...каи Интернет).

Модератор (moderator) – роҳбари (Куратор) гурӯҳи ахборотҳо, одаме, ки коидаҳои рафторро дар гурӯҳ муайян намуда, иҷроиши онҳоро назорат мебарад.
Морфинг (morphing) – равандаи табдилёбии мунтазами як тасвири графикӣ ба дигар тасвир.
Ник, никнейм (nickname) (инчунин, алиас). Номи кӯтоҳ, номи шабакавӣ.
Ноутбук (notebook) – компютери сафарӣ.
Нэтикет (netiquette) - этикети шабакавӣ, қоидаҳои рафтор дар Интернет.
Нюк, нюкнуть (nuke) – дар шабакаҳои IRC – амали маҷбуран хориҷ намудани ҳамсӯҳбати номатлуб аз шабака, бо роҳи фалаҷ намудани компютери он тавассути барномаи махсус. Яке аз намудҳои қулфшикании шабакавӣ мебошад.
Оболочка (shell) – барнома-омодасоз ба системаи оператсионӣ, ки ба истифодабаранда имконияти нисбатан қулайи кор бо функсияҳои онро пешкаш менамояд (масалан, Windows).
Образ (image) – файле, ки «акси» структураи иттилоотии CD, дискҳои қаиш ва бахши диски сахтро дар бар мегирад. Одатан бевосита бо образ кор кардан мумкин нест.
Онлайн (online) – реҷаи кор дар шабака («дар алоқа»).
Отладка (debug) – дар барномависӣ – санҷиши коди ибтидоии барнома барои дарёфт намудани хатогӣ.
Оффлайн (offline) – ҳолати пайваст набудан ба шабака.
Оффтопик (Off Topic) - ахбороте, ки қоидаҳои рафторро дар гурӯҳи ахборотҳо вайрон менамояд ё ба мавзӯи он мувофиқ намебошад.
Панель управления (Control Panel) - «Маркази идоракунӣ»-и Windows. Тавассути чунин бастаи виртуалӣ ба параметри тамоми система, инчунин, ба баъзе таҷҳизотҳои алоҳида дастрас шудан мумкин аст.
Папка (folder), **директорий** (кӯҳнашуда) – баста, рӯйхати файлҳо, элементи иерархияи қиматҳои мантиқӣ дар диски сахт.
Паттерн – намунаи тайёр, қолиб.
Патч (patch) – барномае, ки хатогиҳои ягон барномаро ислоҳ мекунад ё ба он имкониятҳои навро илова менамояд.
Пень – ишораи ғайрирасмии микропротсессорҳои навъи Pentium.
Пин (pin) – тасмаи васлкунандаи металлӣ дар лона барои пайваст намудани плата.
Писюк – ишораи ғайрирасмии компютерҳои бо IBM PC-ҳамҷоя.
Плагин (plug-in) – модули иловагии берунии ба ягон барнома пайвастшаванда.
Плейер (player) – барнома барои хониши файлҳои мултимедиа.
Полигон (polygon) – элементи дученака, ки аз он тасвири сеченака сохта мешавад.
Полуось – номи ғайрирасмии системаи оператсионии OS/2.
Портал (portal) – саҳифаи Интернет (сайти Интернет), ки ба истифодабаранда якбора якчанд имкониятҳои шабакаро дастрас менамояд – ба маълумотдиҳанда, ахборотҳо, системаҳои ҷустуҷӯӣ ва ғ. ё якчанд саҳифаҳои электронии муттаҳидгашта.
Постинг (posting) – ирсоли маълумотҳо ба гурӯҳи ахборотҳо.
Прерывание – каниш, ниг. IRQ.
Провайдер (provider) – ташкилоте, ки ба истифодабарандагони ниҳоӣ дастрасшавӣ ба Интернетро пешниҳод менамояд.
Профиль (profile) – дар истилоҳҳои DTP – файле, ки оиди параметрҳои таҷҳизоти мушаххас маълумотҳоро дар бар мегирад.
Рабочий стол, десктоп (desktop) – мизи корӣ, экрани асосии системаи оператсионии Windows.

гон (overclocking) – тарзи паҳншудаи самаранок намудани кори компютер ё платаҳои ҳидаи он. Одатан, бо роҳи маҷбуран муайян намудани зуддии тактии нисбатан калони ри таҷҳизот ба даст оварда мешавад.

ешение, разрешающая способность (resolution) – иқтидори тасвир – параметр, зиччии элементҳои хурдтарини тасвирро муайян мекунад. Бо нуқтаҳои горизонталӣ ва вертикалӣ ё бо нуқтаҳо дар дюйм (dpi) чен карда мешавад. Масалан - 800x600 ҳо. Ҳар қадар иқтидори тасвир калон бошад, ҳамон қадар сифати зоҳирии тасвир ландтар мешавад.

стеризация (rasterization) – тарҷумаи тасвири векторӣ ба растрӣ.

ширение (extension) – васеъшавӣ.

квест (request) – дархост.

ндеринг (rendering) – ҳосил намудани тасвири ниҳоӣ бо назардошти тамоми эффектҳои махсуси татбиқшуда. Рендеринг имконият медиҳад, ки тасвири дар намуди рмулаҳои математикӣ тартибдодашуда ба намуди ниҳоӣ оварда шавад.

фреш (refresh) – зуддии мукаммалнамоии тасвир дар экран, ивазшавии қадрҳои тасвир.

п (rip) – дар истилоҳҳои паҳнкунандагони «варез» (ниг.) - маънои ихтисоршударо дорад арои осон шудани паҳнкунӣ).

пинг, риппер (ripper) – барнома барои нусхагирии маълумоти барандаи рақамӣ (комкт-диск, DVD) ба файли диски сахти компютер.

утер (router) – таҷҳизот барои муайян намудани хатсайри (маршрут) интиқоли иттилоар шабака, тақсимкунанда.

лесы (rules) – қоидаҳои рафтор дар гурӯҳи ахборотҳо.

йт (site) - «китоби шабакавӣ», воҳиди иттилоотии шабакаи Интернет, маҷмӯи мантан муттаҳидшудаи саҳифаҳои электронӣ, ки одатан, бо намуди зоҳирӣ ва мавзӯ умӣ фарқ мекунанд.

оп, своп-файл (swap) – кэши дискии Windows, қисми диск, ки система ҳангоми кифоудани хотираи фаврӣ истифода мебарад. Инчунин, ҳангоми кифоя будани хотира ӣ низ истифода бурда метавонад.

квенсер (sequencer) – барнома барои тартибдиҳӣ ва муҳарририи MIDI-мусиқӣ. Имният медиҳад, ки ба компютер MIDI-фармонҳо аз таҷҳизоти берунӣ (MIDIавиатура) ё виртуалӣ дохил карда шуда, ба пайроҳаҳои овозии мукаммал (тавассутлҳо) табдил дода шаванд.

мулятор (simulator) – бозии компютерӣ, ки дар идоракунии воситаи ягон нақлиёт ё мевми виртуалӣ асос ёфтааст.

роллинг (scrolling) – варақгардонии тасвир дар экран.

ринсейвер, заставка (screensaver) – барнома «ҳифзкунандаи экран», ки ҳангоми мудои зиёд бекор истодани компютери ба қувваи барқ пайваст буда, ба экран тасвирҳо, яр тасвирҳои динамикӣ ё филми тасвирии мукаммалро бароварда метавонад.

рипт (script) – микробарномаи иловагӣ, ки махсус барои ягон бастаи барномавии ка тартиб дода шудааст. Одатан, дар забони хоси насбшудаи он навишта шудааст.

й (layer) – қабат. Ин калима бештар дар ҷаҳони графика, барномаҳои мултимедиавӣ ва дизайнерӣ истифода мешавад. Қабатҳо – ин элементҳои алоҳидаи графикӣ, матнӣ ва ғ. мебошанд, ки ба ҳамдигар ҳамҷоя нашуда, дар натиҷа тасвири ҳаро ба вуҷуд меоранд. Дар ин вақт тасвири як қабатро бе таъсирот ба дигарҳо тағйир додан мумкин аст.

т (slot) – лонаи махсус дар платаи асосӣ, ки барои васл намудани платаҳои иловагӣ ҳокартаҳо, платаҳои овозӣ, модем ва ғ. пешбинӣ шудааст.

Слэш (slash) – хати моил (/), инчунин, слэши баръаксро фарқ мекунанд (бэкслэш - \).
Сплайны (spline) – дар графика – элементҳои тасвир, хатҳои қач, ки дар асоси нуктаҳои қаблан муайяншуда сохта мешаванд.
Ссылка (hyperlink) – ишора. Истифодабарандаро ба қисми матн ё ҳуҷҷати алоқаманд, ки дар дигар компютер воқеъ мебошад, равон мекунад. Дар шабакаи Интернет бо мушак пахш намудани ишора ба кушодашавии саҳифаи нави Интернет меорад.
Стратегия (strategy) – синфи бозиҳои идоравӣ ва ба амалиётҳои ҳарбӣ нигаронидашуда, ки моҳияти он аз идоракунии миқдори зиёди персонажҳои «гапдаро» – «юнит»-ҳо ва маҷмӯи амалиётҳои ба мукаммалнамоии фазои ишғолшуда равонбуда иборат мебошад (шаҳрсозӣ, васеъ намудани сарҳад ва ғ.).
Твикинг, твик (tweak) – ӯмоданамоии махсуси параметрҳои ғайрирасмии барнома ё тачҳизот.
Текстура (texture) – дар графикаи сеченака – сатҳи графикӣ, «пӯст», ки сатҳи объекти сеченакаро рӯпӯш мекунад. Намуди зоҳирии сатҳи реалиро ҳосил намуда метавонад (санг, дарахт, матоъ, пӯст ва ғ.). Текстура инчунин, дар графикаи дученака низ истифода мешавад.
Тоссер (tosser) – дар шабакаи Фидонет – барнома барои ба тартиб овардани ахборотҳои почтаи электронӣ аз рӯи мавзӯъҳо.
Трафик (traffic) – ҳаҷми сели иттилооти тавассути шабака интиқолшаванда.
Фидо (FidoNet) – шабакаи озодона дастрасшавандаи умумии компютерӣ, ки барои мубодилаи ахборотҳои почтагӣ ва файлҳо пешбинӣ шудааст.
Флоп (floppy) – номи ғайрирасмии дискҷомаи дискҳои қаиш.
Флэш (flash) – маънои аслии он – раъду барқ аст. Дар соҳаи компютер бошад – навъи микросхемаҳои хотира, ки қобилияти нигоҳ доштани иттилоотро пас аз хомӯш намудани қувваи барқ низ доранд. Иттилоот ба флэш-хотира бо тарзи махсус навишта мешавад. Флэш-хотира дар аксарияти тачҳизотҳо – модемҳо, камераҳои рақамӣ ва ғ. бо миқдори зиёд истифода мешавад. Дар Интернет – стандарти махсуси аниматсияи интерактивӣ дар асоси графикаи векторӣ мебошад, ки аз тарафи корпоратсияи Macromedia тартиб дода шудааст.
Фолдер (folder) – баста.
Фонт (font) – шрифт.
Фрек (FREQ, File Request) – дар истилоҳҳои шабакаи Фидонет - дархости файлҳо аз компютери дур.
Хак, хакнуть (hack) – қулфшикании барнома ё гиреҳи шабакаи Интернет.
Хакер (hacker) – дар ибтидо – истифодабарандаи ботаҷриба. Ҳоло бошад, истилоҳи мазкур нисбати мутахассисони «қулфшикани» ҳимояи маҳсулотҳои барномавӣ, инчунин, компютерҳои ба шабакаҳои компютерӣ пайвастбуда, истифода мешавад.
Хидер (header) – сарлавҳаи ҳуҷҷат, ахбороти почтаи электронӣ ва ғ.
Хост (host) – гиреҳи шабакаи Интернет.
Хостинг (hosting) – иҷораи ҷои нигоҳ доштани саҳифаҳо ва сайтҳои истифодабарандагон дар сервер.
Чат (chat) – муошарати истифодабарандагони компютерҳо тавассути Интернет ё дигар шабакаҳои компютерӣ. Одатан, дар реҷаи матнӣ бо истифодабарии chat-барномаҳои махсус амалӣ мегардад.
Чип (chip) – микросхема, микропротсессор.
Чипсет (chipset) – гурӯҳи микросхемаҳо, ки дар асоси ин ё он плата ҷойгир шудаанд.

ведулер (scheduler) – банақшагирандаи масъалаҳо. Барномае, ки имконияти ба кор ровардани дигар барномаҳоро дар вақтҳои аз тарафи истифодабаранда муайяншуда диҳад.

Шутер (shooter) – бозии сеченака.

Эмулятор – барномае, ки ба як навъи компютер имконият мувоққатан ба дигар навъ таб- ёфтанро медиҳад (масалан, эмулятори компютери Macintosh), инчунин, ба кор да- рдани барномаҳое, ки барои дигар системаи операторсионӣ пешбинӣ шудаанд.

Юзер (user) – истифодабаранда.

Юнит (unit) – дар бозиҳо – воҳиди ҷангӣ.

Ярлык (shortcut) – навъи махсуси рамзи Windows, ки ба дигар барнома роҳро нишон ме- диҳад. Ҳар як файл дар Windows бо рамзи ягона ишора мешавад, ва ҳангоми хориҷ наму- дан он, файли ба он алоқаманд низ хориҷ карда мешавад. Ярлыкҳо бошанд, бо фай- луман алоқа надоранд ва танҳо ба он ишора мекунанд – бинобар он, онҳоро бо миқдори дилхоҳ тартиб додан, аз як баста ба бастаи дигар ҷой иваз намудан мумки- н.

Баъзе мафҳумҳо ва истилоҳҳои англисӣ

0-modem (external modem) – модеми берунӣ.
2D – тасвири ҳамвори дученака.
3D – тасвири сеченака (умуман, чунин тасвирҳо низ ҳамвор ва дученака мебошанд, зеро дар экрани ҳамвор инъикос меёбанд).
3DNow! – гурӯҳи нишондодҳои иловагӣ барои коркарди иттилооти мултимедиавӣ. Дар микропротсессорҳои ширкати AMD истифода мешавад.
About – банди стандартии менюи Help (Мадад) дар барномаҳои стандартии Windows, ки ба экран баромадани барнома маълумоти мухтассарро мебарорад.
Acceleration – шитоб.
Accept – қабул намудан, розӣ шудан.
Access (MS Access) – СИБМ-и паҳншудаи MS Access, аз ширкати Microsoft.
Accessories – гурӯҳи барномавии «Стандартные» дар навъи англисии Windows.
Account – сабти қайдӣ, ки истифодабаранда ва хизматҳои ба ӯ пешниҳодшударо муайян мекунад.
ACM - (Audio Compression Manager) – комплекси барномавӣ барои фишурдани файлҳои овозӣ.
ACPI - (Advanced Configuration and Power Interface) – системаи васеъкардашудаи идоракунии таъминоти барқии компютер. Имконият медиҳад, ки қисмҳои компютер ё тамоми компютер ба таври барномавӣ хомӯш карда шаванд.
Action – амалиёт. 3D Action – бозии сеченака.
ActiveX control – элементи идоракунандаи ActiveX. (Соли 1996 аз тарафи ширкати Microsoft номи нави ҷузъҳои барномависишавандаи мустақил, ки қаблан OLE controls, OCXs, OLE custom controls номида мешуданд, гузошта шудааст. Дар фарқият аз дигарон имконияти кор бо Интернетро медиҳанд).
ActiveX document - ҳуҷҷати ActiveX, яъне ҳуҷҷате, ки ActiveX controls-ро дар бар мегирад.
ActiveX – номи гурӯҳи технологияҳо, ки аз тарафи ширкати Microsoft кор карда баромада шуда, барои барномависии барномаҳои ҷузъии объектӣ дар асоси модели COM пешбинӣ шуданд.
AD (Administrative Domain) – домени маъмурӣ, маҷмӯи компютерҳои асосӣ, маршрутизаторҳо ва шабакаҳои бо он алоқаманд, ки аз тарафи як маъмур идора мешаванд.
Adapter – адаптер, таҷҳизоти гузариш, таҷҳизоти ҳамҷоякунанда.
ADC (Analog-Digital Conversion) – табдилдиҳӣ аз намуди аналогӣ ба рақамӣ.
Add – илованамоӣ.
ADI (Autodesk Device interface) – интерфейси таҷҳизотҳои берунии ширкати Autodesk, интерфейси ADI.
Adjust – аниқ намудан, саҳеҳ намудани параметрҳо.
ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation) – алгоритми фишурдани аудиоиттилоот, ки бо пайдоиши MP3 кӯҳна шудааст.
Advanced – васеъшуда. Advanced Option – имкониятҳои иловагии барнома.
Adware – барнома ё хизматрасонӣ, ки истифодабарии он аз ҳисоби дида баромадани эълонҳо ҷуброн мешавад.

ADC (AutoCAD Design Center) – номи воситаи барномаи Auto CAD.
AGP (Accelerated Graphics Port) – бандари графикии шитобдодашуда, шинаи систе-...вӣ барои пайвастшавӣ.
Alt (Alternate, Alteration) – тағйирот, тағйирдиҳӣ.
Alert – огоҳӣ.
Alpha **Blending** – дар истилоҳҳои графикӣ ба ҳамдигар гузоштани якчанд объектҳои гра-...кӣ бо сатҳи додашудаи шаффофӣ.
Amplify – қувватдиҳӣ, баланд бардоштани қиммат.
ANOVA (Analysis Of Variance) – таҳлили фарқиятҳо, намуди таҳлили дисперсионӣ.
Application – барномае, ки таҳти ин ё он системаи операторсионӣ кор мекунад.
Apply – татбиқ намудан.
Arrange – ба тартиб овардан.
Attachment – иттилооте, ки ба ахборот алоқаманд карда шудааст.
Authentication – қайдшавӣ.
Back – ба қафо баргаштан.
Bad **Clusters** – соҳаи диски сахт бо ҷароҳати механикӣ. Дар қисми мазкур, амали сабтна-...ӣ ва хониш номумкин мешавад.
Bar – лавҳа.
BBS (Bulletin Board System) – лавҳаи электронии эълонҳо (дар Интернет), архиви фай-...о (дар шабакаи Фидонет).
Bluetooth – протоколи махсус барои алоқаи бенақили тақҳизотҳои гуногун, ки дар ма-...фаи то 10 м. гузошта шудаанд.
Blur – мувофиқнамоии сарҳадҳои байни элементҳои тасвир.
Boot – раванди корандозӣ шудани компютер. Инчунин, қисми диски сахт, ки дар он ...тилооти барои корандозӣ зарур буда, воқеъ аст.
Break – қатъи иҷроиши ин ё он амалиёт.
Brightness – равшанӣ.
Browse – фармони стандартии азназаргузаронӣ дар аксарияти барномаҳои Windows.
Buffer **Underrun** – ҳолати «холӣ» шудани буфер ҳангоми сабти компакт-дискҳо, ки дар ...ти муваққатан қатъ шудани суръати сели маълумотҳо аз компютер ба дискчома, рӯй ...диҳад.
Built-in – насбшуда.
Burning – сабти компакт-диск.
Burn-Proof – технологияи ҳимоянамоӣ аз «пуррашавии» буфер дар тақҳизотҳои муосири ...D-RW, ки аз тарафи ширкати Sanyo тартиб дода шудааст.
Button – тугмача.
Bypass – бо роҳи дигар гузаштан. Ҳангоми муҳарририи овоз ва видео – сададиҳии ...рибавӣ бе дигар амалиётҳои хусусиятҳои муайяншуда.
Cable – кабели пайвасткунанда.
Cancel – бекор намудани амалиёт.
Capture – расми (дошта гирифтани) тасвир, овоз, видео ва ғ.
Card – карта.
Change – иваз намудан, тағйир додан.
Check – ҷустуҷӯ, санҷиш, азназаргузаронӣ.
Check box - қайд, элементи идоракунӣ.
Chorus – хорус, яке аз эффектҳои махсуси паҳншудаи аудиосабтҳои рақамӣ.
Clear – тозакунӣ.

Click – одатан пахши тугмачаи мушакро ифода мекунад.
Close – пўшидан.
Cluster – кластер.
Cluster analysis – таҳлили кластерӣ.
Color – ранг.
COM (Component Object Model) – модели объектҳои ҷузъии Microsoft, яъне механизми стандартӣ, ки мубодилаи хизматҳоро байни объектҳои гуногун таъмин менамояд.
Com port – бандари пайдарпай.
Command – фармон.
Command Prompt – речаи сатри фармонҳои DOS.
Compare – муқоисанамоӣ.
Compression – фишурдан.
Connect – пайвастшавӣ.
Connection – алоқа (масалан, алоқаи ду компютер тавассути модем), инчунин, пайвастшавии таҷҳизот.
Continue – фармони идомаи амалиёти қатъшуда. Идома.
Contrast – тазод (контраст).
Conversion – табдилдиҳӣ.
Copy – фармони стандартии нусхагирӣ.
Copyleft – таъминоти барномавии дар ҳудуди лоиҳаи GNU озодона паҳншаванда.
Corn (command) – васеъшавии файли фармонӣ.
Correct – ислоҳнамоии ин ё он параметр. Дуруст, саҳеҳ.
Corrupt – ҷароҳат, нуқсон.
Counter – ҳисобкунаки ташрифҳо ба Web-саҳифаҳо.
CPS – суръати интиқоли қиматҳо бо модем.
CR (Carriage Return) – бозгашти навард (каретка).
Crash – хатогии системавии ҷиддӣ (ислоҳнашаванда), ки ба қатъи кори компютер ё фалаҷ шудани он меорад.
Create – тартибдиҳӣ.
Crop – бурридан.
Crossfade – ба таври мўътадил байни ҳамдигар гузаштани қисмҳои овозӣ ё видеосабтҳо.
CRT (Cathode Ray Tube) – найчаи катодӣ-нурӣ.
CSS (Cascading Style Sheets) – ҷадвали пайдарпайи услубҳо. Дар Web-дизайн – файле, ки хусусиятҳои умумиро барои якчанд саҳифаҳо дар бар мегирад.
Curve – дар графикаи компютерӣ - хати каҷ.
Customize – фармони омоданамоӣ, аниқ намудани параметрҳо.
Cut – бурриш.
DAC – табдилдиҳандаи рақамӣ-аналогӣ. Элементи асосии кории платаҳои овозӣ ва видеокартаҳо.
DAE (Digital Audio Extraction) – раванди нусхагирии аудиоиттилоот ба диски сахти компютер.
DAO (Disk At Once) – тарзи нусхагирии компакт-дискҳо дар CD-R. Дар фарқият аз TAO диск бо секторҳо нусхагирӣ мешавад, на бо пайроҳаҳо. Нусхагирӣ ё бевосита гузаронида мешавад (аз диск ба диск), ё дар диски сахт нусхаи диски ибтидоӣ тартиб дода шуда, баъд ба CD-R гузаронида мешавад.

DBMS (Data Base Management System) – СИБМ, системаи идоракунии базаи маълу-отҳо.
DDR (double data rate) – таҷҳизоти хотиравии синхронӣ-динамикӣ, насли навбатии SDRAM, зуддии корӣ то 266 МГс.
Default – омоданамоӣ, ки одатан муайян шудааст.
Delay – боздошт, таваққуфи тасодуфӣ.
Deluxe – навъи васеъшудаи ин ё он маҳсулоти барномавӣ.
Description – шарҳ.
Destination – ҷои муайяншуда, роҳ барои нигоҳ доштани файл ё насб намудани барнома.
Dictionary – луғат.
DIMM (dual in-line memory module) – модули хотира бо пайвандҳои дукаторӣ.
Direct – бевосита, рост.
DirectX – маҳсулоти барномавии корпоратсияи Microsoft, системаи драйверҳои такмилшуда, ки тавассути онҳо дастрасшавии бевоситаи як қатор барномаҳо ба таҷҳизотҳои компютер амалӣ мегардад. Ба таркиби Windows дохил шудааст.
Disable – бекор намудани таҷҳизот ё параметр.
Disconnect – каниши алоқа.
Distortion – пуррашавии аз ҳад зиёд.
DivX – кодеки паҳншуда, ки барои хеле сахт фишурдани видеоиттилоот пешбинӣ шу-даст.
DLL (dynamic link library) – китобхонаи ба таври динамикӣ пайвастшаванда, намуд-ҳои.
Done – ба анҷом расонидани раванд.
Download – раванди қабул намудани (гирифтани) иттилоот аз компютери дур.
DPMS (Display Power Management System) – системаи назорати таъмини барқии мони-тор. Имконият медиҳад, ки монитор ба таври автоматикӣ ба реҷаи «хобӣ» гузарад.
Drag – кашолакунӣ (бо мушак).
DRAM (Dynamic Random Access Memory) – таҷҳизоти хотираи фаврии динамикӣ.
Drive – диски физикӣ, инчунин, дискҷома.
DSB (Digital Storage Buffer) – хотираи буферӣ.
DSL – навъи пайвастшавии суръати баланддошта ба Интернет тавассути хати стан-артии телефонӣ. Имконияти дар як вақт истифода намудани шабака ва ҳам телефон-ро медиҳад.
DSN (Data Source Name) – номи манбаи маълумотҳо (номи мантиқӣ, ки барномаҳои алоқа бо манбаи маълумотҳо тавассути ODBC, истифода мебаранд).
DSP (Digital Signal Processor) – микросхемаи махсус, ки барои коркарди сигналҳо ҳамат мекунад.
DTP (Desktop Publishing) – системаи нашриётии рӯимизӣ. Аз рӯи моҳияти ху-компютери муқаррарӣ мебошад, ки дар он таъминоти барномавии барои фаъ-лияти нашриётӣ зарурбуда насб шудааст.
DVC (Desktop Video Conferencing) – конфронс, алоқа тавассути компютери фардӣ.
DVD (Digital Versatile Disk) – диски универсалии рақамӣ.
DVD (Digital Video Disk) – видеодиски рақамӣ.
Easy-to-install – барои насбнамоӣ қулай.
Educational software – таъминоти барномавии омӯзишӣ.
Educational version – навъи омӯзишӣ.
E-mail – почтаи электронӣ, суроғаи почтаи электронӣ, ахбороти почтаи электронӣ.

E-mail - почтаи электронӣ.
EMMI (Enhanced-MultiMedia Interface) – интерфейси васеъшудаи мултимедиавӣ.
Enable – иҷозат додан, кушодан, иҷозат ба истифодабарии таҷҳизоти насбшуда ё функсияи системавӣ.
encode – кодгузорӣ намудан.
EOF (End Of File) – интиҳои файл.
EPROM (Erasable Programmable Read Only Memory) – микросхемаи хотираи барномависишаванда.
Erase – тоза намудан (и сабт), хориҷ намудан (и файл аз диск).
Error – хатогӣ.
Error bar – сатр барои ахборотҳо оиди хатогиҳо.
Error data – иттилоот оиди хатогиҳо.
Exchange – муболилаи қиматҳо.
Exit – баромад.
Extended DOS partition – қисми васеъшудаи DOS (қисми диски сахт, ки бо бахши асосии DOS банд намебошад ва дискҳои мантиқиро дар бар гирифта метавонад).
Elapsed time – вақти истифодашуда.
ECC (Error Checking and Correction ё Error Correction Code) – стандарти микросхемаҳои хотираи фаврӣ, ки бо имконияти шинохтан ва ислоҳ намудани хатогиҳои дохилӣ муҷаҳҳаз мебошанд.
Fade In – дар истилоҳҳои "овозӣ" – афзоиши баландии овоз.
Fade Out - дар истилоҳҳои "овозӣ" – пастшавии баландии овоз дар охири композитсия.
Fail – вайроншавӣ, ҷароҳат, қатъи кор.
FAQ – гурӯҳбандии якчанд саволу ҷавобҳои бештар дучоршаванда, аз рӯи мавзӯи муайян.
FAQ (Frequently Asked Questions) – файли шабакавӣ, ки ҷавобҳоро оиди ягон мавзӯъ ба саволҳои бештар пайдошаванда дар бар мегирад.
Fault – хатогӣ дар кори система, хатогӣ.
Favorite – дар намоишгари Internet Explorer – ишораи сабтшуда, ба саҳифаи ҷолиб.
Favorites – навъи русии он "Избранное», бастаи стандартии Windows мебошад, ки дар он ишораҳои махсуси истифодабаранда ба ҳуҷҷатҳо ва саҳифаҳои Интернет мавҷуданд.
FD (floppy disk, floppy drive) – диски қаиш ё дискҷома барои дискҳои қаиш.
FDD (floppy disk drive) – дискҷомаи дискҳои қаиш.
FDISK (fixed disk) – диски сахт; номи утилита барои тартибдиҳии бахшҳои диски сахт.
Feedback – посух, амалиёти ҷавобӣ ба дархост.
FEPROM (Flash EPROM) – навъи микросхемаи хотиравӣ, ки дар CMOS истифода мешавад.
Fetch - интихоб (масалан, фармон ё қиматҳо аз хотира).
Field – майдони матнӣ ё дигар майдон дар оинаи барнома.
File – файл; ба файл навиштан, дар файл нигоҳ доштан.
File manager – менеҷери файлӣ.
Firewire (IEEE-1394) – интерфейс барои ба компютер насб намудани таҷҳизотҳо, ки суръати баланди интиқоли қиматҳоро талаб мекунанд.
Fix – ислоҳ намудан.
F-keys – тугмачаҳои функсионалии клавиатура.
Flat – ҳамворӣ, сатҳ.

FM (Frequency Modulation) – модулятсияи зудди. Дар картаҳои овозӣ тарзи ҳнашудаи садодиҳии овози синтезшуда (MIDI).
FMV (full motion video) – видеофилми компютерӣ.
Fog – дар графикаи сеченака – эффекти туман.
Font – шрифт.
Forum – форум, телеконфронси умумӣ дар шабака;
Forward – "Ба пеш» фармони стандартӣ, ки ба фармони Back мукобил аст.
FPM (Fast Page Mode) – реҷаи босуръати интиқоли қиматҳо.
FPM (File Protect Memory) – хотира бо ҳимояи файлҳо.
FPS (Frame Per Second) – миқдори кадрҳо дар сония.
Free – озод, масалан, Please, free disk space – "Фазои дискиро озод намоед".
Freeware – таъминоти барномавии озод паҳншаванда (чунин хусусияти барномаро аҳо муаллиф муайян намуда метавонад).
Frequency – зудди.
FSF (Free Software Founda) – фонди таъминоти барномавии озодона паҳншаванда.
Full Screen – реҷаи пурраэкрании азназаргузаронии файл ё барнома.
Gain – пурқувват намудани сигнал.
Game – бозӣ.
Gamepad – яке аз намудҳои манипуляторҳои бозӣ.
Garbage – иттилооти нолозимӣ дар хотира.
Gbps – ададди гигабайт дар сония.
Gecko – технологияи намоишгар.
General – асосӣ, умумӣ.
General Protection Fault (GPF) – хатогии умумии ҳимоя, «бемории» асосии Windows. Чунин ҳодиса одатан, ба фалаҷ шудани кори компютер оварда мерасонад.
GFLOPS (Billions of FLOating Point Operations Per Second (GigaFlops) – миллиард амалиёт дар сония бо нуқтаи шинокунанда. Яке аз нишондиҳандаҳои суръати ҳисобкарди иттилоот.
GIf (Graphics Inter-i Format) – формати мубодилаи графикӣ; формати файлҳои графикӣ.
Go – рафтан, фармони стандартии гузариш ба амалиёти оянда.
GPRS (General Packet Radio Service) – протоколи босуръати интиқоли бастаҳӣ дар шабакаҳои алоқаи стандарти GSM. Барои дастрасшавии мобилӣ ба Интернет истифода мешавад.
GPS (Global Positioning Service) – системаи омодашавии радифӣ, ки имконияти муайян намудани мавқеи ҷории одамро медиҳад. Дар таҷҳизотҳои гуногуни мобилӣ истифода мешавад. Аз ҷумла дар телефонҳо ва компютерҳои сафарӣ.
Height – баландӣ.
HPFS (High-Performance File System) – системаи файлии самаранокиаш баланд, ки барои системаи оператсионии OS/2 кор карда баромада шудааст.
HSB (Hue-Saturation-Brightness) – равшанӣ-баландии ранг, модели рангҳосилкунӣ.
Hue – намуди рангӣ.
Hyperlink – гиперишора, элементи HTML-файл.
I-барои ишораи таҷҳизотҳои дохилӣ истифода мешавад, масалан, I-modem
I/O (Input/Output) – дохилкунӣ-хориҷкунӣ, таҷҳизоти дохилкунӣ-хориҷкунӣ.
IBM-compatible computer – мошини ҳисоббарор, ки бо мошинҳои ширкати IBM ҳамоя аст.

ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) – ташкилоти ғайритиҷоратии муайянкунандаи суроғаҳо ва номҳо дар Интернет.
Ico – васеъшавии файл, ки рамзро (пиктограмма) дар бар дорад.
Icon – рамз (пиктограмма); иньикос (дар почтаи электронӣ).
ICQ (I Seek You) – системаи муошарати интерактивӣ дар Интернет.
Id (identifier) – идентификатор, ном.
IDAPI (Integrated Database Application Programming Interface) – интерфейси насбшудаи базаи қиматҳо барои барномависии масъалаҳои амалӣ.
IDE (Integrated Development Environment) – муҳити коркарди муттаҳидгашта.
Idle – бозгашт, таваққуф дар барнома.
Ignore – ба эътибор нагирифтан, бекор намудани иҷроиши ягон амалиёт.
IMACS (Image Management and Communication System) – системаи идоракунии интиқоли тасвирҳо.
IMIS (Integrated Management Information System) – системаи муттаҳидшудаи иттилоотии идоракунанда.
Improve – калон кардан.
IMS (Information Management System) – системаи иттилоотӣ-идоравӣ.
In line – хати дохилшаванда, шинаи қабулкунанда.
Inch – дюйм.
Incorrect – амалиёти нодуруст, параметри нодуруст.
Increase – калон кардан.
Index – рӯйхат, индекс.
Inf – васеъшавии файле, ки иттилоотро дар бар дорад.
INFO (INFOrmation field) – майдони иттилоот.
Info (information) – реҷаи иньикоси иттилоот.
Ini – васеъшавии файли насбнамоӣ; дар Windows он барои нигоҳдории параметрҳои конфигуратсионӣ истифода мешавад.
Initial program load – корандозии ибтидоӣ.
Input – дохил намудани қиматҳо ба компютер.
Install – насб намудан; ба кор даровардан; бештар ҳамчун номи файли насбнамоӣ истифода мешавад.
Installation manual – нишондодҳо оиди насби барнома.
Intel – ширкат-истеҳсолкунандаи оилаи микропротсессорҳо.
Interlaced GIF – формати байнисатрии GIF-файли графикӣ.
Invalid – нодуруст, қалбакӣ.
Isp (lisp) – васеъшавии файли барномаи lisp.
Italic – шрифти моил.
Jack – лонаи пайвасткунак; калид, «чек».
Jam – банд шуда мондан; дармондан; масалан, paper jam – дар принтер дармондани коғаз.
Jet – фавворавӣ, навъи фавворавӣ.
Join – истифода намудан, ба кор ҷалб намудан.
JPEG (Joint Photography Experts Group) – гурӯҳи муттаҳидаи экспертҳо дар соҳаи фотография.
Jump – гузариш, амалиёти гузариш.
Jumper – ноқили гузариш, калиди пайвасткунанда.

ast Link – технологияи ҳимояи компакт-дискҳо аз вайроншавӣ дар вақти сабтнамоӣ ҳан-оми пуррашавии буфер. Маҳсулоти ширкати Ricoh.
KB (kilobyte) – Кбайт.
KBD (keyboard) – клавиатура.
Kbit (kilobit) – Кбит.
Kbps (kilobits per second) - Кбит дар сония, воҳиди суръати интиқоли қиматҳо.
KBPS (kilobytes per second) - Кбайт дар сония, воҳиди суръати интиқоли қиматҳо.
Keep – доштан, нигоҳ доштани параметрҳои муайяншуда.
Kernel - ядрои системаи операторсионӣ.
Key - калид; тугмача.
Keyboard – клавиатура.
Kill – бекор намудан, нобуд намудан.
Label – ишора, ишоранамоӣ, қайднамоӣ.
Lag – дер мондан, андармон шудан.
Lan (Local Area Network) шабакаи локалӣ, ШЛ.
Layer – қабат.
Layout – ҷойгирнамоӣ, мукаммалнамоӣ.
LCD (Liguid-Crystal Display) – индикатор, дисплей ва ғ. моеъкристаллӣ.
Legend – ишораи шартӣ, легенда.
Length – дарозӣ.
Level – сатҳ.
LILO (Last In, Last Out) – «охирин омад – охирин хизматрасонӣ шуд» (намуди интиқоли навбат).
Limit – ҳудудҳои боварибахш.
Line 666 – сатри тасаввуршаванда, ки аз сабаби он барнома кори худро давом дода наметавонад.
Link – алоқанамоӣ, ҷузъ, канали алоқа.
List – рӯйхат, мундарича, номгӯ.
Load – корандозӣ, корандозӣ ба хотира.
Load – хониши ҳуҷҷат, коркарди файли барномавӣ, аз Интернет қабул намудани ҳуҷҷат ё файл.
Local – локалӣ; масалан, local account – сабти қайдии локалӣ.
Location – мавқеи ҷойгиршавӣ.
Lock – манъ намудан, маҳкам намудан, монеа.
Log – файл, ки дар он иттилоот оиди кори барнома мавҷуд аст.
Login – дохилшавӣ ба система, номи қайдшуда.
Logon – оғози кор, даромад ба система.
Logout – интиҳо, баромад аз система.
Loop – ҳалқаи овозӣ, яке аз намудҳои сэмплҳо.
Lost Clusters – кластерҳои "гумшудаи» диск.
Low-radiation – сатҳи пасти нурҳафканиии электромагнитӣ.
LPT (Line Printer) – таҷҳизоти сатр ба сатр чопкунанда: бандар барои пайвасткунии принтер.
Mac - Macintosh, компютерҳои бо IBM ҳамчоя набуда. Маҳсули ширкати Apple. Асо-сан дар корҳои нашриётӣ истифода мешаванд.
Macro – макрофармон, макрос.
Mail – мактуб, хабар, интиқоли ахборот.

Maintenance – хизматрасонӣ.
Management – идоракунӣ.
Manual – кори "дастӣ", тағйирдиҳии мустақилонаи параметрҳо.
Master – баранда, таҷҳизоти асосӣ.
MB (megabyte) - мегабайт, Мбайт.
MBR (Master Boot Record) – сабти асосии корандозандаи таҷҳизоти хотираи доимӣ.
MDI (Multiple Document Interface) – интерфейси бисёрҳуҷҷатӣ.
MEGO (My Eyes Glaze Over) - «чашмонам калон кушода шуданд» – намуди ахборот дар форумҳои Интернет.
Memo field – майдони матнии андозааш калон, масалан, дар MS Access.
Memory - хотира; таҷҳизоти хотиравӣ.
Menu – рӯйхати фармонҳо, меню, яъне рӯйхати амалиётҳои имконпазири истифодабаранда.
Merge – муттаҳиднамоӣ, ҳамҷоянамоӣ.
Message – ахборот, маълумот дар гурӯҳи ахборотҳо ё дар почтаи электронӣ.
MFLOPS (Million Floating Point Operations Per Second) – миллион амалиёт дар сония бо нуқтаи шинокунанда. Воҳиди ченаки ҳосилнокии микропротсессорҳо.
MFT (Master File Table) – ҷадвали асосии файлии бахши NTFS.
MHz (megahertz) - мегагерс, МГс.
Mif (Management Information Files) – файлҳо бо иттилооти идоракунанда, маълумотро оиди мубодилаи таъминоти барномавӣ бо таъминоти таҷҳизотиро дар бар мегиранд.
MIF (Managing Information Format) – формати мубодилаи ҳуҷҷатҳои молиявӣ байни бонкҳо ва мизоҷон ё дигар бонкҳо.
MIF (MapInfo Interchange Format) – формати мубодилавии ГИС-системаи MapInfo.
Minimize – минимизатсия, хурд намудани андоза.
Mip-Mapping – дар графикаи сеченака, тағйирёбии намуди зоҳирии объектҳо вобаста аз "дур" шудани онҳо аз истифодабаранда.
MIPS (Millions of Instructions Per Second) – миллион амалиёт дар сония.
Mirror – оина, нусхаи пурраи Интернет-саҳифа дар мошини аз сервери асосӣ фарқкунанда.
MMX (MultiMedia extension) – технологияи микропротсессорҳои Intel Pentium барои дастгирии кори мултимедиа.
Mode – реҷа.
Mosaic – интернет-намоишгар, ки дар маркази миллии ИМА оиди татбики суперкомпютерҳо кор карда баромада шудааст.
Motherboard – платаи системавӣ.
Motherboard (Mainboard) – платаи асосӣ.
Motion – ҳаракат.
Mouse – мушак.
Move – ҷойивазкунӣ.
MPEG (Motion Pictures Experts Group) – гурӯҳи экспертӣ оиди масъалаҳои тасвири ҳаракаткунанда; алгоритми машҳури стандартии фишурдани тасвири ҳаракаткунанда ва овоз; гурӯҳи стандартҳои MPEG.
MRO (maintenance, Repair, Operating) – хизматрасонии техникӣ, таъмир ва истифодабарӣ.
Multimedia – воситаҳои мултимедиавӣ.

...et, **network** – шабака, шабакаи ҳисоббарор.
...tscape – ширкат-истеҳсолкунандаи таъминоти барномавии шабакавӣ, аз ҷумла ...нтернет-намоишгари машҳур.
...ews – ахборот.
...ewsreader – барнома барои кор бо гурӯҳи ахборотҳо.
...oise – таъсиротҳои бегона.
...ormalize – нормиронӣ, амалиёти баробарнамоии сатҳи овоз.
...ot ready – ахборот оиди ба кор тайёр набудани таҷҳизот.
...otepad – муҳаррири матнӣ, ки ба таркиби Windows дохил мешавад, Блокнот.
...DBC (Open DataBase Connectivity) – интерфейси кушоди дастрасшавӣ ба базаи ...аҳои релятсионии СО Windows.
...EM (Original Equipment Manufacturer) – тарзи фурӯши махсулотҳои барномавӣ дар ...ояғӣ бо компютерҳо.
...LE (Object Linking and Embedding) – пас аз истифодабарии истилоҳи ActiveX ба- ...и ишора намудани технологияҳо дар асоси COM, ки барои тартибдиҳии ҳуҷҷатҳои ...ркибӣ, татбиқ ва алоқаманд намудани он пешбинӣ шудаанд, истифода мешавад.
...n-board – дар плата ҷойгирбуда; насбшуда.
...n-line – дар реҷаи вақти реалӣ коркунанда.
...pen – кушодан.
...ptions – бандҳо, параметрҳои иловагӣ.
...racle – корпоратсия, ки СИБМ-и самаранокиаш баланди саноатиро истеҳсол мена- ...ад.
...S (Operating System) – системаи операторсионӣ, СО.
...utbox – қуттии почтагии баромадҳо; дар он мактубҳои ирсолшуда нигоҳ дошта ...шаванд.
...utlook (MS Outlook) – маҳсулоти ширкати Microsoft барои кор бо почтаи электронӣ ...ташкили мубодилаи шабакавӣ.
...utput – таҷҳизоти хориҷкунӣ (баровардан).
...verdub – сабти такрории (навбатии) иттилоот.
...verlap – паноҳ намудан.
...verlay – дар видеомуҳаррирҳо – реҷаи намоиши видеоиттилоот бо баробари коркард ё ...илнамоии он.
...verload – пуррашавӣ.
...verturning – дар барномаҳои сабтнамоии CD – тарзи зиёд намудани ҳаҷми стандартии ...

...verview – азназаргузаронӣ.
...ack – зичнамоии қиматҳо дар хотира.
...ckage - блок; қисм; бастаи барномаҳо.
...ge – саҳифа; варақгардонӣ.
...lette – палитра, гурӯҳи хусусиятҳои аёнии объект.
...lette – палитраи рангҳо.
...ragraph – боб, параграф.
...rtition – бахш, қисм.
...ss – гузаргоҳ, дидабарой; интиқол.
...ssword – сирркалима, рамзи ошной (бо истилоҳи руси - пароль).
...se – гузориш.
...tch – илова ба барнома.

Patch – патч, илова, ислоҳнамоии хатогиҳо дар барнома. Дар истилоҳҳои мусиқӣ – намунаи садодиҳии асбоби мусиқӣ, сэмпл.
Path – роҳ.
path - роҳ; хатсайр (маршрут) дар шабака.
Pattern – намунаи тайёр, қолиб.
PB (Peripheral Buffer) – буфери таҷҳизоти иловагӣ (периферийный).
PC (Personal Computer) – компютери фардӣ.
PC (Private Circuit) – хати алоҳида, хати алоҳидаи абонентӣ.
PC mouse – мушаки се тугмача дошта.
PCI (Peripheral Component Interconnect) – шинаи системавии 32-разрядӣ бо имконияти васеъшавӣ то 64 разряд, технологияи Plug and Play-ро дастгирӣ менамояд.
PDA (Personal Digital Assistant) – компютери ҷайбӣ.
Performance – ҳосилнокӣ, суръати кори компютер.
Peripheral – таҷҳизотии иловагӣ (периферийный).
Perl (Practical Extraction and Report Languge) – забони ссенарияҳо.
PGP (Pretty Good Privacy) – тарзи паҳншудаи шифргузории матнҳо – хусусан мубодилаи почта. Дар Интернет васеъ истифода мешавад.
Picture – тасвир.
Pie chat – диаграммаи секторӣ.
PIF (Program Information File) – файли иттилоот оиди барнома.
PIN – васлкунаки тирчадор дар лонаҳо ва кабелҳо.
Pin – тирчаи васлкунӣ; штекер.
PIN (Personal Identification Number) – рақами шахсии қайдӣ барои назорати дастрасшавӣ ба системаи ҳимояшуда.
PIN-code (Personal Identification Number) – коди индивидуалӣ, ки масалан, барои соҳибони картаҳо дода мешавад.
Pitch – сатҳ, баландӣ.
Pixel – пиксел, элементи хурдатрини тасвир дар экран.
Plug-in – ҷудошаванда, ивазшаванда.
Plug-In, plugin – плагин, модули иловагии насбшаванда барои барнома.
Policy – қоидаҳое, ки рафтори истифодабарандагонро дар сайт, гурӯҳи ахборотҳо ё чат-гурӯҳҳо идора мекунанд.
POP (Post Office Protocol) – протоколи почтавӣ дар шабакаи почтаи электронӣ.
Pop-up menu – менюи бароянда.
Portable – аз мошин новобаста; ҷойивазкунанда.
PostScript – забони махсуси шарҳи саҳифаҳо, ки барои чоп намудан дар принтерҳои лазерӣ аз тарафи ширкати Adobe Systems кор карда баромада шудааст.
Power – қувваи ҷараён; нишондиҳандаи дараҷа.
Power – таъминоти барқии компютер. Power Up – ба кор даровардани компютер.
Press – пахш намудан.
Preview – азназаргузаронии қаблӣ.
Primary – якумин, ибтидоӣ.
Primary DOS partition – бахши асосии DOS, қисми диски сахт, ки файлҳои системавии DOS, Windows ё Windows NT-ро дар бар мегирад.
Print – чоп.
Print – чопкунӣ; инъикоси иттилоот дар экрани дисплей.
Proceed with format – давом додани форматиронии таҷҳизоти хотираи доимӣ.

Prodigy – хизматрасонии иттилоотии дар ИМА машҳур, ки дастрасшавиро ба шабакаи пешниҳод менамояд.
Prompt – даъват.
Properties – хосиятҳо.
Protected – ҳифзшуда, соҳаи диск, файл ва ғ.
Protection – ҳимоя.
Purge – тоза намудан, тозакунӣ.
Query – дархост ба ҷустуҷӯи объект дар базаи қиматҳо.
Queue – супориш.
Quick – зуд, босуръат.
Quit – баромад, анҷоми кори барнома.
RAMDAC – табдилдиҳандаи рақамӣ-аналогӣ дар видеокартаҳо.
Raster – растр; хати горизонталии пикселҳо, тасвири растрӣ, нуқтавӣ.
RDRAM (Rambus DRAM) – навъи муосири хотираи фаврӣ, нисбати SDRAM суръати дастрасшавии калонтар дорад.
RDRAM (Rambus Dynamic RAM) – таҷҳизоти хотиравии динамикии ширкати Rambus, зуддии кори то 800 МГс.
Read – хониш.
Readme – «манро хонед» – файле, ки маълумотҳоро оиди ягон барнома дар бар дорад.
Real – адади ҳақиқӣ.
Reboot – аз нав корандозӣ намудани компютер.
Receive – қабул намудан.
Record – сабт намудан.
Recover – барқарорнамоӣ, ислоҳ намудан.
Recycle Bin, «Корзина» – бастаи махсус, ки дар он тамоми файлҳои хоричшуда нигоҳ дошта мешаванд.
Redirect – тағйирдиҳии сурога.
Redo – такроран ичро намудан.
Reduce – хурд кардан.
Reference – ишора, эзоҳ.
Refresh – мукаммал намудани иттилооти инъикосшуда.
Register – қайднамоӣ, масалан, қайди барнома.
Registration – қайдшавӣ.
Reguest – дархост.
Remote – масофавӣ, дур.
Removable – пайвастшаванда, ивазшаванда.
Remove – аз система хориҷ намудан.
Rename – тағйирдиҳии ном.
Repair – барқарор намудан.
Repeat – такрор намудан.
Replace – ивазнамоӣ, ҷойивазкунӣ.
Reply – ҷавоб, ҷавоб додан.
Restart – аз нав ба кор даровардани барнома ё системаи Windows.
Resume – давом додан.
Retail – навъи мукаммали ҷузъҳои компютер ва таъминоти барномавӣ.
Retry – баргаштан.
RGB (Red Green Blue) – сурх-сабз-кабуд, палитра, система интиқоли ранг.

Ribbon – тасмаи рангкунанда ё нусхагиранда.
RIMM (Rambus DIMM) – навъи модули хотираи фаврӣ.
Root - реша; каталоги решагӣ.
Rotate – чарх занонидан (оиди тасвир).
Row - қатор; сатр.
Rules – дар гурӯҳи ахборотҳои Интернет (конфронсҳо) – қоидаҳои ҳатмии рафтори тамоми иштирокчиён ва инчунин, маълумоти муфассал оиди конфронс ва мавзӯи он.
Rulez – истилоҳи ғайрирасмии мутахассисон, ки бо он баҳои аз ҳама баландро ифода менамоянд.
Run – ба кор даровардани барнома, фармони оғозшавӣ.
S/PDIF – даромад-баромади рақамӣ дар картаҳои овозии сатҳи баланд.
Safe – нигоҳдорӣ, бехатар, мӯътамад.
Saturation (насыщенность) – зичӣ.
Save – сабт намудан, дар хотир доштан.
Save As – дархост барои муайян намудани ном, мавқеъ ва намуди файли сабтшуда.
Scan – сканиронӣ, дидабарорӣ, ҷустуҷӯ, инчунин, санҷиши мавҷудияти ягон элемент.
Screen – экран.
Scroll – варақгардонӣ.
Scrollbar – тасмаҳои горизонталӣ ва вертикалии варақгардонӣ, элементи идоракунӣ.
Scrolling – варақгардонии иттилоот дар экран.
SCSI (Small Computer Systems Interface) – интерфейси системаҳои хурди компютерӣ, барои ба компютер пайваст намудани таҷҳизотҳои иловагӣ, дигар компютерҳо ё ШЛ истифода мешавад.
SDRAM (Synchronous Dynamic RAM) – таҷҳизоти хотиравии синхронии динамикӣ (ки дар як вақт бо ду соҳаи суроғаҳо кор мекунад), зуддии корӣ то 133 МГс.
Search – ҷустуҷӯ, ҷустуҷӯ намудан.
Security – махфӣ будан, ҳимояи иттилоот.
Select – қайд намудан, интихоб намудан.
Self extracting archive – архиви мустақил кушодашаванда.
Send - ирсолнамоӣ; (масалан, тугмача дар барномаи почтагӣ).
Sent – дар системаи почтаи электронӣ қуттии почтагӣ, ки дар он мактубҳои ирсолшуда нигоҳ дошта мешаванд.
SEPATH (Structural Eguation modeling and the PATH) – модули системаи Statistica.
Serial port – бандари пайдарпай.
Session - сеанси алоқа, алоқаи шабакавӣ.
Set –муайян намудани параметрҳо.
Settings – параметрҳои барнома.
Setup - насбнамоӣ; бештар номи барномаи насбнамоӣ.
Setup – раванди насб намудани барнома.
Shading – эффекти соядоршавӣ.
Shape (форма) – шакл.
Shareware – таъминоти барномавии шартан-бепул, ки бо он истифодабаранда муддати муайян кор карда метавонад.
Shell – «Рӯкаш»-и (оболочка) барнома ё системаи операторсионӣ .
Show – нишон додан.
Shut Down – хомӯш намудани компютер.

ize - андоза; ҳачми таҷҳизоти хотира.
dip – гузаронидани ягон амалиёт.
lave - таҷҳизоти тобеъ
deep - речаи мунтазирӣ ё кам истифода намудани қувваи барқ.
moothing - баробарнамоӣ, устуворнамоӣ.
MTP (Simple Mail Transfer Protocol) - протоколи почтаи электронӣ.
napshot – акси (сурати) ҳолати барнома ё система дар вақти ҷорӣ.
ocket – лонаи шакли квадратӣ дошта дар платаҳои асосӣ, барои насб намудани микропротсессор.
ftware, soft - таъминоти барномавӣ.
OHO (Small Office Home Office) – бастаи барномаҳои «хонагӣ» (Домашний офис).
rt – ба тартиб овардан.
ound – овоз.
ound Blaster – картаи овозӣ; саундбластер. Дар асл – рамзи тиҷоратии картаҳои овозии ширкати Creativ.
urce – матни ибтидоии барнома, инчунин, мавқеи барноман лозимӣ.
PD (Serial Presence Detect) – микросхемае, ки ба модули хотираи фаврӣ насб шуда, маълумотҳоро оиди параметрҳои он дар бар мегирад.
peed – суръат.
pelling – санҷиши имло.
plit – ба қисмҳо ҷудо намудан.
pyware – таъминоти барномавӣ, ки пас аз насб намудан, ба таври махфӣ оиди компютер ва амалиётҳои истифодабаранда маълумот ҷамъ менамояд. Дар оянда, чунин маълумотҳо масалан, барои паҳн намудани СПАМ истифода мешаванд.
SE – гурӯҳи нишондодҳои иловагӣ барои коркарди иттилооти мултимедиавӣ. Насли MMX. Дар микропротсессорҳои нави ширкати Intel истифода мешавад.
nd-atone computer - компютери автономӣ (ба шабака пайваст набуда).
rt – дар Windows – ба кор даровардани барнома.
rtUp – баста дар Windows, ки ба он рамзҳо ҷойгир карда мешаванд.
rage - хотира, таҷҳизоти хотира.
retch – калон кардан, дароз кардан (масалан, тағйирдиҳии андозаҳои тасвир).
ring – сатр.
bject (Subj) – мавзӯи мактуб.
bscribe – имзо, обуна шудан ба гурӯҳи ахборотҳои Интернет.
bstitution – иваз намоӣ.
pport – дастгирии техникӣ.
rface – сатҳ.
(сакс) – баръакси Rulez. Дар истилоҳи ғайрирасмии компютерӣ – хеле баҳои манфӣ.
ар – муодилаи файлҳо; файл дар диск бо қиматҳои хотираи фаврӣ.
itch – калид.
stem – система, баъзан – тамоми компютер.
ble – миз, ҷадвал.
– дескриптор; тэг, рамзҳои инъикоснашавандаи HTML-ҳуҷҷат.
– бақия.
O (Track At Once) – дар дискҷомаҳои CD-R – тарзи нусхагирии дискҳо аз рӯи пайҳо.

TARGA (Truevision , Advanced Raster Graphics Adapter) – адаптери мукаммалшудаи графикаи растрии ширкати Truevision.
Target – мақсад, нишон; масалан, target cell – катакча барои интихоби параметр.
Task – масъала; масалан, Task Manager – диспетчери масъалаҳо.
Task – супориш, масъала. Як ё якчанд барномаҳои коркардаистода дар Windows.
Taskbar – лавҳаи масъалаҳо – элементи интерфейси Windows. Одатан, дар қисми поёни экран воқеъ мебошад.
t-bit – терабит.
Template – қолиб.
Temporary – муваққатӣ.
Terminal (computer) – мошини ҳисоббарори терминалӣ.
Test – санҷиш, назорат.
Textbox – майдони матнӣ бари дохилкунии иттилоот, элементи идоракунӣ.
TFLOPS (TeraFLOPS) – терафлопс, триллион амалиёт дар сония бо нуқтаи шиноканда.
Thread – «занҷир», сел, пайдарпаии фармонҳо.
Threshold – ҳудуд.
Thumbnail – нусхаи хурди тасвир.
Time – вақт.
Time series – қаторҳои муваққатӣ. Toolbar – лавҳаи масъалаҳо.
Tip – маслиҳат.
Toolbar – лавҳа бо тугмачаҳои идоракунанда.
Tools – лавозимот, асбобҳо.
Tower – «манора», навъи қуттии блоки системавӣ.
Tps (transactions per second) – ададн транзаксияҳо дар сония.
Trace – пайгирӣ.
Traceroute – барнома, ки роҳи тайкардаи сигналро дар шабака муайян менамояд.
Track – пайроҳа.
Traffic – трафик, сели иттилоот, шиддати кории шабака.
Transaction – транзаксия, амалиёт бо базаи қиматҳо.
Transfer – интиқол (и қиматҳо).
Transform – табдил додан, ягон чизро ба чизи дигар иваз намудан.
Transparent – дарачаи шаффофӣ.
Trialware – навъи тачрибавии барномаи тиҷоратӣ, ки пас аз насб намудан танҳо дар муддати муайян кор мекунад.
Trojan horse – «аспи троянӣ», барномае, ки бо мақсади дастрас намудани иттилоот, худро ҳамчун барномаи дигар (лозимӣ) вонамуд месозад.
Trouble shooting – ҷустуҷӯ ва ислоҳнамоии хатогиҳо.
Troubleshooting – нишондодҳо оиди ҳалли масъала.
True color – иньикоси воқеъии рангҳо, 24 бит дар пиксел.
True time – масштаби ҳақиқии вақт.
TrueType font – шрифти TrueType, навъи шрифтҳои масштабиронишаванда.
Truncate – ихтисорнамоӣ.
TSR (Terminate-and-Stay-Resident) – дар хотира монда, резидентӣ.
Tune – омода намудан.
Tuning – омода намудани система, омоданамоӣ.
TWAIN – номи интерфейси силсиллавии сканерҳо.

Weak – ба таври махсус омода намудан.
Weak – ислоҳнамоӣ, масалан, ислоҳнамоии барномаи тайёр.
UDF (User-Defined Function) – функсияе, ки аз тарафи истифодабаранда муайян шудааст.
UltraDMA – протоколи суръати баланд доштаи интиқоли иттилоот дар диски сахт.
Unable – имконнопазир, дастрас набуда.
Underrun – холишавӣ.
Undo – бекор намудани амал, амалиёт.
Uncerase - барқароршавӣ, бекор намудани амали хориҷшавӣ.
Unicode – стандарти 6-битии кодгузории рамзҳо, ки имконияти амалӣ гардонидани имлифбои тамоми забонҳои дар ҷаҳон мавҷудбударо медиҳад.
User – истифодабаранда.
User friendly – ба истифодабаранда хайрхоҳ; система бо воситаҳои қулайи кор.
User guade – дастурамали истифодабаранда.
User manual – нишондод.
Utility - утилита, барномаи хизматрасон ё ёрирасон.
Value – қиммат, бузургӣ.
VBScript – забони ссенария, ки дар асоси забони Visual Basic кор карда баромада шудааст.
Version – навъ ё рақами тартибии (вобаста аз вақти тартибдиҳӣ) таъминоти барномавӣ ё хусусиятҳои он.
Vibrato – эффекти «ларзиши» овоз.
Video adapter – видеоадаптер, видеоконтроллер.
View – дида баромадан.
Volume – баҳш, баҳши мантиқии диск, ҳаҷм; сатҳи баландӣ (овоз).
VRML (Virtual Reality Modeling Language) – қисми мукаммалшудаи забони HTML.
Wallpaper – зертасвир.
Watermark – «рамзи обӣ», ишораи нимшаффоф дар тасвир.
Web (WWW) – шабакаи глобалӣ.
Web server – компьютер, ки дастрасшавиро ба хизматҳо ва саҳифаҳои WWW барои истифодабарандагон пешниҳод менамояд.
WHOIS (who is who) – кӣ аст кӣ – барномаи шабакавии Интернет, ки ба мизоҷон иттилоот медиҳад, ба базаи қиматҳо мурочиат намуда, оиди истифодабарандагони шабака, доменҳо, шабакаҳои дастрас ва ғ. маълумот гиранд.
Width – васеъгӣ.
Window – оина.
Wrez – дар истилоҳи ғайрирасмии хакерҳо – таъминоти барномавӣ (одатан - распространяемый).
Wizard – «уста», барнома-таҳиягар, ки элементҳои барномавиро бо хусусиятҳои додашуда ҳосил намуда метавонад. Нишондодҳои интерактивии муоширатӣ барои қадам қадам ичро намудани амалиётҳои гуногун.
Wave – «мавҷ», дар истилоҳи овозӣ – овози рақамӣ.
Wave – «мавҷ» – стандарти овози «рақамӣ».
XML (Extensible Markup Language) – забони XML, хусусияти васеъшавандаи забон, барои тартибдиҳии Web-саҳифа пешбинӣ шудааст.
Y2K (Year 2000) – соли 2000-ум. Одатан дар ҳамҷоягӣ бо масъалаҳои гузариши вақту соатҳои компьютер ба ҳазорсолаи нав истифода мешавад.

ZIP – барномаи паҳншудаи фишурдани файлҳо (архиватор). Инчунин, дискҷомаи ҳаҷми калон дошта (100мб), ки маҳсули ширкати Iomega мебошад.
Zip – диски ивазшавандаи ҳаҷми калон дошта; васеъшавии файли архивӣ.
ZIP-code – индекси почта.
Zoom - масштаб; тағйирдиҳии масштаби тасвир.

ми

Мафҳумҳои шабакавӣ

Mbps
Мегабит дар як сония, суръати интиқол дар шабакаи Ethernet.
0 Mbps
0 Мегабит дар як сония, суръати интиқол дар шабакаи Fast Ethernet ва FDDI.
Base-2
...бики стандарти IEEE 802.3 Ethernet бо истифодабарии кабели борики коаксиалӣ. ...ро Thinnet низ меноманд.
Base-5
...бики стандарти IEEE 802.3 Ethernet бо истифодабарии кабели ғафси коаксиалӣ. ...ро Thicknet низ меноманд.
Base-F
...бики стандарти IEEE 802.3 Ethernet бо истифодабарии кабели оптикӣ.
Base-T
...тсификатсияи IEEE 802.3i барои шабакаҳои Ethernet бо истифодабарии кабелҳои ...фти печон (UTP).
Base-T
...тсификатсияи IEEE 802.3us барои шабакаҳои Ethernet бо истифодабарии ка...ҳои ҷуфти печон (UTP) ва суръати интиқоли 100 Мбит/с.
Base-FX
...тсификатсияи IEEE 802.3us барои шабакаҳои Ethernet бо истифодабарии ка...ҳои оптикӣ ва суръати интиқолии 100 Мбит/с.

L (ATM Adaptation Level)
...дае, ки тарзи тайёр намудани иттилоотро барои интиқол дар шабакаи ATM му... менамояд.
...tract syntax (синтаксиси абстрактӣ)
...ҳи структураи қиматҳо, ки аз кори таҷҳизот ва тарзи кодгузорӣ вобаста намебо...
...ss method (тарзи дастрасшавӣ)
...иӯи қоидаҳое, ки ҳакамияти дастрасшавиро ба муҳити интиқол таъмин менамо... Мисоли тарзи дастрасшавӣ CSMA/CD (Ethernet) ва интиқоли нишона (Token ...) мебошанд.
SE: Association Control Service Element.
...е, ки дар OSI барои ташкили алоқа байни ду барнома истифода мешавад.
...ress (суроға)
...онаи уникалӣ (такрорнашаванда), ки ба шабака ё таҷҳизоти шабакавӣ дода шу... барои аз тарафи дигар шабакаҳо ва таҷҳизотҳо ҳангоми мубодилаи маълумот ...ҳта шудани он пешбинӣ шудааст.
...ress mask (ниқоби суроғавӣ)
...оби битӣ, барои аз суроғаи Интернет интихоб намудани битҳо бо мақсади су... ...диҳии зершабака истифода мешавад. Андозаи ниқоб 32 бит буда, қисми шабака-

вии суроғаи Интернет ва як ё якчанд бити қисми локалии суроғаро ҷудо мекунад. Онро баъзан ниқоби зершабака меноманд.

Address resolution (қобилияти суроға)

Барои табдилдиҳии суроғаҳои сатҳи шабакавӣ (Network Layer) ба суроғаҳои шартҳои муҳитро қонеъкунанда (media-specific) истифода мешавад. Инчунин, ниг. ARP.

ADMD: Administration Management Domain (домени маъмурӣ)

Мисолҳои чунин доменҳо: MCImail ва ATTmail дар ИМА, British Telecom Gold400mail дар Британияи Кабир. Доменҳои маъмурии ҳамаи давлатҳо шохроҳи X.400 –ро (backbone) ташкил мекунанд. Инчунин, ниг. PRMD.

Adjacency

Муносибати байни ду маршрутизатори ҳамсоя барои мубодилаи маълумотҳо доир ба маршрутизатсия.

ADPCM (Adaptive Differential Pulse Code Modulation)

Намуди стандартии ITU, тарзи кодгузории сигнали аналогӣ (сухан) ба намуди рақамӣ бо хати 32 Кбит/с (нисфи хати стандартии PCM).

Agent

Нисбат ба SNMP мафҳуми мазкур системаи идоракунандаро мефаҳмонад. Дар модели мизоҷ-сервер – қисми барномае ки тайёр намудани иттилоотро барои мубодилаи он байни қисми мизоҷӣ ва серверӣ иҷро менамояд. Инчунин, ниг. NMS, DUA, MTA.

Aggregate link (канали таркибӣ)

Ниг. Composite Link.

Algorithm - алгоритм

Маҷмӯи тартибии қадамҳо барои ҳалли масъала, ба монанди формулаи математикӣ ё нишондод ба барнома. Дар мисоли кодгузории сухан алгоритм гуфта методҳои математикиро меноманд, ки барои зич намудани сухан истифода мешаванд. Алгоритмҳои уникалии кодгузории сухан ё татбиқи мушаххаси алгоритмҳо дар барномаҳои компютерӣ субъекти ҳуқуқи муаллифӣ мебошанд.

American National Standards Institute (ANSI)

Ташкилотест дар ИМА, ки барои коркард ва нашри стандартҳои бо кодгузорӣ, интиқоли сигналҳо ва ғ. алоқаманд масъул аст. ANSI узви ISO мебошад.

Amplitude

Масофаи байни сатҳҳои максималӣ ва минималии сигнал.

AMI (Alternate Mark Inversion)

Нақшаи кодгузории биуфукӣ, ки дар он объектҳои пайдарпай бо уфуқи муқобил кодгузорӣ мешаванд.

Analog

Сигнал, ки бо тағйирёбии бефосилаи (дар фарқият аз тағйирёбии дискретии сигнали рақамӣ) ин ё он бузургии физикӣ маънидод мешавад (масалан, сухан).

Analog Loopback

Тарзи санҷишӣ, ки дар он сигнали интиқолшуда боз ба таҷҳизот бармегардад.

Analog Transmission – интиқоли аналогӣ

Тарзи интиқоли сигналҳои овозӣ, видео, қиматҳо – ки дар он сигнали интиқолшаванда бо намуди ибтидоиаш айнан монанд аст.

ANSI

Ниг. American National Standards Institute.

AOW (Asia and Oceania Workshop)

...с аз се марказҳои регионалии баробарҳуқуқи OSI. Инчунин, ниг. OIW ва EWOS.

...OWAPI (Application Program Interface)

...ъмӯи мувофиқатҳо, ки қоидаҳои муроҷиат ба функсияҳо ва интиқоли пара...ҳоро аз барномаҳои амалӣ муайян менамояд.

...I (Application Program Interface)

...ъмӯи мувофиқатҳо, ки қоидаҳои муроҷиат ба функсияҳо ва интиқоли пара...ҳоро аз барномаҳои амалӣ муайян менамояд.

...pleTalk

1. Архитектураи бисёрсатҳии шабакавӣ, ки барои қабул ва интиқоли маълумот дейтаграмаҳоро истифода мебарад. AppleTalk Phase 2 суроғадиҳии васеъро истифода мебарад, ки дар як сегмент то 16 миллион таҷҳизотро дастгирӣ менамояд.
2. Протоколи шабакавӣ аз Apple Computer, ки барои муболилаи маълумотҳо байни компютерҳои Apple ва дигар компютерҳо таҳия шудааст.

...plication Layer

...ҳи болоии модели OSI, ки хизматҳои коммуникатсионии ба монанди почтаи ...ктронӣ ва интиқоли файлро таъмин менамояд.

...P: Address Resolution Protocol

...токоли Интернет, ки барои табдилдиҳии динамикии суроғаҳои Интернет ба су...ғаҳои физикии (таҷҳизотии) таҷҳизотҳои шабакаи локалӣ истифода мешавад.

...PA (Advanced Research Projects Agency)

...о DARPA номида мешавад – Оҷонсии давлатии ИМА, ки шабакаи ARPANET–ро ...шкил намудааст.

...PANET

...бака бо коммутатсияи бастаҳо, ки дар ибтидои солҳои 70-уми асри гузашта таш...карда шудааст. ARPANET моҳи июни соли 1990 тағйир ёфтааст.

...Q (Automatic Request for Repeat or Retransmission – дархости автоматикии ...иқоли такрорӣ)

...аи алоқа, ки дар он қабулкунанда аз ирсолкунанда интиқоли такрории қисми ...лумотҳоро дар ҳолати дарёфти хатогӣ дархост менамояд.

...N.1 (Abstract Syntax Notation One)

...они OSI барои шарҳи синтаксиси абстрактӣ. Забони ASN.1 дар стандартҳои ...ITT X.208 ва ISO 8824 муайян шудааст. Дар CMIP ва SNMP забони ASN.1 намуд ...синтаксиси таъсироти мутақобилаи байни таҷҳизотҳои идорашаванда ва барно...ои идоракунандаро муайян мекунад. Инчунин, ниг. BER.

...nchronous Transmission – интиқоли асинхронӣ

...зи интиқол мебошад, ки маълумотҳоро ба миқдори як рамзӣ ирсол менамояд. ...ин вақт фосилаи байни рамзҳо нобаробар шуда метавонанд. Ба аввали ҳар як ...з бити ибтидоӣ ва ба охири он бити таваққуфӣ мувофиқ меояд. Баъзан чунин на...и интиқоли қиматҳоро ибтидоӣ-таваққуфӣ (start-stop transmission) меноманд.

...M (Asynchronous Transfer Mode – реҷаи асинхронии интиқол)

...-технологияи стандартии коммутатсияи бастаҳои дарозиашон доимӣ – катакҳо ...). Реҷаи ATM ба он маъно асинхронӣ аст, ки катакҳо аз истифодабарандагони ...гун ба таври ғайридаврӣ интиқол мешаванд.

...нологияи мазкур барои интиқоли маълумотҳо бо суръати аз 1,5 Мбит/с то 2 ...т/с пешбинӣ шуда, интиқоли самараноки намудҳои гуногуни маълумотҳоро

(овоз, видео, графика ва ғ.) ба масофаҳои кифоя калон таъмин менамояд. Спетсификатсияи АТМ–ро Форуми АТМ (ATM Forum) – ассосиатсияи озоди истеҳсолкунандагон ва истифодабарандагон таҳия менамояд.

Attach unit interface (AUI)

Интерфейс бо лонаи 15-васлии DB-15, ки барои ба адаптери шабакавӣ пайваст намудани кабелҳо ё трансиверҳо истифода мешавад.

Attenuation

Нест шудани сигнал дар тачҳизотҳо ва хатҳо, ки бо детсибелҳо чен мешаванд.

Attribute

Намуди иттилоот, ки аз тарафи Хадамоти каталогҳои X.500 (X.500 Directory Service) таъмин карда мешавад. Маълумоти асосӣ доир ба каталогҳо аз навиштачотҳо иборат аст, ки ҳар кадоме як ё якчанд хусусият (атрибут) доранд. Ҳар як хусусият намуди ишора (идентификатор) ва як ё якчанд қимат дорад. Ҳар як амали хониши каталог (Read) метавонад баъзе (ё ҳама) хусусиятҳоро дар навиштачоти дода шуда, дарёфт намояд.

Audio Frequencies – зуддиҳои овозӣ

Фосилаи (диапазон) зуддиҳо, ки гӯши одам қабул менамояд (одатан он баробари 15-20000 Герс ба ҳисоб меравад). Дар хати телефонӣ танҳо зуддиҳои фосилаи аз 300 то 3000 Гс интиқол мешаванд. Бинобар он, ба хулосае омадан мумкин аст, ки телефон тачҳизоти синфи баланд (Hi-Fi) намебошад.

AUI

Ниг. Attach unit interface

Automatic Broadcast Management

Технологияе, ки ширкати MICOM барои идоракунии интиқоли васеъ (широковещательный трафик) истифода мебарад ва имконият медиҳад, ки соҳаи чунин интиқол бо шабакаи локалии додашуда, маҳдуд шавад. Истифодаи чунин технология имконият медиҳад, ки ҳароҷотҳои канали интиқолии шабакаи глобалӣ як дараҷа кам шаванд.

Automatic WAN Routing

Технологияе, ки ширкати MICOM барои таъмин намудани интиқоли автоматикии маълумотҳои як шабакаи локалӣ ба дигар шабакаи локалӣ тавассути маршрутизаторҳои мобайнӣ истифода мешавад.

Autonomous System – системаи автономӣ

Гурӯҳи маршрутизаторҳои (шлюзҳо) як соҳаи маъмурӣ, ки байни ҳамдигар бо истифодабарии протоколи умумии Interior Gateway Protocol (IGP) мубодила менамоянд. Инчунин, ниг. subnetwork.

AWG (American Wire Gauge System – системаи амрикоии баҳодиҳии ноқилҳо)

Системаи баҳодиҳии ноқилҳо дар асоси диаметри он, ки дар ИМА қабул шудааст.

B

Backbone (шоҳроҳ, бэкбон)

Воситаи ибтидоии алоқа дар системаи тақсимшудаи иерархӣ. Ҳамаи системаҳои ба шоҳроҳ пайвастбуда, ба дилхоҳ системаи ба шоҳроҳ пайвастшуда, алоқа барқарор намуда метавонанд.

Balanced

Хати интиқол, ки дар он шиддати ду ноқил аз рӯи бузургӣ баробар буда, аз рӯи аломат муқобил мебошанд.

...bun (BALanced/UNbalanced)
...нсформатор барои пайвастани хатҳои мувозинатӣ (кабели ҷуфти печон) бо ғайр...мувозинатӣ (кабели коаксиалӣ ва ғ.).
...ndwidth (бари тасмароҳ, тасмароҳ)
...силаи зуддиҳо, ки тавассути таҷҳизоти додашуда, ба муҳит ирсол мешаванд. Тасм...роҳи васеъ имконият медиҳад, ки дар воҳиди вақт маълумоти зиёд интиқол шавад.
...seband (интиқоли модулиронӣ нашуда)
...сусияти дилхоҳ технологияи шабакавӣ, ки интиқолро дар як зуддии муайян (ба...да) истифода мебарад ва аз ҳамаи стансияҳои ба шабака пайваст буда, дар ҳар ...тиқол иштирок намуданро талаб менамояд.
...seband modem
...шем барои интиқоли бевоситаи (модулиронида нашудаи) қиматҳо.
...ud (бод)
...ҳиди суръати интиқоли сигнал, ки тавассути ададии гузаришҳои дискретӣ ё ходи...ҳо дар сония чен карда мешавад. Агар, ҳар як ҳодиса ба як бит мувофиқ ояд, бод ...бит/сония мувофиқ мешавад (дар амал чунин мувофиқат на ҳама вақт ҷой дорад).
...R (Basic Encoding Rules – қоидаҳои асосии кодгузорӣ)
...даҳои стандартии кодгузории воҳидҳои маълумотҳои дар ASN.1 шарҳ дода шу...Баъзан ин мафҳумро бо ASN.1 баробар менамоянд, ки нодуруст аст, зеро охирин ...ҳо забони шарҳи синтаксиси абстрактиро дар бар дорад ва тарзҳои кодгузориро ...йян наменамояд.
...RT (Bit Error Rate Test/Tester)
...ҳизоте, ки барои санҷиши таҷҳизотҳои коммуникатсионӣ истифода мешавад ва ...дори битҳои хаторо дар воҳиди вақт муайян менамояд.
...-endian
...муди нигоҳдорӣ ва интиқоли қиматҳои дуӣ, ки дар он аввал бити (ё байти) асосӣ ...ол мешавад. Табдилдиҳии баръакс little-endian ном дорад.
...ND (Berkeley Internet Name Domain)
...ома барои дастгирӣ намудани сервери номҳои доменҳо, ки дар ибтидо барои ...IX 4.3BSD навишта шуда буд. Ҳоло, тавассути амалӣ намудани DNS нисбатан ...шудааст ва кариб дар ҳамаи таҷҳизотҳои мувофики шабакавӣ истифода меша... BIND структураи базаи маълумотҳо, функсияҳои DNS ва файлҳои конфигурат...миро муайян менамояд, ки барои насб ва фаъолияти сервери номҳо талаб карда ...ваванд.
...olar
...и интиқоли сигнал (дар E1/T1 истифода мешавад), ки дар он воҳидҳо пайдарпай ...ссути импулсҳои шиддати муқобил мувофиқ гардонида шуда, 0 бо набудани ...улс шарҳ дода мешавад.
...SDN (Broadband Integrated Services Digital Network – шабакаи рақамии ва...ар бо хизматрасонии муттаҳид)
...ли минбаъдаи шабакаҳои ISDN, ки имконияти интиқоли қиматҳои рақамӣ, овоз ...свири динамикиро (видео) доранд. ATM коммутатсияро таъмин намуда, SONET ...H нақли физикиро таъмин менамоянд.
...(Binary digit - бит)
...ди хурдтарини иттилоот дар системаи дуӣ. Бит ду қимат дошта метавонад – 1 ё

...nterleaving/Multiplexing

Интиқоли пайдарпай ва бонавбати битҳои алоҳидаи каналҳои гуногуни суръаташон суст дар як канали босуръат, ки дар мултиплексирони бо тақсимоти вақт истифода мешавад.

BITNET: Because It's Time NETwork.

Шабакаи компютерии академикӣ, ки аввалан дар асоси мэйнфреймҳои ширкати IBM ташкил шуда, байни ҳамдигар бо хатҳои алоҳидаи 9600 бит/с пайваст мебошанд. Якчанд сол қабл ин шабака бо шабакаи CSNET (Computer+Science Network – боз як шабакаи академикӣ) барои ташкил намудани шабакаи CREN (The Corporation for Research and Educational Networking – корпоратсияи шабакаҳои тадқиқотӣ ва таълимӣ) муттаҳид гаштааст. Инчунин, ниг. CSNET.

BOC: Bell Operating Company.

Дар аксарияти ҳолатҳо бо номи RBOC (Regional Bell Operating Company) низ ишора мешавад ва ширкати телефонии маҳаллии ҳар як ҳафт регионии ИМА мебошад.

BootP (Bootstrap Protocol)

Протоколе, ки барои кори стансияҳои кории дар масофаи калон воқеъ буда, ки диск надоранд истифода мешавад. Дар натиҷа стансия соҳиби IP-суроға мешавад. Барои кори стансия протоколи TFTP истифода мешавад.

Bps (Bits Per Second – бит/сония)

Воҳиди суръат ҳангоми интиқоли пайдарпайи қиматҳо.

Bridge - пайвасткунак

Таҷҳизоте, ки як ё якчанд шабакаҳои физикиро пайваст намуда, бастаҳоро аз шабака ба дигар шабака ирсол менамояд. Пайвасткунакҳо бастаҳоро филтронӣ карда метавонанд, яъне ба дигар сегментҳо ё шабакаҳо танҳо қисми қиматҳоро дар асоси маълумоти сатҳи каналӣ (MAC-суроға) ирсол менамоянд. Агар суроғаи қабулкунанда дар ҷадвали суроғаҳои пайвасткунак мавҷуд бошад, кадр танҳо ба ҳамон сегмент ё шабака, ки қабулкунандаро дар бар дорад ирсол мешавад. Таҷҳизотҳои монанд – такроркунандаҳо (repeater) ва маршрутизаторҳо (router) мебошанд. Такроркунандаҳо сигналҳои электрикиро аз як кабел ба кабели дигар интиқол медиҳанд. Маршрутизаторҳо масъалаи интиқоли бастаҳоро дар асоси шартҳои гуногуне, ки ба маълумоти сатҳи шабакавӣ асос меёбанд ҳал менамоянд. Дар мафҳумҳои OSI пайвасткунак системаи мобайнии сатҳи канали ирсоли қиматҳо (Data Link Layer) мебошад.

Broadband (шабакаи васеъбар)

Технологияи васеъбар имконияти якбора интиқол додани овоз, видео ва маълумотҳоро таъмин намуда метавонад. Одатан, ин бо воситаи мултиплексирони бо тақсими зуддиҳо ба амал оварда мешавад. Технологияи мазкур имконият медиҳад, ки якчанд шабакаҳо як кабели умумиро истифода баранд. Дар ин вақт маълумотҳои интиқолшудаи як шабака ба маълумотҳои дигар шабака таъсир намерасонанд, зеро мубодила дар зуддиҳои гуногун ба амал меояд.

Broadcast

Системаи расонидани бастаҳо, ки дар он нусхаи ҳар як баста ба хостҳои ба шабака пайваст буда, ирсол мешавад. Ethernet – намунаи чунин шабака шуда метавонад.

BSD - Berkeley Software Distribution

Мафҳуме, ки барои шарҳ додани навъҳои гуногуни системаи оператсионии Berkeley UNIX (масалан, 4.3BSD UNIX) истифода мешавад.

Buffer (буфер)

Таҷҳизоти нигоҳдорӣ (и муваққатӣ), ки одатан барои ҷуброни фарқияти суръатҳо ё шакили такт ҳангоми мубодилаи маълумотҳо байни таҷҳизотҳо истифода мешавад. Муфероний инчуни ҳангоми пахши вибратсия (ниг. Jitter) истифода мешавад.

Burstiness

Дар мафҳумҳои шабакаҳои Frame relay маълумотҳое, ки хати каналро танҳо спорадикӣ истифода мебаранд (яъне, барои интиқоли намуди додашудаи иттилоот хати алро танҳо як қисми вақт истифода мешавад). Дар вақти таваққуф интиқол ба самти игар иҷро мешавад. Мубодила ва алоқаи интерактивӣ LAN-LAN табиатан баставӣ бошад, яъне маълумотҳо ба таври дискретӣ интиқол дода шуда, сели бефосила вҷуд намебошад. Дар фосилаи байни интиқоли қиматҳо канал нисбатан ором бу-, тасдиқи таҷҳизоти терминалӣ (DTE) ё аз тарафи истифодабаранда дохил шудани ълумотҳоро интизор мешавад.

BUS (Broadcast and Unknown Server)

Сервери ахборотҳои васеъбар ва номаълум.

bus (шина)

Роҳи (канали) интиқоли қиматҳо. Одатан шина дар намуди пайвастагии электрикӣ як ё якчанд нақил амалӣ гаштааст ва ҳамаи таҷҳизотҳои ба он насбшуда сигналро ар як вақт қабул менамоянд.

bus topology (топологияи шинавӣ)

Топологияи шабакавӣ, ки дар он ба сифати муҳити интиқол кабели ягона истифода шавад (он аз якчанд порчаҳои пайдарпай пайвастшуда низ иборат буда метавонад), ки ба он ҳамаи таҷҳизотҳои шабакавӣ насб мешаванд. Дар ибтидо чунин топология дар шабакаҳои Ethernet васеъ истифода шуда, ҳоло камтар истифода мешавад, зеро ба он маҳдудиятҳои гуногун хос буда, ҳангоми васеънамоии шабака ё тағйирдиҳии мавқеи компютерҳо душвориҳои зиёде ба вуҷуд меоянд.

byte (байт)

Гурӯҳи битҳо (одатан 8 бит).

Carrier

Сигнали бефосилаи зуддиаш доимӣ, ки онро бо дигар сигнал (зуддиаш нисбатан паст) модулиронӣ намудан мумкин аст.

Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD)

Қ. CSMA/CD

Catenet

Шабакае, ки дар он хост-компютерҳо ба шабакаҳо бо нишондиҳандаҳои гуногун ҳаваст шуда, ин шабакаҳо байни худ бо шлюзҳо (gateways) ё маршрутизаторҳо ҷуфт менамоянд. Интернет намунаи чунин шабака мебошад. Инчунин, ниг. IONL.

CCITT (International Consultative Committee for Telegraphy and Telephony - ХКТТ)

Яке аз Иттиҳоди Байналхалқии Телекоммуникатсионӣ (ITU). CCITT стандартҳои техникиро таҳия менамояд, ки ҳамчун нишондодҳо (Recommendations) барои тамоми воситаҳои коммуникатсияҳои рақамӣ ва аналогӣ маълуманд. Инчунин, ниг. X Recommendations.

CCR (Commitment, Concurrency, and Recovery)

Элементи хизматрасонии амалии OSI, ки барои ташкили амалиётҳои элементарӣ дар шабакаҳои паҳншуда истифода мешавад.

CD (Carrier Detect)
Сигнали махсуси интерфейсӣ, ки модем тавасути он ба таҷҳизоти терминалӣ (ки ба модеми локалӣ пайваст мебошад) қабул шудани сигнали аз модеми дигар омада маълумот медиҳад.
CDP (Conditional Di-Phase)
Тарзи кодгузории сигнал (намуди кодгузории манчестерӣ), ки насби ғайриуфуқии ноқилҳоро таъмин менамояд (яъне, мавқеи ноқилҳои ҷуфт дилхоҳ шуда метавонад).
Channel (канал)
Роҳи интиқоли сигнал байни ду ё якчанд нуқтаҳо. Мафҳумҳои link, line, circuit ва facility низ истифода мешаванд.
Channel Bank
Таҷҳизоте, ки каналҳои зиёди овозиро аз ҳисоби ба намуди рақамӣ табдил додани овоз ва мултиплексиронӣ бо тақсимоти вақт (Time Division Multiplexing) ба канали босуръат пайваст менамояд. Овоз ба сигнали бараш 64 Кбит/с табдил дода мешавад. Ба канали T1 (1,544 Мбит/с - ИМА) – 24 канали овозӣ ҷой мегирад, ба канали E1 ё CEPT (2,048 Мбит/с - Аврупо) – 30.
Characteristic Impedance (импеданси маълумотӣ)
Импеданси ниҳоии хати интиқоли якҷинсаи электрикӣ.
Character TDM
Раванди дар мултиплексиронӣ бо тақсимоти вақт истифодашаванда, ки дар он рамзҳои алоҳидаи каналҳои суръаташон паст бонавбат ба як канали босуръат ирсол мешаванд.
CIR - Committed Information Rate
Қобилияти интиқолии минималӣ, ки барои ҳар як PVC ва SVC кафолат дода мешавад. CIR одатан нисфи суръати бандари коммутатори Frame Relay–ро ташкил медиҳад. Агар шабака холӣ бошад, маълумотҳо метавонанд бо истифодабарии суръати максималии бандар бе пардохти маблағи иловагӣ интиқол шаванд.
Client-server model (модели мизоҷ-сервер)
Намуди умумии шарҳи хизматрасонӣ ва равандҳои (барномаҳои) истифодабарӣ барои хизматрасониҳои мазкур.
CLNP: Connectionless Network Protocol
Протоколи OSI барои таъмини OSI Connectionless Network Service (datagram service). CLNP барои OSI ҳамчун эквиваленти протоколи IP барои Интернет буда, онро баъзан OSI IP меноманд.
Clock (соат, генератори тактӣ)
Таҷҳизоти ҳосилкунандаи сигналҳои даврӣ барои синхроникунии дигар таҷҳизотҳо ё ирсоли қиматҳо.
CLTP (Connectionless Transport Protocol)
Суроғадиҳии шаффофи (end-to-end) ирсоли қиматҳо (бо ёрии Transport selector) ва назорати хатогиҳоро (бо ёрии суммаи назоратӣ) таъмин намуда, идоракунии сели қиматҳо ё расонидани онҳоро таъмин карда наметавонад. Дар OSI муодили (эквиваленти) UDP мебошад.
CMIP (Common Management Information Protocol – протоколи иттилооти умумии идоракунанда)
Протоколи стандартии идоракунии шабакавӣ барои шабакаҳои OSI. Ин протокол якчанд функсияҳои дар SNMP и SNMP-2 набударо муайян мекунад. Мураккабии

...отоколи CMIP ба васеъ паҳн нашудани он сабаб мебошад, вале, дар баъзе ҳолатҳо ...протокол ивазнашванда аст.

MOT (CMIP Over TCP)

...ушиши истифодаи протоколи идоракунии шабакавӣ барои идоракунии шабакаи ...CP/IP.

...llision (зиддият, коллизия)

...ушиши ду (ё зиёда) стансияҳо барои дар як вақт оғоз намудани интиқоли баста дар ...абакаи CSMA/CD. Ҳангоми ба вуҷуд омадани зиддият ҳар ду стансия интиқолро ...ъ намуда, пас аз гузаштани фосилаи вақти тасодуфан муайяншуда, онро барқарор ...данӣ мешаванд. Истифодаи таваққуфи тасодуфӣ масъалаи такроран ба вуҷуд ...адани зиддиятро ҳал менамояд.

...llision domain (соҳаи коллизия, домени коллизия)

...исми шабака (сегмент), ки дар он стансияҳо муҳити умумии интиқолро истифода ...баранд. Чӣ тавре, ки қайд шуда буд, ҳангоми кӯшиши дар як вақт аз тарафи ду ё ...ёда стансияҳо интиқол додани қиматҳо зиддият (коллизия) ба вуҷуд меояд. Барои ...лли масъала протоколи CSMA/CD истифода мешавад.

...mposite Link (канали таркибӣ)

...т ё таҷҳизоте, ки қиматҳои мултиплексиронидашударо байни мултиплексорҳо ё ...нсентраторҳо ирсол менамояд. Инчунин, мафҳумҳои aggregate link ва main link ...ифода мешаванд.

...mpression (компрессия, зичкунӣ)

...лҳоҳ тарзи кам намудани адади битҳои иттилооти интиқолшаванда ё ни...ҳдошташаванда. Компрессия барои самаранок истифода бурдани хати интиқол ва ...сми нигоҳдории иттилоот истифода мешавад.

...ntention (пайвастшавӣ)

...лате, ки ҳангоми мубодилаи қиматҳо байни якчанд стансияҳо бо як хат ё канал ба ...ҷуд меояд.

...nnectionless (бе пайвастшавӣ)

...дели мубодилаи қиматҳо, ки дар он ташкили пайвастшавии бевосита талаб карда ...мешавад. Баъзан он (на он қадар саҳеҳ) дейтаграмма номида мешавад. Намунаҳо: ...абакаи локалӣ, Internet IP, OSI CLNP, UDP, почтаи оддӣ.

...nnection-oriented (дар асоси пайвастшавӣ)

...дели мубодилаи қиматҳо, ки дар он мубодила ба се қисми пурра тақсим мешавад: ...йвастшавӣ, интиқоли қиматҳо ва интиҳои пайвастшавӣ. Намунаи чунин система ...25, Internet TCP, OSI TP4 ва алоқаи оддии телефонӣ шуда метавонанд.

...ntrol Characters (рамзҳои идоракунанда)

...р коммуникатсияҳо – дилхоҳ рамзҳои идоракунанда, ки барои идоракунии ин...қол ё дастгирии он (масалан, рамзҳои ба синхронизатсия, назорати хатогиҳо ва ғ. ...бастабуда) истифода мешаванд.

...ntrol Signals (сигналҳои идоракунанда)

...игналҳое, ки байни қисмҳои гуногуни системаи коммуникатсионӣ ҳамчун воситаи ...оракунии система интиқол мешаванд (масалан, сигналҳои RTS, DTR ё DCD).

...re gateway (шлюзи дохилӣ)

...атан яке аз гурӯҳҳои шлюзҳои (маршрутизаторҳои) дар Internet Network Opera...ns Center коркунанда. Системаи шлюзҳои дохилӣ қисми марказии системаи мар...утиронии Интернетро ба вуҷуд меорад, ки дар он ҳамаи гурӯҳҳо ба шабакаҳои

ҳуд аз шлюзи дохилӣ бо истифодабарии протоколи Exterior Gateway Protocol (EGP) роҳ пешниҳод менамоянд.

COS (Corporation for Open Systems)

Истеҳсолкунанда ва гурӯҳи истифодабарандагон, ки бо санҷиш, сертификатсия ва рушди маҳсулоти OSI машғул мебошанд.

COSINE: Cooperation for Open Systems Interconnection Networking in Europe

Лоиҳае, ки аз тарафи комиссияи Аврупоӣ (European Commission) дастгирӣ шуда, мақсади муттаҳид намудани ҳамаи шабакаҳои тадқиқотии дар асоси OSI амалкунандаро дорад.

CRC (Cyclic Redundancy Check – санҷиши даврии ҷуфтият бо барзиёдӣ)

Нақшаи муайян намудани хатогиҳо ҳангоми интиқоли қиматҳо. Дар асоси алгоритми полиномиалӣ суммаи санҷишии модули интиқолшаванда ҳисоб карда шуда ҳамроҳи қиматҳо ирсол карда мешавад. Таҷҳизоти қабулкунандаи баста мувофиқи ҳамин алгоритм суммаи санҷиширо аз нав ҳисоб намуда, бо қимати қабулшуда муқоиса менамояд. Баробар ҳосил намудани натиҷа баландии эҳтимолияти интиқоли саҳеҳро нишон медиҳад.

CREN

Ниг. BITNET ва CSNET.

Crosstalk

Интиқоли нолозими (паразитии) сигнал аз як таҷҳизот (хат) ба дигар (одатан ба таҷҳизоти ҳамсоя).

CSMA/CD (Carrier sense multiple access/collision detection – маҷмӯи дастрасшавӣ ба муҳит бо ошкорнамоии зиддият ва баранда)

Тарзи дастрасшавӣ ба муҳити интиқол (кабел), ки дар спетсификатсияи IEEE802.3 барои шабакаҳои локалии Ethernet муайян шудааст. CSMA/CD талаб менамояд, ки ҳар як ҷузъи шабака интиқолро оғоз намуда, оиди дар як вақт аз тарафи дигар ҷузъи шабака интиқол шудани қиматҳо (коллизия) «ҳассос» бошад. Ҳангоми ба вуҷуд омадани зиддият, интиқол бояд ҳамоно қатъ гардида, пас аз гузаштани фосилаи тасодуфии вақт барқарор гардад. Дар шабакаи Ethernet ҳангоми 35-40% банд шудани он коллизия бештар мушоҳида мешавад, ки метавонад сабаби суст шудани суръати интиқол гардад. Миқдори ками стансияҳои шабака эҳтимолияти ба вуҷуд омадани коллизияро як дараҷа паст мефароранд.

CSNET (Computer+Science Network)

Шабакаи компютерҳои пуриқтидор, ки асосан дар ИМА воқеъ буда, бо дигар мамлакатҳо низ алоқа дорад. Сайтҳои CSNET донишгоҳҳо, лабораторияҳои тадқиқотӣ ва баъзе структураҳои тиҷоратиро дар бар мегиранд. Ҳоло, бо мақсади ташкил намудани шабакаи CREN бо шабакаи BITNET муттаҳид гаштааст. Инчунин, ниг. BITNET.

CSU (Channel Service Unit – таҷҳизоти хизматрасонии канал)

Таҷҳизоте, ки дар тарафи фармоишгар (истифодабаранда) барои пайваст шудан ба хатҳои ширкати телефонӣ насб карда шуда, дастрасшавиро ба DDS ё T1 таъмин менамояд. Таҷҳизоти CSU муоина ва ҳимояи шабакаро таъмин менамояд.

CTS (Clear To Send – тайёрӣ ба қабул)

Сигнали идоракунандаи таҷҳизоти пайдарпай (масалан, модем), ки аз DCE (таҷҳизоти интиқоли қиматҳо) ба DTE (таҷҳизоти терминалӣ) интиқол мешавад ва нишон медиҳад, ки DTE интиқоли қиматҳоро идома дода метавонад.

Current Loop (даври ҷараёнӣ)

Тарзи интиқоли қиматҳо. Дар ин ҳолат воҳид ҳамчун импулси чараёни давр, 0 – ҳамчун набудани чараён маънидод мешавад.

0

DACS (Digital Access and Cross Connect System – системаи дастрасшавии рақамӣ ва коммутатсия)

Коммутатор, ки ба таври электронӣ инъикос намудани хатҳои T1 ё E1-ро дар сатҳи DS-0 (64 kbs) имконият медиҳад. DCS ва DXS низ номида мешавад.

DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency)

Агентсии давлатии ИМА – асосгузори ARPANET.

Data (қиматҳо)

Иттилооти ба намуди рақамӣ пешниҳодшуда, ки сухан, матн, ахбороти факсӣ, тасвири динамикӣ (видео) ва ғ. дар бар мегирад.

Data Link Layer

Сатҳи 2 дар модели OSI. Ин сатҳ ташкилнамоӣ, дастгирӣ ва каниши алоқаро дар сатҳи интиқоли қиматҳо байни элементҳои шабака таъмин менамояд. Функсияи асосии сатҳи 2 аз интиқоли модули иттилоот ё кадрҳо ва назорати хатогиҳои ба ин монанд иборат аст.

Data Rate, Data Signaling Rate

Андозаи суръати интиқоли қиматҳо, ки бо бит/с (bps) чен карда мешаванд.

dB (Decibel -детсибел)

Воҳиди логарифмии ченкунии сатҳи нисбии сигнал (муносибати ду сигнал).

dBm

Воҳиди логарифмии ченкунии тавоноии сигнал нисбат ба 1 милливатт (1 мВт = 0 dbm, 0.001 мВт = -30 dbm).

DCA (Defense Communications Agency – Оҷонсии Алоқаи Ҳарбӣ)

Оҷонсии давлатии масъули шабакаи Defense Data Network (DDN).

DCD (Data and Carrier Detect – детектирони қиматҳо ва баранда)

Ниг. CD.

DCE (Data Communications Equipment – таҷҳизоти интиқоли қиматҳо)

Таҷҳизоте, ки ташкил ва каниши алоқа ва идоракунии онҳоро ҳангоми интиқоли қиматҳо таъмин менамояд. Намунаи чунин таҷҳизот модем мебошад.

DCE: Distributed Computing Environment

Архитектураи интерфейсҳои стандартии барномависӣ, мувофиқатҳо ва функсияҳои серверҳо (масалан, номгузорӣ, системаи паҳншудаи файлӣ, мурочиати масофавӣ ба протседура) барои барномаҳои паҳншуда, ки дар шабакаҳои гетерогенӣ кор мекунанд. Аз тарафи Фонди Барномаҳои Кушод (Open Software Foundation - OSF), консорсиуми HP, DEC ва IBM таҳия ва идора карда мешавад. Инчунин, ниг. DNC.

DDCMP, Digital Data Communications Message Protocol

Протоколи коммуникатсионӣ, ки ширкати DEC барои алоқаи байни компютерҳо истифода мебарад.

DDN (Defense Data Network – шабакаи ҳарбии интиқоли қиматҳо)

MILNET ва баъзе шабакаҳои DoD-ро дар бар мегирад.

DDNS (Dynamic Domain Name System)

Системаи динамикии номҳои доменҳо, ки дар IBM OS/2 Warp server барои ба хостҳо ба таври динамикӣ чудо намудани ном дар асоси IP-суроғаҳои онҳо муайян шудааст.

Системаи DDNS стандартӣ карда нашуда, ба RFC дохил намебошад, дар ояндаи наздик стандартӣ намудани он имконпазир аст.

DDS (Digital Data Service)

Рамзи тиҷоратии ширкати AT&T, ки барои ишора намудани хати интиколи киматҳои баршон аз 2400 то 56000 бит/с истифода мешавад. Инчунин, берун аз ИМА барои ишораи хатҳои 64-128 Кбит/с ва зиёда аз он истифода мешавад.

DEC LAT, DEC Local Area Transport

Рамзи тиҷоратӣ барои протоколи коммуникатсионии ширкати DEC, ки пайвастшавии терминалҳоро ба шабакаи DECnet таъмин менамояд.

DECnet

Рамзи тиҷоратӣ барои архитектураи шабакавии ширкати DEC, ки пайваст намудани компютерҳои DEC-ро аз рӯи протоколи DDCMP (Digital Data Communications Message Protocol) имконият медиҳад.

Dedicated LAN (шабакаи локалии алоҳида)

Ин истилоҳ барои ишора намудани ҳолате, ки ба бандар як сервер ё стансияи корӣ пайваст шудааст истифода мешавад. Дар ин ҳолат тамоми хат (10 Мбит/с) аз тарафи як таҷҳизот истифода мешавад.

Designated Router (маршрутизатори қайдшуда)

Дар ҳар як шабака, ки аққалан ду маршрутизатор дорад, яке аз онҳо маршрутизатори қайдшуда мебошад. Он бо протоколи «вохӯрӣ» (Hello Protocol) пурра шуда, оиди ҳолати канал (link state advertisement) барои шабака бо маҷмӯи дастрасшавӣ маълумот медиҳад ва инчунин, як қатор функсияҳои дигарро низ иҷро менамояд.

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol – протоколи омоданамоии динамикии хостҳо)

Протоколи омоданамоии динамикии хостҳо, ки параметрҳои конфигуратсионирро ба мизоҷони TCP/IP интиқол менамояд. Протоколи DHCP тарзи мукаммалшудаи BootP буда, ба ин протокол имконияти истифодаи такрории IP-суроға, як қатор функсияҳои нави ниқоби зершабакаҳо ва маршрутизаторҳои одатан истифодашавандаро илова менамояд.

DHCPack

Қадами охирини мубодила аз рӯи протоколи DHCP. Сервери DHCP ба хост ахбороти DHCPack-ро бо иттилооти конфигуратсионӣ ирсол менамояд.

DHCPDiscover

Қадами аввалин ҳангоми мубодилаи иттилоот аз рӯи протоколи DHCP бо хосте, ки IP-суроға надорад. Хост бояд барои дарёфт намудани DHCP-сервер дархости васеъбари DHCPDiscover-ро ирсол намояд. Ба ин баста суроғаи физикии хост ва номи он дохил мешавад.

DHCPOffer

Қадами дуюми мубодилаи DHCP. Ин ахборотро сервери DHCP ба хост бо пешниҳоди IP-суроғаи муайян ирсол менамояд.

DHCPRequest

Қадами якум ё сеюми мубодилаи DHCP. Ин маълумотро хост ба сервери DHCP ирсол менамояд.

Diagnostics (муоина)

Протседураҳо ва системаҳое, ки хатогиҳо ва таҷҳизотҳои нодуруст кор карда истодаи шабака ва системаро ошкор ва безарар мегардонанд.

Digital (рақамӣ)

ттилооти дуӣ, ки аз компютер ё терминал бароварда мешавад. Дар муҳити коммуникатсионии интиқоли дискретии (импулсии) иттилоот (дар фарқият аз интиқоли ефосилаи аналогӣ) истифода мешавад.

igital Loopback (даври рақамӣ)

арзи санҷиши коркарди рақамӣ, ки таҷҳизоти коммуникатсионӣ иҷро менамояд. исбат ба модем даври рақамиро интерфейси RS-232 насб намуда, имконияти анҷидани қисмҳои зиёди модемро медиҳад.

istortion (каҷшавӣ, дисторсия)

айирёбии нолозими намуди сигнал ҳангоми интиқоли он байни ду системаи коммуникатсионӣ.

omain (домен)

ар шабакаи Интернет – қисми иерархияи номҳо. Аз ҷиҳати синтаксисӣ номи домени Интернет пайдарпаии номҳои (рамзҳои) бо нуқтаҳо (.) ҷудошударо дар бар мегирад, масалан, «www.somoni.com». Дар OSI истилоҳи домен ҳамчун тақсимоти ъмурии системаҳои мураккаби паҳншуда, ба монанди дар MHS Private anagement Domain (PRMD) ва Directory Management Domain (DMD) буда, истифода мешавад.

NS (Domain Name System – системаи номҳои доменҳо)

идаи паҳншудаи номҳо-суроғаҳо, ки дар шабакаи Интернет истифода мешаванд. рои ҳалли номҳои мантиқӣ дар IP-суроға истифода мешавад. DNS дар шабакаи нтернет истифода шуда, имконият медиҳанд, ки ба ҷои ададҳои бо душворӣ дар тир нигоҳ дошта шавандаи IP-суроға номҳои одлӣ ва фаҳмо истифода шаванд.

otted decimal notation

муди синтаксисии суроғаҳои 32-битӣ дар намуди чор адади бутуни 8-битии бо қтаҳо ҷудо шуда. Барои ишораи IP-суроғаҳо дар Интернет истифода мешавад (масан, 192.168.100.41).

OV (Data Over Voice – қиматҳо ҳамроҳи (аз болои) овоз)

рзи интиқоли якваҳтаи қиматҳо ва овоз тавассути ҷуфти печони нокилҳои мисин.

3 - Digital Signal level 3

тилоҳе, ки барои ишораи сигналҳои рақамии барашон 45 Мбит/с ва тавассути хаТ3 интиқолшаванда истифода мешавад.

A (Directory System Agent)

ъномае, ки хадамоти каталогҳои X.500 Directory Service-ро барои қисми базаи иттоотии каталогҳо таъмин менамояд. Дар ҳолати умумӣ ҳар як DSA барои як ташот ё шӯъба ҷавобгар аст.

U (Digital Service Unit)

ҷизоти истифодабаранда, ки бо таҷҳизоти рақамӣ (ба монанди DDS ё T1 дар бинатсия бо CSU) қор мекунад. DSU қиматҳои истифодабарандаро барои инол ба намуди биуфуқӣ табдил медиҳад.

U/CSU

ҳизоти беруна, ки дар худ имкониятҳои DSU ва CSU-ро муттаҳид намуда, пайвавии таҷҳизотро ба системаҳои рақамӣ таъмин менамояд.

E (Data Terminal Equipment – таҷҳизоти терминалӣ)

ҷизоте, ки қиматҳоро интиқол менамояд ва ё онҳоро аз DCE (масалан, аз терминё принтер) қабул менамояд.

Дар шабакаҳои Интернет истилоҳи DTE нисбат ба дилхоҳ таҷҳизоти фаъол, ғайр аз такроркунанда – адаптери шабакавӣ, маршрутизатор, пайвасткунак, модули идоракунӣ (NMM) ва ғ. истифода мешавад.

DTR (Data Terminal Ready – омодагии терминал)

Сигнали идоракунандаи таҷҳизоти пайдарпай (масалан, модем), ки аз таҷҳизоти DTE интиқол шуда ба модем мефаҳмонад, ки DTE ба интиқоли қиматҳо омода аст.

DUA: Directory User Agent

Барномае, ки дастрасшавиро ба X.500 Directory Service аз рӯи дархости истифодабарандаи каталог таъмин менамояд. Истифодабарандаи каталог мумкин аст одам ё дигар барнома бошад.

DXI (Data Exchange Interface – интерфейси мубодилаи қиматҳо)

Протоколе, ки байни маршрутизаторҳо ва DSU барои SMDS ва ATM истифода мешавад.

E

E & M Signaling

Системаи интиқоли овоз, ки барои интиқол ва қабули сигналҳо роҳҳои гуногунро истифода мебарад. M (mouth – даҳон) суханро ба дигар интиҳои хат ирсол менамояд, E (ear – гӯш) бошад, сигналҳои дохилшавандаро қабул мекунад.

E1

Шабакаи рақамии дар Аврупо истифодашаванда, ки қиматҳоро бо хати иқтидораш 2.048мбт/с интиқол менамояд.

E3

Стандарти аврупоӣ барои интиқоли босуръати (34 Мбит/с) қиматҳои рақамӣ.

EARN (European Academic Research Network – Шабакаи академикии Аврупоӣ)

Шабакае, ки технологияи BITNET-ро барои муттаҳид намудани донишгоҳҳо ва марказҳои тадқиқотӣ дар Аврупо истифода мебарад.

Echo Cancellation (пахши акси садо)

Тарзе, ки дар модемҳои босуръат ва таҷҳизотҳои овозӣ истифода шуда, аз инъикосҳои нолозимии (паразитии) сигналҳо озод шуданро имконият медиҳад.

Echo-Signal (акси садо - сигнал)

Сигнал, ки ирсолкунандаи сигнали ибтидоӣ аз ҳисоби дар интиҳои хат инъикос ёфтани он қабул менамояд.

EGP (Exterior Gateway Protocol)

Протоколи маршрутиронӣ, ки шлюзҳои шабакаҳои дусатҳӣ истифода мебаранд. EGP дар ядрои Интернет истифода мешавад. Инчунин,ниг. core gateway.

EIA (Electronic Industries Association – ассосиатсияи саноати электронӣ)

Ташкилоте, ки истеҳсолкунандагони таҷҳизоти электрониро муттаҳид намуда, маркази он дар Вашингтон воқеъ мебошад. Вазифаи асосии ассосиатсия – таҳияи спетсификатсияҳои электрикӣ ва функсионалии таҷҳизоти интерфейсӣ мебошад. Яке аз махсулотҳои маъмули ассосиатсия интерфейси RS-232C мебошад.

EIA/TIA-232-E

Спетсификатсияи интерфейсӣ байни таҷҳизоти терминалӣ (DTE) ва таҷҳизоти интиқоли қиматҳо (DCE), ки аз тарафи ANSI муайян шудааст. Ин интерфейсро бештар RS-232C меноманд.

EIA/TIA-422-B

Интерфейси пайдарпай, ки бештар RS-422 меноманд.

MI (Electromagnetic Interference – нурафкании электромагнитӣ)
Нурафкание, ки асосан аз ҳисоби истифодабарии зуддиҳои баланд барои баранда ва модулятсия аз муҳити интиқол берун мебарояд. Нурафканнии нолозимиро аз ҳисоби кранирониӣ кам намудан мумкин аст.
Encapsulation (инкапсулятсия)
Тарзе, ки протоколҳои бисёрсатҳӣ истифода мебаранд, ки дар онҳо сатҳҳо ба модули қиматҳои протокол сарлавҳаро аз сатҳи болой илова менамоянд (protocol data unit - PDU). Дар истилоҳҳои Интернет – баста сарлавҳаи сатҳи физикиро дар бар мегирад, ба паси он сарлавҳаи сатҳи шабакавӣ (IP) меояд, аз паси он сарлавҳаи сатҳи интиқолӣ (TCP) омада, баъди онҳо қиматҳои протоколҳои амалӣ меоянд.
End system (системаи ниҳой)
Системаи OSI, ки равандҳои қобилияти интиқол намудан тавассути ҳамаи ҳафт сатҳҳои протоколҳои OSI доштаро дар бар дорад. Муодили хост дар Интернет мебошад.
Enterprise RMON
Васеъшавиҳои ғайристандартии RMON ва RMON-2, ки ширкати NetScout Systems дода намудааст. Аз тарафи як қатор истеҳсолкунандагони таҷҳизотҳои шабакавӣ, аз ҷумла Cisco Systems дастгирӣ карда мешавад. Васеъшавиҳои Enterprise RMON имконияти мониторинги шабакаҳои FDDI ва шабакаҳои локалиро медиҳанд.
Entity (моҳият ва асоси протокол)
Истилоҳи OSI барои модели протоколӣ. Моҳияти сатҳро – иҷроиши функсияҳои сатҳ дар як системаи компютерӣ, дастрасшавӣ ба сатҳи поёнӣ ва таъмини хизматрасонӣ барои сатҳи болой ташкил медиҳад.
Equalizer (эквалайзер)
Таҷҳизоте, ки каҷшавиҳои алоқаманд ба вобастагии зуддии фурӯбарӣ ва доштани сигнал дар хатро ҷуброн менамояд. Эквалайзерҳо каҷшавиҳои вобаста ба фаза, амплитуда ва зуддӣ будаpo ҷуброн менамоянд.
ES-IS (End system to Intermediate system protocol)
Протоколи OSI, ки дар он системаи ниҳой худро ба система-миёнарав (intermediate system) эълон менамояд.
ESF (Extended Superframe Format)
Навуди ба кадрҳо ҷудонамоии T1, ки функсияҳои идоракунӣ ва муоинаро таъмин менамояд.
Ethernet
Стандарти тартибдиҳии шабакаҳои локалӣ (ШЛ), ки дар спетсификатсияҳои IEEE ва дар ташкилотҳо маънидод шудаанд. Ethernet хати иқтидори 10 Мбит/с дошта, тарзи дастрасшавиро ба муҳити CSMA/CD истифода мебарад. Намуди нисбатан маъмулшудаи татбиқи Ethernet – 10Base-T мебошад. Намуди тараққикардаи технологии Ethernet – Fast Ethernet (100 Мбит/с) мебошад.
Ethernet LAN
Стандарти де-факто, ки ширкати Xerox пешниҳод намуда, бо Intel ва DEC васеъ карда шудааст. Шабакаҳои локалии Ethernet дар ибтидо кабели коаксиалии RG-11-ро ба асосан кабелҳои ҷуфти печон ва баъзан кабели коаксиалии RG-58 истифода мебаранд) ва тарзи дастрасшавии маҷмӯиро бо ошкорнамоии зиддиятҳо истифода мебаранд (CSMA/CD). Шабакаи Ethernet метавонад топологияи шинагӣ ё ситорадошта бошад.
EUnet (European UNIX Network)

UNIX-шабакаи аврупоӣ. Инчунин, ниг. OIW.

EUUG (European UNIX Users Group)

Гурӯҳи истифодабарандагони аврупоии UNIX.

EWOS (European Workshop for Open Systems)

Маркази OSI дар Аврупо. Инчунин, ниг. OIW.

F

FARNET (Federation of American Research NETworks)

Шабакаҳои федералии амрикоии тадқиқотӣ.

FCC (Federal Communications Commission – Комиссияи Федералии Алоқа)

Оҷонсии давлатии ИМА, ки бо ба танзим даровардани соҳаи интиқоли кабелӣ ва радиоканалӣ машғул аст. Соли 1934 дар асоси Акт оиди системаҳои алоқа ташкил ёфтааст. Аз ҷумла FCC меъёрҳои нурафкании нолозими (паразитии) таҷҳизоту хатҳои дар алоқа истифодашавандаро муайян менамояд.

FDDI (Fiber Distributed Data Interface)

Стандарти босуръати шабакавӣ. Муҳити интиқоли қиматҳо оптикӣ буда, топологияи ҳалқавии Token Ring бо пайвастшавии дукарата истифода мешавад.

FEP (Front End Processor)

Таҷҳизоти коммуникатсионии муҳити IBM/SNA, ки алоқаро байни мэйнфрейм ва контроллерҳои кластерӣ таъмин менамояд. Барои коркарди қиматҳои интиқолшаванда, назорат ва бартарафнамоии хатогиҳо, кодгузории ахборотҳо, идоракунии хати алоқа ва ғ. истифода мешавад.

Fiber Optics

Муҳити шишавӣ ё полимерӣ барои интиқоли бастаҳои нурӣ, ки нурдиодҳо ё лазерҳо ҳосил менамоянд.

FIPS (Federal Information Processing Standard)

Стандарти федералии коркарди иттилоот.

Flame

Баҳсу мунозираи гарми шабакавӣ оиди ягон масъала, ки одатан аз мактуби ҷолиби ягон шахс оғоз меёбад. Бо флеймҳои худ хусусан шабакаи FIDO фарқ мекунад.

FNC (Federal Networking Council – Шӯрои Федералӣ доир ба шабакаҳо)

Ташкилоте, ки ба қонеъ гардонидани талаботҳои шабакавии оҷонсиҳои Федералии ИМА масъул аст.

Four-Wire Circuit

Канали коммуникатсионии иборат аз ду ҷуфти ноқилҳо, ки яке барои қабул, дигаре барои интиқол истифода мешавад.

FPS (Fast Packet Switching)

Коммутатсияи босуръати бастаҳо.

Fractional T1 (канали ихтисоршудаи T1)

Хизматрасоние, ки барои таъмини он канали T1 қисман истифода мешавад.

FRAD - Frame Relay Access Device

Маршрутизатор, мултиплексор ё дигар таҷҳизоти шабакаи Frame Relay.

Fragmentation

Ҷараёни ба якчанд қисмҳои хурд тақсим намудани дейтаграммаи IP барои иҷроиши талаботҳои шабакаи физикии додашуда. Ҷараёни баръаксро дефрагментатсия (reassembly) меноманд. Инчунин, ниг. MTU.

Frame Relay

Технологияи босуръат буда, дар асоси коммутатсияи бастаҳо барои интиқоли қиматҳои байни таҷҳизотҳои бисёрмонанди маршрутизаторҳо ё FRAD, ки бо суръати 56 Кбит/с то 1.544 Мбит/с кор мекунанд, асос ёфтааст. Қиматҳоро таҷҳизоти интиқолкунанда ба кадрҳои дарозиашон тағйирёбанда тақсим менамояд ва ба ҳар як кадр сарлавҳа бо суроғаи қабулкунанда дохил мешавад. Кадрҳо тавассути таҷҳизоти рақамӣ интиқол дода шуда, дар қабулгоҳи интиҳоӣ ҷамъ оварда мешаванд. Технологияи Frame Relay миқдори ками хатогиҳо ва суръати баланди (тақрибан се маротиба) интиқолро нисбат ба X.25, ки дар асоси он таҳия шудааст, таъмин менамояд. Афзалияти калони шабакаҳои Frame Relay топологияи ситорави дар сатҳи интиқӣ мебошад.

FrameRunner

Консентратор ва коммутатори Frame Relay T1/E1 аз ширкати MICOM барои истифодабарӣ дар шабакаҳои калони оммавӣ ё хусусӣ.

FRICC (Federal Research Internet Coordinating Committee – Кумитаи Федералӣ барои ба танзим даровардани тадқиқотҳои алоқаманд ба Интернет)

Ҳоло, бо FNC иваз шудааст.

FTAM (File Transfer, Access, and Management)

Хизматрасонии масофавӣ ва протоколи OSI барои файлҳо.

FTP (File Transfer Protocol)

Протоколи (ва барномаи) дар Интернет истифодашавандаи интиқоли файлҳо байни хост-компютерҳо. Инчунин, нигр. FTAM.

full Duplex

Канал ё таҷҳизоте, ки қабул ва ирсоли қиматҳоро дар як вақт иҷро менамояд.

FXO (Foreign Exchange Office)

Интерфейси овозӣ, ки барои ба мултиплексор пайваст шудан васеъшавии PABX-ро хидмат менамояд.

FXS (Foreign Exchange Subscriber)

Интерфейси овозӣ, ки барои ба мултиплексор пайваст намудани телефони қаррарӣ васеъшавии PABX-ро зоҳир менамояд.

G.703

Стандарти ITU барои протокол ва хусусиятҳои электрикии интерфейсҳои рақамӣ бо суръати 64 Кбит/с то 2,048 Мбит/с.

Gateway (шлюз)

Истилоҳи Интернет, ки ҳоло барои ишора намудани чунин таҷҳизотҳо истилоҳи маршрутизатор (router) ё аниқтар маршрутизатори IP истифода мешавад. Инчунин, истилоҳи «gateway» ва «application gateway» барои ишораи системаҳое, ки табдилдиҳиро аз як намуди табиӣ ба дигар намуд иҷро менамоянд, истифода шуда истодаанд. Ҳамчун намунаи шлюз табдилдиҳандаи X.400 – RFC 822 electronic mail-ро қайд кардан мумкин аст. Инчунин, нигр. (router).

GOSIP (Government OSI Profile)

Спетсификатсияҳои аз тарафи давлат дастгиришавандаи протоколи OSI дар ИМА.

Half Duplex

Канал ё таҷҳизоте, ки дар як вақт танҳо амали қабулнамой ё интиқолро ичро карда метавонад. Ҳамин тавр, қабул ва интиқол бояд бо навбат ичро гарданд.

HDLC (High-level Data Link Control – протоколи сатҳи баланди идоракунии канал)

Протоколи коммуникатсионии байналхалқӣ, ки ISO таҳия намудааст.

HDSL (High Bit-Rate Digital Subscriber Line)

Технологияи интиқоли босуръат тавассути кабелҳо дар асоси чуфтҳои печони мисӣ. HDSL барои ташкил намудани каналҳои T1 ва E1, ки барои мубодилаи қиматҳо байни истифодабаранда ва паҳнкунандаи хизматҳои телекоммуникатсионӣ истифода мешавад.

Hello Protocol (протоколи вохўрӣ)

Қисми протоколи OSPF, барои ташкил ва дастгирӣ намудани алоқаи «ҳамсояҳо». Дар шабакаҳо бо маҷмўи дастрасшавӣ, Hello Protocol метавонад ба таври динамикӣ маршрутизаторҳои ҳамсояро дарёфт намояд.

I

I-Router, Integration Router

Намуди махсулотҳои ширкати MICOM, ки интиқоли шабакаи локалӣ ва овозро байни ду ё якчанд сатҳҳои физикӣ алоҳида бударо бо имконияти дар як вақт интиқол намудани қиматҳои синхронӣ ва асинхронӣ таъмин менамоянд. Яке аз маршрутизаторҳои муттаҳидкунанда NetRunner 75E мебошад.

IAB (Internet Activities Board)

Гурўҳи техникӣ, ки ба тараққиёти гурўҳи протоколҳои Интернет (дар ҳолати умумӣ TCP/IP номидашаванда) масъул аст. Гурўҳ ба ду қисм тақсим мешавад - IRTF ва IETF, ки ҳар яке аз онҳо бо ҳалли масъалаҳои худ машғул мебошанд.

ICMP (Internet Control Message Protocol)

Протоколи барои назорати хатогиҳо ва ахборотҳои сатҳи IP истифодашаванда. Дар асл ICMP қисми протоколи IP мебошад.

IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers – Донишкадаи муҳандисони электротехника ва радиоэлектроника)

Ташкилоти касбӣ, ки стандартҳои худро мебарорад. ANSI ва ISO аъзоҳои IEEE мебошанд.

IEEE 802.3

Спетсификатсияи IEEE барои шабакаҳои локалии CSMA/CD.

IEEE 802.5

Спетсификатсияи IEEE барои шабакаҳои локалии Token Ring.

IESG: Internet Engineering Steering Group

Кумитаи ичроияи IETF.

IETF (Internet Engineering Task Force)

Яке аз гурўҳҳои IAB, Шўро доир ба архитектураи Интернет. IETF барои ҳалли масъалаҳои муҳандисии Интернет масъул буда, зиёда аз 40 гурўҳҳоро дар бар мегирад. IETF аксарияти RFC-ро мебарорад, ки истеҳсолкунандагон барои ба архитектураи TCP/IP татбиқ намудани стандартҳо истифода мебаранд.

IGP (Interior Gateway Protocol)

Пртокол, ки барои мубодилаи иттилоот байни маршрутизаторҳои дар шабакаи Интернет коркунанда, истифода мешавад. Намунаҳои IGP - RIP ва OSPF мебошанд.

IGRP: Internet Gateway Routing Protocol

ротоколи хусусии IGP, ки маршрутизаторҳои Cisco System истифода мебаранд.

LI (Intelligent Link Interface – интерфейси тафаккурии каналӣ)

р маршрутизаторҳои Bay Networks – таҷҳизоти аз модулҳои пайвастшудаи каналӣ равандӣ иборат буда, мебошад. ILI байни ҳамдигар тавассути шинаи дохилии бо-ъат пайваст мешаванд. Ҳар як ILI бастаҳои ба дилхоҳ бандари модули каналии д омадаро пурра коркард менамояд.

-Band Signaling – ирсоли қиматҳо дар дохили хат

рсоли қиматҳои идоракунӣ дар ҳудуди зуддиҳои муайян, ки барои интиқоли итти-оти асосӣ истифода мешаванд.

ITAP: Interoperability Technology Association for Information Processing

шкилоти техникӣ, ки ваколатҳои расмии рушди OSI ва санҷиши ҳамҷоягиро дар ён доро мебошанд.

tegration Multiplexer

лаи маҳсулотҳои ширкати MICOM, ки технологияҳои Frame Relay ва MicroBand M-ро барои мултиплексирони қиматҳо, овоз, факсҳо ва интиқоли шабакаи лока-ро ҳангоми ирсолнамоӣ дар хатҳои алоҳидаи суръаташон паст истифода мебарад. мояндагони чунин оила мултиплексорҳои муттаҳидкунандаи Marathon мебошанд.

lerface - интерфейс

и пайвастшавӣ, ҳудуди умумии ду таҷҳизот ё муҳит, ки тавассути хусусиятҳои кики пайвастшавандаҳо, параметри сигналҳо ва қиматҳои онҳо муайян мегардад.

ternal Organization of the Network Layer – ташкили дохилии сатҳи шабакавӣ

г. IONL

terior Gateway Protocol

г. IGP. Ҳар як система 1 IGP дошта, системаҳои гуногуни автономӣ метавонанд удҳои гуногуни онро истифода баранд.

ermediate system

стеми OSI, ки ниҳоӣ набуда, барои ивазнамоии ретранслятор байни системаҳои ӣ истифода мешавад. Инчунин,ниг. repeater, bridge ва router.

ernet

ӯҳи шабакаҳои тавассути маршрутизаторҳо пайвастшуда, ки қобилияти ҳамчун абакаи виртуалии калон фаъолият намуданро доранд.

ernet (бо ҳарфи калон)

онтарин шабакаи internet дар ҷаҳон, ки шабакаҳои миллии асосӣ (ба монанди NET, NSFNET, CREN) ва миқдори бешумори шабакаҳои регионалӣ ва локалиро бар мегирад. Шабакаи Интернет гурӯҳи протоколҳои IP-ро истифода мебарад. ои ба Интернет пайваст шудан мавҷудияти IP-пайвастшавӣ талаб карда мешавад.

ernet address

оғаи 32-битӣ, ки бо хости TCP/IP-ро истифодакунанда алоқаманд мебошад. Ин-ин, ниг. dotted decimal notation.

NL: Internal Organization of the Network Layer

ндарти OSI барои архитектураи муштараки сатҳи шабакавӣ. Дар ҳолати умумӣ – исми шабакавии сатҳи зершабакаҳо мебошад, ки тавассути протоколҳои конвер-ия (convergence protocols) – муодили протоколҳои байнишабакавӣ пайваст буда, колатҳое ташкил мешавад, ки Интернет ба catenet ё internet муроҷиат намояд.

Internet Protocol

токоли сатҳи шабакавӣ аз гурӯҳи протоколҳои Интернет.

latagram

Воҳиди асосии иттилоот, ки тавассути Интернет интиқол мешавад. Сурогаҳои ирсолкунанда ва қабулкунанда, инчунин, қиматҳо ва майдонҳои муайянкунандаи дарозии дейтаграмма, суммаи назоратии сарлавҳа ва маълумотҳои ба қисмҳо ҷудо шудани дейтаграммаро дар бар дорад.

IPX/SPX - Internet Packet eXchange/Sequenced Packet eXchange

IPX дар шабакаҳои Novell NetWare ба сифати протоколи асосии мубодилаи байни таҷҳизотҳои шабакавӣ ва барномаҳое, ки дар таҷҳизотҳои гуногуни шабакавӣ кор мекунанд истифода мешавад. Протоколи SPX нисбат ба IPX гурӯҳи васеътари фармонҳоро дорад, ки дар сатҳи интиқолӣ бо имкониятҳои зиёд таъмин менамоянд. SPX расонидани кафолатноки бастаҳоро таъмин менамояд.

IRM - Integration Router Module

Модули мултиплексори муттаҳидшудаи ширкати MICOM – платаи иловагӣ, ки ба модулҳои базавии Marathon барои пайваст шудани онҳо ба шабакаи локалӣ насб мешавад. Ба модули базавии NetRunner дохил мешавад.

IRTF: Internet Research Task Force

Яке аз шӯъбаҳои IAB, ки ба гузаронидани тадқиқот ва таҳияи гурӯҳи протоколҳои Интернет масъул аст.

ISDN: Integrated Services Digital Network

Технологияе, ки дар ибтидо барои алоқаи телефонии байналхалқӣ пешниҳод шуда буд. ISDN шабакаҳои овозӣ ва рақамиро дар муҳити ягона муттаҳид намуда, ба истифодабаранда имконияти тавассути шабака интиқол намудани овоз ва қиматҳоро медиҳад. Стандартҳои идоракунандаи ISDN дар CCITT тартиб дода мешаванд.

IS-IS: Intermediate system to Intermediate system protocol

Протоколи OSI, ки тавассути он системаҳои мобайнӣ (intermediate systems) оиди маршрутизатсия мубодилаи маълумот менамоянд.

ISO (International Organization for Standardization – Ташкилоти байналхалқӣ доир ба стандартикунонӣ)

Ассосиатсияи ташкилотҳои байналхалқӣ доир ба стандартикунонӣ, ки таҳия ва дастгирии стандартҳои глобалиро дар соҳаи коммуникатсия ва мубодилаи иттилоот таъмин менамояд. Модели аз ҳафт сатҳ иборатбудаи OSI/ISO, ки стандартҳои кори компютерҳоро дар шабакаҳо муайян менамояд, хеле васеъ паҳн шудааст.

ISODE: ISO Development Environment

Татбиқи самараноки сатҳҳои болоии модели OSI. Ҳамчун eye-so-dee-eee талаффуз карда мешавад.

ITU (International Telecommunication Union – Иттифоқи коммуникатсионии байналхалқӣ)

Ташкилоти байналхалқӣ, ки аз тарафи давлатҳои аврупоӣ барои таҳияи стандартҳои байналхалқии соҳаи мубодилаи иттилоот ташкил шудааст.

J

JANET: Joint Academic Network

Шабакаи донишгоҳҳои Британияи Кабир.

Jitter

Каҷшавии фаза ё зуддии сигнали интиқолшаванда. Он ҳангоми суръати баланди интиқол ба хатогиҳо ва вайроншавии синхронизатсия оварда метавонад.

JUNET: Japan UNIX Network

UNIX-шабакаҳои Ҷопон.

ЗА9Q

ибики самараноки TCP/IP ва протоколҳои пайвастшуда барои радиосистемаҳои ставии оддӣ.

ermit

рномаи машҳури интиқоли файлҳо ва эмулятсияи терминал.

AN (Local Area Network – шабакаи локалӣ, ШЛ)

Компютерҳо ва дигар таҷҳизотҳое, ки аз ҳамдигар дар масофаҳои на он қадар калон дохили ҳучра, бино, корхона) воқеъ буда, ба ҳамдигар тавассути канали босуръат айваст шудаанд.

ayer 2

атҳи каналии интиқоли қиматҳо (Data link layer) дар модели OSI. Ба қабул ва интиқоли бастаҳо, хизматрасонӣ дар сатҳи дейтаграммаҳо, суроғадиҳии локалӣ ва нарати хатогиҳо масъул мебошад.

ayer 3

атҳи шабакавӣ (Network layer) дар модели OSI. Ба суроғадиҳӣ ва маршрутизатсия нгоми мубодилаи байнишабакавӣ масъул мебошад.

ayer 4

атҳи интиқолӣ (Transport layer) дар модели OSI. Расонидани қиматҳоро байни ҳтаҳои ниҳоӣ таъмин менамояд.

ES (LAN Emulation server)

рвери эмулятсияи ШЛ.

ased Line (хати ба иҷора гирифташуда)

тте, ки барои истифодаи мутлақи фармоишгар, бе коммутатсия (алоқаи бефосила) до шудааст. Одатан истилоҳи «хати алоҳида» истифода бурда мешавад.

nited distance modem (LDM)

иг. Short Haul Modem.

ine Driver (драйвери хат)

бдилдиҳандаи сигнал, ки баландшавии иқтидори (қуввати) онро барои интиқол ба софаҳои калон таъмин менамояд. Ниг. Short Haul Modem.

nk State Advertisement

олати локалии маршрутизатор ё шабака ва инчунин, ҳолати интерфейсӣ ва маршрутизаторҳои мобайниро шарҳ медиҳад. Иттилооти LSA тавассути тамоми домен тиқол мегардад. Дар асоси ин маълумотҳо, маршрутизаторҳо оиди протоколҳо ва пологияи шабака базаи маълумотҳоро ҳосил менамоянд.

ttle-endian

муди нигоҳдорӣ ва интиқоли қиматҳои дуӣ, дар он аввал бити (байти) хурд (асосӣ буда) интиқол мешавад. Инчунин, ниг big-endian. Истилоҳи мазкур аз асари фантастикии Ҷонатан Свифт «Саргузаштҳои Гулливер» гирифта шудааст.

ading

ар соҳаи коммуникатсионӣ ба хат илова намудани индуктивнокӣ барои кам намуни качшавиҳои амплитудӣ. Дар хатҳои телефонии истифодабарии умумӣ барои ланд бардоштани сифати алоқаи овозӣ истифода мешавад. Аммо, ҳангоми ин-

тиқоли қиматҳо, чунин дахолат суръатро хеле маҳдуд намуда, истифодабарии baseband-модемҳо ғайриимкон мешавад.

Loopback

Намуди санҷиш аст, ки дар он сигнал канали коммуникатсиониро дар ду самт гузашта, ба тачҳизоти ирсолкунанда бармегардад.

M

MAC (Media Access Control – идоракунии дастрасшавии муҳит)

Протоколе, ки барои муайян намудани тарзи дастрасшавии стансияҳои кориро ба муҳити интиқол муайян намуда, бештар дар шабакаҳои локалӣ истифода мешавад. Барои ШЛ, ки ба стандартҳои IEEE мувофиқ меоянд, MAC-сатҳ зерсатҳи поёнии канали интиқоли қиматҳо (data link layer) мебошад.

Mail exploder

Қисми системаи почтаи электронӣ, ки расонидани ахборотҳоро ба гурӯҳи суроғаҳо таъмин менамояд. Чунин барномаҳо барои амалӣ гардонидани рӯйхати ирсолкунӣ (mailing list) истифода мешаванд. Истифодабаранда ахборотро ба суроғаи ягона ирсол намуда, барнома ба ҳамаи суроғаҳои рӯйхат расонидани онро таъмин менамояд.

Mail gateway

Компютер, ки ду ё зиёда системаҳои почтаи электрониро (системаи почтаи ду шабакаҳои гуногуни аз ҳамдигар фарқияти ҷиддӣ дошта) пайваст намуда, ахборотҳоро байни онҳо интиқол медиҳад. Баъзан табдилдиҳӣ ва интиқоли суроғаҳо мураккаб шуда метавонанд ва зарурати истифодаи тарзи «сабт ва интиқол»-ро ба миён меоранд. Дар чунин тарзи кор, ахбороти аз як система омада, аввал сабт шуда, баъд интиқол дода мешавад.

Mark (нишона)

Дар соҳаи телекоммуникатсия бо чунин истилоҳ мавҷудияти сигналро ишора мекунанд. Ҳолати барҳакс space номида шуда, ба 0-и бинарӣ мувофиқ аст.

Martian

Истилоҳи ҳачвӣ буда, барои ишора намудани бастаҳое истифода мешавад, ки аз сабаби хатогиҳои маршрутизатсия дар шабака пайдо мешаванд. Он инчунин, бастаҳоеро ишора менамояд, ки суроғаи қалбакӣ доранд (қайд нашуда ё саҳеҳ набуда).

Master Clock (соатҳои асосӣ, генератори тактӣ)

Манбаи сигналҳои тактӣ (ё худи сигнал), ки ба он соатҳои тамоми шабака мувофиқ гардонида мешаванд.

Mesh Network

Шабакаи интиқоли қиматҳо, ки имконияти интиқоли иттилоотро байни ду нуқта бо роҳҳои гуногун медиҳад. Ҳангоми ташкил намудани чунин шабакаҳо интихоби тачҳизоти пайвасткунандаи шабакаҳои локалӣ (маршрутизаторҳо) мақоми муҳим дорад.

MHS (Message Handling System – системаи идоракунии ахборотҳо)

Системаи ахборотҳои маъмурони истифодабаранда (пользовательские агенты), маъмурони интиқоли ахборот, нигоҳдории ахборот ва модули дастрасшавӣ, ки дар ягонагӣ фаъолияти почтаи электронии OSI-ро таъмин менамоянд. MHS-ро силсиллаи нишондодҳои X.400 CCITT дастгирӣ менамоянд.

MIB: Management Information Base

Гурӯҳи объектҳо, ки тавассути протоколи идоракунии шабака ба онҳо дастрас шудан мумкин аст. Инчунин, нигр. SMI.

ficroBand ATM Cell Relay Protocol
отоколи шабакавии ширкати MICOM, ки имконияти ташкил намудани шоҳроҳҳои бакавиро барои интиқоли яквақтаи овоз, факс, интиқоли ШЛ ва дигар қиматҳоро хати алоҳида пешбинӣ менамояд. Ҳар як баста дар фарқият аз V.21 ва Frame relay розии баробар дорад. Ғайр аз ин, андозаи катак дар фарқият аз X.25 ва Frame relay андоза хурдтар аст.

MILNET: MILitary NETwork (Шабакаи ҳарбӣ)
ар ибтидо қисми ARPANET буда, MILNET соли 1984 аз он барои таъмини хизматонии устувори шабакавӣ барои мақсадҳои ҳарбӣ ҷудо шудааст, дар он вақте, ки RPANET барои тадқиқотҳо пешбинӣ шудааст. Инчунин,ниг. DDN.

MIPS
иллион фармон (нишондод) дар сония – ченаки кори протсессорҳо (CPU).

Modem (Modulator-Demodulator - модулятор-демодулятор)
аҳизот барои табдилдиҳии пайдарпаии қиматҳои рақамӣ аз DTE-и ирсолкунанда сигнале, ки барои интиқол ба масофаҳои калон мувофиқ меояд. Ҳангоми қабулшавӣ табдилдиҳии баръакс ичро шуда, қиматҳоро DTE-и қабулкунанда қабул менамояд.

Modem Eliminator (ивазкунандаи модем)
аҳизоте, ки барои пайваст намудани терминали локалӣ бо бандари компютер истифода мешавад. Таҷҳизоти мазкур бо худ ду модемро иваз менамояд, ки ҳангоми пайвастшавии муқаррарӣ лозиманд.

Modulation (модулятсия)
ғйирдиҳии параметри баранда мувофиқи сигнали интиқолшаванда. Барои модулятсия одатан амплитуда, фаза ё зуддӣ истифода мешавад.

MPMLQ (Multipulse Maximum Likelihood Quantization)
ехнологияи зич намудани сухан (стандарти ITU G.723.1), ки идоракунии самарабахш, сатҳи пасти каҷшавиҳо ва интиқоли босуръатро таъмин менамояд.

MTA: Message Transfer Agent (Маъмури интиқоли ахборотҳо)
ванди амалии OSI, ки дар X.400 Message Handling System барои нигоҳдорӣ ва интиқоли ахборотҳо истифода мешавад. Муодили маъмури почтаи Интернет мебошад.

MTU: Maximum Transmission Unit
ионтарин модули имконпазири қиматҳо, ки тавассути муҳити физикии додашуда ирсол намудан мумкин аст. Масалан, барои Ethernet чунин MTU 1500 байт аст. Инчунин,ниг. Fragmentation.

Multicast
муди махсуси интиқоли васеъ, ки дар он нусхаҳои бастаҳо танҳо ба зермаҷмӯи маи сурогаҳои имконпазир ирсол мешаванд. Инчунин, ниг. Broadcast.

Multidrop (хати бисёрнуқтавӣ, моноканал)
нфигуратсияи таҷҳизотҳои коммуникатсионӣ, ки дар он якчанд таҷҳизотҳо ягҳитро тақсим мекунанд ва баробари он, ҳар лаҳза интиқолро танҳо як таҷҳизот ро намуда метавонад. Одатан, бо ин ё он тарзи пурсиш (polling) истифода шуда, рогадиҳии нотакрори ҳар як таҷҳизот таъмин карда мешавад.

Multi-homed host
омпютере, ки ба якчанд хатҳои физикии қиматҳо пайваст шудааст. Ин хатҳо метавонанд ба як ё якчанд шабакаҳо тааллуқ дошта бошанд.

Multiaccess Networks

Шабакаи физикӣ, ки ба се ё зиёда маршрутизаторҳо пайваст буда метавонад. Ҳар як ҷуфти маршрутизаторҳо дар чунин шабака бевосита алоқа намуда метавонанд.

Multicasting

Расонидани бастаҳо аз як ирсолкунанда ба якчанд қабулкунанда, ки дар он бастаҳо танҳо дар ҳолати зарурӣ такрор (репликатсия) мешаванд.

Multiplexer (Mux - мултиплексор)

Таҷҳизоте, ки имконияти дар як хат якбора интиқол намудани якчанд сигналҳоро медиҳад.

Multipoint Line

Инчунин,ниг. Multidrop.

N

Name resolution

Ҷараёни ба суроғаи мувофиқ табдил додани ном. Инчунин, ниг. DNS.

NDIS

Спетсификатсияи интерфейси стандартии адаптерҳои шабакавӣ, ки аз тарафи ширкати Microsoft барои новобаста намудани протоколҳои коммуникатсионӣ аз таҷҳизотҳои шабакавии компютер таҳия шудааст. Драйвер дар як вақт бо якчанд протоколҳо кор карда метавонад.

Neighboring Routers (маршрутизаторҳои ҳамсоя)

Ду маршрутизаторе, ки ба як шабака пайваст мебошанд. Дар шабакаҳо бо маҷмӯи дастрасшавиҳо, ҳамсояҳо бо ёрии протоколи OSPF Hello ба таври динамикӣ муайян мешаванд.

NetBEUI - NetBIOS Extended User Interface

Протоколи интиқолӣ, ки дар Microsoft LAN Manager, Windows for Workgroups, Windows NT ва дигар системаҳои оператсионии шабакавӣ истифода мешавад.

NetBIOS: Network Basic Input Output System (Системаи шабакавии базавии дохилкунӣ-хоричкунӣ)

Интерфейси стандартии шабакавӣ, ки барои IBM PC ва системаҳои ҳамҷоя пешниҳод шудааст.

Network – шабака

1. Пайвастагии гурӯҳи хостҳо (компютерҳо ё дигар таҷҳизотҳо).
2. Гурӯҳи нуқтаҳо, хостҳо ё стансияҳо, ки тавассути каналҳои коммуникатсионӣ пайваст шудаанд ва маҷмӯи таҷҳизотҳое, ки пайвастшавии стансияҳо ва мубодилаи иттилоотии байни онҳоро таъмин менамоянд.

Network Address (Суроғаи шабакавӣ)

Ниг. Internet address ё OSI Network Address.

Network Layer (Сатҳи шабакавӣ)

Сатҳи модели OSI, ки барои маршрутизатсия, гузариш ва дастрасшавӣ ба зершабакаҳо дар тамоми OSI масъул аст.

Network Management System – системаи идоракунии шабакаҳо

Системаи таҷҳизотҳо ва барномаҳо, ки барои мониторинг, идоракунӣ ва танзими интиқоли қиматҳо дар шабака истифода мешавад.

Network Mask

Адади 32-битӣ, ки ҳудудҳои IP-суроғаҳои дар як IP-шабака/зершабака бударо нишон медиҳад.

NFS(R): Network File System (Системаи файлии шабакавӣ)
Системаи файлии паҳншуда, ки аз тарафи ширкати Sun Microsystems таҳия шуда, ба сурӯҳи компютерҳо имконияти дастрасшавии шаффофро ба файлҳои ҳамдигар медиҳад.
NIC (Network Information Center – Маркази Иттилоотии Шабакавӣ)
Дар ибтидо ин марказ ягона буд ва воқеъ дар SRI International масъалаи идоракунии шабакаи ҷамъияти ARPANET-ро (баъдтар DDN-ро ҳам) ҳаллу фасл менамуд. Ҳоло, вақтҳои охир чунин марказҳо дар сатҳҳои шабакаҳои локалӣ, регионалӣ ва миллӣ дар тамоми ҷаҳон мавҷуд мебошанд. Чунин шабакаҳо истифодабарандагонро дастгирӣ менамоянд, дастрасшавӣ ба ҳуҷҷатҳо, омӯзиш ва ғ. таъмин менамоянд.
NIC (Network Interface Card)
Адаптери шабакавӣ.
NIST: National Institute of Standards and Technology. (Дар ибтидо NBS).
Ниг. OIW.
NMS: Network Management Station
Системае, ки ба идоракунии шабака (ё қисми он) масъул аст. NMS бо маъмурони идоракунандаи шабакавӣ кор мекунад, ки тавассути протоколи идоракунии шабака бар гиреҳҳои идорашаванда ҷойгир мешаванд. Ниг. Agent.
NNI (Network to Network Interfage)
Интерфейси муайянкунандаи кори ҳамҷояи коммутаторҳо.
NOC: Network Operations Center
Маркази дилхоҳ, ки масъалаҳои ҷории фаъолияти шабакаро ҳал мекунад. Ин масъалаҳо аз мониторинг ва идоракунӣ, ҳалли зиддиятҳо, дастгирии истифодабарандагон ва ғ. иборат буда метавонанд.
Node - гиреҳ
Нуқтаи пайвастшавӣ ба шабака. Таҷҳизоти ба шабака пайвастбуда.
NOS (Network Operating System)
Системаи операторсионии шабакавӣ.
NRZ (Non-Return to Zero – бе бозгашт ба 0)
Тарзи кодгузории бинарии иттилоот, ки дар он битҳои воҳидӣ бо қиматҳои мусбат масалан, шиддат), нулҳо бошанд бо қиматҳои манфӣ шарҳ дода мешаванд.
NSAP: Network Service Access Point (Нуқтаи дастрасшавӣ ба хизмати шабакавӣ)
Нуқтае, ки дар он Хизмати шабакавӣ (OSI Network Service) дар сатҳи интиқолӣ (entity) дастрас мешавад. NSAP тавассути суроғаҳои шабакавии OSI (OSI Network Addresses) шинохта мешавад.
NSF: National Science Foundation.
Ҷарпарасти шабакаи NSFNET.
NSFNET: National Science Foundation NETwork
Гурӯҳи шабакаҳои локалӣ, регионалӣ ва mid-level-шабакаҳои ИМА, ки бо шоҳроҳи фосуръат (backbone) муттаҳид гаштаанд. NSFNET дастрасшавии кормандони илмро ба миқдори зиёди суперкомпютерҳои дар тамоми давлат воқеъбуда таъмин менамояд.

Object (объект)

Дар доираи идоракунии шабакавӣ қимати ададӣ, ки ин ё он параметри таҳқиқоти идорашавандаро шарҳ медиҳад. Пайдарпаии ададҳо, ки бо нуктаҳо ҷудо шуда, объектро дар дохили MIB муайян мекунанд, идентификатори объект меноманд.

ODI - Open Data Link Interface

Спетсификатсияи интерфейси стандартӣ, ки ширкати Novell таҳия намудааст. Он имконият медиҳад, ки бо як адаптери шабакавӣ якчанд протоколҳо истифода шаванд.

OIW: Workshop for Implementors of OSI

Бештар онро NIST OIW ё NIST Workshop меноманд ва он маркази регионалии шимолии амрикоӣ мебошад, ки тарзҳои татбиқи нишондодҳои OSI-ро муайян мекунад. Дар Аврупо масъалаҳои монандро EWOS ва дар ноҳияи уқёнуси Ором AOW ҳалли фасл менамоянд.

ONC(tm): Open Network Computing

Архитектураи паҳншудаи барномаҳо, ки ба тараққиёт ва идоракунии он консорсиум бо сарварии Sun Microsystems машғул аст.

OSI: Open Systems Interconnection

Барномаи стандартикунонии байналхалқии мубодилаи маълумотҳо байни системаҳои компютерии истеҳсолкунандагони гуногун. Инчунин, ниг. ISO.

OSI model, Open Systems Interconnection model

Модели иерархии иборат аз ҳафт сатҳ буда, Кумитаи Байналхалқӣ доир ба стандартикунонӣ (ISO) барои муайян намудани спетсификатсия ва алоқаи протоколҳои шабакавӣ таҳия намудааст.

OSI Network Address

Суроғае, ки то 20 октетро дар бар дошта, барои локалӣ намудани Қисми интиқолии OSI (OSI Transport entity) истифода мешавад. Суроға ба Қисми доменӣ (Initial Domain Part), ки барои ҳар яке аз якчанд суроғаҳои доменҳо стандартиронӣ шудааст ва ба Қисми домен муайян намуда (Domain Specific Part) ба суроғадиҳии дохилии домен масъул аст, гардонида мешавад.

OSI Presentation Address

Суроғае, ки барои локалӣ намудани Қисми амалии OSI (OSI Application entity) истифода мешавад. Ин суроға аз суроғаи шабакавии OSI (OSI Network Address) ва селекторҳои махсус (то 3) иборат аст.

OSPF: Open Shortest Path First

Алгоритми иерархии маршрутиронӣ, ки дар он роҳ дар асоси иттилооти ҳолати канал (Link state) интихоб карда мешавад. Дар асоси протоколи RIP таҳия шудааст.

P

Packet - баста

Гурӯҳи қиматҳои тартибӣ ва иттилооти идоракунанда, ки тавассути шабака ҳамчун қисми ахборот интиқол мешавад.

Packet Switching – коммутатсияи бастаҳо

Тарзи интиқоли қиматҳо, ки дар он иттилоот ба қисмҳои дискретӣ – бастаҳо тақсим карда мешавад. Бастаҳо пайдарпай ва бо навбат интиқол мешаванд.

Parity Bit – бити ҷуфтият

Бити иловагии ба гурӯҳ ҷамъшаванда, ки миқдори умумии воҳидҳоро дар гурӯҳ ҷуфт ё тоқ менамояд (вобаста аз протокол).

PBX (Private Branch Exchange)

...нсияи телефонии ба шабакаи оммавӣ пайваст набуда (масалан, стансияи телефо...и шўъба).

...I: Protocol Control Information

...тилооти протоколӣ, ки онро OSI барои танзими модули қиматҳои аз сатҳи поёнӣ ... сатҳи болоӣ интиқолшаванда илова менамояд. Ин иттилоот бо ҳамроҳии қи...ҳои истифодабаранда Модули қиматҳои протоколро (Protocol Data Unit - PDU) ...дкил медиҳад.

...M (Pulse Code Modulation)

...рзи кодгузории сигнали аналогӣ (масалан, сухан) барои тавассути сели рақамии ...тдори 64 Кбит/с дошта интиқол намудани он.

...DU: Protocol Data Unit (Истилоҳи OSI «барои баста»)

...DU объекти қиматҳо мебошад, ки бо онҳо дар ҳудуди сатҳи додашуда мубодила ба ...ал меояд. PDU Иттилооти Идоракунии Протокол (Protocol Control Information) ва ...иматҳои истифодабарандаро дар бар мегирад.

...ysical Layer (Сатҳи физикӣ)

...атҳи модели OSI, ки тарзи фаъолият ва пайвастшавии физикиро барои интиқоли ...ҳои қиматҳо таъмин менамояд. Яъне, Сатҳи физикӣ аз як ҷо ба ҷои дигар ...ъонидани битҳоро дар муҳити физикӣ таъмин менамояд.

...ysical Media (Муҳити физикӣ)

...рзи дилхоҳи имконпазири интиқоли сигналҳо байни системаҳо. Берун аз модели ...SI дида баромада шуда, баъзан ҳамчун сатҳи нулӣ (Layer 0) ишора мешавад. Пай...стшавии физикӣ (пайвасткунак, лона) бо муҳитро ҳамчун муайян намудани ин...рфейси болоии Сатҳи физикӣ дида баромадан мумкин аст, яъне ҳамчун ҳудуди ...ёнии модели OSI.

...ng: Packet internet groper

...рномае, ки барои санҷиши дастрас будани қабулкунанда бо роҳи ба он ирсол ...мудани сигнали махсус (ICMP echo request – дархости акси садои ICMP) ва инти...р шудани ҷавоби он истифода мешавад.

...lling

...идаи пурсиш, ки суроғадиҳии нотакрори ҳар як таҷҳизотро таъмин менамояд. ...иг. Multidrop.

...rt (бандар)

1. Мафҳуми абстрактӣ, ки онро протоколи интиқолии Интернет барои ишора намудани пайвастшавии зиёди якваква бо хости ягона истифода мебарад. Инчунин, ниг. selector.
2. Интерфейси физикии компютер, мултиплексор ва ғ. барои пайвастани модем ё терминал.

...P: Point-to-Point Protocol

...р асоси SLIP таҳия шуда, PPP пайвастнамоии маршрутизаторро бо маршрутизатор ...хостро бо шабака таъмин менамояд (барои таҷҳизотҳои синхронӣ ва асинхронӣ).

...esentation Address

...г. OSI Presentation Address.

...esentation Layer (Сатхи пешниҳод)

...атҳи модели OSI, ки тарзи пешниҳоди қиматҳоро аз тарафи барномаҳои амалӣ ба...и интиқоли онҳо байни ду нуқтаи система муайян менамояд.

...RMD: Private Management Domain

Системаи идоракунии ахборотҳои X.400 Message Handling System барои бо хизматрасонии почта таъмин намудани ташкилот. Намунаи чунин система NASAmail мебошад. Инчунин, ниг. ADMD.

Protocol (протокол)

Намуди шарҳдиҳии маълумотҳои интиқолшаванда ва қоидаҳое, ки аз рӯи онҳо мубодилаи байни ду ё зиёда системаҳо ба амал меояд.

Proxy

Механизме, ки тавассути он як система системаи дигарро ҷавобан ба дархостҳои протокол намояндагӣ мекунад.

Proxy ARP

Тарзе, ки дар он як мошин, одатан маршрутизатор, дархостҳои ARP-ро ба ҷои дигар мошин коркард менамояд. Аз ҳисоби чунин ивазнамоӣ маршрутизатор ба суроғаи лозимӣ равон намудани бастаҳоро ба ӯҳдаи худ мегирад. Proxy ARP имконият медиҳад, ки IP-суроғаи ягона барои ду шабакаи физикӣ истифода шавад. (Қайд менамоем, ки истифодаи зершабакаҳо нисбатан самаранок мебошад).

PSN: Packet Switch Node

Истилоҳи ҳозира, ки барои гиреҳҳои шабакаҳои ARPANET ва MILNET истифода мешавад. Ин гиреҳҳо барои ба IMP (Interface Message Processors) муроҷиат намудан хизмат мекунанд. Ҳоло PSN дар компютерҳои хурди BBN C30 ё C300 истифода мешавад.

PSTN (Public Switched Telephone Network – шабакаи телефонии коммуникатсияшавандаи оммавӣ)

Шабакаи коммуникатсионӣ, ки барои дастрасшавӣ ба он таҷҳизотҳои оддии телефонӣ, стансияҳои телефонии хурд ва таҷҳизотҳои интиқоли қиматҳо истифода мешаванд.

PVC - Permanent Virtual Circuit

Канали виртуалии доимӣ. Алоқаи доимии байни ду нуқтаи интиҳоии шабака.

Q

QoS (Quality of Service)

Сифат ва сатҳи хизматҳои пешниҳодшавандаи интиқоли қиматҳо.

QoS одатан шабакаро бо истилоҳҳои зиддият, иқтидор ва саҳеҳии сигнал шарҳ медиҳад.

R

RARE: Reseaux Associes pour la Recherche Europeenne

Асосиатсияи аврупоии шабакаҳои тадқиқотӣ.

RARP: Reverse Address Resolution Protocol

Протоколи Интернет барои хостҳои бедиск, ки барои дар оғоз ҷустуҷӯ намудани суроғаи Интернет истифода мешавад. RARP суроғаҳои физикиро ба суроғаҳои Интернет табдил медиҳад. Инчунин, ниг. ARP.

RBOC: Regional Bell Operating Company.

Ниг. BOC.

Redundancy/Redundant Card (Power)

Ҷузъҳои захиравӣ, ки барои таъмин намудани кори бефосилаи таҷҳизот ё шабака истифода мешаванд. Ҳангоми аз кор баромадани модули асосӣ, функсияи онро ба таври автоматикӣ модули захиравӣ мегирад.

Repeater (такроркунанда)
Ҳуҷизоте, ки сигналҳои электрикиро аз як кабел ба кабели дигар бе маршрутирони филтронии баста интиқол медиҳад. Дар истилоҳҳои OSI такроркунанда таҷҳизоти мобайнии Сатҳи физикӣ мебошад. Инчунин, ниг. bridge ва router.

Reseaux IP Europeenne
Шабакаи континеталии аврупоии TCP/IP, ки EUnet идора менамояд.

Resource Reservation
Паванди захиранамоии иқтидорҳои шабака ва хостҳо бо мақсади таъмини сифати хизматрасонӣ (и QoS) барои барномаҳо.

RFC: Request For Comments
Ҳуҷҷатҳое, ки аз соли 1969 тартиб дода мешаванд – маҷмӯи протоколҳои Интернет ва маълумотҳои ба он алоқа доштаро дар бар мегиранд. На ҳамаи RFS стандартҳои Интернетро шарҳ медиҳанд, вале ҳамаи стандартҳои Интернет дар RFS маънидод шудаанд. Ҳуҷҷатҳои RFS-ро дар сервери InterNIC дарёфт намудан мумкин аст.

RFS: Remote File System
Системаи файлии паҳншуда, ба монанди NFS, ки аз тарафи ширкати AT&T таҳия шуда, аз тарафи он тавассути системаи оператсионии худ UNIX System V паҳн мешавад. Инчунин, ниг. NFS.

RIP: Routing Information Protocol
Протоколи Interior Gateway Protocol (IGP), ки бо Berkeley UNIX расонида мешавад. Дар шабакаҳои IP, протоколи RIP протоколи дохилии маршрутизатсия буда, барои муқобилаи иттилоот байни шабакаҳо истифода мешавад. Дар шабакаҳои IPX, RIP протоколи динамикӣ буда, барои ҷамъ намудани иттилоот оиди шабака ва идоракунии он истифода мешавад.

RIPE: Reseaux IP Europeenne
Ниг. Reseaux IP Europeenne.

Rlogin
Хизматрасоние, ки Berkeley UNIX пешниҳод намуда, имконият медиҳад, ки як мошин ба дигар UNIX-системаҳо (ки ба он ваколатҳои махсус чудо намудааст) пайваст шавад ва ҳамчун терминали бевосита пайвастшуда амал намояд. Инчунин, ниг. Telnet.

RMON
Модули мониторинги масофавӣ, ки имконият медиҳад маълумотҳо оиди таҷҳизот ҷамъ оварда шуда, тавассути шабака идора карда шаванд.

ROSE: Remote Operations Service Element
Протоколи ихтисоршудаи RPS, ки дар протоколҳои амалии OSI Message Handling, Directory ва Network Management истифода мешавад.

Round-trip collision delay
Таваққуфи детектирониии зиддият ҳангоми дастрасшавӣ ба муҳит.

Router (маршрутизатор)
Системае, ки барои ҳалли масъалаи интихоби яке аз роҳҳои интиқоли қиматҳои шабакавӣ масъул аст. Барои иҷро намудани чунин амалиёт протоколҳои маршрутиронишаванда истифода мешаванд, ки оиди шабака ва алгоритмҳои интихоби роҳи беҳтарин дар асоси якчанд шартҳои метрикаи маршрутизатсия (routing metrics) маълумот доранд. Дар истилоҳҳои OSI маршрутизатор системаи мобайнии Сатҳи шабакавӣ мебошад. Инчунин, ниг. gateway, bridge ва repeater.

Router ID (идентификатори маршрутизатор)

Тарзи интиқоли қиматҳо, ки дар он иттилоот пайдарпай интиқол мешаванд. Инчунин, интиқоли параллели онҳо тавассути якчанд хатҳо имконпазир аст.

Session Layer (Сатҳи алоқавӣ)

Сатҳи модели OSI, ки тарзи гузаронидани муошарати байни системаҳоро таъмин менамояд.

SGMP: Simple Gateway Management Protocol

Пешоянди SNMP.Ниг. SNMP.

Sharing Device – таҷҳизоти тақсимшаванда

Таҷҳизоте, ки аз тарафи якчанд таҷҳизотҳо истифода шудани он имконпазир аст. Намунаи чунин таҷҳизотҳо модемҳо, мултиплексорҳо, бандарҳои компютер ва ғ. шуда метавонанд.

Shielding - экранирони

Ҳимояи муҳити интиқол аз дахолатҳои электромагнитӣ (EMI/RFI).

Short Haul Modem – модем барои алоқаи наздик

Модем, ки барои интиқоли маълумотҳо тавассути хатҳои физикӣ ба масофаҳои нисбатан хурд пешбинӣ шудааст. Барои ишора намудани чунин модемҳо инчунин, истилоҳҳои limited distance modem (LDM) ва short range modem (SRM)-ро истифода бурдан мумкин аст.

Silence Suppression

Маънъ намудани истифодаи канал ҳангоми таваққуфҳои гуфтугӯи телефонӣ. Технологияи мазкур имконият медиҳад, ки канали барои интиқоли овоз истифодашаванда то 60% хурд карда шавад.

SLIP: Serial Line IP

Протоколи Интернет, ки барои татбиқи IP пайвастшавии ду системаҳо тавассути хатҳои пайдарпай (телефони ё RS-232) истифода мешавад. Ҳоло, ба ҷои SLIP асосан протоколи PPP истифода мешавад.

SMDS: Switched Multimegabit Data Service

Технологияи босуръати шабакавӣ, ки аз тарафи ширкатҳои телефонии ИМА пешниҳод мешавад.

SMI: Structure of Management Information

Қоидаҳое, ки барои муайян намудани объектҳое, ки метавонанд бо истифодабарии протоколҳои идоракунии шабака дастрас бошанд, истифода мешаванд.Ниг. MIB.

SMTP: Simple Mail Transfer Protocol

Протоколи почтаи электронии Интернет. Дар RFS 821 муайян шуда, қоидаҳои ахборотҳо дар RFS 822 шарҳ дода шудаанд.

SNA: Systems Network Architecture

Шарҳи умумии структура, форматҳо ва протоколҳое, ки барои интиқоли иттилоот байни барномаҳои IBM ва таҷҳизот истифода шуда, аз тарафи ширкати IBM таҳия шудааст. Системаи интиқоли қиматҳо ба се сатҳи дискретӣ тақсим мешаванд: сатҳи барномавӣ (application layer), сатҳи идоракунӣ (function management layer) ва сатҳи коммуникатсионӣ (transmission subsystem layer).

SNAPS

Таҷҳизоти ширкати MICOM, ки дастгирии SDLC-ро таъмин менамояд. SNAPS кӯтоҳшудаи ибораи *SNA Protocol Spoofer* мебошад.

SNMP (Simple Network Management Protocol – протоколи оддии сатҳи шабакавӣ)

Протоколи идоракунии шабакавии SNMP ҳоло, ҳеле васеъ истифода шуда истодааст. Идоракунии шабакавӣ ба маҷмӯи протоколҳои бо TSP/IP зич алоқамандбуда дохил мешавад.

SNMP-2

SNMP-2 намуди мукаммалшудаи SNMP мебошад. Протокол дар RFC 1902 ва 1908 шарҳ дода шудааст. SNMP-2 MIB дарбаргирандаи MIB-II буда, аксарияти зиддиятҳои SNMP-ро ҳаллу фасл менамояд.

SONET (Synchronous Optical NETwork – шабакаи оптикии синхронӣ)

Стандарти истифодабарии кабелҳои оптикӣ ба сифати муҳити физикии интиқоли қиматҳо барои шабакаҳои босуръати интиқоли қиматҳо ба масофаи калон. Суръати базавии SONET 51,84 Мбит/с буда, онро то 2,5 Гбит/с баланд намудан мумкин аст.

Space - таваққуф

Дар телекоммуникатсияҳо – набудани сигнал. Таваққуф ба нули мантиқӣ мувофиқ аст.

SPAG: Standards Promotion and Application Group

Гурӯҳи истеҳсолкунандагони аврупоӣ, ки «Guide to the Use of Standards» (GUS)-ро интихоб ва нашр намудаанд.

SQL: Structured Query Language

Забони байналхалқии стандартӣ барои муайян намудан ва дастрас шудан ба базаи қиматҳои релятсионӣ.

Statistical Multiplexer (STM или STDM – мултиплексори статистикӣ)

Таҷҳизоте, ки якчанд каналҳоро ба як канал муттаҳид карда метавонад. Он аз ҳисоби ба таври динамикӣ ҷудо намудани фосилаҳои вақт (timeslot) барои интиқоли қиматҳои ҳар як канал дар асоси фаъолнокии он, амалӣ мегардад.

STP (Shielded Twisted Pairs – ҷуфтҳои печони экранированшуда)

Истилоҳе, ки барои системаҳои кабелӣ дар асоси ҷуфтҳои печони ноқилҳои мисӣ истифода мешавад.

Sub-rate Multiplexing

Дар ИМА ин истилоҳ барои ишора намудани системаҳо бо мултиплексиронӣ дар асоси тақсимоти вақт, ҳангоми суръатҳои пасттар аз 64 Кбит/с истифода мешавад.

Subnet mask (ниқоби зершабака)

Инчунин,ниг. address mask.

Subnetwork (зершабака)

Гурӯҳи системаҳои ниҳоӣ ва мобайнии OSI, ки аз тарафи як домени маъмурӣ идора шуда, протоколи ягонаи дастрасшавӣ ба шабакаро истифода мебарад. Ба сифати намуна шабакаҳои хусусии X.25, ШЛ бо пайвасткунакҳо хизмат намуда метавонанд.

SVC- Switched virtual circuit

Алоқаи виртуалии коммутатсияшаванда; алоқаи муваққатии виртуалии байни ду истифодабаранда.

Switched 56

Системаи интиқоли қиматҳо, ки мубодилаи дуплексии пурраи синхронии қиматҳоро бо суръати 56 Кбит/с таъмин менамояд.

Synchronous Transmission – интиқоли синхронӣ

Реҷаи интиқол, ки дар он битҳои қиматҳо бо суръати собитшуда интиқол дода шуда, қабулкунанда ва ирсолкунанда синхронизатсия шудаанд.

T

T1

Истилоҳе, ки ширкати AT&T барои ишора намудани каналҳои интиқоли маълумотҳои рақамии дар коди DS1 ва хати иқтидори 1,544 Мбит/с истифода шаванда, истифода мебарад. Хати T1 ба 24 канал (timeslot) тақсим мешавад.

T3

Стандарти интиқоли босуръати қиматҳои рақамӣ.

TCP: Transmission Control Protocol

Протоколи интиқолии асосии гурӯҳи протоколҳои Интернет.

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol – протоколи идоракунии интиқол / протоколи Интернет)

Ҳамчун гурӯҳи протоколҳои Интернет (Internet Protocol Suite) низ маълум аст. Гурӯҳи мазкури протоколҳо дар оилаи шабакаҳои Интернет ва барои муттаҳиднамоии шабакаҳои гетерогенӣ истифода мешавад.

TDM (Time Division Multiplexer – мултиплексор бо тақсимоти вақт)

Таҷҳизоте, ки вақти дастрасшавӣ ба канали босуръатро байни хатҳои суръати паст дошташ барои аз ҳар терминал интиқол намудани пайдарпаии битҳо (Bit TDM) ё рамзҳои (Character TDM) қиматҳо пешбинишуда, тақсим менамояд.

Telnet

Протоколи терминали виртуалӣ дар гурӯҳи протоколҳои Интернет. Имконият медиҳад, ки истифодабарандагони як хост ба дигар хости дур пайваст шуда, бо он ҳамчун терминали муқаррарӣ кор кунанд.

Terminal adapter

Таҷҳизоте, ки барои пайваст намудани таҷҳизоти ISDN бо таҷҳизотҳои дигар пешбинӣ шудааст.

TFTP (Trivial File Transfer Protocol)

Протоколи оддитарини интиқоли қиматҳо, ки навъи хеле соддакардашудаи протоколи FTP мебошад. TFTP интиқоли оддии қиматҳоро байни ду системаҳо бе аутентификатсия дастгирӣ менамояд. Дар фарқият аз FTP барои истифода намудани TFTP протоколи USD талаб карда мешавад.

Timeslot

Ҷисми канали мултиплексиронишаванда, ки барои як зеркanал ҷудо шудааст. Дар T1 ва E1 он одатан, ба як канали иқтидори 64 Кбит/с дошта мувофиқ меояд.

Three-way-handshake

Паванде, ки дар он ду мошини протоколҳо ҳангоми ташкилшавии алоқа синхронизонида мешаванд.

Token Ring

Спетсификатсияи шабакаи локалӣ, ки дар IEEE 802.5 ба стандарт дароварда шудаанд. Кадри идоракунӣ (supervisory frame), ки ҳамчунин маркер (token) номида мешавад, пайдарпай аз як стансия ба стансияи ҳамсоя интиқол мешавад. Стансияе, ки мехоҳад ба муҳити интиқол дастрас шавад, бояд омадани кадрро интизор шуда, танҳо вақт интиқоли қиматҳоро оғоз намояд.

TP0: OSI Transport Protocol Class 0 (Simple Class)

Протоколи интиқолии оддитарини OSI, ки танҳо барои шабакаҳои X.225 ба кор меояд (ё барои дигар шабакаҳо, ки дар онҳо сифати баланди интиқоли қиматҳо пурра таъмин шудааст).

TP4: OSI Transport Protocol Class 4 (Error Detection and RecoveryClass)

Яке аз протоколҳои интиқолии тавонои OSI, ки барои шабакаҳои намуди дилхоҳ ба кор меояд. TP4 дар OSI ба монанди TCP аст.

Transceiver

Қабулкунанда-интиқолкунанда. Таҷҳизоте, ки интерфейси хостро бо шабакаи локалӣ пайваст менамояд, ба монанди Ethernet. Трансиверҳои Ethernet ҷузъҳои электрониро дар бар доранд, ки сигналро ба кабел интиқол намуда, коллизияҳоро ошкор менамоянд.

Transport Layer (Сатҳи интиқолӣ)

Сатҳи модели OSI, ки барои интиқоли устувори қиматҳо байни системаҳои ниҳоӣ масъул аст.

Trunk

Таҷҳизот ё канале, ки ду нуқтаро пайваст менамояд, ки ҳар кадоме маркази коммутатсионӣ ё нуқтаи тақсимот мебошанд. Он одатан, дар як вақт бо якчанд каналҳо кор мекунад.

U

UA (User Agent)

Раванди амалии OSI, ки истифодабаранда ё ташкилотро дар X.400 Message Handling System намояндагӣ мекунад. Расонидани ахборотҳоро барои истифодабаранда ташкил ва таъмин менамояд.

UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter)

Қабулкунанда-интиқолкунандаи универсалии асинхронӣ бо буферизатсияи қиматҳо, мувофиқи принсипи FIFO, ки реҷаи мубодилаи қиматҳоро тавассути бандари пайдарпай бо суръати баланд таъмин менамояд.

UDP (User Datagram Protocol)

Протоколи шаффоф дар гурӯҳи протоколҳои Интернет. UDP ба монанди TCP, барои расонидани қиматҳо IP-ро истифода мебарад; лекин дар фарқият аз TCP, UDP мубодилаи дейтаграммаҳоро бе тасдиққунӣ ё кафолати расонидани онҳо таъмин менамояд. Инчунин, ниг. CLTP.

Unbalanced Line – хати ғайримувозинатӣ

Хати коммуникатсионӣ, ки дар он яке аз ноқилҳо барои интиқоли сигнал, дигар барои мувозинати махсус (заземление) истифода мешаванд (масалан, кабели коаксиалӣ).

UNI (User Network Interface)

Гурӯҳи қоидаҳо, ки мубодилаи байни таҷҳизоти ниҳоӣ ва шабакаи ATM-ро аз нуқтаи назари физикӣ ва иттилоотӣ муайян менамояд.

USD (User datagram Protocol)

Протоколи дейтаграммаҳои истифодабаранда.

UTP (Unshielded Twisted Pair – ҷуфтҳои печони экранионӣ нашуда)

Истилоҳи умумӣ, ки барои муайян намудани системаҳои кабелӣ дар асоси ҷуфтҳои печони экранионӣ нашудаи ноқилҳои мисӣ истифода мешавад.

UUCP: UNIX to UNIX Copy Program

Протоколе, ки барои мубодилаи байни UNIX-системаҳо истифода мешавад.

V

VCI (Virtual Channel Identifier)

Нишондиҳандаи канали виртуалӣ.

VPI (Virtual Path Identifier)
Нишондиҳандаи роҳи виртуалӣ.

W

WAN (Wide-Area Network – Шабакаи глобалӣ)
Шабакае, ки бо истифодабарии хатҳои коммутатсияшаванда ва алоҳида ё каналҳои махсуси алоқа интиқоли қиматҳоро ба масофаи назаррас таъмин менамояд.

WINS (Windows Internet Naming Service)
Хадамоти номҳои Интернет барои Windows, ки аз тарафи Microsoft пешниҳод шудааст. WINS ҳамчун базаи қиматҳои номҳои компютерҳо ва IP-сурогаҳои ба онҳо алоқаманд дар муҳити TCP/IP мебошад. Базаи қиматҳо ҳангоми сурогадиҳии серверҳои DHCP ба тариқи автоматикӣ бо WINS-мизоҷон мукаммал мегарданд.

X

X.25
Нишондодҳои ITU - TSS (дар аввал CCITT МККТТ), ки стандартҳои протоколҳои коммуникатсионии дастрасшавиро ба шабакаҳо бо коммутатсияи бастаҳо (packet data networks - PDN) муайян менамоянд.

X-ON/X-OFF (Transmitter On/Transmitter Off – фаъол / хомӯш будани интиқолкунанда)
Рамзҳои идоракунанда, ки ба терминал оиди ибтидо (X-ON) ё интиҳои (X-OFF) интиқол хабар медиҳанд.

XDR: eXternal Data Representation
Стандарт барои структураи қиматҳои аз таҷҳизот новобаста, ки ширкати Sun Microsystems таҳия намудааст. Ба ASN.1 монанд аст.

X/Open
Гурӯҳи истеҳсолкунандагони компютерҳо, ки таҳияи системаҳои ягонидашавандаро дар асоси UNIX бурда истодаанд. Ташкилоти мазкур ҳуҷҷатҳоеро нашр менамояд, ки X/Open Portability Guide номида мешаванд.

X Recommendations
Ҳуҷҷатҳои CCITT, ки стандартҳои шабакавии интиқоли қиматҳоро шарҳ медиҳад. Ба қатори ҳуҷҷатҳои васеъ истифодашаванда: X.25 Packet Switching standard, X.400 Message Handling System ва X.500 Directory Services дохил мешаванд.

XNS/ITP, Xerox Network Systems' Internet Transport Protocol
Протоколи махсуси коммуникатсионии дар шабакаҳо истифодашаванда. Функсияҳои XNS/ITP дар сатҳҳои 3 ва 4-и модели OSI воқеъ мебошанд. Протоколи мазкур ба TCP/IP монандӣ дорад.

The X Window System (TM)
Муҳити оинавии пахншуда, ки аз тарафи MIT таҳия шуда, барои стансияҳои кории ҳёде татбиқ шудааст.

Маълумот оиди баъзе васеъшавиҳои файлҳо

ani – дар чунин намуди файлҳо курсорҳои аниматсионӣ ("зинда») ва дигар объектҳои аниматсионӣ нигоҳ дошта мешаванд.
arj – яке аз намудҳои архивҳои (дар гузашта) паҳншуда.
asf (Active Streaming Format) – яке аз намудҳои «селии» овозӣ ва видеоиттилоот, ки аз тарафи корпоратсияи Microsoft тартиб дода шуда, дар шабакаи Интернет нигоҳ дошта мешавад. Намудҳои «селӣ» имконият медиҳанд, ки бо баробари дохилшавии қисми онҳо хонда шаванд – яъне, барои хондани онҳо пурра гирифтани чунин файлҳо зарур намебошад.
asp – намуди саҳифаҳои динамикии Интернет. Чунин саҳифаҳо дар шабака ба намуди пурра ҷойгир намебошанд (ба монанди htm, html ва дигар намудҳои статикӣ), балки ҳамчун натиҷаи дархости истифодабаранда ҳосил карда мешаванд.
avi – намуди нигоҳдории иттилооти аниматсионӣ ё видео. Якчанд сол қабл дар намуди avi танҳо лаҳзаҳои кӯтоҳи видеонамоишро нигоҳ доштан мумкин буд (барои намоишҳои тӯлонӣ намудҳои mpeg ё qt истифода мешуданд). Ҳоло бошад, бо пайдоиши тарзҳои нави фишурдани иттилоот (MPEG-4 – ниг. mpg), дар намуди avi-файлҳо филмҳои мукаммал паҳн шуда истодаанд. Барои хониши файлҳои тавассути алгоритми MP4 фишурдашуда (номи дигари он - DivX), насб намудани кодеки махсус лозим аст.
bak – нусхаҳои захиравии ҳуҷҷатҳои матнӣ ё файлҳои омодасозӣ, ки ҳангоми тағйирдиҳии онҳо тартиб дода мешаванд.
bmp – намуди графикаи растрӣ. Тасвирҳо дар чунин формат дар намуди муқаррарӣ (фишурданашуда) нигоҳ дошта шуда, бо сифати баланди худ низ фарқ намекунанд, бинобар он, чунин намуд хеле кам истифода мешавад.
cab – намуди махсуси архивии дар Windows истифодашаванда. Дар cab-файлҳои фишурдашуда бастаи насбшавандаи (дистрибутив) системаи операционӣ ва як қатор барномаҳои амалӣ нигоҳ дошта мешаванд.
cdr – формати графикаи растрӣ ва тасвирҳои дар барномаи CorelDRAW тартибдодашуда.
chk – чунин файлҳо одатан дар каталоги асосии диски сахт, пас аз санҷида шудани он аз тарафи барномаи Norton Disk Doctor ё дигар барномаҳои монанд тартиб дода мешаванд. Дар онҳо қисмҳои нолозим ва зиёдатии дар натиҷаи санҷиш ёфташуда, нигоҳ дошта мешаванд. Одатан, чунин файлҳо дар ҳақиқат нолозим мебошанд ва онҳоро хориҷ намудан мумкин аст.
cfg – файли конфигуратсионӣ, ки параметрҳои омоданамоии ин ё он барномаро дар бар мегирад. Одатан, дар намуди файли матнии муқаррарӣ тартиб дода шудааст ва онро бо ёрии муҳаррири матнии оддӣ тағйир додан мумкин аст.
chm – файли гиперматнии фишурдаи компилятсияшуда. Ба chm-файл китоб ё сайти Интернетро ҷойгир намудан мумкин аст. Маҳз дар чунин файлҳо файлҳои маълумотии Windows нигоҳ дошта мешаванд.
cif - файл-«образ» (ниг. iso), ки аз тарафи барномаи EasyCD Creator тартиб дода шудааст.
com – файли барномавии ичрошавандаи одатан андозаи на он қадар калондошта. Дар Windows бештар файлҳои формати exe истифода шуда, com-файлҳо хеле кам истифода мешаванд. Ҳоло, дар намуди com-файлҳо баъзе барномаҳои «қулфшикан» ва инчунин, вирусҳо низ паҳн мешаванд.

cpl – рамзҳои оинаи «Панель управления» (Control Panel) одатан дар бастаи Windows\System маҳз дар чунин намуд нигоҳ дошта мешаванд.

ss (Cascade Style Sheet) – услуби пайдарпайи ҷадвалҳо (каскадные таблицы стилей). Чунин файлҳо ҳангоми тартибдиҳии сайтҳо ва саҳифаҳои Интернет истифода шуда, дар худ параметрҳои форматирониии матнҳоро нигоҳ медоранд, ки ба тамоми саҳифаҳо тааллуқ дошта метавонанд.

dat – яке аз форматҳои бисёррӯя. Дар чунин файлҳо хеле маълумотҳои гуногун нигоҳ дошта шуда метавонанд – аз параметрҳои сабтшудаи омоданамоии барномаҳо то интилооти мултимедиавӣ. Аз ҷумла, маҳз дар намуди dat-файлҳо видеофилмҳои дар формати VideoCD сабтшуда нигоҳ дошта мешаванд.

dbf – яке аз форматҳои паҳншудаи нигоҳдории базаи қиматҳо. Чунин файлҳоро масалан, бо ёрии барномаи Access аз бастаи барномаҳои Microsoft Office коркард намудан мумкин аст.

diz – файли муқаррарии матнӣ, ки шарҳи ин ё он барномаро дар бар мегирад. Одатан, бо diz-файлҳо бастаҳои насбшавандаи аз тарафи қаллобон (пират) паҳншаванда муҷаҳҳаз мешаванд (бо мақсади ба истифодабаранда аён гардонидани маълумотҳои чунин бастаҳо).

dot (Шаблон) – қолиби ҳуҷҷати Microsoft Office. Фармонҳо-макросҳоеро дар бар мегирад, ки ба насб намудани параметрҳои ҳуҷҷати нав ё амалӣ намудани имкониятҳои иловагии муҳаррир ёрӣ медиҳанд. Масалан, қолиби стандартии ҳуҷҷати Word – normal.dot ном дорад.

drv – формати кӯҳнаи драйверҳо барои як қатор таҷҳизотҳо (мушак, клавиатура ва ғ.), ки ҳоло ҳам истифода мешавад. Аксарияти драйверҳои муосир дар файли формати vxd нигоҳ дошта мешаванд.

eml – ҳангоми дар намуди файл сабт намудани ахбороти почтаи электронӣ, он маҳз дар чунин намуд нигоҳ дошта мешавад.

eps – формати графикии муштараки дар системаҳои нашриётии касбӣ истифодашаванда. Формати eps (ҳамчунин cdr низ), дар як файл нигоҳ доштани якчанд «қатҳо": графикаи растрӣ, векторӣ, ва инчунин, матнро имконият медиҳанд. Барои азбаргузаронӣ ё муҳарририи чунин файлҳо барномаҳои Adobe Illustrator, Adobe Photoshop ё CorelDRAW-ро истифода намудан мумкин аст.

fon – дар чунин формати файлҳо баъзе шрифтҳои стандартии Windows нигоҳ дошта мешаванд. Аксарияти дигар шрифтҳои иловагии ба системаи оператсионӣ насбшаванда васеъшавии дигари – ttf доранд.

hlp – чунин файлҳо ҳангоми ба кор даровардани системаи маълумотии ин ё он барнома тартиб дода мешаванд (файли hlp ё chm) ва барои осонтар шудани истифодабарии ахшҳои чунин система пешбинӣ шудаанд.

ini – чунин навъи ғайриоддии архивӣ 8-10 сол қабл, дар давраи ҳокимияти шабакаи Фидонет хеле паҳн шуда буд. Он вақт чунин архиватор маълумотҳоро аз ҳама беҳтар зич менамуд. Қайд менамоем, ки архиватори HA танҳо барои фишурдани файлҳои матнӣ истифода мешуд.

hlp – файли маълумотии Windows ва аксарияти барномаҳои амалии он. Ҳар як hlp-файл – китоби электронӣ мебошад. Дар навъҳои муосири Windows (аз Windows 95E) барои нигоҳ доштани системаи маълумотҳо формати дигари – chm интихоб шудааст.

ico – файли графикии «хурдакак», ки тасвири ягон рамзро нигоҳ медорад.

img - файл-«образ» (ниг. iso), ки аз тарафи барномаи CloneCD тартиб дода шудааст.

inf – файли иттилоотии ёрирасон, ки маълумотҳоро оиди параметрҳои насбнамоии ин ё он барнома ё таҷҳизотро дар бар мегирад. Бештар ба бастаи драйверҳо дохил мешавад.
ini – файли матнии насбнамой, ки омоданамоии ин ё он барномаро дар бар мегирад. Чунин файлҳо бештар дар Windows 3.0 истифода мешуданд. Ҳоло бошад, аксарияти барномаҳо параметрҳои омоданамоии худро дар реестр нигоҳ медоранд. Тағйир додани ini-файлҳо тавсия намешавад (!).
iso – файл-«образ», навъи архив, ки дар он маълумоти компакт-диск мавҷуд буда метавонад. Бо ёрии барномаҳои махсус (CDRWin, Winlso ва ғ.) чунин файлро ба CD-R ё CD-RW-диск кушода, нусхаи диски ибтидоии CD-ро ҳосил намудан мумкин аст.
isu – чунин намуди файлҳо ҳангоми насб намудани барномаҳо тартиб дода шуда, барои саҳеҳ хориҷ намудани онҳо (дар ҳолати зарурӣ) пешбинӣ шудаанд. Тамоми файлҳои насбшуда, роҳ ба онҳо ва дигар маълумотҳои заруриро дар бар мегиранд.
js – модули хурди иловагӣ, микробарнома, скрипт, ки дар забони JavaScript навишта шудааст. Одатан чунин «барномачаҳо» ба саҳифаҳои Интернет пайваст шуда, ҳангоми корандозӣ шудани онҳо иҷро мешаванд. Скриптҳо ба «ороиш» ё имкониятҳои махсуси саҳифа масъул мебошанд.
lnk – файл-«ишора», ишораи локалӣ ба ҳуҷҷат ё барномаи дар дигар баста буда. Ба чунин файли Windows яке аз рамзҳо, ки дар кунҷи рости худ тирча дорад мувофиқ меояд.
log – файли ҳисоботӣ, ки дар он протоколи кори ин ё он барнома, ахборот оиди хатогӣ ва ғ. нигоҳ дошта мешаванд.
mdb – файли базаи қиматҳои барномаи Access аз бастаи Microsoft Office.
mid – мусиқии синтезшудаи формати MIDI. Барои муҳарририи чунин файлҳо барномаҳои махсуси муҳарририи мусиқии – Cakewalk Pro, Cubase ва ғ. истифода шуда метавонанд.
mod – файли мусиқӣ, омехтаи овози рақамӣ ва синтезшуда.
mov – дар чунин файлҳо видеофилмҳои дар формати QuickTime (Apple) сабтшуда нигоҳ дошта мешаванд. Барои дида баромадани онҳо барномаи QuickTime лозим аст.
mp2 – навъи кӯҳнаи нигоҳдории иттилооти овозии «зичшуда». Ҳоло бо навъи нисбатан мукамали mp3 иваз шудааст.
mp3 – файли мусиқии хеле паҳншуда. Технологияи фишурдани MP3 – ё худ MPEG I Layer III иттилооти овозиро то 6—10 маротиба, бе коҳиши назарраси сифат зич мекунад.
mpg (mpeg) – формати нигоҳдории видеоиттилоот, ки бо алгоритми MPEG-1 фишурда шудааст. Ба монанди формати mov барои нигоҳ доштани видеонамоишҳои кӯтоҳмуддат истифода мешавад. Филмҳои пурра, ки бо алгоритми нисбатан мукаммали MPEG-4 (MP4) фишурда шудаанд, одатан дар намуди avi-файлҳо нигоҳ дошта мешаванд.
nrg - файл-«образ», ки аз тарафи барномаи Nero сохта шудааст.
ocx – файли ҷузъӣ, ки аз тарафи барномаҳои истифода бурда мешавад. Ба сифати ҷузъҳо тугмачаҳо, майдони дохилкунии матн ва ғ. фаҳмида мешаванд.
pdf – формати аз платформа новобастаи (кроссплатформенный формат) pdf аз тарафи ширкати Adobe барои нигоҳ доштани ҳуҷҷатҳо ва китобҳои электронӣ тартиб дода шудааст. Чунин файлҳоро дар дилхоҳ компютер (IBM-ҳамчоя ё Macintosh) – новобаста аз системаи операсионӣ ва шрифтҳои насбшуда ва ғ. кушодан мумкин аст. Барои тартибдиҳӣ ё муҳарририи pdf-ҳуҷҷатҳо навъи пурраи комплекси Adobe Acrobat ё

Adobe Pagemaker зарур буда, барои кушодани чунин файлҳо барномаи Acrobat Reader лозим мешавад.

php – формати модулҳои барномавии саҳифаҳои динамикии шабакаи Интернет, ки бо истифодабарии забони барномасозии PHP тартиб дода шудаанд.

pic – яке аз форматҳои графикӣ, ки кам дучор мешавад. Кушодан ва муҳаррири намудани чунин файлҳо ба монанди файлҳои jpg, gif, tif ва ғ. мумкин аст.

pif – дар ибтидо бо pif-файл тамоми DOS-барномаҳо, ки дар муҳити Windows ба кор дароварда мешуданд, муҷаҳҳаз буда, чунин файл маълумотҳоро оиди параметрҳои кори онҳо дар бар мегирифт. Ҳоло pif-файлҳо хеле кам дучор мешаванд.

pls – формати кӯҳнаи «рӯйхатҳои мусиқӣ» (плейлист).

png – формат барои нигоҳ доштани тасвирҳои графикии на он қадар калон, ки барои Интернет мукаммал шудаанд (ба монанди формати gif). Ҷавобан ба таҳиягарони формати gif, ки ногаҳон, барои истифодабарии маҳсулоти худ маблағҳоро талаб намуданд, тартиб дода шудааст. Барои истифодабарандагон фарқияте надорад ва барои муҳаррирӣ ва кушодани онҳо ҳамон як барномаҳо истифода мешаванд.

psd – формати графикаи растрӣ, тасвир, расм, ки дар барномаи Adobe Photoshop тартиб дода шудааст. Дар фарқият аз jpg ё tif, формати psd имконият медиҳад, ки дар як файл тасвири аз якчанд қабатҳо иборатбуда нигоҳ дошта шавад.

qt – филм ё иттилооти овозӣ, ки дар формати QuickTime сабт шудааст. Асосан дар компакт-дискҳо дучор мешаванд, ки барои хониш на танҳо дар PC, балки дар компютерҳои Macintosh низ пешбинӣ шудаанд. Ба монанди файлҳои mov, qt-файлҳоро низ бо ёрии барномаи QuickTime хондан мумкин аст.

qxd – ҳуҷҷатҳои электронӣ, қолиби маводҳои қоғазии оянда (китобҳо, рӯзномаҳо, маҷалаҳо ва ғ.), ки дар барномаи QuarkXPress тартиб дода шудаанд.

ra (инчунин, ram, rm) – файлҳои RealAudio ва RealMedia – форматҳои паҳншуда барои дар шабакаи Интернет нигоҳ доштани аудио ва видеоиттилоот. Барои хониши чунин файлҳо барномаи Real Player лозим буда, барои муҳарририи онҳо комплекси барномавии Real Producer лозим аст.

rar – файлҳои архивӣ, ки аз тарафи архиватори RAR (тартибдиҳандаи он Евгений Рошал) тартиб дода шудаанд.

reg – файли матнӣ, ки маълумоти ба реестри Windows (барои насб намудан ё саҳеҳ кор кардани ин ё он барнома) иловашавандаро дар бар мегирад. Ҳангоми бо мушак пахш намудани ин файл маълумотҳои он ба таври автоматикӣ ба реестр илова мешаванд.

rtf – Rich Text Format, формати матнии универсалӣ. Дар фарқият аз формати doc, файлҳои rtf аз тарафи аксарияти муҳаррирони матнӣ, аз ҷумла тамоми навъҳои Word, Лексикон, StarOffice ва ғ. шинохта шуда метавонанд. Лекин, мутаасифона, дар чунин формат баъзан, саҳеҳ нигоҳ доштани ҷадвалҳо ё тасвирҳои мураккаб душвор мегардад.

scr – файли парастори экран (скринсейвер, заставка, хранитель экрана).

swp – файли ягона ва «танҳо» мебошад, вале андозаи он садҳо мегабайт буда метавонад. Ин бесабаб нест, зеро ин своп-файл мебошад, ки Windows дар ҳолатҳои пурра шудани хотираи фаврӣ ба он қиматҳои зиёдатии хотираро муваққатан ҷойгир мекунад.

sys – навъи файли системавӣ мебошад. Он метавонад ба монанди файлҳои ini ва cfg файли матнии муқаррарӣ бошад ва ҳамон корҳоро ичро намояд. Намунаи чунин файл – config.sys мебошад, ки дар каталоги асосӣ воқеъ мебошад. Чунин файлҳо метавонанд тасвирҳоро дар бар дошта бошанд – ба монанди файлҳои экрании logos.sys ва logow.sys

дар каталоги Windows. Инчунин, файлҳои мазкур метавонанд драйверҳои таҷҳизот ё ҳатто барномаро дар бар гиранд.

tif – формати нигоҳдории тасвирҳои графикӣ, ки аз тарафи мутахассисони касбӣ қадрдонӣ шудааст. Масалан, дар фаркият аз намуди jpg файлҳои tif тасвирҳоро хеле эҳтиёткорона нигоҳ медоранд – бе фишурдани онҳо ва мувофиқан бе коҳиши сифат.

tmp – яке аз намояндагони файлҳое, ки онҳоро бо хотири ҷамъ аз диски сахт хориҷ намудан мумкин аст. Аз рӯи моҳияти худ низ чунин файлҳо набояд дар диски сахт воқеъ шаванд, зеро онҳо файлҳои муваққатӣ буда, аз тарафи барномаҳои гуногун барои эҳтиёҷотҳои худ тартиб дода мешаванд. Пас аз кори чунин барномаҳо tmp-файлҳо низ бояд, ки хориҷ карда шаванд. Вале, чунин қоида на ҳама вақт риоя карда мешавад ва бастаи C:\WINDOWS\TEMP ё бастаи асосии диски сахт пур аз маълумотҳои нолозим (партови электронӣ) мешавад.

url – файлҳои васеъшавии url дошта, ишораҳоро ба саҳифаҳои мувофиқ дар бар мегиранд.

vbs - Visual Basic Script, микробарнома-скрипт, ки дар забони Visual Basic навишта шудааст. Микробарномаҳо одатан, бояд ба сифати пуркунандаҳо ва иловаҳои муфиди оилаи барномаҳои Microsoft Office тартиб дода шаванд. Лекин, ҳоло дар чунин намуд асосан вирусҳо тартиб дода шуда истодаанд.

vxd – файли драйвери таҷҳизот, модули резидентии ин ё он барнома.

wab – чунин васеъшавиро файли «китоби суроғаҳои» (адресная книга) Windows ва Outlook Express доро мебошад.

wav – формати классикии нигоҳдорандаи иттилооти овозии рақамӣ.

wbk – файли муваққатии барномаи Microsoft Word. Дар фаркият аз файлҳои tmp – хеле лозим шуда метавонанд. Масалан, ҳангоми ногаҳон қатъ шудани кори компютер (масалан, қатъи қувваи барқ) тавассути чунин файлҳо маълумотҳои ҳуҷҷати охирин кушодашударо барқарор намудан мумкин аст.

wma – чунин файлҳо иттилооти овозиро дар бар мегиранд, ки бо истифодабарии алгоритми аз тарафи ширкати Microsoft таҳияшуда, фишурда шудаанд.

wmf - Windows Meta File, формати аҷоиби тасвирҳои вектории дар таркиби Microsoft Office воқеъбуда.

wpd – ҳуҷҷати матнӣ, ки дар муҳаррири матнии WordPerfect тартиб дода шудааст.

wri – ҳуҷҷати матнӣ, ки дар муҳаррири матнии Write (ки ба навъҳои ибтидоии Windows дохил мешуд) тартиб дода шудааст.

xml – ҳуҷҷати гиперматнии шабакаи Интернет, ки дар забони XML тартиб дода шудааст.

ҚИСМИ 2

Мухтасар оиди намояндагони машҳури соҳаи информатика

Аллен Пол (Allen Paul – соли тав. 1953) – ҳамсабақ ва рафиқи Билл Гейтс. Маҳз ба Аллен Пол қисми назарраси лоиҳаи аввалини дуэт тааллуқ дорад. Аз ҷумла интерпретатори забони Basic-ро номбар намудан мумкин аст, ки аз тартибдиҳии он корпоратсияи Microsoft оғоз ёфтааст. То соли 1983 Аллен Пол дар корпоратсияи Microsoft фаъолият намуда, дар вақти нашъунамои корҳои худ, ногаҳон корпоратсияи мазкурро тарк намуда, тиҷорати шахсии инвеститсиониро оғоз менамояд (мувофиқи маълумотҳо, дар он вақт ӯ соҳиби 22 млрд. доллар буд). Ҳоло, бо Аллен Пол тақрибан 50 ширкатҳо ва фондҳо алоқаманд мебошанд, аз ҷумла ташкилотҳои хайрия, музейҳо (масалан, музейи Ҷими Хендрикс дар Сиеттл) ва ду гурӯҳи варзишӣ. Самтҳои асосии фаъолияти Аллен Пол – ин биотехнологияҳо, коммуникатсия ва ВАО (СМИ) мебошад.

Андрессен Марк (Andressen Marc – соли тав. 1971). Дар солҳои донишҷӯии худ (донишгохи Илиной) Марк барномаи аҷоиб вале, хеле муҳимро кор карда мебарояд, ки барои азназаргузаронии саҳифаҳои Интернет пешбинӣ шудааст. Ин барнома – NCSA Mosaic, якумин намоишгари ҷаҳон буд. Дар 22 солагӣ Марк фаъолияти хешро дар ширкати худ – Netscape Communications идома медиҳад. Дар натиҷа, соли 1994 нашъи якуми Netscape Navigator мебарояд, ки дар тӯли панҷ соли минбаъда, машҳуртарин намоишгари ҷаҳон ба ҳисоб меравад.

Атанасов Ҷон (Atanasoff, John Vinsent – 1904-1995). Профессор (физика), корманди Донишгоҳи Айова. Яке аз асосгузорони истеҳсоли компютер: солҳои 1939-ум бо шогирди худ Клиффорд Берри модели компютерро бо номи ABC (компютери Атанасов-Берри) тартиб медиҳад. Лекин, мутаасифона, лоиҳаи мазкур то интиҳо нарафтааст – профессор Атанасовро ба лабораторияи ҳарбии дар Вашингтон буда, мегузаронанд. Ҳамин тавр, тамоми обрӯи ихтирои компютерҳо ба пайравони ӯ «мегузарад» (Эйкен, Эккерт, Мочли ва ғ.).

Бардин Ҷон (Bardeen John – 1908-1991). Муҳандис аз Висконсия, яке аз намояндагони «Сегонаи калон» (ки ба он инчунин, Уолтер Брэттайн ва Уилям Шокли дохил мешаванд), ки ба ҷаҳон тарнзисторро тӯҳфа намудаанд. Таҷҳизоти мазкур дар лабораторияи ширкати AT&T Bell Telephone, ба сифати ивазкунандаи «калидҳои» дар асоси лампаҳои вакуумӣ сохташуда, ихтироъ шудааст. Барои чунин дастовардҳо сегонаи мазкурро соли 1956 ба ҷоизаи Нобел дар соҳаи физика сазовор донистаанд. Тадқиқотчии муқаррарӣ, пас аз чунин қадрдонӣ шояд, ки дигар ҷидду ҷаҳди аввалаю соҳиб нагардад, лекин Бардин ба ин қатор дохил намешуд. Дар ин соҳа тадқиқот гурда (тадқиқи фавқуннокилият), Ҷон такроран соҳиби чунин ҷоиза мегардад ва дар

ҷаҳон ягона шахсе мебошад, ки барои дастовардҳо дар як соҳа ду маротиба лауреати ҷоизаи Нобелӣ гаштааст.

Бернерс-Ли, Тим (Berners-Lee, Tim – соли тав. 1955). «Асосгузори Интернет». Умуман, барои чунин унвон даъвогарони зиёде мавҷуд мебошанд, лекин бо дигар ном ёдрас намудани шахсе, ки асоси шабака – забони ишораҳои гиперматнӣ (HTML), протоколи интиқоли иттилооти гиперматнӣ (HTTP) ва системаи номҳои шабакавиро (URL) таҳия намудааст, душвор мебошад. Тамоми ин корҳоро Бернерс-Ли дар лабораторияи аврупоии физикаи заррачаҳои элементарӣ (CERN), дар Женева иҷро кардааст, ки дар он ҷо аз соли 1980 ба фаъолият оғоз намуда буд. Соли 1990 дар лабораторияи мазкур аз тарафи Бернерс-Ли веб-сервери аввалин ба кор оғоз намудааст.

Брэттайн Уолтер (Brattain Walter – 1902-1987). Профессор, муҳандис-озмоишгар, дуюмин намояндаи «Сегонаи калон»-и ихтироъкунандаи транзистор, лауреати ҷоизаи Нобелӣ.

Бул Ҷорҷ (Boole George – 1815-1864). Математики англис, «асосгузори мантиқи математикӣ», муаллифи тадқиқотҳои фундаменталии «Таҳлили математикӣ ё Таҷрибаи ҳисоббарории хулосаҳои дедуктивӣ» ва «Тадқиқи қонуниятҳои фикрронӣ, ки дар он назарияҳои математикии мантиқ ва эҳтимолият асос ёфтаанд». Бо ихтироъи «операторҳои мантиқӣ», ки ҳоло барои кори системаҳои ҷустуҷӯӣ ва тартибдиҳии назарияи «системаи дуӣ» истифода мешавад, номи худро ба таърихи техникаи ҳисоббарор сабт намудааст. Агар, аниқтар баён намоем, истифодабарии ададҳои 1 ва 0 ба сифати операторҳои асосии мантиқи математикӣ, ҳануз дар корҳои Лейбнитс қайд шуда буд, вале маҳз Бул онро то ба сатҳи лозимӣ баровардааст. Маҳз дар асоси мантиқи математикии Бул, ҳоло тамоми компютерҳои муосир амал менамоянд, ки бо ду намудаи сигналҳои 1 ва 0 кор мекунанд.

Буш Ванневар (Bush Vannevar – 1890-1974). Маъмури боистеъдод ва «ҳосилкунандаи идеяҳои нав», ки «Эдисони давраи нав» номидаанд. Бо номи Буш қариб «тамоми» дастовардҳои илмӣ-техникии солҳои 40-50-ум алоқаманд мебошанд. Буш ба таърихи Информатика бо шарофати мақолаи «Чӣ тавр мо фикр карда метавонистем» (1945) дохил мешавад, ки дар он аввалин маротиба идеяи массивҳои алоқаноки иттилоот – Memex баён шуда буд. Пас аз ним аср идеяҳои Буш дар системаи гиперматнӣ (Бернерс-Ли) татбиқи худро меёбанд. Ғайр аз ин, Буш яке аз ташаббускорони тартибдиҳии оҷонсии ARPA буда, ҳамин тавр, яке аз «асосгузорони Интернет» низ мебошад.

Бэббиҷ Чарлз (Babbage Charles – 1791-1871). Математики аҷоиб, доҳии фаҳмиданашуда, ки аз давраи худ қариб сад сол пеш рафтааст. Маҳз дар нақшаҳои Беббиҷ инсоният аввалин маротиба Компютерро «дидааст». Албатта чунин таҷҳизот содда ва механикӣ буд, лекин он тавассути барнома идора мешуд. Вале, тақдир барои ӯ хайрхоҳ набуд, ки қариб 35 соли ҳаёт (1836-1871) ва тамоми моликияти худро барои тартибдиҳии «асбоби таҳлили дифференсиалӣ» харҷ намуда, пурра ба мақсади худ нарасидааст. Ӯро танҳо рафиқон дастгирӣ ва қадрдонӣ мекарданд – Дарвин, Диккенс, Лонгфелло, хонум Ада Лавлейс ва ғ.

Бэзос Ҷефри (Bezos Jeffrey – соли тав. 1965). Банкири боистеъдод (барномасоз, ихтироъкор ё муҳандис намебошад). Дар ибтидои соли 90-уми асри гузашта тамоми моликияти худро барои Интернет-тиҷорат мегузорад. Ӯ дар хонаи худ «мағозаи виртуалӣ»-ро бо номи Amazon.com ташкил намуда, дар ибтидо бо фурӯши китобҳо машғул мешавад. Пас аз панҷ сол Бэзос соҳиби корхонаи бузурге мегардад, ки арзиши он ба миллиардҳо доллар мерасад.

Бэрроуз Уилям (Burroughs William – 1857-1898). Ихтироъкор аз Ню-Йорк, собиқ корманди бонк. Соли 1888 аввалин таҷҳизоти арифметикиро ихтироъ намудааст, ки натиҷаҳоро чоп карда метавонист. Дар ибтидо Бэрроуз тоҷири ноӯҳдабаро мешавад, зеро ширкати тартибдодаи ӯ – American Arithmometer Company ягон ҳисобкунакҳои навъи аввалинро ба фурӯш бароварда наметавонад. Лекин, пас аз ду даҳсола (баъд аз вафоти Бэрроуз) навъи дуюми мукаммалшудаи ҳисобкунаки мазкур хеле паҳн гашта, дар бозори амрикоии ҳисобкунакҳо ҷои аввалинро соҳиб мешавад.

Ватсон Томас (Watson Thomas – 1874-1956). Яке аз асосгузорони корпоратсияи IBM, дар тӯли қариб чор даҳсола (1914-1956) сарвари корпоратсияи мазкур буда, шахсе мебошад, ки барои тараққиёти техникаи ҳисоббарор бисёр меҳнат кардааст.

Виннер Норберт (Wiener Norbert – 1894-1964). Олими амрикоӣ, муаллифи мақолаҳои зиёд аз математика, физика ва ҳатто психология. Виннер аллакай дар 14-солагӣ коллеҷро хатм намуда, дар 18-солагӣ унвони докторро аз рӯи ихтисоси «мантиқи математикӣ» соҳиб мешавад. Профессори як қатор донишгоҳҳо, аз ҷумла – институти технологии Массачусетс мебошад. Шӯҳрати ҳақиқиро ба ӯ мақолаи «Кибернетика ё идоракунӣ ва алоқамандӣ дар ҳайвонот ва мошин» овардааст, ки дар он аввалин маротиба асосҳои «илми нав оиди системаҳои худомӯз» баён шуда буд.

Вирт Никлаус (Wirths Niklaus – соли тав. - 1934). Барномасози шведсиягӣ, профессор, муаллифи як қатор забонҳои барномависӣ – ба монанди Oberon, Modula-2 ва ғайрҳунин, Pascal. Солҳои 1963-1967 дар донишгоҳи Стэнфорд информатикаро дарс дода, баъдтар дар маркази тадқиқотии Xerox дар Калифорния кор кардааст. Аз соли 1999 – дар нафақа.

Возняк Стивен (Wozniak Steven Gary, соли тав. - 1950). Муҳандис-электроншинос аз Калифорния, яке аз асосгузорони корпоратсияи Apple. Фаъолияти барномависии худро ҳанӯз солҳои 1972 дар коллеҷ оғоз намудааст. Пас аз хатм намудани коллеҷ муддати кӯтоҳ дар ширкати Hewlett-Packard кор кардааст. Соли 1976 якҷоя бо рафиқ ва ҳамсабақи худ Стив Ҷоббс ширкати Apple-ро ташкил кардааст. Дар ҳамин ҷо компютери машҳури Apple I пайдо мешавад. Стив таҳиягари асосии компютерҳои Apple (ғайрҳунин, Macintosh) буд, лекин соли 1985 ӯ ширкатро тарк менамояд. Ҳоло, Стив фаъолияти худро дар ширкати худ – Wheels of Zeus, ки бо технологияҳои пешрафтаи воситаҳои алоқа алоқаманд аст, бомуваффақият идома дода истодааст.

Гейтс Билл (Gates William Henry III, соли тав. - 1955). Асосгузор ва сарвари корпоратсияи Microsoft, беҳтарин тоҷири ҷаҳони компютерӣ. Дар синни хурдсолӣ ба барномависӣ машғул мешавад. Солҳои донишҷӯӣ бо рафиқи худ Пол Аллен барои компютерҳои Altair интерпретатори забони Basic-ро тартиб медиҳад, ки аввалин муваффақияти нисбатан назарраси ӯ мебошад. Ширкати Microsoft соли 1975 ташкил

шуда, бо баробари бастани шартнома барои тартибдиҳии системаи операторсионӣ барои компютерҳои IBM PC, ки соли 1980 имзо мешавад, кори он омад мекунад. Билл Гейтс вазифаи сарварии ширкатро ба рафик ва ҳамкори худ Стив Балмер супорид, лекин худ соҳиби бастаи калонтарини саҳмияҳои Microsoft мондааст. Мувофиқи маълумотҳои дастрасшуда, аз соли 1994 инчониб сарватмандтарин одами ҷаҳон ба ҳисоб меравад, соҳиби зиёда аз 45 млрд. доллар (маҷаллаи Форбс). Муаллифи китобҳои «Роҳ ба оянда» ва «Бизнес бо суръати фикр».

Де Кольмар, Томас (Thomas de Colmar – 1785-1870). Математики фаронсавӣ, ки соли 1820 дар асоси идеяҳои Лейбнитс аввалин арифмометри аз ҷиҳати тиҷоратӣ бомуваффақиятро тартиб додааст.

Делл Майкл (Dell Michael, соли тав. - 1965). Асосгузор ва сарвари иҷрокунандаи ширкати Dell. Яке аз тоҷирони сарватмандтарин ва бобарори саноати компютерӣ (соҳиби қариб 20 млрд. доллар). Тиҷорати худро аз корхонаи хурде оғоз намудааст, ки ҳатто анбори хусусӣ надошт. Ҳоло ширкати Dell калонтарин паҳнкунандаи компютерҳо ҳисобида шудааст.

Ҷеннингс Том (Jennings Tom, соли тав. - 1955). Барноманависи амрикой, муҳандис. Дар Бостон таваллуд ёфтааст. Соли 1984 бо ҳамроҳи рафиқи худ шабакаи озоди FidoNet-ро ташкил намудааст, ки интиҳои солҳои 90-ум қариб 50000 истифодабарандагони тамоми ҷаҳонро муттаҳид менамояд. Миёнаҳои солҳои 90-ум Ҷеннингс аз FidoNet меравад. Ҳоло вазифаи роҳбарии ширкати WPS (World Power Systems)-ро иҷро намуда бо тартибдиҳии шабака барои паҳн намудани таъминоти барномавии озод машғул аст.

Ҷоббс Стив (Jobs Steven Paul, соли тав. - 1955). Асосгузор (бо ҳамроҳии Стив Возняк) ва сарвари иҷрокунандаи ширкати Apple. Ширкатро дар давраҳои гуногун роҳбаладӣ намудааст, аз муваффақиятҳои аввалин (тартибдиҳии Apple, Apple II, Lisa) то муваффақияти ниҳоӣ (тартибдиҳии Macintosh). Баъдан, дар натиҷаи рақобати тавонои PC рӯзҳои тираи ширкат оғоз мешаванд. Дар натиҷа Ҷоббс аз кор меравад ва ширкати нави NeXT Computer-ро ташкил мекунад. Соли 1996 пас аз барбод рафтани идеяи тартибдиҳии системаи операторсионии NextStep, Ҷоббс ба Apple баргашта, соли 1997 аз нав вазифаи сарварии ширкатро ишғол менамояд.

Кармак Ҷон (Carmac John, соли тав. - 1971). Таҳиягар ва зеббахши бозиҳои компютерӣ. Асосгузор ва сарвари ширкати id Software, инчунин, асосгузори як қатор жанрҳои бозихо. Оғози фаъолияти худро бо тартибдиҳии бозии Commander Keen (1990) оғоз намуда, бо Wolfenstein 3D (1992), Doom (1993), Quake (1996, 1997, 2001) идома медиҳад.

Килби Ҷек (Kilby Jack, соли тав. - 1923). Муҳандис, корманди ширкати Texas Instruments. Дар як вақт бо Роберт Нойс ва новобаста аз ӯ технологияеро кор карда мебарояд, ки имконияти ба сатҳи кристалли кремний ҷойгир намудани занҷири элементҳои мантиқиро медиҳад. Ҳамин тавр, намунаи ибтидоии микропротсессор ба вуҷуд меояд (1958). Соли 2000 Ҷек Килби барои ихтироъи худ сазовори ҷоизаи Нобелӣ мегардад.

Килбурн Том (Kilburn Tom – 1921 - 2001). Муҳандис ва барномаависи англис, корманди донишгоҳи Манчестер. Соли 1946 якҷоя бо Фред Уилямс таҷҳизотҳои авваини хотираи фавриро дар асоси лампаҳои электронӣ кор карда баромадааст.

Кнут Доналд Эрвин (Knuth Donald E., соли тав. - 1938). Олими амрикоӣ, математик, барномасоз. Профессори информатикаи донишгоҳи Стэнфорд. Муаллифи китоби «Санъати барномаависӣ» (1968). Китоби мазкур якчанд маротиба мукаммал ва нашр шуда, борҳо беҳтарин китоб оиди барномаависии тамоми ҷаҳон ҳисобида шудааст. Муаллифи муҳаррири математикии машҳури TeX.

Крей Сеймур (Cray Seymour – 1925-1996). Яке аз муаллифони RISC-технологияи тартибдиҳии микропротсессорҳо бо гурӯҳи ихтисоршудаи фармонҳо мебошад. Тартибдиҳандаи аввалин «суперкомпютерҳо» аз UNIVAC оғоз карда, то тамғаҳои бо номи худ ишорашуда. Комлютерҳои «Креи» тавонотарин компютерҳои ҷаҳон ҳисобида шуда, дар лабораторияҳои калонтарини тадқиқотӣ ва муассисаҳои давлатии ИМА дар тӯли якчанд даҳсолаҳо кор мекарданд. Лекин, давраи чунин компютерҳо якҷоя бо тартибдиҳандаи онҳо мегузаранд – пас аз дар садамаи таёра ҳалок шудани Крей ширкати ӯ мавҷудияти мустақили худро ба анҷом расонида, ба таркиби Silicon Graphics дохил мешавад.

Куртс Томас (Kurtz Thomas, соли тав. - 1928). Математик аз Иллинойс, яке аз тартибдиҳандагони забони барномаависии Basic.

Кэмени Ҷон (Kemeny John – 1926 - 1992). Математик ва барномасоз, хатмкунандаи донишгоҳи Принстон. Соли 1969 якҷоя бо Томас Куртс забони одии барномаависии Basic-ро тартиб додааст, ки барои ба донишҷӯён омӯзонидани барномаависӣ пешбинӣ шуда буд. Дар тӯли 35 сол забони мазкур якчанд маротиба мукаммал ва дигаргун гаштааст ва то ҳол бомуваффақият истифода мешавад (масалан, навъи Visual Basic - барои тартибдиҳии барномаҳои содда дар Windows).

Лебедев Сергей Александрович (1902 - 1974). Академик, тартибдиҳандаи компютери советии МЭСМ (1951) – аввалин таҷҳизот на танҳо дар ИҶШС, балки дар тамоми Аврупо, ки қобилияти дар хотираи худ нигоҳ доштани барномаро дошт. Дар тӯли фаъолияти худ ба тартибдиҳии зиёда аз 15 навъҳои компютерҳо роҳбарӣ намудааст – аз ҷумла шаш навъи силсиллаи БЭСМ.

Лейбнитс Готфрид (Leibniz Gottfried Wilhelm – 1646 - 1716). Файласуф ва математики олмонӣ, тартибдиҳандаи аввалин мошини ҳисоббарор, ки чор амали арифметиро ичро намуда метавонист (1673, навъи мукаммалшуда ва ниҳоии он ба Петри I тақдим шудааст). Мошини Лейбнитс барои ҳисобҳои астрономӣ пешбинӣ шуда буд.

Ликлайдер Ҷозеф (Licklider Joseph, 1915 - 1990). Психолог ва психоакустики барҷаста. Китоби машҳури «Симбиози компютер ва одам»-ро навиштааст (1960). Соли 1962 ба ARPA ба кор даъват шудааст. Соли 1963 дурнамои аввалини «шабакаи глобалӣ»-ро пешниҳод намудааст, ки баъдтар номи ARPANet-ро мегирад. Дар MIT ва Гарвард кор кардааст.

Митник Кевин (Mitnick Kevin, соли тав - 1964). Ҳамчун «қулфшикани компютерии охиртарин» ва «хавфноктарин хакери сайера» ном баровардааст, гарчанде дар кори худ ба истифодабарандагони «ҷабрдида» қариб ягон зарар наовардааст. Фаъолияти

«хакерии» худро ҳанӯз соли 1981 бо қулфшикании шабакаи компютерии системаи мудофиаи аэрокоинотии ИМА оғоз намудааст. Дар дах соли минбаъда се маротиба ҳабс шуда, ҳар навбат мӯҳлатҳои камтарини ҷазоро раво медиданд. Дар хисоби Митник – даҳҳо амалиётҳои қулфшикании шабакаҳои корпоратсияҳо ва ширкатҳои калон мебошанд. Дар байни онҳо, ҳодисаи аз ҳама хиҷолатовар соли 1994 рӯй додааст, ки дар он Кевин ба компютери хонагии мутахассиси машҳури бехатарии компютерӣ – Цумото Шимомури дохил мешавад. Шимомурии таҳқирдида бар зидди Кевин шикори ҳақиқиро ташкил менамояд, ки дар натичаи он соли 1996 «хакер» ба ҳабс гирифта мешавад. Соли 2000 аз ҳабс озод шуда, Кевин дар тӯли ду соли минбаъда, мувофиқи қарори суд, бо компютерҳо кор намекунад. Соли 2003 пас аз тамом шудани мӯҳлати мазкур, ширкати худро таъсис медиҳад, ки бо масаъалаи бехатарии компютерӣ машғул мебошад.

Морланд Сэмюэль (Morland Samuel – 1625 - 1695). Математики англис, тартибдиҳандаи якчанд навъҳои мошинҳои ҳисобкунӣ (ҷамъкунӣ). Якумин чунин таҷҳизот соли 1667 баромадааст.

Мочли Ҷон (Mauchly John – 1907 - 1980). Физик, барномасоз. Якҷоя бо Пресперт Эккерт гурӯҳи олимонро роҳбарӣ менамуд, ки дар донишгоҳи Пенсилвания бо тартибдиҳии компютери ENIAC (1947) машғул буданд. Соли 1949 Мочли яке аз забонҳои аввалини барномависӣ – Short Code-ро ихтироъ мекунад. Дар оянда Мочли ва Эккерт боз якчанд компютерҳои тавоноро ба вуҷуд меоранд – EDVAC (1950) ва UNIVAC (1951).

Мур Гордон (Moore Gordon, соли тав. - 1929). Доктори илмҳо дар соҳаи физика ва химия, муҳандис. Соли 1958 якҷоя бо Роберт Нойс дар тартибдиҳии аввалин схемаҳои интегралӣ иштирок мекунад. Баъдан, якҷоя бо Нойс ширкати хусусии – N. M. Electronics (1968)-ро ташкил медиҳад, ки дар оянда номи он бо Intel иваз мешавад. Соли 1968 «қонуни Мур»-ро баён намудааст, ки мувофиқи он миқдори транзисторҳо дар кристалли микропротсессорҳо ҳар сол ду маротиба зиёд мешаванд. Қонуни мазкур то миёнаи солҳои 90-ум аниқ риоя мешуд, баъдан ин қонун аз тарафи муаллиф мукаммал мешавад: аз соли 1995 миқдори транзисторҳо бояд дар ҳар ду сол ду маротиба зиёд шавад. Аз соли 1975 президенти ширкати Intel, аз соли 1985 – раиси шӯрои сарварон.

Мэткалф Роберт (Metcalfe Robert, соли тав. - 1946). Корманди лабораторияи Xerox, соли 1973 технологияи ба як шабакаи локалӣ пайваст намудани якчанд компютерҳоро кор карда баромадааст. Технологияи тартибдодашуда (ки Ethernet номида шудааст) дар ибтидо имконияти тавассути кабели коаксиалӣ интиқол намудани маълумотҳоро бо суръати 3 Мбит/с таъмин менамуд. Соли 1979 Мэткалф аз Xerox меравад ва ширкати худро бо номи 3COM таъсис медиҳад, ки ба яке аз дастраскунандагони калонтарини таҷҳизотҳои шабакавӣ табдил меёбад. Соли 1990 Мэткалф тамоми вазифаҳои расмии худро дар 3COM монда, бо фаъолияти омӯзгорӣ ва рӯзноманигорӣ машғул мешавад.

Нейман Ҷон Фон (von Neuman, John – 1903 - 1957). Математики венгерӣ, корманди донишгоҳи Принстон. Дар миёнаҳои солҳои 40-ум ҳамчун мутахассиси варзидаи

механикаи квантӣ ва инчунин, таҳиягари «Назарияи бозиҳо» (1944) шинохта мешуд. Соли 1945 дар мақолаи илмии худ принсипҳои асосии таҷҳизотҳо ва кори компьютерро (компютери фон Нейман) баён намудааст. Аз он вақт Нейман ҳамчун назариётчии асосии таърихи компютер ҳисобида мешавад, (қариб, «офарандаи» тамоми компютерҳо) – лекин, дар асл бошад, барои он мақолаи худ, ӯ аз баъзе лоиҳаҳои ҳамкорони худ низ (Мочлӣ, Эккерт) истифода намудааст.

Нельсон Тэд (Nelson Theodor Holm, соли тав. - 1937). Тартибдиҳандаи дурнамо ва мафҳуми «гиперматн». Мафҳуми гиперматн аввалин маротиба дар нашр соли 1965 пайдо шуда, асосҳои он дар китоби Computer Lib/Dream Mahine, пас аз 11 сол баён мешавад.

Нойс Роберт (Noyce Robert – 1927 - 1990). Муҳандиси ширкати Fairchild Semiconductor, ки (дар якҷоягӣ бо Гордон Мур ва Ҷек Килби) аввалин микросхемаҳои интегралиро ихтироъ намудааст. Идеяи истифодабарии кремний ба сифати материали асосии истеҳсоли микросхемаҳо - маҳз ба Нойс тааллуқ дорад. Пас аз якчанд сол бо Гордон Мур ва Эндрю Гроув ширкати Intel-ро таъсис додааст.

Нортон Питер (Norton Peter). Намунаи нотакрори шахсияте, ки дар тӯли ҳаёт ба таърихи информатика номи худро хеле устувор сабт намудааст (бо баробари он, сол таваллуди ӯ ба чомеаи васеъ маълум намебошад). Соли 1982 аввалин гурӯҳи барномаҳоро барои хизматрасонии компютер (Norton Utilities) баровардааст. Соли 1986 бошад, ба ҷаҳон аввалин маротиба лавҳаҳои кабуди Norton Commander намоиш дода шуданд. Наслҳои барномаи мазкур то имрӯз бомуваффақият истифода шуда истода, даводорони зиёдеро пайдо намудаанд. Ба муваффақиятҳои худ нигоҳ накарда, пас аз чор сол Нортон бизнеси худро ба ширкати Symantec мефурӯшад ва ҷаҳони компютеро тарк мекунад. Ҳоло Нортон дар ИМА зиндагонӣ карда, машғулиятҳои зиёде дорад: хайрия, коллексияи аксҳо ва ғ. – ғайр аз барномасозӣ.

Олсен Кен (Olsen Kenneth, соли тав. - 1926). Муҳандиси амрикоӣ, асосгузор ва роҳбари ширкати Digital Equipment (DEC). Таҳти роҳбарии ӯ компютерҳои силсилаи PDP сохта шудаанд.

Паскал Блез (Pascal Blaise – 1623 - 1662). Математики фаронсавӣ, файласуф ва теолог. Дар синни 18-солагӣ ба тартибдиҳии мошини ҳамъкунанда шурӯъ намуда, аввалин нусхаи онро соли 1642 тартиб медиҳад. Дар тӯли ҳаёти Паскал тақрибан 50 нусхаи мошини ӯ бароварда шудааст ва кӯшишҳои Паскал барои истеҳсоли нусхаҳои ибтидоӣ чомаи амал напӯшидаанд. Баъдтар, тақрибан пас аз 300 сол ба шарафи Паскал яке аз забонҳои барномависӣ номгузорӣ мешавад.

Ритчи Деннис (Ritchie Dennis, соли тав. - 1941). Соли 1969 ҳамроҳи Кеннет Томпсон системаи операсионии Unix-ро барои компютерҳои PDP таҳия намудааст. Амалан UNIX якумин системаи операсионии мукаммал ва ба як навъ тавлидкунандаи дигар системаҳои операсионӣ гаштааст. Пас аз чор сол Ритчи дар таҳияи забони барномависии C (Си) иштирок менамояд, ки то ҳол истифода шуда истодааст (C++, C#).

Робертс Ларри (Roberts Larry, соли тав. - 1927). Яке аз асосгузорони шабакаҳо, ки соли 1966 идеяи «шабакаи ҷаҳониро» баён намудааст. Ҳамроҳи Ҷ. Ликлайдер принсипҳои амалкунии шабакаи ARPANet-ро кор карда баромадааст. То соли 1973

ҳамчун яке аз сарварони шабакаи нав фаъолият менамояд. Ғайр аз ин, ҳамчун муаллифи аввалин барномаи интиқоли ахборотҳои почта тавассути шабакаи RD шинохта шудааст.

Серф Уинтон (Cerf Vinton, соли тав. - 1943). Яке аз ташаббускорони идеяи Интернет ва муаллифи протоколи TCP/IP мебошад. Солҳои 1976 – 1983 ҳамчун сарвари оҷонсии ARPANet фаъолият намудааст. Серф дар қатори Тим Бернерс-Ли ҳамчун асосгузори Интернет ҳисобида мешавад. Маҳз Серф дар ҳаммуаллифи бо Боб Кан истилоҳи «Интернет»-ро пешниҳод намудааст (1974).

Синклер Клайв Марлз (Sinclair Clive Marls, соли тав. - 1940). Муҳандиси британиёгӣ, асосгузори компютери оммавӣ. Дар саноати компютерӣ аз солҳои 1960-ум кор карда, дар ибтидо бо технологияҳои нимноқилӣ машғул шудааст. Яке аз микропротсессорҳои аввалинро - Z80 тартиб дода, дар тӯли якчанд солҳо «оромии» кормандони ширкати Intel-ро халалдор менамуд. Соли 1979 ширкати Синклер компютери хонагиро мебарорад – ZX Spectrum, ки тақрибан 150 доллар нарх дошта, дар арзонии худ ҳамто надошт. Интиҳои солҳои 80-ум ба соҳаҳои дигар мегузарад, вале мувофиқи маълумотҳо дар он ҷо муваффақиятҳои назаррасро ба даст наовардааст.

Столлмен Ричард (Stallman Richard, соли тав. - 1953). Яке аз асосгузорон ва илҳомбахшони ҳаракати дастгирии таъминоти барномавии озод. Аз соли 1969 барномаанависиро оғоз намуда бо муҳаррири матнии тартибдодааш – EMACS машҳур мешавад (хусусан дар муҳити хакерҳо). Дар соли 1983 ҳангоми фаъолияти худ дар лабораторияи тафаккури сунъии Институти Технологии Массачусетс (MIT AI Lab), кӯшиш намудааст, ки ба гузариши компютерҳои ИТМ ба таъминоти барномавии тиҷоратӣ дар асоси UNIX, муқобилият нишон диҳад. Баъд аз барбод рафтани кӯшишҳои худ, барои ҳимояи озодии барномаҳо «юриши салибӣ»-ро оғоз менамояд. Шиори ҳаракати худро дар «Манифести лоиҳаи GNU (GNU is Not UNIX) баён менамояд: Озодии таъминоти барномавӣ ҳуқуқи истифодабарандаро барои озодона ба кор даровардан, нусха гирифтан, паҳн намудан, тағйир додан ва беҳтар намудани онро муайян мекунад. Аниқтар баён намоем, чор тарзи озодии истифодабарандагони барномаро фарқ намудан мумкин аст: Озодии ба кор даровардани барнома барои мақсадҳои дилхоҳ (озодии 0). Озодии омӯзиши кори барнома ва мутобиқ намудани он ба эҳтиёҷотҳои худ (озодии 1). Озодона паҳн намудани нусхаҳо – бо чунин роҳ ба рафиқон ёрӣ расонидан мумкин аст (озодии 2). Озодии беҳтар намудани барнома ва нашр намудани чунин тағйиротҳо – аз ин ҳама баҳраманд мешаванд (озодии 3). Дастрас будан ба матнҳои ибтидоӣ шарти зарурӣ мебошад.

Страуструп Бярн (Stroustrup Bjarn, соли тав. - 1950). Барномасози Данияги. Дар ИМА фаъолият бурда истодааст. Соли 1983 аввалин забони ба объект нигаронидашударо кор карда мебарояд – C++, ки воситаи машҳуртарини барномависон шудааст. То соли 2001 роҳбари маркази тадқиқотии корпоратсияи AT&T буд. Ҳоло профессори информатикаи донишгоҳи A&M (Техас) мебошад.

Томлинсон Рей (Tomlinson Ray, соли тав. - 1941). Муҳандис, хатмкунандаи Институти Технологии Массачусетс. Соли 1971 дар ширкати BBN фаъолият намуда, барномаи SENDMSG-ро барои мубодилаи ахборотҳо байни компютерҳо, тартиб дода-

аст. Соли 1972 Томлинсон системаи суроғаҳои электрониро кор карда мебарояд, ки рамзи «@»-ро дар бар мегирифт. Барномаи мукаммалкардашудаи ӯ бошад, якчанд солҳо воситаи расмии мубодилаи ахборотҳои почтаи шабакаи ARPANet мешавад.

Торвалдс Линус (Torvalds Linus, соли тав. - 1970). Барномасоз аз Финляндия. Соли 1991 ҳангоми донишҷӯӣ, аввалин системаи операсионии худро дар асоси UNIX барновардааст, ки Linux ном дошт. Агар Линус матнҳои ибтидоии Linux-ро ба дигарон ба таври озод пешниҳод намекард, мумкин аст, ки системаи операсионии ӯ на он қадар машҳур мешуд. Маҳз чунин чихат – дар якҷоягӣ бо озодона паҳн шудани худи системаи операсионӣ ва тамоми барномаҳои барои он навишташуда, ба паҳншавии пуршиддати Linux овардааст. Пас аз соли 2000-ум системаи операсионии мазкур ба ниёда аз 20 млн. компютерҳо насб шуда, ба таври расмӣ ҳамчун «рақиби асосии Windows» тасдиқ шудааст. Ҳоло Линус дар Калифорния мукаммалнамоии ядрои Linux-ро идома дода истодааст ва инчунин, ба сифати барномасоз дар ширкати Transmeta кор мекунад.

Хоппер Грейс (Hopper Grace – 1906 - 1992). Математик, муҳандис ва барномасоз. Машҳуртарин зан дар саноати компютерӣ (бигзор, пас аз Ада Лавлейс). Доктори фалсафа ва математика. Маҳз аз тарафи Грейс зербарномаи аввалин навишта шудааст, «ихтирои» истилоҳҳои «ислоҳнамой» ва «хатогӣ» (bug) низ ба Грейс тааллуқ дорад. Соли 1951 Грейс аввалин компиляторро тартиб медиҳад, ки барномаи дар асоси калимаҳои англисӣ навишташударо ба коди мошинӣ тарҷума мекунад. Соли 1959 бошад, Грейс забони машҳури барномаанависии COBOL-ро кор карда мебарояд. Аз солҳои Ҷанги дуюми ҷаҳон дар флот аз рутбаи лейтенанти хурд хизматро оғоз намуда, соли 1986 бо рутбаи контр-адмирал ба нафақа мебарояд.

Хофф Тэд (Hoff Ted, соли тав. - 1937). Муҳандис, корманди ширкати Intel. Доктор Хофф гурӯҳи олимонро роҳбарӣ менамуд, ки соли 1971 мувофиқи фармоиши ширкати ҷопонии Busicom, аввалин чип дар асоси кремний – микропротсессори Intel 4004 –ро мебароранд.

Тсузе Конрад (Zuse Konrad – 1910 - 1995). Муҳандиси олмонӣ, роҳбари таҳиягарони аввалин ҳисобкунаки (калькулятор) барномаанависишаванда, ки арифметикаи дуии – Z1-ро истифода мебарад (1938). Лекин, тачҳизоти мазкур то дараҷаи лозимӣ мукаммал гардонида нашуд. Яке аз дастовардҳои назарраси Тсузе – ин тартибдиҳии аввалин забони барномаанависи Plankalkuel мебошад. Баъдан, дар ширкати Siemens ҳамчун мутахассиси варзида фаъолият намудааст.

Шеннон Клод (Shannon Claude – 1916 - 2001). Яке аз асосгузорони информатика. Муаллифи китоби соли 1948 нашргардидаи «Назарияи математикии коммуникатсияҳо» мебошад, ки дар он, аввалин маротиба татбиқи «алгебраи булӣ»-ро шарҳ додааст – «Дилхоҳ иттилоотро бо ёрии ду рамз – 0 ва 1, ифода намудан мумкин аст. Масъала дар он аст, ки кадом миқдори онҳо лозим шуда метавонад». Дигар саҳми Шеннон ба информатика - ин «теореми кодгузории Шеннон» мебошад. Дар он, инқрибан чунин фикр баён шудааст, ки дилхоҳ канали алоқа бо ҳаҷми калонтарини иттилооти бе хатогӣ интиқолшаванда шарҳ дода мешавад. Аз тарафи Шеннон принсипҳои асосии кодгузории иттилоот барои интиқолнамой ва тарзҳои ислоҳнамоии

хатогиҳо кор карда баромада шудааст, ки ҳатто имконияти истифодабарии хатҳои алоқаи бениҳоят сермағалро медиҳанд. Ҳамроҳи Н. Вирт, Шеннон асосгузори информатика ҳисобида мешавад.

Шокли Вилям Брэдфорд (Shokley Williiam Bradford – 1910 - 1989). Олими британиёгӣ, яке аз таҳиягарони транзистор, лауреати ҷоизаи Нобелӣ. Муваффақиятҳои ҳамкорони худ Бардин ва Брэттайнро такмил дода, «транзистори нуқтавӣ»-и онҳо сохтаро мукаммал намудааст. «Транзистори ҳамвори» Шокли ба таври расми соли 1948 пешниҳод шудааст.

Эйкен Говард (Aiken Howard – 1900 - 1973). Маҳз ба ин олим-математик аз донишгоҳи Гарвард муяассар шудааст, ки орзуи Чарлз Беббиҷро ба ҳаёт татбиқ намояд ва аввалин ҳисобкунакро дар асоси релеи механикӣ – MARK I тартиб диҳад. Қайд намудан зарур аст, ки дар ин кор ба ӯ кормандони лабораторияҳои тадқиқотии ИМА ва ширкати IBM кӯмак намудаанд. Баъдтар, Эйкен фаъолияти худро дар саноати компютерӣ ба сифати математик давом додааст.

Эккерт Ҷон Преспер (Eckert John Presper – 1919 - 1995). Олим-физик, ки ҳамроҳи Ҷон Мочли гурӯҳи таҳиягарони компютери ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator)-ро дар донишгоҳи Пенсилвания роҳбарӣ менамуд.

Энгелбарт Дуглас (Engelbart Douglas, соли тав. - 1925). Яке аз олимони боистеъдодтарин (вале қадрдонӣ нашуда) дар таърихи информатика. Муаллифи зиёда аз 20 ихтироот, ба монанди – мушаки компютерӣ, интерфейси графикӣ ва ҳатто гиперматн (1963!), вале мувофиқи маълумотҳои дастрасшуда аз чунин ихтироъҳои худ ягон сент фоида надидааст. Асосан дар донишгоҳи Стэнфорд фаъолият намудааст. Танҳо дар миёнаҳои солҳои 90-ум хизматҳои шоистаи ӯро ба ёд оварда, Энгелбартро ба як қатор ҷоизаву муқофотҳо сазовор донистанд.

ҚИСМИ 3

Санаҳои таърихии воситаҳои ҳисоббарор

1502
Питер Хенлейн - устои олмонӣ, аввалин соатҳоро месозад.
1617
Ҷон Неппер «чӯбчаҳои ҳисобкунӣ»-ро тартиб медиҳад – асоси ҷадвали логарифмӣ.
1623
Аввалин мошини ҳисобкунӣ, ки аз тарафи Уилям Шиккард тартиб дода шудааст. Чунин таҷҳизот амалиётҳои ҷамъкунӣ ва тарҳро бо ададҳои 6-рақама иҷро намуда метавонист.
1642
Ҳисобкунаки Блез Паскал – аввалин мошине, ки амалиётҳои арифметикиро бо ададҳои 5-рақама иҷро намуда метавонист.
1663
Мошини ҷамъкунӣ аз тарафи Вустерский сохта мешавад.
1667
Ҳисобкунаки ҷаноби Сэмюэл Морланд, ки барои амалиётҳои молиявӣ пешбинӣ шуда буд, тартиб дода мешавад.
1673
Готфрид Лейбнитс мошини ҳисобкуниро тартиб медиҳад, ки чор амали арифметикиро иҷро ҷамуда метавонист.
1675
Пйер Пит навъи нави тарзи тартибдиҳии таҷҳизоти зарбкуниро дар намуди барабан пешниҳод менамояд.
1680
Клод Перо (бародари нависанда Шарл Перо) таҷҳизоти ҷамъкунандаро тартиб медиҳад, ки андозаҳои нисбатан хурд дошт.
1709
Ҷовани Полени арифмометри чӯбиро тартиб медиҳад, ки тавассути бори ба поён фароянда ба ҳаракат оварда мешуд.
1728
М.Фортиус боз як навъи мошини ҷамъкуниро пешниҳод мекунад, ки дар он давраҳои консентрикӣ истифода мешуданд.
1770
Мошини механикии Евно Якобсон пайдо мешавад, ки бо ададҳои 9-разрядӣ кор карда, дар Руссия сохта шудааст.
1774
Аввалин телеграф тартиб дода шуд.
1780
Бенҷамин Франклин қувваи электрикиро тадқиқ мекунад.

1801
Дастгоҳи бофандаи Жозеф-Мари Жаккар, ки бо барномаҳои на он қадар калони дар коғазҳои ғафс – аввалин перфокартаҳо буда, кор карда метавонист, тартиб дода мешавад.
1820
Аввалин ҳисобкунак – арифмометри Томас де Колмар кор карда баромада мешавад. Аввалин таҷҳизоти механикӣ, ки тақрибан 90 сол дар фурӯш ва истифода буд. Нисбат ба одам амалиётҳоро 10 маротиба зудтар иҷро менамуд.
1829
Уилям Берт барои таҷҳизоти чопии механикӣ – асоси принтерҳои ҳозира, патент мегирад.
1834
Чарлз Бэббиҷ лоиҳаи мошини ҳисоббарори хеле мукаммалро пешниҳод менамояд. Чунин мошин гузариши шартӣ, чор амали арифметикӣ, дар хотир нигоҳ доштани 1000 адад ва чопи натиҷаҳоро пешбинӣ менамуд. Илова ба ин, Бэббиҷ ҳисоби решаи квадратӣ, фарқҳои ниҳоӣ ва дар намуди графикӣ баровардани натиҷаҳоро низ пешбинӣ карда буд. Вале, мутаасифона тартибдиҳии чунин мошини аналитикӣ ба охир нарасид, зеро он хеле мураккаб буд. Тафаккури Чарлз Бэббиҷ аз давраи худ як аср пеш рафтааст.
Хонума Августа Ада Лавлейс дар синни 28-солагӣ барои мошини Бэббиҷ барномаи ҳисобкунии ададҳои Бернуллиро менависад. Ҳангоми санҷиши барнома дар таҷҳизотҳои муосир маълум шудааст, ки он танҳо як хатогии барномавӣ ва як хатогии механикӣ дорад – барои барномаи дар мошин санҷиданашуда, хеле натиҷаи хуб аст.
1841
Фаронса. Диде Рот мошини ҷамъкунандаро месозад.
1842
З.Я. Слонимский мошини зарбкунандаро месозад, ки дар асоси назарияи ададҳо тартиб дода шудааст.
1848
Математики англис Ҷорҷ Бул принсипи «системаи дуӣ»-ро тартиб медиҳад.
1850
Д. Пармели мошини ҷамъкунандаи якразрядии тугмачадорро пешниҳод менамояд.
1857
Томас Хилл мошини ҷамъкунандаи дуразрядии тугмачадорро пешниҳод менамояд.
1867
Руссия. В.Я. Буняковский мошини ҷамъкунандаи худро месозад.
1876
Байни Америка ва Аврупо аввалин кабели трансатлантикӣ гузаронида мешавад. Александр Белл телефонро ихтироъ менамояд.
1880
Томас Эдисон лампаи электрикиро ихтироъ мекунад.
1885
Ботаники англис Фридрих Райнитсер моеъ-кристаллҳоро кашф мекунад.
1887
ИМА. Дорр Фелт аввалин мошини силсиллавии тугмачадори ҷамъкунандаи бисёрразрядӣ – Comptometer-ро ихтироъ мекунад.

1888
Фаронса. Леон Болл арифмометри мукаммалро ихтироъ мекунад, ки дар он суръати иҷроиши амалиётҳо нисбатан баланд буданд.
1889
Британияи Кабир. Арифмометри Ч. Эдмондсон пешниҳод мешавад.
1890
Дар ИМА барӯйхатгирии аҳолӣ гузаронида шуд, ки дар он аввалин маротиба «мошини ҳисобкунӣ»-и Герман Холлерит истифода мешавад.
1893
Мошини зарбкунандаи «Миллионер» аз тарафи О. Штайгер пешниҳод шудааст.
1896
Ширкати Forms Tabulating Company – яке аз аввалин ширкатҳои истеҳсолкунандаи мошинҳои ҳисобкунӣ, таъсис дода мешавад.
1898
Муҳандиси даниягӣ Валдемар Поулсен аввалин таҷҳизотро барои сабт намудан дар ҳункунандаҳои магнитӣ – ноқилҳои металлӣ, ихтироъ мекунад.
1902
ИМА. Г. Гопкинс мошини ҷамъкунандаи дахтугмачадорро ихтироъ мекунад.
1904
Физики англис Ҷон Флеминг диодро ихтироъ мекунад.
1905
Олмон. Аз тарафи Г. Гаман арифмометри «Мерседес-Евклид» тартиб дода мешавад.
1906
Ширкати Haloid таъсис дода мешавад, ки ҳоло бо номи Xerox маълум аст. Ли де Форести амрикоӣ триодро ихтироъ мекунад.
1911
ИМА. Ширкати «Ремингтон Ренд» табулятори «Пауэрс»-ро бо таҷҳизоти чопкунӣ мебарорад.
Forms Tabulating Company ба ширкати Calculating, Tabulating and Recording табдил дода мешавад. Пас аз табдилдиҳии навбатӣ соли 1924 ширкат номи ниҳоии худ – International Business Mashines (IBM)-ро мегирад.
1912
Иҷроиши автоматикии чор амали арифметикӣ дар мошини Ҷ. Монро.
1918
Олими рус Михаил Бонч-Бруевич аввалин калиди электронӣ - триггерро тартиб медиҳад.
1919
Эдвард Хеберн мошини шифргузории «Энигма»-ро тартиб медиҳад. Дар оянда, муваасифона, он аз тарафи қӯшунҳои олмон дар солҳои Ҷанги дуюми ҷаҳонӣ истифода мешавад.
1921
Драматурги Чех Карел Чапек истилоҳи «робот»-ро истифода мебарад (дар асари худ - RUR, «Роботҳои Универсалии Россум»).
1927
Bell Labs якумин телетранслятсияи умумиро мегузаронад.

1928
Ширкати Motorola – калонтарин истеҳсолкунандаи таҷҳизотҳо барои алоқа, аз ҷумла ҷузъҳои компютерӣ, таъсис дода мешавад.
1930
"Таҷҳизоти дифференсиронӣ» – аввалин компютери аналогӣ дар ИМА аз тарафи Ванневар Буш сохта мешавад.
Навъи 37-уми арифмометри «Мерседес-Евклид» мебарояд, ки аллакай механизми мукаммали бо қувваи барқ коркунанда мебошад.
1932
Дар ИҶШС мошини ҳисобкунии дахтугмачадори ДСМ истеҳсол мешавад.
1935
Корпоратсияи IBM истеҳсоли ҳисобкунакҳои оммавии IBM-601-ро оғоз менамояд.
Дар асоси таҷҳизоти ҳисобкунӣ-аналитикӣ як навъи шабакаи локалӣ сохта мешавад. Дар универмаги ш. Питтсбург (ИМА) системае насб шуда буд, ки ба таркиби он 250 терминали бо симҳои телефонӣ пайвастшуда дохил мешуданд.
1938
Конрад Тсузе, рафиқ ва ҳамкори Вернер фон Брауни машҳур, дар Берлин яке аз компютерҳои аввалини Z1-ро месозад.
1939
Ҷ. Стибитс дар лабораторияи ширкати Bell аввалин мошини ҳисоббарори Bell I-ро месозад.
1940
Дар ИМА аввалин таҷриба оиди идоракунии масофавии иҷроиши ҳисобкуниҳо дар мошини Bell I гузаронида мешавад.
1941
Конрад Тсузе дар Олмон компютери Z3-ро тартиб медиҳад, ки 2000 релеи механикиро дар бар дошта, нархи он 6450 доллар буд.
1942
Таҳлилкунандаи электро-механикии Ванневар Буш тартиб дода мешавад, ки 2000 лампаҳои электронӣ ва қариб 400 километр ноқил дошт.
1943
Аввалин компютери электронии Colossus (Бр. Кабир) тартиб дода шуд, ки барои барқарор намудани иттилооти бо мошини олмонии «Энигма» шифргузоришуда пешбинӣ шуда буд. Он аз тарафи М.А. Нюмен ва Т.Х. Флауерс сохта шуда, зиёда аз 1500 лампаҳои электрониро дар бар мегирифт.
1944
Говард Эйкен мошини мукаммали ҳисоббарори «ASCC Mark» –ро тартиб медиҳад. Ҷунин компютер зиёда аз 7 тонна вазн дошта, тақрибан аз 750000 ҷузъ иборат буд. Бо шарофати он иттилоотҳои шифргузоришуда ва кодҳои махфии қӯшунҳои олмон ошкор шуда буданд.
Конрад Тсузе аввалин забони алгоритмии барномависии Plankalkuel-ро кор карда мебарояд.
1945
Ҷон фон Нейман модели назариявии компютер ("компютери фон Нейман»)-ро кор карда мебарояд.

1946

Математик аз донишгоҳи Принстон – Ҷон Таки дар яке аз мақолаҳои худ аввалин маротиба истилоҳи bit (аз Binary elemenT)-ро истифода мебарад.

Ҷон Мочли ва Преспер Эккерт ENIAC – аз ҳама компютери мукаммал ва тавонотарини он давраро ба вуҷуд меоранд. Компютер зиёда аз 70 тонна вазн дошта, 18000 лампаҳои электрониро дар бар мегирифт. Зуддии кори он 100 КГс буд.

1947

Кормандони лабораторияи Bell Ҷон Бардин ва Уолтер Брэттайн аввалин «транзистори нуқтавӣ»-ро тартиб медиҳанд. Соли 1956 онҳо сазовори ҷоизаи Нобелӣ мешаванд.

Корпоратсияи Hewlett-Packard таъсис меёбад.

Аввалин модули хотираи фаврии Уилям – дар асоси найчаи катодӣ тартиб дода мешавад.

1948

Мақолаи машҳури Клод Шеннон «Назарияи Математикии Коммуникатсияҳо» нашр мешавад, ки дар он аввалин маротиба структураи дуии дилхоҳ иттилоот шарҳ дода шуда буд. Ғайр аз он, дар ин кор аввалин маротиба истилоҳи «бит» нисбат ба информатика истифода шудааст.

Аввалин барномаҳои компютерӣ. 21-уми июни ҳамин сол профессор Том Килбурн дар компютери машҳури тартибдодааш (аз оилаи Mark I) аввалин барномаро ба кор даровардааст, ки дар хотираи мошин нигоҳ дошта мешуд.

Эндрю Буф аввалин таҷҳизоти нигоҳдорандаи иттилоот дар асоси диски магнитӣ – навъи ибтидоии винчестерро тартиб медиҳад.

1949

Морис Уилкс EDSAC – аввалин компютери рақамиро, ки барномаро дар хотири худ нигоҳ медорад, тартиб медиҳад. Аз рӯи ҳамҷоягӣ EDSAC аввалин компютер мебошад, ки иттилоотро ба дисплейи дар асоси найчаи катодӣ амалигашта мебарорад.

Пайдоиши аввалин забони барномаанависии Short Code, ки дар таҷҳизоти ҳисоббарор истифода мешуд.

Аввалин компютери шоҳмотӣ аз тарафи Клод Шеннон сохта шуд.

1950

Йосуито Накамото технологияи сабтро ба дискҳои магнитии қаиш кор карда мебарояд.

Ҷон Мочли ва Преспер Эккерт тартибдиҳии компютери EDSAC-ро ба охир мерасонанд, ки хотираи он дар асоси найчаҳои симобӣ сохта шуда, чунин компютер ду сол қабл аз тарафи Ҷон фон Нейман шарҳ дода шуда буд.

Забони машҳури сатҳи паст – Ассемблер кор карда баромада мешавад.

Аввалин маротиба кори Алан Тюринг бо «тести Тюринг»-и машҳур шарҳ дода мешавад.

1951

Пайдоиши аввалин компютерҳои тиҷоратии Ferranti Mark I, Leo I. Компютери нави Мочли ва Эккерт - UNIVAC (дохилкунии иттилоот аз тасмаи магнитии ҳаҷми 1 400 000 рақам дошта ва перфокартаҳо) кор карда баромада мешавад.

Транзистори ҳамвори» Уилям Шокли, Морган Спаркс ва Роберт Уоллес кор карда баромада мешавад.

Таҳти роҳбарии С. Лебедев МЭСМ – аввалин компютери советӣ сохта мешавад. Суръати ҳисобкунӣ – 3000 амалиёт дар сония.
Пайдоиши истилоҳи BUG (гамбӯсак) барои ифода намудани хатогиҳо ва сабабҳои қатъи кори компютер. Ҳамон вақт инчунин, истилоҳи debugging – ислоҳнамоӣ, пайдо мешавад.
Компютер аввалин маротиба барои мақсадҳои тиҷоратӣ истифода мешавад.
Аввалин компилятор аз забонҳои сатҳи баланд А-0.

1952

Ҷон фон Нейман навъи мошини ҳисоббарори худро тартиб медиҳад – компютери IAS.

1953

Аввалин компютери «оммавӣ» - IBM 650 (қариб 1000 нусха фурӯхта шудааст).

1954

Ширкати Texas Instruments истеҳсоли силсилавии транзисторҳои дар асоси кремний сохташударо оғоз менамояд.
Аввалин принтери сатрӣ – Uniprinter бароварда мешавад, ки барои компютери Univac пешбинӣ шуда буд.
Аз тарафи муҳандиси корпоратсияи IBM Ҷон Б. аввалин навъи забони барномависии Фортран кор карда баромада мешавад.
Дар моҳи январ аввалин намоиши умумии тарҷумаи мошинӣ намоиш дода шуд.

1955

Аввалин компютери (транзистории) насли дуюм – TRIDAC бароварда мешавад.

1956

IBM аввалин ғункунандаи иттилоот – аввалин винчестер – диски сахти RAMAC 305-ро мебарорад. Чунин диск хеле андозаҳои калон дошт – дар як меҳвар 50 дискҳои магнитии диаметри тақрибан 1 метр дошта воқеъ буданд, ки ҳаҷми умумии онҳо 5 Мб буд. Нархи чунин винчестер тақрибан 50 000 доллярро ташкил медод.

1957

Пайдоиши аввалин компютери махсусгардонидашуда – бизнес-компютери NCR 304.

1958

Дар ИМА ба таври расмӣ ARPA (Advanced Research Projects Agency) – муассисаи тадқиқотӣ, ки бо масъалаҳои коркарда баромадани лоиҳаҳои муосир дар соҳаи ҳарбӣ машғул буд, кушода мешавад. Яке за чунин лоиҳаҳо дар оянда шабакаи ARPANet мешавад.
Муҳандисон Ҷек Килби (Texas Instruments) ва Роберт Нойс (Fairchild Semiconductor) новобаста аз ҳамдигар технологияи дар сатҳи кристалли кремний ҷойгир намудани занҷири элементҳои мантиқиро кор карда мебароянд. Соли 2000 Ҷек Килби барои ихтироъи худ сазовори ҷоизаи Нобелӣ мегардад.
Bell Systems аввалин таҷҳизот барои интиқоли қиматҳо бо хати телефонӣ – модемро мебарорад. Суръати интиқоли қиматҳо 100 – 300 bps (бит/сония) буд.
Муаллифи истилоҳи «bit» Ҷон Таки истилоҳҳои навро «баён» мекунад - hardware ва software.
Аввалин забони структурии барномависӣ – ALGOL кор карда баромада мешавад, ки солҳои зиёд барои ҳисобкуниҳои илмӣ истифода мешуд.
Пайдоиши Fortran II бо дастгирии зербарномаҳо.
Дар Институти Технологии Массачусетс забони LISP (муаллиф Ҷ. Маккарти) кор карда баромада мешавад.

1959

Аз тарафи ширкати Motorola аввалин радиоқабулкунандаи транзисторӣ сохта мешавад.

1960

Ширкати AT аввалин модеми мукаммал – таҷҳизот барои интиқоли маълумотҳо байни компютерҳоро кор карда мебарояд.

Пол Баре ва Леонард Клиенрок тарзи интиқоли «бастагии» (пакетный) киматҳоро кор карда мебароянд.

Грейс Хоппер бо ҳамроҳии М. Кодасил забони COBOL-ро кор карда мебарояд.

Тэд Нелсон лоиҳаи Xanadu-ро оғоз намуда, идеяи гиперматнро шарҳ медиҳад.

1961

Пол Барен лоиҳаи аввалини «компютерҳои муттаҳид»-ро кор карда мебарояд, ки барои идораи амалиётҳои Қувваҳои мусаллаҳи ИМА пешбинӣ шуда буд.

1962

Пайдоиши аввалин клавиатура ва монитор, ки аз тарафи ширкати Teletype бароварда шудаанд.

Стив Рассел, донишҷӯи институти технологии Массачусетс аввалин бозии компютерии Star War-ро тартиб медиҳад (17 сол пештар аз пайдоиши филми машҳури Ҷорҷ Лукас).

Кор карда баромадани забони барномanavисии SNOBOL (StriNg-Oriented symBOlic Language) оғоз мегардад.

1963

Дуглас Энгелбарт барои манипулятори ихтироъномудааш – мушак, патент мегирад.

1964

Корпоратсияи IBM аввалин монитори оммавиро барои компютерҳои IBM 2250 мебарорад. Дисплейи монохромии андозааш 12x12 дюйм, 1024x1024 нуқтаҳоро тасвир намуда, зуддии мукаммалшавии экрании 40 Гс-ро дастгирӣ менамуд.

Аввалин суперкомпютер – CDC6600 аз тарафи Сеймур Крей сохта мешавад.

Дар маркази тадқиқотии коллечи Дартмурт Ҷон Кэмени ва Том Куртс забони барномanavисии Basic-ро кор карда мебароянд.

Корпоратсияи IBM забони барномanavисии PL/1-ро тартиб медиҳад.

1965

Аввалин мини-компютери PDP-8 аз тарафи ширкати Digital Equipment бароварда мешавад.

Компютерҳои насли сеюм дар асоси схемаҳои интегралӣ пайдо мешаванд.

Гордон Мур «Қонуни Мур»-ро муайян мекунад.

1966

Амали таърихии ба шабака муттаҳид намудани тамоми шабакаҳои муассисаҳои аз рӯи барномаи ARPA коркунанда тасдиқ карда мешавад.

Оғози кор бо забони барномanavисии LOGO.

Пайдоиши забони LISP-2.

1967

IBM намунаи флоппи-дискро пешниҳод мекунад.

Айвен Сазерленд аз донишгоҳи Гарвард намунаи аввалини «видеониқоб»-ро тартиб медиҳад.

1968

Уэйн Пикетт дурнамои «винчестер» - ғункунандаи хурд дар дискҳои магнитии сахтро кор карда мебарояд.

Дуглас Энгелбарт дар конфронси (Joint Computer Conference) донишгоҳи Стэнфорд намунаи интерфейси оинавӣ ва гиперматнро намоиш медиҳад.

Эндрю Гроув, Роберт Нойс ва Гордон Мур ширкати Intel-ро таъсис медиҳанд.

Пайдоиши аввалин компютер дар асоси схемаҳои интегралӣ – Burroughs.

1969

Кормандони AT&T Bell Laboratories Кеннет Томпсон ва Денис Ритчи системаи оператсионии UNIX-ро кор карда мебароянд.

Intel аввалин микросхемаи хотираи фаврии ҳаҷми 1 Мб доштаро пешниҳод менамояд (RAM).

Гэри Старквизер дар лабораторияи Xerox технологияи нусхагирии лазерии тасвирро кор карда мебарояд. Пайдоиши аввалин таҷҳизотҳои ксерокопия.

Аввалин маротиба алоқа байни компютерҳо ба вуҷуд оварда мешавад. Дар донишгоҳи Калифорния ба масофаи 5 метр калимаи Login интиқол дода мешавад.

Аввалин чор компютери муассисаҳои калонтарини тадқиқотии ИМА тавассути шабакаи ARPANet муттаҳид мешаванд, ки ибтидои паҳншавии Интернет ҳисобида мешавад:

- Донишгоҳи Калифорния (Лос-Анчелес)
- Институти Тадқиқотии Стэнфорд (Стэнфорд)
- Донишгоҳи Калифорния (Санта-Барбара)
- Донишгоҳи Юта (Солт-Лейк Сити).

Вилям Бойл ва Ҷорҷ Смит аз лабораторияи Bell намунаи CCD-матритсаро кор карда мебароянд, ки ҷузъи асосии сканерҳо ва фотоаппаратҳои рақамӣ мешавад.

Ҳаҷми калонтарини фурӯши арифмометрҳо дар ИҶШС – 300 000 дона.

1970

Пайдоиши яке аз аввалин вирусҳои шабакавӣ – The Creeper, ки дар шабакаи ARPANet саёҳат мекард.

Пайдоиши аввалин барномаи зиддивирусӣ – Reaper махсус барои мубориза бо The Creeper пешбинӣ шуда буд.

AT&T аввалин хати алоқаи компютериро байни ду давлат мегузаронад.

Оғози кор карда баромадани забони барномависии Prolog.

Intel аввалин схемаҳои интегралии хотираро ба фурӯш мебарорад.

Ширкати Centronics аввалин принтери матритсавии нуқтавиро мебарорад.

Гилберт Хайт модели микропротсессорро дар асоси кристалли кремний тартиб медиҳад.

1971

Корманди ширкати Bolt Beranek and Newman Рэй Томлинсон аввалин барномаро барои кор бо почтаи электронӣ – SENDMSG кор карда мебарояд. Почтаи электронӣ ба вуҷуд меояд. Пайдоиши рамзи @ дар суроғаҳои почтаи электронӣ.

Пайдоиши аввалин микропротсессори 4-разрядии Intel-4004. Суръати микропротсессор – 60 000 амалиёт дар сония.

Аввалин адаптер барои ба шабакаи локалӣ (ШЛ, LAN) муттаҳид намудани компютерҳо кор карда баромада мешавад.

Гурӯҳи тадқиқотчиёни корпоратсияи IBM дар Сан-Хосе флоппи-диски 8-дюймиро тартиб медиҳанд.

Николаус Вирт забони барномависии Pascal-ро кор карда мебарояд.

1972

Пайдоиши микропротсессори нави 8-разрядии ширкати Intel – Intel-8008, ки бо зудии 200 КГс кор мекард.

Ширкати Xerox аввалин микрокомпютери Dynabook-ро мебарорад, ки ба дафтарчаи хурд монанд буд.

Билл Гейтс ва Пол Аллен ширкати Traf-O-Data-ро таъсис дода, системаи компютериро кор карда мебароянд, ки сели мошинҳоро дар роҳҳои автомобилгард идора менамуд.

Пайдоиши барномаҳои хатарноки бо истилоҳи «Троян» ишорашаванда.

Корманди маркази тадқиқотии Xerox PARC Роберт Мэткалф системаи алоқаи компютерҳоро ихтироъ менамояд, ки баъдан Ethernet номида мешавад.

1973

Дар давлатҳои ИҶШС кор карда баромадани компютерҳои ЕС ЭВМ оғоз мешавад.

Таснифоти интиқоли маълумотҳо дар шабака кор карда баромада мешаванд: FTP – протоколи интиқоли файлҳо.

Оиди тартибдиҳии дурнамои шабакаи умумичаҳонӣ корҳои ташкилотӣ оғоз мёбанд. Дар нашр аввалин маротиба истилоҳи Internet (Interconnected Networks – шабакаҳои пайвастшуда) пайдо мешавад.

Винтон Серф ва Боб Канн мақолаи «Протоколи байнишабакавии интиқоли қиматҳо»-ро нашр мекунанд. Навъи ибтидоии протоколи TCP/IP ба вуҷуд меояд.

Гэри Килдалл аввалин системаи оператсионии оддиро барои компютерҳои фардӣ тартиб медиҳад – CP/M.

Кормандони Bell Labs Брайен Керниган ва Денис Ритчи забони барномависии C (Си)-ро кор карда мебароянд.

Дар раванди тачриба дар Aval Research Laboratory Дэвид Стрикер, Ҷон Шор ва Стэнли Вилсон барои қулфшикании компютери Univac 1108 барномаи навъи «аспи троянӣ»-ро истифода мебаранд.

1974

Пайдоиши микропротсессори нави 8-разрядии Intel-8080. Суръати кори микропротсессор – 64000 амалиёт/сония. Дар асоси чунин микропротсессор компютери Altair тартиб дода мешавад, ки бо системаи оператсионии CP/M муҷаҳҳаз шудааст.

Аввалин суперкомпютери ширкати Cray бароварда мешавад – Cray 1.

Аввалин микропротсессорро инчунин, рақиби асосии Intel (дар он вақт) мебарорад – Zilog.

Стив Возняк ва Стив Ҷобс аввалин компютери навъи Apple-ро месозанд. 1 апрели ҳамон сол ширкати Apple Computer таъсис дода мешавад.

Таъвлидшавии истилоҳи Интернет (Боб Канн, Винтон Серф).

1975

Стив Уолкер аввалин фиристодаҳоро (рассылка, Maillist) тартиб медиҳад, ки ҳаводорони фантастикаи илмиро муттаҳид месохт.

Ҷон Виттал аввалин барномаро барои почтаи электронӣ тартиб медиҳад – MSG.

Корпоратсияи IBM аввалин «лэптоп» – IBM 5100-ро (IBM Portable Computer) бо дисплей, ғункунанда дар тасмаи магнитӣ ва 16 Кб хотираи фаврӣ мебарорад. Нархи компютер 10 000 доллар буда, 23 кг вазн дошт.

Ширкати Popular Electronics аввалин компютери оммавии худ – Altair-8800-ро мебарорад.

Аввалин мусиқии тавассути компютер садододашуда ин суруди гурӯҳи The Beatles «Fool On The Hill» мебошад.
Пол Аллен ва Билл Гейтс мувофиқи фармоиши ширкати MITS интерпретатори забони Basic-ро барои компютери Altair тартиб дода, ширкати худро бо номи Micro-Soft таъсис медиҳанд (пас аз ним сол аломати дефис аз номи ширкат гирифта мешавад).
Нависанда Ҷон Браннер дар романи «The Shokware Rider» «барнома-хазандаҳои» зарароварро шарҳ медиҳад, ки тавассути шабакаҳои глобалӣ паҳн мешуданд.
Пайдоиши аввалин сканерҳо ва видеокамераҳо дар асоси матритсаи нурҳассоси CCD.

1976

AT&T Bell Labs аввалин барномаро барои пайваст намудани ду компютер тавассути хати муқаррарии телефонӣ – UUCP тартиб медиҳад.
Ширкати Advanced Micro Devices (AMD) барои нусхагирии нишондодҳо ва микрокодҳои микропротсессори Intel ҳуқуқ пайдо мекунад. Оғози «муҳорибаи микропротсессорҳо".
Ширкати U.S. Robotics – дар оянда калонтарин ҷузъи бозори модемҳо таъсис дода мешавад.
Ширкати Texas Instruments аввалин микропротсессори 16-разрядии TMS9900-ро тартиб медиҳад.
Xerox аввалин Ethernet-адаптерро мебарорад.
Wang Laboratories «протсессори матнӣ»-ро пешниҳод менамояд – компютери махсус, ки барои коркарди матнҳо пешбинӣ шудааст (арзиши он 30 000 долар буд).
Корпоратсияи IBM аввалин навъи принтери фавворавиро мебарорад.
Маликаи Британияи Кабир Елизаветаи II соҳиби суроғаи шахсии почтаи электронӣ мегардад.
Роберт Мэдклаф кабели коаксиалиро барои интиқоли қиматҳо байни компютерҳо тавассути шабакаи локалӣ (LAN) кор карда мебарояд.
Интиқоли қиматҳо дар шабака аввалин маротиба тавассути алоқаи радифӣ ба амал мояд.
Ба Arpanet доимо 100 компютер пайваст мебошанд.
Соли таваллуди расмии роҳзании компютерӣ. Дар рӯзномаҳо мактуби кушоди Билл Гейтс дарҷ мегардад, ки ба истифодабарии ғайриқонунии таъминоти барномавии ширкати Microsoft ишора мекунад.
Майкл Шрейер аввалин муҳаррири матнии Electric Pencil-ро кор карда мебарояд.
Забони барномаанависии SmallTalk-76 мебарояд.

1977

Компютерҳои оммавии Commodore ва Apple II ба фурӯш бароварда мешаванд. Хотираи фаврии онҳо 4 Кб, хотираи доимӣ 16 Кб, дорои клавиатура ва дисплей. Арзиш – 1300 доллар. Apple II инчунин, бо флоппи-дискҷома низ муҷаҳҳаз шуда метавонист.
Намояндагони Институти Миллии Бехатарии Касбӣ ва Саломатии ИМА аввалин маротиба сатҳи нурафканиии мониторҳоро чен мекунанд. Онҳо ахборот медиҳанд, ки нурафканӣ барои саҳеҳ чен кардан хеле кам мебошад.
Пайдоиши компютери Atari.
Microsoft маҳсулоти барномавии нави «Microsoft FORTRAN»-ро барои компютерҳо бо системаи оператсионии CP/M мебарорад.
Николас Вирт кор карда баромадани забони Modula-ро оғоз менамояд.

1978

Intel микропротсессори нави 16-разрядии Intel 8086-ро мебарорад, ки бо зуддии 4,77 МГс кор мекард.

Ширкати Hayes – дар оянда калонтарин истеҳсолкунандаи модемҳо, таъсис дода мешавад.

Ширкати Commodore ба бозор аввалин намунаҳои принтерҳои матритсавиро мебарорад.

Xerox аввалин принтери лазерии Xerox 9700-ро мебарорад.

Ширкати Micro-Pro аввалин муҳаррири матнии оммави WordMaster-ро пешниҳод менамояд.

Microsoft интерпретатори забони ассемблерро барои микропротсессорҳои Intel ва Zilog мебарорад.

Забони барномаанависии Prolog тартиб дода мешавад.

1979

Том Траскотт, Ҷим Эллис ва Стив Бэлловин аввалин гурӯҳи ахборотӣ – Usenet-ро таъсис медиҳанд.

Ширкати Zilog микропротсессори 16-разрядии худро мебарорад.

Intel низ ҷавобан микропротсессори нави худ – Intel 8088-ро мебарорад.

Ширкати ҷопонии NEC аввалин микропротсессори худро мебарорад.

Ширкати Hayes Microcomputer Products аввалин модеми тиҷоратиро мебарорад, ки бо суръати 110/300 бит/с кор карда, 380 доллар арзиш дошт.

Philips ва Sony технологияи сабти иттилооти овозиро ба компакт-диск (CD) кор карда мебароянд.

Xerox аввалин маротиба компютерҳои фардии худро тавассути телевизион эълон мекунад.

Ҷ. Ишбиа забони барномаанависии ADA-ро мебарорад (таснифот).

Ширкати Software Arts аввалин муҳаррири ҷадвалҳои электронӣ – VisiCalc-ро мебарорад.

1980

Компютери Atari машҳуртарин компютери сол мешавад.

Ширкати Seagate Tehnologies аввалин диски сахтро бо андозаи диаметраш 5,25 дюйм, ҳаҷмаш 5 Мб ва арзишаш 600 доллар мебарорад.

Пайдоиши аввалин компютер бо дисплеи рангаи Tandy.

Ширкати Microsoft дар таҳияи системаи оператсионии XenixOS – навъи мухтасари UNIX барои компютерҳои фардӣ, иштирок мекунад.

Пайдоиши муҳаррири матнии WordPerfect.

IBM бо Microsoft оиди кор карда баромадани системаи оператсионӣ барои компютерҳои навбатии худ, шартнома мебандад.

1981

Моҳи август компютери IBM PC бо микропротсессори Intel-8088 ва арзиши 3000 доллар ба фурӯш мебарояд.

Ширкати Intel аввалин сопротсессор – микропротсессори махсус барои ҳисобкуниҳои мураккаб бо нуқтаи шинокунандаро пешниҳод менамояд.

Ширкати Apple компютери Apple III-ро пешниҳод мекунад.

Ширкати Creative Tehnology (Сингапур) – истеҳсолкунандаи аввалин картаҳои овозӣ, таъсис дода мешавад.

Аз тарафи ширкати Osborn яке аввалин компютерҳои сафарӣ истеҳсол мешавад.
Ба фурӯш диски сахти ширкати Seagate бо ҳаҷми 5 Мб ва арзиши 1700 доллар мебарояд.
Гурӯҳи ширкатҳо аввалин модемро пешниҳод мекунанд, ки суръати интиқоли 2400 бит/с дорад. Арзиши он 800 доллар буд.
Дар Швейтсария CERN (the European Center for Nuclear Research) - ҳаммаънои ARPA таъсис дода мешавад.
Ширкати Ashton-Tate муҳаррири базаи қиматҳои электронии dBase II-ро мебарорад.
Пайдоиши вируси Elk Cloner, ки компютерҳои Apple II-ро сироят мекард.

1982

Дар асоси идеяҳои Винтон Серф протоколи интиқоли қиматҳо – TCP/IP пурра кор карда баромада мешавад.
Корпоратсияи Sony стандарти сабти маълумотҳоро дар компакт-дискҳои CD кор карда мебарояд.
Мувофиқи ақидаи маҷаллаи «Тайм» компютери фардӣ ҳамчун «одами сол» тасдиқ мешавад.
Дар ин сол зиёда аз 20 ширкатҳо компютерҳои худро пешниҳод менамоянд, ба монанди компютери Comodore 64, (ширкати Comodore) ки бо 64 Кб хотираи фаврӣ ва 20 Кб хотираи доимӣ муҷаҳҳаз гаштааст, компютери Sinclair ZX (ширкати Sinclair) ва компютерҳои ширкатҳои Toshiba, Sharp, Matsushita, Nec, Sanyo ва ғ. номбар намудан мумкин аст.
Дар фурӯш компютерҳои ба IBM PC монанд (клон) пайдо мешаванд.
IBM аввалин микропротсессори нави 16-разрядии 80286-ро пешниҳод мекунад, ки 130 000 транзисторҳоро дар бар гирифта, бо суръати 1,5 млн. амалиёт/сония кор мекард. Зуддии корӣ 6-11 МГс.
Ширкати Hercules аввалин видеоплатаи бо рангҳои сиёҳ ва сафед муҷаҳҳазгаштаи – Hercules Graphics Adapter (HGA) –ро пешниҳод мекунад.
Ширкати Compaq – калонтарин паҳнкунандаи компютерҳо, таъсис дода мешавад.
Ширкати Sun – калонтарин истеҳсолкунандаи компютерҳо ва стансияҳои корӣ, таъсис дода мешавад.
Microsoft бо ширкати Apple оиди кор карда баромадани таъминоти барномавӣ барои компютерҳои Macintosh навъҳои нави MS DOS – 1.1 ва 1.25 шартнома мебандад.
Ширкати Lotus аввалин навъи ҷадвали электронии Lotus 1-2-3 – маҳсулоти барномавии машҳуртарини солҳои 80-умро мебарорад.
Ширкати Peter Norton Computing аввалин навъи бастаи барномаҳои хизматӣ – Norton Utilities-ро мебарорад.
Ширкати Polygram аввалин Audio Cd-ро мебарорад.
Аввалин ҳуҷуми хакерии калон – ба сервери лабораторияи дар Лос-Аламос воқеъ буда, гурӯҳи муташаккили хакерҳо «ворид» мешаванд.

1983

Аз 1-уми январ ARPA ба протоколи нави интиқоли қиматҳо дар шабака – TCP/IP мегузарад.
Пол Мокапетрис ва Ҷон Постел аз донишгоҳи Калифорнияи Ҷанубӣ системаи DNS-ро тартиб медиҳанд.

Аз сабаби зиёд шудани компютерҳои ARPA роҳбарияти он қисми ҳарбии шабакаи мазкурро (MILNet) ҷудо мекунад. Худи ARPANet ҳамчун шабакаи оммавӣ дастрас мемонад.

Адади компютерҳои ба шабака пайваст буда, аз 500 мегузарад.

Ширкати Commodore аввалин компютери сафарӣ (портативӣ)-ро бо дисплейи ранга (5 - ранг) мебарорад. Вазни компютер – 10 кг буда, 1600 доллар арзиш дошт.

Корпоратсияи IBM аввалин компютери IBM PC XT –ро мебарорад, ки бо диски сахти 20 мегабайтӣ, дискҷомаи 360 килобайтӣ ва хотираи фаврии 256 килобайтӣ муҷаҳҳаз буда, арзиши он 5000 доллар буд. Ба компютер навъи нави MS DOS 2.0 аз ширкати Microsoft насб мешавад.

Компютери миллионуми силсилаи Apple II бароварда мешавад.

Дар бозор аввалин ғункунандаҳо ва дискҳои ивазшавандаи SyQuest пайдо мешаванд.

Аввалин модулҳои хотираи фаврии SIMM пайдо мешаванд.

Ширкатҳои Philips ва Sony технологияи CD-ROM-ро пешниҳод менамоянд.

Аввалин мушак аз тарафи ширкати Microsoft – Microsoft Mouse пайдо мешавад, ки 200 доллар арзиш дошт.

Ширкати Microsoft муҳаррири матнии Multi-Tool Word-ро барои DOS пешниҳод менамояд (баъдан ба Microsoft Word табдил меёбад). Моҳи ноябри соли ҷорӣ аввалин навъи Microsoft Windows ба таври расмӣ ба қайд гирифта мешавад. Он вақт корпоратсияи IBM ба системаи оператсионии нав эътибор намедиҳад, вале ширкати Microsoft-ро барои таҳияи системаи оператсионии худ – OS/2 даъват мекунад.

Корманди лабораторияи AT&T Bell Labs Бярн Страуструп кор карда баромадани забони нави барномависӣ C++ -ро пурра ба охир мерасонад.

Ширкати Novell аввалин системаи оператсионии Novell Netware –ро ба таври расмӣ пешниҳод менамояд.

Ширкати Visi Corp аввалин «рӯкаши» (оболочка) графикии VisiOn-ро барои компютерҳои бо IBM PC ҳамҷоя, пешниҳод мекунад.

Корпоратсияи Borland забони Turbo Pascal-ро мебарорад.

Ширкати 3COM аввалин картаи шабакавии – платаи Ethernet-ро барои компютерҳои фардӣ мебарорад.

1984

Адади компютерҳои ба ARPANet пайвастбуда ба 1000 мерасад.

Шабакаи дастрасшавиаш озоди Фидонет (асоси аввалин ҷузъҳои он аз тарафи Том Ҷеннингс ва Ҷон Мэдил гузошта шуда буд) ба вуҷуд меояд. То солҳои 90-ум он ягона шабакаи барои садҳо ҳазор истифодабарандагон дастрасшаванда буд.

Корпоратсияи IBM навъи машҳури компютери худ – PC AT-ро мебарорад, ки бо микропротсессори 80286 бо зудии корӣ 8 МГс, 256 Кб хотираи фаврӣ, ду дискҷомаи ҳаҷми 1,2 Мб дошта ва диски сахти 30 мегабайтӣ муҷаҳҳаз буд.

Мафҳуми вирус ба таври расмӣ таъриф дода мешавад – "барномае, ки дигар компютерҳоро "сироят» намуда метавонад ва барои ба тани онҳо ворид сохтани коди худ онҳоро тағйир медиҳад".

Ширкати Apple аввалин компютери навъи Apple Macintosh-ро мебарорад.

Ширкати Hewlett-Packard аввалин принтерҳои лазерии силсилаи LaserJet-ро бо иқтидори тасвири 300 dpi мебарорад.

Ширкати Philips аввалин дискҷомаи CD-ROM-ро мебарорад.

Аввалин стансияҳои корӣ барои тартибдиҳӣ ва коркарди 3D-графика пайдо мешаванд, ки аз тарафи ширкати Silicon Graphics бароварда шудаанд.
Дискҳои қаиши 3,5 дюймӣ пайдо мешаванд.
Корпоратсияи IBM аввалин монитор ва видеоадаптерҳои EGA (16 ранг, иқтидори тасвир – 630x350 нуқта дар дюйм), инчунин, мониторҳои касбии 14 дюймиро, ки 256 ранг ва иқтидори тасвири 640x480-ро дастгирӣ мекарданд, пешниҳод менамояд.
Корпоратсияи Microsoft кор карда баромадани навъҳои аввалини ҷадвалҳои электронии Excel-ро барои PC ва Macintosh оғоз менамояд. Инчунин, корпоратсия навъҳои MS DOS 3.0 ва 3.1-ро пешниҳод мекунад, ки дискҳои сахти 10 Мб, дискҳои қаиши 1,2 Мб ва реҷаи шабакавиро дастгирӣ мекунанд.
Нашри маҷаллаи машҳуртарини «хакери»-и – «2600» оғоз меёбад.
Нависанда Уилям Гибсон аввалин маротиба ба таври расмӣ мафҳуми «киберфазо»-ро истифода мебарад.
Корпоратсияи Microsoft якҷоя бо Digital Research аввалин компиляторро аз забони C барои микрокомпютерҳо мебарорад.

1985

Шабака аз хатҳои сусти алоқа (56 кбит/с) ба хатҳои босуръати алоқа T1 (1,5 Мбит/с) мегузарад.
Пайдоиши аввалин модеми U.S. Robotics – Courier 2400 bod.
Пайдоиши микропротсессори нави 32-разрядии Intel 80386DX (бо сопротсессори насбшуда), ки 275 000 транзисторро дар бар мегирифт. Зудии корӣ – то 33 МГс, суръат – то 9 млн. амалиёт/сония.
Таснифоти стандарти интерфейси SCSI-1 кор карда баромада мешавад.
Ширкати Microtec аввалин сканери сиёҳу-сафедро бо иқтидори тасвири 300 dpi мебарорад.
Моҳи июн аввалин навъи мукаммали Microsoft Windows ва аввалин барнома барои он – In'A Vision бароварда мешавад.
Пайдоиши навъи Excel барои Macintosh.
Бертранд Мейер – корманди ширкати Interactive Software Engineering, дурнамои забони Effect-ро пешниҳод менамояд.

1986

Шабака дорои зиёда аз 2000 истифодабаранда мегардад.
Якчанд зершабакаҳои ARPANet шабакаи NFSNet-ро ташкил мекунанд, ки ибтидои Интернет ҳисобида мешавад.
Ширкати Adobe аввалин навъи муҳаррири графикии Adobe Illustrator –ро мебарорад.
Питер Нортон аввалин навъи менеҷери файлии Norton Commander-ро мебарорад.
Дар компютери Amiga аввалин намоиши аниматсионӣ бо дастгирии эффектҳои овозӣ нишон дода мешавад. Тавлидёбии технологияи мултимедиа.
Ларри Уолл барои Интернет забони барномаанависиро бо номи – Perl тартиб медиҳад.
Аввалин ҳуҷуми вирусии глобалӣ – вируси Brian, ки аз тарафи барномаанависон-бародарони покистонӣ Басит ва Амҷад Алвӣ навишта шудааст, ба тамоми ҷаҳон паҳн мешавад.
Ширкати Borland забони барномаанависии Turbo Prolog-ро пешниҳод мекунад.

1987

Ширкати U.S. Robotics модеми Courier HST 9600 bod-ро пешниҳод мекунад.
Дар тӯли сол шумораи серверони шабака 10 маротиба меафзояд (28000).
Корпоратсияи IBM компютери PS/2 –ро мебарорад.
Институти Миллии Назорат ва Ченкунии Шведсия стандарти MPR – аввалин стандарти қиматҳои имконпазири нурҳафкании мониторро тасдиқ мекунад.
Ширкати Microsoft системаи операторсионии MS DOS 3.3 ва рӯкаши графикии Windows 2.0-ро пешниҳод менамояд (ҳамин сол 1000 000 нусхаи чунин рӯкаш фурӯхта мешавад). Системаи операторсионии нави MS DOS дискетаҳои 3,5 дюймӣ (1,44 Мб) ва дискҳои сахти 32 Мегабайтиро дастгирӣ мекунад.
Аввалин энсиклопедияи Microsoft Bookshelf дар CD ROM бароварда мешавад.
Барномасоз ва хакер Ралф Бургер – муаллифи яке аз вирусҳои аввалин, ояди вирусҳо китоберо таълиф мекунад, ки дар он мутаасифона, тарзҳои тартибдихии вирусҳоро шарҳ медиҳад. Худи ҳамон сол баъзе аз идеяҳои китоби мазкур ҷомаи амал мепӯшанд...

1988

Адади серверҳои ARPANet 50 000 ададро ташкил медиҳад.
Авалин вируси шабакавӣ – «хазанда»-и Роберт Моррис дар тӯли ҳафта даҳҳо ҳазор компютерҳоро сироят мекунад.
Ширкати Compaq аввалин компютерро бо хотираи фаврии 640 Кб мебарорад.
Ширкати Intel навъи ихтисоркардашудаи микропротсессори 80386-ро (бе сопротсессор) мебарорад.
Ширкати Hewlett Packard аввалин принтери фавворавии силсилаи DeskJet-ро мебарорад.
Аввалин диски CD-RW аз тарафи ширкати Tandy бароварда мешавад.
Ширкати Microsoft барномаи намоишии Power Point-ро барои компютерҳои Macintosh, Windows 2.1 ва MS DOS 4.0 мебарорад.
Мушак ва рӯкаши графикиро дастгирӣ намудани MS DOS.
Ширкати Microsoft барои Macintosh бастаи Office-ро мебарорад.
Ширкати Digital Research системаи операторсионии худ - DR-DOS-ро мебарорад.
Ташкилоти MPEG – Moving Pictures Expert Group таъсис меёбад.

1989

Ширкати Sound Blaster картаи овозии 8-битии монофониро барои компютерҳои фардӣ мебарорад.
Ширкати Intel навъи аввалини микропротсессори оилаи 486DX-ро мебарорад – то 1,6 миллион транзистор, зуддӣ 20 МГс ва суръати ҳисобкунӣ – 20 млн. амалиёт/сония.
Корпоратсияи IBM диски сахти ҳаҷми 1 Гб доштаро (модели 3380) мебарорад, ки зиёда аз 250 кг вазн дошта, арзиши он 40 000 доллар буд.
Пайдоиши стандарти SuperVGA – иқтидори тасвири 800x600 бо 16 000 ранг.
Барномаҳои Microsoft Word ва Excel ба Windows гузаронида мешаванд.
Аввалини ҷамъомади байналхалқии хакерҳо дар Амстердам.

1990

Дар тӯли сол адади серверҳои шабака то ба 300 000 мерасад.

Ба таври расмӣ ба қайд гирифта шудани домени ИҶШС – su.
Пайдоиши аввалин шабакаи компютерии Релком (баъдан Рунет).
Дар Руссия ба қайд гирифта шудани шабакаи Фидонет.
Шӯрои Федералӣ оиди шабакаҳои иттилоотии ИМА қоидаи бо тавсияи яке аз органҳои давлатӣ пайвастшавӣ ба шабакаро бекор мекунад. Интернет ба таври озод дастрас мешавад.
Ширкати Intel микропротсессори нави 804876SX –ро пешниҳод менамояд, ки суръати он ба 27 млн. амалиёт/сония баробар буд.
Корпоратсияи IBM стандарти нави видеоплатаҳо – XVGA-ро ба сифати ивазкунандаи VGA пешниҳод мекунад (иқтидори тасвир 1024x768 нуқта бо дастгирии 65 000 ранг).
Таснифоти стандарти SCSI -2 кор карда баромада мешавад.
Аввалин навъи русии DOS – MS DOS 4.1.
Билл Гейтс аввалин маротиба ба Руссия меояд.
Моҳи май аввалин навъи бомуваффақияти Windows – 3.0 мебарояд.
Ширкати Adobe таснифоти забони чопкунии PostScript-ро тасдиқ менамояд.
Тартибдихии стандарти шабакаи локалии 10BaseT дар асоси кабели «ҷуфти печон".

1991

Ширкати Sun Microsystems аввалин забони барномависӣ барои Интернет – Java-ро мебарорад.
Тавлидёбии шабакаи умумиҷаҳонӣ – системаи саҳифаҳои гиперматнии World-WideWeb. Корманди CERN (Швейтсария) Тим Бернерс-Ли забони ишораи гиперматнии хуҷҷатҳо – HTML-ро кор карда мебарояд.
Пол Липднер аз донишгоҳи Миннесот системаи Gopher-ро кор карда мебарояд.
Филлип Симмерман системаи шифргузории PGP (Pretty Good Privasy)-ро кор карда мебарорад.
Ширкати Apple сканери монохромии дастиро пешниҳод мекунад.
Ширкати AMD «клон»-ҳои бомуваффақияти микропротсессорҳои Intel – 386DX-ро мебарорад.
Ширкати Intel дар навбати худ микропротсессори 486 SX бо зуддии тактии 20 МГс (қариб 900 000 транзистор)-ро мебарорад.
Пайдоиши аввалин картаи стерео-мусиқавии 8-битии Sound Blaster Pro.
Корпоратсияи IBM аввалин ноутбукро бо экрани моеъкристаллии ранга (ACLCD) – Thinkpad 700C мебарорад.
Пайдоиши навъи нави MS DOS – MS DOS 5.0.
Ширкати Digital Research ҷавобан DOS –и худро бо рақами 6.0 мебарорад.
Ширкати Corel навъи аввалини муҳаррири графикии Corel Draw-ро мебарорад.
Барномасоз Линус Торвалдс (Финляндия) ба кор карда баромадани системаи операт-сионии синфи UNIX – Linux шурӯъ менамояд.

1992

Ҷин Полли аввалин маротиба истилоҳи «Интернет-серфинг»-ро истифода мебарад.
Дар шабакаи Интернет сервери миллионум пайдо мешавад.
Ширкати U.S. Robotics аввалин модеми суръати интиқоли 14 400 бод доштаро мебарорад.
Ширкати NEC дискҷомаи CD-ROM-ро бо суръати дуҷанда мебарорад.

Ширкати Intel микропротсессори 486DX2/40-ро бо зуддии дукаратаи шинаи системавӣ мебарорад (1,25 млн. транзистор). Суръати кор – 41 млн. амалиёт/сония. Дар як вақт Сутіх ба бозор микропротсессори ихтисоркардашударо бо сопротсессори бекоркардашудаи 486SLC мебарорад.
Ширкати Microsoft навъи нави MS DOS 6.0 ва Windows 3.1-ро мебарорад. Корпоратсияи IBM бошад, системаи операторсионии OS/2-ро мебарорад. Ҳамин тавр, роҳҳои ду ширкат ҷудо мешаванд.
Ширкати AT&T алгоритми зичкунии MPEG-1-ро пешниҳод менамояд.

1993

Дар Интернет сайти 500-ум ва истифодабарандаи миллионум пайдо мешаванд.
Қасри сафед (ИМА) дорои сайти худ мегардад.
Аввалин радиотранслятсияҳо тавассути Интернет.
Аввалин сайти оммавӣ дар Руссия, ки аз тарафи ширкати Элвис+ тартиб дода шудааст.
Ширкати Intel стандарти нави шина ва слотҳоро барои пайвасткунии картаҳои иловагӣ – PCI-ро мебарорад.
Аввалин микропротсессори насли нави ширкати Intel – микропротсессори 32-разрядии Pentium (3,1 млн. транзистор). Зуддии корӣ – 60 МГс, суръати кор – аз 110 млн. амалиёт/сония.
Ширкати Microsoft ва Intel якҷоя бо истеҳсолкунандагони калонтарини компютерҳо таснифоти Plug and Play-ро мебарорад.
Пайдоиши аввалин навъи системаи операторсионии Linux ва системаи операторсионии озоди FreeBSD.
Питер Нортон аввалин бастаи мукаммали утилитҳои худ – Norton Utilities-ро мебарорад.
Аввалин навъи системаи операторсионии нави ширкати Microsoft – Windows NT (Windows NT 3.1) мебарояд. Системаи операторсионии нав барои компютерҳои дар шабакаҳои муассисаҳои калон коркунанда пешбинӣ мешавад.
Пайдоиши аввалин диски мултимедиа.
Пайдоиши аввалин навъи забони Delphi.

1994

Тавлидёбии СПАМ-и электронӣ.
Ширкати U.S. Robotics аввалин модеми худро бо суръати интиқоли 28800 бод мебарорад.
Ширкати Mosaic Communications аввалин навъи намоишгари Интернет - Netscape Navigator 1.0-ро пешниҳод менамояд.
Пайдоиши аввалин Интернет-мағозаҳо ва бонкҳои виртуалӣ.
Пайдоиши аввалин "баннер"-ҳо – рамзҳои эълонӣ дар Интернет.
Ширкати Iomega дискҳо ва дискҷомаҳои Zip ва JAZ-ро пешниҳод менамояд.
Ширкати Intel микропротсессори 486DX4-75 (1,6 млн. транзистор)-ро мебарорад.
Стандарти нави ғункунандаҳои дискҳои лазерӣ – DVD кор карда баромада мешавад.
Ширкати AMD микропротсессори охирини навъи 486 – AMD486DX4-120 (90 млн. амалиёт/сония)-ро мебарорад.

Intel микропротсессори Pentium Pro-ро мебарорад, ки барои стансияҳои кории тавоно пешбинӣ шуда буд. Ҳаҷми кэш-хотира аз 256 Кб, зудӣ – 150 МГс, тақрибан 5,5 млн. транзисторҳо.
Аввалин ниқоб барои реалияти виртуалӣ – VFX-1 ба фурӯш мебарояд.
Навъи нави Windows – Microsoft Windows 3.11 (Windows for Workgroups) бароварда мешавад, ки «кори гурӯҳӣ»-ро дар реҷаи шабакавӣ дастгирӣ менамояд.
Пайдоиши навъи MS DOS 6.22.
Дар охири сол Windows 95 эълон мешавад.
Корпоратсияи IBM навъи мукаммали системаи оператсионии OS/2 3.0 (Warp)-ро мебарорад.
Ба Excel насб намудани забони Visual Basic for Applications.

1995
Намоиши технологияи нави интиқоли аудиоиттилоот – RealAudio тавассути шабака, ки аз тарафи ширкати Progressive Network кор карда баромада шудааст.
AmericaOnline, Compuserve, Prodigu ба истифодабарандагон дастрасшавиро ба Интернет пешниҳод менамоянд.
Луис Моне системаи ҷустуҷӯии Alta Vista-ро тартиб медиҳад.
Адади истифодабарандагони Интернет то ба 10 млн. меафзояд.
Корпоратсияи IBM навъи ҳафтуми PC DOS –ро мебарорад.
Ширкати Microsoft бастаи Microsoft Office 95 ва намоишгари Internet Explorer-ро мебарорад.
Ширкати Netscape пайдоиши забони JavaScript-ро эълон мекунад.
Студияи «Уолт Дисней» аввалин филми тасвириро мебарорад, ки пурра бо компютер тартиб дода шудааст.
Стандарти интерфейси USB тасдиқ мешавад.

1996
Адади компютерҳои доимо ба шабака пайваст буда, аз 10 000 000 мегузарад.
Пайдоиши сайти миллионум дар Интернет.
Адади истифодабарандагон Интернет то ба 50 млн. мерасад.
Адади истифодабарандагони шабака дар Руссия ба 100 000 мерасад.
Иқтидори интиқолии шабака то ба 622 Мбит/с мерасад.
Дар охири сол Intel микропротсессори Pentium MMX-ро пешниҳод менамояд (зудӣ – 166 МГс).
Оғози истеҳсоли силсилавии мониторҳои моеъкристаллӣ.
Дар Ҷопон аввалин маротиба ба фурӯш рафтани дискҷомаи яксуръатаи DVD.
Ширкати Microsoft навъи охирини Windows NT 4.0-ро пешниҳод менамояд. Навъи панҷуми он соли 1999 бо номи нави Windows 2000 мебарояд.
Ширкати Microsoft навъи нави системаи оператсиони – Windows SE-ро барои компютерҳои рӯидастӣ ва дигар таҷҳизотҳои "хурд» мебарорад.
Корпоратсияи IBM охирин навъи OS/2 – 4.0 (Merlin)-ро мебарорад.
Ширкати Corel аввалин навъи бастаи Corel Perfect Office-ро мебарорад.
Технологияи шабакаҳои локалии Fast Ethernet кор карда баромада мешавад (иқтидори интиқолӣ – то 100 Мбит/с).

1997

Ба Интернет 100 миллионум истифодабаранда пайваст мешавад.
Ширкати Intel микропротсессори нави – Intel Pentium II (7,5 млн. транзистор)-ро мебарорад. Зуддӣ – аз 233 МГс, суръати ҳисобкунӣ – 250 млн. амалиёт/сония.
Ширкати AMD микропротсессори нави AMD K5-ро мебарорад. Зуддӣ – аз 120 МГс.
Аввалин дискҷомаҳои DVD пайдо мешаванд.
Ширкати Ensoniq Soundscape аввалин картаҳои овозии формати PCI-ро мебарорад.
Бандари нави графикии AGP кор карда баромада мешавад.
Аввалин навъи системаи операсионии BeOS барои компютерҳои бо IBM PC ҳамҷоя бароварда мешавад.
Аввалин навъи муҳити таҳиянамоӣ аз Microsoft – Visual Studio.

1998

20 март аввалин маротиба Рӯзи Умумиҷаҳонии Интернет гузаронида мешавад.
WWW дорои 300 млн. саҳифа ва зиёда аз 2 млн. сайт мешавад.
Ба шабака зиёда аз 150 млн. истифодабарандагон пайваст мешаванд.
Ширкати Compaq системаи ҷустуҷӯии Alta-Vista-ро ба даст меорад (3 млн. доллар).
Аввалин Интернет-музоядаҳо гузаронида мешаванд.
Ширкати Intel микропротсессорҳои Celeron – Pentium II –ро барои компютерхои фардӣ бо кэш-хотираи ихтисоршудаи сатҳи дуюм – 128 Кб (нусхаҳои аввалин умуман кэш-хотира надоштанд) мебарорад. Миқдори транзисторҳо – то 11 млн, зуддӣ – аз 266 МГс.
Афзоиши пуршиддати шитобдиҳандаҳои сеченака. Давраи 3D.
Таснифоти DVD-дискҷомаи сабти яккарата (DVD-R) ва сабти бисёркарата (DVD-RAM) тасдиқ мешавад.
Корпоратсияи IBM дискҳои сахти хурдтарин – IBM Microdrive-ро пешниҳод менамояд.
Ширкати Everybook аввалин «китоби электронӣ»-ро мебарорад.
Ширкати Spesial Interest Group таснифоти Bluetooth – стандарти интиқоли бенақили қиматҳо байни компютер ва таҷҳизотҳои дигарро пешниҳод менамояд.
Корпоратсияи Microsoft системаи операсионии Windows 98-ро пешниҳод менамояд.
Технологияи шабакаҳои локалии босуръат дар асоси «ҷуфти печон» - Gigabyte Ethernet кор карда баромада мешавад.

1999

Дар шабака аввалин файлҳои мусиқии формати MP3 пайдо мешаванд.
Миқдори серверҳои Интернет ба 50 млн. мерасад, миқдори истифодабарандагон бошад ба 300 млн.
Ширкати Intel микропротсессорҳои Pentium III –ро бо гурӯҳи нишондодҳои иловагӣ барои коркарди мултимедиа мебарорад. Зуддӣ – аз 450 МГс, миқдори транзисторҳо – аз 9,5 млн., суръати ҳисобкунӣ – то 1 млрд. амалиёт/сония. Кэш-хотираи сатҳи дуюм – 2 Мб (Xeon), 512 Кб (Pentium III), 128 Кб (Celeron).
Ширкати Apple компютери силсилаи нави Power Mac G4-ро мебарорад.
Корпоратсияи IBM навъи охирини DOS – PC DOS 2000-ро мебарорад.
Корпоратсияи Microsoft навъи нави намоишгари Internet Explorer 5.0, Microsoft Office 2000 ва навъи мукаммалшудаи Windows 98 SR1-ро мебарорад.

Ширкати Adobe системаи нави коркарднамоӣ ва дизайн – Adobe InDesign-ро мебарорад.

2000

Фаъол шудани занҳо-истифодабарандагони шабака – 50,4 % аз миқдори умумии истифодабарандагони Интернет!

Аввалин системаи мубодилаи MP3-файлҳо дар шабака – Napster ба кор медарояд.

Ҳуҷуми вирусии аз ҳама калон тавассути Интернет – вируси I Love You тақрибан 30 млн. компютери ҷаҳонро сироят намуд.

Ширкати Cisco ва 20th Century Fox аввалин маротиба намоиши филми мукаммалро тавассути Интернет ташкил намуданд.

Адади серверҳои Интернет ба 100 млн. адади сайтҳо ба 300 млн. ва адади истифодабарандагон ба 500 млн. мерасад.

Ҳаҷми амалиётҳои тиҷоратӣ тавассути шабака ба 1 триллион доллар мерасад.

Таснифоти USB 2.0 ба таври расмӣ эълон мешавад.

Микропротсессорҳои мукаммалгаштаи Pentium III ва Celeron пайдо мешаванд, ки дар асоси ядрои нав – Coppermine (технологияи 0,18-микронӣ) тартиб дода шудаанд.

Кэш-хотираи сатҳи дуюм ба кристалли микропротсессор насб шудааст. Бо шарофати он, имконияти аз лонаи Slot баргаштан ба лонаи яккристаллии Socket ба вуҷуд омад.

Ширкати AMD навъҳои нави микропротсессорҳо – Duron барои навъҳои арзон ва Thunderbird – навъи мукаммалшудаи Athlon-ро мебарорад.

Пайдоиши микропротсессорҳои AMD ва Intel, ки зуддии зиёда аз 1 ГГс (Гигагерс) доранд (то 1,5 ГГс).

Пайдоиши таҷҳизотҳои хурди хониши MP3/CD.

Ширкати C3D оиди тартибдиҳии ғункунандаҳои навъи навтарини FMD ROM эълон мекунад, ки ҳамчун насли DVD буда, то 140 Гб иттилоотро дар бар гирифта метавонанд.

Пайдоиши аввалин микропротсессори Pentium IV бо зуддии 1,4 ГГс.

Корпоратсияи Microsoft навъи нави Windows – Windows 2000 ва Windows Millenium-ро пешниҳод менамояд.

Пайдоиши аввалин барнома барои нусхагирии дискҳои DVD – DeCSS.

Ба забони русӣ баромадани бастаи озоди StarOffice.

Формати нави фишурдани аудио ва видеоиттилоот – WMA аз тарафи корпоратсияи Microsoft кор карда баромада мешавад.

Билл Гейтс вазифаи сарвари иҷрокунандаи корпоратсияи Microsoft–ро ба Стив Балмер мемонад.

2001

Батанзимдарории глобалии Интернет-тиҷорат. Бекор кардани як қатор нуктаҳои «тиҷорати виртуалӣ".

Napster ҳамчун системаи озоди мубодилаи MP3-файлҳо аз байн меравад.

Корпоратсияи Microsoft навъҳои нави маҳсулотҳои асосии худ – Windows XP ва Office XP-ро пешниҳод менамояд.

Навъи видеокодеки MPEG4-и корпоратсияи Microsoft, ки аз тарафи хакерҳо қулфшиканӣ мешавад, сабаби асосии пайдоиши системаи видеозичкунии DivX мегардад.

Санҷиши бастаи озод паҳншавандаи ширкати Sun – StarOffice оғоз мегардад.

Пайдоиши лоиҳаи Lindows – ширкати Lindows оиди оғозшавии таҳияи системаи оператсионии нав дар асоси ядрои Linux эълон менамояд, ки имконияти ба кор даровардани барномаҳои Windows –ро медиҳад.
Пайдоиши навъи охирини Delphi – Borland Delphi 6.0.
Интернет дар тайёрраҳо низ ташкил карда мешавад.
Ширкати Nokia аввалин смартфонро мебарорад.

2002

Паҳншавии глобалии вируси почтагии V-Klez, ки зиёда аз 30 % -и компютерҳои ба шабака пайваст бударо сироят мекунад.
Ширкатҳои Hewlett-Packard ва Compaq муттаҳид мешаванд.
Пайдоиши микропротсессорҳои ширкатҳои AMD ва Intel бо зуддии зиёда аз 3 ГГс.
Дар ҷаҳон миллиардум компютери фардӣ фурӯхта мешавад.
Дар корпоратсияи Microsoft забони нави барномависии C# кор карда баромада мешавад, ки барои платформаи .NET пешбинӣ шудааст. Microsoft Visual Studio.NET мебарояд.
Borland C++ Builder 6.0 мебарояд.
Ширкатҳои Sony, Matsushita (Panasonic), Samsung, LG, Philips ва ғ. формати нави Blue-Ray – дискҳои ҳаҷми то 23 Гб доштаро кор карда мебароянд.

2003

Ширкати Intel микропротсессори миллиардумро мебарорад.
Корпоратсияи Microsoft системаи оператсионии нав – Windows Server 2003-ро пешниҳод менамояд.
Аввалин DVD-плеерҳо бо формати зичкунии DivX бароварда мешаванд.
Аввалин дискҳои сахт ва платаҳои системавӣ бо дастгирии SATA пайдо мешаванд.
Дар як қатор давлатҳо қонунҳои аввалин қабул мешаванд, ки паҳнкунии спамро ба ҷиноятқорӣ баробар мекунанд.
Дар Фаронса ба таври расмӣ истифодабарии истилоҳи e-mail манъ карда шуда, ба ивази он истилоҳи courriel тавсия мешавад.

2004

Системаи ҷустуҷӯии Google фурӯши саҳмияҳои худро оғоз менамояд.
Корпоратсияи Microsoft бастаи мукаммалнамоии ниҳоӣ барои Windows XP – Service Pack-ро мебарорад.
Санҷиши системаи оператсионии нави корпоратсияи Microsoft - Windows Longhorn оғоз мешавад.

Баъзе рӯзҳои таърихии технологияҳои компютерӣ

Январ

1 – Интернет ба протоколи TCP/IP мегузарад (1983)
1 – Рӯзи таваллуди UNIX (1970)
3 – Рӯзи таваллуди Гордон Мур (1929)
4 – Рӯзи таваллуди микропротсессори Pentium IV (2001)
10 – Рӯзи таваллуди Доналд Кнут
21 - Рӯзи таваллуди Пол Аллен
24 - Рӯзи таваллуди компютери Macintosh (1984)
25 - Рӯзи таваллуди Дуглас Энгелбарт (1925)
28 - Рӯзи таваллуди Уилям Бэрроуз (1855)

Феврал

6 - Рӯзи таваллуди протоколи алоқаи модемии V.90 (1998)
10 - Рӯзи таваллуди Уолтер Брэттайн (1902)
13 - Рӯзи таваллуди Уилям Шокли (1910)
17 - Рӯзи таваллуди Томас Ватсон (1874)
17 - Рӯзи таваллуди Windows 2000 (2000)
24 - Рӯзи таваллуди Стив Ҷоббс (1955)

Март

1 - Рӯзи таваллуди компакт-диск (1983)
10 - Рузи таваллуди телефон (1876)
19 - Рӯзи таваллуди Говард Эйкен (1900)
22 - Рӯзи таваллуди микропротсессори Intel Pentium (1993)
27 - Рӯзи таваллуди архитектураи x86

Апрел

1 - Рӯзи таваллуди Apple (1976)
10 - Рӯзи таваллуди микропротсессори Intel 486 (1989)
11 - Рӯзи таваллуди MS DOS 6.22
19 - Рӯзи таваллуди забони Фортран (1957)
22 - Рӯзи таваллуди аввалин намоишгар – Mosaic (1973)
24 - Рӯзи таваллуди Windows Server 2003 (2003)

Май

3 - Рӯзи таваллуди Спам. Аввалин ахбороти эълонӣ тавассути почта (1978)
6 – Рӯзи барноманавис – аввалин барнома, ки аз тарафи Морис Вилкс тартиб дода шудааст ба хотираи компютери EDSAC навишта мешавад (1949)
7 - Рӯзи таваллуди Pentium II
11 - Рӯзи таваллуди ҷадвалҳои электронӣ. Ба ҷаҳон аввалин навъи барномаи Visi-Calc пешниҳод мешавад
22 - Рӯзи таваллуди Windows 3.0
23 - Рӯзи таваллуди Ҷон Бардин

23 - Рӯзи таваллуди забони барномависии Java
31 - Рӯзи таваллуди Ҷон Кемени (1926)

Июн
8 - Рӯзи таваллуди Тим Бернерс-Ли (1955)
19 - Рӯзи таваллуди Блез Паскал (1623)
22 - Рӯзи таваллуди Конрад Тсузе (1910)
23 - Рӯзи таваллуди Алан Тюринг (1912)
25 - Рӯзи таваллуди Windows 98 (1998)
26 - Рӯзи таваллуди Морис Уилкс (1926)
30 - Рӯзи таваллуди транзистор

Июл
1 - Рӯзи таваллуди Готфрид Лейбнитс (1646)
18 - Рӯзи таваллуди корпоратсияи Intel (1968)
22 - Рӯзи таваллуди шинаи PCI Express (2002)
30 - Рӯзи таваллуди микросхемаи интегралӣ
Охирин ҷумъаи моҳ – Рӯзи умумичаҳонии маъмури системавӣ

Август
11 - Рӯзи таваллуди Томас Килбурн
11 - Рӯзи таваллуди Стивен Возняк (1950)
12 - Рӯзи таваллуди IBM PC (1981)
12 - Рӯзи таваллуди MS DOS (1981)
13 - Рӯзи таваллуди Windows ME (2000)
24 - Рӯзи таваллуди Windows 95 (1995)
23 - Рӯзи таваллуди Linux (1991)
30 - Рӯзи таваллуди Ҷон Мочли (1907)

Сентябр
7 - Рӯзи таваллуди Дэвид Паккард, яке аз асосгузорони Hewlett-Packard
7 - Рӯзи таваллуди системаи ҷустуҷӯии Google (яке аз асосгузорони он аз Руссия – Сергей Брин мебошад)
9 - Рӯзи таваллуди Деннис Ритчи (1941)
13 – Рӯзи умумичаҳонии барномасоз
13 - Рӯзи таваллуди диски сахти RAMAC (1956)
30 – Рӯзи шабакаҳои локалӣ – тасдиқ шудани стандарти Ethernet (1980)

Октябр
4 - Рӯзи таваллуди Ҷон Атанасов (1903)
17 - Рӯзи таваллуди микропротсессори Intel 386
25 - Рӯзи таваллуди Windows XP (2001)
26 - Рӯзи таваллуди WWW (1991)
27 - Рӯзи таваллуди Windows for Workgroups 3.1
28 - Рӯзи таваллуди Билл Гейтс (1955)
28 - Рӯзи таваллуди Тэд Хофф (1937)
29 - Рӯзи таваллуди Интернет

31 - Рӯзи таваллуди системаи операtсионии OS/2

Ноябр

2 – Рӯзи вируси шабакавӣ. Аввалин «интернет-хазанда"
2 - Рӯзи таваллуди Ҷорҷ Бул (1815)
4 – Компютерҳо аввалин маротиба барои пешгӯии натиҷаҳои интихобот дар ИМА истифода мешаванд (1952)
8 - Рӯзи таваллуди Ҷек Килби
9 – Рӯзи мубориза бар зиддӣ ҷиноятҳо дар киберфазо (2001)
10 – Оиди Microsoft Windows аввалин маълумотҳо паҳн мешаванд (1983)
12 - Рӯзи таваллуди «мошини Тюринг» (1937)
15 - Рӯзи таваллуди микропротсессор. Intel аввалин микропротсессори худро пешниҳод менамояд, ки дар зуддии 108 кГс кор мекунад (1971)
18 - Рӯзи таваллуди арифмометр (1820). Томас де Колмер барои тачҳизоти ҳисобкунии тартибдодааш патент мегирад.
20 - Рӯзи таваллуди Microsoft Windows 1.0 (1983)
26 - Рӯзи таваллуди рамзи тичоратии Microsoft (1976)

Декабр

8 - Рӯзи таваллуди стандарти DVD (1995)
9 - Рӯзи таваллуди мушаки компютерӣ (1968) – намоиши Дуглас Энгелбарт
9 - Рӯзи таваллуди Грейс Хоппер (1906)
10 - Рӯзи таваллуди Августа-Ада Гордон (Лавлейс) (1815)
12 - Рӯзи таваллуди Роберт Нойс (1927)
23 - Рӯзи таваллуди трназистори нуқтавӣ
26 - Рӯзи таваллуди Чарлз Беббиҷ (1791)
28 - Рӯзи таваллуди Линус Торвалдс
28 - Рӯзи таваллуди Ҷон фон Нейман (1903)

Адабиёт

1. Microsoft Office XP (Русская версия). Пер. с англ. – М.: Издательство ЭКОМ, 2002.
2. Netscape Navigator - ваш путь в Internet. БХВ-Петербург, 1996.
3. W. Richard Stevens, Bill Fenner, Andrew M. Rudoff. UNIX Network Programming. Addison-Wesley, 2004.
4. Абель П. Ассемблер. Язык и программирование для IBM PC. Корона Принт, 2003.
5. Адель Дроблас. Adobe Premiere 6.5. Библия пользователя. Вильямс, 2003.
6. Айзекс А. Dynamic HTML. БХВ-Петербург. 2001.
7. Андерсен В. Базы данных Access. Проблемы и решения. Практическое пособие. Эком, 2001.
8. Андрианов В.И. Быстрый и правильный набор текстов на ПК. Самоучитель. – СПб.: Питер, 2004.
9. Берлинер Э.М. MS Word 2002. Самоучитель. Бином, 2001.
10. Бранденбау В. JavaScript. Сборник рецептов для профессионалов. – СПб.: Питер, 2000.
11. Будилов В. Интернет-программирование на Java. БХВ-Петербург, 2003.
12. Васильев Д.В. IBM PC. Универсальный справочник пользователя. Приор, 1998.
13. Вахалия Ю. Unix изнутри. – СПб.: Питер, 2003.
14. Воронин А. Adobe inDesign 2.0 - новейшая верстальная программа. Русская версия. Спарк, 2003.
15. Груман А. QuarkXPress 5. Библия пользователя. Вильямс, 2003.
16. Гук М. Аппаратные средства локальных сетей. Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2001.
17. Гультяев А.К. Поиск в Интернете. – СПб.: Питер, 2004.
18. Джекобсон Д. Flash & XML. Руководство разработчика. Кудиц-образ, 2003.
19. Джоан Вудкок. Современные информационные технологии совместной работы / Пер. с англ. – М.: Русская Редакция, 1999.

20. Дронов В.А. Macromedia Dreamweaver MX. В подлиннике. БХВ-Петербург 2003.

21. Дубина А.Г. Excel для экономистов и менеджеров. – СПб.: Питер, 2004.

22. Дунаев В. Графика для WEB. БХВ-Петербург, 2003.

23. Дьяконов В.П. Браузер Opera. Специальный справочник. – СПб.: Пите 2002.

24. Ивановский С. Операционная система Linux. Познавательная книга плю 2001.

25. Карпов Б. Microsoft Excel 2002. Справочник. – СПб.: Питер, 2002.

26. Карпов Б. VBA. Специальный справочник. – СПб.: Питер, 2002.

27. Кнут Дональд. Всё про TEX. Вильямс, 2003.

28. Ковтанюк Ю.С. Corel Draw 11 для дизайнера. ДиаСофт, 2003.

29. Косарева В.П., Еремина Л.В. Компьютерные системы и сети. М.: Финансы статистика, 2000.

30. Лавренов С.М. Excel. Сборник примеров и задач. Финансы и статистика, 2002.

31. Лебедев С.В. Web-дизайн. Учебное пособие по созданию публикаций для Ин тернет. Альянс-пресс, 2004.

32. Левин А.Ш. Word - это очень просто! – СПб.: Питер, 2004.

33. Левин А.Ш. Интернет - это очень просто! – СПб.: Питер, 2004.

34. Левин М. Безопасность в сетях Internet и Intranet. Руководство пользовател Познавательная книга плюс, 2001.

35. Левин М. Методы хакерских атак. Познавательная книга плюс, 2001.

36. Леонтьев Б.К. CorelDraw 11. Основы работы с векторной и растровой графикой Солон, 2003.

37. Леонтьев В. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. СПб.: Питер 2005.

38. Лобанов В.И. Азбука разработчика цифровых устройств. Горячая линия Телеком, 2001.

39. Ловери Джозеф. Dreamweaver MX. Библия пользователя. Вильямс, 2003.

40. Лоудон К. C++. Карманный справочник. – СПб.: Питер, 2004.

41. Марк Минаси. Ваш ПК: устройство, принципы работы, модернизация, обслужи вание и ремонт. Корона Принт. 2004.

42. Меженный О.А. Windows 98. Краткое руководство. Вильямс, 2004.

42. Мельников В.В. Безопасность информации в автоматизированных системах. Финансы и статистика, 2003.

43. Мельниченко С.Г. Adobe Photoshop 7.0. Компьютерная графика. Спарк, 2003.

44. Миронов Д.Ф. CorelDRAW 12. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2004.

45. Мэтьюс. FrontPage 2000. Для пользователя. BHV-Киев, 1999.

46. Мюррей К. Microsoft Office 2003. Новые горизонты. – СПб.: Питер, 2004.

47. Мячев А.А. Англо-русский толковый словарь по информатике. Приор, 1997.

48. Новиков Ф.А. MS Office XP в целом. БХВ-Петербург, 2002.

49. Ньюкомер Э. Веб-сервисы. Для профессионалов. – СПб.: Питер, 2003.

50. Оглтри Т. Firewalls. Практическое применение межсетевых экранов. ДМК Пресс, 2003.

51. Олейников М. Internet для всех. М.: Познавательная книга плюс, 2000.

52. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник для ВУЗов. – СПб.: Питер, 2003.

53. Павловская Т.А. C/C++. Структурное программирование. Практикум. – СПб.: Питер, 2002.

54. Павловская Т.А. C++. Объектно-ориентированное программирование. Практикум. – СПб.: Питер, 2004.

55. Перес Серхио. Jamagic: программирование игр и симуляторов. Кудиц-образ, 2004.

56. Петелин Р. Adobe Audition. Обработка звука для цифрового видео. – СПб.: Питер, 2004.

57. Петров В.Н. Информационные системы. СПб.: Питер, 2003.

58. Польман Н. Архитектура брандмауэров для сетей предприятия. Вильямс, 2003.

59. Пономаренко С.И. Adobe Illustrator 10. В подлиннике. БХВ-Петербург, 2003.

60. Пузырев А. Internet и Рунет. Познавательная книга плюс, 2000.

61. Пфаффенбергер Б. Linux. Специальный справочник. – СПб.: Питер, 2001.

62. Пятибратов А.П., Гудыно Л.П., Кириченко А.А. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. М.: Финансы и статистика, 2003.

63. Роберт С. Мар. Быстрая разработка программ: принципы, примеры, практика. Вильямс, 2004.

64. Симонович С.В. Информатика для юристов и экономистов. – СПб.: Пит 2003.

65. Скляров Д.В. Искусство защиты и взлома информации. – СПб.: Питер, 200

66. Сокольский М. Операционная система Windows 2000. М.: Познавательн книга плюс, 2000.

67. Стахнов А.А. Linux. БХВ-Петербург, 2002.

68. Степанов А.Н. Информатика для студентов гуманитарных специальносте СПб.: Питер, 2003.

69. Стивенс У. Unix: взаимодействие процессов. Мастер-класс. – СПб.: Пите 2002.

70. Стивенсон Н. Microsoft Office XP. Проблемы и решения. Практическое пос бие. Эком, 2003.

71. Тайц А.М. Adobe Page Maker 7.0 в подлиннике. – СПб.: Питер, 2002.

72. Тейнсли Д. Linux и Unix. Программирование в shell. Руководство разрабо чика. BHV-Киев, 2001.

73. Тост Андре. Java: основы Web-служб. Кудиц-образ, 2004.

74. Тычинкин О. Желтые страницы Internet 2003. Русские ресурсы. – СПб.: Пи тер, 2003.

75. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. М.: ИНФРА-М, 1999.

76. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователей. Краткий курс. Инфра-М, 2001.

77. Хомоненко А.Д. Microsoft Access. Быстрый старт. БХВ-Петербург, 2003.

78. Шилдт Г. C#. Учебный курс. – СПб.: Питер, 2002.

79. Штайнер. HTML / XML / CSS. Справочник. ЛБЗ, 2001.

80. Эбен М. FreeBSD. Энциклопедия пользователя. ДиаСофт, 2003.

81. Юров В.И. Assembler. Специальный справочник. – СПб.: Питер, 2004.

82. Юров В.И. Assembler. Учебник для ВУЗов. Нолидж, 2001.

83. Якушев Д.М. Apple Macintosh: все, что вы хотели знать, но боялись спросить. Познавательная книга плюс, 2002.

Мундарича

САРСУХАН 3

БОБИ 1 9

ИНФОРМАТИКА ВА ИТТИЛООТ 9
Мафҳуми иттилоот 9
Саволҳо 12
Маълумотҳо 12
Моҳияти системаи ASCII. 14
Саволҳо 19
Мавзўи информатика 20
Саволҳо 22

БОБИ 2 23

ТАҲАВВУЛОТИ МЭҲ 23
Мафҳуми МЭҲ 23
Саволҳо 26
Наслҳои МЭҲ 27
Саволҳо 31
Компютерҳои фардӣ 32
Саволҳо 35
Таснифи МЭҲ 36
Саволҳо 40

БОБИ 3 41

ТАЪМИНОТИ ТАҶҲИЗОТИИ КФ 41
Структура ва таҷҳизотҳои КФ *41*
Саволҳо 52
Платаи системавӣ ва микропротсессор *52*
Саволҳо 56
ТХФ ва ТХД *57*
BIOS чист? 60
Ахборотҳои BIOS оиди хатогиҳо 61
Сигналҳои стандартӣ 62
Ахборотҳои матнӣ оиди хатогиҳои AMI BIOS 62
Ахборотҳои матнӣ оиди хатогиҳои AWARDS BIOS 64
Саволҳо 66
Клавиатура ва мушак *67*
Саволҳо 72
Монитор ва видеоадаптер *73*
Саволҳо 79
Шинаи системавӣ *80*
Саволҳо 84
Таҷҳизотҳои берунии хотира *85*

Саволҳо 90
Таҷҳизотҳои дохилкунии маълумот *91*
Саволҳо 95
Таҷҳизоти баровардани маълумот *95*
Саволҳо 99
Картаи овозӣ *100*
Саволҳо 104
Интерфейси шабакавии КФ *104*
Саволҳо 108
Веб-камера 108
Диски сахт (Винчестер) *110*
Саракҳои магнитӣ 111
Идоракунандаи саракҳо 112
Контроллери хоси винчестер (платаи идоракунӣ) 112
Андозаҳои винчестерҳо 112
Flash - гункунандаҳо *113*
Саволҳо 114
БОБИ 4 ..... **115**
СИСТЕМАҲОИ ОПЕРАТСИОНӢ 115
Таърихи пайдоиши системаҳои операторсионӣ *115*
Вазифаи СО *117*
СО ҳамчун мошини виртуалӣ 117
СО ҳамчун идоракунандаи имкониятҳои ҷузъҳои (захираҳои) компютер 118
Интерфейси барномасозии амалӣ 118
Структураи системаҳои операторсионӣ 120
Системаи монолитӣ 120
Модели муқаррарии системаи монолитӣ 120
Структураи бисёрқабатаи СО 121
Модели экзоядро 121
Архитектураи микроядрои модели мизоҷ-сервер (клиент-сервер) 122
Равандҳо *123*
Мафҳуми раванд 123
Модели раванд 123
Ба вуҷуд овардани раванд 124
Ба охир расидани раванд 124
Иерархияи равандҳо 124
Ҳолатҳои раванд 125
Ҷараён (раванди оддитарин, риштаҳо) 126
Модели ҷараён 126
Афзалияти истифодабарии ҷараёнҳо 127
Хусусиятҳои амалигардони равандҳо дар Windows 127
Идоракунии хотира ва ташкили саҳифаҳои он *128*
Мафҳумҳои асосӣ 128
Тарзи идоракунии хотира бе истифодабарии хотираи берунӣ 128
Системаи якмасъалагӣ бе истифодабарии диск 128
Тарзи идоракунии хотира бо истифодабарии хотираи беруна 129
Свопинг ва хотираи виртуалӣ 129
Свопинг 129

Ташкили саҳифагии хотира ... 130
Дар диск нигоҳ доштани хотираи саҳифагӣ ... 131
Ба нақша гирифтани равандҳо ... 131
Мафҳумҳои асосии ба нақша гирифтани равандҳо ... 131
Ҳолатҳое, ки дар онҳо банақшагирӣ зарур аст ... 132
Вазифаҳои алгоритми банақшагирӣ ... 133
Барои ҳамаи системаҳо ... 133
Барои системаи коркарди баставӣ ... 133
Барои системаҳои интерактивӣ ... 133
Барои системаҳои вақти реалӣ ... 133
Алгоритми ҷойивазкунии саҳифаҳои хотира ... 134
Алгоритми NRU (Not Recently Used - саҳифаи вақтҳои охир истифода нашуда) ... 134
Алгоритми FIFO (аввал омад - аввал рафт) ... 134
Алгоритми «кӯшиши дуюм" ... 134
Тақсимоти хотира ... 135
Андозаҳои саҳифаҳои хотира ... 135
Саҳифаҳои ҳамҷоя истифодашаванда ... 135
Фазоҳои алоҳидаи фармонҳо ва қиматҳо ... 135
Саҳифаҳои ҳамҷоя истифодашаванда ... 135
Принсипи тозакунии саҳифаҳо ... 136
Хусусиятҳои идоракунии хотира дар системаҳои UNIX ... 136
Хусусиятҳои идоракунии хотира дар Windows ... 137
Сегментҳои хотира ... 138
Мафҳуми сегмент ... 138
Татбиқи сегментҳо ... 140
Ташкили саҳифагии сегментҳо дар системаи Intel Pentium ... 140
Таҷҳизотҳо ва таъминотҳои барномавии дохилкунӣ-хориҷкунӣ ... 141
Таҷҳизоти дохилкунӣ-хориҷкунӣ ... 141
Контроллери таҷҳизотҳо ... 142
Канишҳо (прерывания) ... 142
Масъалаҳои асосии таъминоти барномавии дохилкунӣ-хориҷкунӣ ... 142
Драйвери таҷҳизотҳо ... 143
Дискҳо. Қисми таҷҳизотии дискҳо ... 145
Дискҳои магнитӣ ... 145
Мафҳумҳои асосӣ: ... 145
RAID (Redundant Array of Independent Disk - массиви дискҳои новобаста) ... 146
Компакт-дискҳо ... 147
Компакт-дискҳо бо имконияти сабтнамоии CD-R ... 148
Компакт-дискҳои якчанд маротиба сабтшавандаи CD-RW ... 149
Диски универсалии рақамии DVD (Digital Versatile Disk) ... 149
Формат намудани дискҳо (қисми барномавӣ) ... 150
Сатҳи пасти формат намудани диск ... 150
Бахшҳои диск ... 150
Форматнамоии сатҳи баланд ... 151
Таймерҳо ... 152
Қисми таҷҳизотии таймер ... 152
Таъминоти барномавии таймерҳо ... 153
Файлҳо ... 154

Номгузории файлҳо 154
Структураи файл 154
Намудҳои файлҳо 155
Дастрасшавӣ ба файлҳо 156
Хусусиятҳои файл 156
Амалиётҳо бо файл 157
Файлҳое, ки дар фазои суроғавии хотира инъикос меёбанд 158
Каталогҳо *158*
Системаҳои яксатҳии каталогӣ 158
Системаҳои дусатҳии каталогӣ 158
Системаҳои каталогии иерархӣ 159
Номи роҳ 159
Амалиётҳо бо каталогҳо 159
Системаҳои файлӣ *160*
Структураи системаи файлӣ 160
Ташкили файлҳо 160
Файлҳои бефосила 160
Рӯйхати алоқанок 161
Ташкили рӯйхатҳои алоқанок тавассути ҷадвалҳо дар хотира 162
i - гиреҳҳо 162
Ташкили каталогҳо 163
Ташкили номҳои дарози файлҳо 163
Ташкили фазои дискӣ 164
Андозаи блок 164
Боэътимодии системаҳои файлӣ 164
Нусхабардории захиравӣ 164
Устувории системаи файлӣ 165
Системаи файлии CD-дискҳо 166
Системаи файлии ISO 9660 166
Васеъшавии Рок-риҷ барои UNIX 167
Васеъшавии Joliet барои Windows 168
Васеъшавии Romeo барои Windows 168
Васеъшавии HFS барои Macintosh 168
Системаи файлии UDF (Universal Disk Format) 168
Системаи файлии CP/M 169
Системаи файлии MS-DOS (FAT-12, 16, 32) 169
FAT - 12 171
FAT - 16 171
FAT - 32 171
Имкониятҳои иловагии Windows 98 барои FAT - 32 172
Иловаи асосии FAT - 32 - номҳои дарози файлҳо 173
Системаи файлии NTFS 173
Шифргузории файлҳо 174
Системаи файлии UNIX V7 175
Системаи файлии BSD 175
Системаҳои файлии UNIX 176
Системаи файлии EXT2 176
Системаи файлии EXT3 177
Системаи файлии NFS 178

Протоколҳои системаи файлии NFS 178
Архитектураи системаи файлии NFS 179
Саволҳо 181

БОБИ 5 185

СИСТЕМАИ ОПЕРАТСИОНИИ MS DOS 185
Системаи операторсионии дискӣ 185
Структураи каталог (баста, директория) 188
Мафҳуми файл 188
Тарзҳои муроҷиатнамоӣ ба файл 189
Амалиётҳо бо гурӯҳи файлҳо 191
Роҳ ба файл 194
Қисмҳои таркибии MS DOS 197
Моҳият ва вазифаи протсессори фармонҳо 199
Моҳияти корандоз 200
Фармонҳои берунӣ, драйверҳо ва утилитҳо 201
Ҷойгиршавии MS DOS дар диск 201
Вазифаи FAT-ҷадвал дар ҷойгирнамоии файлҳо 202
Ҷойгиршавии системаи операторсионии MS DOS дар хотираи фаврӣ 203
Корандозии системаи операторсионии MS DOS 203
(аз диск ба хотираи фаврӣ) 203
Муоширати истифодабаранда бо DOS 206
Фармонҳои асосии кор бо каталогҳо 206
Фармонҳои асосии кор бо файлҳо 209
Файлҳои фармонӣ 211
Таркиби файли фармонӣ 212
Фармони ECHO 214
Фармони IF 214
Фармони GOTO 215
Файли AUTOEXEC.BAT 215
Фармонҳое, ки одатан дар файли AUTOEXEC.BAT истифода шуда метавонад 216
Параметрҳои файлҳои фармонӣ 218
Тағйирдиҳии намуди даъвати MS DOS 218
Татбиқи ҳарфҳои русӣ ба экран ва клавиатура 219
Файли конфигуратсионии CONFIG.SYS 220
Саволҳо: 224

БОБИ 6 227

СИСТЕМАИ ОПЕРАТСИОНИИ WINDOWS 227
Таърихи пайдоиш 227
Барномаҳои стандартии Windows 232
Барномаҳои стандартӣ 232
Барномаи Блокнот 232
Протсессори матнии WordPad 234
Барномаи Ҳисобкунак (Калькулятор) 239
Барномаи намоиши тасвирҳо 240
Муҳаррири графикии Paint 241
Барномаи Microsoft Power Point 242

Барномаи Windows Media 243
Интихоби намуди зоҳирии барнома 246
Барномаи RealPlayer 247
Дигар имкониятҳои овозии компютер 248
Барномаи Windows Movie Maker (Windows XP) 250
Корзина 251
Ҷадвали рамзҳо 252
Зич намудани маълумотҳо 253
Барномаи WinRAR 254
Алгоритми Хоффмен 257
Кор бо сатри фармонҳо дар Windows XP 258
Баъзе воситаҳои муолича ва омодасозии система, ки тавассути сатри фармонҳо ба кор дароварда мешаванд 259
Ду намуди дохилшавӣ ба системаи операсионии Windows XP 261
Барномаҳо барои сабти компакт-дискҳо 262
Easy CD Creator 262
Ahead Nero 263
Барномаҳои тарҷумаи матн 264
Magic Gooddy 264
PROMT XT 265
Сократ 266
Барномаҳои ёрирасон 267
Norton Utilities 267
Барномаи тозанамоии диск 269
Дефрагментатсияи диск 270
Системаи операсионии Windows Blackcomb 271
Системаи операсионии Windows Longhorn 273
Саволҳо 276

БОБИ 7 279

МЕНЕҶЕРҲОИ ФАЙЛӢ 279
Маълумотҳои умумӣ 279
Norton Commander 280
Имкониятҳои асосии NC 281
Far manager 283
Фармонҳои идоракунандаи лавҳаҳо 286
Сатри фармонҳо 287
Идоракунии файлҳо ва фармонҳои ёрирасон 288
Лавҳаҳо 288
Лавҳаи файлҳо 288
Дарахти бастаҳо 289
Лавҳаи азназаргузаронии фаврӣ 290
Тағйирдиҳии мавқеи файл 290
Менеҷери файлии PowerDesk 290
Менеҷери файлии ДИСКо Командир 291
Барномаи Проводник (Роҳбалад) 291
Ба кор даровардани барнома 291
Кор бо файлу бастаҳо 294
Амалиётҳо бо гурӯҳи файлҳо 295

Намудҳои инъикоси файлҳо ва каталогҳо 295
Менюҳои асосии барномаи Проводник 297
Лавҳаҳои асосии Проводник 298
Саволҳо 299

БОБИ 8 301

РЕЕСТРИ СИСТЕМАВИИ WINDOWS 301
Муқаддима 301
Барномаи RegEdit 302
Таҳлили реестри системавӣ 303
Қисми HKEY_CLASSES_ROOT 304
Қисми HKEY_CURRENT_USER 304
Зеркисми Software 305
Қисми HKEY_LOCAL_MACHINE 307
Software 308
Қисмҳои HKEY_USERS , HKEY_CURRENT_CONFIG
ва HKEY_DYN_DATA 310
Модули умумӣ 310
Калидҳои конфигуратсия 310
Калиди оҳанӣ 310
Реестри ба файли матнӣ навишташуда (экспортшуда) 311
РЕЕСТРИ WINDOWS XP 312
Барқароркунии реестр 315
Файлҳои намуди *.reg 315
Барномаҳои махсус барои реестр 316
Баъзе имкониятҳои реестр 317
Ороиши соат 317
Бозингари «моҳир» 317
Шарҳи тоҷикӣ 318
Манъ намудани тағйирдиҳии хосиятҳои экран 318
(асосан барои Windows 9x ва NT) 318
Ноаён кардани қисми «Оформление» 318
Ноаён кардани қисми «Фон» 318
Ноаён кардани қисми «Заставка» 319
Ноаён кардани қисми «Настройка» 319
Манъ намудани рамзи «Пароли» дар оинаи «Панель управления» 319
Саволҳо 320

БОБИ 9 321

ПРОТСЕССОРИ МАТНИИ MICROSOFT WORD 321
Протсессорҳои матнӣ 321
Имкониятҳои протсессори матнии Ms Word 322
Форматирониии матн 323
Имкониятҳо ва воситаҳои асосии протсессори матнии Word: 323
Оинаи асосии протсессори матнии Microsoft Word 325
Қисмҳои протсессори матнии Word 326
Сатри сарлавҳа 326
Сатри меню 326
Лавҳаи тугмачаҳои Стандартӣ 327

Лавҳаи тугмачаҳои Форматирони 328
Ҷадвали ченкунӣ 329
Тасмаҳои варақгардонӣ 329
Тасмаи вертикалӣ: 329
Тасмаи горизонталӣ: 329
Лавҳаи тугмачаҳои Расмкашӣ: 330
Сатри ҳолати ҷорӣ 330
Макрофармонҳо 333
Реҷаи ислоҳнамоӣ 333
Реҷаҳои асосии кор бо ҳуҷҷатҳои Word 333
Идоракунии намуди зоҳирии протсессори матнӣ 334
Таснифи лавҳаҳои асосии протсессори матнии Word 336
Ойнаи муоширатии «Настройка» (Омоданамоӣ) 338
Қисми «Панели инструментов» (Лавҳаҳо) 338
Қисми «Команды» (Фармонҳо) 339
Қисми «Параметры» (Параметрҳо) 340
Тарзҳои асосии кор бо протсессори матнии Microsoft Word 341
Тартибдиҳии ҳуҷҷат 342
Тартибдиҳии ҳуҷҷат дар асоси қолиби тайёр 342
Тартибдиҳии ҳуҷҷат дар асоси ҳуҷҷати мавҷудбуда 343
Дохилкунии матн 344
Навиштани ҳарфҳои калон ва хурд 345
Гузариш байни алифбои русӣ ва англисӣ 345
Аз сатр ба сатр гузаронидани калимаҳо 346
Дохилкунии рамзҳои дилхоҳ ва аломатҳои махсус 347
Муҳарририи матн 348
Реҷаҳои гузориш ва ивазнамоии рамзҳо 348
Тезаурус 349
Санҷиши имло 349
Ҷудокунии матн 350
Амалиётҳо бо қисмҳои ҷудошудаи матн 352
Нусхагирӣ 352
Бурриш 353
Гузориш 353
Ивазнамоӣ 354
Ҷойивазкунии қисми ҷудошудаи матн 354
Тағйирдиҳии регистр 355
Такрор, инкор ва бекор кардани инкори амалиёти охирин 355
Форматирони ҳуҷҷат 356
Омода намудани шрифт 357
Тарзҳои баробарнамоии канорҳои матн 358
Муайян намудани хусусиятҳои абзатс 358
Воситаҳои тартибдиҳии руйхатҳои рақамӣ ва нишонавӣ 359
Параметрҳои саҳифа 360
Параметрҳои чопкунӣ 361
Кушодани ҳуҷҷат 362
Гузариш байни ойнаҳои ҳуҷҷатҳо 364
Сабт намудани ҳуҷҷат 364
Пӯшидани ҳуҷҷат 367

Кор бо ҷадвалҳо ... *368*
Тартибдиҳии ҷадвал ... 369
Кор дар дохили ҷадвал ... 372
Форматиронии ҷадвалҳо ... 373
Кор бо диаграммаҳо ... *373*
Кор бо формулаҳо ... *375*
Объектҳои графикии протсессори матнии Word ... *376*
Маълумотҳои иловагӣ оиди протсессори матнии Word ... *376*
TeX ва хусусиятҳои чидании формулаҳои математикӣ ... 376
Барномаи Scientific Word ... 378
Барномаи Word2TeX ... 379
Барқарор намудани файлҳои протсессори матнии Word ... *381*
Саволҳо ... 383

БОБИ 10 ... **385**

ПРОТСЕССОРИ ҶАДВАЛИИ MICROSOFT EXCEL ... 385
Протсессорҳои ҷадвалӣ ... *385*
Оинаи асосии Ms Excel ... *386*
Асосҳои кор бо протсессори ҷадвалии Microsoft Excel ... *392*
Амалиёти ҷудокунӣ дар ҷадвали Ms Excel ... 392
Кор бо катакчаҳо ... 392
Кор бо варақҳои корӣ ... 394
Формула ва функсияҳои арифметикӣ ... 394
Тартиби иҷроиши амалҳо дар формулаҳо: ... 394
Мисолҳо барои корҳои мустақилона ... *396*
Намунаи ҳалли мисолҳои корҳои мустақилона ... *400*

Саволҳо ... 403

БОБИ 11 ... **405**

БАЗАИ МАЪЛУМОТҲО ... 405
Мафҳуми базаи маълумотҳо ... *405*
Системаи идоракунии базаи маълумотҳо (СИБМ) ... 406
Структураи базаи маълумотҳо ... 406
Тартибдиҳии лоиҳаи базаи маълумотҳо ... 407
Microsoft Access ... *409*
Структураи базаи маълумотҳои оддитарин. Ҷадвалҳо ... 409
Майдонҳо ... 411
Намудҳои маълумотҳо ... 412
Ҷадвалҳо ... 413
Дархостҳо ... 413
Шаклҳо ... 413
Ҳисоботҳо ... 414
Саҳифаҳо ... 414
Макросҳо ва модулҳо ... 414
Саволҳо ... 416

БОБИ 12 ... **417**

БАРНОМАҲО БАРОИ КОР БО ГРАФИКА ... 417

Маълумотҳои умумӣ *417*
Муҳаррири графикии Adobe Photoshop *418*
Таърихи Photoshop 418
Photoshop чист? 420
Имкониятҳои асосии Photoshop 420
Adobe PhotoDeluxe *421*
Paint Shop Pro *421*
Графикаи векторӣ *422*
Adobe Illustrator 422
Муҳаррири графикии Corel Draw *422*
Муҳаррири графикии Corel Photo-Paint 423
Барномаи Corel R.A.V.E 425
Microsoft Visual Basic for Applications 425
Bitstream Font Navigator 425
Canto Cumulus Desktop LE 427
CorelTRACE 427
Corel TEXTURE 427
Corel CAPTURE 427
Барномаҳо барои ба қолиби муайян овардани матн (верстка) *428*
Microsoft Publisher *428*
Adobe Page Maker *429*
Adobe InDesign *430*
Барномаҳои иҷикоскунандаи файлҳои графикӣ *431*
ACDSee 431
IrfanView 432
Барномаҳои шиносхати матн *432*
FineReader 433
CuneiForm 437
Саволҳо 437

БОБИ 13 ..... **439**

МУХТАСАР ОИДИ СИСТЕМАИ ОПЕРАТСИОНИИ UNIX 439
Таърихи пайдоиш *439*
Системаи операционии Multics 439
Аввалин намунаҳои Unix 440
Мафҳумҳои асосии СО UNIX *442*
Мафҳумҳои асосӣ 442
Истифодабаранда 442
Интерфейси истифодабаранда 443
Истифодабарандаи боваколат 443
Барномаҳо 444
Фармонҳо 444
Равандҳо (протсессҳо) 445
Самтгузории дохилкунӣ/хориҷкунӣ 445
Ядрои СО UNIX 446
Структураи умумии ядрои анъанавии СО UNIX 446
Функсияҳои асосӣ 446
Системаи операционии UNIX дар солҳои охир *447*
UNIX System V Release 4 ва UnixWare 447

Системаҳое, ки дар System V Release 4 асос ёфтаанд 448
Solaris - аз ширкати Sun Microsystems 448
Баъзе намудҳои озод паҳншавандаи CO UNIX 449
Linux - аз донишгоҳи Хелсинки 449
Hurd Free Software Foundation 450
Маълумотҳои ҷамъбастӣ оиди CO UNIX *450*
Ядро 451
Shell 452
Фармонҳо - барномаҳо 452
Системаи файлӣ 452
Файлҳои оддӣ 452
Файлҳои ахборотӣ 452
Файлҳои махсус 453
Канали рамзии алоқа 453
Саволҳо 453

БОБИ 14 ..... **455**

МУХТАСАР ОИДИ СИСТЕМАИ ОПЕРАТСИОНИИ LINUX 455
Маълумотҳои умумӣ *455*
Қайдшавӣ ба система 457
Дохилшавӣ ба система 458
Консолҳои виртуалӣ 458
Файлу бастаҳо 459
Имкониятҳо ва хусусиятҳои асосии Linux *460*
Баъзе хусусиятҳои хоси Linux ҳамчун системаи оператсионӣ 460
Маводҳои шарҳдиҳандаи системаи оператсионии Linux *461*
Таъминоти барномавӣ, ки Linux дастгирӣ менамояд *462*
Таъминоти барномавии тиҷоратӣ барои Linux *464*
Кор дар шабакаи глобалии Интернет 464
Литсензия ба Linux *464*
Тараққиёт ва мукаммалгардонии Linux *466*
Баъзе хусусиятҳои насб намудани Linux *466*
Системаи файлии Linux 468
Ҷамъоварии маълумот оиди компютер 470
Муайян намудани ҷои насбнамой 470
Norton PartitionMagic 470
Lindows *472*
Саволҳо 473

БОБИ 15 ..... **475**

МУҲИТИ ГРАФИКИИ KDE 475
KDE чист? *475*
Моҳияти истилоҳи KDE 475
Таърихи тартибдиҳии KDE 476
Ба кор даровардани KDE *476*
Мизи кории KDE 477
Лавҳаи масъалаҳо 477
Мизҳои кории виртуалӣ 478
Менеҷери файлӣ *480*

Истифодабарии сатри фармонҳо ва терминал *481*
Сатри фармонҳо 481
Иҷрокунандаи вазифаи (эмулятори) терминали система 482
Ҷустуҷӯи файлҳо *482*
Якҷояпахши тугмачаҳо *482*
Истифодабарии тугмачаҳои мушак *483*
Воситаҳои омоданамоии система *484*
Барномаҳои асосии муҳити графикии KDE *486*
Барномаи Ҳисобкунак (Калькулятор) 486
Барномаи GIMP 487
Барномаи Draw 487
Протсессори матнии Writer 488
Барномаи OpenOfice.org 1.1.0 Math 490
Ҷадвали электронии OpenOfice.org 1.1.0 Calc 490
Барномаи OpenOfice.org 1.1.0 Impress 491
Саволҳо 493

БОБИ 16 ..... **495**

ОИДИ ЗАБОНҲОИ БАРНОМАНАВИСӢ 495
Маълумотҳои умумӣ *495*
Алгоритмҳо *496*
Хосиятҳои алгоритмҳо 497
Пурра будани алгоритм 497
Дар ҳар як қадам муайян будани алгоритм 498
Мавҷудияти қимматҳои дохилшаванда ва хориҷшаванда дар алгоритм 498
Самаранок будани алгоритм 498
Намунаҳои алгоритм 498
Забони барномасозии JAVA *501*
Таърихи пайдоиши забони барномасозии JAVA 502
Апплетҳои JAVA 503
Забони барномасозии нав 504
Оддӣ ва тавоно 504
Бехатарӣ 504
Ба объект нигаронидашуда 505
Устуворӣ 505
Интерактивӣ 505
Новобаста аз архитектураи МЭҲ 505
Интерпретатсия ва ҳосилнокии баланд 506
Омӯзиши осон 506
Муҳити мукаммали объектӣ 506
JAVA ва JAVASCRIPT *507*
Хусусиятҳои нисбии Java ва JavaScript 507
JavaScript-ро дар кадом ҳолатҳо истифода мебаранд? 507
Таърихи мухтасари забони PHP *509*
Барномасозии ба объект нигаронидашуда *510*
Мафҳумҳои асосии барномасозии БОН 512
Инкапсулятсия 513
Хосияти меросӣ 513
• Полиморфизм 513

Китобхонаҳои динамикӣ ... *514*
DLL чист? ... 514
Саволҳо ... 515

БОБИ 17 ... **517**

МАСЪАЛАҲОИ БЕХАТАРИИ СОҲАИ ИНФОРМАТИКА ... 517
Маълумотҳои умумӣ ... *517*
Ҳодисаҳои таърихие, ки асоси ... *517*
пайдоиши вирус гаштаанд ... *517*
Вирусҳои файлӣ ... *522*
Алгоритми кори вируси файли ... *522*
Вирусҳои оғозбахш ... *523*
Макровирусҳо ... *524*
Вирусҳои сценариявӣ ... *524*
Вирусҳои почта ва хазандаҳои шабакавӣ ... *525*
Троян чист? ... *526*
Намунаи вирус ... *527*
Чорабиниҳои зиддивирусӣ ... *529*
Firewall чист? ... *531*
Барномаҳои зиддивирусӣ ... *532*
Барномаи зиддивирусии Касперский (KAV) ... 532
Барномаи зиддивирусии Dr.Web ... 532
Барномаи зиддивирусии Norton Antivirus (NAV) ... 533
Сирркалима (рамзи ошноӣ, «пароль») ва эҳтиёт намудани он ... *533*
Ҳуҷумҳои шабакавӣ ... 534
Қоидаҳои бехатарӣ ... 536
Тарзҳои нигоҳдории сирркалимаҳо дар Windows 98 ... *537*
Ҳимояи маълумотҳои шахсӣ дар Интернет ... *538*
Саволҳо ... 539

БОБИ 18 ... **541**

БАЪЗЕ ИМКОНИЯТҲОИ ИЛОВАГИИ WINDOWS ... 541
Маълумотҳои умумӣ ... *541*
WINDOWS ... *541*
Речаи хобӣ ... 541
Сохтани рамзи махсуси « Свернуть все окна" ... 542
Тағйироти зерменюи мушак ... 542
Дафтарчаи корӣ ... 542
Мавқеи лавҳаи масъалаҳо ... 543
Кушодани барномаи дӯстдоштаатон бо тугмачаи клавиатура ... 543
Тоза намудани мизи корӣ ... 543
Куподан тавассути… ... 544
Кӯтоҳ оиди Windows 98 ... 544
Ҳисобкунак (Калькулятор) ... 544
Барномаҳои зиддивирусӣ ... 544
Инъикоси рӯзҳои ҳафта ... 545
Баъзе хосиятҳои тугмачаи Shift ... *545*
EXCEL ... *546*
«Тӯҳфа» аз тартибдиҳандагони Excel ... 546

Имкониятҳои дигари Excel 547
Бозиҳои компютерӣ *551*
Таснифи баъзе аз бозиҳои компютерӣ *553*
3D-Action 553
Бозиҳои нақшӣ - RPG (Role Playing Games) 553
Бозиҳои стратегӣ 553
БОБИ 19 ..... **555**
ШАБАКАҲОИ КОМПЮТЕРӢ 555
Интернет. Таърихи пайдоиш *555*
Структураи кори шабака *556*
Шабака ва протокол 557
Намудҳои шабака 557
Модели OSI *559*
Сатҳи физикӣ 559
Топология 560
Сатҳи каналӣ 562
Сатҳи шабакавӣ 562
Сатҳи нақлиётӣ 563
Сатҳи сеансӣ 563
Сатҳи пешниҳодӣ 563
Сатҳи амалӣ 563
Баъзе мафҳумҳои шабакавӣ *564*
Стандарти IEEE 802 564
Протоколҳои шабакаи глобалӣ 564
Протоколи SLIP 564
Протоколи PPP 564
Талаботҳои PPP ба сатҳи физикӣ 566
Протоколи X.25 566
Шабакаи Frame Relay 566
Хатҳои T1 ва T3 566
ISDN 566
ATM 567
Ҳамҷоягии протоколҳо 567
Таҷҳизотҳои шабакавӣ *567*
Такроркунанда 568
Пайвасткунак (Мост) 568
Коммутаторҳо 569
Маршрутизатор 569
Шлюзҳо 570
Модем 570
Хусусиятҳои таҷҳизотии модем 570
Стандартҳои модем 571
Ҳосилнокии модем 571
Намудҳои модемҳо 572
Алоқаи асинхронӣ 572
Санҷишӣ хатогиҳо 572
Алгоритми ислоҳнамой-зичкунӣ 573
Комбинатсияи стандартҳо 574

Алоқаи синхронӣ 574
Протоколҳои асосии интиқоли синхронӣ 574
Баъзе тарзҳои пайвастшавӣ ба Интернет *575*
Пайвастшавӣ тавассути модем 575
Пайвастшавӣ тавассути ISDN 575
Пайвастшавӣ тавассути ADSL 576
Пайвастшавӣ тавассути хатҳои ҷудошуда 576
Пайвастшавӣ тавассути frame relay 576
Пайвастшавӣ тавассути шабакаҳои телевизионии кабелӣ 577
Пайвастшавӣ тавассути радиомодем 577
Сурогаи доменӣ *577*
Cookies чист? *581*
СПАМ чист? *582*
Саволҳо 583

БОБИ 20 ..... **585**

БАРНОМАҲОИ ШАБАКАВӢ 585
Системаҳои ҷустуҷӯи Интернет *585*
Моҳияти мошинҳои ҷустуҷӯии Интернет 585
Каталогҳо ва мошинҳои ҷустуҷӯӣ 585
Ҷӯяндаҳои Рунет *587*
Таърихи Рунет 587
Системаи ҷустуҷӯии Яndex 589
Системаи ҷустуҷӯии Апорт 591
Системаҳои ҷустуҷӯии англисӣ *592*
Барномаи PING *594*
Параметрҳои барномаи PING 595
Мафҳуми Proxy-сервер ва Socks-сервер *595*
Socks-сервер 598
Барномаи WinRoute *599*
Идораи масофавӣ 599
Назорати интиқоли шабакавӣ 600
IP-маршрутизатори NAT 600
Хостинг-серверҳо таҳти идораи WinRoute 600
Прокси-сервер 600
Баъзе истилоҳҳо ва мафҳумҳои WinRoute 601
Протоколи ARP 601
Протоколи BOOTP 601
Протоколи DHCP 601
Шлюз 601
IP-сурога 602
MAC-сурога 602
Интерфейси шабакавӣ 602
Ниқоби шабака 602
Баста 602
Бандар 603
Тақсимоти бандарҳо 603
Воситаҳои ёрирасони кор бо саҳифаҳои Интернет *603*
ICQ *606*

Radmin 607
Оинаи асосии Radmin 608
Radmin дар ҳолати корӣ 609
Пайвастшавӣ ба компютери навбатии шабакаи локалӣ 609
IP - телефония 610
Асосҳои IP - телефония 610
Намудҳои асосии IP-телефония 611
Компютер ва компютер 611
Компютер ва телефон 612
Телефон ва телефон 612
Афзалиятҳои асосии IP-телефония 612
Намудҳои асосии пайвастшавӣ 613
Намуди «телефон-хост-IP-шабака-хост-телефон» 613
Намуди «телефон-хост-IP-шабака-хост-АТС-телефон» 613
Истифодабарии хост барои муттаҳид намудани ду стансияи телефонии дар масофаҳои калон воқеъбудаи корхона 614
Почтаи электронӣ 614
Қуттиҳои мукаммали почта 616
Қуттиҳои почта бо дастрасшавӣ тавассути WWW 616
Қуттиҳои виртуалии почта 616
Барномаи Outlook Express 616
Барномаи The Bat! 619
Саволҳо 621

БОБИ 21 623

БАЪЗЕ БАРНОМАҲОИ ТАРТИБДИҲИИ WEB - САҲИФАҲО 623
Web-саҳифаҳо 623
Гиперишораҳо 628
Web-намоишгарҳо 630
Internet Explorer 630
Якҷояпахши тугмачаҳо дар Internet Explorer 633
Web-намоишгарҳои дигар 633
Web-муҳаррирон 636
Барномаи Front Page 636
Web-муҳаррирони муоинашаванда ва муоинанашаванда 636
Асосҳои кор бо барномаи Macromedia Dreamweaver MX 638
Барномаи Dreamweaver 638
Интихоби муҳити корӣ 638
Оинаи асосии барнома 639
Лавҳаҳои барнома 641
Тартибдиҳии Web-саҳифаҳо 644
Оинаи ҳуҷҷат 644
Реҷаҳои инъикоснамоии Web-саҳифа 646
Баъзе имкониятҳои омоданамоии Web-саҳифа дар ҷараёни тартибдиҳӣ 649
Саволҳо 655

БОБИ 22 657

ТАДҚИҚОТҲОИ ТАҶРИБАВӢ 657
Маълумотҳои умумӣ 657

Татбиқи имкониятҳои VBA барои матнҳои тоҷикӣ 657
Насб намудани барнома 660
Истифодабарии барнома 665
Шрифти нави тоҷикӣ 667
Шрифтҳо 667
Шрифти True Type 668
Шрифти Open Type 668
Шрифти Times Tajik from TSULBP 669
Муҳаррири ҳиҷои калимаҳои тоҷикӣ 671
Як тарзи кушодани файлҳои ба таври ғайристандартӣ фишурдашуда 676
Барномаи Stamina Tj 679
Барномаи бозии «Х ва О» 685

ЗАМИМА 689

ҚИСМИ 1 689
ЛУҒАТИ МАФҲУМҲО ВА ИСТИЛОҲҲОИ АСОСИИ ИНФОРМАТИКА 689
Баъзе мафҳумҳо ва истилоҳҳои тоҷикӣ 689
Баъзе мафҳумҳо ва истилоҳҳои русӣ 703
Баъзе мафҳумҳо ва истилоҳҳои англисӣ 710
Мафҳумҳои шабакавӣ 727
Маълумот оиди баъзе васеъшавиҳои файлҳо 762
ҚИСМИ 2 767
МУХТАСАР ОИДИ НАМОЯНДАГОНИ МАШҲУРИ СОҲАИ ИНФОРМАТИКА 767

ҚИСМИ 3 777
САНАҲОИ ТАЪРИХИИ ВОСИТАҲОИ ҲИСОББАРОР 777
Баъзе рӯзҳои таърихии технологияҳои компютерӣ 798

АДАБИЁТ 801

* * *

Шокиров Фарҳод, Шамсиев Абдумаҷид, Самеев Муйдин

АСОСҲОИ ТЕХНОЛОГИЯҲОИ ИТТИЛООТИИ МУОСИР

Муқарризон: ***Ғаффоров Абдусамад Ғаффорович*** – номзади илмҳои физикаю математика, профессор,

Усмонов Зафар Ҷўраевич – доктори илмҳои физикаю математика, академик.

* * *

***

Матбааи хурди ДДҲБСТ, микроноҳияи 17, бинои 1.
Адади нашр 250 нусха.