

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Коммерциялық емес акционерлік қоғамы
АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ

Информатика жүйелер кафедрасы

«Қорғауға жіберілді»

Кафедра меңгерушісі

Шынгалиев Ш.Н. т.ғ. ғылым
(аты-жөні, ғылыми дәрежесі, атағы)

« » 2014 ж.
(колы)

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Тақырыбы: Web-технологиясында "Қиықтармен
сәтті" ақпараттық жүйесін жасау

58070300 - Информатика жүйелер мамандығы бойынша

Орындаған Найымбаев Н.Н. Ш.к - 10 - 1
(аты-жөні) (тобы)

Жетекші Назахбаева Т.С. т.ғ. ғылым
(аты-жөні, ғылыми дәрежесі, атағы)

Кенесшілер :

Экономикалық бөлім бойынша :

Т.Т.к. профессор Бағалиев Н.Б.
(ғылыми дәрежесі, атағы, аты-жөні)
Найымбаев Ш.Н. «20» 15 2014 ж.
(колы)

Өмір тіршілігі қауіпсіздігі бойынша:

А.Ә.и. аға оқытушы Тодышев Д.Д.
(ғылыми дәрежесі, атағы, аты-жөні)
Тодышев Д.Д. «20» 05 2014 ж.
(колы)

Есептеу техникасын қолдану бойынша :

Қиырбаева Р.К. т.ғ. ғылым аға оқытушы
(ғылыми дәрежесі, атағы, аты-жөні)
Қиырбаева Р.К. «05» 06 2014 ж.
(колы)

Мөлшер бақылаушы:

Қиырбаева Р.К. т.ғ. ғылым аға оқытушы
(ғылыми дәрежесі, атағы, аты-жөні)
Қиырбаева Р.К. «15» 06 2014 ж.
(колы)

Пікір жазушы :

(ғылыми дәрежесі, атағы, аты-жөні)
« » 20 ж.
(колы)

Алматы 2014 ж.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

Коммерциялық емес акционерлік қоғамы
АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ

Ақпараттақ технологиялар факультеті
5B070300 - Ақпараттақ жүйесер мамандығы
Ақпараттақ жүйесер кафедрасы

жобаны орындауға берілген

ТАПСЫРМА

Студент Саймаубаев Нұрсұлтан Момшахметұлы
(аты - жөні)

Жоба тақырыбы Web-технологиясында "Қашақтақтан оқату"
ақпараттақ жүйесін жасау
ректордың «24» сәуірік № 115 бұйрығы бойынша бекітілген.

Аяқталған жұмысты тапсыру мерзімі: «10» сәуірік 2014 ж.

Жобаға бастапқы деректер (талап етілетін жоба нәтижелерінің параметрлері және нысанның бастапқы деректері)

Дипломның жоба өзінше уақыттақ компьютерлік ақпараттақ технология-
лік негізде қалу қолдану тарапында - Web-технологиясында "Қашақтақтан
оқату" ақпараттақ жүйесін жасауға арналған
Жоба мақсаттары MySQL деректер қорын басқару жүйесін
арқалап басқарушы Интернетке PHP сценарийлерді қолдану тарапында жасалған
Жоба құжаттамасына қарамастан ішінен жобаның мақсаттық үлесін
бейнелейтін UML диаграммаларды және жүйенің толық сипат-
тамасын табуға болмау. Жоба негізінен өзекті болып тұрған
қажеттіліктерді қанағаттандыруға арналған.

Диплом жобасындағы әзірленуі тиіс сұрақтар тізімі немесе диплом жобасының қысқаша мазмұны:

1. Қашақтақтан оқату жобасының өзінше уақыттақ оқу Web-жобасын
қолдану технологиясы есептеу техникасы мен есептеу желінің
негізгі элементтеріне қатысты талдану.
2. Жобаның бойынша Rational Rose пайдаланып жүйесін
3. Қолданушы бойынша Web-технологиясында қашақтақтан оқату
ақпараттақ жүйесін жасау
4. Экономикалық бойынша Web-технологияда, қашақтақтан оқату" интернеті-
ті ақпараттақ жүйесін әзірлеудің техникалық экономикалық негізделуі
5. Сәуір қолдану бойынша Қолдану тарапында

Сызба материалдарының (міндетті түрде лайындалатын сызуларды көрсету) тізімі

1. Трещенкотер диаграммасы
2. Тізімдер диаграммасы
3. Кооперация диаграммасы
4. Қыштар диаграммасы
5. Шірі диаграммасы

Негізгі ұсынылатын әдебиеттер

1. Болотов А., Торопов В., Григорович Д. Технология дистанционного обучения - Книга Дани 2008 - 304 с.
2. Трайнов В., Туркин В., Трайнов О. Дистанционное обучение и его развитие М.: Дашков и К°, 2006 - 296 с.
3. Риннен А., Риннен Э. Изучаем HTML, XHTML и CSS - Питер, 2007 - 645 с.
4. Кэррон Д. Разработка серверных веб-приложений на JavaScript - ДМК Пресс, 2012 - 576 с.
5. Кокин С. Администрирование Web-сервера Apache и руководство по электронной коммерции - М.: Вильямс, 2005 - 330 с.
6. Бозге У., Бозге М. HTML и Rational Rose - Мир, 2003 - 600 с.

Жоба бойынша болімшелерге қатысты белгіленген кеңесшілер

болімшелер	кеңесші	мерзімі	қолы
Экономика	Базылова Н.	2014-21.05.14	Базылова Н.
Еңбекті қорғау болімі	Торпаев Д.	02.05-24.05	Торпаев Д.
Аналитикалық болімі	Қазақбаева Т.У		
Жобалау болімі	Қазақбаева Т.У		
Қолдау болімі	Қазақбаева Т.У		

КЕСТЕСІ

№ р/с	Тарау аттары, әзірленетін сұрақтардың тізімі	Жетекшіге ұсыну мерзімдері	Ескерту
1.	Смарт құрылғыларда ұйымдастыру, оның әрістері басқару және дерлік мәселелері. Интернет World Wide Web Web-ден серверлік тұлға Web қосымша тұлғасы MySQL мәліметтер базасы		
2.	Мобильді тұлға Rational Rose аспабымен құрылым Препроцессор ұйымдастыру Функциялар ұйымдастыру құрылымдағы ұйымдастыру Функциялар ұйымдастыру құрылымдағы ұйымдастыру		
3.	Қолданбалы бағдарламалар Web-технологияларында "Қазақстандағы жаңа ақпараттық тұлғаны өзіміздің" бағдарламалық техникалық тұлғаның бағдарламалық тұлғаның құрылымы		
1)	Экономикалық бағдарламалар		
5	Еңбек құрылымы бағдарламалар		

Тапсырманың берілген уақыты « 10 » қазан 2013 ж.

Кафедра меңгерушісі

(қолы)

(аты-жөні, ғылыми дәрежесі, атағы)

Жоба жетекшісі

(қолы)

Қазақбаева Т.Н. т.ғ.к. доцент
(аты-жөні, ғылыми дәрежесі, атағы)

Орындалатын тапсырманы қабылдаған студент

Наймал
(қолы)

Наймандықов Н.М.
(аты-жөні)

Аңдатпа

Дипломдық жоба қазіргі уақыттың компьютерлік ақпараттық технологиялар негізінде даму көкейкесті тақырыпқа –Web-технологиясында «Қашықтықтан оқыту» ақпараттық жүйесін жасауға арналған.

Дипломдық жобада ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар, олардың қолдану және даму перспективалары бойынша шолуы берілген.

Жоба мәліметтері MySQL деректер қорын басқару жүйесі арқылы басқарылады. Интерфейс PHP сценарилерді құру тілінде жасалған. Жоба құжаттамаларының ішінен жобаның модельдік үлгісін бейнелейтін UML диаграммаларды және жүйенің толық сипаттамасын табуға болады. Жоба негізінен өзекті болып тұрған қажеттіліктерді қанағаттандыруға арналған.

Аннотация

Дипломный проект посвящен актуальной тематике современного развития на базе компьютерных информационных технологий – разработке информационной системы на примере Web-приложения «Дистанционное обучение».

В дипломном проекте приведены обзор по информационным и телекоммуникационным технологиям, перспективы их использования и развития.

Данные проекта управляются через систему управления базами данных MySQL. Интерфейс написан на языке сценариев PHP. В документации можно найти UML диаграммы отображающие модель проекта, а также полное описание проекта. Проект создан для восполнение актуальных нужд.

Annotation

The degree project is devoted to actual subjects of modern development on the basis of computer information technologies – to development of information system on an example of the Web-appendix «the Distance-learning».

In the degree project prospects of their use and development are resulted the review on information and telecommunication technologies.

Are given the project cope through a control system of databases MySQL. The interface is written in language of scripts PHP. In the documentation it is possible to find UML diagrams displaying model of the project, and also the full description of the project. The project is created for completion of actual needs.

Мазмұны

Кіріспе	8
1 Қашықтықтан оқыту мәселесінің қазіргі жағдайы	9
1.1 Қашықтан оқытудың тұжырымдамалық негіздері	9
1.2 Оқу Web-жобасын құру технологиясы	17
1.3 Бағдарламалық құралдарды таңдау	40
1.4 Диплом жобаға қойылатын талаптар	40
1.5 Техникалық құралдар кешенін әзірлеу	41
1.6 Есептеу техникасы мен есептеу желінің негізгі сипаттамасына қойылатын талаптар	42
1.7 Компьютерлік желіні құру принциптері	42
1.8 Жергілікті компьютер желілерін топтамалау	45
1.9 Желіаралық интерфейс құрылысы	52
1.10 Техникалық құралдар кешенін әзірлеу	53
1.11 Техникалық құралдарды таңдау	56
2 Жобалау бөлімі	58
2.1 Rational Rose аспабымен жұмыс	58
2.2 Прецеденттер диаграммасы	60
2.3 Тізбектер диаграммасы	62
2.4 Кооперация диаграммасы	63
2.5 Кластар диаграммасы	64
2.6 Күй диаграммасы	66
3 Қолданбалы бөлім	68
3.1 WEB – технологиясындағы қашықтықтан оқыту ақпараттық жүйесін жасау	68
3.2 Web-жобасындағы клиенттік сценарийлердің модуліне сипаттама	68
3.3 Web-қосымшасының құрылымын жасау	69
3.4 Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау	72
3.5 Пайдаланушыға нұсқаулық	80
3.6 Желі администраторына нұсқаулық	81
4 Экономикалық бөлім	82
4.1 Web-технологиядағы «қашықтықтан оқыту» интерактивті ақпараттық жүйені әзірлеудің техникалық-экономикалық негіздемесі	82
4.2 Экономикалық есептер	83
5 Еңбек қорғау бөлімі	90
5.1 Қауіпті және зиянды факторларды талдау	90
5.2 Қорғау шаралары	91
Қорытынды	100
Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	101
А қосымшасы	102
Ә қосымшасы	105

Кіріспе

Біз өмір сүріп жатқан заманның көптеген ерекшеліктері бар. Бұрынғы күндерге қарағандағы ең басты айырмашылық, ол өтіп жатқан үрдістердің аса шапшаңдылығы. Біз аз уақыт ішінде мүмкіндігінше ең көп нәтижелердің санына қол жеткізгіміз келеді. Осыған бір дәлел ретінде қашықтықты түрде білім алудың дамып келе жатқанын келтіруге болады. Сондықтан осы бір құбылысты дамыту мақсатында мен өзімнің дипломдық жобамды жасап отырмын. Оның тақырыбы Web-технологиясында “Қашықтықтан оқыту” ақпараттық жүйесін жасау. Білімді осы түрде алудың дүниеге келу себебі – білім алуға мүмкіндігінше азырақ уақыт бөлу және білім алу үрдісін өзіңнің қалауыңша қадағалау. Мысалы, біз білімді дәстүрлі түрде алсақ, оған бөлек уақыт бөлу қажет, ал бұл уақытты сіз орнатпайсыз. Ал жаңа технологиялардың көмегімен, дүниенің кез-келген нүктесінен, күннің кез-келген мезгілінде өзіңізге қажетті білімді қабылдай аласыз. Бұл кезде білім алу процесі түгелдей дерлік сіздің ыңғайыңызға сай келтірілген. Бұл білім алу кезінде барлық параметрлерді өзіңіз бақылайсыз және орнатасыз. Әрине соңғы келтірілген варианттың артықшылықтары айқын байқалады.

Менің жүйемді қолдану үшін сізге компьютер (ноутбук) және интернетке шығу мүмкіндігі болса болғаны. Қазір бұл құралдарды иелену қиын шаруа емес. Сондықтан білім алуға барлық жеңілдіктер берілді деуге болады. Бұл мүмкіндіктер интернеттің дамуының арасында пайда болып отыр. Адам өзінің көптеген қажеттіліктерін интернет арқылы орындай алады. Неге осы қызметтердің арасына білім алу үрдісін қоспасақ. Бұған қол жеткізу барысында еш қиындықтар жоқ. Дүние жүзінде мұндай сайттардың саны өте көп, алайда маған белгісіз жағдайларға байланысты бұл қызметті өзіміздің мемлекетімізде алу қиын. Алайда болашақта бұл қателіктің орны толатынына кәміл сенемін. Соның бастауы ретінде өзімнің жүйемді ұсынамын. Бұл қызмет әрине жалқаулардың өмірін жеңілдету үшін пайда болған жоқ. Менің ойымша мектептегі және университеттегі білім алуды ешқандай өзге құбылыстармен алмастыруға болмайды. Бұл қызмет ең алдымен өз кәсіби деңгейін жоғарылатуға тырысқан адамдарға арналып жасалған. Себебі бұл адамдар көбінесе жұмыс істейді. Және осыған байланысты мамандық деңгейді көтеру барысында көптеген кедергілер немесе қолайсыз жағдайлар пайда болады. Олардың уақыты бүкіл күн бойы қатаң түрде анықталып қойған. Және бұл тізімге тағы қосымша пункттерді қосудың қиыншылығы туралы айтпай-ақ қоюға болады.

Сондықтан жұмыс барысында немесе жұмыстан өзге уақытта, мысалы кешке қарай өз үйіңізде отырып, интернетке қосылған компьютеріңіз арқылы ақырындап өзіңізге қажетті білім деңгейін ала беруіңізге болады. Бұның сіздің жұмыс берушіңізге де, сізге де өз септігін тигізері анық.

1 Қашықтықтан оқыту мәселесінің қазіргі жағдайы

1.1 Қашықтықтан оқытудың тұжырымдамалық негіздері

Соңғы жылдары қашықтықтан оқыту (ҚО) компьютерлік телекоммуникация базасында анағұрлым сенімді түрде өзін көрсетті және одан әрі қолданыс құқын жеңіп алды.

Дәстүрлік жүйеге қарағанда, ҚО әрбір тыңдаушыға арналған жеке оқу траекториясын құруға және осы үшін анағұрлым қолайлы және жайлы тәртіпте құрылған ішкі және сыртқы ақпарат ортасына көңіл қоя отырып, одан өтуге мүмкіндік береді. Бүгінгі күндері ҚО-дың мынандай түрлері бар: екі жақты телетоптама бейне, оқу курстарын радио мен телевизиядан көрсетіп хабарлау, оқу материалдарын баспаның, бейне және аудиотаспа, компьютерлік бағдарламаның көмегі арқылы оқыту.

Күндізгі және қашықтықтан оқыту түрлерінің интеграциясы – 12 жылдық мектептер үшін болашағы барынша шындыққа сай келеді. Сондықтан, ең алдымен ұғымды нақты анықтап алудың маңызы зор. Негізінен, қашықтықтан оқыту білім беру қызметінің кешені деп түсіндіріледі, ол тұтынушы үшін білім беру мекемесінен кез-келген қашықтықта құрылған арнайы ақпараттық-білім беру ортасының көмегі арқылы беріледі. Яғни, ҚО – оқытушы мен оқушы кеңістік арқылы бөлінген, қашықтықта оқыту.

1.1.1 Қашықтықтан оқыту және білім беру туралы ұғым. Қашықтықтан оқыту мен білім беру туралы айта отырып, ол екеуінің арасында белгілі бір айырмашылық жүргізу керек. Оқыту – бұл мақсатқа сай бағытталған, жүйелі түрде ұйымдастырылған біліммен, ептілікпен және дағдымен қаруландыратын үдеріс, ал білім беру – бұл оқыту қорытындысы, жеке тұлғаны тәрбиелеу және оны дамыту.

Қашықтықтан оқыту (ҚО) күндізгі және сырттай оқумен қатар білім алу түрі болып табылады, мұндай кезде білім беру үдерісінде компьютерлік және телекоммуникация технологиясында негізделген ең үздік дәстүрлі және жаңартпалық әдістер, оқу құралдары мен түрлері қолданылады.

ҚО кезінде оқушының мақсатқа сай бағытталған және бақыланатын қарқынды жеке жұмысы білім беру негізін құрайды, оның арнайы оқу құралдарының жиынтығы мен оқытушымен, телефонмен, электронды және қарапайым пошта арқылы, сондай-ақ күнделікті хабарласуға келісілген мүмкіндігі бола тұра, өзіне қолайлы уақытта жеке кесте бойынша оқуына болады [1].

ҚО оқыту объектілері мен субъектілерінің арасындағы және оқу құралдарымен өзара әрекетінің мақсатқа сай бағытталған интерактивті, асинхронды үдерісін көрсетеді, мұнда оқу үдерісі қашықтықта орналасуына индифферентті болып табылады. ҚО білім беру жүйесінде гуманистік принципке

жауап береді, осыған сәйкес жоқшылықтың, географиялық немесе уақытша оқшаулану, әлеуметтік қорғалмау, өндірістік және жеке жұмысынан босай алмау немесе физикалық кемшіліктер салдарынан білім беру мекемелеріне барып оқу мүмкіндігінен ешбір адам айырылмайды. Басқа білім беру түрлерінің ең жақсы жақтарын таңдай отырып, ҚО – болашағы зор, синтетикалық, гуманистикалық және интегралдық білім алу түрі болып табылады.

Түрі жағынан күндізгі және сырттай білім беру аралығында орын ала отырып, қашықтықтан оқыту алғашқы екеуіне ұқсамайтын мүлде ерекше құбылыс. Арнайы әзірленген мұқаба жеке оқуға, оқу жоспарына сәйкес барлық ақпараттық қолдауды, тестілеуге, өз бетінше тест өткізуге, қорытынды бақылау іс-шараларының жүйесін және т.б. қамтамасыз етуге мүмкіндік беретін құралдардың толық жиынтығын қамтамасыз етуі тиіс. Бұл үшін, құрылған компьютерлік технологияның әртүрлілігін ескерсек, онда құралдар жеткілікті. Бұл жерде тәсілдерді стандарттау қажеттілігінің де аз уақытта туындайтындығы белгілі.

Бұдан әрі, қашықтықтан оқытуды білім берудің жаңа түрі ретінде айтып, қонымды қорытынды жасайтын болсақ, онда бұл жүйеде оқытушы мен оқушыдан басқа оқулық, оқу құралдары, яғни осы жүйенің құрамдас бөлігі ретінде оқыту құралдары болуы тиіс. Осыдан қашықтықтан оқыту жүйесі үшін арнайы курстар (оқулықтар) дайындауға күрделі де ғылыми көзқарастың қажеттілігі туындайды. Шынында да, бұл жағдайда негізінен электронды, бірінші кезекте желілік оқыту құралдары туралы сөз болып отыр. Сонымен, айтылған түйіндер қашықтықтан оқыту технологиясын таңдау кезінде зор ықпал етеді. Сөйтсе де, мұнда күндізгі оқу түрін қашықтықтан оқытуға ауыстыру туралы емес, белгілі бір жағдайда пайдалануға болатын басқа оқу түрі туралы сөз болып отыр. Бұл базалық немесе тереңдетілген, жан-жақты тереңдетілген деңгей немесе қосымша білім беру болуы мүмкін.

ҚО білім берудің басқа құралдарын, әдістерін, ұйымдастыру түрлерін, оқушы мен оқытушы арасындағы өзара әрекеттің басқа түрлерін көрсетеді. Сонымен қатар, кез-келген оқу түрлері сияқты, оның да құрамдас бөлігі сондай: барлық оқу түрлеріне арналған әлеуметтік тапсырыспен негізделген мақсаты; көптеген жерде анықталған, оқу орындарының нақты бір типтеріне арналған бағдарламалармен қолданылатын әдістер мазмұны; ұйымдастыру түрлері; оқу құралдары.

Сондай-ақ, білім беруді жүйе және үдеріс ретінде қарасақ, онда «оқу-тәрбие жүйесі» және «оқу-тәрбие үдерісі» ұғымдарын ажырата білген жөн. Біріншісі, ғылыми және технологиялық жобалауды әзірлеу мен құрастыру тәртібіне байланысты. Екіншісі – дайындалған жүйені оқу мен тәрбие берудегі нақты тәжірибеде пайдалануға байланысты. Оқыту үдерісі оқу-тәрбие үдерісінің мәні болып табылады, ол бірінші кезекте, өз ұйымындағы интерактивтілігімен,

яғни оқушы мен оқытушының және оқушылардың өзара әрекет етуімен сипатталады.

Демек, қашықтықтан оқыту үдерісі туралы айтқан кезде бұл үдеріске қатысатын оқушы мен оқытушының, олардың қарым-қатынаста болуын шамалап айтамыз. Мұнда қашықтықтан оқытудың бейнетаспадағы автономды курстармен, телеарна мен радио курстарымен, компьютер бағдарламаларымен, компакт-дискілердегі бағдарламалармен жұмыс кезінде болатын жүйе мен өз бетінше білім алу бағдарламасынан принциптік айырмашылығы, тұжырымдамалық өзгешелігі келтірілген. Осы қатарда оқушы мен оқытушы арасындағы өзара әрекеттер қарастырылмаған желілік бағдарлама, курстар және т.б. негізінде өз бетінше білім алу үдерісін қарастыру керек. Мұндай жағдайда «қашықтықтан» терминін қолдану дұрыс болмайды, себебі, әртүрлі түрдегі ақпараттық-білім беру қорларымен және бағдарламамен оқитын кез-келген оқушының өз бетінше жұмысы туралы (бұл сөздің кең ұғымдағы түсінігі) сөз болып отыр. Қашықтық деген ұғым оқушы мен оқытушы өзара белгілі бір ара қашықтықпен бөлінген және оқу үдерісіне өзара қарым-қатынастың ерекше нысанын енгізетін оқу түріне қолданылады [1].

Қашықтықтан оқыту, кейбір авторлардың айтуынша, сырттай оқыту элементтерін, сонымен қатар қосымша ақпарат беру қызметін көрсеткені үшін төлем төленетін жағдайларды ауыстыру (тапсырманы қайта жіберу және т.б.) негізінде оқу әдістемелеріне жатқызылады.

Бірақ, сырттай оқуды қашықтықтан оқытумен шатастыруға болмайды, себебі, қашықтықтан оқыту кезінде, оқушы мен оқытушы арасында ғана емес, сондай-ақ оқытудың негізгі мазмұны қай түрінде орналасқандығына қарамастан (желіде немесе CD-дискіде) оқушылар арасындағы жүйелі және тиімді интерактивтендіру қамтамасыз етіледі. Өзара әрекет ету компьютерлік телекоммуникация негізінде жүзеге асырылады. Мұнда оқу-тәрбие үдерісінің барлық белгілері (мұғалім, оқулық, оқу құралы, тиісті оқыту әдісі және ұйымдастыру түрлері) беріледі, сырттай оқу түрі туралы айтуға болмайды. Қазіргі уақытта өз бетінше жұмыс істеу түрлеріне қойылатын екпін қашықтықтан ғана емес, сырттай және күндізгі оқу түрлеріне де басымды деп есептеледі. Бұрын әрекет еткен, мәні жағынан сырттай оқытатын ашық университеттер қазіргі уақытта қашықтықтан оқыту түріне көп көңіл бөледі.

Сондықтан, біз қашықтықтан оқытуды жаңа оқу түрі ретінде қарастырамыз, қашықтықтан оқыту (білім беру қорытындысы, жүйе ретінде) – білім берудің жаңа түрі. Осыдан, жаңа оқу түрі басқа оқу түрлері мен жүйесінен оқшау және толығымен автономды болуы мүмкін емес екендігін атап өткен дұрыс. Қашықтықтан оқыту мазмұны бірдей күндізгі оқу түрі сияқты (егер ол тиісті білім беру бағдарламасы бойынша құрылса) мақсаттарға сәйкес құрылады. Бірақ, оқушы мен оқытушы арасындағы материал беру, өзара қарым-қатынас түрлері басқаша болады.

ҚО ақпараттық жүйесін әзірлеу және жасау жаңа оқу құралдарын құруға қарағанда күрделірек. Себебі, бұл жүйе жаңа ақпараттық ортадағы мұғалім және оқушының арасындағы іс-қимылын нақты зерттеліп құрылады. Оқыту үдерісі әзірленген жүйенің оқушы мен оқытушының бірлескен жұмысында пайдаланылуын қарастырады.

Жоғарыда айтылғандарды қарастыра отырып, жеке жоғары оқу орындары, мектептер, білім беру серверлерінің талпыныстарын, әзірленген дәстүрлі курстарды электронды түрге ауыстыру және оларды электронды пошта арқылы тұтынушыларға қайта жіберілетіндігін атап өткен дұрыс. Мұндай ұйымдастыруды қашықтықтан оқыту деп айтуға болмайды, себебі, алдында болғандай, оқыту телевизиясы, радионы пайдаланған кезде дидактикалық құрамы мен компьютерлік телекоммуникация қызметі, бірінші кезекте, оның интерактивтігі, ең бастысы, оқу үдерісінің дидактикалық маңызы ескерілмейді.

Педагогикалық жобалау кезеңін айта отырып, қашықтықтан оқытудың жетістіктері көбіне оқу материалдарын ұйымдастыруға байланысты. Егер курс (электронды оқулық) шынымен оқуға, яғни оқушы мен оқытушының өзара әрекетіне арналған болса, онда осындай курсты ұйымдастыруға қойылатын талаптар, мазмұнын таңдау және оны ұйымдастыру принциптері, материалдарды құрылымдау олардың өзара әрекет ету ерекшеліктерімен анықталады. Курс өз бетінше оқуға (мұндай курстар Интернет серверінде жиі кездеседі) арналған болса, онда материал таңдау және құрылымдау, ұйымдастыру басқаша болады.

Қашықтықтан оқытудың қандай курстары талап етілетіндігін білген өте маңызды. Осындай мақсатқа бұл курстардың нақты ойластырылған типологиясын білу қажет. Мұндай типологияны әртүрлі белгілеріне қарай жүргізуге болады: оқыту мақсаты бойынша; оқу пәндеріне қарай; пән саласының ерекшеліктері бойынша; оқушылардың дайындық деңгейіне қарай; оқушылар жасының бағдары және пайдаланылатын технологиялық база және т.б. бойынша. Әрине, курстарды әзірлеу кезінде әлеуметті оқушылардың жасына нақты бағдарлауды ескеру қажет. Курсты баяндау, көркемдеу стилі, мазмұнын, тапсырманы таңдау, оқу үдерісінің барлық ұйымдасуы оқушылар жасының ерекшеліктерімен анықталады.

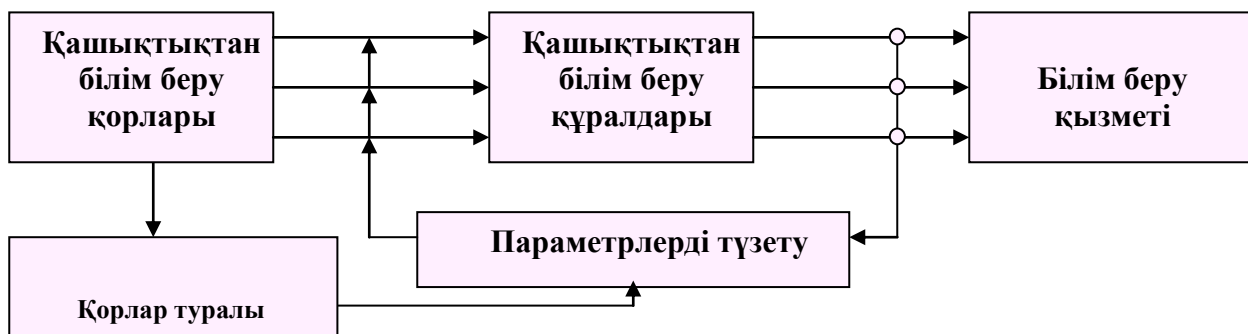
«Қашықтықтан оқыту» терминін пайдалану осы бірыңғай екі қызметке тән негізгі белгілерін айқын көрсетеді, атап айтқанда, бағдарламамен ғана емес, мұғаліммен және басқа оқушылармен интерактивті өзара қарым-қатынас.

ҚО-дың кез-келген түрінің тиімділігі төмендегі құрамдармен анықталады:

- нақты ара қашықтықта бөлінген оқытушы мен оқушының өзара тиімді әрекет етуін ұйымдастыру;
- қолданылатын білім беру технологиясының сапасы;
- оқу материалдарын құрылымдық ұйымдастыруы;
- әзірленген әдістемелік материалдардың, оларды жеткізу тәсілдері мен іске асыру әдістерінің тиімділігі;

- кері байланыс пен білімді бақылау жүйесінің тиімділігі.

Кері байланыс жүйесінде оқу үдерісін ұйымдастыру 1.1-суреттегі тәсілде көрсетілген. Кері байланыс бақылау кезінде ғана емес, білімді меңгеру үдерісінде жүзеге асады, ол оқушыларға осы үдерістің барысы туралы объективті деректер береді. ҚО жүйесінің мақсатты параметрлеріне мыналар жатады: дәстүрлі білім беру жүйесімен салыстырғанда бір оқушыға шығатын үлес шығынын қысқарту; оқуға берілген мүмкіндіктерді шамамен жылына 1,5 млн. адамға көбейту. Басқаруға жатпайтын параметрлерге мыналар жатады: оқу жабдығының сипаттамасы мен оның құны; нақты бір әлеуметтік топқа жататын азаматтардың өмір сүру деңгейі; оқушылар мен басқаларға оқу құралдарын жеткізу үшін техникалық құралдардың сипаттамасы мен құны.



1.1 сурет – Оқу үдерісін ұйымдастыру параметрлері

Желіде оқыту технологиясының әдістеріне жеке тоқталған жөн. Бұл жағдайда оқыту технологиясы дегеніміз оқушылардың белгілі бір тізбекпен ұйымдастырылатын, қолданылатын оқу әдістерінің ерекшеліктерін жүзеге асыруға мүмкіндік беріп танылатын қызмет логикасына сәйкес келетін әрекеттерінің, тәсілдерінің жиынтығы. Жоғарыда атап өткендей, желідегі оқу үдерісі жеткілікті түрде тиімді болуы үшін ақпараттық қорлар мен Интернет желісі қызметінің мүмкіндіктерін пайдалана отырып, жоспарланған оқу жүйесі құралдарының электронды оқулықтарын ғылыми негіздеп, дидактикалық ұйымдасқан түрде жобалауды қамтамасыз етіп қана қоймай, оқу үдерісінің арнайы, интерактивті ұйымдастырылуын, оқу әдістері мен технологиясын әзірлеу қажет [2].

1.1.2 Қашықтықтан оқытудың ерекшеліктері. ҚО оқу үдерісінің ерекше белгілері: икемді, бейімді, модульді, экономикалық тиімді, тұтынушыға бағдарлау, сыртқы және ішкі коммуникативтік және ақпараттық технологияға демеу болуы.

Икемділігі. Оқушы негізінен алғанда, лекция, семинарларға үнемі қатыса бермейді. Әрқайсысы курсты, пәнді меңгеру және таңдаған мамандығы бойынша қажетті білім алу үшін өзіне қаншалықты керек болса, соншалықты оқиды.

Модульділігі. ҚО бағдарламасының негізіне модульдік принцип салынады. Оқушы меңгерген жеке пән немесе кейбір пәндердің әрқайсысы нақты бір пән аумағындағы түсінігін қалыптастырады. Бұл дербес оқу курстарының жиынтығынан жеке немесе топтың мұқтаждығына жауап беретін оқу жоспарын жасауға мүмкіндік береді.

Қатарластығы. Оқу негізгі кәсіби жұмысы мен оқуды қатар, яғни «өндірістен қол үзбей» жүргізілуі мүмкін.

Қашықтықтан әсері. Оқушының тұрған орны мен білім беру мекемесінің (байланыстың сапалық жұмысы болған жағдайда) қашықтығы тиімді білім беру үдерісі үшін кедергі бола алмайды.

Асинхрондылығы. Оқушы немесе оқытылатын адам оқу процесінде уақытқа қарамастан, яғни, әрбір сабақ кестесі мен ыңғайлы қарқын тиімділігі бойынша оқу мен үйрену технологиясын жүзеге асыра алады деген деректі білдіреді.

Қамтуы. Бұл ерекшелікті кей жағдайларда «бұқаралық» деп атайды. ҚОЖ-да оқытындардың саны шартты параметр болып табылмайды. Олар көптеген оқу ақпараттарының (электронды кітапхана, мәлімет базасы) деректеріне кіре алады, сондай-ақ байланыс желісі немесе басқа да АТ құралдарының көмегімен бір-бірімен және оқытушымен сөйлесе алады.

Рентабілділігі. Бұл ерекшелігі ҚО-дың экономикалық тиімділігін көрсетеді. ҚО-дың шетелдік және отандық білім беру жүйесіндегі орташа бағасы, негізінен, қолданыстағы АТ техникалық құралдары мен оқу жайларын неғұрлым тиімді пайдалану, сонымен қатар, көптеген оқушылар мен басқа факторларға ҚО технологиясының бағалануы мен оқу материалдарының анағұрлым жинақталған және сәйкестендірілген мазмұнын беру есебінен шамамен 10-50%-ға арзанырақ болатындығын көрсетеді.

Оқытушы. Оқытушының жаңа рөлі туралы сөз болып отыр, оған таныту үдерісін үйлестіру, оқытатын курсына түзетулер енгізу, кеңес беру, оқу жобаларына жетекшілік ету және т.б. сияқты қызметтер жүктеледі. Оқушылармен өзара қарым-қатынасы, негізінен, пошта немесе байланыс жүйесі арқылы асинхронды жүзеге асырылады. Күнделікті байланыс жасап тұруға да рұқсат етіледі.

Оқушылар. Оқушының жаңа рөлі немесе ҚО жүйесіндегідей айтқанда, тыңдаушы. ҚО-дан өту үшін, одан тек өз бетінше ұйымдастыру, еңбекшіл болу және білім алудың белгілі бір бастапқы деңгейінің болуы талап етіледі.

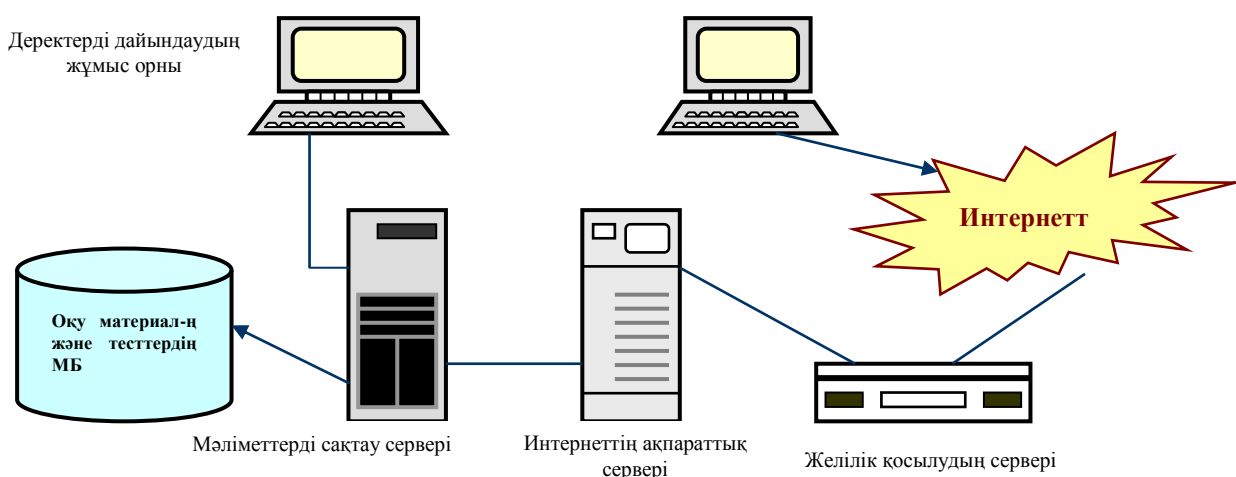
ЖАТ (Жаңа ақпараттық технологиялар). Қашықтықтан оқыту жүйесінде ЖАТ (компьютерлік, аудио- және бейнетехника, телекоммуникация құралдары мен жүйелері және т.б.) пайдаланылады [3].

1.1.3 ҚО-дағы Интернет-технологиялар. Қазіргі заманғы телекоммуникациялық, ақпараттық және компьютерлік технологияны, бірінші кезекте, ғаламдық Интернет желісінің технологиясын кеңінен пайдалану білім

беру жүйесін (жоғарыда айтылғандай) дамытуда болашағы зор бағыттарының бірі болып табылады.

Материалдарды гипермәтіндік түрде ұсыну, әртүрлі өңір мен елдерде орналасқан ақпаратқа шұғыл қол жеткізудің қолайлығы мен икемдігі, жоғары деңгейде шұғыл жаңарту мен интернет-технологияның басқа жетістіктері көптеген ЖОО-да практикаға тез арада енгізуге мүмкіндік береді (1.2сурет).

Халықаралық Internet желісі білім беру жүйесін құруға үлкен мүмкіндіктер береді. Анағұрлым арзан, сенімді де кең тараған қашықтықтан оқыту және тест жүргізуді ұйымдастыру үшін неғұрлым үлкен мүмкіндіктер. Internet бірнеше типті сервистерді ұсынады, олардың базасында қашықтықтан оқытуды қолдау жүйесін орнату мүмкіндігі бар [4].



1.2 сурет – Оқытушылар мен студенттерді қашықтықтан оқыту тәсілі

Интернеттің базалық дидактикалық құрамы:

- ақпарат берудегі жоғары жылдамдық;
- интерактивтікті қамтамасыз ететін телекоммуникацияның екі жақты сипаты;
- гипермәтінмен және мультимедиамен жұмыс істеу мүмкіндігі;
- күрделі құрылымдық ақпаратпен жұмыс кезінде дұрыс қатынас интерфейсі қамтамасыз ету болып табылады.

Қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру үшін неғұрлым ыңғайлы WWW жүйесі болып табылады. Бұл технология негізіне гипермәтін ұғымы енгізілген.

WWW Internet арқылы қол жететін оқу жүйесінің төмендегідей спектрін құруға мүмкіндік береді:

- интерактивті оқулықтар және оқу құралдары;
- жасырын біліктілігін тексеру және сынау тестілері;
- қашықтықтан оқытатын студенттерге арналған тестілер мен емтихандар;
- оқытушы-студент кері байланысын ұйымдастыру.

WWW мәтіндік, кескіндік, дыбыстық және бейне материалдарды жинақтауға мүмкіндік береді. Java және Java-script тілдерін пайдалану желі бойынша жүктелетін қосымшалар құруға мүмкіндік береді, ол бағдарламалық қамсыздандыруды жаңарту мәселесін алып тастайды. Java-ның ауыспалылығы шығыс кодына өзгеріс енгізбестен әртүрлі тұғырнамадағы оқу бағдарламасының түзету жұмыстарын қамтамасыз етеді.

Жалпы Web құжаттарды рәсімдеуге творчестволық көз қараспен қарауға тәжірибе жүзінде сирек кездесетін мүмкіндіктер береді. Оқушы материалдардың кез-келген қолайлы түрін таңдауына болады. Ол фотосурет, кескіндеме, сурет, мәтін, бейнеүзінді және т.б. болуы мүмкін.

Қашықтықтан оқыту жүйесіндегі зертханалық практикумды жүзеге асыру неғұрлым көп еңбекті талап ететін және аса түсінікті емес міндет болып отыр. Бұл техникалық университеттер үшін аса маңызды.

Тривиальдан зертханалық практикумнан басқа болуы мүмкін шешімдер:

- нақты экспериментті ауыстыратын еліктеме модельдеуін пайдалану;
- эксперимент қорытындысына алыстау қосылысты жүзеге асыру;
- эксперимент жүргізуге алыстан қосылысты жүзеге асыру.

Еліктеме модельдеу кез-келген зертханалық экспериментті аз шығын шығара отырып, тәжірибе жүзінде үлгілеуді аппаратпен қамтамасыз етуге мүмкіндік береді. Зертханада зерттелетін үдерісті компьютермен іске асыру әдістемелік ұғымда неғұрлым толық және дұрыс болады.

Бірақ, болып жатқан дұрыс емес психологиялық сезінуден басқа, еліктеме модельдеудегі барлық бар мүмкіндіктерді үлгілермен ауыстыру мүмкін емес эксперименттер қалады, олардың қорытындысын әдейілеп алдын-ала қателестірмейді.

Мұндай жағдайда нақты экспериментке қосылу қамтамасыз етілуі тиіс. Анағұрлым қарапайым түрі – эксперимент қорытындысына алыстан қосылыс. Осы түрі негізінде зертханалық жұмыс қарапайым (күндізгі) түрде жүргізіледі, ал эксперимент деректері Internet-ке нақты теориялық материал, зертханалық стендтің сипаттамасы, бақылау сұрақтары, әдебиеттен және т.б. тұратын тиісті Web-парағына жіберіледі.

Зертханалық практикумға осылай қатысуды «қадағалау» тәртібі деп атауға болады. Экспериментке неғұрлым белсенді түрде қатысу үшін экспериментті алыстан басқару мүмкіндігін қамтамасыз ету қажет.

1.1.4 Қашықтықтан оқытудың даму болашағы. Қоғамның ақпараттандыру және білім беру объективті үдерісінің салдары бола тұра және басқа білім беру түрлерінің ең жақсы жақтарын таңдай отырып, ҚО XXI ғасырға анағұрлым болашағы зор, синтетикалық, гуманистикалық, интегралдық білім алу түрі болып еді.

Компьютерлік телекоммуникация базасында қашықтықтан оқытуды ұйымдастыру кезінде олардың дидактикалық құрамы мен қызметін біліп қана қоймай, кем дегенде жақын уақыттағы даму болашағын білген маңызды.

ҚО жүйесін әзірлеу кезінде жүйенің эргономикасы туралы ұмытпай, тараудың бұрышына материалдың ең жоғарғы көркем де қол жетімділігін көрсете отырып, болашақтағы бүкіл әзірлемелерін ескеру қажет. Сонымен қатар Қазақстанның ерекшелігін де ескеру керек. Экономикалық факторларға қарай компьютерлік техника мен ғаламдық желі саласындағы әзірлемелердің бәрі бірдей біздің елде тез және жан-жақты таралмайды. Компьютерлік техника паркі бірдей болмайды. Осыдан ҚО курстарын әзірлеу мен ұйымдастырудың тағы бір ерекшелігі байқалады – компьютерлік технологияның барлық жетістіктеріне жауап беретін шағын түрінен бастап қазіргі заманға сай түріне дейінгі пайдаланушылардың жабдықталуының әртүрлі деңгейін есепке алу [5].

Қазіргі кезеңде ең озығы деп ғаламдық желі арқылы ақпарат алудың келесі тәсілдері есептеледі: серверде кескіндеме және дыбыстық файл мәтініне байланысты гипермәтіндік құрылымы бар ақпарат орналастырылады. Пайдаланушыдан өтінім ала отырып, сервер күнделікті гипермәтіндік бетте болатын ақпаратты қайта жібереді, сосын бағдарлама–клиент артынша мәтінге кескіндік және дыбыстық файлды қосады.

1.2 Оқу Web-жобасын құру технологиясы

Қашықтықтан оқыту туралы сөз еткенде, бұл жағдайда құрамында зертхана жұмыстары, әртүрлі тест және электрондық оқулықтар түрінде ұсынылған оқу-әдістемелік материалдары қамтылған интерактивті оқу сайты немесе оқу жобасы болады. Қазіргі таңда осындай оқу жобасының қандай болуы керек екендігі туралы өзара ерекше пікірлер бар.

Мұндай оқу жобасын Интернет желісіне ұсыну үшін оның әдістемелік және бағдарламалық-техникалық құрылысының кейбір тәсілдерінің бірін қарастырайық. Оқу жобасы ретінде оқу сайтын қарастырайық.

Сайт құрылысы, сол сияқты гипермәтіндік құрылымындағы оқу-әдістемелік материалдарды ұсыну мәліметтерді гипермәтінді белгілеу тілі HTML, JAVA-Script және басқа да Web бағдарламалау тілінің варианттарының көмегімен жүзеге асырылады.

HTML мәтіндері әртүрлі арнайы редактор және конвертерлермен жасалатындықтан, HTML тілін білместен, Web-те жұмыс істеуге болады. Тікелей HTML-да жазу қиын емес. Бұл тіпті, HTML-редактор немесе конвертерді үйренуден оңай, өйткені мұнда өз мүмкіндіктері шектелген, әртүрлі тұғырнамаларда жұмыс істемейтін нашар HTML кодын шығаратын немесе қателіктер қамтылады.

HTML тілі бірнеше вариантта қолданылады және дамып отырады, бірақ оның құрылымы кейінде пайдаланылуы мүмкін. HTML үйреніп және оны терең түсіне отырып, оны мүмкіндігінше ұлғайта отырып, Web көптеген браузерлерімен қарауға болатын құжаттар жасай аласыз. Бұл басқа әдістерді пайдалану мүмкіндігін шығармайды, мысалы, Netscape Navigator, Internet Explorer немесе кейбір басқа да бағдарламалар ұсынатын ұлғайтылған мүмкіндіктер әдісі. HTML-де жұмыс істеу – бұл нақты қажет болған кезде ұлғайтуды пайдалана отырып, стандартталған тілде құжат жасау ерекшелігін меңгеру тәсілі [6].

HTML World Wide Web Consortium-мен бекітілген болатын. Ол бірнеше кең таралған браузерлерде ұстанады және Web-ке қатысы бар барлық бағдарламалық қамтамасыз етудің негізі болуы мүмкін.

HTML шегінде негізінен, студенттің игеруіне қолайлы түрдегі ақпарат беруді жүзеге асырады. JAVA-Script пайдалану түрлендіруге және ақпарат берілуін «жандандыруға», сол сияқты интерактивтің кейбір элементтерін енгізуге мүмкіндік береді.

Интернеттің көптеген басқа технологияларының ішінен пайдаланушыдан жылдамдықты арналардың болуын талап етпейтіндерді пайдалану мүмкін. Мұндай жағдайда оқу сайты немесе гипермәтіндік оқулық әзірлеу кезінде клиент тарапына жүктелетін файлдардың өлшемі бойынша оны оңтайландыруға бөлінеді. Осындай тәсіл тәжірибе жүзінде Flash, VRML, мультимедиа (real-video және real-audio) және кейбір басқа да технологияларды пайдалануға жол бермейді.

Тіпті кәдімгі графикалық суреттер мұқият өңдеуді талап етеді. Осындай шектеулер жүйелік емес болжамдармен салыстырғанда, оқу сайтының немесе гипермәтіндік оқулықтың дидактикалық сапасын төмендетеді. Мысалы, гипермәтіндік оқулықтың әдістемелік құрылысы, кәдімгі баспа оқулығынан ерекшеленбейді. Ақпарат тарауларға, параграфтарға және т.б. бөлініп, қажетті сурет және (немесе) сызбалармен көрнектеледі. Тарауларды қолдану тәртібі тақырыпты оқу логикасымен анықталады. Гипермәтіндік оқулықты немесе оқу сайтының өзін бөлімге және бөлімшеге бөлу пайдаланудағы жылдам навигация мен пайдалану икемдігін қамтамасыз етеді.

Оқу-әдістемелік материалды гипермәтіндік ұсынудың гипермәтіндік (электрондық) оқулық жасаған кезде ескеру қажет болатын, бірнеше ерекшеліктері болады.

Ережені сақтау табысқа жетуге мүмкіндік беретін, ереженің шартты жиынтығын жасауға мүмкіндік береді:

- 12000 Б/сек қосу жылдамдығында бір минуттан аспайтын жүктеме уақыты, фрагменттерге берілген оқу сайтының барлық көлемін бөлу;
- навигациялық элементтерді пайдалану;
- күрделі көркемделген суреттерден бас тарту;

- басып шығаруға арналған құрал вариантының болуын қамтамасыз ету (мысалы, WinWord пішінінде).

Әрине, келтірілген ереже оның толық болуына талап қоймайды, бірақ олар ең аз дегенде барынша қолайлы гипермәтінді оқулықтың әзірленуін қамтамасыз етеді. Бірақ, оқу сайтының әзірлеуге бұл ережелер жеткіліксіз. Оқу сайтының әзірлеу үшін Web-мастерингтің дәстүрлі тәсілдері қолайлы.

Аспапты құралдарды таңдау әзірлеушінің ұнатуына және жоғары бағалауына қарай анықталады, дегенмен, HTML кодтауды бәрінен бұрын HomeSite немесе Dreamweaver тәрізді мамандандырылған редакторлардың көмегімен орындау керектігін атап өткен дұрыс.

Өте ыңғайлы WisyWig-редакторларды пайдалану соңғы кодтың көп болуына әкеледі. Мысалы, FrontPage Express көмегімен жасалған бір беттің өлшемі HomeSite жасалған бетке қарағанда үш есе үлкен. ГО-да бейне және аудио үзінділерді пайдалану жоғарыда көрсеткеніміздей пайдаланушының нақты қосу жылдамдығымен шектелген.

Кескіндеме материалдар GIF және JPEG пішінінде орындалады, сонымен бірге пішінді таңдау және қысқарту сурет мазмұнымен анықталады.

Әзірлеме тәжірибесі мен ГО қолдану кескіндеме материалдарды қосқанда, жүктелетін үзіндінің 20...40кБ мөлшерінен аспайтындығын көрсетті.

Материалды зерделеу үдерісін шұғыл түрде өзі бақылау үшін мамандандырылған on-line тесттерін пайдалану мүмкін. Тесттелетін бағдарламаларды JAVA-скриптілер түрінде орындау мақсатты. Осы мақсат үшін серверлік скриптер мен қосымшаларды ГО орналастырылатын сервердің администраторлары қолданбайды (қауіпсіздік мақсатында). Тестілік скриптерді жасаудың барынша ыңғайлы аспапты құралдарының бірі Hot Potatoes пакеті болып табылады.

Білімнің аралық және қорытынды бақылануын ұйымдастыру үшін басқа мүмкіндігі бар тәсіл тестілеудің әмбебап жүйесін пайдалану болып табылады.

Сыртқы түрі, навигация және кейбір басқа да параметрлері мен қызметтері оқу сайтының тестін жасау кезінде күйіне келтіріледі, бұл нақты әзірлеушінің ойын жеткізу сияқты оқу сайтының жалпы дизайнымен тест дизайнын келісуге мүмкіндік береді.

Пакеттің соңғы үлгісі HTML4.0 – серпінді HTML айрықша ерекшеліктерінің жаңа мүмкіндіктерін пайдаланады.

Егер тек гипермәтінді оқулықты қарастыратын болсақ, онда гипермәтінді құрылымды жасау кезінде салыстырмалы сілтемелерді пайдалану қажет, бұл ГО басқа серверге ауыстырғандай басқа тасушыға дискет немесе компакт-дискіге оңай ауыстыруға мүмкіндік береді. Әрине, ГО-ды компакт-дискіге орналастыру мультимедиялы технологияны пайдалануға қойылған шектеуді алуға мүмкіндік береді. Мұндай жағдайда ГО авторының ең тың шешімін жүзеге асыру мүмкін.

Енді, бағдарламалық құралдандыру бойынша қысқаша шолу келтіреміз. Нақты Web-торап құру үшін пайдаланылатын барынша әйгілі және қазіргі заманғы бағдарламалық құралдарды қарастырамыз [7].

1.2.1 Web-парағын жасауға арналған бағдарламалық құралдар. Қазіргі кезде, Web-парағын жасау үшін әркім өз құралын таңдайды. Бір кездердегі Web-парағын жасаушылардың қарапайым мәтін редакторын пайдалана отырып, Hyper Text Markup Language (HTML) тілінде қолымен код жазуы, сосын өз еңбегінің нәтижесін көру үшін Web-браузерді қосқан уақыты артта қалды. Рынокта көптеген Web-парағын дайындау жүйелері пайда болды. Бұл MS FrontPage немесе Macromedia DreamWeaver, Allaire HomeSite немесе 1st Page 2010 болуы мүмкін. Ал кейбіреулер жай ғана мәтіндік редакторды, мысалы Блокнотты (Notepad) пайдаланады. Мәтіндік редакторларды көптеген кемшіліктері (жобаны қолдамайды, мәтінге «жарық беруі» жоқ, жалпы жұмыс істеу өте қолайсыз) болғандықтан кішігірім парақтар жасауға ғана қолданылуы мүмкін. Кейбір жаңадан жұмыс бастап отырғандар үшін Web-сайттар жасау үшін құрастырылған жаңа бағдарламалық құралдарды білудің оңай емес екенін ескеру керек.

Осындай бағдарламалық құралдардың біріне толық сәйкестік (WYSIWYG-What You See Is What You Get) жағдайында Web-парағының дизайнын дайындауға, содан кейін автоматты түрде қажетті HTML-кодын қалыптастыруға мүмкіндік беретін жүйе жатады. Атап айтқанда, мұндай топқа Microsoft FrontPage, Netscape Composer және Net Objects Fusion тәрізді танымал өнімдер жатады. Олар HTML тілін нашар білетін және Web-парағының кәсіби дизайнері болып табылмайтын қолданушыларға жарайды. Екінші топ – HTML кодын өз бетінше жасағанды ұнататын кәсіби мамандар үшін HTML редакторы.

Web-тораптарын дайындаушылардың WYSIWYG-редакторын салғырт пайдалануларының себебі, бастаушы Netscape Navigator және Microsoft Internet Explorer (IE) Web-браузерлері World Wide Web Consortium (W3C) консорциум қабылдаған немесе қарастыру сатысында жатқан Web негізгі стандарттарын түрліше талдайды. Осыған орай, бұл браузерлерде маңызды параметрлер қатары бойынша айрықшаланатын әр түрлі мәліметтер форматы қолданылады. Мысалы, CSS1 стилінің тілі стандарт сапасында бұдан бірнеше жыл бұрын бекітілген болатын. Бірақ та, Microsoft IE 4 CSS1 функциясының тек 80%, ал Netscape Navigator 4 – одан да азын қолдайды. Ал, HTML 4, Dynamic HTML, CSS2, JavaScript және басқалар тәрізді кейініректегі жаңа технология туралы не айтуға болады!? Бұлардың арасындағы алшақтық өте жоғары.

Кәсіби HTML-редакторы соншалықты тез дамып келеді, тіпті дайындаушылардың өзіне соңғы жаңалықтарға ілесіп отыру қиындық тудырады. Web-парағын дайындау аумағындағы қатаң бәсекелестік пен Web-технологиясының жедел дамуы, өндірушілерді HTML-редакторын үнемі жетілдіріп отыруға, оларды жаңа функциялармен толықтыруға және оның мүмкіндігін кеңейтіп отыруға мәжбүр етеді.

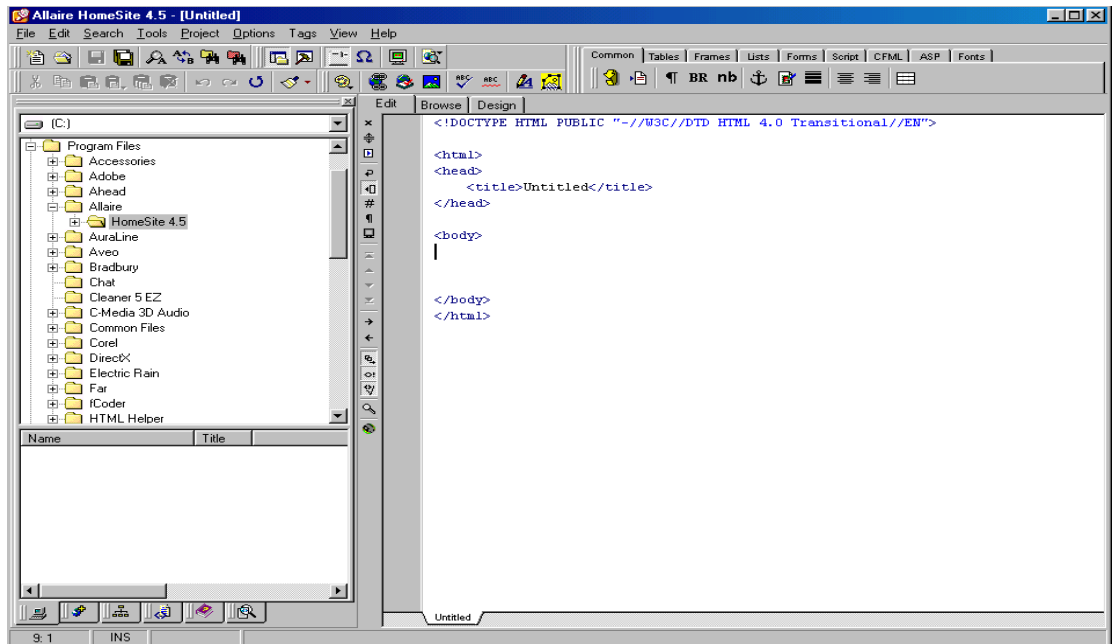
Бұдан әрі қарай дайындалған кейбір танымал құралдарды қарастырайық.

Диплом жобасының ақпараттық жүйесін дайындау кезінде, осы күні кәсіби HTML-редакторларының ішіндегі өте танымал, үшеудің бірі болып табылатын Hometown редакторы пайдаланылды, олар оншақты марапаттаулар алған. Hometown 4.5 web-парақты қолмен жасауға, яғни HTML білетіндерге арналған. Мұндай жағдайда, HTML-кодын толық бақылауға ала аласыз, сондай-ақ танымал браузерлердің (MSIE, Google Chrome, Opera) үшеуінің бірінде өзіңіздің парағыңызды тиімді ету мүмкіндігі бар.

Hometown-тің барлық функционалдық мүмкіндіктерін, олардың санының өте көптігіне орай санап беру мүмкін емес, сондықтан ең танымалдарына ғана тоқталамыз, ал қалғандары туралы, мысалы, кодты бояу, шаблонмен жұмыс істеу немесе орнатылған қарау механизмі өте жоғары дәрежеде орындалды деп айтуға болады. Hometown – бұл өзінше бір конструктор: бұл жерде құралдар панелінің түрі мен мазмұнынан бастап, өзіндік HTML ерекшелігін жасағанға дейін барлығы да күйге келтіріледі (1.3 сурет). Hometown-та HTML-кодеріне немесе HTML-редакторына қажеттінің барлығы бар. Бұл редактордың көмегімен тек қана кодты жасап қана қоймай, сайттың құрылымымен де жұмыс істеуге болады. Бұл үшін көптеген пайдалы сыңарлары бар, «Жобалар» арнайы құралдары қарастырылған, олардың ішінен мамандандырылған бағдарламалардан тіпті де кем түспейтін, ал кейбір параметрлері бойынша асып түсетін меншіктік FTP-клиентті ерекше атап өту керек.

Hometown-та ағылшын тілінің орфографиясын тексеру модулі орнатылған, сондай-ақ, MS Word (оның ішінде орысшада) сөздігімен жұмыс істеу мүмкіндігі бар. Ерекшеліктерді қолдау тізімі айрықша: HTML 2.0, 3.2, 4.0, Internet Explorer 10.0 и 11.0 Extensions, Netscape Navigator 3.0 и 4.0 Extensions, Gold Fusion 3.0, 3.1 и 4.0, сондай-ақ Synchronized Multimedia Integration Language 1.0 (SMIL 1.0). Hometown-та код пен дұрыс жазу инспекторларынан басқа сілтемелердің дұрыстығын тексеру қарастырылған. Егер сіз HTML-ді мықты білмейтін болсаңыз, көптеген көмекшілерді немесе көрнекілік дайындаушы құралдарды пайдалана аласыз. Егер сіз осы құралдардың бірін пайдаланатындай болсаңыз, халықта сыпырғыш деп аталатын Clear Sweep функциясының қызметін қолдана аласыз. Оның басты және негізгі функциясы – кодты артық тегтерден тазалау, бірақ, абай болғаныңыз жөн – сіз «тазаланатын» құжатты бүлдіріп алуыңыз мүмкін.

Hometown екі негізгі тәртіпті ұстанады: Edit және Design. Design тәртібі – бұл HTML-кодын беретін WYSIWYG-редакторы тәріздес, әсіресе, егер сіз бөтен HTML-кодты жүктейтін болсаңыз, онда Hometown бәрін өзінше қайта жазады. Edit тәртібі парақты толық кодтауға мүмкіндік береді. Бұл жерде сіздің барлығын күйіне келтіруге мүмкіндігіңіз бар, әрбір тегтің функциясын (онда сіздің парағыңыз кез-келген браузерде бірдей болып көрінеді) жаза аласыз.



1.3 сурет – HomeSite бағдарламасының интерфейсі

HomeSite-тың тағы бір ерекшелігі – бұл оның Dreamweaver-мен «жабысуы». HomeSite DreamWeaver түймешесіне ие, сондай-ақ оның жеткізу стандартты пакетіне кіреді. Дегенмен, DreamWeaver HTML-кодын түзететін редактор ретінде HomeSite-қа қосылу мүмкіндігі бар.

Сондай-ақ, Hometown-та графика ті немесе графикасіз желі құжатының мөлшерін білуге болады, яғни сіз соңғы қолданушының қосылу жылдамдығына қатысты желіден қанша уақытта қосыла алатынын бағалай аласыз. Hometown-ті барлығына да ұсынуға болады: < тегін; <-ді енді ғана түсінген жаңа бастап отырған адамнан кәсіби кодерге дейін немесе оның көмегімен HTML-мен жұмыстың барлық жолдарын үйретуге болады, бірақ мындаған парақтардың жобасын басқарған тиімді болады [7].

EvrSoft 1st Page 2013. Соңғы HTML-редакторының бірі - EvrSoft 1st Page 2013 болып табылады. Оның ұраны - "Create 1st class websites!" (Керемет веб-сайттар жасаңыздар!). Бағдарламаны инсталляциялау және қосу кезінде 1st Page 2013-тің екі түрлі ерекшелігін табуға болады: біріншіден, дистрибутивтің көлемі – ZIP форматында мұрағатталған, ол 5 MB көлемін құрайды. EvrSoft-тің екінші ерекшелігі болып қабылданғаны, қолданушы бастама менюіне курсорды апарған кезде, бағдарлама үш режимде: Easy, Expert и Hardcore қосылады. Төртінші режим Normal – үндемес вариантында жіберілуін анықтайды және бағдарламамен жұмыс барысында өзіңіз үшін үш режимнің қайсысы тиімді екенін таңдай аласыз. Яғни, сіз өз деңгейіңізді таңдай аласыз, кейіннен одан жоғарысына көше аласыз. Тағы бір ерекшелігі - JavaScript пен DHTML-скриптер жинағы өте үлкен. Бұлардың барлығы тиімді етіп категорияларға бөлінген.

Жалпы алғанда 1st Page 2013 өте қолайлы әсер қалдырады және жақын болашақта әсіресе, өнімнің тегіндігін ескеретін болсақ, басқа HTML-редакторларына бәсекелестік жасайтын болады.

CoffeeCup – әртүрлі көмекшілердің үлкен жинағымен ерекшеленеді: визард пішімдері, суреттеу, кестелер. Осындай визардтардың арқасында барлық шолу жасалынатын HTML-редакторларының ішінде ол WYSIWYG-редакторларының класына жақынырақ болады. Онда шығыс кодын тікелей редакцияламастан-ақ тұтастай сайт құруға болады, соның әсерінен көрнекіліктер құралдарын дайындауда артық код және нашар редакциялау құралы тәрізді кемшіліктер болады. Көмекшілермен қатар, CoffeeCup-те CGI-кітапханасы мен JavaScript, DHTML шаблондары, сызбаның үлкен кітапханасы орнатылған. Бағдарлама ойыншық тәрізді қабылданады, бұл HTML-редактордан гөрі HTML-конструкторға келеді. Тегін версиясы қызық орындалған. CoffeeCup HTML Editor++ HTML-ді енді оқи бастағандар үшін қызықты болады. Оған “конвейерге” қабылдау табыла қоймайды – редакциялау құралы өте нашар.

HotMetal Pro 6.0.3 – WYSIWYG-бағдарламасының басты ерекшелігі – қолданушы сайт құру үшін белгілеу тілін білмеуі тиіс. Ал дәл осындай өнім, атақты SoftQuad Software компаниясының өнімі болып табылады. Қосқан кезде сол жағында файл папкалары мен көмекші терезе, оң жағында жұмыс терезесі орналасқан үйреншікті интерфейсті байқайтын боламыз. Құралдар панелінің есте қалатындай ерекшелігі жоқ, тәжірибелі Microsoft Office қолданушы ешбір қиындықсыз-ақ бағдарламаның ерекшелігін таба алады.

Редактордан жалғыз ғана жағымсыз есте қалатыны – кестемен жұмыс істеу. Бірақ, бұл тиісті процедураның арбиып көрінуіне байланысты, дегенменде оны оймақтай әдемі етіп көрсетуге болар еді.

Microsoft FrontPage 2010 – егер бұл пакетті алдындағы Microsoft FrontPage 2003 Web-редакторымен салыстыратын болсақ, онда келесілерге тоқтала кеткен жөн болар еді. Бұрынғы FrontPage версиясының негізгі проблемасы, парақтың HTML-кодына қатысы бойынша бағдарламалық өктемшілдігі болатын. Баннер желісінің немесе жойылған есептеуіштің скриптегі шығыс кодын көшіру кезінде, мұндай жолмен FrontPage-ке код енгізу жұмыс істемейтін болады. Бағдарлама кодты танымастай етіп өзгертіп, өзіне ғана белгілі операциялар жүргізген, бұл парақтардың адал авторларын, HTML-кодын кіргізу үшін Microsoft Notepad-тың сондай танымал өніміне өтініш жасауға мәжбүр етті.

FrontPage 2010 компаниясы бүгінгі күні өзінің негізгі кемшіліктерінен құтылып, күшті бағдарламалық пакет ұсынды. Web – дизайнға жаңа келушілер үшін интерфейсі Microsoft Office 2010-мен толықтай біріктірілген өнім, одан артық сәйкес келетін құралды ойлап табу мүмкін емес. Web-редактордың жаңа версиясы бұрынғы FrontPage Explorer және FrontPage Editor жеке бағдарламаларымен бір пакетке сыйғызыла береді.

MS FrontPage негізгі кемшілігі, ол өте үлкен HTML-кодын (артық нәрселері өте көп) генерациялайды, сондықтан парақтар өте үлкен болады, оның жылдамдықты жүктеуге әсері болады. Сонымен қатар, Web-парағын жасау кезінде осы редактордан бір нәрсе көрсең, ал браузер терезесінен – мүлдем басқа нәрсені көресің (әсіресе бұл Netscape Navigator-ға қатысты). Парақтар қисық-қыңыр болып шығады [7].

Сапалы Web-парағын жасау үшін Macromedia DreamWeaver пайдалану ұсынылады. Macromedia компаниясы веб-сайт жасау бағдарламасын өндіру жөнінен үздік болып саналады, сондай-ақ осы аумақтың сән заңгері деп есептеледі. Осы компанияның HTML-редакторының соңғы версиясы WYSIWYG-редакторының категориясына жататын DreamWeaver 3, бұл пакеттің артықшылықтары өте көп: интерфейсі қолайлы, функцияларды күйіне келтіреді, үлкен жобалар мен ShockWave технологиясын қолдайды, FTP арқылы файлдарды көшіру мүмкіндігі, SSI қолдау және басқалары. Бұл бағдарламамен жұмыс істеу үшін HTML-ді жақсы білу қажет (WYSIWYG технологиясының артықшылығы осында, нені көрсем, соны аламын).

Сондай-ақ, DreamWeaver WYSIWYG технологиясын пайдаланатын басқа редакторлардан бірнеше қадам алда тұрады, ең біріншіден, өте таза HTML-кодты генерациялайды. DreamWeaver «команданың бірізділігін жазу» опциясын пайдалану арқылы парақ жасау кезінде (мысалы, мәтіннің шақырымы) бір типтес жұмыстардан құтылуға мүмкіндік береді, сіз жүргізілетін команданың бірізділігін жазып отырасыз, мысалы, CTRL+P, және DreamWeaver аталған бірізділікпен жасалады.

Бұл диплом жобаны дайындау кезінде келесідей редакторлар пайдаланылды:

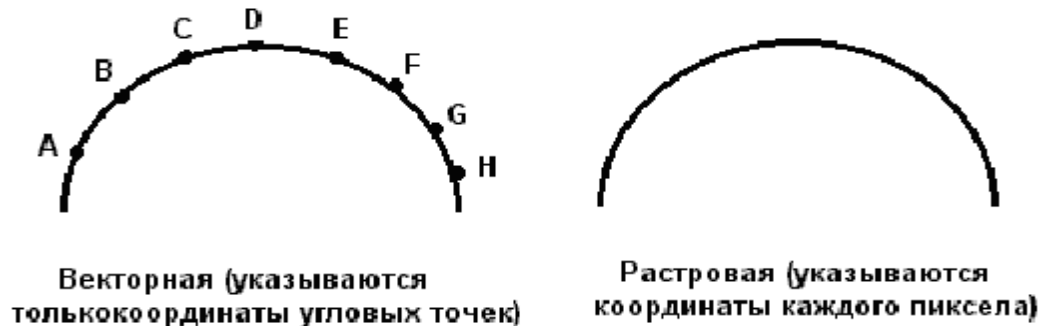
- Allaire HomeSite 4.5;
- Блокнот (Windows).

1.2.2 Web-технологиясындағы компьютерлік графиканың түрлері. Кесте жасау және оны оңтайландыру – қиын және қырсық тапсырма. Графикті пайдаланбай-ақ, шрифтердің, скриптердің және стиль кестелерінің (CSS) көмегімен Web-парағын әдемі және стилді жасауға болады. Ал құжаттың соңғы түрі әртүрлі факторлардың көптеген санына қатысты болады, олар: браузер терезесінің көлемі, браузерді алдына-ала күйіне келтіру, қаріптің мөлшерін, оның атын және түсін үндемеске қабылдау. Сонымен қатар, скриптер мен стилдердің барлығын бірдей браузерлер қолдай бермейді. Ал, егер графикті пайдаланылатын болсаңыз, онда сіздің парағыңызға кіруші адам оны өзіңіз қалай жасасаңыз ол да солай көре алады.

Web-кестесінің негізгі қиын жұмысы, Интернет арналардан өткізуден тұрады, көптеген жағдайларда өте төмен болады және сол себепті де сіздің алдыңыздан – жақсы сападағы, көлемі онша үлкен емес кестелік файл жасау, оны

оңтайландыру үшін қандай бағдарламалар мен қабылдауларды пайдалану керек деген мәселе шығады.

Компьютерлік графика растрлік және векторлық болуы мүмкін(1.4сурет). Осы түрлердің әрқайсысының өзіндік артықшылықтары мен кемшіліктері бар.



1.4сурет – Растрлік және векторлық суреттеуді орналастыру тәсілі.

Растрлік суреттеу – түрлі түстегі нүктелердің жиынтығын көрсетеді.

Мұндай графика торды (растр) көрсетеді, торлары пикселдер деп аталады. Растрлік суреттемедегі әрбір пиксельдің нақты орналасқан орны мен түсі болады, ендеше, кез-келген объект боялған пикселдер жиынтығы ретінде бағдарлама болып беріледі. Ендеше, қолданушы растрлік суреттеумен жұмыс істей отырып, нақты объектімен жұмыс істемейді, оларды құрастыратын пиксел топтарымен жұмыс істейді.

Растрлік, көптеген графиктік форматтар, нақты айтсақ, Интернетте кеңінен тараған GIF (Graphic Interchange Format – графикті ауыстыру форматы) және JPEG (Joint Picture Encoding Group – қозғалмайтын суреттеулерді кодтау тобы) болып табылады. Сондай-ақ, растрлық BMP(BitMaP – биттік матрица), TIFF(Tag Image File Format – суреттеудің тегтік файлдық форматы) және PSD («туған» Photoshop форматы) болып табылады.

Растрлік кестенің артықшылығы, түстер мен жартылай түстердің әрбуін жоғары деңгейде нақты беруі және жоғары деңгейде шығару жылдамдығы, сондай-ақ жоғары дәрежеде жете суреттеу болып табылады, сондықтан да олар сканирленген фотосуреттер тәрізді түсті суреттеулерді ұсынуға тиімді құрал болып табылады.

Кемшіліктері: файлдың көлемі үлкен, шығару құрылғысының рұқсатына қатысты және маршруттауы нашар. Растрлық редакторының суреттеуінің қандай да бір бағдарламасын қосып және оны төрт есеге үлкейтіп көретін болсаңыз, пикселде терезенің «тарап кеткенін» көресіз.

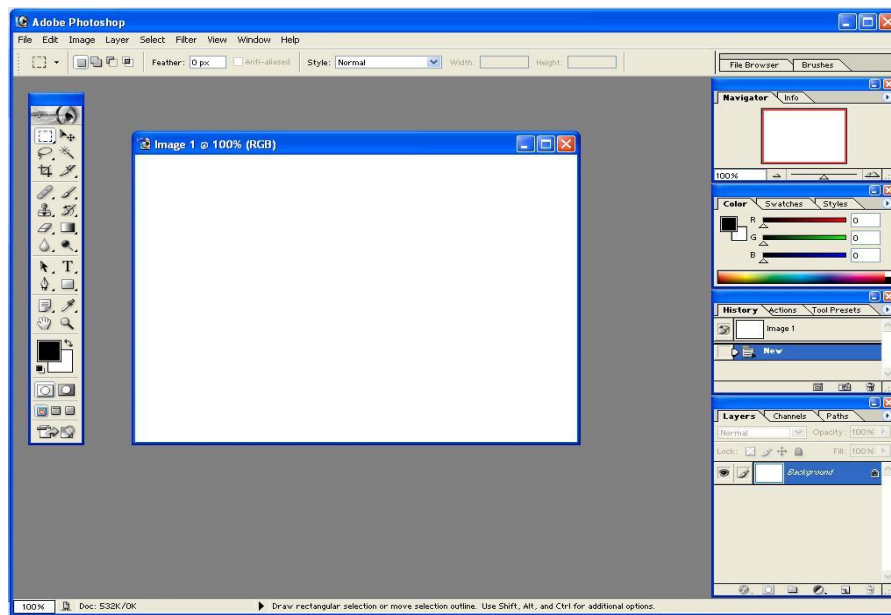
Растрлік графиктің танымал кесте редакторын қарастырып көрелік:

Microsoft Paint – Microsoft операциялық жүйесінің стандартты жеткізілімшісіне кіретін жай редактор (немесе – қарапайым деп атаған жөн). Ол

ойланып жасалмаған суреттерді жасауға мүмкіндік беретін, қарапайым функцияларды (қылқалам, қарандаш, өшіргіш және т.б.) орындайды. Өкінішке орай, графиканы өңдеуге ол жарамайды.

Adobe Photoshop– бүгінгі күні растрлік графикті кәсіби өңдеу үшін ең күшті пакет. Бұл – көп жинақты әртүрлі фильтрлер мен эффектілер бар, растрлік суретті модификациялаудың көптеген мүмкіндіктерін меңгерген тұтастай бір кешен, бір қызығы мұнда тәуелсіз өндірушілердің құралдарын қосу мүмкіндігі бар (1.5 сурет).

Пакет, бүлінген суреттеулерді қалпына келтіру, фотосуреттерді өңдеу немесе сіздің қиялыңыздың мүмкіндігі жеткенше қиял-ғажайып коллаждар жасау құралын ұсынады. Жалпы алғанда бұл пакеттің мүмкіндігі өте үлкен. 5.5 версиясынан бастап, пакетке WEB-ке арналған графикті өңдеу бойынша үлкен мүмкіндіктер беретін (суреттеуді үйлестіру, анимирленген gif құру, суретті ұсақ бөліктерге бөлу және т.б.). Adobe ImageReady бағдарламасы қосылған. Adobe Photoshop дайындаушыларының ұраны – "Camera of your mind" – техникалық жетілуді болжамдап қана қоймайды, сонымен қатар, осы бағдарламада жұмыс істеген адамға толықтай шығармашылық еркіндігін береді [8].



1.5 сурет – Adobe Photoshop бағдарламасының интерфейсі

PhotoPaint – Adobe Photoshop-пен бәсекелестік жасайтын, растрлік графиканы өңдеуге арналған танымал графикалық редакторлардың (Corel Draw пакетінен) бірі. Бұл жерде графикті өңдеуге арналған барлық қажетті құралдар, әртүрлі фильтрлер, текстуралар бар. Айырмашылығы тек жұмыс пен интерфейснің ыңғайлылығында ғана және фильтрлерді салу жылдамдығында ол баяу жүреді.

Painter – сурет салудың нақты құралдарының эмуляциясына арналған керемет мүмкіндіктер беретін редактор: графит, бор, май және т.б. сондай-ақ, материалдардың үстін, көркемсурет фактураларын еліктетуге, анимация жасауға мүмкіндік береді. Фондық суреттерді немесе көркемсурет стиліндегі Web-парағын дайындауға өте ыңғайлы. Бұл бағдарламаны пайдаланып отырып, өзіңізді нағыз суретші сезінесіз.

Қарапайым міндеттерді шешуге мүмкіндік беретін, бірақ мамандардың өтініштерін қанағаттандыра алмайтын бірнеше редакторлар (Microsoft Photo Editor, Microsoft Photo DRAW) бар.

Ulead GIF Animator – (Graphic Interchange Format – графикті ауыстыру форматы) анимирленген графикті құруға арналған күшті пакет. Бұл бағдарлама арнайы эффекттерді пайдалану мүмкіндіктерін береді. Бұл арнайы эффекттер, фильмдерді сандық құрастыруларға арналған Adobe компаниясының Adobe Premier бағдарламасының арнайы эффекттерін еске салады. Бағдарлама 4 бөлікке бөлінген: құралдар панелі, орталық жұмыс экраны, палитра панелі және суреттеу қабатының панелі. Жұмыс экраны 4 қосымшадан тұрады. Осы қосымшалардың көмегімен әртүрлі сипаттарын өзгертуге, сондай-ақ қорытындысын алдын-ала көруге мүмкіндік береді.

Векторлық суреттеу – жеке нүктелерден емес, қарапайым қисық-анайы жиынтықтардан тұрады.

Векторлық суреттеу, вектор деп аталатын фигураларды математикалық сипаттау негізінде жасалады, ал суреттеу түрі вектор параметрлерімен анықталады. Басқа сөзбен айтқанда, векторлық графика қисық, координаттары, түсі және басқа да параметрлерден, сондай-ақ белгілі бір түспен боялып тұйықталған аумақтардан тұрады. Векторлық суреттері бар файл, қисықтың координаттары мен параметрлерінен тұрады.

Векторлық суреттеулерді өңдеу қорытындысы жабдықтардың рұқсат ету мүмкіндіктеріне қатысты болмайды, сондықтан сіз олардың параметрлерін өзгерте бересіз (көлемін, түсін, формасын және т.б.), одан сапасы төмендемейді. Векторлық графика ұсақ кеглдерді (қаріптердің көлемі) пайдалану арқылы сандық объектілер жасау кезінде немесе көлемін шектемеу кезінде нақты нұсқасын сақтау маңыздылығына арналған логотиптер ретіндегі объектілерде пайдаланылады.

Вектор түрінде CDR (CorelDraw «туған» пакет форматы) және WMF (Windows Metafile – Windows метафайлы) форматтарының суреттеулері сақталады. Сондай-ақ, векторлық Flash графикасы болып табылады.

Векторлық графиканың артықшылығы: қорытындылау файлының кішігірім мөлшері, керемет көлемділігі, шығар құрылғысының рұқсатына қатыссыздығы. Кемшілігі біреу ғана: растрлық түрде қайта құруды орындау қажет болғандықтан шығару қиындығы жоғары.

Қазіргі уақытта растрлік және векторлық графика, бір суреттеуде бірлестіріп жиі пайдаланады. Бұл әртүрлі графиктердің екеуінің де артықшылықтарын сақтай отырып, кемшіліктерінен қашық болуға мүмкіндік береді. Мұндай графика гибриді деп аталады. Қазір кез-келген векторлық графикалық формат, оның ішінде Flash суреттеу гибриді болып табылады.

Векторлық графиканың танымал графикалық редакторын қарастырайық:

Adobe Illustrator – пакет векторлық графиканы жасауға, өңдеуге және редакциялауға мүмкіндік береді. Өзінің қуаттылығы жағынан Adobe Photoshop растрлік редакторының баламасы: ұқсас интерфейсі бар, әртүрлі фильтрлер мен эффектілерді қосуға мүмкіндік береді, көптеген графикалық форматтарды, тіпті .cdr (Corel Draw) и .swf (Flash) форматтарын түсінеді.

CorelDraw –мұндай танымал графикалық пакет, векторлық графиканы өңдеуге арналған құралынсыз болуы мүмкін емес. Пакет өзінің қуаттылығы жағынан Adobe Photoshop және Adobe Illustrator графикалық редакторларынан қалыспайды. Векторлық графиканы өңдеуден басқа, бұл пакетте растрлік графиканы өңдеуші (Photo Paint), суреттеуді ауыстырушы, қаріптердің редакторы, текстуралар дайындау мен штрих кодтар жасау, сондай-ақ суреттеулердің көлемді жинақтамасы (CorelGallery) бар.

Adobe Streamline – растрлық графиканы векторлыққа ауыстыруға арналған Adobe фирмасының өнімі. Бұл кішігірім ғана, бірақ көп пайдасы мен қуаты бар өнім. Егер сіз вектор графикасын пайдалана отырып, мысалы, Flash технологиясын, Web-парағын жасағыңыз келсе, онда ол өте пайдалы.

Macromedia Flash– өте қуатты, солай бола тұра пайдалануға қолайлы, интерактивтілікті қолдау орнатылған векторлық графиканың негізіндегі анимирленген жобаларды құру құралы. Жақын арада ғана пайда болған бұл технология, жаңа, интерактивтілігі мен мультимедиялығы бұрынғылардан сапалық айырмашылығымен ерекшеленген Интернетті көрсетті.

Flash растрлік объектімен, сондай-ақ векторлық объектімен жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Векторлық графикалық элементтердің (графика мен анимация) ерекшелігі, сапасы жойылмайтын кез-келген рұқсаттағы экранда, сондай-ақ кез-келген орнатылған браузерде Flash-роликтерін біркелкі сапалы қарауды қамтамасыз етеді. Біздің жағдайымызда Flash, жасалған анимация мен дыбыс Web–жобасын толықтыруға мүмкіндік беретін, суретшілер мен дизайнерлерге арналған таптырмас жұмыс құралы болып табылады.

Flash-клиптерде WAV және MP3 форматында дыбыс файлы пайдалануға болады. Дыбыс, жеке сценаларды суреттеу сәтімен немесе меню түймешесі мен пункттерін басу – дизайнның белсенді әрекеттерімен, сондай-ақ беталды форманың белсенді аймағының әрекетімен (курсорды белгілі бір учаскеге қозғалту және одан алып кету, тышқанның түймешесін басу немесе босату және т.б.) байланыстыруға болады [9].

Анимациялық роликтердің нәтижесінде алынатын кішігірім көлем Интернет үшін көкейкесті болып табылады.

Интернеттегі Flash-ұсынысты қарау үшін, өз компьютеріңізде желіде еркін таралатын бекітілген модуль болса болғаны немесе егер сіз браузердің соңғы версиясын пайдаланатын болсаңыз, онда сізге қажетті құралдардың барлығы бар. Қосымша модульдерсіз шығарылатын Flash-қосымшасында және форматта сақтауға болады, ол тікелей роликте біріктіріледі. Мұндай тәсіл мультимедиялық презентацияларды әзірлеу үшін өте қолайлы.

Web-стандарт ретінде Flash-ті пайдалану туралы бірнеше қабылданған келісімдерден соң, HTML-мен жеңіл біріге бастады, ол Flash-жобасын ешбір кемшіліксіз кіріктіруге мүмкіндік береді. Flash сілтеме арқылы көшуді, браузер терезесін ашуды немесе HTML құралымен бір нәрсе жасауды талап етпейді (1.6 сурет).

Негізгі үш артықшылығы бар:

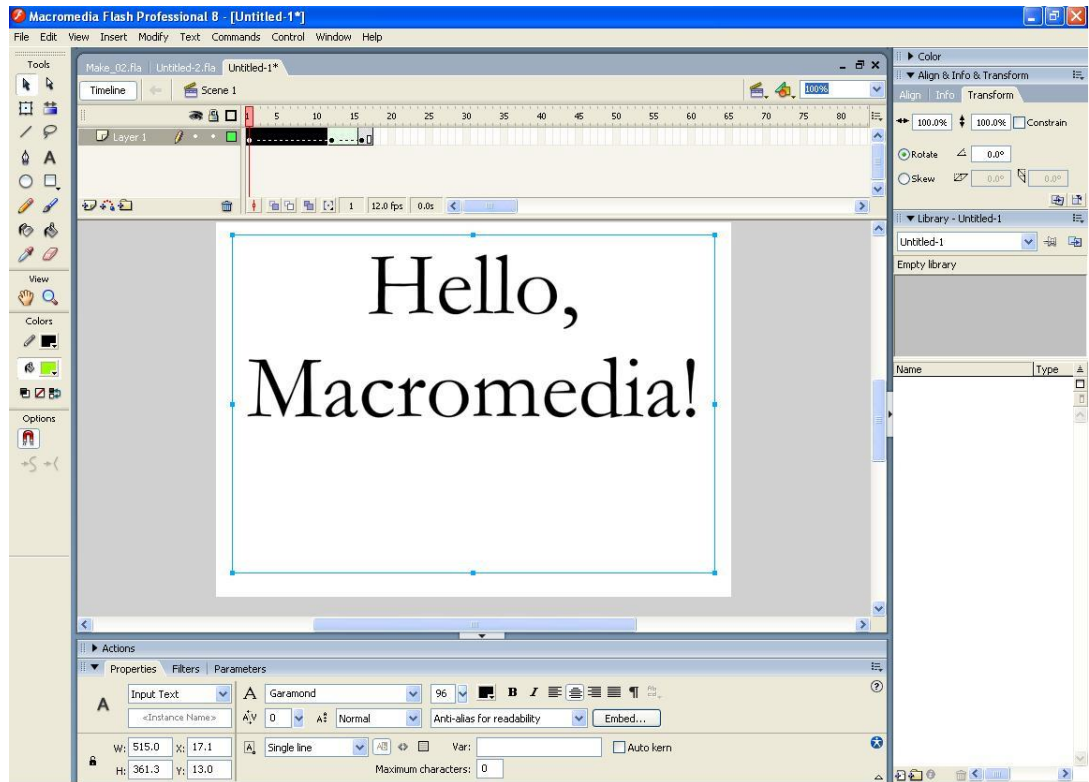
- ықшамды. Flash форматында сақталған суреттеудің көлемі өте кішкентай болады. Үлкен сурет жасауға, оны жылжитын етуге, оны ғажап түрде айналдыруға және дөңгелетуге болады, ал қорытынды файл бірнеше Кбайт көлемінде ғана болады. Ал егер оның көлемі өте кішкентай болатын болса, онда ол желіде демде жүктеледі. Себебі, жоғары жылдамдықтағы Интернет біздің әлі арманымыздағы дүние;

- анимациялылығы. Бұл жерде Flash –құдай және патша. Ешқандай басқа бағдарлама мұндай қиын анимацияны жасай алмайды және осылай бола тұра қорытынды көлемін ақылға сыймайтын көлемге «созбайды»;

- интерактивтілігі. Бұл сіз жасаған суреттеу қолданушының әрекетіне дыбыс беруі мүмкін. Тышқанның жылжуына жауап ретінде қандай да бір сурет пайда болуы немесе жоғалып кетуі мүмкін, ал түймешені басқанда – фильм қосылады. Бұл Flash пен анимациялық суреттеулердің көріністерін басқара алатын, ерекше бағдарлама-сценарийлерін жазуға дейін жетеді, сондай-ақ басқа бағдарламаларды (сырттай Flash-ке қатысы бойынша) шақырады. Бұл сценарийлер Action Script деп аталатын ерекше бағдарламалау тілінде жазылады [10].

iPIX – технология ағылшын тілінде EYE-pix, ал орыс тілінде АЙ-ПИКС деп аталады. Мұндай алдыңғы қатарлы технология Интернет әлемінде 360 градустық бұрышты қамти алатын қызық суреттеулер жасауға мүмкіндік береді. Үлгілердің фотографиялық сапасы бар және қараған кезде елестер болып тұрады. iPIX көмегімен жасалынатын панорамалық суреттеулер, көрермендердің жан-жағына «қарауына», жоғары-төмен қарауына, суреттеу бөлшектерін жақындатуға немесе алып тастауға да мүмкіндік береді. iPIX-панорамаларды бір-бірімен байланыстыруға, гиперсілтемелеуге, дыбыстармен толтыруға болады. iPIX түсірулерін қараған кезде, қозғалуды өз бетінше басқара отырып, панорама бойынша саяхаттауға немесе әзірлеу сатысында камераның қозғалысын беруге

болады. Жасалған суреттеулер – гиперсілтемелермен байланысқан панорамалық фотолар – Виртуальдық турдағы жиынтық болуы мүмкін.



1.6 сурет – Macromedia Flash бағдарламасының интерфейсі

iPIX-ді желіде тегін таратылатын арнайы орнатылған модулдер арқылы кез келген браузердің көмегімен немесе кәдімгі Java-скриптің көмегімен қарауға болады.

iPIX-ті кез-келген салада – электрондық саудада, риэлторлық қызметте, автобизнесіте, туризмде және т.б. қолданылады. iPIX негізделген презентация көрерменге статистикалық суреттеуден гөрі көп ақпарат береді.

HotMedia – технологиясы өз мүмкіндіктерінің әртүрлілігімен таңдандырады. iPIX, видео, 3D-объектері, анимация, дыбыс және т.б. ақпараттарды бейнелеудің көптеген тиімді құралдарын өзіне пайдалануға біріктіреді. Дегенмен, әрбір элемент үшін әдетте, өзінің бейнелеу модульдері пайдаланылады, бұл технологияда барлық жеке элементтер тұтастықты құрады және ойнату үшін қосымша құралдарды талап етпейді. Сондай-ақ, 3D объектілеріне арналған HotMedia қолдану пайдаланымы болады. HotMedia технологиясының мүмкіндіктері сіздің қиялыңыздың шегімен толықтай сәйкес келеді.

Бұл диплом жұмысын әзірлеу кезінде, келесідей графикалық форматтар қолданылған: *.GIF, *.JPG, *.SWF.

Осыған орай, келесідей графикалық редакторлар пайдаланылды:

- Adobe Photoshop;
- Ulead GIF Animator;
- Macromedia Flash.

1.2.3 Клиенттік сценарий. VBScript, немесе Visual BASIC Script (Visual Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code Script, бастаушыларға арналған көрнекі символикалық әмбебап командалық коды) – web-парағының құрамына интерактивтік элементтер қосу мақсатында html-құжатына біріктірілетін түсіндіру тілінің кезекті версиясы.

Мұндай технологияны жасау құрметі, Microsoft компаниясының әзірлеушілеріне берілген. Өзінің шығуы Visual Basic тілінен болғандықтан, JavaScript-ке қарағанда VBScript тілі біршама нақты және тұрақты. Интернетте VBScript, JavaScript-ке қарағанда аз тараған, басты себебінің бірі ол Internet Explorer 10.0 және одан жоғары браузерлерде ғана толық ұсталынады. Бұл тіл, JavaScript-те орындалатын сондай операциялар үшін пайдаланылуы мүмкін, сондай-ақ ол JavaScript тәрізді Web-парақ жасалынатын әрбір объектімен (бұл объектілердің жинағы құжаттың объектілік моделі деп аталады) жұмыс істеуге қабілетті. Кроссплатформалық тіл ретінде пайдалануға болмайды. Бірақ, басқара алатын ортада, мысалы, интражеліде, VBScript тілі ActiveX элементтерімен ұштастырыла отырып, Microsoft компаниясының шешімін пайдалануды бағытқа алып отырған, әзірлеушіге қажеттінің барлығын бере алады. VBScript тілінің ActiveX элементтерімен ұштастырылуынан JavaScript-ке қарағанда көп нәрсе жасай алады.

```
<HTML>
<SCRIPT language="VBScript">
  Sub TestB_OnClick
    Window.Close
  end Sub
</SCRIPT>
<FORM>
<P ALIGN="center">
<INPUT type="button" name="TestB"
  value="ВЫХОД">
</P>
</FORM>
</BODY>
</HTML>
```

JavaScript – бұл функцияны және қолданушылармен өзара қарым-қатынасты ұлғайтуға арналған HTML парағы құрамында пайдаланылатын жаңа бағдарламалау тілі. Негізінен JavaScript не үшін қажет!? JavaScript-ті Sun Microsystems және Netscape компаниялары бірлесіп әзірлеген болатын. Жаңа

тілдің синтаксистік негізіне, кезінде Sun Microsystems компаниясы әзірлеген Java тілі алынған болатын. JavaScript HTML стандартының қондырмасы болып табылады және осы форматта жасалған құжаттың мүмкіндігін біршама кеңейтеді. JavaScript-те жазылған модуль қосалқы бағдарлама ретінде HTML файлында біріктіріледі және стандарттық командадағы HTML-кодының тиісті жолынан орындауға шақырады. Браузерге кіріктірілген тілдің интерпретаторы скриптті де, гипермәтін коды да бір құжат ретінде қабылдайды және сол және басқа да мәліметтерді бір мезгілде өңдейді.

Соңғы уақытта осы тілді қолдаушы жаңа браузердің шығуына орай, JS танымалдылығы қатты өсті. JavaScript-тің көмегімен Web-парақта HTML стандартты тегтерімен жасау мүмкін емес нәрселерді жасауға болады. Скриптер, қолданушының әсерінен туған қандай да бір оқиғалардың болуының нәтижесінде орындалады. JavaScript бағдарламасы қосылатын Web-құжаттарын жасау, мәтін редакторы мен сәйкес келетін браузердің болуын талап етеді. Кейбір қараушылар өздеріне кіріктірілген редакторларды қосады, сондықтан сыртқы редактордың қажеттілігі болмайды.

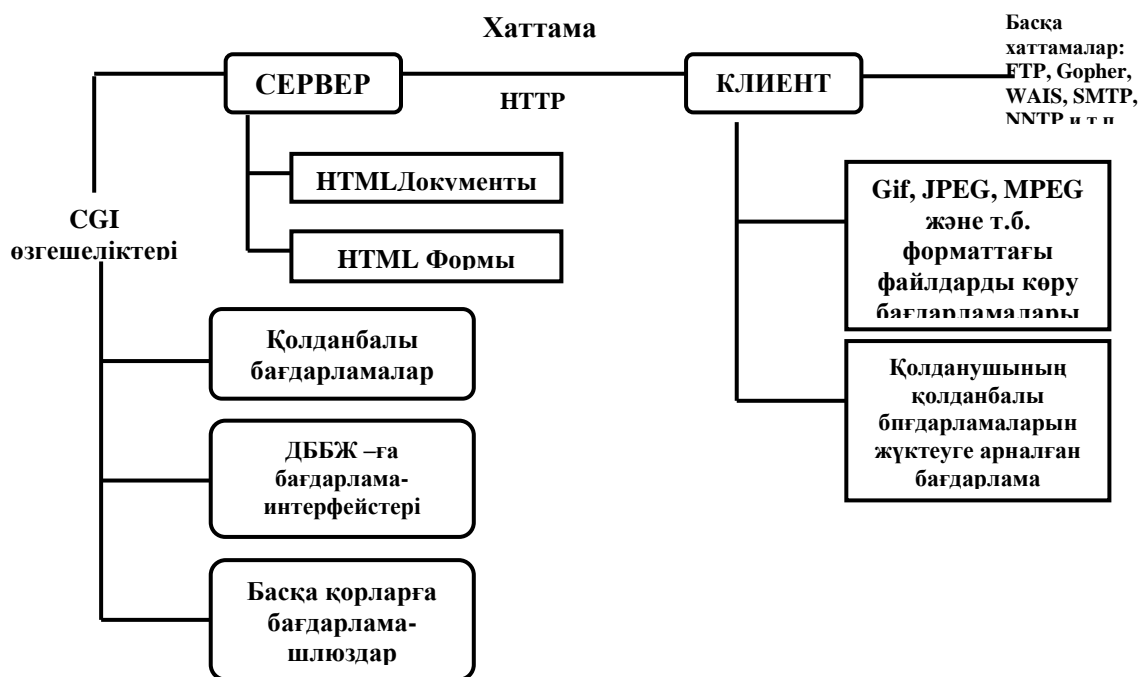
Java тілімен тікелей байланыстың болмауына қарамастан JavaScript, HTML парағына кіріктірілген Java-апплеттерінің сыртқы қасиеті мен әдістеріне өтінім жасай алады. Мұның айырмашылығы апплеттер браузердің сыртында болады, ал JavaScript бағдарламасы тек браузердің ішінде ғана жұмыс істей алады. Бір қарағанда JavaScript бойынша ақпарат табу қиын емес тәрізді. Алғашында оны барлық жерден: Netscape серверінен, электрондық басшылық жасау және мысалдар түрінде, басқа да көптеген орындардан көруге болады деген әсер қалдырады. Дегенмен де, объектілер, операторлар, түстер мен басқа да қажеттілер туралы ақпаратты бір жерден іздестіру қиын.

Егер мейлінше кең тараған JavaScript стандартын VBScript-пен салыстыратын болсақ, ерекше бір айырмашылықтарын табу өте қиын, себебі екі тілдің де мемоникасы мен синтаксисі ұқсас. VBScript-тің көмегімен JavaScript-ке ғана тән мүмкіндіктердің барлық спектрлерін жүзеге асыруға болады. Екі технология да web-параққа қосып жариялау жоспарланып отырған серверлердің типіне қатысты емес. Дегенмен, қазіргі уақытта VBScript «бәсекелесіне» қарағанда Интернетте аз таралған, ол Microsoft өндірісінің браузерлерін, оның ішінде IE 10.0 және одан жоғары версиясын пайдаланады. Netscape Navigator-да бұл тілдің интерпретаторы жоқ, сондықтан бұл браузердің жолын ұстаушылар VBScript-ті қолдануымен жасалатын интерактивті элементтерді пайдалану мүмкіндігінен айырылады, ал JavaScript болса, IE мен NN-де қолданылады [11].

Бұл дипломдық жобада жоғарыда аталған клиенттік сценерийлер қолданылған. Олар On-line тестері мен тіркеуді жасау кезінде пайдаланылды.

1.2.4 Клиент-сервер технологиясы. Бұл дипломдық жобадағы бағдарламалық қамту клиент-серверлік технологияларға негізделген.

Мұнда Интернет желісінің сервері деп клиент машинасының сұранысы бойынша web-парағын бейнелейтін, сондай-ақ көптеген басқа пайдалы функцияларды орындайтын, арнайы бағдарлама орнатылған компьютер аталады (ол сервер, web-сервер немесе http-сервер деп те аталады). Жергілікті желідегі компьютерлердің өзара қарым-қатынас сипаты, олардың функционалдық міндеттерімен байланыстырылған. Тікелей қосылуы жағдайындағы тәрізді, жергілікті желі шегінде клиент және сервер түсініктері пайдаланылады. Яғни, сіздің үйдегі компьютеріңіз сервермен байланысып, одан қажетті мәліметтерді, мысалы, web-парағының кодын алған кезде, ол «клиенттің» рөлін орындайды, ал бұл жағдайда барлық жүйе «клиент-сервер» байланысы деп аталады. Бұл технологияның құрылымы 1.7-суретте келтірілген.



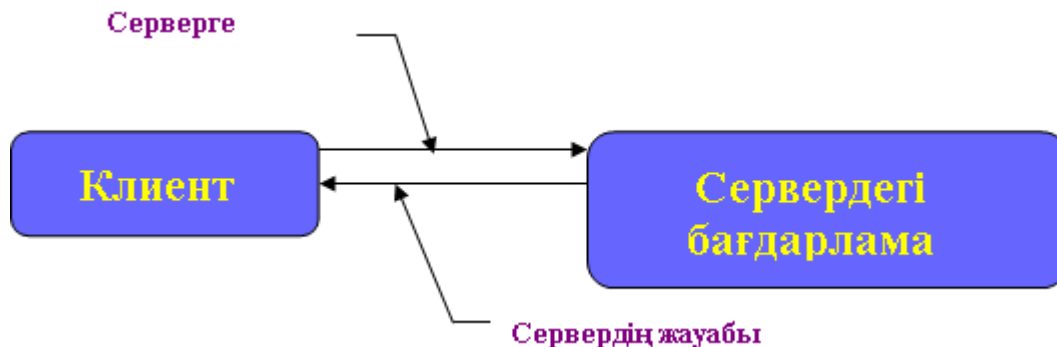
1.7 сурет – “Клиент-сервер” технологиясының құрылымы

“Клиент-сервер” жүйесі деп қолданушының қарамағына өз қорларын беретін алыстағы компьютер мен осы қорларды пайдаланатын қолданушының компьютері арасындағы ақпаратты беру механизмін атайды. Мұнда өзінің қорларына қосылуды ашатын компьютер – “сервер”, ал бұл қосылуды алушы “клиент” деп аталады.

“Клиент-сервер” технологиясын қысқаша келесідей түрде ұсынуға болады:

- клиент сұранысты жасайды және серверге, басқаша айтқанда сұранысты өңдейтін бағдарламаға жібереді;
- бұл бағдарлама сұранысқа сәйкес қорытынды жасайды және оны клиентке жібереді;

- клиент қорытындысын алады, оны дисплейде бейнелейді және қолданушының әрі қарайғы әрекетін күтеді. Қоданушы сервердегі жұмысын аяқтағанша, цикл қайталана береді.



1.8 сурет – “Клиент-сервердің” өзара қарым-қатынас тәсімі

Клиент-сервер технологиясы – бұл компьютерлердің бірінен (сервер) екінші компьютерге (клиентке) өз қорларын ұсынатын, жергілікті желідегі компьютерлердің өзара қарым-қатынасының ерекше тәсілі.

Жоғарыда ескертілгендей, Интернет қорларын тарату принциптеріне қолданылатын негізгі түсініктердің бірі, “клиент-сервер” тәсіміне сәйкес мәлімет беруді ұйымдастыру болып табылады. Технологияның өзара қарым-қатынас тәсімі 1.8-суретте көрсетілген.

Бұл технологияның қалай жұмыс істейтінін талдап көрелік.

Клиент браузеріне web-парақты жүктеу үшін сервер, серверлік компьютерде орнатылған http-сервер деп аталатын арнайы бағдарламаға сұраныс жібереді және одан алынған мәліметті өңдейді. Мұнда браузердің міндеттеріне серверден белгілі бір параққа сұраныс жасау, оны алып және қолданушының экранына бейнелеу жатады. Әрі қарайғы әрекетті сервер өзіне алады. Ол сұранысты қабылдайды, сұралған құжатты іздейді және клиентке табылған файлдың мазмұнын немесе мұндай файлдың табылмаған не оған қосылуға қандай да бір тыйым салынған қателіктер туралы хабар береді. Бұл үдерісті түсіну үшін маңызды сәт, http-серверінің берілген құжаттың мазмұнын талдамайтындығы болып табылады. Ерсі айтқанда, сұралған файлдың ішінде не бар екені http-серверге бәрібір, ол тек оны браузерге жеткізеді, алынған ақпараттың бейнеленуі мен құрылымы жөніндегі барлық жұмысты браузер өзіне алады. Бірақ, бұл ережеде де өзгешеліктер болады.

Сондай-ақ, сұрастырылған парақты іздеу, серверлік компьютердегі осы сайтқа бөлінген белгілі бір директорияда жүзеге асырылатынын атап өту керек. Бұл директорияға сілтеме қолданушының енгізген адресінде болады. Егер сұраныс нақты бір құжатқа емес, тұтастай сайтқа арналаған болса, онда http-сервері берілетін файл атауының орнына автоматты түрде «бастапқы парақ» деп

аталатын файлды береді. «Бастапқы парақ» index.html атымен аталады (кейбір жағдайларда – default.html). Бұл құжат міндетті түрде, сіздің сайтыңызды орналастыру үшін бөлінген түпкі каталогта немесе егер бұл алдын-ала айтылған болса, WWW деп аталатын директорияда орналастырылуы қажет. Қалған басқа файлдардың барлығын осы каталогта немесе салынған директорияда орналастыруға болады. Әсіресе бұл, бірнеше тақырыптық тараулардан немесе айдарлардан тұратын сайттарда өте қолайлы.

Сондай-ақ, серверлік директория құрамында сіз жасап салған папкалардан басқа, тағы да бірнеше каталогтар болады. Біріншіден, бұл CGI-BIN папкасы. Мұнда CGI-скриптері мен сіздің сайтыңызда қосылатын басқа да интерактивті қосымшалар, сондай-ақ сервердің дұрыс жұмыс істеуі үшін қажетті бірнеше қызметтік директориялар орналастырылады. Бастапқы кезде оған көңіл аударудың қажеті жоқ. Кейде index.html сақталған каталогта бірнеше қосымша файлдар болады. Олар: not_found.html – егер http-сервер қолданушы сұраған файлды таба алмаған жағдайда бейнеленетін құжат, forbidden.html – сұратылған құжатқа қосылуға тыйым салынған қателіктер туралы хабарлау ретінде бейнеленеді, robots.txt – іздестіру машинасымен сіздің сайтыңыздың индексациялау тәртібін арнайы түрде сипаттайтын файл.

Барлық айтылғандарға қарай отырып, клиент браузері, ақпаратты серверден тек ала алады және оны өңдей алады. Ал оны орналастыру мен өзгерту, егер файлдарды серверге жүктеу серверлік web-интерфейсіне қосылған арнайы CGI-скриптерінің көмегімен HTTP хаттамасының негізінде жүзеге асырылған жағдайда ғана болады [12]. Барлық басқа жағдайларда, арнайы бағдарламалық құралы арқылы қажетті файлдарды автоматты түрде оларды сізгебөлінген сайттағы директорияға бере алатын, ftp-серверін пайдалана аласыз. Бұл екі жағдайда да жүйеге қосылу үшін сізге тіркелу атыңыз бен пароліңізді білу қажет болады.

1.2.5 Web-серверді таңдау. Web-серверді таңдау кезінде, ең негізгі критерийлер – баға мен өндірістілікті басшылыққа алу қажет. Біріншіден, Web-сервер қандай іс-әрекет орындайтынын және оған қандай типтегі мәліметтермен жұмыс істеуге тура келетінін біліп алу қажет. Осыдан соң серверге арналған қаржылық шекті анықтау керек. Жеке Web-сервері үшін кез-келген тегін немесе шартты-тегін бағдарламалар пайдаланылады және оны ДК немесе Macintosh типті арзан дербес компьютерге орналастырады. Ірі корпоративтік жүйелер үшін коммерциялық бағдарлама-сервер жұмыс істейтін, UNIX операциялық жүйесі орнатылған қуатты жұмыс станцияларына өтініш жасауға тура келеді.

Негізгі Web-серверлер:

- Apache;
- Microsoft US;
- NCSA;
- Netscape Web-сервері;

- WebSite;
- Webstar болып табылады.

Олардың әрқайсысына төменде тоқталып өтеміз. Бұл осы өнімді мадақтау ретінде емес, олармен байланысты танымал проблемаларды жай ғана сипаттау мен шолу ретінде қарастырылады [13].

Apache <http://www.apache.org/>

Apache сервері өзінің бастауын NCSA httpd-серверінен алады. Ол Интернеттегі Web-серверлер арасында өзінің танымалдылығы жағынан бірінші немесе екінші орын алады. Apache сервері тез жұмыс істейді және тегін таратылады. Бұл NSAPI/ISAPI ұқсас, HTTP 1.1, SSI хаттамасын, модульдік архитектураны қолдайтын және әртүрлі функцияларды, мысалы, Perl-сценарийлерінің интерпретациясын немесе шартты HTML-конструкциясын орындайтын көптеген тегін модульдері бар қуатты сервер. Дегенмен, Apache сервері барлығына бірдей келе бермейді. Біріншіден, ол коммерциялық пакет емес. Интернетте бұл өнімді кең көлемде қолдауы бар болғанымен де, көптеген компаниялар қолданушылардың қолдауымен өздері айналысатын өнімге маңызды жүйені ауыстыруға келгенде ауытқып отырады. Солай бола тұра, Linux тәрізді операциялық жүйеге келгенде әртүрлі үшінші компаниялар Apache серверін коммерциялық негізде қолдауды ұсынады.

Apache серверін таратуға кедергі келтіріп отырған дерек, ол шығаруға дайындалу сатысында Windows XP, Windows 7 арналған версияда болғанымен, негізінен UNIX-жүйесі үшін іске асырылғандығы болып табылады. Осылайша, Apache серверін қолдану саласы сыртқы және коммерциялық емес Web-серверлермен шектеледі, бірақ ол интражеліге келмейді. Соңғы айтылатын жайт, орнату кезінде кей жағдайларда файлдарды күйіне келтіруді қолмен ауыстыруға, тіпті бағдарламаның өзін қайта жинақтауға тура келеді. Егер сіз қара жұмыспен айналысқыңыз келетін болса, онда UNIX-жүйесі бар, ал көп ақшаңыз жоқ болса, Apache сервер сізге арналған. Сіз жақсы компанияға тап келесіз: Интернеттегі кейбір Web-тораптары өнімге бас ұрады.

Microsoft Internet Information Server <http://www.microsoft.com/iis/>

Microsoft компаниясының Интернеттегі (IIS) ақпараттық сервері Windows NT платформасына арналған. Windows XP үшін осыған ұқсас, «жеке Web-сервер» (PWS — Personal Web Server) деп аталатын, қуаттылығы жағынан кем түспейтін US версиясы бар. PWS серверінің танымалдығына қарамастан көптеген ұйымдар екі варианттың ішінен IIS серверін таңдайды. IIS серверінің өте маңызды аспектісі Windows XP-мен өте жақын бірігуі болып табылады. Өкінішке орай, Windows XP-ге жоғары дәрежеде тәуелділігі IIS серверінің кемшілігі болып табылады. Аппараттық қамту мен кластернизациялық проблемасына орай, IIS сервері, UNIX үшін жасалған кейбір серверлерінің бағыттау деңгейіне жете алмайды. Бірақ та, Microsoft компаниясының транзакцияны өңдеушілерімен серверді кластеризациялау мен біріктіру жаңа

технологиясын жасауына орай, бағыттауға байланысты бұл проблемалар шешілуі мүмкін. Егер Microsoft-тың басқа өнімдерімен, мысалы, SQL Server мәлімет базасын басқару жүйесімен оларды біріктіру жоспарланатын болса, Microsoft шешу базасында жасалған интражелілер үшін IIS серверінен басқаны табу өте қиын. IIS серверінің бағасы оның негізгі артықшылығы болып табылады: себебі ол тегін таратылады.

NCSA <http://hoohoo.ncsa.uiuc.edu/>

Интернеттегі Web-сервердің осы күнге дейінгі танымалы, UNIX-жүйесіне арналып жасалған NCSA сервері болып табылады. Бұл бағдарлама – Интернетте таңында пайдаланылған алғашқы екі Web-серверлердің бірі. Ол осы күнге дейін UNIX-жүйесінде қолданылады. Сервер тегін таратылатынына қарамастан, оны белсенді қолдау жоқтың қасы, серверді әрі қарай әзірлеу жүргізілмейді. Егер сіз Web-сервер жасауды жаңадан бастап отырсаңыз бұл сізге арналған. Сонымен қатар, жаңа функцияларды, мысалы, HTTP 1.1 хаттамасын жүзеге асыру болмайды. Кімде-кім аз ақшаға қуат алғысы келсе, Apache серверіне көңіл аударуы қажет.

WebSite <http://website.ora.com/>

O'Reily компаниясының WebSite бағдарламасы Windows XP/Windows 7 үшін өте қарапайым Web-сервер болып табылады. Бұл Windows XP платформасына арналған жалғыз, сенімді Web-сервер. Ол одан қуаттырақ жүйеде жұмыс істейтін, Microsoft немесе Netscape серверлерінің өндірістілігі тәрізді ерекшелене қоймайды, WebSite орнату мен басқару үдерісіне қарай өте қарапайым сервер деп саналады.

Сонымен қатар, бұл жүйеде әзірлеушілер үшін әртүрлі қызықты мүмкіндіктер, мысалы, Cold Fusion-мен біріктіру, кеңейтілген SSL және сервердің бағдарламалық интерфейсінің арнайы кеңейтуі қарастырылған. WebSite — Windows NT немесе UNIX өндірістілігі қажет етілмейтін интражелілер мен тораптарға арналған керемет таңдау.

WebStar <http://www.starnine.com/>

Macintosh компьютерлері үшін Web-серверлердің бірі, MacHTTPD негізінде жасалған бағдарлама болып табылады. WebStar сервері Macintosh компьютерімен жақсы бірігеді. Ол AppleScript тілін және Macintosh-та пайдаланылатын басқа да функцияларды түсінеді, сондай-ақ бұл WinHex утилитінің көмегімен файлдарды автоматты түрде жабуға мүмкіндік береді. Жүйе UNIX стиліндегі cgi-бағдарламасын жасауды қолдайды. Ол серверлік Java-бағдарламаларын орындауға арналған вертуальды Java-машинасымен және кеңейтілген SSI нұсқасымен жабдықталған.

WebStar сервер өнімділігі одан ары жақсарта түсуді қажет етеді. Бірақ, дайындаушылар бұл проблеманы түзетуді өздеріне міндет етіп алды. WebStar сервері интражелі мен кішігірім Web-тораптарын жасауға арналған бағдарлама бола алады.

Web-сервер бағдарламаларын салыстыру кезінде, әртүрлі пакеттердің әртүрлі өндірістік сипаттары бар екендігі ескерілмей қалады. Егер бір аппарат платформасын ала беретін болсақ, бір Web-сервер екіншісін әлдеқайда басып озады. Web-серверді жоспарлау кезінде, техникалық мәселелерден бастап, ал бағдарламалық мәселелерді шешу кезінде олардан бас тарту қажет. Немесе керісінше: бәрінен де жақсы жұмыс істейтін нақты бір бағдарламаны негізге алу және аппаратура іздеу болуы тиіс. Бағдарлама мен аппараттық қамтуды дұрыс таңдау, Web-торабының өнімділігін арттырады.

Дипломдық жобаның қашықтықтан оқыту ақпараттық жүйесін жасау үшін қажет Web-сервер, Windows-қа тұспалдап таңдалған болатын.

1.2.6 Басқа технология. CSS. Web-дизайнерде html-құжатын жасау үдерісінде қиын форматтауды – жаңа жолдан жаңа жолға дейін қаріптерді ауыстыру, мәтінді орналастыру, оның түсі, мәліметтердің әртүрлі кестесін форматтауды қолдану қажеттілігі жиі туындап отырады. Бұл проблеманы HTML стандартты құралының көмегімен шешуге болады: әрбір жаңа жолды жеке командалардың жиынтығымен сипаттау, бірақ бұл жағдайда қорытынды құжаттың көлемі үлкен болады, сондай-ақ код жасаудың өзі үлкен жұмыс істеуді талап етеді. Басқа жолмен: арнайы шағын тілдің көмегімен бір рет парақты форматтауды қатаң тапсыратын, CSS стандартында – Cascading Style Sheets (стилдердің каскадты кестесі) орындалатын сыртқы файл парағына қосу арқылы істеуге болады. Басқа сөзбен айтқанда, CSS файлы HTML құжатында мәтінді, кестені және басқа элементтерді форматтау үшін қолданылатын шаблонның рөлін атқарады. Бір CSS файлы бірнеше рет сайттың web-парағына қосу мүмкіндігі бар. CSS-ті ешбір шектеусіз кез-келген серверде қолдануға болады. Бұл технологияда қандай да бір ірі кемшіліктер болмайды.

Сондай-ақ, каскадты кестелер диплом жобасының ақпараттық жүйесін жасау кезінде қолданылды.

JAVA. Оншақты жыл бұрын Sun Microsystems компаниясы дайындаған, құрылымы мен синтаксисін еске түсіретін Java бағдарламасының тілі көптеген C бағдарламашыларына жақсы таныс. Бүгінгі таңда Интернетте екі түрлі нысаны бар: JavaScript және өзіндік Java.

Java технологиясының көмегімен, өз парағыңызда интерактивтілік бере аласыз, қалқып шығатын терезелер мен кіріктірілген фреймдерді жасау, жинақтау және толық бақылау жасай аласыз, “сағат”, “жүгіретін жол” және басқа да анимациялау тәрізді белсенді элементтерді ұйымдастыра аласыз, чат жасай аласыз. Сайтқа тірі суреттеу беретін көптеген web-камералар, Java-ның тиісті қосымшаларында жұмыс істейді.

Бұл технологияның артықшылығының бірі, Java-бағдарламасының жұмысын қамтамасыз ететін қандай да бір қосымша модульдерді орнату және күйіне келтірудің қажеттілігі жоқ екенін атап өткен жөн. Java-ның ең негізгі кемшілігі, осы тілді компиляциялауды қолдамайтын, ескі версиядағы браузерді

қолданушылар, Java және JavaScript көмегімен жасалған объектілерді қабылдай алмайды.

ASP (Active Service Pages, сервердің белсенді парағы) – JavaScript пен PHP-қа ұқсас тағы бір технология. ASP технологиясын пайдалана отырып, интерактивті web-парағын жасау үшін, оны қашықтықтан Java мен C тілі еске салатын, шағын тілде жазылған, тиісті скрипт кодына кіріктіру қажет. Скрипт тікелей серверде түсіндіріледі және орындалады, содан кейін қолданушының браузеріне ASP сценарийі жұмысының қорытындысымен дайын html-құжаты жіберіледі. Осыдан ASP бар парағы үшін қолданушының компьютерінде қандай БҚ орнатылғанының маңызы болмайтыны туралы дұрыс қорытынды жасауға болады. Бірақ та, ASP қолдануды жоспарлап отырған сервер типтінің маңызы болады, себебі, олардың барлығы бірдей осы технологияны қолдай бермейді.

DHTML (Dynamic Hyper Text Markup Language, динамикалық гипермәтінді белгілеу тілі) HTML стандартын кеңейту болып табылады және статистикалық құжат орналастырылған қозғалатын рең, жылжитын объект, түсетін меню, тышқан курсорын жылжыту кезінде жанатын түймешелер, анимация, жүгіретін титрлар және көптеген басқалар тәрізді интерактивті элементтер кіретін web-парақтарын мүмкіндік береді. DHTML HTML мен JavaScript технологияларының арасындағы “орташа арифметиканы” көрсетеді. Бұл стандарт HTML кодымен бірлесе отырып браузер өңдейтін шағын тілдерді біріктіру көмегімен дайындалатын жай сценарийлерді пайдаланады. Мұндай сценарийлер “скриплеттер” деп аталады.

Скриплеттер жасау үшін DHTML стандартты кеңейтуі мен ActiveX интерфейсінің директивалары қолдайтын, кез-келген шағын тіл пайдаланылады. DHTML 4.0 және одан жоғары версиялардан бастап, MS IE браузерімен танылады [14].

XML (Extensible Markup Language, белгілеудің кеңейтілген тілі) World Wide Web Consortium (W3C) консорциумы – HTML тілін жасаушылардың 200 жылы ұсынған жаңа стандарты болып табылады. Webпарақ жасайтын бұл жаңа технология және оның соңғы ерекшеліктері бүгінгі таңда әлі де әзірлену үстінде. XML құрылымы бойынша гипермәтін тілді емес, төменгі деңгейдегі басқа тілдерді суреттеуге арналған метатілді көрсетеді. Өз кезегінде XHTML (Extensible Hyper Text Markup Language, гипермәтінді белгілеуді кеңейту тілі) XML мен HTML 4.0 арасындағы аралық нұсқаны көрсетеді. Оның W3C кеңінен қолданылуы есебінен, бір стандарттан екіншісіне ақырындап көшіруді жүзеге асыру жоспарланады. XHTML тілін ерекшелендіруге кері сәйкестендіру принципі салынған. Басқа сөзбен айтқанда, HTML 4.0 технологиясы немесе басқа да ертеректегі версиялар бойынша орындалған парақтардың web-сайт иелері, Интернетте жарияланған құжаттардың форматына қандай да бір өзгеріс енгізбейді: себебі, жаңа тілді кеңейту мен барлық толықтырулар алдыңғы стандарттардың барлығын өзіне қосып алған.

XML мен XHTML HTML мүмкіндіктерін әлдеқайда кеңейтеді және web-мастерге қазіргі Интернеттің бар мүмкіншілігін жүз пайызға пайдалануға мүмкіндік тудырады, әсіресе, электрондық коммерция саласында. XHTML электрондық құжаттың модульдік архитектуралық құрылысын көрсететін болғандықтан, бұл стандарт Интернет үшін әдеттен тыс құрылғылармен қарым-қатынасының механизмін жасауға мүмкіндік береді. Ондай құрылғылар: факс, ұялы телефон мен телевизорлар. Талдаушылардың пікірі бойынша жақын болашақта XML әлемдік желінің негізгі стандарты болады.

1.3 Бағдарламалық құралдарды таңдау

Бағдарламалық өнімді жасау кезінде, бағдарламалық қамтудың 2 түрі ескеріледі: жүйелік және қолданбалы.

Жүйелік бағдарламалық қамту – бұл бағдарламалық өнім жұмыс істейтін операциялық орта.

Қолданбалы бағдарламалық қамту – бағдарламалық өнімді жүзеге асыратын бағдарламалау тілі.

Жүйелік бағдарламалық қамту ретінде Microsoft компаниясының – Windows XP операциялық жүйесі алынған.

Web-парақтарын жасау үшін, HTML белгілеу тілі мен Allaire HomeSite 4.5 HTML-редакторы қолданылған. Интерактивті ақпараттық жүйе, Perl тілінде жазылған CGI-сценарийлерінің пакетін көрсетеді. Perl тілінің әмбебаптығы, оның компиляторды қажет етпейтіндігінде, себебі оның интерпретаторы бар. Сондықтан, Perl POSIX (Portable Operating System Interface) стандартына сәйкес келмейтін жүйеде де жүйелік бағдарламалау үшін қолданылады.

Perl тілінің келесідей артықшылықтарын да айтып өткен жөн: бір кездерде Perl тілінде жазылған бағдарламалық өнім кез-келген операциялық жүйеде жұмыс істей беретін болады.

Интерактивті ақпараттық жүйенің жұмыс істеуі үшін ол Web-серверде орналасуы қажет. Осы дипломдық жобада ұсынылған «қашықтықтан оқыту» ақпараттық жүйесін жасау кезінде Windows-қа арналған apache_2.0.48 Web – сервері пайдаланылды.

1.4 Дипломдық жобаға қойылатын талаптар

Қазіргі уақытта қашықтықтан оқыту қарқынмен дамуда. Қашықтықтан оқытудың көптеген дұрыс жақтары, басымдылығы бар. Ол: уақытқа қарамастан қашықтықтан оқу мүмкіндігі, оқу қорларына тез қосыла алу және т.б. Қашықтықтан оқытудың Қазақстан Республикасы үшін ерекше маңызы бар, себебі, оқушылар оқу орталығынан әлдеқайда алыста болуы мүмкін. Сонымен қатар, қашықтықтан оқытудың технологиялық ауқымның маңызы зор. Қазіргі

сәтте WWW (World Wide Web) технологиясы тез дамып келеді, бірақ мәліметтер беру жылдамдығы оған қарағанда төмен. Сондықтан, анағұрлым қарапайым, бірақ қашықтықтан оқыту қызметін орындайтын жүйе құру қажет.

Дипломдық жобада қашықтықтан оқыту жүйесіне қажет бағдарламалық қамтуду жүзеге асыру қажет.

Осы дипломдық жобада Web-технологиялары негізінде қашықтықтан оқыту ақпараттық жүйесінің міндеттері қойылады. Оның құрамында төмендегі міндеттер шешілуі тиіс:

- а) ҚО жүйесін жүзеге асыратын модульдерді әзірлеу, оның құрамы:
 - 1) оқу контенті;
 - 2) білімді бақылау жүйесі;
 - 3) көмек жүйесі;
 - 4) кері байланыс жүйесі.
- ә) тиімді жылдам навигациялы интерактивті сайт құру.
- б) flash-анимацияны пайдалана отырып, көркемді сайт құру.
- в) осы жобаның құрамында алыстан оқитындарды сәйкестендіру жүйесін құру.
- г) бағдарламалық компоненттерінің көлемін азайту міндеттері қойылады.

Жобада қашықтықтан оқыту ақпараттық жүйесін енгізудегі экономикалық тиімділік есебін жүргізу, сонымен қатар, өтелу мерзімін есептеу қажет.

Еңбекті қорғау мәселесінде: қауіпті және зиянды факторларды талдау, қашықтықтан оқытудың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін қорғау шаралары қаралады.

Біз қарастырып отырған Web-технологиядағы ҚО ақпараттық жүйесі оқу-әдістемелік материалдарды (оның ішінде қазақ тіліндегі электронды оқулықтар), тіркеу, кері байланыс, сонымен қатар интерактивті on-line тестілеу түрлерін қамтиды. Бұдан да басқа қазақ тілі драйверін қолдау қарастырылған.

1.5 Техникалық құралдардың сипаттамасы

Мекемеде Web-құжаттар түрінде оқу ақпараттарынан тұратын қашықтықтан оқытатын, білім беру Web-сервері болған жағдайда Интернет желісіне (немесе жергілікті Internet оқу желісіне) қосылған компьютерлік кластарда желілік технологияны пайдалану мүмкіндігі туындайды. Ұйымның немесе білім беру мекемесінің мөлшеріне, сонымен қатар білім беру үдерісі қандай түрде құрылуы тиістігіне қарай және осыларға сәйкес желі мен есептеу техникасының неғұрлым тиімді құрылымы таңдап алынуы тиіс.

Төменде есептеу техникасы мен компьютерлік желінің негізгі сипаттамасын және оларды ұйымдастыру топологиясын қарастырамыз.

1.6 Есептеу техникасы мен есептеу желінің негізгі сипаттамасына қойылатын талаптар

Есептеу техникасына қойылатын негізгі талаптарды атап өтейік:

- есептеу жылдамдығы;
- қолдануға қолайлығы;
- сенімділік;
- қауіпсіздік;
- бағасы.

Көптеген жағдайда осы талаптарға дербес компьютер де жауап береді.

Желіге қойылатын басты талаптар желінің негізгі қызметтерін – тұтынушылардың бір желіге біріктірілген барлық компьютерлердің бөлінетін қорларына қосылудың әлеуметтік мүмкіндіктерінің қамтамасыз етілуін орындау болып табылады.

Басқа қалған талаптар – өндірістілік, сенімділік, қоса атқарушылық, басқарушылық, қорғанушылық, кеңейту және бағытталу – осы негізгі міндеттерді орындау сапасына байланысты.

1.7 Компьютерлік желіні құру принциптері

Компьютерлік желі – ол аралықтағы қандай да бір ақпарат тасушыны пайдаланбастан желідегі компьютерлер арасында ақпарат алмасуды қамтамасыз ететін компьютерлік және әртүрлі құрылғылардың жиынтығы.

Компьютерлік желінің барлық түрлерін келесідей топтастыруға болады:

- аумақтық таралу;
- ведомстволық тиістілік;
- ақпарат беру жылдамдығы;
- хабар беру ортасының типі.

Желінің аумақтық таралуы бойынша жергілікті, ауқымды және өңірлік болып бөлінеді. Жергілікті – ол 10 м² астам аумақты қамтитын желі, өңірлік – қала немесе аудан аумағында орналасқан, ауқымды – мемлекеттің немесе мемлекет топтарының аумағында орналасқан желіні қамтиды, мысалы, Интернет дүние жүзілік желісі болып табылады.

Тиістілігіне қарай, ведомстволық және мемлекеттік желі болып бөлінеді. Ведомстволық бір ұйымға жатады және оның аумағына таратылады. Мемлекеттік желі – мемлекеттік құрылымда пайдаланылатын желі.

Ақпараттың берілу жылдамдығына қарай желі төменгі, орташа, жоғары және өте жоғары жылдамдықты болып бөлінеді.

Хабар беру ортасының түріне қарай инфрақызыл аумақта радио арна бойынша ақпарат бере алатын коаксиалды желі, оралмалы жұп, оптикалы

талшықтарға бөлінеді. Компьютерлер әртүрлі желі топологиясын (жұлдызды, дөңгелектік, орамды және т.б.) құра отырып, кабельдерді қосады.

Компьютерлер желісі мен терминал желісін (терминалдық желі) ажырата білу қажет. Компьютерлер желісі компьютерлерді байланыстырады, олардың әрқайсысы автономды түрде жұмыс істей алады. Терминал желісі күшті компьютерлерді (майнфреймы), жеке жағдайларда ДК-ны құрылғылармен (терминалдармен) байланыстырады, олар күрделі болуы мүмкін, бірақ олардың желіден тыс кезде жұмысы мүмкін емес, немесе тіптен мағыналы болмайды. Мысалы, банкомат немесе әуе билеттерін сату кассасының желісі. Олар компьютерлік желіден мүлдем өзгеше принцип бойынша, тіпті, басқа есептеу техникасында құрылады.

Желі топтамасында екі негізгі терминдер бар: LAN және WAN.

LAN (Local Area Network) – қызметті жеткізушілерге шыққанға дейін тұйықталған инфрақұрылымы бар жергілікті желі. «LAN» термині шағын офистік желіні де, бірнеше жүздеген гектарды қамтитын үлкен зауыт деңгейінің желісін де сипаттайды. Шет елдік қорлар жақын баға береді – радиусы бойынша алты миль шамасында (10 км); жоғары жылдамдықтағы арнаны пайдалану.

WAN (Wide Area Network) – жергілікті және басқа да телекоммуникация желісі мен құрылғыларды қосатын үлкен географиялық аумақты қамтитын аумақты желі. Мысалы, WAN – желісі пакеттерді коммутациялай (Frame Relay) отырып, ол арқылы әртүрлі компьютерлік желі өзара «сөйлесе» алады.

Мұндай есептеуіш желілерді біріктіру көмегімен көпжелілік иерархияларды құруға болады [15]. Бұл үлкен ақпараттық массивтерді өңдейтін күшті және экономикалық мақсаттарға сай құралдарды және шектелмеген ақпараттық қорларға қосылуды қамтамасыз етеді. 1.9-суретте есептеуіш желілердің мүмкін болатын иерархиясы келтірілген.



1.9 сурет – Компьютерлік желілердің көпжелілік иерархиясы

Мұндай иерархияда жергілікті есептеуіш желілер ауқымды желілердің компоненттері ретінде құрамына кіреді, сондай-ақ ауқымды желілер өз бетінше күрделі құрылымдарды құруы мүмкін.

«Компьютерлік желі» термині бірнеше желіні біріктірілуін белгілеу үшін әдебиетте қолданылады, олардың әрқайсысы техникалық, бағдарламалық және ақпараттық принциптерде құрылуы мүмкін.

Жоғарыда қарастырылған желі түрлері желінің жабық типі болып табылады, оларға қосылуға осындай желіде жұмыс істеу кәсіптік қызметіне тікелей байланысты пайдаланушылардың шектелген тобына ғана рұқсат беріледі. Ауқымды желі кез-келген пайдаланушыға қызмет көрсетуге бағытталған. Компьютерлерді коммутациялау тәсілдері: порт арқылы (1.10 сурет), желілік карта арқылы (1.11 сурет) және телефон желісі арқылы (1.12 сурет) қосылуын төмендегі суреттерде қарастырамыз.

Негізінен дербес компьютерлерді ғылым, техника және өндіріс салаларында қолдану тәжірибесі, есептеуіш техниканы енгізудің үлкен тиімділігін дербес компьютер емес, олардың негізінде құрылған жергілікті есептеуіш техника қамтамасыз ететіндігін көрсетті.

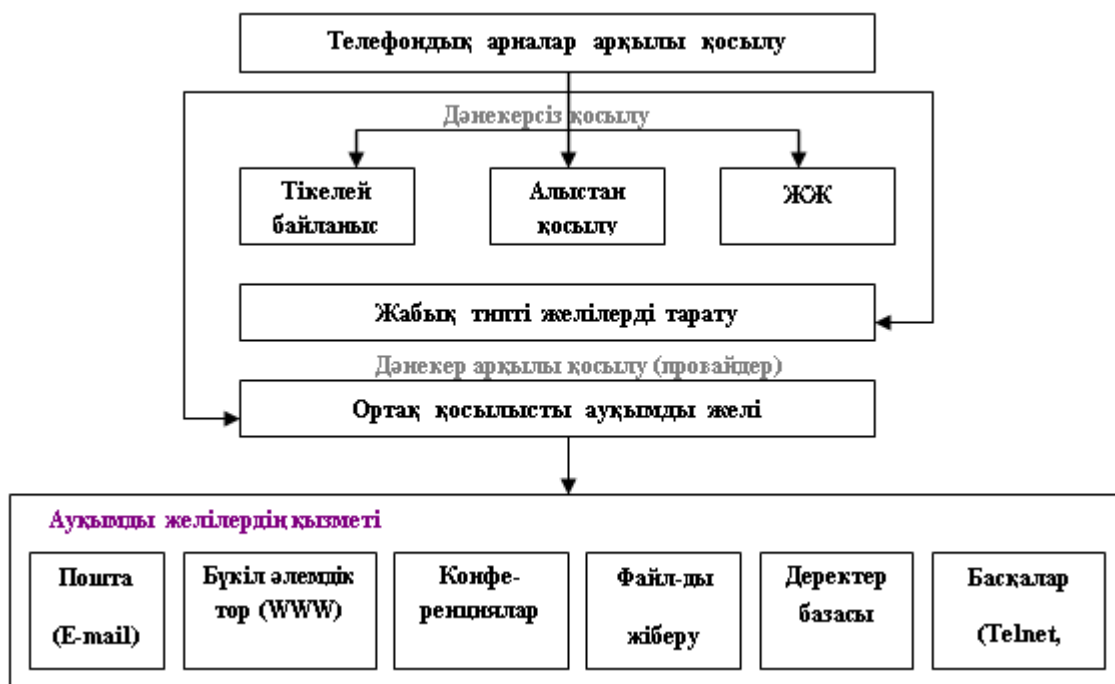
Компьютерлік жүйелердің негізінде құрылған ақпараттық жүйелер келесі: мәліметтерді сақтау, мәліметтерді өңдеу, қолданушының мәліметтерге қосылуды ұйымдастыру, мәліметтер мен қолданушының мәліметтерді өңдеу қорытындысын жіберу мәселелерін шешуді қамтамасыз етеді.



1.10 сурет – Компьютерлердің порт арқылы коммутациялау әдісі



1.11 сурет – Желілік карта арқылы коммутациялау әдісі



1.12 сурет – Телефон арналары арқылы коммутациялау әдісі

1.8 Жергілікті компьютер желілерін топтамалау

Жергілікті компьютер желілері маңызды екі топқа бөлінеді: бір рангтік (бір деңгейлі немесе Peer to Peer) желі және иерархиялық (көп деңгейлі).

Компьютерлік желілер таратылған өңделген мәліметтерді жүзеге асырады. Мұндай жағдайда, мәліметтерді өңдеу клиент және сервер екі объектінің арасында таралаған. Клиент – компьютерлік желінің жұмыс станциясы немесе қолданушысы.

Мәліметтерді өңдеу үдерісінде клиент файлдарды оқу, мәліметтер базасында ақпаратты іздеу және т.б. күрделі процедураларды орындау үшін серверге сұраныс жасайды. Бұл жағдайда сервер клиенттен келген сұранысты өңдейді және оның қорытындысын клиентке қайта жібереді. Сонымен қатар, клиент серверден түскен сұраныс жауабын қажетті түрде қолданушы алдына ұсынады. Мұндай клиент-серверлік құрылымдар жоғарыда аталған жергілікті компьютер желілерінің екі маңызды тобында да қолданылады.

Бір рангтік желі. Мұндай желіде бір ортақ жұмыс орындарының өзара-әрекеттестігін бақылау орталығы және бір тұтас мәліметтерді сақтау құрылғысы жоқ. Желілік операциялық жүйесі барлық жұмыс станцияларында таралған. Желінің барлық ОЖ-рі клиенттің де, сервердің де рөлдерін атқарады.

Бір рангтік желі бірдей компьютерлер желісінен тұрады, олардың әрқайсысының сирек кездесетін аты (компьютердің аты) бар, ОЖ іске қосу мерзімінде оған қосылу үшін пароль енгізіледі. Аты мен паролін ОЖ құралдарының ДК иелері белгілейді.

Желі қолданушысының басқа станцияларға қосылған барлық құрылғыларды пайдалануға мүмкіндігі болады.

Бір рангтік желілердің артықшылығы: төмен баға және жоғары сенімділік.

Ал кемшіліктері:

- жұмыс тиімділігі станциялар санына қатысты;
- желіні бақылау күрделілігі;
- ақпарат қорғауды қамтамасыз етудің күрделілігі;
- станциялардың бағдарламалық қамтуларын жаңарту және өзгерту күрделілігі;

Бір рангтік желі мынандай операциялық жүйе арқылы ұйымдастырылуы мүмкін: LANtastic, Windows 3.11, Novell NetWare Lite. Көрсетілген бағдарламалар DOS-пен және Windows-пен де жұмыс істейді. Бір рангтік желі қазіргі заманғы 32 дәрежелі операциялық жүйе – Windows XP, Windows 7 Workstation болжамы, OS/2 және кейбір басқаларының базасында ұйымдастырылуы мүмкін.

Иерархиялық желі. Жергілікті иерархиялық желіде әртүрлі пайдаланушылар бірлесе отырып қолданатын, ақпараттар сақталатын бір немесе бірнеше арнайы компьютерлер – серверлер бар.

Иерархиялық желідегі сервер – ол бөлінетін қорларды үнемі сақтайтын орын. Сервердің өзі иерархияның анағұрлым жоғары деңгейдегі сервердің ғана клиенті бола алады. Сондықтан, иерархиялық желі бөлініп алынған сервер желісі деп аталады. Сервер жұмыс істеп тұрған бірнеше процессорлармен, жоғары сыйымдылықты винчестерлермен, жоғары жылдамдықтағы желі карталарымен (100 Мбит/с және одан да жоғары) қатар жоғары өнімділікті компьютерлерді көрсетеді. Сервердегі ақпаратқа қосылуды жүзеге асыратын компьютерлер станция немесе клиент деп аталады.

Жергілікті есептеу желісі белгіленуіне қарай төмендегідей топтастырылады:

- терминалды қызмет көрсету желісі. Оған ЭЕМ және монопольдық тәртіпте қолданылатын компьютер қосылатын немесе жалпы желілік қорлар болатын шеткері жабдық қосылады;

- базасында өндірістің және құрылтай қызметінің басқару жүйесі құрылған желілер. Олар MAP/TOP стандартты тобымен біріктіріледі. MAP өндірісте пайдаланылатын стандартты сипаттайды. TOP офис желісінде пайдаланылатын желі стандартын сипаттайды;

- автоматизациялау, жобалау жүйесін біріктіретін желілер. Осындай желілердің жұмыс станциясы анағұрлым күшті дербес ЭЕМ базасында, мысалы Sun Microsystems фирмасында құрылады;

- базасында бөлінген есептеу жүйесі құрылған желілер;
- топтамалау белгілері бойынша желі орамды, шиналы, жұлдыз пішінді, ағаш пішінді болып бөлінеді;

- жылдамдық белгілері бойынша – төменгі жылдамдықтағы (10 Мбит/с дейін), орташа жылдамдықтағы (100 Мбит/с дейін), жоғары жылдамдықтағы (100 Мбит/с жоғары) және өте жоғары жылдамдықты (1Гбит/с жоғары) болып бөлінеді;

- қосылу тәсілінің типі бойынша – кездейсоқ, тепе-тең, біріктірілген;
- хабар беру физикалық ортасына қарай – коаксиалды, орама жұп немесе оптикалы талшықты кабель, инфрақызыл арна, радиоарнаға бөлінеді.

Артықшылығы:

- ақпаратты қорғау жүйесінің сенімділігі;
- жоғары жылдамдықпен әрекет ету;
- жұмыс станциялар саны шектеусіз;
- бір рангтік желілерге қарағанда басқаруының жеңілдігі.

Кемшіліктері:

- жоғары бағасы;
- жылдамды әрекет ету мен сенімділігінің серверге байланысты болуы;
- бір рангтік желілерге қарағанда аз икемділігі.

Мұндай желілер компьютерлік желілерді пайдаланатын қолданушылар арасында үлкен қолдау тапты. Бұл желілерге келесідей желілік операциялық жүйелер қажет – LANServer (IBM), Windows XP Serverверсий 3.51 и 4,0 и NetWare(Novell) [15].

Жергілікті есептеу желісінің құрылымы.

Компьютерлерді қосу тәсілі желінің құрылымы немесе топологиясы деп аталады. Мұндағы желі топологиясы – желінің геометриялық пішіні (немесе физикалық байланысу). Желі топологиясы оның тораптарын байланыс арналарымен (кабельмен) қосу тәсілімен анықталады және ЭЕМ, кабельдердің және басқа желінің құрамдас бөлігінің физикалық орналасуымен сипатталады.

«Топология» терминінен басқа физикалық тұтастыруды сипаттау үшін төмендегі терминдер пайдаланылады:

- физикалық орналасу;
- тұтастыру;
- диаграмма;
- карта.

Желіні жобалау кезінде «архитектура» ұғымы да қолданылады, ол жинақталғанда желі аппараты мен бағдарламалық құралдар арасындағы өзара қарым-қатынасты қамтамасыз ететін пішімдердің жиынтығымен, іс-әрекеттер, интерфейстер, хаттамалар, логикалық құрылымдардың жүйелігімен анықталады.

Желі топологиясы:

- қажетті желілік жабдықтың құрамына;
- желінің кеңейтілу (ұлғайтылу) мүмкіндігіне;
- желіні басқару тәсіліне;

- желілік жабдықтардың сипаттамасы мен параметрлерінің: сенімділігі; құны; ұстанымы; өткізу қабілетіне әсер етеді.

Желінің күтіп қалуы – ол абоненттер арасындағы хабарды жеткізу уақыты, яғни абонент-бастамашысының хабарды жіберуі мен оны абонент алушының (хат алушы) қабылдауы аралығындағы уақыт.

Өткізу қабілеті – уақыт бірлігінде желі арқылы берілетін абоненттік хабарлар битінің ең көп саны.

Тәжірибеде төмендегі базалық топология қолданылады: шиналы, жұлдыз пішінді, орамды, ағаш пішінді, дорбалы (аралас немесе көп байламалы). Қалған барлық топология базалық комбинациядан алынады.

ЖЕЖ қарастырған кезде үш базалық топология бөлініп шығады:

- Шина (bus);
- Жұлдыз пішінді (star);
- Орамалы (ring).

Осылардың негізінде барлық ЖЕЖ құрылады.

Ethernet желісі «шина» және «жұлдыз» топологиясында болуы мүмкін. Бірінші жағдайда барлық компьютерлер жалпылай бір кабельге (шинаға) қосылады, ал екіншісінде – арнайы орталық құрылғы (хаб) бар, одан әрбір компьютерге «сәуле» түседі, яғни әрбір компьютер өз желісіне қосылған.

«Шина» типінің құрылымы қарапайым және үнемді (1.13 сурет), себебі, ол үшін қосымша құрылғының қажеті жоқ және кабель аз жұмсалады. Бірақ ол кабель жүйесінің бұзылымына өте сезгіш болып келеді. Егер кабель бір жерінен ғана зақымдалса, онда барлық желіде проблема туындайды. Бұзылым орнын анықтау өте қиын. Шина топологиясы (магистралдық) – бұл топология кезінде станция шиналы магистралдық арнаға (желілік шина (linear bus)) қосылады.

Бұл топология ЖЕЖ топологиясының анағұрлым қарапайым және кең тараған түріне жатады.



1.13 сурет – “Шина” топологиясының құрылымы

Шиналы топология желісінде барлық терминалдар қабылдап жеткізуші арқылы бір кабельге қосылады. Мұндай кабельді көбіне магистраль деп атайды.

Арна берілетін электромагнитті толқынды жұтып алу үшін белгіленген екі жағынан пассивті терминатормен аяқталады. Терминаторлар тоқ таситын талшық пен кабель экраны арасында қосылған қарапайым резисторды көрсетеді. Терминаторлардың кедергісі толқындық кабельдер кедергісіне тең. Кабельдердің

барлық ұшы бірдеңеге (мысалы, компьютерге, кабель ұзындығын көбейту үшін баррел-коннекторға) қосылып тұруы тиіс. Кабельдің кез келген бос ұшына терминатор қосылуы тиіс.

Көптеген іске асыру кезінде шиналы желінің хабар беретін физикалық ортасы арнайы қосқыштармен байланысқан бір немесе бірнеше кабель секцияларынан тұруы мүмкін. Оның нәтижесінде кабель сараланымы құрылады.

Физикалық доңғалақты іске асыру кезінде қандай да бір станцияның жұмыс істеуден бас тартуы доңғалақ желінің жұмысына әсер етпейтін түрде доңғалаққа станцияның пассивті қосылуы қажетті.

Тораптар кабель секцияларының қосқышына тікелей немесе арнайы кескіш арқылы қосылады, ол коаксиалды кабельді орталық өткізгішпен түйіскенге дейін жай ғана теседі.

Мұндай топология кезінде әрбір станция жіберетін хабар барлық желілік станцияларға кең хабар беру тәртібінде беріледі.

Кемшіліктері:

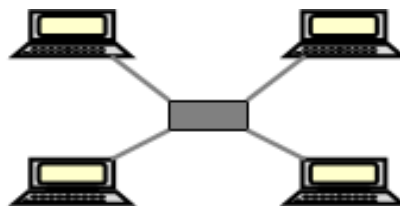
- төменгі сенімділік (ЖЖ ажырауы станциялар арасындағы байланысты бұзады); хабар беретін станция бұзылған кезде ол үздіксіз хабар бере бастайды, сондай-ақ желі жұмысқа қабілетсіз болады.

- шинаға қосылған жеке құрамдас бөлігіне дейін нақты бас тартуды тоқтату қиындығы;

- кабельдің үзлуі немесе кез келген ұшының ажырап кетуі желі жұмысының тоқтап қалуына әкеп соқтырады (желі «күлдырайды»);

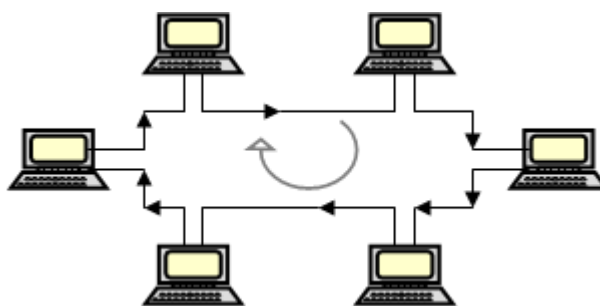
- егер арналардың бөлінуі жиілігіне емес уақытына қарай жүргізілсе, онда әрқашан да хабар беру үшін деректер пайда болар сәт пен осы деректердің берілуі мүмкін уақыт сәттері аралығында кідіріс болады. Бұл кідіріс көптеген станциялар мен ұзақ мәліметтер болған кезде көп шамаға жетуі мүмкін. Мұндай жағдайда, нақыт уақыт масштабын басқару үшін көп шығынды қажет ететін мәліметтер беру жылдамдығын көбейту керек немесе станциялар алмасатын пакеттердің ұзындығын шектеу қажет.

«Жұлдыз» топологиясы бұл мағынада анағұрлым тұрақты (1.14 сурет). Зақымдалған кабель – нақты бір компьютердің мәселесі, жалпы желі жұмысына бұл әсер етпейді. Бұзылымды жою бойынша күш жұмсауды талап етпейді. Негізінен жергілікті есептеуіш желіні ұйымдастырған кезде, мысалы, компьютерлік сыныптарда ең ыңғайлысы «жұлдыз» топологиясы болып табылады.



1.14 сурет – «Жұлдыз» топологиясының құрылымы

«Орам» типінің құрылымы бар желіде ақпарат әрбір желілік бақылаушыда қайта қабылдау арқылы орамына қарай станциялар арасында беріледі (1.15 сурет). Ақпаратты қайта қабылдау шұғыл жадында сақтау құрылғысының базасында орындалған буферлік жинақтаушы арқылы жүргізіледі. Сондықтан, бір желілік бақылаушы істен шығып қалған кезде барлық орамның жұмысы бұзылуы мүмкін. Орамды топологияда станциялар тұйық ілгіш топологиясында «нүкте-нүкте» типтегі звенолармен байланысады.



1.15 сурет – «Орам» топологиясының құрылымы

Физикалық орам типтегі желіні жүзеге асыру кезінде әрбір станция сигналды қайталаушы немесе орамды интерфейс деп аталатын активті интерфейснің көмегі арқылы орамға қосылады.

Мұндай топологияда терминатор қолданылмайды (оларды ешқайда қосуға болмайды).

Орам арқылы берілетін мәліметтер қайталаушы регистрі арқылы өтеді және онда біршама уақыт тұрып қалады.

Станция бір бағыттағы орамға қосылған бір қайталаушыға қосылады немесе әртүрлі екі бағыттағы ораммен байланысты екі қайталаушыға қосылады.

Қарапайым ғана жүзеге асуына байланысты бір орамды желі анағұрлым кең тараған желі болды. Бір бағыттағы орамдағы қос қайталаушылар жұбы кабель секциясымен – бөлінген байланыс арнасымен байланысты.

Орам ұзындығы көп болған кезде қысқа хабар және (немесе) жоғары жылдамдықта хабар берумен бірге бір уақытта көп дегенде бір ғана хабар беру мүмкін, себебі орам жадыға сақтауды кідіртетін желідей жұмыс істей бастайды.

Сенімділік көзқарасымен айтқанда орамды желіде ең «босаң» орны қайталаушы болып табылады. Қайталаушының қабылдамауы бүкіл желіні істен шығаруы немесе осы қайталаушыға қосылған тораптың желісіне қосылысты бұғаттауы мүмкін. Сондықтан, қайталаушы әдетте екі бөліктен – тораптан алатын электр қоректендіруші бар негізгі және автономды қордан электр қоректендіруші бар және релелік тәсімде құрылған интерфейстен тұрады. Қайталаушы қабылдамаған кезде оның интерфейстік бөлігі бас тартқан қабылдаушыны өшіреді және шығыс және кіріс арналарын тікелей қосады.

Орамды құрылымның жетістіктері – құрылғыны қарапайым түрде жүзеге асыру, ал кемшілігі – сенімділігінің төмендігі.

Артықшылығы:

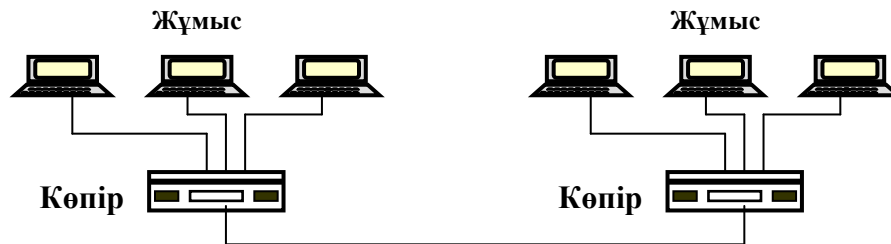
- барлық компьютерлердің бірдей қосылысы бар;
- пайдаланушыларының саны өндірушілерге әсер етпейді.

Кемшіліктері:

- компьютердің істен шығуы бүкіл желінің бас тартуына әкеп соқтыруы мүмкін;
- орамды желі КЖ ажырау типінен бас тартуына сезімтал келеді;
- бұзылымды тоқтату қиын;
- жаңа пайдаланушыны қосу немесе желінің пішін үйлесімін өзгерту бүкіл желі жұмысын тоқтатуды талап етеді.

Барлық қаралған құрылымдар – иерархиялық. Бірақ, жергілікті желілерді жоғарыда берілген құрылым типтерінің әртүрлі құрылымдарымен біріктіретін көпірлерді, арнайы құрылғыларды пайдаланудың арқасында күрделі иерархиялық құрылым құрылуы мүмкін.

Құрастырылған топология. Қазіргі уақытта шина, жұлдыз және орам принциптері бойынша желі тұтастығын құрастыратын топология жиі пайдаланып жүр. Жұлдыз–шина (star-bus), бұл «шина» және «жұлдыз» топологияларынан құрастырылады. Көп жағдайда бұл былай көрінеді: «жұлдыз» топологиясы бар бірнеше желі магистралдық желі шина арқылы біріктіріледі.



1.16 сурет – «Жұлдыз-шина» күрделі топологиясы

Бұл жерде әрбір құрылымдағы компьютерлердің желілік адаптеры орама жұп арқылы коммутатормен байланысады. Желіні кеңейту кезінде, оған жаңа құрылымды қоса салады.

Мұндай жағдайда бір компьютердің істен шығып қалуы желіге ешқандай әсер етпейді – қалған компьютерлер бір-бірімен өзара бұрынғыша қарым-қатынаста болады. Ал концентраттың істен шығуы оған қосылған концентраттар мен компьютерлердің тоқтап қалуына әкеп соқтырады.

Басқа да топология амалдары болуы мүмкін.

1.9 Желі аралық интерфейс құрылысы

Белгілі бір даму кезеңінде құрылған фирмалар, жергілікті есептеу желісі уақыт өтуіне қарай барлық пайдаланушылардың қажеттілігін қанағаттандыруды тоқтатады және оның қызметтік мүмкіндіктерін немесе алып жатқан аумағының шегін кеңейту қажет. Мәліметтерді алмасуды ұйымдастыру үшін ЖЕЖ фирмасының ішіндегі әртүрлі бөлімдері мен филиалдарын біріктіру қажеттігі туындауы мүмкін. Ақырында, жаңа ақпараттық қорларға шығуға ұмтылу ЖЕЖ-ны анағұрлым жоғары деңгейдегі желіге қосуды талап етуі мүмкін.

Желілерді өзара қосу үшін желі аралық интерфейс ретінде төмендегілер пайдаланылады:

- қайталаушылар;
- көпірлер;
- бағыттаушылар;
- шлюздер.

Қайталаушылар (repeater) – электр сигналын күшейтуші және алыс қашықтыққа сигнал жіберу кезінде оның пішіні мен амплитудасының сақталуын қамтамасыз етуші құрылғы. Қайталаушылар ашық жүйенің өзара әркет етуі моделіндегі арналық деңгейдің хаттамасымен сипатталады, OSI физикалық деңгейіндегі хаттамалармен (арналық және одан да жоғары деңгейдегі бірыңғай басқару хаттамаларымен) ғана ажырататын желіні қосады және қосарланған желіні электрден тәуелсіз болуын қамтамасыз етіп және сигналдарды бөгеулердің әсерінен сақтай отырып, мәліметтер пакеттерін қалпына келтіруді ғана орындайды. Күшейткіштерді пайдалану бірнеше саралам желіні бір тұтасқа біріктіріп, бір желінің ұзындығын кеңейтуге мүмкіндік береді. Күшейткішті орнату кезінде байланыс желісінде физикалық ажырау пайда болады, мұндай жағдайда сигнал бір жағынан қабылданады да байланыс желісінің басқа жағына біріктіріліп бағытталады.

Көпірлер (bridge) — OSI желілік деңгей хаттамасымен сипатталады, алушылар адресімен сәйкес келетін ақпараттық пакеттерді сүзгіден өткізуді орындап, желілік және одан жоғары деңгейде мәліметтер берудің бірдей хаттамасын пайдаланатын желі арасындағы трафикті (мәліметтер беру) ретке келтіреді. Көпір бір типті операциялық желі жүйесін басқаруымен жұмыс істейтін әртүрлі топология желісін қосуы мүмкін. Көпірлер жергілікті және алыстатылған болуы мүмкін. Жергілікті көпірлер қолданып жүрген жүйе шегіндегі шектелген аумақта орналастырылған желіні қосады. Алыстатылған көпірлер сыртқы байланыс желісі мен модемдерді пайдалану арқылы алыстатылған аумақтық желіні қосады.

Бағыттауыш (router) – OSI хаттамаларының көліктік деңгейінде сипатталады және өз қызметін атқарады және логикалық байланыспайтын (OSI сеанстық және одан жоғары деңгейдегі бірыңғай хаттамалары бар) желілердің

қосылуын қамтамасыз етеді; хабарларды талдайды, олардың одан әрі жақсы жолдарын анықтайды, келісу және басқа желіге жіберу үшін оның әртүрлі хаттамалық құрастыруларын орындайды, қажетті логикалық арнасын құрайды және хабарды белгіленген орнына қарай жібереді. Бағыттаушы сервистің анағұрлым күрделі деңгейін қамтамасыз етеді: олар, мысалы, желіні әртүрлі қосылыс тәсілдерімен қосады; хабарды неғұрлым жүктелген желіні айналып өтіп, жібере отырып, байланыс желісіндегі жүктелімді қайта бағыттауы және т.б. жүргізуі мүмкін.

Шлюздер (gateway) – OSI барлық деңгейдегі әртүрлі хаттамаларын пайланатын есептеу желісін біріктіруге мүмкіндік беретін құрылғы, ол OSI моделін басқарудың барлық жеті деңгейі үшін хаттамалық құрылуын орындайды. Олар бағыттаушы қызметінен басқа ақпараттық пакеттер пішімінің құрылуын да және оларды әртүрлі желіні біріктіру кезінде аса маңызды болып есептелетін қайта кодтауды да орындайды.

Жергілікті есептеу желісінде көпірлер, бағыттаушылар және шлюздер – олар арнайы бағдарламамен және қосымша байланыс аппаратурасымен қамтамасыз етіліп бөлінген компьютерлер.

1.10 Техникалық құралдар кешенін әзірлеу

Интерактивті оқу құралдарымен жұмысты қамтамасыз ету үшін, 15 компьютерден тұратын компьютерлік сыныпқа жергілікті есептеуіш желісін жобалау қажет.

1.10.1 Алдын-ала іс-әрекет ету:

- желі орналасатын жайға зерттеу өткізу;
- желіде пайдаланатын қосымшалардың тізімін және оны желі қолданушыларының пайдалану сипатын негіздеу және әзірлеу;
- әр жұмыс орны желіге жасайтын жүктеменің (бірлік уақыттағы қабылданатын немесе берілетін мәліметтердің орташа көлемі, максималды көлемі) тұспалдау есебін жүргізу;
- желінің логикалық құрылымын әзірлеу;
- желіге арналған кабельдік жүйені әзірлеу;
- желіге арналған техникалық құралдарды таңдауды жүргізу;
- желілік жүйелік бағдарламалық қамтуды негіздеу мен таңдауын жүргізу;
- желі қолданушыларының категорияларын әзірлеу, қосылу құқықтарын және пайдаланылатын қорларды анықтау;

Жүргізілетін жұмыстар профиліне байланысты қолданушылар келісі қосымшаларды пайдалану мүмкін:

- Web, FTP, пошталы серверлер + Интернетпен жұмыс істеуге арналған қосымшалар, білім беру құралдары;
- офистік қосымшалар;

- бағдарламалау тілдері және қосымшаларды әзірлеу құралдары;
- арнайы қосымшалар.

Интернет қосымшаларымен және әртүрлі Web-сервистерімен жұмыс істеу үшін, алдымен Web-серверді ұйымдастыру қажет. Ол Интражелінің ақпараттық толықтығын қамтамасыз ету үшін негізгі Web-серверде орналасуы қажет, сондай-ақ, Интернет көмегімен қосылуды алатын сыртқы қолданушыларды ақпаратпен қамтамасыз етеді. FTP-серверлер бөлімшелер серверлерінде орналасады, сонымен қатар ішкі және сыртқы қолданушылар файлды алу үшін қызмет етеді. Пошталы сервер және конференцияны қамтамасыз етуге арналған бағдарламалық қамту, студенттер мен оқытушыларды байланыстыру үшін қызмет етеді. Интернетпен жұмыс істеуге арналған қосымшалар желінің барлық қолданушылары мен желідегі барлық компьютерлерде пайдалануға шамаланады.

1.10.2 Жүктемені талдау. Дәрісханадағы студенттердің жұмыс орны, 10-мегабиттік Ethernet-тің өткізгіштік қабілетінен асыра түсетін, әсіресе дәрістің алғашқы минуттарында айтарлықтай өте жоғары жүктеме тудыруы мүмкін. Бұл бірнеше студенттердің бір мезгілде дәрісті өткізуге қажетті файлдарды көшіруі кезінде болуы мүмкін. Мұнда:

- бұл жүктеме уақыты, дәрісті жүргізу уақытымен салыстырғанда әлдеқайда қысқалығын;
- уақытқа сынаулы реакциялар қосымшаларын және желінің өткізгіштік қабілетін орындау шамаланбайтынын ескеру қажет.

Бұдан бөлімшелердің ішінді 10-мегабиттік Ethernet-ті қолдану жөн болады. Сонымен қатар, әкімшіліктің сауатты саясаты кезінде сервер мен жұмыс орны арасындағы трафикті минимумға жеткізу шамаланған. Сондай-ақ, орташа жүктеме 10-мегабиттік Ethernet-тің өткізгіштік қабілеттілігімен қанағаттандырылуы мүмкін.

1.10.3 Желінің логикалық құрылымы. Қойылған мақсатқа сай, желінің келесідей логикалық құрылымы ұсынылады. Әрбір жұмыс орнына бір компьютерден қойылады. Кафедрада сервер орнату жоспарланған. Бір сыныпқа арналған жергілікті желі ұйымдастыру қиын емес. Мұндай ұйымдастыруды іске асыру үшін “жұлдыз” топологиясын қолданған жөн. “Жұлдыз” топологиясын қолдану кезінде, әрбір компьютер арнайы концентраторға (хабка) қосылады. Бұл топологияның ерекшелігі, оның кабель бұзылуына беріктілігі болып табылады, яғни кабель бұзылуы кезінде желі торабының тек біреуі ғана өз жұмысын тоқтатады және бұзылымды іздеу айтарлықтай жеңілдейді. Желілердің орама жұп әдісі бойынша құрылуы кезінде, кабельді қазіргі уақытта орнатылған компьютер санынан көп етіп орналастыруға болады. Мұндай кабельдер бүгін қолданушыға қажет және қажет емес барлық жұмыс орындарына ғана емес, сондай-ақ келешекте жұмыс орны бекітілмейтін бос орындарға да орнатылады. Ал келешекте жаңа жұмыс орнының орналастырылуы коммутацияның ғана өзгеруін талап етеді.

Жобалау кезіндегі артықшылықтардың құрылымдалған жүйе дәстүрлі желілерге қарағанда қымбат, бірақ ол ұзақ уақыт пайдалануды қамтамасыз етеді. Мұндай принцип бойынша құрастырылған желі арнайы құрылғыны қамтамасыз етеді, ондай құрылғы ретінде – хаб алынады. Әр хабтың компьютерді немесе басқа хабты қосып алатын 8-ден 30-ға дейін ойығы (порт) болады. Әрбір портқа тек бір ғана құрылға қосыла алады. Компьютерді хабқа қосқан кезде желілік интерфейс электроникасының жартысы компьютерде, ал жартысы хабта болады. Мұндай қосылыс байланысудың сенімділігін арттыруға көмектеседі. Негізінен хаб жүйенің жүрегі болып табылады, ол көп жағдайда оның қызметін және мүмкіндігін анықтайды.

Мұндай топология кезінде, хабтар бір-бірімен кроссты кабель арқылы қосылуы мүмкін. Осылайша, желіні ұлғайтудың біршама үлкен мүмкіндігі туады. 1.17-суретте желінің логикалық құрылымы келтірілген.



1.17 сурет – Ұйымдастырылып отырған желінің логикалық құрылымы

Жоғары да айтылған жағдайлар жиынтығы, кабельдік жүйені құруды талап етеді. Мұндай жүйе:

- әмбебап сипатын иеленеді, яғни әртүрлі мақсаттағы желілік аппаратуралар бар және болашағы бар негізгі түрлерін сигналды өткізу үшін пайдалануға мүмкіндік береді;

- жаңа жұмыс орындарын тез және минималды шығынмен ұйымдастыруға және қосымша кабельдік желі салынбастан, беру трактілерінің топологияларын өзгертуге мүмкіндік береді;

- ортақ пайдалану қызметін ұйымдастыруға мүмкіндік береді.

Әр түрлі дәрісханадағы коммутаторды (хабтарды) қосу кезінде, дәрісхана коммутаторлары ретінде (HUB 10/100) 5-інші категориялы экрандалған орама жұп пайдаланылады. Бұл кедергілердің әсер етуін төмендетіп, экрандалмаған орама жұппен салыстырғанда арналар сапасын жоғарылатуға мүмкіндік береді. Жұмыс орындарының розеткалары 5-інші категориялы экрандалмаған орама жұптың концентраторлар порттарымен қосылады, бұл минималды шығынмен максималды тез әрекет етуді қамтамасыз етеді.

Кабель қысылуын жасаған кезде EIA/TIA568B стандартын ұстану қажет. Кабельді қабырғаны жағалай, сыртқы зақымданудан қорғау және сыртқы келбетінің жақсаруы мақсатында қорап астында төсейді. Аудиторияда розеткалар қабырғаларды жағалай қатарынан немесе үлкен аудиторияларда жұмыс орындарының қасында еденге параллель орналасады. Басқа жайларда

розеткалар қабырғаларды жағалай немесе саны жұмыс орындарына ғана емес, сонымен қатар жайлардың көлеміне байланысты жайдан тысқары орналастырылуы мүмкін.

Төселетін кабельдердің категориялары келешекте жылдам әсер етуші жабдықтарды кабельдік желіні төсемей-ақ, желілік жабдықтарды одан да мүлтіксіз жабдықтарға ауыстыру жолымен қосуға мүмкіндік береді.

1.11 Техникалық құралдарды таңдау

Қазіргі замандағы телекоммуникация қызметінің нарығы қазіргі сәтте жергілікті желіні ұйымдастыру үшін қажетті аппаратураның көптеген түрлерін таңдауды ұсынады. Аппараттық технологияның тез дамуы 10-Base стандартынан (10 мегабитті желі) тәжірибе жүзінде өтуге мүмкіндік береді. Қазіргі сәтте барлық компаниялар өткізу қабілеті 100 Мб жабдықтар шығару стандартына көшті. Қоса атқару үшін барлық жабдық алдыңғы ұрпақтың аппаратурасымен бірге жұмыс істеуге арналған екі стандартты (10\100) қолдайды. Желілік жабдық ретінде Асорп фирмасының жабдығын пайдалану ұсынылып отыр, ол ең жақсы жағынан және басқаларға қарағанда қымбат емес өнімімен өзін көрсетті. Жабдық желілік карталардың (10\100) және коммутатордың (Ethernet HUB) болуын болжайды.

Дайындалып жатқан желіні қамтамасыз ету үшін 24-порттық бір коммутатор талап етіледі.

Windows 7, 66GHz, 500 GB ЖЕСК, 2 GB қатты диск, 512 Мб бейне адаптер, 19" монитор бар дербес компьютер таңдап алынды.

1.11.1 Жүйелік бағдарламалық қамсыздандыру. Жұмыс орындарында басты серверге орнату үшін Microsoft Windows 7 (клиент машинасына) және Windows 2010 Server корпорациясының бағдарламалық қамсыздандыруын пайдалану ұсынылады. Клиент машинасына Windows 7 орнату Windows XP-ге қарағанда бұл жүйе компьютердің аз қорын жұмсайды. Windows 2010 серверге орнату ол жоғары деңгейдегі қауіпсіздікке ие және жүйенің жоғары сенімділігімен ажыратылады.

1.11.2 Қолданбалы бағдарламалық қамсыздандыру. Web-сервер ретінде Windows-ке арналған консольдық Web-сервер Apache 1.3.23 таңдауға болады. CGI-сценарийлерін жүзеге асыру үшін Perl интерпретаторын орнату қажет, себебі CGI-сценарийлері Perl бағдарламасының тілінде жазылған.

1.11.3 Қолданушылар санаты. Желі жұмысын оңтайландыру үшін төмендегідей пайдаланушылар санатын енгізу жоспарланып отыр:

- default user. Бұл пайдаланушылар санаты, негізінен – студенттер, олар осы бөлімшенің қызмет көрсететін серверіндегі жалпы рұқсат етілген құжаттар, жалпы университеттік web-қорларына қосылу, сонымен қатар, жұмыс станциясының барлық қорларына қосыла алатын ең төменгі қосылыс құқына ие.

- advanced user. Бұл пайдаланушылар санаты – оқытушылар, аспиранттар және кафедра қызметкерлері, олар әкімшілік, құжатайналымынан басқа барлық желі қорларына қосыла алады. Оларға барлық файл мұрағаттарына, сондай-ақ шеткері жабдықтарға қосылуға рұқсат берілген.

- internet user. Бұл пайдаланушылар санаты Интернет желісіне шыға алады.

- local administrator. Бұл пайдаланушылар санаты бөлімше ішіндегі желі қорларының барлығына да қосыла алады.

- supervisor. Бұл пайдаланушылар санаты желі қорларының барлығына да қосыла алады.

Мұндай жағдайда желі администраторларынан басқа пайдаланушылардың барлық санатына, желі қорларының құрамын өзгертпеу құқымен, оқуға рұқсат беріледі, мысалы, сервердегі директорияға қосылу құқын өзгерту.

2 Жобалау бөлімі

2.1 RationalRose аспабымен жұмыс

Программаны құрудың бірде-бір әдістемесі белгілі бір құралсыз болмайды. Қазір нарықта құралдардың ауқымды түрлері келтірілген – қарапайым сызба программалардан бастап, объектілері модельдеудің ең күрделі жүйелеріне дейін. Кітап парақтарында сіздер Rational Rose 2002 құралдық қабықшамен танысасыздар. Модельдеу барысында біз жасайтын кез-келген әрекет, Rational Rose функцияларын қолдану бойынша сәйкес инструкциялармен толықтырылып отырады.

Rational Rose өнімдерінің сериясы құрастырушыны нақты уақыт жүйелерінде және «клиент/сервер» орталарында қолдануға жарайтын және қазіргі кездегі бизнес талаптарын қанағаттандыратын тиімді де сенімді шешімдерді қабылдауға көмектесетін визуалдық модельдеудің толық құралдар жиынымен қамтамасыз етеді. Rational Rose құралдары біркелкі стандарттарға негізделген және модельдеуді, оларға жақын сфералардағы бизнес-процестерді оптимизациялауға талаптанатын, компьютерлік ғылымдармен онша таныс емес тұлғалармен қатар, программалық қолданбалардың логикасын модельдеу құралдарын қажет ететін мамандар үшін оңай етеді. Rational Rose тексермелік (пробная) пакетінің көшірмесін Rational Software Corporation сайтында <http://www.rational.com> адресі бойынша табуға болады [16].

Rational Rose – UML әдістемесін тарату аспабы. Ұқсас есептерді шешу үшін қолданылатын басқа да визуальды аспаптар. Өңдеу функцияналдығын сипаттау – қолдану варианттар диаграммасы (талаптар және шектеулер), функция орындалу реттері – әрекеттердің тізбектер диаграммасы (талаптар және шектеулер), өңдеу элементтерінің бір-бірімен байланыс және бар болу сипаттамасы – кооперативті диаграммалар (талаптар және шектеулер). Unified Modeling Language (UML) – жүйеленген модельдеу тілі. Визуальды модельдеу нақты өмірдің объектілері мен түсініктерін көрсету. Біз көре алатын модельдер арқылы проблемаларды қабылдау тәсілі модельдер проблемаларды талдаудың ақпарат алмасудың программалық қамтама және деректер базасын жобалаудың құжаттарды дайындауда қолданылады. Модельдер арқылы талаптарды жақсырақ қабылдауға, жүйені дизайн сапасын арттыруға және оны басқара алу мүмкіндігін қолдана білуге септігін тигізеді.

Интерфейсті жобалау. Объектілік жобаның өңделуі, ОМ 6 қосымшасына сәйкес, негізінен «прецеденттер диаграммасы» (ПД) немесе, екінші аталуы – "Қолдану варианттар диаграммасы" (ҚВД) басталады. Диаграмма прецедент барлық қалған жоба диаграммалары үшін арналып жасалады. Ал оның екінші аталуы, негізінен, оның атқаратын рөлін толық көрсетеді деп айтуға болады – пайдаланушы жүйесінің қолдану варианттар диаграммасы (актерлар, әрекет

жасаушы объект). Сонымен бұл диаграмма негізінен, егер бұл ұстанымды Коуда (Coad) атымен беріп орындайтын болсақ, онда жобалаушы сұрақтарына жауап ретінде: кім, қашан және не істегендігін білуге болады. Келесі диаграмма – "Тізбек диаграммасы" – Қ.В. (жеке қолдану вариантын орындау) орындауды жеке түсіндіреді (Қ.В.). Бұл диаграммада, егер Коуда әдістемесін қолданатын болсақ, онда актер вариантты орындау кезінде кіммен (немен) байланысқандығы көрсетіледі. Бұл диаграммада орындау уақыты анықталады, ол жүйеге нақты уақыт (RTS) жүйесінің қалай қызмет көрсететіндігін көрсетеді және жүйе, ON-LINE типінде, реакцияны шектеумен ерекшеленетіндігін де көрсетеді. Бұл диаграммада вариантты қолданушылардың арасындағы өтулер қолданушы әрекетімен анықталады. Сонымен қолданылатын Қ.В. объектіге кандидат (немесе объект атрибуты) болып табылады, ал ол орындайтын әрекет – объектінің әдісінің кандидаты болып табылады. Сондықтан, диаграмма объектілерді анықтаудың негізі болып табылатындығын айтып кетуге болады. Бұл диаграммада қолданушылар ретінде интерфейстің қолданылып отырған элементтерін және басқа ақпараттық объектілерді алуға болады. Объект нақты немесе абстрактілі мән ретінде болады. Объект дегеніміз – программалық қосымшада нақты бір шекаралар, мағыналар және мәндермен берілген түсінік немесе абстракция.

Жүйенің әрбір объектісінің үш сипаттамасы болады – жағдайы, тәртібі және біркелкілік белгісі. Объект жағдайы атрибуттар – қасиеттерінің жиынтығы және басқа абстракциямен байланыс арқылы анықталады. Мінез-құлық сипаттамасы объектінің функционалдық өмірін қамтуы, басқа объекттер сұранысына әсерін зерттеп және операциялар жиыны түрінде іске асырылады. Біркелкілік белгісі объектінің әмбебаптығын анықтайды – басқа объектілермен бірдей болған жағдайда дақлас объектілер тобын ортақ (атрибуттар), қасиеттер, мінез-құлық (функционалдар), семантика және басқа объектілер мен байланыс арқылы анықтайды. Класты басқаша объектіні құруға арналған шаблон деп те атауға болады. Әрбір объект тек бір кластың данасы болып табылады. Класты құрған кезде оны құжаттандыру керек. Сипаттама класс құрылымын емес, оның мәнін беру керек.

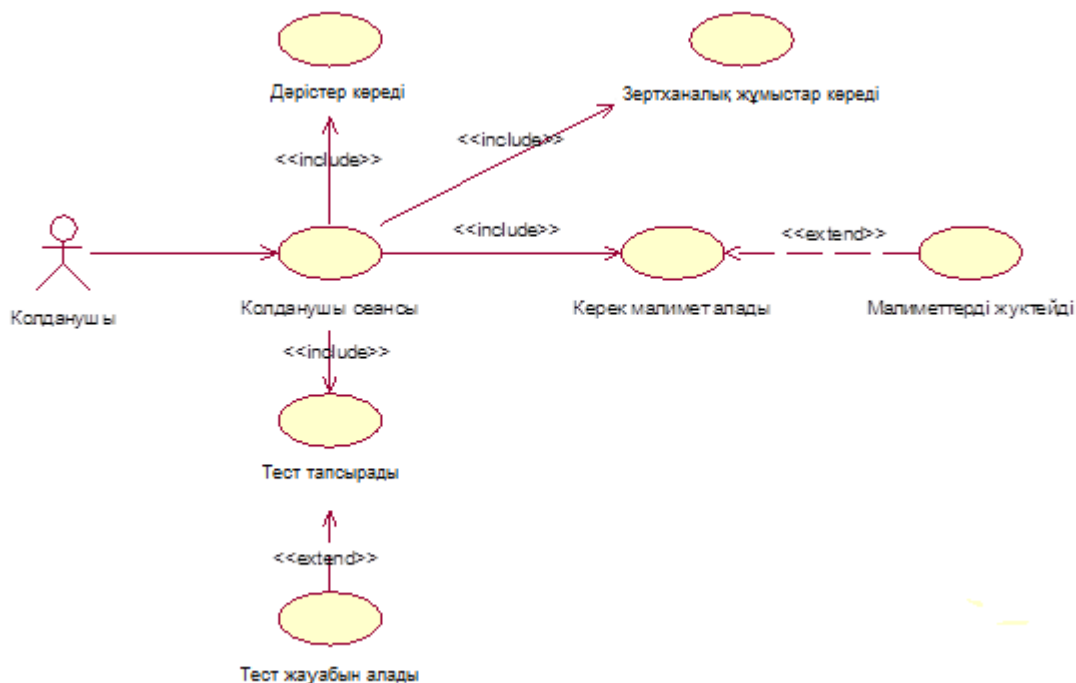
Rational Rose өнімдерінің сериясы құрастырушыны нақты уақыт жүйелерінде және «клиент/сервер» орталарында қолдануға жарайтын және қазіргі кездегі бизнес талаптарын қанағаттандыратын тиімді де сенімді шешімдерді қабылдауға көмектесетін визуалдық модельдеудің толық құралдар жиынымен қамтамасыз етеді. Rational Rose құралдары біркелкі стандарттарға негізделген және модельдеуді, оларға жақын сфералардағы бизнес-процестерді оптимизациялауға, компьютерлік ғылымдармен онша таныс емес тұлғалармен қатар, программалық қолданбалардың логикасын модельдеу құралдарын қажет ететін мамандар үшін оңай етеді.

Дипломдық жобада Web-технологиясында «Қашықтықтан оқыту» ақпараттық жүйесін құруда сайт жасалды. Диаграммаларды сызуда Rational Rose арнайы аспабы пайдаланылды. Бұл программа UML диаграммалар бойынша визуалды диаграмма типтерін құруға мүмкіндік береді. Ол негізінен құрастырылатын жүйенің бейнесін көрсетеді. Rational Rose-де келесі диаграммалар тұрғызылмақ:

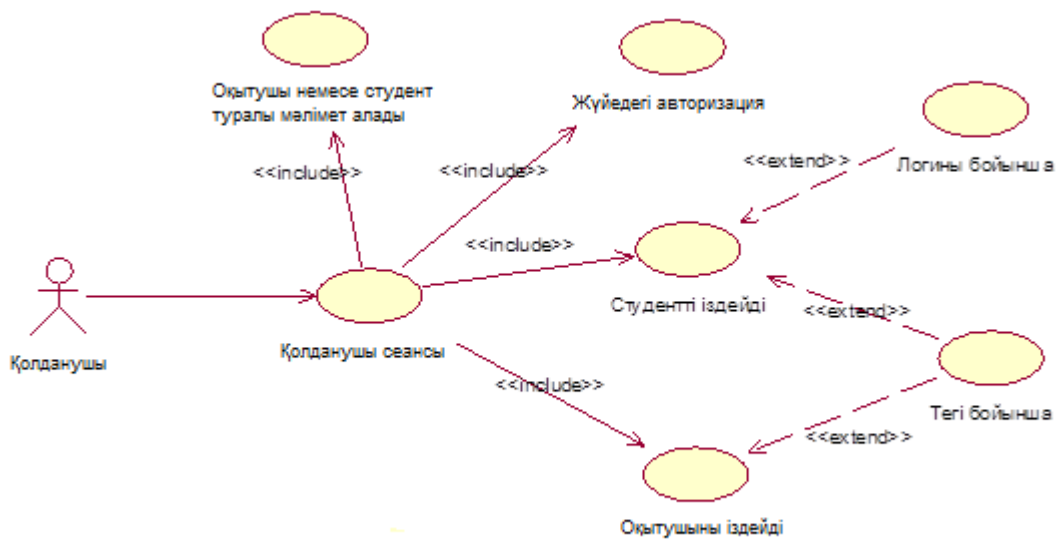
- прецеденттер диаграммасы;
- тізбекті және кооперативті диаграмма;
- күй диаграммасы;

2.2 Прецеденттер диаграммасы

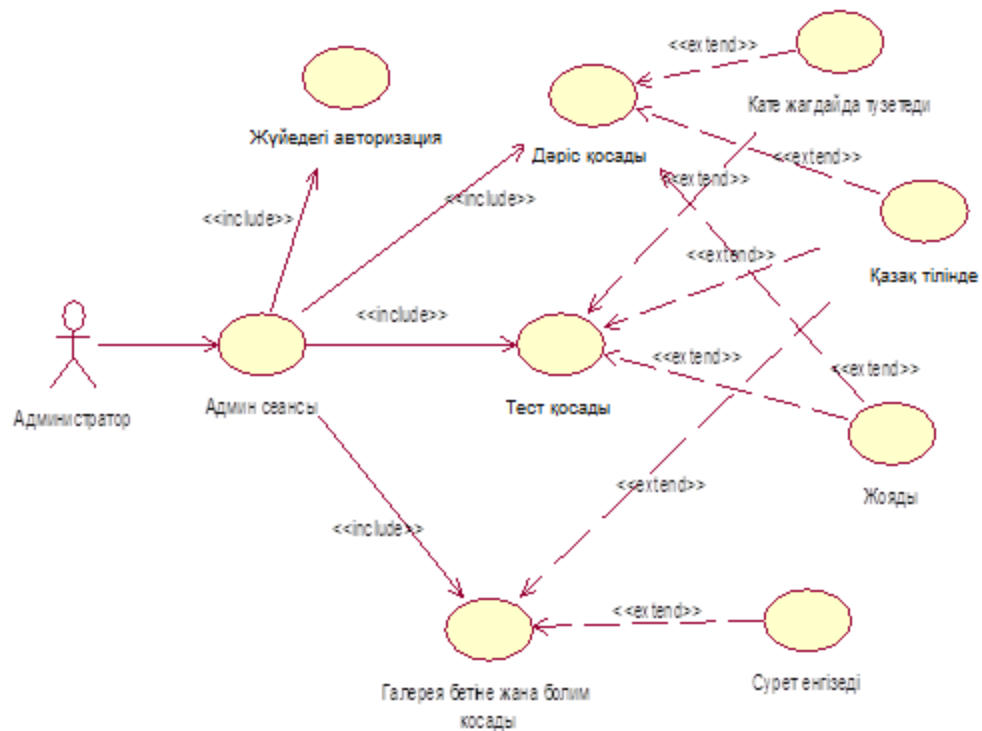
Жүйені құру үшін зат обласын білу қажет. Сонымен қатар жүйенің қалай жұмыс істейтіні туралы хабарлар болу керек. Диаграмма жүйесі орындайтын операция тізімін құру үшін арналған. Ол берілген функциядағы жүйе объектісі анықталған тізімдер жүйесін орындайды. Осындай түрде орындалатын жүйенің функция жүйесі құрылады және күймен қарым-қатынастағы объектілер әрекетінің сценариялары жазылады. Прецедент процесін модельдеу үшін қолданушы іс-әрекетін толық көрсетуіне және толық реакциясына бағытталған. Use Case диаграммасы 2.1, 2.2, 2.3-суреттерде көрсетілген.



2.1 сурет – Use Case диаграммасы



2.2 сурет – Use Case диаграммасы



2.3 сурет – Use Case диаграммасы

Жүйенің жұмысы онымен қалай айналысады және не қажет ететіне байланысты. Объект моделі динамикалық бөлімдегі прецедент моделімен байланысты. Динамикалық модельді құру «сырттан ішке» деп аталады. Жүйеден басқа жерде болатын қолданушы зерттеуінен және ақпараттың іс-қимыл

бөлімдерін ашу жолынан басталады. Осы негізден ақпарат структурасы пайда болады, яғни талап ететін іс-әрекеттің ұсынуынан. Ішкі бағыттың жылжуы және оның қадамы бөлек бір сценариясы болып табылады.

Қолдану варианттары (Use Case) жүйе мен активті субъект арасындағы диалогты модельдеуге мүмкіндік береді және функцияны соңында бейнелейді. Жүйені қолдану варианттар жиыны оны қолданудың көптеген тәсілдер назарына еңбегі сіңген. Қолдану варианттары – транзакция жүйесімен орындалатын тізбектілік, бұл арқылы анықталған активті субъект қызыққан нәтижені алуға болады [17].

Қолдану вариантының диаграммасы (Use Case Diagram) – бұл активті субъектілердің көптеген графикалық көрсетімі оны қолданудың, сол немесе басқа варианттардың амалдарымен өзара әрекеттеседі. Жүйені жоспарлағанда жүйенің кілттік функциясын және көптеген қолданушыларды ұсынатын негізгі диаграмма (Main Use Case Diagram) конструкцияланады.

Use Case – бұл белгілі бір актер (Actor) үшін арналған, белгілі бір нәтиже бере алатын, жүйемен орындалатын әрекеттер тізбегінің сипаттамасы. Прецедент негізінен модельдегі мәндердің тәртіптік құрылымын жасайды және прецеденттер кооперацияның қатысуымен таратылады. Графикалық түрде ол тұтас сызықпен сызылған эллипс түрінде беріледі, оның ішіне аты жазылады.

Актер (Actor) – бұл жүйедегі негізгі элементтерімен байланыста болатын объектінің рөлі болып есептеледі. Актер мен пайдаланушының айырмашылығы келесідей: пайдаланушы жүйені пайдаланатын физикалық объект. Ол бірнеше рөлде ойнауы мүмкін сондықтан ол бірнеше актер болуы мүмкін.

2.3 Тізбектер диаграммасы

Тізбектелген диаграммасы уақыт бойынша объектілердің өзара бірлесу операцияларының орындалу ретін безендіреді және сценарийлермен қарастырылған функциялардың орындалу процесіндегі алмасатын объектілердің хабарламалар тізбектерінің реттелген сценарийге кіретін объектілер мен класстар бейнеленеді. Тізбектелген диаграммалар жалпыда Logical View пакетіндегі есептелінген қолдану варианттарының жүзеге асырумен бірге ассоциацияланады. Тізбек диаграммасы төрт негізгі элементтерден тұрады:

– прецеденттегі ізбасар мәтінінің іс-әрекеті. Ол сол жақтан жоғарыдан төменге жазылады. Сол терезеде іс-әрекет сипатталуы болып, жұмыс уақытындағы орындалатын ақпараттар қызмет етеді;

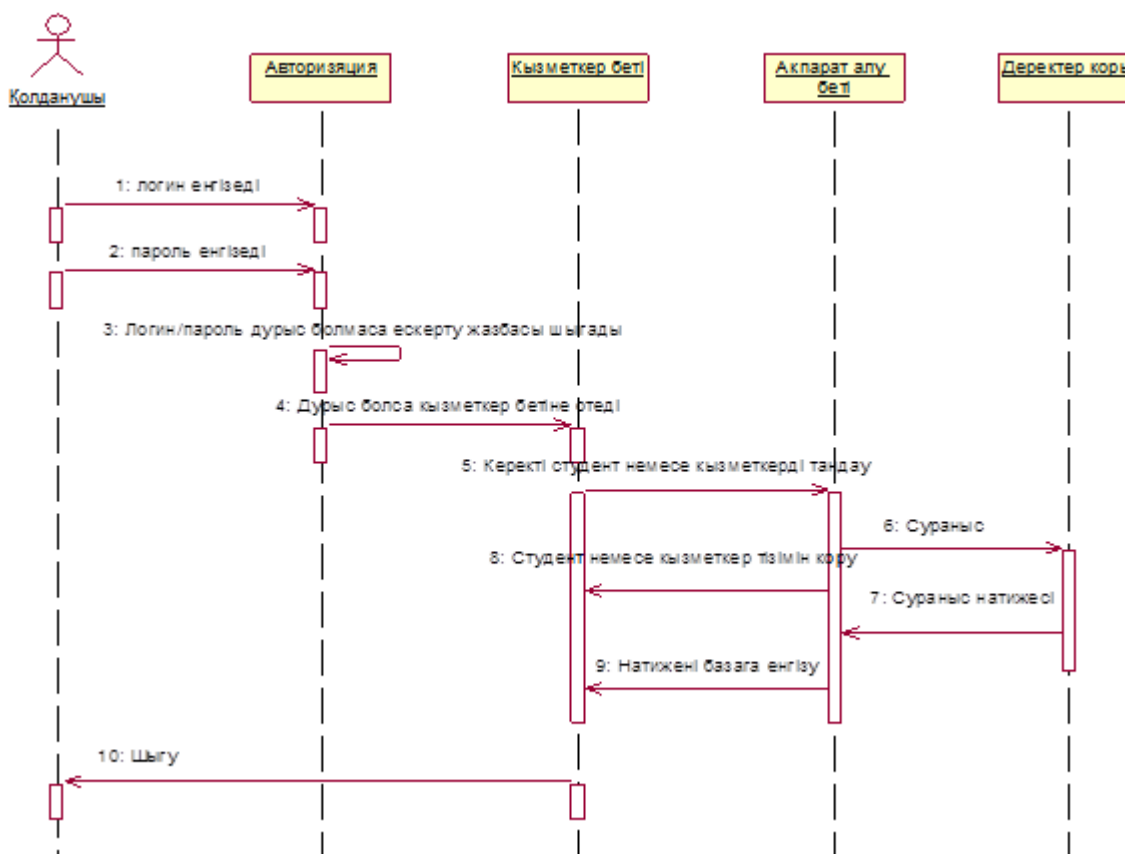
– объекттер "объект-класс" форматында аты немесе объект данасының нөмірі және класс объектісінің аты жазылады;

– хабарландыру, бағытпен көрсетілген бір объектіден келесіге бағытталған іс-әрекет туралы ақпарат жолдамасынан тұрады. Белгілі бір уақытта орындалуы және осы іс-әрекеттегі жүйенің жауапты реакциясы болуы мүмкін;

– әдістері (операциялар). Тікбұрыш түрінде көрсетілген. Олар үздік сызықта орналасқан. Яғни, әдістерге кіретін сол объектілер келеді. Тік бұрыш ұзындығы ізбасарда басқару фокусын көрсетуде қолдануға болады: Тікбұрыш бітетін әдіс түгелдей нүктесіне дейін басқарумен иеленеді. Бұл үшбұрыштар өмір объекті түзуі деп аталады.

UML талаптарымен сәйкес объект тізбектелген диаграммасында тіктөртбұрыш түрінде көрсетіледі. Жоғарыда көрсетілгендей объектіні 3 түрлі әдіспен атауға болады: тек оның атауын көрсету, объект пен класстың атауын беру, не класстың атауымен шектелу қажет [19].

Тізбектер диаграммасы 2.4-суретте көрсетілген.



2.4сурет – Тізбектер диаграммасы

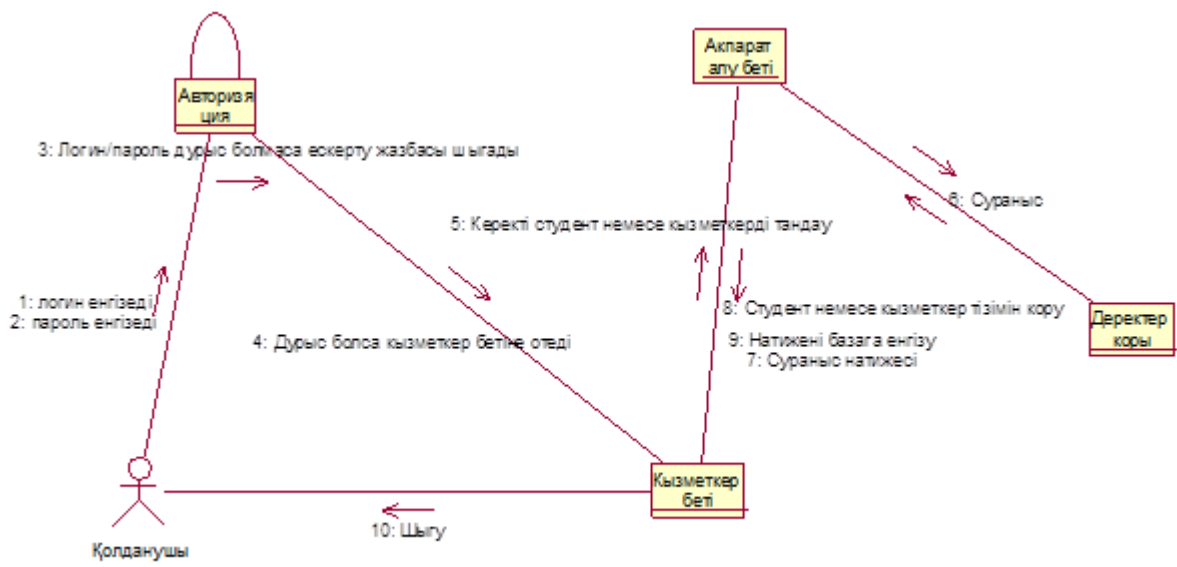
2.4 Кооперация диаграммасы

Кооперация диаграммасы – бұл хабарламаларды жіберетін және қабылдайтын объектілерді құрылымдық жақтан жан-жақтылы ұйымдасуын айқындайтын өзара әрекеттесу диаграммасы. Кооперация диаграммалары жүйе жұмысы барысында объектілердің өзара әрекеттесуін бейнелейді. Мұндай

диаграммалар жүйе тәртібінің сценарийлерін модельдейді. Объект атының асты сызылады және әрдайым беріледі, ал қасиеттері таңдаулы түрде көрсетіледі.

Кооператив диаграммалар оқиғаларда пайдалы объектілерде істелген өзгертулердің зардаптары керек болғанда және қандай басқа объектілерге мынау әсер етеді әрекеттестік диаграммаларын жасай отырып, есте сақтауға ереді, не жауаптылық айқын сайып келгенде объектілерге тағайындалады.

Кооперативтік диаграммаларды жатқызуға болады, олар негізінен тәртіп детализациясы үшін қолданылады, олар оқиғалар аймағын және олардың арасындағы байланысты анықтайды, қосымша қолданушыларды анықтайды, олардың жалпы және мінездемелік анықталарын береді – яғни соңғы «Класстар диаграммасын» – салу үшін керекті деректердің барлығын алуға мүмкіндік береді. Кооперация диаграммасы 2.5-суретте көрсетілген.



2.5сурет – Кооперация диаграммасы

2.5 Кластар диаграммасы

Класс диаграммасы – қосымша кодын енгізу үшін негізгі диаграмма классы диаграмма көмегімен жүйенің ішкі жүйесі шығарылады, яғни мұралауды сипаттауын және қосымша класстар бір-бірімен байланысты. Осында жүйенің логикалық көрінісі сипатталады. Класстар ол тақырыпша. Кейіннен физикалық объектілер және ақпарат кодтары анықталады.

Диаграмма кластары жүйенің ортақ көрінісін сипаттайды, яғни, жүйе объект көрінісі. Диаграмма кластар қорытындысында кез-келген уақытта өзгертілуі мүмкін. Осыдан диаграммалар және спецификациялық класс өзгертулері автоматты түрде жаңартады.

Диаграмма кластары дайын жүйе талдау тәрізді қолдануы мүмкін және де сонымен жаңа қатар әзірлеуде. Ерекшеленген кластарда әртүрлі әдістер және жүрістер қолданылады. Осылай Барами (Bahrami) кластарға белгіленуіне (class discovery) 4 негізгі жүрістерді анық оқиды. Келесі жүрістерден тұрады:

- аты қолданылатын группа негізіндегі жүріс (сөйлемдегі бар аттар);
- класс үшін ортақ шаблондарды қолдану негізіндегі жүріс;
- прецеденттерді қолдану негізіндегі жүріс;
- CRC жүрісі (class repository collaborators класс, міндет, қызметкерлер спецификация, құрылымы).

Кластың атрибуттарын сипаттау үшін орындалатын операцияны оңай құру спецификация класы.

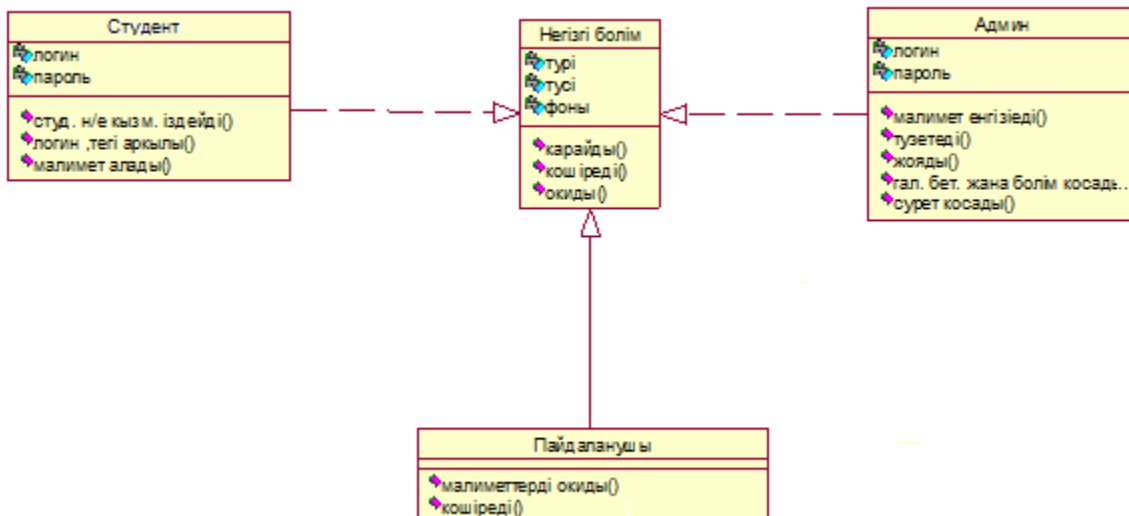
Класс (Class) ортақ қасиеттері (атрибуттары), тәртібі (функциялары), семантикасы және басқа объектермен байланысы бар объекттер тобын анықтайды. Кластың объектіні құруға арналған шаблон ретінде қарауға болады. Әрбір объект қандайда бір ғана кластың нұсқасы мысал ретінде келесідей сипаттамалары бар курсты ұсыну класс анықтамасын қарастырайық:

- атрибуттар;
- функциялар.

Диаграмманың бұл түрі сипатталған кластардың негізгі кодын негізге ала отырып, логикалық көрсетілім жүйесін құруға рұқсат етеді. Диаграмма белгілері кластар мен интерфейстердің өзара байланысын қиын иерархиялық жүйеде бейнелеуге рұқсат етеді. Диаграмманың берілген түрі жүйе объектілері бейнеленетін Collaboration диаграммасына қарама-қарсы. Rational Rose диаграмманың берілген түрі көмегімен түрлі нотациялар құруға рұқсат етеді. Кластар арасындағы қарым-қатынасты орнату. Агрегаттық қатынастар және мұрагер қатынастар. Қолдану қатынастары. Ассоциативті байланыстар, бағыттық, уақыттық және қалыпты байланыстар.

Кластарды құжаттандыр. Кластарды құру үшін міндетті түрде құжаттандыру керек. Сипаттама кластың құрылымын емес, мәнін көрсету керек. Кластар диаграммасын алу тәртібі. Функционалдық және актерлармен функциялардың бірлесе қолданылуы. Кластар диаграммасы 2.6-суретте көрсетілген.

Ақпараттық элементтер және құрылымдар (АО) арасындағы қарым-қатынас және байланыс. Инкапсуляция, мұрагерлеу және АО полиморфизмі. Бірлесуі (уақыттық және жазықтықтық) және көрінуі (ішінде және сыртында). Декомпозициялық және құрылымдық. ҚВ, тізбекті, бірлескен (кооперативті) диаграммалары орындалу тізбегі.



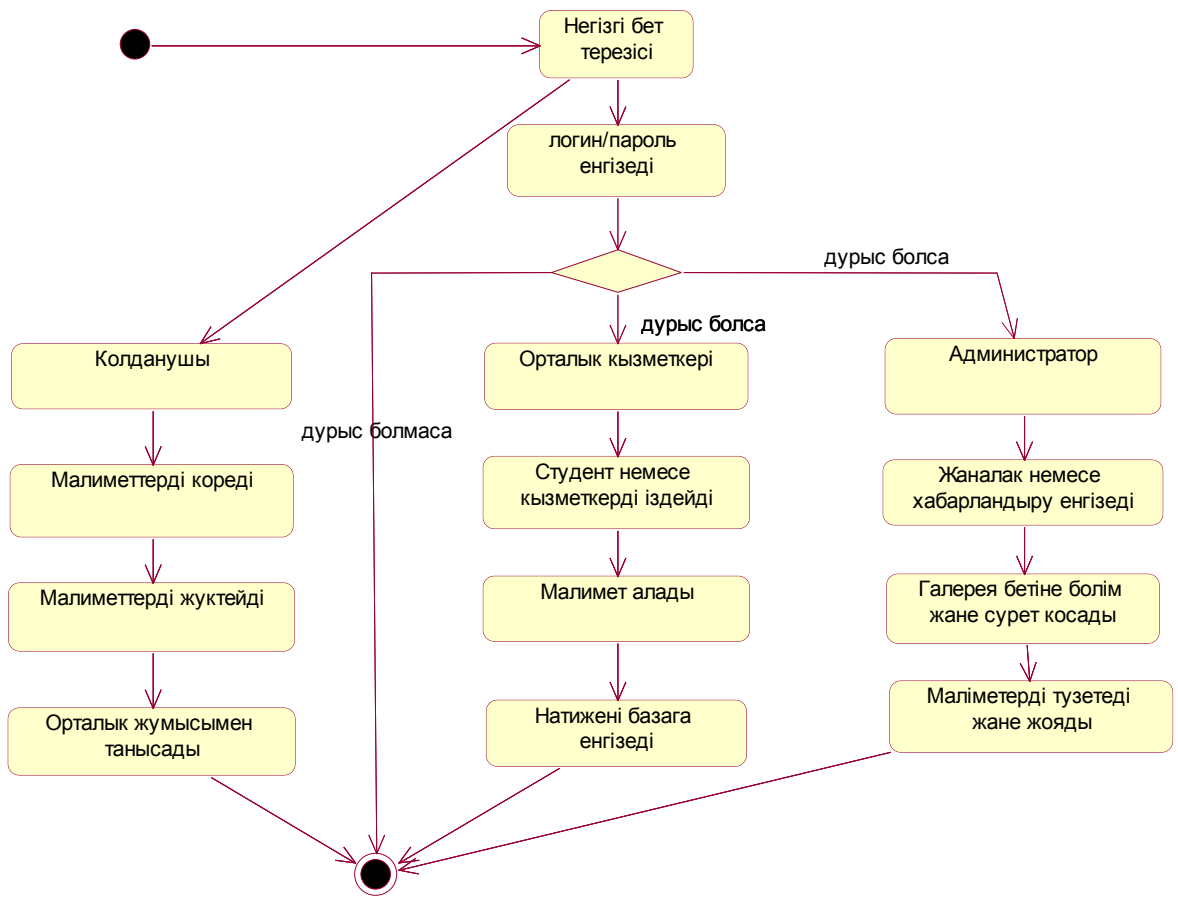
2.6 сурет – Кластар диаграммасы

2.6 Күй диаграммасы

Күй (State) – бұл кейбір объектілерді орындау кезінде белгілі бір әрекет немесе сол не басқа оқиғаның түсуін күтуде мекендеуді жүзеге асыратын жиын шарты. Объектінің күй класы бір немесе бірнеше атрибуттарымен сипатталады. Күй диаграммасы – объектінің бір жағдайдан басқасына ауысуын арандататын және әрекеттері жағдайларын алмастырумен ескертілген оқиғалардың немесе хабарлаулардың объекттік жағдайларының графикалық ұсынысы. Күй диаграммасы 2.7-суретте көрсетілген.

Объектінің өз күйін уақыт бойында қалай өзгертетінін түсіну үшін күй өзгеруінің спецификациясы бар. Объектінің күйі оның атрибуттарының және оған қоса қатынас атрибуттарының мәнімен анықталады.

Күй спецификациясы класс атрибутын анықтайды. Тәртіп спецификациясы класс операцияларын анықтайды, олардың кейбірі объект күйін өзгерте алады. Объектілер күйлерін моделдеу күйлер диаграммасының көмегімен жүзеге асады. Күйлер графы(автомат) бұл күйлер мен ауысулар графы. Күйлер моделі жүйеге маңызды кластар үшін құрылады.



2.7сурет – Күй диаграммасы

3 Қолданбалы бөлім

3.1 Web-технологиясындағы қашықтықтан оқыту ақпараттық жүйесін жасау

Дипломдық жобаның бұл бөлімінде ақпараттық жүйенің құрылымы және оның сипаты қарастырылған. Сондай-ақ, Web-жобасының клиенттік модулін әзірлеу мен оның сипаттамасы, қолданушыға және администраторға нұсқаулық келтірілген.

3.2 Web-жобасындағы клиенттік сценарийлердің модуліне сипаттама

Бұл жобаның клиенттік модулі алдыңғы бөлімде айтылып өткендей, Notepad++ редакторында жазылған. Негізінен HTML-кодын жазуға арналған ыңғайлы редакторлардың бірі болып саналады. Бұл редакторлардың ең жақсы жетістігі, бағдарлама жазу барысында оның қорытындысын ағымдағы жұмыс (редактор) терезесінен көруге болады. Бұдан басқа css-кестелерін қолдануға болады. Оларды қолдану үшін, Homesite редакторы css-кестелерінің арнайы терезесін шақырады.

Әрине, бұл редактордың мұндай сипаттамаларынан кейін HTML-кодын текстік редакторда қолмен жазғаннан редакторда жазған өте оңай сияқты көрінеді. Бірақ HTML-кодын дайын редакторда жазу үшін, бұл редактордың қалай жұмыс істейтінін білу қажет. Сондықтан, тәжірибесі жоқ қолданушыға редактормен жұмыс істеуге қиын болады.

Компьютерлік желі белгілі бір мәліметтерді өңдеуді жүзеге асыруға қажет. Бұл жағдайда мәліметтерді өңдеу екі объекті клиент және сервер арасында таратылатыны алдыңғы бөлімнен-ақ мәлім. Мұнда, клиент-жұмыс станциясы және компьютерлік желілерінің қолданушылары болып табылады.

Мәліметтерді өңдеу үдерісінде клиент файлдарды оқу, мәліметтер базасында ақпаратты іздеу және т.б. күрделі процедураларды орындауға серверге сұраныс жасайды, мысалы, тіркеу кезінде. Бұл жағдайда, сервер клиенттен түскен сұранысты орындайды. Бұл сұраныстың орындау қорытындысын клиентке жібереді. Сервер жалпылама қолданыстағы мәліметтерді сақтауды қамтамасыз етеді және осы мәліметтерге қосылуды ұйымдастырып, оны клиентке жібереді. Клиент оған түскен мәліметтерді өңдеп, өңдеу қорытындысын қолданушыға ыңғайлы түрде ұсынады. Негізінен, мәліметтерді өңдеу сервердің өзінде де орындалуы мүмкін [6].

Бұл қысқаша түсінік, осы жобаның “клиент-сервер” технологиясына тікелей байланысы бар екендігіне көз жеткізу үшін келтірілген.

Бұл жобаның клиенттік сценарийлерінің модулінде ең маңызды критерийлердің біріне клиенттің серверден алатын HTML-құжатының жүктелу

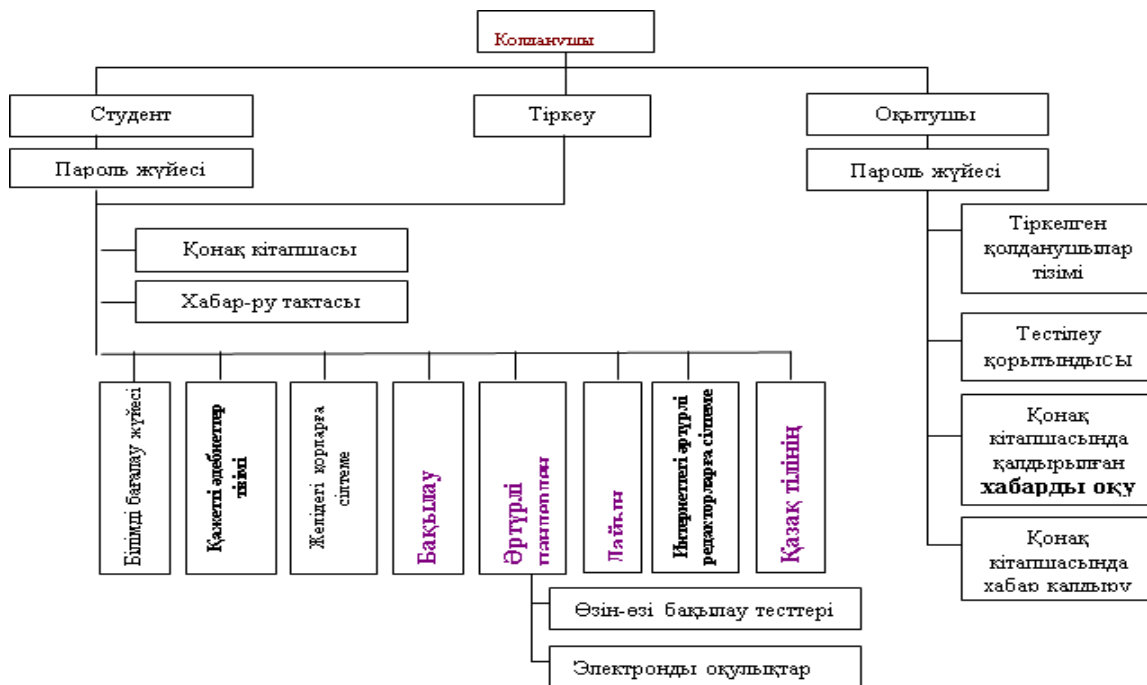
көлемі жатады. Сондай-ақ, Web-парақтарының желідегі жүктелу жылдамдығы оның қолданатын компоненттеріне (әсіресе графикалық және мультимедиялық файлдар) тікелей байланысты болады. Мұндай жағдайда жүктелетін парақтың көлемін едәуір азайтатын технологияларды қолданған жөн. Яғни, gif, jpg, swf, js және т.б. форматты компоненттер көлемі, жалпы Web-парақтардың дизайндырына кері әсер тигізбей азайтылуы тиіс.

Оқу жобаларын құрғанда клиенттік сценарийлердің модульдеріне байланысты барлық редакторлар мен қолданылатын барлық форматтар өте ұқыпты таңдалуы тиіс.

3.3 Web-қосымшасының құрылымын жасау

Бұл жобаны жасау желіде орналастыру және пайдалануға бағытталған болатын. Желіде пайдаланылатын тілде жазылған жүйенің өзіндік бағдарламалық қабығы болмайды, ал оны қарау және пайдалану құралы, Windows пакетіне кіретін және үндеместен барлық компьютерлерге дерлік орнатылған Internet Explorer болып табылады. Сондай-ақ оның интерактивті тәртіпте толық жұмыс істеуі үшін Web-сервер Apache орнату және қосу қажет.

Қашықтықтан оқыту жобасының құрылымы негізгі екі тармаққа бөлінеді: тіркеу, оқушыға арналған арнайы парақ. Жобаның құрылымы 3.1-суретте келтірілген. Осы құрылымға қысқаша тоқталып кетейік.



3.1 сурет – ҚО ақпараттық жүйенің құрылымдық сызбасы

Қолданушы оқу-әдістемелік мәліметтері бар негізгі бетке қосылу үшін өзінің логинімен паролін бірінші бетте-ақ енгізу қажет. Мұндай логин мен пароль алдын-ала тіркелген қолданушыда болады (3.2 сурет). Егер қолданушы бұл сайтқа алғышқы рет кірген болса, онда ол «Тіркеу» атты сілтемеге басып, тіркеуден өтуі қажет. Қолданушы тіркеуден өту үшін алдына ұсынылған барлық формаларды міндетті түрде толтыруы тиіс (3.3 сурет). Қолданушы барлық берілген формаларды толтырып, «Тіркелу» түймешесін басқан соң, сол сәтте формадағы барлық мәліметтер CGI-сценарийіне жіберіледі, ол оны өңдеп, мәлімет базасына енгізеді. Егер бұл қолданушының бірінші рет кіруі болмаса, онда өзінде бар логині мен паролін енгізу көмегімен негізгі бетке өтуге болады. Яғни, ол алдыңғы жолы кіргенде алған мәліметтерін, сервердегі логині мен паролін енгізе алады. Егер қолданушы паролін ұмытып қалатындай болса, қайтадан тіркеуден өтуіне тура келеді. Тіркелген қолданушы туралы және басқа да қажетті барлық мәліметтер мұғалімге арналған Web-парақта жазылып отырады.



Алматы энергетика және байланыс университеті

Алматы энергетика және байланыс институты (АЭЖБИ) 1975 жылы құрылды (ол кезде "Алматы энергетика институты" (АЭИ) болып аталған). АЭЖБИ Қазақстан және Орта Азияда энергетика мен телекоммуникация саласы бойынша мамандандырылған жоғары оқу орындарының бірі болып табылады. Болашақ мамандарды жоғары деңгейлі, ғылым докторы және кандидаты дәрежесіне ие оқытушы-профессор құрамы дайындайды. Күндізгі оқу бөлімінде үш факультет бар: Радиотехника және байланыс факультеті, Жылу энергетика факультеті, Электр энергетика факультеті. Факультет құрамында 21 кафедра, соның ішінде 13 - бітіртуші кафедра жұмыс істейді. Сондай-ақ, университет құрамында екі факультет бар: Жоғары оқу орнына дейінгі факультет, Сырттай оқу және мамандарды қайта даярлау факультеті. Қазіргі уақытта жаңа оқу ғимараты пайдалануға берілді.

Меню

- Басты бет
- Қашықтан оқыту жүйесі
- Жоба авторы

Қолданушы

Логин:

Пароль:

[Тіркелу](#)

3.2 сурет – Оқу жобасының алғашқы беті

Тіркелуші беті	
Тегі:	<input type="text"/>
Аты:	<input type="text"/>
Логин:	<input type="text"/>
Пароль:	<input type="password"/>
Паролді қайталау:	<input type="password"/>
<input type="button" value="Тіркелу"/>	

Меню
Басты бет
Қашықтықтан оқыту жүйесі
Жоба туралы

Қолданушы	
Логин:	<input type="text" value="login"/>
Пароль:	<input type="password" value="****"/>
<input type="button" value="Кіру"/>	

3.3 сурет – Тіркелу парағының интерфейсі

Қолданушы тіркеуден өткеннен соң, оған оқу-әдістемелік материалдардың негізгі бетіне қосылуға мүмкіндік туады (3.4 сурет). Бұл бетте зертханалық жұмыстың электрондық варианттарынан басқа, пәннің тақырыптық жоспарлары, білімін бағалау жүйесі, ұсынылатын әдебиеттер, өзінің компьютеріне көшіріп алуға болатын редакторлар мен серверлер, Интернет қорына сілтеме, дайын бағдарламалар, кейбір пәндер бойынша қазақ тіліндегі электрондық оқулық, сондай-ақ on-line жаттығу тесттері бар. Тесттердің өзіндік артықшылықтары бар. Тестілеудің тренингтен ең басты ерекшелігі, тесттің қорытындысы бір мезгілде экранға шығады және серверге жіберіледі. Серверге жіберілген барлық мәліметтер өңделіп, HTML-құжаты ретінде оқытушының арнайы парағына шығады. Тренинг деп аталатын тесттер, әрбір пән үшін жеке жазылады және студенттердің сол пән бойынша жаттығуға мүмкіндік жасайды. Бұл тесттерді жасау барысында ең басты мақсаты, олардың html-кодындағы жауаптар нұсқасын жасыру болатын. Бұл мақсат Java Script көмегімен орындалды. Жоғарыда келтірілген тесттердің барлық түрі Java Script тілінде жазылған.

Қолданушы үшін сайтта барлық жаңа ақпараттарды шығаратын терезе бөлінген. Бұл жерде АЖ кафедрасының студенттеріне арналған барлық жаңалықтар мен хабарлар жазылады.

Негізінде қолданушылар үшін барлық жағдай жасалынғаны туралы сеніммен айтуға болады. Мысалы, қазақ тіліндегі электрондық оқулықты қарау үшін, егер сіздің компьютеріңізде қазақ тілінде қаріп жоқ болатын болса, онда қажетті қаріпті орнатуға болады. Ол осы сайтта орнатылған қазақ тілінің драйвері сілтемесінің көмегімен орнатылады. Мұндай электронды оқулықтар фреймдік құрылымда жасалған. Фреймдік құрылымның жақсы жақтары өте көп. Бұл оқулықтардың сол жағында сілтемелер болса, оң жағында гипермәтінді түрде жазылған мәліметтер

шығады. Бұл оның ең жақсы және маңызды target=" _blank" функциясы арқылы шығады.

Алматы энергетика және байланыс университеті

Алматы энергетика және байланыс институты (АЭЖБИ) 1975 жылы құрылды (ол кезде "Алматы энергетика институты" (АЭИ) болып аталған). АЭЖБИ Қазақстан және Орта Азияда энергетика мен телекоммуникация саласы бойынша мамандандырылған жоғары оқу орындарының бірі болып табылады. Болашақ мамандарды жоғары деңгейлі, ғылым докторы және кандидаты дәрежесіне ие оқытушы-профессор құрамы дайындайды. Күндізгі оқу бөлімінде үш факультет бар: Радиотехника және байланыс факультеті, Жылу энергетика факультеті, Электр энергетика факультеті. Факультет құрамында 21 кафедра, соның ішінде 13 - бітіртуші кафедра жұмыс істейді. Сондай-ақ, университет құрамында екі факультет бар: Жоғары оқу орнына дейінгі факультет, Сырттай оқу және мамандарды қайта даярлау факультеті. Қазіргі уақытта жаңа оқу ғимараты пайдалануға берілді.

Меню

- Мамандықтар
- Оқытушылар
- Оқу материалдары
- Тест сұрақтары
- Зертханалық жұмыстар

Қолданушы

Найманбаев Нурсултан

Шығу

3.4 сурет – Негізгі оқу бетінің интерфейсі

Добро пожаловать-Найманбаев

---ВНИМАТЕЛЬНО ЧИТАЙТЕ ВОПРОСЫ---

1. Вопрос 1.Кай протокол колданушыға жақын? Какой протокол ближайший к пользователю?
1) IP
2) TCP
3) FTP
4) IPX
2. Вопрос 2.Сұранысты жіберудің қай әдісі үнсіз келісім бойынша қабылданған? Какой метод ссылки запроса принят по умолчанию
1) HEAD
2) HIDDEN
3) GET
4) POST
3. Вопрос 3.FORM тегінде ENCTYPE='multipart-form-data' атрибуты қашан колданады? Когда применяется в теге FORM атрибут ENCTYPE='multipart-form-data'?
1) при пересылке файлов
2) пересылке запросов
3) принят по умолчанию
4) при пересылке запросов и файлов

3.5 сурет – Өзін-өзі тексеру тесттерінің интерфейсі

3.4 Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау

Жасалатын жоба стандартты бағдарламалау және аппараттық қамтамасыз етуге бағытталуы тиіс, оны экранның 1024x768 пиксельден төмен емес рұқсат етуі кезінде қарауға есептелген.

3.4.1 Клиенттік модульді жасау. Интернет технологиясы және Web-сайттар жасау тілі туралы айтатын болсақ, алғашқы болып туындайтыны – HTML. Белгілеудің бұл тілі – барлық Интернеттің іргетасы болып табылады және бүгінгі

күнге дейінгі Web-жобаларын жасаудың негізгі тілі болып табылады. Сондай-ақ, бұл жобаның негізін HTML-коды құрайды, дәлірек айтқанда HTML 4.0.

HTML-құжаты салынған элементтер жиынтығын құрайды. Мұндай элементтер құрамы контейнерді еске салады, себебі оның құрамына:

- мәтін;
- графика;
- гипермәтіндік сілтемелер;
- бейнелеуді басқару нұсқаулары.

Әрбір контейнер <элемент_аты атрибуттар_тізімі> тізбегінен басталып, </элемент_аты> тізбегімен аяқталады. Мұнда, бірінші тізбек элемент басталуының тәгі, ал екінші тізбегі элемент аяқталуының тәгі деп аталады. Бейнелеуді басқару нұсқаулары да тәг болып табылады, дәлірек айтқанда басталу тәгі. Қалыптасу кезеңінде кей элементтер өзінің аяқталу тәгтерін жоғалтып алды, сондықтан бейнелеуді басқару нұсқауларына айналып кетті. Құжаттың өзі де екі формасы бар элемент болып табылады, олар: қарапайым құжат және фрейм формалары.

Қарапайым құжат екі контейнерден тұрады: HEAD және BODY.

```
<HTML>  
<HEAD></HEAD>  
<BODY құжат_денесінің_атрибуттары> </BODY>  
</HTML>
```

Фреймдік құрылымы бар құжаттың түрі өзгеше болып келеді.

HTML 4.0-ке HTML 3.0-ден айырмашылығы стильдер кестесі, скриптер, кадрлар механизмі, объектілерді кіргізу, әртүрлі бағыттағы хаттарды қолдауды жетілдіру және оңнан солға жіберу, үлкен көлемде мүмкіндігі бар кесте мен форманың жана сипаты енгізіледі.

Сонымен қатар, Web-жобаның клиенттік модулін жасау үшін Java Script немесе VBScript бағдарламалау тілдері пайдаланылады.

Қашықтықтан оқытудағы негізгі беттің HTML кодын қарастырайық:

```
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">  
<!-- saved from url=(0032)http://www.hotmai.kz/dl/ -->  
<HTML><HEAD><TITLE>TK</TITLE>  
<META http-equiv=Content-Type content="text/html; charset=windows-1251">  
<META content="MSHTML 6.00.2800.1479" name=GENERATOR></HEAD>
```

Бұл бөліктің бірінші жолында ағымдағы құжат қандай құжаттың сипаттамасының негізінде жасалғанын көрсетеді. Біздің жағдайымызда HTML 4 версиясы. Сондай-ақ, ағымдағы құжаттың сақталу көзі туралы түсініктемелер жазылған. HTML-құжатының басталуы көрсетіледі. Тақырыптаманың сипаттама ақпараты бар, сондай-ақ құжаттың атымен қосымша ақпараты бар құжат тақырыптамасын анықтау жазылған.

```
<STYLE type=text/css> ,menuborder {
```



```

BORDER-RIGHT: #a0c0f3 1px solid; BORDER-TOP: #a0c0f3 1px solid; FONT-
SIZE: 11px; BORDER-LEFT: #a0c0f3 1px solid; COLOR: #ffffff; BORDER-
BOTTOM: #a0c0f3 1px solid; FONT-FAMILY: Times New Roman; TEXT-ALIGN:
left; TEXT-DECORATION: none }
.zag-menu2 {
FONT-SIZE: 17px; COLOR: #660000; TEXT-INDENT: 3px; FONT-FAMILY:
Times New Roman; TEXT-DECORATION: none }
</STYLE>
<STYLE> BODY {
    FONT: 84%/1.2em Times New Roman; DIRECTION: ltr }
.BODY {
    TEXT-ALIGN: center }
#dc {
    TEXT-ALIGN: left }
.l { HEIGHT: 0.1em }
.r { HEIGHT: 0.1em }
.r02 {HEIGHT: 0.1em }
#em {WIDTH: 100% }
.r { WIDTH: 100% }
.r02 {WIDTH: 100% } }
</STYLE><!--[if lt IE 5.5000]>

```

Бұл бөлік бағдарламаның CSS-технологиясын қолданғанын айқын бейнелеп тұр. Оны <STYLE type=text/css> жолынан көруге болады. Бұл жол CSS-технологиясын шақыру функциясын бейнелейді. Әрине бағдарлама кодының көлемін CSS кодын жеке файл ретінде сақтау арқылы азайтуға болады. Ол үшін жоғары көрсетілген функцияның ішіне шақыру жолын жазып шығу қажет. Бұл жағдайда CSS коды жазылған файл *.css кеңейтуін қамтиды. Негізінен CSS-технологиясы HTML-кодында әрдайым қайталанатын функцияларды қайта жазып тұрмай, CSS кестелерінде кейбір символдар арқылы шақырылатындай етуге арналған. Мысалы, біздің жағдайда оқу-методикалық мәліметтерді экранның ортасына келтіру үшін:

```

BODY {
    TEXT-ALIGN: center }

```

жолы жазылған. Яғни, код денесі толықтай ортасына келтіріледі. Ал файлға түгелдей немесе жеке-жеке шрифт орнату үшін келесідей жолдар жазылады:

```

H2 { FONT: bold 100% Times New Roman }

```

Бұдан басқа бұл кодта оқу-әдістемелік материалдардың жеке-жеке кестелерге бөлінгендігі көрсетіліп тұр. Ол кестелердің көлемі, түсі және ол жердегі мәтіннің орналасуы css кодында жазылған. Бұл бағдарламаның толық коды қосымшада келтірілген.

```

<html>
<head>
<title>Қашықтықтан оқыту</title>

```

```

<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<link rel="stylesheet" href="style.css" type="text/css" media="screen" />
</head>
<body>
  <div id="wrapper">
    <div id="header">
    </div>
    <div id="content">
      <div id="content-box">
        <div id="content-box-right">
          <div class="menu">

```

HTML гипермәтінді белгілеу тілінің бірден-бір артықшылығы, оның кестелерді пайдалана алуында. Ондай кестелер <Table> тәгтерімен басталады. Бұл Web-парағын құру кезіндегі ең жақсы көмекші. Қолданушы мұндай кестелерді өзінің қажетіне қарай бөледі.

Бұл бағдарламаның хабарды шығаратын терезесінің коды. Бұл жерде де css кодын шақыру жолдары келтірілген. Мұндай терезе кесте арқылы жасалған. Берілген терезенің ішінде IFRAME атрибутының көмегімен, терезе ішіне tk.files/emm.htm файлы шақырылған.

```

</div><div id="content-box-left"><div id="content-box-left-in">
<p><center> Өтілген дәрістер бойынша тест сұрақтары</center></p>
<p><a href="test/1.html" target="blank">1-нұсқа</a></p>
<p><a href="test/2.html" target="blank">2-нұсқа</a></p>
<p><a href="test/3.html" target="blank">3-нұсқа</a></p>
<p><a href="test/4.html" target="blank">4-нұсқа</a></p>
<p><a href="test/5.html" target="blank">5-нұсқа</a></p>
<p><a href="test/6.html" target="blank">6-нұсқа</a></p>
<p><a href="test/7.html" target="blank">7-нұсқа</a></p>
<p><a href="test/8.html" target="blank">8-нұсқа</a></p>
<p><a href="test/9.html" target="blank">9-нұсқа</a></p>
<p><a href="test/10.html" target="blank">10-нұсқа</a></p>
</div></div></div>

```

Бұл бөлікте бақылау тестерін шақыру терезесінің коды жазылған. Бұл бөліктен дипломдық жобаға қойылған тағы да бір міндетінің орындалғанын көруге болады, ол Flash-анимациясын қолдану әдісі. Ол ОБЪЕКТ функциясымен шақырылады, сондай-ақ мұндай функцияның ішінде Flash-анимациясының жүктелуі кезінде шақырылатын сілтемесі жазылады. Әр тестің өзінің жүктелу жолдар болады. Қалған оқу-әдістемелік кестелер кодтарының барлығы осындай әдіспен жазылғандықтан, оларды жеке-жеке қарастырудың мәні жоқ.

Зертханалық жұмыстар кестелерінің құрылымы да, негізінен осыған ұқсас болып келеді. Сондықтан, олардың біреуіне ғана мысал келтірейік.

```

<DIV id=c2><DIV id=em><DIV class=r id=w>
<H2><A class=f id=wt><font color="yellow"
size="3">Интерфейсы</font></A>
<SPAN class=m><font color="chartreuse" size="3">|&nbsp;  
<A href="Tk_files\Interface\main.htm"><font color="chartreuse"
size="3">Тест</A>&nbsp;  |
<A href="Tk_files\Interface\kontr.html"><font color="chartreuse"
size="3">Тест</A>&nbsp;  |
</font></font></font></SPAN>
</H2><center><b><font size=>Зертханалық жұмыс </font></b></center>
<DIV><br><INPUT type=hidden name=select>
<SELECT onchange="top.location.href = this.options[this.selectedIndex].value;"
name=sel><OPTION value=# selected>ИНТЕРФЕЙСЫ...</OPTION>
<OPTION value=Tk_files/Interface/1.htm>1лаб(Интерфейсы...)</OPTION>
<OPTION value=Tk_files/Interface/2.htm>2лаб(Интерфейс...)</OPTION>
<OPTION value=Tk_files/Interface/lab3/3lab_KSU.rar>3лаб(Интерфейс...)
</OPTION></SELECT></DIV><br></DIV>

```

Бұл кестелердің ерекшелігі олардың көлемінде және бұл кестелердің әр пәнге арналған өзін-өзі тексеру тесттері (трэнинг) болады. Бұл тесттерге сілтеме зертхана жұмыстарының тақырыбы жазылған жолда орналасқан.

Интерактивті Web-торабын құру, тек серверлік бағдарламаның көмегімен ғана жүзеге асырылып қоймайды. Web-браузер клиенттік тарап – сценарий түрінде құрылған немесе бағдарламалық объекті беттерінен құрастырылған бағдарламалық код та орындай алады. Бұл диплом жобаны әзірлеу барысында JavaScript тілі пайдаланылды.

Кез келген бағдарламалау тілі тәрізді JavaScript-те айнымалы, операторлар, орнатылған қызметтер мен объектілер типтерінің нақты жиынтығы бар. JavaScript-ті зерделеу, барлығын түгелдей есте сақтаумен тұжырымдалады. Бірақ, объекті моделінен бөлінген оның өзінше ешбір пайдасы жоқ екені белгілі.

Скрипті тіл ретінде және Web-парағындағы жұмысқа есептелгендіктен, оның коды HTML-коды парағына тікелей орналастырылады. Оның үстіне JavaScript-тегі код екі бөліктен тұрады: код парағынан қандай да бір оқиғаға жауапқа шақырылатын қызмет және қызметті шақыратын оқиға коды.

Қызметті сипаттау <head></head> тэгтерінде орналастырылуы тиіс – бұл қызметті шақыру сәтінде компьютердің есте сақтауында болатынына кепілдік береді. Кодты қою үшін арнайы <script> тегі қолданылады, біз анықтайтын параметрде нақты тілді анықтаймыз. Мысалы, JavaScript-ендірмесінің типтік сипаттамасы келесідей:

```

<SCRIPT language = "JavaScript">
<!--
function test ()

```

```

{
// мұнда қызмет коды орналасқан
}
//-->
</SCRIPT>

```

Кодтың өзі тікелей түсініктеме тегіне ұйғарылғанына көңіл аударалық. Бұл ескі браузерлер оларға түсініксіз команданы елемей үшін жасалған. Жана бағдарламалар түсініктемелендірілген скриптердің барлығы туралы біледі және ол оларға кедергі келтірмейді.

Жабылатын тег түсініктемесінің біршама ерекшелігі бар және екі қисық сызықпен белгіленеді. Екі қисық сызық - бұл JavaScript түсініктеме тілі, яғни, скрипт өзінен кейінгілердің барлығын елемейді. Ал, мұндай күрделі конструкция, жабылатын HTML-түсініктемесі оған түсініксізкоманда ретінде қабылдайтын және қателестіретін, Netscape-мен үйлестіру үшін жасалған.

Скриптер HTML-күжатының кез келген жерінде болуы мүмкін. Дегенмен, HTML тегін JS- бағдарламасының ішіне араластыруға болмайды. JS-бағдарламасы <SCRIPT> ... </SCRIPT> араларына кедергі келтіреді, оқиғаны өңдеушілерге қатысы болмайды.<SCRIPT> тегін кездестірген браузер, </SCRIPT> тегке жеткенше құжат мазмұнының әр жолын талдайды. Осыдан кейін скриптегі қатенің барлығын тексеруді және қолданушының компьютерінде орындау үшін жарамды JS бағдарламасын компиляциялауды жүргізеді.

Тестілеу парағындағы HTML-кодқа қосылған JavaScript бағдарламасын қарайық.

Дұрыс жауаптардың нөмірлері JavaScript-бағдарламасындағы res константы жолына жазылады. Ол 1-ден 4-ке дейінгі саннан тұрады және тест сұрақтарына тең келетін ұзындығы болады. Мысалы, res="32341...12". Res.charAt(i) әдісі i индексімен res жолынан символды қайтарады. Индексация нөлден басталады.Мысалы, res.charAt(3)=4.

Бағдарламаға кіретін қызметті қарастырып көрелік.

S сұрағына дұрыс немесе дұрыс емес жауап берілгендігін тексеру testone(k, f1, f2, f3, f4) функциясымен жүзеге асырылады, бұл жерде k=res.charAt(s-1); f1=[0]; f2=[1]; f3=[2]; f4=[3];

```

function testOne(k, f1, f2, f3, f4) {
if(k==1 && f1.checked && !f2.checked && !f3.checked && !f4.checked) return
true;
if(k==2 && f2.checked && !f1.checked && !f3.checked && !f4.checked) return
true;
if(k==3 && f3.checked && !f1.checked && !f2.checked && !f4.checked) return
true;
if(k==4 && f4.checked && !f1.checked && !f2.checked && !f3.checked) return
true;

```

```
return false;    }
Answer ()       функциясы нөл мен бірліктен тұратын, ауыспалы answer
жолын құрайды.
```

```
function testAll () {

answers = "";
  with(document) {
    answers += testOne(res.charAt(0), Q1.S11, Q1.S12, Q1.S13,
Q1.S14) ? "1" : "0";
    answers += testOne(res.charAt(1), Q2.S21, Q2.S22, Q2.S23,
Q2.S24) ? "1" : "0";
    answers += testOne(res.charAt(2), Q3.S31, Q3.S32, Q3.S33,
Q3.S34) ? "1" : "0";
    answers += testOne(res.charAt(3), Q4.S41, Q4.S42, Q4.S43,
Q4.S44) ? "1" : "0";
    answers += testOne(res.charAt(4), Q5.S51, Q5.S52, Q5.S53,
Q5.S54) ? "1" : "0";
    answers += testOne(res.charAt(5), Q6.S61, Q6.S62, Q6.S63,
Q6.S64) ? "1" : "0";
    answers += testOne(res.charAt(6), Q7.S71, Q7.S72, Q7.S73,
Q7.S74) ? "1" : "0";
    answers += testOne(res.charAt(7), Q8.S81, Q8.S82, Q8.S83,
Q8.S84) ? "1" : "0";
    answers += testOne(res.charAt(8), Q9.S91, Q9.S92, Q9.S93,
Q9.S94) ? "1" : "0";
    answers += testOne(res.charAt(9), Q10.S101, Q10.S102, Q10.S103,
Q10.S104) ? "1" : "0";
    // .....
    showResult();
  }
}
```

ShowResult () функциясы дұрыс жауаптардың санын, яғни answers жолындағы бірлік санын есептейді.

```
function showResult() {
  var nok = 0;
  var i;
  for(i=0; i<answers.length; i++)
    nok += answers.charAt(i)=='1' ? 1 : 0;
  with(document.checker) {
    Results.value = nok;
    C1.checked = answers.charAt(0)=='1' ? true : false;
    C2.checked = answers.charAt(1)=='1' ? true : false;
  }
}
```



```

read(STDIN, $buffer, $ENV{'CONTENT_LENGTH'});
@pairs = split(/&/, $buffer);
foreach $pair (@pairs) {
($name, $value) = split(/=/, $pair);
$value =~ tr/+//;
$value =~ s/%([a-fA-F0-9][a-fA-F0-9])/pack("C", hex($1))/eg;
$value =~ s/<!--(.\\n)*-->//g;
$input{$name} = $value;
}

```

Бұл бөліктің алғашқы жолы Perl интерпретаторының жолын анықтайды. Қалған жолдар Post әдісімен жіберілген барлық айнымалыларды зерттейді. Мысалы, `$input{$name} = $value;` - жолында, тесттердің html-кодында келтірілген формалардың әмбебап атауы жазылған “name” атрибуты “value” атты қайсыбір мәндік айнымалысына айналатын болады.

```

# запись в файл rez.html
$newfile="./Dip/rez.html";
open (NAMEFILE, ">>$newfile");
print NAMEFILE "<h3>Фамилия: ", $input{'user_name'}, "</h3>\n";
print NAMEFILE "<h3>Группа: ", $input{'new_name'}, "</h3>\n";
print NAMEFILE "<h3>Курс: ", $input{'email'}, "</h3>\n";
print NAMEFILE "<h3>Дата: ", $input{'url'}, "</h3>\n";
print NAMEFILE "<h3>Результат: ", $input{'s1'}, "</h3>\n";
print NAMEFILE "<p><hr><p>\n";
close (NAMEFILE);

```

Толтырылған формалардың барлығын және қорытынды формасын rez.html файлына жазып отырады. Тестің html-парағының кодында, әр форманың қасында оның әмбебап аты жазылған. Сол әмбебап аттары көмегімен бұл формалар серверде өңделіп, жеке rez.html парағына жазылып отырады.

```

print "</BODY></HTML>\n";
{
print "Status: 302\n";
print "Location: http://127.0.0.1/dip/SiteTKser+1.htm\n";
last;
}

```

Мұнда сервер клиенттен түскен сұранысты өңдеп болған соң, негізгі бетке қайту жолы келтірілген.

3.5 Қолданушыға нұсқаулық

Локальді компьютерде қашықтықтан оқытуды пайдалану үшін кез келген браузер (Microsoft - Internet Explorer ver 10.0 корпорациясының браузерінің болуы

ұсынылады) және Web-сервер (Apache ұсынылады) болуы қажет. Ол Windows 7 дистрибутивіне кіреді. Windows 7 дистрибутивіне, осы оқулықты пайдалану мақсатына келмейтін, Internet Explorer 10.0 версиясы кіреді. Сізге «Анықтама»→«Бағдарлама туралы» менюді басып, өзіңіздің компьютеріңіздегі орнатылған браузердің версиясын тексеруіңіз керек.

Компьютердің техникалық мәліметтері маңызды атрибуттар болып табылады. Осы оқулықта пайдалануға қарастырылған ең төменгі талап, 800x600/CD-DVD Rom/ аз емес рұқсатымен Windows 7/ram 500Gb/video 1 Gb/SVGA монитор болып табылады. Міндетті параметрлер – бағдарламалық қамтамасыз етудің болуы. Internet Explorer 11.0 версиядан төмен емес. Алдыңғы версиялары css-стильдердің каскадтық кестелерін қолдамайған.

Web—торапты қосу үшін Web-сервер Apache-ді іске қосу қажет. Web-броузерді (IE) қосыңыз және адресік жолға <http://127.0.0.1/Reg.html> жазыңыз.

3.6 Желі администраторына нұсқаулық

Reg.html басталу парағының файлы Web-сервер Apache директориясының тамырында болады. /cgi-bin каталогында cgi-bin папкасынан басқа CGI-бағдарламасына қажеттінің барлығы орналасқан, келесідей папкалар бар: drivers, foto, ris, tk.files, tk_files.

Келушіге парольді сервер береді. Сондықтан, егер пайдаланушы сервер берген өзінің паролін, яғни идентификациялық кодын ұмытып қалатын болса, онда қайтадан тіркеуден өтуіне болады.

Жоғарыда айтылғандай, бұл жобада тестің үш түрі қолданылады. Бірінші тестің скрипт функциясының коды test.htm құжатында қолданылатын test.js файлында жазылады. Екінші тестің скрипт функциясының коды test.htm құжатында қолданылатын, func.js файлында жазылады. Бірінші тестің скрипт коды kontr.htm HTML-құжатының денесінде болады. Тесті өзгерту үшін:

- скриптін құрылымы мен код байланысын зерделеу;
- мүмкіндігінше JavaScript-тен алғашқы білімі болуы қажет.

Test.js скрипте сұрақтарды қосуға/өзгертуге және жауап түрлерін формада беруге, дұрыс жауаптың нөмірлері бар, res константының жолын өзгертуге болады.

Func.js скриптінде сұрақтардың, жауаптардың және дұрыс жауаптардың салмағын қосып/өшіріп/ өзгертіп отыру керек.

kontr.htm құжатында: сұрақтарды қосуға/өзгертуге және жауап түрлерін формада беруге, дұрыс жауаптың нөмірлері бар, res - константының жолын өзгертуге болады.

4 Экономикалық бөлімі

4.1 Web-технологиясындағы «қашықтықтан оқыту» интерактивті ақпараттық жүйені әзірлеудің техникалық-экономикалық негіздемесі

Сапалы білім беру қашан да өзекті мәселе болып табылатын, ал соңғы жылдары тіптен күшейіп кетті. Бұл ең алдымен еліміздің қол жеткен табыстары, онда тұратын халықтың зияткерлік деңгейімен анықталатындығына байланысты.

Жаңа жобамен жұмыс істеу мейлі ол білім беру порталы немесе интернет магазин болса да, ең алдымен тұжырымдама және сайттың жаңа идеясын (пікірін) жасау, тапсырма беру және оның мақсатын анықтаудан басталады, ол сіздің маркетингтік стратегияңыз бен мақсатты аудиторияны талдау, бәсекелестерді сараптау (бәсекелес сайттар), желіде жағдай жасау, дамытудың тиімді әдістерін таңдауға қызмет етеді.

Қашықтықтан оқыту күндізгі және сырттай оқу түрімен бірге білім алу үлгісі болып табылатындығына қарамастан, олардан тым өзгеше болып саналады. Мұнда білім беру үдерісінде ең үздік дәстүрлі және инновациялық әдістер пайдаланылады. Білім беру түрі мен құралдары компьютерлік және телекоммуникациялық технологияларға негізделген.

Қашықтықтан оқыту тұжырымдамасын іске асыратын, бағдарламалық жүйені енгізудің нәтижесі білім берудің осы бағытының болашақтығын көрсетті.

Қашықтықтан оқытудың құндылығына:

- семинарға қатысушылардың барлығының бір жерге жиналуы талап етілетін, бір немесе екі апталық біліктілігін көтеру курстарын өткізудің дәстүрлі әдістемесімен салыстырғанда, шығынның аз жұмсалуы.

- оқыту деңгейінің жоғарылығы, оқушылардың терең білім алып, дағдыларға машықтануы, бұл курста сабақ беруді жалғастыру жолын түрлендіруге, курсқа қатысушыларды пікір таласу және талқылауларға қатысуға, оқушылардың өздерінің маңызды және терең ойлы жұмыстарға белсенді тартуға негізделген.

- оқыту кестесінің икемділігі: оқушылар оқуды қатаң белгіленген күн мен сағатта емес, өздеріне қолайлы тәртіпте өндірістен қол үзбей оқи алады.

- аудиторияның ауқымды түрде қамтылуы, белгіленген уақытта белгілі бір жерде жиналудың қажет еместігі, оқушылардың дәл сол сәтте қай қала немесе елде болуына қарамастан, жоғары класты мамандар курсына жұмысқа тарту мүмкіндігін жатқызуға болады.

- оқытушы мен оқушы арасында интерактивті қарым- қатынасты қамтамасыз ететін кері байланыстың болуы.

Web-технологиясында «қашықтықтан оқыту» интерактивті ақпараттық жүйені әзірлеуден экономикалық тиімділікті анықтау үшін бірнеше есептеулер келтіреміз. Есепте оқу материалдарын әзірлеу және енгізу шығыны, оларды

енгізгенге дейінгі сол сияқты одан кейінгі шығындар және шығынды үнемдеу қаралған. Осыдан кейін осы жобаны енгізудің мақсаттылығын талқылауға болады.

4.2 Экономикалық есептер

4.2.1 Жобалауға кететін шығындар. Бұл шығындарға: жобалау, шараны енгізу, жабдықтар сатып алу, оларды орнына қою, оларды реттеу шығындары жатады.

4.2.1.1 Әдебиеттік зерттеуді өткізуге кеткен шығындар. Мұнда мынадай мәселелер шешіледі: қажетті жалақы, жобаға қанша адам қатысады, олардың мамандығы, айлық жалақысы, кеткен уақыт бекітіледі. Бұл мәлімет 4.1-кестеде келтірілген.

4.1 кесте – Әдебиеттік зерттеуді өткізу

Мамандар	Айлық жалақы, мың. тг	Зерттеуге кеткен уақыт, ай	Жалпы жалақы, мың. тг
Меңгеруші	70	2	140
Топ басқарушы	60	2	120
Жетекші маман	50	2	100
Web-дизайнер	46	2	92
Web-программист	46	2	92
Жүйе техник	46	2	92
Қорытынды			636

4.2.1.2 Патенттік зерттеуді өткізуге кеткен шығындар. Бұл кестеде зерттеуге қатысатын адамдар саны және олардың жалақысы, зерттеуге кеткен уақыт, жалпы жалақысы келтірілген.

4.2 кесте – Патенттік зерттеуді өткізу

Мамандар	Айлық жалақы, мың. тг	Зерттеуге кеткен уақыт, ай	Жалпы жалақы, мың. тг
Меңгеруші	70	1	70
Топ басқарушы	60	1	60
Жетекші маман	50	1	50
Web-дизайнер	46	1	46
Web-программист	46	1	46
Жүйе техник	46	1	46
Қорытынды			318

4.2.1.3 Командировкаға баруға кеткен шығындар. Мұнда келесідей мәселелер шешілді: қажетті жалақы, командировкаға қанша адам барады, олардың мамандығы, айлық жалақысы, кеткен уақыт, жол ақысы бекітілді. Бұл шығындар 4.3-кестеде келтірілген.

4.3 кесте – Командировкаға кеткен шығындар

Мамандар	Айлық жалақы, мың.тг	Жол ақысы, мың.тг	Қонақ үй, мың.тг	Зерттеуге кеткен уақыт, ай	Жалпы жалақы, мың.тг
Жетекші маман	50	40	35	0,5	100
Web-дизайнер	46	40	35	0,5	98
Web-программист	46	40	35	0,5	98
Қорытынды					296

4.2.1.4 Бағдарламаны жазу, жүйені немесе құралды жасауға кеткен шығын

4.4 кесте – Бағдарламаны жасауға кеткен шығындар

Мамандар	Айлық жалақы, мың. тг	Жасауға уақыт, ай	Жалпы жалақы, мың. тг
Меңгеруші	70	4	280
Топ басқарушы	60	4	240
Жетекші маман	50	4	200
Статистик	46	4	184
Статистик	46	4	184
Жүйе техник	46	4	184
Қорытынды			1272

4.2.1.5 Жазғы демалыс үшін жалақы

$$E = \frac{A+B+C+D}{12}, \quad (4.1)$$

мұндағы, a, b, c, d – 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 – кестелерінің қорытынды сомалары.

$$E = \frac{636+318+296+1272}{12} = \frac{2522}{12} = 210 \text{ мың теңге.}$$

Сонымен, жазғы демалыс үшін 210 мың теңге бөлінеді.

4.2.1.6 Ауырғандарға төлемдер. Ауырғандарға төлемдерді барлық кестелердің қорытынды сомаларының және жазғы демалыс жалақысының қосындыларынан 1,5% алынады.

$$F = \frac{A+B+C+D+E}{100} * 1,5, \quad (4.2)$$

$$F = \frac{636+318+296+1272+210}{100} * 1,5 = 41 \text{ мың теңге.}$$

4.2.1.7 Әлеуметтік салық. А÷Е сомасынан жеке зейнеткерлер қорына 10% шегеріледі, қалған сомадан 18% әлеуметтік салық есептелінеді. Яғни,

$$\Theta_c = 0,18[(A \div F) - 0,1(A \div F)], \quad (4.3)$$

$$\begin{aligned} \Theta_c &= 0,18[(636+318+296+1272+210) - 0,1(636+318+296+1272+210)] = \\ &= 0,18[2732 - 273,2] = 442,6 \text{ мың теңге.} \end{aligned}$$

4.2.1.8 Жобалау және жүйені жасау тобына арендаға үй алу үшін төлем. Әрбір маманға 6м² таза жұмыс ауданы керек. Коридорды, туалетті, қоймаларды санасақ бір маманға шамамен 10м² аудан керек. Сол себепті біз мамандарға байланысты жалпы ауданы 60м² төрт бөлмелі пәтерді жалға аламыз. Айына 120,000 теңге төленеді.

$$120,000 * 7 \text{ ай} = 840000 \text{ теңге}$$

4.2.1.9 Жабдықтарды сатып алу және амортизациялық аударым шығындары. Бұған типті және нақты БҚ әзірлеуге қажетті қосалқы, арнайы мақсаттағы техникалық және бағдарламалық құралдар дайындауға, оларды жобалауға, дайындауға, дұрыстауға, орнатуға және пайдалануға жұмсалатын шығындырды қосқандағы шығындар жатады. Сатып алынатын жабдықтар атауы, саны және бағасы 4.5-кестеде келтірілген.

Техникалық құралдардың бағасы “Astek” фирмасының прайс парағынан алынған.

4.2.1.10 Электроэнергия үшін төлем. 500 кВт * 0,004 мың. тг * 7ай = 14 мың. тг

4.2.1.11 Телефон үшін төленетін төлем. 0,4 мың. тг * 7 ай = 3 мың. тг

4.2.1.12 Интернет үшін төлем. 3 мың. тг * 7ай = 21 мың. тг

4.5 кесте – Жабдыктарды сатып алу және амортизациялық аударым шығындары

Жабдық	Саны	Бағасы, мың тг.	Жалпы төлем, мың тг.
Компьютер	6	83	498
Принтер	3	30	90
Ксерокс	1	50	50
Телефон	4	5	20
Сканер	2	15	30
Модем	1	3	12
Қорытынды			700

Амортизацияның $A_a=12.5\%$ ДК-ге белгіленген мөлшерінде амортизациялық аударымдар жылына: $A_a=0.125*700 = 87,5$ мың тг.

4.2.1.13 Материалдарға кеткен шығындар. Бұған бағдарламалық құралдарды әзірлеу барысында қажетті магнитті дерек тасушыға (МДТ), қатқыл дискілер мен басқа да кеңсе тауарларына жұмсалған шығындар есептелген. Олардың атауы, саны және бағасы 4.6-кестеде келтірілген. Бағалары “abdi” фирмасының прайс парағынан алынған.

4.6кесте – Материалдарға кеткен шығындар

Материал	Өлшем бірлігі	Саны	Бағасы, мың тг.	Жалпы төлем, мың тг.
Компакт-диск		50	0.23	11.5
Дискеталар		50	0.09	4.5
Кітап		3	2.5	7.5
Қағаз		10	0.5	5
Тонер		10	6	60
Қалам		10	0.05	0.5
Папкалар		50	0.2	10
Стол		6	6	36
Орындық		6	2.5	15
Калькуляторлар		2	0.3	0.6
Фильтр		6	0.8	4.8
Қорытынды				155.4

4.2.2 Бағдарламаны енгізу

4.2.2.1 Бағдарламаны енгізу жұмыстары

4.7 кесте – Бағдарламаны енгізу жұмыстарына кеткен шығындар

Маман	Жалақы мың. тг	Мерзім, күн	Орнату саны	Жалпы жалақы, мың. тг
Web-программист	46	1	50	1.5
Жүйе техник	46	1	50	1.5
Қорытынды				3

4.2.2.2 Бағдарламаны түзету жұмыстары

4.8 кесте – Бағдарламаны түзету жұмыстары

Маман	Жалақы мың. тг	Мерзім, күн	Орнату саны	Жалпы жалақы, мың. тг
Жетекші маман	50	1	50	1.7
Web-дизайнер	46	1	50	1.5
Жүйе техник	46	1	50	1.5
Қорытынды				4.7

4.2.3 Бағдарламаны көшіріп көбейтіп, этикеткаларын басып шығаруға кеткен қаржы.

$$0,04 \text{ мың. тг} * 100 \text{ дана} = 4 \text{ мың. тг}$$

$$100 \text{ дискіге көшіру} * 0,04 \text{ мың. тг} = 4 \text{ мың. тг}$$

4.2.4 Бағдарламаны жарнамалау. Әлем тәжірибесі бойынша кейбір салаларда жарнамалауға затты жасаған шығындардан көп есе артық төлейді. Біз жарнамалауға 50 мың теңге бөлеміз.

4.2.5 Барлық шығындар. Барлық шығын барлық баптардағы шығындардың қосындысына тең болады.

$$636+318+296+1272+210+41+442,6+840+700+155,4+14+3+21+3+4,7+4+4+50 = \\ = 5014,7 \text{ мың.тг}$$

4.2.6 Кірістер

4.2.6.1 Тура кірістер. Мұнда бағдарламаның қанша экземпляры қандай бағамен сатылатыны есептелінген. Бағдарламаны заңды тұлғаларға сататын болсақ қымбаттау болады, ал жеке тұлға алатын болса арзан болады. Бағдарламаның құны – 15000 теңге. Сату бағаға қосылған құн салығы (ҚҚС) кіреді. Қосылған құн салығы – 15%.

$$15000 \text{ тг} + 15\% = 15000 \text{ тг} + 2250 \text{ тг} = 17250 \text{ тг}$$

Бағдарламаның жалпы құны – 17,25 мың теңге.
Экземпляр саны – 350 дана.

$$17,25 \text{ мың.тг} * 350 = 6037,5 \text{ мың.тг}$$

4.2.6.2 Қосымша кірістер. Заңды тұлғаларға сатылатын бағдарламалар мен құралдар кейде қызметтеуді талап етеді. Сол қызметтеудің құны – 5 мың теңге. Бұл құнда кіріске қосылады және бұғанда ҚҚС қосылады.

$$5 \text{ мың.тг} + 15\% = 5 \text{ мың.тг} + 0,75 = 6 \text{ мың.тг}$$

$$6 \text{ мың.тг} * 350 = 2100 \text{ мың.тг}$$

$$6037,5 \text{ мың.тг} + 2100 \text{ мың. тг} = 8137,5 \text{ мың.тг}$$

4.2.7 Жалпы пайда. Жылғы жалпы пайда – бұл жылғы барлық кірістерден шығындар шегеруіне тең сома. Жылғы жалпы пайдадан 30 % заңды тұлғалар табыстық салық ретінде бюджетке төленуі тиіс. Қалғаны таза пайда болады.

Кіріс – 8137,5 мың теңге.

Шығын – 5014,7 мың теңге

$$\text{Пайда} = \text{кіріс} - \text{шығын} = 8137,5 \text{ мың. тг} - 5014,7 \text{ мың. тг} = 3122,8 \text{ мың.тг}$$

$$П_T = 0,7 * 3122,8 \text{ мың. тг} = 2186 \text{ мың. тг}$$

4.2.8 Тиімділік. Бағдарламадан түскен жылғы таза пайданы барлық шығынға бөлсек тиімділік шығады:

$$T = \frac{П_T}{Ш} = \frac{2186}{5014,7} = 0,44 \quad (4.4)$$

Тиімділік – 44%

Әлем тәжірибесі бойынша тиімділік мөлшері 12% кем болмауы тиіс.

4.2.9 Шығынды өтеу мерзімі. Өтеу мерзімі тиімділікке кері шама.

$$M = \frac{Ш}{П_T} = \frac{5014,7}{2186} = 2,3 \text{ жыл} \quad (4.5)$$

4.2.10 Техника – экономикалық көрсеткіштер

4.9 кесте – Техника-экономикалық көрсеткіштер

Көрсеткіштер	Мәні
Жалпы шығын	5014,7 мың. тг
Жобаны жасаған адамдар саны	6 адам
Жобаға қажет уақыт	7 ай
Жобаның бағасы	15 мың. тг
Жобаның енгізілетін саны	350 дана
Жылғы кіріс	8735,5 мың. тг
Жылғы пайда	3122,5 мың. тг
Тиімділік	44%
Шығынның өтем мерзімі	2,3 жыл

Қорыта келгенде, осы бағдарламалық өнімді жасау шығындарын есептеу нәтижесінде 5014,7 мың. теңгені, сондай-ақ таза пайданы есептеу нәтижесінде 2186 мың. тг құрды. Бұл шығындар 2,3 жылда өтеледі. Бағдарламалық құралдар жұмысының тиімділігі:

- қорларды пайдалану төлемі;
- жарнама орнатудан түскен түсімдер (мысалы, басқа ЖОО);
- оқу төлемі.

Сондықтан, осы бағдарламалық құралдың, жоба әзірлеу барысында үнемдеу жағынан өте тиімді болып, бағдарламалық қамтамасыз ету нарығында өзінің барынша тұрақты орнын тауып және балама пакеттерге бәсекелестіктің жоғары болатындығына сенімдіміз [18].

5 Еңбек қорғау бөлімі

5.1 Қауіпті және зиянды факторларды талдау

Бұл дипломдық жоба PC-ге сәйкес келетін дербес электронды есептеу машиналарда есептеледі. 20×9×3 өлшемді машиналық залда 10 Windows 7 класты машина және HP Lazer Jet 6L принтері бар.

ЭЕМ комплектіне келесі негізгі бөлшектері кіреді: жүйелік блок, монитор, клавиатура, тышқан және принтер.

ЭЕМ операторларына, бағдарламалаушыларға және басқа да қызметшілерге төмендегідей қауіпті зиянды факторлар әсер етеді: метеорологиялық жағдайлардың қолайсыздығы; рентгендік және электромагниттік сәулелер; шу деңгейінің жоғары болуы; психофизиологиялық факторлар; электр тоғымен зақымдану және өрт қаупі.

Өндірістік ортаны метеорологиялық жағдайларына – температура, салыстырмалы ылғалдылық, ауаның жылжу жылдамдығы жатады. Осы айтылған параметрлер адамның көңіл-күйіне және денсаулығына, сонымен қатар есептеу техникасының жұмыс істеу сенімділігіне әсер етеді.

Ақпараттың 90% біздің миымызға көз арқылы түседі. Сондықтан да жарықтандыру жүйесінің дұрыс жобалуының маңызы зор. Дұрыс жобаланған және орындалмаған өндірістік жарық көз жұмыстарының жағдайын нашарлатады, шаршауды жылдамдатады, еңбек өнімділігінің төмендеуіне әкеп соғады.

Синхроимпульстер генераторы және киноскоптың электрондық пушкасы рентгендік сәулелердің көзі болып табылады. Сәулелердің әсерінен адамның жүйке эндрокинді және жүрек-тамыр жүйелер зақымданды. Электро-магниттік сәулелердің көзі болып киноскоптың жолдық және кадрдың ығысатын катушкалары табылады. Электро-магниттік сәулелер адамның жүйке және жүрек тамыр жүйкелеріне әсер етеді. Оның үстіне ол іс жүзінде экрандалмайды, сондықтанда монитордың барлық бағытта әсер етеді.

Машиналық залдар жұмыс істейтін қызметшілер, яғни сәулелер шығарушы көздерімен тікелей тұрақты немесе уақытша жұмыс істейтіндер сәулеленудің А категориясына жатады. Сонымен А категориясын екі топтар үшін шекті рұқсат етілген доза бірінші кестеде көрсетілген.

5.1 кесте – Сәулеленудің шекті рұқсат етілген дозасы

Дәрежесі	Топ	ЖРД
А	2	0,15 кДж/кг

Шу адамның негізгі өмірлік маңызды жүйелеріне әсер етеді және оның жұмыс қабілеттілігіне ықпалын тигізеді. Бөлмедегі жұмыс орындарында шу ішкі көздерден құрылады: техникалық құралдардан және баспа құрылғыларынан.

5.2 кесте – Жұмыс орындарында рұқсат етілген шудың деңгейлері

Жұмыс орындары	Октавалық жолақтарындағы дыбыс қысымының деңгейі, (Дб)							
	3	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Машиналық зал	3	74	68	63	60	57	55	54

Қызметкерлердің ойлау, көру және есту мүшелеріне жүктеме, еңбек бірсарындылығы, эмоциялық жүктемелер сияқты психофизиологиялық факторлар әсер етеді. Компьютер алдында ұзақ отыру себебінен шаршау және бас ауру пайда болуы мүмкін.

Электр тоғымен зақымдану машиналық залдағы қалыпты факторлардың негізгісі. Есептеу орталығындағы негізінен аппаратура жиілігі 50 Гц, толық қуатты 6,95 кВт, кернеулігі 220 В болатын үш фазалы тарамнан қоректенеді. Кейбір құрылғыларды қоректендіру үшін айнымалы және тұрақты токтың кернеуі 5-380 В болатын бірфазалы тарам пайдаланады. 220 В, 50 Гц кернеуге қосылған қоректенудің блоктарының алғашқы тізбегі қауіпті болып саналады, себебі жүйелік блок, монитор және принтердің ішінде адам өміріне қауіпті кернеулер бар. Аппаратураның немесе кернеу желілерінің қысқа тұйықталуы кезінде өрт пайда болуы мүмкін.

5.2 Қорғау шаралары

5.2.1 Өндірістік санитария. Машиналық залдың көлемі жұмысшылар санымен ол жерде орналасатын техникалық құралдар кешеніне сәйкес келеді. Бұл жағдайда ауданы 180 м² және 3 м биіктігі болатын бөлме пайдаланылады. Машиналық зал 5 қабатты ғимараттың 1-ші қабатында орналасқан.

Залдың микроклиматына әсіресе сонда орналасқан жылу көздері көп әсер етеді. Машиналық бөлмелерде негізгі жылу көздеріне жататындар мыналар: ЭЕМ және оның көмекші жабдықтарын жарықтандыру құрылғылары, күн радиациясы, қызмет көрсетуші персонал.

Осылардың ішінде ең көп шығаратыны ЭЕМ және оның көмекші жабдықтары. Машиналық бөлмеде: ЭЕМ-нің орташа жылу шығару 310 Вт/м²; шеткі құрылғылардікі – 125 Вт/м² бөлмедегі қызмет көрсетуші персоналдың шығаратын жылу мөлшері 1% қана болғандықтан аса маңызы жоқ.

Күн радиациясынан 6% жылу түседі.

Залдағы шағын климат параметрлері санитарлық–гигиеналық және ЕО-ның өндірістік бөлмесінің жұмыс зонасында нормалар талаптарына сай мынадай болуы мүмкін:

- ауаның жұмыс температурасы – 20-240 °С
- ауаның салыстырмалы ылғалдылығы – 40-60%
- ауаның шаңдануы 0,5 мг/м³-тан аспайды.

Машиналық залдың ауданы үлкен және жылу шығару көздері көп болғандықтан табиғи желдетпе жетпейді. Ал бұл параметрлердің осындай шамасын қолдап тұру үшін табиғи желдетпе мен қоса жасанды желдетпелер қоса қолданылады. Ол үшін таза ауа ағынын қамтамасыз ететін және ауаны шаңнан тазартатын 4 БК – 1500 кондиционері қолданады.

Кондиционерлер жыл бойы істейді. Сонымен қатар машиналық залда табиғи вентиляция пайдаланылады.

Машиналық залда бір жақ қабырғалы табиғи жарықтандыру ұйымдастырылған және де терезелер, күн инсоляциясын азайту үшін, солтүстік жағында орналасады. Экранмен жұмыс істейтін операторлардың жұмыс орындары терезеден алысырақ және де монитор артында орналасқаны дұрыс.

5.3 кесте – температураның, салыстырмалы ылғалдылықтың және ЕО-ның өндірістік бөлмесінің жұмыс зонасында ауаның қозғалу жылдамдығының нормалары

Темп-ра Сыртқы ауа, °С	Тұрақты жұмыс орнындағы ауаның параметрі					
	Тиімді			Рұқсат етілен		
	Темпе- ратура °С	Салыс- тырмалы Ылғалдық %	Ауаның Қозғалу Жылдамдығы М/с артық Емес	Темпе- ратура °С	Салыс- тырмалы ылғалдық %	Ауаның Қозғалу Жылдамдығы м/с артық емес
+100 төмен	20-22	30-40	0,2	18-22	70-тен артық	0,3
+100 жоғары	20-22 23-25	30-40 30-40	0,2 0,3	25	24 °С-70 25 °С-65 27 °С-55 28 °С-50	0,3

Электромагниттік және рентген сәулеленудің зиянды әсерін азайту үшін бейнемониторларда қорғау экрандары қолданылады. Ара қашықпен қорғау пайдаланылады, яғни оператор магниттік өрістен қорғану үшін мониторға 0,5-0,7

м-ден жақын отырмауы керек. Сәулеленудің ең рұқсат етілген дозасы 5.4-кестеге сәйкес анықталған.

5.4 кесте – Сәулеленудің ең рұқсат етілген дозасы

Сәулелену категориясы	ЕРД жыл			
	Органдардың критикалық тобі			
	I	II	III	IV
А – профессионалды сәулелену	5	15	30	75
Б – тұрғындардың кейбіреулері	0,5	1,5	3	7,5

5.5 кесте – Жұмыс күні ішіндегі электромагниттік кернеуінің рұқсат етілетін нормалары

Электрлік бөлігі бойынша	Магниттік бөлігі бойынша	Электрлік бөлігі бойынша	Магниттік бөлігі бойынша
60*103	60*103-1,5*106	50	5
3-30*106	30-50*103	20	0,3
30-50*106		10	
50-300*106		5	

Шудан қорғау шараларын ұйымдастыру үшін машиналық залдағы шу көздерінің дыбыс қуатының деңгейлерін және олардың рұқсат етілген деңгейлерден айырмасын анықтаймыз.

5.6 кесте – Шу көздерінің дыбыс қуатының деңгейі

Құрылғы	Октавалық жолақтардың орташа геометриялық жиіліктеріндегі дыбыс қысымы деңгейлері, Дб							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Процессор	74	75	76	78	76	75	70	65
Баспа құрылғысы	76	76	78	84	86	84	84	80

Егер шу көздері берілген нүктеде бірдей дыбыс қарқынылығын құратын болса, онда жалпы жиынтық деңгей келесі формуламен анықталады:

$$L\Sigma=L+10 \lg n$$

L – бір шу көзінің дыбыс қарқындылығының деңгейі, Дб;

n – шу көздерінің саны.

10 lg n – шу көздерінің санына қарап табамыз. Бұл жобада процессор саны 10, яғни 10 lg n – 10, ал баспа құрылғысының саны 2-ге тең болғандықтан, 10 lg n – 3 болады.

5.7 кесте – Бөлмедегі шу көздерінің дыбысты сіңіру есебін көрсетеміз

	Октавалық жолақтардың орташа геометриялық дыбыс қысымы деңгейлері, Дб							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
$L\Sigma=L+10 \lg n$	84	85	86	88	86	85	80	75
	79	79	81	87	89	87	87	88
$(L1-L2)=\Delta L$	5	6	5	1	3	2	7	8
ΔL	1,2	1,0	1,2	2,5	1,8	2,0	1,0	0,4
$\Sigma L=L1+\Delta L$	85,2	86	87,2	90,5	90,8	89	88	83,4
$L\phi-Lн$	2,2	12	19,2	27,5	30,8	32	33	29,4

Бұл залдың ұзындығы – 20 м, ені – 9м. Залда ені 2 м биіктігі 1,5 болатын 5 терезе бар, еденде қалыңдығы 5 мм линолеум төселген, қабырғалары мен төбесі сыланған және майлы сырмен боялған. Қабырғалар мен төбе қапталады. Дыбысты сіңіру қаптағышы ретінде нәзік маты, әйнек мата қабығы алынады $h=50\text{мм}$, $d=0$. Есептеу реті келесі кестеде көрсетілген.

Миға салмақ түсіретін ойлау жұмыстарын дұрыс жұмыс және демалыс режимімен азайтуға болады. Алты күндік аптасында күнделікті жұмыс уақыты 7 сағаттан аспайды. Демалыс уақытында тамақ ішуге арналған үзіліс, сменалар арасындағы үзіліс. Демалыс күндері және мейрам күндері кіреді. Жыл сайын 15 жұмыс күніне тұратын демалыс беріледі.

ЭЕМ алдында ұзақ отыру салдарынан болатын мойын, жұлын ауруларын азайту үшін ыңғайлы орындықтар пайдаланады.

Бағдарламаушылардың және операторлардың денсаулығына жоспарлы бақылау болып тұрады. Жыл сайын операторлар медициналық тексерулерден өтеді.

5.2.2 Электрлік қауіпсіздік. Қазіргі кезде ЭЕМ – электронды сұлбалардың элементтерін өте тығыз орналастырған. Байланыстыратын сымдар мен коммутациялық кабельдер бір-бірінен өте жақын арақашықтықта орналасқан. Олармен ток аққан кезде, айтарлықтай мөлшерде жылу бөлінеді де, ол ЭЕМ-нің жеке түйіндерінің температурасын 80-100 °С-қа дейін жоғарлауына әкеп соғады. Бұл кезде байланыстыру сымдарының изоляциясы балқуы мүмкін, осының нәтижесінде қысқа тұйықталу және от ұшқындары пайда болады.

ЭЕМ-нің барлық құрылғыларының корпустарында машиналық залдағы қорғау жерлендірме шинасына сенімді электрлік байланыстары бар. Бұл кездейсоқ ток соғудан қорғану үшін қолданылады. Машина корпустері жерлендірме желісі арқылы сырттай жерлендірме қосылады. Ал ол жерге

бүгіндей кіргізілген бір-бірімен шина арқылы байланысқан ұзындығы 2,5-3 метрлік стержндер торабы.

5.8 кесте – Дыбыс сіңірудің есептеу реті

Өлшем	Октавалық жолақтардың орташа геометриялық жиіліктері					
	125	250	500	1000	2000	4000
Дыбыс сіңіру коэф. Қаптағышқа дейінгі дыбыс сіңіру қорш-ның эквивалентті ауданы: $S_{тер}=15M^2$	0,35 5,25	0,25 3,75	0,18 2,7	0,12 1,8	0,07 1,05	0,04 0,6
$S_{кт}=174+180-15=$ $=339$	0,01 3,39	0,01 3,39	0,02 6,78	0,02 6,78	0,03 10,17	0,03 10,17
$S_{еден}=20*9=180$	0,02 3,6	0,02 3,6	0,03 5,4	0,03 5,4	0,04 7,2	0,04 7,2
Қаптағышқа дейінгі дыбыс сіңіретін эквив-ті аудан	12,24	10,74	14,88	13,98	18,42	17,97
Дыбыс сіңіру коэф. және дыбыс сіңіретін материалдармен қапталған дыбыс сіңіру қоршауының эквивалентті ауданы:						
$S_{тер}=15 м^2$	0,35 5,25	0,25 3,75	0,18 2,7	0,12 1,8	0,07 1,05	0,04 0,6
$S_{еден}=180M^2$	0,02 3,6	0,02 3,6	0,03 5,4	0,03 5,4	0,04 7,2	0,04 7,2
Қапталғаннан кейінгі бөлменің эквивалентті ауданы	144,4545	295,55	341,3737	346,22	323,5252	336,63
ΔL_i	10,72	14,4	13,61	13,94	12,45	12,73

Машиналық залда портативті компьютерлерді пайдаланғанда, оларды бір ұшы корпусқа, ал екінші ұшы байланыстың жерге қосу контактісін тұрақты қосылған бөлек, жерге қосатын, өткізгішпен жерге қосылуы мүмкін емес және де қосылған кезде жұмыс кантактілері қосылғанға дейін бірінші болып тұйықталады.

Ал статикалық электр тогының қорғау үшін ауа ылғалдығын сақтап тұру керек.

Электрлік изоляцияның күйін бақылау үшін периодты түрде изоляцияны сынау өткізіліп тұрады. 1000В-қа дейінгі электро қондырғылардағы изоляция кедергісін өлшеу және сынау үшін M1101 типті мегометрлер пайдаланылады.

Қорғау құралдарының дұрыстығы әрбір пайдаланылар алдында тексеріледі және әрбір 6-12 ай сайын тексеріс болып тұрады.

5.2.3 Өрт қауіпсіздігі. Машиналық зал өрт қауіпсіздігі дәрежесі В категориясына жатады. Болаттан жасалған негізгі ұстап тұратын және қоршалатын конструкциялар II шекті отқа төзімділікті қамтамасыз ететін өрттен қорғалатын материалдармен және сырлармен қорғалған. Қабырғалардың және төбелердің акустикалық қаптағышы үшін жанбайтын материалдар пайдаланылады.

Желдетпе жүйесіндегі ауа жүргізгіш құбырлыр жанбайтын материалдар пайдаланады. Желдетпе жүйесінде өрт болған жағдайда оларды жабуға арналған қақпақтар қарастырылған. Өшіруге арналған сигнализациялық жылулық өрттік құрылғы СТПУ-1 бар. Ол температура немесе түтіннің концентрациясы жоғарылаған кезде автоматты түрде іске қосылады да, жарықтық және акустикалық сигналдар көмегімен хабар береді. СТПУ-1-дің іске қосылу уақыты 15 секунд. Өртті жергілікті өшіру үшін залда ОУ-5 типті көмірқышқыл өрт сөндірушілер қолданылады.

Машиналық залдағы кабельді желілердің барлығы, өртке тұрақтылығы 0,5 сағат. Болат қиын жанатын материалдардан орындалып, технологиялық еден астына салынады. Өртті сөндіру үшін бастапқы стадияда, коридорда 1,35 метр биіктікте орналасқан өрттің ішкі су құбырлары және өрт сөндіруші құралдар орнатылған.

Ғимаратта өрттік крандарды орнатылған ішкі өртке қарсы орнатылған су құбырлары да бар.

Өрт сөндіру кезінде адамдарды эвакуация жасау дұрыс болу үшін есіктің ені 1,5 метр, ал биіктігі 2 метр болу керек. Бұл жобадағы арақашықтық 25 м аспайтын болғандықтан 1 есік қана пайдаланылады. Екінші этап машиналық залдан сыртқы есікке дейінгі арақашықтық 40 м аспауы керек.

Ғимараттың жанына өрт сөндіруші автомобильдердің кіретін жолы қарастырылған.

Қорғаныстық жерге тұйықтаудың есебі. Жерге тұйықтау жүйесі электр қауіпсіздігінің бір тәсілі болып табылады. Программалық-диагностикалық кешеннің ЭЕМ-нің ток өтпейтін бөліктерін ток беруші трансформатордың нөлдік сымымен біріктіреміз.

Авария болатын участканы сенімді түрде токтан үзіп тастау үшін I ном балқитын сақтандырғыштағы номиналды ток едәуір қысқа тұйықталған шынжырдағы токтан асып түсуі тиіс.

$$I_k \gg I_{кню} * K \quad (5.1)$$

мұндағы, $K=3$ – дайындаушы зауыт осы сақтандырғыштың корпусында мәнін көрсеткен балқитын сақтандырғыштың номиналды тогының еселік коэффициенті $I_{ном}$ (А).

Бөлме ішіндегі қуаттау көзіндегі қуат 0,22 кВ, онда толық жерге тұйықталған желі үшін жерге тұйықтау орындалады. Қорғаныстық жерге тұйықтаудың өткізгіштері ретінде алюминийден жасалған жұмыс істейтін нөлдік өткізгіштерді қолданамыз.

$$I_{кню} = P_{np} / 1,75 * U_T * \cos \gamma \quad (5.2)$$

Былай деп алайық:

$$P_{np} = 500 \text{ BT} ; \cos \gamma = 0,85 ; U_n = 220 \text{ B} ;$$

$$I_{кню} = 500 / 1,75 * 220 * 0,85 = 1,5 \text{ A} ;$$

$$I_k = 1,5 * 3 = 4,5 \text{ A}$$

Фазалық және нөлдік қорғаныстық өткізгіштер үшін кедергіні анықтаймыз. Өткізгіштердің диаметрі:

$$D_{\phi} = d_{нз} = 1,5 \text{ мм} \quad (5.3)$$

Алюминийдің үлестік кедергісі:

$$\Gamma_{ал} = 0,028 \text{ Ом} * \text{мм}^2 / \text{м} \quad (5.4)$$

$$\text{Өткізгіштердің қиындысы } S_{ал.жилы} = 6 \text{ мм}^2$$

$$\text{Өткізгіштердің ұзындығы } L = 150 \text{ м}$$

$$R_{\phi} = R_{ал} * L / S \quad (5.5)$$

$$R_{\phi} = 0,028 * 150 / 6 = 0,7 \text{ Ом}$$

$$R_{\phi} = R_{нз} = 0,7 \text{ Ом} \quad (5.6)$$

Нөл фазасы байламының толық кедергісін анықтаймыз:

$$Z_n = V(R_\phi + R_{\text{нб}}) * 2 + (X_\phi + X_{\text{нб}} + X_n) * 2 \quad (5.7)$$

мұндағы, $R_\phi, R_{\text{нб}}$ - нөлдік және фазалық сымдардың кедергілерінің нақты мәні,
 $X_\phi, X_{\text{нб}}$ - нөлдік және фазалық сымдардың шамамен алғандағы мәні,
 X_n - нөл фазасы байламының сыртқы индуктивтік кедергісі.

$$X_n = 0,12561 \pi 2 D/d,$$

мұндағы, d - өткізгіштер диаметрі,

D – өткізгіштер арасындағы арақашықтық (фазалық және нөлдік сымдар бір-біріне жақын орналасқанда D – мәні аз болған кезде X_n кедергісі өте төмен болады және оны есептемеуге болады).

$$Z_n = V(0,7 + 0,7) * 2 = 1,4 \text{ Ом}$$

Қысқа шынжыр тогының есебі былай анықталады:

$$I_{\text{кз}} = U_\phi / (X_T / 3 + Z_n) \quad (5.8)$$

мұндағы, $Z_T / 3$ - фазалық желідегі симметриялық емес күш түсу кезіндегі трансформатор фазасының тепе-тең кедергісі.

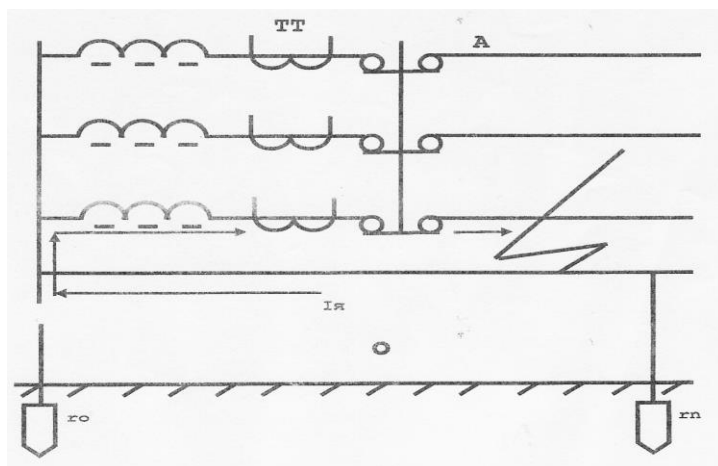
5.9 формуладан мынаны анықтаймыз:

$$Z_T = 3,11 \text{ Ом}$$

$$I_{\text{кз}} = 220 / (3,11 / 3 + 1,4) = 90,2 \text{ А} \quad (5.9)$$

$$I_k \gg I_{\text{кнн}} * K \\ 90,2 \text{ А} \gg 4,5 \text{ А}$$

Балқитын сақтандырғыштың жұмыс істеу жағдайы сақталады, демек адамды электр тогының ұру қауіпі күрт төмендейді.



5.1 сурет – Қорғаныстық жерге тұйықтаудың схемасы

Қорытынды

Үздіксіз білім алу жүйесіне көшу жағдайында қашықтықтан оқыту үлкен рөл атқара бастады.

Қазіргі уақытта АҚШ және Еуропа білім беру кеңістігінде тұратын жеріне қарамастан білім алу мен тиісті құжат алуға мүмкіндік беретін, қашықтықтан оқыту (ҚО) маңызды орын алып отыр. Қазақстанда ҚО-ға көңіл аудару салыстырмалы түрде айтқанда жақында ғана пайда болды, ол 1990 жылдардың ортасында пайда болуына байланысты біршама өсіп келеді. Интернет желісіндегі WWW-сервисі ҚО жаңа технологиясының пайда болуын талап етті.

ҚО кезінде білім беру үрдісінің негізін, оқушының өзіне қолайлы жерде, жеке кесте бойынша оқуы, оқу үшін арнайы құралдары бар және оқытушымен телефон, электрондық және кәдімгі пошта бойынша, сондай-ақ көзбе-көз байланысу келісілген жедел өз бетінше жұмысын бағыттау мен бақылау құрайды.

ҚО тұжырымдамасын жүзеге асыратын бағдарламалық жүйені енгізу қорытындысы, бұл білім беру бағытының болашағы бар екенін көрсетті. Қашықтықтан оқытудың артықшылығына: барлық оқушылардың бір орында тікелей қатысып отыруын талап етіп оқу жүргізілетін дәстүрлі әдіспен салыстырғанда шығын төмен; сабақ беру деңгейінің жоғарылығы, оқушылардың терең білім алу мен біліктілік деңгейіне жетуі, сабақ беруді түрлендіріп созуды, оқушылардың өзін талқылау мен сөзталасқа, маңызды және ойланатын жұмысқа белсенді түрде қатысуға тартуды талап етеді; оқыту кестесінің икемділігі: оқушының өндірістен қол үзбестен, кез келген өзіне ыңғайлы тәртіпте, қатаң бір күн мен сағатқа танылмай оқуға мүмкіндігі бар; аудиторияны кеңінен қамту, бір жерге бір уақытта жиналу қажеттілігінің болмауы, қай қалада немесе қай елде болуына қарамастан курстарға жоғары дәрежелі мамандарды жұмысқа тартуға мүмкіндік бар.

Қашықтықтан оқыту, сырттай білім беру аумағындағы жинақталған барлық тәжірибені пайдалана отырып, жаңа технологияға негізделеді. Соңғы жылдары қашықтықтан оқытудың технологиялық негізі ретінде компьютерлік телекоммуникация қолданылады, бұл байланыс техникалық құралдарының, нақты айтқанда компьютерлік телекоммуникацияның мүмкіндіктерінің өсуіне байланысты. Бұл технологияны ҚО теориясы мен тәжірибесіне қосқанда жаңа сапаға көшеді, «білім ортасы» болады.

Білім берудің мұндай түрінің қажет екеніне ешкім күмән келтірмейді.

Пайдаланылган әдебиеттер тізімі

1. Романов А., Торопцов В., Григорович Д. Технология дистанционного обучения – Юнити-Дана, 2008. – 304 с.
2. Носова С. Экономическая теория. Дистанционное обучение – КноРус, 2013. – 256 с.
3. Зарецкая С., Животовская И., Можаяева Л., Черноморова Т. Дистанционное обучение в современном мире – ИНИОН РАН, 2006. – 136 с.
4. Ибрагимов И. Информационные технологии и средства дистанционного обучения – СПб.: Академия, 2007. – 336 с.
5. Трайнев В., Гуркин В., Трайнев О. Дистанционное обучение и его развитие М.: Дашков и Ко, 2006. – 296 с.
6. Кудряшев А., Светашков П. Введение в современные веб-технологии – М.: ИНТУИТ.РУ, 2010. – 241 с.
7. Фримен Э., Фримен Э. Изучаем HTML, XHTML и CSS – Питер, 2012. – 645 с.
8. Келби С. Photoshop CS5. Справочник по цифровой фотографии — Москва, 2010. — 428 с.
9. Пуценко С. Методические рекомендации по работе в программе CorelDraw – Москва, 2008. – 340 с.
10. Adobe Creative Team. Adobe Flash Professional CS6 – Adobe Press, 2012. – 418 с.
11. Хэррон Д. Разработка серверных веб-приложений на JavaScript – ДМК Пресс, 2012. – 516 с.
12. Гурвиц Г. Разработка реального приложения в среде клиент-сервер – М.: ДВГУПС, 2005. – 205 с.
13. Хокинс С. Администрирование Web-сервера Apache и руководство по электронной коммерции – М.: Вильямс, 2005. – 330 с.
14. Фрейн Б. HTML5 и CSS3. Разработка сайтов для любых браузеров и устройств – Питер, 2013. – 304 с.
15. Гольдштейн Б., Соколов Н., Яновский Г. Сети связи – СПб.: «БХВ-Петербург», 2010. – 400 с.
16. Боггс У., Боггс М. UML и Rational Rose – Лори, 2008. – 600 с.
17. Хассан Г. UML. Проектирование систем реального времени, распределенных и параллельных приложений, 2-е издание – ДМК Пресс, 2011. – 312 с.
18. Базылов К., Алибаева С., Аманжолова К. Организация управления и регулирования а связи общего пользования Республики Казахстан: Учебное пособие – Алматы, 2005.

А қосымшасы

Техникалық тапсырма

А.1 Жобаның мақсаты

Бұл бағдарламалық жүйе қашықтықты түрде білім алуға арналған. Әлемнің кез келген жерінде отырып, тек компьютер мен Интернетті қолдана отырып осы жүйе арқылы білім алуға болады. Бұл жерде білім алу жүйесі толық автоматтандырылған деп айтуға болады, адам тек бақылаушы және пассивті реттеуші рөлін атқарады. Бұл бағдарлама арқылы білім алу мынадай сатылардан тұрады:

- пайдаланушыны тіркеу және ол туралы негізгі мәліметтерді алу;
- пайдаланушыны деректер қорына енгізіп, оның білім алу деңгейі туралы мәліметтерді есептеп отыру;
- пайдаланушының деңгейіне сай білімді жүйеленген түрді беріп отыру;
- әрбір кезең аяқталған соң, пайдаланушының білім деңгейін сынақтан өткізу;
- білім алу аяқталған соң пайдаланушыға оның оқуды аяқтағаны туралы сертификат жіберу.

Бағдарлама сайт түрінде жасалады, яғни кез келген мекеме сайтының бір бөлігі ретінде құрастырыла алады. Интернетке қолы жеткен адамдардың саны күн санап өсіп келе жатқандықтан, бағдарламаны қолдану аймағы да кеңейе түседі. Кез келген пайдаланушы үйінен шықпай-ақ белгілі бір білім деңгейін ала алады.

А.2 Функционалдық талаптар

- жұмыстың орындалу барысында құжаттарды жүргізу;
- пайдаланушымен периодты түрде ақпарат алмасып отыру;
- әрбір пайдаланушыға оның алған білім деңгейі көрсетіліп отыратын есеп жүргізу;
- пайдаланушының білімін тексеріп отыру;
- ақырғы тексеруден соң, пайдаланушыға оның білім алғаны туралы сертификатты жіберу.

А.3 Ақпарат

Бағдарлама интерфейсі кез келген қолданушыға түсінікті болуы керек. Білім жүйеленген түрде біртіндеп берілуі керек. Негізінен берілетін білім өзгеріске жиі ұшырамайды, ал білімді беру және берілген білім деңгейін тексеру

А қосымшасының жалғасы

автоматты түрде орындалатындықтан, бағдарлама жұмысы толық түрде автоматтандырылған деуге болады. Тек бағдарлама дизайны мен қосымша ақпарат мазмұны ғана өзгертіліп, негізгі үрдістің (білім беру) барысы бақыланып отырады.

Білім беру жүйесінде олқылықтар болса, пайдаланушы бағдарлама администраторымен байланыса алу мүмкіндігі болады.

Мәліметтерді сақтау, өңдеу, қорғау және алмасу деректер қоры, клиент-серверлік технология, интернет технологиясы арқылы жүзеге сырылады.

А.4 Бағдарламаның үміттілігіне талаптар

ПАК (Программалық ақпараттық комплекс) мынадай міндеттерді атқаруы және ұйымдастыруы керек:

- пайдаланушыға білім беру үрдісін сапалы түрде жүргізу;
- серверлік қолданбада SQL сұраныстарды қолдану;
- қолданушының қателіктерінен сақтану, жіберілген қателерді алдын-ала қарастыру немесе оларды түзеу, қате түзелмеген жағдайда бағдарлама администраторымен байланысты орнату.

Бағдарлама мынадай мүмкіндіктерді беруі керек:

- пайдаланушының деңгейіне сай дәрістерді кезекпен алу;
- белгілі бір білім деңгейіне сай дәрістермен танысқан соң, сынақтан өту;
- ақырғы сынақтан өткен соң, сертификат алу;
- дерекқор жұмысындағы шатыстарды болдырмау;
- білімді хаосты түрде емес, реттелген түрде беру;
- ескірген немесе қазіргі өмірге қажетті білімдерді модификациялау, яғни берілетін білім сапасын дамыту;
- пайдаланушы беретін сұрақтарға мүмкіндігінше жауап беру;

А.5 Техникалық және бағдарламалық құралдарға талаптар

ПАК процесоры AMD/Intel, Windows операциялық жүйесі және Интернетке шығу мүмкіндігі бар ЭЕМ-де орындалуы керек. Аппаратураның минимальды конфигурациясы: міндетті түрде модем, 32Мб оперативті жады, 200МГц тактілі жиілігі бар процессор. Бағдарлама үшін бастысы Интернет, ал аппараттық өнімділік ол үшін маңызды емес.

А.6 Мәліметтердің және программаның сәйкес келуіне талаптар

ПАК Apache серверінде PHP технологиясының көмегімен орындалады. Дерекқорды басқару жүйесі ретінде MySQL қолданылады.

- берілетін білімдерді өңдеу және өзгерту мүмкіндігі;
- білім алу үрдісіне реттеулер енгізу мүмкіндігі;
- қолдану сипаттамасы
- қолданушы мен менеджерге арналған инструкция

А.7 Сынау

Сынау мақсаты құрылған сайтты, техникалық тапсырманың мазмұнымен сәйкес екендігін тексеру.

Барлық сындар жабдықтардың минималды көрсеткіштері арқылы жүргізілуі керек. Сынауды жүргізу, келесі жабдықтар комплексінен, яғни жергілікті желімен байланысқан үш компьютерден көп, оның біреуі серверлік жақ болуы керек. Бұл компьютерге Windows XP(32) операциялық жүйесі, PHP5 таралымынан бастап жұмыс жасайды және арнайы программалық қосымшалар.

Арнайы қосымшалар Microsoft Office, HTML тегтері, MySQL сервері, Manitor Apache Servers, JavaScript бағдарламалары көмегімен өңделеді.

Ә қосымшасы

Бағдарлама листингі

Басты бет:

```
<?php
session_start();
$login = $_SESSION['login'];
include("bd.php");
?>

<html>
<head>
<title>Қашықтықтан оқыту</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<link rel="stylesheet" href="style.css" type="text/css" media="screen" />
</head>
<body>
    <div id="wrapper">
        <div id="header">
            </div>
        <div id="content">
            <div id="content-box">
                <div id="content-box-right">
                    <div class="menu">
                        Меню
                    </div>
                    <div class="menu1">
                        <?php
                        if (!isset($login))
                        {
                            ?>
                        }
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>
    <p><a
href="index.php">Басты бет</a></p>
    <p><a
href="kawiktik.php">Қашықтан оқыту жүйесі</a></p>
    <p><a
href="avtor.php">Жоба авторы</a></p>
```


Ә қосымшасының жалғасы

```
<?
}
else
{

?>

<p><a
href="spec.php">Мамандықтар</a></p>

<p><a
href="okituwi.php">Оқытушылар</a></p>

<p><a
href="material.php"> Оқу материалдары</a></p>

<p><a href="test.php">
Тест сұрақтары</a></p>

<p><a href="laba.php">
Зертханалық жұмыстар</a></p>

<?
}
?>

</div>
<div class="menu">
Қолданушы
</div>
<div class="menu1">
<?php
if($_GET['error']==1){
echo "<font
color='red'>Толық енгізіңіз!</font>";

}
if($_GET['error']==2){
echo "<font
color='red'>Логин немесе пароль дұрыс енгізілмеді!</font>";
}
if(isset($login))
{

$q =
```

Ә қосымшасының жалғасы

```
mysql_query("SELECT * FROM user WHERE login='$login');
                                                    $row =
mysql_fetch_array($q);

                                                    echo '<div
class="user"><p>'. $row['fam']. ' '. $row['name']. '</p></div><a
href="exit.php">Шығу</a></p>';

                                                    }else{
                                                    ?>
                                                    <div class="form">
                                                    <form method="post"
action="auth.php">
                                                    Логин: <br> <input type="text"
size="20" placeholder='login' name="login"><br>
                                                    Пароль: <br><input
type="password" size="20" placeholder='*****' name="pass"><br>
                                                    <input id="submit" type="submit"
value="Кіру">
                                                    <p><a
href="reg.php">Тіркелу</a></p>
                                                    </form>
                                                    </div>
                                                    <?
                                                    }
                                                    ?>

                                                    </div>
</div>
<div id="content-box-left">
    <div id="content-box-left-in">
        <p><b><center>Алматы энергетика және
байланыс университеті</center></b><p>
        <p>Алматы энергетика және байланыс институты (АЭЖБИ) 1975
жылы құрылды (ол кезде "Алматы энергетика институты" (АЭИ) болып
аталған). АЭЖБИ Қазақстан және Орта Азияда энергетика мен
телекоммуникация саласы бойынша мамандандырылған жоғары оқу
орындарының бірі болып табылады. Болашақ мамандарды жоғары деңгейлі,
ғылым докторы және кандидаты дәрежесіне ие оқытушы-профессор құрамы
дайындайды. Күндізгі оқу бөлімінде үш факультет бар: Радиотехника және
```

Ә қосымшасының жалғасы

байланыс факультеті, Жылу энергетика факультеті, Электр энергетика факультеті. Факультет құрамында 21 кафедра, соның ішінде 13 - бітіртуші кафедра жұмыс істейді. Сондай-ақ, университет құрамында екі факультет бар: Жоғары оқу орнына дейінгі факультет, Сырттай оқу және мамандарды қайта даярлау факультеті. Қазіргі уақытта жаңа оқу ғимараты пайдалануға берілді.

<p><center></center></p>

<p>

<tt>Алматы энергетика және байланыс университетінің міндеті:</tt>

Отандық және әлемдік зияткерлік еңбек нарығының қажет-тіліктеріне жауап беретін энергетика мен телекоммуникация саласының жоғары білікті мамандарын даярлау.

Стратегиялық мақсаттар:

- білім қызметтерінің жоғары сапасы негізінде тұтынушылардың бар және мүмкін сұраныстарын қанағаттандыру;

- ЖОО-ның кадрлық әлеуетін жоғары білікті мамандармен арттыру және дайындықтың перспективті бағыттары бойынша зертханалық база құру;

- жаңа білім бағдарламалары бойынша отандық және шетелдік еңбек нарығында келешекте басым сұранысқа ие мамандар даярлығының спектрін кеңейту;

- білім, ғылым және жаңа технологияларды енгізу саласында өңірлік және халықаралық ынтымақтастықты дамыту;

- жастарды отаншылдық және ұлтжандылық рухта, жоғары адамгершілікті және рухани бай тұлға етіп тәрбиелеу.

Стратегиялық міндеттер:

- даярлау, қайта даярлау және біліктілікті арттыру бойынша оқу үдерісін ұйымдастыруды тұрақты жетілдіру;

- әлеуетті тұтынушыларды қоса, оқушылар мен тапсырыс берушілердің бар және мүмкін сұрауларын жоспарлы зерттеу;

- жоғары және ЖОО-дан кейінгі білімі бар білікті мамандарға және жоғары білікті ғылыми-педагогикалық кадрларға деген қоғамның қажеттілігін қанағаттандыру;

- қоғамның рухани әлеуетін және білім сапасын арттыруға бағытталған ғылыми зерттеулер мен әзірлемелерді ұйымдастыру және өткізу;

- ғылыми, сараптамалық және консалтингтік қызметтер, жобалық-конструкторлық және технологиялық жұмыс спектрін кеңейту;

- оқушылардың әлеуметтік қорғалуы, тұлғаның үйлесімді дамуы үшін жағдай жасау бойынша шаралар мен бағыттарды анықтау және жетілдіру;

Ә қосымшасының жалғасы

- оқу-әдістемелік, ғылыми, зертханалық және материалдық-техникалық базаны жоспарлы бекіту және жанарту;

- халықаралық сапа менеджменті жүйесінің негізінде ЖОО қызметінің нәтижелерін тұрақты жақсарту. <p>

```
                </div>
            </div>
        </div>
    <div id="footer">
        <div id="footer-in">
            <p>2013-2014</p>
        </div>
    </div>
</div>
</body>
</html>
```

Мамандықтар:

```
<?php
session_start();
$login = $_SESSION['login'];
include("bd.php");
?>

<html>
<head>
<title>Қашықтықтан оқыту</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<link rel="stylesheet" href="style.css" type="text/css" media="screen" />
</head>
<body>
    <div id="wrapper">
        <div id="header">
            </div>
        <div id="content">
            <div id="content-box">
                <div id="content-box-right">

                    <div class="menu">
```

Ә қосымшасының жалғасы

```
        Меню
    </div>
        <div class="menu1">
        <?php
        if (!isset($login))
        {
            <p><a
href="index.php">Басты бет</a></p>
            <p><a
href="kawiktik.php">Қашықтан оқыту жүйесі</a></p>
            <p><a
href="avtor.php">Сайт авторы</a></p>
            <?
            }
            else
            {
                <p><a
href="index.php">Мамандықтар</a></p>
                <p><a
href="okituwi.php">Оқытушылар</a></p>
                <p><a
href="material.php"> Оқу материалдары</a></p>
                <p><a href="test.php">
                    Тест сұрақтары</a></p>
                <p><a
href="laba.php">Зертханалық жұмыстар </a></p>
            <?
            }
        }
    </div>
    <div class="menu">
        Қолданушы
```

Ә қосымшасының жалғасы

```

        </div>
        <div class="menu1">
<?php
        if($_GET['error']==1){
            echo "<font
color='red'>Толық енгізіңіз!</font>";
        }
        if($_GET['error']==2){
            echo "<font
color='red'>Логин немесе пароль дұрыс енгізілмеді!</font>";
        }
        if(isset($login))
        {
            $q =
mysql_query("SELECT * FROM user WHERE login='$login'");
            $row =
mysql_fetch_array($q);
            echo '<div
class="user"><p>'.$row['fam'].' '.$row['name'].'</p></div><a
href="exit.php">Шығу</a></p>';
        }else{
            ?>
            <div class="form">
            <form method="post"
            action="auth.php">
                Логин: <br> <input type="text"
                size="20" placeholder='login' name="login"><br>
                Пароль: <br><input
                type="password" size="20" placeholder='*****' name="pass"><br>
                <input id="submit" type="submit"
                value="Кіру">
            <p><a
            href="reg.php">Тіркелу</a></p>
            </form>
            </div>
            <?
            }

```

Ә қосымшасының жалғасы

```
?>
</div>
</div>
<div id="content-box-left">
  <div id="content-box-left-in">
    <center>
      <table border="1" style="border-
style:solid;border-width:1px; border-collapse:collapse;" >
        <tr>
          <td>№</td><td
width="600"><center><b>Пәндер</center></td>
          </tr>
          <tr>
            <td>1</td> <td><a href="ak.php">Web-
технологиялар</a></td>
            </tr>
            <tr>
              <td>2</td> <td >Информатика</td>
            </tr>
            <tr>
              <td>3</td> <td> Программалаудың
технологиялары және тілдері</td>
            </tr>
            <tr>
              <td>4</td> <td >Деректер базасын
жобалау</td>
            </tr>
            <tr>
              <td>5</td> <td >Операциялық
жүйелер</td>
            </tr>
            <tr>
              <td>6</td> <td >Компьютерлік
модельдеудің негіздері</td>
            </tr>
            <tr>
              <td>7</td> <td >Ақпараттық жүйелер
```

Ә қосымшасының жалғасы

```
негіздері</td>
                                </tr>
                                </table>
                                </div>
                                </div>
                                </div>
                                <div id="footer">
                                    <div id="footer-in">
                                        <p>2013-2014</p>
                                    </div>
                                </div>
                                </div>
                                </div>
                                </body>
                                </html>
```