

№3 Лекция тақырыбы: Бағдарламалық жасақтама, түрлері. Операциялық жүйелер.

Лекцияның оқыту нәтижелері:

- 3.1. Бағдарламалық жасақтама. Бағдарламалық жасақтамамен қамтамасыз ету түрлері, мақсаттары мен сипаттамалары.
- 3.2. Бағдарламалық қамтамасыз ету деңгейлері.
- 3.3. Операциялық жүйенің негіздері және оның жіктелуі.
- 3.4. Операциялық жүйелердің түрлері.
- 3.5. Операциялық жүйелердің эволюциясы.
- 3.6. Файлдық жүйелер

Лекция мазмұны:

3.1. Бағдарламалық қамтамасыз ету. Бағдарламалық қамтамасыз ету түрлері, мақсаттары мен сипаттамалары

Компьютердің жұмысын басқаратын командалар жиынтығы бағдарламалық қамтамасыз ету деп аталады (software). Бағдарламалық қамтамасыз ету, анықтамасы бойынша, компьютерлік жүйеде әртүрлі тапсырмаларды орындайтын компьютерлік бағдарламалар, процедуралар мен құжаттамалар жиынтығы.

Компьютерде есептеу тапсырмаларын орындау компьютердің бағдарламалық қамтамасыз етуді қолдану арқылы жүзеге асырылады. Бағдарламалық қамтамасыз ету келесі мүмкіндіктерді қамтиды:

1. Ұйымның компьютерлік ресурстарын басқару.
2. Пайдаланушыны есептеу мәселесін шешу үшін қажетті барлық ресурстармен қамтамасыз ету.
3. Ұйымдар мен сақталған ақпарат арасындағы делдал рөлін орындау. Басқарушы персоналдың негізгі міндеттерінің бірі – ұйымның қажеттіліктеріне сәйкес келетін бағдарламалық қамтамасыз етуді таңдау [2, 64 б.].

Бағдарлама (program) компьютерде белгілі бір тапсырманы орындауға арналған командалар жиынтығы деп аталады.

Бағдарламаларды құру немесе жазу процесі бағдарламалау деп аталады, ал осы қызмет түріне маманданған адамдар бағдарламашылар деп аталады. Бағдарлама сөзінің синонимі «қолданба» (application) термині болып табылады. Бағдарламаның орындалуы үшін оны компьютердің жедел жадына

өңдеу қажет деректермен бірге жүктеу керек (әдетте «бағдарламаны іске қосу» деп айтылады). Бағдарламаның орындалуы аяқталғаннан кейін ол компьютердің жедел жадынан жүктеледі.

Бағдарламалық қамтамасыз етудің көптеген түрлері бар және олардың саны технологияның дамуымен артады. Барлық заманауи компьютерлер бір уақытта бірнеше бағдарламаны жүктеуге мүмкіндік береді. Бағдарламалық қамтамасыз ету оның мақсатына қарай жіктеуге болады. Компьютерде орындауға арналған барлық бағдарламалардың жиынтығы компьютердің *бағдарламалық қамтамасыз ету* (бағдарламалық жасақтама) деп аталады. Ол үш топқа бөлінеді: жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету, қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету және бағдарламалау жүйелері (сурет 3.1).

Бағдарламалық қамтамасыз ету әртүрлі функцияларды орындайды.

Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету (system software) – процессор, байланыс және перифериялық құрылғылар сияқты компьютер компоненттерін басқаратын бағдарламалар жиынтығы. Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз етуді жүйелік бағдарламашылар деп аталатын мамандар жасайды.



Сурет 3.1 Бағдарламалық қамтамасыз ету

Қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету (application software) пайдаланушыларға немесе пайдаланушылардың өздері жазған, компьютерге белгілі бір жұмысты орындау үшін қажет бағдарламалар кіреді. Қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етудің мысалдары – тапсырыстарды өңдеу немесе тарату тізімдерін құру бағдарламалары. Қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етуді жазатын бағдарламашыларды қолданбалы бағдарламашылар деп атайды. Бағдарламалық қамтамасыз етудің екі түрі де өзара байланысты және сурет 3.1-де көрсетілген диаграмма түрінде ұсынылуы мүмкін [1, 28 б.].

Қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету 3 негізгі санатқа бөлінеді:

- Жеке бағдарламалық қамтамасыз ету;
- Жалпы мақсаттағы бағдарламалық қамтамасыз ету;
- Қолданбалы пакеттер.

Жүйелік бағдарламалау – компьютердің аппараттық ресурстарын басқаратын бағдарламалық қамтамасыз етуді құру процесі. Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету компьютердің өзін басқаруға арналған бағдарламаларды қамтиды, мысалы, операциялық жүйе, файлдарды басқару утилиталары және диск операциялық жүйесі (немесе DOS) (сурет 3.2).



Сурет 3.2 Бағдарламалық қамтамасыз етудің негізгі

Операциялық жүйе компьютердің аппараттық ресурстарын, сондай-ақ қосымшалар мен деректерді басқарады. Жүйелік файлдарға функциялар кітапханалары, жүйелік қызметтер, принтерлер мен басқа жабдықтарға арналған драйверлер, жүйелік баптаулар және басқа конфигурация файлдары кіреді. Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету құрамына кіретін бағдарламаларға ассемблерлер, компиляторлар, файлдарды басқару құралдары, жүйелік утилиталар және жөндеушілер кіреді. Компьютерімізде орнатылған жүйелік бағдарламалық құрал болмаса, компьютер орындағысы келетін барлық нәрсеге нұсқауларды өзіміздің енгізуімізге тура келер еді. Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету операциялық жүйені орнатқан кезде компьютерге орнатылады. Windows жүйесіне арналған «Windows Update» немесе Mac OS X жүйесіне арналған «бағдарламалық құралды жаңарту» сияқты бағдарламаларды іске қосу арқылы бағдарламалық құралды жаңартуға болады.

3.2-суретте көрсетілгендей, әр түрі екіншісімен тығыз әрекеттеседі. Жүйелік бағдарламалық қамтамасыз ету компьютердің аппараттық құралдарына қол жеткізуді бақылайды. Қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету жүйелік компоненттер арқылы аппараттық компоненттермен өзара әрекеттеседі. Соңғы пайдаланушылар негізінен қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз етумен жұмыс істейді. Аппараттық үйлесімділікті қамтамасыз ету үшін бағдарламалық қамтамасыз етудің әр түрі белгілі бір аппараттық платформаға арналған [2, 65 б.].

Арнайы әзірленген бағдарламалық қамтамасыз ету

Бұл компанияларға деректерін өңдеуді және оларға қол жеткізуді жеңілдету үшін арнайы әзірленген бағдарламалық құрал. Бағдарламаның бұл түрі әдетте өте қымбат. Клиенттердің қажеттіліктеріне сәйкес әзірленген және жазылған. Негізінен деректердің үлкен ағыны бар ірі компанияларда қолданылады. Сондай-ақ маңызды ақпаратты қорғау үшін пайдаланушы және жоғары қорғалған протокол құрылымын қамтиды.

Мысалдар:

- Бизнесті басқаруға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету;
- Академиялық зертханаларға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету;
- өнеркәсіптік автоматтандыруға арналған бағдарламалық қамтамасыз ету;
- Әкімшілік бағдарламалық қамтамасыз ету.

Жалпы мақсаттағы бағдарламалық қамтамасыз ету

Жаппай нарыққа бағытталған және әртүрлі пайдаланушылар әртүрлі тәсілдермен пайдаланатын көптеген қосымшалар әзірленуде. Әр түрлі нәтижелерге қол жеткізу үшін мәтінді, суреттерді, фактілерді немесе осы элементтердің комбинацияларын манипуляциялау үшін пайдалануға болады. Элементтер пакеттегі қосымшалар арасында бір-бірін алмастыра алады.

Жалпы мысалдар:

- Мәтіндік процессор;
- Веб-браузер;
- Медиа ойнатқыш;
- Дискілерді жазуға арналған бағдарлама.

Қолданбалы пакеттер

Бұл жай ғана байланысты мәселелерді шешу үшін қолданылатын бағдарламалық құралдардың жиынтығы.

Мысалдар:

- Microsoft Office пакеті (офис құжаттарын өңдеу үшін пайдаланылады);
- Adobe Premium пакеті (әртүрлі графикалық эффектілерді жасау және өңдеу үшін пайдаланылады).

Microsoft Word – Microsoft Office деп аталатын бағдарламалық пакеттің бөлігі болып табылатын танымал мәтінді өңдеу бағдарламасы. Бағдарламалық қамтамасыз ету пакеті – тиісті функционалдығы бар бағдарламалық қосымшалар тобы (сурет 3.3).

Мысалы, кеңсе бағдарламалық қамтамасыз етуде мәтіндерді, кестелерді, дерекқорларды, презентацияларды және электрондық поштаны өңдеуге арналған қосымшалар болуы мүмкін. Adobe Creative Suite сияқты графикалық пакеттерде кескін жасауға және өңдеуге арналған қосымшалар бар, ал Sony Audio Master Suite аудио жасау үшін қолданылады.



Сурет 3.3 Қолданбалар пакеттері

Веб-браузер немесе жай браузер – Интернетте табылған мазмұнды іздеу, шығарып алу және көрсету үшін арнайы жасалған қосымша. Гиперсілтемені басу немесе веб-сайттың URL мекенжайын енгізу арқылы пайдаланушы бір немесе бірнеше веб-беттерден тұратын веб-сайттарды көре алады. Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome және Safari сияқты браузерлерді таңдауға болатын көптеген браузерлердің бірнешеуі ғана.

3.2. Бағдарламалық қамтамасыз ету деңгейлері

Компьютерді құрайтын бағдарламалық қамтамасыз ету қабаттарын қарастырайық (кесте 3.1):

Кесте 3.1 Бағдарламалық қамтамасыз ету қабаттары

Пайдаланушы жазған сценарийлер немесе макростар
Пайдаланушы интерфейсі (User Interface)
Қосымша (Application)
Жұмыс уақыты кітапханасы (Runtime Library)
Бағдарлама-қосымша интерфейсі (Application Program Interface)
Операциялық жүйе (Operating System)
Ядро (Kernel)
Құрылғы драйверлері (Device Drivers)
BIOS
Аппараттық қамтамасыз ету (Hardware)

Төменнен жоғарыға дейінгі қабаттарды қарастырайық:

Біздің шолуымыздағы аппараттық құралдар - компьютер құрастырылған физикалық компоненттер - компьютердің ең төменгі қабаты немесе деңгейі.

Әрине, аппараттық құралдардың бірнеше қабаты бар: тақтада чиптер бар, чиптерде тізбектер бар, олар өз кезегінде транзисторлардан түзіледі. Алайда, бағдарламалық қамтамасыздандыру тұрғысынан бұл мәліметтер маңызды емес.

BIOS немесе негізгі енгізу/шығару жүйесі бағдарламалық қамтамасыз етудің ең негізгі қабаты болып табылады. Ол аппараттық компоненттерді басқаратын сигналдармен тікелей айналысады. Оның көптеген жұмыстары компьютерді қосқан кезде орындалады.

Құрылғы драйверлері - операциялық жүйе перифериялық құрылғылармен байланысу үшін пайдаланатын қызметтік бағдарламалар. Жүйеге жаңа құрылғы қосу үшін сәйкес құрылғы драйверлері орнатылуы керек. Перифериялық компоненттер жиі қажетті драйверлерді қамтитын дискімен бірге келеді. Қатты диск драйвері, мысалы, құрылғыда қанша жол бар екенін біледі және қажетті жолға өту, содан кейін деректерді оқу немесе жазу пәрмендерін таниды. Мұның артықшылығы операциялық жүйе жеткізушісі бұрыннан жасалған немесе әзірленіп жатқан әрбір құрылғыны қолдауға жауапты болмауында. Құрылғы өндірушісі құрылғы пайдаланылған кезде оның операциялық жүйемен әрекеттесу жолын сипаттайтын ережелерге сәйкес жұмыс істейтін драйверді қамтамасыз етеді.

Ядро операциялық жүйенің негізі болып табылады және ең маңызды функцияларды орындайды. Ол жадты басқарады, келесі тапсырманы шешеді және ықтимал сәтсіздіктердің әртүрлі түрлерін өңдейді. Ядро әрқашан жедел жадта болуы керек және өзінің ерекше табиғатына байланысты қате командалардан немесе заңсыз жадқа кіруден қорғау үшін қорғаныс механизмдерінсіз жұмыс істеуі керек. Сондықтан ол мүмкіндігінше аз болуы керек.

Операциялық жүйенің қалған бөлігі ядродан әлдеқайда үлкен. Ол операциялық жүйенің барлық басқа функцияларын орындайды. Мысалы, ол дискідегі қалталар мен файлдарды басқаруға арналған файлдық жүйені қамтиды. Бұл деңгей деректерді сыртқы құрылғыға жіберу операцияларын инициализациялау сияқты негізгі әрекеттерді орындау қажет болғанда ядромен байланысады.

Қолданбалы бағдарлама интерфейсі немесе *API* (бағдарламалық қамтамасыз етудің интерфейсі) – пайдаланушы бағдарламалары (қосымшалар) операциялық жүйемен байланысатын деңгей. Мысалы, веб- навигатор қосымшасы үлкен кескін файлын көрсету үшін көбірек жад қажет деп шешті делік. Операциялық жүйе кез келген уақытта жад бөліктерін пайдаланатын бағдарламалар туралы ақпаратты сақтауға жауапты. Бұл ақпарат операциялық жүйеде жасырылған; қолданба жадтағы ақпараттың қалай ұйымдастырылғаны туралы ештеңе білмейді, өйткені бұл қажет емес. Операциялық жүйе жадты басқару үшін абстракцияны анықтайды *API* қоңырауы (*API call*). Барлық қосымшаларды жасаушылар көбірек жедел жадты қажет ету үшін қандай интерфейсті қолдану керектігін білуі керек. Егер операциялық жүйенің жаңа нұсқасы жадты ұйымдастырудың әртүрлі тәсілдерін қолдануды қолдайтын болса, *API* қоңырауы өзгеріссіз қалғанша қолданбалы бағдарлама да жақсы жұмыс істей береді.

Орындалу уақытының кітапханасы (орындалу уақытының бағдарламалық кітапханасы) қолданбалы бағдарламалар тәуелді жұмыс режимдерінің жиынтығы. Мысалы, файлды ашу және одан деректерді оқу үшін

С бағдарламасын жазып жатсаңыз, *fopen* және *fscanf* деп аталатын екі стандартты функцияны пайдаланасыз. Бұл функциялар кез келген С бағдарламасы пайдалана алатын *stdio* деп аталатын енгізу/шығару (енгізу/шығару) процедураларының кітапханасынан таңдалады. Олар операциялық жүйені қалағаныңызды орындау үшін сәйкес АРІ қоңырауын жасайды. Stdio абстракциясы бағдарламаңыздың АРІ шақыруларының жиынынан тәуелсіз екенін білдіреді, сондықтан оны С компиляторы және С кітапханасының іске асырылуы бар кез келген құрылғыда іске қосуға болады. Көптеген бағдарламалар орындалу барысында бірнеше кітапхананың ішкі бағдарламаларын пайдаланады. Қолданбалы деңгей – қосымша жасалған нақты жұмысты орындайтын тәртіптер.

Пайдаланушы интерфейсі деңгейі қосымша мен пайдаланушы арасындағы байланысқа жауап береді. Бұл әдетте түймелер мен қалқымалы мәзірлерден тұратын GUI (пайдаланушының графикалық интерфейсі). Пайдаланушы қосымшаның файлды ашқысы келеді делік. Бұл GUI арқылы өңделетін диалогты қажет етеді. Біріншіден, «Файл» мәзірінде пайдаланушы

«Ашу» түймесін басыңыз. Ашу диалогтық терезесі пайда болады және пайдаланушыға файлды таңдауды ұсынады. Пайдаланушы файлды таңдағаннан кейін, GUI сұрауды және файл атауын оны ашатын және өңдейтін қосымшаға жібереді.

Сценарийлер немесе макростар – көптеген қосымшалар пайдаланушыларға кірістірілген пәрмендер жиынынан жасауға мүмкіндік беретін тәртіптер. Сценарийлер мен макростар пайдаланушыларға жиі орындалатын әрекеттер тізбегін автоматтандыруға мүмкіндік береді. Мысалы, Microsoft Excel макросы файлды аша алады, файлдағы сандар тобын электрондық кестеге көшіреді, олар бойынша есептеулер жүргізеді және нәтижелерді басқа файлға жаза алады. Бұл есептеулер күн сайын қажет болса, есептеулерді бірнеше пернені басу арқылы орындауға болатын сценарийге құрастыру пайдалы болуы мүмкін. Осылайша пайдаланушы мәліметтерді ұмыта алады. Сценарийлер бағдарламалық құрал иерархиясында қосымшалар деңгейінен жоғары орналастырылады, себебі олар қосымша пәрмен деңгейінде жасалады.

Бүгінгі таңда компьютерлік индустрия жоғарыда сипатталған әр деңгейдегі мамандарға тәуелді. Кейбір адамдар BIOS бағдарламалық құралын жасау арқылы ақша табады, ал басқалары GUI технологиясын жақсартуға назар аударады. Бірақ бағдарламашылардың ең көп саны қолданбалы деңгейде, өйткені адамдар компьютерлерді әртүрлі тапсырмалар үшін пайдаланғысы келеді.

BIOS туралы

Курстың көп бөлігі бағдарламалық қамтамасыз ету иерархиясының жоғарғы деңгейлерімен байланысты: файлдық жүйелер, операциялық жүйелер және қосымшалар. Бірақ бұл бөлімде біз бағдарламалық қамтамасыз етудің ең төменгі деңгейін – BIOS немесе негізгі енгізу/шығару жүйесін қарастырамыз. BIOS-та үш негізгі функция бар. Ол компьютерді қосқан кезде аппараттық құралдарды инициализациялайды, операциялық жүйені жүктейді және пернетақта, тінтуір және сериялық порттар (serial ports) сияқты құрылғыларға негізгі қолдау көрсетеді. BIOS әрқашан бар, бірақ ол операциялық жүйе басқаруды тоқтатқанға дейін компьютерді қосқан кезде ғана көрінеді.

Компьютерді жедел жадқа қосқан кезде операциялық жүйе жоқ. Ол бос. (Естеріңізге сала кетейік, жедел жад (RAM) – тұрақты емес жад; өшірілген кезде ол сақталған деректерді жоғалтады). BIOS өз функциясын орындау үшін үнемі басқа жадта болуы керек. Сондықтан BIOS үнемі аналық платадағы ROM (ROM) чипінде болады. ROM – тұрақты жад; ол қуат өшірілген кезде деректерді сақтайды. Қосылған кезде процессор ROM-нан командалардың орындалуын автоматты түрде бастайды. ROM жедел жадқа қарағанда баяу жад түрі болғандықтан, көптеген жүйелердегі BIOS өзін ROM-дан жедел жадқа бірден көшіреді. Содан кейін BIOS процессорға барлық басқа командаларды жедел жадтан алуға бұйрық береді.

BIOS пайдаланатын жадтың тағы бір ерекше түрі – CMOS жады. CMOS (комплиментті металл-оксидті жартылай өткізгіш) – өте аз энергияны қажет ететін чип технологиясы. Аппараттық құралдардың жұмысын басқаратын BIOS параметрлерін сақтау үшін аналық платаға (жүйелік) шағын CMOS жады орналастырылады, көбінесе 64 байт. Мысалы, жедел жадты іріктеу операцияларының уақытын басқаратын параметр бар. Егер жедел жад үшін жылдамырақ DRAM чиптерін сатып алатын болсақ, BIOS параметрлерін өзгертуге болады, осылайша жад шинасы менеджері ең жоғары DRAM жылдамдығына ие болады. CMOS жады тұрақты емес, бірақ компьютер өшірілгеннен кейін оның мазмұны кішкентай батарея аналық платада сақталады. Батареяны аналық плата қайта зарядтайтындықтан, ол көптеген жылдар бойы қызмет ете алады; алайда, егер ол өшірілген болса, BIOS әдепкі параметрлерге оралады. Сондықтан CMOS-тың қуатты аз тұтынуы маңызды. CMOS технологиясының басты кемшілігі – тұрақты DRAM-ға қарағанда баяу, бірақ егер жад тек BIOS параметрлерін реттеу үшін пайдаланылса, бұл маңызды емес, өйткені мазмұн тек жүйені іске қосу кезінде қажет.

Жүйені қосу кезінде BIOS іске қосыла бастайды, BIOS post (Power-el Self Test) инициализациялайды – қуат қосылған кезде өзін өзі тексеру командаларының тізбегі. Бастау үшін графикалық карта іске қосылады, орнатылған графикалық картаның түрі, өндірушінің аты және BIOS нұсқасы туралы негізгі ақпарат көрсетіледі. Содан кейін жүйеде орнатылған DRAM мөлшері анықталады және жадты тексеруге болады. Қалай болғанда да, тестілеу BIOS параметрлерімен басқарылады. Жады көп жүйелерде жадты тексеруді өшіру компьютердің тезірек жүктелуіне мүмкіндік береді. Жадтың конфигурациясы және тест нәтижелері мониторда көрсетіледі. Содан кейін, кеңейту тақталары мен адаптерлерді анықтағаннан кейін, BIOS осы тақталар мен адаптерлерді инициализациялайды. Post тізбегінің қорытындысында BIOS орнатылған процессор түрі, кэш туралы ақпарат, табылған дискілердің әрқайсысының түрлері, барлық сериялық және параллель порттардың мекенжайлары және табылған басқа кеңейту тақталарының тізімі сияқты жүйелік конфигурация туралы ақпаратты көрсетеді.

POST тізбегі аяқталғаннан кейін келесі BIOS тапсырмасы операциялық жүйені іске қосатын бағдарламаны жүктеу болып табылады. Ол үшін BIOS- та негізгі жүктеу жазбасы (Master Boot Record) немесе MBR деп аталатын деректердің бір бөлігін оқу үшін диск жетектері туралы ақпарат болуы керек. Бұл бірінші диск жолының бірінші секторы. MBR бағдарламасы операциялық жүйені жүктейді және оны іске қосады.

Мүмкін жүйеде операциялық жүйені жүктеуге болатын бірнеше диск

жетектері бар. Олардың қайсысын пайдалану керек? BIOS жүктеу үшін операциялық жүйені табу үшін іздеу тәртібін (search order) орындайды. Іздеу A\ деп аталатын құрылғыдан басталады, егер бұл құрылғыда диск болмаса немесе оның негізгі жүктеу жазбасы болмаса, онда ол бар болса, B\-ға (екінші диск жетегі) қол жеткізіледі. Егер бұл сәтсіз болса, ол әдетте негізгі қатты диск болып табылатын C құрылғысына ауысады және сол жерде негізгі жүктеу жазбасын іздейді және т.с.с.

Floppy A\ дискісін бірінші рет тексеру өте пайдалы, өйткені қатты дискіден айырмашылығы, дискета ауыстырғыш болып табылады. Сонымен, егер операциялық жүйені қатты дискіден жүктегіңіз келмесе, жүктеу дискісін A құрылғысына салыңыз, сонда компьютер сол жерден жүктеледі. Жүктеу дискісі – операциялық жүйенің өздігінен жүктелетін көшірмесі бар дискета. Егер қатты дискідегі операциялық жүйенің нұсқасы бұзылса, жүктеу дискісін пайдаланып жүйені қайтадан іске қосуға болады. Содан кейін қатты дискідегі бүлінген деректерді қалпына келтіруге болады.

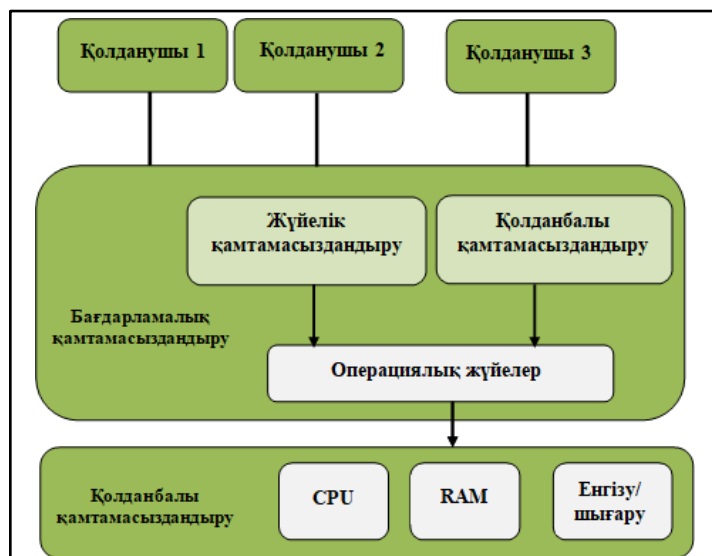
BIOS қондырғыларын өзгерту үшін жүктеу кезінде BIOS Setup бағдарламасын белгілі бір пернені немесе олардың комбинациясын басу арқылы іске қосу керек, мысалы, F2, F8, CTRL/F8 және т.б. BIOS-тың бастапқы хабарламасы қай пернені басу керектігін көрсетеді. BIOS Setup жүктеу бағдарламасы ағымдағы BIOS қондырғыларын көрсетеді және оларды өзгертуге мүмкіндік береді. Жаңа қондырғылар CMOS жадында сақталады және келесі жүйе жүктелгенге дейін әрекет етеді. Қондырғыларды мұқият өзгерту керек, өйткені дұрыс емес қондырғылар компьютердің жұмыс істемеуіне әкелуі мүмкін.

BIOS туралы көбірек білуге болады BIOS entry in the PC Guide. Егер BIOS қондырғыларын өзгертуді жоспарласаңыз, алдымен BIOS Survival Guide білсеңіз болады [2, 69-72 б.].

3.3. Операциялық жүйенің негіздері және оның жіктелуі

Операциялық жүйе (ОЖ) – компьютер пайдаланушысы мен компьютерлік жабдық арасындағы интерфейс, бұл компьютерде жұмыс істейтін ең маңызды бағдарламалық қамтамасыз ету. Әрбір жалпы мақсаттағы компьютерде басқа бағдарламаларды іске қосу үшін операциялық жүйе болуы керек. Ол сондай-ақ компьютерде қалай сөйлеу керектігін білмей компьютермен сөйлесуге мүмкіндік береді. Операциялық жүйе – файлдарды, жадты, процестерді басқару, енгізу/шығару процедуралары және диск жетектері мен принтерлер сияқты перифериялық құрылғыларды басқару сияқты барлық негізгі тапсырмаларды орындайтын бағдарламалық қамтамасыз ету. Операциялық жүйелер бағдарламаның өзіне қажет нәрсені алатынына көз жеткізу үшін бәрін үйлестіреді. Кейбір танымал операциялық жүйелерге Linux операциялық жүйесі, Windows операциялық жүйесі, виртуалды машиналар, OS/400, AIX, z/OS және т. б.

Операциялық жүйе – пайдаланушы мен компьютердің аппараттық құралдары арасындағы интерфейс рөлін атқаратын және бағдарламалардың барлық түрлерінің орындалуын басқаратын бағдарлама (сурет 3.4).



Сурет 3.4 Компьютерлік жүйенің қабаттары мен түрлері

- Аппараттық қамтамасыз ету (аппараттық құрал орталық процессордан, негізгі жадтан, енгізу/шығару құрылғыларынан және т. б. тұрады);
- Бағдарламалық қамтамасыз ету, яғни операциялық жүйе (бағдарламалық қамтамасыз ету процестерді басқару процедураларын, жадыны басқару процедураларын, енгізу/шығаруды басқару процедураларын, файлдарды басқару процедураларын қамтиды);
- Жүйелік бағдарламалар (бұл деңгей компиляторлардан, құрастырушылардан, байланыстырушылардан және т. б. тұрады);
- Қолданбалы бағдарламалар (бұл пайдаланушылардың қажеттіліктеріне байланысты).

Төменде операциялық жүйенің кейбір маңызды мүмкіндіктері берілген:

- жадыны басқару;
- процессорды басқару;
- құрылғыны басқару;
- файлдарды басқару;
- қауіпсіздік;
- жүйе өнімділігін бақылау;
- жұмыс есебі;
- катені анықтау құралдары;
- басқа бағдарламалық құрал мен пайдаланушылар арасындағы үйлестіру.

Операциялық жүйе:

- ядродан;
- командалық модульден;
- драйверлер кешенінен;
- сервистік утилиттерден;
- қабықшадан тұрады.

Операциялық жүйенің ядросы – оның барлық әрекеттерін қосатын, басқа программалардың жұмысын және компьютерлік жүйе компоненттерінің жұмысын ұйымдастыратын ОЖ негізгі бөлігі, ОЖ ядросында болып жатқан үрдістерді ұйымдастырушы программа – аппараттық қызмет деп атауға болады.

Командалық модуль функциясы пайдаланушының командаларын компьютерде орындау болып табылатын программа.

Драйверлер – ОЖ-ден аппараттық құрылғылардың орнықты жұмыс істеуін қамтамасыз ететін арнайы бағдарламалардың тұтас бір ішкі кешені, басқаша айтқанда, периферияның, компьютерлік жинақтаушының ОЖ-ны басқаруға арналған нұсқаулық екені белгілі.

Утилиттер – әртүрлі есептерді орындау үшін БҚ-мен өзара әрекеттесетін қосымша бағдарламалық орта.

Операциялық жүйелердің жіктелуі

Көп қолданушы: көп қолданушы операциялық жүйесі екі немесе одан да көп пайдаланушыларға бағдарламаларды бір уақытта іске қосуға мүмкіндік береді. Кейбір операциялық жүйелер бір уақытта жүздеген, тіпті мыңдаған пайдаланушыларға мүмкіндік береді.

Көп процессорлы: бірнеше компьютерлік процессорды қолдауға және пайдалануға қабілетті операциялық жүйе. Ортақ пайдалануға болатын бірнеше процессорлар. Көп процессорлы операциялық жүйелердің кейбір мысалдары. Мысалы: Linux, Unix, Windows 2000.

Көп тапсырмалы: бірнеше бағдарламалық процестерді бір уақытта іске қосуға мүмкіндік беретін операциялық жүйе, бір уақытта бірнеше бағдарламаны іске қосуға мүмкіндік береді. Көп тапсырмалы операциялық жүйелердің кейбір мысалдары: Unix, Windows XP, Windows Vista.

Көп ағынды: операциялық жүйе қажет болған жағдайда бағдарламаның кішігірім бөліктерін жүктейді. Бағдарламалық қамтамасыз етудің әр түрлі бөліктерін осы санатқа жататын операциялық жүйелер. Бір уақытта іске қосуға мүмкіндік беретін операциялық жүйелер: Linux, Unix, Windows.

Нақты уақыт режимінде: нақты уақыттағы операциялық жүйелер механизмдерді, ғылыми аспаптарды және өндірістік жүйелерді басқару үшін қолданылады. Бұл жүйедегі барлық тапсырмалар уақытында орындалуы керек [1, 29-31 б.].

3.4. Операциялық жүйелердің түрлері

Операциялық жүйелер компьютерлердің алғашқы буынынан бері бар және уақыт өте келе дамып келеді. Ең жиі қолданылатын операциялық жүйелердің маңызды түрлері бар

Пакеттік операциялық жүйе

Пакеттік операциялық жүйенің пайдаланушылары компьютермен тікелей әрекеттеспейді. Әрбір пайдаланушы перфокарта сияқты желіден тыс құрылғыда жұмысын дайындап, оны компьютер операторына жібереді. Өңдеуді жылдамдату үшін ұқсас қажеттіліктері бар жұмыстар топтастырылып, топ ретінде орындалады. Бағдарламашылар өз бағдарламаларын операторға қалдырады, содан кейін оператор ұқсас талаптары бар бағдарламаларды пакеттерге сұрыптайды. *Уақытты бөлісетін операциялық жүйелер (көп тапсырмалы)*

Бұл операциялық жүйелер қазіргі уақытта өте танымал және олар көп тапсырмалы жүйелер ретінде де белгілі. Мұнда операциялық жүйе бір уақытта бір компьютерде әртүрлі тапсырмаларды өңдеуге мүмкіндік береді. Барлық тапсырмалар бір пайдаланушыдан немесе әртүрлі пайдаланушылардан болуы мүмкін. Мұны операциялық жүйе уақытты бөлісу механизмі арқылы жасайды, онда әртүрлі тапсырмалар процессорға уақыт тілі ретінде белгілі бір уақытқа қол жеткізуді жоспарлайды. Кванттық уақыт біткенде, басқа тапсырма

процессорға қол жеткізе алатындай ОЖ ауысады. Осылайша, операциялық жүйе әрбір пайдаланушыға уақыттың аз бөлігін беру үшін процессорды жоспарлау мен мультибағдарламалауды пайдаланады.

Уақытты бөлісетін операциялық жүйелердің кейбір артықшылықтары:

- Жауап беру уақыты қысқарды;
- Процессордың бос тұру уақыты қысқарды.

Таратылған операциялық жүйе

Бұл жалғыз операциялық жүйенің ерекше түрі, бірақ олар бір бірімен және негізгі компьютермен оңай әрекеттесе алатындай әртүрлі тәуелсіз компьютерлер арасында таратылады. Мысалы, ұйымдағы әртүрлі топ мүшелері бөлінген жүйелер арқылы қосылған және бір пайдаланушы басқа біреудің компьютерінде орналасқан бағдарламаны пайдалануы мүмкін.

Бөлінген жүйелердің артықшылықтары келесідей:

- Бір сайттағы пайдаланушы басқа сайтта қолжетімді ресурстарды пайдалана алады;
- Бөлінген жүйеде бір жүйе істен шықса, қалған жүйелерде жұмысын жалғастыруы мүмкін;
- Негізгі компьютерге жүктеме азаяды.

Желілік операциялық жүйе

Желілік операциялық жүйе серверде жұмыс істейді және серверге деректерді, пайдаланушыларды, топтарды, қауіпсіздікті, қосымшаларды және басқа желі функцияларын басқару мүмкіндігін береді. Желілік операциялық жүйенің негізгі мақсаты желідегі бірнеше компьютерлер, әдетте жергілікті желі (LAN), жеке желі немесе басқа желілер арасында файлдар мен принтерлерді ортақ пайдалану болып табылады.

Желілік операциялық жүйелердің мысалдары: Microsoft Windows Server 2003, Microsoft Windows Server 2008, UNIX, Linux, Mac OS X, Novell NetWare және BSD болып табылады. Серверлерге қашықтан қол жеткізу әртүрлі орындардан және жүйе түрлерінен мүмкін болады.

Желілік операциялық жүйелердің кемшіліктері:

- Бұл өте қымбат;
- Орталық сервер жұмысын тоқтатса, бүкіл желіге әсер етеді.

Нақты уақыттағы операциялық жүйе

Нақты уақыттағы жүйеде уақыт ең маңызды фактор болып табылады және өңдеудің белгілі бір уақыт шеңберінде аяқталуы қамтамасыз етіледі. Нақты уақыттағы жүйелер процессордың жұмысы немесе деректер ағыны

үшін қатаң уақыт талаптары болған кезде қолданылады және нақты уақыттағы жүйелер мамандандырылған қосымшаны басқару құрылғысы ретінде пайдаланылуы мүмкін. Нақты уақыттағы операциялық жүйеде нақты анықталған, бекітілген уақыт шектеулері болуы керек, әйтпесе жүйе бұзылады. Мысалы, ғылыми тәжірибелер, медициналық бейнелеу жүйелері, өндірістік басқару жүйелері, қару жарақ жүйелері, роботтар, әуе қозғалысын басқару жүйелері және т.б.

Уақыт шектеулерінің ауырлығына байланысты нақты уақыттағы операциялық жүйелер келесідей жіктеледі:

- Нақты уақыттағы қатаң жүйелер: мұнда уақыт шектеулері өте қатаң және кідірістерге жол берілмейді;

- Нақты уақыттағы жұмсақ жүйелер: мұнда уақыт шектеулері біршама қатаңырақ және кейбір кідіріс қолайлы [1, 32 б.].

3.5. Операциялық жүйенің эволюциясы

Алғашқы компьютерлер *пакеттік операциялық жүйелерді* пайдаланды, онда компьютер тоқтаусыз жұмыстардың топтамасын орындайтын. Бағдарламалар карталарға енгізілетін, олар әдетте өңдеу үшін магниттік таспаға көшірілген. Компьютер бір тапсырманы орындаған соң, магниттік таспадағы келесі тапсырманы бірден іске қосатын. Машинамен пайдаланушылар емес, кәсіби операторлар әрекет ететін. Пайдаланушы тапсырмаларды жойды, содан кейін тапсырмаларды орындағаннан кейін нәтижелерге оралды. Бұл пайдаланушылар үшін ыңғайсыз болды, бірақ қымбат компьютер тұрақты тапсырмалар ағынымен жүктелді.

1960 жылдары *уақытты бөлісетін операциялық жүйелер* пакеттік жүйелерді алмастыра бастады. Пайдаланушылар басып шығару терминалы арқылы компьютермен тікелей әрекеттесті.

Бірнеше пайдаланушы компьютерді бір уақытта пайдаланды және келесіге көшу алдында әрқайсысының тапсырмасын орындау үшін бірнеше секунд қажет болатын. Жылдам компьютер бір уақытта көптеген пайдаланушылар үшін тапсырмаларды орындай алады. Басып шығару терминалдары бағдарламаларда *таңбаға* негізделген *пайдаланушы интерфейсі* немесе пайдаланушы енгізген пәрмен жолы интерфейсі (CLI) болуы керек.

Дербес компьютерлер 1970 жылдардың ортасында қолжетімді болды. 1976 жылы Digital Research CP/M операциялық жүйесін енгізді. CP/M

және одан кейінгі DOS жүйелерінде уақытты бөлісетін операциялық жүйелерге ұқсас CLI интерфейстері болды, бірақ компьютер ортақ емес, бір пайдаланушыға арналған.

Аппараттық құралдардың бағасы төмендеген кезде жеке компьютерлер жеке пикселдерді басқара алатын растрлық карталанған дисплейлермен әзірленді. Бұл *графикалық пайдаланушы интерфейсі* (GUI) бар дербес компьютерді пайдалануға мүмкіндік берді.

1984 жылы *Apple Macintosh* бірінші графикалық пайдаланушы интерфейсін (GUI) операциялық жүйені, *System 1*-ді ұсынды. Кейінірек, 1985 жылы *Microsoft* корпорациясы өзінің бірінші ОЖ *Windows 1.0* нұсқасын шығарды. Содан бері ол ең танымал және қолдануға оңай операциялық жүйе болды. Кейінірек *Windows 98*, *Windows 2000*, *Windows XP*, *Windows Vista*, *Windows 7* және ең соңғы сенсациялық нұсқасы – *Windows 8* сияқты көптеген нұсқалары шығарылды.

Операциялық жүйелер әдетте сатып алған кез келген компьютерге алдын ала жүктеледі. Көп қолданушылар компьютермен бірге келген өзіндегі операциялық жүйені пайдаланады, бірақ операциялық жүйелерді жаңартуға немесе өзгертуге болады. Дербес компьютерлер үшін арналған ең көп таралған үш операциялық жүйе: *Microsoft Windows*, *Mac OS X* және *Linux*.

Қазіргі операциялық жүйелер графикалық пайдаланушы интерфейсін немесе GUI пайдаланады. GUI графикалық және мәтін комбинациясын пайдалана отырып, экранда анық көрсетілетін белгішелерді, түймелерді және мәзірлерді басуға мүмкіндік береді.

Әрбір операциялық жүйенің графикалық интерфейсі әртүрлі болып көрінеді, сондықтан басқа операциялық жүйеге ауысқанда, ол алдымен бейтаныс болып көрінуі мүмкін. Дегенмен, қазіргі заманғы операциялық жүйелер қолдануға ыңғайлы етіп жасалған және негізгі принциптердің көпшілігі бірдей.

Microsoft Windows. *Microsoft Windows* операциялық жүйесін 1980 жылдардың ортасында жасады. *Windows* – *Microsoft* корпорациясы жасаған операциялық жүйе. *Windows* жүйесі көптеген жаңа дербес компьютерлерде (ДК) алдын ала орнатылған түрде келеді, бұл оны әлемдегі ең танымал операциялық жүйеге айналдыруға көмектеседі.

Windows компьютеріңізде күнделікті тапсырмалардың барлық түрлерін орындауға мүмкіндік береді. Мысалы, интернетте жұмыс істеу, электрондық поштаны тексеру, сандық фотосуреттерді өңдеу, музыка тыңдау, ойын ойнау және т.б. үшін пайдалана аласыз.

Windows көптеген кеңселерде де қолданылады, себебі ол күнтізбелер, мәтіндік процессорлар және электрондық кестелер сияқты өнімділік құралдарына қол жеткізуге мүмкіндік береді.

Осы жылдар ішінде *Windows* жүйесінің көптеген әртүрлі нұсқалары болды, бірақ ең соңғысы *Windows 10* (2015 жылы шыққан), *Windows 8* (2012), *Windows 7* (2009) және *Windows Vista* (2007) болып табылады. *Windows* жүйесі жаңа компьютерлердің көпшілігінде алдын ала орнатылған болып келеді, бұл оны әлемдегі ең танымал операциялық жүйеге айналдыруға көмектеседі.

Windows артықшылықтары:

- қолдануға оңай;
- жаңарту;
- ойындар;

Windows кемшіліктері:

- қымбат;

- тұрақсыз;
- қауіпсіз.

Linux. Linux (Linn-ux деп аталады) ашық бастапқы болып табылатын операциялық жүйелердің отбасы болып табылады, яғни оларды дүние жүзіндегі кез келген адам өзгерте және тарата алады. Бұл Windows сияқты меншікті бағдарламалық құралдан ерекшеленеді, оны тек оған иелік ететін компания өзгерте алады.

Stat Counter жаһандық статистикасына сәйкес, Linux пайдаланушылары әлемдегі операциялық жүйелердің 2%-дан азын құрайды. Дегенмен, серверлердің көпшілігі Linux жүйесінде жұмыс істейді, себебі оны орнату салыстырмалы түрде оңай.

LINUX артықшылықтары:

- тегін;
- қауіпсіз;
- ДК талаптары төмен.

LINUX-тың кемшіліктері:

- барлық бағдарламалық құрал іске қосыла бермейді;
- үйрену, пайдалану және орнату қиын;
- таныстық емес.

Mac OS X. Mac OS – Apple жасаған операциялық жүйелердің желісі. Ол барлық жаңа Macintosh компьютерлеріне алдын ала жүктеледі. Барлық соңғы нұсқалар OS X (O-S Ten) және нақты нұсқаларға El Capitan (2015 жылы шыққан) кіреді. (2015 жылы шыққан), Yosemite (2014), Mavericks (2014), Mountain Lion (2012) және Lion (2011) кіреді.

Stat Counter жаһандық статистикасына сәйкес, Mac OS X пайдаланушылары әлемдегі операциялық жүйелердің 10%-дан азын құрайды – Windows пайдаланушыларының пайызынан әлдеқайда аз (80%-дан астам). Мұның бір себебі – Apple компьютерлерінің қымбаттауы. Дегенмен, көптеген адамдар Windows-қа қарағанда Mac OS X сыртқы түрі мен сезімін қалайды.

MAC артықшылықтары:

- керемет графикалық интерфейс;
- графикалық дизайнер үшін жақсырақ;
- тұрақтылық;
- қауіпсіздік.

MAC кемшіліктері:

- ойындар үшін емес;
- қымбат;
- барлық бағдарламалар бастала бермейді.

Мобильді құрылғыларға арналған операциялық жүйелер

Осы уақытқа дейін айтылған операциялық жүйелер үстелдік компьютерлер мен ноутбуктерде жұмыс істеуге арналған. Телефондар, планшеттер және MP3 ойнатқыштары сияқты мобильді құрылғылар жұмыс үстелі компьютерлері мен ноутбуктерден ерекшеленеді, сондықтан олар мобильді құрылғылар үшін арнайы жасалған операциялық жүйелерді басқарады. Мобильді операциялық жүйелердің мысалдары Apple iOS және Google Android болып табылады. Төмендегі скриншотта iPad құрылғысында жұмыс істейтін iOS нұсқасын көруге болады.

Мобильді құрылғыларға арналған операциялық жүйелер, әдетте, жұмыс

үстелі компьютерлері мен ноутбуктерге арналған сияқты толық мүмкіндіктерге ие емес және олар бірдей бағдарламалық қамтамасыз етуді іске қоса алмайды. Дегенмен, олармен әлі де көп нәрсені жасай аламыз, мысалы, фильмдерді көру, интернетті қарау, күнтізбені басқару және ойындар.

Мобильді операциялық жүйелер:

- SymbianOS;
- iPhone ОЖ;
- RIM BlackBerry;
- Windows Mobile;
- Linux;
- Palm OS [1, 33-35 б.].

3.6. Файлдық жүйелер

Файлдық жүйе – қатты диск немесе оптикалық диск сияқты сақтау құрылғысындағы деректерді ұйымдастыруды қамтамасыз ететін абстракция. Файлдық жүйелер компьютердің операциялық жүйесі арқылы басқарылады. Бұл бөлім Windows операциялық жүйесінде файлдардың қалай ұйымдастырылғанын және файлдық жүйелердің қалай жұмыс істейтінін түсіндіреді.

Файлды ұйымдастыру

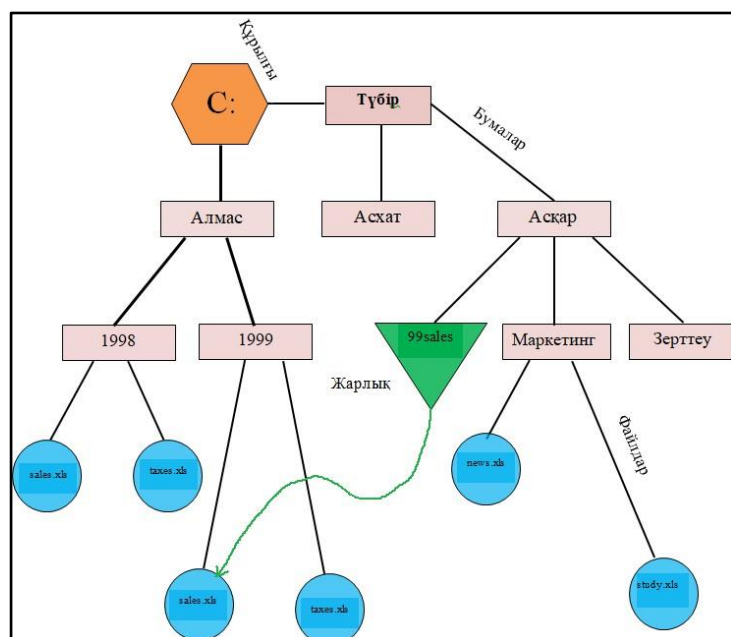
Компьютердің негізгі функцияларының бірі – ақпаратты сақтау және алу. Ақпарат бір немесе бірнеше «файлдарда» сақталады, олар өз кезегінде

«бумаларға» бөлінеді. Microsoft Windows файлдық жүйесі нысандардың төрт түрін қолдайды: файлдар, бумалар, құрылғылар және таңбашалар. 3.5-суретте Windows операциялық жүйесінің пайдаланушы файлдары қалай ұйымдастырылғандығы көрсетілген.

Файлдар

Әрбір файлда кейбір деректер бар. Файл Microsoft Word, Excel немесе Power Point сияқты белгілі бір қолданбамен байланыстырылған кезде, ол көбінесе құжат деп аталады. Әрбір файлдың аты бар. Windows жүйесінде файл атауларының ұзындығы 255 таңбаға дейін болуы мүмкін және әріптерді, сандарды және бос орындарды қоса, белгілі бір арнайы таңбаларды қамтуы мүмкін. Windows файл атауында бас әріптерді де, кіші әріптерді де пайдалануға рұқсат бергенімен, айырмашылықты файлдық жүйе елемейді. Егер *Достар* деп аталатын файл жасасаңыз, оны *достар* немесе *ДОСТАР* немесе тіпті *friends* деп атауға болады. Unix/Linux сияқты басқа операциялық жүйелер регистрді ескереді. Бұл операциялық жүйелерде *Friends.txt* және *friends.txt* бөлек файлдар болып табылады. Әрбір файлда онымен байланысты сипаттар жинағы болады. Ең маңызды қасиет файл түрі болып табылады, ол операциялық жүйеге берілген файлмен жұмыс істеу үшін қандай қосымшаны пайдалану керектігін айтады. Басқа сипаттар файлдың өлшемін, файл жасалған күні мен уақытын және файлдың соңғы өзгертілген уақытын қамтиды. Файл белгішесін тінтуірдің оң жақ түймешігімен басып, қалқымалы мәзірден *Сипаттар* тармағын таңдау арқылы файлдың сипаттарын көруге болады.

Егер Windows жүйесіне кіру мүмкіндігі болса, осыны қолданып көріңіз. Файл түрлері мен өлшемдерін көрудің тағы бір жолы бума терезесіндегі көрініс мәзіріне өтіп, Мәліметтер түймесін басыңыз.



Сурет 3.5. Windows операциялық жүйесінде файлдарды ұйымдастыру
Бумалар

Файлдар бумаларда орналасады, оларды кейде каталогтар деп те атайды. Бумалардың атаулары мен қасиеттері бар, және файлдар сияқты, әрбір буманың өз орны бар: басқа бумада орналасқан, оның ата-анасы деп аталады. Бұл файлдық жүйені отбасылық ағаш сияқты иерархиялық құрылыммен қамтамасыз етеді. Дәл осы себепті «ата-ана» термині қолданылады. Тағы бір жақсы аналогия – компанияның ұйымдық диаграммасы, оның жоғарғы жағындағы президенттен басқа әрбір қызметкердің менеджері болады. Бума иерархиясының жоғарғы жағы түбір деп аталады.

Файлдық жүйе бумадағы екі элементтің аты бірдей болуына рұқсат бермейді. Мұны файл1 және файл2 деп аталатын жұмыс бумаңызда екі файл жасау арқылы тексеруге болады. Одан кейін file2 атауын file1 деп өзгертуге әрекеттенсеңіз, қате туралы хабар аласыз және өзгерту енгізілмейді. Жоғарыдағы 3.5. суретте sales.xls деп аталатын екі файл бар, бірақ олар әртүрлі бумаларда.

Құрылғылар

Бумалар компьютерде орналасқан. Компьютерде көптеген дискілер болуы мүмкін - A:\ дискісі, C:\ дискісі, D:\ дискісі, E:\ дискісі және т.б. Дискілерге қол жеткізудің жалғыз жолы - жұмыс үстеліндегі Менің компьютерім белгішесін екі рет басу. Бұл белгіше әдетте жұмыс үстелінің сол жақ жоғарғы бұрышында орналасады. «Менің компьютерім» белгішесін екі рет басқаннан кейін, әрбір құрылғы қолданатын құрал түрін көрсететін белгішемен белгіленгенін көресіз. Мысалы, қатты диск белгішесі қатты дискінің кескіні, ал оптикалық құрылғы белгішесі CD-ROM кескіні болып табылады. Диск белгішесін басу сізді сол құрылғының түбірлік каталогына апарады.

Жолдар

Әртүрлі бумалардағы элементтердің аты бірдей болуы және бумаларды басқа бумаларға салуға болатыны сияқты, операциялық жүйеге немесе қосымшаға қай нысанға (файл немесе бума) сілтеме жасап жатқанымызды айтуымыз керек. Түбірлік бумадан нысанға толық жолды көрсете аламыз. Жоғарыдағы 3.5. суреттегі бірінші саты файлын C:\Алмас\1998\sales.xls

мекенжайына өту арқылы табуға болады. Көріп отырғанымыздай, жол дискінің атауын және кері қиғаш сызықтармен (\) бөлінген бума атауларының тізбегін қамтиды, содан кейін файлға сілтеме жасайтын болсақ, оның аты көрсетіледі. Бұл құрылғыдағы түбірлік каталогқа жол C:\. Параметрлер пәрменін таңдау арқылы Windows жүйесіне *Көрініс* мәзіріндегі буманың терезе тақырыбының толық жолын көрсетуін айта аласыз. Содан кейін *Көрініс* мәзіріндегі белгіні қойыңыз. Тақырып жолағында толық жолдарды көрсетіңіз.

Жарлық (Ярлык)

Жарлық – файлға балама жол. Жарлықтардың атаулары бар және файлдар сияқты бумаларда орналасады. Бірақ төте жол іс жүзінде ешқандай деректерді қамтымайды. Оның орнына, ол деректерді табуға болатын файлға жолды көрсету қасиетіне ие. Бұл файл жарлық(ярлык) мақсаты деп аталады. Алушы кез келген жерде, тіпті басқа құрылғыда болуы мүмкін. Жарлық тек оған сілтеме жасайды; бұл тағайындалған жердің көшірмесі емес. Дегенмен, жарлықты ашып, онда бар нәрсені өңдегенде, таңбаша сілтеме жасайтын файлды өңдейміз.

Бума иерархиясының жоғарғы суретінде Асқар Алмастың 1999 жылғы сату деректеріне төте жол жасады. Бұл жарлықтың тағайындалған орны – C:\Алмас\1999\sales.xls. Асқардың белгісі 99sales деп аталады. Бұл Алмастың файлына басқа жолмен – C:\Асқар\99sales арқылы қол жеткізуге болатындығын білдіреді. Егер Асқар жарлығын жойса, тағайындалған орын жойылмайды; Алмастың файлы сол жерде қалады. Жарлықты жылжыту немесе атын өзгерту де алушыға әсер етпейді. Бірақ егер Алмас сату файлын жылжытса немесе атын өзгертсе, Асқардың жарлығы Алмастың файлын таба алмайды.

Жарлықтар файлдармен қатар бумаларды да көрсете алады. Жарлық жасау үшін тағайындалған файл немесе бума белгішесін тінтуірдің оң жақ түймешігімен белгілеңіз және пайда болатын мәзірден (көбінесе қалқымалы мәзір деп аталады) «Жарлық жасау» тармағын таңдаңыз. Басқа жарлыққа төте жол жасай алмайтыныңызды ескеріңіз. Егер мұны қолданатын болсақ, бірінші жарлықтың мекенжайына төте жолды аламыз – бірінші жарлықты көшіру сияқты әсер. Өзіңіз жарлық жасап көріңіз және оның қасиеттерін қараңыз.

Файл атаулары мен түрлері

Windows жүйесінің ерте нұсқаларында қолданылатын бастапқы DOS файлдық жүйесінде файл атаулары сегіз бас әріппен және нүктемен бөлінген үш таңбалы кеңейтіліммен шектелген. Кейде бұл файлды атау стилі 8.3 стилі деп атайды. Кеңейтілім файл түрін анықтайды. Мысалы, мәтіндік файл ретінде сақталған сатып алу тізімі SHOPPING.TXT деп аталуы мүмкін, ал Microsoft Word құжаты ретінде жасалған реферат RESUME.DOC деп аталуы мүмкін. Төменде негізгі файл түрлеріне арналған кеңейтілімдер тізімі берілген (3.2 кесте).

Кесте 3.2 Файл кеңейтілімдері

.txt	Тексттік файл
.doc	Microsoft Word құжаты
.htm	HTML (Hypertext Markup Language) құжаты
.xls	Microsoft Excel кестелік процессор
.gif	GIF (Graphic Interchange Format) кескіні
.jpg	JPEG (Joint Photographic Experts Group) кескіні
.wav	Дыбыстық файл

.exe	Орындалатын файл (екілік машина коды)
.com	Орындалатын MS-DOS бағдарламасы («command» файлы)
.drv	Драйвер (перифериялық құрылғы үшін)
.bat	DOS командалық интерпретаторына арналған пакеттік (скрипт) файлы

Windows жүйесінің соңғы нұсқаларында файл түрі туралы ақпарат оның кеңейтілуімен автоматты түрде анықталады. Егер кеңейтілімі бар файлды екі рет басатын болсақ .doc, оны Microsoft Word, кеңейтілімі бар файл ашады

.htm браузерді ашамыз (мысалы, Internet Explorer немесе Mozilla Firefox). Windows-тың жаңа нұсқалары әдетте кеңейтілімдерді пайдаланушыдан жасырады. Мысалы, Windows NT астында Wedding_Invitation деп аталатын Word құжатын жасаймыз, нақты Файл атауы Wedding_Invitation.doc болады, бірақ файлдың белгішесі Wedding_Invitation деп аталады. Дегенмен, Windows жүйесін файл кеңейтілімдерін көрсету үшін орнатуға болады. Ашылмалы мәзірде Көру (View) опциялар (опциялар), көрініс қойындысын таңдап, «белгілі файл түрлері үшін кеңейтілімдерді жасыру» (белгілі файл түрлері үшін жасырын кеңейтімдер) құсбелгісін алып тастаймыз. Енді белгішеде Wedding_Invitation.doc болады.

Windows кеңейтілімді танымайтын файлды ашуға әрекеттенсек, Windows қолданбаның жанында диалогтық терезені көрсетеді және файлды ашу үшін біреуін таңдауға мүмкіндік береді. Қолданбалардың барлығы бұл файлмен жұмыс істемейді, сәйкес қосымшаны көрсету қажет. Егер файлда не бар екенін білмейтін болсақ, оны Notepad (Блокнот) сияқты қарапайым мәтіндік редактордың көмегімен ашу файлдың оқуға болатынын көруге мүмкіндік береді.

Файлдарды бөлу кестесі және NT файлдық жүйесі:

- Кластерлер және файлдарды бөлу кестелері;
- FAT16;
- FAT32;
- NT файлдық жүйесі [2, 87-91 б.].

Бақылау сұрақтары:

1. Бағдарламалық қамтамасыз ету түрлері, мақсаттары және сипаттамалары?
2. Қолданбалы бағдарламалық қамтамасыз ету қандай бағдарламаларға жатады?
3. Операциялық жүйе ұғымына анықтама беріңіз?
4. Көппроцессорлы операциялық жүйе дегеніміз не?
5. Windows пен Linux арасындағы айырмашылықты көрсетіңіз?
6. Мобильді құрылғыларға арналған операциялық жүйелер?
7. Компьютерлік жүйенің жұмысындағы BIOS рөлін түсіндіріңіз.
8. Операциялық жүйелердің дамуы?
9. Үстелдік қосымшалардың жіктелуі?
10. Windows-те қолданбалы бағдарламалар?

Оқытудың техникалық құралдары: Интерактивті тақта, компьютер.

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, сұрақ-жауап, түсіндіру, кіріспе лекция.

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері:

1. Бағдарламалық жасақтама
2. Бағдарламалық жасақтаманың түрлері, мақсаттары мен сипаттамалары
3. Операциялық жүйелердің негізгі тұжырымдамасы, эволюциясы
4. Операциялық жүйелердің жіктелуі, оның ішінде мобильді құрылғылар үшін үстелдік қосымшалардың жіктелуі.

БӨЖ бағалау критерийлері:

- Теориялық материалды түсіну және қолдану -20 балл
- Бағдарламаны дұрыс жазу немесе есепті шешу -25 балл
- Нәтижелердің дәлдігі мен түсіндіру сапасы -15 балл

Барлығы: 60 балл

ОБӨЖ бағалау критерийлері:

- Тапсырманың толық және уақытылы орындалуы -15 балл
- Теориялық және практикалық түсіндіру сапасы -15 балл
- Топтық жұмысқа белсенді қатысу, сұрақтарға жауап беру-10 балл

Барлығы: 40 балл

Жалпы бағалау үлесі:

- **БӨЖ — 60% (60 балл)**
- **ОБӨЖ — 40% (40 балл)**

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Ахметов О.С.. Информатика. Учебно-методический комплекс. 2022г. Алматы,
2. Камалова Г.А., А.Х. Касимова, Диярова Л.Б. Ақпараттық қауіпсіздікті басқару. «Альманах» баспа үйі. Алматы, 2020
3. Ж.Б. Кадирова С.Р. Жақсыбаева. - Қарағанды: ҚарМТУ, 2019. rmebrk.kz
Қосымша:
 1. Сапарходжаев Н. П., Ниязова Г.Ж., Рахмет Ү.Р. Білім берудегі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар. Оқу құралы. Шымкент, 2020.
 2. Компьютерлік желілер. Бекмағамбетова Г.М. Оқу құралы. Алматы. 2021
 3. Әділбекова Э.Т., Бәймішева А.Ж. Білім берудегі ақпараттық-коммуникациялық технологиялар: Оқу құралы.
 4. Шымкент, 2014. - 112 б. rmebrk.kz