

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
«АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ»
коммерциялық емес акционерлік қоғамы
IT-инжинирингкафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ
Кафедра меңгерушісі
PhD, доцент

_____ Т.С. Картбаев
« ____ » _____ 2019 ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Тақырыбы: JAVA технологиясы негізінде «Электронды құжат айналымы»
клиент-серверлік жүйесін құру

Мамандығы: 5B070400 – «Есептеу техникасы және бағдарламалық
қамтамасыз ету»

Орындаған: Сағиев М. А. Тобы: ВТк-15-1
Ғылыми жетекші: т.ғ.к., доцент Набиева Г.С.

Кеңесшілер:

Экономикалық бөлім: э.ғ.к., профессор _____ Ж.Г. Аренбаева
« 20 » _____ 05 2019 ж.

Өміртіршілік қауіпсіздігі: т.ғ.д., аға оқытушы _____ Ш.Ш. Бекбасаров
« ____ » _____ 2019 ж.

Есептеу техникасын қолдану: аға оқытушы _____ Ж.С. Айтқулов
« 24 » _____ 05 2019 ж.

Норма бақылаушы: аға оқытушы _____ К. Мукапил
« 29 » _____ 05 2019 ж.

Сын-пікір беруші: ф.-м.ғ.к., доцент _____ Б.С. Каленова
« ____ » _____ 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
«АЛМАТЫ ЭНЕРГЕТИКА ЖӘНЕ БАЙЛАНЫС УНИВЕРСИТЕТІ»
коммерциялық емес акционерлік қоғамы

Басқару жүйелері және ақпараттық технологиялар институты

IT-инжиниринг кафедрасы

Мамандығы 5B070400 – «Есептеу техникасы және
бағдарламалық қамтамасыз ету»

Дипломдық жобаны орындауға берілген
ТАПСЫРМА

Білім алушы Сағиев Мұхтар Асхатұлы

Жобаның тақырыбы: JAVA технологиясы негізінде «Электронды құжат
айналымы» клиент-серверлік жүйесін құру

2018 жылғы «26» қазан № 124 университет бұйрығымен бекітілген.

Аяқталған жобаны тапсыру мерзімі: «24» мамыр 2019 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы мәліметтері (зерттеу (жоба)
нәтижелерінің талап етілген параметрлері менобъектінің
бастапқымәліметтері): Ұсынылып отырған дипломдық жобада JAVA
технологиясы негізінде «Электронды құжат айналымы» клиент-серверлік
бағдарламаны әзірлеу. Бағдарламаны әзірлеу барысында NetBeans ортасын,
MySQL деректер қорын және JAVA программалау тілін қолдандым.

Дипломдық жобада қарастырылған мәселелер тізімі немесе дипломдық
жобаның қысқаша мазмұны:

- электронды құжат айналымына жалпылама шолу;
- электронды құжат айналымының ақпараттық жүйесін әзірлеу;
- мәліметтер базасының құрылымын сипаттау;
- өміртіршілік қауіпсіздігі;
- экономикалық бөлім;
- А қосымшасы. Техникалық тапсырма;
- Ә қосымшасы. Программа листингі;
- Б қосымшасы. Ендіру актісі.

Графикалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):
9 кесте, 28 сурет ұсынылған.

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер:

1 Ronald T. Azuma A Survey of Augmented Reality / In Presence: Teleoperators and Virtual Environments. – 1997. – No 4. – P. 385.

2 AR – Дополненная реальность (статья плюс ролик) – [электрондық ресурс]: habr.com/ru/post/419437/

3 Емельянова О. А. Применение облачных технологий в образовании // Молодой ученый. — 2014. — №3. — С. 907-909.

4 Рик Роджерс, Медниекс Зигурд и др. «Java. Разработка приложений» 2010г.

Дипломдық жобаның бөлімдеріне қатысты белгіленген кеңес берушілер

Бөлімдер	Кеңесшілер	Мерзімі	Қолы
Экономикалық бөлім	Аренбаева Ж.Г.	04.03.2019 - 20.05.2019	
Өміртіршілік қауіпсіздігі	Бекбасаров Ш.Ш.	01.04.2019 - 18.05.2019	
Программалық бөлім	Айтқулов Ж.С.	02.04.2019 - 24.05.2019	
Норма бақылау	Мукапил К.	04.04.2019 10.05.2019	

Дипломдық жобаны дайындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекшіге ұсыну мерзімдері	Ескерту
Электронды құжат айналымы жүйесіне шолу	29.10.18 - 28.12.18	Орындалған
Электронды құжат айналымының ақпараттық жүйесін жобалау	03.01.19 - 15.02.19	Орындалған
Электронды құжат айналымының ақпараттық жүйесін әзірлеу	18.02.19 - 12.04.19	Орындалған

Тапсырманың берілген күні «29» қазан 2018 ж.

Кафедра меңгерушісі _____ Т.С. Картбаев

Жобаның ғылыми жетекшісі _____ Г.С. Набиева

Тапсырманы орындауға алған білім алушы _____ М.А. Сағиев

Аңдатпа

Қазіргі таңда көптеген инновациялық технологиялар айтарлықтай дамуға қол жеткізді. Ақпараттық технологиялардың дамыған бағыттарының бірі – Java бағдарламалау тілі. Java бағдарламалау тілінің даму мен жетілдіру үшін үлкен әлеуетке ие. Бұл бағдарламалау тілі болашақта бүкіл әлемді өзгерте алады, оны әлдеқайда ыңғайлы және қауіпсіз ете алады. Java виртуалды машинасында түрлі жүзеге асырулар мен концепцияға бекітілген идеялар көптеген энтузиастерді тілдердің тізімін кеңейтуге шабыттандырды. Ол кеңейтулер виртуалды машинада орындалатын бағдарламаларды құру кезінде қолданылды. Сондай-ақ бұл идеялар Microsoft компаниясының .NET платформасының негізіндегі жалпы тілдік CLI инфрақұрылымдық спецификациясында көрініс тапты. Осы технологияны білім беру саласына – мектепке дейінгі мекемелерден жоғары оқу орындарына дейін енгізуге бағытталған.

Бұл дипломдық жобада электронды құжат айналымы Java бағдарламалау тілінде дамыту қарастырылады. программалау тілдері бүкіл әлемде мәліметтерді өңдеу үшін ғана емес, операциялық жүйелерді жасау үшін де қолданылатын, компьютерлердің программалық жабдықтамаларын жасайтын қуатты құрал ретінде дамыту. Осы ақпарат негізінде, қосымша нақтылығы бар қолданушының өзара іс-қимылының жаңа әдістері ұсынылды.

Аннотация

В настоящее время многие инновационные технологии достигли значительного развития. Одним из развитых направлений информационных технологий является технология дополненной реальности. Дополненная реальность имеет большой потенциал для развития и совершенствования. Эта технология может в будущем изменить весь мир, сделать его намного удобнее, интерактивнее и безопаснее. В направлении развития технологии дополненной реальности работает много компаний, т.е. данная технология используется во всех сферах деятельности. Многие из них сосредоточены на внедрения данной технологии в образовательную сферу – от дошкольных учреждений до высших учебных заведений.

В данной дипломной работе рассматривается разработка мобильного приложения с технологией дополненной реальности. Приложение в дальнейшем может использоваться в сфере образования и поможет решить проблемы образования. На основе данной информации, предложены новые методы взаимодействия пользователя с приложением с дополненной реальностью.

Annotation

Currently, many innovative technologies have achieved significant development. One of the developed areas of information technology is augmented reality. Augmented reality has great potential for development and improvement. This technology can change the whole world in the future, make it much more convenient, interactive and safer. A lot of companies work in the direction of development of augmented reality technology, i.e. this technology is used in all spheres of activity. Many of them are focused on the introduction of this technology in the educational sphere – from preschool to higher education.

This thesis discusses the development of a mobile application with augmented reality technology. The application can be further used in the field of education and will help to solve the problems of education. Based on this information, new methods of user interaction with the application with augmented reality are proposed.

Мазмұны

	Кіріспе	8
1	Электронды құжат айналымына жалпылама шолу	9
1.1	Электронды құжат айналымы	9
1.2	Электрондық цифрлық қолтаңба (ЭЦҚ)	12
1.3	Қазақстанда ЭҚА түрлері	13
1.4	Есептің қойылымы	17
1.5	Электрондық құжат айналымының өзектілігі	18
2	Ақпараттық қамтаманы құру	24
2.1	Мәліметтер базасын басқару жүйесін таңдауды негіздеу	24
2.2	MySQL Server – мәліметтер базасын басқару жүйесі	26
2.3	MySQL мәліметтер қорының өзектілігі	28
2.4	Объектілі бағытталған программалу (ОБП)	29
2.5	Java тілінде бағдарламалау	31
2.6	NetBeans платформасы	33
2.7	JDBC (Java Database Connectivity)	34
2.8	Мәліметтер базасының құрылымын сипаттау	36
3	Электронды құжат айналымының ақпараттық жүйесін әзірлеу	46
3.1	Жұмыстың логикалық құрылымы	46
3.2	Өңдеу құралдарын дайындау	46
3.3	«Электронды құжат айналым» жобасын құру	57
4	Экономикалық бөлім	57
4.1	Экономикалық кіріспе бөлімі	57
4.2	Бағдарламалық өнімді әзірлеудің еңбек сыйымдылығын есептеу	57
4.3	Бағдарламалық өнімді әзірлеуге арналған шығындарды есептеу	58
4.4	Еңбекақы төлеу шығындарын есептеу	59
4.5	Бағдарламалық өнімнің экономика бөлімі бойынша қорытынды	64
5	Өміртіршілік қауіпсіздігі	66
5.1	Өнімді және шығармашылық қызметінің негізі	66
5.2	Үй-жайдағы жылу жүктемелерін есептеу	67
5.3	Тіршілік қауіпсіздігі бөлімі бойынша қорытынды	72
	Қорытынды	
	Әдебиеттер тізімі	
	А қосымшасы. Техникалық тапсырма	
	Ә қосымшасы. Програма листингі	
	Б қосымшасы. Ендіру актісі	

Кіріспе

Қазіргі қоғамды компьютерсіз елестету мүмкін емес. Маңызды талаптар қазіргі компьютерлердің аппаратты бөлігіне және программалық қамтамасына негізделеді. Негізгі программалық қамтамалар компьютердің кең қолданылуына мүмкіндік беруде.

Қоғамның тіршілік әрекеті ақпараттық технологиялардың дамытуымен байланыстары көбінесе компьютерлердің құралдары бойынша іске асады. Автоматты қызметке өткел есептердің орындалу мерзімін кішірейтіп, қызметшінің жұмысының тиімділік және дәлдігін жоғарлатып, қателер және дәлсіздіктердің пайда болуын минимизациялауға мүмкіндік береді. Жұмыс орынының автоматтандыру қазіргі кезеңде барлық салаларда қолданылуда.

Электрондық құжат айналымы (ЭҚА) – «құжатсыз жұмыс процесі» тұжырымдамасын іске асыра отырып, электронды түрде ұсынылған құжаттармен жұмыс істеу үшін автоматтандырылған процестер жиынтығы

Бұл жобаның басты мақсаты – «электрондық құжат айналымы» тұжырымдамасын ашу болып табылады. Бұл жүйенің негізі – құжат. Құжат – бұл тапсырыс түрі. Өз кезегінде, жүйе – бір-бірімен өзара әрекеттесетін және белгілі бір функцияларды орындауға және элементтердің қасиеттерін азайтатын белгілі бір қасиеттерге ие шағын жүйенің элементтерімен өзара әрекеттесетін элементтер жиынтығы. Электрондық құжат айналымы жүйесіндегі бұл элементтер құжаттар болып табылады.

Ақпараттық технологияларды дамыту кезеңінде құжат айналымы үшін үлкен мүмкіндіктер ашылды. Ғаламдық Интернеттің пайда болуы мен дамуы және оның маңызды атрибуты – электрондық почта арқылы қашықтық мәселесі мәселе болмады. Электрондық почта арқылы электрондық құжат алушыға бірнеше минут ішінде келіп түседі. Бірақ, бір мәселені шешу барысында, екіншісі пайда болды – электронды құжат қамтылған ақпаратты қорғау.

Электронды құжат әдеттегіден (қағаздан) айырмашылығы мөрмен немесе қолмен мөрленбейді. Сондықтан электрондық цифрлық қолтаңба (ЭЦҚ) өз функцияларын орындайды.

1 Электронды құжат айналымына жалпылама шолу

1.1 Электронды құжат айналымы

Қағаздан электрондық құжат айналымына көшу міндеті бүгінгі күні көптеген коммерциялық және қоғамдық ұйымдардың алдында тұр. Электронды құжат (ЭҚ) – электронды қолтаңбамен қол қоятын және компьютер форматында тиісті формат түрінде сақталатын компьютерлік ақпаратты өңдеу арқылы жасалған құжат. Құжат айналымы – құжаттарды жасау немесе қабылдау сәтінен бастап және орындауды аяқтағанға дейін немесе жіберуге және мұрағатқа тапсыруға дейін мекемедегі құжаттардың қозғалысын қамтамасыз ететін өзара байланысты рәсімдер жиынтығы. Электрондық құжат айналымы (ЭҚА) – стандартталған түрде әртүрлі компаниялардың автоматтандырылған жүйелері арасында ұйымдардың басқарудың тиімділігін арттырудың тиімді құралы арасында іскерлік электрондық құжаттарды электронды алмасу. Электрондық құжат айналымы құжаттарды басқару жүйелерін, бизнес-процедураларды автоматтандыруды, құжаттарды өңдеуді, оптикалық таңбаларды тануды және т.б. пайдаланады. Электрондық құжат айналымы өндірісті басқарудың, ұйымдардың, сондай-ақ АЖ жобалау процестерінің құжаттамалық сүйемелдеуіне ықпал етеді. Дегенмен, нашар ойластырылған құжаттарды басқару жүйесі зиян келтіруі мүмкін: әдетте, тиімсіз басқарылатын бизнес-процестерді қиындатады, қызметкерлерді жұмыс үрдісін автоматтандыру жүйесін сақтау және т.б. үшін негізгі жұмыстарды орындаудан алшақтатады [1].

Электрондық құжат айналымын дамыту және белсенді іске асыру 90-шы жылдарда, Ресей нарығында офистік автоматтандырудың көптеген бағдарламалық құралдары пайда болған кезде басталды. Содан бері бұл сала белсенді дамып келеді. Көптеген ұйымдар жұмыс уақытының тиімділігін арттыру және құжаттардың қолмен өңделуіне жұмсалатын шығындарды азайту мақсатында электронды құжат айналымы жүйесін енгізуді ұмтылады.

Электрондық құжат айналымын енгізу кәсіпорынға келесі артықшылықтарды алуға мүмкіндік береді:

– құжаттың бір реттік тіркеуі, оны жүйеде қатесіз анықтауға мүмкіндік беретін құжат;

– бірнеше операциялардың параллельді орындалуы, құжат айналымының уақытын қысқарту және орындалу жылдамдығын арттыру;

– құжаттың үздіксіз қозғалысы, ол процестің кез-келген нүктесінде оның орындалуына жауапты адамды анықтауға мүмкіндік береді;

– қайталану мүмкіндігін жоққа шығаратын құжаттардың бірыңғай дерекқоры;

– бұл туралы ең аз ақпаратпен құжатты тиімді іздеу;

– жұмыс процесінің әрбір кезеңінде құжат қозғалысын басқаруға мүмкіндік беретін тиімді есептілік жүйесі.

Ұйым қызметінің ерекшелігіне байланысты электронды құжат айналымының бірнеше түрлері бөлінеді:

- өндірістік ЭҚА;
- басқарушы ЭҚА;
- мұрағаттық бизнес ЭҚА;
- кадрлармен қамтамасыз ету ЭҚА;
- есепке алу ЭҚА;
- қоймалық ЭҚА;
- технологиялық ЭҚА;
- құпия және конфиденциальды ЭҚА.

Электрондық құжаттарды басқару жүйесі қызмет түрлерінің барлығына байланысты болуы мүмкін. Қажет болса, кез келген жеке жұмыс үрдісін автоматтандыруға болады.

1.1.1 ЭҚА функциялары мен тиімділігі

Қажетті ЭҚА функцияларының жиынтығы компаниядағы құжат айналымын автоматтандыру алдында тұрған міндеттермен анықталады. ЭҚА негізгі функциялары төмендегідей:

- құжаттың электрондық нұсқасын жасау;
- құжаттың төлқұжат картасын жасау;
- құжаттың картасындағы айнымалы мәндердің орнына дайын үлгідегі мәтінді қалыптастыру;
- түрлі форматта құжаттарды сақтау;
- журналдарды, классификаторларды және анықтамалықтарды сақтау;
- бағдарламада тіркелген құжаттарды тіркеу және жіктеу;
- ескертулер мен хабарландырулар жіберу;
- құжаттарды келісу;
- құжаттардың қозғалысы мен орындалуы туралы есептерді қалыптастыру;
- құжаттарды сақтау және іздеу;
- құжаттардың орындалуын бақылау және маршруттау: құжаттамалық маршруттар құру, бағыттарда қолдаушы әрекеттер жасау, қызметкерлерді жаңа құжат алу туралы хабардар ету, орындау шарттарын автоматты түрде бақылау;
- ағымдағы жұмыс туралы есеп, құжаттар бойынша жұмысты орындау және мерзімі кешіктірілген тапсырыстар сияқты аналитикалық есептерді дайындау;
- ақпараттық қауіпсіздікті қамтамасыз ету, соның ішінде пайдаланушының аутентификациясы, электрондық цифрлық қолтаңбаны қолдау, құжаттар мен хаттарды шифрлау, жүйеде жұмыс аудитін жүргізу.

Құжаттардың түрлері және олардың ағымдары 1.1-кестеде көрсетілген.

1.1-кесте – Құжаттардың түрлері және олардың ағымдары

Құжаттың түрі	Құжат ағымы		
	кіретін ақпарат	ішкі құжаттар	шығыс ақпарат
Электронды құжаттар	Электрондық пошта хабарламалары Факс туралы ақпарат	Корпоративтік желідегі хабарлар Факстар	Электрондық пошта арқылы жауаптар мен хаттар Факс туралы ақпарат
Қағаз құжаттар	Хаттар Шарттар мен келісімшарттар Заң актілері Нормативтік құжаттар Мерзімді басылымдар Кітаптар Жарнама Сауалнама	Тапсырыстар Нұсқаулық. Есептер Қызмет ескертулері Жол жүру құжаттары Бухгалтерлік құжаттар	Хаттар Шарттар мен келісімшарттар Баспасөз хабарламалары

Ұйымдардағы электрондық құжат айналымын пайдаланудың тиімділігі сандық және сапалы бағаланады. Сандық көрсеткіштерді материалдық және уақыттық шығындар бойынша бағалауға болады:

- өңдеу және құжаттарды жасау үшін орташа уақытты 75% төмендету: тіркеу, тарату, іздеу, бақылау операцияларын орындау;

- ақпараттық ағындардың қозғалысын жеделдету: құжаттың бірліктен бөлімшеге немесе серіктес компанияға берілуін, стандарттағы құжаттарды дайындауды, үйлестіруді, компанияның ішінде ақпарат тарату жылдамдығын арттыру;

- кеңсе тауарлары, шығын материалдарын және құжаттарды сақтауға жұмсалатын шығындар түрінде үнемдеуге арналған материалдар мен ресурстар.

Электрондық құжат айналымының артықшылықтары:

- электрондық мұрағатта орталықтандырылған, құрылымдық және жүйеленген құжаттарды сақтау;

- құжатты қалыптастыру және өңдеу рәсімдеріне бірыңғай көзқарас (тіркеу, бекіту және т.б.);

- құжаттарды тапсыру, тіркеу және бекіту уақытын қысқарту;

- құжаттарға қол қою жылдамдығы;

- кез-келген құжаттарды онлайн режимінде тәулік бойы іздеу, жүктеу, басып шығару, салыстырып тексеру, бас тарту және олардың қозғалысын қадағалау мүмкіндігі;

- уақытты үнемдеу, қызметкерлер қағаз құжаттарды іздейтін уақытты қысқартады. Орталық мәліметтер қорының арқасында файлдар сақтық көшірмелерін жүйелі түрде құрастырады, бұл құжат ұшақтың ішінде ұмытып

қалса, кездейсоқ немесе қасақана бұзылған немесе жай ғана жоғалып кеткен жағдайда құжатты қайтару мүмкіндігін жоққа шығарады. Уақыттың жоғалуын толығымен жойып, қандай да бір себептермен өз орнында болмаған файлдар мен құжаттарды іздейді;

– физикалық кеңістікті және техниканы неғұрлым тиімді пайдалану, құнды шаршы метр, артық серверлер мен құжаттарды сақтауға арналған өзге де құралдармен жұмыс істей алады. Ақпараттың мәртебесі мен өзектілігіне байланысты құжаттарды және файлдарды сақтау мерзімі аяқталғаннан кейін оларды қауіпсіз жою мүмкін. Мәліметтерді басқару корпоративтік стандарттарға ғана емес, сонымен қатар сақтау кеңістігін неғұрлым тиімді пайдалануға мүмкіндік береді;

– кәсіпорынның ішкі жұмысының ашықтығын арттыру, ЭҚА (электрондық құжат айналымы) менеджерлерге оны үйлестіру мен мақұлдаудың барлық кезеңдерінде құжаттың мәртебесін бақылауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, ЭҚА сізге тек қана сұралған файлды ғана емес, сондай-ақ оған кімнің қол қойғаны және оны кім редакциялағаны туралы толық есеп беру мүмкіндігін береді;

– әрбір файлдың жеке тарихын және байланысты құжаттарды сақтау: ЭҚА клиенттермен және жеткізушілермен қарым-қатынасты орталықтан басқаруға мүмкіндік береді. Мысалы, ұйым мен сыртқы ұйымдар арасындағы қатынастардың әртүрлі түрлеріне қатысты талаптарды қамтитын барлық қажетті құжаттарды шақыру үшін бір тінтуірдің нұқуы жеткілікті.

– қызметкерлердің физикалық орналасуына қатысты икемділік, электрондық қол жеткізу және байланыс мүмкіндіктері арқасында қызметкерлер қашықтан жұмыс істей алады. Тіпті бір географиялық жерде болғанда, қызметкерлердің көрші кеңседен жіберілген файлдардың көшірмелері жіберілмейінше күту қажет емес;

– ақпарат пен құжаттарды қорғауды жақсарту, айтылғандай, орталық дерекқор құжаттардың сақтық көшірмесін жасауға мүмкіндік береді, осылайша файлдарды кездейсоқ немесе қасақана жоғалту қаупін азайтады. Сонымен бірге, қандай да бір себептермен оның орны өзгерген жағдайда, қажет құжатты іздестіруге азырақ уақыт жұмсалады;

– баспа шығындарын азайту, почта маркаларын, конверттерді және экспедицияларды, бөлімшелер немесе жеткізушілер арасында жіберілетін қағаз құжаттары электронды түрде жіберілуі мүмкін.

1.2 Электрондық цифрлық қолтаңба (ЭЦҚ)

Электрондық цифрлық қолтаңба (ЭЦҚ) – бұл электрондық құжатты жасандылықтан қорғауға арналған электрондық құжаттың көшірмесі, электрондық цифрлық қолтаңбаның жеке кілтін пайдаланып, қол қою кілті иесінің сәйкестігін анықтауға мүмкіндік беретін криптографиялық ақпаратты

конверсиялау нәтижесінде алынған, сондай-ақ электрондық құжатта ақпаратты бұрмалаудың жоқтығын анықтау;

Электрондық цифрлық қолтаңба – бағдарламалық қамтамасыз етудің криптографиялық құралы болып табылады, ол:

- құжаттардың тұтастығын тексеру;
- құжаттардың құпиялылығы;
- құжатты жіберген адамның идентификациясы.

Электрондық цифрлық қолтаңбаны пайдалану:

– мәміле жасауға және құжаттарды алмастыруға жұмсалған уақытты едәуір қысқартады;

– құжаттарды дайындау, жеткізу, есепке алу және сақтау құнын жетілдіру және азайту;

– құжаттаманың сенімділігіне кепілдік береді;

– ақпарат алмасудың құпиялылығын арттыру жолымен қаржы шығындарының тәуекелін барынша азайту;

– корпоративтік құжат алмасу жүйесін құру.

Электрондық цифрлық қолтаңбаның үш түрі бар:

– қарапайым цифрлық қолтаңба, кодтарды, парольдерді немесе басқа құралдарды пайдалану арқылы қарапайым электрондық цифрлық қолтаңба белгілі бір адамның электрондық қолтаңбасының қалыптасу фактісін растайды. Қарапайым цифрлық қолтаңба қорғау дәрежесінің төмендігіне ие. Бұл құжаттың авторын ғана анықтауға мүмкіндік береді. Қарапайым электрондық цифрлық қолтаңба құжатты жасандылықтан қорғамайды;

– квалификациялық емес цифрлық қолтаңбаны күшейту, электрондық қолтаңба кілтін қолданатын ақпаратты криптографиялық түрлендіру нәтижесінде алынған. Электрондық құжатқа қол қойған тұлғаны анықтауға мүмкіндік береді. Электрондық құжатқа қол қойылған сәттен бастап өзгерістер енгізу фактісін анықтауға мүмкіндік береді. Электрондық қолтаңба құралдарын пайдалана отырып жасалады. Жақсартылған сапалы цифрлық қолтаңба орташа қорғау деңгейіне ие. Білікті электрондық қолтаңбаны пайдалану үшін оны тексеру кілті туралы куәлік қажет;

– білікті цифрлық қолтаңбаны жетілдіру, білікті цифрлық қолтаңба – жоғары дәрежелі қорғауға ие ең әмбебап және стандартталған қол. Мұндай қолтаңбамен қаралған құжат қолжазба қолымен қағаз нұсқасына ұқсас. Сіз бұл қолтаңбаны электрондық құжат айналымы қатысушылары арасында ешқандай қосымша келісімдер мен ережелерсіз пайдалана аласыз.

1.3 Қазақстанда ЭҚА түрлері

Қазақстанда ЭҚА түрлеріне мыналар жатады:

- «InDocs» электрондық құжат айналымы;
- «Documentolog» электрондық құжат айналымы жүйесі;

- Қазақстан Республикасы мемлекеттік органдарының электрондық құжат айналымының бірыңғай жүйесі (ЭҚАБЖ);
- «TENGRIDOK» электрондық құжат айналымының портал жүйесі;
- ARTA SYNERGY электрондық құжаттарды басқару жүйесі;
- эвридок электрондық құжаттарды басқару жүйесі.

1.1.2 «Documentolog» электрондық құжат айналымы жүйесі

Documentolog – бұл 100% Қазақстандық өнім. Даму және іске асырудың бүкіл циклі жергілікті деңгейде өтеді, бұл жаңа модульдерді құру және ағымдағы модификациялық функционалдардың сапасы мен жылдамдығын қамтамасыз етеді. Ашық технологиялар арқасында Documentolog-тың жасырын құны жоқ. Бұл іске асыру құнын және иеленудің жалпы құнын төмендетеді. Documentolog ЭҚА жүйесі компанияның ағымдық бизнес-үдерістеріндегі құжаттамалардың барлық электронды өмірлік циклін қамтамасыз етеді.

Входящие документы	Вх. №	Вх. дата	Отправитель	Краткое содержание	Исх. №	Исх. дата
Все	04/13	28.03.2013	ТОО ТехМарт	Проект технического задания на СЭД	536	28.03.2013
По состоянию						
Закрит						
На исполнении						
На рассмотрении						
Создание						
По отправителю						
	03/13	19.03.2013	ТОО Асан	тетат	334	19.03.2013
	02/13	18.03.2013	ТОО Асан	краткое содержание	новый	18.03.2013

1.1-сурет – «Documentolog» электрондық құжат айналымының құжаттар журналы

Documentolog мүмкіндіктері:

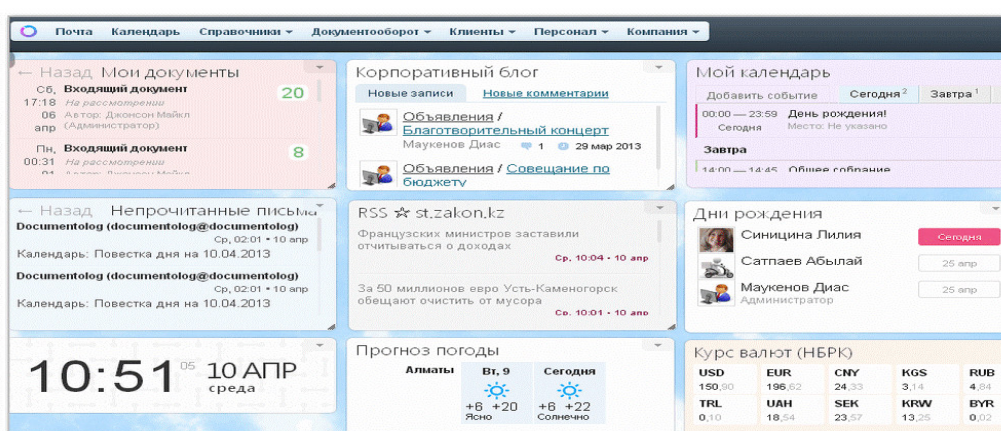
- бизнес процесстерді конфигурациялау бағдарламаусыз жүзеге асырылады;
- алдын ала конфигурацияланған маршруттар: кіріс, шығыс, ішкі және т.б.;
- икемді есеп конструкторлары. Алдын ала конфигурацияланған 20 түрлі есептер;
- Android және iOS платформаларына арналған электронды цифрлы қолтаңбамен (ЭЦҚ) жасалған мобильді қосымшалар;

Documentolog Қазақстандық электронды құжаттармен алмасу орталығы тегін интеграцияны қамтамасыз етеді.

Documentolog ЭҚА жүйесінің артықшылықтары:

- интуитивті-түсінікті және ыңғайлы интерфейс;
- интерфейс жүйесінде мемлекеттік тілмен қоса, орыс және ағылшын тілдері қолданылады;
- платформа кез-келген ақпараттық жүйелермен интеграциялаудың кең мүмкіндіктеріне ие;
- веб-бағытталған технологиялардың арқасында жүйе оңай масштабталады;
- клиенттердің техникалық қолдау қызметінің бірыңғайлылығы;
- жүйені локальді немесе SaaS моделі арқылы орнату мүмкіндігі.

Порталдың функционалдығы:



1.2-сурет – «Documentolog» электрондық құжат айналымының функционалы

1.1.3 1С: Кәсіпорын 8. Қазақстан үшін құжат айналымы

«1С: Кәсіпорын 8. Қазақстан үшін құжат айналымы» өнімі коммерциялық кәсіпорындардың немесе мемлекеттік мекемелердің кеңсе жұмысын және құжат айналымын автоматтандыруға арналған. Бағдарлама бухгалтерлік құжаттардың міндеттерін, персоналдың өзара іс-қимылын автоматтандыруды, жұмыс тәртібін бақылауды және істердің жай-күйін талдауды шешеді.

Бағдарламаның негізгі ерекшеліктері:

- кіріс, шығыс және ішкі құжаттарды, оның ішінде азаматтар мен заңды тұлғалардың келісім-шарттары мен өтініштерін есепке алу;
- файлдарды сақтау, оларды редакциялау және нұсқаны қадағалау;
- ағынмен қоса, сканерлеу және кескінді тану;
- барлық мәліметтерді жүйелеу;

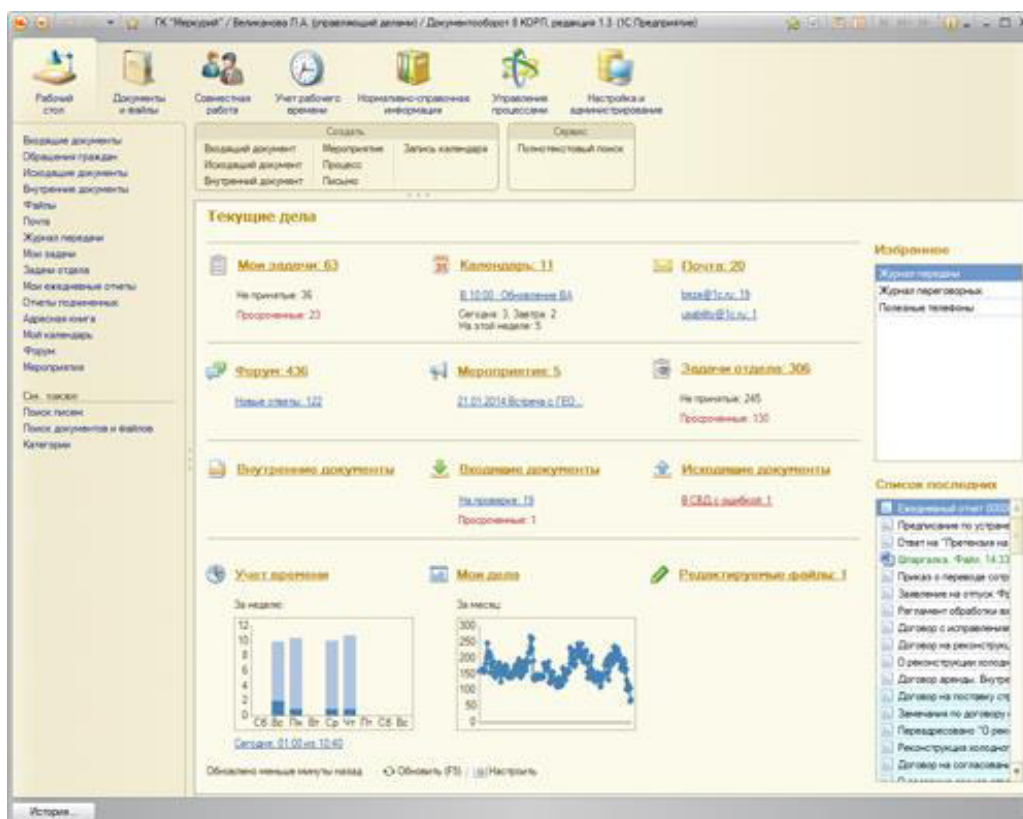
- негізгі процестерін автоматтандыру - қарау, орындау, келісу, бекіту, тіркеу, енгізу, тапсырма, ішкі құжатты өңдеу, кіріс құжатты өңдеу, шығыс құжатты өңдеу;
- командалық жұмыстарды автоматтандыру;
- қызметкерлердің жұмыс уақытын есепке алу және талдау;
- қағаз жұмысын қолдау және құжат айналымы;
- кез келген мәліметтерді толық мәтінді іздеу.



1.3-сурет – «1С: Кәсіпорын 8. Қазақстан үшін құжат айналымы» жұмыстың жүру сызбасы

«1С: Кәсіпорын 8. Қазақстан үшін құжат айналымы» бағдарламасының функционалдық қызметі:

- құжаттармен жұмыс істеу;
- сақтау және кіру құқығы, «1С: Қазақстан үшін құжаттар айналымы» бағдарламасының конфигурациясында ішкі құжаттар мен файлдар қатынау құқықтарын есепке алу арқылы қалта құрылымында сақталады. Қалта құрылымы кәсіпорынның ұйымдық құрылымына немесе құжат түріне сәйкес қалыптастырылуы мүмкін. Әрбір қалта пайдаланушыларға, пайдаланушылар тобына әр түрлі әрекеттерді орындауға мүмкіндік береді: оқу, қосу, өңдеу немесе жою;
- кіріс және шығыс құжаттарын тіркеу, «1С: Құжаттар айналымы Қазақстан үшін» сізге кіріс және шығыс жазбаларды тіркеуді жүргізуге мүмкіндік береді. Сонымен қатар, тіркеу нөмірлерінің автоматты түрде қалыптасуы күрделі ережелерге сәйкес жүзеге асырылады.



1.4-сурет – Құжатты тіркеу

1.4 Есептің қойылымы

Қазіргі технологияның дамыған заманында құжаттарды электронды түрде алмасу өте ыңғайлы. Қағазсыз жұмысты арттыру. Бұл мәселені шешу мақсатында «Электронды құжат айналымы» қосымшасын жасау тиімді болып табылады. Электрондық құжат айналымы (ЭҚА) – қағазсыз кеңсе жұмысының тұжырымдамасын іске асыра отырып, электронды түрде ұсынылған құжаттармен жұмыс істеу үшін автоматтандырылған процестер жиынтығы.

Жұмыстың мақсаты: құжаттарды іздестіру мен іріктеуді айтарлықтай жеделдету (әртүрлі атрибуттар бойынша), ақпараттық қауіпсіздікті жоғарылату ЭҚА жүйесінде тіркелмеген жұмыс станциясынан жұмыс жасау мүмкін болмауы, ЭҚА жүйесінің әрбір пайдаланушысына ақпаратқа қол жеткізу өкілеттігін беру, құжаттардың қауіпсіздігін арттыру және оларды сақтаудың ыңғайлылығы, оларды серверде электронды түрде сақтау, мекеме үшін «Электронды құжат айналымы» қосымшасын жасап шығу арқылы, жұмысты жеңілдету және артық шығынды болдырмау болып табылады.

Қойылған мақсатты орындауда келесі мәселелер қарастырылады:

- «Электронды құжат айналымы» жұмысын талдау;
- Университеттегі ректор мен проректор және оқытушылар арасында құжат алмасуды реттеу. Құжатты тіркеу және жіберу, қол қою жұмыстарын іске асыру.

1.5 Электрондық құжат айналымының өзектілігі

Технологиялардың қарқынды дамуына және олардың жаппай енгізілуіне байланысты электрондық құжат айналымы мен мұрағат жұмыстары өзінің қағаз аналогымен салыстырғанда анағұрлым жоғары позицияны алады.

Қазіргі әлемде қолданылатын құжаттардың саны мен көлемі өсіп келеді. Электрондық және қағаз құжаттарының ара қатынасы уақыт өте келе соңғылардың пайдасына өзгереді. Қазіргі уақытта, статистикалық мәліметтерге сәйкес, корпоративтік электрондық мәтіндік ақпараттың көлемі әрбір үш жыл сайын екі есе артады.

Алайда, осы саладағы тәжірибелі сарапшылардың пікірінше, электрондық нұсқаларды пайдалану басым болады.

Жыл сайын бүкіл әлемде жобалар саны өсуде, оларға сәйкес қағаз құжаттарымен алмасу процестері тиімсіз ғана емес, сондай-ақ мүмкін емес болып отыр. Осылайша, АҚШ, Англия, Швеция, Франция, Канада, Германия, Австралия, Ресей сияқты әлемнің көптеген елдері интернет арқылы бухгалтерлік және салық қызметіне қатысты есептілікті қағазсыз тапсыру технологиясына көшуді шешеді және көшеді.

Сарапшылардың пікірінше, әлемдегі электрондық құжат айналымы нарығы жылына шамамен 20%-ға ұлғаяда. Бұл ретте, осы салада барынша ыңғайлы қызмет көрсетуге дайын жана жүйелер үнемі пайда болады.

Соңғы жылдары әлемдік нарық электрондық құжат айналымы жүйесін жеткізушілерді шоғырландыру ортасында жоғары көрсеткіштермен сипатталады. Сондай-ақ, бұл нарықтың маңызды үрдісі осындай жүйелердің қызметтеріне сұраныстың қарқынды артуы болып табылады. Сол сияқты Ресейде де болады, онда сұраныстың өсуі ғана емес, тұтынушылардың барлық сұраныстарын қанағаттандыруға қабілетті жүйелер саны да жүзеге асырылады. Шағын бизнес өкілдері мен ірі корпорациялар атынан соңғылардың өсуі де есе артады. Жұмыс орындарын автоматтандырудың ыңғайлылығы мен сенімділігінде, сондай-ақ жүйелерді электрондық басқару жүйесін беретін артықшылықтарда маңызды емес.

Қазіргі уақытта әлемнің көптеген елдері нарықтың осы сегментінің өсуі мен қарқынды дамуына алғышарттар жасау үшін құжаттардың электрондық айналымын неғұрлым қарапайым жария етуге әкеп соғатын арнайы заңнамалық жобалардың жұмысын құрайды және іске асырады. Мұндай актілер мен заңдар мемлекеттік органдар мен бизнес арасында қажетті құжаттар алмасуға байланысты операцияларды жеңілдетеді, бұл мұндай жүйелерді осы құрылымдар арасындағы қатынастарды одан әрі дамытуға енгізуге жақсы ықпал етеді.

Сонымен, электрондық құжат айналымы жүйесі, сондай-ақ қағаздарды жою бүгінгі күні барлық жерде қарқынды енгізілуде. Олардың даусыз

бірқатар артықшылықтары бар, мысалы, электрондық мұрағат, қағаз құжаттарды өңдеумен салыстырғанда.

Бүгінгі таңда барлық басқару процесі шешім қабылдаудың негізі болып табылатын әртүрлі ақпараттарға ғана еніп отыр деп айтуға болады. Барлық басқару процесі әртүрлі құжаттармен жұмыс істеуде, онда ол тіркеледі. Сондықтан кез келген ұйым мен мекемені басқаруды белгілі бір құжаттамалық қамтамасыз ету бүгінгі күні өзінің белгілі бір ерекше міндеттері бар басқарудың негізгі қызмет көрсету функциясы ретінде қарастырылады. Оны кейбір дербес, ұйымдық-оқшауланған құрылымдық бөлімше, атап айтқанда басқарманың құжаттамалық қамтамасыз ету қызметі орындауы тиіс. Басқаруды құжаттамалық қамтамасыз ету (БҚК) ұйымның белгілі бір жай-күйін өзгерту бойынша белгілі бір басқарушы әсер ету бойынша ұйымның жай-күйі туралы ақпаратты тіркеу мен беруді, сақтауды қамтитын ұйымды басқаруды қамтамасыз ету түрі болып табылады. Дипломдық жоба тақырыбының өзектілігі бүгінгі күні кәсіпорында жинақталатын белгілі бір құжаттардың жалпы көлемінің тұрақты өсуі нәтижесінде күрделі шешілетін міндеттердің жалпы көлемінің өсуіне әкеледі, ал бұл белгілі бір құжаттарды іздеу, сондай-ақ оларды неғұрлым өзекті күйде ұстау, құжаттардың сақталуы мен құпиялылығының жалпы режимін қамтамасыз ету. Нәтижесінде белгілі бір ақпараттық жетіспеушіліктің жағдайы қалыптасады, әртүрлі басқарушылық шешімдер жиі жедел қабылданбайды, негізгі басқарушылық шығындар, тұтастай алғанда, барлық құжат айналымына сөзсіз өсуде. Бұл нәтижесінде басқарудың тиімділігіне, сондай-ақ жалпы бүкіл ұйымның жұмыс істеуіне теріс әсер етеді. Әр түрлі құжаттарды өңдеу мен іздестіруді ұйымдастырудың негізгі проблемасы алғашқы айтарлықтай ірі кәсіпорындардың пайда болуымен пайда болды. Сол сәттен бастап ол бір белгілі бір нысаннан екіншісіне өтті. Бүгінгі күні қазіргі заманғы электрондық құжат айналымы үлкен өзектілікке ие болып отыр, алайда оны енгізу, жалпы алғанда, өте баяу жүріп жатыр. Ұйымдарда қазіргі заманғы ақпараттық технологияларды енгізу қазіргі заманғы құжаттың дәстүрлі үлгісінен дәл қандай да бір қағаз тасығышта қазіргі заманғы электрондық құжатқа көшуге мүмкіндік береді, ол қазірдің өзінде ұйымның ішкі мерзімді белгілі бір ақпараттық қамтамасыз етуінің элементі болды. Осылайша, электрондық құжат айналымы жүйесінің маңызы мен дамуын зерттеу бүгінгі күні үлкен қызығушылық тудырады.

Қағаздық іс жүргізуден электрондық құжат айналымы жүйелеріне көшу қажеттілігі туралы бұрыннан айтады, бірақ электрондық құжат айналымын енгізу қандай нақты артықшылықтар береді?

Электрондық құжат айналымы жүйесі болған жағдайда қажетті құжаттар мен ақпаратты іздеуге уақыт едәуір аз жұмсалады, дәстүрлі қағаз іс жүргізумен салыстырғанда, электрондық құжат айналымына қол жетімділікті workspace тиімді басқару жүйесі орнатылған компанияңыздың кез келген ДК-нен алуға болады.

Электрондық құжат айналымының негізгі артықшылығына құжаттардың соңғы нұсқаларын тез және оңай табу мүмкіндігін жатқызуға болады. Осылайша, құжат айналымының өзектілігі мәселесі шешілуде, яғни бір құжат бірнеше нұсқада болса да, пайдаланушы файлдың соңғы нұсқасын тауып, онымен жұмыс істей алады.

Электрондық құжат айналымын дұрыс ұйымдастыру адам факторына әкелетін қателерді болдырмауға мүмкіндік береді. Қағаз құжат айналымында жоғалған құжаттарды іздеуге сағат кетеді, ал ЭҚЖ бірнеше секунд ішінде осындай тапсырманы орындайды.

Құжат айналымын басқарудың электрондық жүйелері ұйымның шығындарын едәуір қысқартады. Біріншіден, жұмысты автоматтандыру есебінен компания қызметкерлерінің өнімділігі артады, екіншіден, қағаз құжат айналымында пайдаланылатын шығыс материалдарына шығындар азаяды.

Электрондық құжат айналымының негізгі артықшылықтарының бірі департаменттер мен бөлімдер арасындағы ұйым ішіндегі өзара іс-қимылды жақсарту болып табылады. Электрондық құжат айналымы жүйесін енгізу коммуникацияны, ақпарат алмасуды жеңілдетеді, сондай-ақ әртүрлі бөлімшелер арасындағы кедергілерді жоюға көмектеседі.

Есептік құжаттар құрамына келіп түскен және шыққан құжаттарды есепке алу кітабы, мұрағаттық қор парағы, ұйымның істер тізімдемесі, істер нөмір клавиатурасы, сақтық қоры мен пайдалану қорының келіп түскенін және шыққанын есепке алу кітабы, сақтық қоры құжаттарының тізімдемесі, бөлімнің мұрағаттың төлқұжаты кіреді. Электрондық негіздегі құжаттың әрбір есепке алу бірлігі туралы мәліметтер қорына енгізіледі, оның ақпараттық ауқымы мегабайт (Мбайт) өлшемі бойынша көрсетіледі. Жаңа негізге қайта жазу нәтижесінде электрондық негіздегі құжаттардың сақтау бірлігі мөлшерінде және/немесе ақпараттық ауқымында болған өзгерістер орын ауыстыру және қайта жазу туралы актіге, істер тізімдемесінің жаңа қорытынды жазбасы мен мұрағаттық қор парағына енгізіледі (жазылады).

Ұйымға келіп түскен электрондық негіздердің бәрі де есепке алынады. Олардың келіп түсуі мен шығуы арнайы журналда тіркеліп отырады. Нөмірлеу жалпы ретпен жүргізіледі. Ақпараттық ресурстарды электрондық құжаттардың резервтегі нұсқалары көмегімен қалпына келтіру мәліметтері жазылатын журнал қандай да бір себептермен жойылып кеткен ақпараттық ресурстарды орнына келтіру жөніндегі операциялар есебін жүргізуге арналған. Бұл журналды ұйымның ақпараттық жүйелерді жедел сақтау және резервтік көшірмелерін жасау ісіне жауапты салалық бөлімше (ақпараттық технологиялар қызметі, автоматтандыру бөлімі, ақпараттық қамтамасыз ету бөлімі, ақпараттық есептеу орталығы т.б.) жүргізеді.

Ұйымның ақпараттық жүйесіндегі аудит хаттамалары автоматтандырылған режимде жасалады. Хаттамалар жасау міндеті ақпараттық жүйені пайдалануға жауапты бөлімшеге (ақпараттық қамтамасыз ету бөлімі, есептеу орталығы т.б.) жүктеледі. Хаттамалар белгілі бір мерзім сайын (апта сайын, ай сайын немесе тоқсан сайын) тасқа басылып,

түсініктемелік жазбаларымен қоса басқаруды құжаттамамен қамтамасыз ету қызметіне тапсырылады. Электрондық құжаттамадағы файлдардың жойылуы немесе орын ауыстыруы, болмаса мәліметтер қоры құрылымының өзгеруі жағдайларында ұйымның компьютерлік жүйесін пайдалануға жауапты тиісті бөлімше басқаруды құжаттамамен қамтамасыз ету қызметіне бұл жөнінде анықтама тапсырады. Анықтамада өзгерістердің себебі көрсетіліп, нормативтік құжаттарға сілтеме жасалады, сондай-ақ орны ауыстырылған папкілер мен файлдардың тізімдемесі беріліп, мәліметтер қорындағы құрылымдық өзгерістер жазылады.

Келіп түскен және шыққан құжаттарды есепке алу кітабы мұрағаттық қорлар құрамы мен ауқымындағы күнделікті өзгерістерді есепке алып отыруға араналады және мұрағаттық қор парақтарын, бөлімдік мұрағаттың төлқұжаттың жасау үшін негіз болып табылады. Әрбір келіп түскен немесе шыққан құжатты есепке алу дербес реттік нөмірлері бойынша жүргізіледі. Әрбір келіп түскен немесе шыққан электрондық негіздегі құжаттар мөлшері олардың Мбайттардағы ақпараттық көлемінде және есепке алу бірлігінде, сақтау бірлігінде қиғаш сызықшамен бөлініп көрсетіледі.

Қолданыстағы электрондық құжаттар есебін алу жұмысын басқаруды құжаттамалық қамтамасыз ету ісіне жауапты салалық бөлім жүргізеді.

Электрондық құжаттарды жедел пайдалану кезінде есепке алынатын негізгі құжаттар мыналар:

- электрондық құжаттарды тіркеу-бақылау карточкасы. Мұнда мәліметтер туралы белгіленген ережелермен қатар құжат жайлы жүйе ақпараты көрсетіледі. Атап айтқанда: электрондық құжаттар тұрған папкілер мен файлдар саны, сондай-ақ бұл папкілер мен файлдардың аттары жазылған тізімдеме, файлдардың кеңейтіліп, толықтырылғандығы туралы мәліметтер;

- электрондық негіздердің келіп түсуі мен шығуын тіркейтін журнал;

- ақпараттық ресурстарды резервтегі нұсқалар көмегі арқылы қалпына келтіру жөнінде мәліметтер жазылатын журнал;

- ұйымның ақпараттық жүйесінде жүргізілген аудиттік жұмыстар хаттамалары (ақпараттар жүйесіне электрондық құжатты папкілер мен файлдардың келіп түсуі; папкілер мен файлдардың, сондай-ақ мәліметтер қоры жазбаларының алынып тасталуы; папкілер мен файлдардың көшірмеленуі; пайдаланушыларды тіркеу, қол жеткізу құқықтарының белгіленуі мен өзгертілуі жөніндегі мәліметтер; электрондық құжаттарға редакциялау және жаңарту құқығы бойынша қол жеткізу жөніндегі хаттамалар.

Электрондық құжат айналымы масштабтауды енгізуге арналған компанияға мүмкіндік беретін электрондық құжат айналымы жүйесі бизнес-мәртебелерді құру, басқару және бақылау процестерін жүйелеу сондай-ақ пайдаланушылардың олармен байланысты тапсырмалары мен міндеттерін анықтайды. Бұл құжат айналымында негізгі бизнес-процестерді қолдау көзделген файлдарды және құжаттарды сүйемелдеу (келісу, ескертулер жинау, (орындау, келісу және т.б.), сондай-ақ икемді процестер конструкторы

режиміндегі процестерді және олардың қадамдарын теңшеу оның икемділігі бойынша ең қымбат аналогтар. Электрондық құжат айналымы жүріп-тұру процестерін ұйымдастыруды шешеді оларды құру немесе МДҰ-дан алу сәтінен бастап оларды өңдеуді аяқтау және мұрағатқа қайта бағыттау. Компаниядағы құжаттардың қозғалу үдерістерімен жұмыстан басқа жүйесі сондай-ақ, міндеттерді қою үшін басқарушы шешім болып табылады және жұмыстарды орындау мәртебесін қадағалайды. Әрбір қызметкер әр түрлі құжаттарды басқару барысында қатысушы барлық құжаттарды алады. ЭҚЖ жүйесінің белгілі бір бөлімінде өз міндеттері орындалды. Байланыста нақты құжаттармен бірге, осылайша, бүкіл есептерді құру тарихы және оларды үрдістер үшін жауапты қолданушылар.

Қандай да бір түрде, құжат айналымы кез келген ұйымда бар. Егер компанияда басқаруда белгілі бір тәртіп орнатылса және бизнес-үдерістер қатаң құрылған болса, онда механизмдерді ретке келтірілген құжаттық негізге көшіру қажеттігі ерте ме, кеш пе пайда болады. Бұл дегеніміз-келіп түскен құжаттарды тіркеу, кіріс құжаттары бойынша қарап жинау, содан кейін тарихты көтеруге болатын шарттар тізілімін жүргізу. Нәтижесінде регламенттелген құжат айналымы пайда болады.

Құжаттарды уақытында келіспей, сақтауда, іздеуде және жоғалтуда қиындықтарды болдырмау үшін құжат айналымын басқару және бақылау қажет. Оны автоматтандыру арқылы қиындықтарды болдырмау мүмкін. Егер құжат айналымын басқармаса, онда біраз уақыттан кейін үдерісте ескіреді, құжаттарды келісу өте баяу және әрдайым оңтайлы болмайды; құжаттарды сақтау орны өзгереді, бұл оларды іздестіруді және олармен жұмыс істеуді қиындатады.

Басқару инфрақұрылымын құруға электрондық құжат айналымы жүйесі (ЭҚЖ) немесе оны "Электрондық құжаттарды басқару жүйесі" деп те атайды. Құжат айналымын басқарудың заманауи жүйелерінде құжаттардың электрондық мұрағатымен жұмыс істеу сияқты, docflow және workflow механизмдері іске асырылды, осының арқасында өмірлік циклдің барлық сатыларында құжаттармен жұмыс істеуге қолдау көрсетіледі және қызметкерлер арасындағы электрондық өзара іс-қимыл қамтамасыз етіледі. Ақпарат алдын ала анықталған ережелерге сәйкес үдерісте бір қатысушысынан екіншісіне қажетті әрекеттерді орындау үшін беріледі, бұл ретте процесс кезеңдерінің бөлігі автоматты түрде өңделуі мүмкін.

Электрондық құжат айналымы жүйесі бірқатар міндеттерді сәтті автоматтандыруға мүмкіндік береді:

Жаңа құжаттарды (қызметтік жазбалар, өкімдер, шарттар және т. б.) кірістірілген мәтіндік редактордың немесе шақырылатын қосымшаның құралдарымен жасау. Ұйымның Құжаттамалық қамтамасыз етуінің біркелкілігі үшін стандартталған құжаттар шаблондарын пайдалану;

Құжаттарды келісу және бекітудің үлгілік автоматтандырылған рәсімін (бағытын) құру;

Іс жүргізуші, құжат жасау бастамашысы және рецензенттер уақытының өнімсіз шығынын қысқартуға мүмкіндік беретін құжаттарды электрондық келісу және тарату;

Құрылымдық сақтау қоймасын басқару және нормативтік құжаттарды құру. Қойманың құрылымы ұйымдағы құжат айналымының ерекшелігіне байланысты реттеледі. Барлық құжаттаманы бір серверде сақтау;

Құжаттарға қол жеткізудің пайдаланушылық құқықтарын тағайындау, рұқсатсыз қол жеткізуден қорғау. Құжаттаманың бір бөлігі (мысалы, Кадрлық немесе қаржылық сипаттағы) тек белгілі бір адамдар тобы үшін, ал қалған пайдаланушылар үшін жасырын болуы мүмкін;

Құжатты құру, редакциялау және келісу тарихының ашықтығы;

Көптеген параметрлер бойынша (негізгі сөз бойынша, құжаттың бастамашысы бойынша, құрылған күні бойынша, атауы және т.б. бойынша іздеу) теңшелетін құжаттардың электрондық мұрағатында жылдам іздеу. Бұл ЭҚЖ құралы оны КРІ көрсеткіштері үшін пайдалануға мүмкіндік береді;

ЭҚЖ шеше алатын міндеттер тізімі айтарлықтай кең және олар ұйымды басқаруға оң әсер етуі мүмкін. Сондықтан жүйені таңдау мен сатып алуға мұқият қарау, ұйым үрдістерін құру, құжаттармен жұмыс істеу ережелері мен тәртібін қою, рөлдерді бөліп, жауаптыларды анықтау қажет;

Электрондық құжат айналымын басқару. ЭҚЖ-ны өзекті жағдайда ұстауға негізделеді – пайдаланушылардың тілектерін талдау, пайдаланудың дұрыстығы мен толықтығын, оқудың толықтығын бақылау қажет. Бұдан басқа, құжаттармен байланысты барлық үдерістерді тұрақты түрде қайта қарау және уақтылы түзету, құжаттармен жұмыс істеу ережелері мен тәртібіне өзгерістер енгізу (мысалы, жүйенің жаңа мүмкіндіктеріне байланысты немесе құжат айналымын жүргізу саласында жаңа заңдардың шығуына байланысты), электрондық құжат айналымының жұмысын бақылау және мониторинг жүргізу үшін әртүрлі есептер жасау қажет.

Электрондық құжат айналымымен ЭҚЖ-дан басқа басқа жүйелер, осындай электрондық почта, порталдар, контрагенттермен электрондық құжаттар алмасу жүйелері және т.б. байланысты болуы мүмкін.

Электрондық қарым-қатынас – хабарламаны машина оқығыш формаға айналдыратын электронды-есептегіш техника мен қазіргі байланыс құралдарын пайдалануды анықтайды. Бірақ коммуникант пен реципиент үшін бұл хабарламалар жазбаша, визуальді немесе аудиальді хабарлама түрінде қызмет етеді. Бұл жағдайда хабарлама жазбасын құжат ретінде рәсімдеп, яғни компьютер жадында өзгермейтін түрде немесе бөлек машина оқығыш жинақтауда сақтауға болады. Электронды қатынас негіздерін білу бүкіл әлемдегі қолданушыларға көптеген жаңа мүмкіндіктерді ашып берді: электронды оқу құралы көмегімен өзінше білім алу мүмкіндігі, электрондық кітапхана мен баспасөз, электрондық газет-журналдар арқылы кез келген өзекті және қажетті ақпаратты алу мүмкіндігі, электрондық үкімет жүйесінің көмегі арқылы үкіметпен келіссөз жүргізу және т.б.

2 Ақпараттық қамтаманы құру

2.1 Мәліметтер базасын басқару жүйесін таңдауды негіздеу

Электронды есептегіш машиналардың маңызды ерекшеліктерінің бірі ақпараттың мол көлемін сақтау және өңдеу, сонымен бірге мәтіндік және графикалық құжаттар ғана емес, жаһандық жүйе, дыбыстық және бейнефайлдардың беттері де жинақталады. Бұл мүмкіндіктер мәліметтер базасының көмегімен іске асады.

Мәліметтер базасы (DataBase, DB) – белгілі бір арнаулы ауқымға қатысты мәліметтерді баяндау, сақтау мен амал – тәсілдермен ұқсата білудің жалпы принциптерін қарастыратын белгілі бір ережелер бойынша ұйымдастырылған мәліметтердің жиынтығы. Адамның қатысуы ықтимал, автоматтық құралдармен өңдеуге жарамды түрде ұсынылған ақпарат мәліметтер ретінде түсіндіріледі. Арқаулы ауқым ретінде нақты зерттеуші үшін қызықты нақты әлемнің бөлігі түсініледі.

Мәліметтер базасын басқару теориясы қатысты іргелі ұғымдар қалыптасты, олардың бірқатарын келтірейік:

Объект деп мағлұматтары мәліметтер базасында сақталатын ақпараттың жүйесінің элементтері аталады;

Атрибут – объектінің қасиеттерін ақпараттың бейнелеу. Әрбір объект атрибуттардың кейбір жиынтығымен сипатталады;

Мәліметтердің басты элементі деп мәліметтердің басқа элементтерінің мәндерін анықтауға мүмкіндік беретін осындай атрибут аталады;

Алғашқы кілт – объектінің әрбір данасын бірегей түрде жалғастыратын атрибут. Екінші реттегі кілт – бірнеше жазбалар үшін мәні қайталанатын атрибут. Ең алдымен, екінші реттегі кілттер жазбаларды іздестіру операцияларында қолданылады. DataBase ұғымымен мәліметтер базасын басқару жүйесінің ұғымы тығыз байланысты;

Мәліметтер базасын басқару жүйесі – жаңа база құрылымын құруға арналған программаның құралдар кешені, оны құрамын толықтыру, құрамында барды редакциялау және ақпаратпен көрсетушілік. База ақпаратын көрсетушілік ретінде берілген критерийге сәйкес бейнеленетін мәліметтерді іріктеу, оларды реттеу, сосын шығаратын құрылғыға беру немесе байланыс арналары бойынша беру [1].

Кез келген мәліметтер базасын басқару жүйесі мәліметтермен төрт қарапайым операция орындауға мүмкіндік береді:

- кестеге бір немесе бірнеше жазбаны қосу;
- кестеден бір немесе бірнеше жазбаны жою;
- кейбір өрістердің бір немесе бірнеше жазбаларындағы мәндерді жаңарту;
- берілген шартты қанағаттандыратын бір немесе бірнеше жазбаларды табу.

Мәліметтер базасын басқару жүйесінің тағы бір функциясы – мәліметтерді басқару. Мәліметтерді басқару ретінде, әдетте, мәліметтерді рұқсат етілмей қол жетуден қорғау, мәліметтермен жұмыс режимін көп мәрте пайдалануды қолдау және мәліметтердің тұтастығы мен үйлесімділігін қамтамасыз ету түсініледі.

Мәліметтер қоры (DB) жіктеу. Мәліметтер арасындағы байланыстарды орнату әдістері бойынша былайша ажыратылады: Реляциялық, иерархиялық және желілік DB.

Реляциялық DB кесте түрінде мәліметтерді ұсынудың қарапайым және әдеттегі формасы болып саналады. Көптеген теориялар ішінде кестеге қатынас (relation) термині сәйкес келеді және ол DB-ға осы атты берген. Ол үшін дамыған математикалық аппарат – біріктіру, алу, азайту, қиылысу, қосу және т.б. сияқты математикалық операциялар айқындалатын реляциялық есептеу мен реляциялық алгебра.

Осы типтегі DB жасауға американдық ғалым Е. Кодд елеулі үлес қосты. Реляциялық DB-ның жақсы қасиеті – оны қолдаудың аспаптық құралдарының салыстырмалы қарапайымдылығы, кемшілігі – мәліметтер құрылымының қатаңдығы және оның жұмысы жылдамдығының мәліметтер базасы мөлшеріне тәуелділігі. Мұндай DB-ға белгіленген көптеген операциялар үшін барлық DB қарау қажетті болуы мүмкін [2].

Иерархиялық және желілік DB қайсыбір ортақ белгісі бар мәліметтер арасындағы байланыстардың бар болуын көздейді. Иерархиялық DB-да мұндай байланыстар ағаш-сызық жол (графа) түрінде бейнеленуі мүмкін, мұнда биік ұшар бастан төменгі кішілеріне қарай біржақты байланыстар ғана болуы ықтимал. Егер барлық ықтимал сұрақтар ағаш құрылымында бейнеленсе ғана, бұл қажетті ақпаратқа жетуді тездетеді. Ақпарат алудың ешқандай басқа сұрау салулары қанағаттандырмайды.

Аты айтылған кемшілік желілік DB-дан алып тасталды, онда «Бәрімен барлық жағынан» байланыс болуы ықтимал еді. Іс-тәжірибе жүзінде мұны іске асыру мүмкін болмағандықтан, кейбір шектеулерге жүгінуге тура келеді.

Мәліметтердің әрбір элементті құрамында кейбір басқа элементтердің сілтемесі болуы тиіс. Сол себептен ЭЕМ (электронды есептегіш машинаның) оперативті және дискілік жадындағы едәуір ресурстар талап етіледі.

Мәліметтер қоры пайдалы ақпарат алу үшін өңделуі мүмкін электрондық жазбалар жиынтығын білдіреді. Мәліметтер қол жетімді, өзгертілуі, басқарылуы, бақылануы және әр түрлі мәліметтерді өңдеу операцияларын орындау үшін ұйымдастырылуы мүмкін. Мәліметтер әдетте жолдар, бағандар және кестелер бойынша индекстеледі, бұл жұмыс жүктемесінің өңделуін және мәліметтер сұрауларын тиімді етеді. Мәліметтер қорының әртүрлі түрлері бар: объектілі-бағытталған, реляциялық, таратылған, иерархиялық, желілік және басқалар. Корпоративтік мәліметтер қоры қосымшаларында маңызды, қауіпсіздікке сезімтал және басқа мәліметтер жиынтығымен күрделі логикалық қарым-қатынасы бар жазбаларды сақтауға бағытталған және userbase ұлғаюына қарай экспоненциалды түрде өседі.

Нәтижесінде бұл ұйымдарға мәліметтер қорында сақталатын мәліметтерді қызмет көрсету, қорғау, басқару және өңдеу үшін технологиялық шешімдер талап етіледі. Мұнда мәліметтер қорын басқару жүйесі іске қосылады.

Мәліметтер қоры әдетте компьютерлік жүйенің көмегімен электрондық түрде сақталатын және қол жетімді мәліметтердің ұйымдастырылған жиынтығы болып табылады. Мәліметтер қоры күрделі жерде, олар жиі жобалау және модельдеу формальды әдістерін пайдалана отырып әзірленеді.

Мәліметтер қоры басқару жүйесі (МҚБЖ) – бұл соңғы пайдаланушылармен, қосымшалармен және мәліметтерді жинау және талдау үшін мәліметтер қорының өзімен өзара әрекеттесетін бағдарламалық қамтамасыз етеді. МҚБЖ бағдарламалық қамтамасыз ету қосымша мәліметтер қорын басқару үшін ұсынылатын негізгі құралдарды қамтиды. Мәліметтер қорының, МҚБЖ және олармен байланысты қосымшалардың жиынтығын "Мәліметтер қорының жүйесі" деп атауға болады. Жиі "Мәліметтер қоры" термині кез келген МҚБЖ, мәліметтер қоры жүйесі немесе мәліметтер қорымен байланысты қосымшаларды белгілеу үшін қолданылады.

Компьютерлік ғалымдар мәліметтер қорын басқару жүйелерін олар қолдайтын мәліметтер қорының үлгілеріне сәйкес жіктей алады. Реляциялық мәліметтер қоры 1980 жылдары үстем бола бастады. Бұл модельдер кестелер сериясындағы жолдар мен бағандар сияқты, және басым көпшілігі мәліметтерді жазу және сұрау үшін SQL-ді пайдаланады. 2000-шы жылдары NoSQL деп аталатын реляциялық емес мәліметтер қоры танымал болды, өйткені олар әртүрлі сұраныстар тілдерін пайдаланады.

2.2 MySQL Server – мәліметтер қорын басқару жүйесі

MySQL (My Structured Query Language) тілі – құрылымдық сұраныстар тіліне жатады. Реляциялық мәліметтер базасында мәліметтерді құруда, өзгертуде және басқаруда қолданылатын әмбебап компьютерлік тілі болып табылады. Кейбір қателіктерге қарамастан SQL тілі ақпаратты-логикалық тіл болып табылады. SQL ерекшеліктерінің көбі реляциялық моделдің дағдыларына қарама қайшы болды. Қазіргі таңда SQL тілін еркін тіл деп аталған. SQL негізіндегі интерфейстер барлық негізгі DMS (database management system) қолданылады. Егер SQL жеке қарастыратын болсақ, оны DMS немесе программалық өнім ретінде де есептеуге болмайды. SQL – DMS-мен қолданушы арасындағы байланыстыру құралды. Мәліметтер базасының ядросы DMS негізі болып табылады және дисктегі физикалық жазба мен құрылымдық мәліметтерге жауапкершілік алады. SQL көптеген әр түрлі функцияларды жүзеге асырады, сұраныстардың интерактивтілігі. Қолданушылар SQL операторды мәліметтерді оқу мен экранда көрсетуді қарастыратын интерактивті программаларға қосады.

Мәліметтер базасын программалау. Мәліметтер базасының байланысы үшін программисттер өздерінің қосымшаларында SQL командалар жазады.

Мұндай функция қолданушылармен құрылған және қызметтік программаларда қолданылады [3].

Мәліметтер қорына әкімшілік ету. Бұл жағдайда мәліметтер қорының құрылымын басқару және мәліметтерге қатынауды басқару үшін мәліметтер базасының әкімшілігі SQL қолданады.

Мәліметтер базасын басқарудың мүмкіндіктері:

- DB құрылымын анықтау және басқару құралы;
- триггерлердің шектеулерін және бірлігін анықтау құралы;
- DB ұсынуды анықтау құралы;
- сұраныстың нақты орындалуына жауап беретін физикалық деңгейдің сұлбасын анықтау құралы;
- кестелерге және оның жолдарына қатынауға рұқсат беру құралы.

SQL ерекшеліктері:

- нақты DMS-тен тәуелсіздігі;
- бір есептеу жүйесінен екіншіге ауыстыру мүмкіндігі;
- стандарттың бар болуы;
- реляциялық негіз;
- арнайы интерактивті өтініштер орындау мүмкіндігі;
- бағдарламалы түрде DB –на қол жеткізуді қамтамасыз ету;
- мәліметтерді әр түрде көрсету мүмкіндігі;
- DB жұмыс істеуге арналған толық мәнді тіл;
- мәліметтерді динамикалық түрде анықтау мүмкіндігі;
- клиент-сервер архитектурасын қолдану мүмкіндігі.

SQL – тілінің таралуының жылдам өсуі қазіргі компьютер өндірісінің ең маңызды бағыттарының бірі болып табылады. Соңғы бірнеше жылда SQL мәліметтер базасының бірден бір негізгі, әрі жалғыз тіл болып қалыптасты. Бүгінгі күнде SQL персоналды компьютерде де, үлкен ЭЕМ-де де жұмыс істейтін жүзден астам DMS-тің қолдауға мүмкіндік жасап отыр. SQL компоненттерінің мәліметтер базасындағы мәліметтерді өңдеу және оқу үшін арналған құрал-сайман.

SQL қызметтері:

- мәліметтерді ұйымдастыру, SQL тұтынушыға мәліметтерді көрсету, құрылымын өзгертуге және мәліметтер базасының элементтері арасындағы қатынастарды қалыптастыруға мүмкіндік береді;
- мәліметтерді оқу. SQL тұтынушыға мәліметтер базасындағы мәліметтерді оқуға және оларды пайдалануға мүмкіндік береді;
- мәліметтерді өңдеу. SQL тұтынушыға мәліметтер базасын өзгертуге мүмкіндік береді;
- қол жеткізуді басқару. SQL көмегі арқылы тұтынушының мәліметтерді оқу және өзгерту мүмкіндігін шектеуге және оларды рұқсат етілмеген жағдайда қол жеткізу мүмкіндіктерінен қорғауға болады.

Microsoft SQL Server – клиент-сервер архитектурасының ең бір мықты DMS болып табылады. Бұл DMS мәліметтерді өңдеу жүйесіне қойылатын

келесі талаптарды қанағаттандырады: мәліметтердің тираждалуы, параллельді өңдеу, қарапайым басқару мен қолдануды сақтаудағы қымбат емес аппараттық платформаларға қатысты үлкен мәліметтер базасын қолдау. Microsoft SQL Server клиент-сервер ортасында жұмыс істейтін жүйелерді қолдау үшін арналған.

Microsoft SQL Server әкімшілік ету құралы. Әкімшілік ету құралы барлық DMS құрамына кіргізілді. Әсіресе осы құралдар корпоративті DMS дамыған. SQL Server Management Studio – SQL Server-дегі әкімшіліктің ең негізгі жұмыс жабдығы. SQL Server Management Studio негізіне Visual Studio өңдеу ортасы кіреді [4].

2.3 MySQL мәліметтер қорының өзектілігі

Сенімділік, жоғары жылдамдық және икемділік – MySQL негізгі сапасы. Бұл жүйе үлкен қиындықтарды тудырмайды, ал MySQL серверінің қолдауы Java жеткізіліміне автоматты түрде қосылған. MySQL GNU (GNU Public License, GPL) жалпы лицензия шарттарымен ұсынылады.

Бұрын ақпаратты ұзақ мерзімді және қауіпсіз сақтау үшін файлдарды пайдаланды: оларға бірнеше жолдар жазылды, содан кейін келесі жұмыс істеу үшін алынды. Ақпаратты ұзақ сақтау мәселесі интернет-қосымшаларды бағдарламалау үрдісінде жеткілікті өзекті болып табылады. Мысалы, сайтқа кірушілердің санын есептегіште есептеу, форумдағы хабарламаларды сақтау туралы әңгіме болғанда, ал егер ақпаратты ұзақ уақыт сақтау үшін жүйені пайдаланбай, сайтта мәліметтерді қашықтан басқару қажет болса, ол болмайды.

Алайда, файлдармен жұмыс істеудің кәсіби әдістері өте күрделі және көп еңбекті қажет етеді, өйткені файлдарға ақпарат енгізу, мәліметтерді сұрыптау және осы алу туралы мұқият қамқорлық жасау қажет. Бірақ, аталған барлық әрекеттер Unix нұсқаларының бірі орнатылған болуы мүмкін хостинг-провайдер серверінде жүзеге асырылатынын есте сақтау қажет. Осыған байланысты файлдарға кіру қауіпсіздігіне де қамқорлық жасау қажет. Бұл жағдайда код көлемі айтарлықтай артады және бағдарламада қате жасаудың үлкен ықтималдығы пайда болады.

Жоғарыда аталған міндеттер ақпарат қауіпсіздігін, оны сұрыптауды өздері үйлестіретін мәліметтер қорын қолдануды табысты шешеді, сондай-ақ бір жолды пайдалана отырып, мәліметтерді алу мен орналастыруға мүмкіндік береді. Мәліметтер қорын қолдану коды ықшам түрге ие, сондықтан оны реттеу әлдеқайда оңай. Сонымен қатар, жылдамдық көрсеткіштері туралы да ұмытпау керек: мәліметтер қорынан ақпаратты таңдау файлдардан жылдамырақ жүзеге асырылады.

Сенімділік, жоғары жылдамдық және икемділік – MySQL негізгі сапасы. Бұл жүйе үлкен қиындықтарды тудырмайды, ал MySQL серверінің қолдауы PHP берілісіне автоматты түрде қосылған. MySQL GNU (GNU Public License, GPL) жалпы лицензия шарттарымен ұсынылады.

Бұрын ақпаратты ұзақ мерзімді және қауіпсіз сақтау үшін файлдарды пайдаланды, оларға бірнеше жол жазылған, содан кейін келесі жұмысқа алынды. Ақпаратты ұзақ сақтау мәселесі интернет-қосымшаларды бағдарламалау процесінде жеткілікті өзекті болып табылады. Мысалы, форумдағы хабарламаларды сақтау туралы әңгіме болғанда, ал ақпаратты ұзақ сақтау үшін жүйені пайдаланбай, сайтта мәліметтерді қашықтан басқару қажет болса, есептеуіштегі сайтқа келушілер санын есептеу.

Алайда, файлдармен жұмыс істеудің кәсіби әдістері өте күрделі және үлкен еңбекті талап етеді, өйткені ақпаратты файлдарға енгізуге, мәліметтерді сұрыптауға және бұл алуға мұқият қамқорлық жасау қажет. Алайда, көрсетілген барлық әрекеттер Unix нұсқаларының бірі орнатылуы мүмкін хостинг-провайдер серверінде жүзеге асырылады. Осыған байланысты файлдарға кіру қауіпсіздігіне қамқорлық жасау қажет. Бұл жағдайда код көлемі айтарлықтай артады және бағдарламада қателер жасаудың үлкен ықтималдығы пайда болады.

Жоғарыда аталған міндеттер олардың үйлестірілген ақпарат қауіпсіздігінің мәліметтер қорын пайдалануды, оны сұрыптауды табысты шешеді, сондай-ақ бір жолды пайдалана отырып, мәліметтерді алуға және орналастыруға мүмкіндік береді. Мәліметтер қорын пайдалану коды ықшам түрінде бар, сондықтан оны орнату оңай. Сонымен қатар, жылдамдық көрсеткіштері туралы есте сақтау қажет мәліметтер қорынан ақпаратты таңдау файлдарға қарағанда тезірек жүзеге асырылады.

2.4 Объектілі бағытталған программалу (ОБП)

Объектіге бағытталған бағдарламалар – бұл бағдарламалар әдісі, бағдаламалардың біріккен және объектілерімен қарым қатынасына айтамыз. Объектіге бағытталған бағдарламалар алгоритм емес, логикалық объекттегі элементтерді құру үшін қолданылады. Объектіге бағытталған бағдарламалаудағы негізгі түсініктер – “Класс”, “Объект”, “Интерфейс”, “Инкапсуляция”, “Мұрагерлік”, “Полиморфизм”. Программадағы объект — бұл шын мәніндегі объектінің абстракциясы. Объект атрибуттардан тұрады. Атрибуттар объектінің негізгі белгілерін көрсетеді. Класс – бұл объекттерден құралған және кластардың мүшелерінен тұрады. Объект класстың экземплярлары болып табылады. Объектілі-бағытталған бағдарламалаудың негізгі принциптері:

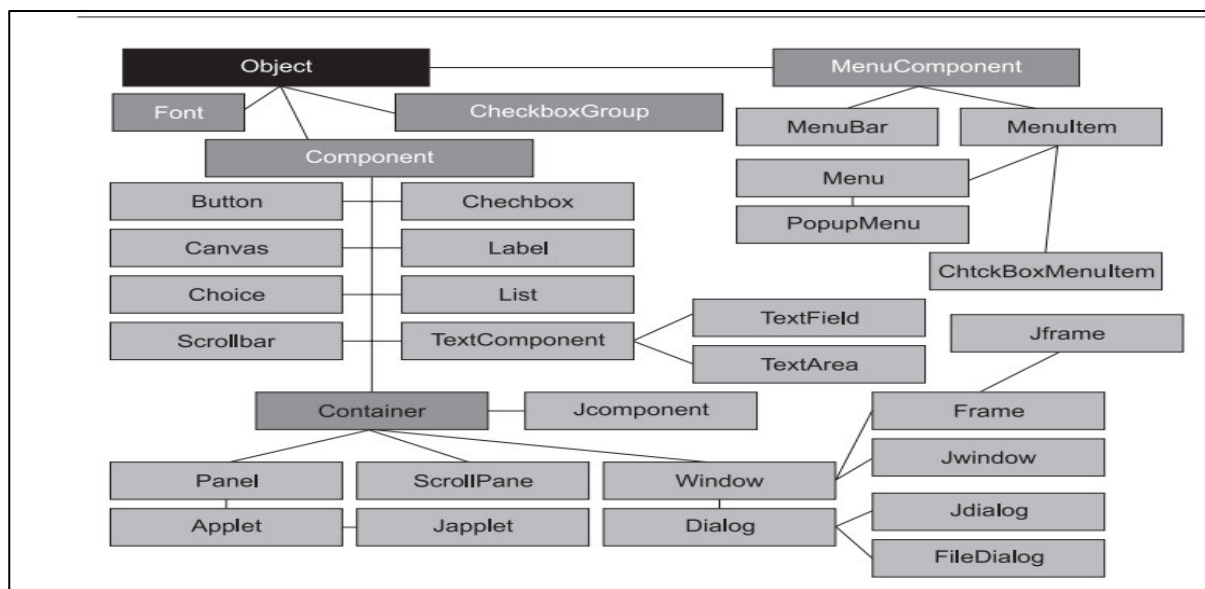
- полиморфизм;
- инкапсуляция;
- мұрагерлік [8].

Мұрагерлік – бір класстың мінездемелерін басқа класс арқылы қолдану мүмкіндігі. Кластар әдісі нақты өмір объектілерінің құрылуын көрсететін – әрбір заттың немесе процестің мінездемелер жиынтығы мен өзгешелігіне ие, басқа сөзбен айтқанда қасиеттер мен тәртіптерге. Объект жүйеде автономды әсер етуші болып табылады. Объектілердің рөлінде негізгі өкіл ретінде

адамдарды, белгілі бір орындарды, ұжымдарды, концепциялар мен оқиғаларды көрсетуге болады. Объект тәртіп пен идентификация күйіне ие, ұқсас объектілердің құрылымы мен тәртібі объектілердің ортақ класын анықтайды. Класс қолданушының анықтауымен берілгендердің абстракттілі типі болып табылады. Ол қандай да бір заттың қасиеті мен тәртібін немесе берілгендер өрісімен (құрылымға сәйкес) қатысты үрдістерді және жұмыс істеу функцияларын сипаттайды.

Полиморфизм (polymorphism грек тілінен) – бұл техникалық әртүрлі есептерді, бірақ ұқсас екі немесе бірнеше есепті шығару үшін бірдей атты қолдануға мүмкіндік беретін қасиет. Полиморфизмның объектіге бағытталған программалауда қолдану мақсаты, бір атты тапсырмасы ортақ класс әдістері үшін қолдану болып табылады [8].

Объектіге бағдарланған программалауды жүзеге асыратын программалау орталарына VisualBasic, C++ Builder және т.б. жатады. ОВП-дың мағынасы мынада, программаның құрамындағы көптеген элементтер (мысалы, терезелер, мәзірлер, батырмалар және т.б.), программаға тұтастай қойылатын және программистің басқаруына ыңғайланған белгілі бір объектілер ретінде қарастырылады. Бұл объектілердің инкапсуляция, қабылдаушылық және полиморфизм принциптеріне негізделген ерекше қасиеттері, әдістері және әрекеттері болады. Объектіге бағдарланған программалаудың негізін құрайтын да осы инкапсуляция, қабылдаушылық және полиморфизм принциптері.



2.1-сурет – AWT кітапханасының компоненттер класының құрылымы

Класс, Инкапсуляция қабылдаушылық және полиморфизм принциптеріне сәйкес анықталатын объектілерді программада сипаттау және қолдану үшін класс деп аталатын жаңа құрылымдық тип қарастырылады. Кез-

келген объект белгілі бір кластың өкілі, бір данасы немесе айнымалысы болып есептеледі. Кластың құрамына өрістер, әдістер және қасиеттер кіреді [9].

Тума кластар өздерінде түпкі кластың барлық өрістерін сақтап қалады және оны өзгерте алмайды, алып тастауға да болмайды, тек жаңа өрістермен толықтыруға болады.

Java тілінде нақты графикалық жүйеден тәуелсіз AWT кітапханасы өңделген. AWT кітапханасының негізгі компоненттерін қарастырамыз. Component класы – AWT кітапханасының орталығы – өте кең және үлкен мүмкіндіктерге ие. Кеңістіктің ішінде компоненттердің орналасуын анықтайтын, компонент үшін және ондағы жүздеген әдістерден тұратын бес статикалық тұрақты бар. 2.1-суретте AWT кітапханасының компоненттер класының құрылымы көрсетілген.

2.5 Java тілінде бағдарламалау

Java бағдарламаларды java виртуалды машинасының көмегімен байт-кодқа айналдырады. Өңделген байттық кодтар және берілетін нұсқаулықтар интерпретатор күйінде жіберіледі.

Бұл әдістің бағдарламаларда орындалу ерекшелігі – байт-кодтардың операциялық жүйеде толық тәуелсіз болуы яғни тиісті виртуалды машинасы бар кез келген құрылғыда java қосымшаларын іске асыруға мүмкіндік береді. java технологиясының тағы бір маңызды ерекшелігі, бағдарламаны толығымен орындау виртуалды машинамен икемді қауіпсіздік жүйеде жүзеге асады. Орнатылған бағдарлама кез келген операцияны белгіленген өкілеттіктерден (нормалардан) асып кетсе, онда операция дереу тоқтатылады. Мысалы, мәліметтерді ашу немесе басқа компьютерге жалғау үшін рұқсатсыз әрекет.

Виртуалды машинаның кемшіліктеріне байт-кодтың баяу орындалуы java тілінде жазылған бағдарламалар мен алгоритмдердің өнімділігін төмендетеді.

Java виртуалды машинасында түрлі жүзеге асырулар мен концепцияға бекітілген идеялар көптеген энтузиастерді тілдердің тізімін кеңейтуге шабыттандырды. Ол кеңейтулер виртуалды машинада орындалатын бағдарламаларды құру кезінде қолданылды. Сондай-ақ бұл идеялар Microsoft компаниясының .NET платформасының негізіндегі жалпы тілдік CLI инфрақұрылымдық спецификациясында көрініс тапты [5].

Негізгі мүмкіндіктері:

- жадыны автоматты басқару;
- ерекше жағдайларды өңдеудің кеңейтілген мүмкіндіктері;
- енгізу/шығару фильтр құралының жиынтықтары;
- стандартты коллекциялар жиынтығы(жиым, жиын, тізім, стек және т.б.);
- желі қосымшаларын құруға арналған қарапайым құралдар (сонымен қоса RMI хаттамасын қолдану арқылы құру);

- HTTP сұраныстарды және жауаптарды өңдеуге арналған класстар;
- көп ағынды қосымшаларды құруға арналған тіл құралы;
- мәліметтер қорына біркелкіленген қатынау мүмкіндігі;
- JDBC, SQL негізінде жекешеленген деңгейдегі SQL сұраныстар;
- Java Data Objects және Java Persistence API негізінде деректе қорын сақтау мүмкіндігі бар объекттердің концепциясы;
- үлгілерді қолдау (1.5 нұсқасынан бастап);
- бағдарламаларды параллельді орындау.

Қарапайым типтер. Java тілінде 8 қарапайым типтері: boolean, byte, char, short, int, long, float, double;

Қарапайым типтердің ұзындығы мен диапазон мәндері стандартпен анықталады. Оқшаулауға ыңғайлы болу үшін char типін екі байтты жасалды (Java-ның идеологиялық принциптерінің бірі): Стандарт қалыптасқанда Unicode-16 бар болатын, бірақ Unicode-32 болмады. Нәтижесінде бір байттық тип қалмағандықтан жаңа byte типі қосылды. Басқа тілдерден айырмашылығы Java-да таңбаланған түрде болды. Float және double типтері арнайы мәндерді $+\infty$, $-\infty$ және «Сан емес» (NaN) қабылдай алады. Double типіне олар Double.POSITIVE_INFINITY, Double.NEGATIVE_INFINITY, Double.NaN осы түрлерде тағайындалады. Float типі үшін осылай бірақ Double типінің орнына Float қойылады. Float және double типтері қабылдайтын минималды оң мәндерде стандартталған.

2.1-кесте – Қарапайым типтердің ұзындығы мен диапазон мәндері

Типтер	Ұзындығы (байт)	Диапазоны немесе жиынтықтар мәні
Boolean	анықталмаған	true, false
Byte	1	-128..127
Char	2	0.. $2^{16}-1$, немесе 0..65535
Short	2	-2^{15} .. $2^{15}-1$, немесе -32768..32767
Int	4	-2^{31} .. $2^{31}-1$, немесе -2147483648..2147483647
Long	8	-2^{63} .. $2^{63}-1$, немесе шамамен $-9.2 \cdot 10^{18}$.. $9.2 \cdot 10^{18}$
Float	4	$-(2 \cdot 2^{-23}) \cdot 2^{127}$.. $(2 \cdot 2^{-23}) \cdot 2^{127}$, немесе шамамен $-3.4 \cdot 10^{38}$.. $3.4 \cdot 10^{38}$, және де $-\infty$, ∞ , NaN
Double	8	$-(2 \cdot 2^{-52}) \cdot 2^{1023}$.. $(2 \cdot 2^{-52}) \cdot 2^{1023}$, немесе шамамен $-1.8 \cdot 10^{308}$.. $1.8 \cdot 10^{308}$, және де $-\infty$, ∞ , NaN

Тілді платформалық тәуелсіз ету үшін осындай қатаң стандарттау қажет болды. Бұл java идеологиялық талаптарының бірі болып табылады. Дегенмен де платформалық тәуелсіздіктің шағын бір мәселесі қалды. Кейбір процессорлар 10 байттық регистрдің қорытындыларын сақтау үшін немесе басқа жолдар арқылы есептеу дәлдігін жақсартады. Java тілін әр түрлі жүйелерде үйлесімділік жасау үшін алдыңғы нұсқаларына есептеудің дәлдігін арттыруға тыйым салынды. Алайда бұл баяу жұмыс істеуді тудырды. Бағдарлама баяу жұмыс істегені үшін платформалық тәуелсіздіктік дәлдігін

нашарлатуды қолданудың қажеті жоқ. Көптеген наразылықтан соң бұл тыйым салу күшін жойды. Бірақ дәлдікті көтеруге тыйым салатын strictfp кілттік сөз қосылды.

Математикалық операцияларды орындаудағы өзгерістер.

Java тілінде келесі ережелер орындалады:

– егер бір операнд double типінде болса, басқасыда double типіне өзгереді;

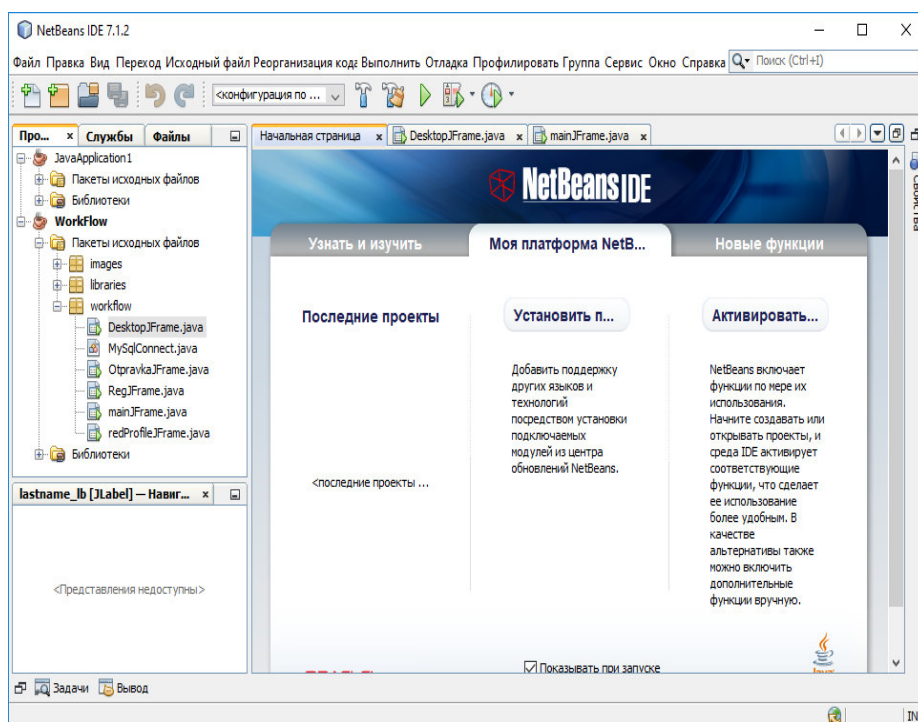
– әйтпесе, егер бір операнд float типінде болса, басқасыда float типіне өзгереді;

– әйтпесе, егер бір операнд long типінде болса, басқасыда long типіне өзгереді;

– әйтпесе, екі операндта int типіне өзгереді [6].

2.6 NetBeans платформасы

NetBeans IDE – Java, Python, PHP, JavaScript, C, C++ және тағы да басқа программалу тілдеріне негізделген тегін интеграцияланған қосымшаларды әзірлеу ортасы болып табылады. NetBeans IDE – бұл Java 8-ге арналған ресми IDE. Оның редакторлары, код талдаушылары және түрлендіргіштері арқылы жаңа java 8 тілдік конструкцияларын, функционалды операцияларды және әдіс сілтемелерін пайдалану үшін қосымшаларды жылдам және тегіс жаңартуға болады. Пакеттік анализаторлар мен түрлендіргіштер жаңа Java тілінің конструкцияларына конверсиялауға арналған үлгілерді сәйкестендіру арқылы бірнеше бағдарламалар арқылы бір уақытта іздеуге арналған.



2.2-сурет – NetBeans платформасының негізгі терезесі

Үздіксіз дамып келе жатқан java редакторының, көптеген бай функциялар мен құралдардың, үлгілердің және үлгілердің кең ауқымы арқасында, NetBeans IDE ең озық технологияларды қолдана отырып, даму стандартын орнатады.

NetBeans редакторында сызық шегіністер өңделеді, сөздер мен жақшалар сәйкес келеді және бастапқы код синтаксистік және семантикалық түрде шығарылады. Ол сондай-ақ кодтық үлгілерді, кодты жазу бойынша кеңестерді және қайта ұйымдастыру құралдарын ұсынады.

Мыңдаған файлдар мен қалталар мен миллиондаған код жолдарымен үлкен қосымшалар туралы нақты түсінік алу – бұл оңай тапсырма емес. IDE NetBeans мәліметтерді иерархия деңгейіне жылдам және оңай өтуді қамтамасыз ететін және Subversion, Mercurial және Git-тің дайын интеграциясы бар нұсқалық құралдарды қамтамасыз ететін пайдалы жобалау басқармаларына және тиімді басқару құралдарына дейін көптеген жобалық терезелерден түрлі мәліметтер көздерін ұсынады.

IDE редакторларының көмегімен Java SE, HTML5, Java EE, PHP, C/C++ және Java ME қосымшаларына арналған графикалық интерфейстерді жылдам және тиімді түрде жасауға болады.

NetBeans GUI Builder жолдың ішіндегі түзетуді қолдайтын Java SE бағдарламалары үшін дұрыс жол аралығын және туралануын автоматты түрде өңдейді. GUI дизайнері соншалықты интуитивті және қарапайым, ол тұтынушы демонстрацияларында графикалық интерфейстер үшін тірі прототип ретінде пайдаланылған.

NetBeans Platform-модульдік үстелдік Swing-қосымшаларды әзірлеуге арналған платформа. NetBeans IDE NetBeans Platform негізіндегі плагиндер мен қосымшаларды әзірлеу үшін қажет барлық нәрселерді қамтиды. Қолданбалар басқа модульдерді динамикалық жүктеуі мүмкін. Кез келген қолданба қолданушыларға бағдарламалар мен модульдер үшін жаңартуларды жұмыс істеп тұрған қолданбаға жүктеуге мүмкіндік беру үшін жаңарту модулін қосуға болады.

NetBeans Platform бірнеше рет қолданылатын сервистер мен үстелдік қосымшаларға арналған модульдерді ұсынады. Платформаның ерекшеліктері:

- қолданба дизайнын басқару (мәзір, қалқымалы терезелер);
- пайдаланушы параметрлерін басқару;
- мәліметтерді сақтауды басқару;
- орнату қадамдық шеберлерін әзірлеу үшін Фреймворк.;
- NetBeans Visual Library-визуалды элементтер кітапханасы;
- Integrated Development Tools-ендірілген әзірлеу құралдары.

2.7 JDBC (Java Database Connectivity)

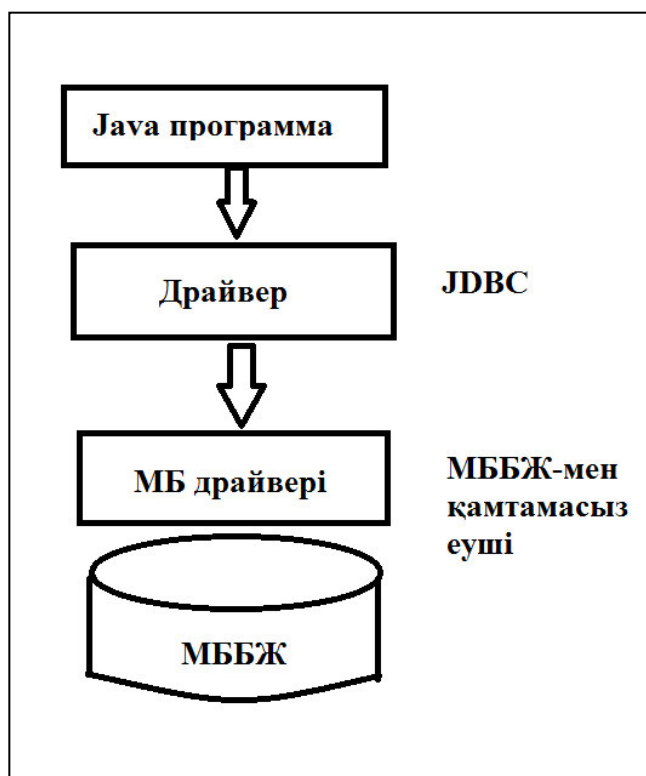
JDBC (Java Database Connectivity)– Java тілін әртүрлі МҚБЖ-мен қосуға арналған платформалық тәуелсіз стандарт.

JDBC драйверлері әдетте МҚБЖ провайдерлері арқылы жасалады. Олардың жұмысы – JDBC байланыстары мен Java бағдарламасынан келетін командалармен жұмыс істеу және машинаға тәуелді қоңырауларды дерекқорға шығару.

Java бағдарламасына JDBC арқылы МҚБЖ-ге қосылу үшін `mysql.connector.jar` файлын жүктеп алып, `sql` интерфейсін, соның ішінде, `Driver.Manager` және `Connection` қосып, келесі кодты жазу қажет:

`Connection`

```
conn=DriverManager.getConnection("jdbc:mysql://localhost/tworkflow""user=root  
&password=root");
```



2.3-сурет – Java мен JDBC-дің қосылу сұлбасы

Java-да жұмыс істейтін JDBC API-індегі барлық негізгі элементтер интерфейстер болып табылады:

- `Connection`;
- `Statement`;
- `PreparedStatement`;
- `CallableStatement`;
- `ResultSet`;
- `Driver`;
- `DatabaseMetaData`.

JDBC драйвері нақты дерекқорға ғана осы интерфейстердің орындалуын қамтамасыз етеді. `DriverManager` барлық тіркелген драйверлер туралы

ақпаратты қамтитын синглон. URL параметріне негізделген Getconnection әдісі сәйкес дерекқордың Java.sql.driver табады және қосылу әдісін шақырады.

Sun Microsystems JDBC 1997 жылдың 19 ақпанында JDK 1.1 бөлігі ретінде шығарды. Содан бері ол JSE бөлігі болып табылады. JDBC кластары java пакеттерінде орналасқан. Sql және java.sql. 3.1 нұсқасынан бастап, JDBC Java Community Process (JCP) шеңберінде әзірленген, ол java әзірлеушілері үшін стандартталған ерекшеліктерді қамтиды.

JDBC API екі негізгі интерфейс түрін қамтиды: біріншісі-қосымшаларды әзірлеушілер үшін және екіншісі — драйверлерді әзірлеушілер үшін.

Мәліметтер қорымен қосылу java интерфейсін іске асыратын класпен сипатталады. Sql.Connection. Мәліметтер қорымен байланысу мүмкіндігі бар, SQL тілінде мәліметтер қорына сұраныстарды орындау үшін қызмет ететін Statement типті нысандарды жасауға болады.

Мақсаты бойынша ерекшеленетін Statement түрлерінің мынадай түрлері бар:

java.sql.Statement-Statement жалпы мақсаттағы;
java.sql.CallableStatement-Statement, сақталатын процедураларды шақыруға арналған;

Java интерфейсі.sql.ResultSet сұрау нәтижелерін оңай өңдеуге мүмкіндік береді.

2.8 Мәліметтер базасының құрылымын сипаттау

Мәліметтер қоры (МҚ) жобалауға, талдау жасауға арналған, сонымен қатар, есеп беру және форманы құру әдісін түсіндіреді. Қазіргі кезде қоғамдағы компьютерлендіруге қарамай, шағын бизнес аймағында әлі күнге дейін есеп беруді және құжаттандыру үрдісін жеткілікті дәрежеде іске асыру мүмкіндігін беретін құрал жоқ.

Қарастырып отырған мәселенің өзектілігі – мекемелердің администраторлары өздерінің көп уақытын әртүрлі құжаттарды және есеп берулерді өңдеуге жіберуінде.

МҚ ақпараттық үрдісте компьютерлік қамтамасыз етудің негізін салуда. Ол адам қызметтерінің барлық саласына енді. МҚ мәліметтер құрылымын ұсынуда және манипуляциялауда тиімді құрал болып табылады. МҚ концепциясын мәліметтерді орталықтандырған басқаруды қамтамасыз ететін және ол арқылы көптеген қолданушыға қызмет көрсетуде жинақталған ақпаратты сақтауды ұсынады [7].

Программаның қай жерде орналасуына байланысты, қолданылатын мәліметтерді және де мәліметтердің өзін де, сонымен қатар, бірнеше қолданушылар арасындағы мәліметтердің бөліну амалдарына сәйкес мәліметтерді локальді және қашықтатылған мәліметтерқорына бөледі.

Локальді DB компьютер дискісінде немесе желілік дискіде (желіде жұмыс істейтін басқа компьютердің дискісі) орналасады.

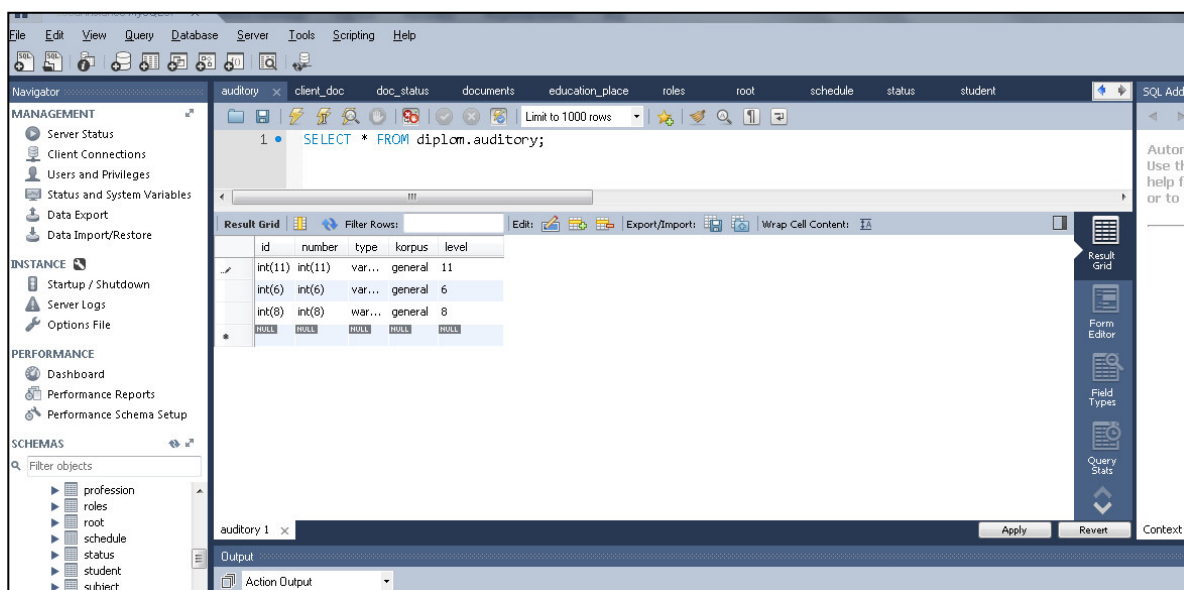
Мәліметтерді бөлуді қамтамасыз ету үшін бірнеше қолданушылар арасында бір немесе бірнеше компьютерде файлдардың блокировкасы әдісінде локальді мәліметтер базасында жұмыс істейтін программалар бар. Бұл әдістің қызметі мәліметтерді бір қолданушы қолданып жатқанда екінші қолданушы ол мәліметтерді қолдана алмайды, яғни мәліметтер ол үшін блокталынған. Локальді мәліметтер қорына DataBase, FoxPro, Access, Paradox-ті мысалға алуға болады.

Қашықтатылған мәліметтер қоры. Қашықтатылған мәліметтер базасының файлдары қашықтатылған компьютерде орналасқан. Қашықтатылған компьютер каталогтары желілік диск ретінде қаралмайтынын ескере кету керек.

Қашықтатылған мәліметтер қорымен жұмыс істегендегі программа екі бөлімнен тұрады: клиенттік және серверлік. Программаның клиенттік бөлігі қолданушы компьютерінде жұмыс істейтін серверлік программамен байланысты қамтамасыз етеді. Қашықтатылған компьютерге жіберілетін сауал әдісімен мәліметтерге рұқсат береді. Программаның серверлік бөлімі қашықтатылған компьютерде жұмыс істеп, сауалды қабылдап, оларды орындап қайтадан мәліметтерді клиенттік программаға жібереді. Сауалдар SQL тіліндегі командалар болып табылады. SQL – құрылымдалынған сауалдардың тілі.

Ақпараттық мәліметтер қорында қызметтің бір бөлігін есептеу техникасы, ал екіншісін адам орындайды. Мәліметтер қорында мәліметтер қоры жүйесі орталық орын алады. Есептеу жүйесінде сақталатын мәліметтер массивін мәліметтер қоры (DB) деп атайды.

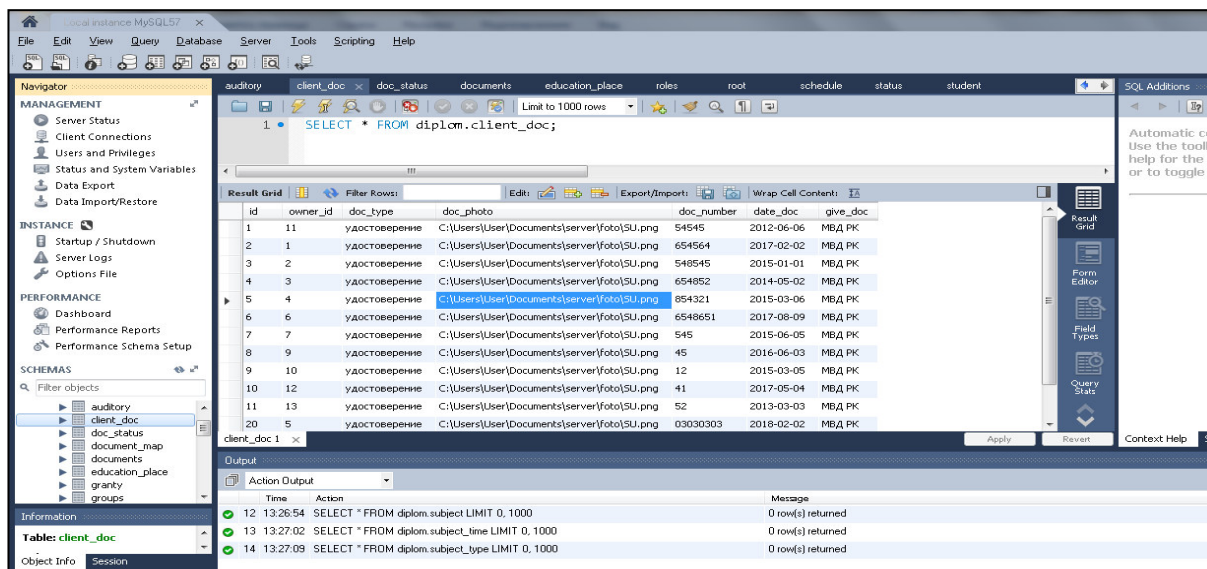
Мәліметтер базасы мен мәліметтер қорын басқару жүйесі мәліметтер қоры жүйелерінің құрамына кіреді. МҚ-ны жасау кезінде екі мәселені ескеру қажет:



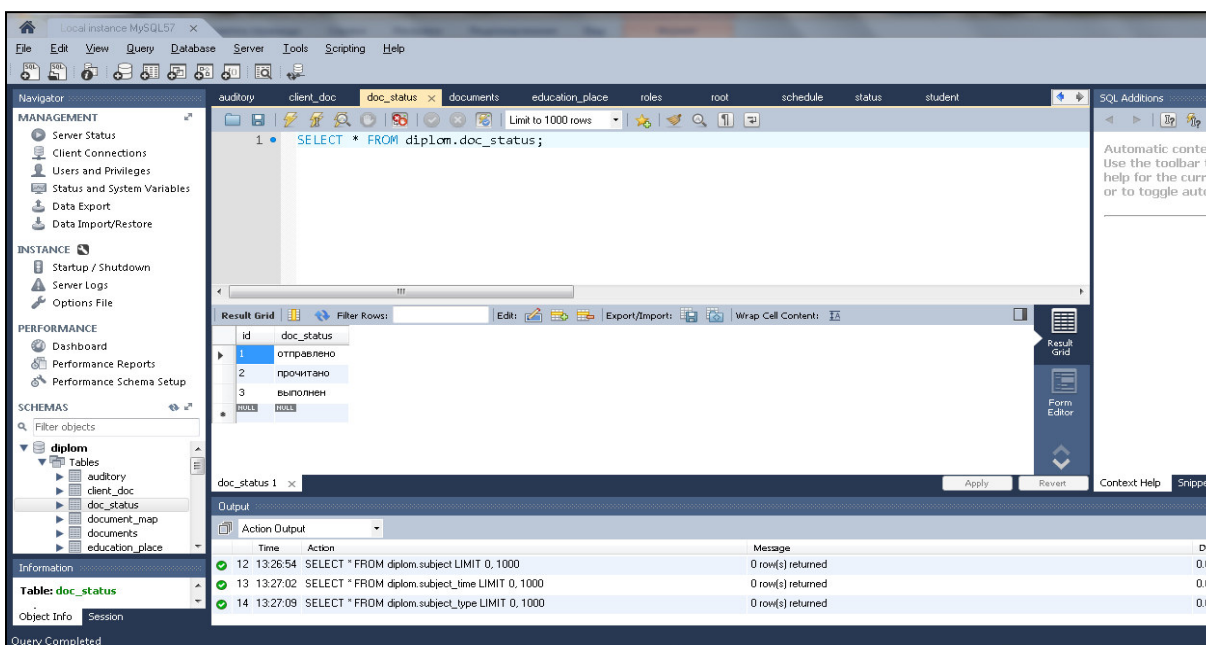
2.4-сурет – «Auditory» кестесінің құрылымы

«Auditory» кестесінде id, нөмер саны, түрі, деңгейі құрылған.

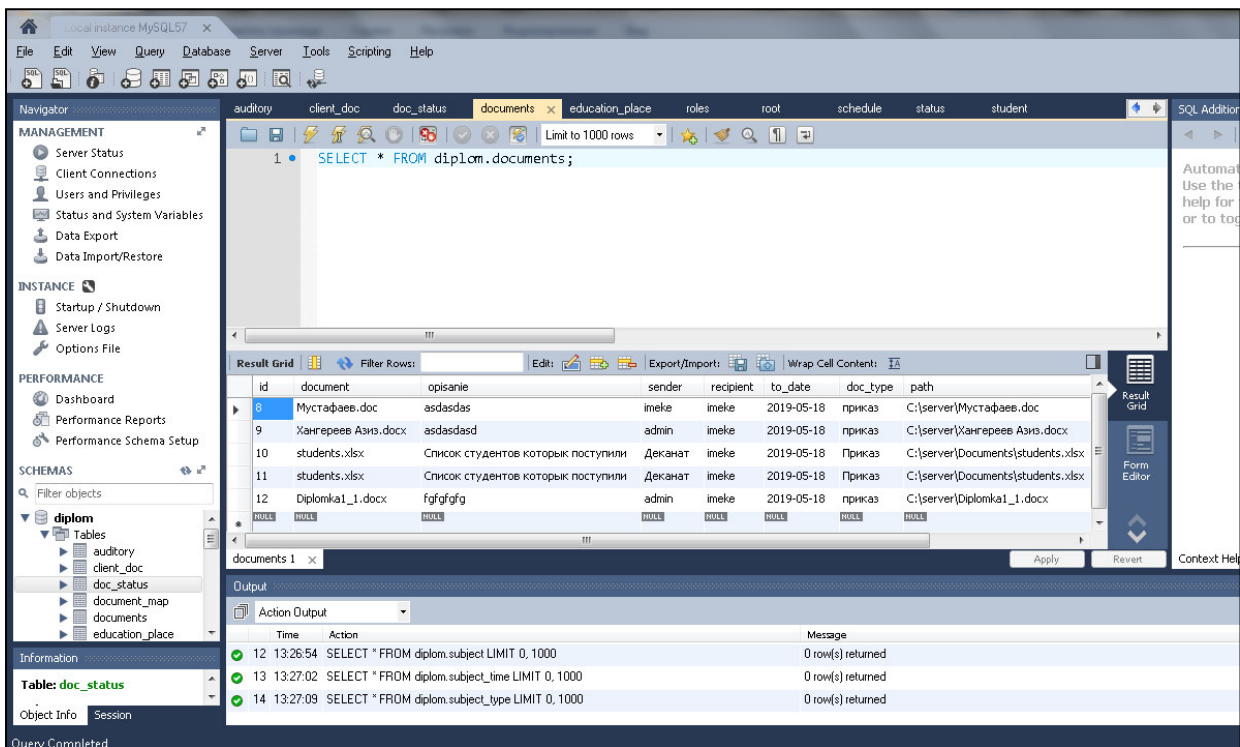
- мәліметтер өздерін қолданатын бағдарламаға тәуелсіз болуы керек (бағдарламаны өзгертпей-ақ мәліметтерді қосу немесе қайта құру үшін);
- жай бағдарлама тілінде жазылуы күрделі еңбекті қажет ететін бағдарламасыз-ақ МҚ-нан керекті ақпарат сұрау және іздеу мүмкіндігін қамтамасыз ету.



2.5-сурет – «Client_doc» кестесінің құрылымы

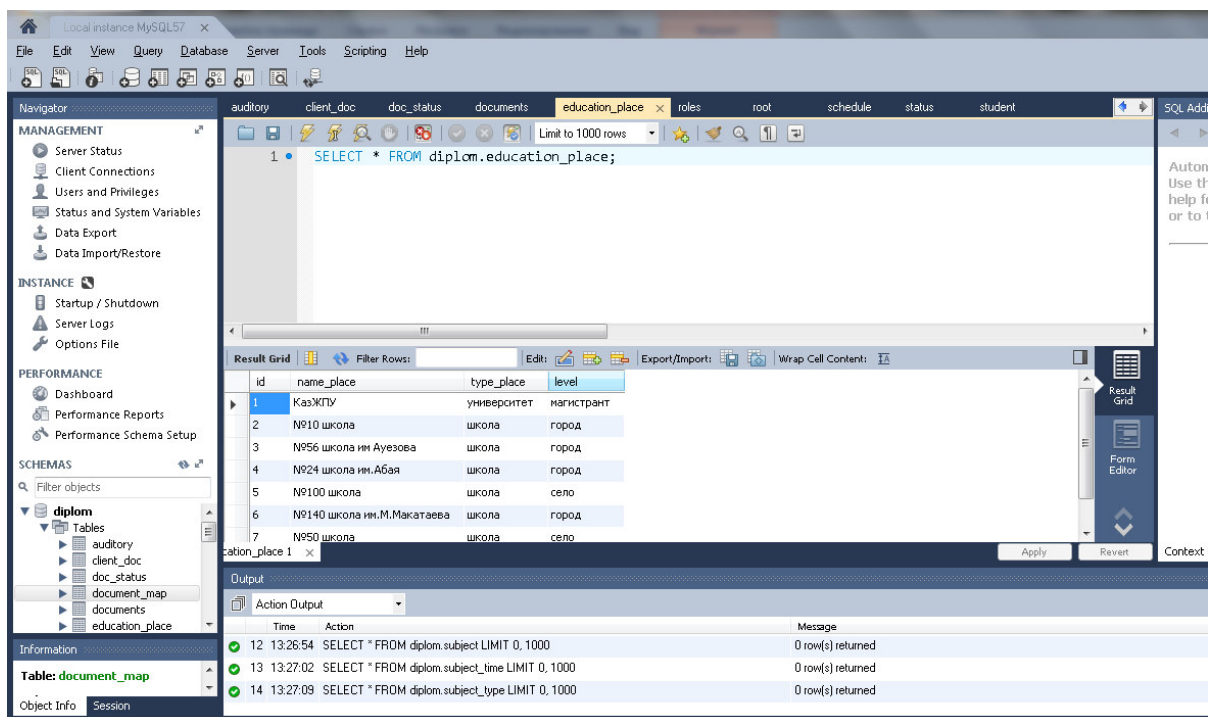


2.6-сурет – «Doc_status» кестесінің құрылымы



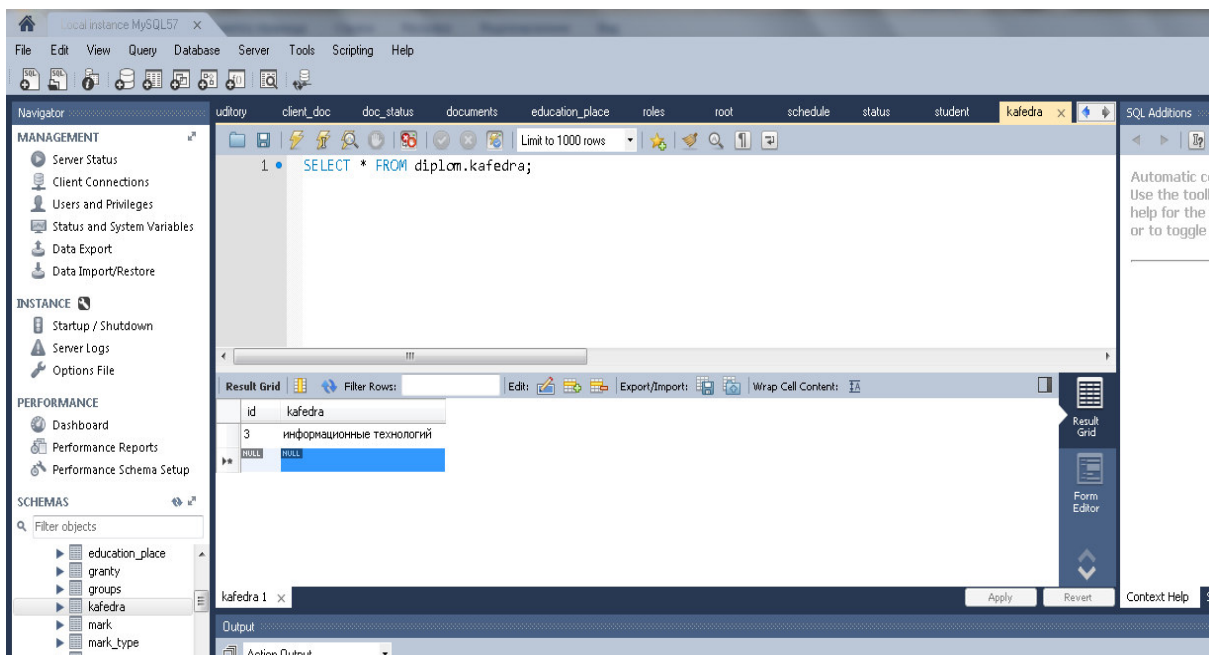
2.7-сурет – «Documents» кестесінің құрылымы

«Documents» кестесінде құжаттардың тізімі, сипаттамасы, күні құжаттаманың типі құрылған.



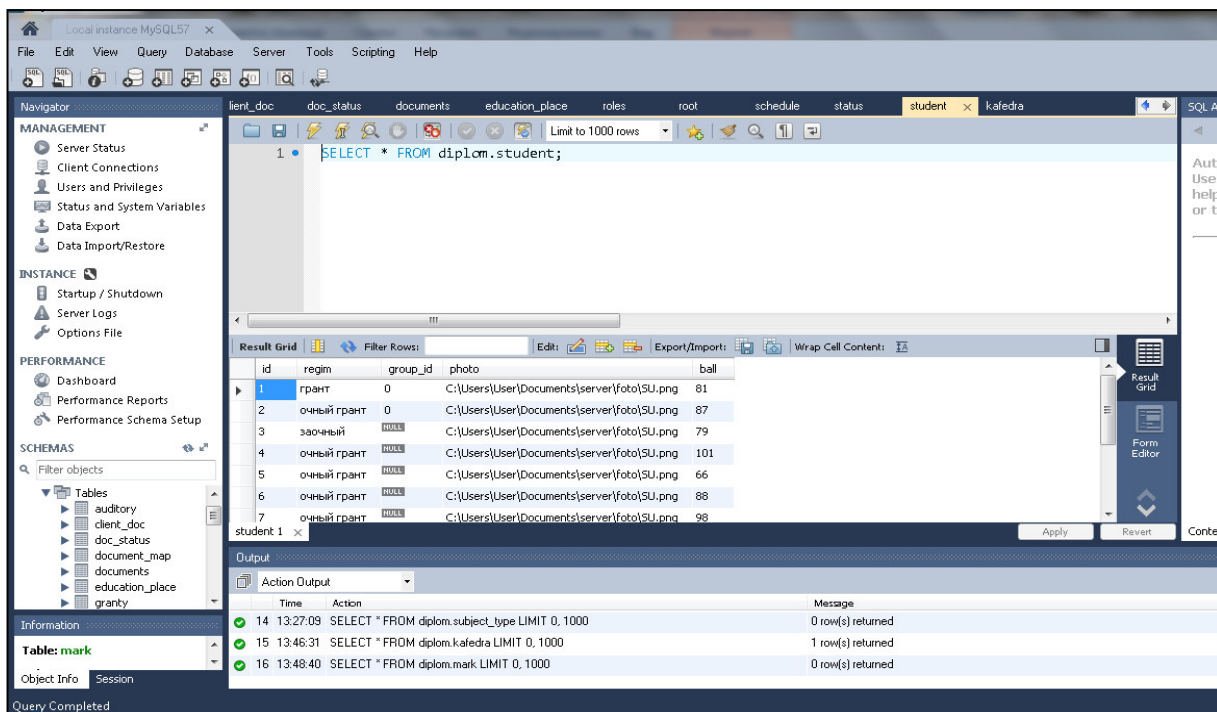
2.8-сурет – «Education_place» кестесінің құрылымы

«education_place» кестесінде орын атауы, орын түрі, деңгейі құрылған.



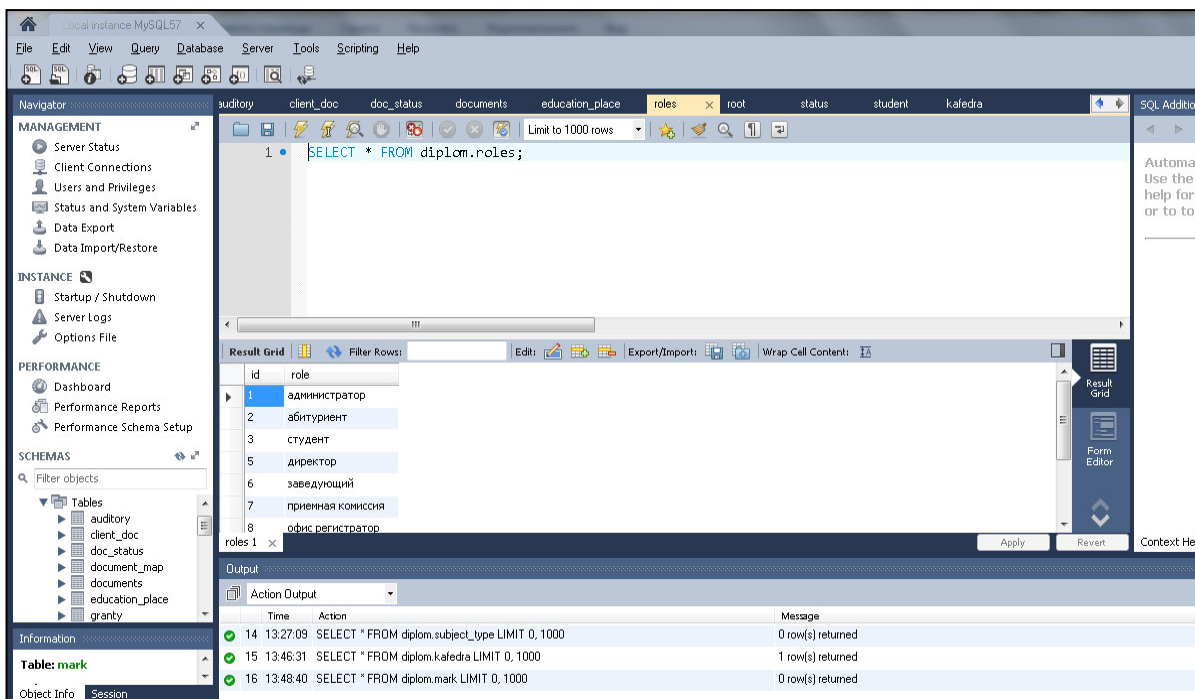
2.9-сурет – «Kafedra» кестесінің құрылымы

«Kafedra» кестесінде факультет, тобы, оқушының аты-жөні, мекен жайы құрылған.



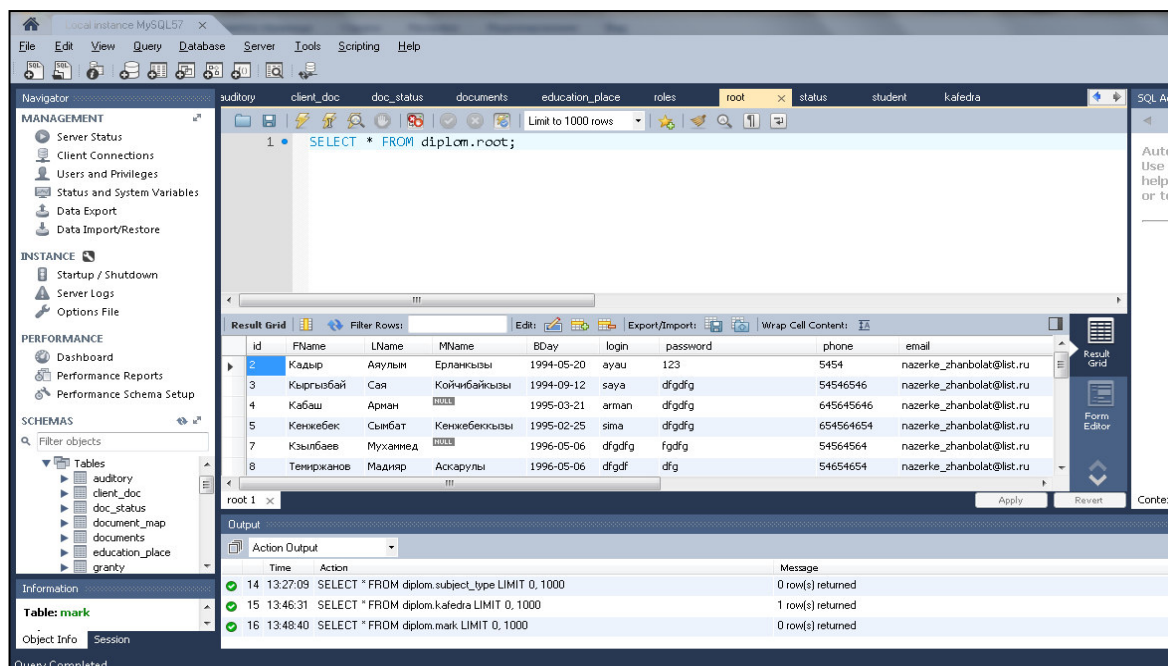
2.10-сурет – «Student» кестесінің құрылымы

«Student» кестесінде студенттің ақылы немесе ақысыз оқуы, топтың id, және сүрет тізімі құрылған.



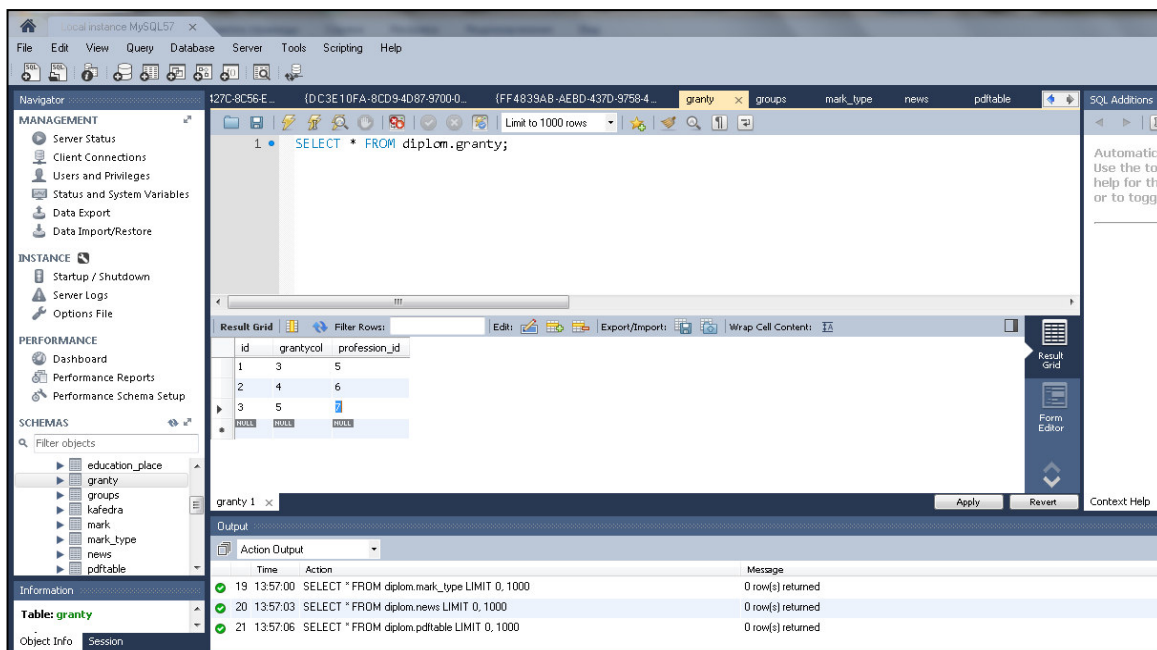
2.11-сурет – «Roles» кестесінің құрылымы

«Roles» кестесінде администратор, абитуриент, студент, директор, заведующий, офис регистратор, приемный комиссия құрылған.



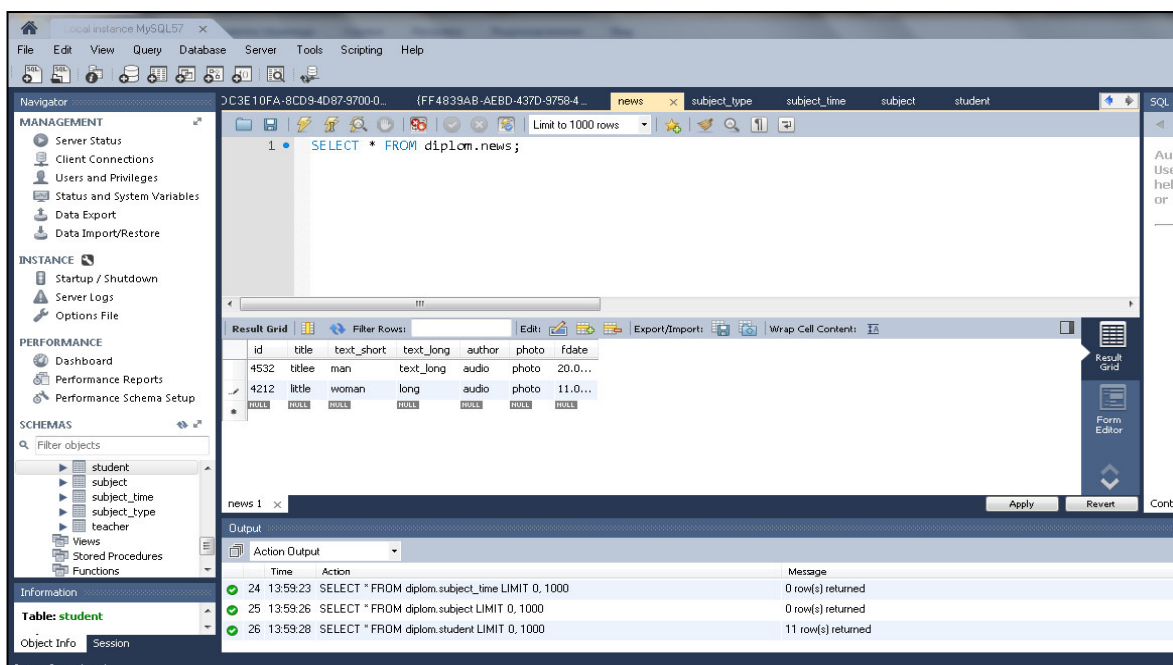
2.13-сурет – «Root» кестесінің құрылымы

«Root» кестесінде аты-жөні, тегі, туылған күні, логині, құпия сөз, ұялы телефоны, email құрылған.



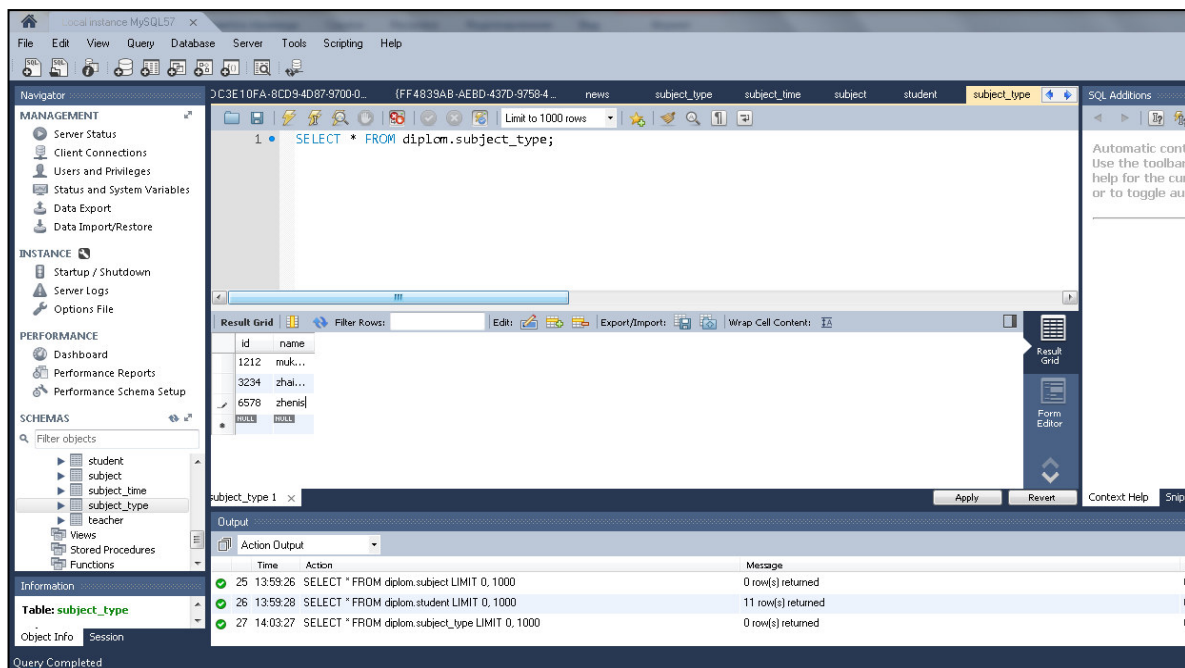
2.14-сурет – «Granty» кестесінің құрылымы

«Granty» кестесінде қанша адам ақылы, қанша адам ақысыз оқуы, мамандық атауы құрылған.



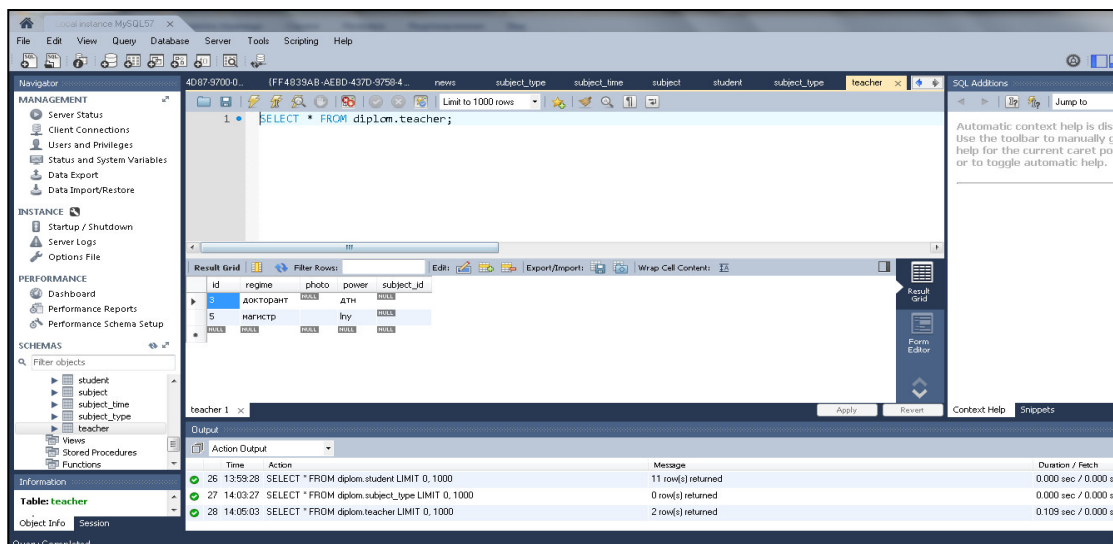
2.15-сурет – «News» кестесінің құрылымы

«News» кестесінде кішірейтілген аудио көлемі және сурет көлемі құрылған.



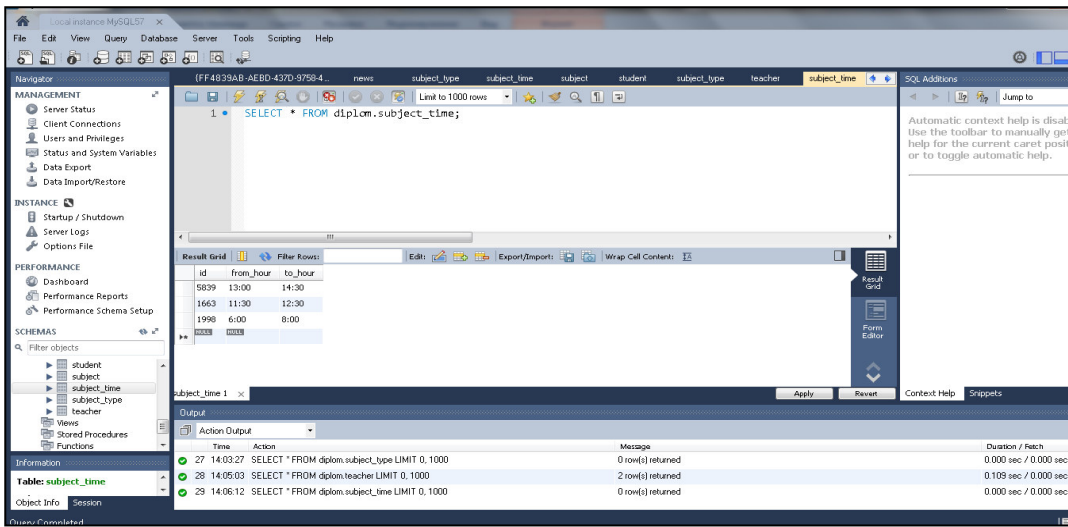
2.16-сурет – «Subject_type» кестесінің құрылымы

«Subject_type» кестеде заттың түрінің негізгі мақсаты және сөйлем маңыздылығы құрылған.

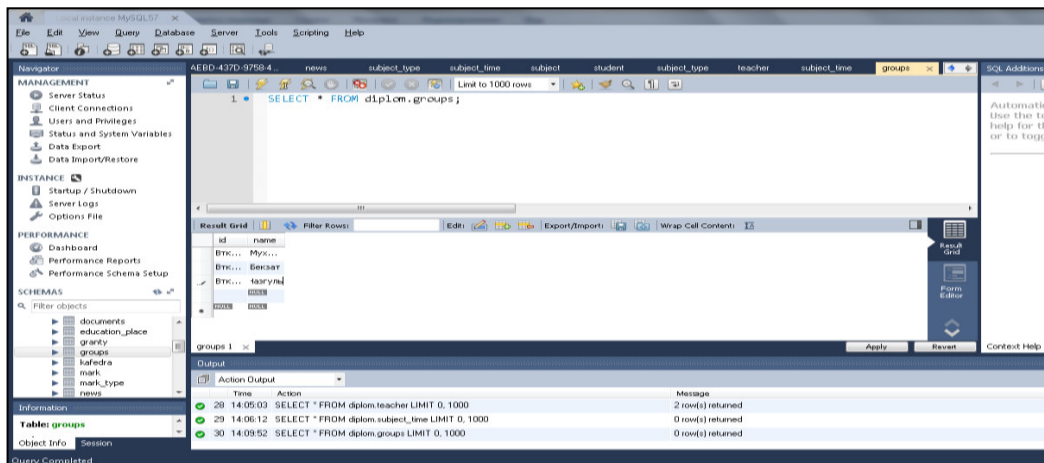


2.17-сурет – «Teacher» кестесінің құрылымы

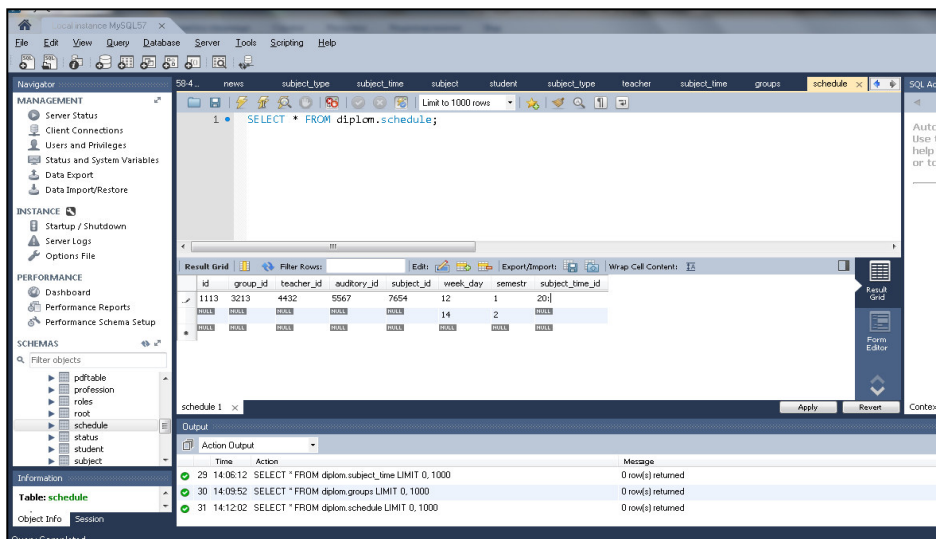
«Teacher» кестесінде regime, photo, power, subject_id кестелері құрылған.



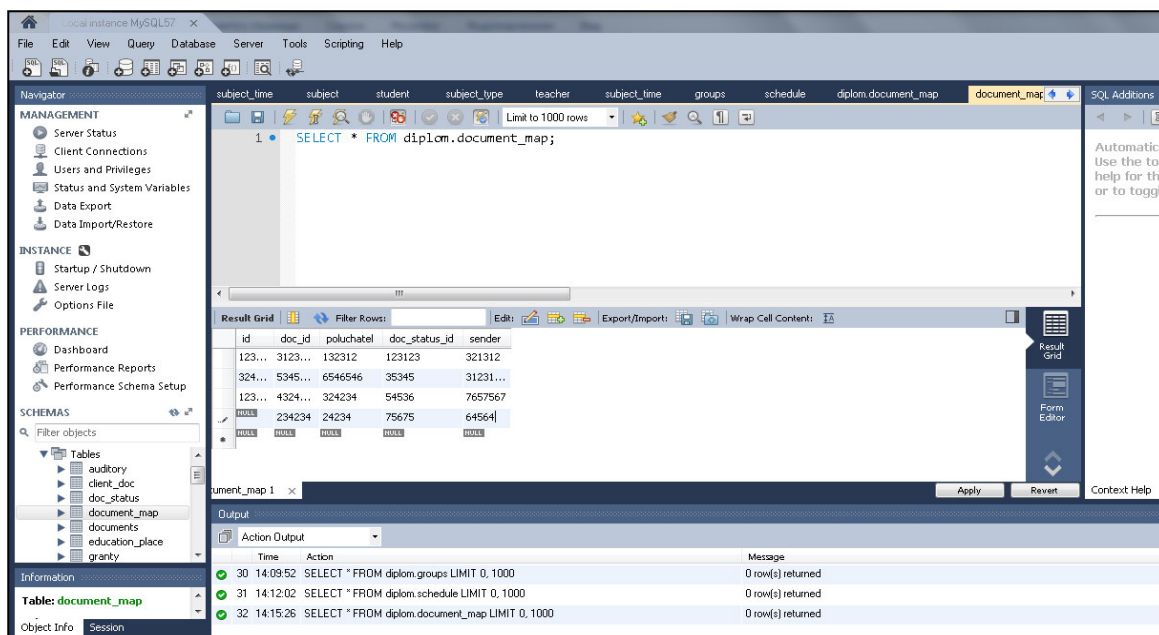
2.18-сурет – «Subject_time» кестесінің құрылымы



2.19-сурет – «Groups» кестесінің құрылымы

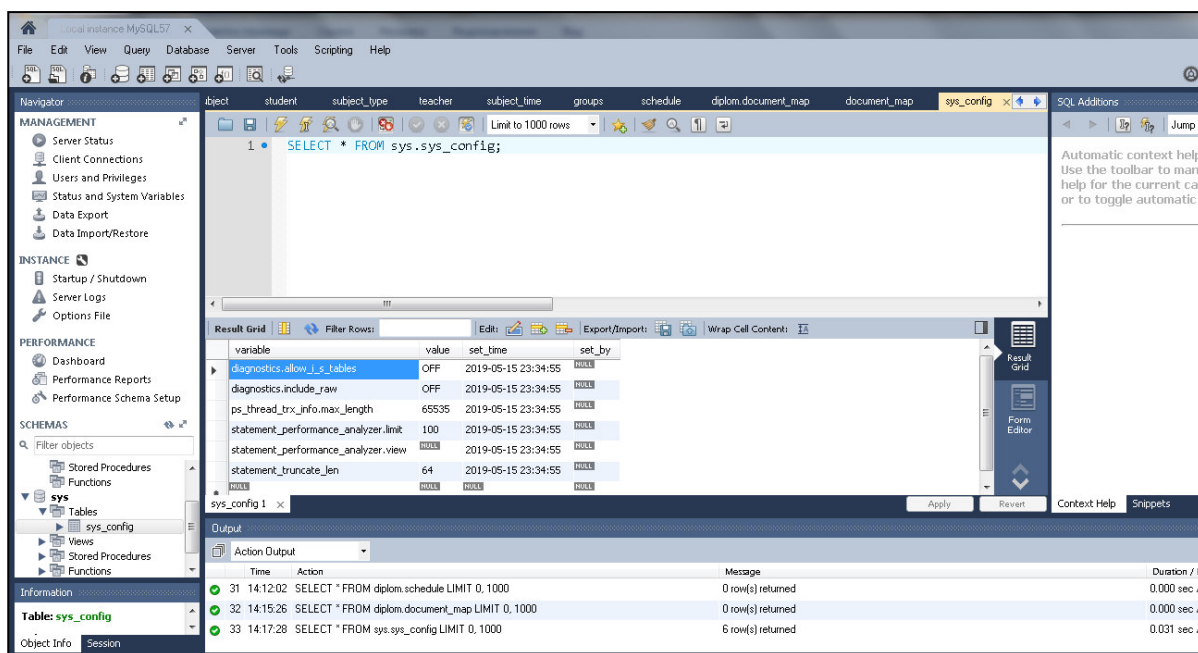


2.20-сурет – «Schedule» кестесінің құрылымы



2.21-сурет – «Document_map» кестесінің құрылымы

«Document_map» кестесінде құжаттың id-ы, қабылдау, құжаттың статусы құрылған.



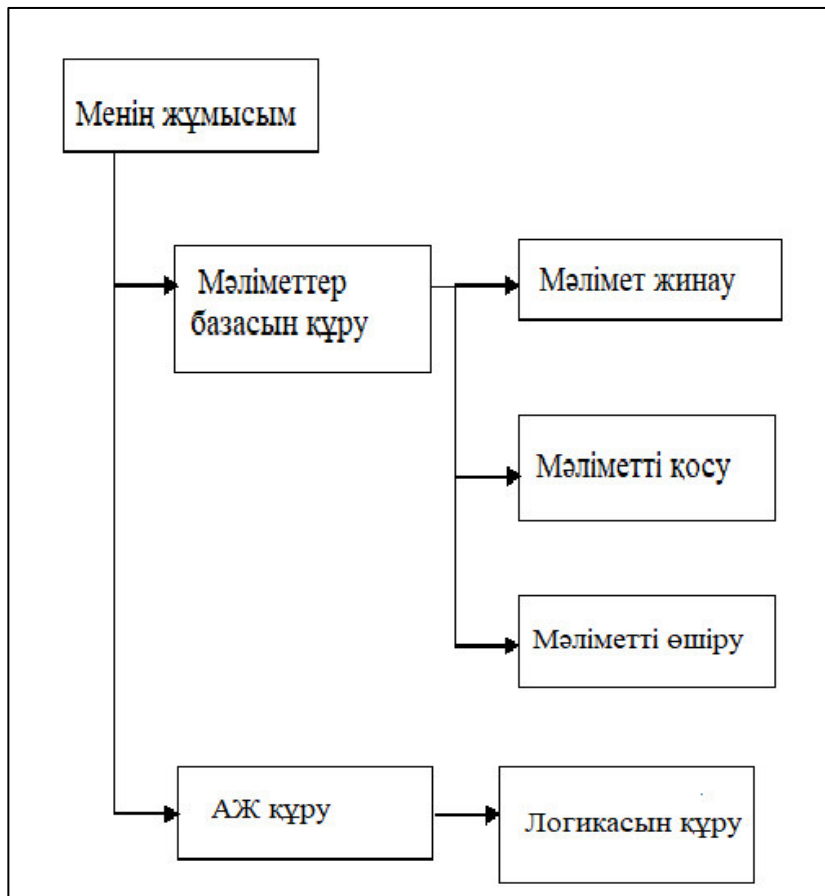
2.22-сурет – «Sys_config» кестесінің құрылымы

«Sys_config» кестесінде программалау документінің қандай папкада орналасқан және оның статусының құрылымы

3 Электронды құжат айналымының ақпараттық жүйесін әзірлеу

3.1 Жұмыстың логикалық құрылымы

Төменде жұмыстың логикалық құрылымы көрсетілген.



3.1-сурет – Жұмыстың логикалық құрылымы

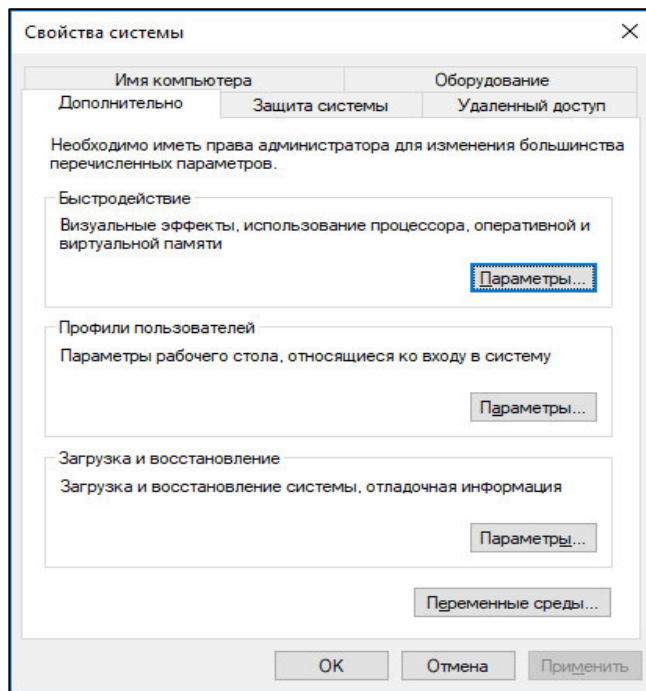
3.2 Өңдеу құралдарын дайындау

Ақпараттық жүйені құру үшін алдымен Netbeans платформасын, jdk (Java Development Kit), MySql Server орнату қажет.

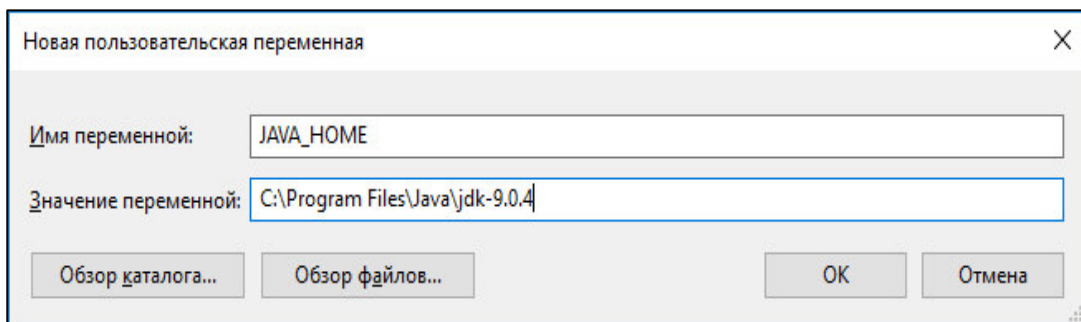
3.2.1 JDK-ны қосу

Netbeans платформасы жұмыс істеу үшін компьютердің «Айнымалылар ортасына» айнымалы қосып оған jdk орналасқан жолды көрсету қажет. «Айнымалылар ортасына» кіру үшін «Мой компьютерге» тышқанның сол жақ батырмасын басып «Свойства»-ға басу керек. Одан кейін «Дополнительные параметры системы»

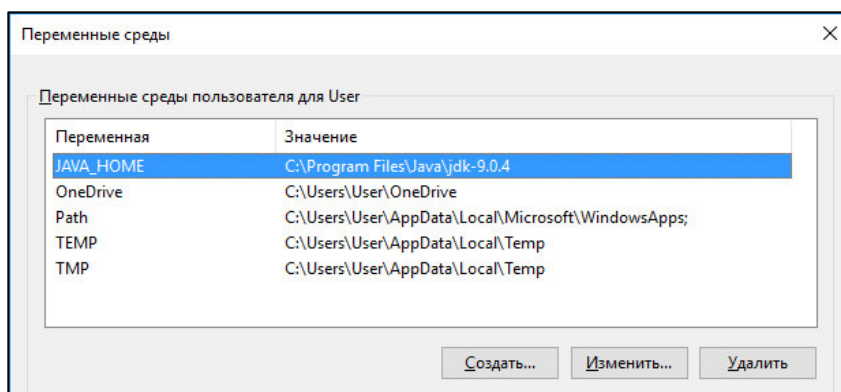
«Переменные среды». 3.2, 3.3, 3.4-суреттерде jdk-ны қосу көрсетілген.



3.2-сурет – «Айнымалылар отрасына» кіру



3.3-сурет – Жаңа айнымалы қосу

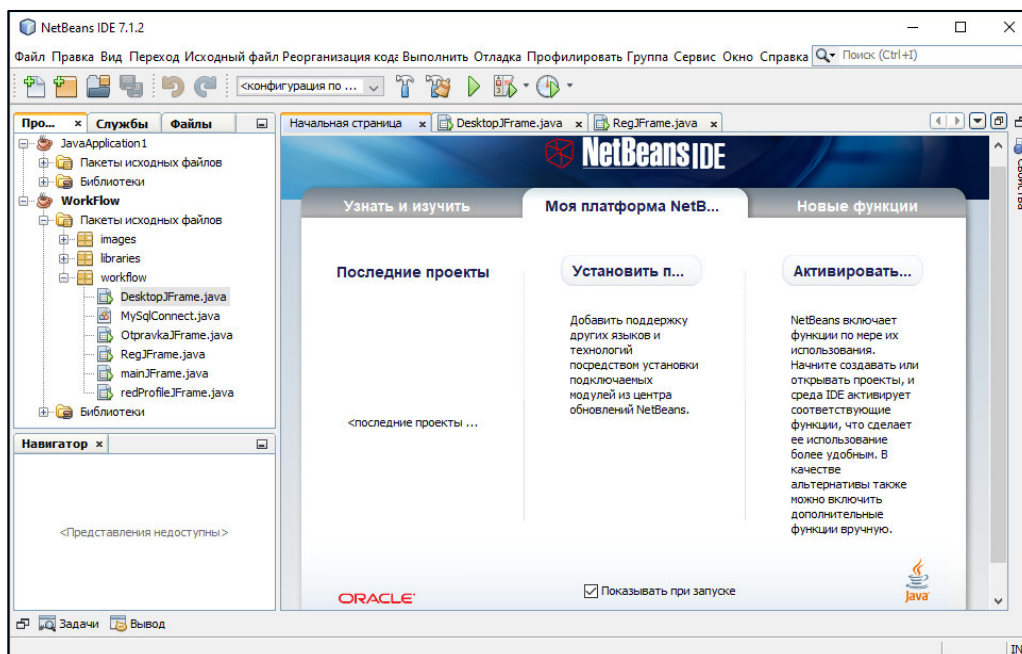


3.4-сурет – jdk-ны қосу

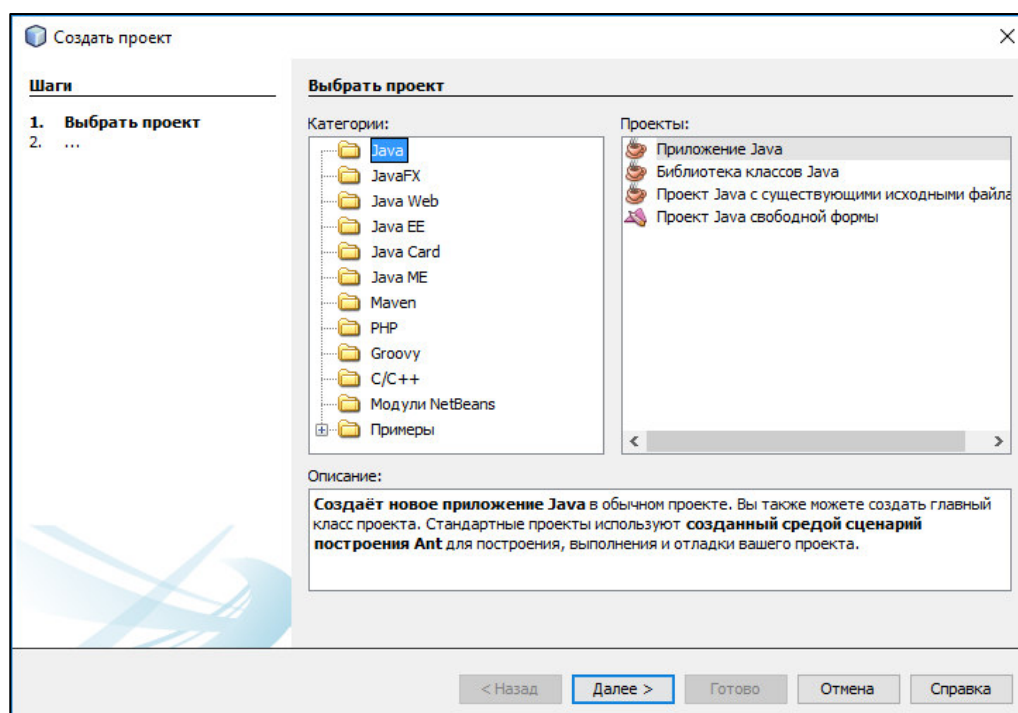
Айнымалыда Java Home белгіленген папка қоймасында орналасуы

3.2.2 Netbeans платформасында жаңа жоба құру

Netbeans платформасында жаңа жоба құру үшін келесі қадамдарды орындау керек: «Файл» → «Создать проект» → «Java» → «Приложение Java». 3.5, 3.6-суреттерде жаңа жобаны құру көрсетілген.

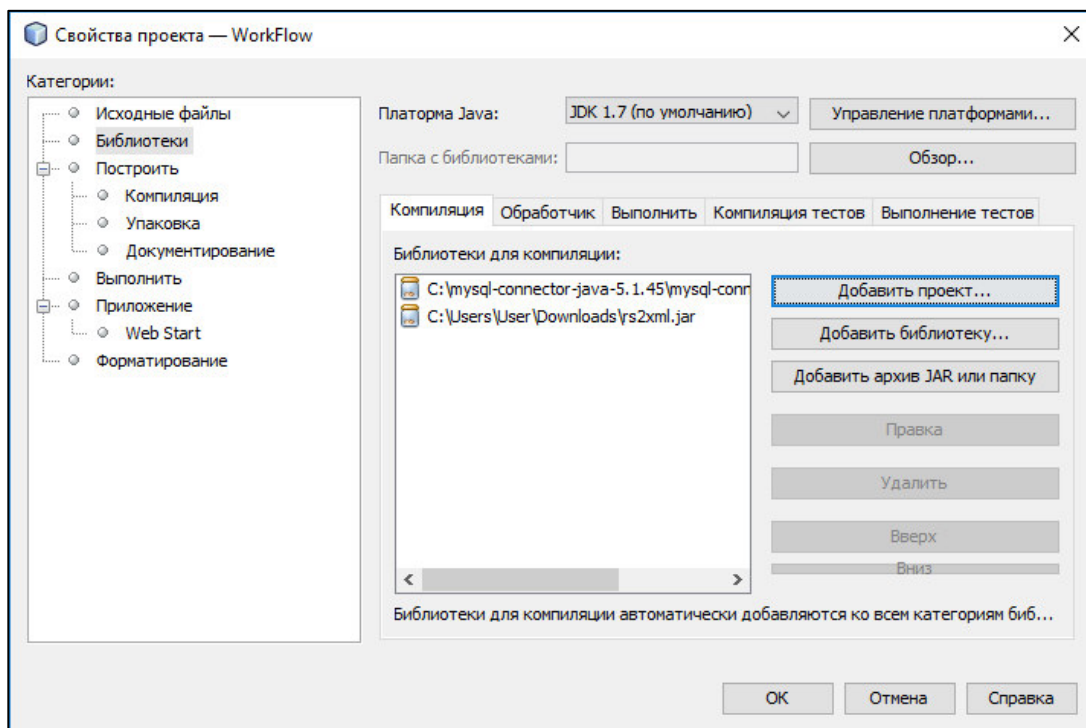


3.5-сурет – NetBeans платформасының сәлемдесу терезесі



3.6-сурет – Жоба категориясын таңдау терезесі

Netbeans платформасы мен MySQL-ді байланыстыру үшін JDBC (Java DataBase Connector) қажет. JDBC-ді dev.mysql.com сайтынан орнатып алуға болады. JDBC-ді орнатқаннан кейін оны Netbeans кітапханаларына қосу керек. Ол үшін құрылған жобаға тышқанды апарып сол жақ батырмасын шерту арқылы «Свойства»-ға басып, ашылған терезеде «Библиотеки» бөліміне кіріп «Добавить проект» батырмасын басу керек. 3.7-суретте жаңа кітапхана қосу терезесі көрсетілген.



3.7-сурет – Жаңа кітапхана қосу терезесі

3.3 «Электронды құжат айналым» жобасын құру

«Электронды құжат айналым» жобасында бес терезе көрсетілген. Олар:

- «RegJFrame» – программаға тіркелу терезесі;
- «MainJFrame» – авторизация терезесі;
- «DesktopJFrame» – қолданушының жұмыс терезесі;
- «ОтправкаJFrame» – құжатты жіберу терезесі;
- «RedProfileJFrame» – профильді өзгерту терезесу.

3.8-суретте программаға тіркелу терезесі көрсетілген.

Программаға тіркеу терезесінде аты-жөні, тегі, ИИН, логині, құпия сөз, лауазымы, және де email көрсетілген.

Яғни сол арқылы программаға тіркелеміз:

The screenshot shows a registration form with the following fields and controls:

- Фамилия**: text input field
- Имя**: text input field
- Отчество**: text input field
- ИИН**: text input field
- Логин**: text input field
- Пароль**: text input field
- Должность**: dropdown menu with 'директор' selected
- email**: text input field
- Buttons: 'Регистрация' and 'назад'

3.8-сурет – Программаға тіркелу терезесі

3.9-суретте авторизация терезесі көрсетілген.

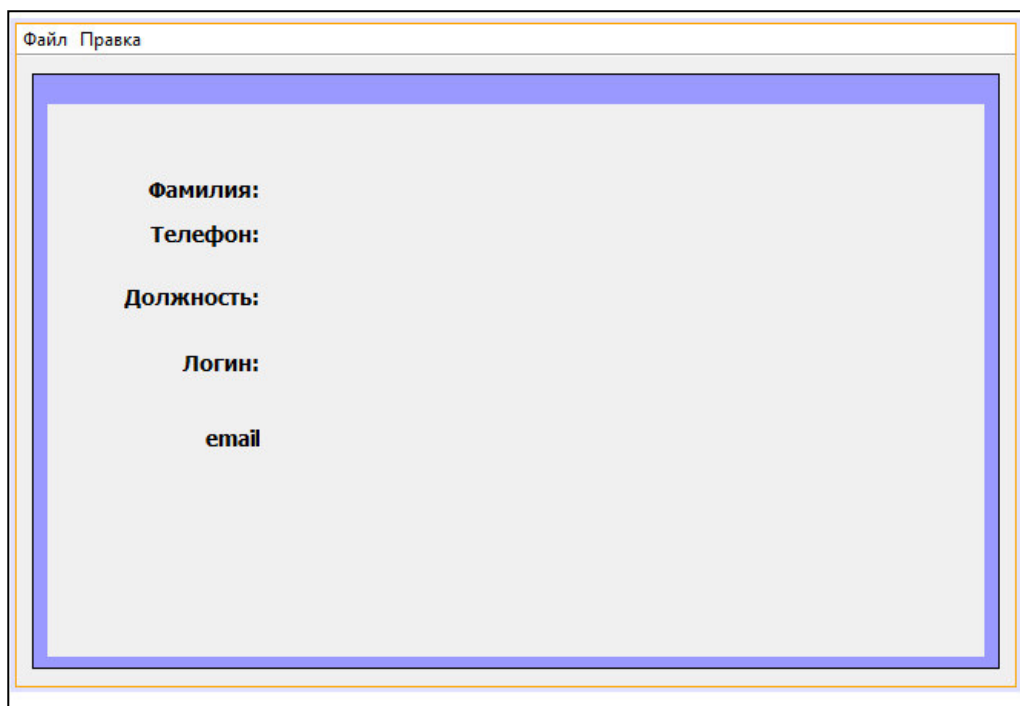
The screenshot shows an authorization form with the following fields and controls:

- Логин**: text input field
- Пароль**: text input field
- Role dropdown menu with 'администратор' selected
- Buttons: 'регистрация' and 'вход' (highlighted with a red box)

3.9-сурет – Авторизация терезесі

3.10-суретте қолданушының жұмыс терезесі көрсетілген.

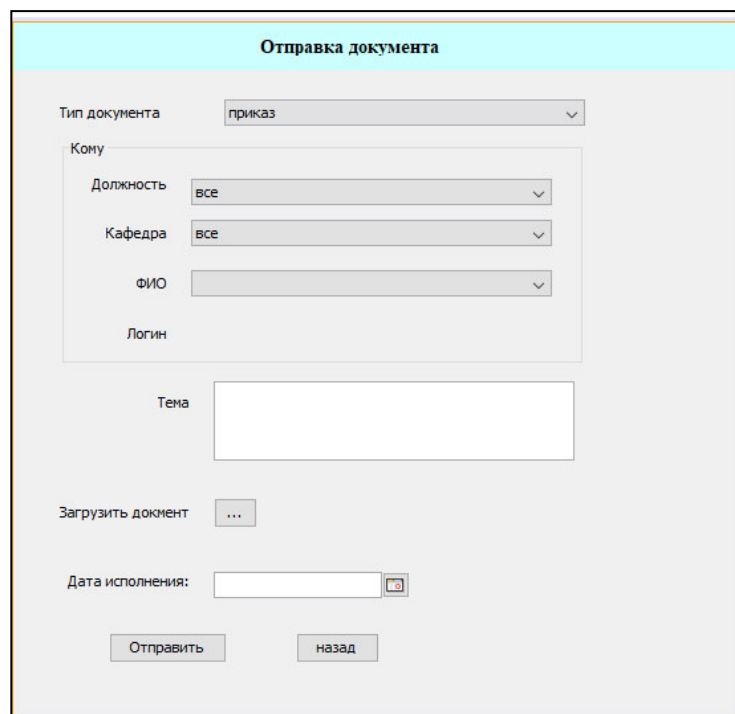
Терезеде қарсы алуымен логин құпия сөзін сұрау



3.10-сурет – Қолданушының жұмыс терезесі

Тіркеу кезінде толықтыру терезелері

3.11-суретте құжаттарды жіберу терезесі көрсетілген.



3.11-сурет – Құжаттарды жіберу терезесі

3.12-суретте профильді өзгерту терезесі көрсетілген.

3.12-сурет – Профильді өзгерту терезесі

Қолданушының жіберген немесе қабылдаған құжаттарын «Сообщения» бөлімінде көруге болады. «Сообщения» бөлімі қолданушының жұмыс терезесінде орналасқан. «Сообщения» бөлімі екі терезеге бөлінген: «Отправленные» – жіберілген құжаттар, «входящие» – қабылданған құжаттар.

3.13-суретте «Сообщения» бөлімі және «Отправленные» терезесі көрсетілген.

type	opisanie	name
приказ	naz	naz
Распоряжение	Nazerke	bd.php

3.13-сурет – «Сообщения» бөлімі және «Отправленные» терезесі

3.14-суретте «входящие» терезесі көрсетілген.

Отправленные		Входящие	
type	opisanie	name	
приказ	naz	naz	

3.14-сурет – «Входящие» терезесі

Программаға тіркелуге сұраныс жіберген қолданушыларды мәліметтер қорына еңгізбестен бұрын, тіркелушілерді администратор тексереді. 3.15-суретте «Администратор» терезесі көрсетілген.

Добавить пользователя

login	<input type="text"/>		ID	firstname	lastname	position	email	
Password	<input type="text"/>							^
Firstname	<input type="text"/>							
Lastname	<input type="text"/>							
Position	<input type="text"/>							
Email	<input type="text"/>							
ИИН	<input type="text"/>							v

3.15-сурет – «Администратор» терезесі

Оқуға түсетін абитуриенттер тексерістен откеннен кейін, олардың қандай оқу түрінде оқитындығы «Деканат» терезесінде анықталады. 3.16-суретте «Деканат» терезесі көрсетілген.

Фамилия	Имя	Отчество	Статус	ИИН	Роль

3.16-сурет – «Деканат» терезесі

Құжаттар жайлы толық ақпаратты және оларды «құжат» терезесінен жүктеп алуға болады. 3.17-суретте «құжат» терезесі көрсетілген.

3.17-сурет– «Құжат» терезесі

Оқытушылар жайлы толық ақпаратты «Оқытушылар» терезесінен көруге болады. 3.18-суретте «Оқытушылар» терезесі көрсетілген.

3.18-сурет – «Оқытушылар» терезесі

Студенттер жайлы толық ақпаратты «Студент» терезесінен көруге болады. 3.19-суретте «Студент» терезесі көрсетілген.

3.19-сурет – «Студент» терезесі

3.20-суретте «Қабылдау бөлімшесі» терезесі көрсетілген.

Тіркеу бөлімі бойынша қалай өту керектігі қарастырылған

абитуриент заявка на работу

Фамилия	Имя	Отчество	Статус	ИНН

открыть

3.20-сурет – «Қабылдау бөлімшесі» терезесі

3.21-суретте «Тіркеу бөлімшесі» терезесі көрсетілген.

студент преподаватель Выход

Фамилия	Имя	Отчество	Статус	ИНН

открыть

3.21-сурет – «Тіркеу бөлімшесі» терезесі

4 Экономикалық бөлім

4.1 Электрондық құжаттармен жұмыс істеу

Бұл дипломдық жобада клиент-серверлік технология негізінде электрондық құжаттармен жұмыс істеу үшін бағдарламалық қамтамасыз ету әзірленді. Бұл бөлімнің мақсаты бағдарламалық өнімді әзірлеуге жұмсалатын шығындарды есептеу болып табылады. Есептеу нәтижесінде бағдарламалық қамтамасыз етудің өзіндік құны болады.

Өзіндік құнды табу үшін ескеру қажет:

- бағдарламалық өнімді әзірлеудің еңбек сыйымдылығы;
- материалдық шығындар;
- еңбекке ақы төлеу шығындары;
- әлеуметтік салық;
- негізгі қорлардың амортизациясы;
- басқа да шығындар.

4.2 Бағдарламалық өнімді әзірлеудің еңбек сыйымдылығын есептеу

Әзірлеу кезеңі	Жұмыс түрі	Әзірлеудің еңбек сыйымдылығы, адам× сағ.
1	Техникалық тапсырманың сипаттамасы	32
2	Бағдарламалық қамтамасыз етуді жобалау	48
3	Бағдарламалық қамтамасыз етудің клиенттік бөлігін әзірлеу	72
4	Мәліметтер қорын жобалау және әзірлеу	72
5	Бағдарламалық қамтамасыз етудің серверлік бөлігін әзірлеу	180
6	Жөндеу және тестілеу	120
7	Құжаттаманы ресімдеу.	48
8	Енгізу	48
Барлығы:		620

4.1-кесте – Жұмыстарды кезеңдер мен түрлер бойынша бөлу және олардың еңбек сыйымдылығын бағалау

4.3 Бағдарламалық өнімді әзірлеуге арналған шығындарды есептеу

Бағдарламалық өнімді әзірлеуге арналған шығындарды анықтау тиісті сметаны жасау жолымен жүргізіледі, ол мынадай баптарды қамтиды:

- материалдық шығындар;
- еңбекке ақы төлеу шығындары;
- әлеуметтік салық;
- негізгі қорлардың амортизациясы;
- басқа да шығындар.

4.2-кесте – Негізгі жабдыққа арналған шығындар

Материалдық ресурстың атауы	Өлшем бірлігі	Саны	Бірлік үшін бағасы, теңге	Сомасы, теңге
Қаламдар	дана	2	200	400
Дәптер	дана	1	250	250
А7 қағазы	ума	2	1500	3000
Барлығы:				3650

4.3-кесте – Негізгі жабдыққа арналған шығындар

Материалдық ресурстың атауы	Өлшем бірлігі	Саны	Бірлік үшін бағасы, теңге	Сомасы, теңге
Ноутбук Acer Aspire A315-32	дана	1	120000	120000
Барлығы:				120000

Электр энергиясына шығындар сомасын (4.1) формула арқылы есептеуге болады:

$$Z_M = \sum P_i \cdot C_i \quad (4.1)$$

- мұндағы, P_i – материалдық ресурстың i -ші түрінің шығыны, бірлік;
 C_i – материалдық ресурстың i -ші түрінің бірлігінің бағасы, теңге;
 i – материалдық ресурстың түрі;
 n – материалдық ресурстар түрлерінің саны.

Материалдық ресурстар шығындар есебі 5.3-кестеде көрсетілген:

$$Z_9 = \sum_{i=1}^n M_i \cdot K_i \cdot T_i \cdot C \quad (4.2)$$

мұндағы, M_i – электр жабдығының i -ші паспорттық қуаты, кВт;
 K_i – электр жабдығының i -ші қуатын пайдалану коэффициенті
($K_i = 0.9$);
 T_i – бағдарламалық өнімді әзірлеу кезеңіндегі i -ші жабдықтың жұмыс уақыты, сағ;
 C – электр энергиясының бағасы, тенге/кВт×сағ;
 i – электр жабдығының түрі;
 n – электр жабдықтарының саны.

Электр энергиясына кететін шығындар бағдарламалық өнімді әзірлеу кезеңінің ұзақтығына, мобильді қосымшаны жобалауға жұмсалған кВт/сағ санына және 1 кВт/сағ тарифіне сүйене отырып болады. Заңды тұлғалар үшін Алматы қаласы бойынша тариф 2019 жылы ҚҚС есебімен 1 кВт/сағ үшін 18,32 теңгені құрайды («АлматыЭнергоСбыт» ЖШС ресми сайтында ұсынылған мәліметтерге сәйкес).

$$Z_3 = 0,9 \cdot 0,9 \cdot 620 \cdot 18,32 \approx 9200,30 \text{ тг}$$

$$Z_3 = 0,3 \cdot 0,7 \cdot 620 \cdot 18,32 \approx 2385,26 \text{ тг}$$

4.4-кесте – Электр энергиясына арналған шығындар

Жабдықтың атауы	Паспорттық қуаты, кВт	Электр жабдығының i -ші қуатын пайдалану коэффициенті	Бағдарламалық өнімді әзірлеу кезеңіндегі i -ші жабдықтың жұмыс уақыты, сағ	Электр энергиясының бағасы, тенге/кВт×сағ	Сомасы, теңге
Ноутбук Acer Aspire A315-32	0,9	0,9	620	18,32	9200,30
Жарықтандыру	0,3	0,7	620	18,32	2385,26
Барлығы					11585,56

4.4 Еңбекақы төлеу шығындарын есептеу

Бағдарламалық өнімді әзірлеуге екі программист қатысады: front-end әзірлеуші және back-end әзірлеуші. Front-end әзірлеушінің орташа жалақысы 2019 жылы 200 000 тг, ал back-end әзірлеушісі 250 000 тг.

Қызметкердің бір айдағы жұмыс сағаттары (4.3) формула бойынша анықталады

$$Ч_M = N_M \cdot Ч_{рд} \quad (4.3)$$

мұндағы, $Ч_M$ —қызметкердің бір айдағы жұмыс уақыты;
 N_M —бір айдағы жұмыс күндерінің саны;
 $Ч_{рд}$ — бір күндегі жұмыс сағаттарының саны.

$$Ч_M = 24 \cdot 8 = 192 \text{ ч}$$

Қызметкердің сағаттық мөлшері (4.4) формула бойынша есептеуге болады:

$$ЧC_i = \frac{ЗП_i}{ФРВ_i} \quad (4.4)$$

Front-end әзірлеуші:

$$ЧC_i = \frac{200\,000}{192} = 1041,66 \text{ тг}$$

Back-end әзірлеуші:

$$ЧC_i = \frac{250\,000}{192} = 1302,08 \text{ тг}$$

мұндағы, $ЗП_i$ – i -ші қызметкердің айлық жалақысы, тг;

$ФРВ_i$ – i -ші қызметкердің жұмыс уақытының айлыққоры, сағ.

Бағдарламалық өнімнің дамуының күрделілігін анықтау үшін 4.1-кестеден мәліметтер пайдаланылады.

Бағдарламалық жасақтама әзірлеушінің дамуының күрделілігі – 248 адам (тапсырманың сипаттамасы, алгоритмді әзірлеу, блок-схартты әзірлеу, жобаның клиенттік бөлігін енгізу, бағдарламаны тексеру, тестілеу, пайдаланушыға нұсқаулық, түсіндірме жазба).

$$T_2 = 32 + 48 + 72 + 48 + 48 = 248 \text{ адам} \times \text{сағ}$$

Бағдарламалық жасақтама программасын жасаудың күрделілігі – 372 адам. (алгоритмнің блок-схемасын жасау, жобаның әкімшілік бөлігін жасау, бағдарламаны отладтау және тестілеу).

$$T_2 = 72 + 180 + 120 = 372 \text{ адам} \times \text{сағ}$$

Еңбек шығындарының жалпы көлемі ($Z_{тр}$) формула бойынша анықталады:

$$Z_{тр} = \sum_{i=1}^n ЧС_i \cdot T_i \quad (4.5)$$

мұндағы; $ЧС_i$ – i -ші қызметкердің сағаттық мөлшері, теңге;
 T_i – бағдарламалық өнімді әзірлеудің еңбек сыйымдылығы, адам × сағ;

i – қызметкердің санаты;
 n – бағдарламалық өнімді әзірлеумен айналысатын қызметкерлердің саны.

Front-end әзірлеуші:

$$Z_{тр} = 1041,66 \cdot 248 = 258333,33 \text{ тг}$$

Back-end әзірлеуші:

$$Z_{тр} = 1302,08 \cdot 372 = 484373,76 \text{ тг}$$

Жалпы сомасы:

$$Z_{тр} = 258333,33 + 484373,76 = 742707,09 \text{ тг}$$

4.5-кесте -кесте – Еңбекақы төлеу шығындары

Қызметі	Еңбек сыйымдылығы, адам×сағ	Еңбекақы төлеу, тг/сағ	Сомасы
Front-end әзірлеуші	248	1041,66	258333,33
Back-end әзірлеуші	372	1302,08	484 373,76
Барлығы:			742707,09

Қосымша жалақы:

$$Z_{доп} = Z_{тр} \cdot 10\%$$

$$Z_{доп} = 742707,09 \cdot 0,1 = 74270,70 \text{ тг}$$

Еңбекақы қоры:

$$\Phi_{зп} = Z_{тр} + Z_{доп}$$

$$\Phi_{зп} = 742707,09 + 74270,70 = 816977,79 \text{ тг}$$

ҚР Салық кодексіне сәйкес Қазақстанда 2019 жылы заңды тұлғалар үшін әлеуметтік салық ставкасы – 9,5% құрайды. Міндетті әлеуметтік медициналық сақтандыру – 1,5% құрайды. Есептеу әлеуметтік салық:

$$H_c = (\Phi_{зп} - ОПВ) \cdot 11\%$$

мұндағы, ОПВ – міндетті зейнетақы жарналары-еңбекақы қорының 10%.

$$H_c = (816977,79 - (816977,79 \cdot 0,1)) \cdot 0,11 = 80880,80$$

Амортизациялық негізгі қорларды есептеу. Амортизациялық аударымдардың жалпы сомасы (4.6) формула бойынша анықталады:

$$З_{AM} = \sum_{i=1}^n \frac{\Phi_i \cdot H_{Ai} \cdot T_{НИРi}}{100 \cdot T_{Э\Phi i}} \quad (4.6)$$

мұндағы, Φ_i – i -ші негізгі қордың бағасы, тг;
 H_{Ai} – i -ші негізгі қордың жылдық норма амортизациясы, %;
 $T_{НИРi}$ – бағдарламалық өнімді әзірлеудің барлық кезеңіндегі i -ші негізгі қордың жұмыс уақыты, сағ;
 $T_{Э\Phi i}$ – i -ші негізгі қордың бір жылдағы жұмыс уақытының тиімді қоры, сағ×жыл;
 i – негізгі қор түрі;
 n – негізгі қор саны.

Негізгі қорлар амортизациясының жылдық нормасын есептеу:

$$H_{Ai} = \frac{100}{T_{Ni}} \quad (4.7)$$

$$H_{Ai} = \frac{100}{4} = 25$$

мұндағы, T_{Ni} – i -ші негізгі қорды пайдаланудың ықтимал мерзімі, жыл;

Бағдарламалық жасақтаманың жұмыс уақытын анықтау үшін 4.1-кестедегі мәліметтер пайдаланылды.

Бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеуге арналған ХАМРР және Atom бағдарламалық қамтамасыз етуінің жұмыс уақыты – 430 сағат (жобаның

клиенттік бөлігін енгізу, жобаның әкімшілік бөлігін енгізу, бағдарламаны жөндеу және тестілеу).

$$T_i = 48 + 72 + 72 + 180 + 120 = 492 \text{ сағ}$$

Жабдықтар:

$$Z_{AM(\text{ноутбук})} = \frac{120\,000 \cdot 25 \cdot 780}{100 \cdot 1920} = 9687,50 \text{ тг}$$

4.6-кесте – Негізгі қорлардың амортизациясы

Жабдық және БҚ атауы	Жабдықтың және БҚ құны, тг.	Жылдық амортизация нормасы, %	Жабдықтың және БҚ жұмыс уақытының тиімді қоры, сағ×жыл	Бағдарламалық өнімді әзірлеуге арналған жабдық және БҚ жұмыс уақыты, сағ	Сомасы, тг.
Ноутбук Acer Aspire A315-32	120000	25	1920	620	9687,50
Барлығы:					9687,50

4.7-кесте – Бағдарламалық өнімді әзірлеуге арналған шығындар сметасы

Шығындар баптары	Сумма, тг.
Негізгі жабдықтар	120000
Электр энергия шығындары	11585,56
Еңбекақы төлеу шығындары	742707,09
Әлеуметтік қажеттіліктер	80880,80
Негізгі қорлардың амортизациясы	9687,50
Басқа да шығындар	3650
Барлығы:	968510,95

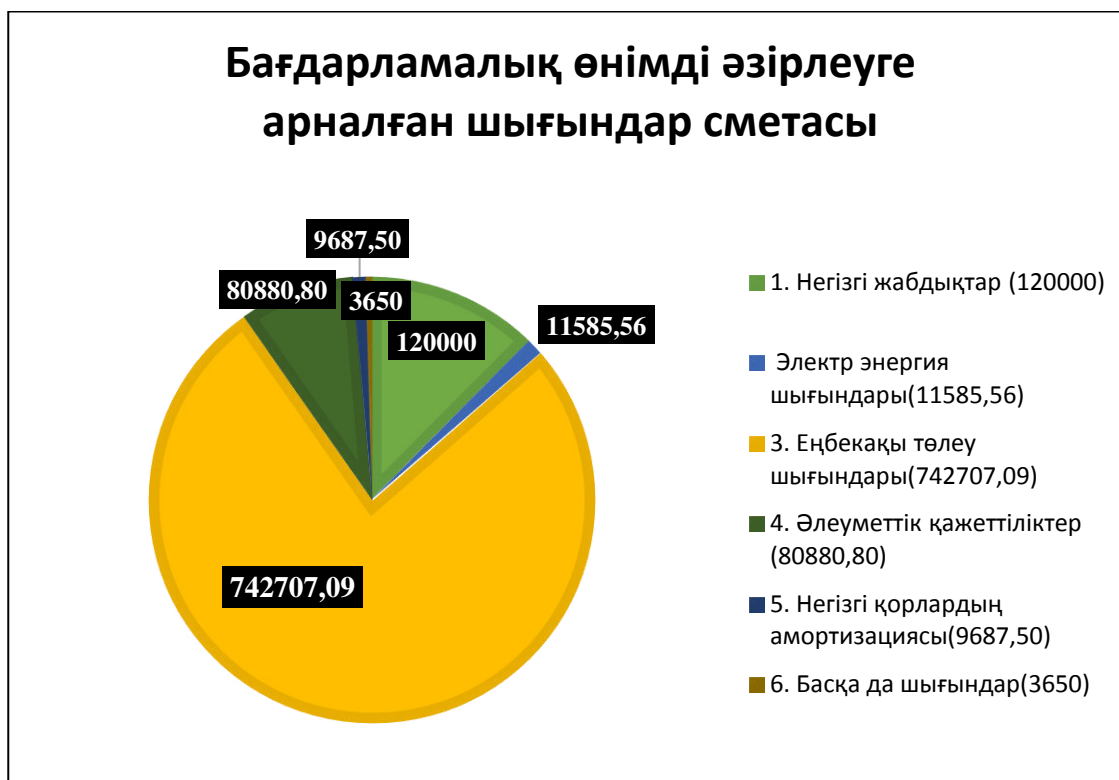
Бағдарламалық өнімнің шарттық бағасы (4.8) формула бойынша есептеледі [23]:

$$C_d = Z_{\text{НИР}} \cdot \left(1 + \frac{P}{100}\right) \quad (4.8)$$

мұндағы, $Z_{\text{НИР}}$ – бағдарламалық өнімді әзірлеуге жұмсалатын шығындар (4.6-кестедегі мәліметтер бойынша), тг;

P – бағдарламалық өнім рентабельділігінің орташа деңгейі – 25%.

$$Ц_d = 968510,95 \cdot (1 + 0.25) = 1210638,69 \text{ тг}$$



4.1-сурет – Бағдарламалық өнімді әзірлеуге арналған шығындар сметасы

Бұдан әрі өткізу бағасы қосылған құн салығын (ҚҚС) есепке ала отырып анықталады, ҚҚС ставкасы ҚР заңнамалық салық кодексімен белгіленеді. 2019 жылға ҚҚС ставкасы 12% мөлшерінде белгіленген.

ҚҚС есебімен өткізу бағасы (4.9) формула бойынша есептеледі [23]:

$$Ц_p = Ц_d + Ц_d \cdot \text{НДС} \quad (4.9)$$

$$Ц_p = 1210638,69 + 1210638,69 \cdot 0.12 = 1255915,33$$

4.5 Бағдарламалық өнімнің экономика бөлімі бойынша қорытынды

Бұл бөлімде бағдарламалық өнімнің еңбек сыйымдылығын есептеу жүргізілді. Есептер бұл жоба жоғары кондицияны, қаржылық және материалдық ресурстарды талап ететінін көрсетеді. Сондай-ақ, бұл бағдарламалық өнімнің басты өзектілігі-толықтырылған нақтылық технологиясы. Толықтырылған нақтылық технологиясы алдыңғы қатарлы технологияларда жоғары әлеуетке ие және қазіргі уақытта қызметтің барлық

салаларында перспективалы, белгілі бір уақыттан кейін тұрақты өнім кезінде жоба пайда әкелуі мүмкін.

Осылайша, әзірленген бағдарламалық өнімнің өзіндік құны 968510,95 теңгеге тең, ҚҚС есебімен өткізу бағасы 1255915,33 теңгеге тең рентабельділік 302659,67 теңгеге тең.

5 Өміртіршілік қауіпсіздігі

5.1 Өнімді және шығармашылық қызметінің негізі

Қазіргі адамның өмірінде өмір сүру қауіпсіздігіне байланысты проблемалар көп орын алады. Кез келген кәсіби қызмет әлеуетті қауіпті, бірақ сонымен бірге өндірістік зиянды және қауіпті факторлар оларды жою немесе рұқсат етілген деңгейге дейін төмендету жүзеге асырылады. Еңбекті қорғауды қамтамасыз ету әртүрлі меншік нысанындағы кәсіпорындар мен ұйымдардың жоғары өнімді және шығармашылық қызметінің негізі болып табылады.

Бұл дипломдық жобада электрондық құжат айналымы жүйесін әзірлеу жүзеге асырылады. Осы бағдарламалық қамтамасыз ету пайдаланушыларға бағаланатын объектілердің мәліметтер қорын жүргізу, шарттарды есепке алу, қызметкерлерге жүктемені бөлу, бағалауды жүргізу және есептіліктерді қалыптастыру, демек, ұсынылатын қызметтердің сапасын арттыру жолымен бизнесті автоматтандыруға көмектеседі.

«Өміртіршілік қауіпсіздігі» бөлімінде өндірістік үй-жайға арналған аспирациялық жүйені есептеу мәселесі қарастырылады.

5.1-кесте – Бастапқы мәліметтер

Қала	Ақтау
Ғимарат параметрлері (Ұ x Е x Б), м	10 x 7 x 4
Жабдық бойынша мәліметтер	
Жабдық саны, дана.	5
Қуаты $P_{об}$, кВт/ч	1,5
АК η	0,7
Жарық көзі бойынша мәліметтер	
Қуаты $N_{осв}$, Вт/м ²	40
Жарық көзінің түрі	люминисенц шамдары
Қызметкерлер саны	4 (ерлер – 3, әйел – 1)
Терезелер	
Саны, шт.	4
1 терезе ауданы, м ²	3
Орналасуы	ОШ
Жалюзи түрі	ағаш
Тәуліктің есептік уақыты, сағ.	11-12
Ғимараттағы температура	
Жаз айларында, °С	26
Қыс айларында, °С	18
Жұмыс жағдайының түрі	отыру

5.2 Үй-жайдағы жылу жүктемелерін есептеу

Әр түрлі мақсаттағы үй-жайларда негізінен үй-жайдың сыртынан пайда болатын жылу жүктемелері (сыртқы); сондай-ақ ғимарат ішінде пайда болатын жылу жүктемелері (ішкі) жұмыс істейді.

5.2.1 Сыртқы жылу жүктемелері

Бұл жүктемелер келесі құрауыштармен ұсынылған:

– қабырғалар, төбелер, едендер, терезелер және есіктер арқылы ғимарат ішіндегі және сыртындағы температуралардың өзгеруіне байланысты жылу түсімдері немесе жылу шығындары.

– ғимарат сыртынан және оның ішіндегі температуралардың айырмашылығы жазда оң болып табылады, соның нәтижесінде үй - жайдың ішіне сырттан жылу ағыны орын алады; және керісінше-қыста бұл айырмашылық теріс және жылу ағынының бағыты өзгереді;

– әйнектелген алаңдар арқылы күн сәулесінен жылудың түсуі; бұл жүктеме сезілетін жылу түрінде көрінеді;

– инфильтрациядан жылудың түсуі.

Жыл уақытына және тәулік уақытына байланысты сыртқы жылу жүктемелері оң болуы мүмкін.

Температуралардың әртүрлілігі нәтижесінде жылудың түсуі мен жылудың жоғалуы мынадай (5.1) формула бойынша анықталады [1]:

$$Q_{огр} = V_{пом} \cdot X_o \cdot (t_{Нрасч} - t_{Врасч}) \quad (5.1)$$

мұндағы, $V_{пом}$ – ғимарат көлемі, м³;

X_o – меншікті жылу сипаттамасы ($X_o = 0,42 \text{ Вт/м}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$).

$$V_{пом} = 10 \cdot 7 \cdot 4 = 280 \text{ м}^3$$

$t_{Нрасч}$ – сыртқы температура (А параметрі). Суық кезең үшін-ең суық айдың орташа температурасы 13 сағат, жылы кезең үшін – ең ыстық айдың орташа температурасы 13 сағат.

$t_{Врасч}$ – ішкі температура қолайлы жағдайларды немесе өндірістік процестерге қойылатын технологиялық талаптарды ескере отырып таңдалады.

Жылдың жылы уақыты үшін

$$t_{Нрасч} = 27^\circ\text{C}$$

$$t_{Врасч} = 26^\circ\text{C}$$

$$Q_{огр} = 280 \cdot 0,42 \cdot 1 = 118 \text{ Вт}$$

Жылдың суық уақыты үшін

$$t_{\text{Нрасч}} = -20^{\circ}\text{C}$$

$$t_{\text{Врасч}} = 18^{\circ}\text{C}$$

$$Q_{\text{орг}} = 280 \cdot 0,42 \cdot 38 = 4469 \text{ Вт}$$

Күн сәулесінің артық жылуы шынының түріне байланысты шамамен 90%-ға дейін үй-жайдың ортасымен жұтылады, қалған бөлігі бейнеленеді. Ең жоғары жылу жүктемесі тікелей және шашыраңқы құрамдас бөліктері бар сәулеленудің ең жоғары деңгейінде қол жеткізіледі. Сәуле шығару қарқындылығы жердің еніне, жыл уақытына және тәулік уақытына байланысты.

Әйнектеу арқылы күн сәулесінен жылудың түсуі мына формула бойынша анықталады (5.2) [1]:

$$Q_P = (q^I F_O^I + q^{II} F_O^{II}) \cdot \beta_{\text{с.з.}} \quad (5.2)$$

мұндағы, q^I, q^{II} – тік және шашыраңқы күн радиациясынан жылу ағыны, Вт/м^2 ;

F_O^I, F_O^{II} – тікелей күн радиациясымен оқытылатын және оқытылмайтын жарық ойығының ауданы, м^2 ;

$\beta_{\text{с.з.}}$ – жылуөткізу коэффициенті. 4-кесте бойынша [1]:

$$\beta_{\text{с.з.}} = 0.15$$

Сыртқы көлеңкеленетін күнқағарлар, қабырғалар және т.б. болмаған кезде шынылаудың күнсәулесімен сәулеленуі кезеңі үшін оның сәулелері терезе арқылы үй-жайға кіретін кезде $F_O^I = F_o; F_O^{II} = 0$, (5.3) [1]:

$$Q_P = q^I F_O \cdot \beta_{\text{с.з.}} = (q_{\text{вп}} + q_{\text{вр}}) \cdot K_1^C \cdot K_2 \cdot n \cdot S_o \quad (5.3)$$

мұндағы, $q_{\text{вп}}; q_{\text{вр}}$ – тікелей шашыраған радиациядан жылу ағыны, Вт/м^2 . 5-кесте бойынша [1] ендік үшін 48°C Штүске дейін 11-12 сағ. Ю орналасуы бойынша:

$$q_{\text{вп}} = 317 \text{ Вт/м}^2; q_{\text{вр}} = 88 \text{ Вт/м}^2;$$

$F_o = n S_o = 4 \cdot 3 = 12 \text{ м}^2$ – жарық ойығының ауданы (n – терезелер саны; S_o – 1 терезенің ауданы);

K_1 – түптеу шынылауының қараңғылану коэффициенті (K_1^C – сәулеленген ойықтар үшін). 5.1-кесте бойынша [1]:

$$K_1^C = 0.56;$$

K_2 – шынылаудың ластану коэффициенті. 5.1-кесте бойынша [1]:

$$K_2 = 0.9.$$

Сонда:

$$Q_p = (317 + 88) \cdot 0,56 \cdot 0,9 \cdot 0,15 \cdot 12 = 367,4 \text{ Вт}$$

5.1-кесте бойынша [1] ендік үшін 48°C Штүске дейін 11-12 сағ. ЮВ орналасуы бойынша:

$$q_{вп} = 251 \text{ Вт/м}^2; q_{вр} = 84 \text{ Вт/м}^2;$$

$F_o = nS_o = 4 \cdot 3 = 12 \text{ м}^2$ – жарық ашу аймағы (n – терезелер саны; S_o – 1 терезенің ауданы);

Сонда:

$$Q_p = (251 + 84) \cdot 0,56 \cdot 0,9 \cdot 0,15 \cdot 12 = 303,91 \text{ Вт}$$

Сонымен, екі терезеден күн радиациясының жалпы күн түсуі тең:

$$Q_p = 367,4 + 303,91 = 671,31 \text{ Вт}$$

5.2.3 Ішкі жылу жүктемелері

Тұрғын үй, кеңсе немесе қызметке байланысты аумақтардағы ғимараттардағы ішкі жүктемелер бірінші кезекте жылудан тұрады:

- адамдар арқылы шығарылған;
- лампалармен және жарықтандырумен, электр аспаптарымен бөлінген;
- компьютерлер, жазу құрылғылар, фото көшіргіш компьютерлері арқылы шығарылған;

Өнеркәсіптік және технологиялық үй-жайларда әртүрлі мақсаттарда жылуды өндірудің қосымша көздері болуы мүмкін: жылытылатын өндірістік жабдықтар, ыстық материалдар, соның ішінде сұйық және түрлі жартылай фабрикаттар, жану өнімдері және химиялық реакциялар.

Адамдардан жылу енуі жұмыс қарқындылығына және айналадағы ауаның параметріне байланысты. Адамның берген жылуы сезгіш (яғни айқын), яғни конвекция мен радиация арқылы бөлме ауасына ауысады, және тері бетіндегі және өкпеден ылғалдың булануы кезінде жасырын жылу жұмсалады.

8-кесте бойынша [1] жазда 260С-да бір адам 61 Вт шамасында қызуды шығарып, барлығы 102 Вт (тұрғанда, жеңіл қозғалады). Әйел ересек адамның жылу сәулеленуінің 85%-ын бөледі. Сонда бөлмедегі айқын жылуды босату болады:

$$Q_{л}^я = 61 \cdot 3 + 61 \cdot 1 \cdot 0,85 = 234,85 \text{ Вт}$$

Ал, жалпы жылу шығару:

$$Q_{л}^я = 102 \cdot 3 + 102 \cdot 1 \cdot 0,85 = 392,7 \text{ Вт}$$

8-кесте бойынша [1] қыста 180 ° С температурасында бір адам 89 Вт жылу және жалпы 104 Вт шығарады. Әйел ересек адамның жылу сәулеленуінің 85%-ын бөледі. Сонда бөлмедегі айқын жылу босату:

$$Q_{л}^{я} = 89 \cdot 3 + 89 \cdot 1 \cdot 0,85 = 342,65 \text{ Вт}$$

Ал, жалпы жылу шығару:

$$Q_{л}^{я} = 104 \cdot 3 + 104 \cdot 1 \cdot 0,85 = 400,4 \text{ Вт}$$

Жарық аспаптарынан, кеңсе техникаларынан және жабдықтарынан жылу шығыны мынадай түрде есептеледі. Лампалардан келетін жылу шығыны формула бойынша анықталады (5.4) [1]:

$$Q_{осв} = \eta \cdot N_{осв} \cdot F_{пол} \quad (5.4)$$

мұндағы, η – электр энергиясын жылуға айырбас коэффициенті (люминесцентті лампалар үшін $\eta=0.5-0.6$);

$N_{осв}$ – орнатылған шамның қуаты ($N=40 \text{ Вт/м}^2$);

$F_{еден}$ – еден көлемі: $F_{пол}=10 \cdot 7=70 \text{ м}^2$

Сонда:

$$Q_{осв} = 0,55 \cdot 70 \cdot 40 = 1540 \text{ Вт}$$

Өнеркәсіптік құрылыстармен шығарылған жылу (5.5) [1] формуласымен анықталады:

$$Q_{об} = N_{уст} \cdot K \quad (5.5)$$

$$Q_{об} = 1,5 \cdot 4 \cdot 0,7 = 4,2 \text{ кВт}$$

Жабдықтарда пайда болатын жылу ағыны жабдықтың 30%-ын құрайды:

$$Q_{об} = 1,5 \cdot 4 \cdot 0,3 = 1,8 \text{ кВт}$$

5.2.4 Бөлмедегі жылу балансын есептеу.

Орындалған есептеулердің негізінде бөлмедегі жылудың балансын қалыптастырамыз:

Жаз:

$$Q_{изб} = 118 + 671,31 + 234,85 + 1540 + 4200 + 1800 = 8564 \text{ Дж}$$

Қыс:

$$Q_{изб} = 4469 + 671,31 + 342,65 + 1540 + 4200 + 1800 = 4085 \text{ Дж}$$

Жазғы жылу балансы қысқы жылу балансынан үлкен болғандықтан, біз ауа температурасын келесі формула бойынша есептейміз:

$$Q_H = \frac{Q_{изб} \cdot 860}{V_{пом}}$$

$$Q_H = \frac{8564 \cdot 860}{280} = 26,3 \text{ ккал/м}^3$$

$Q_H > 20 \text{ ккал/м}^3$ болған жағдайда, $\Delta t = 8 \text{ }^\circ\text{C}$

Бөлмеде қабылдау үшін қажетті ауа көлемін анықтау:

$$L = \frac{Q_{изб} \cdot 860}{C \cdot \Delta t \cdot \gamma}$$

$$L = 8564 \cdot 860 / (0,24 \cdot 8 \cdot 1,206) = 3180,73$$

мұндағы, $C = 0,24 \text{ ккал/(кг}^\circ\text{C)}$ – ауаның жылу сыйымдылығы,

$\gamma = 1,206 \text{ кг/м}^3$ – ауаның нақты таза өзіндік массасы.

Ауаның айырбас бағамын анықтау:

$$n = \frac{L}{V_{пом}}$$

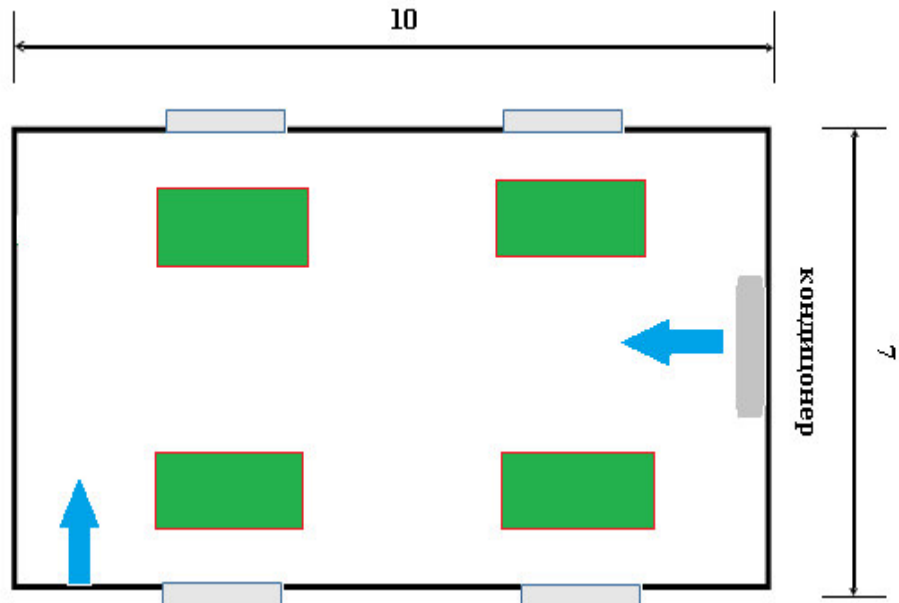
$$n = \frac{3180,73}{280} = 11,36 \text{ сағ}^{-1}$$

5.2.5 Кондиционерді таңдау

Алынған мәліметтерге сүйене отырып, біз 1 дана көлемінде жоғарғы арна бар Samsung AR12MSPXBWK дәлдігі кондиционерін таңдаймыз.

5.2-кесте – Кондиционердің параметрі

Қуат көзі	Ауа ағыны, ішкі блок	Ауа ағыны, сыртқы блок	Жылу өнімділігі	Қуат	Суық өнімділігі	Электр жылытқышы	Ылғалдандырғыш	Буды тұтыну	биіктігі	ені	тереңдігі	Массасы
В/Ф/Гц	м ³ /ч	м ³ /ч	кВт	кВт	кВт	кВт	кВт	Кг/ч	мм	мм	мм	Кг
400/3/5+N	3020	4970	17,7	16,7	4,5	6,6	2,3	3	1740	1200	450	260



5.1-сурет – Өндірістік бөлмедегі кондиционердің орналасуы

5.3 Тіршілік қауіпсіздігі бөлімі бойынша қорытынды

«Өмір тіршілігінің қауіпсіздігі» бөлімінде біз қызметкерлердің өмірі мен қауіпсіздігін қалай жақсартуға болатынын түсінуіміз керек. Ол үшін алдымен біз қызметкерлерге және олардың қауіпсіздігіне қандай проблема кедергі келтіретінін түсінуіміз керек. Ол үшін біз кеңселік бөлмені таңдауымыз керек қандай жабдықты есептеуіміз керек. Біз бізге қажетті сыртқы және ішкі жылу жүктемелерін есептейміз.

Қорытынды

Қазіргі кезде электронды құжат айналымының ақпараттық жүйесі өте аз. Ақпараттық жүйе көмегімен құжат айналымының уақыты үнемделеді, құжаттарды іздеу оңай және тез жүзеге асырылады, құжаттарды электронды архивте сақтау арқылы, құжаттар алатын орын және құжат айналымына кететін шығын азаяды. Құрылған ақпараттық жүйе кез-келген кәсіпорынның еңбегін автоматтандырады және құжаттарды өндеуді, сенімді сақтауды ұйымдастырады.

Бұл жұмыстың бірінші бөлімінде бірнеше электронды құжат айналымының артықшылықтарын, функционалды мүмкіншіліктерін, әрекеттерін көрсетіп, ұқсас жүйелерге шолу жасалды.

Жұмыстың екінші бөлімінде аталғандарды талдау, сараптау барысында электронды құжат айналымының ақпараттық жүйесінің кестелері қарастырылды.

Үшінші бөлімде программаның сипаттамасы қарастырылған. Дипломдық жұмыстың мәліметтер базасын MySQL Workbench мәліметтер қорын басқару жүйесінде құрып, ал программалау бөлігі Netbeans платформасында өндірілді.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Васильков, А.В. Информационные системы и их безопасность: Учебное пособие / А.В. Васильков, А.А. Васильков, И.А. Васильков. - М.: Форум, 2013. - 528 с.
- 2 Хомоненко, А.Д. Учебник для высших учебных заведений "Базы данных", под редакцией профессора, 2011 г.
- 3 П.Роб, К.Коронел Системы баз данных: проектирование, реализация и управление – СПб.: БХВ-Петербург, 2014.
- 4 А.М. Епанешников, В.А. Епанешников. DELPHI. База данных. – М.: ДИАЛОГ – МИФИ, 2000.
- 5 Рик Роджерс, Медниекс Зигурд и др. «Java. Разработка приложений» 2010г.
- 6 Герберт Шилдт. Java: полное руководство = 8-е изд. The Complete Reference.- М.: «Вильямс», 2012.
- 7 П.Роб, К.Коронел Системы баз данных: проектирование, реализация и управление – СПб.: БХВ-Петербург, 2014.
- 8 Г.Буч Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений
- 9 Б.Мейер Объектно-ориентированное конструированию программных систем, 1995
- 10 Е. Мамаев. Microsoft SQL. Наиболее полное руководство. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005
- 11 Алла Жеребенкова, Документооборот на предприятии, 2005 г
- 12 Электронная библиотека „Виртуальный выставочный комплекс VVC.ru / [Текст]: <http://www.vvc.ru/aktualnost-sistjem-eljektronnogo-dokumjentooborota.html>
- 13 Филенко Е.Н. Развитие понятия «документ» с внедрением новых информационных технологий / [Текст]: Е.Н. Филенко// – Делопроизводство. – 2006. – № 3 – С. 64–65.
- 14 Александр Селютин, Ольга Селютина Экспертный центр электронного государства / 2002
- 15 Актуальность внедрения систем электронного документооборота Зайцева Т.А., Арасланбаев И.В. Уфа, 2013. С. 127-130.
- 16 Стариченко Б.Е. О построении информационного обеспечения учебного процесса в вузе // Педагогическое образование в России. — 2012. — №5. — С. 39 - 44.
- 17 Емельянова О. А. Применение облачных технологий в образовании // Молодой ученый. — 2014. — №3. — С. 907-909.
- 18 Кудрявцев А.В. Использование интернет-хостингов для хранения учебной информации в целях реализации принципов открытого образования. // Педагогическое образование в России. - 2016. - №7.
- 19 Воронкин А. С. Социальные сети: эволюция, структура, анализ. // Образовательные технологии и общество. - 2014. - №1.

