Н.В.СТРУМПЭ, В.Д.СИДОРОВ

ЭЕМ-ДІ АППАРАТТЫҚ ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

ПРАКТИКУМ

«Аппараттық және программалық қамтамасыз етуді баптаушы» мамандығы бойынша бастауыш кәсіптік білім беруде мемлекеттік білім беру стандартын іске асыратын білім беру мекемелерінің бағдарламаларын оқыту процесінде оқу құралы ретінде қолдану үшін «Федералдық білім беруді дамыту институты» Федералдық мемлекеттік білім беру мекемесі ұсынған

«БДФИ» ФМАМ 09 қыркүйек 2010 жыл Пікірдің тіркеу нөмірі № 313

5 басылым, стереотипті



Мәскеу «Академия» баспа орталығы 2015

ӘОЖ 681.3(075.32) КБЖ 32.973ші722 С874

Бұл кітап Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі және «Кәсіпқор» холдингі» КЕАҚ арасында жасалған шартқа сәйкес ««ТжКБ жүйесі үшін шетел әдебиетін сатып алуды және аударуды ұйымдастыру жөніндегі қызметтер» мемлекеттік тапсырмасын орындау аясында қазақ тіліне аударылды.

Аталған кітаптың орыс тіліндегі нұсқасы Ресей Федерациясының білім беру үдерісіне қойылатын талаптардың ескерілуімен жасалды.

Қазақстан Республикасының техникалық және кәсіптік білім беру жүйесіндегі білім беру ұйымдарының осы жағдайды ескеруі және оқу үдерісінде мазмұнды бөлімді (технология, материалдар және қажетті ақпарат) қолдануы қажет.

Аударманы «Delta Consulting Group» ЖШС жүзеге асырды, заңды мекенжайы: Астана қ., Иманов көш., 19,

«Алма-Ата» БО, 809С, телефоны: 8 (7172) 78 79 29, эл. поштасы: info@dcg.kz

Пікір берушілер:

РФ-ның халық шаруашылығы Академиясы жанындағы Мәскеулік автомобиль жасайтын колледжінің компьютерлік оқыту Орталығының зертхана меңгерушісі П. А. Соломашкин; РФ- ның халық шаруашылығы Академиясы жанындағы Мәскеулік автомобиль жасайтын колледжінің директоры Л. Д. Давыдов

Струмпэ Н. В.

С874 ЭЕМ-ді аппараттық қамтамасыз ету. Практикум: орта кәсіби білім беру студенттеріне арналған оқу құралы / Н.В. Струмпэ, В. В. Д. Сидоров. — 5-ші шығ., стер. — М.: "Академия" баспа орталығы, 2015. — 160 б.

ISBN 978-601-333-070-9 (каз.)

ISBN 978-5-4468-2389-5 (pyc.)

В. Д. Сидорова, Н. В. Струмпэ "ЭЕМ-ді аппараттық қамтамасыз ету" оқулығы практикумды толықтырады. Құрамында бақылау сұрақтар, зертханалық жұмыстарды өздігінен орындауға арналған тапсырмалар, зертханалық жұмыстың тақырыптары, рефераттар, тесттер бар.

"Аппараттық және программалық қамтамасыз етуді баптаушы" біліктілігі бойынша кәсіптік модуль ӨМ.01 "Дербес компьютерлер, серверлер, перифериялық құрылғылар, жабдықтар мен компьютерлік оргтехниканы аппараттық

қамтамасыз етуінде қызмет көрсету" (ККМ.01.01) игеру кезінде оқу құралы ретінде пайдаланылуы мүмкін.

Орта кәсіби білім беру студенттеріне арналған.

ӘОЖ 681.3(075.32) КБЖ 32.973ші722

ISBN 978-601-333-070-9 (каз.) © «Акад ISBN 978-5-4468-2389-5 (рус.) © Рәсімд

© Струмпэ Н.В., Сидоров В. Д., 2011 © «Академия» Білім-баспа орталығы, 2011 © Рәсімдеу. «Академия» Баспа орталығы, 2011

КІРІСПЕ

Электронды есептеуіш машина (компьютер) XX ғасырдағы ғылыми-техникалық прогрестің бірқатар ең керемет жетістіктер қатарында орын АЛҚ құқығына лайықты. Біздің замандастарымыздың басым бөлігі өзінің кәсіби қызметінде, оқуда немесе тұрмыста ақпараттық және коммуникациялық технологияларды пайдалана отырып, ақпаратты өңдеу саласында жұмсайды. Ақпараттық қоғам бөлігі болып табылатын адамға ақпараттық мәдениетіне, біліміне және ақпараттық және коммуникациялық технологиялар саласындағы жұмыс дағдыларына, ЭЕМ сәулеті оның құрылымы, аппараттық іске асыру және физикалық процестердің жұмыс істеуі туралы қажетті біліміне ие болуы тиіс.

Электронды-есептеу машиналарының жетілдіру бағытындағы процесс аса екпіндеуде, бұл ЭЕМ-нің аппараттық негізін құруды зерделеу үздіксіз процесс екендігін көрсетеді.

Осы оқу құралы студенттерге В. Д. Сидорова, Н.В.Струмпэ "ЭЕМ- ді аппараттық қамтамасыз ету" оқулығының теориялық материалын жақсы меңгеруге бағытталған. Практикум құрамында практикалық тапсырмалар, бақылау жұмыстарының нұсқалары, тест тапсырмалары бар, оларды орындау үшін жоғарыда аталған оқулық материалдарын пайдалану ұсынылады. Осы оқу құралы оқулықтың барлық бөлімдерін қамтиды, алайда, практикалық тапсырмаларға қоса беруге мүмкін емес бөлімдеріне реферат немесе мультимедиялық жобалар үшін тақырыптар ұсынылады.

ЕСЕПТЕУ ТЕХНИКАСЫНЫҢ ЭВОЛЮЦИЯСЫ

1.1. қолдану аясы

Электронды есептеуіш машиналар ұзақ эволюциялық даму жолынан өтіп, қазіргі заманғы қоғамның барлық қызмет салаларында пайдаланылады. Қазіргі заманғы ЭЕМ-нің әр түрлі техникалық сипаттамалары мен функционалдық ерекшеліктері арқылы олардың көмегімен — тұрмыстық қолданудан әскерлер мен қаруды басқаруға дейін кең көлемді мәселелерді шешуге мүмкіндік береді. Қазіргі уақытта, ғылымды көп қажет ететін өндірістерді дамыту және жоғары технологиялар дәуірінде, мемлекеттің экономикалық және саяси жетістіктері ЭЕМ-нің теңгерімді паркін құру көмегінсіз мүмкін емес. ЭЕМ-нің типтері ақпараттық-коммуникациялық технологияларды қолдау, дамыту және таратуға бағытталған. Министрліктерді және ведомстволарды, кәсіпорындарды, білім беруді автоматты басқару ЭЕМ-нің пішініне енгізілген. жоғары сенімді ЭЕМ қауіптілігі жоғары объектілерді басқаруда жұмылдырылған: атом станцияларында, ғарыш аппараттарында және т. б.

Үлкен шығындармен машиналық уақыттағы күрделі есептеулерді жүргізуді қажет ететін Ғылым мен техника салаларында ғылыми- техникалық зерттеулерді автоматтандыру үшін секундына ондаған триллион операцияларды тез әрекет ететін ЭЕМ-нің аса жоғары өндірмелі моделі (суперЭЕМ) пайдаланылады.

Дербес ЭЕМ конструкторлар мен дизайнерлер, бухгалтерлер мен экономистер, әдебиетшілер және верстальщиктер, ғалымдар мен программистер, хатшыларжәнебасқадакөптеген автоматтандырылған жұмыс орындарын ұйымдастыру үшін пайдаланылады. ДЭЕМнің сәулет және Бағдарламалық жасақтама бойынша жетілдіру шаралары ұжымдық пайдалануда жұмыс станцияларының орын басып, кәсіби қызмет ретінде жиі пайдаланылады. Коммуникациялық технологияларды іске асыру үшін арнайы ЭЕМ (серверлер, концентраторлар мен маршрутизаторлар) пайдаланады, ал шеткі терминалдар ретінде ДЭЕМ (үстелге қойылатын, қозғалмалы және өзімен алып жүретін) пайдаланылады.

Құрамалы ЭЕМ тұрмыстық техникдаа, робото-техникада, радио өлшеу аспаптарында, байланыс құрылғыларында, әртүрлі ақпараттарды құпияландыру үшін және т. б. пайдаланылады.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- 1. ЭЕМ ненің арқасында кеңінен қолданыс тапты?
- 2. ЭЕМ-нің пайдалану саласын атаңыз.
- 3. ЭЕМ-нің қандай түрі неғұрлым кеңінен қолданыс алды және неге?
- 4. СуперЭЕМ қайда қолданылады?
- 5. Серверлер қайда пайдаланылады?
- 6. Құрамалы ЭЕМ қайда пайдаланылады?

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

Компьютерде келесідей көрсетілген тақырыптардың біріне жоба (Web- сайт, презентация немесе Flash - жоба) жасаңыз.

- 1. Аналогты ЭЕМ және олардың қолданылуы
- 2. Алғашқы сандық электронды-есептеуіш машиналар.
- 3. ЭЕМ жіктелуі.
- 4. Адам өмір сүретін ортаға ДЭЕМ-нің әсері.
- 5. Жасанды интеллект.

1.2. ЕСЕПТЕУІШ ТЕХНИКА ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ БУЫНЫ

Есептеу техникасының даму тарихын төрт кезеңге бөлуге болады: механикаға дейінгі, механикалық, электромеханикалық және электронды-есептеу.

Механикалыққа дейінгі кезең барысында есептеу техникасы емес, есептеу құрылғылары жасалды, оның ішіне ең ежелгі есеп түрлері жатады. XVII ғасырда 1 000 жыл өткен соң, шотландық Джон Непер (1550-1617) Непер таяқшалары ретінде танымал көбейтуді орындауға арналған құрылғыны ойлап шығарды. 1654 ж. Р. Биссакар, ал 1657 ж. С. Патридж бір-бірінен тәуелсіз логарифмдік сызғышты әзірледі. XV ғасырдың соңында Леонардо да Винчи механикалық эскиздегі 13-разрядтық жалпылағыш құрылғысын ойлап тапты.

Механикалық кезеңнің басты деп 1623 жылды санауға болады, бұл кезде болды 6 разрядты сандардағы төрт арифметикалық операцияларды орындауға арналған механикалық есептеуіш машинасының бір данасы В. Шиккардпен сипатталды және жүзеге асырылды. 1642 ж. математик және физик Блез Паскаль (1623 — 1662) жиынтықтаушы машинаны құрастырды. Осы кезеңнің көрнекті өнертапқыштары Готфрид Вильгельм Лейбниц, Чарльз Бэббидж, Жозеф Жаккар, сондай-ақ біздің отандастар. В. Орднер, П. Л. Чебышев, А. А. Н.Крылов болып табылады.

Электромеханикалық кезең есептеуіш техниканың (ЕТ) дамуы электромеханикалық есептеуіш құрылғыларын құруға мүмкіндік берген қолданбалы электротехниканың (электр жетек және электромеханикалық реле) дамуымен ұштасады. Бұл кезең шамамен 60 жылды - 1888 ж. Холлериттің электрмеханикалық машиналар құруынан бастап АҚШ-та 1944 ж. Ж. Айкеннің МАRК-1автоматты басқарылатын есептеуіш машинасын құрғанға дейін қамтиды. Осы салада Конрад Цузе, Джон Атанасов, Алан Тьюринг, Джон фон Нейман және т. б. ғалымдар жұмыс істеді.

Электронды-есептеу кезеңі электроника және микроэлектроника дамуымен байланысты және АҚШ-та 1946 ж. алғашқы ЭЕМ — машина ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer) құрумен басталады. Бастапқыда баллистика міндеттерін шешуге арналған машина өте әмбебап болды, яғни әр түрлі міндеттерді шешуге қабілетті болып шықты.

Өзінің қысқа мерзімді дамуының тарихы кезінде электрондық есептеу машиналар айтарлықтай эволюциясын өткерді, онда ЭЕМнің төрт буынын ерекшелеуге болады, олардың уақыт шеңберлері шартты, сондықтан әр түрлі ақпарат көздерінде ерекшеленуі мүмкін. ЭЕМ-ді сол немесе өзге де ұрпаққа жатқызу кезінде айқындаушы белгісі ретінде ең алдымен, ЭЕМ-нің элементтік база өнеге болып табылады, сондай-ақ оның жылдамдығы, жад сыйымдылығы, басқару тәсілдері және ақпаратты өңдеу жатады. Шарттылыққа қарамастан ЭЕМ-нің буынының ауысымы - бұл электрондық-есептеуіш техниканың дамуындағы сапалы қарғу.

ЭЕМ-нің бірінші буыны (1946-1956 жж.). Осы заманғы электрондық шамдардың элементтік базасы ретінде диодтар мен триодтар болды. Машиналар күрделі емес ғылыми-техникалық мәселелерді шешуге арналатын, олар үлкен мөлшері болды, үлкен қуатты пайдаланды. Бірінші буындағы машиналар - ЭНИАК, ЭДСАК, МЭСМ, БЭСМ-1, "Минск-1", "Урал-1"; оларды жасаушылар Джон Моучли, Джон Эккерт, М. Уилкс, Сергей Алексеевич Лебедев, Башир Искандарович Рамеев және т. б. болды.

Олардың шапшаңдық саны 2-ден 20 мың, опер./; жедел жадысының сыйымдылығы — 48 екілік таңбадағы машиналық сөздердің 1 024- тен-4 096 -ға дейінгі ұзындығын құрады. Сыртқы жады — магниттік барабанда, ішкі жады ретінде феррит өзекшелер қолданылды. Енгізу- шығару үшін алдымен перфокарталар және перфоленттер, магниттік таспалар, содан кейін магниттік барабандар және басып шығару құрылғылары қолданылды.

Программалаудың негізгі тілі — машиналық код. Алғашқы машиналар буынында Джон фон Нейман тұжырымдамасы мен электронды-есептеуіш машиналардың негізгі логикалық принциптерін жүзеге асыру болды. Бұл буындағы ЭЕМ-нің сенімділігі өте төмен болды.

ЭЕМ-нің екінші буыны (1956-1962 жж.). 1956 ж. АҚШ-та бірінші рет ЭЕМ транзисторларында әзірленген болатын. Элементтік базасы ретінде жартылай өткізгіш элементтер — транзисторлар болады. КСРО-да құрылған екінші буындағы машиналар: "Урал-11", "Урал-14", "Урал - 16", БЭСМ-6, " МИР-2. Әскери мақсаттағы борттық ЭЕМ пайда болды. Осы кезеңдегі көрнекті конструкторлар — С. А. Лебедев, Б. И. Рамеев, А. Н. Невский, В. В. И. Мухин, Г. С. Смирнов, М. Н.Князев, О. Ф. Лобов, т. б.

Жартылай өткізгіш элементтердің электрондық схемаларда пайда болуы жедел жадының сыйымдылығын және ЭЕМ сенімділігі айтарлықтай ұлғайтты. жылдамдығын Машиналардың мен шапшаңдығы 1 млн опер./с; жедел жады 32-ден 128 Кбайт жетті. Ақпаратты тасығыштар ретінде магниттік таспалар және магниттік өзекшелері пайдаланылған, магниттік таспалар. магниттік барабандар және магниттік дискілермен жұмыс істеу үшін жоғары өнімді құрылғылар пайда болды. Тұтыну қуаты мен мөлшері азайды. Программалау тілдері — Ассемблер, сондай-ақ Алгол, Фортран (жоғары дәрежедегі тілдер).

ЭЕМ-нің үшінші буыны (1962-1971 жж.). Элементтік базасы ретінде интегралдық схемасы (ИС) болды, кремний кристалы, оның алаңы шамамен 10 мм2 тең. Бір ИС 30-тонналық ЭНИАК атқаратын жұмысты орындауға қабілетті.

ЭЕМ ИС-ті пайдаланғанда өнімділігі 10 млн опер./с; жедел жады сыйымдылығы бірнеше жүз мың сөзге жетеді.

Үшінші буын өкілдері — IBM-360, IBM-370, "Наири-3", ИЛЛИАК- 4, EC-1010, EC-10-22, EC-1060. Бұл машиналар әр түрлі мәселелерді шешуге арналған, оларды өндіру арзан болып шықты, бұл олардың өсуіне сұраныс тудырды. Біздің елімізде ЭЕМ-нің үшінші буынын құруда Минсктегі жобалық бюро (кейіннен ҒЗИЭВМ), Минск есептеу техникасының өндірістік бірлестігі (МЕТӨБ) жұмыс істеді.

Бейсик, Паскаль программалау тілдері, нақты уақыттағы операциялық жүйелер әзірленеді; пайдаланушының машинамен диалогы үшін графикалық интерфейс пайдаланылады, манипулятор "тінтуір". Қолданбалы программа— мәтіндік процессор құрылады.

ЭЕМ-нің төртінші буыны (1972 ж.-дан қазіргі уақытқа дейін). Элементтік базасы - үлкен (ҮИС) және аса үлкен интегралды сызбалар (АҮИС). Микроэлектрониканың қарқынды дамуы сапалы жаңа функционалды құрылғы микропроцессорлардың құрылуына әкелді.

Шапшаң осындай машина 1 млн опер./с құрайды; жедел еске сақтау құрылғысының (ЖЕСҚ) сыйымдылығы 500 млн екілік таңба разрядқа дейін өсті. Осы машиналардың мүмкіндігі кеңейді, сенімділігі артты, габариттік өлшемдері азайды, құны төмендеді.

Төртінші буындағы өте үлкен интегралды схемалар үлкен компьютерлер ішінде әсіресе ерекшеленгендер американдық машиналар "Крей-1" және "Крей-2", сондай-ақ "Эльбрус-1" және "Эльбрус-2" кеңестік модельдері. Олардың алғашқы үлгілері шамамен бір уақытта пайда болды — 1976 ж. 1997 ж. Іпtеl корпорациясының суперЭЕМ Janus 1 трлн опер./с. шегін еңсерді. Бұл барлық машиналар супер компьютерлерге жатады, себебі өз уақытына сай қол жетімді сипаттамалары бар және құны жоғары.

Көп процессорлы ЭЕМ-нің өте үлкен тезәрекеттігі және сәулет ерекшеліктерімен гидродинамика, аэродинамика, ұзақ мерзімді ауа райы болжамын және т. б. байланысты бірегей мәселелерді шешу үшін пайдаланылады. Сондай-ақ, төртінші буын қатарына суперкомпьютерлермен қатар микро - және мини-ЭЕМ кіреді.

Біздің өнеркәсіп мынадай микроЭЕМ шығарады: "Электроника 60", "Электроника "85", сондай-ақ мини-ЭЕМ: ЕС1840...ЕС1842, ЕС1845, ЕС1849, ЕС1861, "Истра", "Нейрон" және т. б.



Сурет. 1.1. Қазіргі заманғы ДЭЕМ

Салыстырмалы қарапайымдылығы, пайдаланудағы әмбебаптылығы, сондай-ақ төмен құны: 1BM PC, Apple, Altair-8800, "Мас", "Агат" және т. б. арқасында ең жоғары танымалдылыққа дербес ЭЕМ тап болды, олар дербес компьютерлер деп аталады.

Төртінші буындағы есептеу техникасы екі бағытта дамып келеді:

көп процессорлы есептеу жүйесін құру;

■ үстел үсті және жылжымалы сияқты арзан дербес компьютерлерді құру (сур. 1.1).

ЭЕМ-нің келесі ұрпағы - бұл (болашақта) жасанды интеллектпен білім беру жүйесі.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1. Есептеуіш техникасының даму тарихын қандай кезеңдерге бөлуге болады?

2. Алғашқы есептеуіш құрылғыларын атаңыз.

3. Механикалық есептеуіш машиналарына мысалдар келтіріңіз және олардың конструкторларын атаңыз.

4. Есептеу техникасының электромеханикалық кезеңі немен шартталған?

5. Есептеу техникасының электромеханикалық кезең конструкторларының аттарын атаңыз.

6. Есептеу техникасының электрондық кезеңінің басталуы немен шартты?

7. ЭЕМ буыны қай жылдан бастап есептеледі?

8. ЭЕМ-нің буыны ауысқанда элементтік базасы қалай өзгереді?

9. Әр түрлі буында ЭЕМ-нің өнімділігін салыстырыңыз.

10. Бірінші буындағы машиналарды және олардың конструкторларын атаңыз.

атаңыз.

11. ЭЕМ-нің екінші буынына мысал келтіріңіз және сол кездегі аса көрнекті конструкторларын атаңыз.

12. Үшінші буындағы машиналарды атаңыз.

13. ЭЕМ-нің төртінші буынының жіктелуін көрсетіңіз.

14. ЭЕМ-нің даму болашағы қандай?

БАҚЫЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Қатты дискіде MS Word программасының көмегімен жеке бумада "ЕТ тарихы" атымен құжат жасаңыз.

2. Құжатта (кес. 1.1) келтірілген үлгі бойынша хронологиялық тәртіппен есептеу техникасының дамуы туралы ақпаратты қамтитын кестені жасаңыз.

Кес. 1.1. Есептеу техникасының дамуы

Жылдар	Есептеу құрылғысы немесе машина	Конструктор	Қысқаша сипаттамасы
V ғасыр	Абак	Белгісіз	Есеп маркалары орнал-асқан жолақтармен бөлінген тақта (шоттың тасы, тастар және т. б.); маркалар қозғалысы арқылы есеп жүзеге асырылды

3. Сол құжатта келтірілген үлгі (кес. 1.2) бойынша екінші кестені жасаңыз, оқулықтың материалдарын пайдалана отырып, оны толтырыңыз¹.

Кесте 1.1. ЭЕМ буыны

Буыны	Ι	II	III	IV
Өндірілген жылдары	?	?	?	?
Элементтік базасы	?	?	?	?
ЖЕСҚ түрі	?	?	?	?
Тезәрекеттігі (бір секундағы операциялар саны)	?	?	?	?
ЖЕСҚ көлемі	?	?	?	?
Ақпарат жеткізгіштері	?	?	?	?
ЭЕМ түрлері	?	?	?	?
ЭЕМ модельдері	?	?	?	?
ЭЕМ мөлшерлері	?	?	?	?

¹ Мұнда және бұдан әрі мынаған байланысты: Сидоров В. Д. ЭЕМ-ді аппараттық қамтамасыз ету / В. Д. Сидоров, Н.В.Струмпэ. — М.: "Академия" баспа орталығы

1.2. кестенің соңы

				·
Енгізу құрылғылары	Ι	II	III	IV
Шығару құрылғылары	?	?	?	?
Пайдаланушының машинамен байланыс құрылғылары	?	?	?	?
Қолданушының біліктілігі	?	?	?	?
Программалау тілдері	?	?	?	?
Бағдарламалық жасақтама	?	?	?	?

4. Құжаттың жоғарғы колонтитулында өзіңіздің тегіңіз бен атыңызды, төменгісінде - "ЕТ тарихын" көрсетіңіз.

5. Құжатты сақтаңыз да, басып шығарыңыз.

Бақылау жұмысына сұрақтар

I нұсқа

1. Постиндустриалды (ақпараттық) қоғам көріністерін атап көрсетіңіз.

2. Механикалыққа дейінгі кезеңінде ЕТ-ның дамуын сипаттаңыз.

3. Буындар ауысқанда қандай факторлар ескеріледі? Осы факторлардың қайсысын бірінші кезекте деп санау үйреншікті?

4. Бірінші буындағы машиналарды және олардың конструкторларын атаңыз.

5. СуперЭЕМ қайда қолданылады?

II нұсқа

1. Заманауи элемде ақпарат қандай мәнге ие?

2. Сізге белгілі механикалық есептеу машиналарын және олардың конструкторларын атаңыз.

3. ЭЕМ-нің буыны ауысқанда элементтік базасы қалай өзгереді?

4. ЭЕМ-нің екінші буынына мысал келтіріңіз және сол кездегі аса көрнекті конструкторларын атаңыз.

5. Дербес ЭЕМ қайда қолданылады?

IIIнұсқа

1. Ақпараттық және коммуникациялық технологиялар (АКТ) дегеніміз не және олардың қоғам мен мемлекет дамуындағы рөлі қандай?

2. Есептеуіш машиналардың электромеханикалық кезеңін сипаттаңыз.

3. ЭЕМ-нің бірінші, екінші және үшінші буынындағы техникалық сипаттамалары салыстырыңыз.

4. Үшінші буындағы машиналарды атап көрсетіңіз.

5. Серверлер қайда қолданылады?

IV нұсқа

1. "Электронды Ресей" Федералдық бағдарламасы көмегімен қандай міндеттерді шешу қарастырылған?

2. Электрондық есептеу техникасы кезеңінің басталуы немен байланысты? ЭЕМ буынына шамалас уақытша шеңберін келтіріңіз.

3. Компьютерлердің төртінші буыны пайда болуына қандай себептер негіз болды?

4. ЭЕМ-нің төртінші буынының жіктелуін көрсетіңіз.

5. Құрамалы ЭЕМ қайда қолданылады?

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

Компьютерде келесідей көрсетілген тақырыптардың біріне жоба (Web- сайт, презентация немесе Flash - жоба) жасаңыз.

1. Ең ерте заманғы есептеуіш құрылғылары.

2. Алғашқы механикалық есептеуіш машиналар және олардың конструкторлары.

3. Электромеханикалық есептеуіш машиналар және олардың конструкторлары.

4. Екінші дүниежүзілік соғыс жылдарындағы есептеуіш техника 1-ші буындағы электронды есептеуіш машиналар және олардың конструкторлары.

6. 2-ші буындағы электрондық есептеу машиналар және олардың конструкторлары.

7. 3-ші буындағы ЭЕМ-нің құрылуы мен даму тарихы.

8. 4-ші буындағы ЭЕМ-нің құрылуы мен даму тарихы.

9. Есептеу техникасының әлемдік тарихына отандық ғылымның қосқан үлесі.

10. Есептеу техникасының болашақта дамуы.

1.3. БАЗАЛЫҚ ЛОГИКАЛЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕР

Электрондық есептеуіш машиналар құрылғысын түсіну үшін оның жұмысындағы логикалық негіздерін анықтап алу қажет.

ЭЕМ-нің логикалық схемалардың негізінде ЭЕМ математикалық логиканың, яғни логиканың алгебра принциптері жатыр, оның негізін қалаушы неміс математигі Готфрид Вильгельм Лейбниц (1646 — 1716) болса, ал оның идеялары жалғастырушысы — ағылшын математигі Джордж Буль. Д. Буль құрметіне арнап логика алгебрасын бульдік алгебра деп кейде атайды; логикалық функциялар, олар бульдік функциялармен оперорлайды, ал кіріс және шығыс айнымалылар функциялары тек екі мәнді: 0 (Жалған),

немесе 1 (Ақиқат), — бульдік айнымалыларды қабылдай алады.

Булева функциясы логикалық алгебра көрінісінде немесе ақиқат кестесі көмегімен аналитикалық түрінде берілуі мүмкін, яғни кіріс айнымалылардың барлық мүмкін үйлесімдеріндегі функция мәндерінің кестесі.

Үш негізгі логикалық операциялар, яғни негізгі логикалық функциялар бар

1. Логикалық қосу — қосу (дизъюнкция) ("HEMECE"), ол келесіндей аналитикалық түрінде бар: Z = X v Y .

Ақиқаттық кестесі 1.3. кестесінде ұсынылған

		1.3. кесте
Х	Y	Х v Y
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Базалық логикалық "HEMECE" элементінің логикалық сызбасы 1.2. суреттінде көрсетілген.

2. Логикалық көбейту — көбейту (конъюнкция) (ЖӘНЕ), ол келесідей аналитикалық түрінде бар: Z = X & Y.

Ақиқаттық кестесі 1.3. кестесінде ұсынылған

		1.4. кесте
Х	Y	X & Y
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Базалық логикалық ЖӘНЕ логикалық элементінің сызбасы 1.3. суретінде көрсетілген.



Сур. 1.3. Базалық логикалық "ЖӘНЕ" логикалық элементінің схемасы

3. Логикалық терітеу — ЕМЕС (инверсия) ("ЕМЕС"), ол келесіндей аналитикалық түрінде бар: Z = X. Акикаттық кестесі 1.3. кестесінде ұсынылған

	1.3. к	есте
X	Х	
0	1	
1	0	

Базалық логикалық ЕМЕС логикалық элементінің схемасы 1.4. суретінде көрсетілген.

Келтірілген схемада және одан әрі дөңгелек логикалық элементінен шығу тік төртбұрыштың ішіндегі операция нәтижесінің логикалық ЕМЕС элементі екенін білдіреді.

Логикалық функцияларды алғашқы іске асырылуы релелік схемалар көмегімен жүзеге асырылған.

ЭЕМ-нің цифрлық схемаларында барлық сигналдар жоғары және төмен кернеу (ток) деңгейлерімен беріледі. Оң логикалық схемаларда цифрлық сигнал жоғары деңгейдегі кернеуге сәйкес 1 логикалық мәні, ал төмен деңгейіндегі — 0 логикалық мәні қойылады. Теріс логикасында бірлік екілік сигналға төменгі, ал нөлдік сигналға жоғарғы деңгейдегі кернеу сәйкес келеді.

Логикалық операциялардың негізгі үш комбинациясы күрделі сын логикалық функциялар құруға мүмкіндік береді, мысалы: НЕМЕСЕ — ЕМЕС, ЖӘНЕ — ЕМЕС, ЖӘНЕ — НЕМЕСЕ — ЕМЕС. Екі айнымалы логикалық функциялардың барлығы 16 (кес. 1.6).



Сурет 1.4. Базалық логикалық "ЕМЕС логикалық элементінің схемасы

Дәле	лдер			Логи	икалық	функци	ялар		
X	Y	Z_1	Z ₂	Z ₃	Z_4	Z_5	Z_6	X ₇	Z_8
0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
0	1	0	0	0	1	0	0	1	0
1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
1	1	0	1	0	0	0	1	1	0
									Соңы
X	Y	7							,
	1	L_9	Z_{10}	Z_{11}	Z ₁₂	Z ₁₃	Z ₁₄	Z ₁₅	, Z ₁₆
0	0	$\frac{Z_9}{1}$	$\begin{array}{c} Z_{10} \\ 0 \end{array}$	Z ₁₁	Z ₁₂ 0	Z ₁₃ 1	Z ₁₄ 1	Z ₁₅ 1	Z ₁₆
0	0	2_9 1 1	Z ₁₀ 0 1	Z ₁₁ 1 0	Z ₁₂ 0 1	Z ₁₃ 1 0	Z ₁₄ 1 1	Z ₁₅ 1 1	Z ₁₆ 1 1
0 0 1	0 1 0			Z ₁₁ 1 0 0	Z ₁₂ 0 1 1	Z ₁₃ 1 0 1	Z ₁₄ 1 1 0	Z ₁₅ 1 1 1	Z ₁₆ 1 1 1

Кесте 1.6. Екі айнымалы логикалық функциялардың ақиқат кестесі

Логикалық функцияда екіден астам дәлелі болуы мүмкін, мысалы, функция $Z = X_1 \& X_2 \& X_3 \& X_4$ (оның логикалық схемасы 1.5 суретінде ұсынылған).

Келтірілген төрт кірісті логикалық элемент екі кірісті логикалық элементтер арқылы жүзеге асырылуы мүмкін, 1.6. суретінде көрсетілгендей. Төрт кірісті логикалық элементтің логикалық схемасы.





Сур. 1.5. Төрт кірісті логикалық элементтің логикалық схемасы

Сур. 1.6. Екі кірісті логикалық элемент арқылы Z = X₁ & X₂ & X₃ & X₄ функциясын іске асыру





Логикалық схемаларда тек қана әр түрлі кіріс сандарына ғана емес, сонымен әр түрлі шығыс сандарына ие бола алады, мысалы ЭЕМ-де сандарды қосу үшін пайдаланылатын логикалық схемалар сумматорлары:

 жартылай сумматор - екі бір разрядты сандарды қосу үшін (сур. 1.7);

 бір разрядты сумматор - екі екілік разрядты сандарды қосу үшін;

сумматор - көп разрядты сандарды қосу үшін.

Бір разрядты сумматор жартылай сумматордан, ерекшелігі, онда алдыңғы разрядтарды қосудан мүмкін пайда болған санды қосу ескеріледі. Бір разрядты сумматор екі жартылай сумматордан жасалқы мүмкін; бұл ретте біріншісі X, Y разрядтарын қосындылайды, екіншісі - сомасына кіші разрядтағы Р көшірмесін қосады.

Өз кезегінде, көп разрядты сандардың сумматоры бір разрядты сумматорлардың тізбектеліп жалғануынан тұрады, олардың әрқайсысы өзінің разрядына қойылады.

Логикалық схема ЭЕМ-де кері байланыстарымен қолданылады, ол екі орнықты күйді қамтамасыз етеді, оларды ақпарат битін сақтай алатын триггерлер деп атайды (сур. 1.8).



Сур. 1.8. Асинхронды RS-триггерінің схемасы (а) және оның жұмысының уақытша диаграммасы (б): Z— тікелей шығуы; Z— инверстік шығуы

Триггерлердің бір орнықты күйден басқаға ауысуы уақытында таратылған R немесе S импульстік сигналдардың әсерінен болады (кесте 1.7).

Битті жазғаннан S-триггеріне кіру кезінде қуат көзі болған жағдайда мәліметтерді сақтайды, қаншалықты керек ұзақ уақытта R сигналы пайда болғанша осы күйде болады.

Асинхронды RS-триггерлер негізінде неғұрлым күрделі логикасымен біріктірілген триггерлер алынды: синхронды RS - триггерлер, есеп кірер Гтриггерлер, деректерді бір такт кешіктірген D-триггерлер және т. б.

Тригтерлер n - разрядты регистрлік схемаларын (ығысу регистрлер, санауыштар, сумматорлар, т. б.) және статикалық жады ұяшықтарын құру үшін қолданылады. Регистрлер — бұл триггерлер қосылысы, олардың саны ақпараттар блогындағы разрядтар санына, деректерді түрлендіру кезінде олардың жұмысын орындАЛҚын қамтамасыз ететін қосалқы схемаларға сәйкес келеді.

Kipic <i>R</i>	Kipic S	<i>Z</i> Күйі	Тәріптеме
0	0	0	Сақтау
0	1	1	Жазу
0	0	1	Сақтау
1	0	0	Жазу

Кесте 1.7. Асинхронды **RS**-триггердің ауысу кестесі

17

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- ЭВМ-нің логикалық схемалар негізіне қандай математикалық аппараты жатады?
- *2* Үш негізгі логикалық операцияларды атаңыз.
- **З** Ақиқат кестесі дегеңіміз не?
- **4** Базалық логикалық операциялардың ақиқат кестесін келтіріңіз.
- 5 Оң және теріс логикасындағы сандық схемалардың айырмашылығы неде?
- 6 Қарапайым логикалық операцияны іске асыратын логикалық схеманы көрсетіңіз.
- **7** Сумматор дегеніміз не?
- 8 Тиггер дегеніміз не?
- **9** Тиггерлердің типтерін атаңыз.
- Ю Тиггерлер қайда қолданылады?

БАҚЫЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Қатты дискіде MS Word программасының көмегімен жеке бумада "ДЭЕМ–нің логикалық негіздері" атымен құжат жасаңыз.

2. Құжаттың жоғарғы колонтитулында өзіңіздің тегіңіз бен атыңызды, төменгісінде — "ДЭЕМ-нің логикалық негіздерін" көрсетіңіз.

3. Құжатта көрсетілген үлгі бойынша кесте жасаңыз (кесте 1.8).

Кесте 1.8. ЕМЕС, НЕМЕСЕ, ЖӘНЕ базалық операцияларын релелікконтактілі схемалар мысалында іске асыру

Операция	Релелік схема	Схема жұмысының диаграммасы	Схема жұмысының сипаттамасы
EMEC	?	?	Реле тізбегі іске қосылғанда, онда кіретін контакт к1 ажыратылады, ал U кернеуі Z шығуында терістеледі: Z = X
HEMECE	?	?	?
және	?	?	?



Сур. 1.9. Базалық логикалық операциялардың релелік схемасы (а... в)

4. Кесте 1.8 толтырыңыз: әрбір базалық логикалық операцияларға сәйкес келетін релелік схемаларын (сур. 1.9) және оның жұмысының диаграммасын (сур. 1.10) салыңыз; ЕМЕС операциясына арналған оқулық материалында көрсетілгендей жұмыс схемасын пайдалана отырып, схема жұмысының қысқаша сипаттамасын келтіріңіз.

Ескерту. Схемалар мен диаграммаларды MS Word бағдарламасының сурет сАЛҚ құралдарының көмегімен жасаңыз, топтастыруды орындаңыз және кесте ұяшықтарына енгізіңіз, *В мәтініндегі* ағып өту түрін суретке қолданыңыз.

5. Құжатты сақтаңыз да, оны басып шығарыңыз.

6. Жұмыс дәптеріне мына тапсырманы орыңдаңыз — келесі логикалық теңдеулердің мәнін табыңыз:

1) A < B erep: a) A = 5; B = 7; b) A = 5; B = -7;

2) $A \ge B$ erep: a) A = 1; B = 0,5; 6) A = -1,5; B = 1;

3) $(A = B) v (A > B) erep: a) A = 6; B = -6; \delta) A = 5; B = -7;$

4) $(A \neq B) v (A < B)$ erep: a) A = 4; B = 4; 6) A = -8; B = -7;

5) $(A \neq B) \& (A \ge B) \text{ erep: } a) A = 3; B = -2; b) A = 1; B = 1;$

6) (Y) v Y erep: a) X = 1; Y = 1; 6) X = 0; Y = 0;

7) (X & Y) & Y erep: a | X = 1; Y = 1; 6) | X = 0; Y = 0;

8) $(X \& Y)\&(X \lor Y) \text{ erep: } a) X = 1; Y = 0; b) X = 0; Y = 1;$



Сур. 1.10. Базалық логикалық операциялардың релелік схема жұмыстарының диаграммасы (а... в)

9) $X \lor Y \& X \& Y$ erep: a) X = 0; Y = 1; 6) X = 0; Y = 0; 10) $X \lor Y \& Z \& (Y \lor Z)$ erep: a) X = 0; Y = 1; Z = 1; 6) X = 1; Y = 0; Z = 0.

7. "ДЭЕМ-нің логикалық негіздері" деп аталған құжатты ашыңыз, "Логикалық функциялар және логикалық схемалар" тақырыпын енгізіңіз. Бұл құжатта келесі тармақтарды 8... 16 орындаңыз.

8. Ақиқат кестесін жасаңыз және мынадай функциялар үшін логикалық схемалар құрыңыз:

1) *X&Y* (ЖӘНЕ— ЕМЕС);

- 2) $X \lor Y$ (HEMECE EMEC);
- 3) X & Y;
- 4) X v Y;
- 5) X₁& X₂ v X₃;
- 6) $X_1 \& X_2 \& X_3 \& X_2$.

9. MS Word-тағы Сурет сАЛҚ панелінің көмегімен логикалық схемаларды құрыңыз (сур. 1.11).



Сур. 1.11. Логикалық схемалар (а... е)

Кесте 1.9. ж	артылай сумм	іатордың ақин	car Recreci
Х	Y	Z_1	Z2
0	0	?	?
0	1	?	?
1	0	?	?
1	1	?	?

10. Құрылған логикалық схемаларға логикалық теңдеулер мен акикат кестесін жасаныз.

11. Жартылай сумматорға логикалық схема құрыңыз (1.7 суретін қараңыз), оны ақиқат кестесіне толтырыңыз, онда Х, Ү қосылғыштар (бір разрадты екілік сандар); Z1, Z2 — жоғарғы және кіші екілік разрядты қосындысы.

12. Жартылай сумматордың логикалық схемасы бойынша Z1 = F1 (X, Y); Z2 = F2 (X, Y) логикалық функциялардың аналитикалық түрін жазыңыз (1.7. суретін қараңыз), мұнда Х, Ү— қосылғыштар (бір разрадты екілік сандар); Z1, Z2 — жоғарғы және кіші екілік разрядты косындысы.

13. Бір разрядты сумматордың ақиқат кестесін толтырыңыз (кесте 1.10), онда Х, Ү — қосылғыштар (екілік разрядты сан); Р — кіші разрядтан ауыстыру; Z1, Z2 — жоғарғы және кіші екілік разрядты косындысы:

14. Асинхронды RS-триггер схемасын құрыңыз, оның жұмысын түсіндіріңіз.

Х	Y	Р	Z1	Z2
0	0	0	?	?
0	0	1	?	?
0	1	1	?	?
0	1	0	?	?
1	0	1	?	?
1	0	0	?	?
1	1	0	?	?
1	1	1	?	?

Кесте 1.10. Бір разрядты сумматордың ақиқат кестесі

15. Т-триггердегі т-разрядтық есептеуіш қосындысының схемасын құрыңыз, оның жұмысын түсіндіріңіз.

16. "ДЭЕМ-нің логикалық негіздері" құжатын сақтаңыз, оны басып шығарыңыз.

Бақылау жұмысына сұрақтар

нұсқа

- 1. НЕМЕСЕ логикалық элементіне логикалық схема құрыңыз.
- 2. Х v Y функциясы үшін логикалық схема құрыңыз.
- ЕМЕС операциясын іске асыратын релелік-жанасқан схеманы құрыңыз.
- 4. ЭЕМ-де логикалық элементтерін қолдану мысалдарын келтіріңіз.

5. Кері байланыстары бар логикалық схемаларды қандай құрылғылар үшін пайдаланады?

I нұсқа

- 1. ЖӘНЕ логикалық элементіне логикалық схема құрыңыз.
- 2. Х & У функциясы үшін логикалық схема құрыңыз.
- ЖӘНЕ операциясын іске асыратын релелік-жанасқан схеманы құрыңыз.
- 4. Триггерлердің түрлерін атаңыз. Олар қайда қолданылады?
- 5. Жартылай сумматорлар не үшін қолданылады?

II нұсқа

- 1. ЕМЕС логикалық элементіне логикалық схема құрыңыз.
- 2. Х v Y функциясы үшін логикалық схема құрыңыз.
- ЖӘНЕ операциясын іске асыратын релелік-жанасқан схеманы құрыңыз.
- 4. Регистр дегеніміз не?
- 5. Бір разрядты сумматорлар не үшін қолданылады?

III нұсқа

- 1. Х & У функциясы үшін логикалық схема құрыңыз.
- 2. Триггер дегеніміз не?
- 3. Асинхронды -RS-тригтер схемасын құрыңыз.
- 4. Асинхронды RS-триггердің ауысу кестесін келтіріңіз.
 - 5. Сумматор дегенді қалай түсінесің?

1.4. ЭЕМ-НІҢ ЭЛЕМЕНТТІК БАЗАСЫ

Буын ЭЕМ буынының ауысуы едәуір дәрежеде жаңа элементтік базаға көшуге байланысты, әр түрлі салалардағы ғылым мен техника

жетістіктері арқасында оны құру мүмкіндігі болады. Есептеу техникасының электронды-есептеу кезеңінің бастАЛҚы ЭЕМ-нің бірінші буынындағы элементтік базаны, электрондық шамдарды ойлап шығарылуына байланысты болды.

Электрондық шам — бұл электрвакуумдық аспап, электродтардың (тор және анодты басқарушы) көмегімен қалыптасатын электр өрісіндегі электрондар ағынының өзгеруінен (қыздыру талшығымен қыздырылып, катодтан іріктелген) оның әрекет етуі негізделген (сур. 1.12).

Электрониканың жартылай өткізгіштігінің дамуы транзисторды жасауға алып келді, бұл ЭЕМ-нің одан әрі дамуын анықтады: екінші буындағы машиналардың элементтік базасы транзистор— жартылай өткізгіш монокристалл негізіндегі қатты денелі электрондық аспабы болды.

Транзисторлардың екі негізгі класы бар: униполярлы (өрістік) және биполярлық.

Өрістік транзисторлар бекітпеге берілетін кіріс кернеуімен басқарылады; кристалл арқылы өтетін ток тек бір таңбалы заряд тасымалдаушыларымен негізделген— электрон (n) немесе "кемтіктік" (p).

Өз кезегінде, өрістік транзисторлар дене құрылымы мен жұмыс жасау тетігі бойынша шартты түрде өрістік транзистор басқарушы бекітпесіндегі — металл ауысуындағы— шалаөткізгіш және оқшауланған бекітпенің басқаруындағы өрістік транзистор — МДШ транзисторы (металл—диэлектрик— шалаөткізгіш) болып бөлінеді. Диэлектрик ретінде кремний қышқылы (МОП-транзистор) кеңінен қолданады.

МОП-транзисторлар екі түрлі өткізгіштігі бар: р-типті (бекітпе бастауына қатысты теріс кернеу кезінде транзистор ашылады) және птипті (оң кернеу кезінде транзистор ашылады). МОП-транзисторлары үлкен және асаүлкен интегралды схемаларда пайдаланылады.

Биполярлық транзисторлар (немесе жай ғана транзисторлар) база тоғына кіру арқылы басқарылады, кристалл арқылы өтетін тоқ екі таңба заряд тасушыларының қозғалысына негізделген.



Биополярлық транзистор - бұл қуатты кристалды жартылай өткізгішті тілім, онда үш түрлі өткізгіштік облысы құрылған: кемтіктік (р) және электрондық (n).

Биполярлық транзисторлар өткізгіштік облыстарының кезектесу тәртібіне байланысты p — n — p-типті және n — p — n-типті транзисторлар болып бөлінеді.

Эмиттер — зарядтарды тасымалдаушы көзі (n — p — n триодтағы электрондар және p — n — p-триодтағы "кемтіктік"). База — басқарушы электрод. Коллектор — заряд тасымалдаушыларын жинайтын электрод.

Интегралдық микросхемаларда әдетте n — p — n-типті транзисторлар қолданылады, себебі p — n — p-типті транзисторлардан олардың тезәрекеттігі көбірек.

Транзисторлармен бірге екінші буындағы ЭЕМ-де нөлдік және бірлік ақпаратқа ұқсастыруға болатын магниттенген екі жағдайдың бірін тұрақты сақтауға қабілетті феррит өзекшелер білігі кеңінен қолданылады. Оларды логикалық схемаларды және есте сақтау элементтерді іске асыру үшін пайдаланды. Конструктивті феррит өзекшелер білігі феррит матрицасында бірігеді.

Ферритті есте сақтау құрылғысы көптеген ЭЕМ-де кездейсоқ мекен-жайы бойынша жүгінуінде көбінесе жедел жады ретінде пайдаланылды. Ферритті білігі ЭЕМ-де феррит-диодты және ферриттранзисторлы ұяшықтардан құрылған логикалық элементтер ретінде қолданылған.

Жартылай өткізгішті электрониканың əpi одан дамуы электрониканың жаңа облысын ашты — микроэлектрониканы, ол бірынғай технологиялық процесте көп мөлшерде микроминиатюрлы транзисторлардың конструктивті біріктіруін қамтамасыз етеді. Бұл технологиялық процесс "планарды" (сур. 1.13) атауына ие болған,ол бір кристалда жартылай өткізгішті (кремний) интегралдық микросхема деп аталатын (ИС) электрондық құрылғыларын құруға мүмкіндік береді және бірнеше ондаған мыңнан астам транзисторлардан тұрады. Интегралдык микросхемалар ЭЕМ-нің ушінші буынындағы элементтік базасы боллы.

ИС-тің планарлы процесі мынадай кезеңдерді қамтиды: кремний, эпитаксия тілімін дайындау, диэлектр топтарын жасау, р — пөткізгіштерін қалыптастыру, литография, өңдеу, металдандыру, бақылау, құрастыру және корпусын герметизациялау.

Планарлы технологияларда жоғары сапалы материалдары, прецизиондық құрал-саймандары, жоғары тазалықты өндірістік орындары пайдаланылады, бұл ондық және тіпті жүздеген үлесті микрометр шамасындағы дәлдік мөлшермен ИС элементтерін жасауды қамтамасыз етеді.



Сур. 1.13. ИС жасаудағы планарлы процесс:

1 — шақпақты тілім; 2 — функционалдық түйіндердің массиві; 3 — ИС-тің моно-кристаллы; 4 — корпустағы интегралдық микросхема

ИС-тің негізгі параметрлері ретінде тезәрекеттілігі, тұтыну қуаты, кірістегі бірлестіктер коэффициенті, шығуындағы тармақтану коэффициенті, сыртқы әсерлерге төзімді тұрақтылығы, интеграция дәрежесі, сенімділігі болып табылады. ИС бірқатар белгілері бойынша жіктеледі.

Интегралдық микросхемалардың үлкен және аса үлкен дәрежесіндегі интеграцияны (ҮИС және АҮИС) төртінші буындағы ЭЕМ-нің элементтік базасы деп санауға болады.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- 1. ЭЕМ-нің бірінші буынындағы элементтік базасын сипаттаңыз.
- 2. ЭЕМ-нің екінші буынындағы элементтік базасына анықтама беріңіз..
- 3. Транзисторлар қандай негізгі екі класын құрайды?
- 4. Қандай өрістік транзисторлар сізге белгілі?
- 5. Биполярлық транзисторлардың қандай типтері бар?
- 6. Ферритті өзекшелер білігін не үшін қолданылады?
- Интегралдық микросхемаларда қандай типті транзисторлар қолданылады?
- 8. ЭЕМ-нің үшінші буынында элементтік базасының негізі не болды?
- 9. Планарлы технология дегеніміз не және ол не үшін арналған?
- 10. Планарлы процеске қысқаша сипаттама беріңіз.
- 11. ИС-тің интеграция дәрежесі нені білдіреді?



Сур. 1.14. Транзисторларды жіктеу схемаларының үлгісі

2. Құжаттың жоғарғы колонтитулында өзіңіздің тегі мен атыңызды, төменгісінде — "Элементтік базасын" көрсетіңіз.

Бұл құжатта келесі тармақтарды 3... 11 орындаңыз.

3. Ұсынылған 1.14. суреттегі үлгі бойынша транзисторларды жіктеу схемасын жасаңыз.

4. Келтірілген үлгі бойынша кесте жасаңыз (кесте 1.11).

5. 5. Кестені толтырыңыз: транзисторлар типтерін енгізіңіз; транзистордың әрбір типіне MS WORD бағдарламасының сурет сАЛҚ құралдарының көмегімен тиісті графикалық белгісін жасаңыз

6.

Кесте 1.11. Транзисторлар

Транзистордың типтері	Графикалық белгіленуі	Қысқаша сипаттамасы
?	?	?
?	?	?
?	?	?
?	?	?



Сур. 1.15. Өрістік транзисторлардың графикалық белгіленуі: а — с басқару бекітпесіс n- және p-каналдарымен; б — с оқшауланған бекітпесі p- және – n каналдарымен; 3 — бекітпе; С — науа; И — бастау; П — төсем



ИС-тің интеграция дәрежесі	Бір кристалдағы қарапайым элементтердің (ЕМЕСіштердің) саны
Интеграцияның кіші дәрежесі (ИКД)	?
Интеграцияның орта дәрежесі (ИОД)	?
Интеграцияның үлкен дәрежесі (ИҮД)	?
Интеграцияның аса үлкен дәрежесі (ИАҮД)	?

Кесте 1.12. ИС-тің интеграция дәрежесі

(сур. 1.15, 1.16), оқулық материалдарын пайдалана отырып, шартты белгілері мен қысқаша сипаттамасына мысал келтіріңіз.

7. Келтірілген үлгі (кесте 1.12) бойынша кесте жасаңыз, оқулықтағы материалдарды пайдалана отырып оны толықтырыңыз.

8. "Элементтік база" деп құжатты сақтаңыз да, оны басып шығарыңыз.

Бақылау жұмысына сұрақтар

I нұсқа

1. Бірінші буындағы ЭЕМ-нің элементтік базасын сипаттаңыз.

2. Есте сақтау құрылғыларында ферриттің қандай физикалық қасиеті пайдаланылады?

3. Биполярлық транзисторлардың қандай типтері бар?

4. Планарлы технология дегеніміз және ол неге арналған?

II нұсқа

- 1. Екінші буындағы ЭЕМ-нің элементтік базасына анықтама беріңіз.
- 2. Биполярлық және өрістік транзисторлардың айырмашылығы неде?
- 3. Ферритті өзекшелер өзегі не үшін қолданылды?
- 4. ИС интеграция дәрежесі бойынша қалай бөлінеді?

III нұсқа

- 1. Электрондық шам дегеніміз не?
- 2. Транзисторлар қандай екі негізгі класты құрайды, олардың айырмашылығы неде?
- 3. Үшінші буындағы ЭЕМ-нің элементтік базасын сипаттаңыз.
- 4. ИС-да неге МОП-транзисторлары кеңінен қолданылады?

IV нұсқа

- 1. Сізге қандай өрістік транзисторлар белгілі?
- 2. Төртінші буындағы ЭЕМ-нің элементтік базасы ретінде нені санауға болады?
- 3. Микросхемаларды дайындауда планарды процестің мәні неде?
- 4. Интегралдық микросхемаларда транзисторлардың қандай типі қолданылады?

2 ТАРАУ

ЭЕМАРХИТЕКТУРАСЫ

2.1. ЭЕМ-НІҢ КЛАССИКАЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫ

ЭЕМ дамуында маңызды қадамды американдық математик Джон фон Нейман жасады, ол 1946 жылы топ инженерлерімен ЭЕМ құрылымының негізіне жататын мынадай іргелі принциптерді баяндады:

- бағдарламаларды (пәрмендерді) және деректерді үсыну үшін екілік жүйелерді пайдалану;
- "сақталатын бағдарлама" қағидасы бағдарлама сақтау құрылғысында бағдарлама орналасуы тиіс;
- машинаның арифметикалық құрылғысы қосу операцияларын орындайтын схемалар негізінде құрылады;
- машинада бірнеше бағдарламаларды пайдалануға болады және бір бағдарламаның басқасына жіберудегі басқаруын іске асыруға болады;
- машинада сандарды параллельді өңдеу принципі қолданылады сандармен операциялар бір мезгілде барлық разрядтарда жүргізіледі.

Фон Нейман машиналарының негізгі функционалдық түйіндері — арифметикалық-логикалық құрылғы (АЛҚ), басқару құрылғысы (БҚ) (қазіргі ЭЕМ-де орталық өңдеуші құрылғы — процессорға біріктірілген).

Гарвард университетінің ғалымдары ЭЕМ-нің тезәрекеттігін арттыру мақсатында фон Нейман архитектурасын жаңғыртты, олар екі шиналы архитектурасын ұсынды: бір шина нұсқауларды таңдау үшін (пәрмендер шинасы), ал басқасы — операндты (шина) таңдау үшін қолданылады. Қазіргі заманғы ЭЕМ фон Нейман архитектурасына негізделген, ал жергілікті міндеттерді шешу үшін гарвардтық архитектураны пайдаланылады.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

1 Фон Нейман принциптерін құрыңыз.

29ЕМ-нің гарвардтық архитектураның мәні неде?

1. Қатты дискіде MS Word программасының көмегімен жеке бумада "ЭЕМ архитектурасы" атымен құжат жасаңыз.

2. Құжаттың жоғарғы колонтитулында өзіңіздің тегі мен атыңызды, төменгісінде — "ЭЕМ архитектурасын" көрсетіңіз.

Бұл құжатта келесі 3,4-тармақтарды орындаңыз.

3. Классикалық құрылымның схемасын жасаңыз, схемаға ат қойыңыз, оның сипаттамасын келтіріңіз.

4. Екі шиналы архитектураның схемасын жасаңыз, схемаға ат қойыңыз, оның сипаттамасын келтіріңіз.

5. Құжатты сақтаңыз.

2.2. ҚАЗІРГІ ЗАМАНҒЫ ЭЕМ АРХИТЕКТУРАСЫ

ЭЕМ Казіргі заманғы архитектурасы бұл аппараттықбағдарламалық құралдарының функционалды қисандастырылған пайдаланушыға жүйесі, деректерді өңдеудегі ұйымдастыру процестерінің принциптерін іске асыру мен оның міндеттерін шешу үшін қол жетімді.

Қазіргі заманғы ЭЕМ құрылымының базалық принциптері — бағдарламалық басқару. Қазіргі заманғы ЭЕМ-нің есептеу процесін ұйымдастыру қағидаты бойынша ЭЕМ параллель және тізбекті әрекеттесуі болып бөлінеді.

ЭЕМ-нің параллельді әрекеттесуі екі және одан да көп процессорды құрайды және мынадай болып бөлінеді:

- матрицалық ЭЕМ, оның құрамында бірнеше қарапайым бірдей процессор бар, бір пәрменді қайта-қайта орындайды, бірақ әр түрлі операндтардың ағынымен (жеке пәрмендер ағыны мен бірнеше деректер ағыны);
- конвейерлік ЭЕМ, тізбектей жалғанған бір типті процессорлар тізбектерінен тұрады; бір ақпараттың шығуы басқа ақпараттың кіруіне арналған болып табылады және т. б. (көптік пәрмендер ағыны және жеке деректер ағыны).

Есептеу процесінің параллельді ұйымдастыру архитектурасы жоғары өнімділігі мен сенімділігін қамтамасыз етеді, алайда, программалаудың құрылымының күрделілігі мен қиындықтары салдарынан әдетте дара өндірістегі мамандандырылған суперЭЕМ қолданылады. Фон Нейманмен сипатталған ЭЕМ-нің *тізбекті әрекеттесуі* классикалық архитектурасымен, әдетте, бір орталық процессордан (ОП) тұрады.

ОП-дың функционалдық түйіндері және ЭЕМ құрылғыларымен байланысы жүйелі магистралі бойынша жүзеге асырылады, ол уақытты бөлу режимінде қол жетімді болады.

Жүйелік магистраль — бұл шиналарға топтастырылған байланыс желісі: деректермен және пәрмендермен алмасу, адресін, басқару және бақылау сигналдарын жіберу.

Шина — бұл үш типтегі әртүрлі дәрежелеріндегі және өнімділігіндегі желілер жиынтығы: басқарма, адрес және база. Кез келген шиналардың негізгі сипаттамасы ретінде оның разрядтылығы мен алмасу жиілігі арқылы анықталатын өткізу жолағы (ақпаратты беру жылдамдығы) болып табылады.

Деректер шинасы екі бағыттағы пәрмендер мен деректерді жіберу үшін қызмет етеді және негізгі шина болып табылады, разрядтар санын (байланыс желісі) жүйелік магистраль разряды анықтайды, яғни ЭЕМнің барлық құрылғылары арасындағы ақпарат алмасудың жылдамдығы мен тиімділігі.

Адрестің шинасы құрылғының адресін беру және анықтау үшін қызмет етеді, онымен қазіргі уақытта ақпарат алмасу қажет болғанда, және бір бағытты немесе екі бағытты болуы мүмкін. Адрес шинасы қол жетімді жедел жадтың ең жоғары ықтимал көлемін негіздейді.

Басқару шинасы — қосалқы шина, енгізу-шығару құрылғылары және жадымен процессор (және басқа да белсенді құрылғылар) жұмысын синхрондауға арналған.

ЭЕМ-нің негізін орталық процессор және жүйелі жады құрайды. Қазіргі уақытта *орталық процессор* - бұл микробағдарламаларды басқаруымен аса үлкен интегралдық схема.

Жүйелік жад, оның міндеттерін процессормен орындау контексінде оны қарастыру қажет, ол өзіне аса оперативті жадтайтан құрылғысын, кэш-жадысын, оперативті есте сақтау құрылғысын және тұрақты есте сақтау құрылғысын қамтиды.

Аса оперативті жадтайтан құрылғысы өте аз уақытқа (наносекунд бірліктері) қол жетімділігімен ОП-да бірнеше регистрлармен ұсынылған, онда АЛҚ және БҚ процессорларының жұмысында тікелей пайдаланылатын деректер мен микропәрмендер сақталады.

Кэш-жады пәрмендер мен деректерді іріктеуін жеделдетуге арналған, пәрмендер мен деректердің озық жүктелуіне жұмыс істейді, олар бағдарламаны орындау кезінде процессорға көп ұзамай қажет болуы мүмкін. Жедел есте сақтау құрылғысы (ЖЕСҚ) ағымдағы операциялық жүйенің, қолданбалы бағдарламалардың фрагменттерін, олардың ауыспалылығы мен жұмыс нәтижелерін сақтау және жүктеу үшін тағайындалған.

Тұрақты есте сақтау құрылғысы (ТЕСҚ) жазбаға және конфигурацияны тұрақты сақтАЛҚына, әр түрлі баптауларына, тестілік бағдарламаларына және ЭЕМ-нің бастапқы жүктеу бағдарламаларына арналған.

Сыртқы есте сақтау құрылғылары (иілгіш және қатты магниттік дискілердегі, магнитті таспалардағы, оптикалық дискілердегі және т. б.) еске сақтау сатысының соңғы деңгейінде орналасқан және бағдарламалар мен ақпаратты ұзақ уақыт сақтауға арналған.

Бағдарламалар, пәрмендер мен операндтарға қол жеткізу үшін олардың адрестері пайдаланылады. Олардың адресі ретінде ЭЕМ жадысындағы ұяшықтар нөмірі баяндалады.

Қазіргі заманғы ЭЕМ-нің кез келген бағдарламасы пәрмен жүйесінен құралады, олар мынадай негізгі топтардан тұрады:

• деректерді алып-орналастыру пәрмендеры және адрестерін жүктеу;

- арифметикалық пәрмендер мен салыстыру пәрмендеры;
- логикалық пәрмендер;
- ығыстыру пәрмендеры;
- енгізу-шығару пәрмендеры және т. б.

Әр пәрменде операциялардың код өрісі және операнд адрестерінің өрісі бар.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- **1** "ЭЕМ архитектурасы" ұғымын толық жазыңыз.
- 2 Есептеу процесін ұйымдастыру қағидасы бойынша қазіргі заманғы ЭЕМ қалай бөлінеді?
- З Матрицалық және конвейерлік ЭЕМ-нің жұмыс істеу принципін сипаттаңыз.
- **4** ЭЕМ-нің параллельді әрекеттесуі қайда қолданылады?
- **5** ЭЕМ-нің тізбекті әрекеттесуі қайда қолданылады?
- **6** Жүйелі магистраль дегеніміз не?
- 🛚 Шина дегеніміз не?
- 8 Сізге белгілі шиналарды атаңыз, оларға сипаттама беріңіз.
- **9** ЭЕМ-нің негізін не құрайды?
- Ю Жүйелік жады құрылымын атаңыз.
- **11** Қазіргі заманғы ЭЕМ-нің пәрмендер жүйесі қандай негізгі топтардан құралады?

БАҚЫЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. "ЭЕМ архитектурасы" атауымен құжатты ашыңыз. Бұл құжатта келесі 2... 5 тармақтарын орындаңыз.

2. ЭЕМ архитектура схемасын матрицалық және конвейерлік құрылымдармен жасаңыз, схемаларға атау беріңіз.

3. Сур. 2.1 көрсетілгендей схема жасаңыз.

4. Схемаға атау беріңіз. Оның элементтеріне жетіспейтін белгілерін қосыңыз. Схема астына анықтаушы мәтінді келтіріңіз.

5. Кестені жасаңыз (кесте 2.1), оны оқулықтағы материалдарды пайдалана отырып толтырыңыз.

6. "ЭЕМ архитектурасы" құжатын сақтаңыз, оны басып шығарыңыз.



Сур. 2.1. ЭЕМ-нің құрылымдық схемасы

Кесте	2.1.	ЭЕМ	жадысы
-------	------	-----	--------

Есте сақтау құрылғысы	Мақсаты	Кіру уақыты
Аса оперативті	?	?
Кэш-жады	?	?
Оперативті (ЖЕСҚ)	?	?
Тұрақты (ТЕСҚ)	?	?
Сыртқы (СЕСҚ)	?	?

Бақылау жұмысына сұрақтар

I нұсқа

- 1. Фон-Нейман қағидасын құрыңыз.
- 2. "ЭЕМ архитектурасы" ұғымын толық жазыңыз.

- 3. ЭЕМ-нің негізін не құрайды?
- 4. Аса оперативті есте сақтау құрылғысы не үшін тағайындалған?
- 5. ЭЕМ-нің параллель және тізбекті әрекеттесуін салыстырыңыз.

II нұсқа

1. ЭЕМ-нің гарвардтық архитектурасының мәні неде?

2. Есептеу процесін ұйымдастыру қағидасы бойынша қазіргі заманғы ЭЕМ қалай бөлінеді?

- 3. Жүйелік жады құрылымын атаңыз.
- 4. Кэш-жады не үшін қызмет етеді?
- 5. СЕСҚ дегеніміз не?

III нұсқа

1. Фон Нейман ұсынған ЭЕМ-нің классикалық құрылымына қандай элементтер кіреді?

- 2. Жүйелік магистраль дегеніміз не?
- 3. Шина дегеніміз не?
- 4. Матрицалық және конвейерлік ЭЕМ немен ерекшеленеді?
- 5. Жедел есте сақтау құрылғысы не үшін тағайындалған?

IV нұсқа

1. ЭЕМ-нің Гарвардтық архитектурасы фон-Нейман ұсынған архитектурадан айырмашылығы неде?

- 2. Барлық қазіргі заманғы ЭЕМ-нің базалық қағидасын атаңыз.
- 3. Сізге белгілі шиналарды атаңыз, оларға сипаттама беріңіз.
- 4. Пәрмендер жүйесі қандай негізгі топтарды құрайды?
- 5. Тұрақты есте сақтау құрылғысы не үшін тағайындалған?

3 ТАРАУ

ДЕРБЕС ЭЛЕКТРОНДЫ ЕСЕПТЕУІШ МАШИНАЛАР

3.1. құрудың магистральды-модульдік принципі

Қазіргі заманғы дербес электронды есептеуіш машиналарын құруда жалпы қабылданған идеологиясы — модульдік құру, магистральдық (шиналық байланыстарды пайдалану), масштабтАЛҚлық (есептеу ресурстарын ұлғайту мүмкіндігі) және басқару сатылары — жаппай өндірістің біртиптілік бұйымдары мен ДЭЕМ-мен үйлесімді АЛҚан түрлі модельдері арасындағы талаптар қайшылығын шешуге мүмкіндік берді.

ДЭЕМ-нің негізгі құрылғылары арасында ақпарат алмасуының неғұрлым жан-жақты және оңайлылығына қол жеткізу үшін шиналық құрылым байланыстары қолданылады. Бірыңғай шиналық құрылым кезінде құрылғылар арасындағы барлық сигналдар екі бағытта да уақыт бөлінісімен сол бір байланыс желілері арқылы берілуі мүмкін (мультиплекстенген беру).

Жалпы ақпараттық жүйелік магистраль мәніне қарап іріктелген көп разрядты шиналар жиынтығынан тұрады, оларға түрлі деңгейдегі кеңейту ұялары және контроллерлер әртүрлі сатыларда арқылы мумкін болады. Бұл ескірген модульдер косуға жекелеген құрылғыларды қазіргі заманғы техникалық құралдарға ауыстыру жолымен ДЭЕМ құрылымын жақсартуға, өнімділігін артыруға, жабдықтарды ұлғайтуға мүмкіндік береді.

ДЭЕМ-нің процессорлық шинасы (FSB шинасы — басты жүйелік шина) жалғыз арнамен байланысы және процессор мен ДЭЕМ-нің барлық қалған құрылғылары арасындағы басқару болып табылады. Процессор шинасының разрядтығы сыртқы кэш-жады мен жедел жады разрядтығымен айқындалады.

Көптеген ДЭЕМ-нің аппараттық бөліктерінің арасындағы ақпараттық өзара әрекеттесу негізі — бұл өзара байланысқан әртүрлі дәрежедегі параллельді шиналар жүйесі: процессорлық шина (FSB),
жүйелік шина (PCI), жинақтағыш пен енгізу-шығару құрылғыларына қызмет көрсететін шина (ISA). АGР шинасы видеоадаптерді AGP - контроллермен біріктіреді.

ДЭЕМ-дегі басты рөлді FSB процессорлық шинамен тікелей байланысты процессор және кэш-жад ойнайды. Қазіргі заманғы процессорларда кіріктірілген кэш-жады бар, ол процессор мен ЖЕСҚ арасында деректер алмасу процесін жеделдету үшін арналған.

Кэш-жады статикалық ЕСҚ негізінде құрылады, ол динамикалық типтегі жедел жадыдан қарағанда бір шама тезірек. ЖЕСҚ модульдік принцип бойынша құрылады және жад көлемін 4 Гбайт градациялардан 128 Мбайттан 4 Гбайтқа дейін ұлғайтуға мүмкіндік береді.

Жүйелік шиналар процессорының жұмысын, жедел жады және басқа да компоненттерімен өзара әрекеттесуін жүйелі логика микросхемалары қамтамасыз етеді.

Микросхемалар жиынтығы (чипсет) жүйелік тақшаның функционалдық мүмкіндіктері анықтайды. "Intel" компаниясының қазіргі заманғы микросхемалар жиынтығы әдетте екі базалық СЕСҚ: солтүстік және оңтүстік көпірден тұрады.

Солтустік көпір (жады контроллері) процессорлық және жүйелік сигналдарын бөледі ЖЕСК-на кіру шиналардың және қақтығыстарының шешілуін жүзеге асырады. Солтүстік көпір, іс төрт-портты жоғары жылдамдықты жузінде, коммутатор болып ол жедел жады шинасымен, AGP шинасымен, PCI табылады, шинасымен басқаруды және жүйелі шинаның процессордың жергілікті шинасымен өзара әрекеттесуін қамтамасыз етеді. Көпір схемасына APIC (Advanced Programmable Interrupt Controller —бағдарламаланатын басымдықтармен **узілісті** контроллер) кіреді, компьютерде ол туындайтын аппараттық және бағдарламалық (процессорлык) үзілістерді жинауға және өңдеуге арналған.

Оңтүстік көпір (РС/ISA контроллері) РСІ және ISA шиналар арасындағы ақпараттық өзара әрекеттесуді қамтамасыз ету үшін қызмет етеді. Оңтүстік көпір құрамында иілгіш дискілер, пернетақта мен тышқан контроллерлері бар. Сонымен қатар, көпірдің құрамына қатты дисктің екі контроллері, Ethernet желілік адаптері, көп портты USB контроллері, модем және тіпті жоғары сапалы дыбыс түрлендіргіші кіре алады.

ДЭЕМ-нің орталық бөлігін мұндай құру тәуелсіз жаңғырту мүмкіндігін сақтай отырып, оның функционалдық компоненттерін оңтайлы біріктіруге мүмкіндік береді.

ДЭЕМ-нің барлық құрылғылары әр түрлі жиілікте жұмыс істейді, сондықтан қажетті үйлестіруші тактілік жиіліктер үшін тор жасауда тактілер генераторы пайдаланылады.

ДЭЕМ-нің барлық құрылғылары әр түрлі жиілікте жұмыс істейді, сондықтан қажетті үйлестіруші тактілік жиіліктер үшін тор жасауда тактілер генераторы пайдаланылады.

Физикалық байланысты қамтамасыз ететін құралдар кешені, мәліметтерімен алмасудағы стандартты хаттама бойынша ДЭЕМ құрылғыларын түйіндестіру *интерфейс* деп аталады.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- **1** ДЭЕМ құрудағы магистральды-модульдік принципін түсіндіріңіз.
- 2 Көптеген ДЭЕМ-нің аппараттық бөліктері арасындағы ақпараттық өзара әрекеттесу негізін не құрайды?
- **З** FSB шинасы не үшін қызмет етеді?
- **4** Солтүстік көпір не үшін қызмет етеді?
- **5** Оңтүстік көпір не үшін қызмет етеді?
- **6** Үзілісті контроллер не үшін қызмет етеді?
- **Z** Тактілер генераторының функциясы қандай?
- **8** Чипсет дегеніміз не?
- **9** Интерфейс дегеніміз не?

БАҚЫЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Қатты дискіде MS Word программасының көмегімен жеке бумада "ЭЕМ-нің құрылымдық схемасы" атымен құжат жасаңыз.

2. Құжаттың жоғарғы колонтитулында өзіңіздің тегі мен атыңызды, төменгісінде — «ЭЕМ-нің құрылымдық схемасын» көрсетіңіз.

Бұл құжатта келесі 3... 7 тармақтарын орындаңыз.

3. Сур. 3.1. көрсетілгендей ЭЕМ-нің құрылымдық схемасын жасаңыз.

4. Схемаға атау беріңіз. Схеманың астына оның элементтерінің мынадай негізгі функцияларын келтіріңіз: процессор, ЖЕСҚ, кэш-жад, FSB шинасы, PCI шинасы, ISA шинасы, AGP шинасы, жад контроллері, PC/ISA контроллері, тактілер генераторы, COM1, COM2, LTP.

5. Құрылған ДЭЕМ-нің схемасына, Интернетті қосуға мүмкіндік беретін жетіспейтін элементтерін, аудио құрылғыларын, USB интерфейс пайдалану, лазерлік дискілерін қосыңыз.

6. Солтүстік көпірдің құрылымдық схемасын жасаңыз (сур. 3.2).

7. Схемаға атау беріңіз. Оқулықтағы материалдарды пайдалана отырып, схема астына оның әрбір элементін анықтаушы мәтін келтіріңіз.

8. Құжатты «ЭЕМ-нің құрылымдық схемасы» деп сақтаңыз да, оны баспаға шағарыңыз.



Сур. 3.1. ЭЕМ-нің құрылымдық схемасы



Сур. 3.2. Солтүстік көпірдің құрылымдық схемасы

Бақылау жұмысына сұрақтар

I нұсқа

- 1. ДЭЕМ құрудағы магистральды-модульдік принципінің мәні неде?
- 2. FSB шинасы не үшін қызмет етеді?
- 3. Үзілісті контроллер не үшін қызмет етеді?

II нұсқа

- 1. Солтүстік көпір не үшін қызмет етеді?
- 2. ДЭЕМ-нің негізгі шиналарын атаңыз?
- 3. ISA шинасы не үшін қызмет етеді?

III нұсқа

1. ДЭЕМ-ді өндірушілер мен пайдаланушыларға құрудағы магистральдымодульдік принципі қандай мүмкіндік береді?

- 2. Оңтүстік көпір не үшін қызмет етеді?
- 3. Ерекшеленген АGP шинасы не үшін пайдаланылады?

IV нұсқа

- 1. Тактілер генераторының функциясы қандай?
- 2. Интерфейс дегеніміз не?
- 3. РСІ шинасы не үшін қызмет етеді?

3.2. ДЭЕМ-НІҢ НЕГІЗГІ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ ЭЛЕМЕНТТЕРІ

3.2.1. Процессор

Дербес электрондық есептеуіш машина (ДЭЕМ) — бұл әр түрлі құрылғылардың кешені, олардың әрқайсысы процессор және басқа да осындай белсенді құрылғыларымен параллельді өз контроллер басқаруымен өзіне тән функцияларды орындайды.Процессор бұл жұмысты бастамашылық жасайды, ұйымдастырады және бақылайды.

Процессор (микропроцессор) — орталық өңдеуші құрылғы,бұл арифметикалық және логикалық қайта деректерді өзгерту үшін, ЖЕСҚна, сыртқы жинақтауышына, перифериялық құрылғыларына жүгінуді ұйымдастыру үшін және есептеу процесін басқару жолы үшін қызмет етеді.

Орталық процессор мынадай функцияларды орындайды:

ЖЕСҚ-нан пәрмендерды іріктеу;

- пәрмендерды қайта кодтау;
- пәрмендерда кодталған операцияларды орындау;
- өз регистрлері арасында және ЖЕСҚ-да ақпаратты жіберуді басқару;
- үзулерді өңдеу.

Процессордың негізгі сипаттамалары:

- *разрядтылығы* екілік разрядтар саны, мүмкін, олар бір мезгілде процессормен өңделеді немесе жіберіледі;
- *тактілік жиілігі* тактылар саны, процессор секундына жасайтын қарапайым әрекеттер санына тең.

Процессорлар сипаттамалары бірқатар параметрлер жиынтығымен байланысты болады: өндіріс технологиясы; архитектура және тактілік жиілігі; регистрлердің саны мен разрядтылығы ; пәрмендер жүйесі; шиналардың өлшемі; кіріктірілген кэш-жад көлемі, жеткізу кернеуі, жұмыс температурасы мен тұрқының типі.

ДЭЕМ-нің орталық процессорларында CISC - процессорлары (толық пәрмен жүйесіндегі процессорлар және жекелеген операцияларды аппараттық іске асырылуымен) пайдаланылады.

ДЭЕМ-ге арнлаған барлық осы және болашақ процессорлардың негізінде алғашқы 32 разрядтық процессорлардың пәрмендер жүйесі (машиналық коды) қалады: Intel 80386 (орталық) процессоры және Intel 80387 (математикалық) бірлескен процессоры, немесе, оларды тағыда х86 - процессорлары деп атайды, бұлар үшін барлық белгілі Бағдарламалық жасақтама жасалған.

Қосымша пәрмен ретінде SIMD - кеңейту (Single Instruction Multiple Data — көптеген деректерге бір нұсқаулық) пайдаланылады, дыбыстық сигналдарды, бейнесигналдарды және телекоммуникациялық ақпаратты өңдеу үшін, үшөлшемді графика мен басқа да қарқынды есептеулердің өңдеуін жеделдету үшін арналған.

Процессорлық ядро (немесе жай ғана ядро) — бұл нақты аппараттық іске сәулет процессор в кристалда АҮИС кристалында процессор архитектурасының нақты аппараттық іске асуы, үйлесімді процессорлар тұтас сериялары үшін үлгісі болып табылады және тұлға қатаң негізделген сипаттамалардың белгілі бір жиынтығына: тактілік жиілігіне, бірінші және екінші деңгейдегі кэш көлеміне, регистрлер санына АЛҚ және т. б. иеленген.

"Ядроның архитектурасы" термині қазіргі заманғы микропроцессорлардың (МП), пәрмендердың қалыптасқан жүйесімен және аппараттық шешімдер жиынтығының үйлесімділігін білдіреді, әр түрлі өндірушілердің белгілі бір процессорлар тобына тән.

МП өнімділігін арттыру, атап айтқанда,көп деңгейлі кэш-жадыны пайдалану есебінен қол жеткізіледі, ол ЖЕСҚ-мен алмасудың жылдамдығын арттыру үшін қызмет ететін процессор ядросының "құрамдас буфері "болып табылады.

Бірінші деңгейдегі кэш (К1) тәуелсіз шиналармен екі бірдей аппараттық бөлікке бөлінеді: кэш нұсқаулықтары (К1Н), оған келесі қайта кодтау үшін ғана пәрмендеры келіп түседі, және деректер кэші (К1Д), оған процессордың ішкі регистрлеріне арналған деректер түседі.

Екінші деңгейдегі кэш (К2) К1И және К1Д тұрған барлық деректер көлемін қамтиды, және жад көлемі бойынша К1қарағанда әрқашан артық: қазіргі заманғы процессорлардың К2 көлемі 2 Мбайтқа жетеді, ал К1 көлемі 128 Кбайттан аспайды.

Қазіргі МП кэш-жады деңгейі процессорлық ядро жиілігінде жұмыс істейді, осының арқасында ішкі шинасының екінші деңгейдегі кэші бойынша ақпарат алмасу жылдамдығы ЖЕСҚ-мен FSB сыртқы шинасы бойынша процессордың алмасу жылдамдығынан қарағанда жоғары болуы мүмкін.

Қазіргі МП кэш-жады деңгейі процессорлық ядро жиілігінде жұмыс істейді, осының арқасында ішкі шинасының екінші деңгейдегі кэші бойынша ақпарат алмасу жылдамдығы ЖЕСҚ-мен FSB сыртқы шинасы бойынша процессордың алмасу жылдамдығынан қарағанда жоғары болуы мүмкін.

Екі тәуелсіз шинаны пайдалану (ішкі шиналардың екінші деңгейдегі кәші мен FSB сыртқы шинасы) ядроға олардың деректеріне бір мезгілде қол жеткізуіне мүмкіндік береді және өзегіне алуға бір мезгілде қол жеткізу және процессордың өткізу қабілетін бірнеше есе арттыру.

Қарапайым микропәрмендердың ішкі жүйесіне ядромен орындалатын машиналық пәрмендерды түрлендіру үшін кері кодтау блогы — декодер қолданылады. Пәрмендер К2-ден салыстырылып оқылады, қажет болған жағдайда қайта кодтауға ұшырайды және микропәрмендердың кезектілігі түрінде К1Н орналастырылады. Егер пәрмен қайта орындалатын болса, онда оны қайта қодтауға тура келмейді.

Процессорлардың өнімділігін арттыру үшін блок болжау өтуілерді болжау блогы мен таңдау алдындағы блогы қызметін атқарады. Біріншісі өңделетін декодерды блогында өткелдер пәрмен бар ма, бұл өткелдер жасала ма және қандай адрестар бойынша екенін анықтайды, ал екіншісінде екінші деңгейлі кэшінде қажетті деректерді бұрын қажетті озық жүктеу есебінен ЖЕСҚ-ға жүгіну кезіндегі кідірістерді өтейді.

Декодердан түскен параллельді және кезектен тыс пәрмендердың орындалуын іске асыру, микропәрмендер конвейері блогында жүзеге асырады, ол буфер ретінде танымал, онда реттелінген уақыт бойынша орындалатын микропәрмендер сақталады.

Процессорларда бірнеше пәрменді параллель орындау үшін бір

типті функционалдық (атқарушы) құрылғылардың әр түрлі санын пайдаланады: арифметикалық-логикалық құрылғы және құбылмалы үтірмен есептеу блоктары. 64-разрядты АЛҚ бүтін сандарға сүйенеді, орындай отырып, арифметикалық амалдары (қосу, азайту, көбейту және бөлу) және логикалық операциялар (НЕМЕСЕ, ЖӘНЕ, ЕМЕС, және олардың комбинациясы) орындалады. Әдеттегідей, АЛҚ тактілік жиілігі екі есе асатын ядро жиілігінде жұмыс істейді. 128-разрядтық есептеу блоктары құбылмалы үтір сандарымен жұмыс істейді және SIMD пәрмендердың қосымша жинақтарын орындайды.

Ядро разрядтылығын ішкі жеке регистрлер анықтайды, олар есептеу процесінде пайдаланылады. Регистрде микрооперацияларды орындаудың аралық нәтижелері сақталады, олар арқылы орындауға түскен барлық деректер мен микропәрмендер өтеді, ДЭЕМ-нің ішкі және жүйелік жадысына кіру адрестерін беру жүзеге асырылады.

Процессордың сыртқы өнімділігін деректер шиналарының жиілігі анықтайды. Жиілігі ядро Fя ядро жиілігі, яғни процессордың ішкі тактілік жиілігі, пернетақта жүйелі тақшадан Fn қалыптастырғышына беріледі (тактілік жиіліктің кірістірілген көбейткіші) FSB FH шиналар жиілігін өндірумен қойылады, оның ішкі коэффициентіне көбейту, ол 3,5; 4; 4,5; 5 және одан да көп болуы мүмкін.

Тактілік жиілігін одан әрі арттыру АҮИС-тің қалыпты жылу режимін қамтамасыз ету іс жүзінде мүмкін емес. МП өнімділігін арттыру мәселесі қазіргі уақытта ядорлы құрылымға ауысуы есебінен шешілуде; бұл ретте қол жеткізілген деңгейде тактілік жиілігі азаяды немесе сақталады және тұрақты энергия тұтыну қуатталынады.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- 1. Процессорға анықтама беріңіз.
- 2. Орталық процессордың негізгі функцияларын атаңыз.
- 3. Орталық процессордың сипаттамаларын атаңыз.
- 4. Процессорлардың сипаттамалары немен байланысты болады?
- 5. ДЭЕМ арналған процессорлар негізіне не жатады?
- 6. SIMD-кеңейту не үшін әзірленген?
- 7. "Процессорлық ядро" ұғымын түсіндіріңіз.
- 8. "Ядроның архитектурасы" термині нені білдіреді?
- 9. Кэш-жады мақсаты қандай?
- Процессордың ішкі шинасы бойынша ақпарат алмасу жылдамдығы неге FSB шинасының алмасу жылдамдығынан айтарлықтай жоғары?
- 11. Процессордың өткізу қабілетін бірнеше есе арттыруға не мүмкіндік берді?
- 12. Декодердің функциясы неде?
- 13. Ауысуларын болжау блогы және деректерді алдында таңдау болгы

не үшін қызмет етеді?

14. Микропәрмендер конвейері қандай функция атқарады?

- 15. Функционалдық құрылғы нені білдіреді?
- 16. Регистрлер не үшін тағайындалған?
- 17. Процессордың сыртқы өнімділігін не анықтайды?
- 18. Ядроның тактілік жиілігі қалай қойылады?
- 19. Көп ядорлық құрылымға көшу неге ықпал етеді?

БАҚЫЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Қатты дискіде MS Word программасының көмегімен жеке бумада "Процессор" атымен құжат жасаңыз.

2. Құжаттың жоғарғы колонтитулында өзіңіздің тегі мен атыңызды, төменгісінде — «Процессорды» көрсетіңіз.

Бұл құжатта келесі 3, 4, 6, 7 тармақтарын орындаңыз.

3. Процессордың оңайлатылған құрылымдық схемасын жасаңыз (сур. 3.3).

4. Схемаға атау беріңіз. Схеманың астында оның әрбір элементіне анықтаушы мәтін келтіріңіз.



Сур. 3.3. Процессордың оңайлатылған құрылымдық схемасы

5. Интернет желісінің көмегімен таңдаңыз үш әртүрлі өндірушілердің үстелдік ДЭЕМ-нің үш процессорын берілген техникалық сипаттамалары бар нұсқаларының бірінен таңдаңыз.

Нұсқа 1. Тактілік жиілігі — кем дегенде 2,5 ГГц; шиналар жиілігі — кем дегенде 600 МГц; кэш-жады көлемі 1-ші деңгейдегі — 32 Кбайт; кэш-жады көлемі 2-ші деңгейдегі кем дегенде 500 Мбайт.

Нұсқа 2. Тактілік жиілігі — 3,0 ГГц кем емес; шиналар жиілігі 800 МГц кем емес; кэш-жады көлемі 1-ші деңгейдегі — 32 Кбайт; кэш-жады көлемі 2-ші деңгейдегі — 2 Мбайт кем емес.

Нұсқа З. Екі ядролы процессор; тактілік жиілігі — 2,0 ГГц кем емес ; шиналар жиілігі — 1 000 МГп кем емес: кэш - жалы көлемі 1-ті ленгейлегі 64 Кбайт: 2-ші кэш - жалы көлемі деңгейдегі — 4 Мбайт кем емес.

Нұсқа 4. Екі ядролы процессор; тактілік жиілігі — 3,0 ГГц кем емес; шиналар жиілігі — 1 000 МГц көп; кэш-жады көлемі 1-ші деңгейдегі 64 Кбайт; кэш-жады көлемі 2-ші деңгейдегі — 4 Мбайт кем емес.

Нұсқа 5. Екі ядролы процессор; тактілік жиілігі — 1,5 ГГц кем емес; шиналар жиілігі — кем 700 МГц; кэш-жады көлемі 1-ші деңгейдегі 64 Кбайт; кэш-жады көлемі 2-ші деңгейдегі — 2 Мбайт кем емес.

6. "Процессор" құжатына "Қазіргі заманғы процессорлар моделі" тақырып енгізіңіз, оның астына бұдан әрі келтірілген үлгі бойынша 5тармақты орындау туралы есебіңізді келтіріңіз.

5-тапсырманы (нұсқа 5) орындау туралы есептің шамалы түрі

Берілген техникалық сипаттамаларына сәйкес бұдан әрі үш сипатталған модель қанағаттандырады.



Сур. 3.4. Процессордың сыртқы түрі

Модель I. Екі ядролы процессор AMD Core 2 Duo үстелдік ДК арналған (сур. 3.4) — процессор CPU AMD Core 2 Duo E4300 1,8 GHZ (800 MHZ, 2 MB, Allendale) OEM.

Процессордың сипаттамалары CPU AMD Core 2 Duo E4300 1,8 GHZ (800 MHZ, 2 MB, Allendale) OEM

Ядро	Conroe
Тактілік жиілігі	1,80 ГГц
Шина жиілігі	800 МГц
Процессордың ұясы	Socket LGA775
Кэш L2	2048 Кбайт
Кэш L1	64 Кбайт х2
Қорек кернеуі	1,2251,325 B
Шашыраңқы қуаты	65 Вт
Сыни температура	61,4°C
Технология	0,065 мкм
Мөлшері	3,75 х 0,55 х 3,75 см
Салмағы	0,023 кг
Қосымша	Нұсқаулықтардың қосымша жиынтықтарын
	қолдайды: SSE, SSE2,
	SSE3, AMD64 (Extended Memory
	64 Technology), EVP (Enhanced
	Virus Protection) технологияларын
	қолдайды.

Модель II. Екі ядролы процессор AMD және т. б. (моделі I үшін көрсетілгендей).

Модель III. Екі ядролы процессор VIA және т. б. (моделі I үшін көрсетілгендей).

7. "Процессор" құжатын сақтаңыз және оны басып шығарыңыз.

Бақылау жұмысына сұрақтар

I нұсқа

- 1. Процессорға анықтама беріңіз.
- 2. Кэш-жады мақсаты қандай?
- 3. Көп деңгейлі кэш-жадының мақсаты қандай?
- 4. Микропәрмендер конвейері қандай функция атқарады?
- 5. Ядроның тактілік жиілігі қалай қойылады?

6. Прайс-листте процессордың атауы бойынша оның сипаттамаларын жазып алыңыз.

a) процессор CPU Intel Celeton D 326 2,53 GHZ (533 MHZ, 256 KB, S775) OEM;

б) процессор CPU Intel Core 2 Duo E6420 2,13 GHZ (1066 MHZ, 4 MB, 65 nm, EM64T, VT) BOX.

1. Процессорлар сипаттамаларын анықтайтын параметрлерін атаңыз.

2. "Процессорлық ядро" ұғымын түсіндіріңіз.

3. Процессордың ішкі шинасы бойынша ақпарат алмасу жылдамдығы неге FSB шинасының алмасу жылдамдығынан айтарлықтай жоғары?

4. Декодер не үшін арналған?

5. Функционалдық құрылғы нені білдіреді?

6. Прайс-листте процессордың атауы бойынша оның сипаттамаларын жазып алыңыз.

a) процессор CPU Intel Celeton D 331 2,66 GHZ (533 MHZ, 256 KB, S775) OEM;

б) процессор CPU Intel Core 2 Duo E2160 1,8 GHZ (800 MHZ, 1 MB, Conroe) BOX.

III нұсқа

1. Орталық процессордың сипаттамаларын атаңыз.

2. "Ядроның архитектурасы" термині нені білдіреді?

3. Процессордың өткізу қабілетін бірнеше есе арттыруға не мүмкіндік берді?

4. Болжағыш ауысулар қандай функция орындайды?

5. Регистрлер не үшін тағайындалған?

6. Прайс-листте процессордың атауы бойынша оның сипаттамаларын жазып алыңыз:

a) процессор CPU Intel Pentium 651 (3,4 GHZ) 2 MB 800 MHZ LGA775BOX;

б) процессор CPU Intel Core 2 Duo Quad QX6850 Extreme 3,0 GHZ (1333 MHZ, 8 MB, Kentsfield, S775) BOX.

IV нұсқа

1. ДЭЕМ-да қандай процессорлар пайдаланылған?

2. SIMD-кеңейту не үшін әзірленген?

3. ЖЕСҚ-дан процессордың алмасу жылдамдығының артуына не себеп болады?

4. Деректерді алдында таңдау болгы не үшін қызмет етеді?

5. Процессордың сыртқы өнімділігін не анықтайды?

6. Прайс-листте процессордың атауы бойынша оның сипаттамаларын жазып алыңыз:

a) процессор CPU Intel Pentium 641 (3,2 GHZ) 1 MB, 800 MHZ, LGA775 BOX;

б) процессор CPU Intel Core 2 Duo E4300 1,8 GHZ (800 MHZ, 2 MB, Allendale) OEM.

Төменде көрсетілген тақырыптардың біріне компьютерлік жоба жасаңыз (Web-сайт, презентация, Flash - жоба).

- 1. Процессордың дамуы.
- 2. Қазіргі заманғы микропроцессорлардың модельдері.
- 3. CISC-процессорлар және RISC-процессорлар.
- 4. Микропроцессорларды құру технологиясы.

5.Микропроцессорлардың жаңа талдамалары мен болашағы.

3.2.2. Жады құрылғысы

ДЭЕМ-нің барлық жадысы процессордың ортақ адрестік кеңістігінде орналасқан және бірыңғай виртуалды жадыны құрады, бұл ақпаратты әр түрлі деңгейлердегі жады сатысына қатысты есте сақтау құрылғылары арасындағы орын ауыстыру мүмкіндігін қамтамасыз етеді.

ДЭЕМ-нің ішкі, сыртқы және перифериялық жадысында есте сақтау құрылғыларын қосылу және орнату орны бойынша деп бөлуге болады.

Ішкі жады. Ішкі жадыға ТЕСҚ, ҚБТЖ, ЖЕСҚ, кэш, СМОЅ жатады. Кэш-жадының регистрлік құрылымы бар, ЖЕСҚ, СМОЅ, ҚБТЖ, ТЕСҚ базалық бөлігі матрица (жад ұяшықтары екі өлшемді массивті құрайды) болып табылады.

Жадының максималды сыйымдылығы 2ⁿ мәнінде анықталады, мұндағы n — адрес шинасындағы желілер саны. Әрбір адреске ақпарат бит саны сәйкес келеді, ЕСҚ-да пайланылатын енгізу-шығару желілерінің санына тең. Басқару шинасы бойынша ақпаратты жазуды/жүктеуді қамтамасыз ететін сигналдары және тактілі синхрондау сигналдары беріледі.

Тұрақты есте сақтау құрылғысы ДЭЕМ пайдалану кезінде өзгермейтін ақпартты қамтиды. ТЕСҚ-на ақпарат микросхеманы өндеу немесе арнайы құрылғы - программатор көмегімен компьютерге орнату алдында енгізіледі. ТЕСҚ ақпаратты оқу режимінде ғана жұмыс істейді және қуат көзі өшірілген кезінде оның сақталуын қамтамасыз етеді.

ТЕСҚ алғашқы компьютерлерде BIOS (Basic Input-Output System — енгізу-шығарудың базалық жүйесі) — ДЭЕМ-ның негізгі бастапқы бағдарламасында сақталды, бұл қуат көзін қосқаннан кейін компьютерді бастапқы іске қосу үшін арналған. BIOS ДЭЕМ

конфигурациясының негізігі параметрлерін сақтайды, соған сәйкес оның аппараттық құралдарының дұрыстығына тексеру жүргізеді, операциялық жүйесінің жүктелуін қамтамасыз етеді және жүйелік үзіліміне қызмет көрсетеді.

Қайта программаланатын тұрақты жады (ҚПТЖ) энергияға тәуелді ақпаратты сақтауын және оның көп рет өзгеруін (қайта жазу) қамтамасыз етеді.

Қазіргі заманғы ДЭЕМ-де BIOS түзетулерін қамтамасыз ету үшін ҚПТЖ-ға енгізіледі.

Жедел есте сақтау құрылғысы ДЭЕМ-нің жүйелі (негізгі немесе басты) жадысы болып табылады. ЖЕСҚ ағымдағы бағдарламаны орындау үшін процессорға қажетті пәрмендер мен деректерді уақытша сақтау үшін пайдаланылады. Ақпарат ЖЕСҚ-дағы ақпарат сыртқы жадыдан жүктеледі және сақталмайды қуат көзін ажырату кезінде ДЭЕМ-да сақталмайды. ДЭЕМ-нің жедел жадысы DRAM, динамикалық ЕСҚ негізінде құрылады.

ЖЕСҚ өнімділігі осы процессор мен жүйелік магистраль деректеріне кіру уақыты, тактілік жиілігі мен шиналар разрядтылығына байланысты. Дұрысында ЖЕСҚ-ның тактілік жиілігі мен шиналары бір-бірінен ерекшеленуі тиіс емес. ЖЕСҚ өнімділігінің интегралдық сипаттамасы өткізу қабілеті (өлшем бірлігі — Мбайт/с) болып табылады.

Устелдік ДЭЕМ үшін жедел жады модульдерін пайдаланады, микросхемалардың бір жақты немесе екі жақты орналасуымен тік бұрышты баспа тақшасы негізінде дайындалған: SIMM (Single In-line Memory Module — жады модулі бір қатарлы байланыстарымен); DIMM (Dual In-line Memory Module — жады модулі екі қатарлы байланыстарымен); SO DIMM (Small Outline DIMM — DIMM шағын мөлшері). Қазіргі уақытта DDR SDRAM және DDR2 SDRAM схемаларымен DIMM модульдері сұранысқа ие.

"Прайс-листте жедел жадының модульдерінде шартты белгісі бар, онда мыналар келтіріледі: формфактор, жад көлемі, жады түрі, модуль жылдамдығы, Мбайт/с (РС — бір каналды режимі; РС2 — екі каналды режимі); деректерді беру жылдамдығы, саны, байланыстар саны, мысалы: DIMM 512Mb DDR SDRAM (РС - 3200) 400 MHZ 184-ріп.

Кэш-жады статикалық ЕСҚ және үлкен тезәрекеттік ерекшелігі негізінде құрылады.

CMOS — арнайы электр тәуелді жады, ол нақты уақыт сағаттарының схемасына салынады, статикалық ЕСҚ-на негізделеді. CMOS қосымша параметрлерден құралады, пайдаланушымен қойылатын (мысалы, пайдаланушының құпиясөзі, қатты және иілгіш дискілердің параметрлері). Нақты уақыттағы сағаты және CMOS жадысы өте аз энергияны тұтынады және автономды қуат көзі болған

жағдайда ғана жұмыс қабілетін сақтайды. CMOS-ты түзету BIOS бағдарлама мәзірі арқылы қамтамасыз етіледі.

Сыртқы жады. Сыртқы жад құрылғысы мен перифериялық жады тасығыш түрімен, конструкциясымен, ақпаратты жазу және оқу қағидасымен, қол жетімділік әдісімен және т. б. ерекшеленеді. Внешняя память.

Сыртқы ұзақ мерзімді жинағыштары ретінде интерфейстер көмегімен салынған жүйелі тақтасына қосылатын электр магниттік және оптикалық дискілік жинақтағыш пайдаланылады: иілгіш магниттік дискілерде (ИМД), қатқыл магнитті дискілерде (ҚМД), оптикалық дискілерде (СС — компакт-диск; DVD — сандық әмбебап диск).

Лискілі жинактағыш дискідегі акпарат диаметрімен (формфактором), сыйымдылығымен, жеткізу акпараттык кол уақытымен және жылдамдығын есептеумен сипатталады. Дискілі жинактағыш лискілегі акпарат диаметрімен (формфактором). акпараттык сыйымдылығымен. жеткізу **v**акытымен кол және жылдамдығын есептеумен сипатталады.

Ақпарат магниттік дискілерге шоғыр жолдар (тректер) бойында магинттік бастиегімен ақпарат жазылады және оқылады. Дисктің әрбір жолы дорожка секторларға бөлінеді. Магнитті дискілердің төменгі және жоғарғы беттерінде жолдар бар және дестестерге жинақталуы мүмкін. Магнитті дискілердегі жолдардың жиынтығы, оның орталығынан бірдей қашықтықта тұрған, цилиндрі деп аталады.

Магнитті дискке деректерді жазбасы алдында оның беті пішінделеді, яғни әрбір сектордың басында және соңында қызметтік деректерді жазу үшін қосымша облысытары құрылады, олар бойынша сектор шекарасы анықталады. Пішімдеуден кейін сектордың қолжетімді сыйымдылығы деректер астындағы диск жалпы көлемі азаяды және қысқарады.

Мысалы, *иілгіш магниттік диск* 1,6 Мбайт сыйымдылығымен пішімдеуден кейін 1,44 Мбайт сыйымдылығы болады.

Ақпаратты орналастырудың ең төменгі бірлігі икемді дисктегі 3,5" форматында 512 байт сыйымдылығындағы секторы болып табылады. Осындай секторлардың барлығы 2 880: жіктеуші операциялық жүйенің бір секторын, диск каталогы мен FAT кестесі 32 секторын алады, қалған 2 847 секторлары деректерді сақтау үшін бөлінеді.

Қатты магниттік дискілердің көптеген жинағыштары дискжетегіне салынады. Дискідегі деректер файлдарда сақталады, олардың саны әрқашан кластерлердің белгілі бір санына еселенеді.

Кластер — бұл қатты дискіде ақпаратты орналастырудағы бір немесе бірнеше сектор жолдарынан тұратын ең төменгі бірлік. Бір файлға бөлінетін кластерлер кез келген жолдың кез келген бос орынында болуы мүмкін. Диск бойынша шашыраңқы сақталатын файлдар фрагменттелінген деп аталады. Мұндай файлдарды өңдеу уақытын қысқарту үшін қатты дискті үнемі деүзінділеулау ұсынылады.

Қалыптастыру үшін, қатты дискіде файлдарды бөлімдерін орналастыруға операциялық жүйелер көмегімен жоғары (логикалық) пішімдеу деңгейі қолданады. Әрбір бөлім (логикалық диск) жүйелік (қызметтік) облысынан тұрады, ол өзінде жүктеу секторын, файлдарды орналастырудың екі көшірме кестесін, түбірлік каталогын және деректер обласын (кластерлер) қамтиды.

Кластер мөлшері пайдаланылатын FAT файлдық жүйесіне байланысты (файлдарды орналастыру кестесі — File Allocation Table): FAT 12, FAT 16, FAT 32 немесе NTFS. FAT 32 — FAT-тың жетілдірілген нұсқасы, ол томдарда 2 Гбайт асатын көлемінде пайдалануға арналған. Windows NT (NTFS) файлдық жүйесі жоғары өнімділігін, сенімділігін және тиімділігін қамтамасыз етеді.

CD және DVD оптикалық дискілері металл шағылыстыратын жабыны бар қалыпталған мөлдір поликарбонат негізінде болып көрінеді. Ақпарат спиральды жолға жазылады, ол дисктің ішкі бөлігінен басталады және сыртқы бөлігінен аяқталады. Диск көлемі жол ұзындығымен немесе оның орамдар санымен анықталады.

Спиральды жол кезекті шағылысатын жазық металл алаңдардан құрылады, үзік сызықтармен бөлінген (көрсетілмейтін телімдерде), олардың екі мөлшерлі қзындығы бар, бұл биттерді кодтау мүмкіндігін береді.

Жазылатын ақпарат үшін әмбебап сандық форматты пайдалану DVD -дің негізгі ерекшелігі болып табылады.Тығыздау деректер DVDдискілердегі деректерді тығыздау көрсетілмейтін телімдердің ұзындығының азаюынан, орам қадамының артуынан, екі қабатты және екі жақты жазуды қолданылуынан қол жеткізіледі.

Перифериялық жады. *Перифериялық жинақтағыш* — бұл дискілі, таспалы және қатты денелер жинақтағышы, олар жүйелік блоктар құрамына кірмейді, және ДЭЕМ-ге USB, SCSI және FireWire сыртқы порттарын пайдаланумен қосылады. Перифериялық жинақтағыштарға ауысым магниттік және магнитті оптикалық дискілер, магнитті ленталар, оралған арнайы кассеталар (картридждер), және қатты денелі шағын габаритті ақпарат тасымалдағыштар, ҚПТД микросхемалары негізінде құрастырылған — флеш - жинақтағыштар жатады.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- **1** ДЭЕМ жадысын қандай үш топ құрайды?
- **2** Виртуалды жады дегеніміз не?
- **З** Ішкі жадыға не жатады?
- 👍 Сыртқы жадыға не жатады?
- **5** Перифериялық жадыға не жатады?
- **6** ТЕСҚ және ҚПТЖ-ға сипаттама беріңдер.
- **7** BIOS дегеніміз не?
- 8 ЖЕСҚ-қа сипаттама беріңдер.
- **9** СМОЅ дегеніміз не?
- Ю Кэш-жадыға сипаттама беріңдер.
- П Сыртқы мен перифериялық жады құрылғыларының айырмашылығы неде?
- 12 Дисктік жинақтағыштардың негізгі сипаттамалары.
- **13** Магнитті дискке ақпарат қалай жазылады?
- 💤 Дискті пішімдеу үдерісі неде?
- 15 Кластер дегеніміз не?
- 🄏 Дискті деүзінділеулау қандай мақсатпен жүргізіледі?
- 🗷 Логикалық диск дегеніміз не?
- 18 Сізге қандай файлдық жүйе белгілі?
- 19 DVD-дискінің CD-дисксінен айырмашылығы неде?
- 🛛 Перифериялық жинақтағышқа не жатады?

БАҚЫЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Қатты дискіде MS Word программасының көмегімен жеке бумада "ДЭЕМ-нің жадысы" атымен құжат жасаңыз.

2. Құжаттың жоғарғы колонтитулында өзіңіздің **тегі** мен атыңызды, төменгісінде — «ДЭЕМ-нің жадысын» көрсетіңіз.

Бұл құжатта келесі 3... 9 тармақтарын орындаңыз.

3. "ДЭЕМ-нің **жарысы**" тақырыапатын **енізіңз** ДЭЕМ-нің жадысын бейнелейтін схема жасаңыз (сур. 3.5).

4. Схема элементтерінің **жейстейлін** белгілерін қосыңыз. Схеманың астында оның әрбір элементіне анықтаушы мәтін келтіріңіз.

5. Матрицалық еске сақтау құрылғысының (ЕСҚ) құрылымдық схемасын жасаңыз (сур. 3.6).



Сур. 3.5. ДЭЕМ-нің жадысы

6. Схемаға атау беріңіз. Схеманың төменгі жағына нұсқарға қолтаңбаны қосыңыз. Схеманың астында оның әрбір элементінің мақсатын айқындайтын мәтінді келтіріңіз.

7. Оқулықтағы материалдары мен Интернет желісі ақпараттарын пайдалана отырып, кесте жасаңыз (кесте. 3.1) және оны толтырыңыз.

8. Оқулықтағы материалдары мен Интернет желісі ақпараттарын пайдалана отырып, кесте жасаңыз (кесте. 3.2) және оны толтырыңыз.

9. Оқулықтағы материалдары мен Интернет желісі ақпараттарын пайдалана отырып, кесте жасаңыз (кесте. 3.3) және оны толтырыңыз.

10. "ДЭЕМ-нің жадысы" құжатын сақтаңыз және оны басып шығарыңыз.



Сур. 3.6. Матрицалық ЕСҚ құрылымдық сұлбасы

Есте сақтау құрылғысы	Форм- фактор	Ақпарат- тық сыйымды- лығы (ең жоғары)	Қол жетімді уақыты (ең төмен)	Оқу жылдамды- ғы (ең жоғары)
Иілгіш магниттік дискілердегі жинақтауыштар	?	?	?	?
Қатқыл магнитті дискілердегі жинақтауыштар	?	?	?	?
Оптикалық дискілердегі жинақтауыштар (CD)	?	?	?	?
Оптикалық дискілердегі жинақтауыштар (DVD)	?	?	?	?

Жұмыс дәптеріне келесі тармақтарды 11... 16 орыңдаңыз.

- 1. Деректерді сақтау үшін икемді магниттік дискіде қандай көлемі қол жетімді?
- 2. Ақпараттық мәтіннің көлемі 600 байт. Осы мәтіннің жады көлемін анықтаңыз:
 - а) икемді магнитті дискте 3,5" пішінінде;
 - б) қатты дискіде 8 Кбайт кластер өлшемінде;

Жады құрылғысы	Қосылу тәсілі	Ақпараттық сыйымдылығы (ең төмен)	Қол жетімді уақыты (ең жоғары)	Оқу жылдам- дығы (ең жоғары)
?	?	?	?	?
?	?	?	?	?
?	?	?	?	?

Кесте 3.2. ДЭЕМ-нің перифериялық жадысы

3.3-кесте. Жедел жады модульдеріне мысалдар

Прайс-листтегі белгісі	Сипаттамалары
?	?
?	?
?	?

11. Ақпараттық мәтіннің көлемі 12,3 Кбайт. Осы мәтіннің жады көлемін анықтаңыз:

а) икемді магнитті дисктің 3,5" пішінінде;

б) қатты дискіде 4 Кбайт кластер өлшемінде;

12. Файлдың ақпараттық көлемін 2,6 Кбайт құрайды. Икемді магнитті дискке 3,5" пішінінде қанша мұндай файлдарды жазу мүмкіндігі болады.

12-тапсырманы орындау мысалы:

 а) Икемді дискке ақпараттың ең төменгі бірлігін орналастырудың сектор сыйымдылығы 512 байт болып табылады, сондықтан икемді магнитті дисктің 3,5" пішініндегі 600 байт көлемді мәтін екі секторды алады, яғни. 2-512 = 1 024 байт, 1 Кбайт;

б) қатты дискіде ақпаратты орналастырудың ең төменгі бірлігі кластер болып табылады; бұл жағдайда оның мөлшері 8 Кбайт, сондықтан 600 байт көлемді мәтін 8 Кбайт алады.

Тәжірибелікжұмыс№1

Қатты дискті зерттеу және оңтайландыру

Құрал-жабдықтар: дербес компьютер.

Багдарламалық жасақтама: Windows (егер Windows XP) операциялық жүйесі және MS Word бағдарламасы.

Тапсырма.

1. Дербес компьютердің қатты дискісін зерттеңіз.

2. Қатты дисктің жұмысын оңтайландырыңыз.

3. Жұмыстың орындалуы туралы есепті рәсімдеңіз.

Жұмысты орындау кезеңдері:

1. Қатты дискіде жеке бумада "lab1" атауымен MS Word файлын жасаңыз.

2. "№ 1 тәжірибелік жұмыстың орындалуы туралы есеп" тақырып жасаңыз, жасалған құжаттың жоғарғы колонтитуліне өзіңіздің тегіңіз бен атыңызды, төменгісіне -"Тәжірибелік жұмыс № 1" көрсетіңіз.

3. Кесте жасаңыз (кесте 3.4).

4. "Мой компьютер" ашыңыз, қатты дисктегі логикалық дисктердің (томдардың) санын анықтаңыз, 3.4 кестеге олардың аттарын (атын) енгізіңіз.

5. Қатты дистегі логикалық дисктердің біріне контекстік мәзірді ашыңыз, *Свойства* пунктісін және *Оборудование* қосымша парағын ашыңыз (сур. 3.7).

1	Қатты диск моделі			?
2	Логикалық дисктердің (томдардың) а	ттары	?	?
3	Файлдық жүйе		?	?
4	Сыйымдылығы		?	?
5	Бос болмаған орын көлемі	дискті тазаламас бұрын	?	?
		дискті тазалағаннан кейін	?	?
6	Бос болған орын көлемі	дискті тазаламас бұрын	?	?
0		дискті тазалағаннан кейін	?	?
7	Бос болған орын пайызы	дискті тазаламас бұрын	?	?
	дискті тазалағаннан кейін		?	?
8	Кластердің өлшемі		?	?
9	Барлық файлдар		?	?
10	Файлдың орташа өлшемі		?	?
11	Voingigouron doğugon com	дефрагменттеуге дейін	?	?
11	т зінділені ен файлдар саны	дефрагменттеуден кейін	?	?
12	Артық үзінділер саны	дефрагменттеуге дейін	?	?
12		дефрагменттеуден кейін	?	?
13	Барлық үзінділенгендер, %	дефрагменттеуге дейін	?	?
		дефрагменттеуден кейін	?	?
14	Файлды үзінділеу,%	дефрагменттеуге дейін	?	?
		дефрагменттеуден кейін	?	?

Кесте 3.4. ДК қатты дискісі туралы мәліметтер

Кестенің 3.4 бірінші жолына қатты диск моделінің атауын енгізіңіз. 6. «Дискті дефрагменттеу» бағдарламасын ашыңыз. Ол үшін мынаны орындаңыз : Пуск/ Программы/ Стандартные/ Служебные/Дефрагментация диска.

7. Кестенің 3-шіден 7-шіге дейінгі жолдарын толтыру үшін ашылған диалогтік терезесінде ақпаратты таңдаңыз (5, 6, 7жолдарында "дискті тазалауға дейін" позициясын толтырыңыз).

8. Қатты дисктің логикалық дисктерін (томдарын) үзінділеу туралы ақпаратты алыңыз. Ол үшін *Дискті дефрагменттеу* диалогтік терезесінде әрбір том үшін мынаны орындаңыз:

a) томды белгілеңіз және *Анализ* (Талдау) батырмасын белсендіріңіз; дискті үзінділеу процесінің талдауы басталады (сур. 3.8);

б) талдау аяқталғаннан кейін (сур. 3.9) Вывести (Шығару) есебі батырмасын белсендіріңіз;

бщие Сервис Оборудование Досту	n
се диски:	
Имя	Тип
WDC WD1200JD-00GBB0	Дисковые
JetFlash TS2GJF150 USB Device	Дисковые
📕 Дисковод гибких дисков	Дисковод
LNEC CD-RW NR-9400A	DVD и CD
_NEC DV-5800C	DVD и CD
Размещение: Размещение 0 (0) Состояние устройства: Устройство ра	ботает нормально.

Сур. 3.7. Диск қасиеттері Терезесі

🖗 Дефрагментаци	ия диска				
Консоль Действие	Вид Справка				
← → 🔳 😫					
Том	Состояние сеанса	Файловая система	Емкость	Свободно	% свободного ме
(C:)	Идет анализ	FAT32	32.65 ГБ	5.08 ГБ	15
🗐 (D:)		FAT32	79.09 ГБ	72.07 ГБ	91
🗃 НАТАША (G:)		FAT	1.91 ГБ	1.10 ГБ	57
<					>
Оценка использован	ия диска после дефра	гментации:			
Анализ Д	цефрагментация	Пауза Остано	вка Вывести	1 отчет аемые файлы (Свободно
) (С:) Идет анализ 849	6		[1111		

Сур. 3.8. Дискті үзінділеу процесінің терезесі

Выбор диска ? 🗙
Выберите диск, на котором следует выполнить очистку.
Диски:
🗢 (C:)
ОК Вымод

Сур. 3.9. Дискті үзінділеу талдауының аяқталу терезесі

ведения о том	e:		
Том (С:)			
Размер тома	9	= 32,65 ГБ	10
Размер клас	тера	= 8 KD	
Занято		= 27,57 ГБ	
Свободно		= 5,08 ГБ	
Процент сво	DE ANORO MOCTO	= 15 %	
	Doughoi O Mecha		
Фрагментация Наиболее фраги	тома ментированные	файлы:	~
Фрагментация Наиболее фраги Фрагментов	ментированные Размер файла	файлы: Имя файла	~
Фрагментация Наиболее фраги Фрагментов 8,954	ментированные Размер файла 768 МБ	файлы: Имя файла \WINDOWS\DUMPc081.tmp	~
Фрагментация Наиболее фраги Фрагментов 8,954 509	чентированные Размер файла 768 МБ 12 МБ	файлы: Имя файла \WINDOWS\DUMPc081.tmp \WINDOWS\Downloaded Installations\{4	
Фрагментация Наиболее фрагн Фрагментов 8,954 509 468	чентированные Размер файла 768 МБ 12 МБ 25 МБ	файлы: Имя файла /WINDOWS\DUMPc081.tmp /WINDOWS\Downloaded Installations\{4 /Documents and Settings\Hacrs\Local Se	
Фрагментация Наиболее фраги Фрагментов 8,954 509 468 1,156	а тома чентированные Размер файла 768 МБ 12 МБ 25 МБ 93 МБ	файлы: Имя файла /WINDOWS/DUMPc081.tmp /WINDOWS/DUMPc081.tmp /Documents and Settings/Hacra/Local Se /Documents and Settings/Hacra/Local Se	
Фрагментация Наиболее фраги Фрагментов 8,954 509 468 1,156 1,140	а тома ментированные Размер файла 768 МБ 12 МБ 25 МБ 93 МБ 123 МБ	файлы: Имя файла (WINDOWS\DUMPc081.tmp (WINDOWS\Downloaded Installations\{4 (Documents and Settings\Hacra\Non до (Documents and Settings\Hacra\Non до	
Фрагментация Фрагментов Фрагментов 8,954 509 468 1,156 1,140 1,528	чентированные Размер файла 768 МБ 12 МБ 25 МБ 93 МБ 123 МБ 199 МБ	файлы: Имя файла (WINDOWS\DUMPc081.tmp WINDOWS\Downloaded Installations\{4 (Documents and Settings\Hacra\Moи до (Documents and Settings\Hacra\Moи до (Documents and Settings\Hacra\Mou до	
Фрагментация фрагментов фрагментов 8,954 509 468 1,156 1,140 1,528 559	чентированные Размер файла 768 Мб 12 Мб 25 Мб 93 Мб 123 Мб 199 Мб 26 Мб	файлы: Имя файла (WINDOWS)DUMPc081.tmp (WINDOWS)Downloaded Installations\{4 (Documents and Settings\Hacrs\Mou до (Documents and Settings\Hacrs\Mou до (Documents and Settings\Hacrs\Mou до (Documents and Settings\Hacrs\Mou до	
Фрагментация наиболее фрагм Фрагментов 8,954 509 468 1,156 1,140 1,528 559 760	Размер файла Размер файла 768 Мб 12 Мб 93 Мб 123 Мб 123 Мб 26 Мб 26 Мб 128 Мб	файлы: Имя файла (WINDOWS\DUMPc081.tmp \WINDOWS\Downloaded Installations\{4 \Documents and Settings\Hacra\Nou до \Documents and Settings\Hacra\Mou до	

Сур. 3.10. Дискті талдау туралы есеп Терезесі

Выберите диск, на котором следует выполнить очистку.	
-	
Диски:	_
🗢 (C:)	~

Сур.3.11. Дискті таңдау терезесі



Сур. 3.12. Дискті тазалау қондырғыларының терезесі

в) талдау туралы есеп бойынша (сур. 3.10) кестенің қалған жолдарын толтырыңыз (11-шіден 14-шіге дейінгі жолдарда "дефрагменттеуге дейін" позициясын толтырыңыз).

9. Дискті дефрагменттеу бағдарламасын жабыңыз.

10. Қатты дисктің логикалық дисктерін (томдарын) кезек-кезек тазалауын өткізіңіз; ол үшін мынаны орындаңыз: Пуск/Программы/Стандартные/Служебные/Очистка диска. Сізге дискті таңдап, дискті тазалау бағдарламасын жүргізу керек болады. (Сур. 3.11... 3.13).

11. «Дискті дефрагменттеу» бағдарламасын ашыңыз.



Сур. 3.13. Дискті тазалау процесінің терезесі

Отчет дефрагм	ентации: (С:)			
ведения о том	e:			
Фрагментация	тома			^
Всего фрагм	ентировано	=	18 %	(income
Фрагментац	ия файлов	=	34 %	C
Фрагментац	ия свободного м	еста =	2%	
Фрагментация	файлов			
- I V	1B	=	137 363	
всего фаило	Средний размер файла = 199 КБ			
всего фаило Средний ра: Эайлы, оставши	змер файла иеся фрагментир	— оованными:	199 KE	¥
всего фаило Средний ра: Райлы, оставши Фрагментов	змер файла иеся фрагментир Размер файла	= рованными: Имя файла	199 КБ	
всего фаило Средний ра: Фрагментов 8,954	змер файла иеся фрагментир Размер файла 768 МБ	= рованными: Имя файла \WINDOWS\[199 KB DUMPc081.tmp	
всего фаило Средний раз Фрагментов 8,954 1,143	змер файла иеся фрагментир Размер файла 768 МБ 93 МБ	= рованными: Имя файла \WINDOWS\[\Documents a	199 КБ DUMPc081.tmp ind Settings\Настя\Мои до	
Всего фаило Средний ра: Фрагментов 8,954 1,143 1,139	жер файла иеся фрагментир Размер файла 768 МБ 93 МБ 123 МБ	= рованными: Имя файла \WINDOWS\[\Documents a \Documents a	199 КБ VUMPc081.tmp nd Settings\Hacra\Мои до ind Settings\Hacra\Мои до	
Всего фанло Средний раз Фрагментов 8,954 1,143 1,139 1,465	жер файла неся фрагментир Размер файла 768 МБ 93 МБ 123 МБ 199 МБ	= Оованными: Имя файла \WINDOWS\[\Documents a \Documents a \Documents a	199 КБ УШМРс081.tmp ind Settings/Наста\Мои до ind Settings/Наста\Мои до	
всего фанло Средний раз чайлы, оставши Фрагментов 8,954 1,143 1,139 1,465 772	еся фрагментир Размер файла 768 МБ 93 МБ 123 МБ 128 МБ 128 МБ	= марайла /WINDWS\[/Documents a /Documents a /Documents a /Documents a	199 КБ DUMPc081.tmp ind Settings/Настя\Мон до nd Settings/Настя\Мон до ind Settings/Настя\Мон до ind Settings/Настя\Мон до	
всего файло Средний ра: Фрагментов Фрагментов 8,954 1,143 1,139 1,465 772 508	мер файла 1еся фрагментир Размер файла 768 МБ 93 МБ 123 МБ 199 МБ 128 МБ 71 МБ	= имя файла WMя файла WINDOWS\[Vocuments a VDocuments a VDocuments a VDocuments a VDocuments a	199 КБ DUMPc081.tmp ind Settings\Hаста\Мои до ind Settings\Hаста\Мои до ind Settings\Hаста\Мои до ind Settings\Hаста\Мои до ind Settings\Hаста\Мои до	
Ссего файло Средний ра: Фрагментов 0,954 1,143 1,139 1,465 772 508 1,257	нер файла неся фрагментир Размер файла 768 МБ 123 МБ 123 МБ 128 МБ 71 МБ 102 МБ 71 МБ	= Имя файла (WINDOWS\[\Documents a \Documents a \Documents a \Documents a \Documents a \Documents a \Documents a	199 КБ VUMPc081.tmp ind Settings/Hacra\Мои до ind Settings/Hacra\Мои до ind Settings/Hacra\Мои до ind Settings/Hacra\Мои до ind Settings/Hacra\Мои до ind Settings/Hacra\Мои до ind Settings/Hacra\Мои до	
всего файло: Средний ра: Фрагментов 8,954 1,143 1,139 1,465 772 508 1,257 612 1,572	мер файла неся фрагментир Размер файла 768 Мб 93 Мб 123 Мб 128 Мб 128 Мб 102 Мб 102 Мб 71 Мб 71 Мб	= Имя файла (WINDOWS)[0 Documents a (Documents a (Documents a (Documents a (Documents a (Documents a (Documents a (Documents a (Documents a))	199 КБ UMPc081.tmp ind Settings/Hастя/Мои до ind Settings/Hастя/Мои до	
Ссредний ра: Средний ра: Фрагментов Фрагментов 8,954 1,143 1,139 1,465 772 508 1,257 612 1,539	мер файла неся фрагментир Размер файла 768 МБ 93 МБ 123 МБ 128 МБ 71 МБ 71 МБ 71 МБ 71 МБ 71 МБ	= имя файла WINDOWS\[Vocuments a VDocuments a	199 КБ DUMPc081.tmp Ind Settings\Hacra\Мои до Ind Settings\Hacra\Мои до	

Сур. 3.14. Дискті дефрагменттеу туралы есеп Терезесі

12. 3.4. кестесінің 5, 6, 7-жолдарына "дискіні тазалаудан кейін" позициясын толтыру үшін ашылған диалогтік терезесінде ақпаратты таңдаңыз.

13. Қатты дисктің логикалық дисктерін (томдарын) кезек-кезек тазалауын өткізіңіз.

14. Дефрагменттеу туралы есебін шығарыңыз (сур. 3.14) және «lab1» файылына оны көшіріңіз.

15. Дефрагменттеу туралы есебі бойынша 3.4. кестесінде 11-шіден 14-ге дейінгі жолдарда «дефрагменттеуден кейін» позициясын толтырыңыз.

16. «lab1» файылын сақтаңыз және оны басып шығарыңыз.

Тәжірибелікжұмыс№2

Ақпаратты тасымалдаушылармен жұмыс

Құрал-жабдықтар: дербес компьютер, CD - RW, DVD-RW оптикалық дискілер, флоппи-диск, флэш-жады.

Багдарламалық жасақтама: Windows (erep Windows XP)

операциялық жүйесі және MS Word бағдарламасы.

Тапсырма:

1. Дербес компьютердің қатты дискісінің, CD-RW, DVD-RW оптикалық дисктерінің, флоппи-дискісінің, флэш-жинақтауышысының жалпы қасиеттерін зерттеңіз.

2. Қатты дискіде, CD-RW, DVD-RW оптикалық дисктерінде, флоппи-дискісінде, флэш-жинақтауышысында сол бір файлдың орын алатын жады көлемін салыстырыңыз.

3. Жұмыстың орындалуы туралы есепті рәсімдеңіз.

Жұмысты орындау кезеңдері:

1. Қатты дискіде жеке бумада "lab2" атауымен MS Word файлын жасаңыз.

2. "№ 2 тәжірибелік жұмыстың орындалуы туралы есеп" тақырып жасаңыз, жасалған құжаттың жоғарғы колонтитуліне өзіңіздің тегіңіз бен атыңызды, төменгісіне -"Тәжірибелік жұмыс № 2" көрсетіңіз.

3. Кесте жасаңыз (кесте 3.5).

4. Флоппи-дискісін және оптикалық дискілерді дискжетегіне салыңыз.

- 5. Флэш-жинақтауышыны еркін USB портына жалғаңыз. Тапсырмалар панелінде флэш-жинақтауышы белгішесі шығады:
- 6. Егер флеш-жинақтауышы ДЭЕМ-ге алғаш рет қосылса, онда Windows XP жүйесіне оның типін анықтау үшін және USBжинақтауыш драйверін дұрыс орнату үшін (жаңа құрылғы табылғаны туралы және оның типін анықтау туралы ақпараттық терезелер пайда болады) біраз уақыт қажет болады.

Жады құрылғысы	Windows- дегі белгісі	Моделі	Файлдық жүйе	Сыйымды лығы	Бос орын болмаған көлемі	Бос орын болған көлемі
Қатты	?	?	?	?	?	?
диск	?	?	?	?	?	?
CD-RW диск	?	?	?	?	?	?
DVD-RW диск	?	?	?	?	?	?
Флоппи- диск	?	?	?	?	?	?
Флэш- жинақтауыш	?	?	?	?	?	?

Кесте 3.5. ДЭЕМ-нің жинақтауыштарының қасиеттері

7. *Менің компьютерімді* ашыңыз, жинақтауыш тізімінен флэшжинақтауыш бар болуын тексеріңіз.

8. С дискісіне контекстік мәзірін ашыңыз, *Свойства* пунктісін және *Общие* қосымша парағын ашыңыз. Ашылған терезеде (сур. 3.15) ұсынылған ақпаратты 3.5. кестесінің бірінші жолына енгізіңіз.

9. Барабар қатты диск үшін 3.5. кестесінің екінші жолын толтыруға ақпарат аласыз, егер сіздің дискіңіз екі логикалық дискке бөлінген немесе екі қатты диск қосылған болса.

10. Контекстік мэзірді флоппи-дискке шақырыңыз. *Свойства: Диск 3,5(А:)* терезесін және *Общие* қосымша парағын ашыңыз. 3.5. кестесіне диск туралы мәліметтерді енгізіңіз. Дискетке пішімдеу орындаңыз.

11. *Свойства* терезесін, *Общие* қосымша парағын CD-RW, DVD-RW оптикалық дискілері үшін кезек-кезек ашыңыз. 3.5. кестесіне диск туралы мәліметтерді енгізіңіз.

12. Свойства терезесін. Обшие косымша парағын флэшжинактауышы vшін ашыныз. флэш-жинақтауышына өзініз кестесіне білгенінізше ат койыныз. 3.5. жинақтауыш туралы мәліметтерді енгізіңіз.

13. Блокнот стандартты бағдарламасын іске қосыңыз, «Размер файла» мәтінін енгізіңіз. Қатты дискте жеке бумада құжатты «l2» атымен сақтаңыз.

W		
Тип: Лон	альный диск	
Файловая систем	1a: FAT32	
Занято:	29 728 243 712 байт	27,6 ГБ
Свободно:	5 326 512 128 байт	4,95 FB
Емкость:	35 054 755 840 байт	32,6 ГБ
	Диск С	Очистка диска

Жады құрылғысы	Файл көлемі	Файлдың дискте алатын өлшемі	Түсіндірме
Қатты диск	?	?	?
CD-RW диск	?	?	?
DVD-RW диск	?	?	?
Флоппи-диск	?	?	?
Флэш-жинақтауыш	?	?	?

<u>Кесте 3.6. «I2» файл туралы мәліметтер</u>

14. «l2» файлын оптикалық дисктерге, флоппи-дискісіне және флэш-жинақтауыштарына көшіріңіз.

15. «lab2» файлын (кесте 3.6) кестемен толықтырыңыз.

16. Қатты дискте «l2» файлына контекстік мәзірін ашыңыз, *Свойства* пунктісін ашыңыз. Ашылған терезеде (сур. 3.16) ұсынылған ақпаратты 3.6. кестесінің бірінші жолына енгізіңіз.

17. Барабар «l2» файылына контекстік мәзірі арқылы басқа жинақтауыштардан 3.6. кестесінің кейінгі жолдарын толтыру үшін ақпаратты аласыз.

. W.	Лаб 3
Тип файла:	Текстовый документ
Приложение:	🗒 Блокнот Изменить
Размещение:	C:\Documents and Settings\Настя\Мои документь
Размер:	12 байт (12 байт)
На диске:	8,00 КБ (8 192 байт)
Создан:	6 января 2008 г., 0:14:08
Изменен:	5 января 2008 г., 20:58:04
Открыт:	6 января 2008 г.

Сур. 3.16. Диалогтік терезе Файл қасиеттері

18. "Түсіндірме" бағанында сол немесе өзге де дискіде иемденген файлдың өлшемі мен көлемі айырмашылығын түсіндіріңіз.

19. «lab2» файлын флэш-жинақтауышына көшіріңіз.

20. Дискжетегінен CD-RW, DVD-RW оптикалық дискілерін және флоппи-дискісін суырып алыңыз.

21. USB жалғағышынан флэш-жинақтауышын суырып алу алдында, оны тоқтату керек, яғни бағдарламалы өшіру қажет. Егер мұны істемегенде, онда қателер және жазылған ақпаратпен мәселелер пайда болуы мүмкін. Флэш-дискпен жұмысты былайша аяқтаңыз:

мәселелер тақтасындағы флэш-жинақтауыш таңбашасын тінтуірдің оң жақ батырмасын басқанда Безопасное извлечение устройства (Құрылғыны қауіпсіз шығару) хабарламасы пайда болады. Сол хабарламаны басыңыз. ДЭЕМ-нен құрылғыны шығаруға болатыны туралы хабарлама шығады (сур. 3.17);

	•••••••••••••••••••••••••••••••••••••
	мүмкіндігі туралы жүне хабарламасы
🖗 Без	опасное извлечение устройства 🔹 👔
Устрої	Выберите устройство, которое вы хотите отключить или извлечь, и нажилте кнопку "Остановить". После извещения системы о том, что отключение устройства разрешено, отключите и извлеките его. йства:
Запом	инающее устройство для USB в Размещение 0
	Свойства Остановить
_ Οτο	бражать компоненты устройства

Сур. 3.18. Құрылғыны қауіпсіз шығару Терезесі



Сур. 3.19. Құрылғыларды тоқтату Терезесі

егер мәселелер тақтасындағы флэш-жинақтауыш таңбашасынан тінтуірдің оң жақ батырмасын басып, ал одан кейін пайда болған Безопасное извлечение устройства (Құрылғыны қауіпсіз шығару) хабарламасын бассақ, онда келесі терезе туындайды (сур. 3.18).

Құрылғының жағдайын тексеру үшін Остановить (Тоқтату) батырмасын басыңыз. Терезе ашылады (сур. 3.19), ОК батырмасын басыңыз және флэш-жинақтауышын ДЭЕМ жалғағышынан ажыратыңыз.

22. «lab2» файлын сақтаңыз және оны басып шығарыңыз.

Тәжірибелікжұмыс №3

СD және DVD дискілерін тестілеу

Құрал-жабдықтар: ДЭЕМ, дискілер CD-RW, DVD-RW. *Багдарламалық жасақтама*: Windows операциялық жүйесі (осы жағдайда - Windows XP) Nero CD-DVD Speed бағдарламасы, MS Word бағдарламасы.

Тапсырма:

1. Nero CD / DVD-Speed бағдарламасы көмегімен CD-RW және DVD-RW дискілеріне тестілеу өткізіңіз.

2. Жұмыстың орындалуы туралы есепті рәсімдеңіз.

Жұмысты орындау кезеңдері:

1. Қатты дискіде жеке бумада "lab3" атауымен MS Word файлын жасаңыз.







Сур. 3.21. Nero CD-DVD Speed бағдарламасының терезесі

CD Speed: Опции				×
User Interface Стандартн. тесты Времена доступа/позиц. Сохранить Автозапуск Качество диска Захват	Язык Русский Disc Info (DVD) O Disc Type O Book Type	Russian		
	/ \	ОК	Отмена	

Сур. 3.22. Nero CD-DVD Speed бағдарламасының опциялар Терезесі

6. Ок батырмасымен опцияларын таңдауды аяқтаңыз. Запуск теста (Тестті Іске қосуды) орындаңыз. Нәтижесінде (сур. 3.25) терезесі пайда болады және тестілеу процесі басталады.

Стандартн тесты — Скорость передачи — Времена доступа/позиц. — Сохранить — Автозапуск — Качество диска — Захват	Скорость передачи Скорость чтения Качество DAE Максиниум Времена доступа/позиц. Выбранны Загрузка СРU 1 Раскрутка/остановка Корость запии Оладатрузка/выброс Текущий Создать диск с данными Выбранны Проверить данные 1	а] × а] ×
	Время раскрутки 10 🐑 Секунд	

Сур. 3.23. Тесттерді таңдау

Качество диска Захват	График Показать скорость вращ. Макс. скорость CD: 50 Э Макс. скорость DVD:	С 540 С D с превыш. емкос 099:57.74 MSF DVD с превыш. емко 4600 MБ
	График высокого График высокого Гест чтения Гест записи	Тип диска (только Э Данные О Audio

Сур. 3.24. Тестілеу жылдамдығы параметрлерінің мақсаты

7. Тестілеу аяқталғаннан кейін бағдарлама терезесінің төменгі бөлігінде тестілеу нәтижесі шығарылады (сур. 3.26). **68** 8. Тестілеу нәтижелерін "lab3" құжатына енгізіңіз, оларды "DVD- RW дискісінің тестілеу нәтижелері" тақырыбымен ертерек ескертіп.

9. Орындаңыз: Дополнительно/Информация (Қосымша/Диск туралы ақпарат). Ашылған диалогтік терезесінде диск туралы ақпарат пайда болады (сур. 3.27).

10. Копировать (Көшіру) батырмасын жандандырыңыз; бұл кезде диск туралы ақпарат айырбастау буферіне орналасады, оны "lab3" құжатына енгізіңіз.

11. Сәйкесінше DVD-RW дискісіне тестілеу жүргізіңіз. Тестілеу нәтижелерін "lab3" құжатына енгізіңіз, оларды "DVD-RW дискісінің тестілеу нәтижелері" тақырыбымен ертерек ескертіп.

12.



Сур. 3.25. Дисктің айналуы Терезесі



Сур. 3.26. Тестілеуден кейінгі бағдарламаның терезесі

Изготовитель:	Lead Data
Код:	97m26s51f
Тип диска:	HighSpeed CD-RW
Загрузка:	General
Записываемый слой:	Phase Change
Скорость записи:	4×-10×
Емкость:	79:59.74
	703 MB
Дополнительная	n/a
Переполн. емкость:	не проверено

Сур. 3.27. Диск туралы ақпарат Терезесі

12. Nero CD / DVD-Speed бағдарламасының жұмысын аяқтаңыз. "lab3" құжатын сақтаңыз, оны басып шығарыңыз.

3.2.3. Енгізу-шығару базалық жүйесі

Енгізу-шығару базалык жүйесі (BIOS) бул бірнеше жиынтығы,олардың микросхемаларла сакталатын бағларламалар эркайсысы ЛЭЕМ-нін накты тактасына байланыскан. Бас бағдарламалық коды BIOS (негізгі BIOS) жүйелік тақтада орналасқан КПТЖ -да болады.

ВІОЅ — ДЭЕМ-нің аппараттық іске асыру ерекшеліктері және операциялық жүйесі пайдаланылатын стандарттық талаптары арасындағы жалғыз байланыстырушы буын. ВІОЅ-те ДЭЕМ конфигурациясы анықталған және барлық техникалық параметрлері мен оның аппараттық құралдарының жұмыс істеу ерекшеліктері ескерілген.

Басты BIOS келесі функцияларды атқарады:

- процессорға, жадыға, жүйелік логика схемаларының жиынтығына, видеоадаптерге, дискілер контроллеріне, пернетақта және POST бойынша (Power On Self Test — қуат көзі қосылғанда өзін-өзі тексеру) ДЭЕМ-нің басқа да компоненттеріне бақылау жүргізеді;
- BIOS мәзірінде жүйе параметрлерін қолмен конфигурациялауды қамтамасыз етеді;
- дискілік құрылғылардан ОЖ-ні жүктеуді басқарады;
- операциялық жүйелердің өзара әрекеттесуіне және жүйені жүктеу кезінде аппараттық қамтамасыз етуіне арналған драйверлер жинағын сақтайды;
- аппараттық құралдарды автоматты түрде конфигурациялау технологиясын қолдайды— Plug and Play.

ДЭЕМ-нің жекелеген параметрлері мен конфигурациясын қолмен орнатуда SETUP BIOS бағдарламалары пайдаланылады. Егер ДЭЕМ жүктеу процесі кезінде пернетақтада пернені немесе пернелер тіркесімін бассақ (атауы пернелер атауы BIOS-та орнатылған түріне байланысты), онда SETUP BIOS бағдарламасына ауысу болады.

SETUP BIOS бағдарламасының мәзірі пайдаланушыға ағымдағы күні мен уақытын, құпия сөздерін, қатты дискінің параметрлерін, дискжетегінің типтерін және пернетақта орнату үшін видеоадаптерін және т. б. енгізу мүмкіндігін береді. Қазіргі заманғы BIOS қатты дискі параметрлерін өз бетінше анықтайды, қателіктер болу ықтималдығын азайтады.

SETUP BIOS мәзірінде орнатылған параметрлерді жазу үшін , жүйелік тақтасында CMOS-жадысы болады. Онда ДЭЕМ конфигурациясы, ағымдағы күні мен уақыты, құпия сөздер, жай-күйі, өзіндік дербес қуат көзінің жағдайы, тестілеу нәтижелері және аппараттық бөлігінің диагностикасы туралы қосымша ақпараты сақталады. SETUP-тің ағымдағы орнатылуы қағазда жазылған болуы қажет, өйткені CMOS-жадысында автономды қуат көзінің қартаю шамасына қарай ақпараттың жоғалу үрдісі бар немесе қол жетпейтін болуы мүмкін, егер қолданушы құпиясөзді ұмытқанда.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- **1** BIOS дегеніміз не?
- **2** BIOS қайда орналасқан?
- **З** BIOS функцияларын атап көрсетіңіз.
- **4** SETUP BIOS бағдарламасы не үшін арналған?
- **5** СМОЅ-жады не үшін тағайындалған?

Тәжірибелік жұмыс №4

SETUP BIOS-тің негізгі мәзірін зерттеу

Құрал-жабдықтар: дербес компьютер.

Багдарламалық жасақтама: Windows операциялық жүйесі (Windows XP деңгейі).

Тапсырма.

- 1. SETUP BIOS негізгі мәзірін зерттеңіз.
- 2. Жұмыс дәптеріне жұмыстың орындалуы туралы есепті рәсімдеңіз.

Ескерту. BIOS SETUP бағдарламасымен жұмыс істеу кезіндегі қателер компьютер жұмысында маңызды ақаулар әкелуі мүмкін, сондықтан тапсырмаға сәйкес ғана әрекет етіңіз.


Сур. 3.28. Setup BIOS бағдарламасының Терезесі

Жұмысты орындау кезеңдері:

1. Компьютерді іске қосыңыз да, бастапқы жүктеу кезінде экранның төмен жағында SETUP BIOS бағдарламасын іске қосу үшін қандай пернені немесе пернелер үйлесімін басқан жөн екенін оқыңыз (мысалы, сіз көресіз жазуды: Press DEL to enter BIOS SETUP). Сонымен [DEL] басқа [ESC] пернесі немесе осының бір үйлесімі: [CTRL] + [ESC], [CRTL] + [ALT] + [ESC] пайдаланылуы мүмкін.

2. BIOS SETUP бағдарламасын іске қосыңыз бағдарлама терезесі ашылады (сур. 3.28).

Негізгі мәзір құрамы жүйелік тақта моделіне байланысты әр түрлі бөлімнен тұруы мүмкін, бірақ баптаудың бірдей параметрлері бар.

3. Жұмыс дәптеріне тақырыбы " Тәжірибелік жұмыс № 4 орындау туралы есебі" тақырып жасаңыз, кестені құрыңыз (кесте. 3.7).

Мәзір бөлімі	Мәзір бөлімі мақсатының қысқаша сипаттамасы
?	?
?	?
?	?
?	?
?	?

- J F			···· ···· ··· ··· ··· · ··· · · · · ·		FF (
Кесте	3.7.	SETUP	BIOS-тің	негізгі	мәзірі

4. Оқулықтағы материалдарды пайдалана отырып, 3.7. кестесін толтырыңыз.

5. Жазып алыңыз есепке SETUP BIOS (маңызы бар BIOS әдепкі) ағымдағы орнатуын есепке жазып алыңыз, яғни олар бастауыш ретіне сіздің жүйелік тақшаңызға орнатылған. Неғұрлым дәл жүйе баптауын маман жүргізуге тиіс.

Ескерту. Егер сіз қандай да бір қате жіберген болсаңыз, онда Auto configuration with BIOS defaults (автоконфигурация BIOS мәндерімен әдепкі қалпы бойынша) параметрін таңдаңыз. Опция сіздің BIOS-тағы орнатуларыңызды бастапқыға ауыстырады.

6. SETUP BIOS бағдарламасының жұмысын аяқтаңыз. Ол үшін [F10] пернесін басып, баптауды сақтайық па деген сұраққа *NO* деп жауап беріңіз.

Бақылау жұмысына сұрақтар

І нұсқа

- 1. ДЭЕМ жадысы қандай үш топты құрайды ?
- 2. ДЭЕМ-нің перифериялық жадысына не жатады?
- 3. Бұл CMOS-жады дегеніміз не?
- 4. Магнитті дискке ақпарат қалай жазылады?
- 5. Логикалық диск дегеніміз не?

II нұсқа

- 1. ДЭЕМ-нің виртуалды жадысы дегеніміз не?
- 2. ТЕСҚ және ҚПТЖ сипаттама беріңіз.
- 3. Кэш-жадыға сипаттама беріңіз.
- 4. Дискті пішімдеу процесінің мәні неде?
- 5. Қандай файлдық жүйесін білесіз?

III нұсқа

- 1. ДЭЕМ-нің ішкі жадысына не жатады?
- 2. BIOS дегеніміз не? Setup BIOS дегеніміз не?
- 3. Сыртқы және перифериялық жады құрылғыларының ерекшелігі неде?
- 4. Кластер дегеніміз не?
- 5. DVD-дискісі CD-дискісінен айырмашылығы неде?

IV нұсқа

- 1. ДЭЕМ-нің сыртқы жадысына не жатады?
- 2. ЖЕСҚ сипаттама беріңіз.
- 3. Дискілі жинақтауыштардың негізгі сипаттамаларын атаңыз.
- 4. Қатты дискті дефрагменттеу қандай мақсатпен жүргізіледі?
- 5. Перифериялық жинақтауыштарға не жатады?

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

Төменде көрсетілген тақырыптардың біріне компьютерлік жоба жасаңыз (Web-сайт, презентация, Flash - жоба).

- 1. Құрылғылардың дамуы.
- 2. Қазіргі заманғы ДЭЕМ-нің жады құрылғысы.
- 3. Дискілі жинақтауыштардың жіктелуі.
- 4. Оптикалық дискілер: жіктелуі мен сипаттамалары.
- 5. Қазіргі перифериялық есте сақтау құрылғылары.
- 6. SETUP BIOS бағдарламасы.

3.2.4. Жүйелік (аналық) тақша

ДЭЕМ-нің орталық құрылма түйіні процессормен бірге оның архитектурасы мен базалық сипаттамаларын айқындайтын жүйелік тақша болып табылады.

Жүйелік тақта мөрлік тақша болып саналады, онда компьютердің барлық электрондық құрамдас бөліктері: процессор; ЖЕСҚ; ТЕСҚ; жүйелік және қосалқы микросхемалар жинағы, енгізу-шығару контроллері; дербес қоректендіруімен СМОЅ жадысы жинастырылған.

Жүйелік тақшаның құрамында бірқатар коммутациялық элементтері бар: кеңейту слоттары; пернетақтаның интерфейстік кабельдерін, тінтуірін, қатқыл дискісін, оптикалық дискжетектерін, кезекті және параллель порттарын, USB шиналарын, қуат көзін қосу үшін жалғағыштар; ДЭЕМ-нің жұмыс істеуі үшін қажетті процессор ядросының қуат көзіне арналған кернеу түрлендіргіші мен бірқатар басқа компоненттері.

ДЭЕМ құрылғыларына бағдарламаларын орнату үшін Windows операциялық жүйесіндегі арнайы бағдарламалар жауап береді, олар арнайы бір бума — Басқару тақтасында жиналған. Егер құрылғы Plug and Play режимін қолдаса, онда Windows операциялық жүйесі оны бірінші іске қосу кезінде баптайды, ал егер операциялық жүйесі құрылғыны таба алмаса, онда мынаны орындау қажет: Панель управления/Система (Басқару тақтасы/Жүйесі).



Сур. 3.29. Жүйе қасиеттері Терезесі, Жабдықтар қойындысы

Мастер установки оборудования				
	Мастер установки оборудования			
	Этот мастер помогает:			
	 устанавливать драйверы для нового оборудования на вашем компьютере 			
	 проводить диагностику неполадок имеющегося оборудования 			
Если к устройству прилагается установочный диск, рекомендуется нажать кнопку "Отмена" для закрытия этого мастера и воспользоваться диском изготовителя для установки этого устройства.				
	Для продолжения нажмите кнопку "Далее".			
< Назад Далее > Отмена				
Мастер установки оборудования				
Подключено ли устройство?				
Было ли это устройство уже подключено к компьютеру? ⊙ Да, устройство уже подключено ○ Нет, это устройство еще не подключено				

Сур. 3.30. Жабдықты орнату шебері Қолданба терезелері

Ашылған *Свойства системы* (Жүйе қасиеттері) диалогтік терезесінде *Оборудование* (Жабдықтар) қойындысына көшу керек (сур. 3.29).

Ашылған *Свойства системы* (Жүйе қасиеттері) диалогтік терезесінде *Оборудование* (Жабдықтар) қойындысына көшу керек (сур. 3.29). *Установка оборудования* (Жабдықты орнату) батырмасын басқан кезде *Мастер установки оборудования* (Жабдықты орнату шебері) (сур. 3.30) іске қосылады, ол ДК жаңа құрылғыларын іздеу бойынша толық тексеру өткізеді.

Егер шеберіне құрылғыны табу мүмкін болмаса, онда емес, аныктауға мүмкіндік туды құрылғы, онда колмен тізімнен орнатылатын құрылғылар түрі мен оның моделін таңдау қажет немесе Установить с диска түймешігін белсендіру керек, одан кейін құрылғы драйвері қайда орналасқанын көрсету керек. Драйвер бул операциялык жүйесін құрылғылармен өзара әрекететуін ұйымдастырушы бағдарлама.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- **1** Жүйелік тақша нені білдіреді?
- 2 Жүйелік тақша құрамындағы коммутациялық элементтерді атаңыз.

БАҚЫЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. Қатты дискіде жеке бумада "Жүйелік тақша" атауымен MS Word файлын жасаңыз.

2. Құжаттың жоғарғы колонтитуліне өзіңіздің тегіңіз бен атыңызды, төменгісіне - "Жүйелік тақша" көрсетіңіз.

3. «Жүйелік тақша» тақырыбын енгізіңіз. Сурет салу құралдарының көмегімен жүйелік тақшаның оңайлатылған схемасын жасаңыз (сур. 3.31).

4. Схема астынан кесте жасаңыз (кесте 3.8) және оны толтырыңыз.

Схемадағы элементтің нөмірі	Элемент атауы	Элементтің мақсаты
?	?	?
?	?	?
?	?	?
?	?	?
?	?	?
?	?	?
?	?	?

Кесте 3.8. Жүйелік тақшаның негізгі конструктивті элементтері

5.Құжатты сақтаңыз және оны баспаға шығарыңыз.



Сур. 3.31. Жүйелік тақшаның оңайлатылған схемасы

Видеокарта (видеоадаптер, графикалық адаптер, графикалық тақша) — ДЭЕМ-нің құрамына кіретін міндетті құрылғысы және бейнені қалыптастыру, өңдеу мен оны монитор экранына шығару үшін арналған. Бұл құрылғы жүйелік таұшасына біріктірілуі мүмкін, бірақ, әдетте аяқталған конструктивті орындалуы болады.

Тақша графикалық процессор, видеожады, рет-орынды кіші тамақтану ядро және жады қуат көзінің бөлінген қосалқы жүйесі, слоттарға PCI немесе AGP аналық тақшаларын қосуға арналған интерфейсті жалғағыштарын, монитор мен теледидарды қосуға арналған жалғағыштарын, ал кәсіби видеокарталар үшін қосымша қуат көзін беруге арналған жалғағыштарын біріктіреді.

Барлық қазіргі бейнежүйелер мәтіндік және графикалық режимдерде жұмыс істейді. Мәтіндік режим қазіргі ДЭЕМ-да операциялық жүйелердің бастапқы жүктеу кезеңінде ғана пайдаланылады.

Есептеуіш техникада пайдалану үшін кез келген ақпарат(мәтіндік, графикалық, дыбыстық) кодталады. Кодтау үшін ақпарат енгізілетін ДЭЕМ-на енгізілетін ақпаратты кодтау үшін біркелкі екілік код пайдаланылады, яғни тең ұзындықтағы екілік таңбалар тобы. *N* екілік таңбасындағы қиыстыру саны 2^N *тең*. Графикалық режимде кескін әрбір нүктесі (пиксел) 1 биттен (монохромды режим) 32 битке (түрлітүсті режим) дейін кодталады.

Компьютерлік кесте құру тәсілдері бойынша кескіндер растрлы және векторлы болып бөлінеді.

Растрлық кескін — бұл нүктелер ауқымы (пикселдер). Әрбір пиксельге жарықтық және түс мәніндегі екілік код сәйкес келеді. Биттер саны, ол бөлінеді түсті бір пикселдің түсін кодтау үшін бөлінген биттер санын биттік тереңдігі немесе түстің тереңдігі деп аталады. Түс тереңдігі және түстер саны N, экранда бейнеленетін $N=2^1$ формуласымен байланысты.

Векторлық кескін — бұл жинағы кескіндер элементтерін сипаттайтын математикалық формулалар деп аталатын графикалық үстірттер: сызык, доға, шеңбер, үшбұрыш және т. б. Сурет жинағы векторлар және басқа да сандар координаталарының жинағы ретінде сақталады, олар түсін, сызықтардың қалыңдығын және т. б. сипаттайды. Векторлық кескін растрлық кескінмен салыстырғанда айтарлықтай аз бейнежадыны талап етеді. Векторлық графика аппараттық құралдардың айыру қабілетілігіне тәуелді емес, сондықтан векторлық кескінді сапасының ысырабынсыз масштабтау, бұруға және формасын өзгеруге болады.

Кескіндерді визуалдау технологиясы пикселдер жинағын

пайдаланады, яғни растрды. Осылайша, мониторда бейнелеу кезінде мониторда кез-келген кескін растрлыққа айналады.

Видеокартаның негізгі параметрлері мыналар болып табылады: рұқсат ету (пикселдер саны бойынша көлденең және тігінен), бір мезгілде экранда бейнеленетін түстер мен кадрлық қашау жиілігінің саны.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- **1** Видеокарта дегеніміз не?
- **2** Видеокарта қандай элементтерді біріктіреді?
- З Қандай режимдерде қазіргі бейнежүйелер жұмыс істейді?
- **4** Компьютерлік графика түрлерін атаңыз.
- **5** Растрлық кескінге сипаттама беріңіз.
- **6** Векторлық кескінге сипаттама беріңіз.
- **7** Түс тереңдігі дегеніміз не?

3.2.6. Дыбыстық тақша

Аналогтік пішіндегі *дыбыс* — бұл үздіксіз сигнал (акустикалық толқын) өзгеретін амплитудасымен және адамның құлағымен қабылданатын 16 Гц-ден 20 КГц диапазонындағы жиілігі.

ПЭЕМ-дегі дыбыстық ақпарат микрофоннан сыртқы аналогтық сигналынан, желілік кіру басқа дыбыс көзінің желіл кіруден немесе цифрлық сигналдан, сондай-ақ музыканың ішкісинтезінен қалыптасуы мүмкін.

ДЭЕМ өңдеу үшін аналогты ақпаратты жарамды жасау үшін оны сандау қажет - кодтық (цифрлық) құрамаларын тізбекке көшіру, яғни дискретті түрге түрлендіру.

Үздіксіз ұсынылған ақпараттың бірқалыпты дискреттеу тәсілінің теориялық негізін 1933 ж. енгізген ірі кеңестік акад. В. А. Котельников.

Котельников теоремасына сәйкес дыбыстық сигнал F_{max} жиілігімен жоғарыдан шектеулі, At уақыт сәттеріндегі өз мәндерінің кезетігімен толық анықталады, бір бірінен бір интервал қатықтықтағы, отстоящие друг от друга на интервал, 2F_{max} кері пропорционалды:

2F

max

Дыбысты дискретті нысанға түрлендіруін дыбыс дискретную нысанын өлшеумен сомасына сәттерді белгіленген уақыт сәттер амплитудасының дыбыстық сигналын өлшеумен және оның деңгейін кванттаумен- оған жүзегеасыруға болады, оған осы кодтың шектелген разрядтылығымен шектелген мәндер жинағынан бір мағыналы сандық кодын беру. Сандық кодтың разрядтар саны тереңдігі *цифрлау тереңдігі* деп аталады.

Бұл түрлендіру әдісі импульсті-кодтық модуляциясы — PCM (Pulse Code Modulation) деп аталады. Ол қазіргі уақытта сөйлеу мен музыка кезінде кодтаудың ең көп тарағаны болып табылады.

Типтік дыбыстық карталары дыбысты 8 және 16 разрядты цифрлау тереңдігінде жазуға мүмкіндік береді, бұл 256 және 65 536 әр түрлі деңгейлеріндегі сигналға сәйкес келеді. Разрядтар көбірек болса, соғұрлым фонограмма сапасы жоғары болады (мысалы, 8-разрядты кодтау таспалық магнитофон дыбысталуының сапасын, ал 16-разрядты —компакт-диск сапасын қамтамасыз етеді).

Дыбысты кодтау кезінде дыбыс оның сапасы уақыт бірлігіндегі акустикалық сигналдың деңгейін өлшеу санына байланысты, яғни дискреттеу *жиілігіне,* ол 2F_{max} артық болуы тиіс. Заманауи дыбыстық тақшалар 8-48 кГц дейін дискреттеу жиілігін, кәсіби — 96 кГц қолдайды.

Битрейт — деректер ағынның жылдамдығы, кодтау кезінде сұранатын. Ол 320-дан 8 кбит/с өзгеруі мүмкін. Битрейттің мәні көбірек болса, соғұрлым фонограмма сапасы жоғары және оны сақтауға арналған жад көлемі көп болады.

Сандалған дыбыс ойнатылатын сигналдың жоғары сапасын қамтамасыз етеді (дұрыстығын) және жоғары кедергіге қалыпты қарсы тұратындығына ие, алайда, ДЭЕМ дискілі жадысының шығындарын сақтау үшін қажет етеді. Мысалы, 8 бит цифрлау тереңдігі және 44,1 кГц дискреттеу жиілігіндегі 1 стереофоникалық жазбаларды сақтау үшін 88,2 Кбайт көлемді жады қажет. Бұл шама цифрлау тереңдігі мәнінің (8 бит) арналар санын жазу арналарының санына (стереоның екі арнасы бар) және дискреттеу жиілігіне (44,1 кГц) қатынасымен айқындалады.

Ең жоғары сапада жазылған цифрлық дыбыстың бір минуты шамамен 10 Мбайт орын алады, сондықтан дыбыс сигналы қысуға ұшырайды. Қысу алгоритмі адам құлағымен жақсы ажырататын неғұрлым мұқият дыбыстарды сақтаумен фонограммадан естілмейтін жиілікті жоюына негізделген. Қысқарту әдістері MPEG-1, MPEG-2 стандарттары негізделеді және ондаған есе компьютерлік дыбыс көлемін азайтады.

Дыбыстық тақша PCI аналық тақша слоттарының біріне карта түрінде қосылады және жазуды, көрсетуді, дыбыс синтезін қамтамасыз ететін барлық операцияларды орындайды. Дыбыс құлаққаптар және колонкалар арқылы шығады, сол үшін сызықты шығулар қарастырылған. Дыбыстық картада немесе жүйелік тақшада ұқсамалысандық түрлендіргіш (АСТ) орналастырылады, онда электр сигналы кезіндегі үздіксіз өзгеретін сандық кодтарды балама мәнде ұсынылған дыбысты түрлендіру жүзеге асырылады. Сандық сигналды кері түрлендіру үшін ұқсамалы-сандық түрлендіргіш (САТ) аналогтық қызмет етеді.

Заманауи дыбыстық тақшалар бөлінеді:

- дыбыстық, оның құрамында тек сандық жазудың тракті және шығару;
- таза әуезді, оларда тек әуез синтездеуіші бар;
- аралас, біріктіретін бір тақшаға сандық тракт пен әуез синтездеушісін біріктіреді.

Сонымен қатар, құрамына көптеген дыбыстық тақшалардың құрамына мыналар кіреді:

- микшер әр түрлі көздерден сигналдарды араластыру құрылғысы;
- модем және ойын порттары;
- акустикалық жүйелерге арналған қуаты аз күшейткіш.

дыбыстық карталардың негізгі сипаттамалары мыналар болып табылады:

разрядтылығы, дискреттеу жиілігі, арналар саны, дуплексті режимде жұмыс істеу мүмкіндігі, синтез әдісі мен арнайы әсерлер жүйесін қолдайтын синтездеуші параметрлері, қолданыстағы стандарттарға үйлесімділік және қосымша функционалдық мүмкіндіктер.

Тақшада микрофонды және желілік кіруді қосу үшін ажыратқыштары бар, ол дыбысты жазуды және оны кейіннен өңдеу және пайдалану үшін қатты дискіге сақтауды мүмкін етеді. Дыбыстық платалардың кейбір модельдерінде TV-тюнерлерін орналастыруға болады.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- **1** Дыбыс дегеніміз не?
- 2 "Дыбысты сандау" өрнегін түсіндіріңіз.
- З Сандық тереңдігі дегеніміз не?
- **4** Котельников теоремасын тұжырымдаңыз.
- **5** Дискреттеу жиілігі дегеніміз не?
- **6** Битрейт дегеніміз не?
- 🛚 Сандық дыбыстың сапасы неге тәуелді?
- 8 Дыбыс сигналының қысу алгоритімі немен негізделген?
- **9** Дыбыс тақшасының мақсаты қандай?
- Ю Дыбыс тақшасы қандай топтарға бөлінеді?
- 11 Дыбыстық карталардың негізгі сипаттамаларын атаңыз.
- Көптеген дыбыстық платалардың құрамына не кіреді?

Аудиожазбаның берілген дыбысталу ұзақтығын (2,5 мин) кезінде сактау үшін алынған жады көлемі 1 с жазба секундпен дыбысталған жазба ұзақтығына көбейтілуі тиіс, яғни 2,5 • 60. Осылайша, ізделіп отырған дыбыстық файлдың көлемі мынаған тең:

16-48000-2-2.5-60 = 230 400 000 бит = 28 800 000 байт = 27.466 Мбайт.

Жұмыс дәптеріне келесі тапсырманы орындаңыз (калькуляторды пайдаланыныз).

1. Монофондық жазбаның шығу ұзақтығы 2,5 мин, 16-биттік цифрлау терендігі және 48 кГц дискреттеу жиілігі кезіндегі дыбыстық файлдың көлемін анықтаңыз.

2. Стереофондық жазбаның шығу ұзақтығы 2,5 мин, сандық терендігі 16-биттік және дискреттеу жиілігі 48 кГц кезіндегі дыбыстық файлдың көлемін анықтаңыз.

3.1 сағ. шығу уақытындағы дыбыс файлдары үшін қатты диск көлемін бағалаңыз, оны бума астына белгілеу қажет, олар 8 бит цифрлау терендігімен және кГц дискреттеу 44,1 жиілігімен монофондық режимде жазылған.

4.1 сағ. шығу уақытындағы дыбыс файлдары үшін қатты диск көлемін бағалаңыз, оны бума астына белгілеу қажет, олар 8 бит цифрлау терендігімен және 44,1 кГц дискреттеу жиілігімен монофондық режимде жазылған.

5.3,5" иілгіш диск пен CD-дисктің дыбысталу уақытын анықтаңыз, жазбаның мынадай сипаттамаларымен:

а) стереофондық жазбаның 16 бит цифрлау тереңдігі және 48 кГц дискреттеу жиілігі;

10стереофондық жазбаның 8 бит цифрлау тереңдігі және 44,1 кГц дискреттеу жиілігі;

6.1 мин ішінде жазылған 2,88 Мбайт көлеміндегі файлдың цифрлау тереңдігі стереофондык дыбысынын мен лискреттеу жиілігінін мәнін табыныз.

7. Дыбыстың цифрлау тереңдігінің мәнін атаңыз, егер аналогты дабыл 256 деңгейлерімен кодталса.

Пример выполнения задания 2.

Объем памяти для хранения 1 с монофонической аудиозаписи определяется произведением значений глубины оцифровки и частоты дискретизации (в герцах), т. е. в данном случае этот объем составляет 16-48 000 бит.

Стереофондық жазба үшін бұл мәні жазба каналдарының санына көбейтілуі тиіс (стереода екі канал бар).

Аудиоақпаратты енгізу, өңдеу және шығару

Құрал-жабдықтар: ДЭЕМ, микрофон, колонкалар.

Багдарламалық жасақтама: Windows операциялық жүйесі (егер Windows XP), MS Word бағдарламасы.

Тапсырма:

1. Дауыстық хабарламаны микрофон көмегімен жазып алыңыз және түзету енгізіңіз.

2. Жұмысты орындау туралы есепті рәсімдеңіз.

Жұмысты орындау кезеңдері:

1. Қатты дискіде жеке бумада "lab 5" атауымен MS Word файлын жасаңыз .

2. "Тәжірибелік жұмыс № 5 орындау туралы есеп" тақырыбын жасаңыз, жасалған құжаттың жоғарғы колонтитуліне өзіңіздің тегіңіз бен атыңызды, төменгісіне — "Тәжірибелік жұмыс № 5" көрсетіңіз. Келесі тармақтарын 3...9 орындау кезінде осы құжатта өзіңіздің ісәрекеттеріңізді қысқаша сипаттаңыз.

3. Микрофонды компьютерге жалғаңыз: жүйелік блоктың артқы панелінде дыбыс тақшасының дөңгелек ажыратқышын табыңыз, ол микрофон бейнесімен таңбаланған (сур. 3.32) (әдетте, ол қызыл немесе қызғылт түсті); оған микрофон істікшесін салыңыз да, (аналогты құрылғыларды қосу үшін негізінен стандартты 3,5 мм диаметрлі істікшесі пайдаланылады).

4. Компьютерге акустикалық колонкаларды қосыңыз— жүйелік блоктың артқы дыбыс тақтасында бозғылт-жасыл дөңгелек ажыратқышқа колонка істекшесін салыңыз (сур. қараң. 3.32).

5. Микрофон баптауын орындаңыз:

 мәселелер тақтасының оң жағындағы табыңыз арналған есептер тақтасының оң жағындағы Громкостьжәне белгішесінің екі рет оның үстінен тінтуірмен басыңыз;

 ашылған диалогтік терезеден Громкость (сур. 3.33) таңдаңыз бөлім Параметры онда — тармақ Свойства;



Сур. 3.35. Дыбыстық тақша

- ашылған диалогты терезеде Свойства (сур. 3.34) ауыстырыпқосқышын орнатыңыз Запись;
- төмендегі, барлық ықтимал дыбыс көздерінің тізімінен Микрофонжолын табыңыз және мында жалауша орынтылғанын тексеріңіз; егер жоқ болса, онда оны орнатыңыз; терезені ОК түймешігін басу арқылы жабыңыз;
- ашылған диалогтік терезесінде Уровень записи (сур. 3.35) дыбыс көзін таңдаңыз; микрофон үшін жалаушаны орнатыңыз, бұл терезені жабыңыз.
 - 6. Сіздің дауыстық хабарламаңызға жазба орындаңыз:



Сур. 3.35. Диалогтік терезе Громкость

Сур. 3.35. Диалогтік терезе Свойства объекта" Звук"

v.
~
~
~
=
2

Сур. 3.35. Диалогтік терезе Свойства

- Орындаңыз Пуск/Программы/Стандартные/Развлечения/Звукозапись, откроется окно программы Звукозапись (рис. 3.36);
- жазба пішімін баптаңыз: орындаңыз Файл/Свойства; ашылған диалогтік терезесінде Свойства объекта «Звук» (сур. 3.37) тінтуір батырмасы бойынша басыңызПреобразовать; ашылған-

🗊 Recording Control 📃 🗖 🗙					
Параметры	Справи	<a< th=""><th></th><th></th><th></th></a<>			
CD Player		Line In		Micropho	ne
Баланс:		Баланс:		Баланс:	
	- 4	₽ _(₽	₽ —	₽ 🧐
Громкость	¢	Громкос	ть:	Громкос	ть:
)	-6	.	-6	-
2			1		-
1			-	1	-
*			-		(-)
- L	<u></u>		12		-
🗌 Выбрать		🗌 Выбр	ать	🗹 Выбр	ать
Realtek AC97	Audio				

Сур. 3.35. Диалогтік терезе Уровень записи

Ø 38	ук - Зву	козапись		
Файл	Правка	Эффекты	Справка	
Поло 0,0	жение: 00 с.			Длина: 0,00 с.
		• •		

- Сур. 3.35. Диалогтік терезе диалогтік терезесінде Звукозапись Выбор звука(сур. 3.38) ашылатын тізімнен таңдаңыз Формат — РСМ Стандартный формат, ал тізімнен Атрибуты — жазба сапасының атрибуттары: 24 кГц; 16 бит; Моно(таңдап алынатын атрибуттар битрейт 46 кбит/с сәйкес келеді); таңдалған жазба пішімін сақтау үшін тінтуір түймешігі бойынша Сохранить какбасыңыз, файлға "la5" атын беріңіз, түймешігі ОК арқылы бұл терезені жабыңыз және терезе Свойства объекта «Звук»;
- басыңыз тінтуір түймешігі бойынша Запись басыңыз (терезенің төменгі оң жақ бұрышындағы түймешігі шеңбермен) және микрофонға мәтінді оқыңыз - осы оқу құралындағы "Дыбыстық тақша" мақаласының алғашқы үш азат жолын;

Свойства объекта	"Звук"	?×
Сведения		
	Звук	
Авторские права:	Сведения отсутствуют	
Длительность:	0,00 c.	
Объем данных:	0 байт	
Формат аудио:	РСМ 44,100 кГц; 16 бит; Стерео	
Преобразование С Кнопка " качество данных. Качество:	формата Преобразовать'' позволяет настроить звукозаписи или уменьшить объем	
Все форматы	 Преобразовать 	
I		
	ОКО	тмена

Выбор зву	ка	? >
Название:		
[без имени]Сохраны	пькак Удалить
Формат:	PCM	
Атрибуты:	24,000 кГц; 16 бит; Моно	46 K5/c 💌
	22,050 кГц; 16 бит; Моно 22,050 кГц; 16 бит; Стерео	43 K5/c
	24,000 кГц; 8 бит; Моно 24,000 кГц; 8 бит; Стерео	23 K5/c 🖂 46 K5/c –
	24,000 кГц; 16 бит; Моно	46 KE/c 🗸

Сур. 3.35. Диалогтік терезесі Выбор звука

- оқу аяқталғаннан кейін тінтуірдің Остановить (Запись түймешегінің сол жағындағы тікбұрышты түймешігі) түймешігін басыңыз;
- Файл/Сохранить как пәрмені көмегімен сіз жазбаңызды файл ретінде жеке бумада "la5" атауымен сақтаңыз.
 - 7. Жазылған файлыңызды тыңдаңыз және түзетулер енгізіңіз:
- в окне Звукозапись установите бегунок в нулевое положение и щелкните мышью по кнопке Воспроизвести (центральная кнопка со стрелкой); остановить воспроизведение можно кнопкой Остановить;
- егер сіз қанағаттанарлықсыз жазба алсаңыз, онда Файл/Создать орындаңыз және жазбаны қайталаңыз;
- Правка/Удалить до текущей позиции (немесе Удалить после текущей позиции) пәрмені арқылы жекелеген фрагменттерді қайта жазуға болады.

Файл	la5	la5loud	la5speedy	la5slow	la5echo	la5invers
Файл өлшемі, Мбайт	?	?	?	?	?	?
Ұзақтығы жазбаның	?	?	?	?	?	?
Дыбыс сапасы, кбит/с	?	?	?	?	?	?
Дискреттеу жиілігі, кГц	?	?	?	?	?	?

Таблица 3.9. Алынған дыбыстық файлдардың сипаттамасы

Свойство	Значение	
алиси Ж Год Ж Номер записи Ж Жанр Ж Стихи	Shahomo	
∦Заголовок ∦Комментарий Источник		
д Защита	Нет	3
Аудио		
Э Длительность	0:02:02	
🖹 Качество звука	128 кбит/сек	
👌 Каналы	2 (стерео)	
Частота дискретизации	44 кГц	

Сур. 3.39. Диалогтік терезе Свойства, койындысы Сводка

- 8. Жасалған жазбалардың бес нұсқасын жасаңыз:
- жеке бумада бес "1а5" файл көшірмелерін жасаңыз, берілді, оларға мына аттарын беріңіз: "la5loud", "la5speedy", "la5slow", "la5echo", "la5invers";
- бағдарламасында ашыңыз Звукозапись файл «la5loud»пәрмен көмегімен Файл/ Открыть; орындаңыз: Эффекты/ Увеличить громкость, файлды сақтаңыз;
- сәкесінше "la5speedy" файлға мына пәрменді қолданыңыз Увеличить скорость; "la5slow" файлға — Уменьшить скорость; "la5slow" файлға— Добавить эхо; "la5slow" файлға— Обратить; файлды сақтаңыз;
- құрылған файлдарды тыңдаңыз.
 9. "lab 5" құжатында кесте жасаңыз (кесте. 3.9).

10. Кестені алынған дыбыстық файлдар туралы ақпаратпен толтырыңыз:

- файлға контекстік мәзірді ашыңыз, Свойства, пунктісін жандандырыңыз, Общие қойындысын, кестеге файл өлшемін енгізіңіз;
- Сводка қойындысына өтіңіз (сур. 3.39) қалған мәліметтерді енгізіңіз.
 - 11. "lab 5" құжатын сақтаңыз және оны басып шығарыңыз.

Бақылау жұмысына сұрақтар

I нұсқа

- 1. Жүйелік тақша нені білдіреді?
- 2. Видеокарта дегеніміз не?
- 3. "Дыбысты сандау" өрнегін түсіндіріңіз. Цифрлау тереңдігі дегеніміз не?
- 4. Битрейт дегеніміз не?
- 5. Дыбыс тақшасы қандай топтарға бөлінеді?

II нұсқа

- 1. Жүйелік тақша қандай элементтерді қамтиды.
- 2. Видеокарта қандай элементтерді біріктіреді?
- 3. Векторлық кескінге сипаттама беріңіз.
- 4. Дыбыстық карталардың негізгі сипаттамаларын атаңыз.
- 5. Дыбыс сигналының қысу алгоритімі немен негізделген?

III нұсқа

- 1. Қандай режимдерде қазіргі бейнежүйелер жұмыс істейді?
- 2. Компьютерлік графика түрлерін атаңыз, оған қысқаша сипаттама беріңіз.
- 3. Түс тереңдігі дегеніміз не?
- 4. Котельников теоремасын тұжырымдаңыз.
- 5. Сандық дыбыстың сапасы неге тәуелді?

IV нұсқа

- 1. Дыбыс дегеніміз не?
- 2. Растрлық кескінге сипаттама беріңіз.
- 3. Дискреттеу жиілігі дегеніміз не?
- 4. Дыбыс тақшасының мақсаты қандай?
- 5. Көптеген дыбыстық платалардың құрамына не кіреді?

СТАЦИОНАРЛЫҚДЭЕМ-НІҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚБАЗАЛЫҚ ТОРАПТАРЫНЫҢ ҚҰРАМЫ МЕН ТАҒАЙЫНДАЛУЫ

4.1. ЖҮЙЕЛІК БЛОК

Заманауи стационарлық ДЭЕМ мынадай базалық тораптардан тұрады: жүйелік блок, монитор, пернетақта мен тінтуір.

Жүйелік блок — стационарлық ДЭЕМ негізгі конструктивті бөлігі. Жүйелік блогы корпусында орналасады: жүйелік (аналық) тақша кеңейту тақшаларымен және мониторды қосу үшін ажыратқыштар, пернетақта, түнтіуір және әр түрлі перифериялық құрылғылар, сыртқы жинағыштардың жетектері, қорек блогы мен ықтиярсыз желдету құралдары.

Ішкі тораптарына қол жеткізу үшін жүйелік блоктарға бүйір қабырғасын жасайды алмалы-салмалы немесе П-тәрізді қаптама пайдаланады. Қаптаманы немесе қабырғаларын бекіту үшін бұрандалар кертілерімен немесе ілмектер қолданылады, олар құралсыз бекітіледі.

Жүйелі блоктың беткі тақтасында ДЭЕМ басқару үшін түймешік орналасқан.

БАҚЫЛАУТАПСЫРМАЛАРЫ

1. MS Word бағдарламасының көмегімен қатты дискіде жеке бумада "Жүйелік блок" атты құжатын жасаңыз.

2. Құжаттың жоғарғы колонтитулінде өзіңіздің тегіңіз бен атыңызды, төменгісіне — "Жүйелік блок" көрсетіңіз. "Жүйелік блоктың алдыңғы тақтасы" тақырыбын енгізіңіз.

3. MS WORD сурет салу құралдарының көмегімен жүйелі блоктың алдыңғы тақтасын сызба түрінде бейнелеңіз (сур. 4.1).

4. Сурет астында тақтаның әр элементіне атауын келтіріңіз, мысалы: 1 — жүйелік блоктің корпусы және т. б.

5. "Жүйелік блоктың негізгі тораптарын орналастыру схемасы" тақырыбын енгізіңіз. MS WORD сурет салу құралдарының көмегімен жаса-



Сур. 3.35. Алдыңғы тақта Сурет. 4.2. Негізгі жүйелік блокты орналастыру схемасы жүйелік блоктың тораптары



Сур. 4.3. Монтаждау тарапынан жүйелік блок корпусының түрі

сол жүйелік блоктың негізгі тораптарының схемасын орналастыру (сур. 4.2), тораптар атауын келтіріңіз.

6. "Жүйелік тақшасының монтаждау тарапынан жүйелік блок корпусының түрі" тақырыбын енгізіңіз. MS WORD сурет салу құралдарының көмегімен корпустың түрін сызба түрінде бейнелеңіз (сур. 4.3).

7. Сурет астында әрбір санында тиісті атауын келтіріңіз.

8. Құжатты сақтаңыз және оны басып шығарыңыз.

4.2. Монитор

Монитор (дисплей) — бұл ДЭЕМ құрылғысы экранда мәтіндік және графикалық ақпаратты визуалды көрсету үшін.

Кез келген мәтіндік немесе графикалық кескіні ДЭЕМ монитор экранында көптеген нүктелермен қалыптасады. Экрандық кескіндер нүкте элементі ретінде *пиксел деп аталады*. Әрбір пиксел үш мозаикаға топтастырылған түстерге тиесілі: қызыл (R — Red), жасыл (G — Green) және көк (B — Blue).

Кескін ажыратымдылығы — бұл бір дюйм кескінге сәйкес келетін нүктелер саны. Кескін ажыратымдылығын dpi өлшенедi (дюймге нүктелер).

Экран ажыратымдылығы — бұл көлденең және тігінен нүктелер саны, экранда кескіндерді жасау үшін пайдаланылады (экранда жоғары ажыратымдылығы кезінде көп бөлшекті кескінді орналастыруға болады). Экранның ажыратымдылығы пикселмен өлшенеді, монитор конструкциясы мен оның параметрлеріне тәуелді.

Максималды монитордың ажыратымдылық қабілеттілігі — бұл осы монитор үшін максималды мұмкін ажыратымдылығы.

Электронды-сәулелік түтікшесі бар мониторлар үшін кез келген дерлік құжаттамада келісілген бірқатар ажыратымдылықты орнатуға болады құжаттаманы рұқсат, бірақ ұсынымдар бар (кес. 4.1).

Сұйық кристалды дисплейлер үшін бір ажыратымдылықты ұсынады, ол сапалы бейнені қалыптастырады және экрандағы пикселдердің физикалық санына сәйкес келеді.

Пиксел қадамы — бұл пикселдер арасындағы арақашықтық (диапазоны — 0,21-ден 0,28 мм).

Пикселдер экранда көлденең жолдармен топтастырылған. Экранда тігінен орналасқан жолдар жинағы кескін *кадрын* білдіреді.

Жол бағанындағы жиілігі (көлденең жайма) — жолдар саны, 1 с ішінде монитормен қалыптасады (килогерцамен өлшенеді).

Монитор диагоналінің физикалық өлшемі	Типтік максималды ажыратымдылығы	Жұмыс істеу үшін ұсынылатын ажыратымдылығы
14"	1 024 x 768	640 x 480
15"	1 280 x 1 024	800 x 600
17"	1 600 1 200	1 024 x 768
19"	1 600 1 200	1 280 x 1 024
21"	1 600 1 200	1 280 x 1 024
24"	1 900 x 1 200	1 280 x 1 024

Таблица 4.1. Монитор ажыратымдылығы мен диагоналі

Экранның жаңарту жиілігі (кадр жиілігі, немесе тік жайма) пайдаланылатын ажыратымдылыққа, монитордың электр параметрлеріне, монитор мен видеоадаптердың мүмкіндіктеріне байланысты (герцпен өлшенеді).

Монитордың *видеосигналын өткізу жолағы* мегагерцпен өлшенеді және таңдалған ажыратымдылықта берілген кадрлар жиілігін қолдаубойынша оның мүмкіндіктері анықталады.

Максималды ажыратымдылық және нақты бейнежүйелердің шығатын түстерінің саны, бірінші кезекте, түс тереңдігі мен видеожадысының жалпы көлеміне байланысты болады.

Видеожадының қажетті көлемі түс тереңдігі монитор экранындағы пикселдер санынын көбейтіндісіне тең. Мысалы, максималды ажыратымдылық үшін 1 800 х 1 350 және түс тереңдігі 24 бит видеожадының қажетті көлемі, 24 • 1 800 • 1 350 = = 8 Мбайт тең.

Монитордың негізігі сипаттамалары: экран өлшемі диагональ (дюйм) бойынша, пиксел мөлшері және адымы, ең жоғарғы ажыратымдылық қабілеттілігі.

Видеорежимді таңдау және баптау пайдаланушыға ДЭЕМ-нің графикалық интерфесімен жүмыс істеу кезінде оңтайлы жағдай құруына мүмкіндік береді, бұл экран ажыратымдылығымен, түс тереңдігімен және кадр жиілігі жаңартуларымен байланысты болады. Бұл параметрлер өзара бір-бірімен тығыз байланысты, және олардың мүмкін болатын орнатулары видеоадептар мен монитор сипаттамаларына тәуелді.

Егер қолданушы біраз уақыт компьютерде жұмыс істемесе, онда құпиялығын сақтау және энергия үнемдеу экран сақтаушысы пайдаланылады, экран сақтаушысы деп аталатын экран беті сурет немесе анимация түрінде болады, ол қарапайым жұмыс үстелінің суретін алмастырады. Пернетақтадағы кез келген клавишаны басқан кезде экранда тінтуір қозғалысынан жұмыс үстелінің бастапқы суреті қайтарылады. Экран бетінде (заставка) режимінен шығу пайдаланушының орнатқан құпиясөзімен бақыланатын болады.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- 1 Заманауи стационарлық ДЭЕМ-нің базалық түйіндерін атаңыз.
- *2* Жүйелік блоктың корпусында не орналасқан?
- **З** Монитордың мақсаты қандай?
- **4** Пиксел дегеніміз не?
- **5** Кескін ажыратымдылығы дегеніміз не?
- **6** Экран ажыратымдылығы дегеніміз не?
- **7** Монитордың негізгі сипаттамаларын атаңыз.
- 8 Экран сақтаушысы не үшін пайдаланылады?

БАҚЫЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

Жұмыс дәптеріне келесі тапсырманы орындаңыз. ДЭЕМ калькуляторын пайдаланыңыз.

1. Бейнеленетін N түстер тереңдігі I түсті тереңдігіне байланысты бейнеленетін түстер санын анықтай отырып, кестені жасаңыз және толтырыңыз (кес. 4.2). ^{11 12 13}

Таблица 4.2. Экранда түстер тереңдігіне байланысты бейнеленетін түстердің саны

<i>I</i> түс тереңдігі	Бейнеленетін N түстер саны
8	?
16	?
24	?
32	?

¹¹ Мониторлардың әр түрлі графикалық режимдері үшін қажетті видеожады көлемін анықтай отырып, кестені жасаңыз және толтырыңыз (кес. 4.3).

¹² Өлшемі 90 х 100 нүкте 256 түсті палитрасымен растрлы кескіннің алатын жады көлемін анықтаңыз.

¹³ Графикалық файл 30 Мбайт өлшеммен кескіннің 65 536 түрлерін сақтайды. Бұл кескін қанша нүктеден тұратынын анықтаңыз.

Экранның ажыратымдылығы	Түс тереңдігі	Бейнежадысының қажетті көлемі
800 x 600	8	?
800 x 600	16	?
800 x 600	24	?
1 024 x 768	16	?
1 024 x 768	24	?
1 024 x 768	32	?
1 280 x 1 024	16	?
1 280 x 1 024	24	?
1 280 x 1 024	32	?

Таблица 4.3. Монитордың әр түрлі графикалық режимдері үшін қажетті видеожады көлемі

5. Кескін 9 х 12 см өлшемінде 540 dpi ажыратылығы және түстің 32 бит тереңдігі бар. Бұл кескін үшін қандай ақпараттық көлемі қажет болады?

Тәжірибелік жұмыс № 6

Видеорежимді баптау

Құрал-жабдықтар: ДЭЕМ

Багдарламалық жасақтама: Windows операциялық жүйесі (егер Windows XP), MS Word бағдарламасы.

Тапсырма.

1. Бейнережимді баптаңыз.

2. Жұмысты орындау туралы есепті рәсімдеңіз.

Жұмысты орындау кезеңдері:

1. Қатты дискіде жеке бумада "lab 6" атауымен MS Word файлын жасаңыз.

2. "Тәжірибелік жұмыс № 6 орындау туралы есеп" тақырыбын жасаңыз, құрылған құжаттың жоғарғы колонтитуліне өзіңіздің тегіңіз бен атыңызды, төменгісіне — "Тәжірибелік жұмыс № 6" көрсетіңіз. Келесі тармақтарын 3...15 орындау кезінде осы құжатта өзіңіздің ісәрекеттеріңізді қысқаша сипаттаңыз. 3. Тінтуірдің оң жақ түймешігімен жұмыс үстеліне басыңыз және шыққан контекстік мәзірден *Свойства.таңдаңыз* Ашылған диалогтік терезесінде *Свойства: Экран Параметры* қойындысына өтіңіз (сур. 4.4).

4. Жорғалағыш реттегіш көмегімен, кес. 4.1 басшылыққа ала отырып, сіздің мониторыңыздың ұсынылатын экран ажыратымдылығын орнатыңыз. Бұл ретте экранның жаңарту жиілігі экранның автоматты турде таңдалатын болады.

5. Түс жіберу сапасын орнатыңыз — 32 бит. Баптауларды сақтау үшін *Применить,* түймешігін басыңыз, содан кейін *ОК*.

6. Экран жиілігін жаңартуын қолмен орнатыңыз. Бұл үшін Дополнительно түймешігін жандандырыңыз. Ашылған диалогтік терезесінде Свойства: Модуль подключения монитора Монитор қойындысына өту (сур. 4.5).

Экранның ажыратымдыланған жиілік жаңарту тізімін ашыңыз (тік жаймасы) және шекті рұқсат етілген мәнін орнатыңыз. Таңдалған жиілікті сақтау үшін *Применить* түймешігін басыңыз, содан кейін *ОК* түймешігін басыңыз.

7. *Адаптер* қойындысына өтіңіз (сур. 4.6), *Список всех режимов* түймешігін жандандырыңыз.



Сур. 4.4. Терезе Свойства: Экран



Сур. 4.5. Окно Свойства: Модуль подключения монитора, вкладка Монитор

Ашылған диалогтік терезесінде *Список всех режимов* (сур. 4.7) барлық ықтимал режимдер тізімі көрсетілген, видеоадаптер мен монитор деректеріне рұқсат етілген, ажыратымдылығын, түсін және экранның жаңарту жиілігін нұсқаумен. Үлкен жиілікті жаңарту режимін мүмкіндігінше таңдау керек. *ОК* түймешігін басыңыз.

8. Экран сақтаушысын баптаңыз. Бұл үшін диалогтік терезесінде *Свойства: Экран* (сур. 4.4) Заставка қойындысына өтіңіз (сур. 4.8).

9. Заставка тізімінен *Нет*таңдау кезінде заставка болмайды. Заставканы таңдаңыз *Бегущая строка. Интервал* 20 мин орнатыңыз (осы уақыт өткеннен кейін пайдаланушының енжар жағдайында заставка басталатын болады).

10. Параметры түймешігін жандандырыңыз. Параметры заставки «Бегущая строка» терезесі ашылады (сур. 4.9).

Өзіңіздің қалауыңыз бойынша жағдайы, жылдамдығы, фонның түсі, қарпі және жүгіртпе жолдың мәтінін орната аласыз.. Таңдау кезінде қандай да бір басқа заставканы таңдау кезінде. *Параметры* осы затавканың түймешігін жандандыруда өз баптау терезесін береді. Өзіңіздің таңдауыңызды *ОК.* түймешігімен бекітесіз.

11. Заставканы өзгертіңіз- таңдаңыз "Көлемдік мәтін". Параметры түймешігін жандандырыңыз Параметры заставки «Объемный текст» (рис. 4.10) терезесінде Время таңдаңыз (ағымдағы уақыт көлемді мәтін ретінде болады). Қалған параметрлерді өз қалауыңызға қарай таңдаңыз: қаріп, айналу типі, жылдамдығы және т. б. Өзіңіздің таңдауыңызды ОК түймешігімен бекітесіз.

12. Заставканы құпиясөзбен ұсынылмайды (кейбір жағдайларды ескермегенде). Егер қанат белгісін орнатсақ Свойства терезесінде Защита паролем : Экран Заставка қойындысында (сур. қараң. 4.8), онда белсенді режимнен заставкаға қайтару кезінде перне басқанда немесе қозғалысы

Мониторы	🜆 Цвет	🗖 Параме	тры 🛛 🛛	ад Окно
MARTGART	[tm]	AT 3D	VPU Re	ecover
) бщие Адаптер	Монитор	Диагностика	Управлен	ие цветон
Тип адаптера				
RADEON 960	0 SERIES			
		Свойс	тва	
Сведения об адаптер)e			
Тип микросхем:	RADEON 9600 S	eries AGP (0x4150)		
Тип конвертера DAC	Internal DAC(400)	MHz)		
Объем памяти:	128 MB			
Строка контроллера	RADEON 9600 S	ERIES		
Сведения о BIOS:	BK-ATI VER008.0	015.073.000		
Сведения о ВЮS: Список всех режимов	BK-ATI VER008.0	115.073.000		

Сур. 4.6 Окно Свойства: Модуль подключения монитора, вкладка Адаптер

1280 на 1024, 256	иветов, 85 Ги	•
1280 на 1024. High	Color (16 бит), 60 Гц	(11)
1280 на 1024. High	Color (16 бит), 70 Гц	
1280 на 1024, High	Color (16 бит), 75 Гц	
1280 на 1024, High	Color (16 бит), 85 Гц	(m)
1280 на 1024, Tru	e Color (32 бита), 60 Гц	_
1280 на 1024, Tru	e Color (32 бита), 70 Гц	
1280 на 1024, Tru	e Color (32 бита), 75 Гц	-
1280 на 1024, Tru	e Color (32 бита), 85 Гц	~

Сур. 4.7. Окно Список всех режимов

ДЭЕМ тінтуірлері пайдаланушының құпия сөзін сұрайтын болады. Құпиясөз пайдаланушының жүйелік құпиясөзімен сәйкес келеді (егер ол қойылса).

13. Энергияны үнемдеу режимін орнатыңыз. Бұл үшін Диалогтік терезесінде Свойства: Экран қойындысындағы Заставка (сур.қараң. 4.8) Питание батырмасын активтендіріңіз. Ашылған диалогтік терезесінде Свойства: Электропитание (сур. 4.11) қойындысындағы Схемы управления питанием қуат көзін өшіру үшін оңтайлы параметрлерін таңдаңыз; ДЭЕМ типін негізге ала отырып орнатыңыз, пайдаланушының қандай уақыт аралығында белсенділігі болмаған кезде болады:



Сур. 4.8. Окно Свойства: Экран, вкладка Заставка

Положение	Скорость	
О В центре 💿 Произвольн	ое Низкая Высокая	
leet doue:		Отмена
Lover come back		Шрифт
Образец		

Сур. 4.9. Окно Параметры заставки «Бегущая строка»

- монитордың қуат көзін өшіру (ашылатын тізім Отключение дисплея);
- қатты дискілерді өшіру (ашылатын тізім Отключение дисков);
- күтетін режимге өту.

Применить, түймешігін басып, одан кейін түймешігін *ОК.* басып, өзіңіздің баптауларыңызды растаңыз.

14. Қойындысында *Дополнительно* (сур. 4.12) көрсетіңіз Windows жүйелік тақтасында осы баптаулардың іске қосу белгішесі көрсетілген бе,

) Время)) Текст: Microsoft Windows	Разрешение Выше	ОК Отмена
Выбрать шрифт	Размер Больше	Параметры диспл
Гремещение Тип вращения: Вращение	Скорость вращения Выше	
		J
оверхность		
оверхность О Сплошной цвет Выбрать цвет:	Выбрать цвет	
оверхность О Сплошной цвет Выбрать цвет: О Рисунок текстуры Выбрать текстуру:	Выбрать цвет Выбрать рисунок	

	~		
Дополнительно		Спящий режим	ИБП
Выберите схем параметрами д нижеследующи	мы упра 1у упра 1ля это 1х пара	авления питанием с наи вления питанием с наи ого компьютера. Измен аметров изменит выбра	лучшими ение нную схему.
Домашний/Настольн	ый		~
		Сохранить как	Удалить
Настройка схемы "До	машни	й/Настольный''	
Отключение дисплея:	через	з 30 мин	~
Отключение дисков:	через	з 1 час	~
Ждущий режим через:	через	з 30 мин	~
	_		

Сур. 4.11. Окно Свойства: Электр куат көзі

Γva		
Дополнительно	Спящий режим И	16N
Выберите нужи	ные параметры энергосбережения.	
Параметры		
🔄 Всегда отображаты	эзначок на панели задач	
Запрашивать паро.	ль при выходе из ждущего режима	
При нажатии кнопки в	ключения питания компьютера;	
При нажатии кнопки в Спросить о нужном д	ключения питания компьютера: ействии	×
При нажатии кнопки в Спросить о нужном д	ключения питания компьютера: ействии	×
При нажатии кнопки в Спросить о нужном д	ключения питания компьютера: ействии	×
При нажатии кнопки в Спросить о нужном д	ключения питания компьютера: ействии	×
При нажатии кнопки в Спросить о нужном д	ключения питания компьютера: ействии	~

Сур. 4.12. Терезесі Параметры заставки «Объмный текст»

сондай-ақ, жүйелік блогындағы қуат беру түймешігін басудағы реакциясын таңдаңыз: *Дұрыс іс-әрекет туралы сұрау*. Баптауларды сақтау үшін *Применить* және *ОК* түймешіктерін басыңыз.

15. ИБП қойындысында үздіксіз қуат көзін баптауға болады, егер ол қосылған болса.

16. "lab 6" файлды сақтаңыз және оны басып шығарыңыз.

Кең таралған, 16-биттік кодтық жүйе Unicode, 65 мың аса кодтық комбинацияларға рұқсат береді, барлық халықтардың алфавиттерін, көптеген математикалық, музыкалық, химиялық және басқа да таңбаларын кодтауға мүмкіндік береді.

Таңбалар мен олардың кодтарының арасындағы сәйкестікті орнататын кестені кодтық кесте деп атаймыз (кесте. 4.4). Кестенің әрбір таңбасына сәйкесінше оналтылық сан қойылады (бірінші саны — бағананың нөмірі; екінші сан — жол нөмірі. Мысалы, орыс әрібінің коды Н — 8D).

Осылайша, әрбір таңбасына сәйкес оналтылық код келеді, ол екілік код болып қайта құрылады, мысалы: N әрпінің он алтылық коды 4Е, екілік код

01001110.

Τa	бли	ца 4	1.4.	AS	CII	код	тык	; ке	сте)						
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A.	В	С	D	Е	F
0				0	@	Р		р	A	Р	a.		L	J	р	E
1	©	<	!	1	A	Q	а	q	Б	С	б		2	Т	с	e
2		Φ	-	2	В	R	b	r	В	Т	в	1	t	Н	t	e
3	¥	!!	#	3	С	S	с	S	Г	У	Г		/	F	у	e
4	•	11	\$	4	D	Т	d	t	д	Φ	д	1		В	ф	Г
5	Α	§	%	5	Е	U	e	u	Е	Х	e	1	3	F	x	1
6	Α	_	&	6	F	v	f	v	ж	Ц	ж	М	G	С	ц	У
7	•	Φ	-	7	G	W	ы	W	3	Ч	3	D	К	0	ч	У
8		t	(8	Н	Х	h	Х	И	Ш	и		9	Р	ш	0
9	0	Φ)	9	Ι	Y	i	у	Й	Щ	й	<	6		щ	•
А	rn		*		J	Ζ	j	Z	К	Ъ	к		=	Г	ъ	
В	S		+	;	К	[k	{	Л	Ы	л	7		1	ы	V
С	?		>	<	L	\	1	;	Μ	Ь	М	8		-	Ь	№
D	1	0		=	М]	М	}	Н	Э	н	Е	=	1	э	D
E	fl			>	N		n	2	0	Ю	0	А	JL Jr	1	ю	1
F	0	▼	/	?	0		0	&	П	Я	П		N	•	я	

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- 1. Пернетақтаға анықтама беріңіз.
- 2. Пернетақта ДЭЕМ-ға қалай қосылады ?
- 3. ДЭЕМ-де ақпарат қандай түрде ұсынылады?
- 4. Бір таңбаны кодтау үшін қандай ақпарат көлемі талап етіледі?
- 5. Қандай кодтау жүйелері Ресейде пайдаланылады?
- 6. Кодтық кесте дегеніміз не?

БАҚЫЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

Жұмыс дәптеріне келесі тапсырманы орындаңыз.

1. Алфавиттің таңбалар санын анықтаңыз, оларды төрт, сегіз, он алты екілік таңбалар құрамалар көмегімен кодтауға болатын.

2. ASCII кодтық кестесін пайдалана отырып, оналтылық кодты сөзді

көрсетіңіз: "кириллица", "латиница".

3. ASCII кодтық кестесін пайдалана отырып, «кодировка» сөзін екілік кодта көрсетіңіз:

5. "Пернетақта — енгізу құрылғысы" мәтінін КОИ8 кодтау бойынша көрсету үшін қанша ақпарат саны қажет?

6. Windows (CP1251) кодтауын табыс ету үшін қажет болатын мына мәтіннің ақпарат санын анықтаңыз. "Иілгіш дискте ақпаратты орналастырудың ең төменгі бірлігі 512 байт сектор сыйымдылығы болып табылады".

7. Мына мәтінді ұсыну үшін қанша ақпарат саны қажет "Логикалық көбейту: *Z* = *X* & У" 16-биттік Unicode кодтауында ма?

8. Мәтін 8-биттік кодтауы ДЭЕМ-нің 3,5 Кбайт жедел жадысын алады. Бұл мәтіннің таңбалар санын анықтаңыз.

9. Текст 10,5 беттен тұрады; беттің орта жолдар саны — 44; жолдағы таңбалардың орташа саны — 72; кодтау — Windows (CP1251). Анықтаңыз:

а) осы мәтіннің ақпараттық көлемі;

б) жад көлемі, иілгіш магниттік дискісінде 3,5" пішімдегі мәтіннің алатын орны;

в) жад көлемі, қатты дискте 4 Кбайт кластер өлшемінде мәтіннің алатын орны;
10. Модем ақпаратты 60000 бит/с жылдамдықпен хабарлайды. 50 беттен тұратын мәтін бетіндегі жолдардың орташа саны — 40; жолындағы таңбалардың орташа саны — 60; кодтау — Windows (CP1251) болғанда мәтінді жіберу үшін қанша уақыт қажет?

Пример выполнения задания 5: мәтін 29 таңбалардан тұрады (бос орындарды қосқанда); бір таңбаны кодтау үшін 8 бит (1 байт) ақпарат қажет. Демек, бұл сөз 8 • 29 = 232 бит (29 байт) жады алады.

4.4. TIHTYIP

ДЭЕМ-де кеңінен пайдаланатын манипуляторы "тінтуір" енгізудің үйлестіруші құрылғысы, графикалық интерфейсте меңзермен жұмыс істегенде пернетақтаны тиімді ауыстырады.

Жүйелік тақшадағы ажыратқышқа тінтуірді қосу үшін жеке тізбекті порт интерфейсі PS/2; 6-түйіспелі таңбаланған көгілдір түспен пайдаланылады. Соңғы уақытта жиі USB интерфейсі және сымсыз интерфейстер пайдаланылады.

Тінтуірмен жұмыс істеу принципі компьютерге оның орналасқан жерінің жазық жолағының бетімен ауысқан кездегі өзгерістерін тіркеу мен беруіне негізделген. Тінтуірдің орналасуын анықтау үшін қозғалыс датчиктерінің механикалық және оптикалық құрастыру тәсілдері пайдаланылады.

Тінтуірдің жалғыз параметрі ажыратымдылық қабілеттілігі болып табылады, ол 1 дюйм үстел бетіне оның өткізу кезінде монитор экранында тінтуірдің қандай нүктелер санына ауысуын білдіреді.

Әдетте, ажыратушы қабылеттігі, тінтуір 600 dpi (дюймге нүктелер).

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- 1. Тінтуір дегеніміз не?
- 2. Пернетақта ДЭЕМ-ге қалай қосылады?
- 3. Тінтуірдің қозғалу қағидасы неге негізделген?
- 4. Тінтуірдің қандай түрлері бар?
- 5. Тінтуірдің сипаттамаларын атаңыз.
- 6. Тінтуірдің ажыратушы қабылеттігі дегеніміз не?

Пернетақта мен тінтуірді баптау

Құрал-жабдықтар: ДЭЕМ

Багдарламалық жасақтама: Windows операциялық жүйесі (егер Windows XP), MS Word бағдарламасы.

Тапсырма.

1. Пернетақта баптауларының мүмкіндіктерін зерттеңіз.

2. Тінтуір баптауларының мүмкіндіктерін зерттеңіз.

3. Жұмысты орындау туралы есепті рәсімдеңіз.

Жұмысты орындау кезеңдері:

1. Қатты дискте жеке бумада «lab7» атауымен MS Word файлын жасаңыз.

2. "Тәжірибелік жұмыс № 7 орындау туралы есеп" тақырыбын жасаңыз, құрылған құжаттың жоғарғы колонтитуліне өзіңіздің тегіңіз бен атыңызды, төменгісіне — "Тәжірибелік жұмыс № 7" көрсетіңіз.

3. Пернетақта жылдамдығының параметрлерін баптаңыз: орындаңыз Панель управления/Клавиатура; ашылған диалогтік терезесінде Свойства: Клавиатура (рис. 4.13) на вкладке Скорость установите параметры повтора вводимого символа и частоту мерцания курсора (на свое усмотрение).

4. Пернетақта туралы мәліметтерді есепке енгізіңіз:

- Оборудование койындысына өтіңіз (сур. қараң. 4.13), пернетақта моделін жазыңыз;
- Свойства, түймешігін жандандырыңыз, диалогтік терезесі ашылады (сур. 4.14); Драйверқойындысында пернетақта мен түймешік драйвері туралы мәліметтер келтірілген, олар драйвермен мүмкін әрекеттерді ұсынған; Сведения түймешігін жандандырыңыз және драйверлердің файлдары туралы мәліметтерді жазып алыңыз (5, 6тармақтарын орындаңыз есебіңізге өз іс-әрекеттеріңізге қысқаша сипаттама беріңіз).

5. *Управление* электропитаниемқойындысында ДК тосу тәртіптемесі шығаратын пернетақтаға өкілеттілін орнатыңыз.

6. Өңірлік параметрлерін баптаңыз:

- орындаңыз Панель управления/Язык и региональные стандарты; ашылған диалогтік терезесінде (сур. 4.15) Региональные параметрықойындысында тілі — "русский", мемлекеті — "Россия"деп таңдаңыз;
- Настройкатүймешігін жандандырыңыз және өңірлік параметрлерін баптаңыз;
- *Языки* қойындысына өтіңіз (сур.қараң. 4.15) және Подробнее түймешігін жандандырыңыз; ашылған диалогтік терезесінде *Языки*

Сур. 3.35. Терезе Свойства: Пернетақта

орудование димого символа Задержка перед началом повтора: Длиннее Короч С <u>к</u> орость повтора: Ниже Выше роверить скорость повтора, поместите курсор в комите любую клавишу и не отпускайте ее: аааааааааа ааааааааааааааааааааааа
димого символа Задержка перед началом повтора: Длиннее Короч Скорость повтора: Ниже Выше роверить скорость повтора, поместите курсор в кмите любую клавишу и не отпускайте ее: азазазазаа арцания курсора
Задержка перед началом повтора: Длиннее Короч Скорость повтора: Ниже Выше роверить скорость повтора, поместите курсор в клите любую клавишу и не отпускайте ее: ааааааааааааааааааааааааааааааааааа
Длиннее Короч Скорость повтора: Ниже Выше воверить скорость повтора, поместите курсор в клите любую клавишу и не отпускайте ее: ааааааааааа
Скорость повтора: Ниже Выше роверить скорость повтора, поместите курсор в кмите любую клавищу и не отпускайте ее: ааааааааааа арцания курсора
С <u>к</u> орость поетора: Ниже Выше роверить скорость повтора, поместите курсор в кмите любую клавишу и не отпускайте ее: аааааааааа ааааааааааааааааааааааа
Ниже Выше воверить скорость повтора, поместите курсор в кмите любую клавишу и не отпускайте ее: аааааааааа арцания курсора
роверить скорость повтора, поместите курсор в кмите любую клавишу и не отпускайте ее: аааааааааа ;рцания курсора
ооверить скорость повтора, поместите курсор в кмите любую клавишу и не отпускайте ее: азаазазаза рцания курсора
кмите люоую клавишу и не отпускаите ее: аааааааааа рцания курсора
рцания курсора
рцания курсора
Ниже Выше
борудование
Тип
тная (101/102 клавиши) или клави Клавиатуры
croulicre a
ель: (Стандартные клавиатиры)
ие: подключен в порт клавиатуры
ие: подключен в порт клавиатуры

	ая (101/102 клавншн) или кла ? 🗙		
Общие Драйвер Упр.	авление электропитанием		
Стандартная (* PS/2 Microsoft	101/102 клавиши) или клавиатура Natural		
Поставщик драйвер	pa: Microsoft		
Дата разработки:	01.07.2001		
Версия драйвера:	5.1.2600.2180		
Цифровая подпись:	Microsoft Windows Component Publisher		
Сведения	Просмотр сведений о Файлах драйверов.		
Обновить	Обновление драйвера для этого устройства.		
Откатить	Если устройство не работает после обновления драйвера, откат восстанавливает прежний драйвер.		
Удалить	Отмена установки драйвера (расширенная).		
1	ОК Отмена		
Свойства: Стандартна	ая (101/102 клавиши) или кла ? 🔀		
Общие Драйвер Упр	авление электропитанием		
Стандартная (Microsoft Natur	101/102 клавиши) или клавиатура PS/2		
 Разрешить отключение этого устройства для экономии энергии. ✓ Разрешить устройству вывод компьютера из ждущего режима. 			
Разрешить отключе ✓ Разрешить устройст	ч ние этого устройства для экономки энергии. гву вывод компьютера из ждущего режима.		

Сур. 4.12. Терезе Пернетақтаның осы моделінің қасиеттері

Язык и регионал	њные стандарты 🔹 🏹 🏹				
Региональные пар	аметры Языки Дополнительно				
Языковые стандарты и форматы					
Этот параметр влияет на способ отображения некоторыми программами чисел, денежных сумм, дат и времени.					
Выберите элем для того, чтобы	ент из списка или нажмите кнопку "Настройка" задать форматы самостоятельно:				
Русский	Русский У Настройка				
Образцы					
Число:	123 456 789,00				
Сумма денег:	123 456 789,00p.				
Время:	14:39:16				
Краткая дата: 08.02.2008					
Полная дата:	Полная дата: 8 февраля 2008 г.				
Расположение-					
Укажите ваше расположение для того, чтобы службы могли снабжать вас местной информацией, например, новостями и сводками погоды:					
Россия					
ОК Отмена Применить					
Язык и регионал	івные стандарты				
Язык и регионал Региональные пар	ыные стандарты 💽 🗙 аметры Языки Дополнительно				
Язык и регионал Региональные пар Языки и службы	іьные стандарты				
Язык и регионал Региональные пар Языки и службы Чтобы просмот нажмите кнопку	аметры Языки Дополнительно аметры Языки Дополнительно и текстового ввода оть или изменить язык или метод ввода текста, и "Подробнее"				
Язык и регионал Региональные пар Языки и службы Чтобы просмот нажмите кнопку	аметры Языки Дополнительно аметры Языки Дополнительно и текстового ввода реть или изменить язык или метод ввода текста, и "Подробнее". Подробнее				
Язык и регионал Региональные пар Языки и службь Чтобы просмот нажните кнопку С Дополнительна:	аметры Языки Дополнительно н текстового ввода отеть или изменить язык или метод ввода текста, "Подробнее" Подробнее				
Язык и регионал Региональные пар Языки и службы Чтобы просмот нажмите кнопку Дополнительна Поддержка бола	аметры Языки Дополнительно и текстового ввода отекстового ввода отекстового ввода отекстового ввода отекстового ввода отекстового ввода подробнее: Подробнее: я языковая поддержка ошинства языков устанавливается по умолчанию.				
Язык и регионал Региональные пар Языки и службе Чтобы просмот нажмите кнопку Дополнительна: Поддержка бол чтобы установи способами пись	аметры Языки Дополнительно и текстового ввода реть или изменить язык или метод ввода текста, "Подробнее" подробнее я языковая поддержка эшинства языков устанавливается по умолчанию. ть дополнительную поддержку языков с особыми ма, установите соответсеующие флажки.				
Язык н регионал Региональные пар Языки и службе Чтобы просмот нажмите кнопку Сополнительна Поддержка бол Чтобы установи способами писе сложным п	аметры Языки Дополнительно и текстового ввода реть или изменить язык или метод ввода текста, "Подробнее" я языковая поддержка жиниства языков устанавливается по умолчанию. ть дополнительную поддержку языков с особыми ма, установите соответсеующие флажки. поддержку языков с письмом справа налево и исьмом (включая тайский)				
Язык н регионал Региональные пар Языки и службе Чтобы просмот нажмите кнопку Сополнительная Поддержка бол чтобы установить сложным п установить сложным п	С С С С С С С С С С С С С С С С С С С				
Язык и регионал Региональные пар Языки и службе Чтобы просмот нажмите кнопку Поддержка бол чтобы установите сложным пи установите сложным пи	Каные стандарты аметры Языки Дополнительно н текстового ввода реть или изменить язык или метод ввода текста, "Подробнее" Подробнее" я языковая поддержка а языковая поддержка а языковая поддержка а языковая поддержка поддержку языков с письмом справа налево и исьмом (включая тайский) поддержку языков с письмом иероглифами				
Язык и регионал Региональные пар Языки и службе Чтобы просмот нажмите кнопку Сополнительна: Поддержка бол Чтобы установи способами пись установить установить	ВНЫЕ СТАНДАРТЫ аметры Языки Дополнительно и текстового ввода реть или изменить язык или метод ввода текста, у "Подробнее" подробнее" я языковая поддержка я языковая поддержка я языковая поддержка поддержку языков устанавливается по умолчанию. ть дополнительную поддержку языков с особыти ма, установите соответсвующие флажки. поддержку языков с письмом справа налево и исьмом (включая тайский) поддержку языков с письмом иероглифами				
Язык и регионал Региональные пар Языки и службе Чтобы просмот нажмите кнопку Сополнительна Поддержка бол Чтобы установите сложным пи Установите Установите	ВНЫЕ СТАНДАРТЫ аметры Языки Дополнительно и текстового ввода реть или изменить язык или метод ввода текста, у "Подробнее". Подробнее. я языковая поддержка шинства языков устанавливается по умолчанию. ть дополнительную поддержку языков с особыми ма, установите соответсвующие флажки. поддержку языков с письмом справа налево и исьмом (включая тайский) поддержку языков с письмом иероглифами				
Язык и регионал Региональные пар Языки и службь Чтобы просмот нажните кнопку Сополнительна Поддержка бол Чтобы установи способами пись Одстановить Э Установить	ВНЫЕ СТАНДАРТЫ аметры Языки Дополнительно и текстового ввода реть или изменить язык или метод ввода текста, и "Подробнее" подробнее" я языковая поддержка аминства языков устанавливается по умолчанию. ть дополнительную поддержку языков с особыми ма, установите соответсвующие флажки. поддержку языков с письмом справа налево и исьмом (включая тайский) поддержку языков с письмом нероглифами				
Язык и регионал Региональные пар Языки и службь Чтобы просмот нажмите кнопку Сополнительна: Поддержка боль Чтобы установик способами пись Установить Установить	ВНЫЕ СТАНДАРТЫ аметры Языки Дополнительно н текстового ввода реть или изменить язык или метод ввода текста, "Подробнее" Подробнее" подробнее. я языковая поддержка заинства языков устанавливается по умолчанию. ть дополнительную поддержку языков с сособыми ма, установите соответсвующие флажки. поддержку языков с письмом справа налево и исьмом (включая тайский) поддержку языков с письмом иероглифами				
Язык и регионал Региональные пар Языки и службь Чтобы просмот нажните кнопку Сополнительна: Поддержка бол Чтобы установи способами писе Установите Сложным п Установите	ВНЫЕ СТАНДАРТЫ аметры Языки Дополнительно и текстового ввода реть или изменить язык или метод ввода текста, "Подробнее" подробнее" я языковая поддержка я языковая поддержка языкое с сосбыми ма, установите соответсеующие флажки. поддержку языков с письмом справа налево и исьмом (включая тайский) поддержку языков с письмом иероглифами				
Язык и регионал Региональные пар Языки и службе Чтобы просмот нажните кнопку Сополнительна Поддержка бол Чтобы установи способами писе Установить Одстановить	Каные стандарты аметры Языки Дополнительно н текстового ввода реть или изменить язык или метод ввода текста, "Подробнее" Подробнее" я языковая поддержка ая языковая поддержка ая языковая поддержка ая языковая поддержка языковая поддержка на одонительную поддержку языков с особыми ма, установите соответсвующие флажки. поддержку языков с письмом справа налево и исьмом (включая тайский) поддержку языков с письмом цероглифами				

Сур. 4.12. Терезе Тіл тақшасының параметрлері

Тараметры	Дополнительно		
⊂ Язык вво	да по умолчанию		
Выберите использо	один из установленны: ваться при загрузке ко	к языков ввода, к мпьютера.	оторый будет
Английс	кий (США) - США		*
Выберите Для изме ЕМ Анг ВИ Русс ВИ Русс ВИ Русс	енные службы службы для ка ниения списка служат ки лийский (США) (лавиатура • США жий (лавиатура • Русская	ждого языка ввој юпки "Добавить"	да из списка. 'и "Удалить". Добавить Удалить
Настройк	a (Свойства
Языков	ая панель Парам	етры клавиатуры.	

Сур. 4.16. Окно Языки и службы текстового ввода

службы текстового ввода (сур. 4.16) қойындысында Параметры тілді енгізуді таңдаңыз (әдепкі бойынша — "ағылшын тілі");

- Языковая панель; түймешігін жандандырыңыз; ашылған диалогтік терезесінде (сур. 4.17) жұмыс үстелінде тіл тақсын бейнелеуді тағайындаңыз; ОК түймешігін басыңыз;
- Параметры клавиатуры түймешегін жандандырыңыз (сур. қараң. 4.16); ашылған диалогтік терезесінде Дополнительные параметры

🗹 Отображати	ь языковую панель на рабочем столе
🗌 Языковая г	панель прозрачна, когда не активна
Дополните:	льный значок на панели задач
🗹 Отображаты	ь текстовые метки на языковой панели

Сур. 4.12. Терезе Тіл мен өңірлік стандарттар

Клавишей CAPS LOCK	○ Клавишей SHIFT
Сочетания клавиш для языков ввода-	
Действие	Сочетание клавиц
Переключение между языками ввода	а Alt слева+Shift
Переключение на Английский (США)	-США (Нет
Переключение на Русский - Русская	(Нет
	Смена сочетания клавиш

Сур. 4.18. Окно Дополнительные параметры клавиатуры

	Колесико	Оборудование
Кнопки мыши		Указатели
Конфигурация кнопок ——		
🗌 Обменять назначение кн	юпок	6
Назначает правую кнопку д таких основных функций, ка перетаскивание. Часто исп кто работает с мышью лево	ля выполнения ак выбор и ользуется теми, й рукой.	\bigcirc
Скорость выполнения двой	ного щелчка	
сделаите деонной щелчок т Если папка не открывается закрывается, выберите бол Скорость: Ниже	ю этому значку. і или не пее низкую скоро Выш	сть. је
Залипание кнопки мыши—		
🔲 Включить залипание		Параметры
	ление и перетаси	кивание без

Сур. 4.19. Окно Смена сочетания клавиш

Сур. 4.12. Терезе Свойства: Мышь, қойындысы Кнопки мыши

Свойства: Мышь	?>
Параметры указателя Колесико Оборудов Кнопки мыши Указатели	ание
Схема	
(Нет)	i
Настройка:	
Основной режим	^
Выбор справки	?
Фоновый режим	Z
Система недоступна	
Графическое выделение +	~
Включить тень указателя По умолчанию Обас	ор
ОК Отмена При	именить
йства: Мышь 🔹 💽	
Кнопки мыши Указатели Параметры указателя Колесико Оборудование	
Ниже Выше	
Включить повышенную точность установки указателя	
Исходное положение в диалоговом окне	
На кнопке, выбираемой по умолчанию	
- Видимость	
Короче Лачинее	
устрывать указатель во время ввода с клавиатуры	
() Сбозначить положение указателя при нажатии CTRL	

C

Сур. 4.21. Окно Свойства: Мышь, вкладки Указатели и Параметры указателя

пернетақта (сур. 4.18) режимді өшіру үшін САРЅ LOCK пернесін тағайындаңыз;

- Смена сочетания клавиш түймешігін жандандырыңыз және өз қалауыңыз бойынша тілді енгізу мен пернетақта таралуын ауыстыру үшін пернелер тіркесімін орнатыңыз (сур. 4.19);
- Применить және ОК.түймешіктері арқылы өңірлік параметрлерді баптауын аяқтаңыз.

7. Тінтуірдің түймешіктерін баптаңыз: орындаңыз Панель управления/Клавиатура; ашылған диалогтік терезесінде Свойства: Тінтуір (сур. 4.20) Кнопки мыши қойындысында тінтуірдің оң жақ түймешігін негізгі операцияларды орындау үшін, сондай-ақ қос нұқу орындау жылдамдығын орнату үшін тағайындай аласыз.

8. Тінтуір туралы мәліметтерді есепке енгізіңіз:

- Оборудование койындысына өтіңіз, тінтуірдің моделін жазыңыз;
- Свойства; түймешігін жандандырыңыз; ашылған диалогтік терезесінде (терезесі Свойства данной модели мыши) Драйвер қойындысында тінтуір мен түймешік драйвері туралы мәліметтер келтірілген, драйвермен мүмкін әрекеттерін ұсынады; Сведения түймешігін жандандырыңыз; драйверлердің файлдары туралы мәліметтерді жазып алыңыз(Келесі 9... 11 тармақтарын орындауда есепте өзіңіздің іс-әрекеттеріңізді қысқаша сипаттаңыз).

Параметры указателя Колесико Оборудовани рокрутка Поворот колесика на один щелчок служит для прокрутки Ф на указанное количество строк: 3 О на один экран	Параметры указателя Колесико Оборудова Прокрутка Оворот колесика на один щелчок служит для прокру		мыши)	Указатели
рокрутка Товорот колесика на один щелчок служит для прокрутки Ф на указанное количество строк: <u>3</u> На один экран	Поворот колесика на один щелчок служит для прокру	араметры указ	зателя	Колесико	Оборудовани
 Поворот колесика на один щелчок служит для прокрутки на указанное количество строк: 3 на один экран 	 Поворот колесика на один щелчок служит для прокру на указанное количество строк: 3 На один экран 	рокрутка			
 на указанное количество строк: 3 на один экран 	 на указанное количество строк: 3 На один экран 	Поворот	т колесика н	а один шелчок (служит для прокруткі
 на указанное количество строк: 3 на один экран 	 На указанное количество строк: З С На один экран 				
О на один экран	№ а один экран	🕑 на ук	казанное кол	ичество строк:	
🔘 на один экран	🔿 на один экран		3 😨		
		🔿 на од	дин экран		

Сур. 4.22. Терезе *Свойства: Мышь,* койындысы *Колесико*

9. Управление электропитанием; қойындысына өтіңіз; ДК-ны тосу тәртіптемесінен шығару өкілеттілігн тінтуірге орнатыңыз; ОК түймешігімен трезесін жабыңыз.

10. Указатели және Параметры указателя (сур. 4,21) қойынлыларында өз қалауыңыз бойынша тінтуірдің көрсеткіштер таңдаңыз және олардың параметрлерін қойыңыз.

11. Колесикоқойындысына өтіңіз (сур. 4.22); терезе бұру дөңгелекшесін айналдыру сәйкестігін өзіңізге ыңғайлы тағайындаңыз; Применить и ОК. түймешіктерін басу арқылы тінтуірді баптауын аяқтаңыз.

12. "lab 7" құжатын сақтаңыз және оны басып шығарыңыз.

Бақылау жұмысына сұрақтар

I нұсқа

- 1. Заманауи стационарлық ДЭЕМ-нің базалық түйіндерін атаңыз.
- 2. Кескін ажыратымдылығы дегеніміз не?
- 3. Пернетақтаға анықтама беріңіз.
- 4. Кодтық кесте дегеніміз не?

5. 16-биттік Unicode кодтауындағы "Лицензиялық келісім" мәтінін ұсыну үшін қанша ақпарат саны қажет?

II нұсқа

- 1. Жүйелік блоктың корпусында не орналасқан?
- 2. Экран ажыратымдылығы дегеніміз не?
- 3. Пернетақта ДЭЕМ-ға қалай қосылады?
- 4. Тінтуір дегеніміз не?

5. Мәтіннің таңбалар санын анықтаңыз,егер 8-биттік кодтауда ДЭЕМ-нің 3,75 Кбайт жедел жадысын алса.

III нұсқа

- 1. Монитордың мақсаты қандай?
- 2. Монитордың негізгі сипаттамаларын атаңыз.
- 3. Бір таңбаны кодтау үшін қандай ақпарат көлемі талап етіледі?
- 4. Пернетақта ДЭЕМ-ге қалай қосылады?

5. 8-биттік кодтауындағы "Құрылғы драйвері" мәтінін ұсыну үшін қанша ақпарат саны қажет?

IV нұсқа

- 1. Пиксел дегеніміз не?
- 2. Экран сақтаушысы не үшін пайдаланылады?
- 3. Қандай кодтау жүйелері Ресейде пайдаланылады?
- 4. Тінтуірдің айыру қабылеті дегеніміз не?

5. Мәтіннің таңбалар санын анықтаңыз,егер 16-биттік кодтауда ДЭЕМ-нің 3,75 Кбайт жедел жадысын алса.

ДЭЕМ-НІҢ НЕГІЗГІ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

ДЭЕМ-нің негізгі техникалық сипаттамаларына не жатады:

- тез әрекеттілігі (тактілік жиілігі мен процессордың разрядтылығы);
- жедел жад көлемі мен оны арттыру мүмкіндігі;
- сыртқы жады көлемі, кіріктірме дискжетектерінің саны мен түрлері;
- видеожады көлемі;
- дисплей түрі, оның мөлшері мен айыру қабілеті;
- номенклатурасы мен енгізу-шығару порттарының типтері;
- қосымша құрал-жабдықтардың құрамы (дыбыстық тақта, модем, желілік карта);
- сенімділігі (істен шығу жұмысы).

Техникалық аннотациялар (прайс-парақта) нақты ДЭЕМ қысқартылған әріптік-сандық жазба келтіріледі (модельдің атауы), ДЭЕМ-нің келесідей техникалық сипаттамалары оқылуы мүмкін:

- ∎ ДЭЕМ түрі;
- фирма-жасаушы, модельді кодтық белгілеу;
- процессордың маркасы, оның жұмыс жиілігі (МГц немесе ГГц);
- ЖЕСҚ көлемі (Мбайтта), қатты диск көлемі (Гбайтта);
- графикалық жады көлемі (Мбайт), видеоадаптер түрі;
- оптикалық дискжетектің түрі,
- кірістірілген дыбыс, желілік карталардың болуы;
- орнатылған операциялық жүйесінің маркасы (кейде);
- жиынтықта пернетақта мен тінтуірдің болуы.

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- 1. ДЭЕМ-нің негізгі техникалық сипаттамаларын атап көрсетіңіз.
- 2. Қандай сипаттамаларын қосымша деп есептеуге болады?
- 3. Қандай параметрлер ДЭЕМ-нің қандай параметрлері оның техникалық аннотацияларында (прайс-парақта) көрсетіледі?

БАҚЫЛАУ ТАПСЫРМАЛАРЫ

1. MS Word бағдарламасының көмегімен қатты дискіде жеке бумада "ДЭЕМ-нің сипаттамалары" атты құжатты жасаңыз.

2. Құжаттың жоғарғы колонтитулінде өзіңіздің тегіңіз бен атыңызды, төменгісіне — "Сипаттамалары ДЭЕМ" көрсетіңіз.

Бұл құжатты келесі 3, 4, 5, 7, 9, 11 тармақтарды орындаңыз.

3. Кесте жасаңыз (кесте 5.1) оқулықтағы материалдарды пайдалана отырып, оны толтырыңыз.

№ p/c	ДЭЕМ-нің негізгі техникалық сипаттамалары	Сипаттама неге тәуелді
1	?	?
2	?	?
3	?	?
4	?	?
5	?	?
6	?	?
7	?	?
8	?	?

Таблица 5.1. ДЭЕМ-НІҢ техникалық сипаттамалары

4. Енгізіңіз тақырыбы "ДЭЕМ-нің модельдерінің мысалдары" тақырыбын енгізіңіз және кесте құрыңыз (кес. 5.2).

Таблица 5.2. примеры моделей пэВм и их характеристики

N⁰ p/c	Прайс-парақтағы модельдің атауы	Негізгі ДЭЕМ-нің
1	ДК RestR Intel Core2Quad Q6600, DDRII 1024 M6, GF 8600GT 256MB, CardReader, WD 300Gb SATAII, DVD-RW, noWin	сипаттамалары ?

Кес. 5.3 соңы

		Nec. 0.0 contbi
N⁰ p/c	Прайс-парақтағы модельдің атауы	Негізгі ДЭЕМ-нің
2	 JK HP dc7700 CMT PD-945, 160GB SATA (3.0 Gb/s) HDD,No Floppy, DVD+/-RW, 1GB PC2-5300 (sngl chnl), FreeDOS, Symatec Antivirus (RN343ES) 	
3	ДК HP dx2000 Pentium4 3,0/512/120/128Mb GeForce FX5900/52xCDRW-DVD/FDD/Audio/ Lan/WXP	?
4	Ноутбук HP nx6310 (15" XGA, Intel - CoreSolo 1,66/256/60/DVD-RW/ Lan/2,8 kg/XPHome	?
5	ҚДП HP iPAQ hx2490 (Intel XScale 520MHz/TFT 320x240/64Mb RAM/128Mb ROM/CF SD MMC/Mobile 5.1)	?
6	ДК Celeron 1700MHz/DDR 256Mb/ SVGA 64Mb/HDD 40Gb/CD-ROM/Корпус ATX	?

5. Кестені толтырыңыз — ДЭЕМ-нің модельдерінің атауы бойынша, оның негізгі сипаттамаларын жазып алыңыз.

6. Интернет желісінің көмегімен екі ДК таңдаңыз, мынадай сипаттамаларымен:

- процессор 3 ГГц;
- жедел жад көлемі 1 024 Мбайт;
- қатты дисктің көлемі -120 Гбайт;
- кірістірілген дискжетегі DVD-RW, иілгіш диск 3,5";
- видеожады көлемі 256 Мбайт.
 - 7. Кес. 5.2 екі жолды қосыңыз, оған өзіңіз таңдаған ДК

модельдерінің атауын және олардың сипаттамаларын енгізіңіз.

8. Интернет желісінің көмегімен екі ноутбукты таңдаңыз, мынадай сипаттамаларымен:

- процессор 2 ГГц;
- жедел жад көлемі 512 Мбайт;
- қатты дисктің көлемі 80 Гбайт;
- кіріктірме дискжетектерінің DVD-RW саны мен түрі;
- видеожады көлемі 256 Мбайт.

экран — 17".

9. Кес. 5.2 екі жолды қосыңыз, оған өзіңіз таңдаған ноутбуктер

модельдерінің атауын және олардың сипаттамаларын Көңгі Бің өзны

10. Интернет желісінің көмегімен ҚДК таңдаңыз, мынадай сипаттамаларымен:

- процессор 400 ГГц;
- кіріктірілген жад көлемі 64 Мбайт;
- ∎ экран— 2,8".

11. Кес. 5.2 бір жолды қосыңыз, оған өзіңіз таңдаған ҚДП модельдерінің атауын және оның сипаттамаларын енгізіңіз.

12. Құжатты сақтаңыз және оны басып шығарыңыз.

Тәжірибелік жұмыс № 8

ДЭЕМ-нің конфигурациясын анықтаңыз.

Құрал-жабдықтар: ДЭЕМ

Багдарламалық жасақтама: Windows операциялық жүйесі (егер Windows XP), MS Word бағдарламасы.

Тапсырма:

1. ОЖ құралдарының көмегімен компьютеріңіздің конфигурациясын анықтаңыз.

2. Жұмысты орындау туралы есепті рәсімдеңіз.

Жұмысты орындау кезеңдері:

1. Қатты дискіде жеке бумада "lab 8" атауымен MS Word файлын жасаңыз.

2. "Тәжірибелік жұмыс № 8 орындау туралы есеп" тақырыбын жасаңыз, құрылған құжаттың жоғарғы колонтитуліне өзіңіздің тегіңіз бен атыңызды, төменгісіне — "Тәжірибелік жұмыс № 8" көрсетіңіз.

3. Кесте жасаңыз (кес. 5.3).

N⁰ p/c	ДЭЕМ құрылғысының атауы	Құрылғы моделі
1	?	?
2	?	?
3	?	?
4	?	?

Таблица 5.3. Компьютердің конфигурациясы

N⁰ p/c	ДЭЕМ құрылғысының атауы	Құрылғы моделі
5	?	?
6	?	?
7	?	?
8	?	?

4. Орындаңыз: Пуск/Мой компьютер/Просмотр сведений о системе; в открывшемся диалоговом окне Свойства системы (рис.

5.1) *Оборудование*, қойындысын ашыңыз *Диспетчер устройств*. түймешігін жандандырыңыз

5. Ашылған диалогтік терезесінде *Диспетчер устройств* (сур. 5.2) Кес. 5.3. толтыру үшін ақпаратты таңдаңыз.

6. "lab 8" құжатын сақтаңыз және оны басып шығарыңыз.

	Восстановл	ение системы	
Автом	атическое обновление	Удаленно	е использование
Общие	Имя компьютера	Оборудование	Дополнительн
- Установ	зка оборудования		
Ż	Мастер установки обор оборудование.	удования помогае	г установить
		Установка	оборудования
- Диспет	нер устройств		
	Диспетчер устройств пр установленного оборуд, позволяет изменить св	оиводит список вс ования на данном ойства любого уст	его компьютере и ройства.
	Подписывание драйве	ров Диспетч	ер устройств
- Профил	и оборудования		
Профил	и оборудования Профили оборудования хранить различные кон	помогают устанае фигурации оборудо	иливать и ования.
- Профил	и оборудования Профили оборудования хранить различные кон	помогают устанае фигурации оборудо Профили	оливать и звания. оборудования

Сур. 4.12. Диалогтік терезе Свойства системы



Сур. 4.12. Диалогтік терезе Диспетчер устройств

Тәжірибелік жұмыс № 9

Компьютердің конфигурациясын іріктеу

Құрал-жабдықтар: дербес компьютер.

Багдарламалық жасақтама: Windows операциялық жүйесі (егер Windows XP), MS Office қолданбалы бағдарламалар пакеті.

Тапсырма:

 Әр түрлі мақсатты пайдалану үшін компьютер конфигурацияларының нұсқаларын іріктеңіз.

2. Жұмысты орындау туралы есепті рәсімдеңіз.

Жұмысты орындау кезеңдері:

1. Қатты дискіде жеке бумада "lab 9" атауымен MS Word файлын жасаңыз.

2. "Тәжірибелік жұмыс № 9 орындау туралы есеп" тақырыбын жасаңыз, құрылған құжаттың жоғарғы колонтитуліне өзіңіздің тегіңіз бен атыңызды, төменгісіне — "Тәжірибелік жұмыс № 9" көрсетіңіз.

3. Интернет желісінің көмегімен офистік қосымшалармен жұмыс істеу үшін компьютердің аппараттық бөліктерінің конфигурациясын іріктеңіз.

4. Орындау туралы есепті т. 3 сияқты рәсімдеңіз (кесте. 5.4).

Таблица 5.4. Офистік қосымшалармен істеу үшін ДК конфигурациясы

Атауы Моделі құрылғы құрылғы		Сипаттамалары	Негіздеме таңдауы	
?	?	?	?	
?	?	?	?	
?	?	?	?	

5. Сәйкесінше тағы төрт кестелер жасаңыз:

- "Офистік қосымшалармен істеу үшін ДК конфигурациясы";
- "Дыбысақпаратын өңдеуге арналған ДК конфигурациясы";
- "Интернет желісінде жұмыс істеуге арналған ДК конфигурациясы";
- "Қазіргі заманғы компьютерлік ойындарға арналған ДК

конфигурациясы".

6. "lab 9" файлын сақтаңыз және оны басып шығарыңыз.

Тәжірибелік жұмыс № 10

ДЭЕМ-ді құрастыру

Құрал-жабдықтар және құрылғылар:

1. ДЭЕМ-нің аппараттық және монтаж құрал-жабдықтарының базалық құрамы:

жүйелік блоктің корпусы қуат беру блогы бар;

аналық тақша;

процессор;

кулер;

ЖЕСҚ модульдері; видеоадаптер;

қатты, икемді және оптикалық дискілердің дискжетектері; IDE таспалы кәбілі және иілгіш дискілердің дискжетектері; басқару және қуат көзі мен басқару желілері үшін өткізгіш сымдар;

Сур. 5.3. ДЭЕМ-нің аппараттық және монтаж құрал-жабдықтарының базалық

құрамы: *а* — монитор; *б* — жүйелік блоктың корпусы қуат беру блогы бар; *в* — пернетақта; *г* — ЖЕСҚ модулі; *д* — кулер; *е* — процессор; *ж* — аналық тақша; *з* — видеоадаптер; *u* қатты диск; *к* — оптикалық дискілердің дискжетегі; *л* — IDE таспалы кәбілі; *м* — иілгіш дискілердің дискжетегі; *н* — иілгіш дискілер дисжетегінің таспалы кәбілі; *о* — басқару және қуат көзі мен басқару желілері үшін өткізгіш сымдар



- монитор
- пернетақта;
- құрамдас бөліктеріне техникалық құжаттама.
 - 2. Статикалық электрден стандартты қорғау жиынтығы:
- антистатикалық білезік;
- жүргізетін кілемше;
- жүйелік блоктың корпусына қосылу үшін сымдар.

Тапсырма.

1. Үстелдік ДЭЕМ құрыңыз.

2. Жұмыс дәптеріңізге зертханалық жұмыс № 10 орындалуы туралы есепті рәсімдеңіз. Есепте орындалатын іс-әрекеттердің қысқаша сипаттамасы болуы тиіс.

Ескерту. ДЭЕМ-ді құрастыру кезінде ДЭЕМ жартылай өткізгіш компоненттерінің сигналдық тізбегі арқылы электростатикалық разрядты мүмкіндігін болдырмайтын шараларын қолданылу қажет, өйткені адам денесі әрқашан кейбір заряды бар, оның шамасы ДЭЕМ-нің құрамдас бөліктеріне ақаулар әкелуі мүмкін.

Жұмысты орындау кезеңдері:

1. ДЭЕМ-нің базалық аппараттық құрамын және монтаж құралжабдықтарының жиынтығын тексеріңіз (сур. 5.3).

2. Есепке ДЭЕМ-ді құрастыру үшін берілген құрылғылар туралы деректерді енгізіңіз, кесте түрінде (кес. 5.5).

- 3. Электростатикалық разрядтан қорғау жасаңыз:
- жүргізетін кілемше мен антистатикалық білезікті жүйелік блоктың корпусымен сымдар көмегімен жалғаңыз;

№ p/c	ДЭЕМ құрылғысының атауы	Құрылғы моделі
?	?	?
?	?	?
?	?	?
?	?	?
?	?	?
?	?	?
?	?	?
?	?	?

• білезікті кигізіңіз және кілемшеге видеоадаптер тақшасын қойыңыз,

жүйелі тақшасын, жады модульдерін, процессор мен дискжетектерін.

4. жүйелік блоктың ішкі бөлігіне қол жеткізуді қамтамасыз ету үшін корпустың қақпағын алыңыз.

Қақпағы П-бейнелі парақ түрінде орындалуы мүмкін. Мұндай қақпақ жүйелік блоктың артқы қабырғасына төрт немесе алты бұрандалармен бекітіледі, ал оның алдыңғы шығыңқы жерлері корпустың алдыңғы тақтасындағы резеңкілерінде тіркеледі. Бұранданы бұрап шығарғаннан кейін қақпақты кері жылжыту қажет, содан кейін жоғары көтеріп шешу керек.

Жүйелік блок қақпағының көптеген конструкциялары екі бүйір тік пластиналардан эркайсысы бурышты орындалады, олардың бұрандалармен корпусының артқы кабырғасына екі бекітілелі. Жоғарыдағы және төмендегі пластиналар фигуралы бағыттаушымен корпустың тесігіне кіреді. Сондықтан жабдықталған, кейін бұрандаларды бұрап шығаруда қақпақтарын жүйелік блоктың артқы жағына жылжуымен түсіру жүзеге асырылады.

5. Үстелдік ДЭЕМ-ді құрастыру.

5.1. Жүйелік тақтаны конфигурациялау. Жүйелік тақшаны конфигурациялау процессор астында қажет және оны мұқият ықтимал ақауларын анықтау мақсатында қарап шығу.

Жүйелік тақта қосқыштармен және ажыратқыштармен жабдықталады, ДЭЕМ-нің аппараттық құралдарын конфигурациялау және процессор жылдамдығын баптау үшін қызмет етеді.

Тақшаны баптау екі кезеңмен жүргізіледі: 1) Қосқыштар және ажыратқыштар арқылы жүйелік тақшаны механикалық конфигурациялау; 2) BIOS көмегімен бағдарламалық орнатуға дейінгі конфигурациялау.

Процессордың ядросы мен тезәрекеттілігінің қоректену кернеуінің қолмен орнату кезінде процессор мен жүйелік тақша құжаттама деректерін басшылыққа алған жөн. Жаңа жүйелік тақша стандартты зауыттық қондырғылармен жеткізіледі, сондықтан көп жағдайда өзгертуге осы орнату талап етілмейді.

Соңғы жүйелік тақшаның түрлендіруінде процессордың шина жиілігін және ядроның жиілік коэффициентін көбейту ауыстырып қосқыштар таңдау үшін орнатылады, ал қалған барлық параметрлер автоматты түрде кіші бағдарлама BIOS орындалады, .

Кейбір жүйелік тақшада барлық баптау бағдарламалық жолмен BIOS көмегімен жүргізіледі.

Жүйелік тақшаның монтаждау алдында корпусына қажетті тиісті процессор мен жады модульдері орнатылады.

5.2. Процессорды орнату. Процессорды орнату процессор қосқ-

ышына (сокет) қатысты корпусының дұрыс бағдарын қамтамасыз ету үшін назарын және ұқыптылығын қажет етеді.

Заманауи процессорлардың саны және байланыстарының орналасуы әр түрлі, бірақ барлық ажыратқыштары ұқсас бекіту конструкциясы бар.

Процессорды орнату үшін ажыратқыш контактілерінің бүлінуін болдырмау үшін пластикалық қорғаныс қақпағымен жабылуы мүмкін. Осы қақпағын тікелей процессорды орнату алдында шешу керек (байланысына кездейсоқ зақым келтірмеу үшін қақпағын алдын ала шешу ұсынылмайды).

Процессорды орнату алдында сокетін ашу қажет, яғни пластмасса немесе металл тетігін көтеру, ол барлық ажыратқыштардың бүйірінен орналасқан. Тетігін көтеру үшін, оны сокет корпусынан аздап қырынан қысып, ілмектерін босатып шығару, содан кейін 90... 100° жоғары көтеру (сур. 5.4).

Аналық тақшаға процессорды дұрыс орнату үшін арнайы кілт пайдаланылады ажыратқышты орнату кезінде процессор қалай бейімделу қажет екенін көрсетеді. Қақпағындағы нүкте немесе сары үшбұрыш процессор негізінде бірінші контакт орналасқан жерін көрсетеді . Кілт процессор және сокете негізінде бүйір алу жақтарында немесе қиғаш бұрышын білдіреді. Процессор мен сокеттің кілттерін біріктіріп, ажыратқышқа процессорды орнатыңыз. Процессормен жұмыс істегенде сақ болыңыз: шетінен ұстаңыз және байланыс алаңдарына тиіспеңіз. Процессор сокетке еркін қойылуы тиіс, аса күш салынбайды. Орнату кезінде сокет және процессор кілттері тиісінше бір-бірімен сәйкес келуі керек.

Процессорды орнатқаннан кейін, оны сокетке бекіту қажет. Бұл үшін тетік төменге дейін бұрап ауыстырылады, сокет корпусындағы ілмегі осы жай-күйінде тіркелуі үшін.



Сур. 5.4. Процессорды орнату (1... 3) жүйелілігі

5.3. Кулерді орнату. Процессорды салқындату үшін кулер орнату, ол құрылғы радиатор мен желдеткіштен тұрады . Кулкрді орнату алдында процессорға термопаста қабатын жағу керек (жылылық майлау). Майлау радиатор және процессор арасындағы төменгі бөлігінде әуе дәнекерден болдырмайды, бөлінген жылу тиімділігін арттырады (сур. 5.5).

Процессор ұясына кулер пластиналық ұясына процессор бір немесе бірнеше тіркейтін серіппелі қысқыштар көмегімен бекиді. Қысқыштарды қысқанда, кулерді процессор үстінен ұстауға болады, төмен түсірмей және сол немесе өзге жаққа қозғамай. Кулерді орнатқаннан кейін желдеткіштің қуат көзінің ажыратқышын тиісті жүйелік тақшадағы тиісті ажыратқышқа қосу керек. Ажыратқыш желдеткіш үшін әдетте процессордан алыс емес орналастырылады. Байланыстар саны екі, үш немесе төрт болуы мүмкін.

5.4. Жады модулін орнату. Жады модулін орнату алдында механизмдер екі жағынан қосқышы ашу қажет бекітетін, яғни қырынан қысылған тетіктері бойынша екі тарапқа ұяшықтар жад бекіту.

Жады модульдері жақтары мен төменде арнайы алу орналастырылды, осылайша, бұл олардың тек дұрыс бағдар берілуінде ғана орнатылуы мүмкін . Сондықтан жады модулінің байланыс тілімінде жүйелік тақшаның шығыңқы ұясына алуды біріктіру және толығымен ол слотқа кіру үшін модулін басу керек. Егер жады модулі дұрыс орнатылған болса, онда бекітпе бекіткіштер



Сур. 5.5. Кулер

өздері ішке айналып, оның сенімді бекітілуін қамтамасыз етеді (сур. 5.6)

Әдетте, сипаттау жүйелік тақшаның келтіріледі кесте бойынша ұсынымдармен қоса орналастыру және өсіру жад (мысалы, кес. 5.6).

Бірінші болып ең төменгі нөмірлердегі ажыратқыштар іске қосылады.

5.5. Дискжетектерінің жүйелік тақша кабельдеріне қосылуы. Қосу қатты дискке интерфейстер IDE немесе SATA көмегімен жүзеге асырылуы мүмкін.

Жүйелі плате IDE интерфейсті қосу керек бірнеше көп желілі жалпақ (таспалы) кабельдер. Оларды жүйелік тақшаға оның корпусы орнатылғанға дейін қосу ұсынылады, бұл тақшаға механикалық әсер етуді азайтуға мүмкіндік береді.

Жалпақ кабельдер дискжетектерін қосуға арналған: үшін ұстайды иілгіш дискілер дикжетектері үшін 34-байланыс кабель ажыратқыштары, оптикалық және қатты диск дискжететері үшін IDE интерфейсімен — екі 40-байланыс ажыратқыштары пайдаланылады. Қазіргі заманғы жүйелік тақшаларда кілттермен ажыратқыштар пайдаланылады, олар кабельдерді дұрыс емес қосылуына мүмкіндік бермейді.

Жүйелік таұшаға осы кабельдерді қосыңыз, олардың қызыл (көк) таңбалау жолағы бар бірінші контактіге тиісті ажыратқыштарына назар қойыңыз (әдетте, жанында интерфейстік ажыратқыштардың жанында олардың мәні қызыл бояумен таңбаланады).

5.6. Корпусқа жүйелік тақшаны орнату. Жүйелік тақшаны орнату алдында тірек тіректерін корпусқа бекітіңіз, жеткізу жиынтығына кіретін, шасси жүйелік блоктың орнын сәйкесінше-



Сур. 5.6. ЖЕСҚ модулін жүйелік тақшаның ажыратқышына орнату: 1 — жүйелік тақшаның ажыратқышы; 2 — бүйірлік "ілмектері"; 3 — еске сақтау тақшасы

Таблица 5.6. Жадыны орналастыру және арттыру бойынша ұсыныстар

Орнату орны	Нұсқа 1	Нұсқа 2	Нұсқа 3	Нұсқа 4
Ажыратқыш 1	256 Мбайт	256 Мбайт	512 Мбайт	1 Гбайт
Ажыратқыш 2	—	256 Мбайт	512 Мбайт	1 Гбайт
ЖЕСҚ көлемі	256 Мбайт	512 Мбайт	1 Гбайт	2 Гбайт

қысқыш санлауға және артқы панельден бітеуішті алып тастаңыз.

Корпусқа жүйелік тақшаны тіректер үстінен орнатыңыз, жүйелік блоктың артқы тақтасында тиісті артындағы бөгеттермен енгізушығару ажыратқыштарымен біріктіріңіз, тірек орналасқан монтаждық бұрамалармен оны бекітіңіз.

Содан кейін жүйелік тақшаға қуат көзін қосуға болады. Қуат беру блогынан тақшаға қуат көзін кернеуін беру үшін мынадай ажыратқыштар тағайындалған: стандартты 24-байланыс таған АТХ және ATX12V (12-вольттық қуат көзі ажыратқышы төрт түйіспелі, шаршы орналасқан). Қуат көзінің басқа нұсқасы болуы мүмкін, олар құжаттамада көрсетіледі (заманауи энергия сыйымдылықты төлемақы қатар көрсетілген ұялары жабдықталған қосымша б-контактілі ажыратуға қосымша тамақтандыру). Барлық қуат көзінің тіркеуіштердің таңбалауды және әр түрлі құрылымы бар, қосылмауын жоққа шығарады.

Көбінесе қуат блоктарында желі кернеуіне ауыстырып қосқыш (артқы панелінде жүйелік блоктың), оны 220 В ауыстыру қажет.

Құрастыру кезінде компьютерге міндетті түрде ажыратуға желіден қуат көзінің сымын екендігін үнемі есте ұстау керек, өйткені қуат беру блок өшірілген күйде ДЭЕМ береді кернеуі 5 В,

Алдыңғы тақта жүйелік блоктың құрамында бірнеше жарық диодтарының көрсететін, жұмыс режимі, компьютер, өтініш қатты дискіге, сондай-ақ басқару түймелері тамақпен қамтамасыз ету.

Оларды іске қосу үшін мұнда бірқатар контактілерді материнской плате және бірнеше сымдар қосылған алдыңғы панелінде жүйелік блоктың.

Сымдар шығару желілерін басқару және сигнал беру элементтеріне алдыңғы тақтасындағы корпусының жүйелік блок: қуат көзі индикаторлар және қатты диск жұмысын, динамикасын, *Reset* түймешегін және енгізу. Сымдар әдетте таңбаланады, арнайы және тегтелген (мысалы: HDD LED — индикаторы қатты диск; RESET қайта жүктеу түймешегі; компьютер SPEAKER — динамик; POWER ON — қуат көзін ажыратқышы; POWER LED — индикаторы). Қосыңыз жүйелі ақы - светодиодам, переключателям және ішкі динамикасын (орналасқан алдыңғы панельдегі корпусы) подводящими сымдарымен сәйкес таңбаланған (түрлі-түсті өткізгіштер, әдетте, қосылады оң байланыстарға, ақ — теріс). Динамик 4-байланыс қосқышы көмегімен жиі қосылады.

5.7. Дискжетектерін қосу. При подключении к одному ленточному кабелю двух устройств с интерфейсом IDE (например, двух накопителей на жестких дисках) одно устройство должно быть сконфигурировано на своем разъеме с помощью перемычек как главное (master), а другое — как ведомое (slave). Ұсынылатын қондырғылар далда көрсетіледі құжаттама дискжетек.

Салыңыз дисководы бөліктерге корпусы, қамтамасыз олардың бүйір қабырғасының бұрандалармен және қосыңыз таспалы кәбілдермен қосылады. Дұрыс қосылыстардың қамтамасыз етіледі кілтімен мах ажыратқышы — біртекті болмауы үшін тесіктер аяқтары бір кабельде, тілік және болмауы аяқтары құрылғыда. Әдетте қатты диск қосылады бас бақылаушыға, а оптикалық дискжетегі — қосалқы.

Пайдалану кезінде, интерфейс SATA, кірістірілген жүйелі ақы, қатты диск қосылады кабелі арқылы SATA.

Косыңыз дисководам кабельдер қорек қорек блогының.

5.8. Видеокарта және кеңейту карталарын орнату. Қосу үшін видеоадаптера конструкциясына байланысты жүйелік тақшаның пайдаланылады слот AGP немесе слот PCI Espress.

Орнату үшін видеоадаптера открутите бұранда алып тастаңыз тығынын артқы корпус қабырғасының артында слот қажет кірістіру керек.

Алыңыз ақы шетінен, кетпей микросхемалар және электрлік қосылыстар. Орнатыңыз видеоадаптер слот жеңіл надавливанием төлемге дейін бұрап және прикрутите оның металл ұстаушы артқы қабырғаға жүйелік блок. Орнату кезінде, қазіргі заманғы графикалық жеделдеткіш талап ететін қосымша тамақтануды қажет қосуға тиісті ажырату блогынан және қоректендіру. Төлемақы кеңейту вставляются осыған ұқсас.

5.9. Сыртқы құрылғыларды және кабельдер қосу. Қақпағын жабыңыз (қақпақтар) корпусы және қауіпсіз олардың бұрандалармен. Орналастырыңыз

құрал-жабдықтар ДЭЕМ жұмыс орнында және қосыңыз сыртқы құрылғылар.

DVI-I-ші кабель ажыратқышы немесе 15-контактілі VGA монитор видеоадаптерді қосыңыз. Қосыңыз дөңгелек ұясына қандай да бір ақшыл көк түсті артқы қабырғасына корпусының кабель пернетақта.

Қосыңыз шанышқы желілік тамақтану монитор мен жүйелік блоктың розеткалар.

6. Компьютерді өшіру. Қосыңыз монитор, содан соң жүйелік блоктың панельдегі тиіс засветиться индикаторлар тамақтану).

Косылғаннан кейін ДЭЕМ (дұрыс құрастыру және параметрлері BIOS) процесі журеді жүктеу: жүреді үндеу дисководу иілгіш дискілер туындайды жеке дыбыстык сигнал ішкі динамикасы (жекелеген мумкін бейнеленетін жағлайларда мониторда логотипі дайындаушының жүйелік тақшаның және оның моделі). Қандай да бір ақауларды берілуі тиіс жекелеген дыбыс сигналдары немесе хабарламаны BIOS монитор экранында.

Тәжірибелік жұмыс № 11

Windows XP операциялық жүйесін орнату

Құрал-жабдықтар және құрылғылар: ДЭЕМ

Багдарламалық жасақтама: Windows XP операциялық жүйе және драйверлер құрылғыларға арналған дискілер.

Тапсырма.

1. Windows XP операциялық жүйесіне және драйверлер құрылғыларына орнату жүргізіңіз.

2. Жұмыс дәптеріңізге жұмыстың орындалуы туралы есепке рәсімдеңіз. Есепте орындалатын іс-әрекеттердің қысқаша сипаттамасы болуы тиіс.

Жұмысты орындау кезеңдері:

1. ДЭЕМ-ді қосыңыз. Жүктеу процесінде Setup BIOS бағдарламасын іске қосыңыз.

2. Воот мәзіріне кіріңіз, CD-ROM жүктеу құрылғысыны ретінде тағайындаңыз: бірінші жолына CD-ROM, ал екінші — IDE0 (қатты диск) қойыңыз.

3. Setup BIOS бағдарламасынан шығыңыз өзгерістерді сақтай отырып,

4. Орнатылатын CD-дискісін салыңыз, [Ctrl] + [Alt] + [Del] пернелер комбинациясын немесе *Reset* түймешігін басу арқылы ДЭЕМ іске қосыңыз.

Енді жүктеу орнату СД-дискісінен іске асады.

Ескерту. Операциялық жүйесін орнату кезінде пайда болатын нысана нұсқаулықтарын ұстану қажет . Операциялық жүйесін егжей-тегжейлі орнату процесі пайдаланушы нұсқаулығында сипатталған, алайда, кейбір бастапқы кезеңдері ары қарай сипатталған.

5. Windows XP қондырғысының сәлемдесу терезесін күтіңіз (сур. 5.7) бірінші ұсынылған іс-әрекеттерді таңдаңыз:

- Windows XP орнатуға кірісу— бұл үшін [ENTER] пернесін басыңыз ;
- алдыңғы операциялық жүйесін қалпына келтіру бұл үшін [R] пернесін басыңыз,;
- орнату процедурасынан шығу, ДЭЕМ қайта жүктеңіз ол үшін [F3] пернесін басыңыз.

6. Келесі экран — "Windows XP лицензиялық келісімі". Осы мәтінді парақтау үшін Page Up] және [Page Down] түймелерін пайдаланыңыз . Сіз осы талаптарымен келісу үшін [F8] пернесін басыңыз— орнату жалғасады; егер сіз келіспесеңіз [ESC] түймесін басыңыз, — орнату процесі аяқталады.

7. Егер қатты дискіде бұрын бөлімдері құрылса, онда келесі экранқатты диск бөлімдері туралы ақпарат (сур. 5.8). Белгіленген бөлімді [D] пернесін басу арқылы жойыңыз. Осы әрекеттен кейін екі экран шығады: жою туралы ескертупtіпие R=Repair F3=Quit





қатты дискінің бөлімін [ENTER] түймешігін басыңыз) және бөлімін жоюды растау ([L] түймешігін басыңыз).

8. Егер қатты дискіңізде бөлім болмаса, онда сіз басқа экран көресіз (сур. 5.9).

Ескерту. Описание процесса создания разделов (пункты 8... 11) может вам не понадобиться, так как вы сможете разбить

partitioned space on this compute	er.
e the UP and DOUN ARROW keys to	select an item in the list.
· To set up Windows XP on the	selected item, press ENTER.
· To create a partition in the	unpartitioned space. press C.
· To delete the selected parti	tion, press D.
99 MB Disk 0 at Id 0 on bus 0 on	atapi (MBR)
Unpartitioned space	20480 MB

Сур. 5.9. Қатты диск бөлімдерсіз



Сур. 5.10. Бөлімнің орнату мөлшері

Windows XP операциялық жүйелер құралдарының көмегімен қатты дискті бөлімдерге бөлу, көмегімен, қондырғы дискісінің стандартты жүктеуінде бар. Орнату бағдарламасы өзі сұрайды, мұны тек нұсқаулықтарын орындаңыз.

9. Жасаңыз екі бөлімнің дискідегі (біз деп санауға көлемі сіздің қатты дискіден кем дегенде 20 Гбайт, онда орынды бөлуге болады, оның екі бөлімнің 10 Гбайт). Бос орын бөлігі



Сур. 5.11. Файлдық жүйесін таңдау

132



Сур. 5.12. Таңдалған бөлімді пішімдеу

пайдаланушы үшін қол жетімсіз болады (бұл мысалда — 2 Мбайт).

[C] түймешігін басыңыз, экран пайда болады (сур. 5.10), онда құрылатын бөлімнің қалаған мөлшерін көрсетіңіз (бұл жағдайда — 10 Гбайт). [ENTER] пернесін басу арқылы сіз көрсетілген бөлімді жасайсыз.

10. Келесі экранда екінші бөлімнің құруын растаңыз.

11. Келесі экранда файлдық жүйесін (сур. 5.11) таңдау керек. Windows XP үшін NTFS жүйесін таңдаған жөн.

[ENTER] түймешігін басыңыз жалғастыру үшін, таңдалған бөлімнің пішімдеу процесі басталады(сур. 5.12).

12. Бөлімді таңдап, операциялық жүйе орнатылған , орнату процесін бастаймыз. Орнату бағдарламасының жұмыс істеу кезінде оның нұсқаулығын орындау ғана қалады.

13. Іске қосқаннан кейін операциялық жүйесін орнату қажет драйвер құрылғыларын осы ПК жеткізетін дискілерде бірге құрылғылармен, өйткені стандартты енгізілген ОС, әрдайым іске асыруды қамтамасыз етеді барлық аппараттық мүмкіндіктерін құрылғылар.

ПЕРИФЕРИЯЛЫҚЖАБДЫҚ

ДЭЕМ мүмкіндіктерін кеңейту үшін кабельдер мен ажыратқыштар көмегімен, жүйелік тақшада немесе жүйелік блоктың артқы қабырғасына орналасқан, перифериялық құрылғыларын қосады.

Перифериялық құрылғыларға мұндай құрылғылар, сыртқы модемдер, графикалық планшеттер, сканерлер, манипуляторлар, принтерлер, микрофондар, наушниктер, колонкалар және т. б. жатады Бұл құрылғылар ДЭЕМ арқылы арнайы енгізу-шығару порттары пайдалана отырып, стандартты интерфейстер қосылады.

Ең көп таралған енгізу-шығару порттары стандартты тізбекті (RS-232C) және параллель (Centronics) интерфейстері пайдаланады . ДЭЕМ төрт тізбектелген порттар қолданылуы мүмкін, COM1, COM2, COM3 және COM4 логикалық аттары бар, үш параллель порттарға дейін логикалық атаулары LPT1, LPT2 және LPT3. Кеңінен қолданылатын порттары EPP, ECP, PS/2, USB, VGA, Game/MIDI.

Тәжірибелік жұмыс № 12

ДЭЕМ-ге сыртқы және перифериялық құрылғыларының қосылуы

Құрал-жабдықтар және құрылғылар: жүйелік блок, монитор, пернетақта, тінтуір, принтер, сканер, колонкалар, микрофон, жүйелік фильтр, ажыратқыштарымен кабельдер (электр қуатын беру үшін, принтер, монитор).

Багдарламалық жасақтама: операциялық жүйе Windows (бұл жағдайда, Windows XP) және MS Word бағдарламасы (орнатылған), мониторға, принтерге, сканерге, колонкаларға, микрофонға дискілердегі драйверлер.

Тапсырма.

1. ДЭЕМ пайдаланушыға принтер, сканерді қолдана алатын және дыбысты микрофоннан жаза алатын, дыбысты шығаруға мүмкіндік беретін жұмыс орнын жасаңыз.

2. Жұмысты орындау туралы есепті рәсімдеңіз.

Жұмысты орындау кезеңдері:

1. Жүйелік блогына мынадай құрылғыларды қосыңыз: монитор, пернетақта, тінтіуір, принтер, сканер, колонкалар, микрофон.

2. Электр розеткасы жерлендірілген (евророзетки) 220 В кернеуімен болуына көз жеткізіңіз. Жүйелік блокты және бұрын аталған желілік фильтр арқылы электр құрылғысын қосыңыз.

3. Компьютерді іске қосыңыз. Монитор, пернетақта және тінтуір жұмыс күйінде болғандығына көз жеткізіңіз.

4. Бұл барлық сізбен қосылған құрылғылар Windows операциялық жүйе дұрыс орнатылған сенімді болыңыз (Plug and Play қағидаты бойынша). Бұл ушін мынаны орындаңыз: Пуск/Панель *vnpaвления/Система*: : ашылған лиалогтік терезесінде Свойства системы(сур. каран. 5.1) Оборудование, койынлысын ашыныз. түймешігін Лиспетчер устройств. жандандырыңыз. Ашылған диалогтік терезесінде Диспетчер устройств (сур. қараң. 5.2) осы компьютердегі барлық құрылғылардың тізімі бейнеленеді.

Егер құрылғы жауап дұрыс болса, онда ол байқалады тізімінде леп белгісімен. Бұл жағдайда қарау керек, мұндай құрылғылардың қасиеттері хабарланады; оны жою мүмкін болады, содан кейін орнатуды қайталауды ұсыну



6. Колонкалар мен микрофон жұмысын тексеріңіз:

а) WINDOWS "Дыбыс жазу" стандартты бағдарламасы көмегімен

микрофоннан сөйлеу ақпаратын жазыңыз: "Менің атым Борисова Наталья Васильевна, мен микрофон жұмысын тексерудемін";

б) дыбыстық файлды "Proba" атауымен жеке бумада сақтаңыз, "Дыбыс жазу" бағдарламасының жұмысын аяқтаңыз;

в) "Proba" бағдарламасының көмегімен "Күйтабақ ойнатқыш Windows Media" файлды шығарыңыз .

7. Жұмысты орындау туралы есепті рәсімдеңіз.

a) құжатты ашыңыз "lab12", "суреті қосу ДЭЕМ стандартты интерфейстерді қосу- " "Зертханалық жұмыс №12"тақырыбында орындалуы туралы есеп жасаңыз;

б) суретте келтіріңіз арналған сілтемелр әрбір портында атауы құрылғы, мүмкін оған қосылған;

в) бұдан әрі сипаттаңыз сіздің іс-шаралар әрбір кезеңі бойынша жұмысты орындау, конкретизируйте қандай құрылғы сіз қосылған жұмыс барысында қандай пайдаланды, бұл үшін порттары;

г) Құжаттың жоғарғы колонтитулінде өзіңіздің тегіңіз бен атыңызды, төменгісіне — "Тәжірибелік жұмыс№ 12" көрсетіңіз.

8. Принтер жұмысын тексеріңіз: "құжаты lab12" басып шығарыңыз және сақтаңыз.

КОМПЬЮТЕРЛІК ЖЕЛІЛЕР

Компьютерлік желі — бұл байланыс жүйесі, екі немесе одан да көп ЭЕМ арасында мәліметтермен алмасуды қамтамасыз етеді.

Компьютерлік желілер функционалдық мақсаты бойынша былай бөлінеді: ақпараттық, есептеуіш және ақпараттық есептеуіш.

Ақпараттық желі пайдаланушыларға негізінен дерекқор серверімен ақпараттық қызмет көрсетеді.

Есептеу желілері болуымен ерекшеленеді қуатты ЭЕМ-ді ұжымдық қол жеткізу мүмкіндік беретін пайдаланушыларға оларды пайдалану үшін ресурстар қашықтықтан өз міндеттерін шешу.

Ақпараттық-есептеу желісінің алуды қамтамасыз етеді барлық қызмет түрлері үшін тән аударылған компьютерлік желілер.

Мұндай желісі барынша кеңінен таралған.

Коммутациялық тораптардың Аумақтық орналастыру деңгейі бойынша және ұзындығының байланыс арналары бөлінеді: ауқымды компьютерлік желі қамтитын аумағы елдің немесе бірнеше елдің қашықтықта бірнеше мың километр (Интернет желісі); аймақтық компьютерлік желі шегінде орналасқан белгілі бір өңірдің аумақтық (облыс, қала, аудан); локальді компьютерлік желілер құрылатын шағын аумақта (мысалы, үй-жайда, кеңседе немесе кәсіпорында).

Ең қарапайым және қол жетімді жалғанған компьютерлер болды, телефон желісі, жалпы пайдаланымдағы (ЖПТЖ) бағыттай аласыз. Пайдалану үшін арналар жүйелерді моделдеу теориясының уақыт қажет болды түрлендіру сандық деректер ДЭЕМ аналогты сигналдарды телефон желісі (және керісінше) көмегімен арнайы каналообразующих құрылғылар — модемдер. Модем процестерді модуляция және демодуляция кезінде жүзеге асырады жіберу және қабылдау ақпарат. Сындарлы орындау бойынша модемдер ішкі және сыртқы бөлінеді.

Ішкі модемдер жекелеген платалар немесе модульдер түрінде орындалады , ДЭЕМ жүйелік тақшасының РСІ кеңейтудегі слоттарында немесе РСМСІА интерфейсімен жабдықталған ноутбуктерде белгіленеді

Сыртқы модемдер автономды құрылғылар түрінде орындалады, ДЭЕМ қосылатын перифериялық жабдық ретінде (әдетте USB интерфейсін) меншікті желілік қоректендіру блогы бар. Сыртқы модемдер бар көп функционалды мүмкіндіктерін көрсетеді жұмыс режимдерін және күйін байланыс арнасы.

Ресейде сандық желі-ISDN (Integrated Services Digital Network — сандық желіге кешенді қызмет көрсету) үздіксіз дамытады, сандық беру технологиясын пайланылатын, сигнал, аналогтық станция дәйекті түрде сандық АТС ауыстырылады . ISDN желісі сондай абоненттік коммутирумді желісінде қолданады, бірақ деректердің цифрлық кодтауында пайдаланады. Бұл жағдайда арнайы сандық модем қолданылады.

Модемдер үшін сандық байланыс арналарын жүзеді емес аналогтық модулированными сигналдарды, дискретті импульсными тиіс.

Модеммен қатар ДЭЕМ жұптау құралының байланыс каналы желілік карта болып табылады.

Желілік карта жүйелік тақшада орналасады немесе тақша түрінде болады, әрбір салынған слот кеңейтеді. Желілік карта ақпараттық пакетті қалыптастыруды қамтамасыз етеді, көпканалдығына жылдамдықтарды қабылдау және беру үшін деректерді буферизациялау, кодтау және декодтау деректер дұрыстығын тексеруді тапсыру пакетін орнату және қосу талап етілетін клиенттік жұмыс станциялары және серверлер.

Қазіргі уақытта кеңінен таралған сымсыз Wi-Fi желілер (Wireless Fidelity — радиобағдарлама мүлтіксіз дәлдікпен).

БАҚЫЛАУ СҰРАҚТАРЫ

- 1. Компьютерлік желі дегеніміз не?
- 2. Компьютерлік желілер қалай бөлінеді?
- 3. Модем қандай функцияларды орындайды?
- 4. Желілік карта қандай функцияларды орындайды?

ДЭЕМ-ді қосу және модемді баптау

Құрал-жабдықтар және құрылғылар: Модемді қосу үшін ДЭЕМнің компонеттері:

- модем (сыртқы немесе ішкі);
- телефон бауы модемді телефон желісіне қосу үшін (баудың екі ұшында RJ-11 шанышқы болуы тиіс);
- кабель RS-232C немесе USB косылу үшін дәйекті порту компьютер (тек сыртқы модем);
- модемнің қуат беру блогы;
- компакт-диск драйверлерімен және модемге құжаттама.
 Багдарламалық жасақтама: операциялық жүйе Windows (

бұл жағдайда Windows XP) және MS Word бағдарламасы.

Тапсырма.

1. ДЭЕМ жұмыс істеу үшін модемді ортақ пайдалану

коммутацияланатын телефон арналары арқылы қосыңыз.

- 2. Модемді баптаңыз.
- 3. Тәжірибелік жұмыс № 13 орындалуы туралы есепті рәсімдеңіз.

Жұмысты орындау кезеңдері:

1. Модемді қосу үшін компонет жиынтығының жинақтығын тексеріңіз.

- 2. Сыртқы модемді қосу үшін төмендегілерді орындаңыз:
- ДЭЕМ еркін портына кабелі арқылы модемді қосыңыз;
- модемнің артқы жағындағы тиісті ұясына сым ажыратқышын салыңыз;
- куат көзі блогының қоректендіру желілік розеткаға тығыңыз кернеуі 220 В;
- Модемді телефон желісіне жалғаңыз: телефон бауының бір ұшын модем ажыратқышына жалғаңыз, екіншісін — телефон розеткасына қосыңыз.

3. Сыртқы модемді қосу үшін төмендегілерді орындаңыз:

- жүйелі блоктың қақпағын алыңыз және модемге еркін PCI-слотын орнатыңыз;
- жүйелі блоктың қақпағын орнына қоюды орнатыңыз;
- модемді телефон желісіне жалғаңыз.

4. Қосыңыз сыртқы модем қуат көзін, содан кейін компьютердің куат көзін іске қосыңыз.

5. Қатты дискіде жеке бумада "lab 13" атауымен MS Word файлын жасаңыз .

6. "Тәжірибелік жұмыс № 13 орындау туралы есеп" тақырыбын

Сур. 7.1. Терезе Басқару тақтасы
жасаңыз, құрылған құжаттың жоғарғы колонтитуліне өзіңіздің тегіңіз бен атыңызды, төменгісіне — "Тәжірибелік жұмыс № 13" көрсетіңіз.

7. Тақырыпша енгізіңіз: "Модемді қосу және баптау..." (модемнің типін және моделін көрсетіңіз). Есепте модемді қосуда өзіңіздің ісәрекетіңізді қысқаша сипаттаңыз.

8. Модемнің бағдарламалық жасақтамасын компактдисктен орнатыңыз. Модеммен бірге әдетте нұсқаулық жеткізіледі, онда драйверлерді орнату процесі туралы нұсқаулықта сипатталады, сондықтан оның ұсынымдарын ұстану қажет.

9. Жүргізіңіз орнатуды және баптауды модем, сопровождая сипаттамасы есепте өз әрекеттерінің терезесі бағдарламаның настройки модема:

- орындаңыз: Пуск/Панель управления/Телефон и модем (рис. 7.1);
- диалогтік терезесінде *Модемы* қойындысын нұқыңыз (сур. 7.2);
- егер модемдер тізімінде Модемықойындысында қосылған модем болмаса, онда Добавить түймешігін жандандырыңыз және орындаңыз



Телефон и модем	?×
Набор номера Модем	ны Дополнительно
В списке сод Выберите ме	ержатся указанные местоположения. сто, из которого производится набор номера.
Размещение:	
Размещение	Код города
	Создать Изменить Удалить
	ОК Отмена Применить
Телефон и модем	?×
Телефон и модем Набор номера Модем	е Дополнительно
Телефон и модем Набор номера Модем На компьют	16 Дополнительно ере установлены следующие модемы:
Телефон и модем Набор номера Модем Модем	Регистановлены следующие модемы: Подключен к

жаңа жабдықтарды opнaтудағы Windows XP стандартты қадамдық процедурасы;

- егер модем бағдарламалық болып табылса, бағдарламалық жасақтаманы орнату қажет, дискіде онымен бірге жеткізілетін;
- егер модем аппараттық болса, онда *Мастером установки*

Сур. 7.2. Диалогтік терезе Телефон и модем

оборудованиямен Добавить; түймешегін басып, автоматты түрде анықтауға болады.

- ашылған диалогтік терезесінде (сур. 7.3) Далее, түймешегін жандандырыңыз, бұдан кейін модемді орнату терезесі ашылады (сур. 7.4);
- бірнеше минуттан кейін терезе Готово, түймешегімен ашылады;
- Готово; түймешегін басыңыз.
- егер модем орнатылған дұрыс терезесі ашылады, онда автоматты түрде енгізілетін болады түрі белгіленген модем порт оны қосу (сур. 7.5).

ОК. Басыңыз. Модемді орнату аяқталды.

10. Модемді орнату дұрыстығын тексеріңіз:

- Телефон и модемтерезесінде Модемы (сур. 7.5) қойындысында орнатылған модемді белгілеңіз және Свойства; түймешегін жандандырыңыз, Свойства данного типа модема диалогтік терезесі ашылады (сур. 7.6);
- Общие қойындысында модем туралы жалпы ақпарат шығарылады, оның жай-күйі және қосылу жері;
- Модемқойындысына өтіңіз (сур. 7.7), бұл терезеде модемнің дыбыс динамикасын өзгертуге болады, алайда өзгертуге





Сур. 7.4. Модемді орнату терезелері

метрлер таңдау жылдамдығы ДЭЕМ отырып, модемімен және опциясын күтүге сигнал желісі;

Дополнительные параметры связикойындысында(сур. 7.8) жолды толытыруға болады Дополнительные команды инициализации (бұл мынадай жағдайларда талап етіледі, егер пайдаланушыға модемнің косылыстар спасы ұнамағанда, осы жолға қандай команда жазу керетігіне байланысты өндірушінің ұсынымы

Сур. 7.3. Диалогтік терезесі Мастер установки оборудования



Сур. 7.5. Диалогтік терезе *Телефон и модем* орнату процедурасынан кейін

Дополнительные параметры связи Др		Драйвер
Общие	Модем	Диагностика
Стандарти	ный модем 9600 bps	
ип устройства: М	1одемы	
зготовитель: ((Стандартные типы моден	мов)
азмещение: С	ОМ1	
Состояние истро	ÚCTRA	
Llernečerne naf		
При наличии нег кнопку "Диагно диагностики.	поладок в работе устрой стика", чтобы запустить	йства нажмите • мастер
		~
	[Диагностика
рименение устра	йства:	
зименение устро то устройство ис	йства: :пользуется (включено)	

Сур. 7.6. Диалогтік терезе Свойства осы типті модемнің қойындысы Общие

Дополнительные	параметры связи	Драйвер
Общие	Модем	Диагностика
Іорт: СОМ1		
Громкость динамик	a	
Ниже 🗍	Выше	
Y.	William Street St.	San Shine Li Che
Скорость порта для	модема	
Скорость порта для 9600 Управление наборо	модема	
Скорость порта для 9600 Управление наборо		
Скорость порта для 9600 Управление наборо Дождать	модема м номера ыся сигнала "Линия св	ободна"
Скорость порта для 9600 Управление наборо Дождать	модема м номера сся сигнала "Линия св	ободна"

Сур. 7.7. Диалогтік терезе *Свойства* осы типті модемнің қойындысы *Модем*

оощие	Модем	Диагностика
Дополнительны	ые параметры связи	Драйвер
ополнительные г	араметры	
тополнительные	команды инициализаци	4.
		1.
	Изменить умол	тчания

Сур. 7.8. Диалогтік терезе Свойстваосы типті модемнің қойындысы Дополнительные параметры связи

Ba	
при простое более	мин
а при отсутствии связ	и сек
порта: 9600	×
гокол:	~
атие:	*
оком: Аппаратное	~
	ава при простое более а при отсутствии связи лючения линии данны порта: 9600 гокол: катие: какие: Аппаратное

Сур. 7.9. Орнатылған модем терезесі

байланысты жақсарту үшін, мысалы, шығыстық сигнал деңгейін ұлғайту немесе азайту);

- Изменить умолчания түймешігін жандандырыңыз (сур. 7.9); шақыру параметрлерін орнату шақыру диалогтік терезесі ашылады; қосу параметрлерін өзгерту талап етілмейді;
- ОК түймешігін басу арқылы барлық терезелерді жабыңыз, модемді баптауын аяқтай отырып.
 - 11. Модем жұмысын тексеріңіз:
- Интернетке шығыңыз, сыртқы және ішкі модемдердің модельдері туралы ақпаратты табыңыз;
- "lab13" құжатында кесте құрыңыз (кес. 7.1) және оған Интернеттен табылған ақпаратты енгізіңіз.

№ p/c	Модельдің атауы	Сипаттамалары
?	?	?
?	?	?
?	?	?
?	?	?

Таблица 7.1. Модем модельдері

12. Құжатты сақтаңыз және оны басып шығарыңыз.

Тәжірибелік жұмыс № 14

"ДК аппараттық қамтамасыз ету" тақырыбында презентация жасау.

Құрал-жабдықтар және құрылғылар: дербес компьютер.

Багдарламалық жасақтама: Windows операциялық жүйесі (бұл жағдайда Windows XP) және MS PowerPoint бағдарламасы.

Тапсырма.

1. Интернет желісінің көмегімен подберите "ДК аппараттық қамтамасыз ету" тақырыбында графикалық және мәтіндік ақпаратты жинап алыңыз.

2. Берілген тақырыпқа MS PowerPoint бағдарламасының көмегімен презентация құрыңыз.

Тапсырманы орындауға арналған нұсқау.

1. Титулдық слайд кейін "Мазмұны" слайдын жасаңыз.

2. Әр-тармағының мазмұнына тиісті осы тармағына, слайд және кері сілтемелер мазмұнына сілтемелер ұйымдастырыңыз.

 Слайд ауысымын тінтіуір түймешегін басу арқылы ұйымдастырыңыз.

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

Компьютерде келесі тақырыптардың біріне жоба (Web-сайт, презентация, Flash - жоба) жасаңыз.

1. Мониторлардың түрлері. Мониторлардың жаңа технологиялары.

2. Принтерлердің түрлер.і Баспа құрылғыларының жаңа технологиялары.

3. Сканерлеуші құрылғылары.

4. Жинақы дербес компьютерлерін шолу.

5. Осы және болашақ коммуникациялық технологиялар.

6. Қазіргі мультимедиа құралдары.

7. Макинтош.

Бақылау жұмысына сұрақтар

I нұсқа

1. ДЭЕМ-нің негізгі техникалық сипаттамаларын атап көрсетіңіз.

2. Ақпаратты енгізу құрылғыларын атап көрсетіңіз.

3. Компьютерлік желі дегеніміз не?

4. Компьютерлік желілердің аппараттық қамтамасыз ету негізгі компоненттерін атаңыз.

II нұсқа

1. ДЭЕМ моделінің атауы техникалық аннотациясында қандай техникалық сипаттамалары оқылуы мүмкін?

2. Перифериялыққа қандай құрылғылар жатады?

3. Компьютерлік желілер функционалдық мақсаты бойынша қалай бөлінеді?

4. Модем дегеніміз не?

III нұсқа

1. ДЭЕМ-нің аппараттық және монтаж құрал-жабдықтарының базалық құрамын атап көрсетіңіз

2. ДЭЕМ-ге перифериялық құрылғылар қалай қосылады?

3. Байланыс арналарының ұзындығы бойынша компьютерлік желілер қалай бөлінеді?

4. Желілік карталардың функциялары қандай?

IV нұсқа

1. Ақпаратты шығару құрылғыларын атап көрсетіңіз.

- 2. Кең таралған енгізу-шығару порттарын атаңыз.
- 3. Модем түрлерін атаңыз, оларды сипаттаңыз.
- 4. Компьютерлік желілер қандай белгілері бойынша бөлінеді?

БАҚЫЛАУ ТАПСЫРМАСЫ

MS Word бағдарламасының көмегімен жеке бумада "Сөзжұмбақ" бар торға сөзжұмбақ торы бар құжатты (сур. 7.10) және оларға сұрақтар құрыңыз.

Құрылған құжаттың жоғарғы колонтитулінде құрылған құжатты өзіңіздің тегіңізді, ал төменгі колонтитулінде - "Сөзжұмбақ" көрсетіңіз. Сөзжұмбақ торын кестелер көмегімен құрыңыз, оның ұяшықтарының қажетсіз шекараларын шешіп.

Сөзжұмбақты шешіңіз, кесте торларына жапуаптарыңызды жазыңыз.

"lab 8" құжатын сақтаңыз және оны басып шығарыңыз.

Сөзжұмбақ "ЭЕМ-ді аппараттық қамтамасыз ету"

Көлденеңінен:

3. Магнитте дискіде ақпаратты орналастыру процесі, оның нәтижесінде файлдар жүйелі секторлар (кластер) жолдарында орналастырылады.



Сур. 7.10. Сөзжұмбақтың торы

7. Өткізгіштер жинағы, олармен компьютер компоненттері арасындағы ақпарат алмасу қамтамасыз етіледі.

8. Дискте орынға атау беру, онда файл топтарының есімдері мен параметрлері сақталады.

9. Компьютерлік бағдарлама, ол рұқсат етілмей бағдарламалар мен деректерді өзгертуге, оларды бұрмалауға немесе жоюға қабілетті.

10. Секторлар тобы, дискте бір блок ақпаратты құрайды.

14. Деректерді оқылмайтын (жасырын) кодталған нысанына қайта құру тәсілі.

16. Жартылай өткізгішті диод, электрлік ток өту кезінде жарықты сәулелендіреді.

19. Магниттік диск жолында бөлінген облысы 512 байт қамтиды.

20. Ақпараттың бірлік саны екілік санау жүйесінде.

21. Құпиялы (құпия) идентификатор, ДЭЕМ деректері мен бағдарламаларына санкцияланған кіру пайдаланушылар үшін ұсынылады.

24. Санлаулы ажырытқыш.

25. Бір мағыналы рәсімдердің (ережесін) жүйесі, ақпарат алмасу кезінде құрылғылар немесе бағдарламалар арасындағы байланыстарын басқарады.

26. Сындарлы ауысымдық бірлік, электрондық блоктың аяқталған схемасын қамтиды.

27. Нұсқаулық, процессормен орындайтын бағдарламасына сәйкес.

28. Деректерді түрге түрлендіру процесі, дербес беру немесе сақтау үшін ыңғайлы.

Тігінен:

1. Ақпарат санының бірлігі 8 битке тең.

2. Құрылымы, онда бірнеше тәуелсіз ДЭЕМ деректермен алмасу және ортақ ресурсты пайдалану үшін біріктірілген.

3. Құрылғы мен операциялық жүйе арасындағы интерфейстік бағдарлама.

4. Құралдар кешені, стандартты хаттама бойынша ДЭЕМ бағдарламалар немесе құрылғыларының өзара іс-қимылдарын қамтамасыз етеді.

5. Пластикалық немесе керамикалық корпустағы интегралды микросхема.

6. Логикалық диск.

11. Электронды түйіндер арасындағы жанасу құрылғысы.

12. Электр сигналдарын формаға айналдыратын құрылғы, байланыс арналарындағы деректермен алмасу бойынша ыңғайлы.

13. Экран дисплейіндегі кескіннің ең төменгі элементі.

15. Электромеханикалық құрылғы, ол әр түрлі деректер тасымалдаушыларындағы деректердің сақталуын басқарады.

17. Деректерді түрлендіру бастапқы нысанына, оларда шифрлауға дейін болған.

18. Жолдардың жалпы саны, бастиегін ауыстырмай бір мезгілде ақпаратты санауға болады.

22. Деректер мен пәрмендер жазылған ДЭЕМ жады ұяшығының орналасқан жері.

23. Микросхема жүйелі логика жүйелік тақша шинасы арасындағы байланысты қамтамасыз етеді.

Сөз жұмбақ жауаптары

Көлденеңінен

14. Шифрлау.	24. Слот.
16. Светодиод.	25. Хаттама.
19. Сектор.	26. Модуль.
20. Бит.	27. Пәрмен.
21. Құпиясөз.	28. Кодтау.
б. Том.	17.Дешифрлеу.
11. Адаптер.	18.Цилиндр.
12. Модем.	22. Адрес.
13. Пиксел.	23. Көпір.
15. Жинақтауыш.	
	 14. Шифрлау. 16. Светодиод. 19. Сектор. 20. Бит. 21. Құпиясөз. 6. Том. 11. Адаптер. 12. Модем. 13. Пиксел. 15. Жинақтауыш.

ҮЙ ТАПСЫРМАСЫ

"ДЭЕМ" тақырыбына сөзжұмбақ жасаңыз, мынадай терминдер негізінде: буфер, видеоадаптер, декодер, интерфейс, пернетақта, колонкалар, пірмен, контроллер, кэш, монитор, көпір, модуль, модем, тінтуір, құлаққап, порт, үзу, принтер, процессор разрядтылығы, ажыратқыш, регистр, чипсет, шина, ядро.

Косымша

"ЭЕМ-ді аппараттық қамтамасыз ету" курсы бойынша тесттер

- 1. Баспа таспасы қайда пайдаланылады:
 - а) "қалыптамалық принтерінде;
 - б) сорғалау принтерінде;
 - в) лазерлі принтерінде.
- 2. Қағазға тонерді қыздыра жабындау бұл қай баспа принципі:
 - а) қалыптамалық принтер;
 - б) сорғалау принтер;
 - в) лазерлі принтер

3. Бір бөлме немесе ғимараттың ішінде бірнеше ДЭЕМ-ді байланыстыратын желі қалай аталады:

- а) локальдық;
- б) жаһандық;
- в) Интернет;
- г) қалалық.

4. Аумақтық алыс бір-бірінен өте үлкен қашықтықтағы ДЭЕМ желісі қалай аталады:

- а) локальдық;
- б) жаһандық;
- в) қалалық.
- 5. Баспа бояу тозаңдатумен шүмегі қайда қолданылады:
 - а) лазерлі принтерінде.
 - б) сорғалау принтерінде;
 - в) қалыптамалық принтерінде;
- 6. ДЭЕМ қуат көзінен ажыратқанда ақпарат қайда өшеді ме:
 - а) жедел жадысында;
 - б) қатты дискіде;
 - в) стример таспасында;
 - г) CMOS-жадыда.
- 7. Компьютерге мәтіндік ақпараттарды енгізу үшін не қызмет етеді:
 - а) сканер;
 - б) пернетақта;
 - в) дигитайзер;
 - г) монитор.
- 8. Компьютерге графикалық ақпаратты енгізу үшін не пайдаланады:
 - а) принтер;
 - б) пернетақта;
 - в) дигитайзер;
 - г) монитор.

- 9. Модемнің мақсаты:
 - а) деректерді компьютерлер арасында буферлік сақтау;
 - б) графикалық ақпарат енгізу;
 - в), Интернет желісін қамтамасыз ету;
 - г) АТС арқылы телефон желісі бойынша ДЭЕМ арасындағы байланыс;
 - д) жергілікті есептеу желілерінде ақпарат алмасу.
- 10. Таңбалау CD-R (DVD-R) компакт-дисктегі нені білдіреді:
 - а) диск тек оқуға арналған;
 - б) бір жазба үшін диск;
 - в) бірнеше жазба үшін диск;
- 11. Таңбалау CD-R (DVD-R) компакт-дисктегі нені білдіреді:
 - а) бір жазба үшін диск;
 - б) диск тек оқуға арналған;
 - в) бірнеше рет қайта жазу үшін диск.
- 12. "Тінтуір" манипуляторы қолданылады:
 - а) графикалық ақпаратты енгізу үшін;
 - б) мәтіндік ақпаратты енгізу үшін;
 - в) ДЭЕМ жұмысын басқару үшін.
- 13. Жүйелік блок құрамына не кірмейді:
 - а) қатты диск;
 - б) жүйелік тақша;
 - в) желілік сүзгі;
 - г) қуат беру блогы.
- 14. Кірістірілген гальвандық қуат беру көзі ДЭЕМ-да қайда пайдаланылады:
 - а) қатты дискілердің жинақтауыштарында;
 - б) қуат беру блогында;
 - в) жүйелік тақшада;
 - г) видеоадаптерде.
- 15. Кулер не ретінде қолданылады:
 - а) радиатор;
 - б) вентилятор;
 - в) желдеткіші бар радиатор.
- 16. Кулер салқындату үшін қайда қолданылады:
 - а) қатты дискілерде;
 - б) процессорда;
 - в) жүйелік блокта;
 - г) қуат беру блогында.
- 17. Деректерді ұзақ уақыт сақтауды қамтамасыз ету үшін, қайда жазып алу қажет:
 - а) жедел жадысына;
 - б) қатты магниттік дискіге;
 - в) иілгіш магниттік дискіге.
- 18. Принтерлер болуы мүмкін:
 - а) лазерлік;
 - б) пернетақталы;
 - в) сенсорлық;
 - г) қалыптамалық;

- 19. Мультимедиа бұл ненің бірлестігі:
 - а) дыбыс және мәтін;
 - б) графика мен мәтіннің;
 - в) бейне және дыбыстың;
 - г) акустикалық жүйелердің.
- 20. Дисктер қандай болуы мүмкін:
 - а) магниттік;
 - б) кері сорғыш;
 - в) оптикалық;
 - г) сенсорлық.
- 21. Процессорлар немен өзара ерекшеленеді:
 - а) енгізу және шығару контроллерлер;
 - б) разрядтылығы және тактілік жиілігі;
 - в) пәрмендер жүйесімен;
 - г) жедел жады типімен.
- 22. ВІОЅ нені білдіреді:
 - а) бағдарламаны;
 - б) микросхеманы;
 - в) чипті;
 - г) ДЭЕМ бақылау құрылғысы.
- 23. ДЭЕМ конфигурациясын сақтау үшін не пайдаланылады:
 - а) қатты диск;
 - б) СМОЅ-жады;
 - в) кэш;
 - г) процессордың арнайы регитрі.
- 24. Жедел есте сақтау құрылғысы дегеніміз:
 - а) статикалық жады;
 - б) динамикалық жады;
 - в) регистрлі жады.
- 25. Сыртқы жады құрылғылар не болып табылады:
 - а) жинақтағыш икемді магнитті дискілер;
 - б) жедел есте сақтау құрылғылары;
 - в) жинақтағыш қатты магнитті дискілер;
 - г) плоттерлер.
- 26. Магниттік дискіге ақпарат қайда жазылады:
 - а) барлық магниттік бетіне;
 - б) концентрикалық жолдар бойында;
 - в) магниттік шиыршық секторлары бойынша.
- 27. Магниттік дискілерде файл қайда сақталады:
 - а) жеке цилиндрде;
 - б) секторында;
 - в) кластерлер дәйектілігі түрінде.
- 28. Оптикалық дискіде ақпарат қайда жазылады:
 - а) шиыршық жолына;
 - б) бүкіл бетіне дисктің;
 - в) концентрикалық жолдар бойында.
- 29. Ақпаратты енгізу құрылғыларын не жатады:

- а) пернетақта;
- б) дигитайзер;
- в) джойстик;
- г) плоттер;
- д) сенсорлы экран.
- 30. Плоттер не үшін арналған:
 - а) алфавиттік-сандық деректер енгізуге;
 - б) қағазға мәтіндік және графикалық ақпаратты шығаруға;
 - в) үлкен көлемді деректерді резервтік көшіру;
 - г) қабықшаға ақпаратты шығаруға.
- 31. Процессор тіркелімінің 64-разрядтықта регистр мөлшері қанша құрайды:
 - а) 4 байт;
 - б) 16 байт;
 - в) 6 байт;
 - г) 8 байт.
- 32. Ішкі аналық тақшаның ақпарат алмасудың көпсымды шинасы қалай аталады:
 - а) порт;
 - б) магистралі;
 - в) адаптер;
 - г) ішкі байланыс сызығы.
- 33. ДЭЕМ тезәрекеттілігі тәуелді:
 - а) өңделетін ақпараттың түрін;
 - б) операциялық жүйелер;
 - в) өңделетін ақпараттар көлемін;
 - г) процессордың тактілік жиілігі.
- 34. Компьютердің бағдарламалық басқарудың принципі көздейді:
 - a) түрлі класты тапсырмаларды шешу үшін қолданбалы бағдарламаларды пайдалану;
 - б) деректерді екілік кодтау;
 - в) сыртқы араласусыз кейбір пәрмендерді автоматты түрде орындау мүмкіндігі;
 - г) Компьютер жұмысын басқарушы бағдарламаның болуы.
- 35. Орындау кезінде қолданбалы бағдарлама қайда сақталады:
 - а) процессорда;
 - б) видеожадыда;
 - в) қатты дискіде;
 - г) жедел жадысында.
- 36. Дигитайзер дегеніміз не:
 - а) графиксалғыш;
 - б) джойстик;
 - в) графикалық планшет?
- 37. Қандай құрылғының негізгі сипаттамасы дрі мәні болып табылады :
 - а) сканер;
 - б) модем;
 - в) стример;
 - г) DVD оптикалық диск?

- 38. CD және DVD немен ерекшеленеді :
 - а) геометриялық өлшемімен;
 - б) сақталған ақпараттың көлемімен;
 - в) дискжетек тәсілімен орнату?
- 39. Қандай принтерлер денсаулыққа зиян болуы мүмкін:
 - а) матрицалық;
 - б) лазерлік;
 - в) ағынды?

Сұрақ	Жауап	Сұрақ	Жауап	Сұрақ	Жауап
1	a.	14	В	27	В
2	В	15	В	28	a.
3	a.	16	б	29	а, б, д
4	б	17	б, в	30	б
5	б	18	а, г	31	Г
6	a.	19	В	32	б
7	б	20	а, в	33	Г
8	В	21	б, в	34	В
9	В, Г	22	a.	35	Г
10	б	23	б	36	В
11	В	24	б	37	a.
12	В	25	а, в	38	б
13	В	26	б	39	б

Тесттерге жауап

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Ватанюк А. Апгрейд компьютера. Популярный самоучитель / А. Ватанюк. — СПб. : Питер, 2005.

2. Гук М. Ю. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия / М. Ю. Гук. — 3-е изд. — СПб. : Питер, 2006.

3. *Могилев А. В.* Информатика : учеб. пособие / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е.К.Хеннер ; под ред. Е.К. Хеннера. — 3-е изд. — М. : Изд. центр «Академия», 2004.

4. *Мюллер Скотт.* Модернизация и ремонт ПК / Скотт Мюллер : пер. с англ. — 18-е изд. — М. : Изд. дом «Вильямс», 2009.

5. Сапков В. В. Акпараттық технологиялар және іс қағаздарын компьютерлендіру : оқу құралы / В. В. Сапков. — М.: Басп. орталығы "Академия", 2006.

6. Сидоров В. Д. ЭЕМ-ді аппараттық қамтамасыз ету / В. Д. Сидоров, Н. В. Струмпэ — М.: Басп. орталығы "Академия", 2011.

7. Кибернетика бойынша сөздік/ ред. акад. В. М. Глушкова. — Киев : Басты редакция УСЭ, 1979.

 Угринович Н.Д. Информатика және ақпараттық технологиялар бойынша практикум: оқу құралы / Н.Д. Угринович, Л. Л. Босова, А. И. Михайлова. — М.: Базалық білім зертханасы, 2002.

9. Угринович Н.Д. Информатика және ақпараттық технологиялар : оқулық / Н. Д. Угринович. — М.: Базалық білім зертханасы, 2002.

мазмұны

Кіріспе		1
1 тарау. I	ЕСЕПТЕУ ТЕХНИКАСЫНЫҢ ЭВОЛЮЦИЯСЫ	4
1	1.1. Қолдану аясы	7
1	.2. Есептеуіш техника құралдарының буыны	10
1	.3. Базалық логикалық элементтер	16
1	.4. ЭЕМ-нің элементтік базасы.	22
2 тарау. З	ЭЕМ АРХИТЕКТУРАСЫ	29
2	2.1. ЭЕМ-нің классикалық құрылымы	29
2	2.2. қазіргі заманғы ЭЕМ архитектурасы	30
3 тарау.	ДЕРБЕС ЭЛЕКТРОНДЫ ЕСЕПТЕУІШ МАШИНАЛАР	36
3	3.1. Құрудың магистральды-модульдік принципі	36
3	3.2. ДЭЕМ-нің негізгі функционалдық элементтері	40
3	.2.1. Процессор.	40
3	5.2.2. Жады құрылғысы	18
Г	Гэжірибелік жұмыс № 1 Қатты дискті зерттеу және	
0	ңтайландыру	55
Т	Гәжірибелік жұмыс № 2 Ақпаратты тасымалдаушылармен	
ж	сұмыс	.61
Т	ажірибелік ж⊻мыс № 3 CD және DVD лискілерін тестілеу	.66
3.	2.3. Енгізу-шығару базалық жүйесі	72
Т	әжірибелік жұмыс № 4 SETUP BIOS-тің негізгі мәзірін	
3	ерттеу	.72
3	.2.4. Жүйелік (аналық) тақша	75
3	.2.5. Видеокарта	.81
3	.2.6. Дыбыстық тақша	.82
Т	ажірибелік жумыс № 5 Аулиоакпаратты енгізу	
9	ндеу және шығару	.86
4 тарау. С	СТАЦИОНАРЛЫҚ ДЭЕМ-НІҢ ФУНКЦИОНАЛДЫҚ	
БАЗАЛЬ	ІҚ ТОРАПТАРЫНЫҢ ҚҰРАМЫ МЕН ТАҒАЙЫНДАЛУЫ	93
4	4.1. Жүйелік блок	93
4	1.2. Монитор	95
Г	Гәжірибелік жұмыс № 6 Видеорежимді баптау	98
4	1.3. Пернетақта1	00
4	1.4. Тінтуір1	09
Т	Гэжірибецік жумыс № 7	10
5 тарау. 🎗	ТЭЕМ-НІҢ НЕГІЗГІ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ 1	19
· -	Гәжірибелік жұмыс № 81	22
]	Гэжірибелік жұмыс № 912	24
-	Гәжірибелік жұмыс № 101	25
]	Гәжірибелік жұмыс № 111.	34

6 тарау. ПЕРИФЕРИЯЛЫК ЖАБДЫК	
Тәжірибелік жұмыс № 12	
7 тарау. КОМПЬЮТЕРЛІК ЖЕЛІЛЕР	
Тәжірибелік жұмыс № 13	
Тәжірибелік жұмыс № 14	
Косымша	
Эдебиеттер тізімі	
*	

Струмпэ Наталья Васильевна, Сидоров Владимир Дмитриевич

ЭЕМ-ді аппараттық қамтамасыз ету. Практикум

Оқу құралы

5-ші басылым, стереотиптік

Редакторы О. А. Туваева Техникалық редакторы Н. И. Горбачева Компьютерная беттеу Л. М. Беляева Корректор А. Ю. Гончарова

Шығ. № 105113377. Басуға қол қойылған күні 01.06.2015. Формат 60*90/16. Гарнитура "Балтика". Офсеттік қағаз. Офсенттік баспа. Шарт. г. л. 10,0. Таралымы 1 000 дана. Тапсырыс №

ООО " "Академия" баспа орталығы. www.academia-moscow.ru 129085, Мәскеу, пр-т Мира, 101В, 1-бет.

Тел./факс: (495) 648-0507, 616-00-29.

Санитарлық-эпидемиологиялық қорытынды № РОСС RU. AE51. 25.05.2015 жылдан H 16679

Ульянов баспасөз Үйінде басылды.