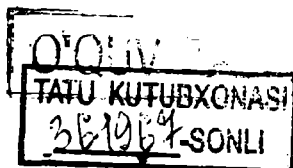


Ўзбекистон Республикаси
Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
Ўзбекистон Республикаси
Халқ таълими вазирлиги

ЗАМОНАВИЙ КОМПЬЮТЕРЛАРДАН Фойдаланиш СИРЛАРИ

қўлланма

2028134



“Ma’rifat — Madadkor” нашриёти
Тошкент — 2002

Тақризчилар — иқтисод фанлари доктори, профессор Р.А.Убайдуллаев, иқтисод фанлари доктори, профессор А.А.Абдуғаффоров, иқтисод фанлари доктори, профессор М.И.Ирматов, иқтисод фанлари доктори, профессор Б.С.Салимов.

Мазкур уқув қўлланмада шахсий компьютер қурилмалари, MSDOS операцион системаси, Norton Commander дастури ва Windows дастури баён қилинган. Бундан ташқари интранер ва интернет ҳақида маълумот берилган.

Ушбу қўлланма олий уқув юрглари талабалари, коллеж ва лицей уқувчилари, мактаб ўқитувчилари учун мулжаллаб ёзилган бўлса ҳам ундан замонавий компьютерлардан фойдаланувчилар, ахборотлар билан ишловчилар ва компьютер билан қизиқувчи ҳар бир китобхон фойдаланиши мумкин.

Ушбу қўлланма Ўзбекистонда кибернетика фанининг асосчиси, Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академиясининг академиги устозимиз Восил Қобулович Қобулов таваллудининг 80 йиллигига бағишланади.

СЎЗ БОШИ

Ватанимиз мустақилликка эришган кунданоқ ҳаётимизда муҳим сиёсий, ҳуқуқий, иқтисодий ва маънавий ўзгаришлар рўй бермоқда. Ўзбекистон Республикасида чуқур, кенг куламли ислоҳотлар амалга оширилар экан, узлуксиз таълим тизимини ривожлантиришга катта эътибор берила бошлади. Юртбошимиз И. Каримов таъкидлаганларидек: «Биз қийин шароитда келажагимиз пойдеворини қуриб олдик. Бунга ўрнимизга келадиган ёш авлод қандай баҳо беради, лойиҳаларимизни тарозига солиб кўриб нима дейди? Ҳар биримиз ана шу саволни дилга туғиб, меҳнат қилишимиз лозим. Менинг ишончим комилки, Ўзбекистон халқи фаровон турмуш кечирадиган буюк давлат бўлади».

Келажаги буюк давлатни қуриш тафаккури, дунёқараши ўзгарган ходимларимиз, мутахассисларимизга кўп жиҳатдан боғлиқдир. Янгича фикрлайдиган, бозор шароитида муваффақиятли хужалик юритадиган юксак малакали, чуқур билимли мутахассисларни тайёрлаш давр талаби бўлиб қолди. Ватанимиз ривожланган давлатлар қаторидан мустаҳкам урин эгаллаши учун замонавий компьютер технологияларини ҳаётимизнинг барча жабҳаларига, айниқса, таълим тизимига кенг жорий қилиш зарур.

Бу эса бизнинг келажагимиз бўлган ёш авлод он-

гида компьютер саводхонлигини шакллантиришда муҳим аҳамиятга эга булади. Шу сабабли олий ўқув юртларида «Информатика» фанини ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Ушбу фан доирасида «Информатика» фанининг услубий ва назарий асослари, унинг мазмуни ва усуллари ўрганилади, ахборот тушунчаси, унинг жамиятдаги ўрни, ахборотнинг техник ва дастурий таъминоти, замонавий ахборот технологияси, замонавий компьютерлар архитектураси, унинг дастурий таъминоти, амалий дастурлар пакети, алгоритмлаштириш ва дастурлаш, компьютер графикаси, дастурлаш технологияси каби масалалар ўз аксини топади. Мазкур фанни ўқитиш орқали ўқувчининг илмий дунёқараши ҳамда ахборотлар мажмуаси такомиллашувида компьютер саводхонлигини шакллантириш муҳим омил бўлиб хизмат қилади. Қўлланма юқоридаги талабларга жавоб берадиган, ўқувчилар осон тушунишлари учун содда ва қулай тарзда тайёрланган.

Қўлланмани тайёрлашда ўзларининг маслаҳатлари ҳамда фикрлари билан иштирок этган академик В.Қ. Қобулов, Р.А. Убайдуллаев, Тошкент Иқтисодий университетини агробизнес кафедраси мудири, и.ф.д. Б. Салимов, А. Қодирий номли Жиззах Давлат педагогика институти ректори, проф. Г. И. Мухамедов, маркетинг бўйича ректор ўринбосари И. Муминовларга ўз миннатдорлигимизни билдирамиз.

Муаллифлар

ИНФОРМАТИКА ФАНИНИНГ ВУЖУДГА КЕЛИШ ТАРИХИ ВА ҲОЗИРГИ КУНДАГИ ЎРНИ

Информатика, дастлаб, 60-йилларда Францияда электрон ҳисоблаш машиналари ёрдамида ахборотни қайта ишлаш билан шуғулланувчи соҳани ифодаловчи атама сифатида юзага келди. Информатика атамаси лотинча “informatics” сўзидан олинган булиб, тушунтириш, хабар қилиш, баён этиш деган маъноларни англатади. Французча “informatique” (информатика) сўзи ахборот автоматикаси ёки ахборотни автоматик қайта ишлаш маъносини билдиради. Инглиз тилида сўзлашувчи мамлакатларда бу атамага “Computer science” (компьютер техникаси ҳақидаги фан) синоними мос келади.

Инсон фаолиятининг мустақил соҳаси сифатида информатиканинг ажралиб чиқиши биринчи навбатда компьютер техникасининг ривожланиши билан боғлиқ. Бунда микропроцессорлар техникасининг кашф этилиши ҳал қилувчи рол уйнади, унинг пайдо бўлиши 70-йиллар урталарида иккинчи электрон инқилобинини бошлаб берди.

Шу даврдан бошлаб ҳисоблаш машиналарининг элемент негизини интеграл схема ва микропроцессорлар ташкил қилади. Информатика атамаси нафақат компьютер техникаси ютуқларини акс эттириш ва улардан фойдаланиш, балки ахборотни узатиш ҳамда қайта ишлаш жараёнлари билан ҳам боғлиқ.

Информатика ахборотни қайта ишлаш, қўллаш ва унинг ижтимоий амалиёт турли соҳаларига таъсирини ЭҲМ тизимларига асосланган ҳолда ишлаб чиқиш, лойиҳалаш, яратиш, баҳолаш каби жараён-

ларни урганувчи комплекс илмий муҳандислик фани соҳасидир.

Информатика бу жиҳатдан ахборот моделларини қуришнинг умумий методологик тамойилларини ишлаб чиқишга йўналтирилган. Шу боис ахборот услублари объект, ҳодиса, жараён ва ҳоказоларни ахборот моделлари ёрдамида баён этиш имкониятига эгадир.

Информатиканинг вазифалари, имкониятлари, воята ва услублари кўп қиррали бўлиб, бу фанни урганишда кўплаб тушунчалардан фойдаланилади. Уларни умумлаштириб, қуйидагича талқин этиш мумкин.

ИНФОРМАТИКА — компьютерлар ва уларни қўллаш муҳити воситасида ахборотни янгилаш жараёнлари билан боғлиқ инсон фаолияти соҳасидир.

Информатика ва кибернетика тушунчаларида кўпинча чалкашликлар учраб туради. Уларнинг ухшашлиги ва фарқини тушуниб олиш мақсадга мувофиқ.

Н. Веннер томонидан кибернетикага берилган таърифга кура, у инсон фаолиятининг турли соҳаларидаги мураккаб динамик тизимларнинг бошқариш назариясини ишлаб чиқиш билан боғлиқ. Кибернетика компьютерларнинг мавжудлиги ёки йўқлигига боғлиқ эмас.

КИБЕРНЕТИКА — техник, биологик, ижтимоий ва бошқа турли тизимларда бошқарувнинг умумий тамойиллари ҳақидаги фандир. Информатика янги ахборотни анча кенг, кибернетика каби турли объектларда бошқариш вазифаларини амалий ҳал этмай, уни узгартириш ва тўплаш жараёнларини ҳам урганади. Шу боис информатика кибернетикага қараганда анча кенг фан соҳаси деган тасаввур ҳосил қилиш мумкин. Бироқ, бошқа жиҳатдан, информатика компьютер техникаси билан боғлиқ бўлмаган муаммолар билан ифодаланмайди, бу шубҳасиз, унинг умумлаштирувчи хусусиятини чеклайди.

Информатика компьютер техникасининг ривожланиши натижасида юзага келди, унга асосланади

ва усиз мавжуд була олмайди. Кибернетика компьютер техникасининг барча ютуқларидан унумли фойдаланса-да, объектларни бошқаришнинг турли моделларини яратган ҳолда, уз-узича ривожланаверади. Кибернетика ва информатика сиртдан қараганда бир-бирига жуда ухшаш бўлса ҳам, лекин:

— информатика — ахборот ва уни қайта ишловчи техника, дастурий воситаларга асосланиши;

— кибернетика эса объектлар моделининг концепцияларини ишлаб чиқиш ва қуришда ахборотлардан кенг фойдаланиши жиҳатдан алоҳида ажралиб туради.

Информатика, кенг маънода инсоният фаолиятининг барча соҳаларида, асосан, компьютерлар ва телекоммуникация воситалари ёрдамида ахборотни қайта ишлаши билан боғлиқ фан бўлиб, у узида техника ва ишлаб чиқаришнинг хилма-хил тармоқлари бирлигини намоён этади.

Информатикани тор маънода узаро алоқадор уч қисм: техника воситалари (hardware), дастурий воситалар (software) ва алгоритмли воситалар (brainwave) сифатида тасаввур этиш мумкин. Уз навбатида информатикани ҳам умуман, ҳам қисмлари бўйича турли жиҳатларда: халқ хўжалиги тармоғи, фундаментал фан, амалий фан соҳаси сифатида куриб чиқиш мумкин.

Информатика халқ хўжалиги тармоғи сифатида компьютер техникаси, дастурий маҳсулотларни ишлаб чиқариш ва ахборотни қайта ишлаш, замонавий технологиялар яратиш билан шуғулланадиган турли шаклларидаги корхоналарнинг бир турда жамланишидан иборат булади. Информатиканинг ишлаб чиқариш тармоғи сифатидаги узига хослиги ва аҳамияти шундаки, бошқа тармоқлар анча юқори суръатларда ўсиб бораётган ҳозирги даврда жамиятда ахборот кўпроқ сунгги истеъмол предмети сифатида намоён бўлмоқда: одамларга дунёда рўй бераётган воқеалар, уларнинг касбий фаолиятига доир ҳодисалар, фан ва жамиятнинг ривожланиши ҳақидаги ахбо-

рот зарур. Меҳнат самарадорлигининг бундан кейинги ўсиши ва халқ фаравонлиги даражасини кўтариш катта ҳажмдаги мултимедиа ахборотини (матн, графика, видеотасвир, товуш, анимация) қабул қилиш ва қайта ишлаш, янги интеллектуал воситалар ва «инсон-машина» интерфейсларидан фойдаланиш билан кўп жиҳатдан боғлиқ. Ҳозир дунёдаги барча иш жойларининг 50% га яқини ахборотни қайта ишлаш воситалари билан таъминланган.

Информатика фундаментал фан сифатида компьютер ва ахборот тизимлари негизида исталган объектлар ва бошқарув жараёнларини ахборот билан таъминлаш методологиясини ишлаб чиқиш билан шуғулланади. Шундай фикр ҳам мавжудки, мазкур фаннинг асосий вазифаларига ахборот тизими нима, улар қандай уринни эгаллайди, қандай тузилишга эга бўлиши лозим, қандай ишлайди ва қандай қонуниятларга асосланади каби саволларга жавоб топиш ҳам киради. Бугунги кунда информатика соҳасида қуйидаги асосий илмий йўналишларни ажратиб кўрсатиш мумкин: тармоқ тузилмасини ишлаб чиқиш, компьютер билан интеграциялашган жараёнлар, иқтисодий ва тиббий информатика, ижтимоий сугурта ва атроф-муҳит информатикаси ахборот тизимлари.

Информатикада фундаментал тадқиқотлар мақсади исталган ахборот тизимлари ҳақида умумлаштирилган ахборотни олиш, уларнинг қурилиши ва ишлашининг умумий қонуниятларини аниқлашдир.

Информатика амалий фан соҳаси сифатида қуйидагилар билан шуғулланади:

а) ахборотлаштириш жараёнларидаги қонуниятларни урганиш (ахборотларни йиғиш, қайта ишлаш, тарқатиш);

б) инсон фаолиятининг турли соҳаларида коммуникация-ахборот моделларини яратиш;

в) аниқ бир соҳаларда ахборот тизими ва технологияларни ишлаб чиқиш, лойиҳалаш босқичлари учун тавсиялар тайёрлаш.

Информатиканинг асосий вазифалари қуйидагиларни ўз ичига олади:

— исталган хусусиятдаги ахборот жараёнларини тадқиқ этиш;

— ахборот жараёнларини тадқиқ этишдан олинган натижалар негизида ахборотни қайта ишлайдиган ахборот тизимини ишлаб чиқиш ва янги технологияни яратиш;

— жамият ҳаётининг барча соҳаларида компьютер техникаси ва технологиясидан самарали фойдаланишнинг илмий ва муҳандислик муаммоларини яратиш, тадқиқ этиш ва таъминлашни ҳал этиш.

Информатика ўз ўзича мавжуд бўлмай, балки бошқа соҳадаги муаммоларни ҳал этиш учун янги ахборот техникаси ва технологияларини яратишга қаратилган комплекс илмий-техник соҳадир. У бошқа, ҳатто жараёнлар ва ҳодисалар ноформаллашуви туфайли миқдорий услубларни қўллаш мумкин эмас деб ҳисобланадиган соҳаларга ҳам тадқиқот, услуб ва воситаларни тақдим этади. Информатикада компьютер техникаси шароити туфайли амалий рўёбга чиқиши мумкин бўлган математик моделлаш усулларини ҳал қилинишини алоҳида ажратиб кўрсатиш лозим.

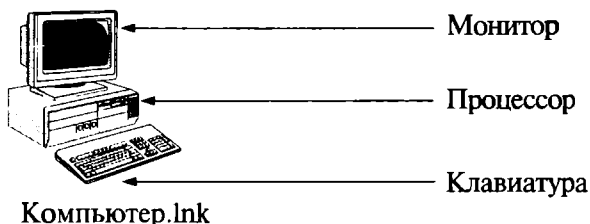
Ахборот технологиялари ривожланишининг замонавий жаҳон даражаси шундан иборатки, республикада жаҳон ахборот маконининг инфратузилмалари ва миллий ахборот-ҳисоблаш тармоғи интеграциясига мос келувчи миллий тизимни яратиш, иқтисодиёт, бошқариш, фан ва таълим самарадорлигининг муҳим омили бўлмоқда. Бу муаммолар анча мураккаб ва айни пайтда республикамиз учун долзарбдир. Ҳозирда олиб борилаётган иқтисодий, тузилмавий ва бошқа ўзгаришларни амалга ошириш натижалари республикада ахборотлаштириш билан боғлиқ муаммоларнинг қандай ва қайси муддатларда ҳал этилишига ҳам боғлиқ.

I БОБ. ШАХСИЙ КОМПЬЮТЕР ҚУРИЛМАЛАРИ

1.1. ШАХСИЙ КОМПЬЮТЕРНИНГ АСОСИЙ ҚУРИЛМАЛАРИ

Шахсий компьютер қуйидаги асосий қурилмалардан ташкил топади:

- процессор;
- монитор;
- клавиатура.



Қурилмада клавиатура белгиларни компьютерга киритиш, монитор эса маълумотларни тасвирлаш имкониятини беради. Процессор асосий қурилма булиб, унда микропроцессор, оператив хотира, қаттиқ диск, контролёр, дискетлар билан ишлаш учун қурилмалар ва ҳоказолар жойлашади.

1.2. ШАХСИЙ КОМПЬЮТЕРНИНГ ҚЎШИМЧА ҚУРИЛМАЛАРИ

Компьютер имкониятларини орттириш мақсадида унга қўшимча қурилмалар: принтер, сичқонча, модем, сканер ва ҳоказолар уланади.

Принтер — маълумотни қоғозга чиқаради;

Сичқонча — компьютерга маълумотлар киритишни енгиллаштирувчи манипулятор;

Модем — телефон тармоғи орқали бошқа компьютер билан маълумот алмашиш имкониятини беради;

Сканер — қоғоздаги маълумотларни компьютер экранига тасвирий равишда кўчиришни таъминлайди.

Ҳар бир қурилма процессорда жойлашган махсус жойга уланади ёки урнатилади. *Кўшимча қурилмани улашдан аввал компьютерни ўчириш зарур*, акс ҳолда компьютер бузилиши мумкин.

1.3. ШАХСИЙ КОМПЬЮТЕРДАН ФОЙДАЛАНИШ ҚОИДАЛАРИ

Шахсий компьютерни ишга тайёрлаш ва ўчириш маълум тартиблар асосида бажарилади. Дастлаб, компьютернинг тармоқ кўчланишига мослигини текшириш керак. Шахсий компьютерлар 220 ёки 110 вт. кўчланишли электр тармоқларида ишлаши мумкин.

Шахсий компьютерлар учун кўчланишнинг ўзгариши, айниқса, кескин ўзгаришлар хавфли. Шунинг учун махсус стабилизаторлардан ёки электр қуввати узлуксизлигини таъминловчи — UPS қурилмасидан фойдаланиш тавсия этилади. Махсус UPS қурилмаси электр қувватини ўзгармас ҳолда ушлаб туради ҳамда электр манбаи ўчирилгандан кейин муайян вақт давомида компьютер ишлашини таъминлаб туради. Бу вақт эса компьютерда бажарилаётган ишларни тугатиш учун етарли. Масалан, керакли маълумотларни дискка ёзиб қўйиш ёки дастурларлар ишини тугатиш учун ва ҳоказо.

1.4. КОМПЬЮТЕРНИ ИШГА ТАЙЁРЛАШ ТАРТИБИ

Компьютер қуйидаги тартиб билан ишга тайёрланади:

- стабилизатор ёқилади;

- монитор ёқилади;
- процессор ёқилади.
- принтер керак бўлса, у ёқилади;

Шундан кейин экранда компьютернинг ишга тайёрлик даражасини текширувчи махсус дастур натижалари ҳамда операцион системани ишга туширувчи дастурлар ҳақида маълумотлар пайдо бўлади.

Операцион система ишга тушгач, у буйруқлар беришни таклиф қилади.

Компьютердан тартибли фойдаланиш, бажарилаётган иш якунлангандан сўнг уни тўғри учиринишга ҳам боғлиқ.

Бунинг учун қуйидагилар бажарилади:

- ишлаётган дастурлар тугатилади;
- монитор учурилади;
- процессор учурилади;
- принтер ёқилган бўлса, учурилади;
- стабилизатор учурилади.

1.5. ПРОЦЕССОР

Процессор асосан қуйидаги қурилмалардан иборат.

- Микропроцессор — компьютерни бошқариш ва барча ҳисоб ишларини бажаради. Микропроцессор турли амалларни жуда тез бажариш имкониятига эга. Унинг операцияларни бажариш тезлиги секундига 100 миллион амалгача ва ундан ортиқ ҳам бўлиши мумкин.

- Оператив хотира процессор учун зарур бўлган дастурлар ва маълумотларни сақлайди. Компьютер учурилиши билан оператив хотирадаги маълумотлар учурилади.

- Қаттиқ диск дастур ва маълумотларни ўзида сақлайди.

- Электрон схемалар (ёки контролёрлар) компьютерга кирувчи (монитор, клавиатура ва ҳоказолар) турли қурилмалар ишини бошқаради.

- Кириш-чиқиш порти орқали ташқи қурилмалар билан маълумот алмашинади.

- Ички қурилмалар билан маълумот алмашуви учун махсус портлар ҳамда умумий портлар мавжуд.
- Умумий портларга принтер ва “сичқонча“ ула-ниши мумкин. Умумий портлар 2 хил бўлади: парал-лел — LPT1 — LPT4 билан белгиланади ва кетма кет — COM1 — COM3 билан белгиланади. Параллел пор-тлар маълумотлар кириб-чиқишини кетма кет порт-га нисбатан тезроқ бажаради.

1.5.1. Микропроцессор

Микропроцессор компьютернинг асосий элемен-ти бўлиб, дастурларнинг ишлашини таъминлайди ва компьютернинг бош қурилмалари ишини бошқара-ди. Унинг ёрдамида ҳисоблашлар ва маълумотлар ал-машинуви бажарилади. Микропроцессор секундига юз миллион операцияни бажариш имконига эга. Ком-пьютерлар микропроцессор турлари билан фарқ қила-ди.

Микропроцессорларнинг Intel-8088, 80286, 80386SX, 80386, 80486, Pentium каби турлари мавжуд.

Дастлабки компьютерлар Intel-8088 асосида қурил-ган бўлиб, улар жуда секин ишлар эди. Intel-80286, 80386 микропроцессорларининг ҳам ишлаш тезлиги кейинги турларга нисбатан суст булганлиги сабаб-ли, улар ҳозирги кунда ишлаб чиқарилмаяпти.

1993 йилдан бошлаб Intel фирмаси Pentium мик-ро-процессорини ишлаб чиқара бошлади. Фирманинг Pentium асосидаги Pentium Pro микропроцессори урнатилган компьютерлар ҳам сотила бошланди. Pentium Pro нинг амаллар бажариш частотаси 150 Мгц (Pentiumда 133 Мгц) бўлиб, унинг Pentium га нисбатан ишлаш тезлиги 40 % ортиқ.

1991 йилдан бошлаб, IBM, Motorola, Fire Power ва бошқа фирмалар биргаликда Power PC микропро-цессорини ишлаб чиқаришга киришиб, бу борада муваффақиятга эришилди. Шундай булсада, Pentium нархи арзонлиги ва жуда кўп имкониятларга эга экан-

лиги билан фойдаланувчиларни узига кўпроқ жалб қила бошлади. Notebookлар ҳам 120 МГцди Pentium микропроцессори асосида ишлайди.

Pentium микропроцессоридан мураккаб ҳисоблар ва тасвирлар учун фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Оддий ишлар учун эса микропроцессорларнинг дастлабки турларидан фойдаланиш мумкин.

1.5.2. Оператив хотира

Оператив хотирада компьютерда ишлаётган дастур ва маълумотлар сақланади. Маълумотлар доимий хотирадан оператив хотирага кўчирилади, олинган натижалар зарур ҳолда дискка қайта ёзилади.

Одатда Intel-8088 процессорли шахсий компьютер 1 Мбайт ҳажмдаги оператив хотирага эга. (Intel-80286 4 Мбайт, Intel-80386 16 Мбайтгача оператив хотира билан ишлайди.)

• Байт — ахборот улчами булиб, 1 Кбайт 2^{10} байтга, 1 Мбайт 2^{10} Кбайтга тенг. Оператив хотира 2 қисмдан иборат бўлади.

Биринчи қисми — 640 Кбайт ҳажмда булиб, операциялар система ва амалий дастурлар учун мўлжалланган. Иккинчи қисми эса ташқи хотира булиб, хизмат учун фойдаланилади.

Кўпгина дастурлар учун 640 Кбайт хотира етарли бўлмаганлиги сабабли, хотирани кенгайтириш муаммоси юзага келди. Бу муаммо хотирани кўшиш ва кенгайтириш усуллари билан ҳал бўлди. Қўшимча хотирали махсус хотира блоклари чиқарилди. Бу қўшимча хотира билан ишлаш учун махсус дастурлар яратилди. Масалан, LIMEMS 4.0 дастури 32 Мбайтгача бўлган қўшимча хотира билан ишлаш имконини беради.

Intel — 80286 нинг яратилиши билан хотирани кенгайтириш имкони туғилди. Бу микропроцессор оддий (real mode) ва ҳимояланган (protected mode) тартибларда ишлаши мумкин.

Махсус QEMM дастурлари кенгайтирилган оператив хотира билан ишлаш имкониятини яратди.

Мураккаб ишлар учун 16 Мбайтли, оддий ишлар учун 4-8 Мбайтли оператив хотирадан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

1.5.3. Дискетлар

Дискетлар маълумотларни бир компьютердан иккинчисига ўтказиш ва маълумотларни сақлаш учун ишлатилади. Асосан 3,5 дюймли дискетлардан фойдаланилади.



3,5 дюймли



Лазерли CD-ROM дисклар

3,5 дюймли (89 мм) дискетлар ҳажми 0.72, 1.44, 2 ва 2.88 Мбайтгача бўлиши мумкин. Улар ишончлироқ, чунки қаттиқ пластмасса қобиқ ичида жойлашган. Ҳозирги кунда 3,5 дюймли дискетлардан кўпроқ фойдаланилмоқда.

Дастурлар кундан-кунга мураккаблашиши ва ҳажми ортиши билан уларни сақлаш учун махсус дисклар яратиш зарурати туғилди. Шунинг учун лазерли CD-ROM дисклари яратилди. Уларнинг ҳажми 650 Мбайтгача. Ҳозирги кунда улардан катта ҳажмдаги дастурларни, видео ва энциклопедик маълумотларни сақлашда кенг қўлланила бошланди.

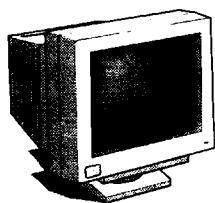
1.5.4. Қаттиқ диск

Қаттиқ магнит диск компьютердаги дастурлар ва маълумотларни доимий сақлаш учун ишлатилади. Жумладан, операцион система дастурлари, таҳрир дастурлар, дастурлаш системалари, амалий дастурлар, маълумотлар ва ҳоказолар. Қаттиқ дисклар турли ҳажмга эга бўлади: IBM PC XT да — 20 Мбайт, IBM PC AT да — 40 Мбайт, 80386SX, 80386DX, 80486SX микропроцессорли компьютерларда — 110-120 Мбайтгача, 80486DX да 120-540, 640, 850 Мбайтгача бўлади.

Мураккаб ишлар учун, катта ҳажмли маълумотлар учун 1-2 Гбайтли ва бундан юқори ҳажмдаги қаттиқ дисклар мавжуд. Зарур ҳолда қаттиқ дискни каттароқ ҳажмдагисига алмаштириш ёки бир неча дискдан фойдаланиш мумкин.

1.6. МОНИТОРЛАР

Шахсий компьютернинг монитори (дисплей) экранга матнли ва графикли маълумотларни чиқариш учун хизмат қилади. У икки хил режимда ишлаши мумкин: матнли ва графикли.



Монитор

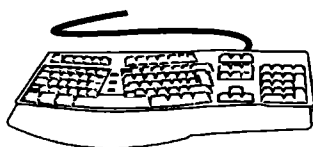
Матнли режимда дисплей экранни шартли равишда 80 та устун 25 сатрга бўлинади. Шу майдоннинг ихтиёрий жойида белгилар тасвирланади. Бу белгилар катта ва кичик лотин ёки кирилл ҳарфлари, сонлар ва ёрдамчи белгилар - ~ ! @ # \$ % ^ & * () - + ` _ = / , ; : " ? \ { } кабилардан иборат.

График режимда экранга матнли маълумотлардан ташқари расм ва график тасвирлар ҳам чиқарилади. Бунда белги ихтиёрий шрифт ва улчамга эга бўлади. Бу режимда экран нуқталар тўпламидан иборат. Ма-

салан, 640 x 200 имкониятли монитор экранида горизонталига 640 ва вертикалига 200 нуқтани тасвирлайди. Нуқталар сони ошиши билан тасвирлар сифати ошади. Қуйида мониторинг баъзи бир турлари келтирилади:

MDA 640 x 200	Оқ-қора	80 x 20, 2 та ранг	640 x 200, 2 та ранг
CGA	Рангли	80 x 25, 16 та ранг, 20 x 200, 4 та ранг	640 x 200, 2 та ранг
Hercules	Оқ-қора	80 x 25, 2 та ранг	720 x 348, 2 та ранг
EGA	Рангли	80 x 25, 16 та ранг, 80 x 43, 16 та ранг	640 x 350, 16 та ранг
VGA	Рангли	80 x 25, 16 та ранг	640 x 480, 16 та ранг
SVGA	Рангли	80 x 25, 16 та ранг	800 x 600, 16 та ранг

1.7. КЛАВИАТУРА



Клавиатура.lnk

Клавиатура фойдаланувчи томонидан маълумотларни компьютерга киритиш учун мулжалланган қурилмадир.

Тугмачалар сони ва жойлашиши турли хил компьютерларда ҳар хил бўлиши мумкин, лекин уларнинг вазифаси ўзгармайди.

1.7.1. Катта ва кичик ҳарфларни киритиш тартиби

Катта ҳарфларни ҳамда юқори регистрдаги белгиларни киритиш учун [Shift] тугмасидан фойдала-



нилади. Масалан, кичик «а» ҳарфини киритиш учун «А» тасвирланган тугмача босилади. Катта «А» ҳарфини киритиш учун эса [Shift] тугмачасини босиб ушлаб турган ҳолда, «А» тугмачасини босиш керак.

1 [Caps Lock] тугмачаси бош ҳарфларда ишлашни таъминлайди. Бош ҳарфли матнларни киритишда бу жуда қулайдир. [Caps Lock] такрор босилса, бош ҳарфларда ишлаш режими бекор қилинади.

1 [Caps Lock] режимида [Shift] тугмачаси кичик ҳарфлар тартибини беради.

1.7.2. Компьютерда кирилл ва латин алифбоси

Компьютерларда бир алифбодан бошқа алифбога ўтишни махсус клавиатура драйверлари (киритиш-чиқаришни бошқарувчи дастурлар) бажаради.

Бу дастур одатда, компьютер иши бошланаётганда қўйилади ва оператив хотирада жойлашган бўлади. Дастурнинг вазифаси — клавиатурадаги тугмачалар босилишини қайд қилиш ва мос белгиларни MS DOS операцион системасига узатишдан иборат.

Клавиатура драйверлари ёрдамида бир алифбодан бошқасига ўтиш учун маълум тугмачалар мажмуи босилиши назарда тутилган. Шунинг учун тугмачаларни маълум мажмуи босилгандан сўнг клавиатура драйвери бошқа алифбодаги белгиларни компьютерга узата бошлайди. Кирилл алифбосига ўтиш учун иккала [Shift] дан ёки [Ctrl] ёки [Alt] тугмачаларидан фойдаланади.

1.7.3. Клавиатуранинг махсус тугмачалари

Клавиатурада алифбо, рақамли ва тиниш белгили тугмачалардан ташқари махсус тугмачалар мавжуд.



- [Enter] тугмачаси (баъзи бир клавиатураларда [Return] ёки [CR]) сатр киритилишининг тўхтатилганини билдиради. Масалан, MS DOS буйруқлари киритилиши учун ҳар бир буйруқ [Enter] тугмачасининг босилиши билан тугалланиши керак. «Enter» сузи киритиш деган маънони билдиради.

- [Del] тугмачаси, тулиқ «delete» сузидан олинган бўлиб, *олиб ташлаш* деган маънони билдиради ва курсор курсатаётган белгини олиб ташлаш учун ишлатилади.

- [Ins] тугмачаси (тулиқ «insert» сузидан олинган бўлиб, *суриш* деган маънони билдиради) белгиларни киритишда суриш режимдан алмаштириш режимига ўтишни таъминлайди.

- [Back Space] (ёки [Enter] устидаги чапга йўналган [←]) тугмачаси курсордан чапдаги белгини учиради.

- [←], [→], [↑], [↓], [Home], [End], [PgUp], [PgDn] тугмачалари курсорни бошқариш тугмачаларидир. Қоидага кўра, бу тугмачаларни босилиши курсорнинг мос йўналишда ([Home] сатр бошига, [End] сатр охирига) сурилишига ва матнни "варақлашга" ([PgUp]-орқага, [PgDn]-олдинга) олиб келади.

- [Num Lock] (рақамлар режими) тугмачаси босилган ҳолда, клавиатура ўнг томонида жойлашган 1-9,0 рақамларидан фойдаланиш мумкин, акс ҳолда [Home], [↑], [PgUp], [←], [→], [End], [↓], [PgDn], [Ins] ва [Del] тугмачалари ишлатилади. [Num Lock] режими рақамли маълумотларни киритишда жуда қулай имконият яратади.

- [Esc] тугмачаси ("escape" сузи қочиш маъноси билдиради) буйруқни бекор қилиш, дастурдан чиқиш учун фойдаланилади.

- [F1]-[F12] функционал тугмачалар (айрим клавиатураларда [F1]-[F10]) турли махсус амалларни бажариш учун зарур. Уларнинг вазифасини бажараётган дастур белгилайди.

- [Ctrl], [Alt] махсус тугмачалар [Shift] каби бошқа тугмачалар вазифасини узгартиради. Бу тугмачалар

бошқа тугмачалар билан биргаликда дастур ишига таъсир кўрсатади. Масалан, дастур тавсифида маълум бир амал бажарилиши учун [Alt]+[X] ни киритинг дейилса, сиз [Alt] тугмачасини босиб ушлаб турган ҳолда, [X] тугмачасини босишингиз керак.

- [Prtscr] — тугмачаси экрандаги тасвирни принтерга чиқаради.

- [Break] — тугмачаси дастур ишини тўхтатиш имкониятини беради.

1.7.4. Тугмачаларнинг махсус мажмуилари

[Ctrl] + [Break] ишлаётган дастур ёки буйруқ тугатилишини таъминлайди.

[Ctrl] + [Alt] + [Del] MS DOS системасини қайта ишга туширади, яъни операцион системани хотирага қайта юклайди.

[Shift] + [Prtscr] экрандаги ахборот нусхасини принтерга чиқариш режимини улаш ва учуришни таъминлайди.

[Ctrl] + [Num Lock] дастур ишини тўхтатиб туради. Давом эттириш учун ихтиёрый тугмача босилади. MS DOS системаси буйруқ ва дастурлари учун бу вазифани [Ctrl] + [S] бажаради. MS DOS системаси билан мулоқот учун қуйидаги махсус тугмачалар мажмуидан фойдаланиш мумкин.

[Ctrl] + [C] дастур ёки буйруқ ишини тугатади.

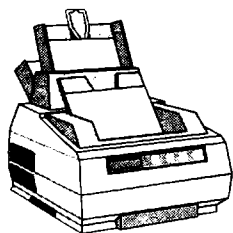
[Ctrl] + [P] экрандаги маълумот нусхасини принтерда босиш имконини беради.

[Ctrl] + [S] дастур бажарилишини тўхтатиб туради.

[F6] файл охири белгисини киритади. (Бу символ [Ctrl] + [Z] билан белгиланади.)

1.8. ПРИНТЕРЛАР

Принтер — маълумотларни қозғога чиқарувчи қурилма.



Принтер

Барча принтерлар матнли маълумотни, кўпчилиги эса расм ва графикларни қоғозга чиқаради. Рангли тасвирларни чиқарувчи махсус принтерлар ҳам бор. Принтерларнинг қуйидаги турлари мавжуд: игнали, сиёҳли ва лазерли. Игнаלי принтерлар — кенг тарқалган принтерлар тури.

Бу принтер қуйидаги қоида буйича ишлайди: принтернинг ёзиш бошчасида вертикал тартибда игналар жойлашган. *Бошча* ёзув сатри буйлаб ҳаракатланади ва игналар керакли лаҳзада буялган тасма орқали қоғозга урилади ва натижада қоғозда белги ёки тасвир пайдо бўлади. Игналар сонига қараб, бу принтерлар бир неча турларга бўлинади: 9 игнали, 24 игнали, 48 игнали.

• 9 игнали принтерда ёзув сифати пастроқ. Сифатни орттириш учун ёзишни 2 ёки 4 юришда бажариш керак.

• 24 игнали принтер сифатли ва тезроқ ишлайди.

• 48 игналиси эса ёзувни жуда сифатли чиқаради.

Игнаלי принтерлар бир бет матнни 10 секунддан 60 секундгача булган вақт ичида қоғозга чиқаради.

Сиёҳли принтерда тасвир қоғозга махсус қурилма орқали пуркалаётган сиёҳ томчиларидан ҳосил бўлади.

Сиёҳли принтер сифати лазерли принтерга яқин ва нархи ҳам арзон. Сиёҳли принтер шовқинсиз ишлайди. Шунинг учун ҳозирги кунда кўпчилик ундан фойдаланаяпти. Ишни бажариш тезлиги бир бет учун 15 дан 100 секундгача бўлади.

Лазерли принтерлар босмаҳона сифат даражасига яқин сифатли ёзувни таъминлайди. У ишлаш нуқтаи назаридан нусха кўчирувчи ксероксга яқин, бунда фақат босувчи барабан компьютер буйруғи ёрдамида электрланади. Буёқ доначалари зарбланиб, барабанга ёпишади ва тасвир ҳосил бўлади. Тезлиги

бир бет матн учун 3 дан 15 секундгача. Расм учун кўпроқ, катта расмлар учун 3 минутгача вақт талаб қилади.

Ҳозирги кунда минутига 6-20 бетгача чоп этадиган лазерли принтерлар мавжуд. Кирилл алифбосидаги матнларни чоп этишнинг қуйидаги тартиблари мавжуд:

- Кирилл алифбосидаги ҳарфлар шрифтлари компьютерда бўлиши мумкин. Агарда уларнинг кодлари компьютерники каби булса, у ҳолда DOS нинг Print ёки Copy буйруғларидан фойдаланиш мумкин. Акс ҳолда махсус дастурни (Beta, tk) киритиб қўйиш керак.

- Кирилл алифбосидаги ҳарфлар билан ишлаш учун махсус дастурни киритиш керак. Масалан, Windows, Microsoft Word зарур шрифтларни узи юклайди.

- Русча матн фақат график режимда чиқарилиши мумкин. График режимда ихтиёрий шрифтни олиш мумкин. Лекин бу ҳолда принтер секинроқ ишлайди.

1.9. ЁРДАМЧИ ҚУРИЛМАЛАР

Қуйида биз компьютерга уланиши мумкин булган баъзи бир қурилмалар тавсифини келтирамыз.

- **Сичқонча** — компьютер билан фойдаланувчи мулоқотини енгиллаштирувчи манипулятор. Унинг “сичқонча” номи ташқи кўринишидан келиб чиққан. “Сичқонча” қўлга бемалол жойлашувчи бир неча тугмали қутича.



Сичқонча. lnk

Сичқонча стол ёки махсус юза (гиламча)да ҳаракати натижасида экрандаги курсорни мос равишда ҳаракатлантиради. Менюнинг бирортасини бажариш учун “сичқонча”нинг мос тугмачаси босилади. Бир хил

амалий дастурлар фақатгина “сичқонча“ билан иш-лашга мослашган.

- **Плоттер** — чизмаларни қоғозга чиқарувчи қурилма. Плоттерлар икки хил — барабанли ва планшетли бўлади. Плоттерлардан асосан чизма лойиҳаларни автоматлаштиришда фойдаланилади.

- **Сканер** — компьютерга матнли ёки тасвирли маълумотни киритувчи қурилма. Сканерлар белгиларни ҳам англайди, шунинг учун қўлёзмаларни ҳам компьютерга киритиши мумкин. Сканерлар икки хил бўлади: автоматик ва автоматик бўлмаган. Биринчиси маълумотни варақлаб ўқийди, иккинчиси сатрлаб, бунинг учун сканерни керакли сатрга қўл билан суриб туриш керак.

- **Тармоқ картаси** — компьютерни маҳаллий тармоққа улаш имконини беради. Бунда фойдаланувчи тармоқдаги бошқа компьютер маълумотларидан фойдаланиш имкониятига эга бўлади.

- **Мултимедиа** — компьютер ёрдамида мусиқа ижро этилишини таъминловчи қурилма. Одатда у колонка ва микрофон билан биргаликда бўлади. Унинг ёрдамида мусиқани таҳрир қилиш, инсон нутқини ёзиб олиш ҳам мумкин.

- **CD-ROM** — компакт дискларни ўқувчи қурилма бўлиб, маълумотларни махсус CD-ROM компакт дисклардан ўқиш имкониятини беради. Бу компакт дисклар ишончлироқ, 650 Мбайт ҳажмдаги маълумотни сақлайди.

- **Трекбол** — “сичқонча“ каби, шар шаклидаги манипулятор. Шар бурилган томонга экрандаги тасвир ҳам мос равишда бурилади.

- **Модем** — телефон тармоғи орқали бошқа компьютер билан маълумот алмашинувини таъминлайди. Модемлар бир-биридан маълумот узатиш тезлиги билан фарқ қилади.

II БОБ. MS DOS ОПЕРАЦИОН СИСТЕМАСИ

MS DOS операцион системаси 1981 йилда Microsoft фирмасида IBM фирмаси таклифи билан яратилди.

Операцион система (ОС) компьютер билан фойдаланувчи ўртасида мулоқотни ўрнатади, компьютернинг асосий ва қушимча қурилмалари ишини бошқаради.

ОС дастурларни оператив хотирага кучиради, уларнинг талабларини бажариб, ишни таъминлайди. Дастур вазифасини бажариб бўлгандан кейин оператив хотирани ундан тозалайди, яъни фойдаланувчи ишлаши учун оператив хотирада кенг майдон яратади.

Бу буйруқлар асосида фойдаланувчи дискни номлаш, файллар нусхасини кучириш, экранда каталоглар кетма-кетлигини олиш, ихтиёрий дастурлар, принтерлар, дисплей билан бевосита ишлаш имкониятига эга бўлади. Операцион система компьютер ишга туширилиши билан юкланувчи шундай бир дастурдирки, бу дастур фойдаланувчига ЭҲМ билан мулоқот қилиш воситаси бўлиб хизмат қилади, унинг барча қурилмалари ишни бошқариш имконини беради. Операцион система ёрдамида тезкор хотирадан фойдаланиш, дисклардаги ахборотларни ўқиш ёки ахборотларни дискларга йиғиш, амалий дастурларни ишга тушириш ва шу каби турли ишларни амалга ошириш мумкин. Унинг асосий вазифаси фойдаланувчини бажариши ва умуман билиши керак бўлмаган зерикарли ҳамда жуда мураккаб ишлардан халос этиш, компьютер билан мулоқот қилишда қулайликлар яратишдан иборат. Бундан ташқари, ОС файлларни кучириш ёки босмага чиқариш, керакли

дастурларни тезкор хотирага юклаб ишга тушириш ва бошқарувни уларга узатиш, оператив хотирани дастур иши сўнгида бўшатиб, бошқарувни яна узига олиш каби ишларни ҳам бажаради.

2.1. MS DOSНИНГ ТАРКИБИ

Кириштириш-чиқариш системаси (BIOS) ЭҲМнинг доимий хотирасига «жойлаштирилган» бўлиб, ОСнинг ахборотни киритиш ва чиқариш амаллари билан боғлиқ хизматларини бажаради.

Операцион системани юкловчи дастур (IPL) дискнинг махсус биринчи секторига жойлашган бўлиб, асосий вазифаси DOSни ЭҲМ тезкор хотирасига юклаш.

IO.SYS ва MSDOS.SYS дастурлари дискда жойлашган бўлиб, мураккаб киритиш-чиқариш амалларини бажаради. (Мазкур файлларнинг номлари ОС версиясига кўра узгача бўлиши ҳам мумкин, масалан, IBMBIO.COM ва IBMDOS.COM)

Буйруқ процессори COMMAND.COM дискда жойлашган бўлиб, DOS ишини бошқариш учун хизмат қилади. Фойдаланувчининг бир қанча буйруқларини (break, cd, cls, copy, ..., ver, verify, vol) буйруқ процессорининг ўзи бажаради. Бундай буйруқлар COMMAND.COMнинг ўзида жойлашганлиги учун ички буйруқлар деб аталади.

MS DOS ташқи буйруқлари ОС билан биргаликда тавсия этиладиган алоҳида-алоҳида файл кўринишидаги дастурлардир. Мазкур дастурларнинг ҳар бири фойдаланувчи учун зарур бўлган DOSнинг қўшимча амалларини бажаради. Фойдаланувчининг ташқи буйруғига мос бўлган дастурни COMMAND.COM излаб топгач, тезкор хотирага юклайди ва бошқарувни унга узатади. Дастур иши тугагач, буйруқ процессори дастурни тезкор хотирадан учиради ва фойдаланувчининг навбатдаги буйруғини кутиб туради (A:> ёки C:>).

Қурилмалар драйверлари дискда жойлашган бўлиб, ШЭХМ ва ташқи қурилмалар ўртасида «мулоқот» воситасини утайди. Масалан, драйверлар ёрдамида «Электрон диск» билан ишлаш мумкин. ШЭХМ хотирасининг бирор қисми ҳисобига ҳосил қилинган бундай дискдан оддий диск каби фойдаланиш мумкин.

2.2. DOSНИ ЮКЛАШ АЛГОРИТМИ

ШЭХМ электр тармоғига уланиши билан BIOS компьютер хотираси ва қурилмаларининг ишга яроқли ёки яроқсиз эканлигини махсус тест ёрдамида текшириб чиқади. Қурилмаларда бирор бузулиш мавжуд бўлиб, ана шу бузилишни четлаб утиш мумкин бўлсагина, DOSни юклаш давом эттирилади ёки бузилишига оид хабар экранга чиқарилади.

Мазкур тест муваффақиятли яқунланиши билан BIOS "А:" номи диск юритувчида эгилувчан магнитли диск (ЭМД) бор ёки йўқлигини текширади. Агар диск мавжуд бўлса, DOS ЭМДдан, аксинча бўлса, қаттиқ магнитли диск (ҚМД) — "винчестер"-дан юкланади.

BIOS бошқарувни DOSни юқловчи IPLга узатади ва IPL ўз навбатида ЭХМни сошлаб, тезкор хотирага IO.SYS ва MSDOS.SYS диск файлларини юклайди.

Бошқарув буйруқ процессори COMMAND.COMга берилади.

DOS юкланиб бўлгач, DOS олинган ЭМД ёки ҚМДда CONFIG.SYS ва AUTOEXEC.BAT файллари (бундай файлларни фойдаланувчининг ўзи аввалдан матн муҳаррирлари ёрдамида тайёрлаши мумкин) мавжуд бўлса, COMMAND.COM аввал CONFIG.SYSни, сўнгра AUTOEXEC.BATни ишга туширади. Яъни бу икки файл ёрдамида фойдаланувчи баъзи драйвер ва дастурларни автоматик равишда ишга тушириш имкониятига эга бўлади.