

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

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

Кафедра менгерушісі

PhD, доцент

Т.С. Картбаев

« _____ » _____ 2019 ж.

ДИПЛОМДЫҚ ЖОБА

Тақырыбы: ЖШС ақпараттық жүйесін жобалау және әзірлеу

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

Орындаған: Азиханов Ә.М. Тобы: ВТк-15-1

Ғылыми жетекші: т.ғ.к. доцент, Набиева Г.С.

Keңесшілер:

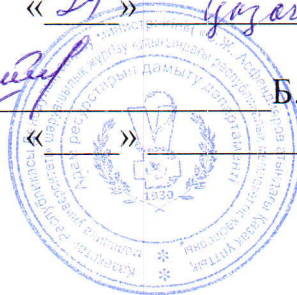
Экономикалық бөлім: э.ғ.к., профессор Ж.Г. Аренбаева
«22» 05 2019 ж.

Өміртіршілік қауіпсіздігі: т.ғ.д., аға оқытушы Ш.Ш. Бекбасаров
«21» 05 2019 ж.

Есептеу техникасын қолдану: аға оқытушы Ж.С. Айтқулов
«28» 05 2019 ж.

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

Сын-пікір беруші: т.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 Азиханов Әбілхан Мұратханұлы

Жобаның тақырыбы: ЖШС ақпараттық жүйесін жобалау және әзірлеу

2019 жылғы «01» наурыз № 33 университет бұйрығымен бекітілген.

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

Дипломдық жобаның бастапқы мәліметтері (зерттеу (жоба) нәтижелерінің талап етілген параметрлері мен объектінің бастапқы мәліметтері): Ұсынылып отырған дипломдық жобада ЖШС ақпараттық жүйесін жобалау және әзірлеу. Жобаны орындау барысында SQL Server МҚБЖ және С# тілін қолданамын.

Дипломдық жобада қарастырылған мәселелер тізімі немесе дипломдық жобаның қысқаша мазмұны:

- талдау бөлімі;
- жобалау бөлімі;
- жүзеге асыру және тестілеу бөлімі;
- экономикалық бөлім;
- өміртіршілік қауіпсіздігі;
- А қосымшасы. Техникалық тапсырма;
- Ә қосымшасы. Программа листингі;
- Б қосымшасы. Ендіру актісі.

Графикалық материалдар тізімі (міндетті сызбалар дәл көрсетілуі тиіс):
18 кесте, 23 сурет ұсынылған.

Ұсынылатын негізгі әдебиеттер:

1 Гимбицкая Л. А., Альбекова З. М. Администрирование в информационных системах: учебное пособие, СКФУ, 2014 г.



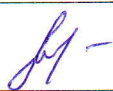

2 Избачков Ю.С., Петров В.Н Информационные системы. 3-е изд. - СПб.: 2011. — 544 с.

3 Васильков, А.В. Информационные системы и их безопасность: Учебное пособие / А.В. Васильков, А.А. Васильков, И.А. Васильков. - М.: Форум, 2013. - 528 с.

4 Мезенцев, К.Н. Автоматизированные информационные системы: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / К.Н. Мезенцев. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 176 с.

5 Ю.Избачков, В.Петров. Информационные системы 2-е издание- СПб.: Питер.

Дипломдық жобаның бөлімдеріне қатысты белгіленген кенес берушілер

Бөлімдер	Кенесшілер	Мерзімі	Қолы
Экономикалық бөлім	Аренбаева Ж.Г.	04.03.2019 - 22.05.2019	
Өміртіршілік қауіпсіздігі	Бекбасаров Ш.Ш.	20.02.2019 21.05.2019	
Программалық қамтама	Айтқұлов Ж.С.	02.04.2019 20.05.2019	
Норма бақылау	Мукапил К.	04.04.2019 10.05.2019	

Дипломдық жобаны дайындау

КЕСТЕСІ

Бөлімдер атауы, қарастырылатын мәселелер тізімі	Ғылыми жетекшіге ұсыну мерзімдері	Ескерту
Талдау бөлімі	29.10.18 - 23.12.18	орындағандық
Жобалау бөлімі	03.01.19 - 15.02.19	орындағандық
Жүзеге асыру және тестілеу бөлімі	18.02.19 - 12.04.19	орындағандық

Тапсырманың берілген күні «29» қазан 2018 ж.

Кафедра меңгерушісі _____ Т.С. Картбаев

Жобаның ғылыми жетекшісі  _____ Г.С. Набиева

Тапсырманы орындауға алған білім алушы  _____ Ә.М. Азиханов

Аңдатпа

Бұл дипломдық жоба тіс емханасындағы пациенттер, қызметтер және оның құны, жалпы процессті автоматтандыру үшін деректер қорын құруға арналған. Дипломдық жоба Bootstrap фреймворкімен C# тілінде ақпараттық жүйені құруға бағытталып жасалынды.

Жобаны дайындау барысында Redips Drag and Drop JavaScript кітапханасы және программаны жүзеге асыруға арналған қосымшалар: Oracle, PHP, JavaScript программалық құралдары пайдаланылды. Сонымен қатар, тіс емханасының деректер қорын қолдану ережелері де ұсынылған.

Өміртіршілік қауіпсіздігі мәселесі тексеріліп, ақпараттық жүйені әзірлеу барысында ауа алмасу жүйесін есептеу коэффициенті есептелінді. Сондай-ақ экономикалық бөлімінде жұмыстың орындалу құны, еңбек бағасы және жұмыстың тиімділігі анықталды.

Аннотация

Данный дипломный проект предназначен для создания базы данных для автоматизации общих процессов, услуг и услуг пациентов в стоматологической клинике. В данном дипломном проекте был разработан и направлен на создание информационной системы на языке C# с фреймворком Bootstrap.

При разработке проекта использовались библиотека Redips Drag and Drop JavaScript и приложения для реализации программы: программное обеспечение Oracle, PHP, JavaScript. Также представлены правила использования базы данных стоматологической клиники.

Была проверена проблема безопасности жизнедеятельности, в ходе разработки был рассчитан коэффициент расчета вентиляции. Также в экономическом отделе была определены затраты на реализацию проекта, стоимость рабочей силы и эффективность работы

Annotation

This project is designed to create a database for the automation of General processes, services and services of patients in the dental clinic. In this graduation project was developed and aimed at creating an information system in C# with Bootstrap framework.

When developing the project, the Redips Drag and Drop JavaScript library and applications for implementing the program were used: Oracle software, PHP, JavaScript. Also presented are the rules of using the database of dental clinic.

The problem of life safety was checked, during the development the coefficient of calculation of ventilation was calculated. Also in the economic department was determined the costs of the project, the cost of labor and work efficiency.

Мазмұны

Кіріспе	8
1 Мәселенің қазіргі замандағы жағдайына шолу және оны талдау	10
1.1 Ұқсас жобаларға шолу	10
1.2 «Простой софт» ақпараттық жүйесінің программасы	11
1.3 Стоматолог-ортодонттарға арналған «MultiMedia Catalog Dent» ақпараттық жүйесінің программасы	15
1.4 «Dent» стоматологиялық клиниканың ақпараттық жүйесі	18
1.5 Есептің қойылымы	22
2 Ақпараттық қамтаманы құру	23
2.1 Мәліметтер қорын басқару жүйесін таңдауды негіздеу	23
2.2 Oracle Мәліметтер қорын басқару жүйесі	24
2.3 Программалау ортасын таңдауды негіздеу	30
2.4 Мәліметтер қорының құрылымын сипаттау	35
3 Программалық қамтаманы құру	48
3.1 Программалық қамтаманың құрылымы	48
3.2 Программалау тілін таңдауды негіздеу	48
3.3 Стоматология ақпараттық жүйесінің қызметінің сипатталуы	49
3.4 Программаның баяндалуы	60
4 Экономикалық бөлім	62
4.1 Экономикалық бөлімде шешілетін мақсаттар мен міндеттер	62
4.2 Қолданбалы бағдарламаны әзірлеудің еңбек сыйымдылығын есептеу	62
4.3 ҚБ әзірлеуге жұмсалатын шығындарды есептеу	62
4.4 Еңбек шығындарын есептеу	64
4.5 Негізгі қорлардың амортизациясын есептеу	66
4.6 ҚБ ықтимал (шарттық) бағасын анықтау	68
4.7 Экономикалық бөлімі бойынша қорытынды	69
5 Өміртіршілік қауіпсіздігі бөлімі	70
5.1 Бөлмедегі желдетуді есептеу	70
5.2 Бөлмедегі жылу жүктемесін есептеу	71
5.3 Сыртқы жылу жүктемесі	71
5.4 Ішкі жылу жүктемесі	73
5.5 Бөлменің жылу жүктемесі	74
5.6 Бөлменің жылу балансын есептеу	75
5.7 Өміртіршілік қауіпсіздігі бөлімі бойынша қорытынды	76
Қорытынды	77
Әдебиеттер тізімі	78
А қосымшасы. Техникалық тапсырма	79
Ә қосымшасы. Программа листингі	89
Б қосымшасы. Ендіру актісі	95

Кіріспе

Қазіргі даму кезеңінің ажырағысыз белгісі жаһандандыру және қоғамды ақпараттандыру болып табылады. Қоғам өмірінің барлық салаларын ақпараттандыру ақпараттың және ақпараттық технологиялардың мемлекеттің әлеуметтік және экономикалық дамуындағы рөлін түбірлі өзгертеді. Қоғамның экономикалық және әлеуметтік даму деңгейі, оның әлемдік жүйеге интеграциясы ақпараттық технологияларды пайдаланудың масштабы мен сапасына және мамандардың кәсіпкерлік қызметіне тәуелді.

Кез келген қоғамның ақпараттандыру деңгейі ақпараттық қызметтің даму дәрежесімен және онымен айналысып қызмет көрсететін мамандардың санымен, біліктілігімен анықталады. Сондай-ақ ақпараттандыру, қазіргі ақпараттық технологияларды көп мөлшерде шығарумен оларды соңғы уақыттарда жиі пайдаланып жүрген телекоммуникациялы жүйелерге қосу мәселелерін шешуді қарастырады және де оның алдағы уақыттарда дамуын болжайды [1].

Қазіргі уақыттарда ақпарат жүйелері есептеу техникасынсыз қолмен жасалатын ақпарат жүйелері және автоматтандырылған ақпарат жүйелері болып жіктеледі.

Ақпараттық жүйе (АЖ) - объектіні басқаруға қажетті ақпаратты жинау, сақтау, жаңарту, өңдеу және шығарып беру жүйесі.

Ақпарат жүйелері – деректерді тарату, құру, өңдеу, фильтрлеу, жинауға адамдар мен компанияларға қажетті техникалық құрал-жабдықтар мен бағдарламалық жасақтамаларды оқу. Қойылған мақсатқа жету жолында ақпаратты сақтау, өңдеу және басқаларға беру үшін пайдаланылатын құралдардың, әдістердің және адамдардың өзара байланысты жиыны, пайдаланушылардың сұрауы бойынша ақпаратты сақтауға, іздестіруге және беруге арналған жүйе; мәліметтер базасы мәтінінің мағыналық бөлігінде — мәліметтерді сақтау және олармен амал-әрекет жасауға арналған белгілі бір жүйенің формальды толықтығын құрайтын тұжырымды схема, ақпараттық база және ақпараттық процессор.

АЖ - ақпараттық жүйе жобасы мен ақпаратты есептеу жүйесінен (АЕЖ) тұратын күрделі жүйе. Ақпараттық жүйе жобасы деп - ақпараттық жүйе тұрғызу мен жұмыс істету шешімдерін сипаттап жазылған техникалық құжат, ал ақпаратты есептеу жүйесі АЖ жобасын жұмыс істетуге бағытталған ұйымдастыру техникалық кешен деп түсінуге болады. АЕЖ мәліметтерді жинауды, өткізіп беруді, өңдеуді, сақтауды, жинақтап толтыруды және шығарып беруді АЖ жобасындағы шешімдерге сәйкес қамтамасыз етеді.

Қазіргі ақпараттық технологияның негізгі идеялары мәліметтерге сәйкес өзгертін нақты дүниенің бірдей бейнесі және қолданушылардың ақпараттық қажеттілікті қанағаттандыруын мақсаты бар Мәліметтер қорына ұйымдастыруы керек болған тұжырымдамада негізделеді. Бұл Мәліметтер қорына - Мәліметтер қорының басқару жүйесі деп аталатын арнайы программалық кешендердің басқаруларымен жасалып жұмыс істейді [2]. Кез

келген ақпараттық жүйесінің (АЖ) қызметі ақпаратты өңдеу мен сақтауға байланысты, ал қабылданатын шешімдер ақпараттың сенімділігі мен дәлдігіне тәуелді, яғни жүйенің тиімділігіне тәуелді. АЖ ақпараттық қорына кіретіндер: оперативтік мәліметтер, нормативтік анықтама ақпараты, сыртқы ортамен өзара әсерлесу туралы ағымдық ақпарат, архивтік және статистикалық ақпарат.

Ұсынылып отырған дипломдық жобаның мақсаты – стоматология қызметкерлерінің жұмысын жеңілдетуге бағытталған. Стоматология - тіс, ауыз іші, жақ сүйектері мен бет аурулары, оларды анықтау, емдеу, олардан сақтану туралы ғылым және клиникалық медицина саласы болып табылады [6].

1 Мәселенің қазіргі замандағы жағдайына шолу және оны талдау

1.1 Ұқсас жобаларға шолу

Стоматология – тіс, ауыз іші, жақ сүйектері мен бет аурулары, оларды анықтау, емдеу, олардан сақтану туралы ғылым және клиникалық медицина саласы. Заманауи стоматологиялық клиникалар бес жыл немесе жиырма жыл бұрынғы стоматологиялардан ерекшеленеді.

Қазіргі таңда стоматологиялық клиникаларға барған кезде, ең бірінші көзге түсетін кезекте тұратын науқастар азаюда. Бұл стоматологиялық қызметке мұқтаж науқастарды жоғары сапалы деңгейде қабылдауға дайын көптеген жеке стоматологиялық клиникалар мен кабинеттердің пайда болуына байланысты. Сондықтан қазір халыққа қызмет көрсету бойынша көптеген мекемелер «электронды кезекке» көшуде. Осыдан тіркеуді, клиент туралы мәліметтерді жинауды және стоматолог маманының қабылдауына жазуды жеңілдету тиімді болып отыр[6].

Ақпараттық жүйе (АЖ) дегеніміз – қандайда бәр объектіні басқаруға қажетті қоғамдық қойылған мақсаттарға жету барысындағы ақпараттарды жинау, сақтау, жаңарту, өңдеу, іздеу және беру үшін қолданылатын құралдар, әдістер және персоналдардың өзара байланысқан жиыны. Ақпараттық жүйе негізінен – ұйымға арналған автоматтандырылған жүйе.

Ақпараттық жүйедегі процесстер.

Кез келген тағайындалған ақпараттық жүйенің жұмыспен қамтамасыз ететін процесстерді блоктардан тұратын сұлба түрінде көрсетуге болады: ішкі және сыртқы көздерден ақпаратты енгізу;

- енгізілген ақпаратты өңдеу және ыңғайлы түрде көрсету;
- басқа жүйеге жіберуге немесе қолданушыға көрсетуге арналған ақпараттардың шығарылуы;
- кері байланысбұл ақпаратының коррекциясы үшін осы ұйымның адамдарымен қайта өңделген мәліметі.

Ақпараттық жүйе келесі қасиеттермен анықталады:

- кез келген ақпараттық жүйеден талдау алу мүмкін;
- ақпараттық жүйе динамикалық және дамымалы болады;
- ақпараттық жүйені құруда жүйелік амалды қолдану керек;
- ақпараттық жүйенің шығарылатын өнімі ретінде қабылданатын шешім негізіндегі ақпарат болып табылады.

Ақпарат жүйесін жіктеуде оны келесі ішкі кластарға бөлуге болады:

- ақпараттық–анықтамалық жүйелер;
- ақпараттық–кеңес беретін жүйелер;
- ақпараттық–қадағалаушы жүйелер.

Ақпараттық–анықтамалық жүйелер ақпаратты жинап, оны адамның пайдалануы үшін дайындайды.

Ақпараттық – кеңес беретін жүйелер объектінің күйі мен жұмыс тәртібі туралы ақпаратты беріп, нақты жағдай үшін қажетті ұсыныстар мен пікірлерді ұсынады[3].

Ақпаратты – қадағалаушы жүйелерде мәліметтер адамның қатысуынсыз ендіріліп, басқарылатын объектідегі үрдіс автоматты түрде реттеледі.

Ақпараттық жүйелер термині автоматтандырылған жүйелер түсінігімен тығыз байланысты. Автоматтанған ақпараттық жүйелер ақпаратты өңдеу үрдісінде адамның да, техникалық құралдардың да қатысуын қамтамасыз етеді. Мұндағы басты рөлді компьютер алады. Автоматтандырылған ақпараттық жүйелер (ААЖ) деп – ақпаратты өңдеу және басқару шешімдерін қабылдау үшін арналған ақпараттардың экономика математикалық әдістерімен модельдердің техникалық, бағдарламалық, технологиялық құралдардың және мамандардың жиынтығы. Ақпараттық жүйелер құрылымын бағыныңқы жүйелер деп аталатын, оның жекеленген бөліктерінің жиынтығын құрайды. Бағыныңқы жүйе дегеніміз – қандайда бір белгі бойынша ерекшеленген жүйенің бөлігі. Ақпараттық жүйенің жалпы құрылымын қолдану сферасынан тәуелсіз бағыныңқы жүйелерді қарастыруға болады. Бұл жағдайда қамтамасыз ететін деп аталатын бағыныңқы жүйелердің классификациясының құрамдық бөліктері туралы қарастырамыз. Кез келген ақпараттық жүйенің құрылымын қамтамасыз ететін бағыныңқы жүйелердің жиынтығы түрінде ұсынамыз.

1.2 «Простой софт» ақпараттық жүйесінің программасы

«Простой софт» ақпараттық жүйесі – стоматологиялық кабинеттерді автоматтандыруға арналған. Берілген программа кешенді есепті жүргізудің арқасында пациенттерге қызмет көрсету процессін жоғарлатуға мүмкіндік береді. Программада пациенттер туралы жазба, көрсетілген стоматологиялық қызметтерді бақылау, пациент туралы ақпарат және оның барлық қабылдауда болғаны туралы ақпараттарды сақтау жүргізіледі. Сонымен қоса, пациенттің әрбір тісін емдеу тарихы сақталынады. Сақтандыру компаниясымен өзара нақты есеп жүргізілген. Берілген программаны ендіру нәтижесінде персонал өнімділігі, мекеме жұмысының жалпы тиімділігі жоғарлайды. Программа тапсырушының нақты талаптарына тез және жылдам реттеледі. Мәліметтер база құрылымының иілгіштігі жаңа кестелерді, есеп берулерді, графиктерді құруға және өрістерді қосуға мүмкіндік береді.

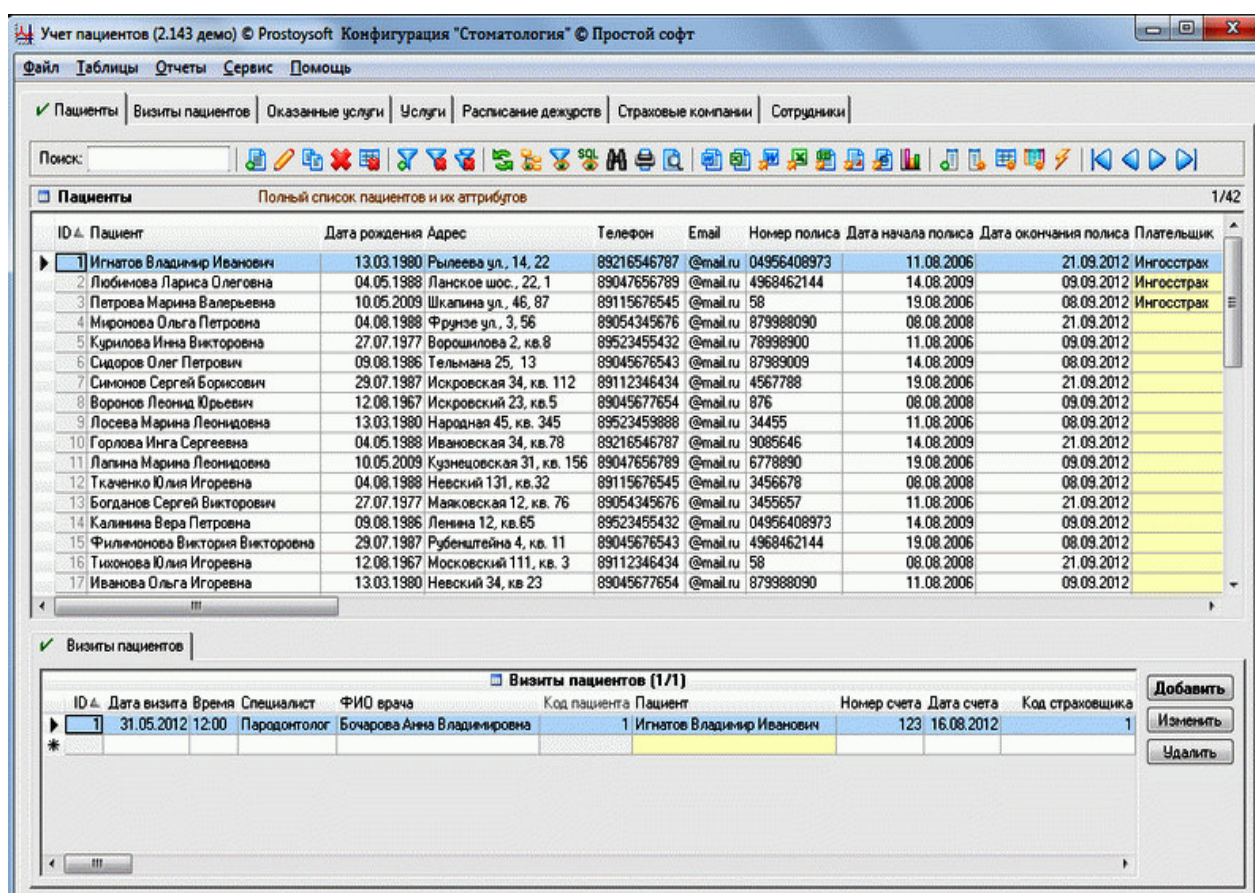
Программа квалификациялық АТ-ресурстарын қажет етпегендіктен, қолданушы үшін қарапайым және түсінікті болып келеді.

Негізгі функциялар:

- стоматологиялық клиника пациенттерін және олардың анкеталық мәліметтері мен байланыс ақпараттарын есепке алу;
- кез келген дәрігерге алдын-ала жазылу мүмкіндігі;
- клиника қызметін есепке алу;
- әрбір пациенттің барлық қабылдауда болғанын есепке алу;
- көрсетілген қызметті есепке алу;

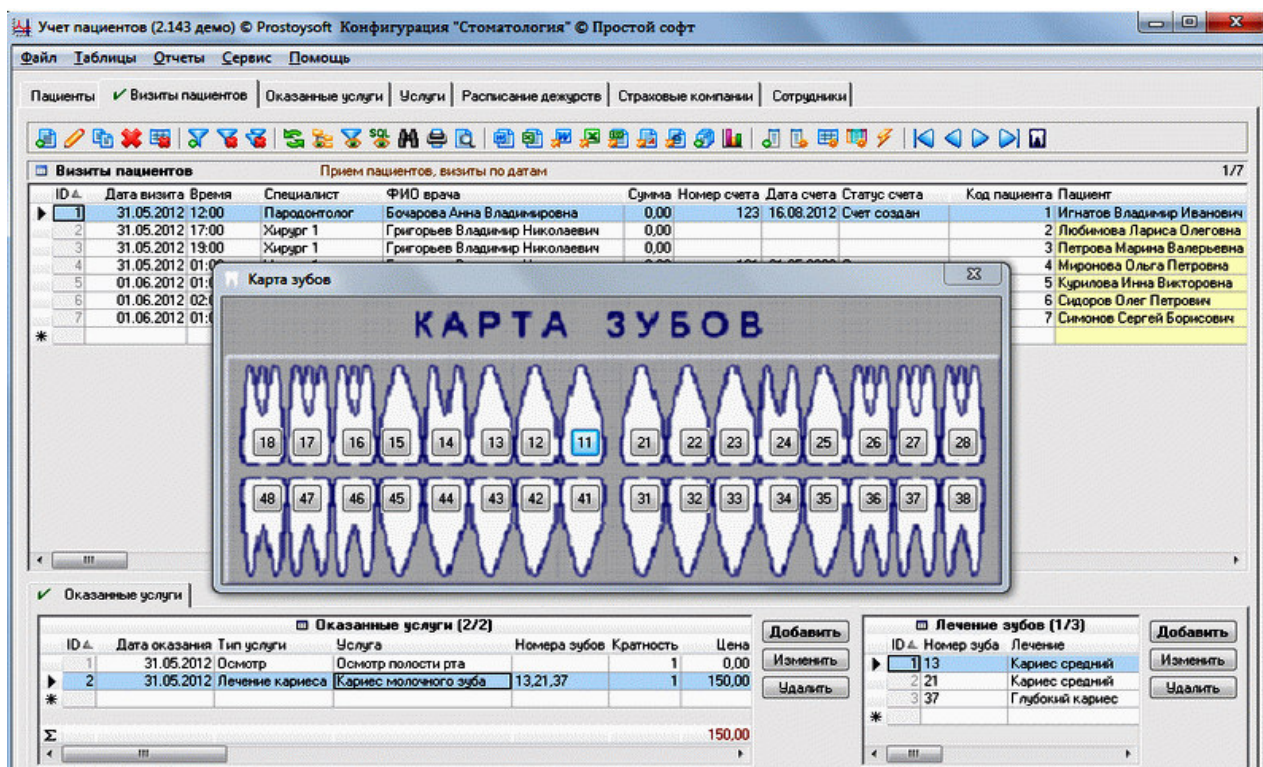
- әрбір тісті емдеу тарихын енгізу;
- шығын материалдарын есепке алу;
- еске түсіру жүйесі;
- персоналдың кезекшілік кетесін енгізу;
- сақтандыру компанияларын есепке алу;
- есеп берулерді қалыптастыру;
- қызметкерлер үшін айлық еңбек ақыны есепке алу және қалыптастыру мүмкіндігі;
- қызметкерлер туралы ақпараттарды сақтау;
- мәліметтерді импорттау және экспорттау [8].

1.1-суретте стоматология пациенттерінің және олардың анкеталық мәліметтері мен байланыс ақпараттарын есепке алу көрсетілген



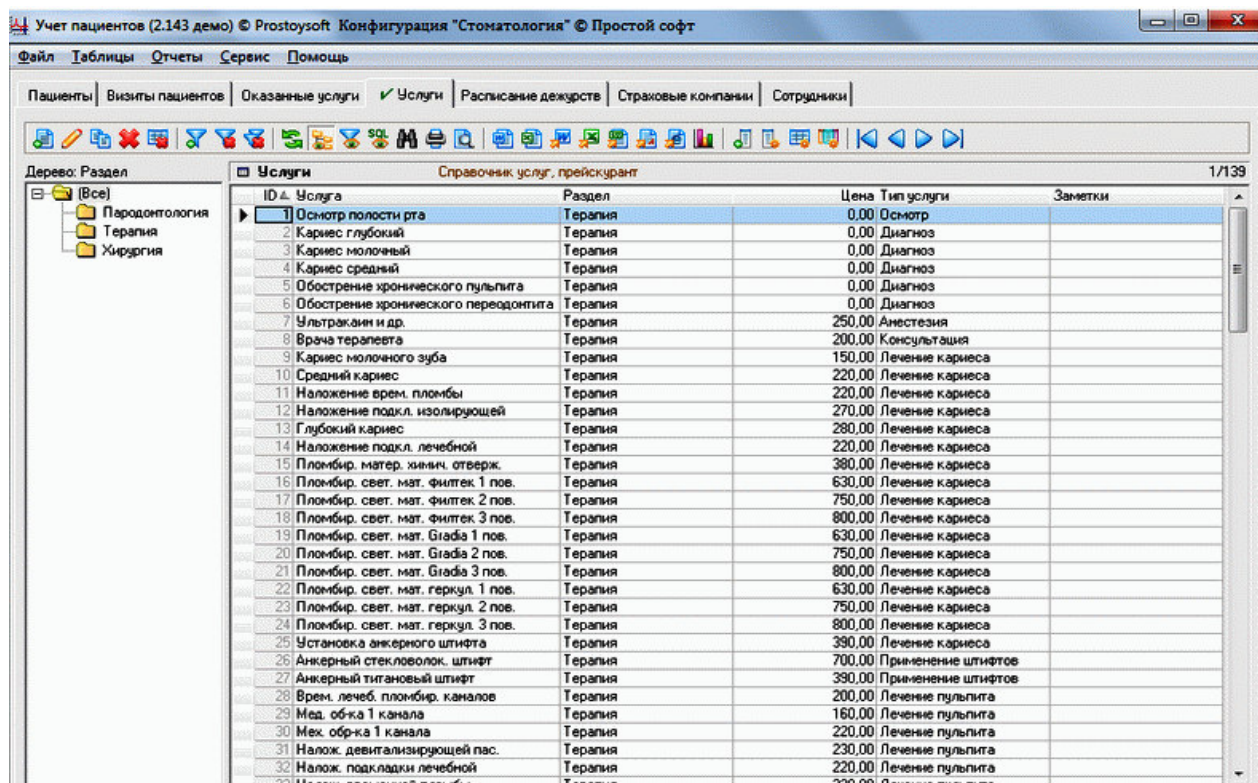
1.1-сурет – Пациенттерді және олардың анкеталық мәліметтері мен байланыс ақпараттарын есепке алу

1.2-суретте қабылдауға пациенттерді жазу, көрсетілген қызметті есепке алу, дәрігер үшін тістерді нөмері бойынша таңдау картасы көрсетілген.



1.2-сурет – Қабылдауға пациенттерді жазу, көрсетілген қызметті есепке алу, дәрігер үшін тістерді нөмері бойынша таңдау картасы

1.3-суретте қызмет анықтамасы, прейскурант көрсетілген.



1.3-сурет – Қызмет анықтамасы, прейскурант

1.4-суретте персоналдың кезекшілік кестесі көрсетілген.

ID	Дата дежурства	Специалист	Время	Имя врача
32	20.05.2008	Терапевт 3	Утро	Друян
31	20.05.2008	Терапевт 2	Утро	Николенко
35	20.05.2008	Терапевт 1	Вечер	Николенко
33	20.05.2008	Хирург 1	Утро	Панков
30	20.05.2008	Терапевт 1	Утро	Проко
36	20.05.2008	Терапевт 2	Вечер	Проко
38	20.05.2008	Пародонтолог	Вечер	Яковлев
34	20.05.2008	Хирург 2	Утро	Ямза
37	20.05.2008	Хирург 2	Вечер	Ямза
21	30.04.2009	Терапевт 2	Утро	Друян
26	30.04.2009	Терапевт 1	Вечер	Николенко
20	30.04.2009	Терапевт 1	Утро	Николенко
24	30.04.2009	Хирург 2	Утро	Панков
27	30.04.2009	Терапевт 2	Вечер	Проко
22	30.04.2009	Терапевт 3	Утро	Проко
25	30.04.2009	Пародонтолог	Утро	Яковлев
29	30.04.2009	Пародонтолог	Вечер	Яковлев
23	30.04.2009	Хирург 1	Утро	Ямза
28	30.04.2009	Хирург 1	Вечер	Ямза
9	20.05.2009	Терапевт 3	Вечер	Друян
3	20.05.2009	Терапевт 3	Утро	Друян
7	20.05.2009	Терапевт 1	Вечер	Николенко
2	20.05.2009	Терапевт 2	Утро	Николенко
11	20.05.2009	Хирург 2	Вечер	Панков
5	20.05.2009	Хирург 2	Утро	Панков
1	20.05.2009	Терапевт 1	Утро	Проко
8	20.05.2009	Терапевт 2	Вечер	Проко
12	20.05.2009	Пародонтолог	Вечер	Яковлев
6	20.05.2009	Пародонтолог	Утро	Яковлев
10	20.05.2009	Хирург 1	Вечер	Ямза
4	20.05.2009	Хирург 1	Утро	Ямза
14	21.05.2009	Терапевт 3	Утро	Друян

1.4-сурет – Персоналдың кезекшілік кестесі

1.5-суретте программаға кіру параметрі көрсетілген мекеме қызметін есеп алу көрсетілген.

ID	Логин	Пароль	Роль	ФИО	Должность	День рождения	Телефон	Отдел	Начальник	Время последнего выхода
1	admin	*****	Администратор	Админов Алексей Андреевич	Главный врач	25.10.1970	100	Поликлиника	Админов А	29.08.2012 11:35
2	Зверев Ю.Ю.	*****	Пользователь	Зверев Юрий Юрьевич	Врач-терапевт	16.04.1963	101	Поликлиника	Админов А	09.11.2011 15:01
3	Зверева П.П.	*****	Пользователь	Зверева Полина Петровна	Врач-терапевт	10.09.1965	102	Поликлиника	Админов А	31.01.2011 22:55
4	Крылова О.Н.	*****	Пользователь	Крылова Ольга Николаевна	Врач-терапевт	16.09.1971	103	Поликлиника	Админов А	31.01.2011 22:55
5	Самойлова Г.Г.	*****	Гость	Гостева Галина Григорьевна	Медсестра-секретарь	16.09.1971	104	Поликлиника	Админов А	31.01.2011 22:55

1.5-сурет – Программаға кіру параметрі көрсетілген мекеме қызметін есеп алу

1.3 Стоматолог-ортодонттарға арналған «MultiMedia Catalog Dent» ақпараттық жүйесінің программасы

Стоматолог – дәрігердің тәжірибесіне емдеу процессінің басында және аяқталуында фотографиялық бақылау ақырындап ендірілуде. Заманауи стоматологиялық клиникалар қызмет көрсету деңгейіне және емді бақылау мүмкіндігі үшін пациенттердің фотокартотекасының болуына жоғары деңгейіне негізделеді. Ақпараттың визуалды көрсету каналы тиімді болып табылады. Сондықтан, фактыларды дұрыс интерпретациялау үшін визуализациялау қолданылады. Стоматологтар фотография және компьютер маманы болмағандықтан, адекватты фотокамералар таңдау, түсірілімнің ерекшеліктері, сонымен қоса, алынған бейнені сақтау және жүйелендіру туралы сұрақтар өзекті болып табылады. Қазіргі таңда фотографияларды және бейнелерді өңдеу және сақтау мүмкіндігін ұсынатын кең спектрлі программалар көп (Adobe Photoshop, Corel Draw, ACDSee Photo Editor және т.б.). Бірақ бұл программалардың біреуі де стоматологияда қолдануға бағытталмаған және дәрігер жұмысына қажетті қосымша мәліметтермен жұмыс істеу мүмкіндігі жоқ (томографиялық, рентгенологиялық нәтижелерді зерттеу, емдеу жоспары және т.б.).

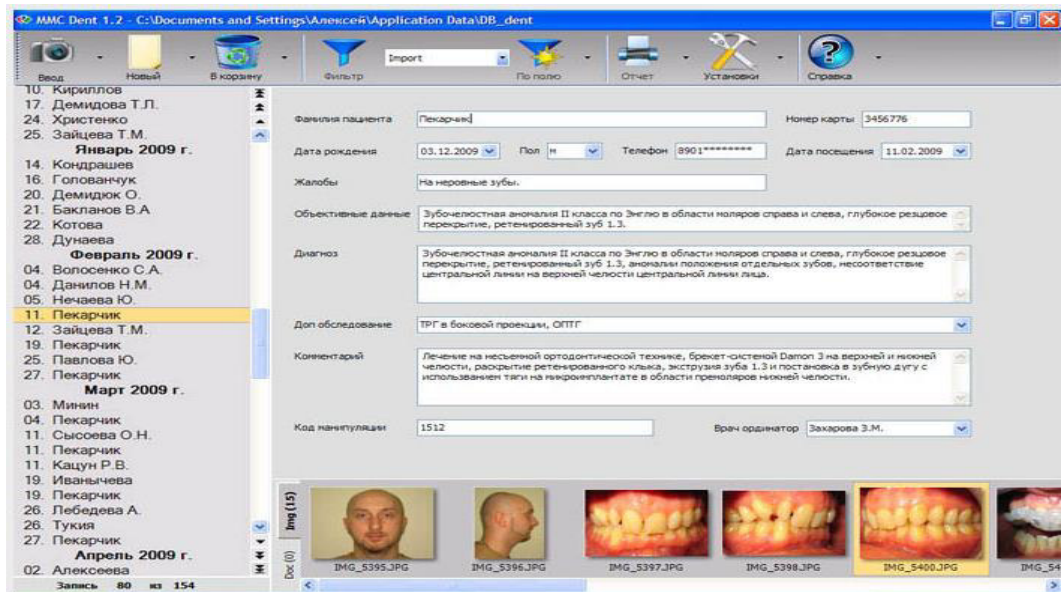
Жоғарыда айтылған барлық файлдар негізгі фотография каталогынан бөлек сақталады, осыдан қажетті ақпаратты іздеу уақыты жоғарылайды.

Айтылған мәлеселерді шешу үшін «MultiMedia Catalog Dent (MMC Dent)» программасы өңделінді. Ол «MultiMedia Catalog Dent» бейнелерінің Мәліметтер қоры негізінде құрылған және емдеу жоспарын құру мен емді бақылау үшін қажетті пациенттер туралы негізгі және қосымша мәліметті сақтау мүмкіндігі мен фотографиялармен жұмыс бойынша кең спектрлі мүмкіндігі бар. Фотографиялар мен бейнелерді қарау және іздеу үшін ыңғайлы интерфейс қарастырылған. Іздеу кез келген мәтіндік өріс бойынша орындалады, сонымен қоса, кез келген өрісте сұрыптау қолдануға болады. Сұрыптау статистикалық есепті енгізу үшін тегі, диагнозы, күні бойынша таңдауға мүмкіндік береді.

«MultiMedia Catalog Dent (MMC Dent)» негізгі тапсырмасы стоматолог-дәрігерлердің эргономикасын жоғарлату және уақытын үнемдеу болып табылады. Программа кез келген рентгендік суреттерді жылдам және нақты талдауға мүмкіндік береді. Сонымен қоса, дәрігер ғана бақылау нүктелерін көрсететін программада Телерентгенограмма мен Профилометрия параметрлерін есептеу үшін арнайы екі өлшеу модулі іске асырылған [9].

1.6-суретте Пациенттер туралы мәліметті енгізу көрсетілген

Программа параметр үшін норма мәндерін шығарады. Параметр мәндері Мәліметтер қорында сақталады. Windows алмасу буфері арқылы параметр мәндерін кез келген басқа программаға экспорттауға болады. Мысалы, қосымша статистикалық өңдеу үшін. Басқа программаның құжаттарын «MultiMedia Catalog Dent (MMC Dent)» Мәліметтер қорында құруға және сақтауға болады (1.7-сурет).

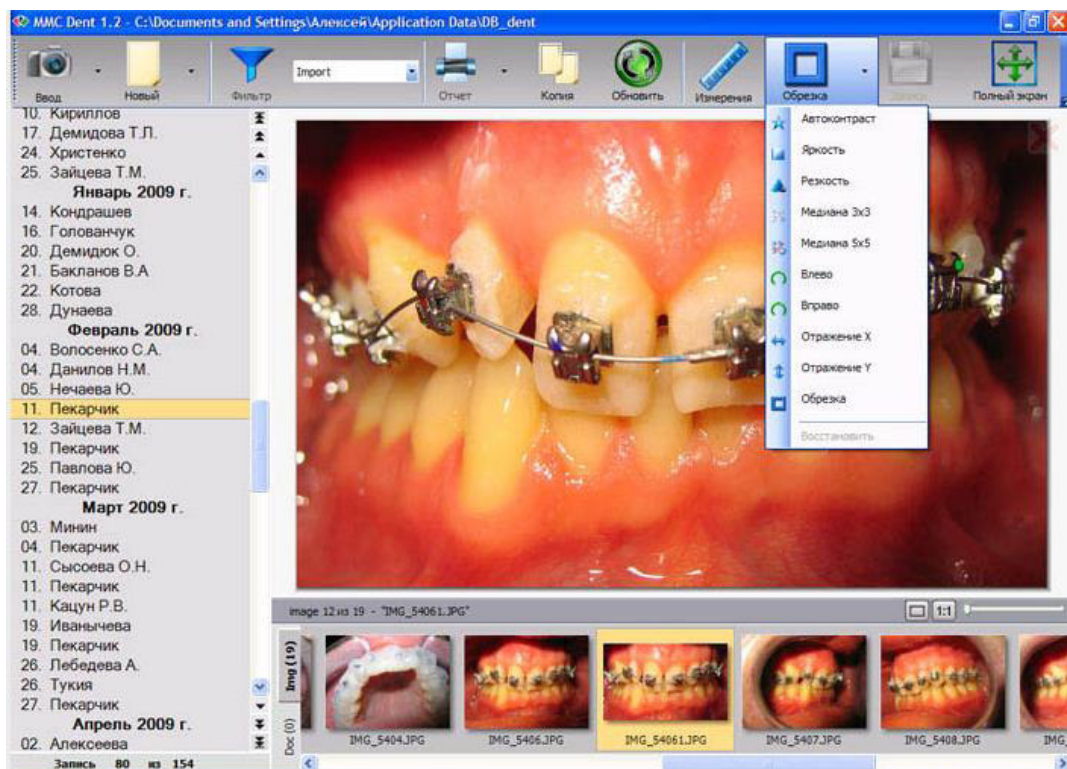


1.6-сурет – Пациенттер туралы мәліметті енгізу



1.7-сурет – «Измерения» терезесі

«MultiMedia Catalog Dent (MMC Dent)» программасында бейнелер мен фотографияларды өзгертумен қоса, «MMC Dent» базасында өңдеу нәтижелерін сақтау кезінде кез келген программада суреттерді өңдеу мүмкіндігі бар (1.8-сурет).



1.8-сурет – Бейнелерді өзгерту терезесі

Стоматологиялық бейнелерді жүйелендіру және сақтау үшін программаның негізгі мүмкіндіктері:

- жазба өрісінде органикалық емес ақпараттардың санын сақтау;
- бір жазбада органикалық емес бейнелердің, фотографиялардың және видеофайлдардың санын сақтау;
- кез келген типтегі файлдарды жазбада сақтау, мысалы, *.doc, *.xls және т.б.;
- TWAIN немесе DirectShow хаттамаларын қолдайтын кез келген камералардан, сканерлерден және басқада құралдардан бейнелерді енгізу;
- каталог пен цифрлік камерадан бейнелерді импорттау құралының дамуы және пациенттер бойынша жеке жазбаларға барлық импортталуды автоматты бөлу;
- кез келген мәтіндік өріс бойынша жазбаларды жылдам іздеу;
- бірнеше шарттар бойынша іздеу үшін критерий тізімін сұрыптауын қалыптастыру;
- дайын мәтін блоктарымен өрістерді жылдам толтыру үшін құрал;
- визуалды режимде бланкты қалыптастыруда базаның өрістер тізімін модификациялау;
- мәліметтер қорында сақтай отырып, басқа программаларда бейнелерді өзгерту және өңдеу мүмкіндігі;
- бірнеше қолданушы желісінде бір база бейнесін қолдану мүмкіндігі [9].

1.4 «Dent»стоматологиялық клиниканың ақпараттық жүйесі

Жобалаудың тапсырмасы- аудандық көлемдегі стоматологиялық клиника үшін ақпараттық жүйе құрастыру болып табылады. Ақпараттық жүйе стоматологиялық клиниканың медициналық персоналын пациенттің ауыз қуысының ішкі жағдайы туралы мәліметтермен қамтамасыз ету керек.

Ақпараттық жүйенің тапсырмалары:

- МҚБЖ-не пациенттердің паспорттық және тіркеу мәліметтерін бекіту;
- МҚБЖ-де медициналық қараулардың, талдаулардың және арнайы зерттеулердің мәліметтерін сақтау;
- МҚБЖ-де пациентке жоспарланатын және жүргізілген медициналық процедураларды және оның нәтижелері туралы мағлұматты сақтау;
- МҚБЖ-де жоспарланатын және дайын тістік протездер, протездеу бойынша жұмыстың орындалуы туралы мағлұматтарды сақтау;
- МҚБЖ-нен пациент туралы қажетті ақпаратты, оның жағдайын, жоспарланатын және жүргізілген медициналық процедураларын іздеу;
- МҚБЖ сұранысы бойынша есеп берулерді құжаттандыру;
- дәрігердің қабылдауына ғаламтор арқылы пациенттердің сұранысы бойынша қабылдау.

«Dent» стоматологиялық клиникасындағы жұмыс орны. Мамандардың мүмкін жұмыс орнының саны бойынша клиенттік терминалдар саны анықталады:

- «Зубной техник»-5;
- «Протезист»-5;
- «Хирург»-5;
- «Зубной врач-терапевт»-20;
- «Регистратура»-2;
- «Менеджер»-3.

Медициналық ақпараттық жүйенің қауіпсіздігі бойынша талаптар:

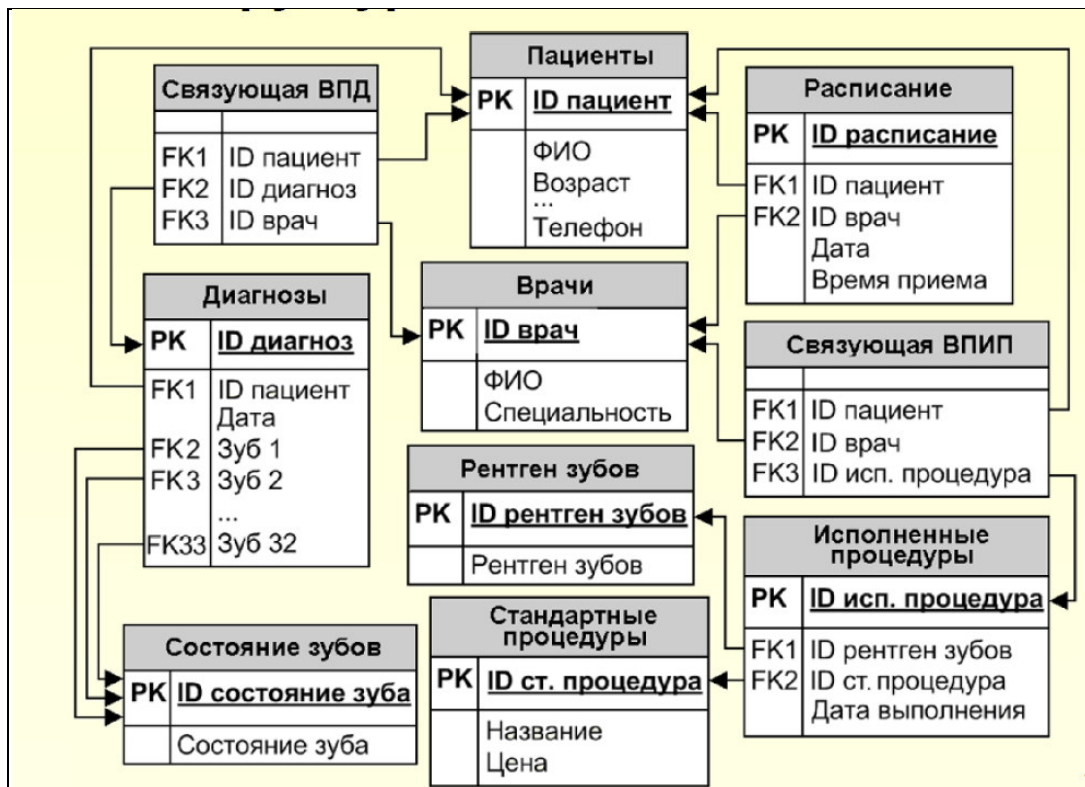
– Аутентификация (қолданушылардың идентификациясы)- оның домендік аты мен паролі арқылы іске асырылады;

– МҚ қолданушылардың авторизациялауы рөл негізінде орындалады [7].

МҚ әрбір объектісінің кіру рұқсаты әрбір рөлге сәйкес келеді. МҚ келесі рөлдер құрылады:

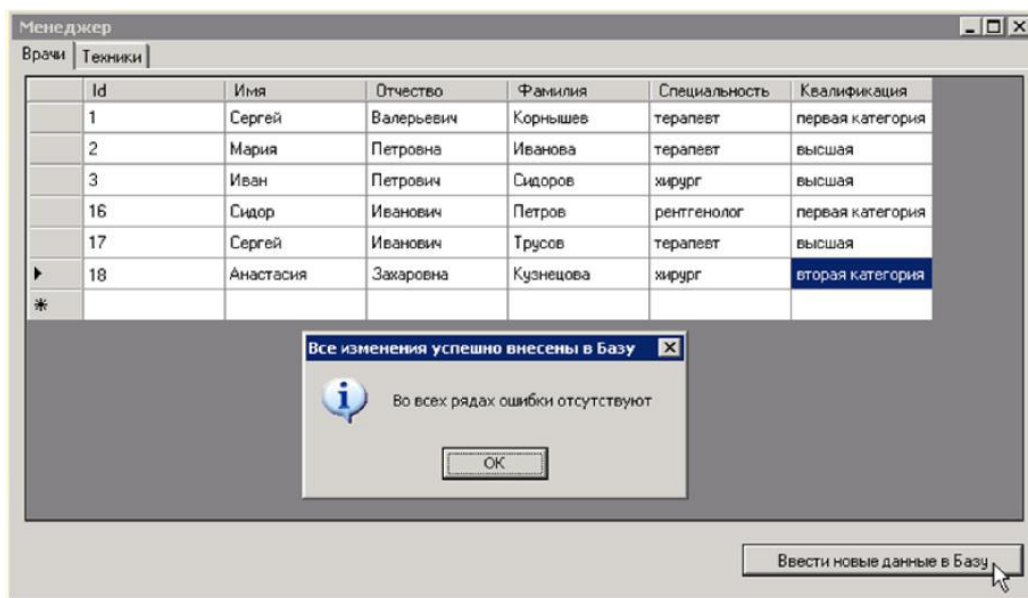
- «doctor» – дәрігерлер үшін;
- «manager» – әкімшілік құрам үшін;
- «reception» – тіркеушілер үшін;
- «technician» – тіс техниктері үшін [6].

1.9-суретте – МҚ құрылымдық кесте сұлбасы көрсетілген.



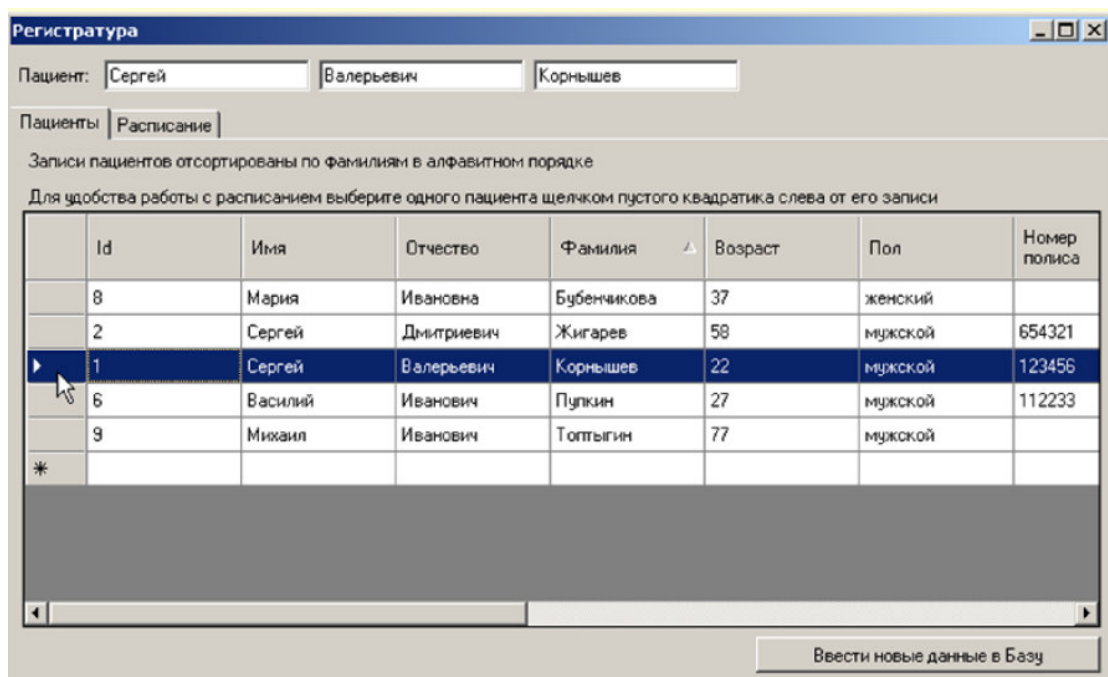
1.9-сурет – «Dent» стоматологиялық клиниканың ақпараттық жүйесі құрылымдық кесте сұлбасы

«Менеджер» клиенттік қосымшасы 1.10-суретте көрсетілген.



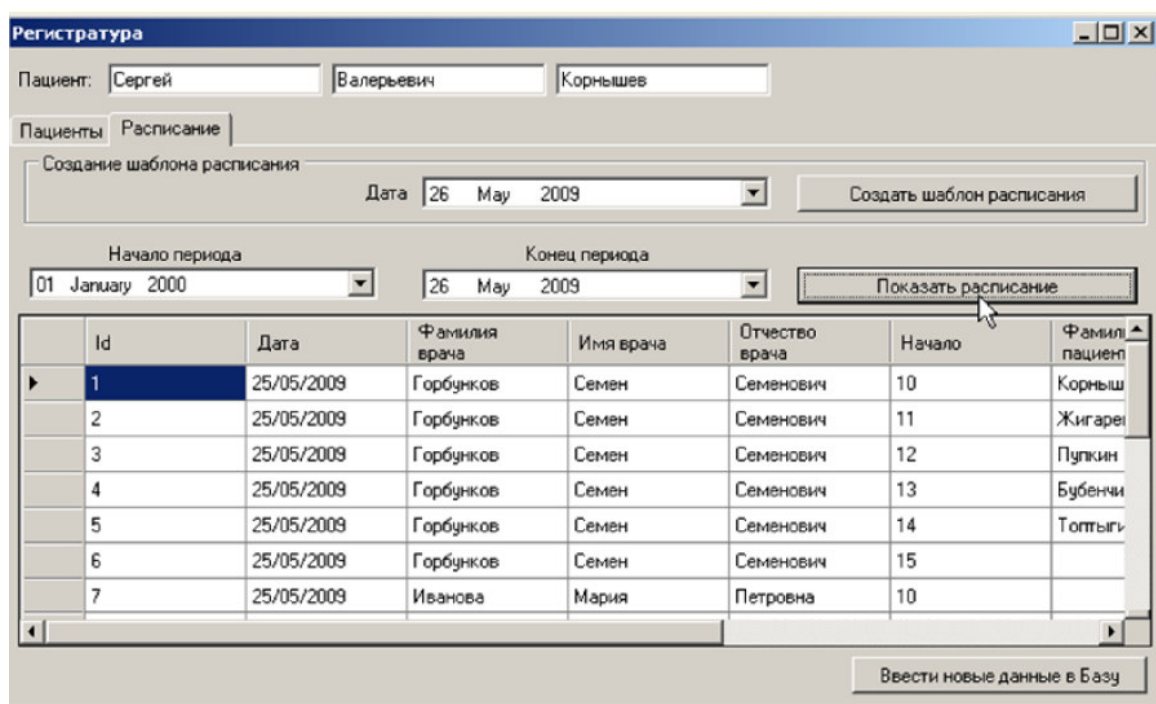
1.10-сурет – «Менеджер» клиенттік қосымша

1.11-суретте «Регистратура» клиенттік қосымшасы көрсетілген.



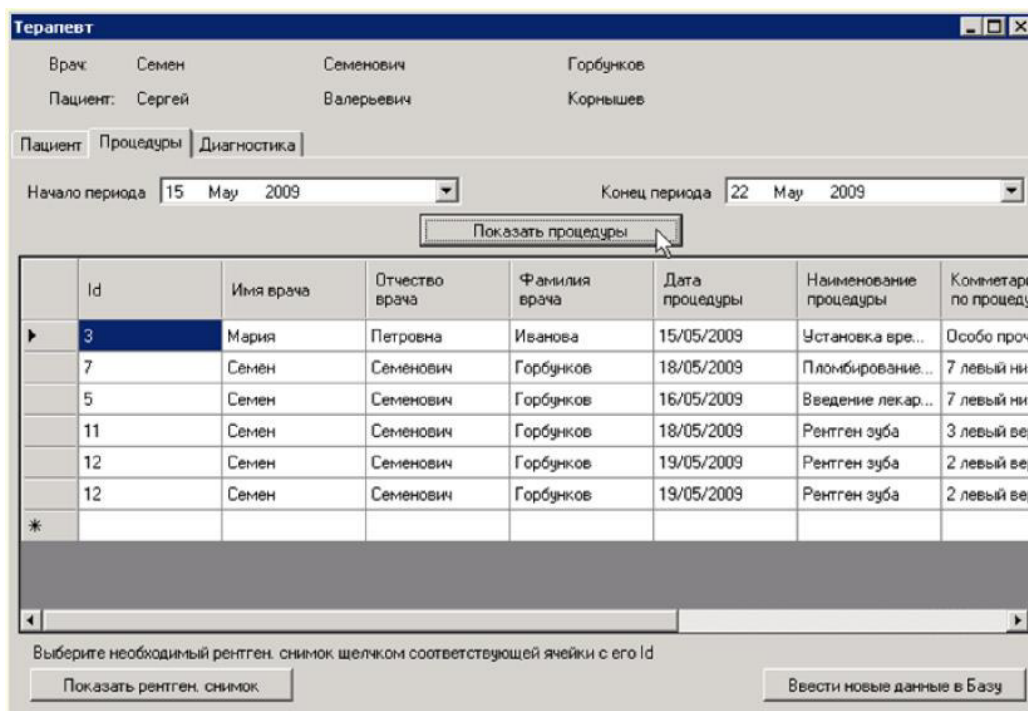
1.11-сурет – «Регистратура» клиенттік қосымшасы

1.12-суретте «Регистратура» клиенттік қосымшасындағы «Расписание» бөлімі көрсетілген.



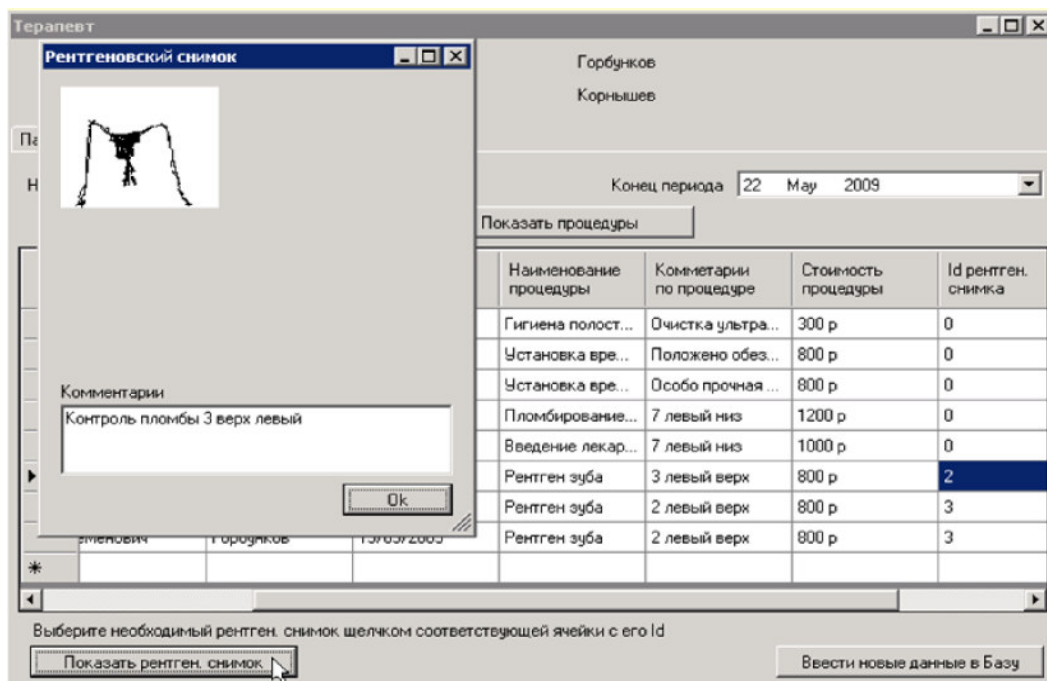
1.12-сурет – «Расписание» бөлімі

1.13-суретте «Терапевт» клиенттік қосымшасы көрсетілген.



1.13-сурет – «Терапевт» клиенттік қосымшасы

1.14-суретте «Рентгеновский снимок» терезесі көрсетілген.



1.14-сурет – «Рентгеновский снимок» терезесі

1.5 Есептің қойылымы

Стоматология – тіс, ауыз іші, жақ сүйектері мен бет аурулары, оларды анықтау, емдеу, олардан сақтану туралы ғылым және клиникалық медицина саласы. Жұмыстың мақсаты стоматология қызметкерлерінің жұмысын жеңілдетіп, жұмыс уақытын үнемдететін стоматологияның ақпараттық жүйесін құру. Стоматология қызметкерлерінің жұмысы пациенттерді қабылдау, емдеу, кеңес беру және т.б. қызмет көрсету болып табылады.

Қойылған мақсатты орындауда келесі мәселелер қарастырылады:

- стоматология туралы мағлұматтарды жинау және оны талдау;
- стоматология қызметінің жұмысын талдау;
- Мәліметтер қорының құрылымын жобалау;
- ақпараттық жүйенің құрылымын жобалау;
- стоматология қызметкерлері пациенттерді тіркеу, қабылдау кестесін құру және емдеу жүйесін ұйымдастыру.

Зерттеу объектісі ретінде пациенттерді тіркеу, пациенттерге кеңес беру және емдеу жүйесін құрастыру болып табылады.

2 Ақпараттық қамтаманы құру

2.1 Мәліметтер қорын басқару жүйесін таңдауды негіздеу

Электронды есептегіш машиналардың маңызды ерекшеліктерінің бірі ақпараттың мол көлемін сақтау және өңдеу, сонымен бірге мәтіндік және графикалық құжаттар (суреттер, сызулар, фотосуреттер, географиялық карталар) ғана емес, жаһандық жүйе, дыбыстық және бейне файлдардың беттері де жинақталады. Бұл мүмкіндіктер Мәліметтер қорының көмегімен іске асады.

Мәліметтер қоры (МҚ) – 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 қорын басқару теориясы қатысты іргелі ұғымдар қалыптасты. Олардың бір қатарын келтірейік.

Объект деп мағлұматтары Мәліметтер қорында сақталатын ақпараттың жүйенің 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. Мәліметтер қоры ұғымымен Мәліметтер қорын басқару жүйесінің ұғымы тығыз (МҚБЖ) байланысты.

МҚБЖ – 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 [10].

Кез келген МҚБЖ мәліметтермен төрт қарапайым операция орындауға мүмкіндік береді:

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

МҚБЖ-ның 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 қорын жіктеу. Мәліметтер арасындағы байланыстарды орнату әдістері бойынша былайша ажыратылады: реляциялық, иерархиялық және желілік МҚ.

Реляциялық МҚ кесте түрінде мәліметтерді ұсынудың қарапайым және әдеттегі формасы болып саналады. Көптеген теориялар ішінде кестеге қатынас (relation) термині сәйкес келеді және ол МҚ-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 МҚ жасауға американдық ғалым Е. Кодд елеулі үлес қосты. Реляциялық МҚ-ның жақсы қасиеті – оны қолдаудың аспаптық құралдарының салыстырмалы қарапайымдылығы, кемшілігі – мәліметтер құрылымының қатаңдығы және оның жұмысы жылдамдығының Мәліметтер қоры мөлшеріне тәуелділігі. Мұндай МҚ-ға белгіленген көптеген операциялар үшін барлық МҚ қарау қажетті болуы мүмкін.

Иерархиялық және желілік МҚ қайсыбір ортақ белгісі бар мәліметтер арасындағы байланыстардың бар болуын көздейді. Иерархиялық МҚ-да мұндай байланыстар ағаш-сызық жол (графа) түрінде бейнеленуі мүмкін, мұнда биік ұшар бастан төменгі кішілеріне қарай бір жақты 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 МҚ-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 элементі құрамында кейбір басқа элементтердің сілтемесі болуы тиіс. Сол себептен ЭЕМ (электронды есептегіш машинаның) оперативті және дискілік жадындағы едәуір ресурстар талап етіледі [11].

2.2 Oracle Мәліметтер қорын басқару жүйесі

Әлемдік нарықта IBM DB2, Microsoft SQL Server және Oracle дәстүрлі үштігі Мәліметтер қорын басқарудың корпоративті жүйелері ретінде басым болып табылады. Oracle МҚБЖ-нің көптеген әртүрлі нұсқалары мен типтері бар. Oracle МҚБЖ негізгі сипаттамалары.

Oracle Database – Мәліметтер қорын құруды басқару мен қолдануға мүмкіндік беретін, объектілі-бағытталған тәсілді іске асыратын және кейбір технологияларды қолдайтын объектілі-реляциялық жүйе болып табылады.

Oracle Database кілттік мүмкіндіктері.

Real Application Cluster (RAC) – grid бірнеше түйіндерінде Мәліметтер қорының бір экземплярының жұмысын қамтамасыз етеді [12].

Automatic Storage Management (ASM) – мәліметтерді сақтау жүйесіндегі бар ресурстарын арасында мәліметтерді автоматты орналастыруға мүмкіндік береді.

Өнімділік. Oracle Database сервис деңгейлерін автоматты басқаруға және барлық желі аймағында эталонды конфигурацияларды тираждауға мүмкіндік береді.

Өңдеудің қарапайым құралдары. HTML DB қосымшаны өңдеудің жана құралы қысқа мерзімде Мәліметтер қорымен жұмыс үшін қарапайым қолданушыларға тиімді қосымшаны құруға мүмкіндік береді.

Өзін-өзі басқару. Oracle Database арнайы механизмі жүйеге жүктемені өзі қайта бөлуге, SQL-сұраныстарды оңтайландыруға және өзгертуге, қателерді шығару мен болжауға мүмкіндік береді.

Үлкен Мәліметтер қоры. Қазір Oracle Мәліметтер қорының максималды өлшемі 8 экзабайтқа жетті.

Қымбат емес серверлік жүйелер. Oracle Database қымбат емес бірпроцессорлы компьютерлерді немесе «сервер-лезвий» модульдік жүйесін қолдана алады.

Мәліметтер қорының жаңа нұсқаларында кестелік кеңістікті, SQL-сұраныстар моделін жылжытуды қолдау іске асырылған. Grid ортасына бар Мәліметтер қорын ауыстыру үшін өзгерту ензізу қажет емес. Бұл Oracle Database барлық артықшылықтарын қолдануға мүмкіндік береді.

Мәліметтер қорын құру. Мәліметтер қорын құру кезінде бір Мәліметтер қоры сияқты қолданылатын операциялық жүйенің бірнеше мәліметтер файлы дайындау керек. Мәліметтер қоры қанша мәліметтер файлының болуына қарамастан бір рет құрылады.

Мәліметтер қорын құруда келесі операциялар қолданылады:

- жаңа мәліметтер файлы құру немесе алдыңғы мәліметтер файлында сақталған мәліметтерді өшіру;

- мәліметтер қорымен жұмыс істеуге жіне кіру үшін Oracle қажетті құрылымдарды құру;

- мәліметтер қоры үшін басқарылатын файлдар мен қайталау журналының файлдарын құру және инициализациялау;

- мәліметтер қоры SQL Create Database командасы бар сөйлемнің көмегімен құрылады. Бірақ осындай сөйлемді бермес бұрын, келесі сұрақтарды қарастыру керек:

- кесте мен индекстерді жоспарлау және қанша кеңістікті керектігін бағалау;

- мәліметтер қорының қорғау мәселелерін жоспарлау;

- мәліметтер қорының символ тізімін таңдау. Мәліметтер қорын құру кезінде символдар тізімін көрсету керек және қайта Мәліметтер қорын құрғанға дейін өзгерте алмайды. Мәліметтер қорындағы барлық символдық мәліметтер Мәліметтер қорындағы символдар тізбегінде сақталынады [13].

Жаңа Мәліметтер қорын құру үшін қажетті алғышарттар:

– мәліметтер қорының әкімшілігіне сәйкес келетін операциялық жүйенің алғышарты;

– Oracle экземплярын іске қосу үшін жад санының жеткіліктігі;

– Oracle орындайтын компьютердегі дискілік кеңістіктің көлемінің жеткіліктігі.

Oracle Мәліметтер қорын құру. Oracle әрбір жаңа Мәліметтер қорын құру үшін келесі қадамдарды орындау керек:

– барлық бар мәліметтер қорын көшіру;

– параметрлердің файлдарын құру;

– параметрлердің жаңа файлдарын өзгерту;

– Oracle идентификаторын тексеру;

– SQL*DBA іске асыру және INTERNAL сияқты ORACLE байланыстыру;

– экземплярды іске қосу;

– мәліметтер қорын құру;

– мәліметтер қорын көшіру.

Oracle мәліметтер қоры келесі файлдар түрін құрайды:

– басқарушы файлдар (Control files) – мәліметтер қоры туралы метамәліметтерден құрылады. Бұл файлдар мәліметтер қоры үшін маңызды;

– мәліметтер файлы (Data files) – мәліметтер қорының ақпаратын құрайды;

– оперативті журнал – экземплярда ақау болғаннан кейін мәліметтер қорын қалыпқа келтіруге мүмкіндік береді. Мәліметтер қорымен жұмыс апатты жағдаймен аяқталса және ешқандай мәліметтер файлы жоғалмаса, онда осы файлдардағы ақпараттың негізінде мәліметтер қорын қайта қалпына келтірсе болады.

Мәліметтер базаға кірмейтін басқа да файлдар бар, бірақ олар МҚ сәтті жұмыс істеу үшін маңызды.

Параметрлер файлы – экземплярдың бастапқы конфигурациясын сипаттау үшін қолданылады.

Пароль файлы – әкімшілік тапсырмаларды орындау үшін Мәліметтер қорына қолданушыларды өшірулі байланыстыруға мүмкіндік береді.

Архивтік журналдар – экземплярмен құрылған оперативті журналды файлдарды тарихын құрайды. Бұл файлдар Мәліметтер қорын қайта қалыпқа келтіруге болады. Оларды және Мәліметтер қорының резервтерін қолдана отырып, жоғалған мәліметтер файлы қалыпқа келтіруге болады.

Басқарушы файлдар. Басқарушы файлдар экземплярды іске қосқан кезде оқылады. Бұл файлдың жазбасында Мәліметтер қорын құрайтын физикалық файлдардың сипатталуы сақталады. Мәліметтер қорына файлдар қосылған кезде, басқару файлға автоматты түрде өзгеріс енгізіледі. Басқару файлдардың орналасу жері инициализациялау параметрінде беріледі. Басқарушы файлдардың жоғалуынан туындаған Мәліметтер қорындағы бас тартудан қорғау үшін басқарушы файлды мультиплекстеу керек және оларға әртүрлі физикалық құралдарды қолдану керек. Oracle Мәліметтер қорының сервері

инициализациялау параметрінде берілген басқарушы файлдардың көшірмесін қолдайды.

Оперативті журналдар. Қайта орындалатын оперативті журналды файлдарда Oracle сервердің ішкі операцияларымен және транзакцияларымен Мәліметтер қорында орындалатын өзгеріс туралы жазбалар жазылады. Олар электроэнергияның берілуі тоқтағанынан, дисктік ақаудан туындайтын жүйелік ақаулардан кейін Мәліметтер қорының тұтастығын қалпына келтіруге мүмкіндік береді. Оперативті журналдық файлдарды дисктік ақаулар кезіндегі жағдайларда ақпаратты сақтау кепілдігін беру үшін мультиплекстеу керек. Журналдық файлдар журналдар тобына кіреді. Топ журналдық файлан және мультиплекстік көшірмелерден тұрады. Мұндай әрбір көшірме журналды топтың мүшесі және әрбір топ нөмер арқылы анықталады. Қайта орындалатын мәліметтерді жазу процесі (LGWR) журналды топқа журналды буферден ақпаратты жазады. Журналды топтағы файлдарды толтырғаннан немесе бір топтан басқа топқа алмастыру операциясының орындалғанынан кейін LGWR процесі келесі топқа жаза бастайды. Журналды топтар шеңбер бойынша қолданылады [11].

Кестелік кеңістік және мәліметтер файлы. Мәліметтер қоры кестелік кеңістік деп аталатын логикалық құрылымдық бірлікке бөлінген. Олар соларда сақталынған логикалық байланысты құрылымдарды біріктіруге арналған. Әрбір мәліметтер қоры бір немесе бірнеше кестелік кеңістіктен тұрады. Кестелік кеңістіктегі логикалық құрылымын құрайтын ақпаратты сақтау үшін бір немесе бірнеше мәліметтер файлы құрылады.

Сегменттер, экстендтер және блоктар. Кесте және индекс сияқты МҚ объектілері сегмент түрінде кестелік кеңістікте сақталынады. Әрбір сегмент бір немесе бірнеше экстендтерден құрылады. Экстенд мәліметтердің аралас блоктарынан құрылады. Сондықтан әрбір экстенд бір ғана мәлімет файлында болады. Мәліметтер блогы- МҚ кіріс/шығыс кіші бірлігі.

МҚ операциялық жүйеден мәліметтер блогының тізбегін сұраған кезде, ОЖ сақтау құрылғысында нақты блоктардан көрсетеді. Қолданушыға МҚ - дағы ақпараттың физикалық адресін білуі қажет емес. Мәліметтер блогының өлшемі МҚ құру кезінде орнатылады. 8К стандартты өлшем көптеген МҚ келеді. Егер МҚ үлкен кестелер мен индекстері бар мәліметтерді сақтау үшін қолданылса, онда үлкен көлемді блоктарды қолдану тиімді болып табылады.

Oracle экземпляры. Oracle сервері Oracle МҚ мен данасын қосады. Данадананы орындау кезінде көрінбейтін жұмыстың көп бөлігін орындайтын және басқаратын жүйелік жаһандық аймақ (System Global Area –SGA) пен фондық процесстерді құрайтын жад буферінен тұрады. Қолданушылар мәліметтер қорымен дана іске қосылғаннан және МҚ ашық болғаннан кейін байланыса алады.

Oracle жады құрылымы. Oracle экземплярымен байланысқан жады негізгі құрылымы:

– барлық серверлік және фондық процесстермен бөлінетін жүйелік жаһандық аймақ (System Global Area –SGA).

– әрбір серверлік және фондық процесстер үшін жеке программалық жаһандық аймақ (Program Global Area –PGA). Әрбір процесске бір PGA бөлінеді.

Oracle процесстері. Қолданбалы программа немесе аспаптық құрал шақырылған кезде, мысалы, Enterprise Manager, Oracle командалардың орындалуы үшін серверлік процесстерді құрайды. Сонымен қоса, Oracle экземпляр үшін фондық процесс тізімін құрады. Бұл процесстер бір бірімен және ОЖ өзара байланыс орнатады. Олар жады құрылымын басқарады, асинхронды кіріс/шығыс режимінде дискке ақпаратты жазады және жалпы жүйелік қызметтік әрекеттерді орындайды [13].

Ағымдағы фондық процесстердің жұмыс істеу құрамы МҚ қолданылатын функционалды мүмкіндіктеріне тәуелді. Жалпы процесстерге келесілер жатады:

- жүйелік монитор (System monitor – SMON);
- процесстер монитормы (Process monitor – PMON);
- МҚ жазу процессі (Database writer – DBWn);
- бақылау нүктесінің процессі (Checkpoint – CKPT);
- журналға жазу процессі (Log writer – LGWR);
- архиватор (Archiver – ARCn).

Мәліметтер сөздігі. Мәліметтер сөздігі – МҚ туралы мәліметтер алу үшін «тек оқу» режимінде қолданылатын орталықтандырылған кестелер тізімі. Сөздікте сақталынады, мысалы:

- МҚ логикалық және физикалық құрылымы;
- МҚ қолданушылары туралы ақпарат;
- тұтастықты шектеу.

Сөздік МҚ құрылған кезде құрылады және МҚ құрылымы өзгерген кезде автоматты түрде өзгереді. Enterprise Manager МҚ объектілі туралы ақпаратты сөздіктен алады. Мәліметтер сөздігінің кестесінен ақпараттарға сұраныс жасауға болады. Enterprise Manager ақпаратты қолдануға ыңғайлы түрде көрсетеді. Атау бойынша көрсетілімде көбінесе үш префикстің бірі қолданылады:

- User – қолданушыға тиісілі объектілерге қатысты ақпарат.
- All – қолданушыға ашық объектілерге қатысты ақпарат.
- DBA – МҚ барлық объектілер туралы ақпарат.

Артықшылықтары (Grant, role). Жүйелік деңгейдің артықшылығы. Жүйелік деңгейдің артықшылығы Oracle қолданушысына берілуі мүмкін немесе Oracle қолданушысына рөл тағайындалуы мүмкін. Егер Oracle әрбір қолданушысына жүйелік деңгейдің артықшылығын беру керек болса, онда жүйелік артықшылықты Public қолданушысына беру керек, яғни Oracle әрбір қолданушысына дегенді білдіреді. Жүйелік деңгейдің артықшылығы Grant операторының соңында With Admin Option қолдануымен Oracle қолданушысына көрсетуі мүмкін. Осындай артықшылықты алған Oracle қолданушысы Oracle кез келген басқа қолданушысына бере алатындығын қамтамасыз етеді. Бұл осы артықшылықтың тағы бір әкімшілігі болып

табылады. Oracle қолданушысының жүйелік деңгейдегі артықшылығын немесе рөлін алу үшін Revoke командасын қолданса болады.

Объектілі деңгейдің артықшылығы. Егер Oracle қолданушысы кестеге тән объектіні игеретін болса, онда Oracle басқа қолданушыларына осы объектіні объектілі деңгейдің бір немесе бірнеше артықшылығы арқылы қолдануға болады. Мысалы, егер user_1 қолданушы user_2 қолданушыға оның кестелеріне Insert және Update командаларының көмегімен жолдарды қоюға және жаңартуға мүмкіндік бергісі келсе, онда user_2 қолданушыға Insert және Update артықшылықтары берілуі мүмкін.

Select – Oracle басқа қолданушысына берілген кестелерге сұраныс жасауға мүмкіндік береді.

Insert – Oracle басқа қолданушысына Insert командасының көмегімен кестеге жолдарды қоюға мүмкіндік береді.

Update – Oracle қолданушысына кестедегі жолдарды жаңартуға мүмкіндік береді.

Delete – кестеден кез келген жолды өшіруге мүмкіндік береді.

Execute – Мәліметтер қорының процедуралық кодын басқаратын Oracle қолданушысы басқа Oracle қолданушысына оның процедуралық объектілерін шақыруға мүмкіндік береді.

Alter – Oracle қолданушысына кестенің анықтамасын өзгертуге мүмкіндік береді.

Index – Oracle қолданушысына кестеде индекс құруға мүмкіндік береді.

Мәліметтер қорының қолданушыларын басқару. Қорғау құралындағы орталық орын Oracle мәліметтер қоры қолданушының тіркеу жазбасын алады.

Create user – мәліметтер қорындағы Oracle тіркеу жазбасын анықтау үшін қолданылатын SQL командасы болып табылады. Oracle қолданушысының тіркеу жазбасын құрғаннан кейін кем дегенде бір жүйелік артықшылықғы болғанға дейін қолданыла алмайды. Create session жүйелік артықшылығы қолданушыға Oracle мәліметтер қорына деген қатынасы бойынша сеанс құруға мүмкіндік береді. Бұл – қолданушының тіркеу жазбасындағы артықшылық болып табылады. Oracle бастапқы қолданушысын құру кезінде қолданушының объектілері құрылатын үнсіздік бойынша берілгенін кестелік кеңістікті анықтауға болады. Егер үнсіздік бойынша берілгенін кестелік кеңістік анықталмаған болса, қолданушыға мәліметтер қорының объектілерін қолданатын үнсіздік бойынша берілген System кестелік кеңістігі тағайындалады. Create user оператор құрамында қолданушы объектілері кестелік кеңістікте орналасу керектігін анықтайтын Default Tablespace фраза қолданылуы мүмкін. Oracle қолданушысына кестелік кеңістікте қанша жадыны қолдана алатынын анықтайтын квота тағайындалуы керек [14].

Қолданушыны құрудың басқа әдісі қолданушыға Connect, resource және DBA рөлін беруден тұрады. Alter user командасын қолданушының пароль, үнсіздік бойынша берілген уақытша кестелік кеңістіктің және жады квотасының параметрлерін өзгерту үшін қолданылады. Мәліметтер қорынан

қолданушыны өшіру үшін Oracle мәліметтер сөздігінен қолданышы жазбасын өшіретін Drop user командасы қолданылады.

Мәліметтер қорының тұтастығын қамтамасыз ету. Шынайы мәліметтерді тексеру ережесімен анықталған мәліметтердің тұтастығы кестеге жарамсыз мәліметтердің кірмеуіне кепіл береді. Oracle МҚ объектілеріне осы ережелерді анықтауға және сақтауға мүмкіндік береді. Сонымен қоса, кестеде өзгерістің қандайда бір түрі жүргізілген сайын активтелінеді. Бұл бақылау МҚ шектеулер мен триггерлер формасында іске асырылады. Шектеу – кесте құрылу кезінде немесе соңында қолданылатын ереже. Тұтастықты шектеу жүйе кестесі үшін тексеру тізімін анықтай отыра МҚ деңгейінде ереже орнатады. Бұл тексерулер кестеге мәліметтерді қою, модификациялау және өшіру операторлары шақырылған сайын автоматты түрде орындалады. Егер қандайда бір шектеулер бұзылған болса, онда операторлар орындалмайды. Кесте үшін келесі тұтастықты шектеу типтерін беруге болады:

- not null;
- primary key;
- unique key;
- foreign key;
- check;
- index;
- triggers and procedures.

Not null – әрбір жолда бағананың мәні болу керектігін көрсететін шектеу.

Primary key (бастапқы кілт) – біргеілі сәйкестендіру жолы үшін қолдануға болатын бағана мен бағаналар тобын анықтайтын шектеу. Бастапқы кілттің бағаналарының мәндері болуы керек. Бастапқы кілттің атауы болуы (қолданушы береді) және болмауы (Oracle атауды өзі құрастырады) мүмкін. Бастапқы кілтте келесі бағана типтері қолданылмайды: raw, long, long raw.

Unique (біргеілі) – кестенің басқа жолында бағананың мәнінің қайталанбауы керектігін анықтау үшін қолданылатын шектеу. Кесте үшін екінші кілтті анықтайды.

Foreign key (сыртқы кілт) – кестелер арасындағы тұтастық қатынасын орнатады.

Check – қою, модификациялау немесе кестеден өшіру операторлары үшін true (ақиқат) нәтижесін қайтарылуын күтетін тексеру логикасын анықтайтын шектеу.

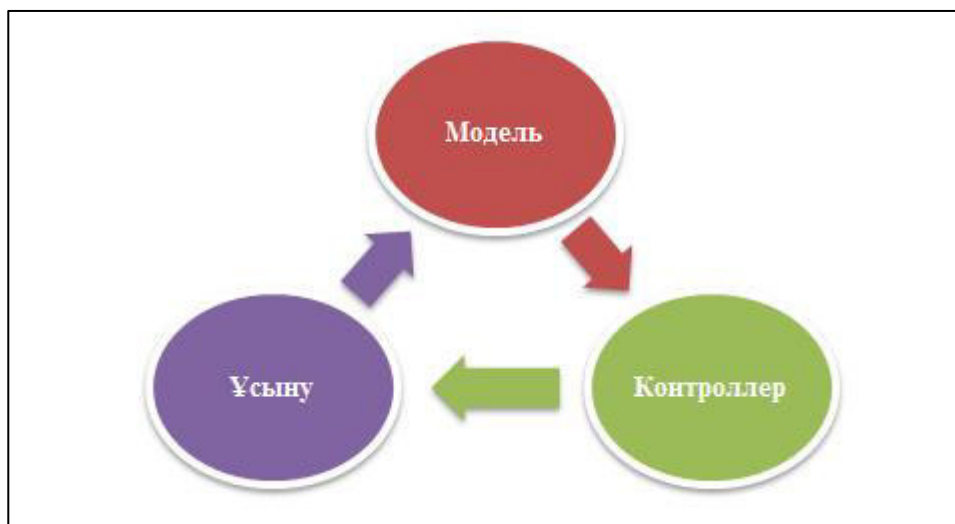
Осыдан, мәліметтер қорының тұтастығы үш деңгейде қарастырылады:

- мәліметтер типінің деңгейінде;
- кілттік деңгейде;
- триггерлер, процедуралар немесе функциялар деңгейінде.

2.3 Программалау ортасын таңдауды негіздеу

MVC туралы жалпы мағлұмат. Model-View-Controller (MVC) архитектурасының шаблонды қосымшаны негізгі үш компонентке бөледі:

модель, ұсыну және контроллер. ASP.NET MVC платформасы веб қосымшаны құру кезіндегі ASP.NET веб-форма құрылымына альтернативті болып келеді. ASP.NET MVC платформасы тестілік мүмкіндігі жоғары жеңіл платформа болып табылады. MVC платформасы System.Web.Mvc. құрастыруында анықталады. MVC өңдеу шаблону 2.1-суретте көрсетілген.



2.1-сурет – MVC өңдеу шаблону

MVC көптеген мамандарға таныс стандартты өңдеу шаблону болып табылады. MVC платформасында құрылған кейбір веб-қосымшалар типтерінің артықшылығы бар [15]. MVC платформасының құрамына келесі компоненттер кіреді:

– модельдер. Модельдің объектілері ретінде берілген қосымшаның домендері үшін логиканы іске асыратын қосымша бөліктері болып табылады. Модельдердің объектілері көбінесе модельдің жағдайын мәліметтер қорына алады және сақтайды. Мысалы, Product объектісі мәліметтер қорынан ақпаратты алып, жұмыс істеп, кейін жаңартылған мәліметті SQL Server мәліметтер қорының Products кестесіне жаза алады. Шағын қосымшаларда бұл модель физикалық бөлу емес, концептуалды болып саналады. Мысалы, егер қосымша мәліметтер жинағын тек қана оқыса және ұсынуға жіберсе, онда модельдің физикалық қабаты мен байланысқан класстар болмайды. Бұл жағдайда мәліметтер жинағы модель объектісінің рөлін қабылдайды;

– ұсыну. Ұсыну қосымшаның қолданушылық интерфейсіні көрсету үшін қолданылады. Қолданушылық интерфейс модель мәліметтерінің негізінде құралды. Ұсыну мысал ретінде Product объектісінің ағымдағы жағдайына негізделген мәндерді, тізімдерді және флажоктарды ашатын мәтіндік өрістен тұратын Products кестесін өзгертуді алуға болады;

– контроллер. Контроллер қолданушымен өзара қатынасты, модельмен жұмысты, сонымен қоса, қолданушылық интерфейсін көрсететін ұсынуды таңдауды іске асырады. MVC қосымшасында ұсыну мәліметтерді көрсетеді, ал контроллер енгізілген мәліметтерді өңдейді және қолданушының әрекеттеріне

жауап береді. Мысалы, контроллер сұраныстың жолдық мәндерін өңдеп, модельге жібере алады.

MVC шаблон қосымшаны, бөлінген және өзара бір-бірімен тығыз қатынастағы әртүрлі аспектілердің құра алады. Бұл сұлба қосымшадағы барлық логиканың түрлерінің орналасуын көрсетеді. Қолданушылық интерфейс ұсынуда орналасқан. Енгізу логикасы контроллерда орналасқан. Бизнес-логика модельде орналасқан. Бұл бөлулер қосымшаны құру кезіндегі күрделі құрылымдармен жұмыс істеуге мүмкіндік береді, өйткені тек қана бір аспектінің біруақытты жұмыс істеуін қамтамасыз етеді [16].

MVC қосымшасының негізгі компоненттерінің арасындағы байланыс параллельді өңдеуді жеңілдетеді. Мысалы, бір өңдеуші ұсынуды, екіншісі — контроллер логикасын, ал үшіншісі - модельдің бизнес-логикасын құра алады.

Тестілеу арқылы өңдеуді қолдау. MVC күрделі құрылымдық сұлбасын жеңілдетуде веб-форма негізіндегі ASP.NET веб-қосымшасымен салыстыру бойынша тестілеу қосымшасы қолданылады. Мысалы, веб-форм негізіндегі ASP.NET веб-қосымшасында нәтижені көрсету үшін және қолданушының енгізуіне жауап беру үшін бір класс қолданылады. Веб-форма негізіндегі ASP.NET қосымшасы үшін автоматты тесттерді қолдану күрделі болуы мүмкін, өйткені, жеке парақшаны тестілеу үшін парақшаның экземпляр класын құру керек.

Қосымшаның жеке бөліктері үшін тесттерді құруда өйіндік туғызатын парақшаны іске қосу үшін класстардың көптеген экземплярлары қажет. Осыдан веб-форма негізіндегі ASP.NET қосымшасын тестілеу MVC қосымшасын тестілеуден күрделі болуы мүмкін. ASP.NET қосымшасын тестілеу үшін веб-сервер қажет. MVC платформасы компоненттерді бөледі және құрылымның басқа элементтерін тестілеуге мүмкіндік беретін интерфейстерді белсене қолданады.

MVC қосымшасын құру үшін себептер. MVC платформасы веб-форма моделін өзімен ауыстырмайды. Екі модельді де веб-қосымшаға қолдануға болады. MVC платформасын немесе нақты бір веб-сайт үшін веб-форма модельдерін қолданбастан бұрын әрбір тәсілдің артықшылықтарын ескеру керек.

ASP.NET MVC платформасының келесі артықшылықтары бар. Қосымшаны модельге, ұсынуға және контроллерге бөлу жолымен күрделі құрылымдарды басқаруды жеңілдетеді. Ол қарау мен серверлік форма жағдайын қолданбайды. Ол бір контроллер арқылы өңделетін веб-қосымшаның сұрынастары кезінде контроллердің негізгі сұлбасын қолданады. Бұл маршрутизациялаудың кеңейтілген инфрақұрылымын қолдайтын қосымшаны құруға мүмкіндік береді. Сонымен қоса, тестілеу негізінде өңдеудің кеңейтілген қолдауын қамтамасыз етеді.

ASP.NET MVC платформасының мүмкіншіліктері. ASP.NET MVC платформасы келесі мүмкіншіліктерді ұсынады. Қосымшалардың тапсырмаларын бөлу, тестілеу негізінде өңдеу және тестілеу мүмкіндігі [17].

MVC барлық негізгі шарттары интерфейске негізделген және объектінің макеттерінің көмегімен тестілеуге жатады. Қосымшаны ASP.NET процессінде контроллерды қоспай-ақ модульдік тестілеуге болады. Бұл тестілеу жылдамдығын арттырады. Тестілеу үшін .NET Framework үйлесімді болатын модульдік тестілеудің кез келген платформасын қолдануға болады [18].

JavaScript негізгі ерекшеліктері. JavaScript – бұл салыстырмалы қарапайым объектілі – бағытталған тіл, және ол үлкен емес клиенттік және серверлік қосымшаларды Интернет үшін жасауға және құруға арналған. JavaScript тілінде жазылған бағдарламалар HTML-құжаттамалары құрамына қосылады және солармен бірге таралады. Көру бағдарламалары (ағылшын тілінің browser сөзінен шыққан браузерлер) Netscape Navigator және Microsoft Internet Explorer типтері бағдарлама-қоюшы құжаттамаларында тұрғызылған құжат мәтіндерін таниды (script-коды) және оларды орындайды. Олай болса, JavaScript — бағдарламалаудың интерпретацияланатын түрі. JavaScript жасалған бағдарламалардың мысалы ретінде пайдаланушымен енгізілген мәліметтерді тексеретін немесе құжаттаманы ашу немесе жабу кезінде қандай да бір әрекеттерді орындауға атқаратын бағдарламаларын қарастыруға болады. Мұндай бағдарламалар негізінен пайдаланушының әрекетіне әрекет ете алады – тышқан пернесін басу, экранды формаға мәліметтерді беру немесе тышқанды жылжыту арқылы беттерде жылжуға мүмкіндік береді. Одан басқа, JavaScript-бағдарламалар браузерлердің өзін және құжаттамалар атрибуттарын басқара алады.

JavaScript тілі синтаксисі бойынша Java тілімен ұқсас бола отырып, объектілі модельді қоспағанда, өз кезегінде мәліметтердің статикалық типтері және қатаң типтеу қасиеттеріне ие емес. JavaScript бағдарламасында Java бағдарламасынан өзгешелігі, кластар түсінігі тілдің синтаксистік конструкциясының негізі болып табылмайды. Мұндай негіз болып мәліметтердің алдын ала анықталған типтерінің қатары, яғни атқарылатын жүйемен көтерілетін типтері: сандық, булевік және қатарлық есептеледі, сонымен қатар өз бетінше дербес функцияларды орындаушылар және объектілер әдістері (JavaScript терминологиясындағы әдістер - және сол сияқты басқалар, яғни функция/бағдарламалар); өз қасиеттеріне және әдістеріне ие алдын ала анықталған объектілер үлкен қатарына ие объектілі модель және т.б., сонымен қатар жаңа объектілерді пайдаланушылар үшін бағдарламалардағы тапсырмалар ережелері қатары және т.б. жатады.

JavaScript бағдарламаны жасау үшін ешқандай қосымша құралдар қажет емес, тек қана сәйкес версиядағы JavaScript тілін көтере алатын және HTML – құжаттамаларды құруға мүмкіндік беретін мәтіндік редактор болса болды. Бағдарлама JavaScript тікелей HTML-құжаттама мәтінінде тұрғызылатын болғандықтан сіз өзіңіздің жұмысыңыздың нәтижесін құжаттаманы браузермен көру кезінде көре аласыз және қажет болғанда өзгерістер енгізуге мүмкіндігіңіз болады.

JavaScript тілінің мүмкіндіктері. Бұл тілдің көмегімен көрінетін элементтермен және HTML- құжаттамалардың мазмұнымен динамикалы

басқаруға болады. Экранда өрнектелетін құжаттамаға шамаланып құрылған HTML құжаттамаларды браузермен жүктелген құжаттамаларды синтаксистік талдау процесінде жазуға болады. Document объектісінің көмегімен құжаттамаларды «нольден бастап» генерациялауға болады, ол негізінен пайдаланушының жасаған алдыңғы әрекеттеріне немесе қандай да бір факторға байланысты жүргізілуі мүмкін.

JavaScript браузер жұмысын бақылауға мүмкіндік береді. Мысалы, Window объекті экранға қалқып шығатын диалогтық терезелерді шығаруға, браузер жаңа терезелерін құруға, ашуға және жабуға, қозғалту режимдерін беруге және терезелер өлшемдерін беруге және т.б. мүмкіндік береді.

JavaScript құжаттамалар ішіндегілермен бірге өзара әрекет етуге мүмкіндік береді. Объект Document және оның ішіндегі болатын объектілер бағдарламаларға HTML-құжаттамалары бөліктерін оқуға және кейде олармен әрекет етуге мүмкіндік береді. Мәтінің дәл өзін оқуға мүмкін болмайды, бірақ, мысалы, сол құжаттаманың ішіндегі гипермәтінді сілтемелер тізімін алуға мүмкіндік бар. Ағымдағы мезеттерде құжаттамалар мазмұнымен өзара әрекет етудің кең мүмкіндіктері Form объектін және оның құрамында болуы мүмкін объектілермен өзара әрекет етудің қамтамасыз ете алады, атап айтсақ: Button, Checkbox, Hidden, Password, Radio, Reset, Select, Submit, Text және Textarea.

JavaScript пайдаланушымен өзара әрекеттесуге мүмкіндік береді. Тілдің маңызды ерекшелігі болып ондағы таралған жағдайларды өңдеушілерді анықтау мүмкіндігі — кодтың шамаланған порцияларын анықтау, нақты жағдайлар түскен кезде әрекет ете бастайды (әдетте пайдаланушы әрекетінде). JavaScript жағдай өңдеушілер ретінде кез келген алдын ала берілген функцияларды пайдалана алады. Мысалы, қатарда арнайы хабарламаның жағдайын шығаратын, әрине егер пайдаланушы тышқан пернесін гипермәтіндік сілтемеге алып баратын болса немесе экранға диалогты терезені нақтылауды сұрауға сұрау бере отырып шығаратын болса сол әрекеттерді орындайтын бағдарламаларды жазуға болады немесе пайдаланушымен енгізілген мәндерді тексеруге және егер нгізу жағдайларында қателік орындаған жағдайда сәйкес диагностиканы беріп және дұрыс мәнді енгізуге мәжбүрлейді.

JavaScript шамаланып жүргізілетін математикалық есептеулерді орындауға мүмкіндік береді. Одан басқа бұл тіл күн және уақыттың мәндеріне ие дамыған жұмыс құралдарына ие. JavaScript негізінен CGI – бағдарламаларына балама ретінде және Perl сценарийі тіліне баламалар ретінде, сонымен қатар Java тілдеріне қосымша толықтырулар ретінде құрылған. 2.1-кестеде Java және JavaScript салыстырулары келтірілген.

JavaScript браузер жұмысын бақылауға мүмкіндік береді. Мысалы, Window объекті экранға қалқып шығатын диалогтық терезелерді шығаруға, браузер жаңа терезелерін құруға, ашуға және жабуға, қозғалту режимдерін беруге және терезелер өлшемдерін беруге және т.б. мүмкіндік береді.

2.1 - кесте – Java және JavaScript салыстырулары

JavaScript	Java
Бағдарламаның бастапқы коды тікелей HTML-құжаттамада тұрғызылады немесе тәуелсіз файлдардан жүктеледі.	Бағдарламаның бастапқы коды қосымша – апплетпен таратылмайды. Апплеттер сервердерден тәуелсіз файлдардан жүктеледі.
Бағдарлама серверге мәтіндік формадағы бастапқы код ретінде салынады және одан ары интерпретацияланады (алдын ала компиляциялаусыз) браузермен серверден жүктеуден кейін қосыла алады	Бағдарлама машина-тәуелсіз байттық кодқа компиляцияланады Java-код, осыдан кейін серверге жүктеледі. Браузер (виртуальды Java-машина) келесі Java-кодты орындайды.
Объектілі. Объектілі бағдарламалауды пайдалана отырып бағдарламалауға, және сонымен қатар алдын ала анықталған тұрғызылған кластар көмегімен бағдарламалауға. Осы кластарды кеңейтудің теориялық мүмкіндігі болады, бірақ ол нақты ешқашан пайдаланылмайды.	Объектілі-бағытталған. Объектілі пайдаланбастан бағдарламалау мүмкін емес. Апплеттер иерархиялық мұралаудың мұра етудің дәстүрлі схемасына ие кластарынан тұрады. Мұралау және полиморфизмді пайдалану – Java бағдарламалаудың негізі болып табылады.
Объектілі бағытталаудың көптеген тілдерінен ерекшелігі JavaScript тілінде объектілер құрылымы класс құрылысымен бір жола ешқана берілмейді, ал ол динамикалық болып табылады және бағдарламаны орындау кезеңінде өзгеруі мүмкін. Объектілер динамикалы жаңа полялар және әдістерді ала алады немесе ескілердің кез келген параметрлерін өзгерте алады.	Объектілер құрылымы толықтай олардың кластарын компиляциялауда беріледі.
Еркін типтелу: ауыспалылардың мәліметтерінің элементарлы типтері суреттелмейді, тағайындалу кезінде сол жақ типі әруақта тағайындау нәтижесі бойынша анықталады (басқаша айтқанда, оң жақ бөлігі бойынша)	Қатаң типтелу: кез келген ауыспалының мәліметтер типі пайдаланудан алдын суреттелуі қажет, сол жақ типі оң типімен сәйкес келуі тиіс (кейбер сирек жағдайларда ғана, яғни нәтиже типін сол типіне келтіру автоматты жұмыс істеп жатқан кезде ғана)
Кодты объектінің кодтарымен динамикалы байланыстыру: объектілерге жасалған сілтемелер бағдарламаның орындалу уақытында тексеріледі.	Объектілермен кодты статикалы байланыстыру: объектілерге жасалған сілтемелер компиляциялау мезетінде болуы қажет.

2.4 Мәліметтер қорының 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 процесте 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.

Мәліметтер қорының құрылымы.

Мәліметтер қоры – бұл ережеге сәйкес кейбір критерийлер бойынша реттелген ақпараттардың бірыңғай жиынтығы. Мәліметтер қоры қағаздық немесе компьютерлік түрде болу мүмкін.

Қарапайым мысал ретінде қағаздық МҚ–на мыналарды алуға болады: телефондық анықтама, поезд қозғалысының кестесі, кітаптар туралы ақпаратты құрайтын қағаздық карточкалардың жиынтығы. Компьютерлік МҚ ақпараттан құралатын файлдар болып табылады [10].

МҚ жазбалардан тұрады. Әр жазба бір дана жөнінде ақпаратты құрайды. Жазбалар өрістерден тұрады. Әр өріс даналардың сипаттамасы жөнінде ақпаратты құрайды. Әр жазба бірдей өрістерден тұратынын ескеру керек.

Мәліметтер қорының құрылу үрдісі келесі тізбек қадамдары бойынша көрсетіледі:

- каталогтың құрылуы;
- бүркеніш аттың құрылуы;
- кестенің құрылуы.

МҚ ЭЕМ ортасында мәліметтер қорын басқару жүйесі деп аталатын (МҚБЖ) бүтін программалық қамтамасыздандыруда қолданылуы қажет. МҚБЖ қолданбалы программамен бірге мәліметтер банкі деп атайды.

Мәліметтер банкінің сәулеті.

Қазіргі таңда мәліметтер қорының модельдеріндегі пәндік аймақ ақпараттарын кескіндеу мен қабылдаудың келесі төрт деңгейін қолданатын МҚБЖ–нің төрт деңгейлі сәулеті қабылданған:

- инфологикалық деңгей;
- концептуалды деңгей;
- ішкі деңгей;
- сыртқы деңгей.

Әрбір деңгейде осы берілген деңгейдің сипаттау тілі көмегімен мамандандырылатын ақпараттар мәліметтерінің моделі кездеседі. Сипаттау тілінде көрсетілген әрбір деңгей моделін сұлба деп атау қабылданған. Бір деңгейден екінші деңгейге модельдерді (модельдер сипаттамасын) ауыстыру трансляция немесе интерпретация көмегімен жүзеге асырылады. Ақпараттардың ұсынылу (сипатталу) түріне тәуелді сұлбалардың келесідей түрлері ерекшеленеді:

- пәндік аймақ ақпараттары жөнінде жалпы ақпараттық–логикалық көрсетілім беретін инфологикалық сұлба;
- нақты МҚБЖ–нің терминдерінде пәндік аймақ жөніндегі ақпараттарды сипаттайтын концептуалды сұлба;

– жүйе қолданушылары мен қолданбалы программалар үшін пәндік аймақ жөніндегі ақпараттарға көрсетілім беретін сыртқы сұлба. Концептуалды және сыртқы сұлбалар көмегімен МҚБЖ программалар мен қолданушыларға сақталынған мәліметтерге, олардың физикалық орналасуларын ескермей-ақ, тек қана олардың аттары арқылы қатынас орнатуға мүмкіндік береді. МҚБЖ керекті мәліметтері сыртқы есте сақтау құрылғыларында ішкі сұлбаларды суреттеу арқылы ізделінеді;

– нақты МҚБЖ-дегі ақпараттарды ұсыну физикалық деңгейін сипаттайтын ішкі сұлба. Кез келген сұлба тәрізді бұл сұлбада да, осы МҚБЖ мәліметтерін сипаттау тілінде анықталатын, өзіндік моделі сәйкес келеді.

Дамыған МҚБЖ өмір сүру қабілеттілігі концептуалды деңгей арқылы анықталады, өйткені концептуалды деңгей ішкі және сыртқы деңгейлерді өзара байланыстырып, ішкі модель деңгейін өзгерту осы ақпараттық қорды қолданатын, өзге қолданбалы программалардың қайта жөндеуі іске аспайтындай етіп, олардың тәуелсіздігін қамтамасыз етеді.

Мәліметтер тәуелсіздігінің мәселесі орталық мәселе болып табылады, өйткені оның шешу мүмкіндігі, көп жағдайда, өңделінген кешеннің пәндік аймақта өтетін өзгерістерге тұрақтылығын анықтайды. Мәліметтердің тәуелсіздік принципін қамтамасыз ететін әдістер мен тәсілдер мәліметтер қорының модельдерін жобалау сатыларында кездесетін, бірнеше факторларды ескеруі қажет.

Мысалы, пәндік аймақтың инфологиялық кескінделу сатысында шешілетін тапсырмалар, жүйені функционалдаудың желілік (немесе көп тапсырмалы) нұсқасының тапсырмалары тәрізді, мәліметтердің тәуелсіздік мәселелерімен байланысты болады. Сақталынатын мәліметтердің оларды қолданатын программалардан тәуелсіздігін қамтамасыз ету – қажет болған жағдайда сақталынған мәліметтерді басқа ақпарат тасымалдағыштарға қалай жазуға немесе тек қана мәліметтердің физикалық моделін өзгерте отырып, олардың физикалық құрылымын қайта ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Жүйеге жаңа қолданушылардың (жаңа қосымшалардың) кез келген санын, тіпті керек болған жағдайда концептуалды модельді де қосуға болады. Көрсетілген өзгерістер жүйенің бұрынғы қолданушылары мен олардың қосымшаларына «анық» болуы қажет. Теория жүзінде, мәліметтердің тәуелсіздігі – бұрыннан қолданылыстағы қосымшаларды бұзбай-ақ, мәліметтер қоры жүйесінің даму мүмкіндігін қамтамасыз ету үшін жүктелген. Ескере кететін жағдай, мәліметтер қорын жобалаудың бірінші сатысының маңыздылығы мен қажеттіліктерін толық түсінбеу, ақпараттық жүйені іске қосу кезінде көптеген қиындықтар тудырады. Инфологиялық сатыда қолданушылармен өткізілген сауалнамалар нәтижесінде алынған мәліметтер қорының мазмұны жөніндегі және болашақ қосымшаларда талап етілуі мүмкін мәліметтер жөніндегі жеке көрсетілімдердің бірігуі жүзеге асырылады. Осылайша, өңделініп отырылған мәліметтер қоры үшін пәндік аймақ фрагментінің жалпыланған анықтамасы құрылады. Табиғи тіл, математикалық формулалар, кестелер, графиктер мен диаграммаларды

қолдана отырып орындалған мұндай анықтамалар мәліметтердің инфологиялық моделі деп аталынады.

Инфологиялық модель мәліметтерді сақтау ортасының физикалық параметрлеріне тәуелсіз болады, дегенмен, ең ақырында олар ішкі және сыртқы модельдер тәрізді машиналы-бағыттағыштар болып, мәліметтердің концептуалды моделін құрудағы ең негізгісі болып табылатынын ескергеніміз жөн. Сондықтан нақты өмірдегі қандай да бір ережелер өзгермейінше, инфологиялық модель де өзгемеуі қажет. Ең бастысы, егер мұндай өзгерістер болған жағдайда ол пәндік аймақты бірқалыпты кескіндеп тұруы үшін, оған да сәйкесінше өзгерістер енгізуіміз қажет.

Ішкі деңгей сақталатын мәліметтің физикалық құрылымына жақын болады. Осы ішкі деңгей физикалық деңгейдегі мәліметтерді манипуляциялауға арналған операциялық жүйе қатынастарының тәсілдерін ескеріп отырады. Ол мәліметтерді өңдеу операцияларының техникалық құрылғылардан тәуелсіздігін қандай да бір деңгейге төмендетеді [11].

Сыртқы деңгей әрбір қолданушыны қабылдау деңгейі болғандықтан, МҚБЖ қолданушыларының деңгейі болып табылады. Әрбір қолданушы үшін өзіндік ішкі деңгейі (сұлба – мәліметтерді сипаттаудың сәйкес тіліне сай модель) құрылады десек те болады. Сыртқы модель ішкі жазбалардың әртүрлі түрлерінің бірнеше түптемелерінен тұрады, мұндай жазбалар сақталынған жазбалармен сәйкес келмеуі де мүмкін.

Концептуалды деңгей қолданушылардың жергілікті көрсетілімдерінің жалпыламасы болып табылады, яғни нақты МҚБЖ терминдеріндегі пәндік облыстың жалпы ғаламдық сипаттамасы болып табылады. Ол қолданушылардың пәндік аймақ жөніндегі көрсетілімдерін біртұтас біріктіре отырып, кейбір стандарт ретінде қызмет атқарады. Концептуалды деңгей (және бұл деңгейге сәйкес келетін концептуалды модель, немесе жай модель) мәліметтердің физикалық сақталу тәсілімен салыстырғанда біршама тұрақты формаға ие, Мәліметтер қорының әлемдік ақпараттық құрылым деңгейі болып табылады. Концептуалды модель нақты МҚБЖ терминдерінде қолданылысқа рұқсат етілген концептуалды жазбалардың әртүрлі типтерінің бірнеше даналарының жиынынан тұрады. Бұл деңгей инфологиялық деңгейге ұқсас болып келеді, сондықтан концептуалды модель жазбаларының данасы объект немесе инфологиялық деңгей объектілер аралық байланысты білдіреді.

Концептуалды жазба сыртқы немесе сақталынған жазбаларға сәйкес келмеуі де мүмкін. Концептуалды модель концептуалды жазбалардың әрбір түріне анықтама беретін концептуалды сұлба көмегімен анықталынады.

Мәліметтер тәуекелсіздігіне қол жеткізу үшін бұл анықтамалар сақтау құрылымын немесе қатынас стратегияларын ескермеуі қажет, сонымен қатар, олар тек қана ақпараттық құрылым анықтамалары болуы керек, яғни физикалық кескінделу (индекстеу, хеш адрестеу) ерекшеліктеріне ие болмайды.

Мәліметтер қорының концептуалды моделін жобалау қолданушылардың ақпараттық қажеттіліктерін талдап, оларға қажетті мәліметтер элементтерін анықтауға мүмкіндік береді.

Мәліметтер қорының ерекшелігі. 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 Мәліметтер қорына бөледі.

Локальді Мәліметтер қоры. Локальді Мәліметтер қоры 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 қорында 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 қорында dBase, FoxPro, Access, Paradox-ті мысалға алуға болады.

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

Ақпараттық мәліметтер қорында қызметтің бір бөлігін есептеу техникасы, ал екіншісін адам орындайды. Мәліметтер қоры мәліметтер қор жүйесі орталық орын алады. Есептеу жүйесінде сақталатын мәліметтер массивін мәліметтер қоры (МҚ) деп атайды [10].

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

Мәліметтер өздерін қолданатын бағдарламаға тәуелсіз болуы керек (бағдарламаны өзгертпей-ақ мәліметтерді қосу немесе қайта құру үшін);

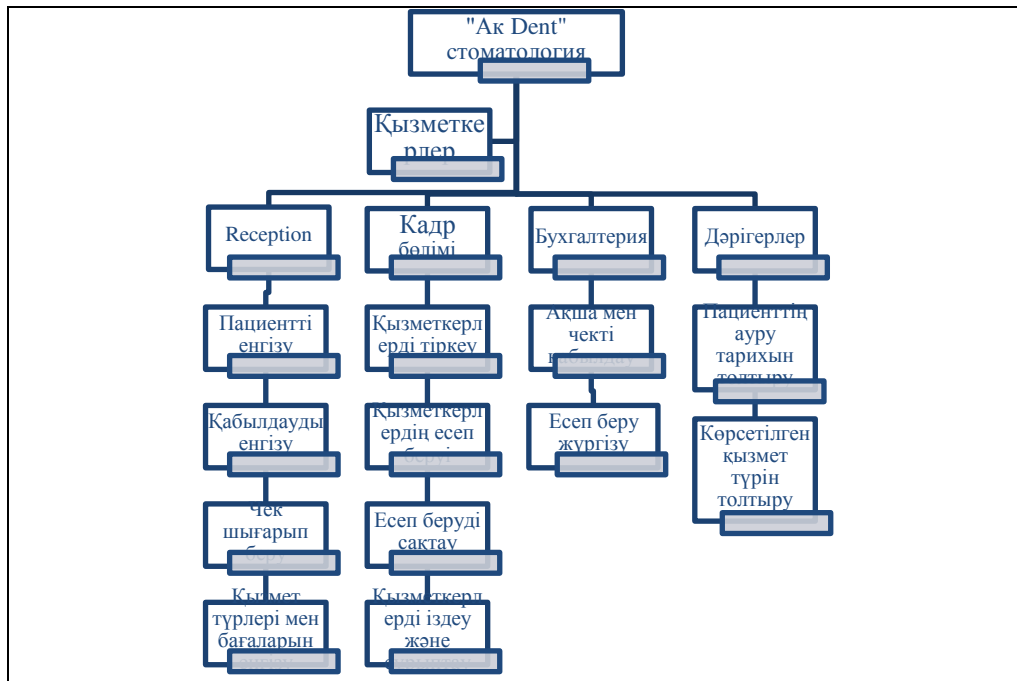
Жай бағдарлама тілінде жазылуы күрделі еңбекті қажет ететін бағдарламасыз-ақ МҚ-нан керекті ақпарат сұрау және іздеу мүмкіндігін қамтамасыз ету.

МҚ туралы айтқанда бұл өмірдегі нақты объект саласы туралы айтады (университет, аурухана, спорт, кітап, театр және т.б.)

Стоматология ақпараттық жүйесінің құрылымы көрсетілген. 2.2-суретте стоматология әкімшілік құрылымының жұмыс істеу тәртібін көруге болады.

Кестелерді құру. Кестелерді құру үшін Oracle 11g МҚБЖ қолданылады. Төрткесте құрамыз:

- «Employees» – қызметкерлер жайлы ақпаратты енгізу кестесі;
- «RenderedServices» – көрсетілген қызметтер жайлы ақпаратты енгізу кестесі;
- «Patients» – пациенттер жайлы ақпаратты енгізу кестесі;
- «Services» – қызметтер жайлы ақпаратты енгізу.



2.2-сурет – Стоматология ақпараттық жүйесінің сұлбасы

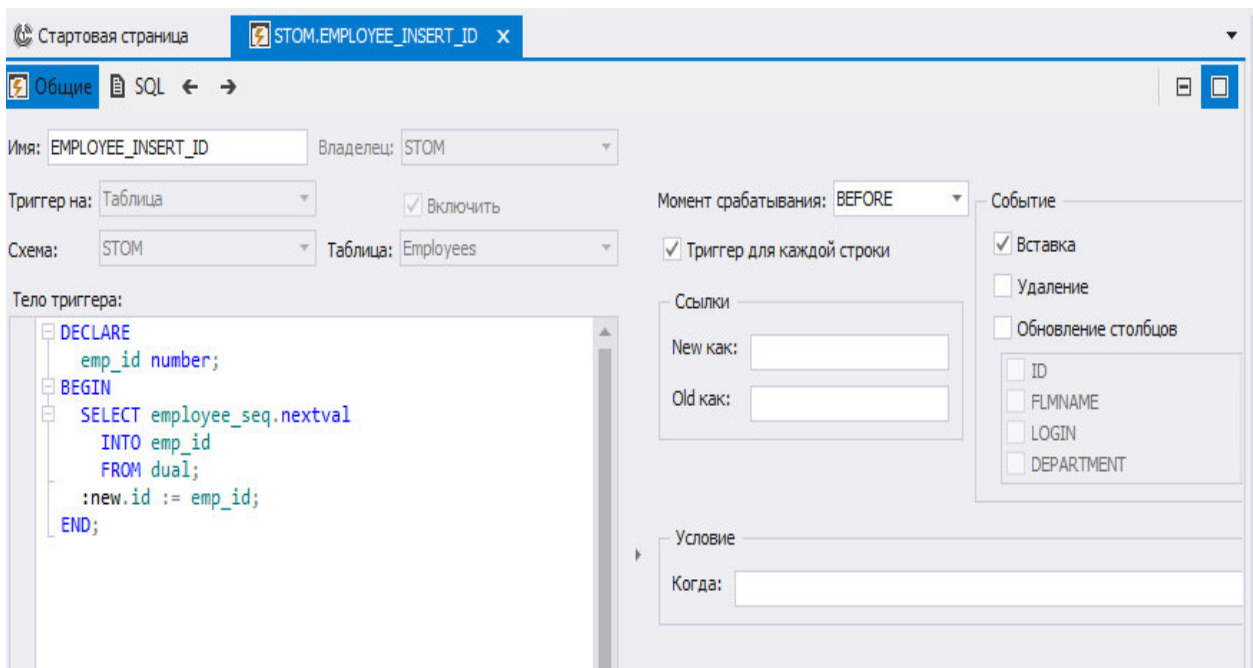
2.3, 2.4, 2.5-суреттерде «Employees» кестесінің құрылымы көрсетілген.

Имя	Тип данных	Не пустой	Значение по умолчанию
<input checked="" type="checkbox"/> ID	NUMBER(10, 0)	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> FLNNAME	NVARCHAR2(50)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> LOGIN	NVARCHAR2(50)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> DEPARTMENT	NVARCHAR2(50)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> POSITION	NVARCHAR2(50)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> ROLE	NVARCHAR2(50)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> PHONE	NVARCHAR2(50)	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> LAST_ENTER_TIME	DATE	<input type="checkbox"/>	

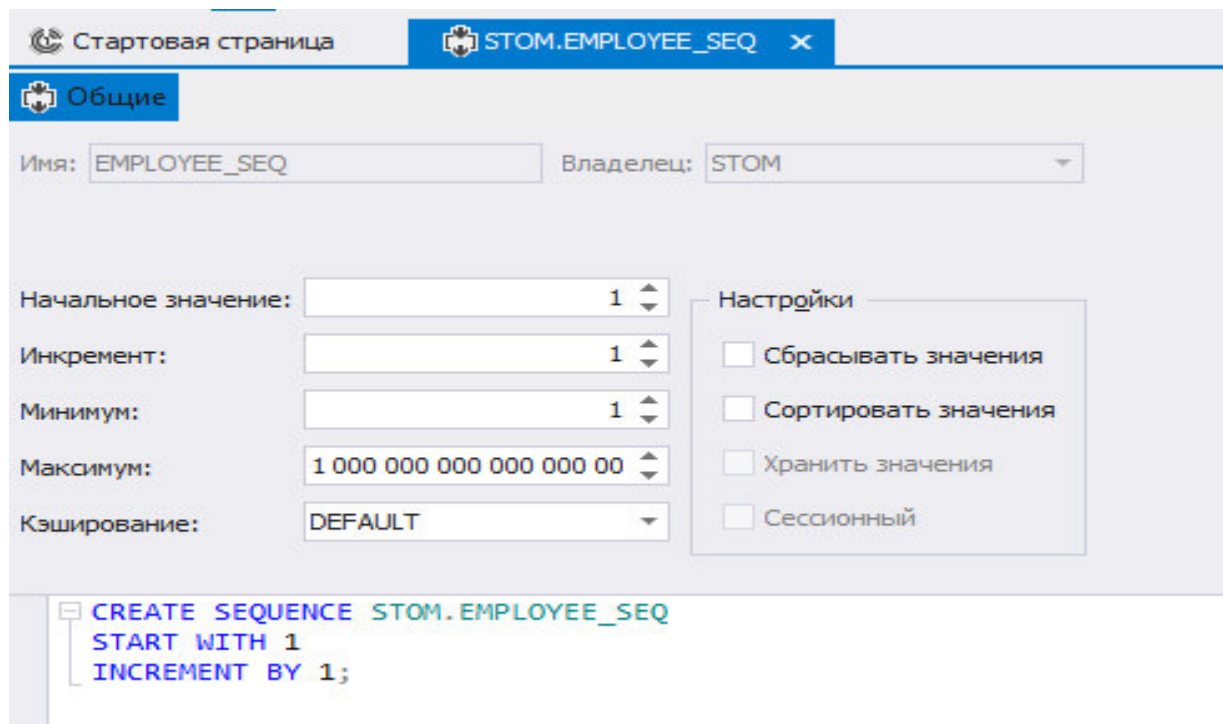
```

CREATE TABLE STOM."Employees" (
  ID NUMBER(10, 0),
  FLNNAME NVARCHAR2(50),
  LOGIN NVARCHAR2(50),
  DEPARTMENT NVARCHAR2(50),
  POSITION NVARCHAR2(50),
  ROLE NVARCHAR2(50),
  PHONE NVARCHAR2(50),
  LAST_ENTER_TIME DATE,
  CONSTRAINT PK_EMPLOYEES_ID PRIMARY KEY (ID) USING INDEX TABLESPACE USERS STORAGE (INITIAL 64 K
  MAYEXTENTS 10M TMPTED)
)
  
```

2.3-сурет – «Employees» кестесінің құрылымы

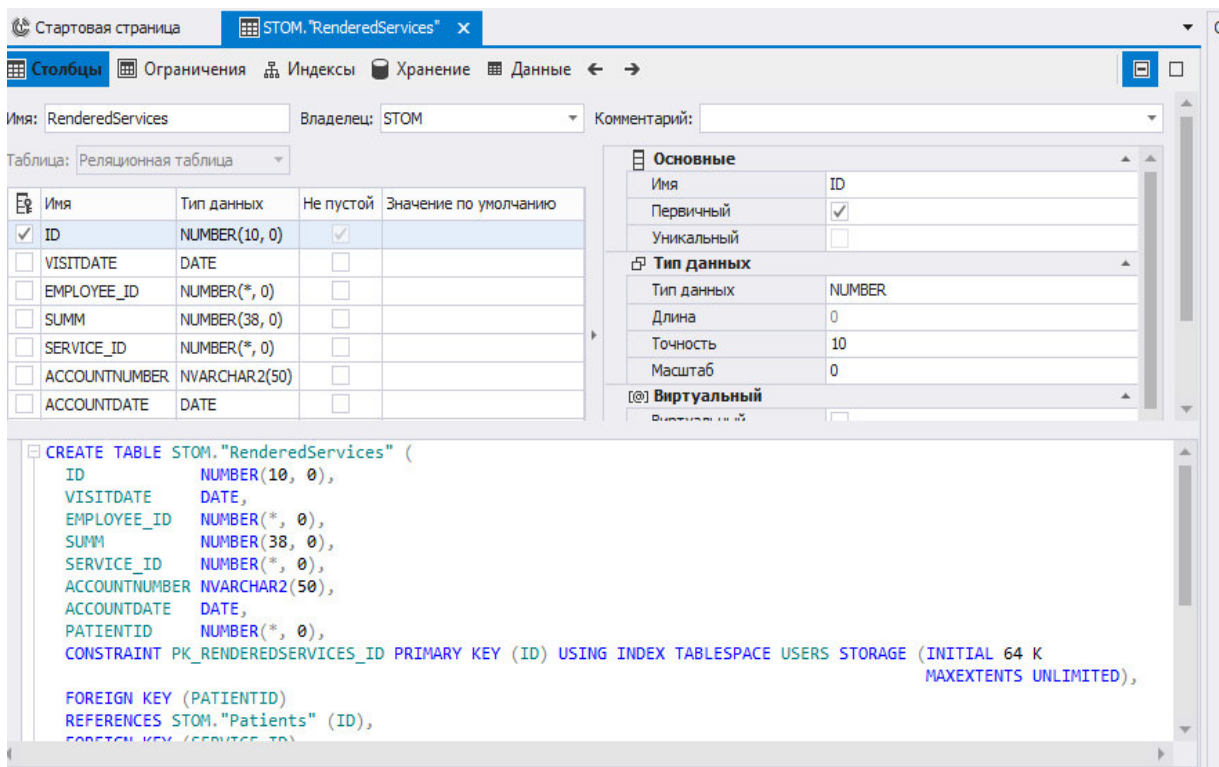


2.4-сурет – «Employees» кестесінде генерацияланған санды алғашқы кілтке қою

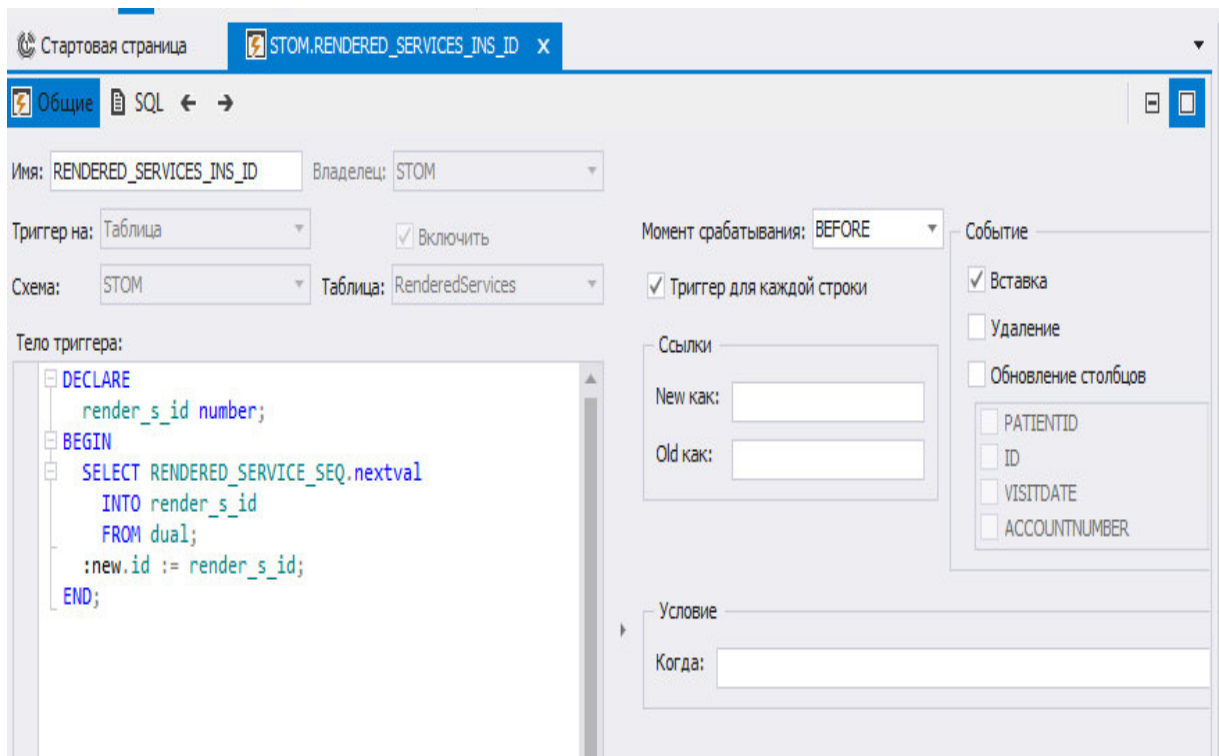


2.5-сурет – «Employees» кестесінің құрылымы

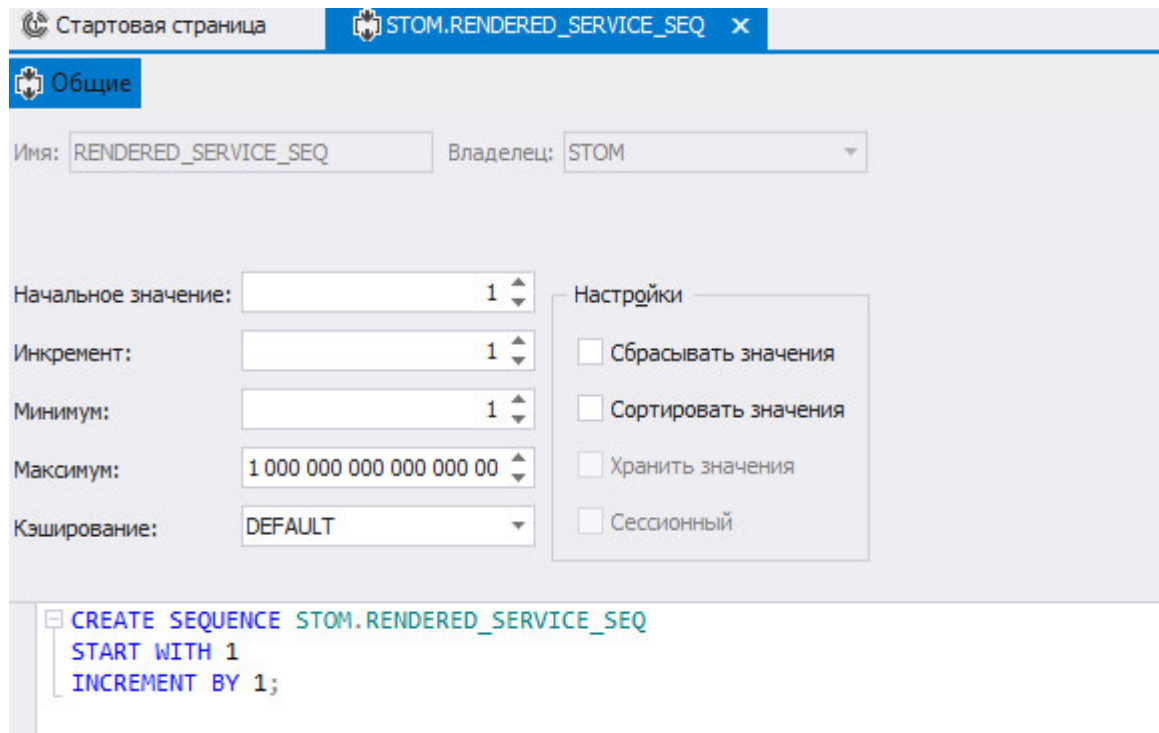
2.6, 2.7, 2.8-суреттерде «RenderedServices» кестесінің құрылымы көрсетілген.



2.6-сурет – «RenderedServices» кестесінің құрылымы

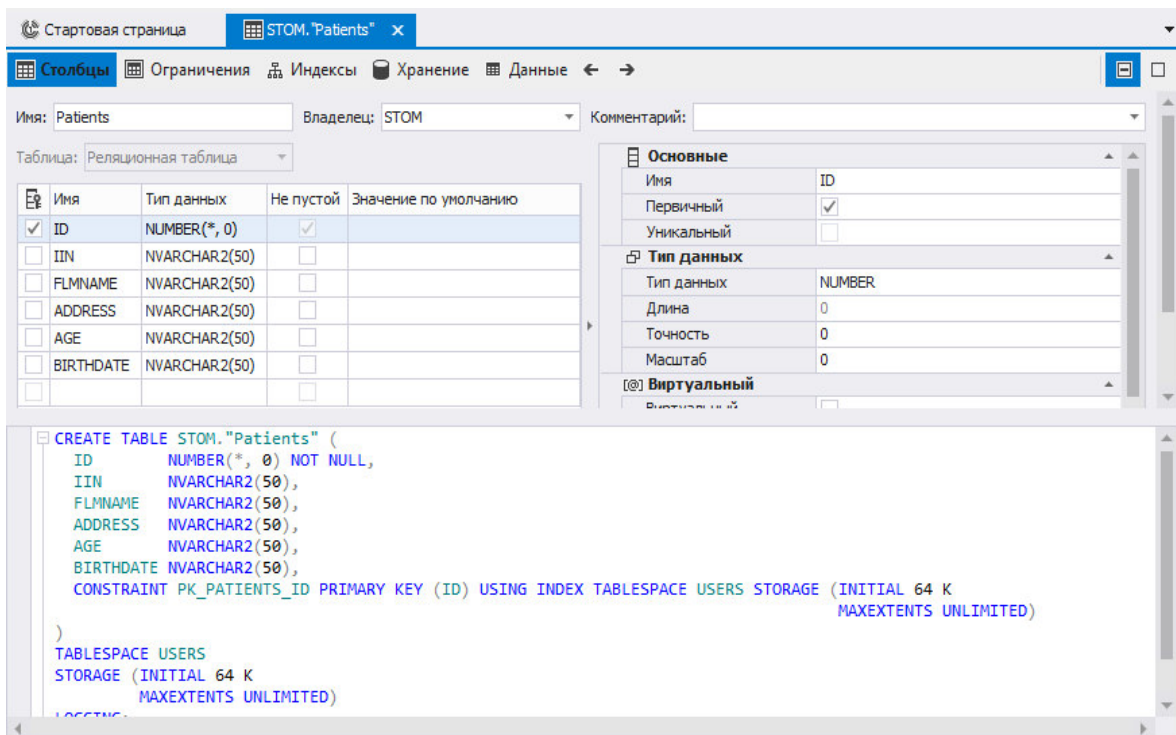


2.7-сурет – «RenderedServices» кестесінде генерацияланған санды алғашқы кілтке қою

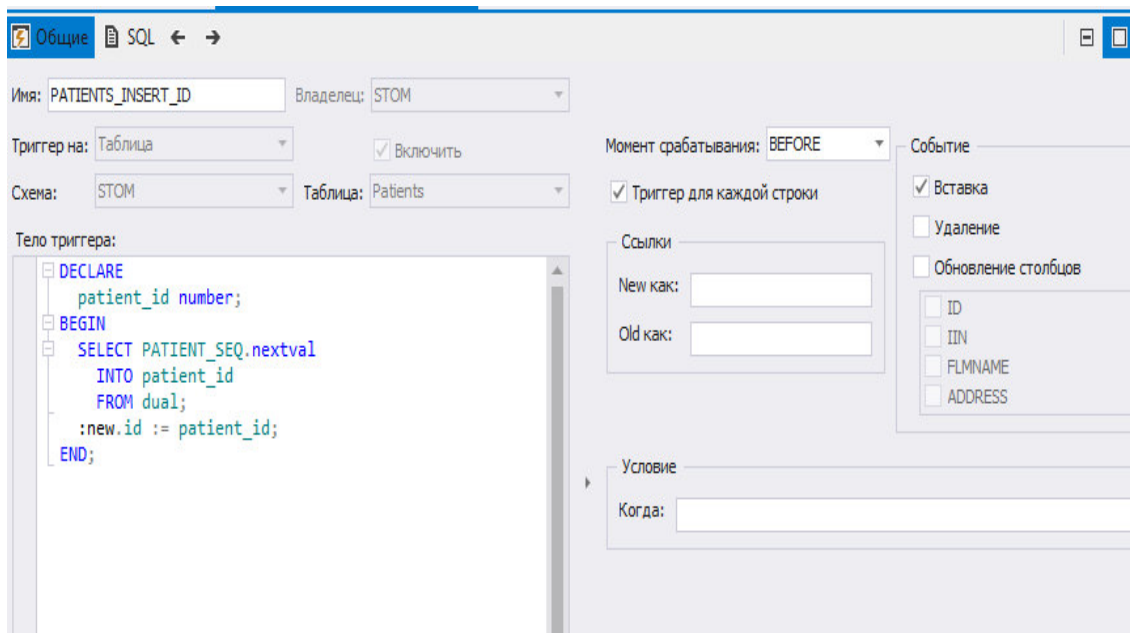


2.8-сурет – «RenderedServices» кестесінің алғашқы кілтіне бүтін санды генерациялау объектісі

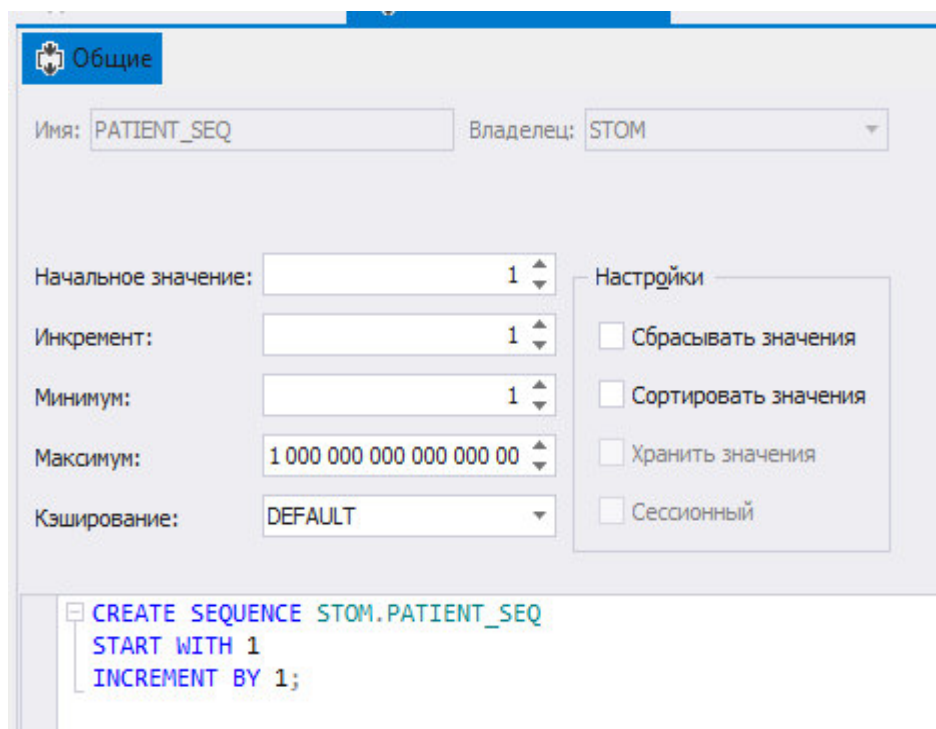
2.9, 2.10, 2.11-суреттерде «Patients» кестесінің құрылымы көрсетілген.



2.9-сурет – «Patients» кестесінің құрылымы

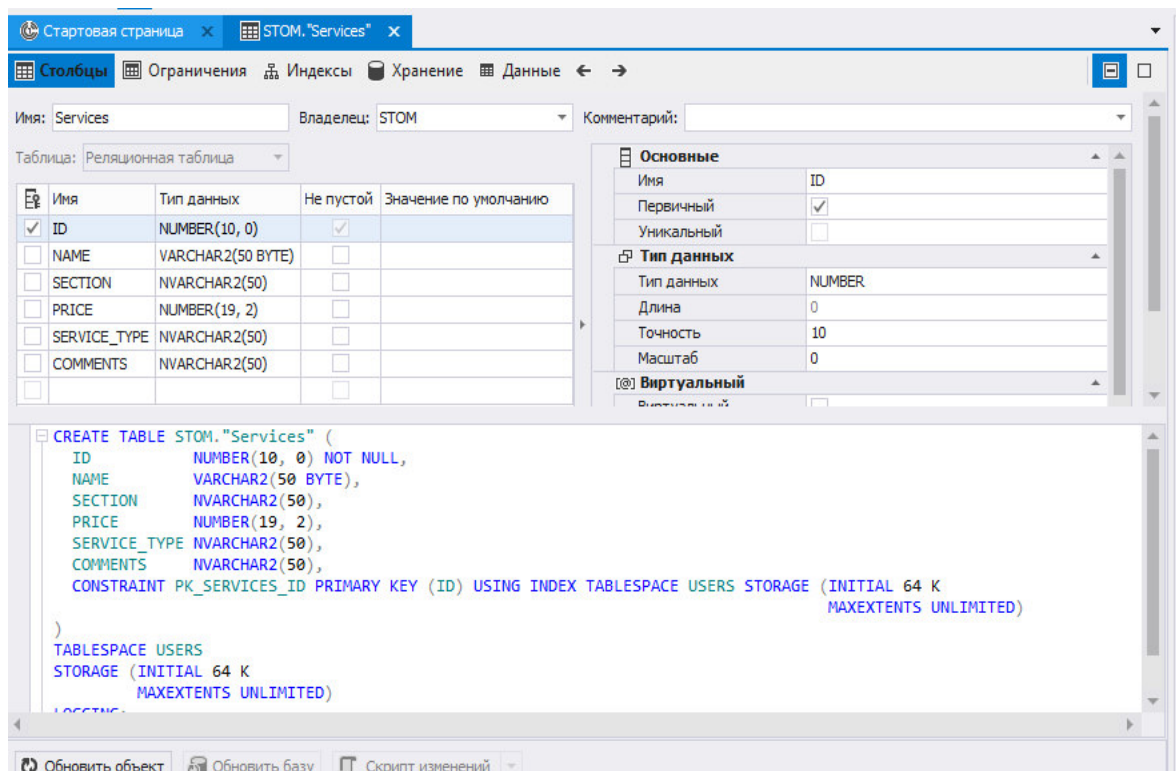


2.10-сурет – «Patients» кестесінде генерацияланған санды алғашқы кілтке қою

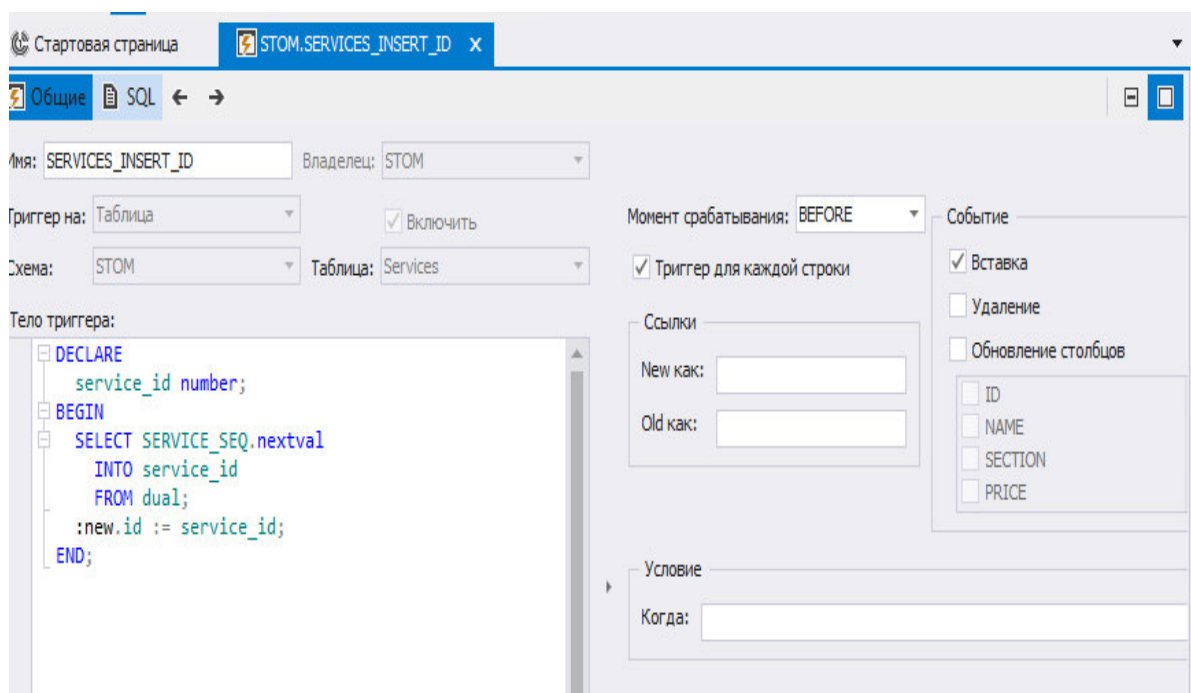


2.11-сурет – «Patients» кестесінің алғашқы кілтіне бүтін санды генерациялау объектісі

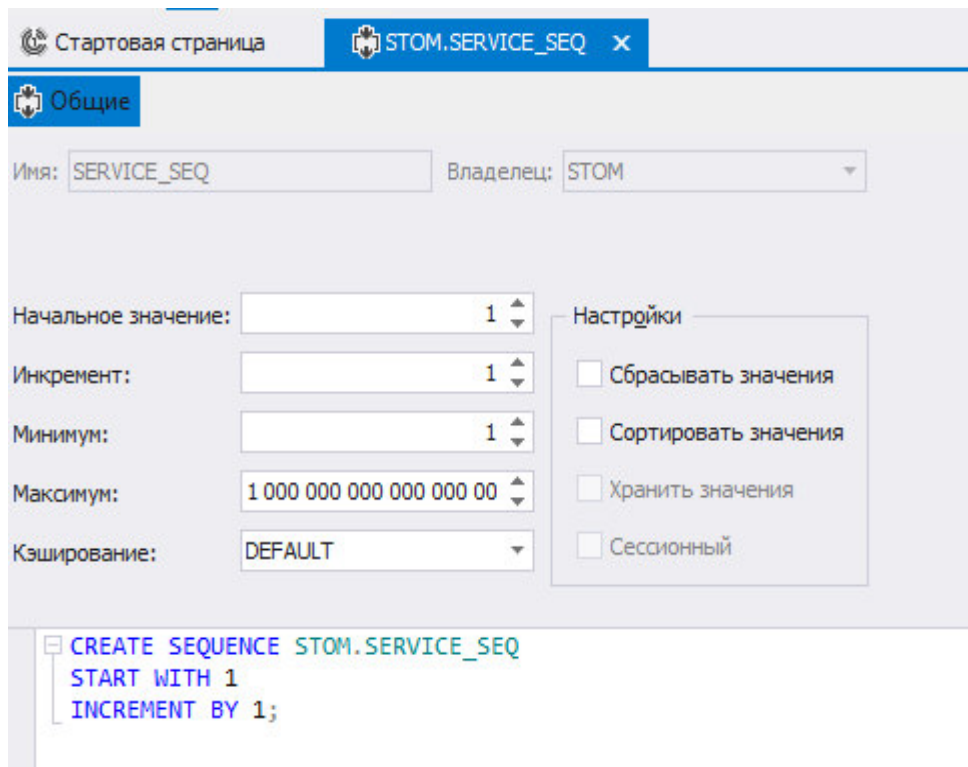
2.12, 2.13, 2.14 суреттерде «Services» кестесінің құрылымы көрсетілген.



2.12-сурет – «Services» кестесінің алғашқы кілтінө бүтін санды генерациялау объектісі

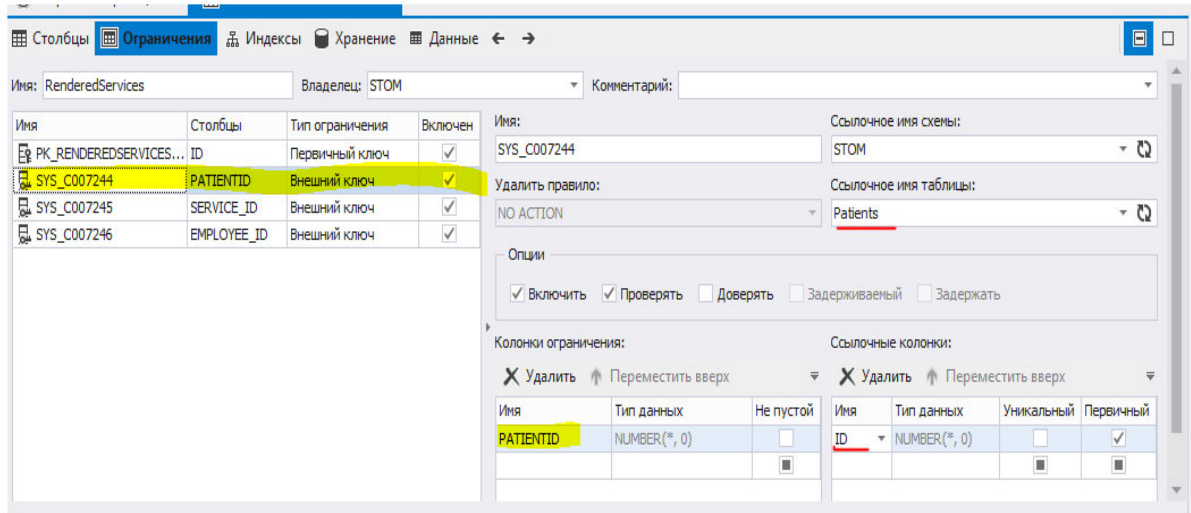


2.13-сурет – «Services» кестесінде генерацияланған санды алғашқы кілтке қою

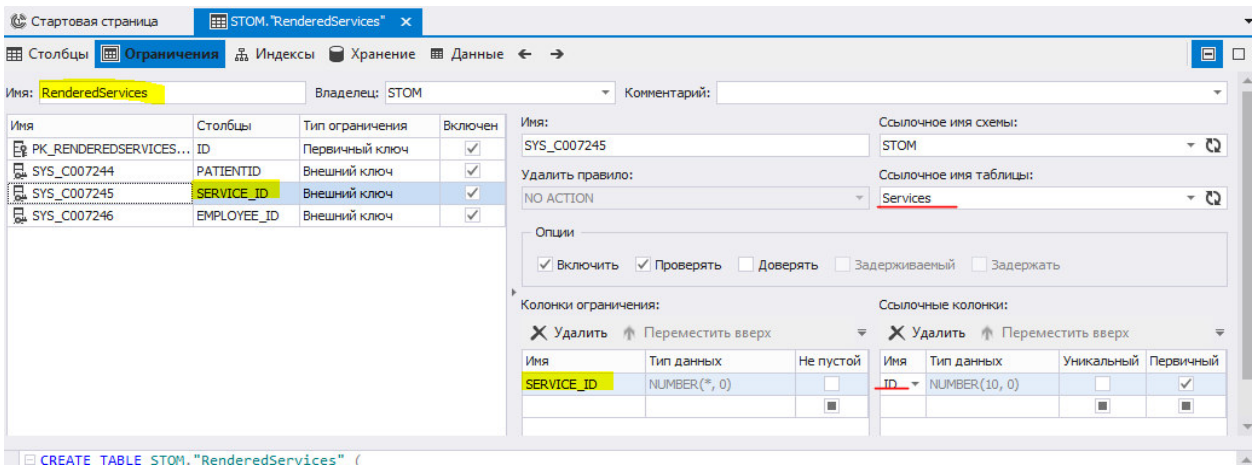


2.14-сурет – «Services» кестесінің алғашқы кілтіне бүтін санды генерациялау объектісі

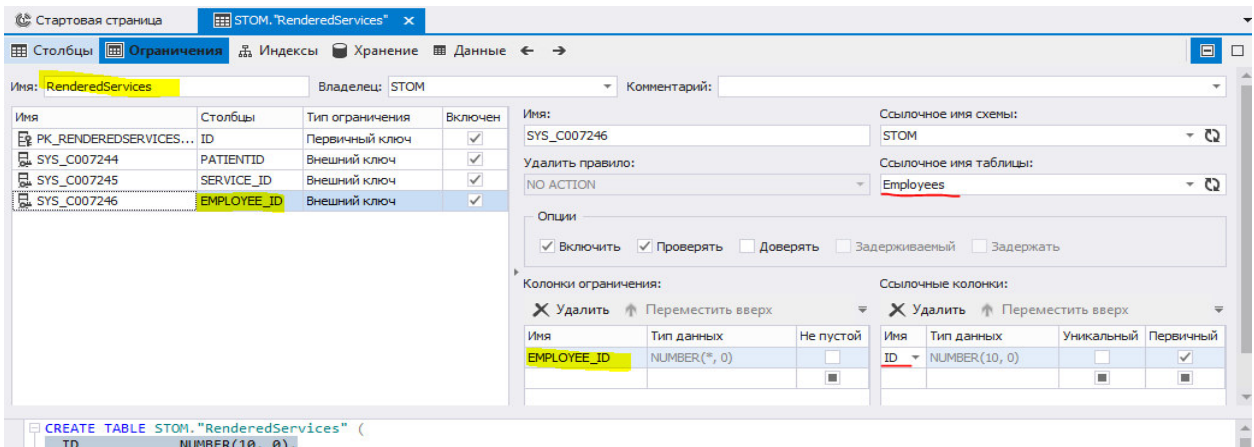
2.15, 2.16, 2.17-суреттерде кестелерді бір-бірімен байланыстыру құрылымы көрсетілген.



2.15-сурет – «RenderedServices» кестесімен «Patients» кестесінің байланысу құрылымы

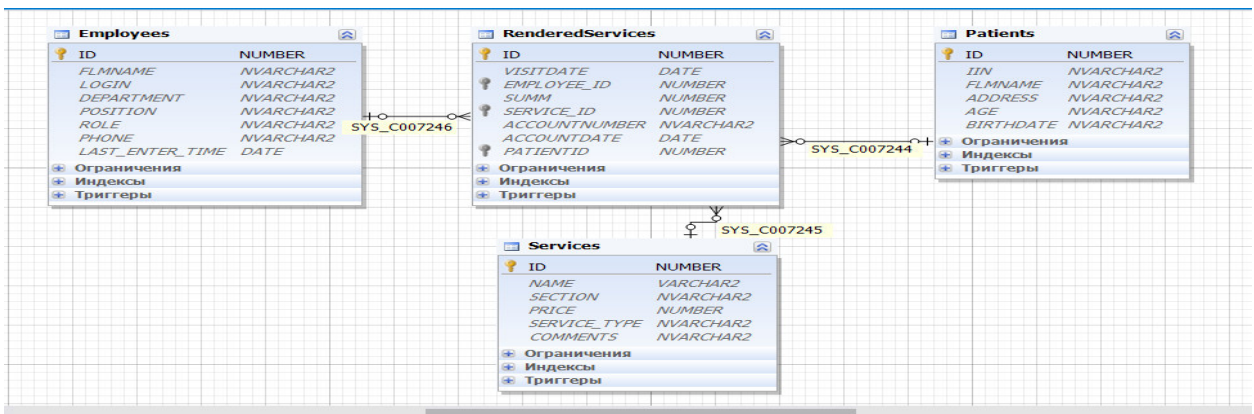


2.16-сурет – «RenderedServices» кестесімен «Services» кестесінің байланысу құрылымы



2.17-сурет – «RenderedServices» кестесімен «Employees» кестесінің байланысу құрылымы

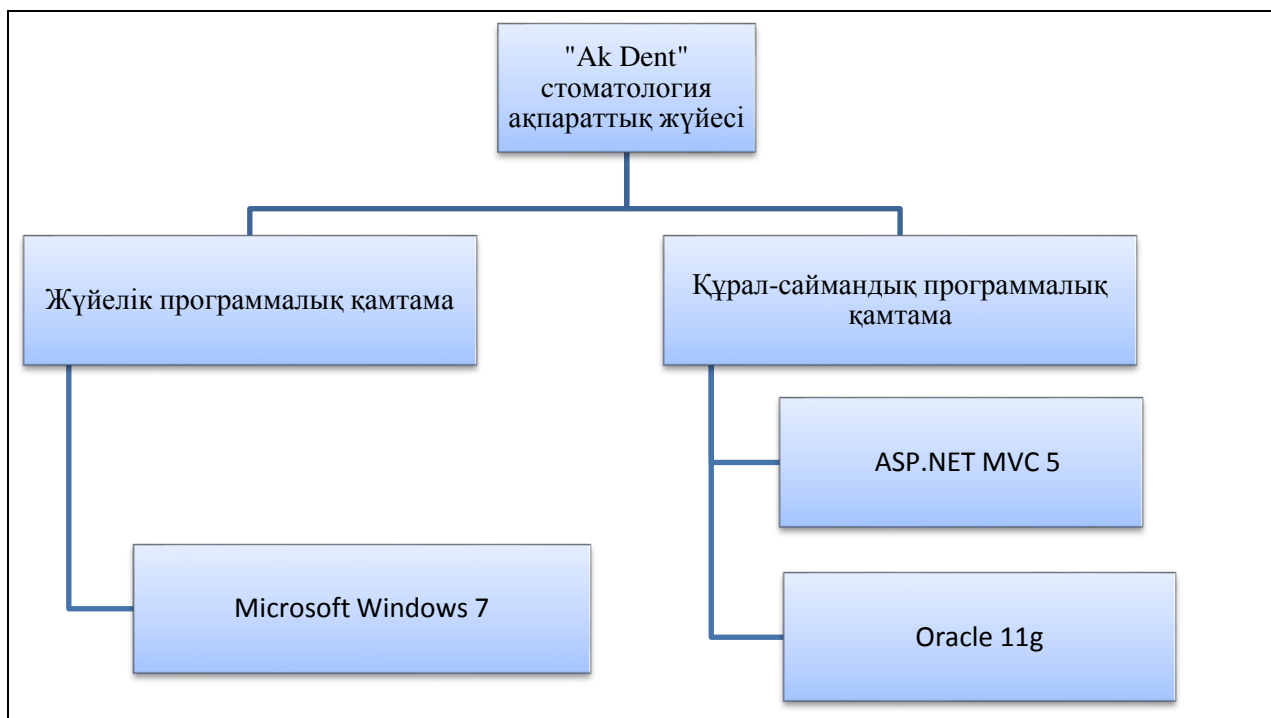
Құрған кестелеріміз 2.18-суреттегі мәліметтер байланысының сұлбасында көрсетілген түрде байланысады.



2.18-сурет – Мәліметтер байланысының сұлбасы

3 Программалық қамтаманы құру

3.1 Программалық қамтаманың құрылымы



3.1-сурет – Стоматология ақпараттық жүйесінің құрылымы

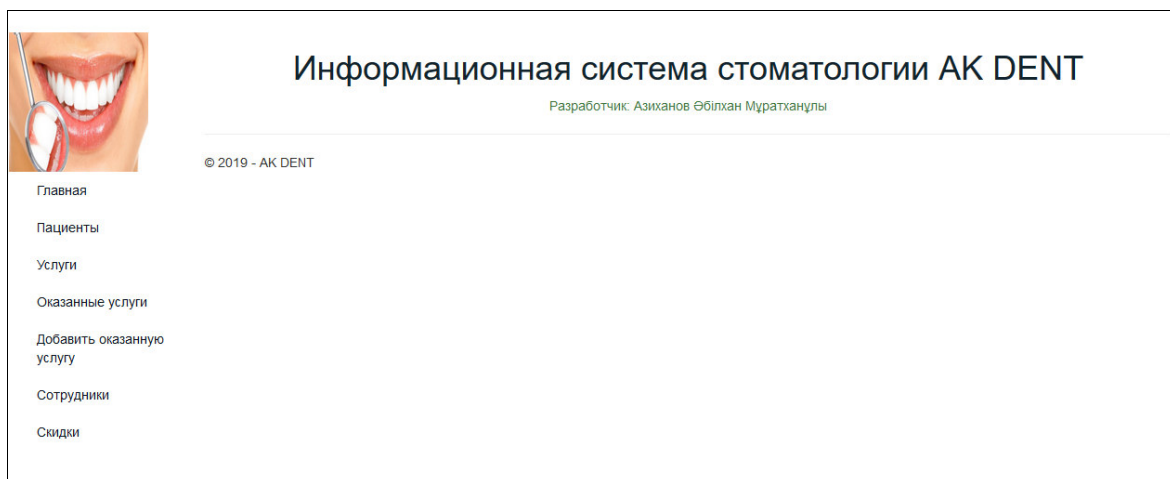
3.2 Программалау тілін таңдауды негіздеу

MVC архитектуралық шаблонды ASP.NET MVC Framework инфрақұрылымынан ажырата білу керек. Бірнеше технологиялардың комбинирленуін қажет ететін веб-қосымшалар, көбінесе қабат немесе деңгей қатарына бөлінеді. Нәтижесінде алынған шаблондар табиғи түрде MVC концепциясына кіргізіледі. ASP.NET MVC Framework инфрақұрылымы MVC шаблонын қалыптастырады және жауапкершіліктерді бөлуді қамтамасыз етеді. ASP.NET MVC веб-қосымшаға келетін MVC заманауи нұсқасы енгізілген. ASP.NET MVC Framework инфрақұрылымның MVC шаблонын қабылдау және бейімделуінің есебі бойынша Ruby on Rails мықты бәсекелестікті құрайды [19].

MVC Framework инфрақұрылымы абстрактілі базалық класс негізінде немесе .NET интерфейсін қанағаттандыратын тәуелсіз компоненттер жиыны түрінде құрылған. Visual Studio ортасына Nэ және xUnit сияқты ашық кодты модульдік тестілеу құралдарымен интегралданатын модульдік тестілеу жобаларын құру үшін мастер жиындары қосылған [20].

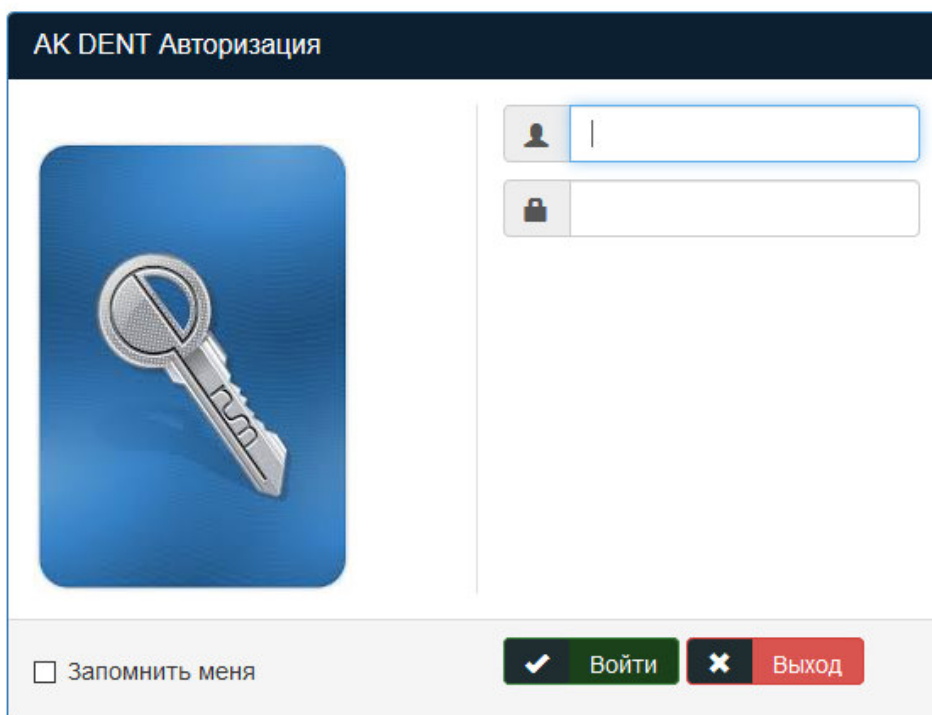
3.3 Стоматология ақпараттық жүйесінің қызметінің сипатталуы

«Ак Dent» стоматологиясының ақпараттық жүйесі келесі бөлімдерден тұрады: «Пациенты», «Услуги», «Оказанные услуги», «Добавить оказанную услугу», «Сотрудники», «Скидки». 3.2-суретте ақпараттық жүйенің негізгі терезесі көрсетілген.



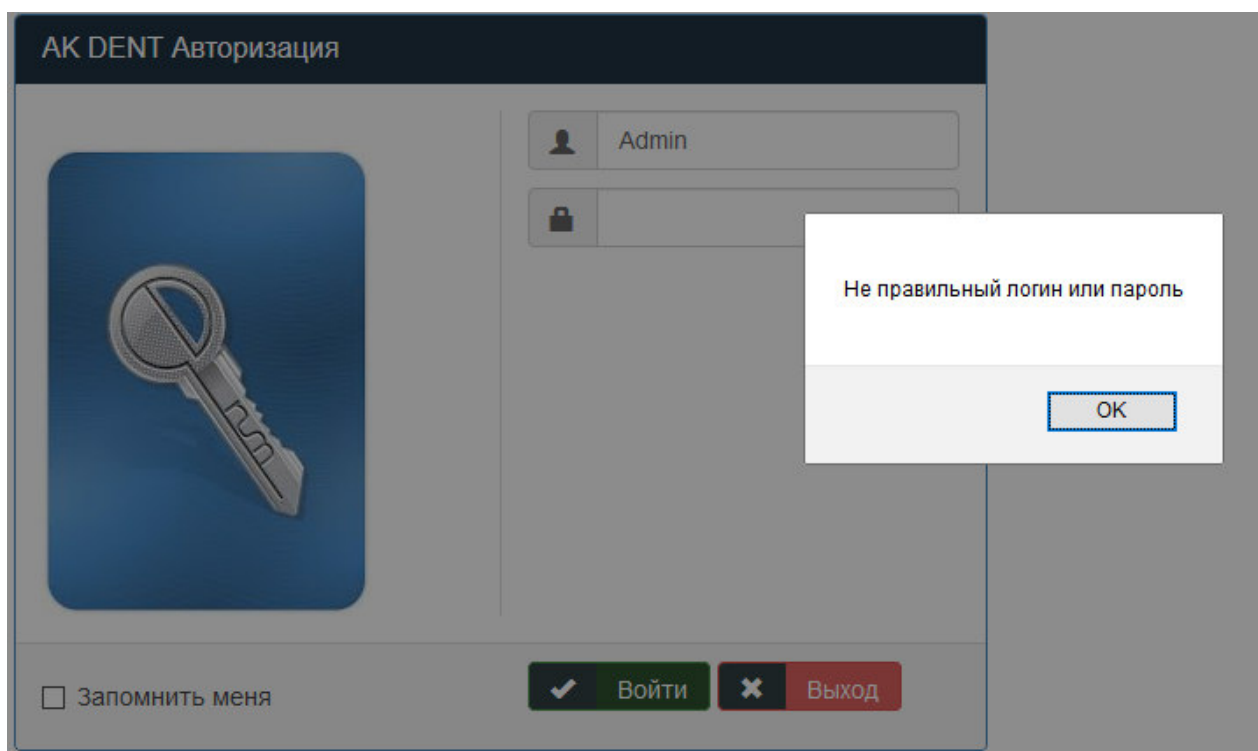
3.2-сурет – Негізгі терезе

3.3-суретте «Ак Dent» стоматологиясының ақпараттық жүйесінің авторизация терезесі көрсетілген.



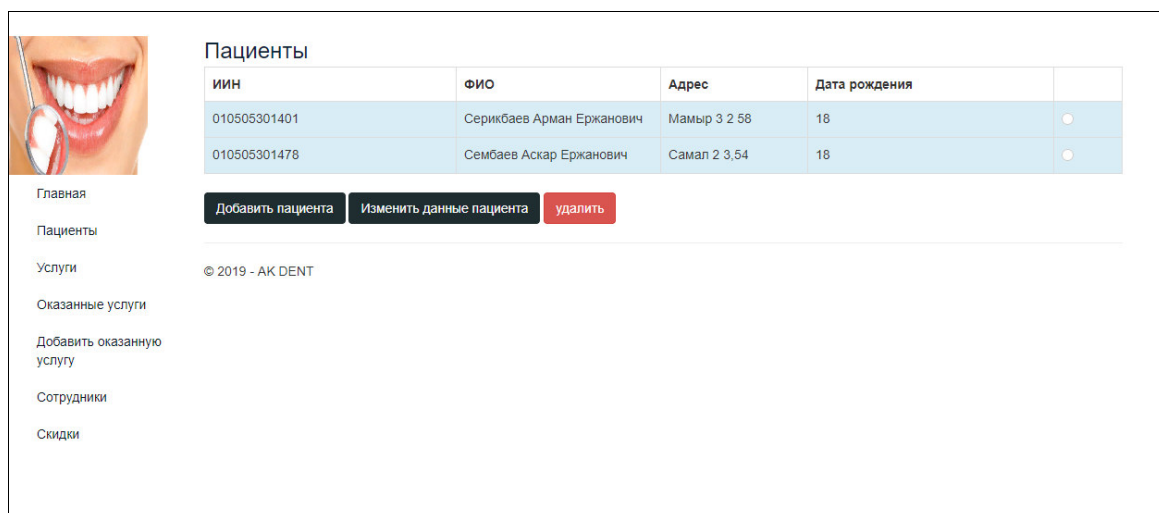
3.3-сурет – Авторизация терезесі

Егер «Имя пользователя» мен «Ваш пароль» дұрыс енгізілмесе, онда 3.4-суреттегі хабарлама шығарылады.



3.4-сурет – Логин мен парольдің дұрыс енгізілмегендігі туралы хабарлама

3.5-суретте «Пациенты» туралы ақпарат көрсететін терезе көрсетілген.



3.5-сурет – «Пациенты» терезесі

3.6 және 3.7-суреттерде «Ак Dent» стоматологиясының ақпараттық жүйесіне пациенттерді қосу терезесі көрсетілген.

AK DENT Добавления пациента

ИИН: 010505301478

ФИО: җаев Аскар Ержанович

Адрес: Самал 2 3,54

Дата рождения: 05 / 05 / 2001

Возраст: 18

Добавить

Главная

Пациенты

Услуги

Оказанные услуги

Добавить оказанную услугу

Сотрудники

Скидки

3.6-сурет – Пациентті қосу терезесі

AK DENT Добавления пациента

ИИН: 010505301478

ФИО: җаев Аскар Ержанович

Адрес: Самал 2 3,54

Дата рождения: 05 / 05 / 2001

Возраст: 18

Добавить

Пациент добавлен

ОК

Главная

Пациенты

Услуги

Оказанные услуги

Добавить оказанную услугу

Сотрудники

Скидки

3.7-сурет – Пациенттің қосылғанын көрсететін хабарлама

Пациенттерді қосу мен қатар өшіруге болады (3.8 және 3.9-суреттер).

Пациенты

ИИН	ФИО	Адрес	Дата рождения
010505301401	Серикбаев Арман Ержанович	Мамыр 3 2 58	18
010505301478	Сембаев Аскар Ержанович	Самал 2 3,54	18
980404300620	Арманов Жандос Еркинулы	Жетысу 4 2,58	21

Добавить пациента | Изменить данные пациента | удалить

3.8-сурет – Пациентті өшіру

Уведомление от сайта localhost
Пациент успешно удален из БД

Закрыть

3.9-сурет – Пациенттің сәтті өшірілгені туралы хабарлама

3.10-суретте «Ак Dent» стоматологиясының ақпараттық жүйесінің стоматологиялық қызметтер терезі көрсетілген.

ЦЕНЫ НА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛУГИ

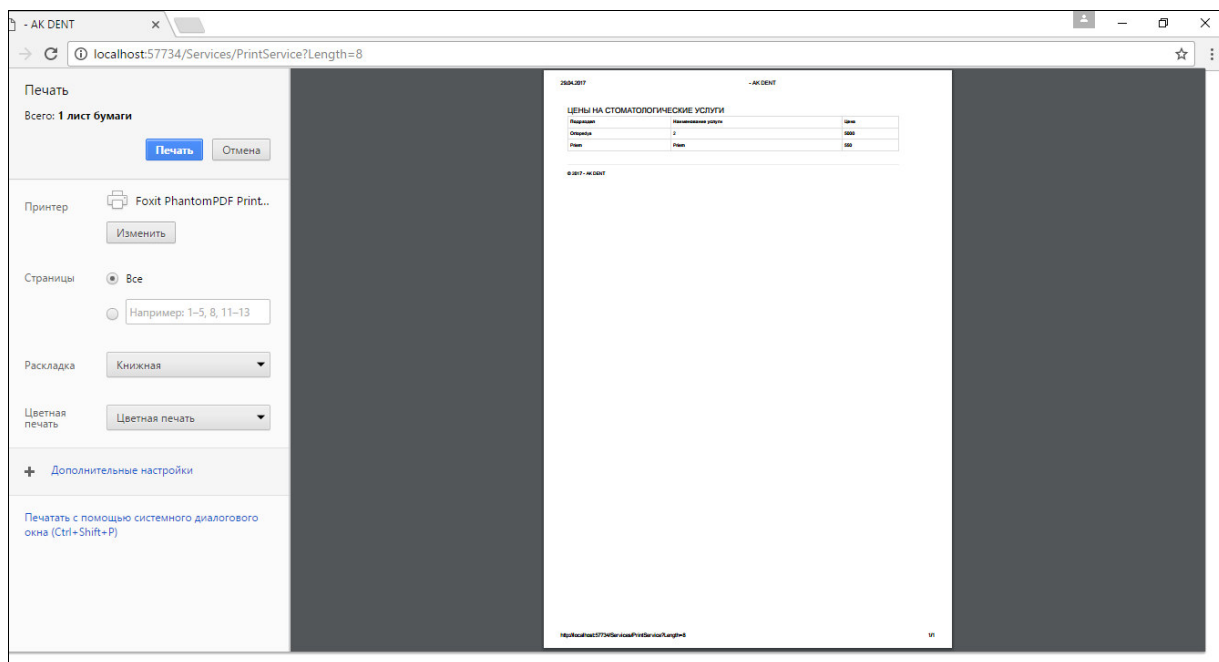
Подраздел	Наименование услуги	Цена
Терапия	пломбирование	5000
Терапия	Снятие зубных отложений	6000
Ортодонтология	брекет	60000
Терапия	удаление	15000
Прием	Прием	5500

Добавить услугу | Распечатать прайс лист | Изменить услугу | удалить

© 2019 - АК DENT

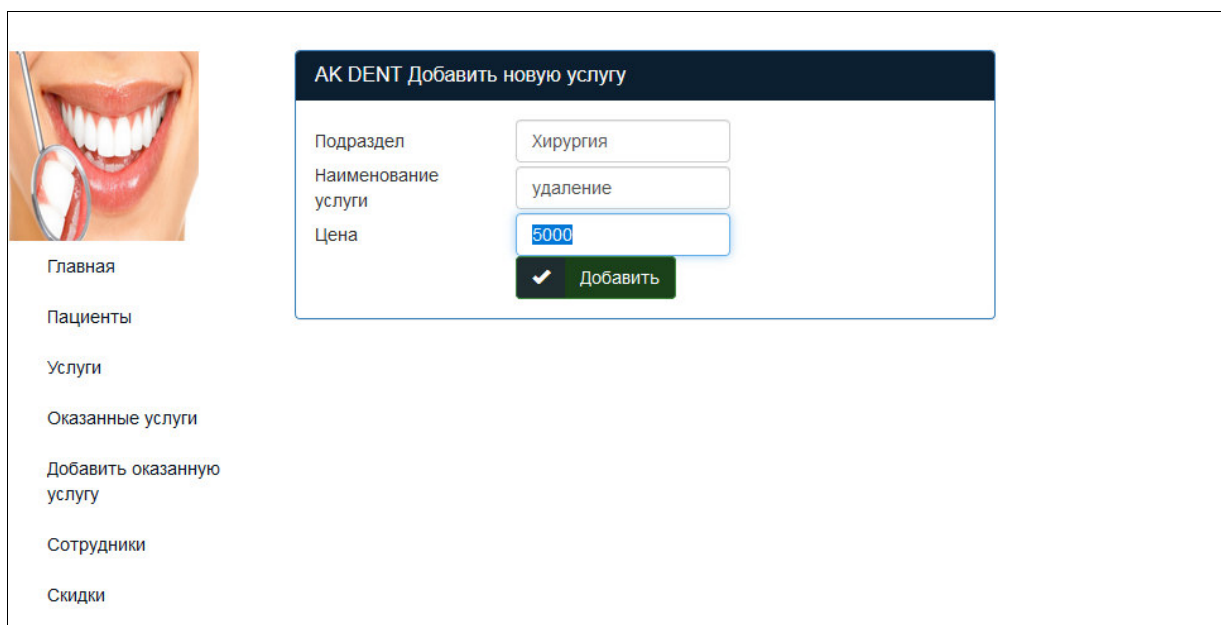
3.10-сурет – Стоматологиялық қызметтер

Стоматологиялық қызметтер терезесінде қызметтерді қосуға, өзгертуге, өшіруге және «Распечатать прайс лист» қызметін орындауға болады (3.11-сурет).



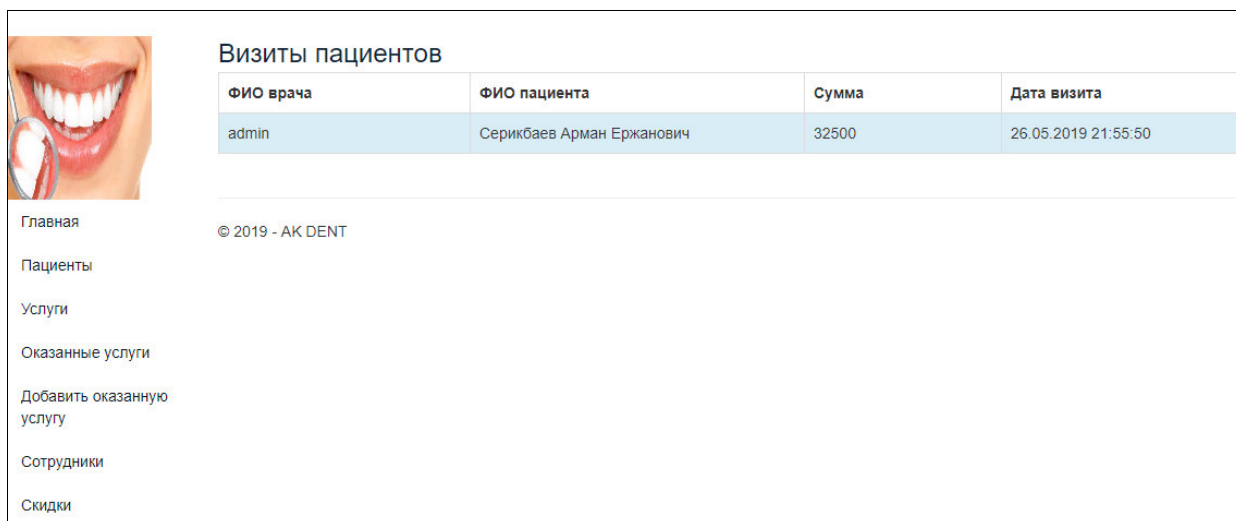
3.11-сурет – Стоматологиялық қызметтердің прайс барағы

«Цены на стоматологические услуги» терезесіндегі «Изменить услуги» батырмасын басқан кезде 3.12-суреттегі терезе ашылады.



3.12-сурет – Қызметтер туралы мәліметтерді өзгерту терезесі

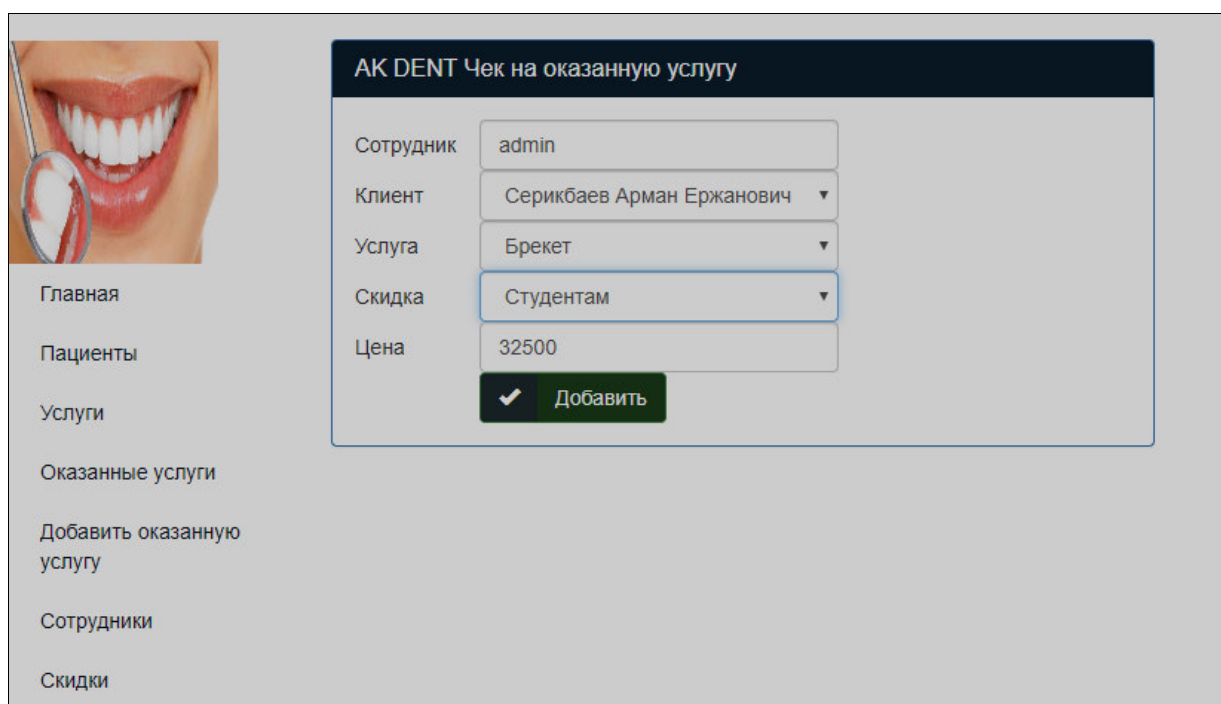
3.13-суретте «Ак Dent» стоматологиясының ақпараттық жүйесінің «Оказанные услуги» бөлімінде пациенттерінің келу уақыттары мен көрсетілген қызметтер көрсетілген.



ФИО врача	ФИО пациента	Сумма	Дата визита
admin	Серикбаев Арман Ержанович	32500	26.05.2019 21:55:50

3.13-сурет – Пациенттердің қабылдауға келуі және көрсетілген қызметтер

3.14 және 3.15-суреттерінде көрсетілген қызметтің чегін шығару терезесі ашылады. Чекті шығару терезесінде көрсетілген қызметті қосуға болады.



AK DENT Чек на оказанную услугу

Сотрудник: admin

Клиент: Серикбаев Арман Ержанович

Услуга: Брекеты

Скидка: Студентам

Цена: 32500

✓ Добавить

3.14-сурет – Көрсетілген қызметке чек шығару

3.15-суретте «Сотрудники» терезесі көрсетілген.

Сотрудники

ФИО	Отделение	Должность	Телефон	Login	
admin	admin	admin	255555	admin	<input type="radio"/>
Азиханов Абилхан Муратханулы	Хирургия	Хирург	2945789	Abilkhan	<input type="radio"/>

Добавить сотрудника Изменить данные сотрудника удалить

© 2019 - AK DENT

Главная
Пациенты
Услуги
Оказанные услуги
Добавить оказанную услугу
Сотрудники
Скидки

3.15-сурет – «Сотрудники» терезесі

3.16, 3.17, 3.18-суреттерде «Стоматология» жаңа қызметкерлін қосу терезесі көрсетілген.

AK DENT Добавить нового сотрудника

ФИО:

Подразделение:

Должность:

Телефон:

Логин:

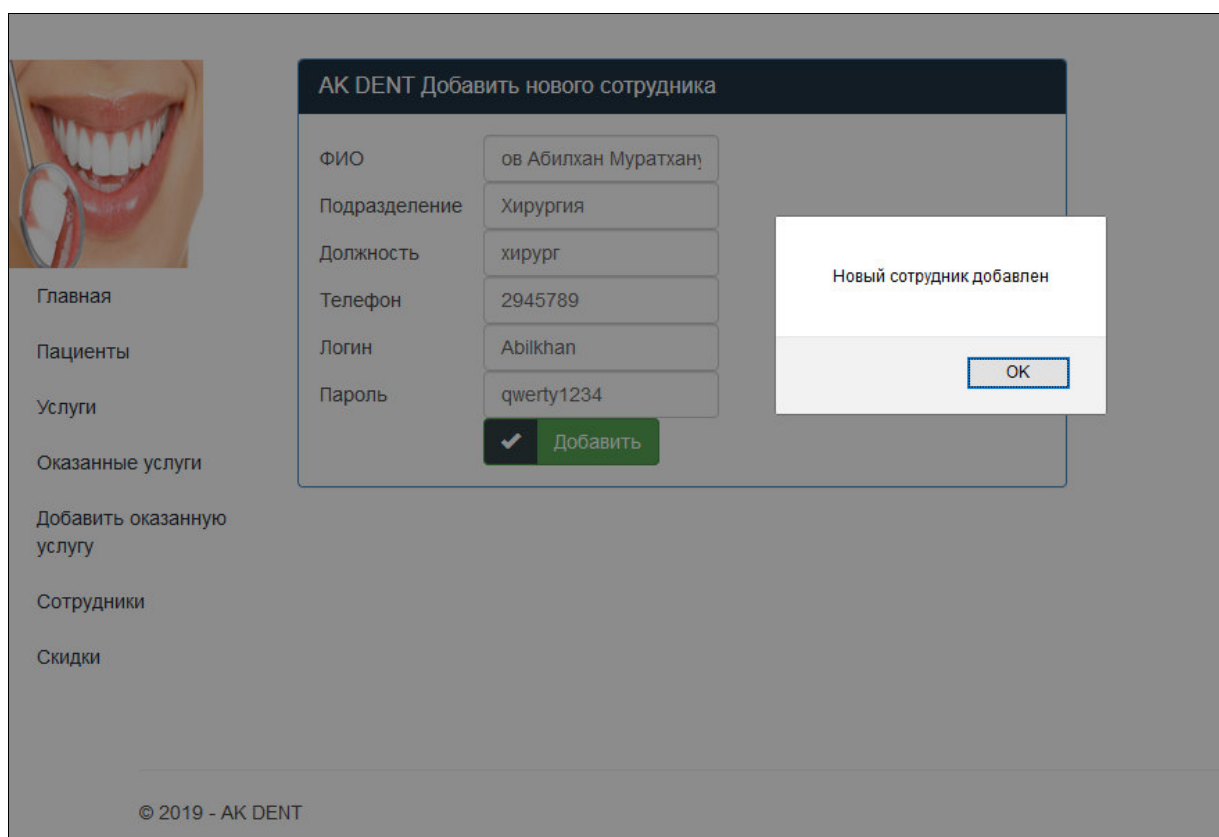
Пароль:

Добавить

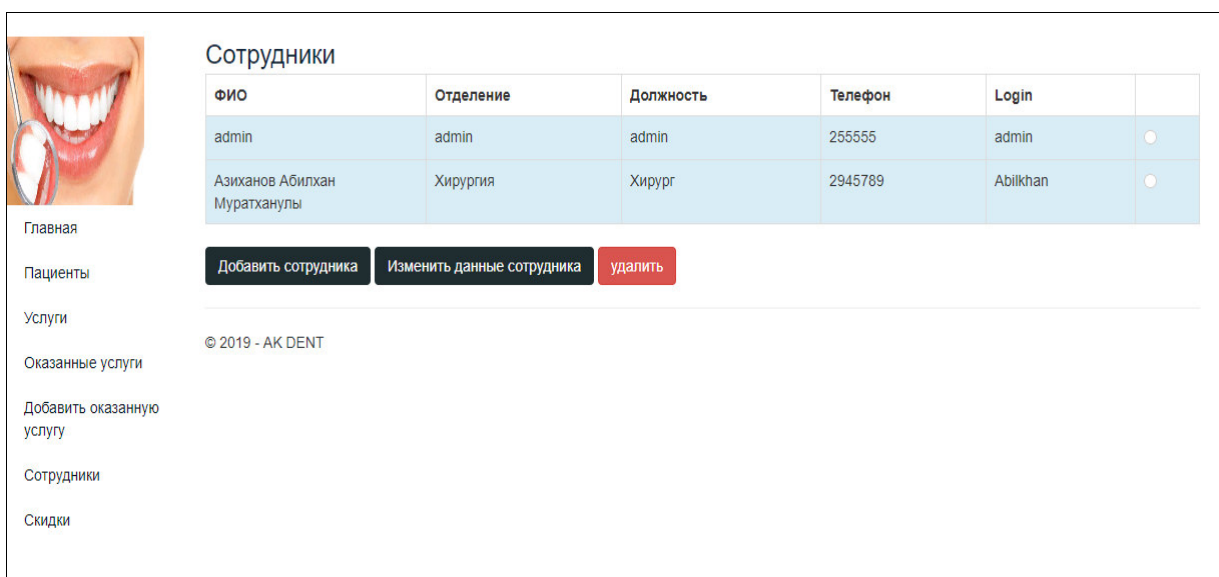
© 2019 - AK DENT

Главная
Пациенты
Услуги
Оказанные услуги
Добавить оказанную услугу
Сотрудники
Скидки

3.16-сурет – Жаңа қызметкерді қосу терезесі



3.17-сурет – Жаңа қызметкер сәтті қосылғаны туралы хабарлама



3.18-сурет – «Сотрудники» терезесіне жаңа қызметкердің қосылуы

3.19-суретте енгізілген қызметкерлер туралы мағлұматтарды өзгерту көрсетілген.

AK DENT Изменение данных сотрудника

ФИО: Admin

Подразделение: Admin

Должность: admin

Номер телефона: 23335555

Логин: admin

Пароль: admin

Изменить

© 2019 - AK DENT

3.19-сурет – Қызметкерлердің мағлұматтарын өзгерту терезесі

3.20-суретте «Скидки» терезесі көрсетілген. «Скидки» терезесінде жеңілдіктерді қосуға, өзгертуге және өшіруге болады (3.21-3.24-суреттер).

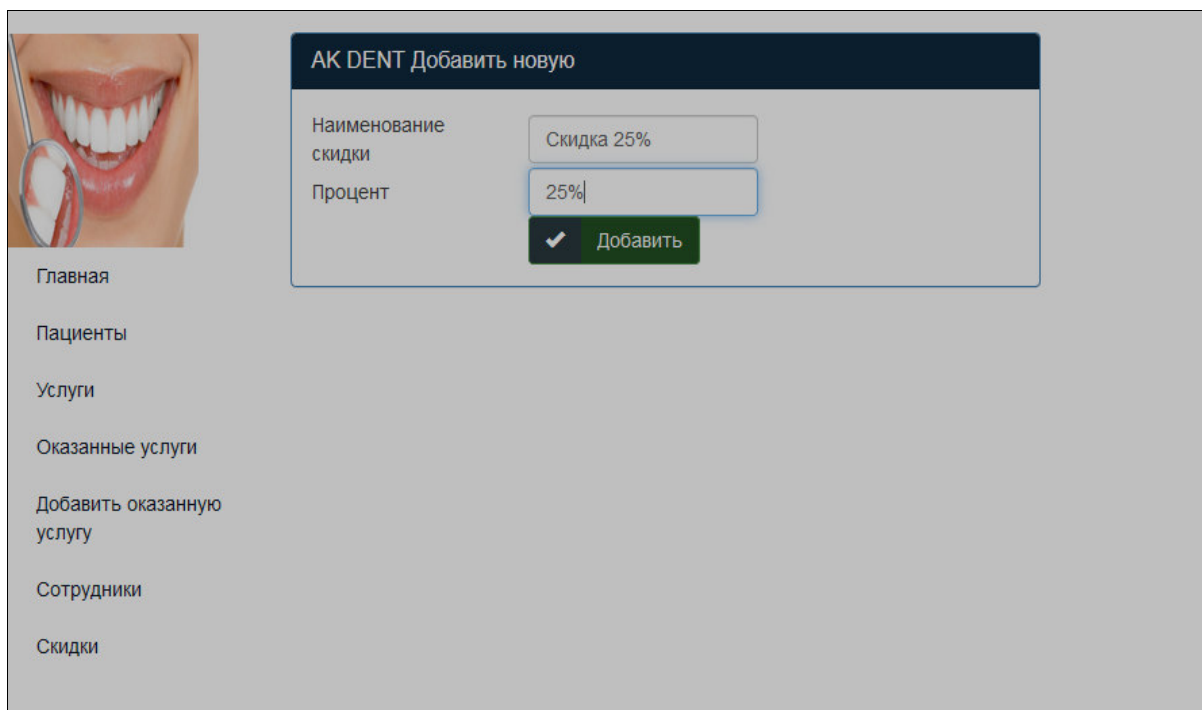
Скидки

Наименование скидки	Процент	
Студентам	50	<input type="radio"/>
Скидка 30	30	<input type="radio"/>
Пенсионерам	60	<input type="radio"/>

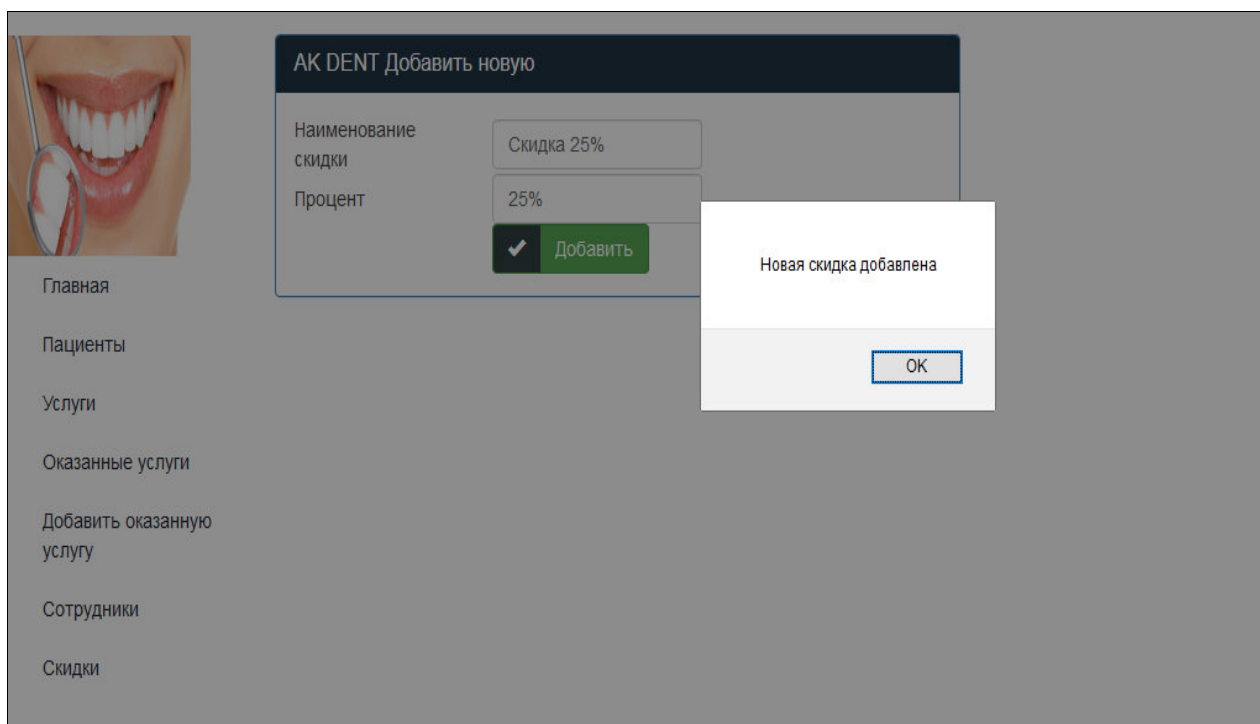
Добавить скидку Изменить скидку удалить

© 2019 - AK DENT

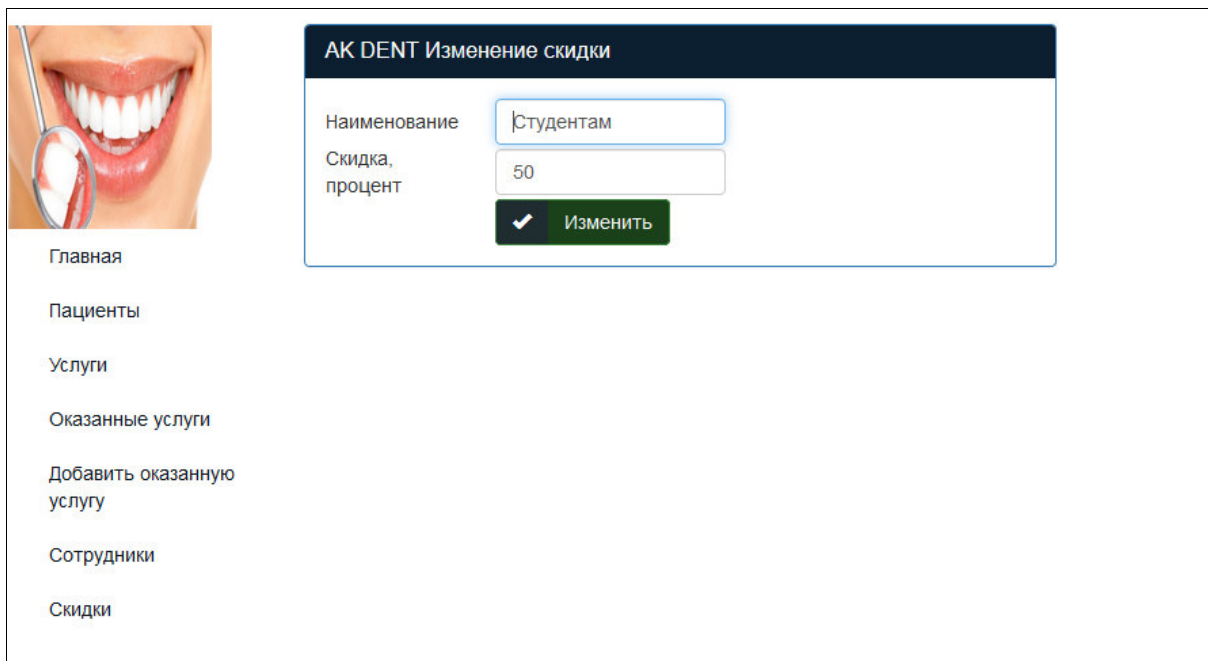
3.20-сурет – «Скидки» терезесі



3.21-сурет – Жаңа жеңілдікті қосу терезесі



3.22-сурет – Жаңа жеңілдіктің қосылғаны туралы хабарлама



AK DENT Изменение скидки

Наименование

Скидка, процент

Изменить

Главная

Пациенты

Услуги

Оказанные услуги

Добавить оказанную услугу

Сотрудники

Скидки

3.23-сурет – Жеңілдіктерді өзгерту терезесі

3.4 Программаның баяндалуы

Қарастырылып отырған мәліметтер қоры Oracle 11g Мәліметтер қорын басқару жүйесінде құрылды. Программаның орындалуы үшін Windows 7 графикалық операциялық жүйесі қажет. Visual Studio өңдеу ортасындағы ASP.NET MVC5 плафтормасы программалау ортасы болып табылады. Қолданушылық интерфейс программалаушымен байланысты құруды қамтамасыз етеді. Интерфейстік жүйенің түрі әрбір қолданушының өзіндік өзгертулеріне байланысты әртүрлі болады. Құрылатын ақпараттық жүйе қызметкерлердің жұмысын жеңілдетеді:

- қажетті ақпаратты жылдам және тез алуға көмектеседі;
- мәліметтерді енгізуді жеңілдетеді;
- қолданушыға кез келген параметр бойынша ақпаратты табады.

Мәліметтер қорының көмегімен қолданушы мәліметтерге қатынаудың жолын қысқартады. Осы мүмкіндікті тиімді пайдалану үшін алдымен кестемізді дұрыс құруымыз керек. Кестеміз дұрыс құрылмаса кейінгі жұмысымызда қиындыққа ұшырауымыз әбден мүмкін.

Логикалық құрылымының сипаты:

- 1-6 – Кітапханаларды қосу;
- 7-36 – Авторизациялау терезесі;
- 8-11 – HomeController сипаттамасы;
- 12 – Ең бірінші ашылған форманың индексі;
- 13-20 – Барлық сервистер түрін алып шығу;
- 21-36 – Логин мен пароль енгізілгеннен кейінгі «войти» батырмасы;
- 37-42 – Кітапханаларды қосу;
- 43-109 – «Услуги» терезесі;
- 44-47 – «Услуги» терезесінің логикасы;
- 48 – Ең бірінші ашылған форма;
- 49-55 – Барлық сервистерді алу;
- 56-68 – «Услуги» терезесінде жаңа қызметті қосу;
- 69-85 – «Услуги» терезесіндегі «Распечатать прайс-лист» коды;
- 86-99 – «Услуги» терезесіндегі «Изменить» батырмасының коды;
- 100-109 - «Услуги» терезесіндегі «Удалить» батырмасының коды;
- 110-115 – Кітапханаларды қосу;
- 116-177 – «Пациенты» терезесі;
- 117-120 – «Пациенты» терезесінің логикасы;
- 121 - Ең бірінші ашылған форма;
- 122-137 – Жаңа пациенті қосу;
- 138-141 – «Добавить» бетін ашу;
- 142-147 – «Редактировать» коды;
- 148-156 – Модульге ID жазу, өзгертудегі немесе өшірудегі таңдау;
- 157-166 – «Пациенты» кестесінің мәліметтерін өзгерту коды;
- 167-177 - «Пациенты» кестесінің мәліметтерін өшіру коды;
- 178-183 – Кітапханаларды қосу;

- 184-242 – «Сотрудники» терезесі;
- 185-188 - «Сотрудники» терезесінің логикасы;
- 189- Ең бірінші ашылған форма;
- 190-208 - Жаңа қызметкерлерді қосу;
- 209-222 – Модульге ID жазу, өзгертудегі немесе өшірудегі таңдау;
- 223- 231 – Қызметкерлер туралы мәліметтерді өзгерту;
- 232-242 – Қызметкерлерді өшіру;
- 243-250 – Кітапханаларды қосу;
- 251-253 - BaseController сипаттамасы;
- 254-256 – Логинді класс экземплярына құру;
- 257-288 – Мәліметтер қорынан барлық қызметтерді алу;
- 289-320 – Мәліметтер қорынан ID бойынша сервис ақпаратын алу;
- 321-327 – Мәліметтер қорына қосылу;
- 328-359 – Мәліметтер қорына пациенттерді алу;
- 360-391 - Мәліметтер қорынан ID бойынша пациенттерді алу;
- 392-423 – Мәліметтер қорынан пациенттерді қосу;
- 424-455 – Сервисті қосу;
- 456-488 – Сервисті өзгерту;
- 489- 519 – Мәліметтер қорынан пациенттерді өзгерту;
- 520-547 – Мәліметтер қорынан пациенттерді өшіру;
- 548-575 – Мәліметтер қорынан ID бойынша пациенттерді өшіру;
- 576-608 – Қызметкерлерді қосу;
- 609-640 - Мәліметтер қорына қызметкерлерді өзгерту;
- 641-672 – Мәліметтер қорынан қызметкерлерді алу;
- 673-704 - Мәліметтер қорынан ID бойынша қызметкерлерді алу;
- 705-767 - Мәліметтер қорынан қызметкерлерді өшіру;
- 768-1214 – Терезелердің интерфейстері.

Стоматология ақпараттық жүйесін құру үшін Intel(R) Core(TM) i7-5500U CPU @ 2.40GHz, RAM 8.00Gb, Asus ноутбугын қолдандым. Сонымен қатар Samsung ML-1520 Series принтерін қолдандым.

Мәліметтер қоры Oracle 11g Мәліметтер қорын басқару жүйесімен құрылды. Программалау ортасы ретінде VisualStudio MVC5 таңдалынды. Жобаны ашу үшін келесі қадамдар орындалады: Файл→Открыть→Решение или проект→Өз проектімізді ашамыз→ Controllers→ HomeController→ F5 батырмасын басамыз.

4 Экономикалық бөлім

4.1 Экономикалық бөлімде шешілетін мақсаттар мен міндеттер

Бұл дипломдық жобада қызметтік ақпарат ауысуды жүзеге асыратын бағдарламалық қамтама әзірленді. Бұл жұмыстың мақсаты АҚ Dent стоматологиялық клиникасы үшін қызметкерлер, пациенттер және оларға көрсетілген қызметтер, қызметтердің құны және оларға көрсетілетін жеңілдіктердің ақпараттық қорын, және жұмысты жеңілдету мақсатында веб-сайт әзірлеу болып табылады.

Бұл бөлімнің негізгі міндеті еңбек материалдарының көлемін және зерттеулер жүргізуге арналған қаржы шығындарын анықтау болып табылады.

Бұл бөлімде жобаны іске асырудың экономикалық құрауышын қарау жүргізіледі.

4.2 Қолданбалы бағдарламаны әзірлеудің еңбек сыйымдылығын есептеу.

Жұмыстарды кезеңдер мен түрлер бойынша бөлу және олардың еңбек сыйымдылығын бағалау 4.1-кестеде көрсетілген.

4.1-кесте – Еңбек сыйымдылығын бағалау

ҚБ әзірлеу кезеңдері	Жұмыс түрі	Еңбек сыйымдылығы, адам/сағ.
1 кезең	Жобаға қойылатын талаптарды талдау	20
2 кезең	Техникалық тапсырма	10
3 кезең	Эскиздік жобаны әзірлеу	16
4 кезең	Техникалық жобаны әзірлеу.	45
5 кезең	Бағдарламаны әзірлеу	50
6 кезең	Бағдарламалық құжаттаманы әзірлеу	128
7 кезең	Өнімді тестілеу	117
8 кезең	Бағдарламаны дайындау және тапсыру	12
ҚБ әзірлеудің барлық еңбек сыйымдылығы		398

4.3 ҚБ әзірлеуге жұмсалатын шығындарды есептеу

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

- а) материалдық шығындар;
- ә) еңбек ақы төлеу шығындары;
- б) әлеуметтік салық;
- в) негізгі қорлардың амортизациясы;

г) басқа шығындар.

Материалдар және көмекші бөлшектер шығыны 1.2 кестеде көрсетілген.

4.2-кесте – Материалдар және көмекші бөлшектер шығыны

Материалдық ресурстың атауы	Бірлік өлшемі	Саны	Бірлік бағасы, тг	Сомасы, тг
Ноутбук Lenovo 300 series Intel(R) Core(TM) i3-4010U CPU @ 1.70GHz	шт.	1	200000,00	200000,00
БЖ PhpStorm	шт	1	77086,33	77086,33
Барлығы				277086,33

Материалдар және көмекші бөлшектер шығыны (Z_M) (4.1) формула бойынша анықталады:

$$Z_M = \sum_{i=1}^n P_i \times C_i, \quad (4.1)$$

мұндағы, P_i – материалдық ресурстың i -түрінің шығыны, заттай бірліктер;

C_i – материалдық ресурстың i -түрінің бірлігінің бағасы, тг;

i – материалдық ресурстың түрі;

n – материалдық ресурстар түрлерінің саны.

Егер ҚБ әзірлеу үшін электр жабдықтары пайдаланылса, онда 4.3–кестеде келтірілген нысан бойынша электр энергиясына кететін шығындарды есептеу қажет.

Электр энергиясына жұмсалатын шығындардың жалпы сомасы ($Z_э$) (4.2) формула бойынша есептеледі:

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

мұндағы, M_i – i -ші электр жабдығының паспорттық қуаты, кВт;

K_i – i -ші электр жабдығының қуатын пайдалану коэффициенті ($K_i = 0,7 \div 0,9$);

T_i – i -ші жабдықтың барлық әзірлеу кезеңіндегі жұмыс уақыты;

C – электр энергиясының бағасы, тг / кВт×сағ;

i – электр жабдығының түрі;

n – электр жабдықтарының саны.

Энергия шығындары бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу кезеңінің ұзақтығына, бағдарламалық жасақтамаға жұмсалатын кВт/сағатқа және 1 кВт/сағ тарифіне негізделген. Заңды тұлғалар үшін Алматы қаласындағы тариф

2019 жылы 1 кВт / сағ үшін 18,32 теңгені құрайды, оның ішінде ҚҚС («АлматыЭнергоСбыт» ЖШС ресми сайтында берілген деректер бойынша).

$$З_9 = 0,9 \cdot 0,9 \cdot 350 \cdot 18,32 = 5193,72 \text{ тг}$$

$$З_9 = 0,3 \cdot 0,7 \cdot 350 \cdot 18,32 = 1346,52 \text{ тг}$$

4.3-кесте – Электр энергиясына кеткен шығын

Жабдық атауы	Паспорттық қуат, кВт;	Қуатты пайдалану коэффициенті, кВт	БҚ әзірлеуге арналған жабдықтың жұмыс уақыты, сағ	Электр энергиясы бағасы, тг/кВт×сағ	Сомасы, тг
Ноутбук Lenovo	0,9	0,9	350	18,32	5193,72
Жарықтандыру	0,3	0,7	350	18,32	1346,52
Барлығы					6540,24

4.4 Еңбек шығындарын есептеу

2019 жылы инженердің орташа жалақысы 210 000,00 тг, ал бағдарламашы - 120 000,00 теңге (Алматы қаласы үшін).

Қызметкердің айлық жұмыс уақыты (4.3) формула бойынша анықталады:

$$Ч_м = N_м \cdot Ч_{рд} , \quad (4.3)$$

мұндағы, $Ч_м$ – қызметкердің айлық жұмыс уақыты;
 $N_м$ – айына жұмыс күндерінің саны;
 $Ч_{рд}$ – тәуліктік жұмыс сағаттарының саны.

$$Ч_м = 21 \cdot 8 = 168 \text{ сағ.}$$

Қызметкердің сағаттық ставкасы (4.4) формула бойынша есептелінеді:

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

Инженер-әзірлеуші:

$$ЧC_i = \frac{190000}{168} = 1130,95 \text{ тг}$$

Бағдарламашы:

$$\text{ЧС}_i = \frac{170000}{168} = 1011,90 \text{ тг}$$

мұндағы ЗП_i – i -ші қызметкердің айлық жалақысы, м;

ФРВ_i – i -ші қызметкердің жұмыс уақытының айлық қоры, сағ.

ҚБ әзірлеудің әрбір қызметкер үшін еңбек сыйымдылығын анықтау үшін 4.1 кестедегі деректер пайдаланылады.

Инженер-әзірлеушінің еңбек сыйымдылығы – 270 адам/сағ. (жобаға қойылатын талаптарды талдау, техникалық тапсырма, эскиздік жобаны әзірлеу, бағдарламалық құжаттаманы әзірлеу, өнімді тестілеу, бағдарламаны дайындау және тапсыру).

$$T_1 = 20 + 10 + 16 + 45 + 50 + 117 + 12 = 270 \text{ адам/сағ.}$$

ҚБ бағдарламашысының еңбек сыйымдылығы – 255 адам/сағ. (эскиздік жобаны әзірлеу, техникалық жобаны әзірлеу, бағдарламаны әзірлеу, өнімді тестілеу).

$$T_1 = 10 + 128 + 117 = 255 \text{ адам/сағ.}$$

Еңбек шығындарының жалпы көлемі ($\text{З}_{\text{ТР}}$) (4.5) формула бойынша анықталады:

$$\text{З}_{\text{ТР}} = \sum_{i=1}^n \text{ЧС}_i \times T_i, \quad (4.5)$$

мұндағы, ЧС_i – i -ші қызметкердің сағаттық ставкасы, тг;

T_i – ҚБ әзірлеудің еңбек сыйымдылығы, адам/сағ.;

i – қызметкер санаты;

n – ҚБ-ны әзірлеумен айналысатын қызметкерлер саны.

Инженер-әзірлеуші:

$$\text{З}_{\text{ТР}} = 1130,95 \cdot 270 = 305356,50 \text{ тг}$$

Бағдарламашы:

$$\text{З}_{\text{ТР}} = 1011,90 \cdot 255 = 258034,50 \text{ тг}$$

Барлығы:

$$\text{З}_{\text{ТР}} = 305356,50 + 258034,50 = 563391,00 \text{ тг}$$

1.4-кесте – Еңбекке ақы төлеу құны

Квалификация	ҚБ әзірлеудің еңбек сыйымдылығы, адам/сағ.;	Сағаттық ставка, тг/сағ.	Сомасы, тг
Инженер-әзірлеуші:	270	1130,95	305356,50
Бағдарламашы	255	1011,90	258034,50
Барлығы			563391,00

Қосымша еңбекақы (1.6) формула бойынша есептеледі.

$$Z_{\text{доп}} = Z_{\text{тр}} \cdot 10\% , \quad (1.6)$$

$$Z_{\text{доп}} = 563391,00 \cdot 0.1 = 56339,10 \text{ тг}$$

Қосымша еңбекақы (4.6) формула бойынша анықталады:

$$Z_{\text{доп}} = Z_{\text{тр}} \cdot 10\% , \quad (4.6)$$

$$Z_{\text{доп}} = 563391,00 \cdot 0,1 = 56339,10 \text{ тг}$$

Жалақы қоры (4.7) формула бойынша анықталады:

$$\Phi_{\text{зп}} = Z_{\text{тр.о}} + Z_{\text{доп}} , \quad (4.7)$$

$$\Phi_{\text{зп}} = 563391,00 + 56339,10 = 619730,10 \text{ тг}$$

Әлеуметтік салық (4.8) формула бойынша анықталады:

$$H_c = (\Phi_{\text{зп}} - \text{ОПВ}) \cdot 11\% , \quad (4.8)$$

мұндағы ОПВ - міндетті зейнетақы салымы, ол $\Phi_{\text{зп}}$ -ның 10% -ын құрайды.

4.5 Негізгі қорлардың амортизациясын есептеу

Амортизацияның жалпы сомасы (4.9) формула бойынша анықталады:

$$Z_{\text{АМ}} = \sum_{i=1}^n \frac{\Phi_i \cdot H_{\text{Аi}} \cdot T_{\text{НИРi}}}{100 \cdot T_{\text{ЭФi}}} , \quad (4.9)$$

мұндағы, Φ – i -ші ОФ-тың құны, тг;

$H_{\text{Аi}}$ – i -ші ОФ-тың жыл сайынғы амортизациясы, %;

$T_{\text{НИР}i}$ – ҚБ-ны әзірлеудің барлық кезеңіндегі i -ші ОФ жұмысының уақыты, сағ.;

$T_{\text{ЭФ}i}$ – бір жылғы i -ші ОФ жұмысының уақытының тиімді қоры, жыл / жыл;

i – ОФ түрі;

n – ОФ саны.

Жылдық амортизацияны (4.10) формула бойынша есептейміз:

$$H_{Ai} = \frac{100}{T_{Ni}}, \quad (4.10)$$

мұндағы, T_{Ni} – i -ші ОФ-ті пайдаланудың ықтимал мерзімі;

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

ҚБ-ны әзірлеуге арналған бағдарламалық қамтамасыз ету уақытын анықтау үшін 4.1-кестеден алынған мәліметтер қолданылады.

ҚБ-ны әзірлеуге арналған PhpStorm бағдарламалық жасақтамасының жұмыс уақыты 386 сағатты құрайды (техникалық жобаны әзірлеу, бағдарламаларды әзірлеу, өнімді тестілеу).

$$T_1 = 45 + 50 + 128 + 117 = 340 \text{ сағ.}$$

Жабдық:

$$Z_{AM} = \frac{200000,00 \cdot 25 \cdot 398}{100 \cdot 1920} = 10364,58 \text{ тг}$$

Бағдарламалық жасақтама:

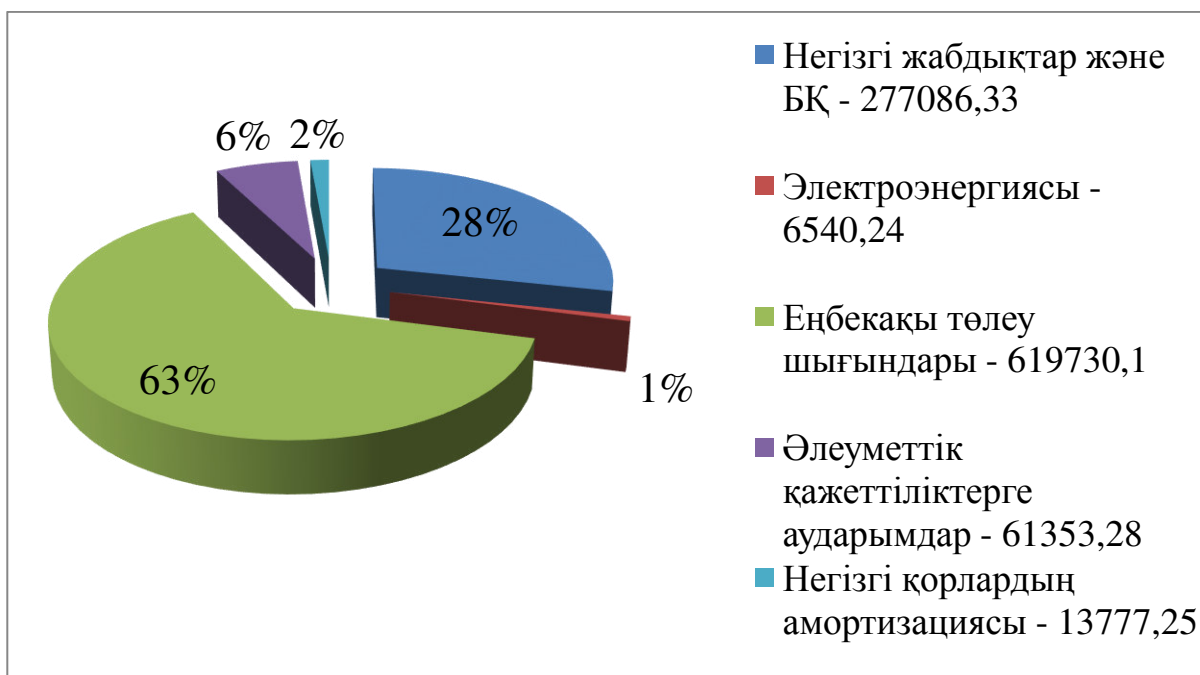
$$Z_{AM} = \frac{77086,33 \cdot 25 \cdot 340}{100 \cdot 1920} = 3412,67 \text{ тг}$$

4.5-кесте – Негізгі қорлардың амортизациясы

Жабдық пен бағдарламалық жасақтама атауы	Бағасы, тг	Жылдық амортизация, %	Жабдықтың және бағдарламалық қамтамасыз етудің тиімді жұмыс уақыты, сағ./жыл	Кеткен уақыты, сағ.	Сомасы, тг
Ноутбук Lenovo	200000,00	25	1920	398	10364,58
БЖ PhpStorm	77086,33	25	1920	340	3412,67
Барлығы					13777,25

4.6-кесте – ҚБ әзірлеуге арналған шығындар сметасы

Шығындар	Сомасы, тг
1. Негізгі жабдықтар және БҚ	277086,33
2. Электроэнергиясы	6540,24
3. Еңбекақы төлеу шығындары	619730,10
4. Әлеуметтік қажеттіліктерге аударымдар	61353,28
5. Негізгі қорлардың амортизациясы	13777,25
Барлығы	978487,20



4.1-сурет – ҚБ әзірлеуге арналған шығындар сметасы

4.6 ҚБ ықтимал (шарттық) бағасын анықтау

Қолданбалы БҚ үшін шарттық баға (4.11) формула бойынша есептеледі:

$$Ц_d = Z_{\text{НИР}} \cdot \left(1 + \frac{P}{100}\right), \quad (4.11)$$

мұндағы $Z_{\text{НИР}}$ - ПҚ әзірлеуге арналған шығындар (4.6-кесте), тг;
 P - БҚ рентабельділігінің орташа деңгейі – 25%.

$$Ц_d = 978487,20 \cdot (1 + 0,25) = 1223109,00 \text{ тг}$$

Одан кейін, сату бағасы қосымша құн салығын (ҚҚС) ескере отырып анықталады, ҚҚС ставкасы Қазақстан Республикасының Салық кодексінде белгіленеді. 2019 жылы ҚҚС ставкасы 12% деңгейінде белгіленеді.

ҚҚС қоса алғанда, сату бағасы (4.12) формула бойынша есептеледі:

$$C_p = C_d + C_d \cdot K_{CC} \quad (4.12)$$

$$C_p = 1223109,00 + 1223109,00 \cdot 0,12 = 2446218,12 \text{ тг}$$

Пайданы (4.13) формула бойынша өзіндік құнның 25% мөлшерінде аламыз:

$$П = Z_{\text{НИР}} \cdot 0,25, \quad (4.13)$$

$$П = 978487,20 \cdot 0,25 = 244621,80 \text{ тг}$$

4.7 ҚБ экономикалық бөлімі бойынша қорытынды

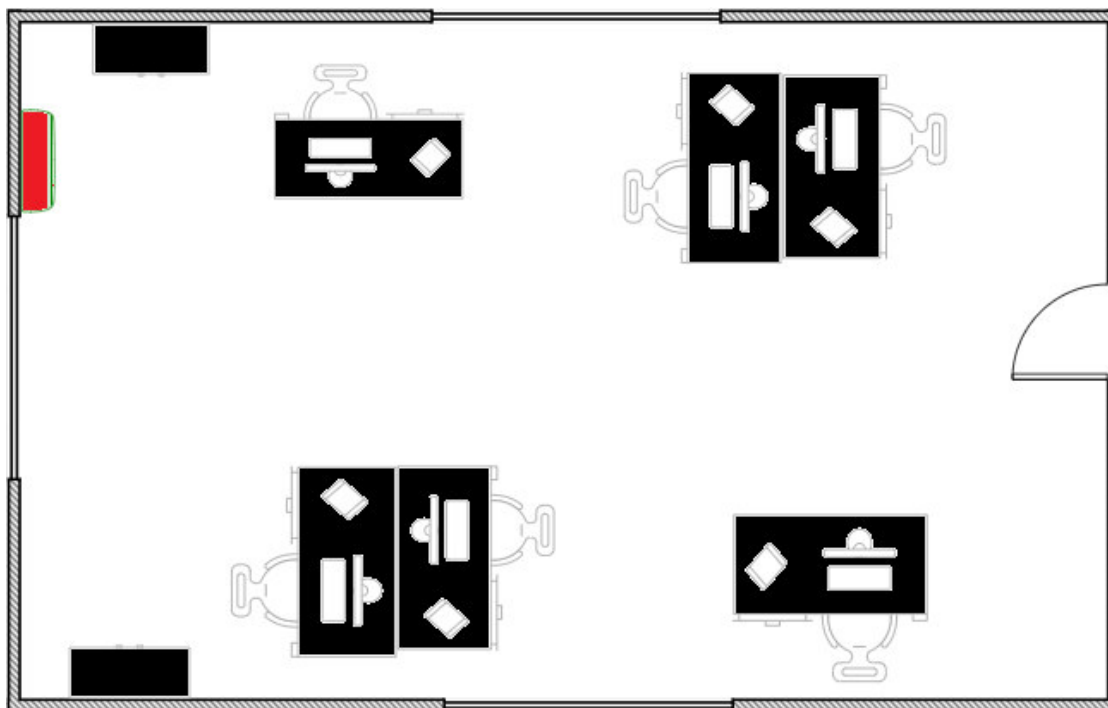
Бұл бөлімде әзірленген бағдарламалық өнімді енгізудің өзектілігі мен экономикалық тиімділігі тұрғысынан талдау жүргізілді. Ең алдымен, бағдарламалық өнімді жасау бойынша жұмысты орындау мерзімі мен еңбек сыйымдылығы анықталды. Келесі қадам қызметтік ақпарат ауысуды жүзеге асыратын бағдарламалық қамтаманы іске асыру және енгізу үшін қажетті шығындарды есептеу болды. Соңғы кезең осы бағдарламалық өнімді енгізуден экономикалық тиімділікті есептеу болды. Жүргізілген есептеулер мен көрсеткіштер туралы айтуға мүмкіндік береді орындылығын және экономикалық тиімділік тұрғысынан алғанда, уақытша шығындарды енгізу, бағдарламалық өнім.

Осылайша, әзірленген бағдарламалық өнімнің өзіндік құны 1223109,00 теңгеге тең, сату бағасы 2446218,12 теңгеге тең, ал алынған өнім кірісі 244621,80 теңгеге тең.

5 Өміртiршiлiк қауiпсiздiк бөлiмi

5.1 Өмiртiршiлiк қауiпсiздiк бөлiмiнде шешiлетiн мақсаттар мен мiндеттер

Бұл дипломдық жобада АК Dent стоматологиялық клиникасына арналған қызметтік ақпарат ауысуды жүзеге асыратын бағдарламалық қамтама әзiрлендi. Компанияда 10 адамнан тұратын техникалық бөлiм бар, олардың 9-ы ерлер мен бiр әйел. Бөлме ауданы 40 м². Кеңседе жұмыс орнының жарықтандыруы мен дыбыс өткiзбеуi талаптарға сәйкес келедi, себебi шулы құралдар жоқ және енi 2,1 м және биiктiгi 1,4 м болатын үш үлкен терезе бар. Терезелер үлкен, бiрақ желдету жоқ. Компания қызметкерлерiнiң ыңғайлы жұмысы үшiн реконструкция қажет, сондықтан жобаның осы бөлiмiнде бөлменi желдетудi есептеу туралы шешiм қабылданды. Төменде жүргiзiлген есептеулер нәтижесiне сүйене отырып жасалған бөлменiң реконструкциясы бейнеленген(5.1-сурет).



5.1-сурет – Реконструкциядан кейiнгi бөлменiң сызбасы

5.1-кесте – Жалпы мәлiметтер

Қала	Алматы	
Бөлменiң параметрлерi (Ұ x Е x Б), м ³	8 x 5 x 3	
Құрылғылар бойынша деректер	саны	6
	қуат. P _{об} , кВт/ч	0,65
	КПД, η	0,75
Жарық көзi бойынша деректер	қуат. N ос.уст., Вт/м ²	38

5.1-кестенің жалғазы

	түрі	люминесцент лампала ры
Жұмысшылар, олардың ішінде	әйелдер	1
	ерлер	5
Терезелер	саны	3
	1 терезе ауданы, м ²	2,94
	1 терезе биіктігі, м	1,4
	1 терезе ені, м	2,1
	орналасуы	ОБ
	көрініс	жалюзи, ағаштан жасалған жапқыштар, бірыңғай, сәл ластанған.
Күннің болжалды уақыты, сағ.	14-15	
Бөлмедегі температура, °С	жазда	24
	қыста	18

5.2 Бөлмедегі жылу жүктемесін есептеу

Өртүрлі мақсаттағы үй-жайларда бөлменің сыртындағы (сыртқы) жылу, сондай-ақ ғимараттар ішінде жүретін жылу (ішкі) жүктемелері әсер етеді.

5.3 Сыртқы жылу жүктемесі

Бұл жүктемелер келесі компоненттермен ұсынылған:

– қабырғалар, төбелер, едендер, терезелер мен есіктер арқылы ғимарат ішіндегі және ішіндегі температура айырмашылығына байланысты жылу шығыны немесе жылу шығыны;

– жазда ғимараттың сыртында және ішіндегі температура айырмасы оң, оның нәтижесінде бөлме ішінен сыртқы жағынан жылу ағыны бар; керісінше - қыста бұл айырмашылық теріс және жылу ағынының өзгеру бағыты;

– жылтыр сәулеленуден жылтыраған жерлерден жылуды жоғарылату;

– бұл жүктеме сезілетін жылу түрінде көрінеді;

– инфильтрациядан пайда болатын жылу.

Бөлменің ауданы келеіде есептелінеді:

$$V_{\text{бөлме}} = 8 \cdot 5 \cdot 3 = 120 \text{ м}^3$$

Температура айырмашылығының нәтижесінде жылу мен жылу шығыны формула бойынша анықталады (5.1):

$$Q_{\text{жаз}} = V_{\text{бөлме}} \cdot X_0 \cdot (t_{\text{сыртЖаз}} - t_{\text{ішкіЖаз}}), \text{ Вт} \quad (5.1)$$

$$Q_{\text{ҚЫС}} = V_{\text{бөлме}} \cdot X_0 \cdot (t_{\text{СыртҚЫС}} - t_{\text{ІшкіҚЫС}}), \text{ Вт 1}$$

мұндағы, $V_{\text{бөлме}}$ – бөлменің ауданы, м^3 .

X_0 – жылулық сипаттама, $\text{Вт}/\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$);

$X_0 = 0,42 \text{ Вт}/\text{м}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$

$t_{\text{сырт}}$ – сыртқы температура А параметрі. Суық кезеңде - ең суық айдың орташа температурасы 13 сағатта, жылы кезеңде - ең ыстық айдың орташа температурасы 13 сағатта.

Сыртқы температуралар келесідей болады:

$$t_{\text{сыртЖаз}} = 23 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$t_{\text{сыртҚыс}} = -12 \text{ } ^\circ\text{C}$$

мұндағы $t_{\text{ішкі}} = 18 \text{ } ^\circ\text{C}$ - ішкі температура өндірістік процестер үшін жайлылық жағдайларына немесе технологиялық талаптарды ескере отырып таңдалады.

Осылайша жазда және қыстағы сырттан келетін жылу мөлшерін анықтаймыз:

$$Q_{\text{Жаз}} = 120 \cdot 0,42 \cdot (23 + 18) = 2066,4 \text{ Вт}$$

$$Q_{\text{Қыс}} = 120 \cdot 0,42 \cdot (12 + 18) = 1512 \text{ Вт}$$

Күн сәулесінің шамадан тыс жылуы, әйнектің түріне байланысты, бөлме ортасында 90% -ға дейін жұтып, қалғаны шағылысады. Радиацияның қарқындылығы жердің еніне, жыл мезгіліне және күннің уақытына байланысты.

Шыныдан күн радиациясынан жылуды енгізу келесі формуламен анықталады (5.2):

$$Q_p = (q^I F_0^I + q^{II} F_0^{II}) \cdot \beta_{\text{с.з.}} \quad (5.2)$$

мұндағы, q^I, q^{II} – тікелей және диффузиялық күн радиациясының жылу ағыны, $\text{Вт}/\text{м}^2$;

F_0^I, F_0^{II} – жарық сәулелену аудандары, тікелей күн сәулесі арқылы сәулелендірілген және сәулеленбеген, м^2 ;

$\beta_{\text{с.з.}} = 0,15$ – жылу өткізу коэффициенті.

Көлеңкелік кезең үшін, күн сәулелері терезеден енбейтін кезде (диффузиялық сәулелену) (5.3) формула бойынша есептеледі:

$$Q_p = q^{II} F_0 \cdot \beta_{\text{с.з.}} = q_{\text{вр}} \cdot K_1^T \cdot K_2 \cdot \beta_{\text{с.з.}} \cdot n \cdot S_0, \text{ Вт} \quad (5.3)$$

мұндағы, $q_{\text{вр}} = 101 \text{ Вт/м}^2$ - шашыранды радиациядан жылу ағыны, Вт/м^2 . Түстен кейінгі сағат 14-тен 15-ге дейін 44° СШ Оңтүстік-Батыс кеңістігінде;

$F_0 = nS_0 = 1 \cdot 4,5 = 4,5 \text{ м}^2$ – жарық ойығының ауданы (n – терезелер саны; S_0 – 1 терезе ауданы);

$K_1^T = 1,04$ – түптеу шынылауының қараңғылану коэффициенті (K_1^T – көлеңкедегі саңылаулар үшін);

$K_2 = 0,95$ – шынылаудың ластану коэффициенті.

Сонда күн сәулесінің жылуы мынаған тең болады:

$$Q = 101 \cdot 1,04 \cdot 0,95 \cdot 8,82 \cdot 0,15 = 132,02 \text{ Вт}$$

5.4 Ішкі жылу жүктемесі

Кеңсе ғимараттарындағы ішкі жүктемелер негізінен жылудан тұрады:

- адамдар шығарған;
- лампалармен және жарықтандыру құрылғыларымен босатылған;
- компьютерлермен бөлінген.

24° C жазда бір әйел $56,95 \text{ Вт}$ жылуды шығарып, жалпы жылу $86,7 \text{ Вт}$ құрайды. Ер адам 64 ватт , 145 толық қызуды бөледі. Сонда бөлмедегі айқын жылуды босату:

$$Q_{\text{л}}^{\text{А}} = (56,95 \cdot 1) + (64 \cdot 5) = 376,95 \text{ Вт}$$

Жалпы жылу бөлу:

$$Q_{\text{л}}^{\text{Ж}} = (86,7 \cdot 1) + (145 \cdot 5) = 811,7 \text{ Вт}$$

Қыста 18° C температурада бір әйел $75,65 \text{ Вт}$ шамасында айқын жылу мен $88,4 \text{ Вт}$ жалпы жылу шығарады. Ер адам 67 Вт айқын жылу, 108 Вт жалпы жылу шығарады. Сонда бөлмедегі айқын жылуды босату:

$$Q_{\text{л}}^{\text{А}} = (75,65 \cdot 1) + (67 \cdot 5) = 413,15 \text{ Вт}$$

Ал жалпы жылу бөлу:

$$Q_{\text{л}}^{\text{О}} = (88,4 \cdot 1) + (108 \cdot 5) = 628,4 \text{ Вт}$$

Жарық аспаптарынан, кеңсе техникаларынан және жабдықтарынан жылу шығыны мынадай түрде есептеледі. Лампалардан жылуды шығару төмендегі формула бойынша анықталады (5.4):

$$Q_{\text{жарық}} = \eta \cdot N_{\text{жарық}} \cdot F_{\text{тол}} \quad (5.4)$$

мұндағы η - электр энергиясын жылу энергиясына көшіру коэффициенті (люминесцентті лампалар үшін $\eta = 0,5$);

$N_{\text{осв}}$ – шамдардың белгіленген қуаты ($N=38 \text{ Вт/м}^2$);

$F_{\text{пол}} = 40 \text{ м}^2$ – еден ауданы.

Онда:

$$Q_{\text{осв}} = 0,5 \cdot 38 \cdot 40 = 760 \text{ Вт}$$

Өндірістік жабдықтың жылуы (5.5) формула бойынша анықталады:

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

$$Q_{\text{жабд}} = 6 \cdot 0,65 \cdot 0,3 = 1,17 \text{ кВт}$$

5.5 Бөлменің жылу балансын есептеу

Орындалған есептеулер негізінде бөлмедегі жылу түсімдерінің балансын (5.6) формула бойынша есептейміз:

$$Q_{\text{изб}} = Q_p + Q^{\text{я}} + Q_{\text{осв}} + Q_{\text{об}} + Q_{\text{орг}} + Q_{\text{огр}} \quad (5.6)$$

Жазда:

$$Q_{\text{изб}}^{\text{л}} = 132,02 + 811,7 + 760 + 2925 + 1170 + 2066,4 = 7865,1 \text{ Вт}$$

Қыста:

$$Q_{\text{изб}}^{\text{з}} = 132,02 + 628,4 + 760 + 2925 + 1170 + 1512 = 7127,42 \text{ Вт}$$

Жазға арналған жылу балансы қысқы жылу балансынан артық болғандықтан, келесі формула бойынша ауаның жылу кернеулігін есептейміз:

$$Q_{\text{н}} = \frac{Q_{\text{изб.лето}} \cdot 860}{V_{\text{пом}}} = \frac{7865,1 \cdot 860}{40} = 169099,65 \text{ ккал/м}^3$$

мұндағы, $Q_{\text{н}} > 20 \text{ ккал/м}^3$, $\Delta t = 8 \text{ }^\circ\text{C}$;

$Q_{\text{н}} < 20 \text{ ккал/м}^3$, $\Delta t = 6 \text{ }^\circ\text{C}$.

Бөлмеде қажетті ауа көлемін (5.7) формула бойынша анықтаймыз:

$$L = \frac{Q_{изб} \cdot 860}{C \cdot \Delta t \cdot \gamma \cdot 10^4} \quad (5.7)$$

мұндағы, $C=0,24$ ккал/(кг · °С) – ауаның жылу сыйымдылығы;
 $\gamma=1,206$ кг/м³ – ауаның салыстырмалы салмағы.

$$L = \frac{7865,1 \cdot 860}{0,24 \cdot 8 \cdot 1,206 \cdot 10^4} = 292,1 \text{ м}^3/\text{сағ}$$

Ауа алмасу бағамын анықтау:

$$n = \frac{L}{V_{пом}}$$

мұндағы, n – ауа алмасу бағамы;
 L - қажетті ауа көлемін;
 $V_{пом}$ – бөлме ауданы.

$$n = \frac{292,1}{120} = 2 \text{ сағ}^{-1}$$

5.6 Кондиционерді таңдау. Орналасу схемасы

Алынған мәліметтерге сүйене отырып, Elenberg CSH-07OB White сплит-жүйесінің қабырғалық кондиционерін таңдаймыз, ол қажетті ауа саны бойынша алынған талаптарды қанағаттандырады.

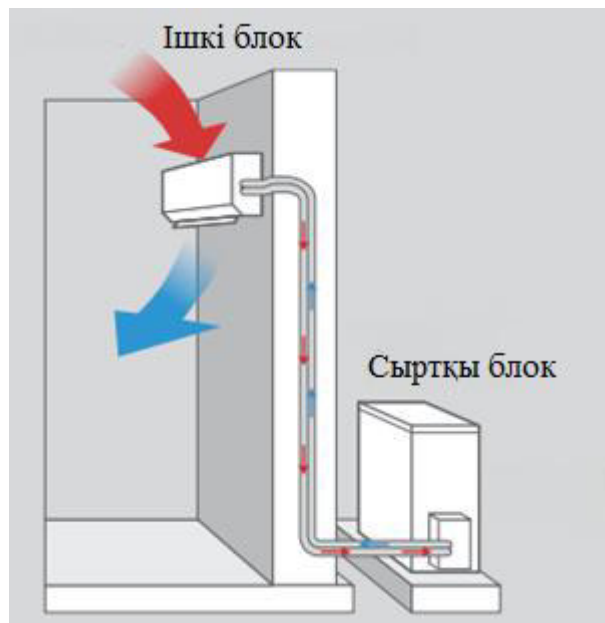
Elenberg CSH-07OB кондиционерінің негізгі техникалық сипаттамалары төменде көрсетілген.

3.1-кесте – Кондиционердің техникалық сипаттамалары

Өлшемдері , мм	Қуаты, кВт			Ауа шығыны, м ³ /сағ
	Суыту	Жылыту	Эл. пайдал.	
625x45x25	18,91	2,05	0,65	мин: 350, макс: 750

Ауданы 15-тен 140 м² дейінгі офистік үй-жайлардағы ауаны кондициялау үшін сыртқы блоктан (компрессорлық-конденсаторлық агрегаттан) және ішкі блоктан (буландырғыш) тұратын сплит жүйелердің кондиционерлері кеңінен таралған.

Сплит-жүйелердің артықшылығы олардың қарапайымдылығы мен қолжетімділігі болып табылады.



5.2-сурет - Ауа беру схемасы

5.7 ҚБ экономикалық бөлімі бойынша қорытынды

Жүргізілген есептеулердің негізінде кеңседе қажетті ауа беру мәселелері анықталды және Elenberg CSH-07OB White фирмасының кондиционерін кеңсеге терезе жанында қоюға шешім қабылданды.

Қорытынды

Қазіргі кезде стоматология ақпараттық жүйесі кең таралған. Бірақ ақпараттық технологиялар жыл сайын жаңару үстінде. Стоматология ақпараттық жүйесінің дамыту мақсаты да осы. Ақпараттық жүйе болса, онда стоматология қызметкерлерінің жұмысы да жеңіл болар еді. Яғни, ақпаратты оңай және тез табу үшін, оны ыңғайлы түрде реттеу керек. Құрылған ақпараттық жүйе стоматология қызметкерлерінің еңбегін толық автоматтандырады және мәліметтерді өңдеуді, сенімді сақтауды ұйымдастырады.

Бұл жұмыстың бірінші бөлімінде бірнеше стоматология құрылыстарын, функционалды мүмкіншіліктерін, әрекеттерін, қызметкерлерінің жұмыстарын, көрсетілген қызметтерге төлем жүргізу жүйесін салыстырыла отырып, ұқсас жүйелерге шолу жасалды. Сонымен қоса, стоматология қызметінің жұмысына талдау жасалынды.

Жұмыстың екінші бөлімінде аталғандарды талдау, сараптау барысында стоматология ақпараттық жүйесінің кестелері қарастырылды. Сонымен қоса осы бөлімде ақпараттық жүйе қандай тілде жазылатыны салыстырмалы түрде таңдалынды. Мәліметтер қоры Oracle 11g МҚБЖ құрылып, Мәліметтер қорының құрылымы жобаланды.

Үшінші бөлімде программалау ортасы таңдалынып, программалық сипаттамасы келтірілген. Программалау ортасы ретінде VisualStudio таңдалынды. Ақпараттық жүйеде MVC технологиясы қолданылады. Ақпараттық жүйеге логин мен пароль енгізу арқылы жүйеге кіру қарастырылған. «Ак Dent» стоматологиясының ақпараттық жүйесінде келесі терезелер жұмыс істеуге болады: пациенттер, қызметтер, көрсетілген қызметтер және қызметкерлер. Пациенттер терезесінде пациенттерді қосу және өшіру мүмкіндігі бар. Қызметтер терезесінде қызметтерді қосуға, өзгертуге, өшіруге және прайс парақшаны шығару қарастырылған. Көрсетілген қызметтер терезесінде чек шығару орындалады. Қызметкерлер терезесінде қызметкерлерді қосуға және өшіруге болады.

Зерттеу объектісі ретінде пациенттерді тіркеу, пациенттерге кеңес беру және емдеу жүйесін құрастыру болып табылады.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Гимбицкая Л. А., Альбекова З. М. Администрирование в информационных системах: учебное пособие, СКФУ, 2014 г.
- 2 Избачков Ю.С., Петров В.Н Информационные системы. 3-е изд. - СПб.: 2011. — 544 с.
- 3 Васильков, А.В. Информационные системы и их безопасность: Учебное пособие / А.В. Васильков, А.А. Васильков, И.А. Васильков. - М.: Форум, 2013. - 528 с.
- 4 Мезенцев, К.Н. Автоматизированные информационные системы: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / К.Н. Мезенцев. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 176 с.
- 5 Ю.Избачков, В.Петров. Информационные системы 2-е издание- СПб.: Питер.
- 6 Стандарты в стоматологии [электронный ресурс] URL: <http://www.volgostom.ru/stati-menedzhment-i-marketing/standarti-v-stomatologii-predeli-razumnogo-priglasenie-k-diskussii>
- 7 Определение стоматологии [электронный ресурс] URL: [http://www.mediasphera.ru/uppic/Stomatologija%20\(Mosk\)/2012/4/17/St_2012_04_2_063.pdf](http://www.mediasphera.ru/uppic/Stomatologija%20(Mosk)/2012/4/17/St_2012_04_2_063.pdf)
- 8 Хомоненко, А.Д Учебник для высших учебных заведений "Базы данных", под редакцией профессора, 2011 г.
- 9 П.Роб, К.Корнел Системы баз данных: проектирование, реализация и управление – СПб.: БХВ-Петербург, 2014.
- 10 Пржиялковский В.В. Введение в Oracle SQL. 2-е изд. Издательство: М.: НОУ "Интуит", 2016
- 11 Алапати Сэм Р. Oracle Database 11g. Руководство администратора баз данных, Вильямс, 2015
- 12 Гринвальд Р, Стаковьяк Р, Стерн Д. Oracle 11g. Основы, 2009\
- 13 Создание веб приложения и веб-сайтов [электронный ресурс] URL: <http://metanit.com/sharp/mvc5/1.1.php>
- 14 Магдануров Г., Юнев В. ASP.NET MVC Framework, 2010
- 15 Адам Фримен, ASP.NET MVC 5 с примерами на C# 5.0 для профессионалов, Диалектика / Вильямс, 2014 г.
- 16 Сандерсон С. ASP.NET MVC Framework с примерами на C#, 2010
- 17 Гайдар Магдануров, Владимир Юнев ASP.NET MVC Framework, БХВ-Петербург, 2010
- 18 И. В. Шапошников Самоучитель ASP.NET

