

7 ЗЕРХАНАЛЫҚ ЖҰМЫС № 7. ДЕРБЕС КОМПЬТЕРДІҢ ҚҰРЛЫСЫН ЗЕРТТЕУ

7.1 Жұмыстың мақсаты

Жұмыстың мақсаты белгілі бір компьютердің, оның құрылысын құрайтын аппараттық және бағдарламалық құрамын зерттеу.

7.2 Қысқаша теориялық мәліметтер

7.2.1 Дербес компьютердің үйлесімді нұсқасын таңдау әрқашанда қаражаттың экономді ұсталуымен қатар жүреді. Пайдаланушы әрқашанда жұмсалатын қаржы мен қолданылатын функционалды құрамы арасындағы байланысты табу керек. Бұл мәселенің шешуі ДК-дің рационалды құрауға тікелей байланысты.

ДК-дің конфигурациясы ретінде белгілі бір тапсырмаларды орындай алатын, және кәсіпқой емес пайдаланушы түсінетін функционалды құрамы.

Осыдан қорытынды: ДК-ді алғанда, оның құрамына, болашақта шешілетін тапсырмаларға тікелей байланысты. Сонымен қатар, пайдалану барысында, тапсырмалардың өзгеруіне байланысты, ДК-дің құрамын өзгерту қажет болуы мүмкін. Мұндай жағдайда ДК-дің модульдігі мен магистральдігі қажетті өзгерістерді аз шығынмен қолдана алады. ДК-дің конфигурациясы екіге бөлінеді: *аппараттық; бағдарламалық*. Бағдарламалық конфигурация, сонымен қатар, бағдарламалық қолдау құралдары деп те аталады.

7.2.2 Аппараттық құрамға жататындар:

а) орталық процессор (микропроцессордың түрі, оның тактілік жиілігі, машиналық сөздің ұзындығы, сопроцессорды қолдау құралдарының немесе сопроцессордың өзінің болуы, сандарды FIXED пен FLOAT разрядтарында көрсету);

б) ішкі жад, оның құрамындағы жедел (ЖЖ немесе RAM) және тұрақты (ТЖ немесе ROM) жад (стандартты ЖЖ көлемі, кеңейтілген ЖЖ көлемі, кейінге қалтырылған жадтың болуы)

в) жүйелік магистраль (синонимі - шина) – оның типі, әр түрлі кеңейту слоттарының саны мен типтері;

г) сыртқы жад, қатты магниттік дискідегі және иілгіш дискідегі жинақтауыштар (ҚМДЖ немесе HDD, ИДЖ немесе FDD); лазерлік дискілер (құралдар саны мен олардың түрлері, қолдайтын сақтауыш көлемі, шапшаңдығы – жазу/оқу жылдамдығы, логикалық дискілер саны);

д) мәліметті еңгізудің перифериялық құралдары – клавиатура, «тышқан», джойстик, сканер (типтері, жұмыс істеу режимдері және т.б.)

е) мәліметті шығарудың перифериялық құралдары – видеоадаптері бар монитор, принтер (типтері, жұмыс істеу режимдері, рұқсат ету қабілеттігі және т.б.)

ж) аппараттық доғаруды іске асыратын құралдар – аппараттық доғару контроллері (перифериялық құралды қосуға арналған физикалық порттардың саны, қолданып жатқан ПҚ бастапқылығы)

з) жадқа тікелей жүгіну құралдар – жадқа тікелей жүгіну контроллері (физикалық порттардың саны, қолданып жатқан құралдар);

и) стандартты ПҚ қосуға арналған параллель және бірізді порттар(типтері, саны, адрестері, мәлімет алмасу жылдамдығы).

7.2.3 Бағдарламалық құрамға жататындар:

а) операциялық жүйе (түрі – MS-DOS, Windows 3x/9x/NTx, UNIX, OS/2; енгізу-шығарудың негізгі жүйесі – BIOS). Операциялық жүйе компьютердің бағдарламалық құрамының негізгі бөлігі болып табылады. Ол есептеу үрдістерін басқаруға, компьютердің жұмысы мен ресурстарын жоспарлауға, машинаның әр түрлі жұмыс істеу режимдерінде бағдарламалардың орындалуын басқаруға, пайдаланушының компьютермен жұмыс істеуін жеңілдетуге арналған.

б) операциялық жүйенің сырты (Norton Commander, DOS Navigator, Windows 3.1 және т.б.);

в) сыртқы, қосылатын драйверлер – басқарушы бағдарламалар, аппараттық құралдардың керекті режимдерін жұмыс істеуін қамтамасыз етеді;

г) өз доғару векторлары бар доғару бағдарламалар (доғару номері, қызмет көрсетілген құрал немесе режим)

д) компьютердің пайдаланушының жұмыс істеу көлемін азайтуға арналған техникалық қызмет көрсету бағдарламалар жиынтығы. Оның құрамында компьютердің аппараттық және бағдарламалық құрамын сандық және сапалық жағынан бағалау, компьютердің және жекелеген құралдың жұмыс істеу қабілеттігін тексеру, зақымды анықтау бағдарламалар (мысал ретінде Norton, MS-DOS утилитары, CheckIt диагностикалық программасы, Windows утилитары);

е) қолданбалы бағдарламалар, белгілі бір дәрежедегі тапсырмаларды орындауға арналған және операциялық жүйенің функциясын кеңейтуге арналған.

7.2.4 Аппараттық пен бағдарламалық құрамы арасынан өтпелі аппараттық-бағдарламалық құралдарды бөліп алуға болады. Олардың құрамында аппараттық негізде орындалған бағдарламалар (командалар, микрокомандар). Бұл топты студенттер өздері көрсетуі тиіс.

7.3 Жұмыстың жоспары

Белгілі бір ДК-дің құрамын, оқытушының берген немесе студенттердің өзінің диагностикалық бағдарламаларымен зерттеу. Мұнда:

а) аппараттық құралдарын (функционалды құралдарын), олардың түрлерін, аттарын, идентификаторларын анықтау;

б) орнатылған бағдарламалық құралдарын анықтау. Олардың түрлерін,

аттарын, идентификаторларын анықтау;

в) аппараттық пен бағдарламалық құралдарға қысқаша мінездеме беру (анықтамасы, мақсаты, функциялары және т.б.)

г) Аппараттық- бағдарламалық құралдарды жеке көрсету;

Бұл жұмыс әрбір студентпен жеке түрде орындалады. Алдын ала ең кең таралған диагностикалық бағдарламалармен жұмыс істеу негіздері үйретіледі.

7.4 Жұмыстың істеліну реті

7.4.1 Жұмысқа даярлық барысында орындалатындар:

- белгілі бір уақыт ішінде (оқытушы орнататын) диагностикалық бағдарламаларды қолдану үйретіледі;

- осы пәнге сәйкес, құрамында функционалды құралдардың және ДК-дің операциялық жүйесінің мінездемесі бар, бұдан бұрын оқытылған пәндерді қайталау;

- қосымша болып табылатын, сондықтан ешбір пәннің құрамына кірмеген мәліметтерді қосымша кітаптардан және оқытушының көмегімен анықтамалар мен теориялық мәліметтерді оқу.

7.4.2 Зертханада орындалатын жұмыс:

- 3 бөлімде көрсетілген көлемде тапсырманы орындау. Мұнда, қандай мәлімет қандай бағдарлама көмегімен алынғанын көрсету керек;

- стандартты формада есеп беру. Текстік бөлімі аналитикалық баяндау ретінде болуы тиіс. Мұнда аударылмайтын терминдерді қолдануға болады.

7.5 Жұмыстың орындалуына әдістемелік нұсқаулар

ДК туралы барлық мәліметтер, сервистік бағдарламалардың көмегімен құралатын хаттамаларда болады. Сондықтан оларды есеп беруге қосуға болады. Егер, жұмысты орындау барысында, белгілі бір мәліметті әр түрлі бағдарламалар көмегімен алуға болатындығы белгілі болса, онда бағдарламаның кез-келгенін қолдануға болады. Бірақ есеп берген кезде, бұл мәліметті тағы қандай бағдарламаның көмегімен алуға болатындығын көрсету тиіс. Белгілі бір параметрдің сандық сипаттамасы, әр түрлі бағдарламамен әр түрлі алынуы мүмкін. Егер бұл жұмыс барысында байқалса, мұны есеп беру кезінде көрсету керек.

Есеп берудің негізгі бөлімін әр түрлі дайындауға болады:

а) алдымен функционалды және бағдарламалық құралдардың номенклатурасын келтіріп, содан кейін оларға мінездеме беруге болады (аналитикалық сипат беру);

б) немесе бірізді функционалды және бағдарламалық құралдардың құрамынан бір-бірлеп сипаттауға болады.

ДК-дің құрамы туралы ақпаратты әр түрлі утилиталар көмегімен алуға болады. ДК-дің барлық компоненттерін белгілейтін бағдарламалық құралдар

7.1 кестеде көрсетілген.

Есептеуші жүйе құрамына аппараттық құралдардан басқа бағдарламалық пен аппараттық-бағдарламалық құралдар кіреді. Олардың ең маңыздылары: операциялық жүйе, BIOS, негізгі құралдар драйверлері. ДК-де қолданылатын операциялық жүйе туралы мәліметтерді алу үшін: Windows үшін – Мой компьютер\Свойства\Общие, бұл мәліметтерді қызметтік программалар көмегімен алуға болады;

MS-DOS үшін – VER командасы көмегімен.

BIOS-тың құрылу уақыты мен өндіруші фирмасын қызметтік бағдарламалар көмегімен алуға болады. Қолданылатын драйверлер туралы мәліметті Windows құралдарының көмегімен (Мой компьютер\Свойства\Оборудование) және қызметтік құралдардың көмегімен алуға болады.

7.6 Бақылау тапсырмалары

7.6.1 Егер ДК-дің біреуі тексті дайындауға ал екіншісі деректер бзасымен жұмыс істеуге арналған болса, онда олардың құрамындағы айырмашылық қандай болады?

7.6.2 ДК-дің математикалық есептелердің дәлдігін анықтайтын компоненттердің тізімін келтіріңіз. Жауапты түсіндіріңіз.

7.6.3 ДК-дің жұмыс істеу шапшандығын анықтайтын компоненттердің тізімін беріңіз. Жауапты түсіндіріңіз.

7.6.4 Егер орталық процессорға бірнеше ПҚ доғару келсе, олар қандай кезекпен орындалады? Конфигурацияның қандай компоненті бұл кезекті қамтамасыз етеді?

7.6.5 ДК-дің енгізу-шығаруды орындауда тек бітістіруші болып табылатын компоненттерінің тізімін көрсетіңіз.

7.6.6 ДК-дің қандай компоненттері жедел және тұрақты жад функцияларын орындайды? Олардық сандық мінездемесін келтіріңіз.

7.6.7 Бұл ДК-ге барлығы қанша ҚМЖД қосуға болатындығын көрсетіңіз.

7.6.8 ДК-дің конфигурациясы туралы мәліметтерді файлға жазыңыз. Бұл файл белгілі бір программалық ортаға байланысты болмауы тиіс.

7.6.9 Қандай құралдар үшін жадқа тікелей жүктелу жүзеге асатындығын көрсетіңіз.

7.6.10 Компьютердің қандай функционалды құралдары параллель жүктелу қолдайтынғын көрсетіңіз. (5 кем болмауы тиіс).

7.6.11 Компьютердің қандай функционалды құралдары бірізді жүктелу қолдайтындығын көрсетіңіз. (сандық және сапалық мінездесін келтіріңіз)

7.6.12 Бұл компьютердің негізгі жадының кэштау тереңдігі қандай? (сандық мінездесін келтіріңіз).