

Е. А. ЧАЩИНА

ДЕРБЕС КОМПЬТЕРЛЕРДІҢ, СЕРВЕРЛЕРДІҢ, ШЕТКЕРІ ҚҰРЫЛҒЫЛАРДЫҢ, ЖАБДЫҚТАР ЖӘНЕ КОМПЬЮТЕРЛІК КЕҢСЕ ТЕХНИКАСЫНЫҢ АППАРАТТЫҚ ЖАСАҚТАМАЛАРЫНА ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

ПРАКТИКУМ

*«Білім беруді дамытудың федералды институты»
Федералды мемлекеттік мекемесі («ФБДИ» ФМAM)
«Аппараттық және бағдарламалық
жасақтаманың баптаушысы» мамандығы
бойынша бастауыш кәсіптік білім беру
бағдарламаларын жүзеге асыратын білім беру
мекемелерінің оқу үрдісінде
қолдануға арналған оқу құралы ретінде ұсынған.*

*Пікірдің тіркеу нөмірі 461
«БДФИ» ФМAM 18 қыркүйек 2015ж.*



Мәскеу
«Академия» баспа орталығы
2016

ӘОЖ 004.3(075.32)
КБЖ 32.973-04ші722
Ч-304

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 беруші:

М.С.Журкин - Инновациялық технологиялар жөніндегі бөлім басшысы

Чащина Е.А.

Ч-304 Дербес компьютерлердің, серверлердің, шеткері құрылғылардың, жабдықтар және компьютерлік кеңсе техникасының аппараттық жасақтамаларына қызмет көрсету. Практикум: орта кәсіптік білім беру мекем. студ. арн. оқу құралы / Е.А.Чащина. – М.: «Академия» баспа орталығы, 2016. – 208 б.

ISBN 978-5-4468-1552-4 (рус.)

ISBN 978-601-333-148-5 (қаз.)

Практикум «Дербес компьютерлердің, серверлердің, шеткері құрылғылардың, жабдықтар және компьютерлік кеңсе техникасының аппараттық жасақтамаларына қызмет көрсету» КМ.01, «Аппараттық және бағдарламалық жасақтаманың баптаушысы» кәсібі бойынша Орта кәсіби білім беру федералды мемлекеттік білім беру стандартына сәйкес әзірленді.

Практикум мазмұнына компьютерлік жабдықтың жұмысқа қабілеттігін тексеру және диагностика жасау кезінде қажетті бағдарламалық жасақтама және негізгі пайдалану мәліметтері кіреді. Компьютерлік жабдықтың сипаттамасын ұғындыру жөнінде есептеп шығару сипаттағы тапсырмалар кіреді. Аудиториядан тыс өзіндік жұмыстары үшін тәжірибелік жұмыстар мен тапсырмаларды өткізу жөнінде ұсыныстар берілген.

Орта кәсіптік білім беру мекемелерінің студенттеріне арналған.

ӘОЖ 004.3(075.32)

КБЖ 32.973-04ші722

© Чащина Е.А., 2016

© «Академия» оқу – баспа орталығы, 2016

© Безендіру. «Академия» баспа орталығы, 2016

ISBN 978-5-4468-1552-4 (рус.)

ISBN 978-601-333-148-5 (қаз.)

Құрметті оқырман!

Осы практикум «Аппараттық және бағдарламалық жасақтаманың баптаушысы» мамандығы бойынша оқу-әдістемелік жинақтың бөлігі болып табылады.

Практикум «Дербес компьютерлердің, серверлердің, шеткері құрылғылардың, жабдықтар және компьютерлік кеңсе техникасының аппараттық жасақтамаларына қызмет көрсету» КМ.01 оқуға арналған.

Жаңа ұрпақтың оқу-әдістемелік жинақтары жалпы білім беру мен жалпы кәсіби білім беру пәндерін және кәсіби модульдерді оқуды қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін, дәстүрлі және инновациялық оқу материалдарынан тұрады. Әр жинақ құрамына жалпы және кәсіби, оның ішінде жұмыс берушінің талаптарын ескере отырып, құзыреттерді меңгеруге қажетті оқулықтар мен оқу құралдары, оқыту және бақылау құралдары кіреді.

Оқу басылымдары электрондық білім беру ресурстарымен толықтырылады. Электрондық ресурстардың құрамына интерактивті жаттығулар мен тренажерлары бар теориялық және тәжірибелік модульдер, мультимедиялық нысандар, қосымша материалдар мен интернет ресурстарына сілтемелер кіреді. Оларға терминологиялық сөздік және оқу үдерісінің негізгі параметрлері: жұмыс уақыты, бақылау және тәжірибелік жұмыстарды орындаудың нәтижелері тіркелетін электрондық журнал кіреді. Электрондық ресурстар оқу үдерісіне оңай енгізіледі және әртүрлі оқу бағдарламаларына бейімделе алады.

Ақпарат – бұл ақпараттық әлемде қазіргі заман адамына өмір сүру үшін қажетті ресурстардың көзі. Қандай да бір дәрежеде ақпаратты алу және өңдеу үдерістерімен байланыспаған адам қызметінің бір де бір саласы жоқ. Сондықтан оқу үдерісінің ажырамас бөлігі ретінде оқу үдерісі құрылымына заманауи ақпараттық технологияларды енгізу және модульдік тәсіл негізінде оқытуды ұйымдастыру, білім беруді жаңартудың негізгі бағыттары болып табылады.

Ақпараттық технологиялар ақпараттық–білім беру ортасын және e-learning технологияларды қалыптастыруда заманауи көзқарасты ескере отырып, білім беру үдерісінде әзірленеді және қолданылады. Осының барлығы Ресей Федерациясының 2013-2020 жж. арналған «Білім беруді дамыту» мемлекеттік бағдарламасын іске асыруға әрекет етеді.

Инновациялық технологиялар білім беруде ақпараттық технологияларды қолдану тиімділігін бағалайды. Оларға модульдік оқыту технологиялары жатады. Технологияның мәні үйренушілердің модульдерді, ақпараттың аяқталған блоктарын тізбекті меңгеру болып табылады.

Технологияны енгізу үдерісінде бірлік, тұтастық және тәуелсіздік сияқты модульдің белгілері сақталады. Ақпараттық технология бір қызметтің түрінен (теориялық білімді алу) екіншісіне (кәсіптік дағдылар мен икемділіктерді алу) біртіндеп және мағына түзіп көшуді шамалайды.

Ақпараттық-үйретуші ағынның құраушы бөліктері – үйренушілердің білім беру бағдарламасын өту кезеңдеріне байланысты күрделілік деңгейлері әртүрлі ақпараттық-үйретуші модульдері. Олардың элеуметтік рөлі ақпараттың элеуметтік селекциясының жаңа мүмкіндіктерін және оқытатын ақпарат ағының өзгеру динамикасын ұсынады.

Ақпараттық ортаны: электрондық деректер базасын, олардың құрылымын, компьютерлік тестер мен бақылау түрлерін дамыту арқылы оқыту мазмұнының фактологиялық жағын жетілдіру жалғасуда.

Модульдік оқыту негізінде бірнеше оң нәтижелерге әкеледі. Біріншіден, дидактикалық материалдар және нұсқаулықтармен жаракталған үйренуші, оқу пәнін меңгеру кезінде үлкен дербестік алады. Екіншіден, оқытушының қызметі дәріс беруден кеңес беруге көшеді. Үшіншіден, әр модульдің аяқталуымен сәйкес келетін, материалды меңгерудің аралық бақылау нүктелері пайда болады. Төртіншіден, мазмұны аяқталған модульдерді кадамдық оқу арқылы пән толығымен меңгеріледі.

Модульдік оқыту кезінде үйренуші белсенді және тиімді оқу-танымдық қызметіне қосылады, мазмұны және көлемі бойынша сараланған бағдарламамен жұмыс істейді. Бақылаудың, түзетудің, кеңес берудің, тәуелсіздік дәрежесінің дербестігі жүреді. Студенттің үлкен дәрежеде өзін-өзі іске асыру мүмкіндігі болуы өте маңызды, бұл оқуды ынталандыруға әрекет етеді.

Тәжірибелік жұмыстарды өткізген кезде үйренушілердің жеке көзқарасы неғұрлым маңызды. Олардың әрқайсысында теориялық дайындықтың деңгейі әртүрлі. Сонымен қатар, тапсырманы орындау барысында студенттер әртүрлі тәжірибелік амалдарды қолдана алады. Оқытушы тапсырманы орындау үдерісінде студенттердің қызметін дәл қадағалап әрі олардың әрекеттерін бағалауға тиіс.

Тәжірибелік тапсырмаларды орындау барысында студенттердің жеке тапсырмаларды орындауы белсенді, неғұрлым жиі қолданылатын оқыту әдістерінің бірі болып табылады. Материал жинау, нақты жағдайда оны талдау студентте бастапқы дербес кәсіби тәжірибені қалыптастырады.

Осы құралда интернет-ресурстарын қолдана отырып, топпен істейтін тапсырмалар, сол сияқты дербес зерттеуге арналған тәжірибелік тапсырмалар ұсынылады. Есеп беру және техникалық құжаттама үшін тәжірибелік жұмыстар топтың бумасында сақталады, ал аудиториядан тыс жұмыстар баяндама түрінде орындалады және тиісті бумада мәтіндік файлда сақталады.

АППАРАТТЫҚ БАҒДАРЛАМАЛЫҚ ЖАСАҚТАМАНЫ БАПТАУШЫНЫҢ АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ЖҰМЫС ОРНЫ

Қазіргі уақытта қызметкерлердің қызметі дамыған технологияларды қолдануға бағдарланған. Әрбір технология өзін іске асыру үшін ақпаратты өндеудің техникалық құралдарын қолданады, олардың ішінде дербес компьютерлер (ДК) басты орын алады. Олар кіру ақпаратты автоматты өндеу жүйесінен қызметкерлердің тәжірибесін жинақтау, талдау, бағалау және неғұрлым тиімді тәжірибелік шешімдерді шығару құралына айналады.

Автоматтандырылған жұмыс орны (АЖО) – бұл пайдаланушыға деректерді өндеу және нақты пәндік салада қызметтерді автоматтандыруды қамтамасыз ететін, ақпараттық-бағдарламалық-техникалық ресурстардың жиынтығы.

Автоматтандырылған жұмыс орындарды жасау, ақпаратты жинақтау, сақтау және өндеу бойынша негізгі операциялар есептеуіш техникаға жүктелетінін шамалайды. Дербес техника қызметті бақылау, міндеттерді шешу барысында жеке параметрлердің мәнін өзгерту, сондай-ақ ағымдағы міндеттерді шешу үшін автоматтандырылған ақпараттық жүйеге бастапқы деректерді енгізу үшін қолданылады.

1.1.

АВТОМАТТАНДЫРЫЛҒАН ЖҰМЫС ОРНЫН ҰЙЫМДАСТЫРУ

Ақпаратты ұжымдық өндеуге арналған ақпараттық-анықтамалық қызмет көрсету кез келген автоматтандырылған жұмыс орынның негізі болып табылады. Автоматтандырылған жұмыс орындары негізінде кәсіби және мобильдік болып бөлінеді. *Кәсіби АЖО* автономды жұмыс орындардың, үлкен ЭЕМ интеллектуалдық терминалдардың, жергілікті желілерде жұмыс стансалардың рөлін атқара отырып, адамның ақпараттық жүйелермен қарым-қатынастың бас құрал-сайманы болып табылады. *Мобилдік бағдарламалық-аппараттық кешен* мобильдік құрылғыларды қолдана отырып, стационарлы АЖО-на қолжетімділіктің бар болуына қарамастан шешімді қабылдауға

ақпараттық қолдауды қамтамасыз ету үшін арналады. ДК негізінде құрылған автоматтандырылған жұмыс орны, – ақпараттық технологиялар саласында жұмыс істейтіндерге арналған автоматтандырылған жұмыс орынның неғұрлым қарапайым және кең таралған нұсқасы. Ол пайдаланушыға қатысты қарапайымдылықты, қолайлылықты және ынтымақтастықты; пайдаланушының нақты қызметтерге бейімделу қарапайымдылығын; орналасу компакттілігі мен пайдалануға қойылатын жоғары емес талаптарды; жоғары сенімділік пен ұзақ жасағыштығын; техникалық қамтамасыз етудің салыстырмалы қарапайымдылығын қамтамасыз етеді.

АЖО жұмысының тиімді режимі, жұмыс стансасы ретінде жергілікті есептеуіш желі аясындағы оның қызмет етуі болып табылады. Бұл нұсқа әсіресе ақпараттық-есептеуіш ресурстарды бірнеше пайдаланушылардың арасында бөлу қажет болғанда орынды.

Неғұрлым күрделі жағдайларда АЖО арнайы жыбдықтар арқылы тек қана бас сервердің желісіне ғана емес, сонымен қатар әртүрлі ақпараттық қызметтер мен жалпы мақсатта пайдаланатын жүйелерге (жаңалықтар қызметі, ұлттық ақпараттық жүйелерге, деректер мен білімдер базасына, кітапхана жүйелері мен т.б.) де қосылуы мүмкін.

Жасалатын АЖО мүмкіндіктері маңызды дәрежеде есептеуіш құралдардың техникалық-пайдалану сипаттамаларына байланысты. Осыған орай АЖО жобалау сатысында техникалық өңдеу құралдары мен ақпаратты берудің базалық параметрлеріне, құрамдас модульдерге, желілік интерфейстерге, құрылғылардың эргономикалық параметрлеріне, арнайы жабдықтарға және т.б. талаптар тұжырымдалады.

АЖО ақпараттық жасақтамасы техникалық сипаттағы әдістемелік құжаттамадан тұратын, пайдаланушыға дағдылы нақты пәндік салаға бағдарланады. Құрылымданған ақпарат іздестіру жүйелері ұсынатын электрондық тасымалдағыштар немесе дискілерде сақталады.

АЖО техникалық жасақтамасы техникалық құралдардың, пайдаланушыға ыңғайлы жұмыс режимдерін ұйымдастыруға (автономды, деректеді бөлу базасымен, ақпараттық, жоғары деңгейі техникасымен және т.б.), берілген уақытта қажетті деректер көлемін өңдеуге қабілеті жоғары беріктігіне кепілдік беруі тиіс.

АЖО дербес пайдаланылатын құрал болып табылатындықтан, ол жоғары эргономикалық қасиеттерді және қызмет көрсету жайлылығын қамтамасыз етуі тиіс.

Бағдарламалық жасақтама (БС), ең алдымен пайдаланушының кәсіби деңгейіне бағдарланады, оның функционалды қажеттілігімен, біліктілігімен және мамандануымен үйлеседі.

1.2. ТӘЖІРИБЕЛІК ЖҰМЫСТАРДЫ ОРЫНДАУ ЖӨНІНДЕГІ ӘДІСТЕМЕЛІК ҰСЫНЫСТАР

«Аппараттық және бағдарламалық жасақтаманы баптаушы» кәсіби бойынша I курс оқушысына тәжірибелік көмек көрсетуге арналған ұсыныстар. Тәжірибелік жұмыстарды (ТЖ) безендіру бойынша екі үлгі беріледі. Қалған тәжірибелік жұмыстарда оқу мақсаттары мен міндеттерді қоюды студентпен бірлесіп орындау қажет. Федералды мемлекеттік білім беру стандартының (ФМБС) жалпы ережелері оқушыларда өз кәсіби қызметінде мақсаттар мен міндеттерді қою біліктерін қалыптастыру, жағдайға сәйкес қалыпсыз жағдайларда әрекет етуге, өз кәсіби қызметіндегі өзгерістерге психологиялық даяр болу біліктерін қалыптастыру технологияларын енгізу қажеттіліктерін көздейді. Тәжірибелік жұмысты орындауға кіріскенде, сабақтың мақсатын, міндетін мұқият оқу қажет, осы кәсіп бойынша ФМБС сәйкес дайындық деңгейіне қойылатын талаптарымен, тәжірибелік жұмыс тақырыбы бойынша қысқаша теориялық және оқу-әдістемелік материалдарымен танысу, теориялық материалды бекіту үшін сұрақтарға жауап беру қажет.

Тәжірибелік жұмыстың барлық тапсырмалары нұсқаулыққа сәйкес орындалуы тиіс. Сабақ барысында алынған нәтижелер оқытушы келтірген әдістеме бойынша талдануы тиіс. Модульді меңгеру нәтижесінде болашақ маман өзінің кәсіби қабілеттерін іске асыру үшін құнды және қажетті материалды жинауға тиіс.

ТӘЖІРИБЕЛІК ТАПСЫРМАЛАР

Тапсырмаларды аудиториялық өзіндік жұмыс ретінде іске асыруға болады, оның мақсаты теориялық сабақта өткен материалды өңдеу, білімдерді толықтыру және тереңдету, жалпы құзыреттерді (ЖҚ) және кәсіби құзыреттерді (КҚ) іске асыратын

нақты тапсырмаларды орындау.

Тапсырманы орындау кезінде оқушыда Интернет-ресурстарға қолжетімділік болуы тиіс.

1. Интернеттің көмегімен «Аппараттық және бағдарламалық жасақтаманы баптаушы» кәсібінің сабақтас тізімдерін құрастырыңыз. Алған ақпаратты өз буманда «Кәсіп» атты мәтіндік файлда сақтаңыз.

2. Интернет ресурстарды қолдана отырып, компьютерлік жабдықты пайдалану мерзімін анықтаңыз. Алған толық ақпаратты «Дербес компьютерді пайдалану» атты мәтіндік файлда тиісті бумада сақтаңыз.

3. Мәтіндік редакторда пайдаланушыларға арналған компьютермен және шеткері жабдықта жұмыс істеген кезде өз нұсқаулығыңды жасап, «Дербес компьютерге арналған нұсқаулық» атымен сақтаңыз.

АУДИТОРИЯДАН ТЫС ӨЗДІК ЖҰМЫС

Аудиториядан тыс өзіндік жұмыстары әдістемелік қамтамасыз етумен және оны орындауға жұмсалған уақытты негіздеумен ілеседі. Өзіндік жұмысты орындағанда оқушылар Интернетпен қамтамасыз етілу тиіс. Аудиториядан тыс жұмыс баяндама түрінде рәсімделуі мүмкін және мәтіндік есеп беру файлы түрінде оқытушыға ұсынылуы мүмкін.

1. «Менің кәсібімнің оң және теріс жақтары» тақырыбына баяндама жасаңыз.

2. Баптаушы кәсібіне қатысты жалпы және кәсіби құзыртке мысал келтіріп түсіндіріңіз.

3. Қимыл-тірек аппараты ауруларын алдын алу үшін жаттығулар кешенін әзірлеңіз.

4. Соңғы он жылда ақпараттық технологиялар саласындағы ірі өнертабыстардың хронологиялық тәртібін құрастырыңыз.

5. Ақпараттық технологиялар саласында орыс өнертапқыштары туралы хабарлама жасаңыз.

6. Есептеуіш техниканың тарихы жөнінде тақырыптық кроссворд құрастырыңыз.

7. Соңғы жылға шетелдегі, сол сияқты Ресейдегі ірі ақпараттық қылмыстар туралы хабарлама жасаңыз.

8. Баптаушының жұмыс күнің жоспарлаңыз.

9. Өздеріңнің болашақ кәсіптерінің маңыздылығын бағалаңыз.

10. Баптаушының жұмыс орнын сұлба түрінде көрсетіңіз.
11. Сіздің көзқарасыңыз бойынша аппараттық және бағдарламалық жасақтама арасындағы байланысты көрсетіңіз.
12. Өздеріңнің автоматтандырылған жұмыс орны нұсқасын ұсыныңыз.
13. Өздерін жұмысқа қажетті пайдаланатын материалдардың тізімін баяндаңыз.
14. Компьютерлік мастерден қашықтықтан компьютерлік көмек көрсетуді жүзеге асыруға бола ма екенін анықтаңыз.

1- тәжірибелік жұмыс

ТА Қ Ы Р Ы П: БАПТАУШЫНЫ ЖҰМЫС ОРНЫ ЖӘНЕ ДЕРБЕС КОМПЬЮТЕРМЕН, СЕРВЕРЛЕРМЕН, ШЕТКЕРІ ЖАБДЫҚ ПЕН КОМПЬЮТЕРЛІК КЕҢСЕ ТЕХНИКАСЫМЕН ЖҰМЫС ІСТЕГЕН КЕЗДЕ ОРНАТУ, ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ЕҢБЕКТІ ҚОРҒАУ ЖӨНІНДЕГІ НОРМАТИВТІК ҚҰЖАТТАРМЕН ТАНЫСТЫРУ

Оқу мақсаты. Баптаушының жұмыс орнын сипаттау. Баптаушыға қажетті, негізгі нормативтік құжаттарды атап шығу. Жабдықтың пайдаланатын материалының негізгі тармақтарын жазу.

Оқу міндеті. Кәсіпкер компьютердік бағдарламаға қызмет көрсету және жөндеу жөніндегі фирманы ашуға бел шешті (немесе сервис орталығын). Компьютердің аппараттық және бағдарламалық жасақтама баптаушының автоматтандырылған жұмыс орнын ұйымдастыру үшін не қажет екенін анықтаңыз.

Оқытудың техникалық құралдары. Бағдарламалық жасақталған компьютер, Интернет-ресурстары, тестік бақылау өткізуге арналған бағдарлама, тәжірибелік жұмыс.

Бағдарламалық жасақтама. Мәтіндік және графикалық редактор.

Тест. «Аппараттық және бағдарламалық жасақтама баптаушының жұмыс орны» тесті осы тәжірибелік жұмыс бойынша білімдерді тексеру үшін арналған.

Тәжірибелік жұмыстың міндеттері

1. Тәжірибелік жұмыс тақырыбы бойынша теориялық материалды қайталау.

2. Теориялық материалды бекітуге арналған сұрақтарға жауап беру.
3. Осы тақырып бойынша электрондық түрде қажетті материалды жинау және зерттеу.
4. Сұлбалық құрылымды графикалық редакторда көрсету.
5. Тестілеуді орындау.
6. Есепті рәсімдеу.

Қысқаша теориялық және оқу-әдістемелік материалдар

Компьютерлік технологиялар жеткілікті дәрежеде өмірімізге кірді және ажырамас құраушысына айналды. Компьютердің қолданылмайтын қызмет саласы жоқ. Компьютердің әрбір бөлшегі мен бағдарламасы дербес назарды талап етеді, тиісінше жабдықтың аппараттық-бағдарламалық кешенінің сипаттамасын білу маманнан талап етіледі. Сондықтан кәсіби қызметті дұрыс ұйымдастыру мен жүйелеудің қажеттілігі туындайды немесе басқаша айтқанда өз жұмыс орнын автоматтандыру.

Аппараттық және бағдарламалық жасақтаманы баптаушының автоматтандырылған жұмыс орның құраушы элементтерінің негізіне:

1. Нормативтік құжаттар: жабдыққа техникалық қызмет көрсету және пайдалану нұсқаулығы мен жоспары; кепілдік құжаттары (талондар), тауар чегі немесе шығыс жүк құжаты; бөлшектерді тіркеу немесе жинақтаушы жабдыққа аппараттық деректер базасы; есептеуіш техника мен кеңсе техника құралдарын есептен шығарудың жергілікті актілері;

2. Еңбекті қорғау: «Дербес электрондық-есептеуіш машиналар мен жұмысты ұйымдастыруға қойылатын гигиеналық талаптар» санитарлық-эпидемиологиялық ережелер мен нормативтер; ғимараттан эвакуациялау жоспары; өртке қарсы қауіпсіздік шаралары (өрт сөндіргіш пен қобдишаның бар болуы); еңбекті қорғау жөніндегі плакаттар; еңбекті қорғау жөніндегі плакаттар;

3. Бағдарламалар кешені: компьютердің және құрағыш деректер базасы; лицензиялық бағдарламалық өнімді пайдалану және орнату жөніндегі нұсқаулықтар; драйверлер; операциялық жүйелерді, еркін және лицензиялық бағдарламаларды тіркеу; аппараттық, бағдарламалық кілттер мен парольдер; дискілердің, сыртқы жинақтаушылардың және жады карталардың тізімі;

4. Белгілі жұмыс түріне мамандандырылған жұмыс орны: картридждерді толтыру және тазалау стансасы (белсенді сорып шығаруы бар); арнайы құрылғылар мен айлабұйымдардың жинағы;

жоғары қысымды ауа ағынымен картриджді тазалауға арналған шаңсорғыш- компрессор; тонерге арналған мөлшерлеуіш; бағдарламалағыш; картриджерге арналған арнайы құрал-саймандар мен айлабұйымдардың жинағы; жоғары қысымды ауа ағынымен картриджді тазалауға арналған шаңсорғыш-компрессор; тонерге арналған мөлшерлеуіш; бағдарламалағыш;

5. Диагностика және тест өткізетін жұмыс орын: тестілеуші құрылғылар; тексеруге, диагностика жасауға және жабдықтың ақауларын іздеуге арналған стенділік компьютер; құрал-саймандардың жинағы; құраушы жабдықтың сипат тізімі, үйлесуі және конфигурациясы жөніндегі анықтама;

6. Желілік жабдықтар: IP-мекенжайлар (деректер базасы), бағдарлауыштарды, коммуникаторларды, концентраттарды, модемдерді тіркеу; Wi-Fi-жабдық; коннекторларды, желілік кабельдерді, қысуға арналған құралдарды тіркеу; желіні диагностикалау құралдары; серверлік шкафтар; жинақтаушы серверлер, деректерді сақтау жүйесі;

7. Мультимедиялық жабдық және енгізу құрылғысы: колонкаларды, құлаққаптарды, микрофондарды, сканерлерді, цифрлік фото және бейнеаппараттарды тіркеу; бөлшектерді, зарядтау құрылғылар мен мобильдік батареяларды тіркеу кіреді.

Өз міндеттеріне кірісер бұрын түгендеу өткізу және техникаға нөмір беру, пломба қою, бағдарламалық және жасақтамаға қорғауды орнатып әрі жұмыс режимінің өзгерісіне қолжетімділікті шектеу қажет; ақпаратты көшіріп жады құрылғыларына немесе пайдаланушыларға қолжетімсіз арнайы компьютерге сақтау қажет.

Тәжірибелік жұмыстың теориялық материалдарын бекітуге арналған сұрақтар

1. Автоматтандырылған жұмыс орынның негізгі құрамына не кіреді?
2. Автоматтандырылған жұмыс орнының мобильділіктен қандай айырмашылығы бар?
3. Баптаушыда қандай мамандандырылған жұмыс орындар болуы мүмкін?
4. Нұсқаулықтар қандай негізгі ережелерден құралады?

Тәжірибелік сабаққа арналған тапсырмалар

1. Интернет-ресурстарын қолдана отырып, дербес компьютермен, серверлермен, шеткері жабдықтармен және компьютер-лік кеңсе техникасымен жұмыс жасаған кезде орнату, пайдалану

және еңбекті қорғау жөнінде барлық қажетті нормативтік құжаттарды құрастырындар және жинаңдар.

2. Аппараттық және бағдарламалық жасақтама баптаушысының лауазымдық нұсқаулығын құрындар.

3. Баптаушының автоматтандырылған жұмыс орнын сұлба түрінде көрсетіндер.

4. Тестілеуді орындандар.

Жұмысты орындау жөніндегі нұсқаулық

1. Жұмыс орынды ұйымдастырындар. Осы тәжірибелік жұмысты орындаған кезде қауіпсіздік техникасын қамтамасыз етіңіз.

2. «ІТЖ» бумасын құрындар және сол бумаға Интернетте тапқан мәтіндік файлдарды сақтаңдар:

- нормативтік құжаттар: «Дербес электрондық-есептеуіш машиналарға және жұмысты ұйымдастыруға қойылатын гигиеналық талаптар» СанЕжН санитарлық-эпидемиологиялық ережелер мен нормалар; қауіпсіздік техникасы жөніндегі нұсқаулықтардың үлгілері (кіріспе және еңбекті қорғау мен қауіпсіздік техникасы жөніндегі жұмыс орында бастапқы танысу нұсқаулығы); информатика кабинетінде жұмыс істегенде еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулық; дербес электр-есептеуіш машиналарда жұмыс істеген кезде еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулық; техникалық оқыту құралдарын қолданған кезде еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулық; көшіру-көбейту машиналарында жұмыс істеген кезде еңбекті қорғау жөніндегі нұсқаулық);
- өрт сөндірудің бастапқы құралдары және нұсқаулықтар (мекемедегі өрт сөндіру құралдары; білім беру мекемесінде өрт туындаған жағдайда іс-әрекет тәртібі; өрт жағдайында ғимараттан адамдарды қауіпсіз және жылдам эвакуациялауды қамтамасыз ету жөніндегі нұсқаулық);
- кабинетте немесе зертханада компьютерлерді, серверлерді, шеткері жабдықтар мен компьютерлік кеңсе техникасын пайдалану жөніндегі нұсқаулық;
- тестерді (мультиметрді) және басқа диагностика жасайтын жабдықты пайдалану жөніндегі нұсқаулық; баптаушының лауазымдық нұсқаулықтары.

3. Ұсынылған Интернет-ресурстарды, қысқаша теориялық және оқу-әдістемелік материалдарды зерттеп, тәжірибе жұмысының теориялық материалдарын бекітуге арналған сұрақтарға ауызша жауап беріндер.

4. Интернет-ресурстарды зерттендер және жарықтандыру, желдеткіш, орнатылған жабдықтарға қатысты жұмыс орындардың орналасуын, қашықтықты ескере отырып, жеке кабинеттегі аппараттық және

бағдарламалық жасақтама баптаушысының автоматтандырылған жұмыс орнының негізгі құраушы элементтерін зерттеңдер. Жиналған деректерді Графикалық редакторда сұлбалы түрде жасап, «ІТЖ» бумасында «Автоматтандырылған жұмыс орны» файлында сақтандар.

5. Электрондық тестілеуді орындаңдар, алған нәтижесін скриншот түрінде мәтіндік файлда сақтандар – «ІТЖ есебі» атындағы есеп.

Алынған нәтижелерді талдау әдістемесі

«ІТЖ» бумасында құнды және қажетті материал жиналды, ол компьютерлік жабдыққа қызмет көрсету және жөндеу бойынша фирмада (немесе сервис орталығында) компьютерлердің аппараттық және бағдарламалық жасақтама баптаушысының автоматтандырылған жұмыс орнын ұйымдастыруда қолданылады.

Тәжірибелік жұмысты орындау және «Аппараттық және бағдарламалық жасақтама баптаушысының жұмыс орны» мәтіне өту қызметін бағалау (табысты):

- «2» баға. Білімнің тірек жүйелері мен қажетті оқу әрекеттерін игермеді. Қажетті (базалық) деңгейдің 60 % кем тапсырмаларын дұрыс орындады;
- «3» баға. Білімдердің тірек жүйелері мен қажетті оқу қызметтерін жартылай меңгерді, оларды қарапайым стандартты міндеттерді шешу үшін пайдалануға қабілетті. Тәжірибелік жұмысты орындағанда қате немесе басқа біреудің көмегімен орындады. Қажетті (базалық) деңгейдің 61-ден 79 %-ға дейін тапсырмаларды дұрыс орындады;
- «4» бағасы. Білімдердің тірек жүйелері мен қажетті оқу қызметтерін меңгерді, оларды стандартты міндеттерді шешу үшін қолдануға қабілетті, талаптарды орындау деңгейі қанағатандырырлықтан жоғары. Қажетті (базалық) деңгейдің 80-нен 90 % тапсырмаларын дұрыс орындады;
- «5» бағасы. Білімдердің тірек жүйелерін оқу әрекеттерін саналы қолдану деңгейінде меңгерді, оның ішінде тестінің барлық сұрақтарына жауап берді. Тәжірибелік тапсырманы толығымен табысты орындады (қатесіз және толығымен жалғыз). Қажетті (базалық) деңгейдің 91-дан 100%-ға дейін тапсырмаларын орындады.

Есепті орындау тәртібі

Тәжірибелік жұмысты орындар алдында тапсырманың толық мәтінімен мұқият танысыңыз. Егер тапсырманың мәтіні бойынша

сұрақтар туындаса оқытушыдан сұраңыз. «ІТЖ» мәтіндік файлды жасаңдар.

Есепті рәсімдеген кезде мына шрифті қолдану қажет: Times New Roman, кәдімгі, 14-ші өлшем, жоларалық интервал – 1,5. Топ, студенттің ТАӘ, тапсырған күнін, тақырыпты және тәжірибелік жұмыстың оқу тапсырмасын, тест нәтижесінің скриншотын көрсетіңіз.

1-тәжірибелік жұмысқа қосымша

Тест: «Аппараттық және бағдарламалық жасақтама баптаушысының жұмыс орны»

Студенттерді тестілеу компьютерде жүзеге асырылады. «5» бағасы егер студент 91-ден 100 % алса; «4» бағасы – 80-дан 90 %-ға дейін алса; «3» бағасы – 70-тен 79 % дейін алса; «2» бағасы – 70 %-дан кем алса қойылады.

1. Аппараттық және бағдарламалық жасақтама баптаушысының жұмыс орнын ұйымдастырудың негізгі міндеті қандай, көрсетіңіз:

- а) жұмыс аймағының тиімділігі мен басқарушылығын арттыру мақсатында жұмыс орынды ұйымдастыру;
- б) жабдықтарға қызмет көрсетуді ұйымдастыру;
- в) жабдықты жөндеу сапасын жақсарту.

2. Сұрыптауды қалай түсінуге болады, көрсетіңіз:

- а) ДК кезекті қызмет көрсетуден кейін өз жұмыс аймағын қарап шығу және барлық қажет емес заттарды алып тастау;
- б) маңыздылық дәрежесі бойынша құрал-сайманды жайып қою;
- в) маңыздылық дәрежесі бойынша анықтамалық материалдарды жайып қою;
- г) заттарды оңай қолдануға болатындай орналастыру.

3. Өзін-өзі ұйымдастырудың мақсаты не, көрсетіңіз:

- а) жұмыс орынды таза ұстау;
- б) жұмыс аймағындағы қажетті әр заттың орнын анықтау және белгілеу;
- в) өз жұмыс күнін ұйымдастыру, басшылықтың тапсырмаларын дұрыс орналастыру;
- г) жасалған стандарттарды сақтау, стандарттарға сәйкес жұмысты ұйымдастыру.

4. Жұмыс орнын сәйкестендіруді қалай түсінесіз, көрсетіңіз:

- а) ұсақ бөлшектердің орналасатын жерін белгілеу;
 - б) құрал-саймандардың орналасатын жерін белгілеу;
 - в) бағдарламалық өнімді орнату;
 - г) тазартқыш құралдарды сақтайтын жерді белгілеу.
5. Аймақтандыруды қалай түсінесіз, көрсетіңіз:
- а) қандай да бір заттың орналасқан жерін анықтайтын, визуалды стандарт;
 - б) телімдердің немесе жұмыс аймақтардың шекаралары;
 - в) зертхана бойынша жылжуды шектейтін визуалды стандарт.
6. Жүйелі тазартудың мәні қандай, көрсетіңіз:
- а) жұмыс орынды таза ұстау;
 - б) жабдықты таза ұстау;
 - в) зертхананы желдету.
7. Жұмыс орында қандай стандарттар орналасу тиіс екендігін көрсетіңіз:
- а) визуалды стандарттар;
 - б) қауіпсіздік жөніндегі стандарттар;
 - в) жинау жөніндегі стандарттар;
 - г) жұмыс стандарттары;
 - д) барлық жоғарыда аталған стандарттар.
8. Жұмыс орынды жетілдіруді қалай түсінесіз, көрсетіңіз:
- а) жұмыс орынға арналған бағдарламалар кешенін жасау;
 - б) басқарылатын жұмыс орынды жасау;
 - в) жұмыс орынды үздіксіз жақсарту;
 - г) баптаушының біліктілігін жетілдіру.
9. «Автоматтандырылған жұмыс орны – белгілі бір қызметті автоматтандыруға арналған бағдарламалық-техникалық кешен» түсінігімен келісесіз бе:
- а) иә; б) жоқ.
10. АЖО-ның қандай құрылымы ақпараттарды өңдеу жүйелерінің басқа элементтерімен түйіндесуін, сондай-ақ оның қызмет етуін үздіксіз модификация және күшейту мүмкіндіктерін қамтамасыз етеді:
- а) кешендік;
 - б) модульдік;
 - в) жетілдірілген;
 - г) құрылымдық.

11. Осы АЖО пайдалануға жауапты тұлғаның қарауынша жүзеге асырылатын, жылжу жағдайларында пайдалануға (орналасқан жерін өзгерту) арналған портативті ЭЕМ негізінде АЖО түрін анықтандар:

- а) стационарлық;
- б) терминалдық;
- в) жетілдірілген;
- г) мобильдік.

12. АЖО құрамына не кірмейді, көрсетіңіз:

- а) техникалық құралдардың кешені;
- б) бағдарламалық жасақтама кешені;
- в) ақпараттық анықтама;
- г) әдістемелік нұсқаулықтар.
- д) АЖО жетілдіру жөніндегі іс-шаралар жоспары.

Жауаптары: 1 – а; 2 – а; 3 – б; 4 – а, г; 5 – б, в; 6 – а, б; 7 – д; 8 – в; 9 – а; 10 – б; 11 – г; 12 – д.

2 - тәжірибелік жұмыс

Т а қ ы р ы п : МАМАНДАНДЫРЫЛҒАН СЕРВИС ОРТАЛЫҚТАРЫНДАҒЫ АППАРАТТЫҚ ЖАСАҚТАМАНЫҢ КЕПІЛДІКТІ ЖӨНДЕУ РӘСІМІ

Оқу мақсаты. Сервис орталықтарында кепілдік берілген жабдықтарды жөндеудің негізгі құрамын анықтау. Кепілдік берілген жабдыққа қызмет көрсетудің негізгі шарттары мен мерізімдерін анықтаңыз.

Оқу міндеті. Сатып алушы компьютерлік фирмада планшет сатып алды, бір аптадан кейін ол жұмыс істемей шығады. Сатып алынған затпен компьютерлік фирмаға барғанында, оны сервис орталығына жіберді. Кепілдікті жөндеудің негізгі рәсімдерін анықтаңыз.

Техникалық оқыту құралдары. Бағдарламалық жасақтамасы бар компьютер, интернет-ресурстарына қолжетімділік, Тәжірибелік жұмыс.

Бағдарламалық жасақтама. Мәтіндік редактор.

Тәжірибелік жұмыстың міндеттері

1. Тәжірибелік жұмыстың тақырыбы бойынша теориялық материалды қайталау.
2. Теориялық материалды бекіту үшін сұрақтарға жауап беру.
3. Осы тақырып бойынша электрондық түрде қажетті материалды жинау және зерттеу.
4. Қызмет көрсету және жөндеу бойынша нормативтік құжат құрастыру.
5. Есеп-қисапты рәсімдеу.

Қысқаша теориялық және оқу- әдістемелік материалдар

Тұтынушылардың құқықтарын қорғау туралы заң белгілі кепілдіктер береді – бұл тауар немесе қызмет, немесе оларды құраушы бөліктер белгілі мерзім ішінде өздерінің қасиеттерін сақтайтыны туралы өндірушінің, сатушының немесе қызметтерді көрсетушінің ерікті растауы, сондай-ақ кепілдікпен бірге өндіруші, сатушы немесе қызметтерді көрсетуші нормативтік актіде көзделмеген тұтынушыға қатысты қосымша міндеттерді алады.

Кепілдік жазбаша түрде беріледі, ол тауарды сатып алғанға дейін немесе қызметті алғанға дейін қолжетімді болуы тиіс, және онда кепілдікті жағдайымен байланысты өтінішті берудің шарттары, сондай-ақ кепілдіктің мерзімі, кепілдік және оның талаптары күшінде болатын кезең анық көрсетіледі; кепілдік беретін фирманың атауы және мекенжайы (немесе азаматтық тұлғаның аты және тегі) көрсетіледі. Кепілдікте сондай-ақ нормативтік актілерге сәйкес тұтынушыда белгілі құқықтары барын көрсетеді және кепілдік осы құқықтарды шектемейді. Өндіруші, сатушы немесе қызметтерді көрсетуші берген кепілдік және оның талаптарына сатып алуды жасамай тұрып қызығушылық білдіру қажет.

Кепілдік мерзімі дегеніміз тауарда кемшілікті айқындаған кезде, өндіруші (орындаушы), сатушы, уәкілетті ұйым немесе тауарды импорттаушысы тауардың тиіссіз сапасымен байланысты тауардың сапасына байланысты тұтынушының талаптарын қанағаттандыруға тиіс кезең аралығын айтады. Егер өндіруші осындай мерзімді белгілеп қойса, соңғы сатушы оның ұзақтығын жоюға немесе

өзгертуге құқысыз. Егер де кепілдік мерзімін дайындаушы белгілемеген болса, онда сатушы оны өзі белгілей алады немесе кепілдік мерзімін ұзарту алады.

Ортақ ереже бойынша кепілдік мерзімі тауарды тұтынушыға беру сәтінен бастап есептеледі. Заң кепілдік мерзімінің басталуын өндірушінің (сатушының) басқа оқиғасын есептеуге құқығын көздейді (тауардың шыққан күнін, зауыттан бастапқы жөнелтілімін, кедендік рәсімделуін және т.б.). Егер белгіленген заңмен келіспейтін болса, кепілдік мерзімін есептеу тәртібін, сатып алу сәтінде жазбаша түрінде тұтынушы мәліметіне жеткізу қажет. «Тұтынушылардың құқықтарын қорғау туралы» заңындағы соңғы өзгерістердің бірі кепілдікті беріп жөндеудің максималды мерзімін белгілеу болып табылады.

Тауардағы кемшіліктерді жоюдың шекті мерзімінің ұзақтығы – 45 күн. Егер тараптардың келісімі (тапсырыс-наряд, кіріс жүкқұжаты және т.б.) жөндеудің нақты мерзімін көздеме, онда кемшіліктер тез жойылу қажет.

Тауардың кемшіліктері жойылған жағдайда оған кепілдік мерзімі тауар пайдаланылмаған уақытқа ұзартылады (көрсетілген уақыт тұтынушының тауардың кемшіліктерін жою туралы талаппен жүгінген күнінен бастап тұтынушының талабы орындалған кезге дейін) – осылай заң белгіледі. Сол уақытта осы ережені тура түсінуге болмайды. Егер тауар жөндеуден кейін бірнеше ай сервисте шаң басып жатқан болса, ал клиент оны алып кетпеген болса, онда кепілдікті тауардың барлық сақталу уақытын ұзартудың қажеті жоқ, себебі осы мерзімнің жартысы тұтынушының мерзімін өткізіп алуымен негізделеді.

Тауарды жөндеуден тұтынушыға берген кезде қандай кемшіліктер жойылды және қандай бөлшектер қолданылғаны туралы тұтынушыға жазбаша анықтама ұсыну қажет.

Егер жөндеу барысында жеке кепілдік мерзімдері белгіленген құраушы өнімдер ауыстырылса, онда жаңа құраушыларға ауыстырылған құраушыларға белгіленген, кепілдік мерзімінің ұзақтығы белгіленеді. Тараптар мысалы, жаппай тауардың кепілдік мерзіміне бөлшектердің кепілдік мерзімін ауыстыру туралы келісімге келулері мүмкін (сөзсіз, жазбаша нысанда).

«Кепілдік қызметіне құқықты жоғалту» немесе «кепілдіктен шешу» сияқты түсініктер отандық заңнамада жоқ. Сатушы немесе сервис орталығы тауарды толығымен «кепілдіктен шешуге»

құқысыз, ол жеке алған ақаулықты қызмет көрсетуге алудан бас тартуға құқылы, егер ол бөлшекке кепілдік берген болып табылмаса.

Егер тауардағы кемшіліктер тауарды тұтынушыға бергеннен кейін тұтынушы тауардың пайдалану немесе оны сақтау ережелерін бұзғаны, үшінші бір тұлғалардың іс-әрекеті немесе еңсерілмейтін күштің салдарынан туындағанын дәлелдей алмаса, сатушы кепілдік мерізімі бойы тауардың кемшіліктеріне жауапты болады.

Осылайша, ақауды кепілсіз деп тану үшін, мәлімделген кемшілік өзінің сипаты бойынша жүре біткен (тауарды берген кезде ол болмады) болып табылатынын және оның себебі мына жағдайлардың бірі болып табылатынын; тұтынушының тауарды пайдалану немесе оны сақтау ережелерін бұзуы; үшінші бір тұлғалардың іс-әрекеті; еңсерілмейтін күштің салдарына туындағанын дәлелдеу қажет.

Кейбір өндірушілер немесе сатушылар тауарға техникалық қызмет көрсету (қосымша жабдықты орнатуды қоса) уәкілетті емес ұйыммен өткізілгенін негіздей отыра, кепілдік жөндеуден бас тартады. Сот тәжірибесі бұл жерде тұтынушының жағында, себебі заң тауарлардың кемшіліктерімен байланысы жоқ, талаптармен кепілдік міндеттерін негіздеуге тыйым салады.

Теориялық материалдарды бекітуге арналған сұрақтар

1. Пайдаланушы кепілдікті қай түрде алатынын түсіндіріңіз.
2. Тауардағы кемшіліктерді жою үшін қанша күн қажет?
3. Қандай жағдайларда кепілдікті қызмет көрсетуді қолдануға болмайды?

Тәжірибелік сабақтарға арналған тапсырмалар

1. Сатушының сайтында кепілдік қызмет көрсету шарттары және тауарды айырбастау немесе қайтарып беру мүмкіндігі туралы ақпаратты анықтаңыз.

2. Сатып алынған жабдықты (планшетті) орнату, пайдалану және кепілдігі бойынша барлық қажетті нормативтік құжаттарды жинақтаңыз.

3. Осы жабдыққа кепілдік қызмет көрсету бойынша сервис орталықтарының тізімін құрастырыңыз.

4. Жабдықты жөндеуге қабылдау (тапсыру) актісін жасаңыз.

Жұмысты орындау жөніндегі нұсқаулық

1. Жұмысты жүйелі ұйымдастырындар. Осы Тәжірибелік жұмысты орындаған кезде қауіпсіздік техникасын қамтамасыз етіңіз.

2. «2ТЖ» атты бума жасаңыз және онда мәтіндік файлдарды сақтаңыз; сатып алынған жабдықты (планшетті) орнату, пайдалану және кепілдігі бойынша; сіздің өңіріңіздегі осы жабдықтың сервис орталықтарының тізімін.

3. Мәтіндік редакторда интернет-ресурстарын қолдана отырып, жабдықты жөндеуге қабылдау (тапсыру) актісін жасаңыз. Алынған «Жабдықты жөндеуге қабылдау (тапсыру) актісі» мәтіндік файлды тиісті бумаға сақтаңыз.

Шыққан нәтижелерді талдау әдістемесі

Алынған «2ТЖ» бумасында компьютерлік техникаға қызмет көрсету және жөндеу бойынша сервис орталықтарындағы аппараттық және бағдарламалық жасақтама баптаушысының жұмысында қолданылатын қажетті материал жиналған.

Есепті орындау тәртібі

Тәжірибелік жұмысты орындаудың алдында тапсырманың толық мәтінімен танысыңыз. Егер мәтін бойынша сұрақтар туындаса, оқытушыдан нақтылап алыңыз. «2ТЖ есебі» атты мәтіндік файл жасаңыз. Есепті рәсімдеген кезде мына шрифтті қолдану қажет: Times New Roman, кәдімгі, 14-ші өлшем, жоларалық интервал – 1,5. Топ, студенттің ТАӘ, тапсырған күнін, тақырыпты және оқу тапсырмасын көрсетіңіз.

ҚАЗІРГІ ЗАМАН КОМПЬЮТЕРЛЕРІНІҢ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫ

Кәсіби қызметте дербес компьютерлерді (ДК) пайдаланудың себептері көптеген болуы мүмкін, әрі мақсаттары мен шешілетін міндеттеріне байланысты маманның жұмыс орнын автоматтандыру үшін компьютердің белгілі түрі таңдалады.

2.1. ДЕРБЕС КОМПЬЮТЕРЛЕР ТУРАЛЫ ЖАЛПЫ МӘЛІМЕТТЕР

Ақпараттандырудың заманауи техникалық құралдарын компьютер оның негізгі құрылғылары, сондай-ақ қосымша немесе шеткері құрылғыларынан тұратын ақпараттық-есептеуіш кешен түрінде ұсынуға болады.

Жүйелі блокта орналасатын дербес компьютердің негізгі құрылғылары қатарына аналық плата, процессор, жедел жад, видеокарта, дыбыстық карта, ақпаратты бейнелеу құрылғысы кіреді.

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Мәтіндік редакторды қолдана отырып, компьютердің операциялық жүйесінен алынған мәліметтерді қолданып, бағдарламалық және ақпараттық жасақтаманың тізімін құрастырындар. Файлды өз бумаңызда сақтап, оның өлшемін анықтаңыз.

2. «Компьютердің негізгі құрылымдары», «Компьютердің негізгі сипаттамалары» тақырыптарына таныстырылымдарды жасаңдар. Таныстырылымдарды тиісті бумада сақтап, өлшемін анықтаңыз.

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1.Биокомпьютерлердің дамуындағы негізгі бағыттарды анықтаңыз.

2.Пайдалану шарттары бойынша компьютерлердің жіктеуін сипаттаңыз.

3.Компьютердің бағдарламалық және аппараттық жасақтамасына онлайн-тексеруді жүзеге асыратын, сайттардың тізімін жасаңыз.

4.Компьютердің аппаратурасын тестілеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.

5.<http://www.overlockers.ru> сайты туралы хабарлама жасаңыз.

6.Компьютер жабдықтарының қақтығыс себептерін түсіндіріңіз.

7. «Жабдық моддинг» ұғымын түсіндіріңіз.

8.Қазіргі заманда ақпарат көлемінің өсу себептерін түсіндіріңіз.

9.Істен шыққан сканерлерді, желі жабдықтарын тіркейтін кестені жасаңыз және толтырыңыз.

10.Software-audit-free немесе Total Network Inventory бағдарламаның басты мүмкіншіліктерін анықтаңыз.

11.Аппараттық және бағдарламалық жасақтама баптаушының жұмысында Snitch сияқты бағдарлама не үшін қажет, түсіндіріңіз.

12.«Аппараттық және бағдарламалық жасақтама баптаушысының жабдығы» тақырыбына кроссворд құрыңыз.

3- тәжірибелік жұмыс

Тақырып: ЕСЕП ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ ҚҰЖАТТЫ РӘСІМДЕУ, ТОЛТЫРУ.

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. БЖ бар компьютер, зертхана жабдықтары, IT Invent.

Тапсырмалар

1. Кестедегі үлгі бойынша мәтіндік (немесе кесте) редакторында бланкілерді жасаңыз және толтырыңыз.

2. IT Invent бағдарламасының негізгі мүмкіншіліктерін зерттеңіз. Зертхана немесе информатика кабинетінің;

2.1. №__ кабинет_____20 ж. арналған ақпараттандырудың негізгі техникалық құралдарының бар болуы туралы мәліметтер

№ р/с	Инвент. нөмір	Атауы	Модификация	Саны	Сатып алынған күні	Кепілдік	Драйвері бар дискінің №
1							
2							
-							
-							

2.2-кесте._____20 ж. арналған жүйелі блоктың инвентарлық нөмірі негізгі құрылғыларының бар болуы туралы мәліметтер

№ р/с	Процессор	Аналық плата	Жедел жады	Бейне карта	Қатқыл диск	Жетек	Дыбыстық/желлік карта	Қосымша жабдық
1								
2								
-								
-								

2.3-кесте. №_ Кабинет_____20ж. арналған бағдарламалық жасақтаманың (БЖ) бар болуы туралы мәлімет

Дискінің №	БЖ атауы	Нұсқасы	Платформа (ОЖ)	Лицензия	БЖ орнатылған түрі	Қосымша мәліметтер
1						
2						
-						
-						

2.4-кесте. №_ Кабинет _____20ж. арналған принтерлердің және оны құраушылардың бар болуы туралы мәліметтер

№ р/с	Инвентарлық нөмірі	Принтердің атауы/КФҚ (көп функцияналды құрылғы)	Картридтің маркасы/жігізі (үйлесімді)	Сияның/ұнтақтың маркасы	Драйверлері бар дискінің №	Қосу (желілік/желісіз)	Платформа (ОЖ)/кепілдік
1							
2							
-							
-							

компьютерлерді, жабдықтарды, кеңсе техникасы; бағдарламалар мен лицензияларды; құраушылар мен қосалқы бөлшектерді; жұмсалымдарды, кеңсе тауарларын, жиһазды, мүкәмалдардың түгендеу есебін жүзеге асыру.

2.2. ЖҮЙЕЛІ БЛОК

Жабдықты пайдалану кезінде қызмет көрсету мерзімін ескеру қажет. Қызмет көрсету мерзімі мына талаптардан тұрады: өндіруші фирмадан, құраушылардан, пайдалану шарттары мен ережелерінен, техникалық қызмет көрсетуінен және т.б. тұрады. Электрондық құрылғыны өндірушінің қызмет көрсетудің кепілдік мерзімі орташа қызмет көрсету мерзімінен 2...3 есе кем, сатушының қызмет көрсетудің кепілдік мерзімі орташа қызмет көрсету мерзімінен 3.5 есе кем. Осылай, мысалы, статистика бойынша, компьютер жабдығы мен құраушылардың орташа қызмет көрсету мерзімі: компьютер үшін – 5 жылды, МК-монитор – 4.5 жылды, тышқан – 2.3 жылды; пернетақта – 3 жылды және т.б. құрайды.

Жүйелі блокты қуат көзіне қосқан кезде (қуат көзінің розеткасына) компьютерді жеткізу жинағынан түпнұсқалық кабельді қолдану қажет. Қуат көзі жерге қосқышпен жабдықталуы тиіс. Өртүрлі ұзартқыштарды, желілік фильтрларды немесе басқа құрылғыларды қолданғанда, барлық көрсетілген құрылғыларда, жүйелі блокты қосуға қолданылатын

розеткаларында жөндемді жергеқосқыш контактісі барына және ғимараттың қуат көзінің ішкі желісіне қосатын кабельдерде жерге қосқыш барына көз жеткізу қажет.

Жүйелі блокты қуат көзі кернеуі 220 В және жиілігі 50 Гц ауыспалы токтың бір фазалық желісімен жүзеге асырылады.

Жүйелі блоктың қалыпты жұмыс істеуі үшін бөлмеде келесі климаттық жағдайларды сақтау қажет: бөлмедегі қоршаған ауа температурасы – 10-нан 35 °С-қа дейін; ауаның ылғалдылығы –25 °С температурада 80 %-дан артық емес; ауадағы шаң-тозаңның шоғырлануы – 0,75 мг/м³ артық емес; металдың немесе пластмассаның тот басуын тудыратын химиялық белсенді булардың (сілті, қышқыл) болмауы; қауіпсіздік нормаларынан ауытқитын қатты магниттік немесе электр өрістерінің, электромагниттік сәулеленудің болмауы. Ешбір жағдайда іске қосылып тұрған жүйелі блокты қараусыз қалдыруға болмайды. Құлауға, соққы беруге және өрескел механикалық әсер тигізуге; жүйелі блокқа қосылған кабельдердің майысуына, басылып қалуына және керілуіне; жүйелі блоктың ішіне өзге заттардың, сұйықтықтың, сусымалы қаттардың түсуіне; жоғары жиілікті импульстік жүктемелерді түзетін жабдықтарды жүйелі блоктың қуат көзі тізбегіне қосуға жол бермеу.

Тасымалдаудан кейін немесе ауа температурасы 5 °С-тан төмен жағдайларда сақталғаннан кейін қаптамасын ашардың алдында жүйелі блокты жылы құрғақ бөлмеде 20-дан 35 °С-қа дейін ауа температурасында екі сағат аралығында ұстайды.

Жүйелі блокта механикалық зақымданулар немесе ақаулар болмауы тиіс, мұндай жағдайлар орын алғанда оны пайдалануға жол берілмейді.

Жүйелі блокты орнатқан кезде жабдық: тура күн сәулесінің түсуінен қорғалғанына; дұрыс орнатылғанына және тегіс көлденең жазықтықта орнатылғанына; жылыту құрылғыларынан 1,5 м қашықтықта орналасқанына; жеткілікті желдетілетініне (бүйірдегі және артқы желдеткіш тесіктері оқшауланбағаны және олардың және жақын орналасқан тік беткейдің арақашықтығы 10 см) көз жеткізу қажет.

Электр қуат беретін ішкі желіде кернеу айырымымен, желінің қайта жүктелуімен немесе қуат көзінің бақылаусыз ажыратылуымен байланысты тәуекелдер туындаған кезде желілік фильтр немесе үздіксіз қорек көзін қолдану ұсынылады. Ішкі немесе сыртқы құрылғыларды жалғастырғанда (ауыстырғанда), жүйелі блок тоқсыздандырылғанына және оған электр қуаты келіп тұрмағанына көз жеткізіңіз. Құрылғылардың барлық жалғанатын жалғағыштары, күш салусыз тығыз жалғану қажет.

Жүйелі блокты, мониторды, принтерді және басқа шеткері құрылғыларды қосқаннан кейін іске қосуға ұсынылады. Ажырату кері тәртіпте жүзеге асырылады. Қайтадан іске қосу 30 с кейін рұқсат етіледі.

Операциялық жүйеде (ОЖ) іске қосқан кезде компьютердің негізгі ресурстарын бастапқы тестілеу жүреді, экранға тексеру нәтижелерімен кесте шығады, операциялық жүйені жүктеу үшін диск ізденісі жүзеге асады. Компьютердің қуат көзін ажыратудың алдында қажетті файлдарды сақтап, барлық жұмыс істеп жатқан бағдарламалардан шығу қажет. Операциялық жүйеде (ОЖ) *Іске қосу* мәзіріндегі *Қуат көзінен сөндіру* батырмасын шерту қажет. АТХ форматтағы жүйелі блоктарда қуат көзінен сөндіру бағдарламалы немесе Power батырмасымен жүзеге асырылады. Дискілік жинақтауыштарға жүгінген кезде қуат көзін сөндіруге немесе RESET батырмасын басуға тыйым салынады. Жүйені [Ctrl], [Alt], [Del] пернелерін бір уақытта басып қайта жүктеуге болады. Осы талаптарды сақтау, компьютердің ұзақ тоқтаусыз жұмыс істеуіне кепілдік береді.

Тапсырма

2.5 кестесі бойынша жүйелі блок өндірушісінің сипат тізімін шифрын ажыратыңыз:

- а) ҚБ-сыз, 4 x USB 2.0, eSATA, FireWire, Audio терезесімен, Lian Li PC-888U Blue ATX, mATX, Full-Tower корпусы;
- б) ҚБ-сыз, 4 x USB 3.0, FireWire, Audio терезесімен, Silverstone Temjin TJ07B-W Black E-ATX, ATX, mATX, Full-Tower қаңқасы;
- в) 2 x USB 3.0, Audio терезесімен, Ascot 6HM6 Cougar Challenger 750W Black ATX, mATX, Midi-Tower, 750 Вт қаңқасы.

2.5-кесте. Жүйелі блоктың қаңқасын өндірушінің сипаттамасы			
Көрсеткіш	Қаңқа		
	а)	б)	в)
Өндіруші фирма			
Қаңқаның атауы			
Өндірушінің коды			
Типтік өлшем			
Қолданатын аналық-платаның форм-факторы			
Қоректендіру блогы			
Бет панелінің инрефейсі			
Қосымша ақпарат			

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Кез келген редакторда жүйелі блоктың қаңқасын (қаңқаның түрі кез келген) алдыңғы және артқы панельдерін ашық түрде бейнелеңіз. Жабдықты орнату үшін негізгі құрастыру элементтерін жазып алыңыз.

2. Интернет-ресурстарды қолдана отырып, «Жүйелі блоктың тарихы» тақырыбына таныстырылым жасаңыз.

Аудиториядан тыс өзіндік жұмысы

1. Жүйелі блокты ауыстырудың негізгі себептерін анықтаңдар.
2. Жүйелі блокты пайдаланудың негізгі талаптарын сипаттаңыз.
3. Қоректендіру блоктың қуатын есептеуді жүзеге асыратын, сайттардың тізімін жасаңыз.
4. <http://www.ichip.ru> сайты туралы хабарлама жасаңыз.
5. Жүйелі блокты ірі өндірушісі туралы хабарлама жасаңыз.
6. Жүйелі блоктағы жалғанатын жабдықтардың толық тізімін жасаңыз.
7. Жүйелі блокты жылытатын құрылғылардың жанына неге қоюға болмайтынын түсіндіріңіз.
8. ОС Windows платформасында жұмыс істемейтін, тестілейтін бағдарламалардың атауларын анықтаңыз.
9. «Жүйелі блокты құрауыштар» тақырыбына кроссворд құрастырыңыз.

4 - тәжірибелік жұмыс

**Т а қ ы р ы п : ДК ҚҰРАУШЫЛАРЫНЫҢ
ӨНІМДІЛІГІН ТЕСТІЛЕУ.
ҚОРЕКТЕНДІРУ БЛОГЫНЫҢ ҚУАТЫН
ЕСЕПТЕУ. КОМПЬЮТЕРДІҢ НЕГІЗГІ
ЖАБДЫҒЫН ҚОСУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ**

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. БЖ-сы бар компьютер, зертхана жабдығы.

Жүйелі блокқа барлық шеткері құрылғыларды жалғаңыз. Іске қосып барлық құрылғылардың жұмыс жарамдылығын тексеріңіз.

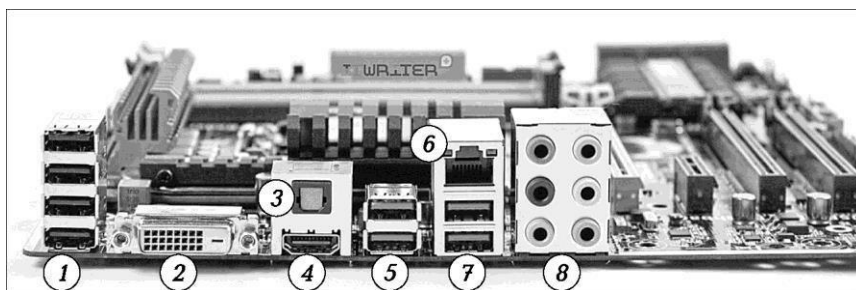
2.6 кестені толтырыңыз. Аналық платаға сыртқы құрылғыларды жалғаудың жалғағыштары (порттар) (2.1-сурет).

2.6-кесте. Аналық платаға сыртқы құрылғыларды жалғаудың жалғағыштары (порттар)		
Жалғағыштың №	Порттың атауы	Жалғанатын құрылғы
1		
2		
8		

Мәтіндік редакторда тестілейтін бағдарламалардың нәтижелерін жазып алыңыз:

- Windows бенчмарк: «Басқару панелі – Жүйе және қауіпсіздік – Жүйе – Баға». Құрауыштардың рейтингісін және жүйенің жалпы бағасын жазып алу;
- PC Wizard утилита: жүйенің және жүйелі блоктың өнімділігі туралы деректерді жазып алу.

2.7 кестені қолдана отырып, қоректендіру блоктың қуатын есептеп шығарыңыз. Кесте редакторында рәсімдеңіз. 2.8-кесте түрінде ұсынылған мысалға назар аударыңыз.



2.1-сурет. Аналық тақшаның порттары:
1...8 – қосу ағытпалары

2.7-кесте. Қоректену блогын есептеу

№ р/с	Атауы	Сипат тізімі	Энергия тұтыну (жылу пакет), Вт
1	Процессордың моделі		
2	Бейнекартаның моделі		
3	Жедел жад (саны, типі және жиілігі)		
4	Қатқыл диск (саны, типі (SATA, IDE), айналдырықтың жұмыс айналымы))		
5	SSD-дискілер және олардың саны		
6	Кулерлер (өлшемі, саны, типі (көмескі жарықпен, көмескі жарықсыз))		
7	Процессорлық кулерлер (өлшемі, саны, типі (көмескі жарықпен, көмескі жарықсыз))		
8	Аналық тақша (санат: кәдімгі, орташа, жоғары санатты)		
9	Компьютерде орнатылған кеңейту тақшаларының саны (дыбыстық карталар, TV-тюнерлер және т.б.)		
10	DVD-RW, Blue-Ray Drive, BR-RE/DVD/CD(BR-combo) – жетек, олардың саны мен типі		
11	Барлығы (үдетусіз)		
12	Бейнекартаны, процессорды, жедел жадыны үдету жоспарланады ма (15 %, 20 %, 30 %)		
13	Барлығы		

2.8-кесте. Қоректену блогын есептеудің мысалы

№ р/с	Атауы	Сипат тізімі	Энергия тұтыну (жылу пакет), Вт
1	Процессордың моделі	AMD FX-8150	125

№ р/с	Атауы	Сипат тізімі	Энергия тұтыну (жылу пакет), Вт
2	Бейнекартаның моделі	AM Radeon HD 7950	179
3	Жедел жад (саны, типі және жиілігі)	4 ГБ-ты 4 планка DDR3-1866 МГц (4 Гб x 2) x 4 планка	32
4	Қатқыл диск (саны, типі (SATA, IDE), айналдырықтың жұмыс айналымы))	HHD sata 3 – 3 ТБ – 2 д. (2 x 24 Вт)	48
5	SSD-дискілер және олардың саны	1 x SSD	2
6	Кулерлер (өлшемі, саны, типі (көмескі жарықпен, көмескі жарықсыз))	120 мм – 2 д., 140 мм – 2 д. (2*5 + 9*2)	28
7	Процессорлық кулерлер (өлшемі, саны, типі (көмескі жарыпен, көмескі жарықсыз))	Noctua NHD14 140 мм* 2 д. (2 x 21 Вт)	42
8	Аналық тақша (санат: кәдімгі, орташа, жоғары санатты)	ASUS SABERTOOTH 990FX	100
9	Компьютерде орнатылған кеңейту Тақшаларының саны (дыбыстық карталар, TV-тюнерлер және т.б.)	ASUS D2	30
10	DVD-RW, Blue-Ray Drive, BR-RE/DVD/CD(BR-combo) – жетек, олардың саны мен типі	DVD-RW	27
11	Барлығы (үдетусіз)		630
12	Бейнекартаны, процессорды, жедел Жадыны үдету жоспарланады	15 %, 20 %, 30 %	126
13	Барлығы		756 ≈ 800

Жүйелі блок құрауыштарының энергия тұтынуының анықтамалық ақпараты

Аналық тақшалардың энергия тұтынуы олардың деңгейі мен санатына байланысты: кәдімгі аналық тақша (Low-ed), мысалы ASUS P8H61-M LE, – энергия тұтынуы шамамен 50 Вт; орташа санатты, мысалы MSI 990XA-GD55, – энергия тұтынуы 75 Вт; жоғары санатты (Hi-ed), мысалы ASRock X79 Extreme4, ASUS Crosshair V Formula, – энергия тұтынуы 100 Вт.

Жедел жадының энергия тұтыну көлемі 1 Гбайт жадының тактілік жиілігіне байланысты бір планкаға есептеледі: DDR2, DDR3 – 800, 1 066, 1 333, 1 600 МГц – 1 Вт; DDR3 – 1 866, 2 000, 2 133 МГц – 2 Вт; DDR3 – 2 400 МГц – 3 Вт; DDR3 – 2 600, 2 800 МГц – 4 Вт.

Қатқыл дискілер мен қатты денелі жинақтауыштардың энергия тұтынуы: HDD IDE – 5 400 айн/мин, 17 Вт; HDD IDE – 7 200 айн/мин, 18 Вт; HDD SATA – 5 400...7 200 об./мин, 15 Вт; HDD SATA II / SATA III – 5 400.7 200 айн/мин, 24 Вт; HDD SATA II / SATA III GREEN – 5 400.7 200 айн/мин, 7 Вт; SSD-жинақтауыш – 2 Вт.

CD, DVD, BR: CD-ROM жетектерінің энергия тұтынуы – 15 Вт; CD-RW – 21 Вт; DVD-ROM – 17 Вт; DVD-RW – 27 Вт; Blue-Ray Drive – 27 Вт; BR-RE/DVD/CD (BR-combo) – 23 Вт.

Кулерлердің энергия тұтынуы (желдеткіштердің) – 1 Вт.

Қаңқа кулерлерінің энергия тұтынуы	Процессорлық кулерлер
80 мм – 1 Вт	80 мм – 8 Вт
90 мм – 3 Вт	90 мм – 8 Вт
120 мм – 5 Вт	120 мм – 11 Вт
140 мм – 9 Вт	140 мм – 21 Вт
200 мм – 10 Вт	200 мм – 29 Вт

Қаңқаның ішінде орнатылған дыбыстық карталар, TV-тюнерлер және өзге кеңейту карталары орташа 30 Вт дейін тұтынады. USB-шығысқа қосылған құрылғылар 7 Вт дейін тұтынады, пернетақта мен тінтуір есептелмейді.

AMD және Intel өндіруші фирмаларының процессорларының энергия тұтынуы 2.9-кестеде ұсынылады.

2.9-кесте. Энергияны тұтыну процестері

CPU AMD				
№ р/с	Процессордың моделі	Ядролардың саны, дана	Сокет	Энергия тұтыну W, Вт
1	AMD FX-8350	8	AM3 +	125
2	AMD FX-8100	8	AM3 +	95
3	AMD FX-6200	6	AM3 +	125
4	AMD FX-6100	6	AM3 +	95
5	AMD FX-4300	4	AM3 +	95
6	AMD FX-4170	4	AM3 +	125
7	AMD A-6-3600	4	FM1	65
8	AMD A-6-3500	3	FM1	65
9	AMD A-4-3400	2	FM1	65
10	AMD A-4-3400	2	FM1	65
11	AMD Phenom II x 4 – 970	4	AM3	125
12	AMD Phenom II x 2 – 565	2	AM3	80
13	AMD Phenom II x 2 – 560	2	AM3	80
CPU INTEL				
1	Intel Core i7-3970X	6	s2011	150
2	Intel Core i7-3960X	6	s2011	130
3	Intel Core i7-3930K	6	s2011	130
4	Intel Core i7-3820	4	s2011	130
5	Intel Core i7-990X	6	s1366	130
6	Intel Core i7-3770K	4	s1155	77
7	Intel Core i7-2600	4	s1155	95
8	Intel Core i7-880	4	s1156	95
9	Intel Core i7-870S	4	s1156	82
10	Intel Core i5-3550S	4	s1155	65

№ р/с	Процессордың моделі	Ядролардың саны, дана	Сокет	Энергия тұтыну W, Вт
11	Intel Core i3-560	2	s1156	73
12	Intel Core 2 Quad Q9650	4	s775	95
13	Intel Core 2 Duo E7600	2	s775	65
14	Intel Pentium G2130	2	s1155	55

ATI (AMD) Radeon және nVidia GeForce бейнекарталардың энергия тұтынуы 2.10-кестеде ұсынылады

2.10-кесте. Бейнекарталардың энергия тұтынуы		
ATI (AMD) Radeon		
№ р/с	Бейнекарталардың атауы	Энергия тұтыну, Вт
1	Radeon HD 7990	450
2	Radeon HD 7970	250
3	Radeon HD 7950	179
4	Radeon HD 7870	144
5	Radeon HD 7850	101
6	Radeon HD 7770	83
7	Radeon HD 7750	46
8	Radeon HD 5450	18
nVidia GeForce		
1	GeForce GTX 690	334
2	GeForce GTX TITAN	150
3	GeForce GTX 680	100
4	GeForce GTX 670	161
5	GeForce GTX 660 Ti	150

№ р/с	Бейнекарталардың атауы	Энергия тұтыну, Вт
6	GeForce GTX 660	140
7	GeForce GTX 650 Ti	100
8	GeForce GTX 590	350
9	GeForce GTX 580	300
10	GeForce GTX 570	250
11	GeForce GTX 550Ti	138
12	GeForce GT 520	34
13	GeForce GTX 480	320
14	GeForce GTX 470	150
15	GeForce GTX 460	172
16	GeForce GTX 460 SE	152
17	GeForce GTS 450	120
18	GeForce GT 440	75
19	GeForce GT 420	50

2.3. АНАЛЫҚ ТАҚША. БАЗАЛЫҚ ЖҮЙЕ

Аналық тақша – әрбір дербес компьютердің негізгі құрауышы. Бұл ішкі байланыстарды басқаратын және сыртқы құрылғылармен өзара әрекет ететін жеке элемент. Аналық тақша тұтастай компьютердің өнімділігіне әсер тигізетін, ДҚ ішіндегі негізгі құрауыш болып табылады.

Аналық тақшаларға арналған бағдарламалар

Аналық тақша туралы деректерді Windows операциялық жүйенің орыс тіліне лайықталған бағдарламалар көмегімен анықтауға болады: CPU-Z, PC-Wizard, SiSoftware Sandra, Speccy Portable, ASTRA32, AIDA64 Extreme Edition, Fresh Diagnose, System Information for Windows

(SIW), MCHTemp, Motherboard Monitor. Linux операциялық жүйенің бағдарламалары: lm-sensors – аналық платаның температуралық режимі мен кернеудің мониторингі; stresslinux – CD (~15 Мбайт) жүктеушінің ISO-бейнесі және компьютерді жан-жақты тестілеуге арналған PXE-бейнесі.

Аналық тақшаны құрастыру

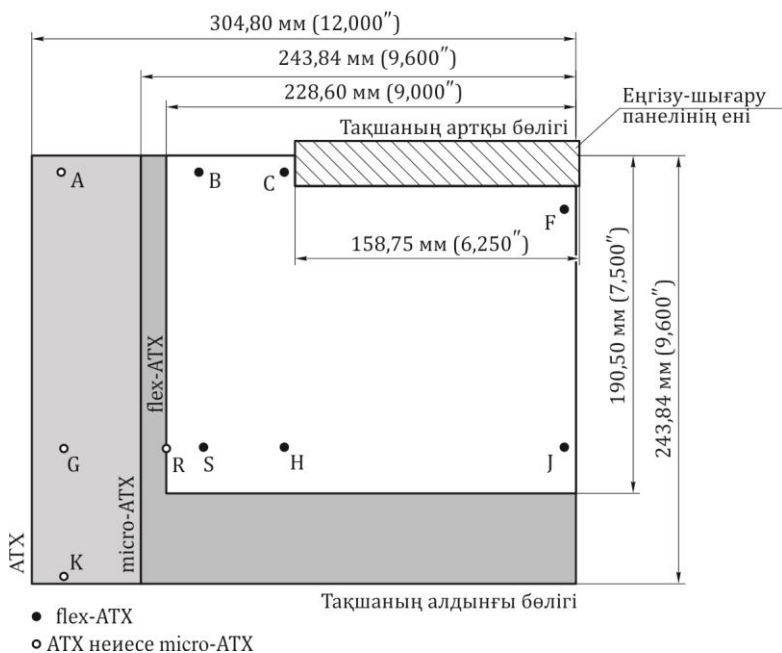
Кез келген жабдықты орнату немесе ауыстыру алдында компьютерді электр желісінен ажырату қажет. Статикалық электрді болдырмау үшін, компьютерлік жабдық қосылған болуы тиіс екенін есте сақтау қажет, ол компьютер үшін өте қауіпті. Сондықтан статикалық электрді шешу үшін қаңқаға жанасу қажет. Аналық тақшаны жаңа жүйелі блокқа орнатқан кезде бітеуішті бұрап алып және жинақтан «туған» панелін қондыру керек. Содан кейін тақшада орнататын саңылауларды тауып алу қажет, олардың орналасуын қаңқадағы бар саңылаулармен салыстыру қажет. Қаңқадағы саңылауларға немесе аналық тақшасын құрастыру сұлбасында көрсетілген металда арнайы сығылып шығарылған алаңдарға мыс төлкелерін (егер ол қажет болса) орнату (2.2-сурет).

Тақша қаңқаға орнатылады және бұрандалармен бекітіледі. Кейде темір бекітудің орнына пайдалануда ыңғайсыз, пластмассалық бекіту келеді.

Тақшаға процессорды кулермен алдын ала орнату мүмкіндігіне назар аудару керек, себебі қаңқаның өлшемдеріне байланысты мәселелер туындауы мүмкін. Қаңқаның бет панелінен сымдарды жалғау үшін, сымдарды жете жалғау туралы сұлба көрсетілген нұсқаулық қажет (әр модель үшін өзіндік орналасуы).

Аналық тақшада таңбаланған жазбаның мағынасын ашу:

- RESET-SW – қайта жүктеу үшін арналған, негізінде ақ және қара сымдар келеді;
- HDD-LED – әрқашан қызыл түспен жыпылықтап тұратын ләмпішке, ақ және қызыл сымдар келуі тиіс;
- PWR-SW – компьютерді іске қосуға қажет, негізінде ақ және сарғылт түсті сымдар келеді;
- SPEAKER – ішкі динамик, ақ және қызыл немесе қызыл және ақ сымдар келуі тиіс;
- PWR-LED – жасыл түсті шам, әдетте бұл жасыл және ақ сымдар.



2.2 -сурет. Аналық тақшаны құрастыру сұлбасы

Жүйелі блоктың барлық қалған құрауыштарын орнатқаннан кейін драйверлерді орнату қажет.

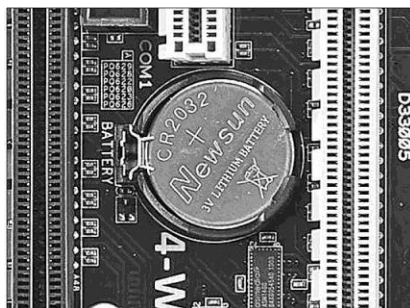
Базалық жүйеге арналған бағдарлама

Бұл бағдарламалар енгізу-шығару базалық жүйесімен жұмыс істеу үшін арналған: STBIOS – аналық тақша өндірушісін анықтау; TweakBIOS аналық тақшаның чипсетін, орталық процессордың және бейнекартаның жұмысын оңтайландыру үшін арналған; кейде аналық тақшалардың BIOS –да көрсетілмеген реттеулерге кіруді ұсынады, тура операциялық жүйеден BIOS-ты өзгертуге мүмкіндік береді; UniFlash – аналық тақшаларға арналған BIOS-тың әмбебап тігуді; эмулятор BIOS (Emulator Bios) – BIOS бойынша жаңадан бастаушыларға арналған тренажер; The BIOS Agent – BIOS туралы, сондай-ақ CPU, чипсет, жедел жады конфигурациясы туралы ақпаратты көрсетеді, және BIOS жаңартуға мүмкіндік береді.

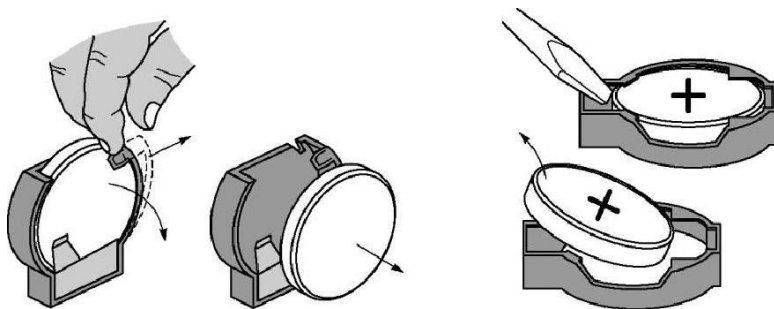
Аккумуляторлық батареяны орнату

Батарея – бұл алуан түрлі құрылғыларды автономды қоректендіруге арналған электр қорек көзінің атауы. Жалғыз гальвани элементі түрінде немесе кернеуді немесе сыйымдылықты ұлғайту үшін олардың батареяға жалғасуын ұсынуы мүмкін (2.3-сурет).

Батареяны әртүрлі тәсілдермен суырып алуға болады (2.4 сур), абайлау қажет және шамадан тыс күш салу қажет емес. Осындай батареялар компьютерлерден басқа, тағы да басқа аппаратурада қолданылады. CR 2032 ретінде белгіленеді – кернеуі 3 В. Өндірушісі маңызды емес. Батареяны орнатқаннан кейін тиісті пернені басып (жиі Del, кейде F1) EFI (BIOS) кіру қажет және қажетті мәндерді қояды, ең алдымен жүйелік уақытты қояды.



2.3-сурет. CR 2032 батарея



2.4-сурет. Аналық тақшаның ағытпасынан батареяны суырып алу

Тапсырма

Аналық тақша өндірушісінің сипат тізімінің мағынасын ашындар (2.11-кесте):

- а) ASUS Z87-WS Socket 1150, Intel Z87, 4 x DDR3, 6 x SATA- III, PCI-E x 16, 2 x PCI-E 3.0 x 16, PCI-E x 1, RAID 0, 1, 5, 10, 7.1CH, 2 x 1 000 Мбит/с, USB 3.0, HDMI, DisplayPort, mini DisplayPort, eSATA, ATX, Retail;
- б) Gigabyte GA-990FXA-UD7 Socket AM3 + , AMD 990FX, 4xDDR3, 8 x SATA-III, PCI-E x 16, PCI-E 3.0 x 16, PCI-E x 1, RAID 0, 1, 5, 10, 7.1CH, 1 000 Мбит/с, USB 3.0, eSATA, FireWire, ATX, Retail;
- в) Intel DZ77BH-55K Socket 1155, Intel Z77, 4 x DDR3, 4 x SATA- III, PCI-E x 16, RAID 0, 1, 5, 10, Wi-Fi, Bluetooth, 7.1CH, 1 000 Мбит/с, USB 3.0, D-Sub, DVI, HDMI, eSATA, FireWire, ATX, OEM.

		Қаңқа		
		а)	б)	в)
Өндіруші фирма				
Өндірушінің коды				
Сокет				
Чипсет				
Жедел жады	Тип			
	Слоттардың саны			
SATA бақылаушы				
Кеңейту слоттары				
Сервердің диск бақылаушылары				
Интеграция	Дыбыс			
	Желі			
Артқы панельдегі ағытпалар				
Форм-фактор				
Қосымша ақпарат				

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Кез келген графикалық редакторда аналық тақшаны сұлба түрінде бейнелендер. Іске қосуға қажетті аналық тақшаның негізгі құрылымдық элементтерін жазып көрсетіңіз.

2. Интернет-ресурстарды қолданып, «Аналық тақшаның негізгі құрауыштары», «Қазіргі заман аналық тақшалардың кеңейтілім слоттары», «Порттар және коннекторлар» тақырыптарына таныстырылымдарды жасаңыз.

3. Тақшаның жүйесіне негізгі құрауыштарды қосу бойынша электрондық фотоальбом-нұсқаулықты жасаңыз.

4. Аналық тақшаларға арналған бұрын ұсынылған бағдарламалардан бағдарламаны таңдаңыз және Интернеттің ресурстарын қолдана отырып бағдарламаны сипаттаңыз. «Бағдарламаның атауы» атауымен мәтіндік құжатта сақтаңыз.

Бағдарламаны сипаттағанда: бағдарламаның атауын, нұсқасын, шығарылған немесе жаңартылған жылын, платформаны (ОЖ), лицензия, орнату типін (портативтік, толық, таңдаулы және т.б.), көлемін, авторын немесе өндірушінің сайты, бағдарламаның мүмкіндіктерін, бағдарламаның скриншотын енгізіңіз.

Аудиториядан тыс өздік жұмысы

1. Аналық тақшалардың дамудың негізгі тенденцияларын анықтаңдар.
2. Пайдалану талаптары бойынша аналық тақшалардың форм-факторларының жіктелуін сипаттаңыз.
3. Аналық тақша өндірушілері сайттарының тізімін құрыңыз.
4. Жүйелі тақшаларды тестілеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін құрыңыз.
5. <http://www.compress.ru/> сайты туралы хабарлама жасаңыз.
6. Портативтік компьютердің аналық тақшасы үстел компьютері аналық тақшасынан айырмашылығы қандай, түсіріңіз.
7. Аналық тақша өндірушілері қандай энергия үнемдеуші технологияларды енгізуде, анықтаңыз.
8. «Ашық архитектура» ұғымын түсіндіріңіз.
9. Жылдамдық сипаттамалары бойынша аналық тақшаның интерфейсін құрыңыз.
10. Battery-Less Motherboard жұмыс істеуін түсіндіріңіз.
11. Кез келген заманауи аналық тақша мысалында ауыстырып-қосқыштардың (джамперлердің) жұмысын талдаңыз.
12. Аналық тақшаның аккумуляторлық батареясының пайдалану мерізімін анықтаңыз.

13. Аналық тақшаның ағыту көздерінің тізімін құрыңыз.
14. Тиімді пайдалану үшін аналық тақша өндірушілері қандай технологияларды қолданатынын айқындаңыз.
15. Ауыстырғыштың (адаптердің) жылдамдық сипаттамаларын түсіндіріңіз, мысалы IDE-ден SATA-ға.
16. Аналық тақшаны жеткізудің стандарты пакетінен екі жолды анықтаңыз.
17. «Аналық тақша» тақырыбына кроссворд құрыңыз.

5 - тәжірибелік жұмыс

Т а қ ы р ы п: ЖҮЙЕЛІ ТАҚШАНЫ ТЕСТІЛЕУ. BIOS ПАРАМЕТРЛЕРІН БАПТАУ. ЖҮЙЕЛІ ТАҚШАНЫ ОРНАТУ ЖӘНЕ ЖҮЙЕЛІ ТАҚШАНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ

Жабдық және дербес жасақтама. Интернеті қосылған компьютер, стендтік компьютер, Post-карта/USB Debug Port, CR 2032 батареяка, CPU-Z және AIDA бағдарламалар.

Тапсырмалар

1. Өндірушінің сайтың қолдана отырып, берілген аналық тақша туралы ақпаратты анықтаңыз. Қосымша материалға сүйене отырып, аналық тақшаны құрастырыңыз, сондай-ақ CR 2032 батареясын орнатындар немесе ауыстырыңыз. Тест (мультиметрдің) көмегімен оңтүстік көпірдің қоректену кернеуін тексеріңіз. Аналық тақшаның сипаттамасын анықтаңыз, CPU-Z және AIDA бағдарламаларымен тестілеңіз. 2.12-кестені толтырыңыз.

2.12-кесте. Аналық тақшаның сипаттамасы	
Көрсеткіш	Маңызы
Аналық тақшаның өнімділігі	
Аналық тақшаның моделі	
Чипсет	
Форм-фактор, өлшемдері (мм)	
Socket процессорлық интерфейс	

Көрсеткіш	Маңызы
Северлік көпір	
Оңтүстік көпір	
Жүйелік шинаның жиілігі	
Жедел жады типі (ЖЖ)	
ЖЖ арналған слоттардың саны	
ЖЖ максималды өткізгіштік қабілеті	
Жедел жадының максималды көлемі	
PCI-E, PCI слоттарының саны	
Бейнеағытпалар	
Бейнеағытпалар	
IDE/SATA өткізгіштік қабілеті	
IDE/SATA арналған қолданатын хаттаманың атауы	
eSATA өткізгіштік қабілеті	
USB ағытпаларының саны	
USB өткізгіштік қабілеті	
Енгізілген дыбыстық картаның бар болуы	
Енгізілген бейнекартаның бар болуы	
Енгізілген желілік картаның бар болуы	
PS/2 порттарының саны	
Ойын порттарының саны	
Аудиоағытпалардың саны	
RAID бар болуы	
S/PDIF бар болуы	
Thunderbolt	
FireWire	
Қосымша порттардың бар болуы	
Қосымша мүмкіндіктер	

2. BIOS/UEFI-мен жұмыс. BIOS/UEFI-дің түрін, нұсқасын және жасалған күнін анықтаңыз. Жадының орнатылған және максималды қолдайтын өлшемін анықтаңыз. Стандартты IDE/SATA-

контроллердің арналарына жалғанған жинақтағыштардың параметрлерін анықтаңыз. Жүктеу кезінде жинағыштардың сұрау тәртібін өзгертіңіз. Бірінші ретте CD-ROM, содан кейін қатқыл дискті сұрағандай, жүктеу кезінде жинағыштардың сұрау тәсілін өзгертіңіз. Қалған тасымалдағыштар сұралмайды. Жүйелік уақыт пен күнді анықтаңдар. BIOS/UEFI құралдары көмегімен тестілеу өткізіңіз. BIOS/UEFI қандай тестерді жүзеге асыратынын атап шығыңыз. POST-картамен (кейде POST-тестер, немесе POST-тақша деп атайды) немесе USB Debug Port ауыстырумен POST-кодты орнатыңыз, тестілеңіз және мағынасын ашыңыз.

2.4. ПРОЦЕССОР

Процессор аналық тақшаның «жүрегі» ретінде ұсынылады, себебі аналық тақшаның басқа элементтерімен тұрақты өзара әрекет етуге болады.

Процессорды пайдалану шарттары

Егер процессорды орнатқан (ауыстырған) кезде қақтығыстары айқындалмаса, онда оның 54,8-ден 105 °C-қа дейін максималды жұмыс температурасына назар аудару қажет. Процессордың температурасы оның жүктелуіне және жылуды әкету сапасына байланысты. Жылу әкету сапасына термосықпалардың болмауы әрекет тигізуі мүмкін, себебі кейбір уақыттан кейін буланады. Бос режимде және қалыпты салқындатуға процессордың температурасы 25...40°C шегінде болады, жоғары жүктелуі кезінде 60...70 °C жетуі мүмкін. Әр процессорға термодатчик орнатылған, ол температураның максималды мәнінде тактілік жиілікті кемітуге немесе процессордың жұмысын тоқтатуды орындауға мүмкіндік береді. Жоғары жұмыс температуралы процессорлар үшін мықты салқындату жүйелері ұсынылады. Жиі компьютерде салқындатудың ауа жүйесін (желдеткіштерді) қолданады, оны қолданғанда жүйелі блок қатты кірленеді, бұл температураны арттырады. Осындай салқындатқышты қолданғанда, жүйелі блокты үнемі тазалап отыру қажет. Салқындатудың ауа жүйесін таңдағанда мыс радиатордың және мойынтіректің түрін, мысалы гидродинамикалық (FDB bearing), керамикалық домалау мойынтіректің (ceramic bearing) бар болуын ескеру қажет. Мұндай

мойынтіректер шу деңгейі бойынша ең төмен. Шудан жартылай арылтуға арнайы бағдарламалар мен BIOS баптаулары мүмкіндік береді.

Басқа да салқындату жүйелері болады, мысалы сұйықтық, Пельтье элементтері және басқалары.

Процессор жұмысы кезінде жылу бөлінеді – бұл процессордың қалыпты жұмыс істеуін қамтамасыз ету үшін арналған, салқындату жүйесі әкетуге тиіс қуат. Осы параметр неғұрлым үлкен болса, соғұрлым процессор қатты қызады, әдетте ол параметр 10-нан 165 Вт шегінде. Жылу бөлуі төмен процессорды салқындату оңай, тиісінше оны қатты үдетуге болады. Алайда процессорларды өндірушілер жылу бөлуді әртүрлі өлшейтініне назар аудару қажет, сондықтан оларды салыстыру бір өндірушінің шеңберінде ғана дұрыс.

Номиналды кернеу – бұл процессордың жұмысында ескерілетін тағы да бір параметр. Ядроны қоректендіру үшін процессорға қажетті кернеу көрсетіледі, ол 0,45-тен 1,75 В шегінде орналасады. Бұл процессордың жұмысы кезінде ескерілетін тағы да бір параметр. Бұл параметр процессордың энергия тұтынуын сипаттайды және әсіресе мобильді, стационарлы емес жүйе үшін CPU таңдағанда маңызды.

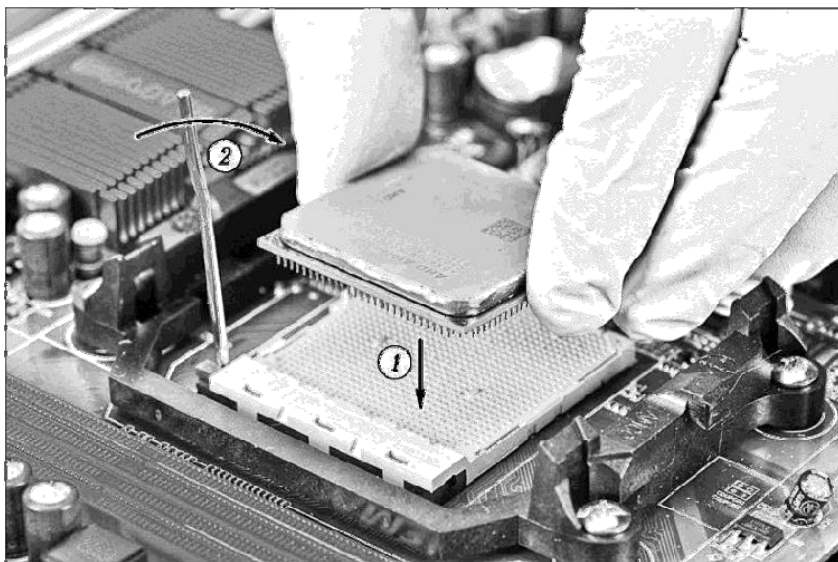
Орталық процессорға арналған бағдарлама

Орталық процессорды және температуралық датчиктерді диагностикалау үшін әртүрлі утилиттерден тұратын бағдарламалар: SpeedFan, CPU Grave, Wcpu, BumK5, CPU Stability Test, Hot CPU Tester, CpuidMAX, BenchOne, CPU MathMARK, CPU-Z, MyCPU, Intel Chipset Detector, Intel CPUid, CPUInfo, Super Pi, Atomic CPU Test, BenchMax, CPUSpy, CrystalCPUID, Fast Floating Fractal Fun, Mandelmark, ProcessorMark, WhatCpuIs, GPU.

XtremeMark – көптеген параллель есептеулерді іске қосу арқылы процессордың өнімділігін тестілеуге арналған бағдарлама. Көп ядроларды қоса (16 ядроға дейін), процессорлардың барлық түрлерін қолдайды. OPN-462 – AMD процессорларын таңбалау бойынша анықтамалық-бағдарлама. Central Brain Identifier бағдарламасы AMD процессорларды толық сәйкестендіру үшін арналған. CpuIdle Pro, CpuCool – процессорларды салқындатуға арналған бағдарламалар.

Орталық процессорды орнату

Орталық процессорды орнатар алдында (2.5-сурет) келесі құрылғылардың құрауыштарын тексеріп алу қажет: аналық тақшаның, кулердің (тиісінше сокет бойынша таңдалады).



2.5 -сурет. Орталық процессорды орнату

Аналық тақшаға арналған нұсқаулықта қандай процессорларды қолдануға болатыны көрсетіледі. Аналық тақша процессордың қандай электр тұтынуын қолдайтынына назар аудару қажет. Процессор шинасының жиілігі аналық тақша шинасының жиілігіне сәйкес келуін ескеру қажет, олай болмаған жағдайда аналық тақшаның қолдайтынынан жоғары процессордың шина жиілігі жұмыс істемейді. Егер жаңа процессор мен аналық тақша орнататын болса, онда ағытпа мен түйіспеден қорғанысты шешу қажет.

Әрбір процессорда тиісті белгілер бар, олар процессорды аналық тақшаның сокеттерінде бағыттауға көмектеседі. Ешбір жағдайда түйіспелерге жанасуға болмайды. Содан кейін иінтіректі көтересіз және процессорды дұрыс орнатасыз, сосын бекіту механизмінің металл қақпағын түсіресіз және кішкентай ілмек көмегімен бекітесіз. Жылу әкетуді жақсарту үшін процессордың жоғары қақпағына жылу өткізгіш пастаны жағуға ұмытпаңыз.

Процессор немесе радиаторда ескі паста болса, онда оны алып тастау қажет. Жүйелі тақшаның саңылауларын желдеткіштің бекіту ілмектерімен біріктіріңіз. Кулерден қоректену сымын аналық тақшаның тиісті ағытпасына жалғаңыз. Процессорды орнатқаннан

кейін орталық процессорды пайдалану шарттарының орындалуын тексеріңіз.

Тапсырмалар

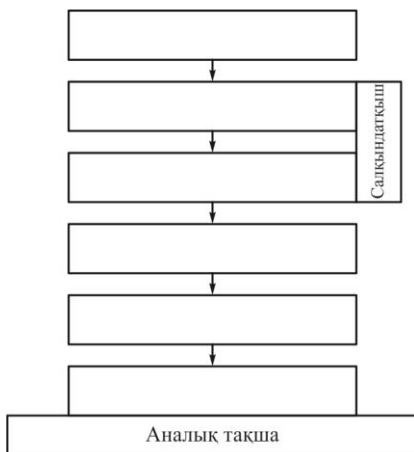
1. Салқындатқышты таңдауға процессордың сипаттамасының қандай параметрі сілтейтінін анықтаңыз:

- а) процессор Intel Core i7 – 2600 Socket 1155, 4-ядролық, 3 400 МГц, Sandy Bridge, Кэш L2 – 1 024 Кбайт, Кэш L3 – 8 192 Кбайт, 32 нм, 95 Вт;
- б) процессор AMD A10-Series A10-5700 OEM, Socket FM2, 4-ядеролы, 3 400 МГц, Trinity, Кэш L2 – 4096 Кб, 32 нм, 65 Вт.

2. Процессорлардың сипаттамалары бойынша кіріктірілген графикалық ядроны анықтаңыз:

- а) процессор Intel Core i7-4770K 3.5GHz (TB up to 3.9GHz) 8Mb 2 x DDR3-1600 HDGraphics4600 TDP-84W LGA1150 OEM;
- б) процессор AMD A8-5600K 3.6GHz (Turbo up to 3.9GHz) 4Mb 2 x DDR3-1866 Graf-HD7560D/760Mhz TDP-100w FM2 BOX W/cooler.

«Процессорды орнату» блок-сұлбаны (2.6-сурет) жетіспейтін деректермен толтырыңыз: термосықпа, радиатор, CPU, Socket, желдеткіш, фильтр.



2.6-сурет. «Орталық процессорды орнату» блок-сұлбасы

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернеттің ресурстарын қолдана отырып, 2.13-кестесі бойынша Intel және AMD фирмаларың процессорлардың соңғы модельдерінің сипаттамасының мағынасын ашыңыз.

2.13-кесте. Процессорлардың сипаттамасы	
Процессордың моделі	Маңызы
Процессорлық ағытпа, Socket	
Тактілік жиілік, ГГц (базалық)	
Максималды динамикалық жиілік, ГГц	
Көбейткіш	
Шинаның жиілігі, МГц	
L1 кэш-жадының көлемі (Деректер / Нұсқаулықтар), Кбайт	
L2 кэш-жадының көлемі , Кбайт	
L3 кэш-жадының көлемі , Кбайт	
Ядро	
Ағындар ядроларының саны	
Нұсқаулықты қолдау	
DMI	
Қоректенудің кернеуі, В	
Таратылатын қуат, Вт	
Шекті температура, ^	
Техникалық үдеріс	
Технологияны қолдау	
Технологияны қолдау	
Жадының кіріктірілген контроллері	
Жадының максималды көлемі, Гбайт	
Жадының түрлері	
Жады арналарының саны	
Максималды өткізгіштік қабілеті, Гбайт/с	

Процессордың моделі	Маңызы
ЕСС колдау	
Енгізіліп орнатылған графикалық ядро	
Есептеуші конвейерлердің, д.	
Жұмыс жиілігі, МГц	
Максималды динамикалық жиілік, МГц	
Қолданылатын жадының көлемі, Гбайт	
Қолдау алатын API	
Интерфейс	
Фирмалық технологиялар	
HDCP колдау	
Бейнені қайта кодтауды жылдамдату	

2. Интернет-ресурстарды қолдана отырып, «Intel немесе AMD фирма процессорларының хронологиясы» тақырыбына таныстырылым жасаңыз.

3. Процессорды іске қосу жөнінде электрондық фотоальбом-нұсқаулықты жасаңыз.

Орталық процессорға арналған бұрын ұсынылған бағдарламаны таңдаңдар және Интернет ресурстарын қолдана отырып, бағдарламаны сипаттаңыз. Бағдарлама туралы ақпаратты мәтіндік құжатта сақтаңыз: бағдарламаның атауы, нұсқасы, шығарылған немесе жаңартылған жылы, платформа (ОЖ), лицензия, орнату түрі (портативтік, толық, таңдаулы және т.б.), көлем, автор өндірушінің сайты, бағдарламаның мүмкіндіктері, бағдарламаның скриншоты.

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. Процессорды сумен салқындату жұмысының қағидатын түсіріңіз.
2. Процессорды тестілеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.
3. <http://faqhard.ru> сайты туралы хабарлама жасаңыз.
4. Портативтік компьютер процессорының сипаттамасы үстел компьютерінен айырмашылығы қандай, түсіндіріңіз.
5. Intel Burst Technology технологиясы туралы барлығын анықтаңыз.

6. Процессорды таңдағанда қандай сипаттамаларға назар аудару керегін түсіндіріңіз.
7. Ivy Bridge-E, Haswell ядроларының ерекшеліктерін анықтаңыз.
8. Xeon, Itanium, Atom процессорлары қайда қолданылатынын түсіндіріңіз.
9. Заманауи процессор солтүстік көпірдің қандай негізгі қызметтерін атқаратынын анықтаңыз.
10. Broadwell процессорлар туралы барлығын анықтаңыз.
11. CPU қалай дұрыс пайдалану керек, түсіндіріңіз.
12. CPU екі әртүрлі бағдарламалармен тестіленізі және алынған нәтижені салыстырыңыз.
13. «Процессор» тақырыбына кроссворд құрыңыз.

б - тәжірибелік жұмыс

Т а қ ы р ы п: ДЕРБЕС КОМПЬЮТЕРДІҢ ПРОЦЕССОРЫН ТЕСТІЛЕУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ. ДЕРБЕС КОМПЬЮТЕРДІҢ ПРОЦЕССОРЫН ОРНАТУ ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Стенд компьютері, термосықпа, тестер (мультиметр), Speedfan, CPU-Z, HWiNFO32/64 және ОССТ бағдарламалары.

Тапсырмалар

1. Осы процессорды өндірушінің сайтында негізгі ақпаратты анықтаңыз. Аналық тақшадағы процессорды орнатындар немесе ауыстырыңыз. Процессорды орнату жөнінде толық нұсқаулықты жасаңыз және тиісті мәтіндік файлда сақтаңыз. Сокетті анықтаңыз.

2. Термосықпаны жағып, салқындату жүйесін орнатындар. Тестердің (мультиметрдің) көмегімен процессордың қуат кернеуін тексер (орауыштарда ыңғайлы), түйіспелер арасындағы айырмашылық вольттің жүздік үлестерін құруы тиіс. Процессорды пайдалануға әсер тигізетін екі негізгі себепті анықтаңыз.

3. Процессор туралы деректерді UEFI/BIOS тексеріндер. Утилита (бағдарлама) Speedfan көмегімен температуралық режимді тексеріңіз.

Процессорды CPU-Z, HWiNFO32\64 және ОССТ бағдарлама көмегімен тестілеңіз. Алған деректерді есеп-файлда сақтаңыз және осы тестіленетін бағдарламалардың скриншоттарын сақтаңыз.

2.5.

КОМПЬЮТЕРДІҢ ІШКІ ЖАДЫНЫҢ НЕГІЗГІ ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫ

ДК жады енгізу-шығару құрылғылары арқылы келіп тұратын өңделетін деректер мен орындалатын бағдарламалардан тұрады. Жады күрделі құрылым, әртүрлі типті сақтау құрылғыларынан тұратын, иерархиялық қағидатта құрылған. Қызметіне қарай екі бөлікке бөлінеді: ішк және сыртқы.

Ішкі жады тікелей процессормен байланысты және есептеулерге тура қатысатын, орындалатын бағдарламалар мен деректерді сақтауға арналады. Ішкі жады өз қатарына, жедел және тұрақты жады болып бөлінеді.

Жедел жады, ішкі жадының үлкен бөлігін құрайды, ақпаратты қабылдау, сақтау және беру үшін қызмет етеді. Бұл жады жедел деп аталады, себебі процессор жадыдан оқыған немесе оған жазған кезде күтуді қажет етпейді.

Тұрақты жады ақпаратты сақтау мен беруді қамтамасыз етеді. Тұрақты жадының құрамы ДК өндіргенде толтырылады және пайдалану кезінде өзгертуге жатпайды.

Жедел жадыны пайдалану шарттары

«Көк өлім экрандарының» пайда болу себептерінің бірі жедел жадының қызуы болуы мүмкін. Sandy Bridge ядрода процессорға орнатылған жады контроллері, аналық тақшаға орнатылған жедел жадының қызуын бақылауға қабілетті. Қалыпты температуралық режим 25-тен 35 °C-қа дейін шегінде. Егер жадының қызуы жадының заманауи чипінің жұмыс температурасын арттырса (45-тен 60 °C-қа дейін), онда контроллер оның жұмыс жылдамдығын елеулі төмендетіп, оны салқындатуға тырысады. Бұл үдеріс троттлинг (throttling) деп аталады. Кейде қызуды есептеу дұрыс болмайды және оның температурасы сыни температураға дейін алыс болса да, жадының жұмысы баяулайды. Осы құбылыспен күресу үшін Memory Throttle болады. Стандартты кернеу 1,5-тен 1,65 В дейін өзгереді.

Ішкі жадымен жұмыс істеуге арналған бағдарламалар

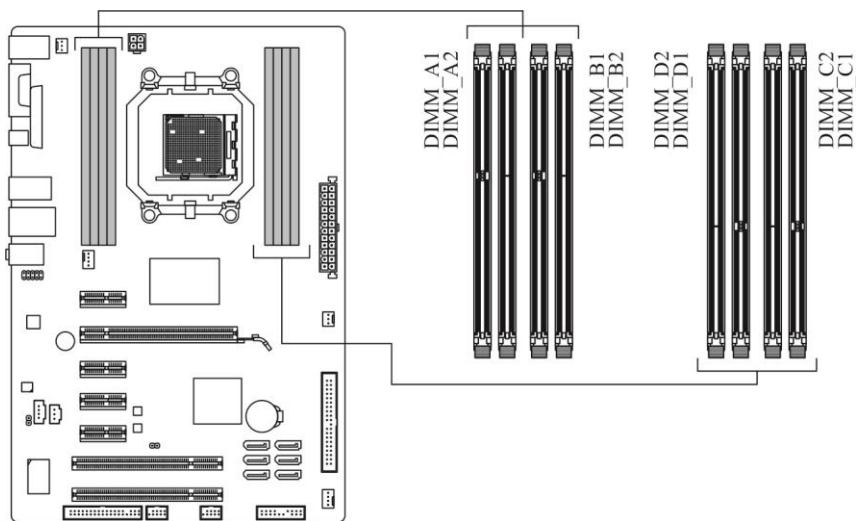
Hot Copy Paste бағдарлама көмегімен деректерді алмасу буферімен жұмысты жетілдіруге болады: алмасу буферінің құрамын қарауға және өзгертуге, жадыны ауқымды фрагменттерден тазартуға, компьютердің жедел жадысын жүктеусіз деректердің бірнеше фрагменттерін біруақытта сақтауға немесе жылжытуға мүмкіндік береді. Тестілеуге және жадының де фрагменттеуге арналған бағдарламалар: Mem Test, Free memory, Memory Throttle, Prime95 v.26.6 x64; S&M 1.9.1; MemTest86+ 4.2; TestMem5; Windows Memory Diagnostic. Таймингтер CPU-Z бағдарламаның көмегімен тексеріледі.

Жедел жадыны орнату

Жедел жадыны орнатар алдында өндіруші ұсынған жадының түрін анықтау қажет, яғни аналық тақшамен процессор қандай жедел жадының қолданатынына назар аудару қажет. Жады модульдерінің таймингтері, көлемі, жұмыс жиілігі бірдей және бір өндірушіден болуы тиістігін ескеру қажет. Үздік жинақ бірдей сипаттамаларымен, бір өндірушіден және бірлескен жұмыста тестіден өткен болуы тиіс. Жедел жады шинасының өткізгіштік қабілеттілігі процессор шинасының өткізгіштік қабілеттілігіне сәйкес келуі тиіс.

Жедел жады ұзын және параллель кеңейтілген слоттарға орнатылады, әдетте олардың саны екіден кем болмауы тиіс (2.7-сурет). Жедел жадыны орнатуға таңдалған бос слота арнайы ілмектерді жиектеріне ағыту керек. Әр ағытпаның ішінде кішігірім кілт-мойнақтар болады, ал жады модулінің түйіспелі бөлігінде – оларға сәйкес ойықтар болады. Оларды өзара біріктіру жадының дұрыс орнатылмауын немесе басқа типті модульдерді орнатуды болдырмайды. Әр типтің орналасуы және ойық сандары әртүрлі, демек, аналық тақшаның ағытпасындағы кілттерде әртүрлі. Бұдан әрі жадыдағы ойықты аналық тақша слотындағы кілтпен біріктіру қажет.

Егер жады планкасындағы және аналық тақшадағы ағытпадағы кілттер бірікпесе, жедел жады келмейді. Бұдан әрі DIMM модулін модуль толығымен ағытпаға орнатылмағанша және ағытпа жиегіндегі ілмектер орнына тұрмайынша, оның жоғары шетіне басып тұрып ағытпаға орнатындар. Осыдан кейін ұстап тұрушы бекіткіштер орнына тұрып және толық жабылғанына көз жеткізу қажет.



2.7. Аналық тақшадағы жедел жадыны кеңейту слоттары

Егер аналық тақшада төрт арналы режим қолданылса, онда жедел жадының кеңейту слоттарына сәйкес түстермен жады модульдерін қатарлас орнату қажет (2.14-сурет), мысалы: көк негізгі планкалар үшін – DIMM_D1, DIMM_B1, DIMM_C1 және DIMM_A1; қаралары қосымша үшін – DIMM_D2, DIMM_B2, DIMM_C2 және DIMM_A2.

2.14-кесте. Жады модульдері

Арна	Негізгі	Қосымша
1	DIMM_D1	DIMM_D2
2	DIMM_B1	DIMM_B2
3	DIMM_C1	DIMM_C2
4	DIMM A1	DIMM A2

Жоғары жиілікте және кернеуде жұмыс істейтін жады модульдері үшін қосымша салқындату қажет. Салқындату әдетте арнайы металл пластиналары мен радиаторларды орнатумен іске асырылады. Үдету мүмкіндігі бар жедел жады үшін арнайы күшейтілген салқындату жүйесі

қажет. Жады модулінен жылжуы үшін өндірушілер оны көптеген жылу түтікшелер және кулерлермен толыққанды жеке салқындату жүйесімен жабдықтайды. Жаңа жедел жадыны орнатқаннан кейін кателерді айқындау үшін арнайы утилиттармен тестілеу қажет.

Тапсырмалар

1. Қандай жады модулінің жинағы өнімділігі және дұрыс жұмыс істеуі бойынша 4-арналы жұмыс режимін қолдайтын Intel Socket 2011 процессорына келеді:

- а) жедел жады 1Gb DDR-III 1333MHz Hynix Original;
- б) жедел жады 4Gb DDR-III 1600MHz Corsair Vengeance (CML4GX3M2A1600C9B) (2 x 2Gb KIT);
- в) жедел жады 16Gb DDR-III 2400MHz Corsair Vengeance (CMZ16GX3M4A2400C9) (4 x 4Gb KIT);
- г) жедел жады 64Gb DDR-III 1333MHz Corsair XMS3 (CMX64GX3M8A1333C9) (8 x 8Gb KIT).

2. 2.15-кестені толтырып, жедел жадының сипаттамасының мағынасын ашыңыз:

- а) жедел жады DIMM DDR3 4096 MB x 2 PC12800 1600MHz Corsair Vengeance 9-9-9-24 [CMZ8GX3M2A1600C9] Retail;
- б) жедел жады 32Gb DDR-III 1600MHz Corsair (CMX32GX3M4A1600C11) (4 x 8Gb KIT) 12 800 Мбайт/с, CL11-11-11-30;
- в) жедел жады 4Gb DDR-III 1866MHz Kingston HyperX (KHX1866C9D3K2/4GX) (2 x 2Gb KIT) 4 096 Мбайт, 15 000 Мбайт/с, CL9-9-9-27;
- г) жедел жады 4Gb DDR-III 1333Mhz Corsair SO-DIMM (CMSO4GX3M2A1333C9) (2 x 2Gb KIT) 4 096 Мбайт, DDR-3, 10 600 Мбайт/с, CL9-9-9-24.

2.15-кесте. Жедел жадының сипаттамасы

Көрсеткіш	Қаңқа			
	а)	б)	в)	г)
Өндіруші фирма				
Өндірушінің коды				

Көрсеткіш	Қаңқа			
	а)	б)	в)	г)
Жадының типі				
Сызғыш				
Жадының көлемі				
Бір модульдің көлемі				
Жиынтықтағы модульдердің саны				
Тактілік жиілік				
Өткізгіштік қабілеттілігі				
Таймингтер: CAS Latency (CL) RAS to CAS Delay (tRCD) Row Precharge Delay (tRP) DRAM Cycle Time Tras/Trc				
Қосымша ақпарат				

3. Жиілігін біле тұра, жедел жадының өткізгіштік қабілетін есептеп шығарыңыз (өткізу қабілеті $(B) = \text{тарату жиілігі} (f) \times \text{шинаның разрядтылығы} (c) \times \text{жады арналарының саны} (k)/8$), $f = 1\,333\text{ MHz}$, $c = 64$, $k = 1$.

4. Шинаның жиілігін $1\,200\text{ MHz}$, разрядтылығы 64 және өткізу қабілетін $19\,200\text{ Мбайт/с}$ біле тұра, жады арналарының санын анықтаңыз. 3 т. формуланы қолданыңыз.

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернеттің ресурстарын қолдана отырып, «Жедел жадының факторы» тақырыбына таныстырылым жасаңыз.

2. Интернет-ресурстарын қолдана отырып, мәтіндік редакторда жедел жадының арнайы жұмыс режимдерін қолдайтын: Single channel mode, Dual Mode, Triple Mode, Flex Mode, Quad channel mode, аналық тақша бейнеленген кестені рәсімдеңіз.

3. Интернет ресурстарын қолданып, ішкі жадымен жұмыс істеуге ұсынылған бағдарламаны таңдап, бағдарламаны сипаттаңыз. Бағдарлама туралы ақпаратты мәтіндік құжатта сақтаңыз: бағдарламаның атауы, нұсқасы, шығарылған немесе жаңартылған жылы, платформа (ОЖ),

лицензия, орнату түрі (портативтік, толық, таңдаулы және т.б.), көлем, автор немесе өндірушінің сайты, бағдарламаның мүмкіндіктері, бағдарламаның скриншоты.

Аудиториядан тыс өзіндік жұмысы

1. Жедел жадыны тестілеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.
2. pcnews.ru. сайты туралы хабарлама жасаңдар.
3. Портативті компьютердің жедел жады сипаттамасы үстел компьютерінің жедел жады сипаттамасыне қандай айырмашылығы бар, түсіндіріңіз.
4. Серверлерде қандай жедел жады қолданылатының анықтаңыз.
5. Жедел жадыны таңдағанда қандай сипаттамаларға назар аудару қажет, түсіндіріңіз.
6. Процессорлардың регистрларынан бастап дискілік қоймаларға дейін көлемі және жылдамдығы бойынша жадының барлық түрлерінің иерархиялық құрылымдарын құрыңыз.
7. Компьютердің арнайы жадысын қандай құрылғылар құрайтынын анықтаңыз.
8. Flash Memory қандай негізгі қызметтерді орындайтынын анықтаңыз.
9. Жедел жадыны қалай дұрыс пайдалану қажет, түсіндіріңіз.
10. Жедел жадының үш арналы, төрт арналы, сегіз арналы және басқа жұмыс режимдерінің пайда болуын түсіндіріңіз.
11. «Жедел жады» кроссвордты құрыңыз.

7 - тәжірибелік жұмыс

**Т а қ ы р ы п: ДЕРБЕС КОМПЬЮТЕРДІҢ
ЖАДЫСЫН ТЕСТІЛЕУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ
СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ. ЖЕДЕЛ ЖАДЫНЫ
ОҢТАЙЛАНДЫРУ. ЖЕДЕЛ ЖАДЫНЫ ІСКЕ ҚОСУ
ЖӘНЕ ПАЙДАЛАНУ**

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Стенд компьютері, AIDA, CPU-Z бағдарламаның тестері (мультиметр).

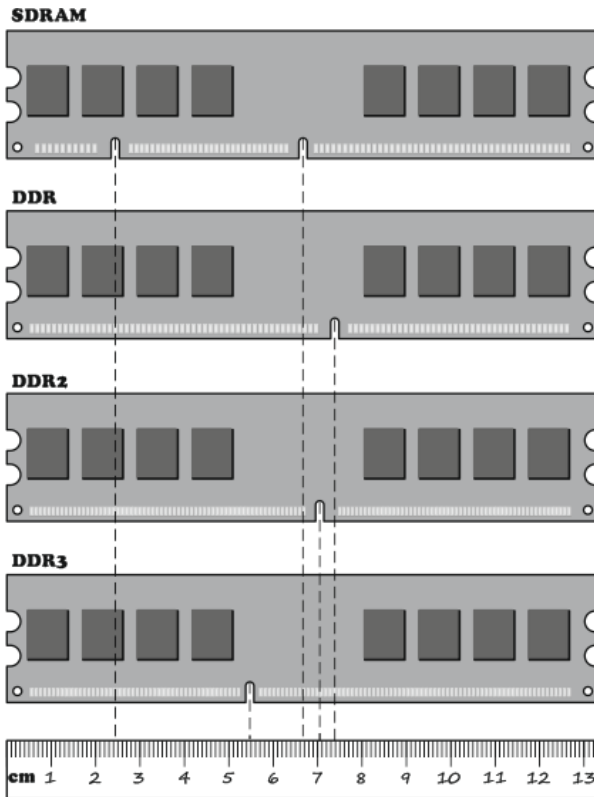
Тапсырмалар

1. Аналық тақша жедел жадының қандай жұмыс режимін қолданатынын анықтаңыз.

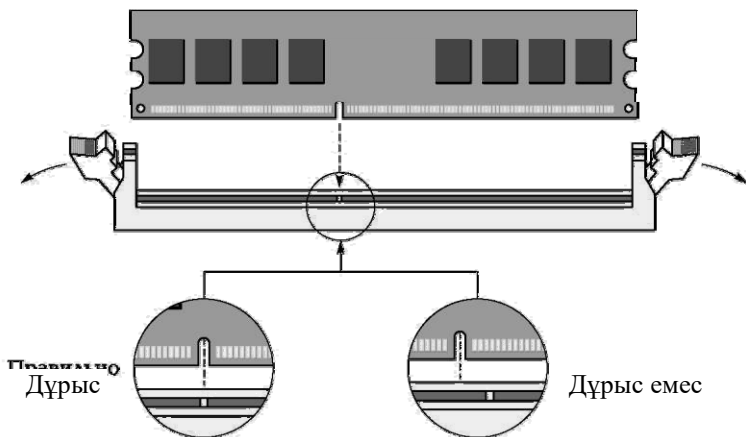
Бұл үшін аналық тақшаға нұсқаулықты оқып шығыңыз. Құжаттың қағаз нұсқасы болмаған жағдайда, өндірушілердің сайтында орналасқан ақпаратты пайдалануға болады.

2. Жедел жадыны орнатыңыз.

Жедел жадының әр типінде ойықтардың орналасуы мен саны әртүрлі екенін ескеріңіздер, тиісінше, аналық тақшадағы ағытпаларында кілттердің орналасуы мен саны әртүрлі болады (2.8-сурет).



2.8 -сурет. Ойықтар орналасқан жедел жадының типтері



2.9 -сурет. Слоттағы кілт және жедел жадыдағы ойық

Жадыдағы ойықты аналық тақша слотындағы кілтпен біріктіріңіз (2.9-сурет).

Жады планкасындағы кілтті біріктіре алмасаңдар, демек, жады типі дұрыс таңдалмады.

3. Компьютерде қолданылатын жедел жады модульдерінің сипаттамаларын зерттеңіз.

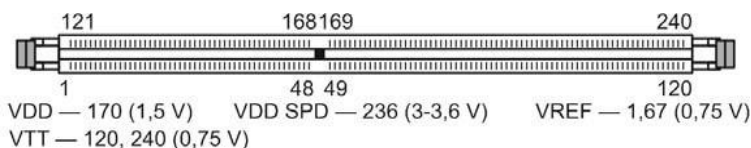
Бұл үшін AIDA бағдарламасын немесе CPU-Z тегін бағдарламаны орнатуға болады. **Жүйелі тақша** қосымша бетті ашыңыз да SPD тармағын таңдаңыз. Қосылған жады модульдерінің параметрлерін зерттеңіз. Тақшаның x-арналы режимінде сәтті жұмыс істеу үшін мына сипаттамалар бір-біріне келуі керек: тип, таймингтер, деректерді тарату жылдамдығы, көлем, бір өндіруші және бір модель. Компьютерді сөндіріп, блоктың қақпағын шешіңіз. Жады тақшалары жұп слоттарға орнатылғанына көз жеткізіңіз. Әдетте мұндай ағытпалар бір түске боялған. Жүйелі блоктың қаңқасын жауып, компьютерді іске қосыңыз. Қажетті режимнің белсенділігін BIOS-те (UEFI) тексеріңіз.

4. Жадының қоректену кернеуін тестермен (мультиметрмен) тексеріңіз.

VDD – жадының қоректену кернеуі (түйіспелердің біреуі ғана көрсетілген) (2.10-сурет).

VDD SPD – SPD деректерін сақтайтын, микросхеманы қоректендіретін кернеу.

VREF – тірек кернеуі, әдетте, VDD/2 тең. Әдетте жадыны қоректендіру кернеуінен резистивті бөлгішпен қалыптасады. SDRAM үшін жоқ.



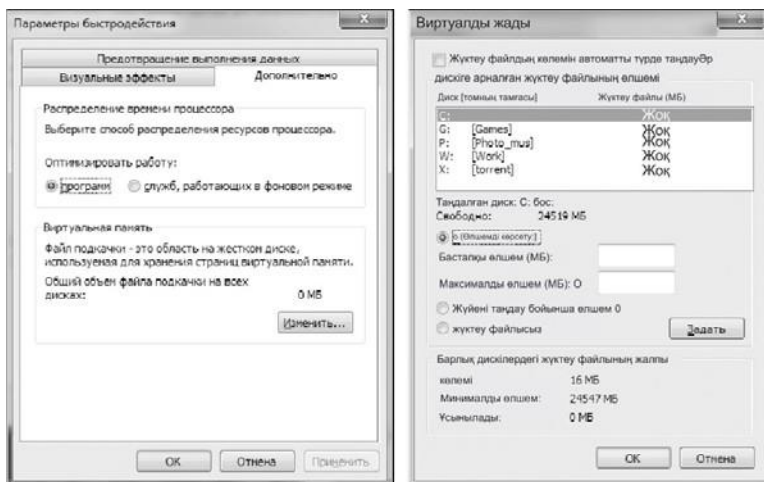
2.10 -сурет. DD R3 типті жады модуліне арналған кеңейту слоты

5. Жедел жадының тиімділігін орындаңыз және компьютерді қайта жүктеңіз.

Жүктеу файлдың параметрлерін баптау үшін (2.11-сурет) *Менің компьютерім* белгішесі бойынша тінтуірдің оң жақ пернесімен шертіңіз және пайда болған мәнмәтіндік мәзірде *Қасиеттері* тармағын таңдаңыз. Ашылған Жүйенің қасиеттері терезесінде *Қосымша* қосымша бетіне өтіңіз және *Шапшандық* бөлімінде *Параметрлер* батырмасы бойынша тінтуірмен шертіңіз. Экранда Жылдам іс-әрекет ету параметрлері сұхбат терезесі ашылады. *Қосымша* қосымша бетін ашыңыз.

Бұл қосымша бетте үш негізгі баптау бөлімі шығарылады.

Процессордың уақытын бөлу. *Бағдарлама* опциясын таңдаған кезде белсенді үдерістер мен пайдаланушылық қосымшалардың ресурстары көп бөлінеді. *Фон режимінде жұмыс істейтін Қызмет* опциясы, фон режимінде көп санды қосымшаларды



2.11 -сурет. Жүктеу файлы параметрлерінің сұхбат терезелерін баптау

іске қосқанда немесе Интернеттен ауқымды массивтерді жүктегенде пайдалы. Бұл баптауларды уақытша өздерінің қажеттіліктеріне өзгертуге болады.

В и р т у а л д ы ж а д ы . Бұл бөлім жүктеу файлы үшін дискідегі жады көлемдерін бөлуді өзгертеді.

Жүктеу файлдың параметрлерін өзгерту үшін, тінтуірмен **Өзгерту** батырмасын шертіңіз. **Виртуалды жады** сұхбат терезесі ашылады. Терезенің жоғарғы бөлігінде компьютерде бар барлық қатқыл дискілер (немесе логикалық диск бөлімдері) көрсетіледі. Солардың біреуін тінтуірмен шертіп таңдаңыз.

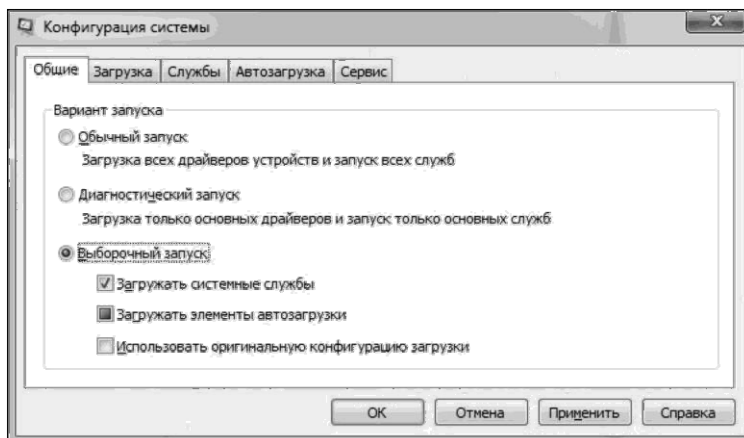
Төменде орнатылған айырып-қосқышты ұсынылатын үш қосымшалардың біріне орнатып, үнсіз келісім бойынша қабылданған жүктеу файлының баптауларын өзгертуге болады:

- а) ерекше өлшем (өлшемін көрсету). Егер осы ауыстырып-қосқыш орнатылған болса, мегабайттардағы (Мбайт) виртуалды жадының жүктеу файлының бастапқы және максималды өлшемдері қолмен бапталады. Тиімді шапшаңдылықты қамтамасыз ету үшін барлық дискілердегі жүктеу файлының жалпы бастапқы көлемі **Барлық дискілердегі жүктеу файлының жалпы көлемі** саласындағы **Ұсынылады** өрісінің мәнінен кем болмауы тиіс;
- б) жүйені таңдау бойынша өлшем. Егер осы ауыстырып-қосқыш орнатылған болса, Windows операциялық жүйе жүктеу файлының тиімді өлшемін таңдайды;
- в) жүктеу файлысыз. Егер осы ауыстырып-қосқыш орнатылған болса, жүктеу файлы осы дискіде сөндірілген. Майкрософт корпорациясы жүктеу файлының сөндірілуін ұсынады.

Жүктеу файлын тиімділеу бойынша қосымша кеңестер

Егер компьютерде бірнеше қатқыл дискі орнатылған болса, онда жүктеу файлын басқа дискіге орнату әдетте шапшаңдылықты елеулі жылдамдатады.

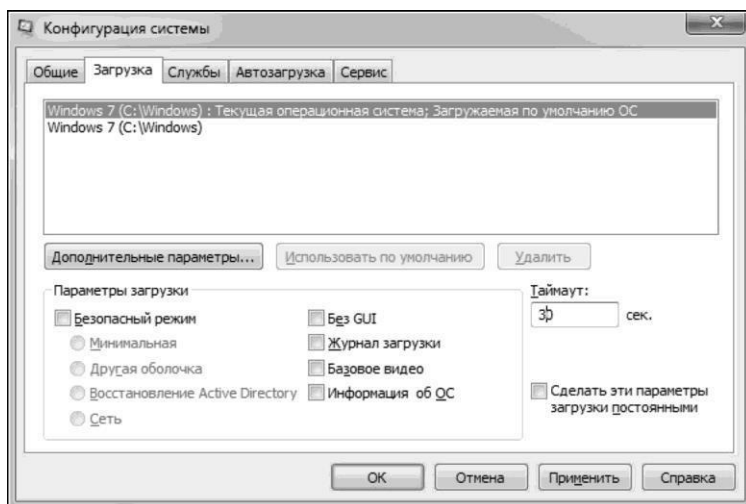
Егер жүктеу файлы орнатылған диск бірнеше бөлімдерге бөлінген болса, онда жүктеу файлын солардың ең біріншісіне орнату қажет – физикалық бірінші орнатылған, себебі қатқыл дискінің осы салаларына қолжетімділік неғұрлым жылдам.



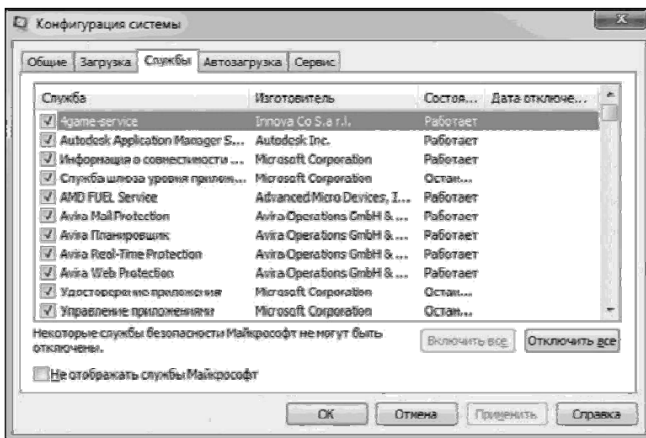
2.12 -сурет. Жалты жүйесін баптаудың сұхбат терезесі

Ұсынылатын, тиімді, максималды өлшем: RAM-ның 2...3 көлемі. Минималды өлшем: жедел жадының 1... 1,5 көлемі. Ойындар ойнаған кезде максималды көлемді орнатыңыз. Жүктеу файлын дефрагменттеу үшін бағдарламаларды қолданыңыз.

6. Windows ОЖ-нің баптауын орындаңыз.



2.13 -сурет. Жүктеу жүйесін баптаудың сұхбат терезесі

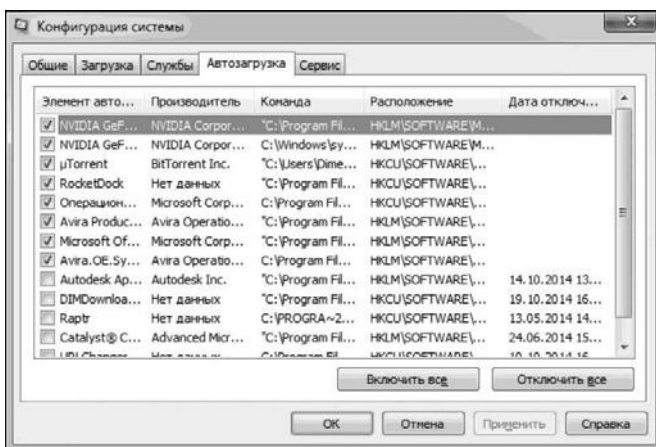


2.14 -сурет. Қызмет жүйесін баптаудың сұхбат терезесі

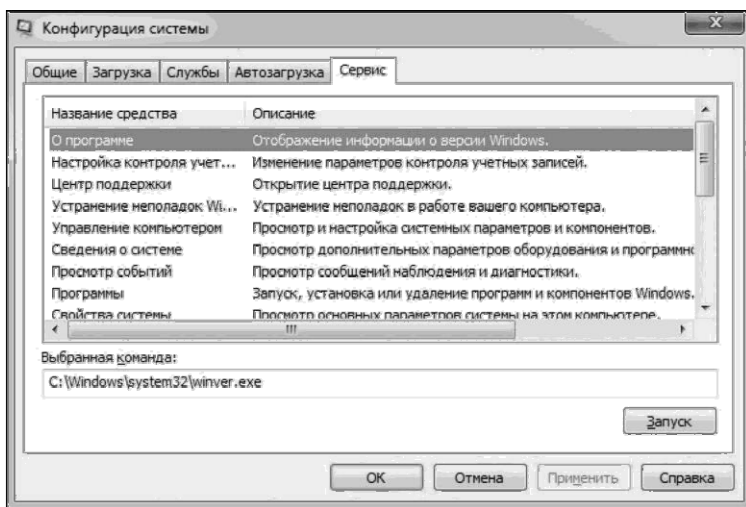
MS Config бағдарламасы жүйені жалпы баптау үшін қолданылады.

Бағдарламаны іске қосыңыз, **Жүйенің конфигурациясы** пайда болуы тиіс.

Жалпы (2.12-сурет) мұнда жүйені қалай іске қосу керек екенін таңдап алуға болады; іске қосудың үш нұсқасы: Кәдімгі іске қосу, Диагностикалық іске қосу



2.15 -сурет. Автожүктеу жүйесін баптаудың сұхбат терезесі



2.16 -сурет. *Сервис* жүйесін баптаудың сұхбат терезесі

және *Таңдаулы* іске қосу. Диагностикалық іске қосу кезінде негізгі драйверлер ғана жүктеледі және негізгі қызметтер жүктеледі. Таңдаулыда таңдау мүмкіндігі бар: жүйелі қызметтерді (әдетте талап етіледі) және автожүктеу элементтерін (егер іркіліс себебі қандай да бір автоматты іске қосылатын бағдарламада болатын болса, бас тартуға болады) жүктеу.

Жүктеу (2.13-сурет) – жүйені жүктеуді басқаруға мүмкіндік береді. **Қызмет** (2.14-сурет) – қызметтерді қосуға (ажыратуға) мүмкіндік береді. Бұл бағдарламада Microsoft қызметтерін жасыруға мүмкіндік беретін, Майкрософт қызметтерін бейнелемейтін сүзгі бар, онда бөгде эзірлеушілердің қызметтері көрініп қалады.

Автожүктеу (2.15-сурет) – бұрын автожүктеу элементтерін сөндіру үшін MS Config бағдарламасы қолданылған, қазіргі кезде оны **Мәселелер диспетчері** орындайды.

Сервис (2.16-сурет) – өте пайдалы астарлы бет. Жүйенің әртүрлі баптау құралдарын іске қосып қана қоймай, сонымен бірге іске қосу үшін қандай команда қолданылатынын көруге мүмкіндік береді: сіз жиі қолданатын құралдарды іске қосу үшін таңбаша жасай аласыз.

Жедел жадыны CPU-Z құралдарымен тестілеңіз. Алынған деректерді есеп-файлда бекітіңіз және бағдарламаның скриншотын сақтаңыз.

АҚПАРАТТЫ ЖИНАҚТАУШЫЛАР

Ақпаратты жинақтаушылар – ақпаратты жазу, қайтадан жандандыру және сақтау құрылғылары.

Қазіргі кезде қолданылатын ақпаратты жинақтаушылардың басым бөлігі магниттік тасымалдаушылардың негізінде жасалған.

3.1. ҚАТҚЫЛ ДИСК

Қатқыл диск (винчестер) (HDD–Hard Disk Drive) –бұл компьютердің ақпараттық базасының қоймасы. Ол ақпаратты, бағдарламалар мен деректерді тұрақты сақтау үшін қолданылады. Бұл сыйымдылығы үлкен неғұрлым кең таралған жадтайтын құрылғы, онда ақпаратты жазу материалдардың магниттік қасиеттеріне негізделген. Винчестерлердің сыйымдылығы өте үлкен, шамамен 60... 120 Гбайт.

Қатқыл дискіні пайдалану шарттары

Көптеген ішкі, сол сияқты сыртқы жинақтаушылар сілкіністерге, соққыларға, механикалық зақымдануларға және кернеудің кенеттен өзгеруіне сезгіш келеді. Сондықтан оларды мобильді қолданған кезде, қосымша аксессуар ретінде сатып алуға болатын, арнайы құтыларға орналастырған дұрыс. Сыртқы қатқыл дискіні операциялық жүйедегі «құрылғыны қауіпсіз өшіру» арқылы компьютермен жұмыс істеген дұрыс ажыратқан және вирустарға тексеру өткізу маңызды. Егер осы ережені елемесе, онда уақыт өте қатқыл дискінің жадында бағдарламалық қателер туындайды және маңызды ақпарат қайтымсыз жоғалып кетуі мүмкін. Оны болдырмас үшін, енгізілген диагностика қызметтері мен қателерді түзету қызметтерін ескермеуге болмайды. Кейде олар пайдаланушының тікелей қатысуынсыз жұмыс істейді. Мысалы, Western Digital қатқыл дискілерінде Data Lifeguard жүйесі қарастырылған. Ол қатқыл дискіні пайдалану үдерісінде туындауы

мүмкін, ақаулардың туындайтын салаларын автоматты түрде айқындайды.

Қатқыл дискіні пайдаланған кезде қатқыл дискіні дефрагменттеуді жасап отыру қажет. Фрагменттелген қатқыл дискілер жылдам өшіріліп қалады. Уақыт өте жеке файлдың бөліктері дискінің әртүрлі бөліктеріне шашырап кетуі мүмкін. Дискіні дефрагменттеу үдерісі жақын маңда файлдың барлық бөліктерін біріктіреді. Бұл үдеріс жұмыстың тиімділігін арттырады және қатқыл дискінің қызмет көрсету мерзімін ұзартады. Қатқыл дискіде неғұрлым көп орын болса, соғұрлым тиімді жұмыс істейді. Сондықтан қатқыл дискіде шамамен 25 % бос орын қалдыру қажет. Жеткілікті бос орын мөлшері файлдардың аз фрагменттелуін білдіреді.

Тағы да бір маңызды қауіпсіздік элементі – қатқыл дискідегі ақпаратты рұқсат етілмеген қол жеткізуден қорғау. Жиі өндірушілер басынан бастап шифрлауды қамтамасыз ететін, бағдарламаларды орнатады. Дискінің жұмыс кеңістігі екі бөлікке бөлінеді, олардың бірі парольмен ғана қолжетімді болады.

Ішкі қатқыл дискіні орнатқанда, салқындату туралы қамдану қажет. Қатқыл дискілер үшін кулер түрінде арнайы салқындатқыш сатылады, олар төрт бұрандаға бекітіледі. Компьютерде қарқынды жұмыс істеген кезде жеке құраушылардың қызуы 50...60°C-қа дейін жетуі мүмкін. Бұл қатқыл дискінің пайдалану мерзімін қысқартып, құрамына кіретін, магниттік элементтерге әсер тигізеді. Қатқыл дискінің тиімді жұмыс істеу температурасы 35...40°C құрайды. Температураны көптеген бағдарламалардың көмегімен өлшеуге болады, олардың кейбіреулері тегін болып келеді, мысалы HD Tune. Егер дискінің температурасы жүктеудің астында рұқсат етілген шектен жоғары болса, сырттан келетін ауаны тартып алып, жинақтауыштарды салқындатқандай орналастырып, қосымша желдеткішті орнату туралы ойлану қажет. Қатқыл дискі үшін тұрақты кернеу қажет. Кернеудің тұрақсыздығы қатқыл дискідегі деректерді зақымдауы мүмкін. Компьютер қосылған розеткаға кондиционерлерді немесе жылытқыштарды қоспаңыз. Кернеудің тұрақсыздығынан деректерді жоғалтып алуды алдын алу үшін ток күшінің артуынан қорғайтын құрылғыны қолданыңыз. Бұл үшін үздіксіз қоректендіру құрылғысын қолданған жөн, ол электр қуаты сөніп қалғанда немесе кернеудің кенеттен секірісі кезінде қатқыл

дискіні қорғауға көмектеседі.

Қатқыл дискілермен жұмыс істеуге арналған бағдарламалар

Қатқыл дискілерге мониторинг жасау және тестілеуге арналған бағдарламалар: CHDDSPPEED, Drive!, Disk Speed, MHDD, Quick Bench, Disk Bench, SMARTUDM, WDCLEAR, Digital Data Lifeguard For Windows, Drive Health, PassMark DiskCheckup, Drive Temperature, HDD Health, HDD Temperature, Hard Drive Inspector, Hard Disk Sentinel, HDDlife Pro, HDD Observer, FolderSizes, Ashampoo HDD Control, Disk Alignment Test.

SSD life – қарапайым және қолайлы нысанда SSD-жинақтаулардың тозу жағдайын бақылауға мүмкіндік береді. HD Speed – бұл қатқыл дискінің жұмыс істеу жылдамдығын өлшеу үшін қолданылатын утилита. SSDREADY – SSD-дискілердің өмір уақытын есептеуге арналған бағдарлама.

Қатқыл дискінің бөлімдерімен жұмыс істеуге арналған бағдарламалар:

- Paragon Partition Manager – бұл дискілермен, бөлімдермен және т.б. жұмыс істеуге арналған көп функционалды бағдарлама;
- Partition Wizard Home Edition – бөлімдерді жасауға жоюға, форматтауға және көшірмесін жасауға арналған бағдарлама;
- Macrium Reflect FREE Edition – қатқыл дискінің образдарымен жұмыс істеуге және деректерді резервтеуге арналған шапшаң бағдарлама;
- HDD Low Level Format Tool – қатқыл дискіні, сондай-ақ USB интерфейстері (мысалы, флеш-карта) және flash-жады негізінде жинақтауыштарымен Firewire арқылы қосылған құрылғыларды төмен деңгейлі форматтауға арналған утилита;
- Hetman Partition Recovery – утилита жойылған файлдарды, бумаларды және қатқыл дискінің құрылымын қайта қалпына келтіруге мүмкіндік береді;
- Acronis Disk Director – бөлімдерді басқаруға және қатқыл дискілерге қызмет көрсетуге арналған кешендік бағдарламалық пакет, ол бөлімдер менеджерлерінен, жүктеуден және қатқыл дискідегі жазбаларды түзетуге арналған құралдардан тұрады.

Қатқыл дискіні орнату

Әр компьютердің өзіндік ерекшеліктері бар, сондықтан барлық қаралған операциялар басқа компьютерлерге қатқыл дискілерді қосқан кезде орындалатындардан ерекшеленуі мүмкін. Қатқыл дискіні ауыстырған кезде, ауыстыруға жататын дискідегі деректердің толық резервтік көшірмесін жасау қажет. Дистрибутивті, құжаттарды және көптеген басқаларды көшіреді, ал орнатылған бағдарламалар мен

операциялық жүйені көшірудің қажеті жоқ, себебі олар жаңа дискіде жұмыс істемейді.

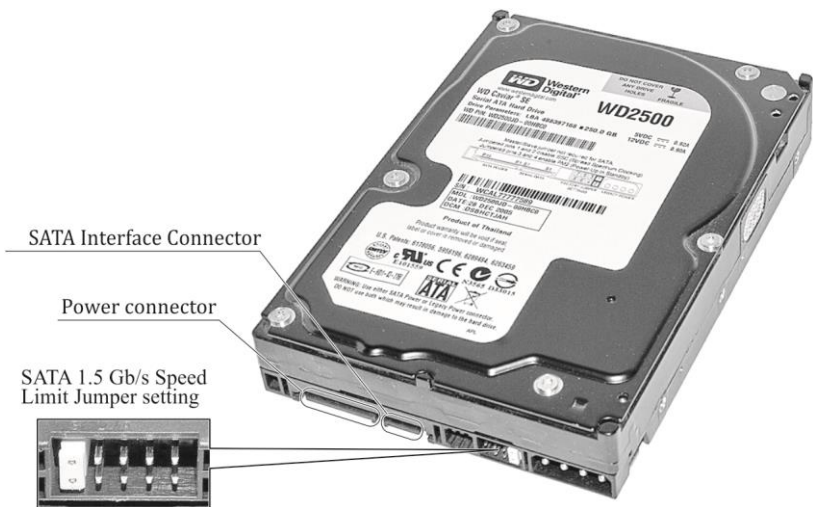
Орнатылатын жинақтауышта бөлмелік температура болуы тиіс, әйтпесе белгілі уақытты күту керек. Крест тәрізді бұрағышты және кабельдерге арналған бекіткішті дайындайды. Әрі қарай компьютерді өшіріп, желіден ажырату. Қораптың бүйір қақпағын шешіп, статикалық электр зарядын шешу үшін қоректендіру блогына жанасу керек. Жүйелі блокта жаңа жинақтауышты дәл солай орнату үшін, ескі қатқыл дискі қалай жалғанғанына назар аудару қажет. Қатқыл дискі бет панелінің жанына тиісті бөлікке, оның ағытпалары артқы панелге қарап тұрғандай орнатады. Жинақтауыштың артқы бөлігіндегі ағытпадан қоректену және деректер (шлейф) кабелдерін ажыратады. Оны өте мұқият, ұқыпты, ағытпаны әлсін теңселтіп жасау қажет.

Бұдан әрі қатқыл дискіні бекітетін бұрандаларды жинақтауыш құлап қалмағандай, винчестерді астынан ұстап тұрып, крест тәрізді бұрауышпен бұрап алу қажет. Қатқыл диск бекіткіштерден босағаннан кейін, оны дискінің контроллерінің баспа тақшасына жанаспай, екі жақ бүйірінен ұстап, бөліктен ұқыпты суырып алу қажет. Жаңа жинақтауышты алып, ескі жинақтауыш тұрғандай орнатуға. Жинақтауыш тығыз орналасуы тиіс, алайда күш салусыз және қисаюсыз және артқы жағында шлейф еркін орналасу үшін бос орын қалуы тиіс. Сонымен бірге ол басқа жабдықпен жанаспауы тиіс. Содан кейін компьютердің қоректену блогының кабелін және аналық тақшаның SATA, әдетте ол қызыл түсті кабелін (шлейф) жалғау қажет (3.1-сурет).

Содан кейін крест тәрізді бұрағыштың көмегімен тиісті бұрандалармен бекітеді, бұрандаларды диагональ бойынша бастап бұрайды. Жалғанатын кабельдер басқа құралдармен басылмаған және қысылып қалмағанын және барлық қалған кабельдер өз орындарында тұрғандығын тексеру,

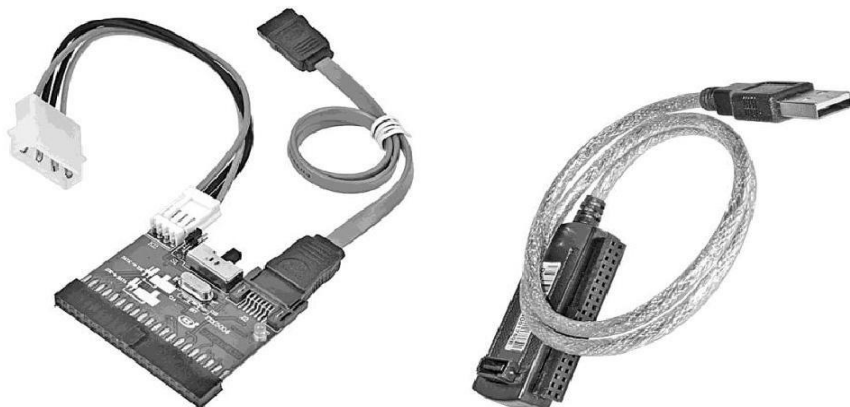


3.1 -сурет. SATA деректерінің шлейфі мен кабелі



3.2 -сурет. Қатқыл дискінің маңдайшаларына уыстырып-қосу орны

Егер олай болмаған жағдайда, онда кабельдің бекітпесін қолдану қажет. Осыдан кейін компьютердің қақпағын орнына орнатып және компьютерді қосады. Жүктеу кезінде көрсетілген пернелердің көмегімен BIOS-қа кіреміз. BIOS-та (Main мәзірі) немесе UEFI сіз



3.3 -сурет. Жалғастырғыш тетік (адаптер), 3.4-сурет. USB-ге IDE –і бар жалғастырғыш, мысалы IDE-дан SATA-ға

базалық жүйе SATA интерфейсінің қосылған қатқыл дискін анықтағанына көз жеткізуіңіз қажет. Жаңа қатқыл дискілерде де маңдайшаларға арналған орын бар, оларды қосқан кезде қатқыл дискінің деректерді тарату жылдамдығын бақылауға болады. Маңдайшаны егер аналық тақша жинауыш жұмысының жоғары жылдамдығын қолдамаған жағдайда ғана қолдануға болады (3.2-сурет).

Қатқыл дискінің интерфейсін жүйелік тақша қолдамайтын жағдайлар да болады. Бұл үшін жалғастырғыш тетіктері (адаптерлер) бар, мысалы SATA-дан IDE-ге және керісінше (3.3-сурет).

Жалғастырғыштар мен адаптерлардың көп түрі бар, әркім өзіне қажетін таба алады (3.4-сурет).

Тапсырмалар

1. Егер өндіруші 1 Тбайт (1 000 Кбайт = 1 024 Кбайт, өндіруші есептейді) көрсетсе, қатқыл дискіге арналған компьютердің операциялық жүйесі қандай өлшемді көрсететінін анықтаңыз.

2. Қатқыл дискі логикалық екі жергілікті дискіге бөлінген: ОЖ-нің бірінші дискісінің өлшемі 221 Гбайтты көрсетеді, екінші – 214 Гбайтты көрсетеді. Өндіруші көрсеткен қатқыл дискінің сыйымдылығын анықтаңыз.

3. Пайдаланушы 300 Мбайт жойды, бұл HDD сыйымдылығынан 15 % құрайды. Қатқыл дискінің сыйымдылығы қандай, анықтаңыз.

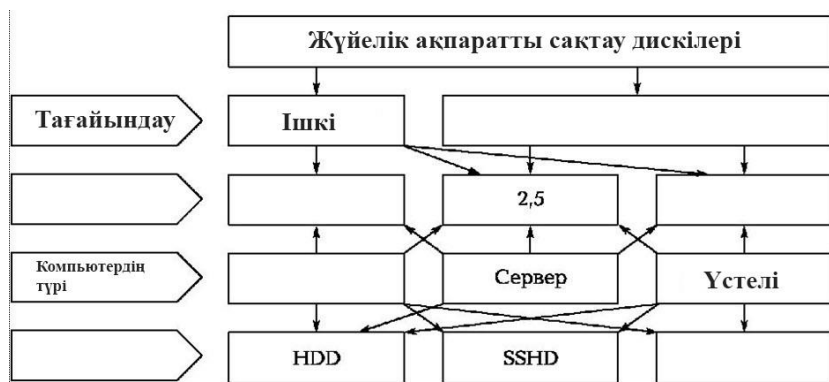
4. Қатқыл дискінің сипаттамасының мағынасын ашыңыз (3.1-кесте):

- а) жинақтауыш 60 Gb SSD Intel 525 Series (SSDMCEAC060B301) ішкі, 2.5", mSATA, оқу: 550 Мбайт/с, запись: 475 Мбайт/с, MLC;
- б) қатқыл диск 3Тb SATA-III Seagate SV35 (ST3000VX000) ішкі HDD, 3.5", 7 200 айн./мин, кэш – 64 Мбайт;
- в) сыртқы HDD 3Тb Western Digital My Book Live (WDBACG0030-HCH-EESN), 3.5", Ethernet (сетевой), 7 200 айн./мин, қара;
- г) сыртқы қатқыл диск 750GB Verbatim Traveller Black (53063), 2.5", USB 3.0, 5 400 айн./мин, кэш – 8 Мбайт, ақ;
- д) қатқыл диск 1Тb SATA-III Seagate Desktop SSHD (ST1000-DX001), ішкі гбитті, 3.5", 7 200 айн./мин, кэш – 64 Мбайт;
- е) жинақтауыш 3.2Тb SSD OCZ Z-Drive R4 CM88 PCI-Express (ZD4CM88-FH-3.2T) ішкі, PCI-Ex8, оқу: 2 800 Мбайт/с, жазба: 2 800 Мбайт/с, MLC;

ж) сыртқы қатқыл диск 8TB Western Digital My Book Thunderbolt Duo (WDBUSK0080JSL) ішкі HDD, 3.5", 2xThunderbolt.

3.1.кесте. Қатқыл дискінің сипаттамасы	
Өндіруші фирма	
Сызғыш (топтама)	
Өндірушінің таңбалауы (код)	
Типі	
Мақсаты (ішкі, сыртқы)	
Форм-фактор	
Іске қосу интерфейсі	
Қатқыл дискінің көлемі	
Айналу жылдамдығы	
Кэш-жадының көлемі	
Флэш-жадының типі	
Қосымша ақпарат	

5. (рис. 3.5) Сұлбаға PCI-Express-ке SSD қосындар және жетіспейтін деректермен толтырындар: форм-фактор; ноутбук; 1,8; 3,5; SSD; сыртқы; қатқыл дискінің типі.



3.5-сурет. Блок-схемасы "Жүйелік ақпаратты сақтау дискілері"

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернеттің ресурстарын қолданып, «Қатқыл дискінің тарихы», «Қатқыл дискінің құрылғылары» тақырыптарына таныстырылым жасаңыз.

2. Интернет-ресурстарды қолданып, мәтіндік редакторда «Қатқыл дискіні қосу интерфейстерінің жылдамдық сипаттамалары» кестесін рәсімдеңіз.

3. Қатқыл дискінің аксесуарларын (жалғастырғыш тетіктер, контейнерлер, док-стансалар), қорапты (ішкі, сыртқы), кабель-жалғастырғышты, салқындату жүйесін және т.б. қолданып, қатқыл дискіні қосудың электрондық фотоальбом-нұсқаулығын жасаңыз.

4. Интернет ресурстарын қолданып, қатқыл дискімен жұмыс істеуге ұсынылған бағдарламаны таңдап, бағдарламаны сипаттаңыз. Бағдарлама туралы ақпаратты мәтіндік құжатта сақтаңыз: бағдарламаның атауы, нұсқасы, шығарылған немесе жаңартылған жылы, платформа (ОЖ), лицензия, орнату түрі (портативтік, толық, таңдаулы және т.б.), көлем, автор немесе өндірушінің сайты, бағдарламаның мүмкіндіктері, бағдарламаның скриншоты.

Аудиториядан тыс өзіндік жұмысы

1. Компьютердің қатқыл дискін қалай дұрыс пайдаланады және HDD тозуына қандай факторлар әсерін тигізеді, түсіндіріңіз.

2. HDD/SSD тестілеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.

3. <http://www.ferra.ru> сайты туралы хабарлама жасаңыз.

4. HDD (RAID-массив) массивті ұйымдастыру үшін не қажет, түсіндіріңіз.

5. Өндірушілер қатқыл дискілерді қандай технологиялармен жабдықтайтынын анықтаңыз.

6. Қатқыл дискіні таңдаған кезде қандай сипаттамаларға назар аудару қажет, түсіндіріңіз.

7. «Қатқыл дискінің жазу тығыздығы» түсінігін түсіндіріңдер. Қандай өндірушілер жазудың жоғары тығыздығын ұсынады, анықтаңыз.

8. HDD және SSD сипаттамаларын салыстырындар және талдаңыз.

9. Қосылатын қатқыл дискілердің саны неге байланысты, анықтаңыз.

10. Ақпаратты сақтаған кезде қандай жаңа әзірлемелер қолданылады, анықтаңыз.

11. Түйіспесіз қатқыл дискілер бір уақытта бірнеше мобильдік құрылғылармен қалай жұмыс істейді, түсіндіріңіз.

12. Дефрагменттеу сервисі қатқыл дискіні тиімділеуден айырмашылығы неде, түсіндіріңіз.

13. Қатқыл дискілердің док-стансаларының оң және теріс жақтарын атап шығыңыз.

14. Логикалық дискілерді қандай максималды санына HDD «бөлуге» болады, анықтаңыз.

15. Неге MBR 2 Тбайттан артық HDD сыйымдылығымен жұмыс істей алмайды.

16. GUID Partition Table (GPT) қанша бөлім болуы мүмкін, анықтандар – физикалық қатқыл дискіде бөлім кестелерін орналастырудың форматтың стандарты.

17. «Қатқыл диск» тақырыбына кроссворд құрыңыз.

8 - тәжірибелік жұмыс

Тақырып : ДЕРБЕС КОМПЬЮТЕРДІҢ ҚАТҚЫЛ ДИСКІН ҚОСУ, ТЕСТІЛЕУ ЖӘНЕ ОНЫҢ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, стенд компьютері, шлейф жиынтығы, стендтік қатқыл диск, фотоаппарат (камера) және PC Wizard, CrystalDiskInfo, Hd Tune Pro бағдарламалары.

Тапсырмалар

Қатқыл дисктің өзінде, сол сияқты аналық тақшадағы қосу интерфейсін анықтаңыз. Келісімді шлейф немесе деректер кабелін таңдаңдар. HDD-ді тиісті бөлікке қосыңыз. Компьютерді қосып, UEFI (BIOS) өтіңіз. Қатқыл дискінің бар болуын және қандай жүктеу типі орнатылғанын тексеріңіз. Қатқыл дискті PC Wizard бағдарламамен тестілендер және деректерді жазып алыңыз: HDD типі, дайындаушы, модель, бос кеңістік, топтаманың нөмірі, файлдық жүйе, логикалық ерекшеліктері, физикалық сипаттамалары. CrystalDiskInfo бағдарламасымен тестілеңіз. Деректерді жазып алыңыз: HDD моделі және оның көлемі, тігу нұсқасы, топтаманың нөмірі, интерфейс, тарату режимі, томның әріпі, стандарт, мүмкіндіктері, деректер буфері, NV-кэш көлемі, айналу жылдамдығы, қосулардың саны, жұмыстың жалпы уақыты, температура, техникалық жағдайы.

Интернет ресурстарын қолданып, түсініксіз деректердің мағынасын ашыңыз. Өнімділік пен температура графигін құрындар (сервис-график). HDD/SSD арналған Hd Tune Pro I утилита бағдарламасымен HDD тестіленіз.

Астарлы беттерді, әсіресе **Қателерді іздестіру** астарлы беттерді пысықтаңыз. Windows құралдарын тестіленіз. **Менің компьютерім** терезесін ашыңыз, тексергіңіз келетін диск немесе бөлім бойынша тінтуірдің оң жақ бөлігіндегі пернені шертіп, мәнмәтіндік мәзірден **Қасиеттер** тармағын таңдаңыз. Дискінің қасиеттер терезесінде **Сервис** астарлы бетіне өтіп, **Тексеруді орындау** батырмасын басыңыз. Тестіленетін дискіде бөлімдердің саны мен файлдық жүйе типтерін анықтаңыз. Тінтуірдің оң жақ пернесімен **Менің компьютерім** терезесін шертіп, мәнмәтіндік мәзірде басқаруды таңдаңыз. **Жадтайтын құрылғы–Дискілерді басқаруды** таңдаңыз.

Дискілерді басқару жөніндегі мүмкіндіктерді жазып алыңыз. Стендік қатқыл дискіні бөлшектендер және құрастырындар. Қатқыл дискіні бөлшектеу және құрастырудың кезеңдерін жазып алыңыз (суретке түсіріп немесе камераға). Алынған деректерді тиісті бумаға сақтаңыз.

3.2. ФЛЕШ-ЖАДЫ

Флэш-жинақтауыш – флэш-жады тасымалдағыш ретінде қолданылатын және USB интерфейсі (*ағл.* Universal Serial Bus – әмбебап тізбекті құрылғы) бойынша компьютерге жалғанатын жадтайтын құрылғы.

Флэш-жинақтауыштар USB-флэш-жады (USB- жады, USB-брелоктар) және флэш-карталарға бөлінеді.

USB-жады пішіні бойынша USB-ағытпасы бар брелокты еске салады, ол флэш-картаға қарағанда ыңғайлы.

Флэш-жинақтауыштар қазіргі таңда ең кең таралған тасымалдағыштар болып табылады.

Флэш-жинақтауыштарды пайдалану шарттары

Флэш-жинақтауышты қатты құтыларда сақтаған жөн. Флэш-жинақтауышты USB портына қосқан кезде шамадан тыс күш салу қажет емес, ал жұмыс істеп отырғанда құрылғыны тиіспеуге тырысыңыз: ағытпаны сындырып алу, ал кейде тұйықталу алу қатері бар. Операциялық жүйеде әрқашан «құрылғыны қауіпсіз суырып алу» және вирустарға режимдік тексеру қызметін пайдалану қажет. Жинақтауыштармен белсенді жұмыс істеп отырғанда электр қуатының іркілісін тудырмандар (компьютерді

үздіксіз қоректену көзіне жалғаған ең дұрыс). Флэш-жинақтауыштың ағымдағы операциялары аяқталмайынша, қуат көзінен ажыратпайды. Флэшкарларды статикалық кернеуден қорғау қажет. Жады карталарын мұқият қолдану қажет, ашық түйіспелерін ұстауға болмайды. USB 2.0 сипаттамасы бойынша тек қана 5 В және 0,5 А кернеу рұқсат етіледі, ал USB 3.0 –те шек 5 В және 0,9 А–ге дейін артты. Бұл максималды қуат не бары 4,5 Вт құрайтындығын білдіреді. Температура 0-тен + 70 °С дейін жағдайда пайдалануға болады. Барлық модельдерді ылғалдылық конденсациясы болмаған жағдайда салыстырмалы ылғалдығы 0-дан 100%-ға дейін диапазонда пайдалануға болады. Оларды -40-тан +85 °С-қа дейін температурада сақтау және тасымалдау қажет. Флэш-жинақтауышты 85 °С жоғары қыздыруға тыйым салынады. Жоғары температура пластмасс бөлшектердің ақаулығына немесе балқуына әкеледі, сондай-ақ микросхема элементтерінің жұмыс қатарынан шығуына әкеледі.

Флэш-жинақтауыштармен жұмыс істеуге арналған бағдарламалар

Барлық қосылған USB- құрылғылар туралы ақпаратты алуға арналған утилиттар: ChipGenius, CheckUDisk, UsbIDCheck (USB Bench – Faraday USB Test Utility). Флэш-жадының жұмыс жасау қабілеттігін тексеру және қызмет көрсету бағдарламасы: FlashNull. Қайта қалпына келтіру бойынша көптеген утилиттар жадының толық форматтауын жасайды, яғни барлық ақпарат жоғалатынына назар аудару қажет.

Флэшкарларды қалпына келтіру бойынша бағдарламалар: MP TOOL 1.65, Flash Disk Utility v1.20, iCreate_iFormat (iCreate i5122, i5128, i5129 контроллерлер үшін), MPTool (MXTronics MXT6208A контроллерлер үшін), UmpTool (Chipsbank CBM2090 контроллерлер үшін), USB Disk Storage (HP USB Disk Storage Format Tool); Dr. UFD (PQI Dr.UniFlashDisk) – флэшкарларды төмен деңгейлі форматтау үшін (PQI, EzRecover, FORMAT, JetFlash RecoveryTool, HP USB Disk Storage Format Tool Freeware контроллерлер үшін).

LLFsetup – бұл утилитта деректерді жоғалтусыз флэшканың файлдық жүйесін конверсиялауға мүмкіндік береді.

Іркіліс, дискіні форматтау салдарынан немесе вирустық шабуылдың әсеріне жойылған файлдарды қалпына келтіру бойынша бағдарламалар: Active UNDELETE, GetDataBack R-Studio, UFS Explorer Professional Recovery, Data Recovery.

Flashboot – бұл утилита USB Flash Drive жүктеу дискін жасау үшін арналған. Бағдарлама жүктеу дискін жасаудың тоғыз ықтимал нұсқасын ұсынатын, қолайлы қадамдық *Мастер* түрінде орындалды: PE Builder негізіндегі диск немесе бар жүктеуші CD-дискінің көшірмесі; Floppy-диск көмегімен немесе диск бейнесі негізінде дискіні жасау; парольді қалпына келтіру апаттық дискіні жасау (Windows 2000/XP және Linux үшін) және т.б. UNetBooting, PeToUsb, Rufus және WinToBootic ұқсас бағдарламалар.

Оқу (жазу) жылдамдығын тестілеу арнайы Check Flash утилита көмегімен жүзеге асырылады.

Тапсырмалар

1. Егер өндіруші 64 Гбайт (1 000 Кбайт = 1 024 Кбайт, өндіруші есептейді) көрсетсе, компьютердің операциялық жүйесі флэшка үшін қандай өлшем көрсетеді, анықтаңыз.

2. Сыйымдылығы 2 Тбайт HDD-ден ақпаратты сақтау үшін сыйымдылығы 128 Гбайт қанша флэш-жинақтауыш қажет болады, есептеп шығарыңыз.

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернет-ресурстарын қолданып, «Флэш-жинақтауыштардың құрылғылары» немесе «Флэш-жадының типі» тақырыбына таныстырылым жасаңыз.

2. Интернет-ресурстарды қолданып, мәтіндік редакторда «Флэш-жинақтауыш интерфейстердің жылдамдық сипаттамалары» кестесін рәсімдеңдер.

3. Флэш-жинақтауыштармен жұмыс істеуге бұрын ұсынылған бағдарламаны таңдаңыз және Интернет-ресурсты қолданып, бағдарламаны сипаттаңыз. Бағдарлама туралы ақпаратты мәтіндік құжатта сақтаңыз: бағдарламаның атауы, нұсқасы, шығарылған немесе жаңартылған жылы, платформа (ОЖ), лицензия, орнату түрі (портативтік, толық, таңдаулы және т.б.), көлем, автор немесе өндірушінің сайты, бағдарламаның мүмкіндіктері.

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. Флэш-жинақтауышты қалай дұрыс пайдаланады, түсіндіріңіз.
2. Флэш-жинақтауышты тестілеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.

3. <http://www.hi-news.ru> сайты туралы хабарлама жасаңыз.
4. Флэш-жинақтауыштың жұмыс қабілеттігін қалпына келтіру бойынша бағдарламаны пайдалану жөніндегі нұсқаулықты жасаңыз.
5. Өндірушілер флэш-жинақтауыштарды қандай технологиялармен жабдықтайды, анықтаңыз.
6. Флэш-жинақтауышты таңдаған кезде қандай сипаттамаларға назар аудару қажет, түсіндіріңіз.
7. Флэш-жинақтауыштар мен SSD-дің сипаттамаларын салыстырыңыз және талдаңыз.
8. Картридерлердің қандай модификацияларын жақсы қолданылады, анықтаңыз.
9. Қазіргі заман флэш-жинақтауыштарында қандай файлдық жүйелер қолданылады, анықтаңыз.
10. Флэш-жинақтауыштан қандай тәсілмен екі логикалық диск жасауға болады, түсіндіріңіз.
11. Жүктейтін флэш-жинақтауышты қолданғанда қандай кемшіліктер туындайды, анықтаңыз.
12. Неге ОЖ флэш-жинақтауышты басқа ағытпаға қосуды ұсынады, түсіндіріңіз.
13. Неге ОЖ жұмысқа қабілетті флэш-жинақтауышты айқындай алмайды, түсіндіріңіз.

9 - тәжірибелік жұмыс

Т а қ ы р ы п : ДЕРБЕС КОМПЬЮТЕРДІҢ ФЛЭШ-ЖИНАҚТАУЫШЫН ҚОСУ ЖӘНЕ ТЕСТІЛЕУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, флэш-жинақтауыш, фотоаппарат (камера) және PC Wizard, CrystalDiskInfo, Hd Tune Pro бағдарламалар.

8-тәжірибелік жұмыстан флэш-жинақтауышқа арналған тапсырманы орындаңыз.

3.3. ОПТИКАЛЫҚ ДИСКІНІҢ ЖЕТЕКТЕРІ

Оптикалық (лазерлік) дискілер қазіргі кезде ең әйгілі ақпаратты тасымалдаушылар болып табылады. Оларда лазерлік сәуле көмегімен ақпаратты жазу мен оқудың оптикалық қағидаты қолданылады.

Жетектерді пайдалану ережелері

Көптеген жетектер ұзаққа бамай істен шығады қалады, бұл лазер линзасының ластануымен байланысты болуы мүмкін. Ластануды жою үшін кәдімгі диск сияқты жетекке салынатын, арнайы тазартқыш дискіні қолдану қажет. Сондықтан қызмет ету мерізімін ұзарту үшін компакт-дискінің бетінің тазалығын қадағалап отыру қажет. Дискінің жиектерін және бетін қолмен ұстамаңдар. Ластануды жою үшін дискінің орталығынан жиегіне қарай сүрте отырып, жұмсақ, құрғақ және таза матаны қолданыңыз. Егер диск сапасыз болса, онда оның бетінде жарықтар пайда болады. Мұндай дискіні жетекке салуға болмайды, себебі максималды айналу жылдамдығында диск жарылып және жетектің элементтеріне зақым келтіруі мүмкін.

Компакт-дискілерді бөлме температурасында арнайы пластмасс қаптамада сақтау және олардың жұмыс бетіне күн сәулесінің тура түсуіне жол бермеу қажет. Жұмыс жасау температураларының диапазоны – 5-тен °C-қа дейін.

Егер жетек дискіні шығармаса, онда жетектің алдыңғы панелінде арнайы тесік бар, сол тесікке қыстырғышты (скрепканы) қойып оған басындар, науа алға қарай шығады, ол қолмен дискіні суырып алуға мүмкіндік береді. Жетекті жиі қолданбау үшін, одан да виртуалды дискілер немесе бейнелерді жасау бойынша бағдарламаларды қолданыңыз.

Дискілер және CD/DVD/Blu-Ray жетектерімен жұмыс істеуге арналған бағдарламалар

CD/DVD/Blu-Ray дискілерін тестілеуге арналған бағдарламалар: VSO Inspector, ScanCD, CD/DVD Diagnostic, CD-Rom Drive Analyzer, DVD Identifier, CD Check. VSO Inspector, Opti Drive Control, Nero InfoTool, CD/DVD Capabilities Viewer, DVD InfoPro, Optical Info. Бұл бағдарламалар жетектердің мүмкіншіліктерін қарауға мүмкіндік береді.

Nero DiscSpeed, DVD Speed 99, CD Speed32 – бұл бағдарламалар жетектегі дискілерді оқу жылдамдығын тексереді.

BurnAware Free, Ashampoo Burning Studio Free, ImgBurn, Nero Burning ROM, Sateira CD&DVD Burner – дискілерді жазуға арналған бағдарламалар.

DAEMON Tools Lite, Alcohol 52 %, Virtual CloneDrive, Gizmo Drive, CloneCD, UltraISO – диск бейнелерімен жұмыс істеуге арналған бағдарламалар.

Blu-Ray жетекті орнату және іске қосу

Blu-Ray технологиясы жоғары сапалы дискілерді жазуға және жандандыруға мүмкіндік береді. Қолданылатын дискілердің форматы, стандартты DVD-дискімен салыстырғанда, бірнеше есе көп ақпаратты сыйдыруға мүмкіндік береді. Сатып алудың алдында компьютер жетекпен үйлесімдігіне көз жеткізіңіз. Бұл үшін монитордың айыру қабілеті жоғары сапалы бейнестандартына сәйкес келетінін тексеру керек.

Компьютер жоғары сапалы жандандыру үшін цифрлік интерфейсін қолдануы тиіс. Тексеріңіз: жедел жадының сыйымдылығы 2 Гбайттан кем болмауы тиіс; өнімділігі екі ядролық процессор деңгейінде, бейне карта жоғары сапалы контентті жандандыруы тиіс. Компьютерді өшіріп, қорапты ашыңыз. Қораптың металл бөліктеріне статикалық электр шешу үшін жасаңыз. Егер сізді ескі жетектің жұмысы қанағаттандырса, оны екінші жетек ретінде қалдыруға немесе сөндіріп тастауға болады. Ол үшін бүйірлеріндегі бұрандаларды крест тәрізді бұрағышпен бұрап алыңыз да, деректер кабелімен қоректену кабелін ажыратыңыз. Жүйелі блоктың алдыңғы немесе артқы панелі жағынан ескі жетекті шығарып алыңыз.

Ескі жетекке ұқсас жаңа немесе ескі бөлікке 3,5" Blu-Ray- жетекті орнатындар. Жетекті бұрандалардың көмегімен немесе арнайы бекітетін механизммен бекітіңіз. Жетектің артқы панелінде қоректену кабелін жалғауға арналған ағытпаны табыңыз және қоректену блогынан келетін кабельдің бос ағытпасын жалғаңыз. Аналық тақшада бос SATA- порт табыңыз. Осы екі порты арнайы интерфейсін SATA- кабельдің көмегімен жалғаңыз. Компьютерді қосыңыз.

Орнату мастері арқылы драйверлерді орнатындар. Іске қосып әрі жұмысқа қабілетін тексергеннен кейін осы жетекті пайдалануға болады.

Тапсырмалар

1. BD-R 50 Гбайт сыйымдылықты алу үшін сыйымдылығы 4.7 Гбайтті қанша DVD-диск қажет, анықтаңыз?

2. Жоғары кеңейтілген тоғыз сағат шамасында бейнеақпаратты сақтау үшін BD-дискінің сыйымдылығы қандай болуы тиіс, талдаңыз?

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернет-ресурстарды қолданып, «Оптикалық тасымалдағыштардың түрлері» тақырыбына таныстырылым жасаңыз.

2. Интернет-ресурстарды қолданып, мәтіндік редакторда «Ақпаратты тасымалдағыштардың салыстырмалы сипаттамалары: Flash және оптикалық тасымалдағыштардың» кестесін рәсімденіз.

3. CD/DVD/Blu-Ray дискілері және жетектермен жұмыс істеуге арналған бұрын ұсынылған бағдарламалардан бағдарламаны таңдаңыз. Интернет-ресурсты қолданып, бағдарламаны сипаттаңыз. Бағдарлама туралы ақпаратты мәтіндік құжатта сақтаныз: бағдарламаның атауы, нұсқасы, шығарылған немесе жаңартылған жылы, платформа (ОЖ), лицензия, орнату түрі (портативтік, толық, таңдаулы және т.б.), көлем, автор немесе өндірушінің сайты, бағдарламаның мүмкіндіктері.

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. Оптикалық тасымалдағыштарды қалай дұрыс пайдаланады, түсіндіріңіз.

2. Оптикалық дисктерді тестілеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.

3. <http://www.thg.ru> сайты туралы хабарлама жасаңыз.

4. DVD-, CD-дисктерден деректерді қалпына келтіру бойынша Non-Stop Copy, DeadDiscDoctor, Recovery Toolbox for CD Free, АКОЛЬ бағдарламаларын пайдалану жөнінде нұсқаулық жасаңыз.

5. 100 Гбайт деректерді сыйдыра алатын, Blu-Ray үш қабатты тасымалдағыштарды дайындау технологиясын әзірлеу туралы не білесіз.

6. Blu-Ray-жетекті таңдағанда қандай сипаттамаларға назар аудару қажет, түсіндіріңіз.

7. Пайдалануда Blu-Ray-жетектің қандай модификациялары ең жақсы, анықтаңыз.

8. BD- дискілерде қандай файл жүйелері қолданылады, анықтаңыз.

10 - тәжірибелік жұмыс

**Т А Қ Ы Р Ы П : CD/DVD/BLU-RAY ЖЕТЕКТЕРДІ
ҚОСУ ЖӘНЕ ТЕСТІЛЕУ. CD/DVD/BLU-RAY-
ДИСКІЛЕРГЕ АРНАЛҒАН ТЕСТІЛЕЙТІН
БАҒДАРЛАМАЛАРМЕН ЖҰМЫС ІСТЕУ.**

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Стенд компьютері, стенд жетегі, шлейфтердің жинағы, PC Wizard, Nero DiscSpeed, DVDInfo Pro, DAEMON Tools бағдарламалар.

Тапсырмалар

1. Жетектегі және аналық тақшадағы іске қосу интерфейсін анықтаңыз. Тиісті деректер кабелін (шлейф) таңдаңыз. Тиісті кабельді жүйелі блоктың алдыңғы панелінің тиісті бөлігіне қосыңыз.

Компьютерді қосып, UEFI (BIOS) өтіндер. Жетектің бар болуын және жүктеудің қандай типі орнатылғанын тексерің.

Стенд жетегін бөлшектендер және құрастырындар, барлық кезеңдерін фотоаппаратқа түсіріп, тиісті файлға сақтаңыз.

Жетекті PC Wizard бағдарламасымен тестілеуден өткізіндер және келесі деректерді жазып алыңыз: типі, сипаттамасы, дайындаушы, атауы, жазу типі, жазу жылдамдығы, жазудың максималды жылдамдығы.

2. Виртуалды дискінің бар болуын анықтаңдар.

CD/DVD/ Blu-Ray-дискілерді NeroDiscSpeed, DVD Info Pro бағдарламаларымен тестілеңіз. Алынған деректерді жазып алыңыз. DAEMON Tools бағдарламаның көмегімен бейне жасаңыз.

АҚПАРАТТЫ БЕЙНЕЛЕУ ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫ

Ақпаратты бейнелеу құрылғысы – бұл адамға көзбен көруге (визуалды) ыңғайлы нысанда ақпаратты ұсынуды қамтамасыз ететін құрылғы (әдетте енгізілетін деректерді өңдеу нәтижелері).

4.1. МОНИТОР

Монитор компьютерлік ақпаратты бейнелеудің маңызды құрылғысы болып табылады.

Заманауи мониторлардың типтері үлкен алуан түрлілікпен ерекшеленеді. Қазіргі кезде неғұрлым сұранысқа ие жазық панельді мониторлар болып табылады: сұйық кристалды (СК-мониторлар), плазмалық және т.б.

СК-мониторларды пайдалану шарттары

Кез келген типті мониторды пайдаланған кезде эргономиканы ескеру қажет. Егер мониторда биіктігі бойынша реттелімі болса, экран биіктігін жоғарғы жиегі көздің деңгейінде немесе сәл төмен болғандай орнату ұсынылады. СК-мониторларды пайдаланған кезде мыналарды ескеру қажет:

- мониторды терезеге қарсы орнатпау, яғни тура күн сәулесінен қорғау, сондай-ақ жылу көзінің жанына орнатпау;
- желдеткіш саңылауларына кез келген заттардың түсуіне жол бермеу, сондай-ақ бөгде заттардың әсерінен монитордың электрондық құрауыштарын тиісті салқындатуын бұзуға жол бермеу;
- қоректену шнурын ажырату арқылы немесе тұрақты тоқ көзінің кабелін ажырату арқылы мониторды сөндіріп, қалыпты пайдалану режимін қамтамасыз ету мақсатында қоректену шнурын немесе тұрақты тоқ көзінің кабелін жалғар алдында алты секунд күте тұруды;
- пайдалану кезінде СК-мониторды қатты діріл немесе соққы әсеріне ұшыратпаңыз;

- пайдалану немесе тасымалдау уақытында монитордың құлауына немесе соққы алуына жол бермеңіз;
- монитормен қозғалған кезде қорабының рамкасынан ұстаңыз.

Шамдардың қорларын үнемдеу

LCD-мониторларында қолданылатын флуоресцентті шамдар (*англ.* Liquid Grystal Display – сұйық кристалды дисплей), 30 000...50 000 ж атқарым ресурсына ие. Мәлімденген қор бұл жағдайда көрсетілген мерзімнің соңына қарай 50 %-ға төмендеуді білдіреді. Сонымен бірге, катод бөлшектерінің шөгуінен әдетте спектрдің өзгеруі (сарылану) мен туба ұштарының қараюы болады. Бұл ақ фонның біраз сарғыштануы мен экранның жиектері немесе бұрыштарының қараюымен білінеді. Бұл қор аса елеулі, есептеуге оңай, 30 000 ж – бұл 8 сағат бойы шамамен 10 жылдық күнделікті жұмыс. Осындай мерзім ішінде көбі мониторды бірнеше рет ауыстырады. Сонымен бірге, шамды ауыстыру, кез келген сервис орталығында немесе тіпті белгілі дағдылар болғанда өз бетінше жүзеге асырылатын, әбден қарапайым операция болып табылады. Мониторларға арналған әртүрлі LCD-панелдер, өлшемі мен өндірушісіне байланысты, екіден бастап он екі шамға дейін ие болады. Шамдарының саны көп панельдерде шамдардың құны ауыстыру құнымен есептегенде бірнеше мың рубльді құрайды, бұл ескіріп кеткен монитор үшін тиімсіз болады.

Егер сіздің компьютеріңіз тәулік бойы жұмыс істеп тұратын болса немесе жиі түнгіге қосылып қалатын болса (мысалы желілерден файлдарды жүктеу үшін), онда баптауларда дисплейді сөндіруді қолдану мәнді болады. Аса аз уақыт орнатудың қажеті жоқ, әйтпесе монитор жұмыстағы кішігірім үзілістерде ұйқыға кететін болады. Егер жұмыс кезінде айтарлықтай үзілістер болмаған жағдайда, дисплейді сөндірудің мәні жоқ.

Монитордың экранында ұзақ уақыт бойы бір статикалық суреттің болуында қалдықты бейнелеудің әсері мүмкін (image sticking).

Экранда сол суреттің сәл «елесті» ізі қалатынында. Қалдықты бейне әсері қайтымды болып табылады, «ізді» жою үшін мониторды

ұзақ уақытқа сөндіру қажет. Осындай әсерге негізінде IPS (in-plane switcling)-панелдегі мониторлар ұшырайды. Бір модельдің әртүрлі даналарында бұл әсер әртүрлі болуы мүмкін: бірнеше сағаттан кейін пайда болуынан толық жойылуына дейін. Қалдықты бейненің пайда болуын болдырмас үшін скрин-сэйверді қолдану ұсынылады.

Монитордың күтімі

Кез келген құрылғы күтімді қажет етеді, тиісінше мониторға да күтім қажет. Дисплейдің зақымдануын алдын алу мақсатында, СК-панельге шамадан тыс күш салмаңыз. Тазартудың алдында мониторды электр розеткасынан ажыратыңыз. Тазартуды ылғалды матмен жасау қажет. Экранды сөндірілген күйінде құрғақ матамен сүртуге болады. Ешқашан органикалық ерітінділерді, мысалы спирт немесе мониторды тазалауға арналған құрамында аммиағы бар сұйықтықтарды қолданбаңыз. СК-мониторларға арналған арнайы сүлгілер мен сұйықтықтарды қолданыңыз. Егер монитор ылғалды болса, онда жылдам құрғақ матамен сүртіп жіберіңіз. Егер мониторға бөгде зат немесе су тисе, дереу қуат көзін және қуат шнурын ажыратыңыз. Содан кейін бөгде затты немесе суды сүртіп алып мониторды сервис орталығына апарыңыз.

Монитордың ең үздік пайдалану сипаттамаларын ұстау және пайдалану мерізімін ұзарту мақсатында келесі талаптарға сәйкес келетін бөлмеде қолданыңыз: температура 0...40°C және салыстырмалы ылғалдылығы 20...80%.

Мониторлармен жұмыс істеуге арналған бағдарламалар

TFTTest бағдарламасы жиырма түрлі тестерден тұрады және монитор бойынша түбегейлі ақпаратты шығарады. Тестер көмескі жарық біркелкілігі («Боялған экран» тесті), түстерді тарату мен түсті шешу («Өзгеретін жарықтық диагоналі» және «Өзгеретін жарықтық түстері» тестері), жауап беру уақыты мен инерциялық («Жылжымалы текше» тесті), сондай-ақ кереғарлық сияқты монитордың параметрлерін тексеруге мүмкіндік беретін үлгілерден тұрады. TFTTest – CheckMon бағдарламасына ұқсас.

Monitors Matter CheckScreen бағдарламасы тестілеудің алдында мониторды дұрыс баптауға, түстілік, фокустандыру, геометрия, энергиямен жабдықтау және т.б. тестерін өткізуге мүмкіндік береді.

Сонымен бірге, бағдарламада СК-мониторларға арналған жеке тестер көзделген, мысалы пиксельдердің бұлыңғырлығына, сапасына арналған тестер.

Nokia Monitor Test бағдарламасы TFT-, LCD-, ЭЛТ-мониторларының жұмысын тексеруге қажетті тестердің үлкен жиынтығынан тұрады. Утилитта геометрияны, мәліметтерді, шешуді, муараны, кереғарлықты, жарықтықты, фокустандыруды, мәтіннің оқылымын, түсті таратуды тексеруге арналған қажетті үлгілерден тұрады. Бұл сатып алардың алдында ұнаған мониторды тексерудің жақсы тәсілі. Nokia Monitor Test бағдарламасы орнатуды қажет етпейді және толығымен тегін.

Dead Pixel Tester 3.00 бағдарламасы СК-мониторлардың экрандарында «қираған» пиксельдердің бар болуына тексеру үшін жасалған. Бағдарлама экранды түрлі түстермен толтыруға, СК-экранның кейбір басқа тестерін өткізуге, сондай-ақ жөндемсіз пиксельді тірілтуге тырысатын Stuck Pixel Exerciser қызметін қосуға мүмкіндік береді.

EIZO Monitortest бағдарламасы мониторларды мұқият тестілеу мен баптауға арналған. Бағдарлама ерекше интерфейске ие және 24 тестіден тұрады (түстілік, муар, геометрия, ашықтық, инерттілік және т.б.). Әрбір тестке қысқаша сипаттама беріледі.

PixelPerAn бағдарламасы монитордың шапшаңдылығын анықтауға ғана арналады. Бұл үшін әзірлеуші алты тест даярлады, онда әртүрлі пішіндер (машинкалар, текшелер және тіпті космостық кемелер) әртүрлі жылдамдықпен қозғалады, сонымен бірге олардың жылдамдығы, сол сияқы кадрлардың сурет жылдамдықтары өлшенеді.

Мониторды қосу

Мониторды бейнекартаға дұрыс қосу үшін, қосудың интерфейсін білу қажет (4.1-сурет).

VGA (Video Graphics Array – пиксельдердің жиыны) әлі де қолданылады. Рұқсатты арттырумен деректерді берудің ұқсас жүйесі тек қана суреттің сапасын нашарлатады.

DVI (Digital Visual Interface – цифрлік бейнеинтерфейс) бейнелеудің жоғары сапасын сақтап, бейнесигналды цифрлік форматта береді.

VGA. Мониторларды және бейне адаптерларды қосуға арналған ең ескі ұқсас стандарт. 1987 ж. қабылданды.



DVI. 1999ж бастап бар. Мониторларды қосуға арналған цифрлік интерфейс.



HDMI. 2002ж. соңында пайда болды. Цифрлік аудио- және бейне деректерді беру үшін арналған ағытпа.



DisplayPort. 2002 ж. бастап бар. Цифрлік аудио- және бейне деректерді беру.



Mini DVI. 2004 ж. бастап бұл ағытпа Mini-VGA орнына келді.



Mini DisplayPort. 2006 ж. бастап бар. DP сияқты бейнелеу мен дыбысты беруге қабілетті.



Mini HDMI.

2006ж.бастап осы ағытпамен бірінші кезекте цифрлік бейнекамералардың қымбат модельдері жабдықтала бастады.



4.1 -сурет. Мониторды бейнекартаға қосу интерфейсі

HDMI (High Definition Multimedia Interface – мультимедиялық интерфейс) жоғары рұқсат етілген үйдегі ойын-сауық үшін заманауи құрылғыларда қолданылады, мысалы жазық теледидарларда және Blu-Ray-плеерлерде. HDMI қосудың стандарты интерфейсі болып табылады. DVI жағдайында сияқты, сигналды беру цифрлік формата жүзеге асырылады, бұл бастапқы сапаны сақтауды білдіреді. HDMI-мен бірге HDCP (High Bandwidth Digital Content Protection) қорғау технологиясы әзірленді, ол дәл көшірмелерді жасауға бөгет жасайды, мысалы бейне материалдарды. Техниканың шағын модельдері үшін Mini HDMI интерфейсі бар, HDMI/Mini HDMI-дің тиісті кабелі көптеген

құрылғыларды жеткізу жиынтығына кіреді.

Display Port (DP) – бұл бейнетақшаларды бейнелеу құрылғылары мен байланыстыруға арналған цифрлік интерфейстің жаңа типі. Бұл порт алтыға дейін Mini DP порттар болуы мүмкін, қазіргі заман бейнетақшаларында қолданылады.

Басқа да көптеген қосу интерфейстері болады, мысалы: USB, Scart, S-video, S/PDIF, CVBS, RS-232C, композитін немес құзыретті кіріс.

Жалғастырғыш тетіктердің арқасында қосудың көптеген нұсқасы бар: жалғастырғыш тетіктер, мысалы DVI-I/VGA; DisplayPort шығысының цифрлік сигналын аналогты VGA-сигналына түрлендіретін конвертерлер (4.1 сур). Егер мысалы, HDMI интерфейсі бар теледидарды DVI ағытпасына қосу қажет болса, онда осындай қосу кезінде әрқашан дыбыс болмайды.

4.1. Қосылу опциялары				
Адаптерлер	Монитордың интерфейсы			
Бейне картаның интерфейсы	VGA	DVI	HDMI	DisplayPort
VGA		Жоқ	Жоқ	Жоқ
DVI	Бар		Бар	Жоқ
HDMI	Жоқ	Бар		Жоқ
DisplayPort	Бар	Бар	Бар	

Интерфейстің нұсқасын ескеру қажет. Алдыңғы нұсқаға қосқан кезде кемшіліктер болуы мүмкін, мысалы бұрмалану, дыбыстың болмауы, 3D бейнесі 2D кескінге айналады және т.б.

Тапсырма

Монитордың техникалық сипаттамасын 4.2-кесте арқылы шешіңіз:

- а) Vivsonik 27 монитор VX2770SML-LED, IPS, кең экранды, LED, 1 920 x 1 080, 7мс, 30 000 000:1, 178/178, DVI, HDMI, динамиктер, кара түсті;
- б) монитор ASUS 23" VX239H, AH-IPS, кең экранды, LED, 1 920 x 1 080, 5 мс, 80 000 000:1, 178/178, D-Sub, 2xHDMI, динамиктер, кара түсті;
- в) монитор BenQ 24" VW2430H, VA, кең экранды, LED, 1 920 x 1 080, 4мс, 178/178, D-Sub, DVI, HDMI, ақ түсті;

г) Dell 22" U2212HM, e-IPS монитор, кеңформатты, LED, 1 920 x 1 080, 8 мс, 2 000 000:1, 178°/178°, D-Sub, DVI, DisplayPort, қара.

4.2-кесте. Монитордың сипаттамасы				
Көрсеткіш	Корпус			
	а)	б)	в)	г)
Өндіруші				
Диагональ (экранның өлшемі)				
Өндірушінің коды				
Матрицаның типі				
Форматтың типі				
LED-көмескі жарық				
Экранның рұқсаты				
Жауап беру уақыты				
Динамикалық кереғарлық				
Көлденең бойынша шолу бұрышы				
Тігінен шолу бұрышы				
Интерфейс (қосудың ағытпалары)				
Қосымша ақпарат				

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернет-ресурстарын қолданып, «СК-монитордың құрылысы» тақырыбына таныстырылым жасаңдар.

2. Интернет-ресурстарды қолданып, мәтіндік редакторда «СК матрица типтерінің салыстырмалы сипаттамалары» кестесін рәсімдеңіз, кестеде: матрицаның типі, сипаттамасы, артықшылығы, кемшілігі және қолданылатын саласы аталып шығуы тиіс.

3. Мониторлармен жұмыс істеуге бұрын ұсынылған бағдарламаларды таңданыз, Интернет-ресурстарын қолданып бағдарламаны сипаттаңыз. Бағдарлама туралы ақпаратты мәтіндік құжатта сақтаңыз: бағдарламаның атауы, нұсқасы, шығарылған немесе жаңартылған жылы, платформа (ОЖ), лицензия, орнату түрі (портативтік, толық, таңдаулы және т.б.), көлем, автор немесе өндірушінің сайты, бағдарламаның мүмкіндіктері.

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. СК-мониторды қалай дұрыс қолданылады, түсіндіріңіз.
2. Мониторларды тестілеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.
3. www.computerra.ru сайты туралы хабарлама жасаңыз.
4. Өндірушілер мониторларды қандай технологиялармен жабдықтайды, анықтаңыз.
5. СК-мониторды таңдаған кезде қандай сипаттамаларына назар аудару қажет, түсіндіріңіз.
6. Плазмалық-және СК-мониторлардың сипаттамаларын салыстырыңыз және талдаңыз.
7. Қандай мониторларды пайдаланған жақсы, анықтаңыз.
8. Қандай салаларда виртуалды ретиналды мониторды қолданады, анықтаңыз.
9. Лазерлік мониторлардың жұмыс істеу қағидатын түсіндіріңіз.
10. Екі мониторды қосу жөнінде нұсқаулықты жасаңыз.
11. Ең ірі монитор өндірушісі туралы хабарлама жасаңыз.
12. Моиниторларды тестілеудің аппараттық кешендері не үшін қолданылады, анықтаңыз (мысалы, Pantone Spyder2PRO Studio немесе GretagMacbeth OneEye Pro).
13. «Монитор» тақырыбына кроссворд құрыңыз.

11 – тәжірибелік жұмыс

Т а қ ы р ы п : МОНИТОРДЫ ҚОСУ, ТЕСТІЛЕУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ. МОНИТОРДЫ ПАЙДАЛАНУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Стенд монитор және компьютер, Pantone Spyder2PRO Studio немесе GretagMacbeth OneEye Pro аппаратты кешен, фотоаппарат (камера) және TFTTest, Dead Pixel Tester, PixPerAn, PC Wizard бағдарламалар.

Тапсырмалар

Монитордың типін анықтандар (CRT, LCD, плазмалық және т.б.), қажеттілігіне қарай қолданылатын материалдарды зерттеңіз. Мониторды және бейнекартаны қосу интерфейсін анықтаңыз (немесе бейнемен аналық тақшаға кіріктірілген).

Қосу үшін жалғастырғыш тетік қажет па әлде жоқ па, анықтаңыз. Мониторды тиісті ағытпаға, сондай-ақ қоректену кабелді қосыңыз. Жүйелі блокты іске қосып, монитордың жұмыс істейтініне көз жеткізіңіз. Монитордың қосу батырмалары мен баптауларының жұмыс қабілеттігін тексеріңіз.

Монитордың батырмаларын қолданып, монитордың баптауын орындаңыз. Мониторды өндірушінің драйверін орнатыңыз. Мониторды TFTTest, Dead Pixel Tester бағдарламаларымен тестілеңіз. Pantone Spyder2PRO Studio немесе GretagMacbeth OneEye Pro аппаратты кешен болған жағдайда, СК-мониторды тестілеуге және баптауға болады. Монитордың шапшандылығын PixPerAn бағдарламасымен тексеріңіз. PC Wizard бағдарламасымен монитордың негізгі сипаттамаларын анықтаныз. Стенд мониторды бөлшектеніңіз және құрастырыңыз, барлық негізгі кезеңдерін фотоаппарат немесе бейнекамерамен жазып алыңыз.

4.2. БЕЙНЕКАРТА

Бейнекарта – компьютердің жады мазмұны ретінде сақталатын, графикалық бейнені монитордың экранына шығару үшін жарамды пішінге түрлендіретін құрылғы.

Бейнекартаны пайдалану шарты

Заманауи бейнекарта өзіндік процессоры мен өзіне тән жадысы бар ерекше компьютерді ұсынады. Бейнекарталардың өнімділігі зор қарқынмен өсіп келеді, бұл бір жағынан неғұрлым шынайы бейнелеуді алуға мүмкіндік береді, ал екінші жағынан – жылу шығарудың мәселелерін тудырады. Бейне үдерісі неғұрлым елеулі болса, соғұрлым бейнекарта процессорының ядросына жүктеме үлкен, тиісінше, ядроның температурасы жоғары. Температура ұлғаяды – тиісінше, салқындату қажет. Қазіргі кезде бейнекартаны салқындатудың көптеген тәсілдері бар, неғұрлым таралғаны, ауа деп аталатын желдеткіші бар радиатор.

Стационарлы компьютердің бейнекартасының қалыпты температурасы - шамамен 55...65°C, ал ноутбук бейнекартасының қалыпты температурасы 10...20°C-қа жоғары. Сыни температураларға қатысты болса, бейнекарта өндірушісіне байланысты, онда бұл жерде бастама 70... 75 °C-тан басталады, мысалы ATI 2600 бейнекартаның қалыпты температурасы –

56...62 °С. Бейнекарта қызып кеткен кезде процессордың ядросы жанып кетуі мүмкін немесе картаны құраушы бөлшектер істен шығуы мүмкін.

Бейнекартармен жұмыс істеуге арналған бағдарламалар

FurMark, ATITool – бейнекарталардың тұрақты жұмысын тестілеуге арналған утилиталар. NVidia Inspektor бағдарламасы NVidia (GeForce)-дан графикалық процессорлар негізінде жұмыс істеу үшін қолданылады, құрылғы туралы ең толық ақпарат алуға, сондай-ақ оны үдетуге мүмкіндік береді. MSI Afterburner әмбебап утилита nVidia және AMD бейнекарталарын үдетуге қолданылады. RivaTuner – NVidia және AMD бейнекарталардың өнімділігін үдету және тестілеуге арналған ең әйгілі утилиттардың бірі.

GPU-Z – бейнекарта туралы толық ақпарат шығаруға арналған диагностикалық утилита: чип туралы деректер, оны ревизиялау, әртүрлі

«процессорлардың» саны, жады көлемі және өзге сипаттамалары туралы деректер. BIOS бейнекартаны түсіру және сақтау бойынша, сондай-ақ жиілік, кернеу, температура және графикалық процессормен жадының жүктелу мониторингінің мүмкіндіктер қолжетімді.

Бейнережим және бейнекарталармен жұмыс істейтін, ең әйгілі бағдарламалардың бірі PowerStrip есептеледі. Кез келген бейнекарталармен жұмыс істеп, ол олардың өнімділігін әсерлі арттыра алады. Оның көмегімен экранның рұқсатын ауыстырып қосуға, түс палитрасын, кереғарлықты, жарықтықты, жыпылықтау жиілігін және т.б. ауыстыруға мүмкін. Сонымен қатар бейнекарталарды есеңгіретін тестілеу үшін Video Card Stability Test, Video Memory stress Test, TestVideoRAM, C&QnF2 бағдарламаларын қолдануға болады.

Бейнекартаны орнату

Жабдықпен барлық манипуляциялары толық қосылған компьютер кезінде өткізу керек! Компьютерді батырмамен немесе операциялық жүйе командасымен сөндіру жеткіліксіз, себебі сұлбалардың жартысы кернеу астында қалады. Оны резеткеден ажырату қажет. Компьютерді бейнекарта аналық тақшаның слотына толық кіргенін және теңселмейтінің, ал барлық

сымдар тығыз жалғастырылғанын тексергеннен кейін ғана қосады. Бейнекартаны орнатқан кезде ағытпаның типін ескерген жөн, себебі ол арқылы бейнекарта және аналық тақша арасында деректерді алмасу жүзеге асырылады. Аса әйгілі интерфейстер – PCI Express 2.0, 2.1 және 3.0 нұсқалары. PCI Express шинасы 2.0 стандартында бір арнаның жылдамдығы 150 Вт дейін максималды энергия тұтыну кезінде 5 Гбайт-с дейін ұлғаяды. Сонымен бірге толық кері үйлесімділік қамтамасыз етіледі. Егер аналық тақшада PCI Express өлшемді бірнеше слоттар болса, онда бейнекартаны орталы процессорға жақын слотқа орнатыңдар, себебі басқа слоттар толық жылдамдықпен жұмыс істемеуі мүмкін. Жылдамдығы кем құрылғылардың порттарда бейнекартаны физикалық орнатуға мүмкіндік бермейтін қорғанысы болады. Орнатқан кезде карталардың арасында арақашықтық болған жөн, себебі олардың арасында электрмагниттік кедергілер болуы мүмкін. Кейбір аналық тақшалар PCI Express шина желілерінің санын басқаруға мүмкіндік береді, сондықтан орнатардың алдында бейнекартаға сәйкес келетін, желілер санының мәнін және үнсіз келісім бойынша шинаның жиілігін көрсету қажет.

Көптеген қазіргі заман бейнекарталарында құрылғыларды электрмен жабдықтау бойынша интерфейс шиналарына салынған мүмкіндіктерден артатын энергия тұтынуға ие. Салдарынан бейнекарталар қосымша қуатты күшейткішті қосуды талап етеді. Бейнекартадағы күшейткішті қосу ағытпасы PCIe 6-түйіспелі ағытпалардың бір-екі ағытпасы түрінде немесе PCIe бір 6-түйіспелі және бір 8-түйіспелі түрінде орындалады. Жаңа қоректену блоктары осы ағытпаларды тікелей ұсынады, ең ерте блоктар үшін Molex (IDE-қатқыл дискілерді және CD-ROM қоректендіру үшін) стандартты ағытпа жұбынан PCIe ағытпаны алу үшін жалғастырғыш тетік қажет. Бейнекартаны сатып алар алдында, компьютердің қоректену блогында күшейткішті қосу үшін бос ағытпалардың қажетті саны барына және бейнекартаның жинағында жалғастырғыш тетік барына көз жеткізіндер. Бейнекарта қуатты күшейткішті жалғастырусыз-ақ жұмыс істеуге қабілетті, алайда елеулі төмендетілген жиілікпен және графикалық процессордың төмен қуат кернеуімен қауіпсіз режимде жұмыс істейді. Соңғы қадам – электр қуаттың барлық кабельдерін қосындар және операциялық жүйені іске қосындар. Операциялық жүйе автоматты түрде жаңа жабдықты анықтауы және **Жабдықты орнату мастерін** іске қосу тиіс. Жлектр қуаттың барлық кабельдерін жалғандар және операциялық жүйені іске қосыңыз. Содан кейін бейнекартамен жинақта болған драйверлері бар дискіні CD-ROM-ге салыңыз. Драйверлері бар дискіде, setup.exe немесе install.exe. файлды тауып ал. Егер драйверлермен мәселе туындаса, өндірушінің сайтынан немесе қажетті драйверлерге сілтемелер беретін сайттарды қолдануға болады. Орнатқаннан кейін компьютерді қайта жүктеңіз.

Тапсырмалар

1. 4.3-кестесі бойынша бейнекарталардың сипаттамасының мағынасын ашыңдар:
- а) бейнекарта PCI-E Asus GeForce GTX 670 2 048MB 256bit GDDR5 [GTX670-DC2-2GD5] DVI HDMI DisplayPort;
 - б) бейнекарта PCI-E MSI GeForce GTX 660 Ti 2 048MB 192bit GDDR5 [N660Ti 2GD5/OC/OCV1] DVI HDMI DisplayPort;
 - в) бейнекарта PCI-E GigaByte AMD Radeon HD7750 2 048MB 128bit DDR3 [GV-R775OC-2GI] DVI HDMI DSub;
 - г) бейнекарта PCI-E Sapphire AMD Radeon HD6450 1 024MB 64bit

4.3-кесте. Бейнекарталардың сипаттамасы

Көрсеткіш	Корпус			
	а)	б)	в)	г)
Өндіруші				
Бейнепроцессордың атауы				
Аналық тақшаға қосу типі				
Жады көлемі				
Бейнежады шинасының разрядтылығы				
Жады типі				
Ағытпалар (порттар)				
Өндірушінің коды				

2. Кіріктірілген бейнекартасы бар аналық тақшаны анықтаңдар, графикалық чипсеттің және бейнепорттың атауларын жазып алыңыз:
- а) аналық тақша Zotac Z68ITX-B-E Socket 1155, Intel Z68, 2 x DDR3 SO-DIMM, GeForce GT 430, 7.1CH, 1 000 Мбит/с, Wi-Fi, USB3.0, DVI, HDMI, mini-ITX, Retail;
 - б) аналық тақша VIA VB7009-10E A1D + VIA C7 onboard VIA VX900, 1 x DDR3, VIA Chrome9, 5.1CH, 2 x 1 000 Мбит/с, D-Sub, COM, LPT, mini-ITX, Retail;
 - в) аналық тақша Intel D2500CC + Atom D2500 onboard OEM Intel NM10, 2 x DDR3 SO-DIMM, Intel GMA 3600, 5.1CH, 2 x 1 000 Мбит/с, D-Sub, DVI, 2 x COM, mini-ITX, OEM;
 - г) аналық тақша ASUS Rampage IV Extreme Socket 2011, Intel X79, 8 x DDR3, 7.1CH, 1 000 Мбит/с, Bluetooth, USB3.0, eSATA, E-ATX, Retail.

1. Интернет-ресурстарды қолданып, «Бейнекартаның құрылымы» тақырыбына таныстырылымды жасаңыз.

2. Интернет-ресурстарды қолданып, мәтіндік редакторда «Бейне карта порттарының салыстырмалы жылдамдық сипаттамалары» немесе «Бейне карталарды қосуға арналған аналық тақшалардың кеңейту слоттарының (ағытпалар) жылдамдық сипаттамалары» кестесін рәсімдеңіз.

3. Бейнекартаны қосу жөнінде электрондық фотоальбом-нұсқаулықты жасаңыз.

4. Бейнекарталармен жұмыс істеуге арналған бұрын ұсынылған бағдарламалардан бағдарламаны таңдаңыз, Интернет-ресурстарды қолданып, бағдарламаны сипаттаңыз. Бағдарлама туралы ақпаратты мәтіндік құжатта сақтаңыз: бағдарламаның атауы, нұсқасы, шығарылған немесе жаңартылған жылы, платформа (ОЖ), лицензия, орнату түрі (портативтік, толық, таңдаулы және т.б.), көлем, автор немесе өндірушінің сайты, бағдарламаның мүмкіндіктері.

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. UEFI (BIOS) арқылы бейнекартаны тиімді ету үшін қандай әрекеттерді орындау қажет, түсіндіріңіз.

2. Бейнекарталарды тестілеу үшін арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.

3. <http://radeon.ru> сілтемесі туралы хабарлама жасаңыз.

4. Lucidlogix Virtu технологиясы туралы барлығын анықтаңыз.

5. Бейнекартаны таңдаған кезде қандай сипаттамаларға назар аудару қажет түсіндіріңіз.

6. DirectX/Shader бағдарламалардың қажеттілігін түсіндіріңіз.

7. Экранның рұқсаты бейнекартаның өнімділігіне қалай әсер етеді, анықтаңыз.

8. Кіріктірілген және дискретті бейнекарталардың бірлескен жұмысын түсіндіріңіз.

9. «Референс», «референсті бейнекарта» түсінігін түсіндіріңіз.

10. Ең ірі бейнекарта өндірушісі туралы хабарлама жасаңыз.

11. www.overclockers.ru сайтының пікірі бойынша қазіргі таңда қандай бейнекарта үздік деп есептеледі, анықтаңыз.

12. «Бейнекарта» тақырыбына кроссворд жасаңыз.

Т ақырып: **БЕЙНЕКАРТАНЫ ҚОСУ, ТЕСТІЛЕУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ. БЕЙНЕКАРТАЛАРДЫ ПАЙДАЛАНУ СИПАТТАМАЛАРЫ**

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, драйвер, GPU-Z, ATITool, PC Wizard бағдарламалары.

Тапсырмалар

Осы бейнекартаның пайдалану материалдарын (Интернет ресурстарын) зерттеңіз.

Бейнекартаны қосу үшін аналық тақшаның кеңейту слотын, бейнекартаны қосу ағытпасын, сондай-ақ аналық картаны бейнемен кіріктіруін анықтаңыз.

Бейнекартаға қосымша қуаттандырудың қажеттілігін анықтаңыз. Егер бейнекарталар салқындатумен болса (үлкен габаритті өлшемдер) аналық тақшадағы орын алатын кеңейту слоттардың санын анықтаңыз. Бейнекартаны жалғандар және компьютерді іске қосыңыз.

UEFI- те бейнекартаның бар болуын анықтаңыз. Аналық картаға бейне кіріктірілген болса, орнатылатын дискретті бейнекарта дұрыс жұмыс істеу үшін оны UEFI/BIOS-та сөндіріп тастаңыз. Осы бейнекартаға арналған драйверді орнатыңыз (қоса берілген ОЖ орнатпа). Құрылғылар диспетчеріндегі бейнекартаны анықтаңыз.

ATITool бағдарламасымен бейнекартаның жұмыс қабілетін тексеріңіз. GPU-Z бағдарламасымен бейнекартаны тестілеңіз. PC Wizard бағдарламасымен негізгі сипаттамаларын анықтаңыз. Интернеттен бейнекартаны өндірушінің утилиты бағдарламасын жүктеп алыңыз және оны тестілеңіз.

4.3. ВЕБ-КАМЕРА

Веб-камера (web-камера) – бұл нақты уақытта бейнені өңдеуге және Интернет желісі арқылы беруге қабілетті, цифрлік бейне- немесе фотокамераның шағын габаритті шешім. Барлық веб-камераларды шартты түрде үстел және портативтіге бөлуге болады.

Үстел камералар компьютерге жалғау үшін қолайлы: олар үстелге орнатылады, кабелдің ұзындығы 1,5...2 м. құрайды. *Портативті* ноутбукпен жұмыс істеу үшін арналады, сондықтан оларда құрылғыны мониторға бекітетін арнайы бекіткіші бар. Олардың жалғағыш кабелі қысқа бір метрден аспайды, себебі ұзын кабель босқа кедергі жасайды. Камералардың кейбір модельдері әмбебап болып келеді, яғни ағымдағы қажеттіліктерге байланысты, үстелге орнатуға немесе мониторға бекітіп қоюға да болады. Веб-камераның негізгі құрылғысы – сенсор.

Веб-камера құрылымы бойынша мына құрауыштардан құралады:

- ЗБК, CCD (charge-coupled device) – заряд байланысы бар құрылғы; веб-камераның техникалық параметрлерінде ЗБК-матрицаның форматы (дюймде матрицаның диагональ ұзындығы), тиімді пиксельдердің саны, жазба типі (жолды немесе жоларалық) және сезгіштігі көрсетіледі;
- объектив – бұл веб-камераның жарық сезгіштігіне бақылау объектіні бейнелеуді проекциялау үшін арналған линзалық жүйе. Жиі объектив веб-камераны жеткізу жинағына кіреді;
- веб-камераның оптикалық сүзгілері жазық параллель пластинка түріне ұқсас. Мұндай пластинкалар матрицаның үстінен орнатылған және веб-камераның сапалы түс беруі үшін арналады;
- веб-камераның бейнеқамту тақшасы аналогты электр сигналды цифрлік форматқа түрлендіреді;
- бейнекөріністің компрессия блогы (сығу) бейнесигналдарды сығады. Бейнесигналдардың көлемін кішірейтіп JPEG, MJPEG, MPEG – 1/2/4 немесе Wavelet сияқты сығу форматтарына түрлендіреді. Бейнесигналды сығу Интернет желісі бойынша бейнекөріністерді сақтау және тасымалдау ыңғайлығы үшін бейнеақпараттың көлемін бірнеше есе қысқартуға мүмкіндік береді. Аппаратты және бағдарламалық сығу бар. Көптеген веб-камераларды аппараттық сығумен шығарады, себебі бұл неғұрлым шапшаң сығатын тәсіл;
- web-сервер және желілік интерфейске кіріктірілген орталық процессор. Орталық процессордың көмегімен сығылған және цифрланған бейнекөріністі жаңғырту бойынша міндеттерді жүзеге асырады. Ethernet интерфейсі вебкамераны жергілікті желіге қосу үшін жауап береді. USB порты болған кезде (ең таралған түрі) камера компьютердің кірісіне тура қосылуы мүмкін. Веб-камерада веб-сервердің бағдарламалық жасақтамасы болуы мүмкін. Онда ол толығымен автономды сервиске

айналады, оған пайдаланушылар Интернет арқылы қосыла алады. Кәдімгі жағдайда камера бейнеағының генераторы ретінде қолданылады, ол компьютермен өңделеді және оған орнатылған БЖ арқылы желіге таратылады;

- ЖЖК (жедел жадтау құрылғысы) және флэш-жады. Көптеген интернет-камераларда камерамен жасалған суреттерді сақтауға арналған бейнебуферлеріне ие. Бейнебуфердегі ақпарат циклді жаңартылады, яғни жаңа кадр ең ескі кадрдың орнына жазылады. Бейнебуферге web-камералар бейнекөріністің барлық сығылған кадрларын жазатындықтан, онда датчиктердің біреуінен қауіп-қатер сигналы келіп түскенде, ол қауіп-қатерге дейін, кейін және қауіп-қатер кезінде келіп түскен бейнекадрлардың тізбектілігін қалыптастырады және оларды алдын ала белгіленген FTP немесе SMTP мекенжай бойынша жібереді. Веб-камераны Интернет желісіне қосқаннан кейін оған веб-мекенжай беріледі. Веб-камераға мекенжайды автоматты түрде беретін арнайы бағдарламалар да болады. Компьютер веб-камераны анықтаған кезде, ол объективке келіп түскен көріністі Интернетке жазу немесе тарату үшін цифрлік сигналға түрлендіріп, желілік құрығы ретінде жұмыс істей бастайды.

Веб-камералардың негізгі сипаттамалары

Қазіргі кездің веб-камералары екі типке бөлінеді: *кәсіби және әуесқойлық*. Біріншілері коммерциялық немесе күзет фирмаларында жасырынды мониторинг жасау мақсатында қолданылады. Мұндай камералар Интернетке тура шығады және компьютерді қажет етпейді.

Кәсіби модельдерді қолдану саласы мониторинг жасау қызметтерімен шектелген, олардың көмегімен Skype желісі арқылы қарым-қатынасты ұйымдастыруға болмайды. Әлдеқайда неғұрлым үй жағдайларында қолданылатын USB-камералар танымал. Олар көпфункционалды және бейнетелефония, мониторинг немесе кәдімгі бейнежазба мен фотосурет жасауға қолдануға әбден мүмкін. Веб-камералардың неғұрлым ілгері модельдерін кәдімгі пластиктердің орнына, шыны линзалармен жабдықтайды, бұл фото- және бейнетүсірімнің аса жоғары сапасын қамтамасыз етеді.

Компактілік үшін веб-камералардың кейбір модельдерінде микрофон ішіне салынады. Мұндай құрылым үздік дыбысталуды бермейді. Дыбыстық сигнал микрофоннан бейнесигналмен бірге беріледі. Микрофон немесе гарнитура жинақта сирек кездеседі, бұл жабдықты жеке қосу қажет, яғни байланыс үшін тағы бір кабель қажет болады.

Ең арзан модельдер мүлдем микрофонсыз келеді. Барлық веб-камераларда оптиканы қорғау үшін қолданылатын және механикалық түрде объективті жабатын, пердешелер бола бермейді. Сонымен қатар өндірушілер кейде пайдалы қызметті қоса береді, мысалы тәуліктің қараңғы уақытында немесе әлсіз жарықтану кезінде жұмыс істеу үшін инфрақызыл көмексі жарықты қосады. Мұндай көмескі жарық жасырынды мониторинг қызметімен жабдықталған веб-камераларда қолданылады. Кез келген веб-камера кадрдағы тиімді көрініске қол жеткізу үшін, тығырықта айнала алады немесе еңіс бұрышын өзгерте алады.

Logitech жоғары санатты веб-камераларда бейнеконференциялар, лездік бейнехабарламамен алмасу және көптеген басқа мақсаттармен байланысты мәселелерді шешуге арналған жаңа қызметтерге ие. Мысалы, бетті автоматты бақылау немесе Logitech камераларындағы Face Tracking режимі бас қозғалған кезде беттегі айқындылықты автоматты түрде фокустайды (бетті іздейді және бетті орталықтаумен көріністі автоматты түрде жақындатады). Кейбір камераларда бейнеэсерлерді қосудың мүмкіншіліктері көзделген, мысалы бетпен бірге қозғалатын виртуалды көзілдірікті салып қою. Ал кейбір веб-камералардың көмегімен анимациялық кейіпкермен мүлдем жауып қоюға болады.

Веб-камералардың негізгі сипаттамаларын келтірейік:

- матрица мегапиксельдерінің саны, млн пикс (Мрiх), – бұл параметр сурет пен бейненің барынша ажыратымдылығын анықтайды, бұл өз қатарында сапасына әсерін тигізеді. Оның мәні неғұрлым үлкен болса, соғұрлым жақсы болады;
- веб-камераны фокустау (немесе басқаша, «айқындылыққа туралау») қолмен фокустау, сол сияқты автоматты болуы мүмкін; бірінші жағдайда объективті айнала орналасқан арнайы дөңгелекпен айқындылықты қолмен реттейді, ал екінші жағдайда айқындылықты реттеуді сервожетек орындайды. Алайда веб-камералардағы автофокус кейде адам бетіне емес, кездейсоқ заттарға баптталады немесе әрдайым қайта фокусталады;
- веб-камералардағы цифрлік zoom фото- және бейнекамералардағыдай сол қағидат бойынша жұмыс істейді, ол бейнекөріністі жақындата түсетіндей, суреттің ұсақ бөлшектеріне дейін ұлғайтады. Бұл қызмет бейнекөріністің интерполяциясы есебінен іске асырылады – суретті өндеудің арнайы технологиясымен, алайда егер түсірілім кішігірім ажыратымдылықпен өткізілетін болса, онда үлкейтілген бейнекөрініс түйіршікті болады;
- кадрлардың жиілігі (кадр/с) – бұл көрсеткіш жазылатын бейненің сапасына әсер тигізеді. Кадрлардың мәні неғұрлым үлкен болса, соғұрлым бейне аса бөлшекті және тегіс болады;

- кез келген түсіру техниканысындай, ажыратымдылықтың көрсеткіші бейнекөрініс сапасы үшін түбегейлі маңызға ие. Егер веб- камераны тек қана виртуалды онлайн қарым-қатынас үшін қолданса, 640x380 мәні әбден жеткілікті, неғұрлым сапалы суретті қалыптастыру үшін бұл мән жоғары болады. Тек міндетті түрде байланыс арнасы мен сұхбаттасушының байланыс арнасының мүмкіншілігін ескеру қажет: сурет неғұрлым сапалы болса, соғұрлым ол баяу беріледі. Егер кадрларды ауыстыру жиілігі орташа мәннен жоғары болса, онда веб-камераның тамаша сипаттамаларына қарамастан, сұхбаттасушы айқын, алайда «тежелген» бейнені көретін болады. Егер байланыс жылдамдығымен мәселе болмаса, онда ажыратымдылығы және секундына 30 кадрдан артық кадрлардың ауысу жиілігі жоғары модельді таңдау қажет, - бейнекөрініс өте жақсы сапалы болады.

Веб-камераның фото ажыратымдылығы, әдетте, бейне режимінде максималды ажыратымдылықтан жоғары болады. Егер веб-камераның көмегімен сапалы фото жасау қажет болса, онда ажыратымдылығы 1 280 x 1 024 және 1 600 x 1 200 модельдер ең қолайлы. Сондай-ақ жеке лездік фототүсіру батырмасының бар болуы қолайлы толықтыру болады, мұндай шешім кәдімгі цифрлік фотокамераның мүмкіншіліктеріне жақындатады.

Жоғарыда аталған веб-камералардан шыға тұра, оларды шартты түрде төрт түрге бөлуге болады: Интернет бойынша қарым-қатынас жасау үшін, мониторинг жасау, ноутбукты жабдықтау, сондай-ақ имидждік модельдер. Веб-камераларды қолданудың әрбір төрт нұсқасы баптаудың өзіндік ерекшелігі мен өз бағдарламаларының жиынтығын қарастырады. Камераны Интернетте қатым-қатынас жасау үшін қолдану жеңіл. Осы мақсатта көптеген бағдарламалар жасалған, алайда пайдаланушылар Skype және Windows Live Messenger-ге артықшылық береді. Жұмыс істеу үшін олардың кез келгенін орнату және ДК немесе ноутбукқа USB-кабель арқылы орнату жеткілікті. Егер Windows топтамасынан операциялық жүйені қолданса, онда ОЖ өз бетінше құрылғыны анықтап таниды, содан кейін мессенджер-бағдарламасын іске қосып қарым-қатынасты бастауға болады. Мониторинг жасау үшін веб-камераны баптау күрделі келеді. Арнайы бағдаламалар қажет болады, әдетте олар осы қызметке ие веб-камералармен бірге жиынтықта жеткізіледі. Егер жиынтықта осындай бағдарлама болмаса, басқа әзірлеушілердің әмбебап утилитарын пайдалануға болады, мысалы, Watcher 2.30. веб-камераларды қосу үдерісінде ДК кейбір тілдесу тәжірибесі бар пайдаланушыларда қиыншылықтар тудырмауы тиіс, сонымен бірге веб-камералардың көбі қосымша драйверлерді орнату мен баптау машақатын талап етпейді.

Веб-камераларды пайдалану шарттары

Ұзақ уақыт бойы жұмыс істеу кезінде веб-камера қызуы мүмкін. Қызып кеткен жағдайда камераны бірнеше уақыт сөндіріп қою қажет. Камераны ыстық (более 40 °C), суық (менее 10 °C), шаң немесе ылғал бөлмеде (90% артық ылғалдылықта) қолданбау қажет. Сонымен қатар камераны құлап кетуден сақтау қажет. Линзаның қатты заттармен түйісуіне жол бермеу, линзаны қолмен ұстамау қажет, шаң-тозанан тазарту үшін оптиканы күту құралдарын қолдану керек. Спирт, ацетон және т.б сияқты еріткіштерді, сондай-ақ құрамында қышқыл бар сұйықтықтарды ешбір жағдайда қолдануға болмайды. Камераның бетіне және ішіне ылғал мен сұйықтықтың түсуіне жол бермеу қажет. Қоршаған ортаның температурасы күрт өзгерген (7 °C-қа артық) жағдайда камераны екі сағат бойы қоспауға. Интернет немесе кез келеген IP-желілері арқылы бейнесигналды тарату үшін, нақты камералармен жұмыс істеу үшін құжатқа сәйкес баптайтын, тиісті бағдарламалық жасақтама қажет.

Веб-камералармен жұмыс істеу бағдарламасы

Көптеген өндіруші фирмалар веб-камераларға арналған эксклюзив бағдарламаларды әзірлейді. Олар веб- браузердің және бағдарламалық жасақтама басқарушысының қызметін үйлестіреді және веб-камерадан бейнекөріністі басқару, баптау және көру үшін қызмет етеді. Мұндай бағдарламалар, мысалы, DigiCams, WebCam Spy, LiveCams Planet, liveVIEW, webcamXP PRO, VGS, TVframe, VIDEOREG, Tangerine WebCam, WebSnap, Treal Webcam Guard, TrueTech WebCam Personal Edition.

iSpy 5.6.5.0 RUS FREE бағдарламасы бақылау, мониторинг жасау, хабарлау және үй немесе кеңсенің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін арналады; веб-камералар мен iSpy микрофондардың көмегімен қызмет көрсететін аумақтағы кез келген дыбысты немесе қозғалысты айқындайды, содан кейін дереу e-mail немесе SMS көмегімен хабарламаны жолдайды, сонымен қатар электрондық хабарламаға айқындалған қозғалыстың фотосуретін қоса беріліп жіберуі мүмкін. Сонымен қатар, iSpy шынайы уақыт режимінде бақыланатын объектіні Интернет арқылы қарап отыруға мүмкіндік береді. Сонымен қатар online веб-камералар бар, оларды Интернеттен тауып алуға болады.

Веб-камераларды орнату

Кез келген жабдықты орнатудың алдында пайдалану жөніндегі нұсқаулықты оқып шығу қажет. Бірінші кезекте веб-камераның драйверлерін қосу қажет, содан кейін ғана камераның интерфейсіне қосады.

Камераларды орнатудың әртүрлі тәсілдері бар. Камераны арнайы қармаулардың көмегімен мониторға бекітуге болады. Жіңішке СК- мониторға ғана бекітеді. Егер камерада аяқтары немесе платформасы болса, оны үстелге немесе монитордың астына ортасына немесе сәл шетіне қарай қояды. USB-ді қосу интерфейсі бар камералар кеңінен таралған. Мұндай порттар әдетте жүйелі блоктың артқы немесе алдыңғы панелінде орналасады. Желіден жұмыс істейтін веб-камералар да бар, тиісінше, оларды пайдаланғанда желілік сүзгіні қосу қажет.

Кез келген жабдық бағдарламалық жасақтаманы қажет етеді (драйвер), веб-камера ерекшелік болып табылмайды. Драйверлер камерамен бірге сатып алынған компакт-дискіде қоса беріледі. Дискілер көптеген камералардың жинағына кіреді. Драйвер салынған дискі болмаса, онда оны өндірушінің сайтынан немесе веб-камераның моделін біле отыра, басқа ақпараттық ресурстан жүктеп алуға болады. **Одан әрі** пернелерін шертіп отырып, дискіден орнату автоматты іске қосылумен өткізілуі мүмкін. Сондай-ақ дискіде орнататын файлды таңдап алуға болады: SETUP, Install немесе камера моделінің атауы.

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернет-ресурстарды қолданып, «Веб-камераның құрылымы» тақырыбына таныстырылым жасаңыз.

2. Веб-камераларды өндірушілердің сайттарын қолдана отырып (<http://www.a4tech.ru>, <http://www.cbr-products.com>, <http://www.defender.ru>), мәтіндік редакторда «Веб-камералардың техникалық сипаттамалары» кестесін рәсімдеңіз.

Веб-камералармен жұмыс істеу үшін бұрын ұсынылған бағдарламалардан бағдарламаны таңдаңыз, Интернет-ресурстарды қолданып, бағдарламаны сипаттаңыз. Мәтіндік құжатта бағдарлама туралы ақпаратты сақтаңыз: бағдарламаның атауы, шығарылған немесе жаңартылған жылы, платформа (ОЖ), лицензия, орнату типі (портотивтік, толық, таңдаулы және т.б.), көлемі, автор немесе өндірушінің сайты, бағдарламаның мүмкіншіліктері.

Аудиториядан тыс өздік жұмысы

1. Веб-камералардың жұмыс қабілетін тестілеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.
2. Веб-камераны онлайн-тексеруге арналған сайттарға талдау жасаңыз: <http://webcamtest.ru/>, <http://m.webcammictest.com/>, http://toolster.ru/cam_checker
3. Веб-камераны таңдаған кезде қандай сипаттамаларына назар аудару қажет, түсіндіріңіз.
4. Веб-камерадан таратылатын, бейненің сапасына не әсер етеді, анықтаңыз.
5. Веб-камера өндірушілері туралы хабарлама жасаңыз.
6. Веб-камералар қолданылатын саланы анықтаңыз.
7. «Веб-камера/Цифрлік камера» тақырыбына кроссворд жасаңыз.

13 – тәжірибелік жұмыс

Тақырып: ВЕБ-КАМЕРАЛАРДЫ ҚОСУ, ТЕСТІЛЕУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, веб-камера, CyberLink YouCam, iSpy 5.6.5.0 RUS FREE бағдарламалары.

Тапсырмалар

Веб-камераны өндірушінің сайтында (немесе басқа ақпараттық ресурстан) негізгі сипаттамаларын анықтаңыз. Веб-камераны қосу интерфейсін анықтаңыз. Веб-камераны қосқаннан кейін драйверді орнатыңыз. Құрылғылар диспетчерлерді қателерге тексеріңдер. Кез келген сайтта: <http://webcamtest.ru>, <http://ru.webcammictest.com> или http://toolster.ru/cam_checker, веб-камераның онлайн тексеруін орындандар. CyberLink YouCam бағдарламаны жүктендер және орнатыңыз. Осы бағдарламаның негізгі мүмкіншіліктерін анықтаңыз. Осы бағдарламамен жұмыс жасау туралы нұсқаулықты жасаңыз. iSpy 5.6.5.0 RUS FREE бағдарламасын жүктеңіз және орнатыңыз. Осы бағдарламаның негізгі мүмкіншіліктерін анықтаңыз. Веб-камераның жұмысын баптандар және 2 минуттық бейне жазыңыз. Алынған деректерді тиісті файлға жазып алыңыз.

Тақырып: ЦИФРЛІК КАМЕРАЛАРДЫ ҚОСУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, цифрлік камера және цифрлік камераның қаптама жинағы.

Тапсырмалар

Цифрлік камера жөніндегі нұсқаулықпен және өндірушінің сайтымен танысыңыз, сондай-ақ техникалық сипаттамаларын анықтаңыз. Цифрлік камера қаптамасының жинағына не кіреді, тексеріңіз. Қосу интерфейсін және драйверді орнатудың қажеттілігін анықтаңыз. Цифрлік камера жинақтауыштарының жұмыс қабілетін анықтаңыз. Цифрлік камераның веб-камера ретінде жұмыс істей алатын мүмкіншілігінің жұмысын тестілендер. Цифрлік камерамен веб-камера сияқты бейне жазыңыз. Алынған деректерді тиісті файлға жазып алыңыз.

4.4. МУЛЬТИМЕДИА

Мультимедиа – бұл компьютердің дыбыстық картамен, колонкалармен (құлаққаппен), CD-ROM- немесе DVD-дискілермен жабдықтау, олардың арқасында музыкалық әуен тындауға, сондай-ақ тура компакт-дискіден бейне клиптер мен бейнефильмдерді көруге болады.

Колонкалармен жабдықталған монитор, мультимедиялық деп аталады.

Акустикалық жүйені пайдалану шарты

Акустикалық жүйені пайдаланған кезде бірінші ретте колонкаларға назар аудару қажет. Колонкалар заттардың астына қойғыш ретінде қолданылмауы тиіс. Колонкалар діріл болмайтын,

орнықты жазыққа орнатылады. Дұрыс пайдалану үшін табиғи желдетуді жасау, қолонкаларды қоқыс түсуден шектеу қажет. Әрбір өндіруші өзінің температуралық режимін ұсынады, мысалы: -20 °C-тан +60 °C-қа дейін немесе 15-тен 30 °C-қа дейін. Колонкаларды алдын ала желіден ажыратып, жұмсақ сұлықпен тазалау қажет. Колонкаларды жылу көзінің жанына орнату ұсынылмайды. Акустикалық жүйені кинескопты теледидарлардың және мониторлардың, сондай-ақ магнит өрістеріне сезгіш басқа аспаптардың жанына орнатуға болмайды.

Дыбыстық жүйеге арналған бағдарлама

RightMark 3DSound тестілеу пакеті DirectSound- үйлесімді дыбыстық құрылғылардың аппараттық мүмкіншіліктерін және бағдарламалық қолдауды іске асыру сапасын тестілеуге мүмкіндік беретін тәуелсіз синтетикалық дыбыстық тесті жасау үшін арналған. Пакетке үш утилит кіреді: Positioning Accuracy test (DirectSound3D сынау кезінде дыбыс көздерінің сапасын тексеру), CPU Utilization test (DirectSound-құрылғының жұмыс істеу режиміне байланысты процессордың жүктеуін өлшеуге арналған тест), Data Analyzer (ОЖ-нің кездейсоқ белсенділік жарқылының әсерін жоққа шығаруға, сондай-ақ процессордың жүктелу сипаты туралы ақпараты көбірек алуға арналған статистикалық талдағыш).

RightMark 3DSound пакет жоғары деңгейде орындалған және қарапайым, сол сияқты кәсіби пайдаланушыларға келісті.

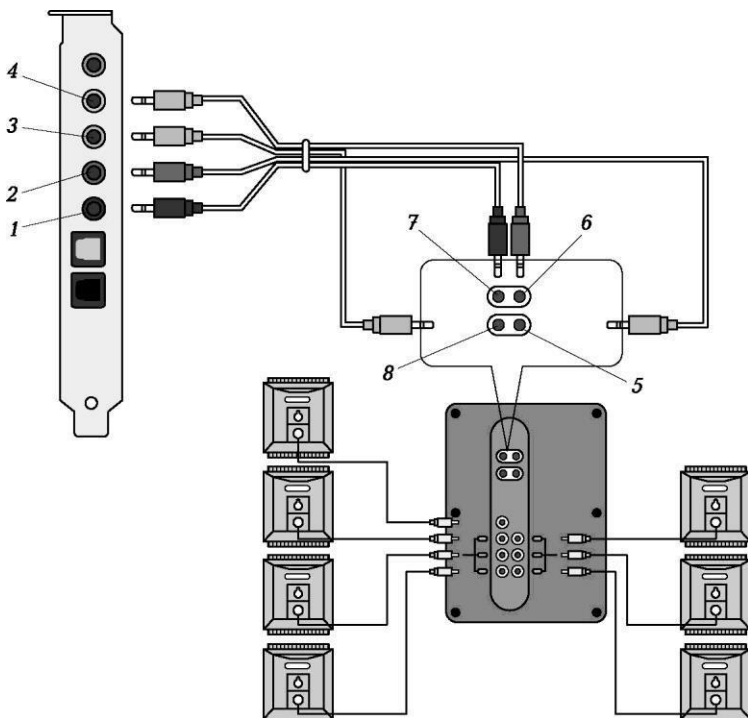
PassMark SoundCheck бағдарлама Windows-қа арналған қосымша болып табылады, ол пайдаланушыларға өз компьютерлерін, дыбыстық карталарын, колонкаларды және микрофонды, жоғары және төмен жиіліктерді жаңғырту үшін колонкалардың мүмкіншіліктерін тексеруге мүмкіндік береді. Тестілеу сигналдарының мүлтіксіз нысандарын және олардың айналма циклін жасау үшін бұрмалауларды іздеу кезінде PassMark-аудиокабель және шлейф қолданылады. Дыбыстық картаның осы қосымша мүмкіншіліктерін талдау үшін SoundCheck сондай-ақ FX аудиотесті және көлемді дыбыстық тесті қамтамасыз етеді. Стереонемесе монодыбыс дискреттау мен ажыратымдылықтың әртүрлі жиіліктерінде жазылуы және жаңғыртылуы мүмкін. SoundCheck кіріктірілген тон-генератордан тұрады, ол таңдалған жиілікте және дискреттаудың жиілігінде тест сигналдарын жасауға мүмкіндік береді.

Акустикалық жүйені қосу

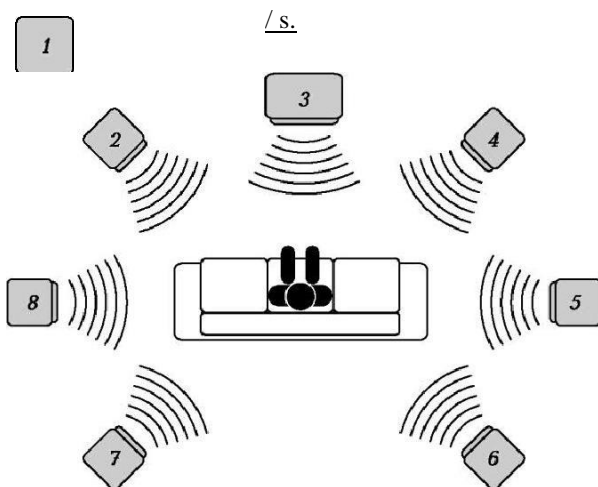
Sound Blaster X-Fi дыбыстық тақшаны қарастырайық, ол PCIexpress-слотқа орнатылады және компьютердің кері жағынан мультимедиялық құрылғыларды қосу үшін қолжетімді.

PCI- дыбыстық картаға микрофонды (көк мини-джекты кіріс), аттас кіріс-шығыс арқылы S/PDIF қолдайтын құрылғыларды (үй кинотеатры немесе акустикалық жүйені) және төрт сызықты стереошығыс арқылы колонкаларды қосуға рұқсат етіледі. Егер тек қана стандартты стереожүйені қосу талап етілсе, онда оны 1-ші (жасыл) стереошығыс арқылы қосу қажет. Картаның стереошығысының максималды ықтималдығы – 7.1 жүйесі бойынша барлық төрт шығыс арқылы қосу (4.2-сурет).

Арналар келесі түрде бөлінеді(4.3-сурет): 1-ші шығыс – алдыңғы сол және оң арналар (2 және 4);



4.2 -сурет.Картаның стерео шығыстары – 7.1 жүйесі бойынша барлық төрт шығыс арқылы қосу (7 ...8 – арналар)



4.3 -сурет. Арналарды бөлу

2-ші шығыс – орталық арна немесе сабвуфер (3 және 1);

3-ші шығыс – артқы сол және оң арналар (7 және 6);

4-ші шығыс – бүйір жақ сол және оң арналар (8 және 5).

Құлаққаптарды PCI-карталарға, сол сияқты тиісті таңбаланған шығыс арқылы сыртқы құрылғыға қосуға болады.

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернет-ресурстарды қолданып, «Дыбыстық картаның құрылымы» немесе «Мультимедия» тақырыбына таныстырылымды жасаңыз.

2. Интернет-ресурстарды қолданып, мәтіндік редакторда «Дыбыстық карталардың интерфейс сипаттамасы» кестесін рәсімдеңіз.

3. Мультимедиялық жабдықты қосу жөнінде электрондық фотоальбом-нұсқаулықты жасаңыз.

Дыбыстық жүйеге арналған бұрын ұсынылған бағдарламалардан бағдарламаны таңдаңыз, Интернет-ресурстарды қолданып, бағдарламаны сипаттандар. Мәтіндік құжатта бағдарлама туралы ақпаратты сақтаңыз: бағдарламаның атауы, шығарылған немесе жаңартылған жылы, платформа (ОЖ), лицензия, орнату типі (портативтік, толық, таңдаулы және т.б.), көлемі, автор немесе өндірушінің сайты, бағдарламаның мүмкіншіліктері.

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. Blu-Ray толық қолдауы бар дыбыстық карта қарапайым дыбыстық картадан айырмашылығы қандай, түсіндіріңіз.
2. Дыбыстық тақшаларды тестілеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.
3. [http:// hi-fi-ru.ru](http://hi-fi-ru.ru) сайттары туралы хабарлама жасаңыз.
4. Ishin-Den-Shin технологиясы туралы барлығын анықтаңыз.
5. Дыбыстық картаны таңдаған кезде қандай сипаттамаларға назар аудару қажет, түсіндіріңіз.
6. Заманауи аналық тақшалар қандай дыбыстық кодектермен жинақтастырылған, анықтаңыз.
7. Дыбыстық карталардағы EAX, ASIO және OpenAL технологияларының қажеттілігін түсіндіріңіз.
8. [www. overclockers. ru](http://www.overclockers.ru) сайтының пікірі бойынша қандай дыбыстық карта қазіргі таңда үздік деп есептеледі, анықтаңыз.
9. Компьютерге қосылатын мультимедиялық жабдықтың тізімін жасаңыз.
10. «Акустикалық жүйе» тақырыбына кроссворд құрыңыз.

15– тәжірибелік жұмыс

Тақырып: ДЫБЫСТЫҚ КАРТАНЫ ҚОСУ, ТЕСТІЛЕУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, мультимедиялық құрылғылар (дыбыстық карта, микрофон, құлаққап немесе колонкалар), RightMark 3DSound және RightMark Audio Analyzer бағдарламалар.

Тапсырмалар

Мультимедиялық құрылғылардың пайдалану материалымен танысыңыз (Интернетресурстар). Дыбыстық картаны бейнекартаға ұқсас тиісті PCI ағытпаға қосыңыз және драйверді орнатыңыз.

Микрофон, колонкалар немесе құлаққаптарды қосыңыз. **Іске қосу – Басқару панелі – Жабдық және дыбыс – Дыбыс – Дыбыстық құрылғыларды басқару** арқылы қосылған мультимедиялық құрылғылардың жұмыс қабілетін тексеріңіз.

Дыбыстық құрылғыларды басқару. RightMark 3DSound және RightMark Audio Analyzer бағдарламаларымен дыбыстық картаны тестілендер. 4.4-кестені толтырыңыз.

4.4-кесте. Дыбыстық картаның техникалық сипаттамасы	
Көрсеткіш	Сипаттама
<i>Дыбыстық карта</i>	
Өндірушінің сайты	
Баға	
Дыбысты шығаруда қолданатын режимдері	
<i>Аудио</i>	
Аудиопроцессор	
Аналогты-цифрлік түрлендіргіштер (АЦТ)	
Сигнал/шу арақатынасы	
АЦТ максималды ажыратымдылығы	
ЦАТ максималды ажыратымдылығы	
<i>Интерфейстер</i>	
Негізгі тақшаның артқы панельдерінің ағытпалары	
ЦК-гі шинаның интерфейсі	
Қосымша қызметтері	

Микрофонның көмегімен (ОЖ дыбыс жазба) дыбыс жазыңыз (оқылатын мәтін) және оны колонкалар арқылы шығарыңыз.

16-тәжірибелік жұмыс

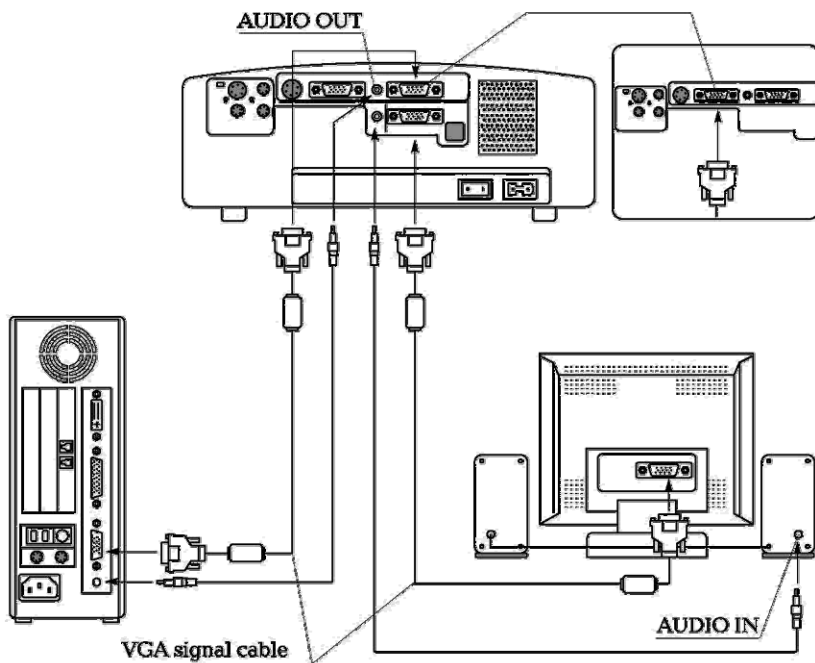
Тақырып: ПРОЕКТОРДЫ ҚОСУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, проектор, ноутбук.

Тапсырмалар

Проектордың пайдалану материалымен танысыңыз (Интернет ресурстар). 4.5-кестені толтырыңыз.

4.5-кесте.Проектордың техникалық сипаттамалары	
Көрсеткіш	Сипаттама
Өндірушінің сайты	
Құрылғының санаты (қалталық, портативтік, стационарлы, ультрапортативтік)	
Құрылғының типі (DLP, LCD)	
Матрицаның саны	
Ажыратылымдылық	
Желілік ағын, лм	
Кереғарлық, :1	
Хабарлаудың қолдаулы жүйелері (NTSC, PAL, SECAM)	
Кіріс сигналдардың қолдаулы форматтары	
Трапециалды бұрмалауларды түзету (тігінен және көлденең)	
Шамның түрі (DC, LED, Laser-LED, NSH, P-VIP, UHB, UHE, UHM, UHP және т.б.)	
Шамдардың саны және олардың қуаты	
Желілік интерфейс (Wi-Fi, Ethernet)	
Кіріс интерфейстері	
Шығыс интерфейстері	
Қосымша қызметтері (кең форматты, HDTV қолдау, 3D-технологиялар, кардридер, суреттегі сурет, кіріктірілген колонкалар, моторландырылған фокустау, моторландырылған масштабтау, аккумулятордан қоректену)	



4.5-сурет. Проекторды компьютерге қосу.

Проекторға қосылған барлық негізгі құрылғыларды жазып алыңыз (4.4-сурет). 4.5-суретте көрсетілген үлгі бойынша проекторды компьютерге немесе ноутбукқа қосу. Содан кейін қуат көзі мен ақпарат көзін қосыңыз

– компьютерді. Проектордың жұмыс қабілетін тексеріңдер және оларды скриншотпен жазып алыңыз. Таныстырылымды немесе бейнефильмді қосыңыз.

17– тәжірибелік жұмыс

Тақырып: КОМПЬЮТЕРДІҢ МОНОБЛОГЫ. ҚҰРЫЛЫМЫ, ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, стенд моноблогы, GPU-Z, ATITool, PC Wizard, TFTTest, Dead Pixel Tester бағдарламалары.

4.6-кесте. Моноблоқтың техникалық сипаттамалары

Көрсеткіш	Сипаттама
Өндірушінің сайты	
Операциялық жүйе (болмауы мүмкін)	
Диагональ	
Ажыратылымдылығы	
Touch Screen (жоқ, SingleTouch, MultiTouch)	
Процессордың өндірушісі	
Процессордың топтамасы	
Тактілік жиілік, МГц	
Ядролардың саны	
Орнатылған жадының көлемі	
Орнатылған HDD көлемі	
Орнатылған SSD көлемі	
Оптикалық жетек	
Графикалық контроллердың типі (бейнекарта): дискретті (сыртқы), кіріктірілген	
Графикалық чипсет	
Бейнежадының көлемі	
Желілік интерфейс: Ethernet (10/100 Мбит/с), Gigabit Ethernet (10/100/1 000 Мбит/с), Wi-Fi, Bluetooth	
Шеткері құрылғыларды қосуға арналған интерфейс	
Қосымша құрауыштар: LED-көмескі жарық, Кіріктірілген колонкалар, кіріктірілген микрофон, кардридер, веб-камера, ТВ-тuner, 3D-технологиялар.	

Тапсырмалар

Моноблокты пайдалану материалдарымен танысыңыз (Интернет-ресурстар). Мүмкіндігінше моноблокты құраушыларына бөлшектендер. Моноблоқтың әрбір құраушысының визуалды сипаттамаларын анықтаңыз және оларды тиісті файлға жазып алыңыз. Моноблокты стационарлық компьютерлерге арналған Тәжірибелік жұмыстарда көрсетілген, барлық алдыңғы бағдарламалар көмегімен тестілеңіз. Сенсорлық экраны болса, оның жұмыс қабілетін тексеріңіз. 4.6-кестені толтырыңыз. Интернетті қолданып, сипаттамаларының мәнін тексеріңіз.

АҚПАРАТТЫ ДАЙЫНДАУ ЖӘНЕ ЕНГІЗУ ҚҰРЫЛҒЫЛАРЫ

ДК көмегімен ақпаратты өңдеу үшін пайдаланушы ақпаратты компьютерге енгізуі тиіс. Деректерді енгізу мен жүйені басқарудың негізгі құрылғылары тінтуір мен пернетақта болып табылады. Алайда ақпаратту енгізу құрылғылары ретінде сканер және цифрлік камера сияқты құрылғылар кеңінен таралып келеді.

5.1. ТІНТУІР ЖӘНЕ ПЕРНЕТАҚТА

Тінтуір ақпаратты енгізудің маңызды құралы болып табылады. Әсіресе графикалық қоршам пайда болумен оның маңызы арта түсті, себебі тиісті бағдарламалық жасақтамамен тиімді жұмыс істеу үшін тінтуір қажеті де арта түсті.

Пернетақта (Keyboard) ДК-ге ақпаратты енгізудің негізгі құрылғысы болып табылады, тінтуір көбінесе басқару қызметін орындайды.

Тінтуірді және пернетақтаны пайдалану шарттары

Кез келген интерактивті жүйені пернетақта және тінтуірсіз елестету мүмкін емес. Сондықтан осындай құрылғыларға сұраныс қазіргі кездің өзінде де төмендемейді. Компьютерлік тінтуірлерге арналған әртүрлі технологиялар бар. Оптикалық технология тінтуірге кез келген жазықтықта жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Дегенмен, шағылыстыратын, мөлдір, сондай-ақ бедерлі құрылымды жазықтықтарда жұмыс істемеуге тырысу қажет. Бедерлі құрылымды жазық тінтуірдің табаның қажайды, бұл сенсор мен жазықтықтың арақашықтығын кемітеді. Тура күн сәулесінің түсуіне жол бермеу керек, температура 40 °С-тан жоғары немесе нөлден

төмен болуы тиіс. Ылғалдылық - 10-нан 80%-ға дейін шегінде. Үстел үстінде және жалпы бөлмеде тазалықты сақтау қажет. Магнит өрістерін түзетін құрылғылар 30 см-ден жақын орналаспауы тиіс, мысалы факс, магниттік сәуле шығаратын аспап, радио, мобильді телефон және т.б. Пернетақта орнықты жазықтықта орнатласуы тиіс, қоректену кабелі бос және қысылып тұрмауы тиіс. Тінтуір сияқты, пернетақтаның бетін де гигиена ережелерін ұстанып, тазалап отыру қажет. Жұмыс орынның эргономикасын сақтау үшін және кәсіби ауруларды алдын алу үшін, тінтуір мен пернетақта компьютерлік үстелдің арнайы қойғышта болуы тиіс.

Пернетақта күтімі

Пернетақтаны тазалудың алдында қуат көзінен ажырату қажет. Пернетақтаның корпусын құрғақ матамен сүртеді. Қатты кірлеген жағдайда оптиканы тазалауға арналған ылғалды сулықтарды қолданады. Егер қатты кірленген немесе кір перненің ішкі жағына тиген болса, оптиканы сүртуге арналған құрамында спирт бар құралдарды қолдануға болады. Матаны тазартқыш құралмен сәл сулап, пернелерді сүртіп шығу қажет. Пернетақтаны тазалау үшін еріткіштерді, бензин және спиртті қолдануға болмайды, олар пернетақтаның бетін бұзуы мүмкін.

Тінтуір мен пернетақтаға арналған бағдарламалар

Тінтуірді тіс JUDGE утилитасымен манипулятор параметрлерін зерттеу үшін тексеруге болады. Бағдарламаның мәні, ол тінтуірдің жылжуы туралы сигнал графиктерін құрады. Тиісінше *X* және *Y* бойынша екі ось құрылады. Тінтуірдің тұратын жері әдетте секундына жүз есе өзгертіндіктен, тиісінше график та тұтас болмайды. Егер байсалды қисықтан (әсіресе қозғалыстың жоғары жылдамдықтарында) кенеттен ауытқулар пайда болса, онда бұл тінтуірдің жайғасым жүйесі мен сигналды өңдеу жүйесі айқын жұмыс істемейтінің білдіреді, сондықтан көздеу кезінде қателер болуы мүмкін. Тінтуірді тестілеуге арналған басқа бағдарламалар да бар: MouseTest, Mouse v1.0, Enotus Mouse Checker. Пернетақтаны да тестілеудің бағдарламалары болады: PassMark KeyboardTest, KeyBoard Control, Swift Keyboard, Mediakey, Active Keyboard, Hot Keyboard Pro.

Тапсырмалар

1. «Пернетақтың сипаттамасы» сұлбасындағы бос орындарды келесі деректермен толтырыңыз; USB, түйіспесіз, Wi-Fi, құрылым, қосу интерфейсі (5.1-сурет).



5.1 -сурет. «Пернетақтың сипаттамасы» блок-сұлба

2. 1.т мысалында «Тінтуір» сұлбасын жасаңыз.

3. Көшіру және ендіріп қоюды орындауға мүмкіндік беретін пернелердің негізі үйлесімдерін атап шығыңыз.

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернет-ресурстарды қолданып, «Манипуляторлар» немесе «Пернетақталар» тақырыбына таныстырылым жасаңыз.

2. «Манипуляторлардың жаңа өнімдері және олардың мүмкіншіліктері» электрондық фото-альбом жасаңыз.

Пернетақтамен жұмыс істеуге арналған бұрын ұсынылған бағдарламалардан бағдарламаны таңдап, Интернет-ресурс көмегімен бағдарламаны сипаттаңыз. Мәтіндік құжатта бағдарлама туралы ақпаратты сақтаңыз: бағдарламаның атауы, шығарылған немесе жаңартылған жылы, платформа (ОЖ), лицензия, орнату типі (портативтік, толық, таңдаулы және т.б.), көлемі, автор немесе өндірушінің сайты, бағдарламаның мүмкіншіліктері.

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. Мәтінді жылдам теру бойынша қандай тәсілдер бар, анықтаңыз.
2. Пернетақта және тінтуірмен жұмыс істеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.
3. <http://ferralabs.ru> сайты туралы хабарлама жасаңыз.
4. Жайлылығы жоғары Evoluent VerticalMouse 4 туралы барлығын анықтаңыз.
5. Тінтуір мен пернетақтаны таңдаған кезде қандай сипаттамларына назар аудару қажет, түсіндіріңіз.
6. Пернетақталарға нышандарды түсірудің қандай тәсілдері болады, анықтаңыз.
7. Пернетақтық тренажер бағдарламаларының тізімін жасаңыз.
8. Microsoft TouchMouse тінтуірді қалай пайдалану керек, түсіндіріңіз.
9. Лазерлік пернетақтаның жұмыс қағидаты туралы хабарлама жасаңыз.
10. ОЖ-ге қосылған екі манипулятордың бірлесіп істеген жұмысын түсіндіріңіз.
11. Манипуляторлардың ең ірі өндірушілері туралы хабарлама жасаңыз.
12. [www. overclockers. ru.](http://www.overclockers.ru) сайтының пікірі бойынша қазіргі таңда қандай пернетақта үздік деп саналады, анықтаңыз.

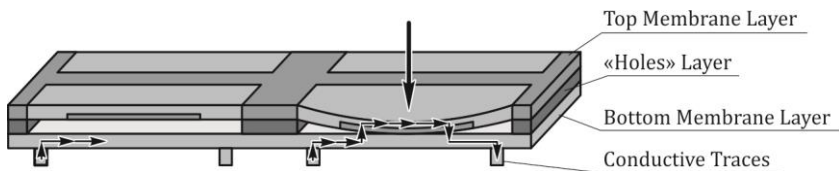
18 – тәжірибелік жұмыс

Тақырып: ПЕРНЕТАҚТА (ТІНТУІР): ТЕСТІЛЕУ, ҚҰРЫЛЫМЫ, ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТЫН ЖАЗУ

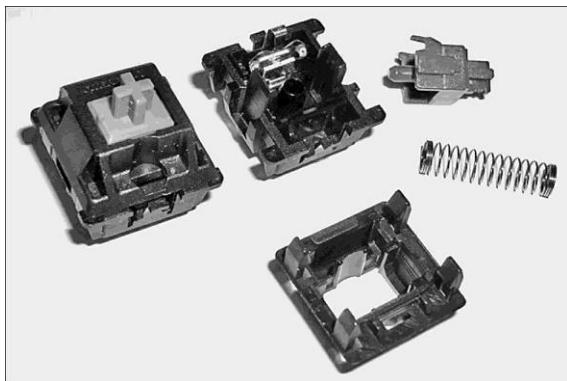
Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, стенд пернетақта, PassMark KeyboardTest, miceJUDGE бағдарламалары.

Тапсырмалар

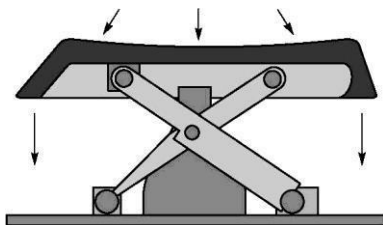
1. Стенд пернетақтаның типін бөлшектер және анықтаңдар (мембраналық) (5.2-сурет), механикалық (5.3-сурет), қайыншылық (5.4-сурет).
2. Пернетақтаны қосу интерфейсін анықтаңыз.
3. Қосымша пернелерді пайдалану мақсаттарын анықтаңыз: Scroll Lock, Print Screen, Pause, Esc, F1 ...F12.



5.2.-сурет.Мембраналық пернетақтаның құрылымы



5.3-сурет.Механикалық перне батырмасының механизімі



5.4-сурет.Қайыншылық механизм

4. *Іске қосу – Басқару панелі – Арнайы мүмкіншіліктер – Пернетақтаның параметрлерін өзгерту.* Windows ОЖ қолданып, пернетақтаның жұмысын баптаңдар. Пернетақтадан сілтеуші басқаруды қосындар; редимдерді ауыстыруды дыбыстау; енгізуді фильтрлеу; пернелердің үйлесуін және жылдам енгізу пернелерін сызып көрсетіңіз; экран шекарасына жылжытқан кезде терезелерді автоматты реттеуді сөндіру.

5. Интернет-ресурстады қолданып, ұсынылған пернетақтаның (тінтуірдің) сипаттамаларын анықтаңдар, 5.1, 5.2 кестені толтырыңдар.

5.1-кесте. Пернетақтаның техникалық сипаттамалары	
Көрсеткіш	Сипаттама
Өндірушінің сайты	
Құрылымы	
Типі	
Пернетақталардың саны	
Интерфейс	
Пернетақтаның түсі	
Платформа	
Технология	
Бағдарламалық жасақтама	
Қосымша мүмкіншіліктері	

5.2-кесте. Тінтуірдің техникалық сипаттамалары	
Көрсеткіш	Сипаттама
Өндірушінің сайты	
Сенсордың типі	
Құрылым	
Технология	
Батырмаларының саны	
Ажыратылымдылығы	
Интерфейс	
Сұрату жиілігі	
Бар жылдамдығы	
Кіріктірілген жады	

Көрсеткіш	Сипаттама
Максималды шапшаңдылығы	
Салмақты реттеу	
Платформа	
Бағдарламалық жасақтама	
Қосымша мүмкінділіктері	

6. PassMark KeyboardTest бағдарламасымен пернетақта мен тінтуірдің және miceJUDGE арнайы бағдарламамен тінтуірдің жұмыс қабілетін тестілеңіз.

5.2. СКАНЕР

Сканер – жазық тасымалдауыштарда мәтін, сурет, слайд, фотосурет түрінде ақпаратты, сондай-ақ көлемді объектілердің кішігірім өлшемді бейнекөріністерін енгізетін құрылғы.

Сканерлерді пайдалану шарты

Сканерді тегіс тұрақты жазыққа орнатыңыз. Бұл сканерлерлейтін объектілерді дәл жайғастыру үшін қажет. Кез келген жабдық, оның ішінде сканер де дірілге сезгіш келеді. Сканерді желдеткіш немесе қозғалтқыштармен жабдықталған, көшіру аппараты, принтер немесе компьютердің жүйелі блог сияқты құрылғылардың жанына орнатпаңыз. Сканерге тура күн сәулесінің түсуіне жол бермеңіз. Мықты күн көзінің ұзақ әсер етуі сканердің жарық сезгіш элементтерінің сипаттамаларының өзгеруіне әкелуі мүмкін.

Бөлмеде қажетті температура мен ауа ылғалдылығын ұстаңыз. Аса төмен ауа температурасында сканердің қозғалмалы бөлшектері мен механизмдерінің майлағыш тиімділігі төмендейді, ал ауаның жылы ағындары әсер еткенде конденсат түзіледі. Жоғары температурада майлағыш материалдар буланып сканердің оптикалық жүйесіне тұнып қалуы мүмкін. Сонымен бірге, жоғары температура кезінде сканерді пайдалану оның үздіксіз жұмыс жасау

мерізімін қысқартады. Құрғақ ауа сканерге зақым жасамайды, ал тым ылғалды құрылғының жөндемсіздігің себебі болуы мүмкін. Сканерлейтін құрылғылар ерекше қызмет көрсетуді талап етпейді (принтерлерге қарағанда сканерлейтін құрылғыларда шығыс материалдары бітіп қалмайды, мысалы қағаз немесе сия).

Ең үздік өнімділікті қамтамасыз ету үшін сканерге мерзімді қызмет көрсетіп отыру: пайдаланудың барлық қажетті талаптарын орындап отыру қажет. Сканерді үнемі тазалап отыру қажет. Шынысын шыны тазалауға арналған құралға суланған, қылшықтары жоқ жұмсақ матамен тазалау қажет. Тазалау үшін абразивті материалдарды, сондай-ақ бензол мен көміртектің тетрахлоридін қолдануға болмайды, себебі бұл заттар сканердің шынысына зақым келтіруі мүмкін. Изопропил спиртіні қолдануға болмайды, себебі одан кейін шыныда жолақтар қалуы мүмкін. Тазалағыш құралды шыныға шашуға болмайды. Шыныға тым көп мөлшерде сұйытық жаққан кезде, сұйықтық шынының шеттеріне тиіп сканерге зақым келтіруі мүмкін. Барлық осы іс-әрекеттерді сөндірілген сканер кезінде жасау қажет. Егер сканерді басқа жерге тасымалдау немесе ұзақ уақыт мерізімге сақтауға қалдыру қажет туындаса, онда сканердің күймешесін сынып қалуын алдын алу үшін бекітіп қою қажет. Ауыр заттарды сканердің шынысан қоюға және шыныны қатты басуға тыйым салынады.

Сканерді қолдану

Әрбір қолдану саласында өзіндік екіпіні бар және бұл жүйенің сипаттамаларына байланысты:

- үстел баспа жүйелері (суреттерді, диаграммаларды, фотосуреттерді сканерлейді). Бұл жағдайда сканерлер түсті болуы тиіс, ажыратылымдылық қабілеті жоғары, оптикалық тығыздық диапазоны кең, беретін түстерінің саны 16777216 (бір нүктеге 24 бит– әр түске 8 бит RGB) және т.б.;
- құжаттарды өңдеу жүйелері (сканермен бірге нышандарды оптикалық тану пакеті сіздің компьютеріңізді мәтінді «оқуға», пернетақтадан енгізуге жұмсалатын уақытыңызды үнемдеуге үйретеді). Осы мақсатта қолданылатын сканерлер түсті болмауы тиіс, себебі мәтінді сканерлеу үшін екі деңгейді ғана – ақ және қараны тіркеу қажет (1 бит нүктесінің тереңдігі), жоғары ажыратылымдылықтың қабілеттері де мұндай болмайды, сканердің құны елеулі кемиді;

- автоматты жобалау жүйесі (АЖЖ) – (сканер + + векторлау бағдарламасы оларды әрі қарай автоматты жобалау пакеттерінде қолдану үшін сызбаларды енгізу үдерісін жеңілдетеді). Бұл жағдайда түсті сканерді қолданудың қажеті жоқ, алайда қиғаш сызықтар сатының баспалдақтары сияқты көрініп тұрмағандай, ажыратылымдылық қабілеті жоғары болуы тиіс;
- компьютерлік анимация жүйелері. Бұл жағдайда барлық қолдану саласын, енгізілетін бейнекөріністердің жақсы сапасын қамтамасыз ететін және үш өлшемді дене проекцияларын енгізу мүмкіндігін қамтамасыз ететін, жобалау сканерлері алады;
- ақпаратты тарату жүйелері (факс-модем + сканер = факс машина). Сканерге қажетті сипаттамалар сіздің факс-модеміңізге толығымен байланысты (берілетін түстердің саны, оптикалық тығыздық диапазоны, ажыратылымдылық қабілеті);
- биометрикалық жүйелер – сканер адамның белгілі биологиялық параметрін оқиды. Әрі қарай ол алынған бейнекөріністі немесе дыбысты цифрлік кодқа түрлендіріп, өңдейді. Дәл осы кілт адамды сәйкестендіру үшін арнайы база деректерінің мазмұнымен салыстырылады;
- саусақтың ізі бойынша сәйкестендіру үшін НР фирмасының ноутбуктарында қолданылады.

Сканермен жұмыс істеуге арналған бағдарламалар

Мәтінді тану бағдарламалары қайтадан бастыру қажеттілігінсіз электрондық құжаттардың көрінісін және PDF-файлдарды жылдам және дәл түзетілетін форматтарға ауыстыруға, сондай-ақ цифрлік фотоаппараттардан ақпараттарды тануға мүмкіндік береді: ABBYY FineReader, CuneiForm.

Жеңілдетілген бағдарламалар: ScanLite, WinScan2PDF, СканКорректор, Softi Scan to PDF, WinScan2PDF, Скан Корректор А4, Readiris Pro 11, VueScan, Scan to PDF, A4ScanDoc, ScanTailor, PaperScan Free.

CloudScan бағдарламасы желіде сканермен жұмыс істеуге арналған тегін қосымша болып табылады, барлық желіге бір сканер жеткілікті. CloudScan бағдарламасы Mac, PC, iPhone, iPad, Android смартфондарымен құжаттар мен фотосуреттерді сканерлеуге мүмкіндік береді.

RemoteScan, BlindScannerPro, Graphtec Network Utility бағдарламасы желілік сканермен жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

3d-сканерлерге арналған бағдарламалар: PhotomodelerScanner, PolygonEditionTool, VxScan, RapidForm, GeomagicStudio.

Сканерді қосу

Сканердің аппараттық интерфейсі (деректерді беру интерфейсі) сканер және компьютер арасындағы ақпаратты алмасуды қамтамасыз етеді. Одан компьютер мен сканер арасындағы деректерді беру жылдамдығы байланысты болады. Егер сканерленген фотосуреттер немесе қандай да бір басқа графикалық материалдардың жоғары сапасы қажет болса, бұл сипаттама өте маңызды болуы мүмкін. Тиісінше, егер сканер және компьютер арасындағы деректерді беру жылдамдығы төмен болса, онда нәтижені ұзақ күтуге тура келеді. Қазіргі кезде нарықта келесі интерфейс типті сканерлер ұсынылады:

1. Интерфейс LPT (стандартты параллель порты). Бұл интерфейс баяулардың бірі және жаңа жабдықта кездесе бермейді. Ондай жағдайда орнату кезінде мәселелер туындауы мүмкін, себебі барлық компьютерлер осындай порттармен жабдықталмаған. LPT интерфейсін бар сканерлерде әрқашан «өтпелі порт» болады, яғни сканер LPT- портты жалғыз қолданылмайды, ол тағы бір құрылғыны қосуға мүмкіндік береді (әдетте осындай құрылғы принтер болуы мүмкін).

2. Өзіндік интерфейс. Оны кейде ISA деп атайды. Мұндай интерфейс, сканер жұмыс істей алатын, жеке карта ретінде сатылады. Мұндай карталар бірегей, сондықтан ауыстырған кезде мәселелер туындауы мүмкін.

3. SCSI-интерфейсі – деректерді беру интерфейсін ең жылдам нұсқаларының бірі. Алайда сканермен бірге SCSI-карта жеткізілмейтін болса, онда басқа SCSI контроллермен үйлесу мәселесі туындауы мүмкін. Егер сканерді жеткізу жиынтығына өз картасы енгізілген болса, онда сканерді қосу мен қолдану мәселе туындатпайды.

4. USB интерфейсін. USB-сканердің құны төмен, ал осы интерфейсін өнімділігі параллель портқа қарағанда, неғұрлым жоғары, алайда кейбір сканерлер зарядтауды USB-ден жүзеге асырады және оларда желіге қосылатын өзіндік коректену блогы болмайды.

5. FireWire (IEEE 1394) интерфейсін арқылы сканерді компьютерге қосу мүмкіндігі – деректерді берудің тізбекті жылдамдығы жоғары интерфейс (400 Мбит/с тарату жылдамдығы). Ол сканерді компьютерге қосу үшін қолданыла алады.

6. Сканерді Wi-Fi интерфейсін арқылы басқа құрылғыларға қосу мүмкіншілігі. Wi-Fi (IEEE 802.11b/g) – түйіспесіз байланыстың стандарты, үй және кеңседе түйіспесіз желіні құру үшін

қолданылады. Егер сіз түйіспесіз желіні қолдансаңдар, онда Wi-Fi бар сканер желілік сканерге айналады, яғни желінің барлық пайдаланушылары оны қолдана алады. Сонымен бірге сканерді кабельдің көмегімен желіге қосу қажет болмайды.

7. Сканерде Ethernet (RJ-45) интерфейсінің бар болуы. Ethernet – компьютерлік желілерде деректерді берудің кең таралған технологиясы. Барлық заманауи компьютерлер Ethernet интерфейсімен жабдықталған. Сканерлерде Ethernet интерфейсі ретінде әдетте RJ-45 ағытпасы бар Ethernet 10/100BASE-T қолданылады.

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернет-ресурстарды қолданып, Сканердің құрылымы және жұмыс істеу қағидатың немесе «Сканерді қосу интерфейсі» тақырыбына таныстырылымды жасаңыз.

2. «Сканерлердің түрлері» электрондық фото-альбом жасаңыз.

3. Құрамында мәтіні, суреті, кестесі бар материалды сканерлендер және анықтап танындар және «Сканермен жұмыс» мәтіндік файлда сақтаңыз.

4. Сканермен жұмыс істеуге арналған бұрын ұсынылған бағдарламалардан бағдарламаны таңдаңыз, Интернет-ресурстарды қолданып бағдарламаны сипаттаңыз. Мәтіндік құжатта бағдарлама туралы ақпаратты сақтаңыз: бағдарламаның атауы, шығарылған немесе жаңартылған жылы, платформа (ОЖ), лицензия, орнату типі (портотивтік, толық, таңдаулы және т.б.), көлемі, автор немесе өндірушінің сайты, бағдарламаның мүмкіншіліктері.

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. Созылмалы сканерді пайдаланған кезде қандай пайдалану нормаларды білу қажет, анықтаңыз.

2. Сканермен жұмыс істеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.

3. <http://www.docscan.ru> сайты туралы хабарлама жасаңыз.

4. Биометриялық және 3D-сканердің жұмыс істеу қағидатын анықтаңыз.

5. Қолмен жазылған мәтінді қандай бағдарламалан анықтап таниды, анықтаңыз.

6. Quick MTF бағдарламасын не үшін қолданады, түсіндіріңіз.

7. Сканердің пайда болу тарихы туралы хабарлама жасаңыз.
8. Қол сканердің жұмысын түсіндіріңіз.
9. Портативті сканердің жұмыс істеу қағидатын түсіндіріңіз.
10. Ең ірі сканер өндірушісі туралы хабарлама жасаңыз.
11. [www. overclockers. ru](http://www.overclockers.ru) сайтының пікірінше қазіргі таңда қандай сканер ең үздік деп есептеледі, анықтаңыз.
12. «Сканер» тақырыбына кроссворд құрыңыз.

19 – тәжірибелік жұмыс

Тақырып: СКАНЕРДІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ, ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, стенд сканері, фотоаппарат, құжаттарды сканерлеуге арналған бағдарлама.

Тапсырмалар

Стенд сканерді бөлшектеніңіз. Сканердің әрбір бөлшегін сипаттаңыз және тиісінше фотоаппараттың көмегімен файлға жазып қойыңыз, стенд сканердің типін және қосу интерфейсін анықтаңыз. Сканерді жүйелі блокқа қосыңыз, драйверді орнатыңыз. Сканердің және батырмаларының (егер бар болса) жұмыс қабілетін тексеріндер, сондай-ақ құжаттарды сканерлеу бағдарламасымен сканерді жұмысын тексеріңіз.

Пайдалану материалын немесе Интернет-ресурсты пайдаланып, сканердің техникалық сипаттамаларын жазып алыңыз (5.3-кесте).

5.3-кесте. Сканердің техникалық сипаттамалары	
Көрсеткіш	Сипаттама
Өндіруші фирма	
Өндірушінің сайты	
Сканердің моделі	
Сканердің типі	
Жарық көзі	

Көрсеткіш	Сипаттама
Максималды оптикалық ажыратымдылығы	
Механикалық ажыратымдылығы	
Интерполяцияланған ажыратымдылық	
Түстің максималды тереңдігі	
Максималды оптикалық тығыздық	
Интерфейс	
Сканерлеудің максималды саласы	
Қуат көзі (сыртқы блок, USB және т.б.)	
Слайд-адаптер	
Құжаттарды автоматты беру құрылғысы	
Платформа	
Стандарттарды қолдауы	
Сенімділік	
Қосымша мүмкіншіліктері	

ПРИНТЕР

Принтер – компьютердің шеткері құрылғысы, мәтінді немесе графиканы электрондық түрден баспа нысанын жасаусыз физикалық тасымалдауышқа көшіруге арналған баспа құрылғысы.

Көп функционалды құрылғылар кең таралған (КФК), олардың бір құрылғысында принтер, сканер, көшіру аппараты және телефакс біріктірілген.

Принтерлерді пайдалану шарты

Кез келген принтер өндірушінің нұсқаулықтарын ұстана отырып, дұрыс қолданылуы тиіс. Принтердің нұсқаулығында өндіруші принтерді орнату тәртібін, картридждерді ауыстыру тәртібін, шығыс материалдарының сапасына қойылатын талаптарды сипаттап берген. Нұсқаулықты елемей принтерді пайдалану кепілдік шарттарын бұзады және сынып қалған жағдайда сервис орталығы кепілдік міндеттерін орындаудан бас тартуы мүмкін. Ағынды принтер ұзақ уақыт тұрып қалған кезде соплалары кеуіп қалуы мүмкін, одан кейін баспа сапасын жаңғырту қиынға соғады. Сондықтан баспа тиек кеуіп қалмас үшін, бір-екі аптада бір рет болсын кішігірім мәтінді немесе суретті басып шығарып отыру қажет. Баспа картридж және сия сауыт бөлінген, ағынды принтерлерде картридждің барлығын ауыстырмай-ақ сиясауыттарды ғана ауыстыруға болады. Бұл өте ыңғайлы және сиясауыт арзандау тұрады. Сия қорын дербес сиясауыт толтырумен толтыруға болады, алайда бұл рәсім ұқыптылық пен дәлдікті талап етеді, сондықтан оны тәжірибелі пайдаланушылар немесе сервис орталығының мамандары өткізуі тиіс.

Әр ағынды принтердің мәзірінде арнайы техникалық қызмет көрсетудің опциялары бар. Осы опциялардың арқасында соплалардың ластанудан тазартуға, қағазды беретін аунақшалардан

бояудың қалдықтарын тазалауға болады. Бұл опцияларды қажеттілігіне қарай қолдану ұсынылады.

Ағынды принтерлерде пайдаланылған сияларға арналған, «памперс» деп аталатын, арнайы контейнер бар. Бұл «памперс» толғанда, «нөлдеу» бағдарламаның көмегімен босатуға болады. Бұл рәсімдерді сервис орталығында орындаған жөн, бұл жағдайдағы дербестік принтердің істен шығуына әкелуі мүмкін.

Сонымен қатар, принтерді мерзімді профилактикалық тексеруден өткізіп отыру қажет. Қажет болғанда оны кір мен шаңнан тазалап, механикалық берілістерін маймен майлап отыру қажет. Сонымен бірге бөлмені уақытында жинап отыру қажет. Шаң жиі ағынды принтер жұмысында туындайтын, ақаулардың себебіне айналады. Шаң құрылғы механизмінің ішкі бөліктеріне жиналады, нәтижесінде қажалу деңгейі артады, желтеду нашарлайды. Бұл үшін арнайы сұлықтарды (сыртын тазалау) және компрессор немесе шаңсорғышты (ішін тазалау) қолдануға болады. Құрылғыны тазалау үшін ерітінділерді ешқашан қолдануға болмайды.

Ағынды немесе кез келген басқа принтерді қауіпсіз пайдалану үшін өндіруші рұқсат берген қағазда ғана басып шығаруға болады. Тым жіңішке немесе тым қалың қағаз автоберіліс механизміне зақым келтіруі мүмкін. Сондай-ақ уқаланып қалған қағаз істен шығуына әкелуі мүмкін, сондықтан баспа үшін оны қолданбаған жөн. Принтер жұмыс істеп тұрған бөлмеде температура тым төмен немесе тым жоғары болмауы тиіс. Жылдам тозу мен баспа жылдамдығын арттыру үшін, құрылғының механикалық бөлігі маймен қапталады. Май төмен температурада тұтқырға айналады. Бұл механизмнің жағдайы мен баспа-таңбасының сапасына әсер тигізеді.

Принтердің жарамдылық мерізімін ұзарту үшін бірнеше қарапайым, алайда дегенмен жиі барлығы сақтамайтын ережелерді сақтау қажет.

Аппаратты тура күн сәулесі түсетін, терезенің жанына орнатуға болмайды. Күн сәулесінің ультракүлгіні картридждің фотобарабанына құртатын әсер етеді. Ультракүлгін терезе шынысы арқылы кірмейді деген екі жақты пікір, жете дұрыс емес – ультракүлгін спектрінің белгілі бір бөлігі дегенмен шыны арқылы өтеді. Фотоөткізгішті қайтымсыз зақымдау үшін, тура сәуленің бірнеше минуты жеткілікті, бұл ізтаңбаның сапасына ақ немесе қара дақтар түрінде көрініс алады (жарық бергіштен фотоөткізгіш өткізу қабілетін жоғалтқан жерлерде немесе заряд ұстауда).

Фотобарабанды қандай да бір сұйықтықтармен және оған қоса реактивтермен сүртуге болмайды (зарядты ауыстыру аунақшасына

да қатысты). Нәтижесінде ізтаңбаларда қара дақтар немесе жоғары фон болуы мүмкін. Принтерге әрбір парақты басып шығарудың алдында баранданды тазалау жүйесі кіріктірілген және ол қосымша тазалауға мұқтаж емес. Ең болмағанда, егер бірнеше парақты шығарғаннан кейін принтер өзі жоя алмайтын, барабанда тонердің жабысып қалған дақтары болса, оларды құрған жұмсақ матамен сүртіп кетіріп көруге болады.

Принтерді қыздыратын аспаптардың жанына, ылғалдылығы жоғары және шаңданған жерлерге орнатуға болмайды. Осылардың барлығы ізтаңба сапасына және картридждің қызмет көрсету мерізіміне және принтердің де өзіне жақсы әсер тигізбейді.

Мүмкіндігінше сапасы төмен қағазды қолданудан бас тартыңдар. Қағаз құрамында шайырдың көп болуы қымбат тұратын «пештің» қызмет көрсету мерізімін күрт төмендетеді. Сондай-ақ түпнұсқалық емес тонермен картриджді толтырудан бас тартқан жөн.

Принтер жерге қосқышы бар қуат желісіне қосылуы тиіс. Себебі баспа кезінде заряд-бәсеңдеу үздіксіз үдерісі жүріп жатады, заряд жерге қосқыш сыммен жалғасқан жақтаумен, ал ол өз қатарында барабанмен жалғасқан барабанның түптөсеміне ағуы тиіс. Егер жерге қосқыш контурмен байланыс болмаса, үздіксіз баспа кезінде заряд принтердің жақтауы мен корпусына жинақталуы мүмкін, бұл жартылай бәсеңдетуге әкеледі, салдарында, «ақшыл» ізтаңбалар түзіледі. Сонымен қатар статикалық электр принтердің кейбір электрондық құрауыштарына зиянды.

Принтерлерге арналған бағдарламалар

Принтерлердің көптеген өндірушілері өз құрылғыларының жеткізу жинағына бағдарламалық жасақтаманы қосады, оның көмегімен Windows-тың штаттық сервисінде іске асырылмаған қызметтер қолжетімді болады.

HP компаниясы тегін диагностикалық утилиттарды әзірледі (құрал-саймандарды), оларды принтерде туындайтын кәдімгі мәселелерді шешу үшін қолдануға болады. HP Print and Scan Doctor бағдарлама жылдам диагностика мен сканерлеу мен баспаның көптеген қателерін жоюды, желілік байланыс мәселелерін, сондай-ақ драйвермен туындайтын мәселелерді жүзеге асырады.

HP-дiя Windows-қа арналған HP принтердi *Орнату мастерi* сiздiң жаңа принтерiңiзге арналған немесе сiздiң операциялық жүйенiздi жаңартқаннан кейiн баспаның ең қолайлы драйверiн автоматты түрде табады.

Жабдықты диагносткалаудың НР утилитасы уқаланып қалуды, күймешенің тоқтауын және көшіру немесе сканерлеу механизмінің мәселелерін жоюға көмектеседі. Бұл бағдарлама сия деңгейін тексереді және баспа сапасымен мәселелерді іздену мен жоюды орындайды.

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интерне-ресурстарды қолданып, «Лазерлік принтердің құрылымы және жұмыс істеу қағидаты» немесе «Принтерлердің қосымша мүмкіншіліктері» тақырыбына таныстырылым жасаңыз.

2. Интернет-ресурстарды қолданып, «Баспа технологиясы» электрондық фото-альбомды жасаңыз.

3. Мазмұнында мәтін, сурет, кестесі бар материалды басып шығарындар және мәтіндік файлда сақтаңыз.

4. Кесте түрінде 3D-принтердің негізгі сипаттамаларын жасаңыз, алынған ақпаратты мәтіндік файлда сақтаңыз. Принтердің баптауларын өзгертіп, алынған файлды бірнеше рет басып шығарыңыз (Баспа – Қасиеттері).

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. Ағынды принтерді пайдаланған кезде қандай пайдалану нормаларын білу қажет, анықтаңыз.

2. Принтермен жұмыс істеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін сақтаңыз.

3. Жарықдиодты, қатты сиялы және сублимациялық баспа технологиясы туралы хабарлама жасаңыз.

4. Қалыпсыз принтерлер туралы хабарлама жасаңыз.

5. Принтердің пайда болу тарихы туралы хабарлама жасаңыз.

6. «Лазерлік принтердің және оның картриджінің құрылымы» тақырыбына кроссворд жасаңыз.

7. Портативті принтер жұмысының қағидатын түсіндіріңіз.

8. КФҚ-ның жұмысын түсіндіріңіз.

9. Баспа технологияларының хронологиялық пайда болу тәртібін жасаңыз.

10. Ең ірі принтер өндірушісі туралы хабарлама жасаңыз.
11. [www. overclockers. ru](http://www.overclockers.ru) сайтының пікірінше қазіргі таңда қандай принтер ең үздік болып есептеледі, анықтаңыз.
12. Плоттерлердің түрлері және олардың сипаттамалары туралы хабарлама жасаңыз.
13. Лазерлік принтерлердің денсаулыққа зияны туралы хабарлама жасаңыз.
14. Кеңсе техникасын пайдаланудың негізгі шарттарын анықтаңыз.
15. Принт-серверді қалай қолданады, түсіндіріңіз.
16. «Принтер» тақырыбына кроссворд құрыңыз.

20 – тәжірибелік жұмыс

Тақырып: ПРИНТЕРДІҢ ҚҰРЫЛЫМЫ, ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, фотоаппарат, стендтік лазерлі принтер, картридж, драйвер.

Тапсырмалар

Принтердің пайдалану материалдарымен танысыңыз (Интернет-ресурстар). Стендтік лазерлі принтерді бөлшектендер және құрастырыңыз. Әрбір бөлшекті сипаттаңыз, фотоаппаратқа түсіріп алыңыз. Картридждің, тонердің (сиялардың) және оның аналогын (үйлесетін) маркасын анықтаңыз. Принтерді қосу интерфейсін анықтаңыз. Принтерді жүйелі блокқа қосыңыз және драйверді орнатыңыз. Принтердің баптауларын пысықтаңыз. Баптауларды скриншоттармен түсіріп алыңыз. Интернет-ресурстарды қолданып, 6.1-кестесіне ұсынылған принтердің негізгі сипаттамаларын жазып алыңыз.

6.1-кесте. Принтердің техникалық сипаттамалары	
Көрсеткіш	Сипаттама
Өндіруші фирма	

Көрсеткіш	Сипаттама
Өндірушінің сайты	
Принтердің моделі	
Құрылғы (факс, КФҚ, көшірме, принтер, принтер/көшірме)	
Баспа технологиясы	
Үстелдік, портативті	
Баспа типі	
Байланыс типі, интерфейс	
Максималды формат	
Баспа жылдамдығы	
Максималды ажыратымдылық	
Қолдану саласы (кәсіби, кеңселік, фотопринтер, мобильді баспа, САПР және т.б.)	
Баспа: DVD/CD-де, фотоқағазда, орамда, конвертте, визиткаларда	
Қосымша мүмкіншіліктері: жиексіз баспа, ДҚ-сіз баспа (тура баспа), екі жақты баспа, жады картасы, дисплей, кіріктірілген жады	
Шығыс материал (картридждің типі, тонердің типі (сияның типі), картриджердің саны)	
Платформа	
Қосымша ақпарат	

САЛҚЫНДАТУ ЖҮЙЕСІ

Компьютердің *салқындату жүйесі* – бұл жұмыс істеу үдерісінде компьютерлік құрауыштардың қызуынан жылуды қайтаруға раналған құралдардың жинағы.

Жылуды қайтару тәсілі бойынша салқындату жүйелері келесі түрде бөлінеді:

- а) ауамен салқындату;
- б) сұйықтық салқындату;
- в) фреондық орнату;
- г) ашық булану.

Сондай-ақ аралас салқындату жүйелері бар, мысалы Пельтье элементтерін қолданылатын жүйелер.

Салқындату жүйесін пайдалану шарттары

Бөлмелердегі шаңның көп мөлшеріне байланысты мезгіл сайын жүйелі блокты, дәл айтқанда салқындату жүйесін тазалап отыру қажет. Жүйелі блоктың корпусын тазалау мерзімділігі ДК қай жерде орнатылғанына байланысты. АТХ типті корпустарда (кең таралған) және олармен үйелсімді қоректену көзінің желдеткіш әдетте ауаны компьютердің корпусына айдайды (процессордың пассивті салқындауы). Егер соратын саңылауды тормен жауып тастаса, онда корпустағы шаңның мөлшері айтарлықтай азаяды. Корпус арқылы өтетін ауа барлық құрауыштарды салқындатып, содан кейін одан шыққандай есеппен корпус жобаланған. Бірінші кезекте қысым күрт өзгертін (немесе ауа ағынының жылдамдығы) жерді шаң басады. Сондықтан осы жерлерге назар аудару қажет, олар салқындату жүйесінің сыни нүктелері туралы айтады – бұл желдеткіштің қалақшалары, шаң оларға ауа ағындарының құйындауы есебінен отырады. Егер онда ауа ағының үзілуі болып жатса, онда шаң басу үдерісі күрт күшейеді. Бұл желдеткіш жасайтын қысым, компьютер корпусының аэродинамикалық кедергісіне қарағанда кемігенде болады. Бұл жағдайда желдеткіш арқылы ауаның шығысы азаяды және желдеткіште ауа ағындарының үзілуі болады, қысымның айырма аймақтары пайда

болады да оларға шаң – тозан үлкен жылдамдықтағы қалақшалармен соқтығысып олардың бетіне енеді. Нәтижесінде желдеткіш жүйесін жөнге келтіру немесе желдеткішті ауыстыру қажет.

Егер ауа ағының үзілуі радиатордың қырлары арасында өтсе, онда бұл жағдайда қыраралық саңылауда ауа ағының құлауы орын алады, бұл салқындату тиімділігін төмендетеді. Қырлардың бетіндегі кедір-бұдырлық, өнімділігі жеткіліксіз желдеткіш себептері болуы мүмкін. Бұл мәселелерді ауаны салқындататын кіріс саңылауының артында орналасқан (әдетте жүйелі блоктың түбінде) кулерді ауыстырып (радиатор блогын - желдеткішті) шешуге болады.

Бұл жерде ауа кішігірім саңылау арқылы өтіп, ішкі көлемнің бірнеше есе үлкенірек қимаға келіп түседі. Бұл мезгілде қысым күрт төмендейді немесе ауа ағының жылдамдығы төмендейді. Ұқсас құбылыс кулердің қыраралық кеңістігінен ауа ағыны шығысында болады. Осы жағдайдан шығудың қарапайым шешімі, сүзгіні орнату, алайда бұл кейбір мәселелермен түйіндеседі.

Жүйелі блокты тазалау үшін мына құрал-саймандар қолданылады: шөткесі бар шаңсорғыш, түктері иілгіш әртүрлі өлшемді бірнеше қылқалам, бекіткішті шешуге арналған ыдыс, бұрағыш (крест тәрізді). Үлкен қылқаламда ұзынды 55 мм иілгіш табиғи қылы бар. Ол жүйелі блоктың барлық тораптарын тазарту үшін қолайлы, майыспайды және шаңнан жақсы тазалайды. Кіші қылқаламды желдеткіштердің қалақшаларын және бейнекартаны тазалау кезінде қолдануға болады. Қылқаламмен кірленген беттен шаңды сүртуге болады, алайда ол қайтадан компьютердің бөлшегіне басылады, сондықтан тазалауды ауаны тұрақты сорып тұрумен өткізу қажет, яғни шаңсорғышпен. Бастысы соратын қоңыштың периметр бойынша келетін шөткесі болсын. Шаң жоғары бағытталған (түбі, жетектердің, бейнекарталардың жоғары бетіне) тораптардың бетін, сондай-ақ радиаторлардың арналарына арналардың шығысына жақын орналасқан жазық беттерін басады.

Салқындатуды жақсырату үшін кулер және орталық процессор немесе бейнепроцессор арасына термосықпаның жұқа қабаты жағылады. Бұл бұдан әрі процессордың қызуына әкелмейтін болады.

Температураның мониторингін жасауға арналған бағдарламалар

Әдетте компьютердің аппарат бөлігінің жұмысын бақылайтын бағдарламаларды қолданады. CPUCool бағдарламасы аналық тақша жұмысына мониторинг жасау үшін арналады. Орнатқаннан және іске қосқаннан кейін бағдарламаның белгісі Windows хабарламасының саласына жылжиды және термодатчиктерден алынатын, әртүрлі ақпаратты бейнелейді. Бағдарлама компьютердің қоректену блогының температурасын және кернеуін бақылауға, аналық тақшалардың көптеген модельдері үшін желдеткіштердің жылдамдығын реттеуге мүмкіндік беретін әртүрлі жеті утилиттан тұрады.

SpeedFan утилитасы жүйелі блок құрауыштарының температурасын бақылайды.

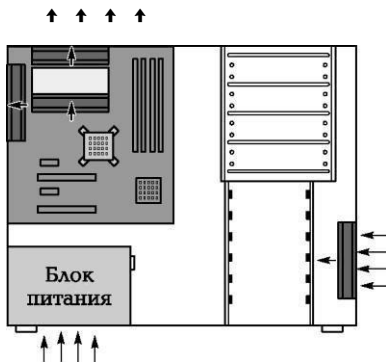
ASUS компаниясы аналық тақшалармен бірге өзінің ASUS Probe бағдарламасын ұсынады – бұл өзін жақсы танытқан үздік утилита. Оның мақсаты – тек қана мониторинг жасау. Бағдарламаның барлық баптаулары алты астарлы беттерде жиналған: Temperature Monitor (температура мониторингі), Fan Monitor (желдеткіштердің мониторингі), Voltage Monitor (кернеудің мониторингі), Monitor Summary (жиынтық мониторинг), Settings (баптау) және History (тарих).

Келесі бағдарламалардың көмегімен температура, кернеу, компьютердегі бөлшектердің айналу жылдамдықтары туралы ақпаратты алуға болады:

Everest, Core Temp, MBProbe, HDD Temperature, HDD Thermometer, NextSensor, HWMonitor, XRG Resource Graph, CPU-Z, SiSoft Sandra, S&M, nVidia ClockGen.

Жүйелі блоктың корпусына қосымша желдеткіштерді орнату

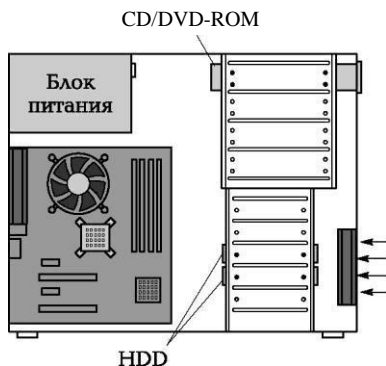
Қосымша желдеткіштерді орнатудың алдында, корпусы мұқият қарап шығу қажет, нақты қосымша корпусық кулерлерге орнататын орындарды есептеп, өлшемдерін анықтау керек. Аналық тақшада қосымша желдеткіштерді қосуға арналған қандай ағытпалар барын анықтау. Бұдан әрі желдеткіштің өлшемін таңдап алуға, мысалы 120 x 120 мм. Бірдей электрлік сипаттамалар кезінде үлкен желдеткіш анағұрлым тыныш жұмыс істейді. Қалақшаларының саны көп желдеткішті таңдаған жөн, олар тыныш жұмыс істейді. Кулерлерді қоректендіру үшін аналық тақшаға қосылатын, төрт сымды желдеткіштер бар. Ондай желдеткіштерде автоматты реттеудің айналым диапазоны біршама кең.



7.1-сурет. Корпустағы ішіндегі фронталды желдеткіш

Стандартты салқындату жүйесі арзан жүйелі блоктарда қолданылады, барлық ыстық ауа компьютердің жоғарғы бөлігіне көтеріледі және желдеткіштің есебінен қоректену блогында сыртқа шығады. Жылыған ауа қоректену блогы арқылы, оны тағы да қатты қыздырып өтеді. Сондықтан осындай компьютерлердің қоректену блогы жиі істен шығады. Кейде қоректену блогы арқылы өтетін ыстық ауаның мөлшерін кеміту үшін қоректену блогының астында корпустағы артқы қабырғасына үрлеп шығаруға бір желдеткішті орнатады.

Корпустағы қосымша фронталды желдеткішті орнату 7.1-суретте көрсетілген, ал корпус ішінде екі желдеткішті орнату 7.2-суретте көрсетілген.



7.2-сурет. Корпус ішіндегі екі желдеткіш

Тапсырмалар

1. Arctic Cooling Freezer 11 LP (UCACO-P2000000-BL), Socket 775, 1150, 1155, 1156, 92 x 92

мм, 900...2 000 айн./мин, алюминий + мыс кулері қандай процессорға келеді, анықтаңыз:

- а) процессор IntelCorei7-4770K 3.5GHz (TBupto 3.9GHz) 8Mb 2 xDDR3-1600 HDGraphics4600 TDP-84W LGA1150;
- б) процессор AMDA8-5600K 3.6GHz (Turbo up to 3.9GHz) 4Mb 2 x DDR3-1866 Graf-HD7560D/760MHz TDP-100W FM2;
- в) процессор Intel Core i7-3820 Socket 2011, 4-ядеролық, 3 600 МГц, Sandy Bridge-E, Кэш L2 – 1 024 Кбайт, кэш L3 – 10 240 Кбайт, 32 нм, 130 Вт.

2. Scythe SCH-1000 Himuro радиаторы қандай қатқыл дискіге келеді, анықтаңыз, 3.5" қатқыл дискіге. Радиатордың радиаторы – алюминий:

- а) қатқыл дискі 80Gb Western Digital Scorpio Blue (WD800BEVT) ішкі HDD, 2.5", SATA-II, 5 400 айн./мин, кэш – 8 Мбайт;
- б) қатқыл дискі 500Gb Western Digital RE (WD5003ABYX) ішкі HDD, 3.5", SATA-II, 7 200 айн./мин, кэш – 64 Мбайт;
- в) жинақтағыш 256Gb SSD Transcend (TS256GESD200K) ішкі

SSD, 1.8", USB 3.0, оқу: 260 Мбайт/сек, жазу: 225 Мбайт/сек, MLC.

3. Ноутбукқа арналған салқындату жүйесін анықтаңыз Toshiba Satellite S70-A-L2M 17", Intel Core i5 3230M, 2 600 МГц, 8 192 Мбайт, 1 000 Гбайт, GeForce GT 740M 2 048 Мбайт, DVD-RW, Wi-Fi, Bluetooth, Cam, Windows 8 (64 bit), сүр:

- а) Antec NotebookCooler To Go ноутбукқа арналған салқындатқыш тұғыр 15" дейін, 2 желдеткіш, пластик;
- б) DeepCool Windwheel FS Black ноутбукқа арналған салқындатқыш тұғыр 14.4" дейін, 2 желдеткіш, 2 x USB, алюминий + пластик;
- в) Floston Airgear Alum Silver ноутбукқа арналған тұғыр 17" дейін, 1 желдеткіш, 2 x USB 2.0, алюминий.

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернет-ресурстарды қолданып, «Компьютердің салқындату жүйесі» немесе «Радиаторлардың түрлері» тақырыбына таныстырылым жасаңыз.

2. Интернет-ресурстарды қолданып, «Компьютер құрығыларын салқындату жүйесі» электрондық фото-альбом жасаңыз, мұнда салқындату жүйесінің көрінісі қандай болатының көрсетіңіз: процессордың, қатқыл дискінің, жедел жадының, бейнекартаның, чипсеттердің, корпусстың, ноутбуктың, роутердің (модемнің).

3. Интернет-ресурстарды қолданып, «Кулерлердегі мойынтіректердің типтері» кестесін құрыңыз, мұнда қарастыру қажет: мойынтіректің типін, шудың деңгейін, ресурс, құнын. Міндетті түрде кестеге мына мойынтіректерді қосыңыз: сырғыма мойынтірек (sleeve bearing); бұранда ойығы бар сырғыма мойынтірек (rifle bearing, Z-Axis bearing); Гидродинамикалық мойынтірек (FDB bearing); тербеліс мойынтірегі (ball bearing); керамикалық тербеліс мойынтірегі (ceramic bearing) және т.б.

Температураның мониторингін жасауға арналған бұрын ұсынылған бағдарламалардан бағдарламаны таңдаңыз, Интернет-ресурстарды қолданып бағдарламаны сипаттаңыз. Мәтіндік құжатта бағдарлама туралы ақпаратты сақтаңыз: бағдарламаның атауы, шығарылған немесе жаңартылған жылы, платформа (ОЖ), лицензия, орнату типі (портативтік, толық, таңдаулы және т.б.), көлемі, автор немесе өндірушінің сайты, бағдарламаның мүмкіншіліктері, бағдарламаның скриншоты.

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. Ашық булану жүйесінің жұмыс істеу қағидатын түсіндіріңіз.
2. Желдеткіштердің айналу жылдамдығын тестілеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.
3. Электрондық жүйе жұмысына төмен температуралардың әсер тигізуін түсіндіріңіз.
4. Желдеткіштердің айналу жылдамдығын басқаратын технологиялар туралы барлығын біліп алыңыз.
5. Бейнекарталардың салқындату жүйелерінің кемшіліктері туралы әңгімелеп беріңіз.
6. Термоқоспаны немесе алмастыруға болатының анықтаңыз.
7. Ішкі капиллярлық құрылымды радиаторлармен үйлесетін электроосмос жүйесінің жұмысын түсіндіріңіз.
8. Жылуды қайтару бойынша қандай радиаторлар үздік болып есептеледі, анықтаңыз.
9. «Компьютердің салқындату жүйесі» тақырыбына кроссворд құрыңыз.
10. Салқындату жүйесін қалай дұрыс пайдаланады, түсіндіріңіз.
11. Пельтье элементтері бар аэрогенді жүйелер туралы барлығын анықтаңыз.

Тақырып: **ЖҮЙЕЛІ БЛОҚҚА
ЖЕЛДЕТКІШТЕРДІ ОРНАТУ.
ЖЕЛДЕТКІШТЕРДІ ТЕСТІЛЕУ.**

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Стенд компьютері, құрал-сайман (бұрағыш, жұмыр егеу, жұмсақ резеңке, бұрама шеге), S peedFan бағдарламасы.

Тапсырмалар

Корпустық желдеткіштерді орнататын орынды анықтандар, олардың өлшемін (40 x 40, 60 x 60, 80 x 80, 82 x 82, 92 x 92, 100 x 100, 120 x 120, 135 x 135, 139 x 139, 140 x 140, 150 x 150, 180 x 180, 200 x 200, 230 x 230 және т.б.) және қосу интерфейсін (3-pin, 4-pin Molex жалғастырғыш тетік және т.б.).

Корпустық желдеткіштерді орнату үшін қажетті құрал-саймандарды таңдап алыңыз: бұрағыш; жүйелі блоктың металл корпусында саңылау жасау үшін құрал-сайман (бұрғы, жұмыр егеу); желдеткіштің дірілін жұмсартуға арналған материал (тығыз поролон, жұмсақ резеңке және т.б.); желдеткіш жиынтығына кіретін, бұрама шегелер.

Желдеткіштерді орнату ережелері: бет панельге сорып үрлеуге желдеткіш орнатылады; жоғарғы бөлігіне – үрлеп шығаруға; бүйіріне-сорып үрлеуге; артқы панель – үрлер шығаруға. Бұл жүйе салқындатуға қажетті барлық салаларға таза ауа ағының қамтамасыз етеді, содан кейін оны корпустан тиімді шығарады.

Желдеткіштің корпусын орнатындар және қосыңыз. BIOS/ UEFI арқылы желдеткіштердің айналу жылдамдығын баптау параметрлерін анықтаңыз. Компьютерді SpeedFan бағдарламасымен тестілеңіз. Интернетті қолданып, SpeedFan бағдарламасына нұсқаулық жасаңыз. Интернетті қолданып, кулер мен желдеткіштердің негізі сипаттамаларын жасаңыз.

ҮЗДІКСІЗ ҚОРЕКТЕНУ КӨЗІ

Үздіксіз қоректену көзі (ҮҚК) компьютерді тұрақты электр көзімен қамтамасыз ету үшін қажет. Оған кіріктірілген батареясы бар, электр желіде іркіліс болған кезде қоректену беріледі. ҮҚК компьютер үшін не қажеті бар? Біріншіден, жұмыс істеп отырған ақпаратыңызды жоғалтып алмас үшін. Екіншіден, компьютеріңізді тұрақсыз қоректенуді беруден қорғау үшін.

ҮҚК пайдалану шарты

ҮҚК пайдаланған кезде құрылғыда мезгіл-мезгіл тестің опциясын іске қосыңыз. Егер үздіксіз қоректену көзі салқындатуға ұшыраған болса, онда ҮҚК-нің температурасы бөлме температурасындай болғанша қосуға болмайды. Жаңа ғана сатып алынған ҮҚК іске қосудың алдында батареяны зарядтау қажет. Бірінші зарядка көп уақытты қажет етеді, сондықтан үздіксіз қоректену көзін желіге қосылған күйінде 24 с. қалдыру қажет. Шамаланатын жүктеменің жиынтық қуатынан 15...20 %-ға көп қуатты UPS (универсалды қоректену көзі) таңдау. ҮҚК міндетті түрде жерге қосумен қамтамасыз ету қажет. ҮҚК ылғал әсеріне ұшыратуға, тым суытуға (0 °С төмен), тым қыздыруға (40 °С жоғары) тыйым салынады.

ҮҚК арналған бағдарламалық жасақтама

Жүйені басқару және мониторинг жасау жөніндегі сенімді бағдарламалық жасақтама желі секторларын қорғау үшін қажет. Әрбір ҮҚК үшін белгілі операциялық жүйемен үйлесімді бағдарламалық жасақтама қоса беріледі. Қажет болған жағдайда кез келген ОЖ-мен көзделген пакетті қолдауға автоматты түрде аударуға қабілетті, жұмыс жүйесін жабу үшін осындай БЖ болуы маңызды - бұл ҮҚК кез келген нүктеден ҮҚК жұмысын бақылауға мүмкіндік береді, тіпті егер жүйеде бірнеше операциялық жүйе қолданылса да.

Windows операциялық жүйеге арналған HELP орыс тіліне лайықталған бөлімімен UPSMON Plus бағдарламасының соңғы нұсқасы – ҰҚК жағдайына мониторинг жасау үшін арналады.

Windows-қа арналған OnEvent бағдарламалық жасақтама жергілікті желі бойынша 110-SNMP-050 SNMP-картадан ҰҚК мәртебесі туралы, ҰҚК-гі оқиғалар және электр қуатын беру (электр желі қуатының жоғалып кетуі мен қалпына келуі, аккумулятор зарядының бітуі мен ҰҚК қайта жүктеу және т.б.) туралы хабарлама алуға мүмкіндік береді. Linux арналған UPSMON бағдарламалық жасақтама Smart Battery стандартын қолдайтын USB-порты бар ҰҚК арналады. Ол жұмысты дұрыс аяқтау немесе жүйені ұйқы режиміне көшіруге мүмкіндік береді, электр желі мен ҰҚК жағдайына мониторинг жасайды, оқиғалар журналын жүргізуді жүзеге асырады.

Windows-қа арналған SafeNet Slave бағдарламалық жасақтама SafeNet Master БЖ орнатылған серверден ҰҚК мәртебесі туралы хабарлама алуға мүмкіндік береді және серверден команда беру бойынша компьютерді дұрыс сөндіруді жүзеге асырады.

LanSafe бағдарламасы электр қуатты беруді басқару үшін, ҰҚК тізбекті қашықтықтан жұмысты аяқтауды қоса пайдаланушыға ауқымды мүмкіндік береді, сондай-ақ тізбекті және USB-порттар арқылы, сонымен қатар желілік байланыстар арқылы желілік мониторинг үшін құрал-саймандарды береді.

Тапсырмалар

1. Вт-та В-А-ға қуат көрсеткіштерін көшіру үшін қуат коэффициенті қолданылады (PF). Егер үздіксіз қуат көзі ретінде шығыс сигналының нысаны қолданылса: сатылы аппроксимация, онда қуатты вольт-амперде 0,6 коэффициентіне көбейту қажет; синусоиданы - PF қоректену көзіне байланысты 0,7 ...0,95. Мысалы, интерактивті ҰҚК APC BR1200G-RS Power Saving Back-UPS Pro берілген, 1 200 В-А/720 Вт, ағытпа шығыстарының саны: 6 евроврезетке (3-і батареядан қуат алады). Шығу сигналының нысанының анықтандар: сатылы аппроксимация немесе синусоида – $720/1\ 200 = 0,6$, демек, сатылы аппроксимация – шығу сигналының нысаны қолданылады.

Шығу сигналының нысанын анықтаңыз:

- а) UPS AEG Protect A.1400 Black интерактивті, 1 400 В • А/ 840 Вт, шығу ағытпаларының саны: 4, USB, RS-232, телефон желісін қорғау;

- б) UPS AEG Protect B.1400 PRO Black интерактивті, тіреуге монтаждау, 1 400 В • А/1 260 Вт, шығу ағытпаларының саны: 8 (4-і батареядан қуат алады), жұмыс істеу уақыты – 5,5 мин, USB, RS-232, жергілікті желіні қорғау, телефон желісін қорғау;
- в) UPS CyberPower DX850E интерактивті, 850 В-А/490 Вт, шығу ағытпаларының саны: 3 (3-і батареядан қуат алады), USB;
- г) UPS AEG Protect B.1000 PRO Black интерактивті, тіреуге монтаждау, 1000 В • А/900 Вт, шығу ағытпаларының саны: 8 (4-і батареядан қуат алады), жұмыс істеу уақыты – 3,5 мин, USB, RS-232, жергілікті желіні қорғау, телефон желісін қорғау.

2. Ippon Smart Winner 1500 NEW ҰҚК қандай компьютерге қосыға болатының анықтаңыз (интерактивті, тіреуге монтаждалады, 1 500 В-А/1 050 Вт, шығу ағытпаларының саны – 8, жұмыс істеу уақыты – 5 мин, USB, RS-232, жергілікті желіні қорғау, телефон желісін қорғау):

- а) ДК1 (қоректену блогы 650W AeroCool VP-650 RTL, белсенді PFC, желдеткіш 120 x 120 мм);
- б) ДК2 (қоректену блогы 1050W Thermaltake ToughPower Grand (TPG-1050M), белсенді PFC, желдеткіш 140 x 140 мм, сертификат 80 PLUS Gold, ағытпалы кабельдер);
- в) ДК3 (қоректену блогы 1500W Thermaltake ToughPower ST (TP-1500MPCEU) белсенді PFC, желдеткіш 135 x 135 мм, сертификат 80 PLUS Silver, ағытпалы кабельдер).

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернет-ресурстарды қолданып, «ҰҚК. Кернеу тұрақтандырғышы. Желелік сүзгі» таныстырылымын жасаңыз.

2. Интернет-ресурстарды қолданып, ҰҚК, кернеу тұрақтандырғыштарды, желілік сүзгілерді өндіруші фирмалардың кестесін құрыңыз және олардың сипаттамаларын көрсетіңіз.

3. Интернет-ресурстарды қолданып, «Компьютердің қоректену блогын қосу интерфейсі» кестесін жасаңыз, мұнда қарастыру тиіс: коннекторлардың атауы, олардың бейнесі, пайдаланатын мақсаты мен қосылатын құрылғыдағы ағытпасы.

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. ҰҚК пайдаланған кезде қандай пайдалану нормаларын білу қажет, анықтаңыз.
2. Қоректену блогының қуатын есептеуге мүмкіндік беретін, бағдарламалардың тізімін жасаңыз.
3. ҰҚК таңдаған кезде неге назар аудару қажет, түсіндіріңіз.
4. ҰҚК арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.
5. ҰҚК суық бастаудың функционалдық мүмкіншілігін түсіндіріңіз.
6. Автоматты Ву-pass, SNMP қолдау және ҰҚК крест-факторының функционалдық мүмкіншіліктері туралы анықтаңыз.
7. Компьютердің қоректену блогында қолданылатын ECASO технологиясы туралы барлығын анықтаңыз.
8. Қоректену блок қуатының онлайн-есебін орындауға мүмкіндігін беретін немесе қоректену блок қуатының калькуляторы сайттарының тізімін жасаңыз.
9. Қоректену блогындағы «noise killer» немесе «w/noise killer» жазбаларын түсіндіріңіз.
10. Кернеу тұрақтандырғышатыр және желілік сүзгінің кемшіліктері туралы айтып беріңіз.
11. ҰҚК батареяның пайдалану мерізімін анықтаңыз.
12. Компьютердің қоректену блогындағы Standby режимі, сондай-ақ Suspend-to-RAM режимі үшін +5В желісі бойынша токты не үшін қолданады, анықтаңыз.
13. <http://www.formfactors.org> сайты туралы хабарлама жасаңыз.
14. ҰҚК-нің ең ірі өндірушісі туралы хабарлама жасаңыз.
15. www.overclockers.ru сайтының пікірі бойынша қандай ҰҚК ең үздік болып саналады, анықтаңыз.

22- тәжірибелік жұмыс

Тақырып: **ҰҚК ҚҰРЫЛҒЫСЫ. ҰҚК ТЕСТІЛЕУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ.**

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, бағдарламалар пакеті.

Тапсырмалар

ҰҚК пайдалану материалдарын зерттеңіз. ҰҚК бөлшектендер және аккумулятор батареясының маркалауын анықтаңыз, қолдайтын интерфейсін анықтаңыз. Өндірушінің сайты қолдана отырып, техникалық сипаттамаларын анықтаңыз және 8.1 және 8.2-кестелерін толтырыңыз.

8.1-кесте. ҰҚК техникалық сипаттамалары	
Көрсеткіш	Сипаттама
Өндірушінің сайты	
Тип (интерактивті, резервті, қосарлы түрленумен)	
Кіру қуаты (толық)	
Шығу қуаты (белсенді)	
Толық жүктеу кезінде жұмыс уақыты	
Жартылай жүктеу кезінде жұмыс уақыты	
Шығу сигналының нысаны (синусоидтің, синусоиданың сатылы аппроксимация)	
Батареяға аударып қосу уақыты	
Импульстің максималды сіңіретін энергиясы, Дж	
Кіrmелік кернеу	
Шығу кернеуі	
Тіреуге орнату мүмкіншілігі (иә/жоқ)	
Қуаттың шығу ағытпаларының саны	
Қуаттың шығу ағытпаларының типтері (СЕЕ 7 (еврорезетке), СЕЕ 7/ІЕС 320 С13, ІЕС 320 С13 (компьютерлік))	
Бейсызықтық бұрмалаудың коэффициенті, % Крест-фактор	
Минималды кіrmелік кернеу	
Максималды кіrmелік кернеу	

Көрсеткіш	Сипаттама
Минималды кірістік жиілік, Гц	
Максималды кірістік жиілік, Гц	
Қуаттың кірістік коэффициенті	
Шығыс кернеудің тұрақтылығы (батареялық режим)	
Минималды шығыс жиілігі, Гц	
Максималды шығыс жиілігі, Гц	
Артық жүктеуден қорғау (иә/жоқ)	
Жоғары вольтты импульстардан қорғау (иә/жоқ)	
Кедергілерді сүзу (иә/жоқ)	
Қысқа тұйықталудан қорғау (иә/жоқ)	
Сақтандырығыштың типі (автоматты, балқығыш)	
Телефон желісін қорғау (иә/жоқ)	
Жергілікті желіні қорғау (иә/жоқ)	
Антенналық кабельді қорғау (иә/жоқ)	
USB интерфейсі (иә/жоқ)	
Интерфейс RS-232 (да/нет)	
Ethernet 10/100 интерфейсі (иә/жоқ)	
Қосымша интерфейстерге арналған слот	
Құрғақ түйіспелер (иә/жоқ)	
SNMP колдау (иә/жоқ)	
Зарядтау уақыты	
Гальванды түйін (иә/жоқ)	
Батареяны ауыстыру мүмкіншілігі (иә/жоқ)	
Батареяны ыстық ауыстыру (иә/жоқ)	

Көрсеткіш	Сипаттама
Қосымша батареяларды қосу (иә/жоқ)	
Ақпаратты бейнелеу (жоқ, СК-экран, светодиодты индикаторлар)	
Дыбыстық сигнализация (иә/жоқ)	
Салқын бастау (иә/жоқ)	
Қол Ву-pass (иә/жоқ)	
Автоматты Ву-pass	
Шу деңгейі, дБ	
Габаритті өлшемдер	
Биіктік (юниттерде)	
Қосымша ақпарат	

8.2-кесте. Аккумуляторлық батареяның сипаттамасы

Көрсеткіш	Сипаттама
Өндіруші (сайт)	
Тип	
Қуат кернеуі	
Сыйымдылық	
Қайта зарядтау циклдарының саны	
Түйіспелер арасындағы арақашықтық	
Қосымша ақпарат	

ҮҚК-ін UPSMON Plus v 2.91 бағдарламасымен тестілеңіз; бағдарламаның мүмкіншіліктерін анықтаңыз; бағдарламаның баптауларын пысықтаңыз; деректерді скриншоттар ретінде сақтап ҮҚК тестілеңіз.

Тақырып: КОМПЬЮТЕРДІҢ ҚОРЕКТЕНУ БЛОГЫН ПАЙДАЛАНУ, ТЕСТІЛЕУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, стэнд қоректену блогы, АТХ (POWER SUPPLY TESTER) қоректену көзінің тестері, Power watt PC бағдарламасы.

Тапсырмалар

Компьютердің қоректену блогын (ҚБ) пайдалану материалын зерттеңіз (Интернет-ресурстар): барлық құрылымдардың сенімді бекітілгенін қадағалау қажет; қорек көзінің қуаты оңтайлы режим кезіндегі мәні жиынтық жүктемесне қарағанда жоғары болуы тиіс. Осының арқасында өткізгіштер мен базалық жартылай өткізгіш элементтерінің қызуы орын алмайды.

ҚБ желілік сүзгі немесе үздіксіз қоректену көзін қолданып қосу қажет, олар кернеудің секірісін тегістейді және қоректенетін электр желісін тұрақтандырады.

Жүйелі блоқты шаң және түтін жиналмайтын жерде пайдалану керек. Қуат көзінен сөндірілген қалпында мерзімді сыртын ашып, жұмсақ қылқаламмен шаңсорғышпен бірге элементтерде жиналып қалған шаңды сүртiп алу қажет.

Компьютер кулерлерінің жұмысын тұрақты бақылап отыру қажет. Олар ішкі құрауыштарын үрлеп, жылуды жүйелі блоктың сыртына қайтарады. Желдеткіштер әрқашан жақсы майланған болуы тиіс.

Профилактикалық тазалауды өткізуді жол, микросхема және электрониканың басқа бөлшектерінің жағдайын ішкі тексерумен біріктіру қажет.

8.3-кесте. Компьютердің қоректену блогының техникалық сипаттамалары

Көрсеткіш	Сипаттама
Өндіруші/сайт	
Тип (модульдік, стандартты, гибриді)	

Көрсеткіш	Сипаттама
Қуат, Вт	
80Plus сертификат (Bronze, Gold, Platinum, Silver, Standard, Certified, жоқ)	
Салқындату жүйесі (1 – 2 в желдеткіш немесе желдеткізсіш)	
Желдеткіштің диаметрі	
Екінші желдеткіштің диаметрі	
PFC (белсенді, пассивті, жоқ)	
ATX12V нұсқа	
SFX12V, TFX12V	
EPS12V қолдау	
Аналық тақшаға арналған ағытпа типі (20 pin, 20+4 pin, 20+8 pin, 24 pin)	
Ағытпалардың саны: 4 pin CPU	
4+4 pin CPU	
8 pin CPU	
6 pin PCI-E	
6+2 pin PCI-E	
8 pin PCI-E	
4 pin IDE	
15 pin SATA	
4 pin Floppy	
Ағытпалы кабельдер	
Шу деңгейі, дБ: максималды	
минималды	
Тоқ күшінің артуынан қорғау (иә/жоқ)	
Шамадан тыс жүктеуден қорғау (иә/жоқ)	

Көрсеткіш	Сипаттама
Қысқа тұйықталудан қорғау (иә/жоқ)	
Желі бойынша ток:	
+3.3 В	
+5 В	
+ 12 В 1	
+12 В 2	
+12 В 3	
+ 12 В 4	
+ 12 В 5 (14 А, 16 А, 18 А, 20 А, 22 А, 25 А, 28 А, 30 А, 32 А)	
+ 12 В 6 (18 А, 20 А, 25 А, 28 А, 30 А, 32 А) + 12 В	
7 (20 А)	
+ 12 В 8 (20 А)	
-12 В	
+5 В Standby	

1. 8.3-кестені толтырындар, жетіспейтін деректерді өндірушінің сайтынан алыңыз.

2. Компьютердің қоректену блогындағы жазбаларды ашып көрсетіңіз. Нарықта сатылатын барлық қоректену блоктары UL нөмірі түрінде Underwriters Laboratories (<http://www.ul.com>) сертификатына ие болуы тиіс. Қоректену блоктары UL зертханаларында сертификаттаудан өтеді, содан кейін оларға нөмір беріледі. Бұл нөмір қоректену блогы қандай маркамен сатылатынына қарамастан, нағыз өндірушісіне сілтеме береді. UL онлайндық базасында әркезде өндірушінің нөмірі бойынша табуып, қоректену блогының параметрлерін көруге болады.



8.1-сурет. Қоректену блогындағы нөмір

BEGIN A BASIC SEARCH

To begin a search, please enter one or more search criteria in the parameters below.

Company Name (options)

City

US State

US Zip Code

Country

Region

Postal Code (non-US)

UL Category Code (options)

UL File Number (help)

Keyword

8.2 -сурет.Қоректену блогын өндірушілердің онлайн-базаларының сұхбат терезесі

Бұл нөмір UL логотипімен беріледі және E әріпінен басталады. Мысалы, 8.1-суретте E191414 нөмірін көрсетіңіз.

UL онлайндық базасына (<http://database.ul.com/cgi-bin/XYV/template/LISEXT/1FRAME/index.htm>) «UL File Number» тармағындағы нөмірді енгізуге. Содан кейін «Search» пернесіне басуға (8.2-сурет) және өндіруші туралы ақпарат алу.

8.4-кестеде қорғау сұлбаларын сипаттау үшін өндіруші қолданатын қысқартулар келтірілген.

8.4-кесте.Қорғау сұлбаларын сипаттауға арналған қысқартулар	
Қысқарту	Қорғау
OVP	Over Voltage Protection, тоқ күшінің артуынан қорғау (бастапқы және екінші ретті)
UVP	Under Voltage Protection, төмен тоқ күшінен қорғау (бастапқы және екінші ретті)
NLO	No Load Operation, жүктемесіз жұмыс істеу

Қысқарту	Қорғау
SCP	Short Circuit Protection, қысқа тұйықталудан қорғау
OCP	Over Current Protection, артық тоқтан қорғау
OLP (OPP)	Overload Protection, артық жүктемеден қорғау
OTP	Overheating Protection, шамадан тыс қызудан қорғау
	Dual core CPU support – көп ядролы процессорларды қолдау Industrial class components – қоректену блогында -45 °C-тан +105 °C-қа дейін диапазонда жұмыс істеуге қабілетті бөлшектер қолданылады Double transformer design – екі күштік трансформаторлардың бар болуына көрсетеді(үлкен қуат блоктарында кездеседі)

3. Қоректену блогын тестермен тестілеңіз (қоректену блогының тестерлері ATX (POWER SUPPLY TESTER)) (8.3 және 8.4 сур). 20-24 pin ағытпасы арқылы ATX қоректену блогын тестермен біріктіріңіз. 220 В қуат көзін беріңіз және ҚБ өзі бастама алады. Егер бастама алмаса, онда қоректену блогы істен шыққан. Сәтті бастама алған кезде тестерде шамдар жағылады (24 pin коннекторы жанындағы жеті шамның қатары). Индикатор кернеудің барын куәландырады: +3,3V, -12V, power good (PG), +5V SB, +12V, -5V, +5V. Барлық шамдар жанып тұруы тиіс (-5 V индикатордың болмауы ҚБ жөндемсіз екенін айтпайды).



8.3 -сурет.Қоректену блоктарының тестеріATX (POWERSUPPLYTESTER)



8.4 -сурет.Қоректену блогының тестері ATX (POWER SUPPLY TESTER)

4. Power watt PC бағдарламасының көмегімен (<http://www.rrv.g.h19.ru/PWPC.php>) - немесе электрондық калькулятордың (<http://www.enermax.outervision.com/>) (көмегімен қоректену блогының қуатын есептеңіз (8.5-кесте).

8.5-кесте. Қоректену блогын есептеу	
Атауы	Есептеуге арналған деректер
Аналық тақша	MSI Z87-G43 (RTL) LGA1150 <Z87> 2xPCI-E+Dsub+DVI+HDMI+GbLAN SATA RAID ATX 4DDR-III
Intel процессор	Intel Core i5-4570 3.2 ГГц / 4core / SVGA HD Graphics 4600 / 1+6Мбайт / 84 Вт / 5 ГТ / с LGA1150
Бейнекарта	2Gb <PCI-E> DDR-5 Gigabyte GV-R927XOC- 2GD (RTL) DualDVI+HDMI+DP <RADEON R9 270X>
Жедел жады	Corsair Value Select <CMV16GX3M2A1333C9> DDR-III DIMM 16Gb KIT 2*8Gb <PC3-10600>
DVD-дискжетек	DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW LG GH22LS50 <Black> SATA
Қатқыл диск	HITACHI Deskstar 7K1000.D HDS- 721010DLE630, 1Тбайт, HDD, SATA III

Процессорға арналған кулер	ZALMAN <CNPS10X Performa > Socket1156/1366/775/AM2/ AM3/754/939/940(Speedcontr, 17... 36 дБ, 900... 2 000 об./мин, Cu+Al) № 2 нұсқа
Аналық тақша	Gigabyte GA-990FXA-UD3 rev4.0(RTL) SocketAM3+ <AMD 990FX> 4xPCI- E+GbLAN+1394 SATA RAID ATX 4DDR-III
Процессор AMD	CPU AMD FX-8320 (FD8320F) 3.5 ГГц / 8core / 8+8Мбайт / 125 Вт / 5 200 МГц Socket AM3+
Бейнекарта	2Gb < PCI-E> DDR-5 Gigabyte GV-N770OC- 2GD (RTL) DualDVI+HDMI+DP+SLI < GeForce GTX770>
Жедел жады	Corsair Value Select < CMV16GX3M2A1333C9> DDR-III DIMM 16Gb КИТ 2*8Gb < PC3-10600>
DVD-дискжетек	DVD RAM & DVD±R/RW & CDRW LG GH22LS50 <Black> SATA
Қатқыл диск	HITACHI Deskstar 7K1000.D HDS- 721010DLE630, 1 Тбайт, HDD, SATA III
SSD	128 Gb SATA 6Gb / s Plextor < PX-128M5S> 2.5" MLC
Процессорға арналған кулер	ZALMAN <CNPS10X Performa> Socket1156/1366/775/AM2/ AM3/754/939/940(Speedcontr, 17.36дБ, 900.2 000 об./мин, Cu+Al)

5. Қоректену блогын жүйелі блок құрылғыларына қосыңыз.

ДК-дің АПАРАТТЫҚ КОНФИГУРАЦИЯСЫ

Компьютерлік жүйе аппараттық және бағдарламалық құралдардан тұрады.

Компьютердің аппараттық құралдарын құрайтын тораптарды **аппараттық жасақтама** деп атайды. Осы тораптар деректермен барлық жұмыстарды атқарады: тіркеу, сақтау, тасымалдау және пішіні, сол сияқты мазмұны бойынша түрлендіру, сондай-ақ оларды пайдаланушыға қолайлы түрде ұсынады.

Компьютердің аппараттық құралдарының жалпы **аппараттық конфигурация** деп атайды.

Кез келген компьютер төрт бөліктен тұрады: ақпаратты енгізу құрылғылары, ақпаратты өңдеу құрылғылары, ақпаратты сақтау құрылғылары, ақпаратты шығару құрылғылары.

Құрылымдық түрде бұл бөлшектер бір корпусқа біріктірілген болуы мүмкін.

Тапсырмалар

1. Аналық тақшаға қосу үшін құрауыштар қандай параметр бойынша таңдалады, анықтаңыз:

- а) бейнекарта PCI-E Asus AMD Radeon R9 290X 4 096 MB 512bit GDDR5 [R9290X-4GD5] DVI HDMI DisplayPort;
- б) жедел жады 16Gb DDR-III 2800MHz Corsair Dominated Platinum (CMD16GX3M4A2800C12) (4 x 4Gb KIT);
- в) Socket 775, 1 150, 1 155, 1 156, 1 366, 2 011, AM2, AM2 + процессоры үшін Cooler Master TPC 812XS (RR-T812-16PK-R1) кулер, AM3, AM3 + , FM1, 120 x 120 мм, 500...1 600 айн./мин, алюминий+ мыс;
- г) жинақтауыш 100Gb SSD Kingston E50 Series (SE50S37/100G) ішкі SSD, 2.5", SATA-III, оқу: 550 Мбайт/сек, жазу: 530 Мбайт/сек, MLC;

д) процессор AMD FX-Series FX-9590 OEM Socket AM3 +, 8-ядеролық, 4 700 МГц, Vishera, Кэш L2 – 8 192 Кбайт, Кэш L3 – 8192 Кбайт, 32 нм, 220 Вт.

2. Компьютердің аппараттық конфигурациясында қатені табыңыз (9.1 ...9.8-кесте).

9.1-кесте. Компьютердің аппараттық конфигурациясы.1-нұсқа

Құрауыштар	Атауы
Процессор	CPU Intel Core i3-2100 (s1155/3,1GHz/ SVGA/3Mb/5000MHz)
Аналық тақша	mATX Biostar H61MLC (s1155/iH61/ VGA/2DDR3/PCI-E16X/2xPCI-E1X/ Sound6CH/LAN/4SATA/8USB)
Кулер	Cooler DEEPCOOL THETA-9 (LGA 1155/1156)
Жедел жады	DDR3 4096MB Patriot PC10600[1333] w/o heatsink
Қатқыл диск (HDD)	HDD 1TB, Seagate, 7200rpm, 32MB Cache, SATA600 [ST31000524AS]
Бейнекарта	PCI-E Palit Daytona GeForce GTX550Ti 1 024MB 192bit GDDR5 VGA, DVI, HDMI 2050/900
DVD-ROM	DVD+RW&CDRW LiteOn iHAS122 Black 16x8(+)/6(-) x 22 x 8(+)/8(-) (DVD±R9)&48 x 32 x 48 SATA OEM
Қоректену блогы	200W InWin IP-S200DF1-0 қуаты 200 Вт, вентилятор 80 x 80 мм
Жүйелі блоктың корпусы	DELUX ATX DLC-MV872 BLACK/RED W/O PSU
Монитор	Монитор 23" PHILIPS 236V3LSB LED WIDE
Тінтуір	A4TECH OP-720 OPTICAL MOUSE USB BLACK
Пернетақта	A4TECH KR-83 COMFORT PS/2 ROUND EDGE KEYBOARD BLACK US+RUSSIAN
Колонкалар	Сабуферы Microlab M-880 2.1 59W(16W*2+27W) BLACK

9.2-кесте. Компьютердің аппараттық конфигурациясы.2-нұсқа

Құрауыштар	Атауы
Аналық тақша	Socket1366 ASUS «P6T» (iX58, 6 x DDR3, SATA II-RAID, SATA II, U133, 3 x PCI-E, SB, 1Гбит LAN, IEEE1394a, USB2.0, ATX)
Процессор	Intel «Core i7-920» (2.66ГГц, 4 x 256Кбайт+8Мбайт, EM64T) Socket1366
Жедел жады	3 x 2ГБ DDR3 SDRAM Kingston «ValueRAM» KVR1333D3N9K3/6G (PC10600, 1 333 МГц, CL9)
Бейнекарта	GeForce 7600GT InnoVISION AGP (N007- CCD2), ядро – 560 МГц, жад – 512 Мбайт GDDR2 1 400 МГц, 128 бит, VGA (D-Sub), S-Video, DVI, OEM
Қатқыл диск	1 000 Гбайт Western Digital «Caviar Black WD1001FALS» 7 200 айн./мин, 32 Мбайт (SATA II)
Жетек	BD-ROM/DVD±RW Pioneer «BDC-202BK»
Жады карталарын оқитын құрылғы	Gembird «FDI2-ALLIN1-B-BT», в 3.5" отсек, кос. порт USB, модуль Bluetooth
Корпус	Thermaltake Shark Silver w/o PSU Aluminum,Window VA7000 SWAE
Қоректену блогы	850Вт Thermaltake «Toughpower 850W Cable Management»
Процессорға арналған кулер	Cooler Master «Hyper 212 Plus RR-B10-212P-GP» Socket1366
Корпус желдеткіші	Корпус желдеткіші AeroCool Shark Fan White Edition 140 корпусқа, 1 желдеткіш (140 мм, 800–1 500айн./мин), 29.6 дБ

9.3-кесте. Компьютердің аппараттық конфигурациясы. 3-нұсқа

Құрауыштар	Атауы
Аналық тақша	SocketAM3 GIGABYTE «GA-MA770T-UD3» (AMD 770, 4 x DDR3, U133, SATA II-RAID, PCI-E, SB, 1 Гбит, LAN, IEEE1394a, USB2.0, ATX)
Процессор	Intel «Core i5-661» (3.33ГГц, 2 x 256 Кбайт +4 Мбайт, EM64T) Socket1156

Құрауыштар	Атауы
Жедел жады	2 x 2ГБ DDR3 SDRAM Kingston «ValueRAM» KVR1333D3N9K2/4G (PC10600, 1333МГц, CL9)
Бейнекарта	PCI-E 1 024 Мбайт Palit «GeForce GTX 285» (GeForce GTX 285, DDR3, D-Sub, DVI, HDMI)
Қатқыл диск	1 000 Гайт Western Digital «Caviar Black WD1001FALS» 7 200 айн./мин, 32 Мбайт (SATA II)
Жетек	BD-ROM/DVD±RW Pioneer «BDC-202BK»
Жады карталарын оқитын құрылғы	Gembird «FDI2-ALLIN1-B-BT», в 3.5" отсек, қос. порт USB, модуль Bluetooth
Корпус	Thermaltake Shark Silver w/o PSU Aluminum, Window VA7000 SWAE
Қоректену блогы	700 Вт Thermaltake «Toughpower 700W»
Процессорға арналған кулер	Thermaltake «Silent 1156» CL-P0552
Корпус желдеткіші	Arctic Cooling F9 PWM корпусқа, 1 желдеткіш (92 мм, 600... 1 800 айн./мин)

9.4-кесте.Компьютердің аппараттық конфигурациясы. 4-нұсқа

Құрауыштар	Атауы
Аналық тақша	GigaByteGA-78LMT-USB3 rev5.0 (RTL) SocketAM3+ < AMD 760G> PCI- E + SVGA+DVI+HDMI+GbLAN SATA RAID MicroATX 4DDR-III
Процессор	CPU AMD FX-4300 BOX Black Edition (FD4300W) 3.8 GHz / 4core / 4+4Mb / 95W / 5200 MHz Socket AM3+
Жедел жады	Corsair Vengeance < CMZ8GX3M2A1600C8> DDR-III DIMM 8Gb KIT 2*4Gb< PC3-12800>
Бейнекарта	2Gb < PCI-E> DDR-5 Sapphire < RADEON HD7870 GHZ Ed. OC Ver.> (RTL) DualDVI+HDMI+DP+Crossfire
Қатқыл диск 1	HDD 2 Tb SATA 6Gb / s Seagate Barracuda < ST2000DM001> 3.5" 7200 rpm 64Mb

Құрауыштар	Атауы
Қатқыл диск 2	SSD 128 Gb SATA 6Gb / s OCZ Vertex 450 < VTX450-25SAT3-128G> 2.5" MLC+3.5" адаптер
Жетек	DVD RAM&DVD±R / RW&CDRW ASUS DRW- 24B5ST < Black> SATA (RTL)
Корпус	Minitower INWIN EMR011 < Black> Micro ATX 550W (24+4+6 пин)
Процессорға арналған кулер	Кулер Cooler Master (DK9-7F52B-0L-GP), Socket AM2, AM2+, AM3, AM3+, FM1, 70 x 70 мм, 2 500... 2 600 айн./мин, алюминий

9.5-кесте.Компьютердің аппараттық конфигурациясы. 5-нұсқа

Құрауыштар	Атауы
Аналық тақша	GigabyteGA-X79-UD5 (E-ATX, LGA2011, IntelX79, 8 xDDR3- 1066/1333/1600/1866/2133 до 64 Гбайт, 3 x PCIe 3.0 x 16, 2 x PCIe 1 x , PCI, 4 x SATA 2, 6 x SATA Rev 3, PS/2, 7 x USB 2.0, 2 x USB 3.0, 2 x eSATA, LAN, S/PDIF-out, аудио)
Процессор	Intel Core i7-3960X Extreme Edition (Sandy Bridge-E, Socket LGA2011, 3,3 ГГц, 1,5 Мбайт, L3 – кэш 15 Мбайт)
Процессорға арналған кулер	Thermalright Silver Arrow + Thermalright LGA2011 Retention kit (алюминий + мыс, 2 x 140 мм, 500.1 300 айн./мин, 17.21 дБ)
Жедел жады	4 x 8 ГБ DDR3-2133 МГц Corsair Dominator GT (GMT16GX3M4Z2133C9)
Бейнекарта	ASUS GTX690-4GD5 (915-1019/6008 МГц, 4 ГБ GDDR5, PCIe 3.0 x 16, 3 x DVI, Mini DisplayPort)
Қатқыл диск 1	SSD 960 ГБ OCZ Revodriver3 X2 RVD3X2- FHPX4-960G (PCIe x 4)
Қатқыл диск 2	HDD 2x 3Тбайт Seagate Barracuda XT ST33000651AS (SATA Rev. 3,7200 айн./мин, 64 Мбайт)

Құрауыштар	Атауы
Жетек	Pioneer DBR-206MBK (SATA, CD-ROM/R/ RW, DVD-ROM/RAM, DVD + R/RW, DL, BD-ROM/R/RE, DL)
Қоректену блогы	Thermaltake Toughpower W0171 (ATX, 1 500 Вт, 140мм, 20+4-pin, 4+4-pin)
Дыбыстықкарта	Asus Xonar HDAVI 1,3 Deluxe (24 бит, 192 кГц, 120 дБ)
Колонкалар	Microlab H600D (5,1 5 x 50 + 110 Вт, 45...22 000 Гц)
Монитор	Acer HN274НВ bmilid (LED, TN, 27 дюймов, 1 920 x 1 080, 2 мс, D-sub, DVI, 3 x HDMI, NVIDIA 3D Vision 2)

9.6. аппараттық конфигурациясы. 6-нұсқа

Құрауыштар	Атауы
Аналық тақша	GigaByteGA-H61M-USB3-B3 LGA1155 <H61>PCI-E + Dsub + DVI + GbLAN SATA mATX 2 x DDR-III
Процессор	Intel Core i3-2100 LGA1155 3.1 ГГц/ SVGA/0.5+3 Мбайт
Процессорға арналған кулер	Cooler Master Hyper 212 Plus, LGA1155
Жедел жады	Kingston ValueRAM DDR-III DIMM 2 x 2Gb <PC3-10600>
Бейнекарта	Процессорға кіріктірілген
Қатқыл диск	HDD, 3.5", 250 Гбайт, IDE, 7 200 айн./мин, кэш – 8 Мбайт
Жетек	FDD 3.5" Black (ішкі)
Корпус	ASUS қоректену блогымен 450 Вт

9.7-кесте.Компьютердің аппараттық конфигурациясы. 7-нұсқа

Құрауыштары	Атауы
Аналық тақша	ASUSCrosshairIVFormulaSocketAM3 <AMD 890FX> 4 x PCI-E + GbLAN + 1394 SATA RAID ATX 4 x DDR-III

Құрауыштары	Атауы
Процессор	Phenom II X6 1100T Black Edition Socket AM3 3.3 ГГц/3+6 Мбайт/4 000 МГц, OEM
Жедел жады	Kingston ValueRAM DDR-III DIMM 2 x 2Gb <PC3-10600>
Бейнекарта	1 280 Mb <PCI-E> DDR-5 Gigabyte GV- N570OC-13I DualDVI + miniHDMI + SLI <GeForce GTX570>
Қатқыл диск	1Tb SATA 6Gb/s Western Digital Caviar Black <WD1002FAEX> 7 200 rpm 64 Mb
Корпус	E-ATX, ATX, mATX, Full-Tower, ҚБ-сыз, тереземен, 3 x USB 2.0, USB 3.0, eSATA, Audio
Қоректену блогы	Chieftec <BPS-750C> 750W ATX

9.8-кесте. Компьютердің аппараттық конфигурациясы. 8-нұсқа

Құрауыштары	Атауы
Аналық тақша	GigaByte GA-Z68XP-UD3 LGA1155 <Z68> 2 x PCI-E + HDMI + GbLAN + 1394 SATA RAID ATX 4DDR-III
Процессор	Процессор Intel Core i5 – 3330 BOX, Socket 1155, 4-ядеролы, 3 000 МГц, Ivy Bridge, (Intel HD Graphics 2500), Кэш L2 – 1 024 Кбайт, Кэш L3 – 6 144 Кбайт, 22 нм, 77 Вт
Жедел жады	Жедел жады 2Gb DDR-II 667MHz Crucial SO-DIMM (CT25664AC667) 5 300 Мбайт/с, CL5
Бейнекарта	512Mb <PCI-E> DDR-2 ASUS EAH5450 SILENT DI/512MD2/LP DVI + HDMI <ATI Radeon HD5450>
Қатқыл диск 1	500 Gb SATA 6Gb/s Western Digital Caviar Black <WD5002AALX> 7 200 rpm 32 Mb
Қатқыл диск 2	2 Tb SATA-II 300 Samsung Spinpoint F4EG <HD204UI> 5 400 rpm 32 Mb
Корпус	Корпус Cooler Master Elite 370 (RC-370- KKRM) Black, ATX, mATX, Midi-Tower, 600 Вт, 2 x USB 2.0, Audio

1. Өндірушінің сайтынан қолданып, ASRock LGA1155 Fatalty Z77 Performance 4 x DDR3-2800 2 x PCI-E(16 + 4) HDMI/DVI/DSub 8ch 4 x SATA 2 x SATA3 6 x USB3 eSATA ATX аналық тақша қандай процессор және жедел жадыны қолданатынын анықтаңыз.

2. Интернет ресурстарын қолданып, кез келген компьютерлік фирманың прайс-парағын жүктеп алындар, мысалы <http://www.regard.ru>. Қосу интерфейсі мен өткізгіштік қабілетін ескере отырып, кеңсе және ойын компьютерлерінің құрауыш және шеткері құрылғыларын таңдап алыңыз. Конфигурацияның екеуінде кесте редакторында қорытынды соммасын есептеп сақтаңыз.

3. <http://www.assembly-pc.narod.ru> **Ошибка! Недопустимый объект гиперссылки.** қолданып, компьютердің белгілі конфигурациясын таңдап алыңыз. Алынған конфигурацияны скриншотпен «Конфигурация» атымен мәтіндік файлға сақтаңыз.

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. ДК-дің конфигурациясын қандай құрауыштан бастап құрастыру қажет, түсіндіріңіз.

2. ДК-дің конфигурациясын онлайн-құрастыруды жүзеге асыруға көмектесетін сайттардың тізімін жасаңыз.

3. Бір жүйелі блокқа құрауыштарды көп мөлшерде қосқан кезде салдары қандай болатының түсіндіріңіз.

4. Қандай фирмалар дайын жүйелі блоктарды (жинақталған) шығарады және осындай жүйелі блоктардың артықшылықтары мен кемшіліктері.

5. Екі бейнекартаны қалай қосады, түсіндіріндер, мұндай технологияны қалай аталады және қандай параметрлерді ескеру қажет.

6. Компьютерлердің ең ірі өндірушісі туралы хабарлама жасаңыз.

7. Конфигурациясы бойынша екі әртүрлі компьютерлер (және бағасы бойынша әртүрлі) бірдей өнімділік бере алады, түсіндіріңіз.

8. Компьютерлердің ресейлік өндірісі туралы ақпаратты жинаңыз.

9. <http://www.ma-config.com.ru>, сайты туралы хабарлама жасаңдар.

10. www.overclockers.ru сайтының пікірінше қазіргі таңда қандай ДК – дің аппаратты конфигурациясы үздік деп есептеледі, анықтаңыз.

Тақырып: **КОМПЬЮТЕРДІ ТЕСТІЛЕУ
ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ
СИПАТТАМАЛАРЫН ЖАЗУ.
КОМПЬЮТЕРДІҢ КОНФИГУРАЦИЯСЫ**

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, бағдарламалар пакеті.

Тапсырмалар

<http://sysinfo-detector.ru/> SysInfo Detector RE бағдарламасын жүктеңіз және оны орнатыңыз. Компьютеріңіздің конфигурациясы туралы ақпаратты зерттеңіз. Құрылғылардың модельдерін анықтаңыз, қуат көзі, датчиктерінің көрсеткіштерін, құрауыштар мен желдеткіштердің айналу температурасын ескеріңіз. Орнатылған бағдарламалық жасақтаманың тізімін белгілеңіз. БЖ-ға лицензия, операциялы жүйенің баптаулары мен іске қосылған үдерістердің тізімі туралы ақпаратты алыңыз. Компьютердің конфигурациясы туралы алынған ақпарат бойынша конфигурацияның қандай типіне жататының анықтандар: оқу, кеңсе, ойын, кәсіби.

Белгілі міндеттерді шешуге арналған компьютердің аппараттық конфигурациясын таңдаңыз: орташа санатты ойын конфигурациясы – **http://www.fcenter.ru/sb_config** компьютердің конфигурациясын құрастырған кезде түсінік беретін сөздерге назар аударыңыз. Алынған деректерді кесте редакторына құрастырылған конфигурацияның қорытынды соммасымен жазып алыңыз.

МОБИЛЬДІК КОМПЬЮТЕРЛЕР

Мобильдік компьютер – бұл батареядан жұмыс істеуге мүмкіншілігі бар, тасымалы (таситын) есептеуіш құрылғы, оны өзімен алып жүруге болады.

Мобильдік ДК-дің үш негізгі түрі бар: ноутбуктар, планшетті ДК-лер және шағын-компьютерлер. Кең таралғаны *ноутбуктар*.

Мобильдік ДК-лер үшін Windows ОЖ ерекше нұсқасы қажет емес. Оларда үстел компьютерлеріне қолданылатын бағдарламаларды қолдануға болады.

Мобильдік компьютерлердің артықшылықтарының бірі түйіспесіз байланыс көмегімен Интернетке қосу мүмкіншілігі болып табылады. Яғни Интернетке жол жүріп бара жатып, кафеде, кітапханада, саябақта және т.б. отырып қосылуға болады дегенді білдіреді.

Пайдалану шарттары

Өндіруші ұсынған жағдайларда ғана ноутбукты пайдалану болады (тиісті пайдалану температурасы, сақтау температурасы, салыстырмалы ылғалдылық, теңіз деңгейінен биіктігі және т.б.).

Ұсынылған температуралы режимдер және ноутбуктың қоршаған ортасының ылғалдылығы:

- пайдалануға арналған температуралық диапазон – 10-нан 35 °С-қа дейін;
- сақтауға арналған температуралық диапазон –25 °С-тан +45 °С-қа дейін;
- салыстырмалы ылғалдылық – 20-дан 80 %-қа дейін, конденсатталмайтын.

Ыстықта ноутбуктер тез қызиды, әдетте қызып кететін элементтерімен электроника төзбейді. Салқындату үшін салқындатуға арналған желдеткіштері бар арнайы құрылғылар сатылады. Ноутбукты диван немесе керует сияқты жұмсақ жазықтықта ұзақ уақытқа қалдыруға болмайды. Бұл көптеген

ноутбуктар ішкі құрауыштарын салқындату үшін ауаның негізгі салмағын түбіндегі тіліктер және саңылаулар арқылы соратындығымен байланысты. Егер оларды жауып қойса, онда ноутбук процессорды қыздырудан қорғау іске қосылғанға дейін қатты қызитын болады. Ол іске қосылғанда ноутбук сөніп қалады. Ноутбукты оған күн сәулесі тура түсіп тұрғанда пайдалануға немесе сақтауға тыйым салынады, күн сәулелері монитордың матрицасының кристалдарына тері әсер тигізеді.

Температуралардың ауысуы да қауіпті. Қыста, «салқыннан» тасымалдағаннан кейін жылы бөлмеде жұмыс істеуді бастар алдында ноутбукқа климатқа бейімделу үшін уақыт беру қажет: мұндай жағдайларда корпусың ішінде конденсат түзіледі, ол аналық тақшаның тоқ өткізгіш жолдарының тұйықталуы мен тот басуына әкеледі. Климатқа бейімделуге қажетті уақыт – үш сағаттан кем емес.

Ноутбукқа қатты электрмагниттік сәуле көздері әсер тигізеді, сондықтан қуатты электр аспаптарға көршілес орнату ұсынылмайды. Сонымен қатар ноутбукты сілкініс пен соққылардан қорғау қажет, себебі бұл ішкі құрылғылар (қатқыл диск) және сыртқы түріне әсер тигізеді.

Ноутбуктарға арналған бағдарламалар

В ноутбукты тестілеу үшін негізінде стационарлы компьютерлерге қолданылатын бағдарламалар қолданылады. Алайда стационарлы компьютерлерде ноутбуктерде сияқты батарея түрінде автономды қуат көзі жоқ.

Ноутбуктың батареясын тестілеу және диагностика жасау үшін Battery Optimizer, PassMark BatteryMon, Battery Eater бағдарламалары бар.

Сонымен қатар PassMark KeyboardTest бағдарламасымен пернетақтаны тестілеуге болады (www.passmark.com). Сынау барысында түсіп қалатын, кір немесе әлеуетті сенім арттырмайтын пернелерді айқындауға болады.

Мониторды тексеру үшін Monitors Matter CheckScreen бағдарламасын қолдануға болады – бұл CRT- және LCD- мониторлар үшін де ең үздік талдау.

Ноутбуктың аудиожүйесін тестілеу үшін PassMark SoundCheck, RightMark 3DSound, RightMark Audio Analyzer, Acoustics Testing Edition бағдарламасын пайдалануға болады.

Motherboard Monitor бағдарламасы тақшадағы күштің ағымдағы мәндерін, желдеткіштердің айналу жылдамдығы мен микропроцессор жиілігін бақылайды.

Сонымен қатар, ноутбук және олардың бөлшектерін өндірушілердің сайттары туралы ұмытпау қажет.

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернет-ресурстарды қолданып, «Мобильді компьютерлер», «Ноутбук құрылымы» тақырыптарына таныстырылым жасаңыз.
2. Интернет-ресурстарын қолданып, мәтіндік редакторда әртүрлі салаларда қолдану бойынша «Мобильдік компьютерлердің түрлері» құрылымдық тізім (сұлба) рәсімдеңіз.
3. Планшетті компьютердің электрондық фото-альбомын жасаңыз, мыналарды көрсетіңіз: қоректену адаптері, аккумулятор, түйіспесіз адаптер, сыртқы аккумулятор, джойстик, док-станса, құлып, қорғаныс қабықшасы, кардридер, пернетақта, жалғастырғыш тетік, тұғыр, стилус, қаптама және т.б.
4. Мәтіндік редакторда сұлба түрінде стэнд ноутбукты бейнелеңдер, мұнда ішкі микрофонның (дыбысты жазу); веб-камераны (бейнені жазу); веб-камера индикаторын; дыбысты ұлғайту және азайту үшін пернелердің әрекеттерін; динамика дыбысын сөндіру және қосу пернелерін; аудиошығыс ағытпасын (құлаққап үшін) көрсетіңіз.
5. Ноутбукқа арналған бұрын ұсынылған бағдарламалардан бағдарламаны таңдап алыңыз, Интернет ресурстарын қолданып, бағдарламаны сипаттаңыз. Мәтіндік құжатта бағдарлама туралы ақпаратты сақтаңыз: бағдарламаның атауы, шығарылған немесе жаңартылған жылы, платформа (ОЖ), лицензия, орнату типі (портотивтік, толық, таңдаулы және т.б.), көлемі, автор немесе өндірушінің сайты, бағдарламаның скриншоты, бағдарламаның мүмкіншіліктері.

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. Ультрабуктан ноутбуктың айырмашылығы неде, түсіндіріңіз
2. Планшетті тестілеуге арналған арнайы бағдарламалардың тізімін жасаңыз.
4. <http://www.mobcomp.ru> және [http:// www. notebook-center.ru](http://www.notebook-center.ru) сайттары туралы хабарлама жасаңыз.

5. Мобильді компьютерлердің негізгі мүмкіншіліктері туралы барлығын анықтаңыз: планфон және фаблет.
6. Мобильдік компьютерді таңдаған кезде қандай сипаттамаларға назар аудару қажет, көрсетіңіз.
7. Мобильдік компьютерлерге қандай ОЖ орнатылады, анықтаңыз.
8. [www. overclockers. ru](http://www.overclockers.ru) сайтының пікірінше қазіргі таңда қандай мобильдік компьютер ең үздік болып есептеледі, анықтаңыз.
9. Мобильдік компьютерді қалай дұрыс пайдаланады, түсіндіріңіз.
10. Мобильдік компьютерлер қандай технологиялармен жасақталады, анықтаңыз.
11. Мобильдік компьютерлердің пайда болудың хронологиялық тәртібін құрыңыз.
12. «Мобильдік компьютер» тақырыбына кроссворд құрыңыз.
13. Мобильдік компьютерлердің ірі өндіруші фирмаларын атап шығыңыз.
14. Планшет сипаттамасының тізімін құрыңыз.

25 – тәжірибелік жұмыс

Тақырып: НОУТБУК: ҚҰРЫЛЫМЫ, ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ТЕХНИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫН ЖАЗУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, стенд компьютері, фотоаппарат (бейнекамера), пирометр (термометр), шуыл өлшегіш, GPU-Z, CPU-Z, CPUID HWMonitor, Nero Info Tool, HD Tune, CrystalDisk Mark, Cinebench R11.5, PCMark 7, Battery Eater Pro, AIDA64, FurMark бағдарламалары.

Тапсырмалар

Ноутбуктың пайдалану материалымен танысыңыз (интернет-ресурс). Стенд ноутбукты бөлшектеңіз және құрастырыңыз, негізгі кезеңдерін фотоаппарат немесе бейнекамераға түсіріңіз. Ноутбукпен мына іс-әрекеттерді орындаңыз: ноутбукты іске қосыңыз, сенсорлық панельді

сөндіріңіз және іске қосыңыз; сенсорлық панельмен іс-әрекеттерді орындаңыз: айналдыру, сығу және керу, айналу.

Ноутбукты тестілеңіз:

Windows 7 өнімділігінің индексі (**Басқару панелі – Жүйе және қауіпсіздік–Жүйе**; өнімділіктің индексін жаңартыңыз);

GPU-Z – осы утилитаның көмегімен графикалық адаптердің атауы, оның ішкі кодталған атауын және жиілігі, технологиялық үдеріс туралы мәлімет, жадының түрі, саны, жиілігі және өткізгіш қабілеті туралы, шинаның ені мен түрі туралы, сондай-ақ транзисторлардың саны мен қолдайтын технологиялар туралы мәлімет алыңыз. Драйвердің нұсқасын, текстуралау блогы және есептеуіш ядроларды анықтаңыз;

CPU-Z –CPU туралы деректерді, барлық деңгейлердің кәші, аналық тақша, жедел жады, графикалық карта және SPD туралы мәліметтер алыңыз; CPUID HWMonitor – ноутбук құрауыштарының қызуы (Цельсия және Фаренгейту бойынша градусарда) туралы, батареяның сыйымдылығы (mWh) туралы деректер алыңыз. Температураны үш жайғасымда бекітіңіз: минималды, максималды және ағымдағы. Бар болуына қарай процессордың (жеке жеке барлық ядроларын), бейнекартаның, винчестердің, аналық тақшаның және көпірлердің температурасын анықтаңыз;

Nero Info Tool – оптикалық жетек туралы толық ақпарат алындар: жетектің түрі, оқу және жазу жылдамдығы, буфердің өлшемі, жазу режимдері, қолдайтын форматтар және т.б.;

HD Tune – құрылғының өнімділігі мен жұмыс қабілетіне тексеруді орындарда HDD/SSD, жазу және оқу жылдамдығын, деректерді беру жылдамдығын тестілей отырып, құрылғы туралы мәліметтерді, SMART деректерді және т.б. шығарыңыз.

График және кесте түрінде қосымша ақпаратты алыңыз;



- CrystalDisk Mark – HDD/SSD шапшаңдығын тексеріңіз. Тізбекті жазу (write) және оқу (read) жылдамдығын, сондай-ақ әртүрлі өлшемді блоктармен жазу және оқу жылдамдығын анықтаңыз;
- Cinebench R11.5 – процессор және бейнекартаның өнімділігін бағалаңыз. Бейнекарта үшін нәтиже fps (секундына кадрлар) және процессор үшін pts (балл) беріледі;

10.1 -сурет.Түйіспесіз пирометр



10.2 -сурет. Температуралары өлшенген ноутбук:
 а – жұмыс беті; б – түбі

- PCMark 7 – ноутбуктың жалпы өнімділігін бағалауды орындаңыз;
- Battery Eater Pro – әртүрлі режимде және әртүрлі электр қуат жоспарымен желіге қосусыз батареяның жұмыс уақытын өлшеңіз. ОЖ-гі Басқару панелінде **Жабдық және дыбыс – Электр қуатты** баптаңыз.

Инфрақызыл түйіспесіз пирометрмен ноутбуктың қызуын өлшеңіз (термометрмен) (10.1-сурет).

Өлшеулерді ноутбуктың жұмыс беті мен түбінде жүктеп және жүктеусіз бес бақылау нүктесінде жүзеге асырыңыз (10.2-сурет). Жүктеуді стресс-тест CPU (AIDA64) және стресс-тест GPU (FurMark) бағдарламаларымен жүзеге асырыңыз. Алынған деректерді бақылаңыз, мұндағы 32 °C-қа дейін – қалыпты, 33-тен 40 °C-қа дейін – ноутбук үшін сыни және жайсыз, 40...50°C жоғары қайтымсыз салдарға әкелуі мүмкін.

Шуылдың деңгейін өлшеңіз. Шуылды өлшеу басқа шуылдардан оқшауланған қорапта шуылды өлшегішпен жүзеге асырылады. Шуыл деңгейі **Тоқтап тұру** және **Жүктеме** режимдерінде тестіленеді және дБ өлшенеді. Ноутбуктың ең шуылды құрауыштары салқындату жүйесінің желдеткіші (негізгі шуыл) және винчестер (тек қана HDD, қатты денелі жинақтауыш, жұмыс кезінде шуылдамайды, себебі онда қозғалатын бөлшектер жоқ). Тоқтап тұру режиміндегі шуылдың қалыпды деңгейі 35.38 дБ, ал жүктеме режимінде – 44.47 дБ құрайды.

ҚАШЫҚТЫҚТАН ЖІБЕРУДІҢ ЗАМАНАУИ ҚҰРАЛДАРЫНЫҢ СИПАТТАМАСЫ

Компьютерлік коммуникациялар бір компьютерден екіншіге деректерді қашықтықтан жіберуге қызмет етеді және телекоммуникацияның перспективті түрі болып табылады. Олар беру, алу мүмкіндіктерін қана емес, сонымен қатар ақпаратты сақтау мен өңдеуге мүмкіндік береді.

Бір компьютерден екінші компьютерге ақпаратты беру мәселесі компьютерлерді желіге қосқанда жеңілдейді.

Компьютерлік желі – бұл ақпаратпен алмасуды қамтамасыз ететін, модем, байланыс желісі және бағдарламалар көмегімен жалғасқан компьютерлердің жиынтығы.

Компьютерлік желілер жергілікті және таратылған (жаһандық және аумақтық) болып бөлінеді.

Жергілікті желі бір бөлмеде, ғимаратта немесе көршілес ғимараттарда орналасқан компьютерлерді біріктіреді.

Таратылған желілер – қаланың әртүрлі бөліктерінде, әртүрлі қалаларда және елдерде орналасқан компьютерлер. Дүниежүзілік ауқымды таратылған желілерді *жаһандық* деп атайды. Ең әйгілі жаһандық желі Интернет болып табылады. *Аумақтық желілер*, әдетте, кейбір жаһандық желінің бөлігі болып табылады, олар әртүрлі қалалар мен облыстарды біріктіреді.

Желілік кабельді сығу

Жергілікті желіні дұрыс құру үшін еселі қосақтағы ағытпаларды сығу туралы білу қажет. Жергілікті желілерді деректерді берудің физикалық ортасы ретінде қолданады, экрандалған және экрандалмаған есулі қосақ негізінде, тиісінше тиісті түрі (STP үшін) немесе категориясы бар (UTP үшін) STP (Shielded Twisted Pair) және UTP (Unshielded Twisted Pair). Желіні құру үшін әртүрлі технологияларды қолданады (11.1-кесте).

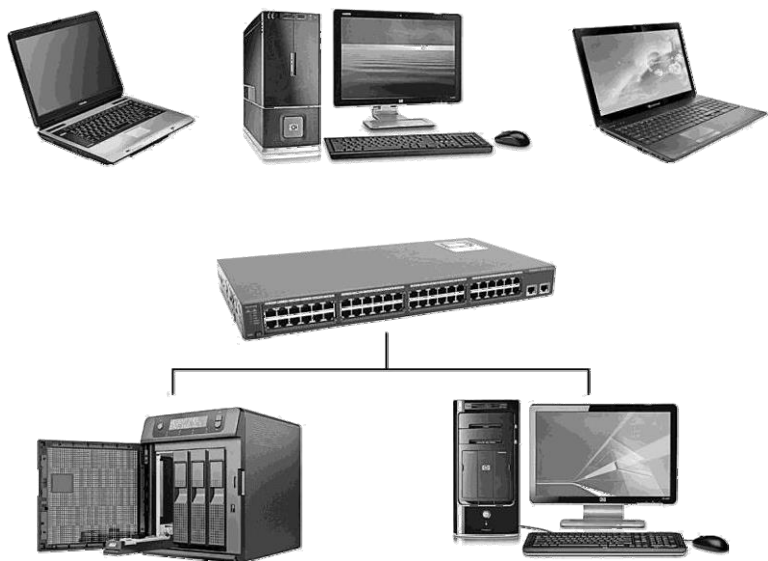
11.1-кесте. Жергілікті желіні құру технологиясы

Технологияның атауы	Стандарт	Сипаттамасы	Кабельдің түрі	Жұптардың саны	Беру жылдамдығы
Ethernet	IEEE 802.3i	10Base-T	UTP Cat.3-5	2	10 Мбит/с
Fast Ethernet	IEEE 802.3u	100Base-TX 100Base-T4	UTP Cat.5/ STP Type1A	2 4	100 Мбит/с
Gigabit Ethernet	IEEE 802.3ab	1000Base-T	1000Base-T	4	1 000Мбит/с

Бұдан әрі желіде деректерді беру ортасымен және оның топологиясымен, яғни барлық қолданыстағы жабдықтар өзара қалай байланысатынын тұрақтап алу қажет. Ethernet негізіндегі желі үшін «Жұлдыз» топология болып табылады. Бұл барлық компьютерден және өзге желілік құрылғылардан байланыс желілері, компьютерлер арасындағы байланыс жүзеге асырылатын, концентрат деп аталатын бір құрылғыға жиналатын жабдықтың байланысы. Үлкен желілерді құру үшін «иерархиялық жұлдыз» қолданылады – қазіргі таңда барлық желілерде топологияның кең таралған түрі болып табылатын, «жұлдыз» типті өзара байланысатын концентраттардың иерархиялық жалғасуы (11.1-сурет).

Өзара екі құрылғыны жалғау да желі болып табылады. Бұл үшін желіні орнату үшін қажет кабельдер және коннекторлар туралы білу керек. RJ45 ағытпаларында жиі орындарын ауыстырып отыруы тиіс кабельдердің кейбір жұптарын қолданады (registered jack-тен «джектер» деп аталатын). RJ45 ағытпасындағы есулі қосақ сымдары түрінде байланыс желіні өткізу тәртібі және ағытпасы бар кабельді қосқаннан кейін құрылғының желілік адаптер портындағы тәртіп осы сол порттың физикалық құрылғысымен анықталады. Стандартты порт ішінен RJ45 ағытпаны бекіту үшін ойығы бар саңылауды және ағытпадағы түйісу-жолақтарымен дәл келетін металл жолақтары түрінде сегіз түйіспені ұсынады. Бұл түйіспелердің 1-ден 8-ге дейін өз нөмірлері болады (11.2-сурет) және жұптарға бөлінеді: **1 – 2, 3 – 6, 4 – 5, 7 – 8.**

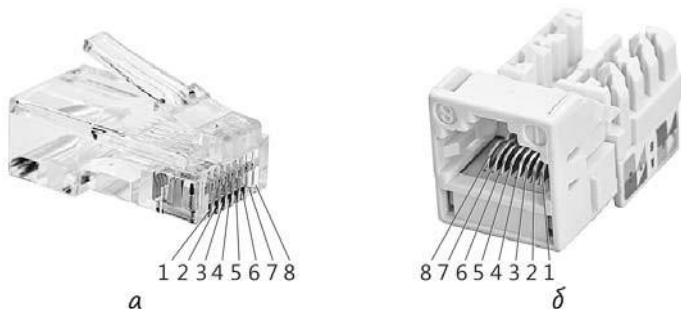
Порттардың екі түрі болады: MDI (Medium Dependent Interface – ортаға тәуелді интерфейс) және MDI-X (Medium Dependent Interface crossover – айқынштанған ортаға тәуелді интерфейс), олардың әр қайсысында түйіспелердің жұптарының мақсаты әртүрлі **1 – 2 және 3 – 6,**



11.1 -сурет. «Жұлдыз» типтік топология

олар орындарымен ауысып отырады. Осылайша, егер MDI портта *1–2* жұп болса – бұл жеректерді тарату түйіспелері (Tx), ал *3*

– *6* жұптары – қабылдағыштың (Rx), MDI-X портында керісінше: *1–2* жұптары – қабылдағыштың түйіспелері (Rx), ал *3 – 6* – таратқыш (Tx), порттың атауындағы «X» әріпі осы туралы айтады. Екі құрылғы арасындағы жалғағыш жұмыс істеу үшін, бір құрылғының таратқышы (Tx) басқа құрылғының қабылдағышымен (Rx) жалғасуы тиіс.



11.2 -сурет. Коннектор және RJ45 ағытпа

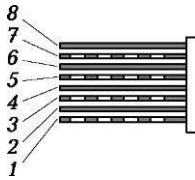
MDI порттарымен көптеген желілік адаптерлар мен өзге құрылғылар жасақталған. MDI-X порттарымен кез келген құрылғыны қосқан кезде есулі қосақты екі жағынан бірдей, кабель ішінде жұптарды айқастырмай сығып алу үшін, комутаторлар сияқты құрылғылар жасақталады. Түйіспелерді автоматты түрде анықтайтын концентраторлар бар, олар осы портқа қосылған құрылғыға байланысты MDI-X немесе MDI порт болуы өздері шешеді. Көптеген комутаторлар өзара UpLink деп аталатын, арнайы порттар арқылы айқыштанусыз қарапайым кабельмен жалғанады. 11.2-кесте бойынша тура немесе айқыш ажыратқышпен кабельді (патч-корда) таңдап алуға болады. Қосудың басқа тәсілі - арнайы ауыстырып –қосқыш немесе батырма күйіне байланысты MDI-X порт ретінде және MDI порт ретінде жұмыс істей алады.

11.2-кесте. Тура немесе айқыш ажыратқышты кабельдердің түрлері

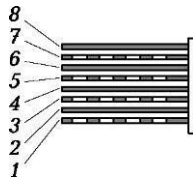
Комутатор/концентратордағы порт	Негізгі жалғастырады	Қандай портқа	Кабель
Кәдімгі порт	Концентратор/ Коммутатор	Кәдімгі	Айқыш
Кәдімгі порт	Концентратор/ Коммутатор	Uplink	Тура
Кәдімгі порт	Желілік карта	–	Айқыш
Порт Uplink	Концентратор/ Коммутатор	Кәдімгі	Тура
Порт Uplink	Концентратор/ Коммутатор	Uplink	Айқыш
Порт Uplink	Желілік карта	–	Айқыш

Егер желіні 100Base-TX сипаттамасы бойынша құрса (ықтимал төтеуінен екі жұпты қолданып), онда екі стандарт бар: EIA/TIA-568A және EIA/TIA-568B (11.3-кесте), оларға сәйкес ағытпалардағы жетектердің орналасуы анықталады (11.3-сурет).

Концентратормен (MDI-X портымен) компьютерді немесе басқа желілік құрылғыны (MDI порт) жалғау үшін екі жағының ұшынан сол стандарт бойынша сығылған кабельдерді қолданады. Осылайша, немесе тек қана 568A, немесе тек қана 568B, себебі



568A



568B

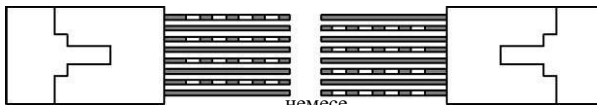
11.3- сурет. Екі астандарт: EIA/TIA-568A және EIA/TIA-568B

мұндай жалғауда кабельдің өзінде жұптарды айқыштаудың қажеттілігі жоқ. Мысалы, екі компьютерді жалғастырған кезде (MDI порттарды) жұптарды айқыштау қажеттілігі бар. Сондықтан әрбір ұшты сығу үшін екі стандартты да қолданады: бір ұшы 568A бойынша, екіншісі – 568B бойынша (11.4-сурет).

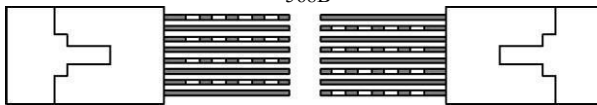
Құрылғыларды жалғастыру үшін екі жұпты сымды пайдалануға болады.

Бұл жағдайда тек қана түйіспелер қолданылады (11.5-сурет).

Кабельдің бір ұшы 568A Кабельдің екінші ұшы



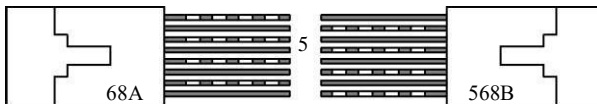
немесе
568B



a

Кабельдің бір ұшы

Кабельдің екінші ұшы



немесе



б

11.4 -сурет.Компьютерді/құрылғыны жалғастыру (MDI порттар):
а – концентратормен (MDI-X портымен); б – компьютермен (MDI портымен)

11.3-кесте. Ағытпалардағы сымдардың орналасуы

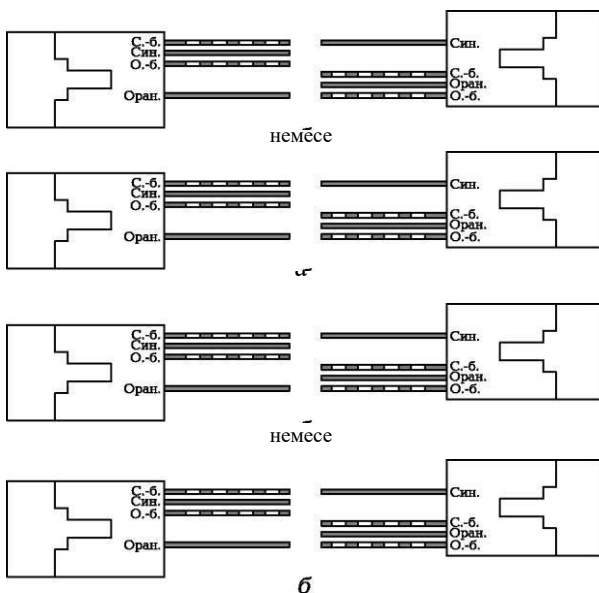
Стандарт	Түйіспенің нөмірі			
	1	2	3	4
568A	Жасыл ақ	Жасыл	Қызыл сары ақ	Көк
568B	Қызыл сары ақ	Қызыл сары	Жасыл ақ	Көк

11.3-кестенің жалғасы

Стандарт	Түйіспенің нөмірі			
	5	6	7	8
568A	Көк ақ	Қызыл сары	Қоңыр ақ	Қоңыр
568B	Көк ақ	Жасыл	Қоңыр ақ	Қоңыр

Кабельдің бір ұшы

кабельдің екінші ұшы



б

11.5 -сурет. Компьютерді/құрылғыны жалғастыру (MDI порттар):
а – концентратормен (MDI-X портымен); б – компьютермен (MDI портымен)

Тапсырмалар

1. 11.4-кестені толтырып сервердің сипаттамасының мазмұнын ашыңыз: а) сервер HP Proliant BL460c G8 (666158-B21) Blade, 2 x 8-ядролы
Intel Xeon E5-2660 2 200 МГц, 64 Гбайт DDR-3, 2 x 2.5" SATA/SAS, 2 x Gigabit Ethernet (1 000 Мбит/с), без БП;
- б) сервер HP Proliant N54L MicroServer (708245-425) Tower, 2-ядролы AMD Turion II Neo N54L 2 200 МГц, 4 Гбайт DDR- 3,4 x 3.5" SATA, Gigabit Ethernet (1 000 Мбит/с), DVD-RW, 150 Вт;
- в) сервер Cisco MCS-7816-I5-IPC1, 1U, 4-ядролы Intel Xeon X3430 2400 МГц, 4 Гб DDR-3, 250 Гбайт, 2 x 3.5" SATA, 2xGigabit Ethernet (1 000 Мбит/с), 350 Вт;
- г) сервер IBM Flex System x240 (8737H2G) 2U, 6-ядролы Intel Xeon E5-2640 2 500 МГц, 8 Гбайт DDR-3, 2 x 2.5" SAS, 2 x 10 Gigabit Ethernet (10 000 Мбит/, БП-сыз;
- д) сервер HP Proliant ML350e G8 (648375-421) 5U, 4-ядролы Intel Xeon E5-2403 1 800 МГц, 2 Гбайт DDR-3, 500 Гбайт, 4 x 3.5" SATA, 3xGigabit Ethernet (1 000 Мбит/с), DVD-ROM, 460 Вт.

11.4-кесте.Сервердің

	Нұсқа
Өндіруші	
Атауы	
Өндірушінің коды	
Корпусың форм-факторы	
Процессорды өндіруші	
Процессордың моделі	
Орнатылған процессорлардың саны	
Процессордың тактілі жиілігі	
Ядролардың саны	
Жедел жады көлемі	
Жады типі	
Форм-фактор HDD	
Қатқыл дискіні қосу интерфейсі	

Атауы	Нұсқа
HDD саны	
Оптикалық жетек	
Желілік интерфейс	
Қоректену блогы	

2. 11.5-кестені толтырып, серверлік процессор сипаттамасының мағынасын ашыңыз:

- а) процессор AMD Opteron 6378 OEM (OS6378WKTGGHK), Socket G34, 16-ядролы, 2 400 МГц, Abu Dhabi, Кэш L2 – 16 384 Кбайт, Кэш L3 – 16 384 Кбайт, 32 нм, 115 Вт;
- б) процессор Intel Xeon E3-1225 OEM Socket 1155, 4-ядролы, 3 100 МГц, Sandy Bridge, Кэш L2 – 1 024 Кбайт, Кэш L3 – 6 144 Кбайт, 32 нм, 95 Вт.

11.5-кесте. Процессордың сипаттамасы

Атауы	Нұсқа
Өндірушінің сайты	
Өндіруші	
Өндірушінің коды	
топтамасы	
Socket	
Ядро	
Ядроларының саны	
Техүдеріс	
Тактілі жиілік	
Кэш көлемі	
Желілік интерфейс	

3. Үстел компьютері, ноутбук, смартфон және планшет үшін стационарлы телефон арқылы Интернетке қолжетімділік алу үшін, ауданы 60 м² бөлмеге жабдықты таңдаңыз:

- а) ADSL2 + бағдарлауыш D-LinkDSL-2650U, NRU, C, B1, T1A (AnnexA, M, 4 x 10, 100Base-TX, 1xRJ11, 802.11b, g, n (65Mbit/s дейін), 1 x USB;
 - б) бағдарлауыш Mikrotik RB951G-2HnD 5 x 10/100/1000Base- TX, 802.11 b/g/n (200Mbit/s дейін) + 1 x USB2.0;
 - в) әмбебап Wi-Fi қайталағыш NetGear WNCE4004, 802.11n (300+600 Mbit, s), 2,4, 5 GHz, 4 x 10, 100Base-TX;
 - г) коммутатор TP-Link TL-SF1005D, 5 x 10, 100Base-TX, Unman-aged.
4. Бір бөлмедегі 10 үстел компьютерлері арасында сымсыз желіні құру үшін қандай жабдық қажет болады, анықтаңыз;
- а) бағдарлауыш ASUS RT-N65U, 4 x 10, 100, 1000Base-T + + 802.11n (300 + 450Mbit/s) +1 x WAN + 2 x USB3.0, екі диапазонды (2,4, 5 GHz);
 - б) коммутатор ASUS GX-D1081 8 x 10/100/1000Base-TX, Unman-aged;
 - в) сымсыз адаптер ASUS PCE-N53, PCI-E 802.11n, 300Mbit/s дейін, (2,4, 5 GHz) екі диапазонды, 2dBi екі бар бағытты антенна;
 - г) ADSL2 + модем ZyXEL Prestige P-660RT3 EE (Annex A, 1 x 10, 100Base-TX, 1 x RJ11).
5. Радиустың өсуі бойынша желілік жабдықтың әрекетін құрыңыз:
- а) бағдарлауыш (роутер) D-LinkDIR-320 (Yota тігүмен), USB-модема Samsung SWC-U200 көмегімен Yota WiMAX желісіне қосу үшін WiMAX-роутер бапталған;
 - б) Wi-Fi-бағдарлауыш (роутер) ASUS RT-AC56U, Wi-Fi гигабитті рұқсат нүктесі, 802.11a/b/g/n, 1167 Мбит/с, бағдарлауыш, коммутатор 4 x LAN, принт-сервер;
 - в) Bluetooth-адаптер HP Q6273A bt500 Adapter;
 - г) Zigbee Modules – өнеркәсіптік қолдануға арналған сымсыз модульдер.

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Мәтіндік редакторда «Серверлік аналық тақша» атауымен файл жасаңдар. Өндірушінің сайтынан серверлік аналық тақшаны көшіріп алыңыз және сипаттамаларын қолданып оның негізгі құрауыштарының мағынасын ашып жазып қойыңыз.

2. <http://www.srv-legion.ru> сайты қолданып, сервердің белгілі конфигурациясын таңдап алыңыз. Түсініктемелердің пайда болуына және конфигурактордың түзетулеріне назар аударыңыз. Алынған

конфигурацияны скриншотпен «Сервердің конфигурациясы» атауымен мәтіндік файлда сақтаңыз.

3. Интернет ресурстарын қолданып, «Желілік жабдық» электрондық фото-альбомды жасаңыз, онда модемдерді, адаптерларды, IP-камераны, KVM, антеннаны, желілік кабельді, бағдарлауышты, коммутаторды (switch), принт-серверді, желілік картаны, сплиттерді, тестерді, трансиверді және т.б. көрсетіңіз.

4. Интернет ресурстарын қолданып, «Желілік жабдыққа арналған құрал-саймандар және аспаптар» таныстырылымды жасаңыз. Таныстырылым мазмұны бейнекөрініс, сипаттама және мақсаттан құралуы тиіс.

5. Кез келген компьютерлік фирманың сайтың қолданып, 11.6-суретте бейнеленген, сымсыз деректерді беруді ұйымдастыруға қажетті жабдықты таңдап алыңыз (сипаттамасын ескеріңіз).



11.6-сурет. Сымсыз деректерді беруді ұйымдастыру

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. Сервердің конфигурациясын құрастыруды неден бастау қажет, түсіндіріңіз.
 2. Сервердің конфигурациясын онлайн-құрастыруды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін сайттардың тізімін жасаңыз.
 3. Виртуалды серверді қалай елестетесіз, түсіндіріңіз.
 4. Дайын (жинақтастырылған) серверлерді қандай фирмалар шығарады, анықтаңыз.
 5. Сервердің конфигурациясын құрастырған кезде графикалық спаттамалар неге ескерілмейтінің түсіндіріңіз.
 6. Музыкалық сервер туралы хабарлама жасаңыз.
 7. БЖ туралы ақпарат жинаңыз: FastPathSoftware, MegaRAIDCacheCadePro 2.0, MegaRAIDRecoverySoftware.
 8. KVM-over-IP-ден қашықтықтан басқару модулі туралы барлығын біліп алыңыз.
 9. RAID серверге Adaptec контроллер не үшін қажет, анықтаңыз.
 10. «Серверлік жабдықты ыстық ауыстыру» ұғымын түсіндіріңіз.
 11. Серверлік жабдықты дұрыс пайдалану үшін қажетті, бағдарламалар туралы хабарлама жасаңыз.
 12. Серверлік қоректену блоктарының артықшылықтарын түсіндіріңіз.
 13. Желілік кабельдердің түрлерін анықтаңыз.
 14. Статикалық IP-мекенжай және динамикалық мекенжай арасындағы айырмашылықты түсіндіріңіз.
- «Желілік жабдық» тақырыбына кроссворд құрыңыз.

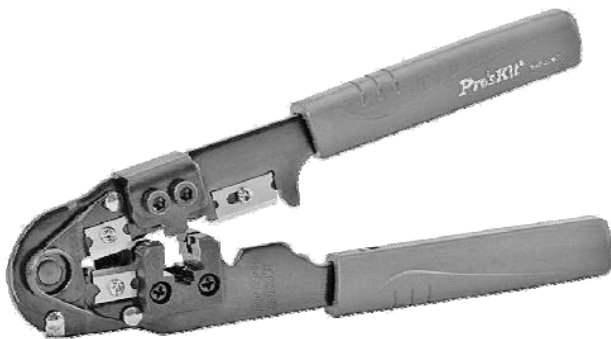
26 – тәжірибелік жұмыс

Тақырып: ЕКІ КОМПЬЮТЕР АРАСЫНДАҒЫ ЖЕРГІЛІКТІ ЖЕЛІ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Жергілікті желіге қосылған компьютер және БЖ, желілік кабель, тістеуік, кабельді тестер, сықпақ, RJ 45 коннекторлар.

Тапсырмалар

Есулі қосақты төсеген және сыққан кезде негізгі ережелермен танысыңыз. Кабельді тазарту кезінде есулі қосақ жұптарды тарату 12,5 мм артпауы тиіс, сондықтан шектегіш пышақтары бар арнайы тістеуіктерді қолданған жөн. Сонымен қатар әр сымнан окшаулауды шешуге болмайды.

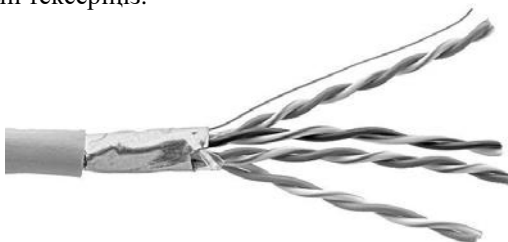


11.7 -сурет. RJ 45 сықпа тістеуік

Есулі жұпты төсеген кезде бүгіліс жерлерде берілген қисығын ұстану қажет. Арту кедергінің кемуіне немесе кабельдің бұзылуына әкелуі мүмкін.

Экрандалған есулі жұпты төсеген кезде кабельдің барлық ұзындығы бойынша экранның тұтастығын бақылау қажет. Созылу немесе бүгіліс экранның бұзылуына әкеледі, бұл дәлдеуге кедергіні кемітуге әкеледі. Дренажды сым ағытпа экранымен жалғасуы тиіс.

Екі компьютерді байланыстыру үшін жалғаудың қандай стандарты қажет, анықтаңыз. Кабельдің сыртқы қабықшасын 12 ...13 мм (1/2дюйм) алып тастаңыз. Қысқыш құрал-сайманда арнайы пышақ және шектегіш бар (11.7-сурет). Бесінші категорияның есулі жұбын тарқатыңыз (11.8-сурет) және айқас байланыстыру үшін сымдарды орнатыңыз (11.4, б-суретті қараңыз). RJ 45 коннектордың ашасын металл түйіспелерімен жоғары (11.9-сурет) немесе пластмасс «ұшымен» төмен бұрындар және оған кабельді салыңыз. Әр түйіспенің сымдарының және тістерінің дұрыс орналасуын тексеріңіз.



11.8- сурет. Бесінші категорияның есулі жұбын



11.9- сурет. Коннектор RJ 45

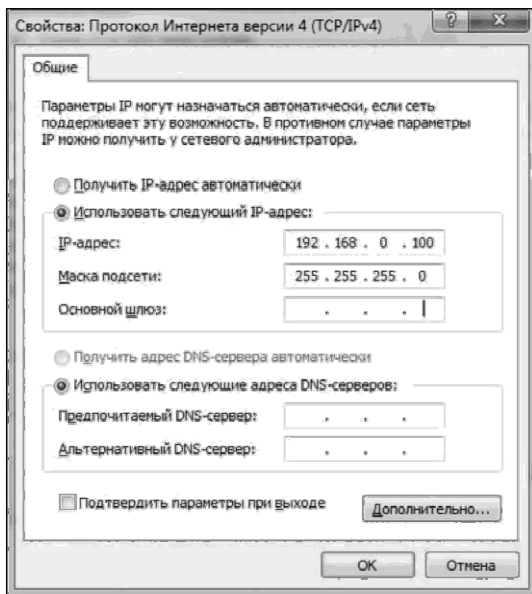
Қысқыш құрал-сайманды қолданып, кабелі бар ашаны қысыңыз.

Кабель тестерінің көмегімен (11.10-сурет) коннекторлардың дұрыс жалғасуын текеріңіз.

Қысылған кабельді компьютерлердің желі карталарына қосыңыз. Жергілікті желіде жұмыс істеу үшін операциялық жүйені баптаңыз. Қосылатын компьютердің атын қарап шығыңыз: **Іске қосу – Басқару панелі – Жүйе және қауіпсіздік – Осы компьютердің атын қарау**. Егер қажет болса, «ДК1» және «ДК2» аттарын береді. Жұмыс тобын атаған дұрыс, мысалы «Класс1», екі компьютер үшін. Осы атауларды сақтап, екі компьютерді қайтадан жүктеңіз.

Бұдан әрі IP-мекенжайын беруді жүзеге асырыңыз – бұл IP хаттамасы бойынша құрылған, компьютерлік желі торабының бірегей желілік мекенжайы. Жергілікті желіде жұмыс істеген жағдайда мекенжайдың бірегейлігі желі шегінде ғана қажет. IPv4 хаттама нұсқасында IP-мекенжай ұзындығы 4 байт. Әр компьютерге өз мекенжайын беру қажет: **Іске қосу – Басқару панелі – Желі және Интернет – Желі жағдайы мен міндеттерді қарау**





11.11-сурет. Қасиеттер Сұхбат терезесі: 4 нұсқаның Интернет хаттамасы

–*Адаптердің параметрлерін өзгерту.* Тінтуірдің оң пренесімен жергілікті желі бойынша қосу белгісін шертеміз, **Қасиеттерді** тандаймыз. Ашылған терезеде «Интернет хаттамасы TCP/IP» тармағын тауып **Өзгертуді** басамыз (11.11-сурет).

Жергілікті желілерде барлық IP-мекенжайлар 192.168 басталады, бұл екі компьютерде де бірінші алты сан бірдей болатының білдіреді, ал келесі екі үштік 0-ден 255 дейін кез келген санна тұруы мүмкін, сонымен қатар 255 санын қолдануға болмайды. Үшінші блокта 0 қолдануға болады, ал төртіншіде болмайды.

Компьютердің IP-мекенжайы қандай болуы тиіс, мысал: 192.168.0.1 немесе 192.168.1.1, немесе 192.168.1.5, немесе 192.168.0.10, мүмкін 192.168.4.56, 192.168.43.112 және т.б.

Жергілікті желіде компьютерлер бір-бірін көре алатындай, үшінші блокта бірдей сандан тұруы міндетті. Тағы да бір егжей-тегжейлік, бұл бір жергілікті желіде екі компьютер бірдей IP-мекенжайға ие бола алмайды.

Байланысты тексер: Іске қосу – **Компьютер – Желі.**

ЕСЕПТЕУШІ ТЕХНИКА ҚҰРАЛДАРЫНА ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Ақпараттың техникалық құралдары кешені үздіксіз және апатсыз жұмысын қамтамасыз ету үшін пайдаланушы оның барлық құрауыштарына уақытында қызмет көрсетуі қажет.

Назар аударыңыз! Барлық техникалық құралдарға қызмет көрсету қуат көзінен ажыратылған кезінде өткізілуі тиіс.

Тапсырмалар

1. Егер ДК пайдаланушы «А» фирмасының жаңа мониторын сатып алғаны, бір аптадан кейін ол жұмыс істеп жатқанда сөніп қалатыны туралы мәлім болса, ақаулықтың нұсқасын анықтаңыз. Пайдаланушы компьютерлік фирмаға жүгінді, оған мониторды ұқсас сол «А» фирманың мониторына ауыстырып берді. Бір апта жұмыс істеп, монитор сөніп қалатын болды:

- а) бейнекарта осы монитормен жұмыс істей алмайды;
- б) құрылғылар дұрыс қосылмаған;
- в) «А» фирмасы мониторының топтамалық ақаулығы;
- г) жедел жады жөндемсіз.

2. Егер жаңа сканер сатып алғаннан кейін бір ай ғана жұмыс істегеннен кейін, сканердің шамы жартылай жанбай қойса, пайдаланушыға не істеу қажет, анықтаңыз:

- а) сервис орталығына жүгіну;
- б) кепілдігі аяқталмағандықтан, сканер сатып алынған фирмаға жүгіну;
- в) сканердің өз бетінше жөндеп алу.

3. Егер Windows операциялық жүйені орнатқан кезде «өлім» көк экраны шығатын болса, жөндемсіздіктің қандай нұсқасы келмейді, анықтаңыз:

- а) драйверлер дұрыс істемейді немесе қақтығыстарды тудырады;
- б) операциялық жүйеде вирустар бар;
- в) үйлеспейтін жабдық орнатылған;
- г) BIOS баптауларындағы іркіліс;

- д) жедел жады жөндемсіз;
- е) аналық тақшада чипсеттер қызып кеткен;
- ж) физикалық және механикалық зақымдар;
- з) қатқыл дискінің ақаулары;
- и) жүйеге кірген кезде пайдаланушыны ауыстыру.

4. Егер роутердің паролі жоғалып қалса немесе ұмытылып қалса, қандай әрекеттер орындау қажет, анықтаңыз:

- а) роутердің баптауларын түсіріп тастау, яғни зауыт баптауларына қайтып келу;
- б) роутердің бағдарламалық жасақтамасын баптау;
- в) қосымша жабдықты қосу.

5. Егер 60 Гц жиілігінде жұмыс істейтін, ақаусыз монитор қосылып тұрғаны мәлім болса, қандай құрылғы жөндемсіз, анықтаңыз. Жүйелі блокты қосқан кезде монитор «ұйқы режимінде» және әрекет етпейді. Жүйелі блокты қосқанда, компьютерді старты туралы тандартты дыбыс және Windows-тың сәлемдесуі естіледі. Бейнекартадан жұмыс кабелін ажыратқанда мониторда ажыратылған кабель туралы хабарлама шығады. Монитордың кабелі жұмыс істеп тұрған болып табылады:

- а) процессор жұмыс істемейді;
- б) аналық тақша жөндемсіз;
- в) бейнекарта жөндемсіз;
- г) пернетақтада пернелердің жабысуы.

6. Күнтізбенің іркілісі қай себеппен болады, анықтаңыз (компьютерді қосқанда күн жаңылысады). ДК іске қосқан кезде: CMOSChecksumErrorнемесеCMOSBatteryStateLow хабарлама пайда болады. Windows жүктегенге дейін компьютер F1 немесе F2 басуды сұрайды. Бұл BIOS –та толықтыру жоқтығы салдарына болады және оның баптаулары бастапқыларға түсіріледі. Вирусқа қарсы бағдарлама жұмыс істемейді. Егер күн жаңылысатын болса, вирусқа қарсы бағдарламалар жарамсыз лицензиялық кілт салдарынан жұмыс істеуін тоқтауы мүмкін, себебі оның қолданыс мерзімі әлі басталмады:

- а) компьютердің қоректену блогы жұмыс істемейді;
- б) кабельді қосуда түіспе жоқ;
- в) CR 2032 батарея отырып қалды.

7. Егер пайдаланушы ноутбукқа Windows Vista-ның орнына Windows 7 операциялық жүйені орнатса, ноутбуктың қатып қалу себебін анықтаңыз. Бейнені қарағанда мерізімді 2...3 мин қатып қалуын ескермегенде, ноутбуктың жұмысында ешқандай өзгерістер болмады.:

- а) жабдықтың жаңа операциялық жүйемен қақтығысы;

- б) кодактар дұрыс жұмыс істемейді;
- в) қатқыл дискінің секторлары жаман.

8. Егер пайдаланушы компьютерді іске қосып, ол бірнеше уақыттан кейін тежелуін бастаса, компьютердің қатып қалу себебін анықтаңыз: тәінтуір, пернетақта әрекет етпейді, HDD –гі қызыл индикатор әрқашан жанып тұрады. 3...5 минуттан кейін компьютердің жұмысы қалыпқа келеді. Компьютердегі қоректену блогы, бейнекарта және жедел жады ақаусыз:

- а) қатқыл диск ақаулы, секторлары жаман;
- б) драйверлердің қаттығысы;
- в) аналық тақтадағы шлейфтер дұрыс қосылмаған.

9. Егер компьютерді қосқан кезде бір де бір индикатор жанбаса және бір де бір дыбыс шықпаса, жүйелі блоктың қандай құрылғысы электр қуатының секірісіне төзбеді, анықтандар. Қоректену блогындағы салқындату жұмыс істемейді. Жанған сымдардың иісі жоқ:

- а) аналық тақша ақаулы;
- б) қоректену блогы ақаулы;
- в) түйіспе жоқ.

10. Жұмыс істеп тұрғаннан компьютердің 30 минуттан кейін сөніп қалудың себебін анықтаңыз. Техникалық қызмет көрсету жөніндегі профилактикалық іс-шаралар үш жыл өткізілмеді:

- а) қоректену блогында түйіспелер жоқ;
- б) процессорда салқындату жоқ немесе жеткіліксіз;
- в) бейнекарта ескірген.

11. Себебін анықтаңыз: желілік картада индикатор жанбайды, алайда ақаусыз кабель қосылған, BIOS-қа желілік карта қосылған:

- а) желілік картадағы ағытпа ақаулы;
- б) аналық тақша ақаулы;
- в) желілік кабельдің коннекторында сигнал жоқ.

12. Тазалаудан кейін және жаңа картриджбен 5 мм жолақты баспайтын лазерлік принтердің ақаулығын анықтаңыз:

- а) пеш ақаулы;
- б) аунақшалары ақаулы;
- в) девелопер ақаулы.

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернет-ресурстарды қолданып, 12.1-кестені толтырыңыз, (қажетті жабдық/құрал - сайман, тазалағыш құралдар және бағдарламалық жасақтама).

12.1-кесте.Толтыруға арналған кесте

Кезең	ТТ	Жабдық/ құрал- сайман дар	Тазартқыш құралдар	Бағдарламалық жасақтама
ТТ-1 күнделікті	Аппаратураның сыртқы бөлшектерінен шаңды сүрту, визуалды тексеру, бақылау тестерді өткізу, резервті дискі бейнесін құру, вирусқа қарсы тест			
ТТ-2 аптасына Бір рет	Бейне көріністің сапасын, өлшемдерін, орталықтандыруын, мониторлардың геометриялық бұрмалауын визуалды бағалау, бақылау тестерді өткізу, ақпаратты резервті көшіру			
ТТ-3 үш айда бір рет	Сервис бағдарламаларының құралдарымен ақпаратты жинақтауыш профилактикасы, жадының толық тестілеу және жүйенің шапшандылығын бағалау. Шеткері жабдықтарды тексеру, порттарды баптау			
ТТ-4 жарты жылда бір рет	Жартылай бөлшектеу және ауа ағынымен шаңды жою, арнайы тазалау дискілерімен дискжетектерін тазалау			
ТТ-5 жылына бір рет	Толық бөлшектеу және түйіспелерді оксидтерден тазалау, аппаратураны толық тазалау			

2. Мәтіндік редакторда Интернет қосылған жергілікті және сымсыз желіге біріктірілген, он үстел компьютеріне, төрт ноутбукқа, алты принтер мен үш көшіру аппараттарына техникалық қызмет көрсетудің жылдық графигін құрыңыз.

3. Интернет ресурстарын қолданып (бейнелеумен және түсіндірумен), жөндеу және қызмет көрсету үшін қажетті жабдықтар мен құрал-саймандар туралы таныстырылым жасаңыз:

а) қатқыл дискінің. HDD (HD HPE PRO ағылшын тілінде) жөндеу үшін жасақтамалар; HDD жөндеуге арналған құрал-саймандардың жиынтығы; PC-3000 UDMA; PC-3000 Portable; PC-3000 Flash SSD Edition; Data Extractor UDMA; құрал-сайман көрсетілсін.

б) аналық тақшаның. Аналық тақшаларды диагностикалау және жөндеу үшін бағдарламалық-аппараттық кешен PC POWER PCI-2.22; DESKTOP DDR2 &DDR3 TESTER WITH LED; пост-карта (PCI); CPU SOCKET TESTER FOR DESKTOP (CPU FAKE LOADING BOARD); аналық тақшалардың ағытпалары мен порттарын тестілеуге арналған толық жиынтық (24 дана); мультиметр, SMD-компоненттерінде өлшеу үшін мультиметрге қуыс бұрғы; осциллограф; антистатикалық білезік; дәнекерлеу стансасы; құрал-саймандар көрсетілсін;

в) жабдықтардың түрлері. LCD мониторлары үшін: CCFL-шамдарды тексеруге арналған тестер; осциллограф; мультиметр; дәнекерлегіш; құрал-саймандар көрсетілсін. Жедел жады үшін: «All in 1» көп функционалды бағдарламалағыш, қоректену блогы үшін – тестер, жергілікті желінің кабель тестері және т.б.;

г) компьютер мен кеңсе техникасын күтуге арналған құралдар: компьютер шаңсорғышы, пернетақта шаңсорғышы, ауа алмұрты, сығылған ауасы бар баллондар, жетектерді тазалауға арналған дискілер, баспа құрығыларына арналған тазалағыш қағаз, оптиканы тазалауға арналған қарындаш (қалам), көбік, гельдер, сүлгілер, қылқаламдар, спреилер және т.б.

4. Интернет ресурстарын қолданып, компьютерлік техника қауауларының электрондық фотоальбом-нұсқаулығын жасаңыз.

Аудиториядан тыс жұмыс

1. Егер компьютерді тазаламаса, бірінші кезекте не жұмыс істемей қалады, түсіндіріңіз.

2. Дербес компьютердің автоматтық бақылау жүйесіне не кіреді, анықтаңыз.

Компьютерді жөндеу және қызмет көрсетуге қажетті жабдықтардың тізімін ұсыныңыз.

4. Компьютерлерге қызмет көрсету жабдықтары бойынша (құралдар) тақырыптық кроссворд жасаңыз.
5. Компьютерлік техникаға қызмет көрсету бойынша ірі сервис орталықтары туралы хабарлама жасаңыз.
6. Компьютердің диагностикасын жасауға арналған бағдарламалардың тізімін жасаңыз.
7. Желдеткіштердің мойынтіректерін майлау үшін қандай құралды қолданған жақсы, анықтаңыз.
8. POST-картаның қандай түрлері болады, анықтаңыз.
9. Өзін-өзі диагностикалауды компьютер қалай жасайды, түсіндіріңіз.
10. <http://www.bioscentral.com> сайты туралы хабарлама жасаңыз.
11. «Баспа техникаға техникалық қызмет көрсету» тақырыбына кроссворд құрыңыз.

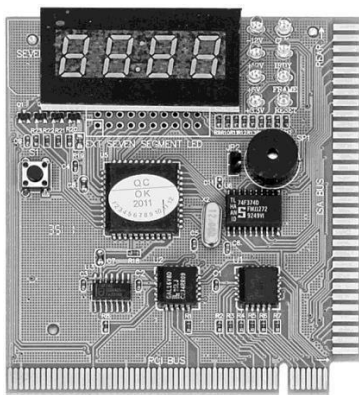
27 – тәжірибелік жұмыс

Тақырып: POST CARD PCI КӨМЕГІМЕН АҚАУЛЫҚТАРДЫ ІЗДЕУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, стэнд компьютері, POST Card PCI.

Тапсырмалар

POST Card сипаттамаларымен танысыңыз (12.1-сурет).



12.1 -сурет. POST Card PCI

Қуат кернеуі.....	+5 В
Тұтынылатын ток, артық емес.....	100 мА
Рсі шинаның жиілігі.....	33 МГц
Диагностикалық порттың мекенжайы.....	0080h
post-кодтардың индикациясы.....	ск-дисплейде 16 таңбадан екі жол (бірінші жол – оналтылық түрде post- код және сызықша арқылы (-)bios типі, екінші жол– жүгіртпе жол түрінде қатені сипаттау)
pci-шина сигналдарының индикациялары.....	жарықдиодтар бет тақша жағында – rst (pci түсіру сигналы) және clk (pci тактілі сигнал)
pci шинаның қуат кернеуі барын көрсететін индикаторлар.....	+5 В, +12 В, -12 В, +3,3 В
чип-сеттарда аналық тақшалармен үйелсімдігі	Intel, VIA, SIS

2. POST Card қолданумен компьютерді жөндеу кезінде әрекеттердің тізбегін зерттеңіз:

BIOS аналық тақшаның өндіруші фирмасын анықтаңыз. BIOS микросхемасындағы жапсырма бойынша немесе ақаусыз аналық тақшаның экранына шығатын ақпарат бойынша анықтаңыз. BIOS өндірушісінің сайтынан POST- кодтардың мағынасын ашуды жүктеп алыңыз.

POST Card-ды аналық тақшаның кез келген бос PCI-слотына орнатыңыз.

Компьютердің қуатын қосыңыз. Толық жөндемді компьютерді қосқанда алдымен RESET (бұл арнайы таңбалармен POST Card-та индикаторланады) сигналымен жүйе босатылуы тиіс, содан кейін барлық POST-кодтарды тізбекті өтіп компьютер іске қосылады. POST-код кестелері BIOS-тың әртүрлі өндірушілері үшін әртүрлі. Жаңа тестіленетін құрылғылар мен чипсеттердің пайда болуымен олар бір BIOS өндірушінің әртүрлі нұсқалары үшін де өзгеше болады.

Компьютердің ақаулығы кезінде, ең күрделі жағдайда босату мүлдем келмейді немесе өтеді, алайда ешқандай басқа POST- кодтар индикаторда бейнеленбейді. Бұл жағдайда компьютерді дереу сөндіруге және барлық қосымша тақшалар мен кабельдерді ажыратуға, сондай-ақ аналық тақшадаған жадыны суырып алуға ұсынылады, тек қана қоректену

блогына процессор және POST Card орнатылған аналық тақшаны қалдырады. Егер компьютерді одан кейінгі қосу кезінде жүйенің босауы қалыпты өтіп, POST-кодтар пайда болса, онда мәселе уақытша ажыратылған компьютердің құрауыштарында болғаны, мүмкін дұрыс қосылмаған шлейфтерде болар. Тізбекті жадыны, бейнеадаптерді, содан кейін басқа карталарды орнатып және индикатордағы POST-кодтарды бақылай отырып ақаулы модульді айқындайды.

Аналық тақшадан, процессордан және POST Card-тан тұратын қосылған қоректену блогымен жүйенің бастапқы блогының босауы өтпейтін жағдайды қарастырайық: POST Card индикаторында тестің ең басында RESET сигналы өткенін куәландыратын, арнайы таңбалар шықпайды. Бұл жағдайда компьютердің қоректену блогы немесе аналық тақшаның өзі жөндемсіз. Дәл себепті аналық тақшаға алдын ала жөнделген қоректену блогын қосып белгілеуге болады. Екінші нұсқа, босату сигналы өткеннен кейін, алайда индикаторда ешқандай кейінгі POST-кодтар шықпайтын болса; сонымен бірге тестіленетін жүйе тек қана аналық тақшадан, процессордан, POST Card және қоректену блогынан тұрады. Егер аналық тақша жап жаңа болса, онда себеп процессордың жиілігін/көбейтуін/типін таңдау джамперлерінің дұрыс орнатылмауында. Егер барлық джамперлер мен процессор дұрыс орнатылса және процессор ақаусыз болса, ал аналық тақша бәрібір қосылмаса, онда аналық тақша немесе оның құрауыштарының (мысалы, ақаулықтың себебі FLASH BIOS-та ақпараттың зақымдануында болуы мүмкін) жөндемсіздігі туралы қорытынды жасауға болады. POST-кодтардың толық тізімі BIOS-тің тиісті өндірушілерінің сайттарында Internet арқылы қолжетімді.

Бағдарламалық утилитардың көмегімен аппараттық құрауыштардың соңғы тестілеуін өткізіндер, ал құбылмалы қателер жағдайында тиісті бағдарламалық тестердің ұзақ айдап өтуін жүзеге асырыңыз.

POST Card қолданусыз компьютерді жөндеген кезде көріне жөндемді құрауыштардың орнын ауыстыруды жүзеге асыруға болады: жадының, процессордың, кеңейтілім картаның, қоректену блогының және аналық тақшаның.

28 – тәжірибелік жұмыс

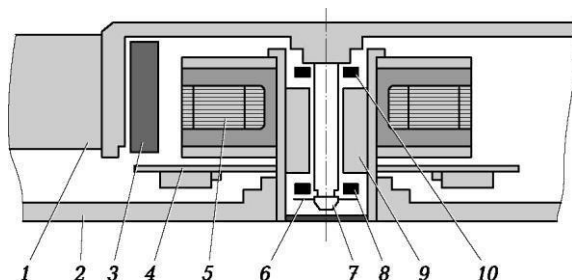
Тақырып: КУЛЕРДІҢ МОЙЫН ТІРЕКТЕРІН МАЙЛАУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. БЖ-сы бар компьютер, фотоаппарат, майлағыш материал, арнайы тазартқыш, пинцет, қылқалам, алғыш-ілмек, скальпель, жазық бұрғыш.

Тапсырма

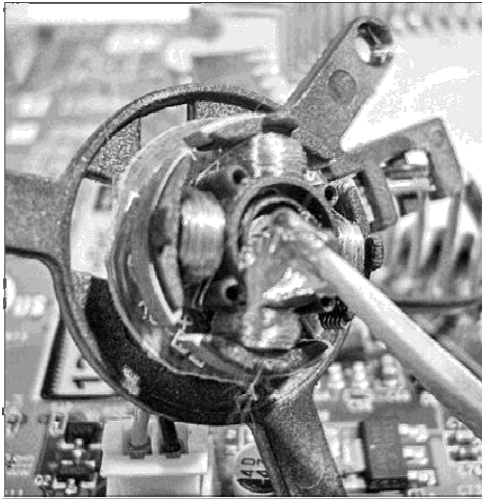
Фотоаппаратты қолданып, кулердің мойынтіректерін майлау кезеңдерінің толық нұсқаулығын жасаңыз. Жиналған материалды «Кулердің мойынтірегін майлау» мәтіндік файлда сақтаңыз. Желдеткіштерді құрастыру (бөлшектеу) үшін, сондай-ақ тазалау үшін құрал-саймандарды дайындаңыз: пинцет, қылқалам, алғыш-ілмек, скальпель, жазық бұрғыш. Кулер мойынтірегін майлаудың алдында желдеткішті шаң-тозаннан және өзге кірден мұқият тазалау қажет. Содан кейін іске қосып, жұмыс қабілетін тексеру қажет (шуылға), себебі майлау қажесіз болар (кейбір жағдайларда желдеткішті жаңасына ауыстыру қажет болады). Неғұрлым тиімді қызмет ету үшін мойынтірек тораптарын майлардың алдында ескі майлаудың кірлері мен қалдықтарын сүрті тастау қажет. Бұл мақсатта арнайы тазалағыш Molykote S-1002 Spray қолданған жөн. Бұл материал аэрозоль қаптамасында үйкеліс торабына жылдам енеді, жұмыс беттерді тазартады және қалдықсыз буланып кетеді. Molykote S-1002 Spray пластмасс және резеңке бөлшектерді бұзбайды және электрондық құрауыштарға тигенде зақым келтірмейді. Егер бұл тазартқыш болмаса, онда ескірген органикалық майды бензинмен, ал силикондыны – ацетонмен сүртуге болады. Сонымен қатар абайлықты сақтау қажет, себебі мұндай еріткіштер кейбір желдеткіштердің пластмасс өнімдерінің сыртқы түрін бұзуы мүмкін.

Бұдан әрі желдеткіштегі мойынтіректің түрін анықтау қажет. **Сырғыма мойынтірек** (sleeve bearings)(12.2-сурет) әдетте білікке кигізілген, түсті металдан жасалған төлке ретінде көрінеді. Сырғыма мойынтіректерді майлау үшін түтікше түрінде қондырмасы бар аэрозоль қаптамасындағы майлағыш материалды қолданған қолайлы.



12.2 -сурет. Қимасында, сырғыма мойынтіректегі желдеткіш:

1 –қалақты аспап; 2 –корпус; 3 –тұрақты магнит; 4 –басқару элементтері бар баспа тақша; 5 – орамды статор; 6 – ток татқыш сақина; 7 – білік; 8, 10 – май айырғыш сақина; 9 – мойынтірек төлкесі



12.3 -сурет. Мойнтірек және білік саласын майлау

Сырғыма мойнтірекері бар көптеген желдеткіштерді майлау жүйесі резеңке қақпақшамен жабылған немесе қабықшамен жабыстырылып қойған кішігірім саңылаудың бар болуын шамалайды (қымбат тұрмайтын модельдерде). Майлау кезінде үйкеліс жұбына қол жеткізу үшін зақым келтірмей қақпақшаны суырып алу немесе қабықшаны шешу қажет. Бұдан әрі алдын ала май айырғыш сақинаны кигізіп, мойнтірек және білік аймағына бірнеше тамшы жағы арқылы мойнтіректі майлау қажет (12.3-сурет). Майдың мөлшері тиісті өлшемді ұсақ бұрғышпен Molykote Omnigliss (немесе сұйық индустриалды маймен, автомобиль немесе тігін машиналарына арналған синтетикалық, минералды майлармен) кішігірім мөлшерімен мөлшерленеді. Қалын майлау ұсынылмайды, себебі желдеткіштің айналымын елеулі төмендетуге мүмкін.

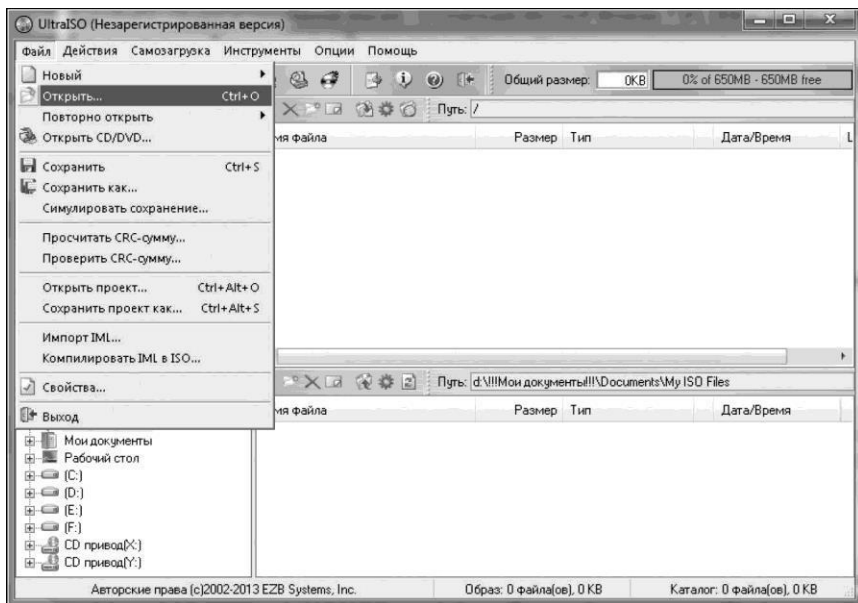
Тербеліс мойнтірегі (ball bearings)–скі сақина және олардың арасындағы кішкене шарлардан тұратын, білікке кигізілген «классикалық» мойнтірек. Компьютерлік желдеткіштердің тербеліс мойнтірекері әркезде жабық типті және қозғалатын ішкі кішкене шарларға тура қолжетімділік жоқ. Мұндай мойнтіректерді қалын маймен майлау қажет. Осындай мойнтіректердің майын әдетте өндірушілер қызмет көрсетудің барлық мерзіміне жағып қояды, егер де оны істемеген болса, мұндай мойнтіректі майлау өте қиынға соғады. Ашық тербеліс мойнтіректеріне арналған майлағыш материалды таңдаған кезде үздік шешім Molykote G-4500 пластикалық майлағыш болып табылады

Тақырып: ULTRAISO БАҒДАРЛАМАСЫНДА ЖҮКТЕУ ФЛЕШКАНЫ ҚҰРУ

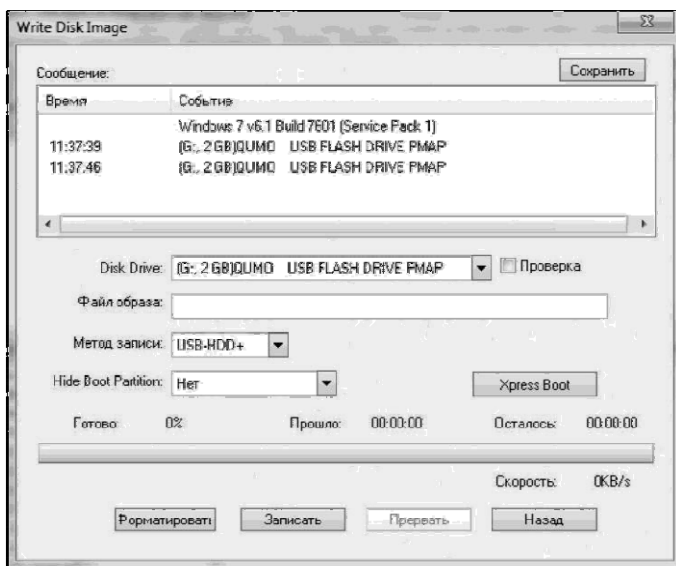
Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, флэш – жинақтауыш.

Тапсырмалар

Қатқыл дискіге операциялық жүйенің бейнесін жүктеп алыңыз. Флешканы USB ағытпасына орнатыңыз. Әкімшіліктің атынан UltraISO бағдарламасын іске қосыңыз. Флешкаға жазып отыратын, Windows операциялық жүйенің бейнесін ашыңыз (12.4-сурет). Windows бейнесі бар буманы ашыңыз, оны бөліп алып, *Ашу* батырмасына басыңыз. *Өздігінен жүктеу* мәзірінде «Қатқыл диск бейнесін жазып алу» тармағын таңдаңыз. Windows бейнесі жазылатын флешканы таңдап алыңыз, жазу әдісі USB-HDD +. Содан кейін *Жазып алу* батырмасын басыңыз (12.5-сурет). флешкадағы барлық ақпарат жойылады. Растаңыз және Иә батырмасын басыңыз. Бейнені флешкаға жазу үдерісі бірнеше минут уақытты алады.



12.4 -сурет. UltraISO бағдарламаның терезесі



12.5 -сурет. UltraISO бағдарламаның ақпаратын жазудың сұхбат терезесі

Жазып болғаннан кейін, жазу аяқталды деген жазба шығады. Флешкаға жүктеу сәтті жасалды.

30 – тәжірибелік жұмыс

Тақырып: ДИАГНОСТИКАЛЫҚ БАҒДАРЛАМАЛАРДЫҢ КӨМЕГІМЕН КОМПЬЮТЕРЛІК ТЕХНИКАНЫ ТЕСТІЛЕУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Компьютер, PC-Wizard, SpeedFan, CPU-Z, Victoria, GPU-Z, HWMonitor, Speccy, CrystalDiskInfo, Nokia Monitor Test, Memtest86+ диагностикалық бағдарламалар.

Тапсырмалар

PC-Wizard, SpeedFan, CPU-Z, Victoria, GPU-Z, HWMonitor, Speccy, CrystalDiskInfo, Nokia Monitor Test, Memtest86+ диагностикалау бағдарламаларын орнатыңыз. Әр бағдарламамен компьютерді тестілеңіз. Олардың мүмкіншіліктерін анықтандар және алынған ақпаратты «Диагностикалық бағдарламалар» мәтіндік файлына жазып алыңыз.

Тақырып: БАСПА ТЕХНИКАҒА ТЕХНИКАЛЫҚ ҚЫЗМЕТ КӨРСЕТУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Фотоаппарат, компьютер, драйвер, стенд принтері және КФҚ, шаңсорғыш, респиратор, крест тәрізді және жалпақ бұрағыш.

Тазалағыш құралдар. Platenclene 100 ml/баллон тазалағыш, XEROXFORMULA A, спирт, қылқалам, сұлық және мақта таяқшалары, сығылған ауасы бар баллон. Molykote фирмасының майлағыш материалдары.

Тапсырмалар

Баспа құрығыларын респиратор киіп тазалау қажет. Принтер/КФҚ негізгі тораптарға бөлшектеніз. Құрылғыны бөлшектеудің әрбір қадамын суретке түсіріп алыңыз. Қағазды жіберетін тракты тазалаңыз: жіберетін аунақшалардың бөлшектеніз; Platenclene тазалағыш құралмен жіберу аунақшаларын жуыңыз/тазалаңыз; XEROX FORMULA A тазалағыш құралмен тежеуіш алаңдарын тазалаңыз; мақта таяқшаларымен фотодатчиктерді тазалаңыз; қалған бөлшектерін сұлықтармен тазалаңыз. Мақта таяқшаларымен редукторды тазалаңыз. Термоблокты тазалаңыз: тефлон білігін, қысқыш білігін, қағаз бөлімін, термодатчикті.

Лазер блогының оптикалық жүйесін тазалаңыз. Бұл үшін жартылай бөлшектеуді, линзалар мен айналарды шаңнан тазалауды, бағыттауыш оптикалық жүйені майлауды, сүзгі мен экспозиция шыныларын тазалауды жүзеге асыру қажет.

Майды ауыстырған кезде Molykote фирмасының майлағыш материалдарын қолдану ұсынылады: тонер-картридждің тісті берілісінде – Molykote EM-50L; қағазды беру және түсірудің тісті берілісінде – Molykote EM-30L, Molykote EM-50L; термороликтер мен мойынтіректерде – Molykote HP-870; қағазды беру және жүктеу үшін бағыттауыш механизмдерде – Molykote PD-910; қағазды жылжытуға арналған жетекте – Molykote EM-30L; бір жақты қысқышта, бұраушы кезең шектеушісінде – Molykote DX Paste.

Бұдан әрі корпус бөлшектерін жуу қажет. Содан кейін принтер/КФҚ құрастырады. Принтерді жүйелі блокқа қосып, драйверді орнатады. Принтерді тексеріңіз (баспаның сынама беті).

ШЫҒЫС МАТЕРИАЛДАРЫ

Шығыс материалдарға тонерлер, картридждерді толтыруға арналған сиялар, жуатын сұйықтықтың әртүрлі түрлері, сұлықтар мен тампондар кіреді.

Картриджді толтыру

Лазерлік принтер тонермен толтырылады. Тонердің құрауыштарын улы емес, алайда егер толтыру кезінде тыныс алу ағзаларын қорғау бойынша ешқандай шаралар қолданылмаса, денсаулыққа зиян келтіруге болады, себебі тонер – бұл ұсақ шаң.

Картриджді тазалау және толтыру бойынша жұмыс, бөлмедегі адамдар тыныс алатын ауаға тонерді ағындар көтермейтін жерде өткізу қажет. Бұл үшін жіңішке тазалау сүзгісі орнатылған тазалау стансанына ие болуы тиімді. Ауа станса шығысында тонерден жеткілікті мөлшерде тазаланады. Тазалау немесе толтыру кезінде үшінші дәрежелі қорғау респираторын қолдану ұсынылады. Тонерге арналған тиісті сүзгілері бар арнайы шаңсорғыштарды қолданыңыз. Арнайы сүзгісі жоқ тұрмыстық шаңсорғыштардың қолдануға болмайды. Толтыру өткізілетін бөлмеде күнделікті ылғалды тазалау жұмыстарын жасап отыру қажет. Бұл қарапайым рәсім ауадағы кез келген шаңның шоғырлануын кемітуге мүмкіндік береді. Толтырғаннан кейін қолды және жұмыс жерін сабынды суық сумен жуып жібереді. Ыстық су тонерді жұмсартады, ол қиын жуылатын болады. Арнайы сұйық сабын-скраб немесе қою қоспа-скрабты қолдануға да болады. Бұл қолдағы тонерді ғана емес, сонымен қатар сияны да кетіруге мүмкіндік береді.

Тонерді ауадан ылғалды сіңіріп алмайтындай немесе аса құрғап кетпегендей, герметикалық жабық құтыда сақтау қажет. Сонымен қатар қаптамасында көрсетілген максималды сақтау температураны арттырмау қажет. Тонер сақталатын жердің температурасы әрқашан 30

°C төмен болғаны жөн. Бұл әсіресе жоғары температурада агломерацияға бейімді полиэстрлік тонерлер үшін аса маңызды. Герметикалық қаптамадағы тонерлер үшін экстремалды төмен температуралар әдетте зиян келтірмейді. Көптеген тонердердің жарамдылық мерізімін өндірушілер белгілемейді.

Картриджді толтыру (*англ.* toner refill – сияны қосу) пайдаланылған тонерден лазерлік картриджді тазалау және картриджді жаңа тонермен толытру үдерісіне қатысты, бұл лазерлік картриджді көп рет қолдануға мүмкіндік береді.

Картриджді тазалап отыру қажет – бұл картриджді кейін толтырудың алдында тонердің қалдықтарын жою үдерісі. Лазерлік картриждерді тонерден тазалау компрессордан сығылған ауаның қатты ағынымен, арнайы жабдықта өткізіледі. Орташа қолайлы қысым 5 атм. қысым. Үрлеу үшін ауа тапаншасы қолданылады, ал компрессордан кейінгі ауа құрғатылуы тиіс, яғни сығылған ауа ағынынан ылғалды жою үшін арнайы құрғатқыш-сүзгі арқылы өткізіледі. Бұдан әрі ауа сүзгілеу жүйесінде тонер шаңынан тазалануы тиіс. Картриждерді тазалаудың стандартты стансасы осы қызметтермен жабдықталған және картриждерді қайтадан толтыру үдерісінде кәсіби тазалау үшін қызмет етеді. Осы қондырғыны қолдану уақытты үнемдеуге мүмкіндік береді және картридж толтырушының еңбек өнімділігін ұлғайтады. Сонымен қатар тонерлік шаңсорғыш қолданылады.

Нарықта ағынды принтерлердің картриждерін жуу және толтыру үшін көптеген қондырғылар ұсынылады. Жуу арнайы жуғыш сұйықтықтармен немесе дистилденген сумен өткізіледі. Толтыру құрамына талап қойылған сиялармен жасалады. Орнату жұмысының негізіне бір жұмыс магистралі бойынша жазатын бастиек шүмегі арқылы ауаны тарту нәтижесінде картридждің ішінде қажетті сұйылту жасау қағидаты қолданылады. Басқа магистраль бойынша сұйылту есебінен желдеткіш саңылау арқылы картридждің ішіне жуатын сұйықтықты немесе сияны тартады (лабиринт). Сұйықтықты тартып шығару қағидаты толтыруға ұқсас, тек қана жазатын бастиек шүмегі арқылы ауа емес, ал жуатын сұйықтық тартып шығарылады, ал лабиринттің саңылауы атмосфералық ауамен қосылады. Орнату картридждің ішкі қуысын, баспа бас тиегінің шүмегін тазартуға мүмкіндік береді. Орнату бес постпен жасақталған: екеуі – жуу және тартып шығару үшін, үшеуі – үш әртүрлі сиямен толтыру, бұл картриждердің әртүрлі типтерімен жұмыс істеген кезде жұмыс магистральдерін қайта жөндеу және жуу қажеттілігін жояды сияның бір типімен жұмыс істегенде, қалған екі пост жуу операциясында

колданыла алады. Егер картридж орнатылмаса, кез келген пост оқшауланады, бұл жұмыс магистральдерінен сұйықтың ағуын жояды. Барлық постар өнімділігін жоғалтпай бір мезгілде жұмыс істей алады. Орнату жұмысының өнімділігі 50-ден 100% -ға дейін реттеледі және тілше индикаторы бойынша визуалды бақыланады. Орнату сыртқы сору құрылғысымен жасақталған, бұл картридждан сұйықтықтың қалдықтарын қолмен тазалауға, ауа қаптарын белсендетуге немесе жуған сұйықтықты жинап алуға мүмкіндік береді. Орнатуға төрт ыдыс кіріктірілген: жуғыш сұйықтыққа және үш түрлі сияға, сондай-ақ пайдаланған сұйықтықты төгуге арналған ыдыс.

Картридждармен жұмыс істеуге арналған жабдықтардың тізімі

Ағынды картридждерді орталықтан тепкіш кептіру стансасы қайта қалпына келтіру және толтыру үдерісінде ағынды принтерлердің картридждерінен сияның немесе жуғыш сұйықтықтың қалдықтарын жою үшін арналады. Кептіру процедурасына ішкі қуыстары кеуекті толтырғышпен толтырылған ағынды картридждер ұшырайды.

Ультрадыбыстық ванна ағынды принтер картридждерінің қоқысталған жазатын тораптарын тиімді тазалау үшін арналады. Картридждердің жазатын тораптарын тазалау арнайы тазартқыш сұйықтық немесе дистилденген суды қолданумен жасалады. Оңтайлы өндеу уақыты тәжірибелік жолмен таңдалады, алайда 30 с. артпайды. Ультрадыбыстық ванналарды басқа материалдарды тазалау үшін қолдану арнайы технологиялар мен ерекше жуғыш құралдарды, желіндіру ерітінділерді қажет етеді. Желіндіру ерітінділерімен жұмыс істегенде, тазалауға ұшырайтын бөлшектер қышқыл ерітіндісі бар қабырғасы жұқа шыны химиялық стақанға салынады, стақанды су толтырылған жұмыс камераның сәулелендіруші беттің түбіне орналастырады.

Термогерметтеу қондырғысы ағынды принтерлердің қара және түсті шүмектерін сенімді герметизациялау үшін арналады, ол картриджді сақтау немесе тасымалдау кезінде сияның ағып кету мүмкіндігін жоққа шығарады.

Сияны үздіксіз беру жүйесі (СҮБЖ) – толтырылған сұйыққоймадан баспа бастиекке сияны беретін, ағынды принтердің құрылғысы. Құрылғы түпнұсқаға барабар, алайда ішінде кәдімгі толтырғышы жоқ, картридждерге силикон шлейфтерімен жалғасқан, сия құятын арналған сұйыққоймадан тұрады. СҮБЖ толық герметикалы болғандықтан

(қысымды тұрақтандыру бөлігінен басқа), сұйылту СҮБЖ картридждерге көп арналы шлейф бойынша донор-ыдыстардан сияның келуімен өтеледі. Осы арқылы баспа бастиегінде қажетті тұрақты сияның бар болуына қол жетіледі. СҮБЖ қолдану кәдімгі картридждермен салыстырғанда баспа кезінде бірнеше есе үнемдеуге мүмкіндік береді.

Шприц қайта толтырылатын және кәдімгі картридждерді толтыру үшін арналады. Жиынтыққа ине кіреді. Иненің жеткілікті үлкен диаметрінің есебінен картриджді толтыру жылдам жүзеге асырылуы мүмкін. Тәжірибеде осындай шприцті бірнеше ай қолдануға болады. Шприцтің көлемі 10 мл құрайды. Бұл көлем көптеген картридждерді толтыру үшін жеткілікті. Толтыру үшін шприцтердің саны принтердегі түстердің санына сәйкес келуі тиіс.

Тапсырмалар

1. Басып шығарылған бетте толтыруға және жеке картриджді қалпына келтіруге сілтейтін ақауларды таңдаңыз. Басып шығарылған беттегі ақаулар: парақтағы кір, ақшыл баспа, ақшыл жолақ, парақ бойынша қайталанатын кір дақ, парақтағы жіңішке кір жолақтар, толығымен қара бет, мәтін (бейне) қолмен бұзылады, парақты бойлай қара үзік-үзік жолақ, фонмен басып шығарады, парақта дақтармен басып шығарады, таза бет, әрен көрінетін мәтін (бейне).

2. Мына ақпаратты қолданып, картриджді қалпына келтіру үдерісінің реттілігін жазып алыңыз:

- а) картридждің қаптамасы;
- б) тозған бөлшекті ауыстыру (магнитті білік, заряд аунақшасы, ракель, фотобарабан, тығыздағыштар, Doctor Blade);
- в) графикалық тонермен толтыру;
- г) картриджді диагностикалау;
- д) тонердің қалдықтарынан тазалау;
- е) картриджді құрастыру;
- ж) тонер-бункерді герметикалау;

- з) шығудың сапасын бақылау;
- и) картриджі бөлшектеу.

Тәжірибелік тапсырмалар

1. Интернет-ресурстарды қолданып, «Принтерге арналған қағаз» таныстырылымын жасаңыз, түрін, пайдалану мақсатын, сипаттамаларын көрсетіңіз: тығыздығы, қалыңдығы, қаттылығы, бұдырлығы, ақшылдығы, мөлдірсіздігі, Деннисон бойынша беттің беріктігі, бетінің суды сіңіруі, кеуектілігі, қоқыстығы, ылғалдылығы, құрамындағы күлі, баспа кезінде шаң шығаруы, абразивтілігі, парақтардың форматы, қораптағы парақтардың саны.

2. Интернет-ресурстарды қолданып, мәтіндік редакторда «Оптикалық тасымалдағыштар» кестесін жасаңыз, мұнда Blu-Ray, DVD, CD, кәсіби оптикалық дискілер және басқа ақпарат тасымалдағыштардың салыстырмалы сипаттамаларын көрсетіңіз.

Интернет-ресурстарды қолданып, «Картридждерді толтырушының жұмыс орны» таныстырылымын жасаңыз, жабдықтар мен құрал-саймандарды көрсетіңіз: картридждерді тазалау стансалары; белсенді сорғысы бар картридждерді құрастыру және бөлшектеу үшін арнайы жиһазды; картридждерге арналған арнайы құрал-саймандар мен айлабұйымдарды; тонерлік шаңсорғышты; жоғары қысымды ауа ағынымен

3. Картридждерді тазалау үшін компрессор; тонердің мөлшерлегіші; картридждерді бағдарламалағыш.

4. Интернет-ресурстарды қолданып, HP LaserJet Enterprise P3015dn принтеріне түпнұсқа және үйлесімді жабдық туралы ақпаратты табыңыз: картридждің маркалануы, тонердің маркалануы, бағдарламалағыш, картриджді толтыру жөніндегі нұсқаулы. Картридж құрауыштарының үйлесімділігі: заряд аунақшасы, барабан, ракель, мөлшерлегіш жүз, магнит білігінің қабықшасы, чип.

Аудиториядан тыс өздік жұмыс

1. Принтерге арналған картриджді таңдаған кезде неге назар аудару қажет, түсіндіріңіз.

2. Принтерге картридждің маркалауын онлайн-таңдауды жүзеге асыруға мүмкіндік беретін, сайттардың тізімін жасаңыз.

3. 3D-пбаспа үшін қандай материалдар (тонер ретінде) қолданылады, анықтаңыз.

4. Лазерлік принтердің тонерін қалай үнемдеуге болады, түсіндіріңіз.

5. Картридждерді дербес қалпына келтіруге тиімді ме, анықтаңыз.

6. Лазерлік және ағынды картридждерді пайдалану ережелерін түсіндіріңіз.

7. Тиіссіз тонермен картриджді толтырған кезде пайдаланушыға күтілетін салдары қандай, түсіндіріңіз. Түпнұсқалық және үйлескен картридж арасында қандай айырмашылықтар бар, анықтаңыз.

8. ISO/IEC 24734 стандарт нені сипаттайды, түсіндіріңіз.

9. Принтер картриджінің сипаттамасындағы 5%-қ толтыру нені білдіреді, түсіндіріңіз.

10. Лазерлік және ағынды картридждердің негізгі сипаттамаларын анықтаңыз.

11. Ағынды картридждерді қалпына келтірудің негізгі әдістерін атап шығыңыз.

Лазерлік принтерлердің картриджіне арналған фото-барабанды қалпына келтірудің қандай тәсілдері бар, анықтаңыз.

32 – тәжірибелік жұмыс

Тақырып: ЛАЗЕРЛІК ПРИНТЕРДІҢ КАРТРИДЖІН ТОЛТЫРУ

Жабдық және бағдарламалық жасақтама. Интернет қосылған компьютер, фотоаппарат, стенд принтер және картридж, Интернет-ресурстар, шаңсорғыш, тонер, респиратор.

Тазартқыш құралдар. Сығылған ауасы бар баллон, изопропил спирті, тықыр сұлық және мақта таяқшалары.

Тапсырмалар

1. Интернет-ресурстарды қолданып, осы принтерге қандай маркалы картридж сәйкес келеді, анықтаңыз. Қандай картридж ұсынылған, анықтаңыз: үйлесімді, түпнұсқалық немесе қалпына келтірілген.

2. Цифрлік фотоаппаратты қолданып, картриджді бөлшектеу, құрастыру және толтыру жөнінде электрондық фотоальбом түрінде нұсқаулықты жасаңыз.

3. Картридждің элементтерін тазалаңыз, ұсыныстар 13.1-кестеде келтірілген.

4. Картриджді тонермен толтырыңыз, респираторда жұмыс істеңіз.

5. Картриджді толтырып, оның элементтерін тексеріп және тазартқаннан кейін, картридждің барлық бөлшектерін кері тізбекте құрастырыңыз. Құрастыру кезінде электр түйіспелерінің тұтастығына ерекше назар аударыңыз.

6. Алынған деректерді тобыңыздың бумасында сақтаңыз.

13.1-кесте. Картридждің элементтерін тазалау

Картридждің құрауышы	Ұсынылатын тазалау әдісі
Фотобарабан OPC	Құрғақ иондалған ығысылған филтрленген ауа
Бастапқы заряд білігі PCR	Сығылған ауа немесе суға суланған және жақсы сығылған тақыр сұлық
Магниттік білік	Сығылған ауа
Тазартқыш рапель (Wiper Blade)	Сығылған ауа немесе суға суланған және жақсы сығылған тақыр сұлық
Мөлшерлегіш рапель (Doctor Blade)	Сығылған ауа немесе суға суланған және жақсы сығылған тақыр сұлық
Электр түйіспелер	Изопропил спиртке суланған тақыр тампон
Төсемдер мен тығыздағыштар (кеуек пласты және фетрлі)	Сығылған ауа немесе шаңсорғыш
Тонердің бункері	Сығылған ауа немесе шаңсорғыш(қолданған кезде тонер датчигінің қарнағына зақым келтірмеу үшін, өте мұқият болу қажет)
Пайдаланылған тонердің бункері	Сығылған ауа немесе шаңсорғыш
Мойынтіректер, ішпектер, төлкелер, тісті доңғалақтар және т.б.	Сығылған ауа немесе изопропил спиртке суланған тақыр тампон немесе құрғақ тақыр сұлық
Мөлшерлегіш рапельді ұстағыш	Сығылған ауа немесе құрғақ тақыр сұдық (тазалаған кезде сәл басу керек)

Әдебиеттер тізімі

- 1 . *Гребенюк Е.И.* Ақпараттандырудың техникалық құралдары/Е.И.Гребенюк, Н.А. Гребенюк. – М. : «Академия» баспа орталығы, 2011.
- 2 . *Логинов М.Д.* Есептеуіш техника құралдарына техникалық қызмет көрсету/М.Д.Логинов, Т. А.Логинова. – М.: Бином: Білім лабораториясы, 2010.
- 3 . *Сидоров В.Д.* ЭЕМ-нің аппараттық жасақтамасы/В.Д.Сидоров, Н.В.Струмпа. – М.: «Академия» баспа орталығы, 2011.

Интернет-ресурстар

<http://www.edu.ru>
<http://window.edu.ru>
<http://ru.wikipedia.Org>
<http://asus.com/ru>
<http://www.samsung.com/ru>
<http://www.intel.ru>
<http://zakon.edu.ru>
<http://www.web-kamera.ru>
<http://sonikelf.ru>
<http://scanservice.euro.ru>
<http://www.thg.ru>
<http://cheklab.ru>
<http://www.coolermaster.outervision.com>
<http://www.extreme.outervision.com>
<http://www.pc-3000.ru>
<http://www.notebook-center.ru>
<http://www.outsidethebox.ms>
<http://windows-eight.ru>
<http://www.computerra.ru>

Мазмұны

Алғы сөз	4
1-тарау. Аппараттық және бағдарламалық жасақтама баптаушысының автоматтандырылған жұмыс орны	6
1.1. АЖО ұйымдастыру	6
1.2. Тәжірибелік жұмыстарды орындау жөнінде әдістемелік ұсыныстар	8
2.1. 2-тарау. Қазіргі заман компьютерлерінің техникалық сипаттамалары	22
2.2. Дербес компьютерлер туралы жалпы мәліметтер	22
2.3. Жүйелі блок	25
2.4. Аналық тақша. Базалық жүйе	35
2.5. Процессор	43
2.6. Компьютердің ішкі жадысының негізгі құрылғысы	50
3-тарау. Ақпаратты жинақтауыштар	63
3.1. Қатқыл диск	63
3.2. Флэш-жинақтауыш	72
3.3. Оптикалық дискілердің жетектері	75
4-тарау. Ақпаратты бейнелеу құрылғысы	80
4.1. Монитор	80
4.2. Бейнекарта	88
4.3. Веб-камера	93
4.4. Мультимедиа	101
5-тарау. Ақпаратты дайындау және енгізу құрылғысы	111
5.1. Тінтуір және пернетақта	111
5.2. Сканер	117
6-тарау. Принтер	124
7-тарау. Салқындату жүйесі	130
8-тарау. Үздіксіз көректену көзі	137
9-тарау. ДК-дің аппараттық конфигурациясы	151
10-тарау. Мобильдік компьютерлер	160
11-тарау. Қашықтықтан беретін заманауи құрылғылардың сипаттамасы	166
12-тарау. Есептеуіш техника құралдарына техникалық қызмет көрсету	180
13-тарау. Шығыс материалдары	193
Әдебиеттер тізімі	200

Чащина Елена Анатольевна

**Дербес компьютерлердің, серверлердің, шеткері
құрылғылардың, жабдықтар және компьютерлік кеңсе
техникасының аппараттық жасақтамаларына қызмет
көрсету**

Практикум

Редактор *Т.П.Манухина*. Компьютерлік беттеу: *Р.Ю.Волкова* Корректор *Г.Н.Петрова*

№ 101116691 басылым. Баспаға шығаруға 21.10.2015 қол қойылды.
Формат 60 *90/16. «Балтика» гарнитурасы. Офсеттік қағаз. Офсеттік баспа.
Шарт. басп. табағы 13,0. Таратылым 1200 дана. Тапсырыс №

«Академия» баспа орталығы». www.academia-moscow.ru 129085, Мәскеу, Мир даңғ., 101В, 1-құр.
Тел./факс: (495) 648-0507, 616-00-29.
Санитарлық-эпидемиологиялық қорытынды № РОСС RU. АЕ51. Н 16679 25.05.2015.

«Ульянов» Баспа үйінде басып шығарылды