

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты

Программалық инженерия кафедрасы

Бекболат Жұлдыз

Тақырыбы: Онлайн дәріхана мобильді қосымшасы

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

5B060200 – «Ақпараттану» мамандығы

Алматы 2019

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты

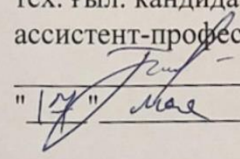
Программалық инженерия кафедрасы

ҚОРҒАУҒА ЖІБЕРІЛДІ

ПИ кафедра меңгерушісі,

тех. ғыл. кандидаты,

ассистент-профессор

 Р. Юнусов

"17" мае 2019ж.

Дипломдық жобаға
ТҮСІНІКТЕМЕЛІК ЖАЗБА

Онлайн дәріхана мобильді қосымшасы

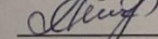
5B060200 – «Ақпараттану» мамандығы

Орындаған

Бекболат Ж.

Ғылыми жетекші ,

Сениор лектор

 Р. С. Алғожаева

"17" 05 2019 ж.

Алматы 2019

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

СӘТБАЕВ УНИВЕРСИТЕТІ

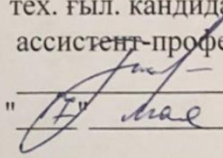
Ақпараттық және телекоммуникациялық технологиялар институты

Программалық инженерия кафедрасы

5B060200 – «Ақпараттану»

БЕКІТЕМІН

ПИ кафедра меңгерушісі,
тех. ғыл. кандидаты,
ассистент-профессор

 Р. Юнусов
" 17 " мае 2019ж.

**Дипломдық жоба орындауға
ТАПСЫРМА**

Білім алушыға Бекболат Жұлдыз

Тақырыбы: «Онлайн дәріхана мобильді қосымшасы»

Университет ректоры бұйрығының № 1841-б "14" наурыз 2019 ж. шешімімен бекітілген.

Орындалған жобаның өткізу мерзімі

" 20 " мамыр 2019 ж.

Дипломдық жобаның бастапқы мәліметтері: Жобаның төлқұжаты, технология бойынша техникалық құжаттама, техникалық тапсырма, жоба диаграммалары түрінде ақпаратты жинау, деректер қорына сақтау, тестілеу, тексеруге арналған программалық қамтамаларды жасау жүргізілген.

Есеп – түсініктеме жазбаның талқылауға берілген сұрақтардың тізімі:

- a) тақырып бойынша талдау және есептің қойылымын жасау;
- b) жобаны жобалау және пәндік сала бойынша талдау;
- в) пайдаланушы интерфейсін жобалау және дамыту;
- г) бағдарламаны құру, кітапханаларды қосу, деректерді қосу және тестілеу;

Графикалық материалдар тізімі (міндетті суреттердің нақты көрсетілуімен):

презентацияның 20 слайдпен берілген құжат түрінде ұсынылған.

Ұсынылған негізгі әдебиеттер: 15 пайдаланылған әдебиеттер тізімінен

Дипломдық жобаны орындау
КЕСТЕСІ

Бөлімдердің атаулары, зерттелген мәселелердің тізімі	Ғылыми жетекшіге және кеңесшілерге ұсыну мерзімі	Ескерту
1. Диплом жұмысының жоспар құрылымын құру.	14.01.2019	жоқ
2. Тапсырма қойылымы және бағдарламалау ортасын таңдау	18.01.2019	жоқ
3. Зерттеу тақырыбы бойынша ғылыми теориялық материалдарды жинау және негізгі бөлім беру бойынша есеп беру жазбасын дайындау	01.02.2019	жоқ
4. Дипломның екінші бөлімі – жобалау сызбаларын дайындау.	15.02.2019	жоқ
5. Жобаның веб-қосымшасын тестілеуден өткізу.	18.03.2019	жоқ
6. Дипломдық жобаға түсіндірме жазба жазуды аяқтау	26.04.2019	жоқ

Дипломдық жұмыс бөлімдерінің кеңесшілерінің аяқталған жұмысқа қойған қолтаңбалары

Бөлімдер атауы	Кенес берушілер (аты-жөні, тегі, ғылыми дәрежесі, атағы)	Қолтаңба қойылған мерзімі	Қолы
Нормалық бақылаушы	Алибиева Ж.М. Сениор- лектор	16.05.2019	
Бағдарламалық бөлім	Сман.Н. Ассистент		

Ғылыми жетекші Р. С. Алғожаева
 Тапсырманы орындауға қабылдап алған студент Ж. Б. Бекболат
 Күні «17» 05 2019ж.

АҢДАТПА

Бұл дипломдық жобада Онлайн дәріхана мобильді қосымшасы құрылған. Онлайн дәріхана өзіңізге қажетті дәрі-дәрмектерді ұялы телефон, ақпараттық жүйелер және мобильді қосымшаны қолдану арқылы табуға мүмкіндік береді. Онда анықтамалық қызмет операторы арқылы кез – келген дәріханаға тікелей қосылу мүмкіндігі бар. Ағымдағы өзіңіздің орныңызды пайдала отырып, интерактивті шарлау арқылы сізгі жақын орналасқан дәріхананы табуға көмектеседі. Сондай-ақ, мобильді қосымшада дәріхананың мекен-жайы, жұмыс режимі, картадан орналасқан жері мен телефон нөмірі туралы толық ақпараттарды тауып беруді қамтамасыз етеді. Қазір онлайн дәріханалар әлемдік деңгейде даму үстінде болғандықтан, онлайн дәріхананың мобильді қосымшасы да күннен-күнге өзгеріп, жақсаруда және оның түрлері де өте көп.

АННОТАЦИЯ

Этот дипломный проект предоставляет онлайн аптеку. Онлайн-аптека позволяет найти необходимые лекарства с помощью мобильных телефонов, информационных систем и мобильных приложений. Есть возможность напрямую подключиться к любой аптеке через оператора справочной службы. Используя ваше текущее местоположение, он помогает найти ближайшую аптеку с помощью интерактивной навигации. Кроме того, мобильное приложение предоставляет вам полную информацию об адресе аптеки, режиме работы, местонахождении и номере телефона. Поскольку онлайн-аптеки развиваются по всему миру, мобильное приложение аптеки постоянно меняется и совершенствуется, и его множество типов.

ANNOTATION

This is a graduation project that offers online pharmacological supplements. An online pharmacy allows you to find unwanted drugs using mobile phones, information systems and mobile applications. You can connect to any other operator through the help desk. Using your current location, Ten Helps finds the nearest application with interactive navigation. In addition, the mobile application will give you full access to information, phonetically, mobile phones and phone numbers. As online devices evolve around the world, the mobile application is constantly being used and felt the same way, and many of them are typical.

МАЗМҰНЫ

	Кіріспе	8
1	Пәндік аймаққа талдау және есептің қойылымы	9
1.1	Пәндік аймақтың сипаттамасы	10
1.2	Онлайн дәріхана үшін ақпараттық жүйе құру қажеттілігі	11
1.3	Құрылатын онлайн дәріхана ақпараттық жүйесіне қойылатын негізгі талаптар	13
2	Деректер қорының құрылымын және онлайн дәріхананың функционалдык моделін құру	16
2.1	Онлайн дәріхананың функционалдык моделі	17
2.2	Деректердің концептуалды моделін құру	18
2.3	Деректер қорының логикалық моделін жобалап, құру	19
2.4	Онлайн дәріхана ақпараттық жүйесі қосымшасын жобалау барысындағы UML-диаграммалар	21
2.5	Қолданылған интернет технологиялар	24
3	Мобильді қосымшаны және мәліметтер қорын құру	29
3.1	MongoDB-де деректер қорын әзірлеу	30
3.2	Онлайн дәріхана ақпараттық жүйесінің қолданушылар интерфейсінің модульдерін құру	32
	Қорытынды	36
	Пайдаланылған әдебиеттер тізімі	37
	А қосымшасы. Бағдарлама листингі	38
	Спецификация беті	47

КІРІСПЕ

Қазіргі кезде адамның бағалы заттарының бірі уақыт болғандықтан, ақпараттық технологиялар адамның ресурстарын (күш, уақыт, энергиясын) үнемдеуге мүмкіндік береді. Үлкен кезектерде тұрып, өз кезегіңізді күту немесе көлік кептелістерінде тұру үлкен қиындықтар туғызғаннан соң, ғаламтор желісі, ақпараттық жүйелер, мобильді қосымшалар арқылы жұмыстарды бітіру тым оңай.

Қазіргі өркениетті қоғамда ақпаратандыру кезеңі өзінің барлық мүшелерімен қоғамдық жағдайға тәуелсіз ақпаратты және өзінің білімдерін қолданады, өздерінің алдарындағы үздіксіз пайда болатын мәселелерді шешеді. Мысалы Online Hospital арқылы сіз үйде отырып-ақ дәрілерді сатып алып, дәрілердің бағаларын салыстырып немесе фармацевттің консультациясынан өте аласыз. Онлайн дәріхана дамыған шет елдердің арасында өте танымал әрі жоғары мәртебеге ие болып келеді. Денсаулық сақтау саласындағы негізгі құрылым және экономикалық тұрғыдан тиімді салаларының біріне фармацевтика жатады.

Онлайн дәріхананың басты мақсаты дәріхананың мобильді қосымшасын құру және жүйені қолданушылардың уақытын үнемдеу, тұтынушылардың қалауларын қанағаттандыратындай қызмет көрсету. Бұл мобильді қосымша арқылы қолданушылар өздеріне қажетті дәрі-дәрмектерді іздеп табумен қатар, онлайн түрде сатып алуға мүмкіндіктері болады. Сонымен қатар, қолданушыға жақын орналасқан дәріхананы тауып, мәліметтерге қол жеткізе алады. Өзіміз көріп тұрғандай көп қиындықтардың шешімін мобильді қосымшалар арқылы шешуге болады.

1 Пәндік аймаққа талдау және есептің қойлымы

1.1 Пәндік аймақтың сипаттамасы

Қазіргі кезде онлайн дәріханалар қоғамда, әлемнің дамушы және дамыған елдері арасында өз орнын алып, үлкен даму үстінде. Сонымен Онлайн дәріхана деген не? Және ол не үшін керек? Қазіргі онлайн дәріхана мобильді қосымшасының жағдайы қалай? қандай деңгейде? деген сұрақтарға жауап қарастырайық және пәндік аймаққа толықтай сипаттама берейік.

Жұмыстың мақсаты: «Онлайн дәрі-дәрмек сату» мобильдік қосымшасын құру және жүйені қолданушылардың уақытын үнемдеу, пайдаланушылар санын көбейту.

Жұмыстың өзектілігі: Бұл ақпараттық жүйе арқылы қолданушылар өздеріне қажетті дәрі-дәрмектерді іздеп табумен қатар, онлайн түрде сатып алуға мүмкіндіктері болады. Сонымен қатар, қолданушыға жақын орналасқан дәріхананы тауып, мәліметтеріне қол жеткізе алады. Осы мәселелерді шешу үшін «Онлайн дәрі-дәрмек сату» ақпараттық жүйесі жасалынды.

Жұмыстың зерттелу деңгейі: Дипломдық жұмысты жазу барысында пәндік салаға байланысты танымал әдебиеттерге шолу жасалынып, деректер жинақталды.

Қазір нарықта дәріхананың екі түрі кездеседі, олар қарапайым дәріхана мен интернет желісі арқылы, мобильді қосымша арқылы жұмыс жасайтын онлайн дәрі-дәрмек сататын дәріханасы бар. Онлайн дәріхана (Online Hospital) - бұл қарт адамдарға, жүкті әйелдерге, көп балалы аналарға, мүмкіндігі шектеулі жандарға, немесе дәрінің жедел түрде керек болған кезде, қыстың қақаған аязында немесе жаздың аптап ыстығында дала кезіп дәрі-дәрмек іздемей, үйде отырып-ақ дәріхана жұмысшыларынан кеңес алып, дәрі-дәрмекті сатып алуға мүмкіндік береді. Демек Online Hospital деген не сұрағына келетін болсақ, ол тез және жедел арада, оңай түрде дәрі-дәрмекке қол жеткізу болып табылады.

Онлайн дәрі-дәрмек сату бұл мобильді қосымша сіздің қалаңыздың дәріханалары бар, анықтамалық қызмет көрсету болып табылады. Сонымен қатар, өзіңізге қажетті дәрі-дәрмектерді ұялы телефон, ақпараттық жүйелер және мобильді қосымшаны қолдану арқылы табуға мүмкіндік береді. Онда анықтамалық қызмет операторы арқылы кез – келген дәріханаға тікелей қосылу мүмкіндігі бар. Ағымдағы өзіңіздің орныңызды пайдала отырып, интерактивті шарлау арқылы сізгі жақын орналасқан дәріхананы табуға көмектеседі. Сондай-ақ, мобильді қосымшада дәріхананың мекен-жайы, жұмыс режимі, картадан орналасқан жері мен телефон нөмірі туралы толық ақпараттарды тауып беруді қамтамасыз етеді. Қазір онлайн дәріханалар әлемдік деңгейде даму үстінде болғандықтан, онлайн дәріхананың мобильді қосымшасы да күннен-күнге өзгеріп, жақсаруда және оның түрлері де өте көп.

Осы онлайн дәріхананың сізге қай жағынан көмектесетініне және неліктен ыңғайлы мобильді қосымша болып табылатындығына келетін болсақ:

– жоғарыда айтылып кеткендей ең алдымен онлайн дәріхана адами ресурстарды (энергия, күш, уақыт) үнемдеуге мүмкіншілік жасайды;

– онлайн дәріхана тәулігіне 24 сағаттан жұмыс жасайды(24/7) Қай уақытта болмасын тапсырысты үйіңізге дейін жеткізуге кепілдік береді;

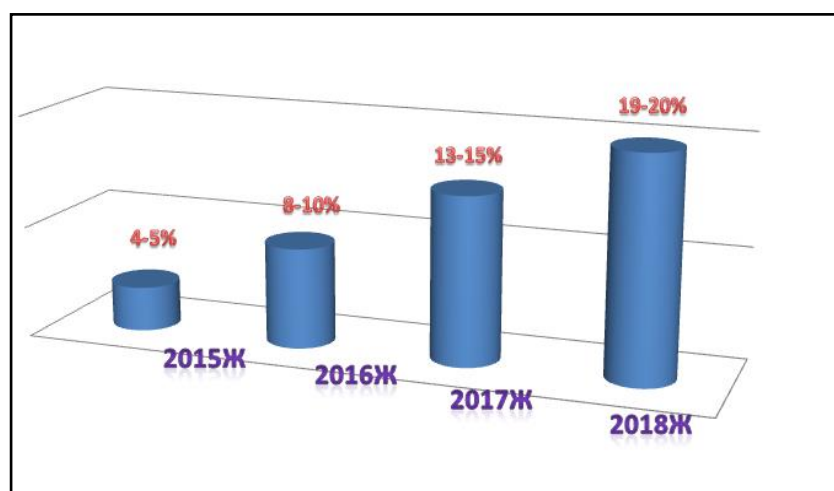
– онлайн дәріхана жұмысшылары, яғни фармацевттер сізге әрдайым кеңестер беріп, жақсы дәрі-дәрмекті таңдауға мүмкіндік жасайды;

– сонымен қатар, онлайн дәріхана желісінде бағаларды салыстыра отырып, өзіңізді қанағаттандыратын дәрі-дәрмекті таңдай аласыз;

– дәрі-дәрмекті қолданған адамдардың дәрі туралы қалдырып кеткен пікірлерін оқи аласыз және дәрінің көмегі, әсері бар немесе жоқтығына көз жеткізе аласыз;

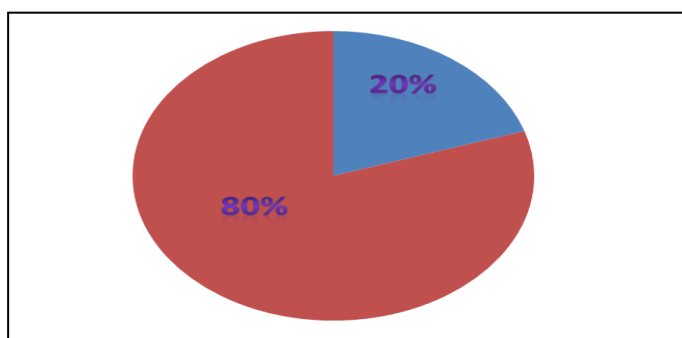
– дәріханадан дәріханаға барып дәрі-дәрмекті іздеу үлкен қиындық тудырады, әсіресе дәрі сирек кездесетін түрден болса. Ал онлайн дәріхана шет ел дәрілерін де, сирек кездесетін дәрілерді де аздаған уақытта табуға және үйіңізге дейін жеткізуге мүмкіндік береді. Яғни сіздің жайлылықты және қанағаттандырушылықты сезінуді қамтамасыз етеді.

Енді осы онлайн дәріхананың мобильді қосымшасының Қазақстандағы жағдайына келсек: Қазақстанның фармацевтика саласының бүгінгі ахуалы шыны керек, күрделі жағдайда. Мұны осы сала мамандары отандық дәрі-дәрмек өндірушілердің жалпы елімізде қолданылатын дәрілердің тек 15 пайызын төл өніммен қамтамасыз ететіндігімен түсіндіріп кеткен еді. Ал отандық мамандардың пікірінше, жалпы мемлекеттің ұлттық қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін отандық дәрі-дәрмектердің үлесі кем дегенде 30 пайызды құрауы қажет. Дегенімен, импорттық дәрі-дәрмектердің жеткізілуі есебінен елімізде фармацевтикалық өнім нарығы анағұрлым серпімді дамуда.



1-сурет – Қазақстанда онлайн аптека қолдану пайызы диаграммасы

Қазақстанның фармацевтика саласының бүгінгі ахуалы шыны керек, күрделі жағдайда. Бұл Қазақстанда халқымыздың онлайн дәріханадан тапсырыстар жасайтын халық санының пайыздық деңгейдегі көрсеткіші. Яғни 2015 жылы халқымыздың 4-5% ғана бұл ақпараттық жүйемен қолданса, 2018 жылы халқымыздың 19-20% онлайн дәріхана ақпараттық жүйесін қолдануда. Бұл үлкен көрсеткіш болмаса да, 2015 және 2018 жылдардың арасында даму, қолданыстар санының көбейгендігі көрінеді. Яғни ол халықтың ақпараттық жүйеге үйренгендігі мен сенімділіктерінің пайда болғандығын және онлайн аптеканың да құрылысы бойынша біршама жақсарғандығын дәлелдейтін көрсеткіш.



2-сурет – Қазақстанда онлайн дәріхана мобильді қосымшасынан тапсырыс берушілердің диаграммалық көрсеткіші

Сонымен қатар айтып кететін тағы бір көрсеткіштердің бірі ол Қазақстанда 80% дәрі-дәрмектің барлығын ауруханалардан тапсырыс беріп алдыртса, Қазақстанның 20% ол тұрғындардың беретін тапсырысы.

Пәндік аймақтың есептік қойылымына келетін болсақ .

Жұмыс мәселерінің шешімі:

- алдымен ақпараттық жүйе құру кезінде қойылатын талаптармен танысу;
- қазіргі кезде ақпараттық жүйенің бар аналогтарын, олардың құрамы мен функцияларын зерттеу;
- дәрежелі ақпараттық жүйе дизайнын және контенттерін салыстыру және бағалау;
- құрылымын дайындап, оны жүзеге асыру.

1.2 Онлайн дәріхана үшін ақпараттық жүйе құру қажеттілігі

Ең алдымен мобильді қосымшалар мен онлайн дәріханалар заманымыздың өзекті тақырыптарының бірі болып табылғандықтан, оның ақпараттық жүйенің онлайн дәріханаға құру қажеттілігін анықтап алайық. Ол үшін алдымен ақпараттық жүйелердің негізгі түсініктеріне шолу жасау керек.

Ақпараттық жүйе – әртүрлі күрделі жүйелердегі ақпарат ағынын талдау мәселелерін шешумен, олардың оптимизациясымен, құрылымдануымен, ақпаратты сақтау және іздеу принциптерімен байланысты информатиканың бөлімі. Ақпараттық-анықтамалық жүйелер, ақпараттық іздеу жүйелері, ақпаратты сақтау мен іздеудің заманауи ауқымды жүйелері (баршамызға белгілі Internet желісі де) ХХ ғасырдың соңғы онжылдықтарында көпшіліктің назарын өзіне аударуда. Принциптік шешімдердің теориялық негіздерінсіз ақпарат мұхитында адасып кетуге болады. Ақпараттық жүйелердің онлайн дәріханада қолданылатын негізгі түсініктері және оның қолдану қажеттіліктері аясына келетін болсақ:

Кез-келген ақпараттық жүйе не деректер қоры (оны құру көзқарасынан алғанда) программалау тілдерінде үш компоненттен тұрады:

- деректер файлы– жергілікті компьютерде немесе серверде орналасқан өзіне деректер құрылымын ендіретін файл. Деректер құрылымына кестелер, сұраныстар және фильтрлер, сонымен қатар сақталатын процедуралар, қолданушы функциялары, диаграмма және триггерлер;

- байланыс объекті –деректер файлы мен ақпараттық жүйе интерфейсі арасында байланысты ұйымдастыратын программалау тілінің объекті;

- ақпараттық жүйе интерфейсі – қолданушымен жүйенің әсерлесуін жүзеге асыратын құралдар кешені. Ол клиенттің де сервердің де компьютерінде орналасуы мүмкін;

Сонымен қатар ақпараттық жүйе клиент-сервер технологиясы бойынша өңдеу бірнеше этаптан тұрады;

- компьютерлік желінің серверіне серверлік дерек қорларын басқару жүйесінде орналастырылады (мысалы, microsoft sql server, mysql, oracle), егер web-интерфейс таратылса, онда серверге web-сервер программасы орналастырылады (мысалы, apache);

- егер клиенттік қосымша таратылса, онда желінің барлық клиенттік бөлігіне клиенттік бөлік орналасады (бұл қадам міндетті емес және ақпараттық жүйе қолданушылары серверді басқару мүмкіндігіне ие болған жағдайда орындалады);

- дерек қорларды басқару жүйесінің серверлік бөлігі, керек қорларды басқару жүйесінің клиенттік бөлігі және web-сервер бапталады;

- деректер құрылымы анықталады (кестелер арасындағы байланыстар мен деректер бағандарының типі), сонымен қатар сұраныстағы бірінші және екінші кестелер анықталады;

- серверде сервер тарапынан орындалатын кестелер мен сұраныстар құрылады. сұраныс құрудан бұрын кестелер алғашқы деректермен толтырылады. сақталатын процедуралар мен қолданушы функциялары, диаграммалар және триггерлер құрылады;

- клиенттік қосымшаны қолдану жағдайында бағдарламалау тілдерінің көмегімен байланыс объектілері құрылады олар кестелерге, сұраныстарға

және сақталатын процедураларға жалғанады. Және де оларға серверде орындалатын сұраныстар мен сақталатын процедуралар құрылады;

- формалар құрылады;
- есептер құрылады;
- жүйе нақты деректермен толтырылады.

1.3 Құрылатын онлайн дәріхана ақпараттық жүйесіне қойылатын негізгі талаптар

Онлайн дәріхана мобильді қосымшасындағы басты қойылатын талаптар: жүйеге қойылатын негізгі талаптардың тізімі;

– ақпараттық жүйе қолданыста қарапайым болу керек. интерфейс ыңғайлы болу керек;

– ақпараттық жүйе қауіпсіздікті қамтамасыз ету керек;

– ақпараттық жүйе дерекқордың тұтастығын қамтамасыз ету керек;

– ақпараттық жүйе толығымен интеграциялану керек, яғни мәліметтердің артылуы және артық жаңартулар болмау керек;

– ақпараттық жүйе ешбір қателіктерсіз жұмыс жасау керек;

– ақпараттық жүйенің мазмұны мен атауы толығымен лояльды және дұрыс болу керек;

– ақпараттық жүйенің ішкі функционалды компоненттерінің және навигация құрылымының дұрыс жасауы;

– онлайн дәріхана ақпараттық жүйесіндегі қойылатын келесі талаптар;

– онлайн дәріханаға арналған басқару құралдарының қазіргі кезде бар аналогтарын, олардың құрамы мен функцияларын зерттеу;

– онлайн дәріхана мобильді қосымшасының дизайнын және контенттерін салыстыру және бағалау;

– онлайн дәріхана ақпараттық жүйесін тестілеу және бағалау (Әр түрлі қолданушы ретінде);

– ақпараттық жүйе дизайнын жасап шығу және ақпаратты құрылымының нұсқасын жасау, қолданушыларға және әкімшілікке дифференционды кеден (авторизация) ұйымдастыру;

– жүйенің ақпараттық мәліметтермен толтыруды ұйымдастыру;

– онлайн дәріхана процессін ерекшеліктерін ескере отырып, мобильді қосымшасының құрылымын дайындап, оны жүзеге асыру.

Мобильді қосымша базасын құру мен толтыруда үш ережені сақтау қажет:

– кестеде қайталанатын жазбалар болмауы қажет. Ол индекстік баған қоюмен қол жетімді, яғни жазбаларды сорттау;

– кестеде бірдей баған атаулары болмауы керек;

– кестені толтыруда ереже болмауы керек.

Мобильді қосымшаны автоматтандыруда бізге бірнеше талаптарды орындау қажет. Бұл талаптар мыналар:

- ақпараттық жүйелер ресурстарына қойылатын талаптар;
- ақпараттық жабдықтауға қойылатын талаптар;
- ұйымдастырумен жабдықтауға қойылатын талаптар;
- техникалық жабдықтауға қойылатын талаптар;
- программалық жабдықтауға қойылатын талаптар.

Қоймада жоқ тауарға тапсырыс беріліп немесе енгізу қателігінің нәтижесінде тапсырыстағы сатып алушы туралы ақпарат сатып алушылардың картотекасының деректеріне сай келмейтін жағдай болмауы тиіс. Мұндай талап бүтіндік талабы деп аталады. Дерекқорлардың бүтіндігі ақпараттың зат саласын толық, қайшылықсыз және адекватты бейнелейтін қуаттауды көздейді. Деректердің бүтіндігіне қойылатын талаппен транзакция түсінігі байланысты. Транзакция – бір бүтін ретінде қарастырылатын дерекқорлар үстінде операциялар тізбегі.

Мысалы, жүйеде белгілі бір тауарға тапсырысты рәсімдегенде мынадай операцияларды орындау қажет: тапсырысты тіркеу және тауардың белгілі бір санын резервтеу, сонымен қатар осы тауардың қоймада азаюы. Егер деректер өзгеруінің кез келген кезеңінде шалыс болса, онда ДҚ (дерекқор) бүтіндігі бұзылады. Осындай бұзылыстардың алдын алу үшін «Тапсырысты рәсімдеу» транзакциясы енгізіледі, онда ДҚ үстінен не барлық қажетті операциялар жасалуы тиіс, не болмаса бастапқы жағдайға келтіру қажет (тауар сатылмады, оның қоймадағы саны өзгермеді).

Сақталып тұрған деректердің өзектілігі. Кез келген уақытта дерекқордағы ақпарат заманауи болуы тиіс.

Деректерді көп аспектілі қолдану – әртүрлі көздерден жалғыз дерекқорға ақпараттың түсуі және жетімділік ережелері мен функцияларға сай оны мекеменің кез келген бөлімінде қолдану мүмкіндігі.

Жүйені түрлендіру мүмкіндігі – оны кеңейту және деректерді түрлендіру мүмкіндігі, сонымен қатар бүтіндей жүйе үшін нұқсансыз жаңа функцияларды толықтыру.

Сенімділік – дерекқор бүтіндігі техникалық шалыстарда бұзылмауы керек.

Жетімділік жылдамдығы – талап етілген ақпаратқа жылдам жетімділікті қамтамасыз ету.

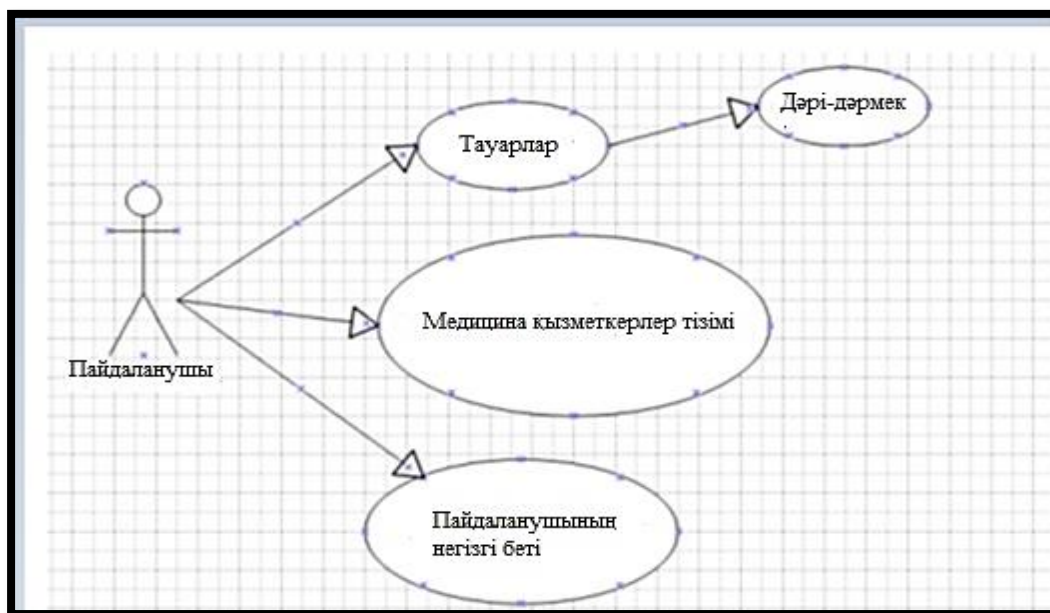
Деректер қорын құрудың алғашқы кезеңінде нысандар жиынтығын анықтап алу керек. Бұл соңғы пайдаланушылар мен жобалаушы көзқарасы бойынша жүйе объектілері туралы ең маңызды ақпарат болып табылады.



3-сурет – Мобильді қосымша нысандары арасындағы байланыс

Бұл модельдің мәні үшін сақталған деректер элементтері дискретті объектісі ретінде анықталады және екі объектілері арасындағы қарым-қатынастарды сипаттайды. Мобильді қосымшаның 3 негізгі нысаны:

- тауар;
- дәрі-дәрмек;
- төлемдер.



4-сурет – Пайдаланушы мен жобаланған жүйе арасындағы өзара байланыс

Бұл прецедент диаграммасы – пайдаланушы мен жобаланған жүйе арасындағы өзара байланысты анық көрсетеді. Бұл диаграммада бір ғана қолданушы белгілеген. Қолданушы кез келген адам болуы мүмкін.

Әрбір прецедент құжатта тіркелген оқиғалар ағыны көмегімен сипатталған болу керек. Сәйкес мәтіндік құжат актер прецеденті инициализацияланған кезде жүйе не істеу керектігін анықтайды. Прецеденті

сипаттайтын құжаттың құрлымы әр түрлі болады, бірақ қарапайым сипаттама келесі бөлімдерден тұру керек:

- қысқаша сипаттама;
- алдын ала шарттар;
- оқиғалардың ағынын бөлшектеп сипаттау: негізгі ағын және альтернативті ағындар.

2 Деректер қорының құрылымын және онлайн дәріхананың функционалдық моделін құру

2.1 Онлайн дәріхананың функционалдық моделі

АЖ құрудың бастапқы кезеңдерінде автоматтандыруға жиналатын ұйымның қалай жұмыс істейтінін, әзірленетін немесе жаңғыртылатын жүйенің функционалдық кіші жүйелерінің құрамы қандай және олардың өзара әрекеттесуі қалай болатынын түсіну қажет. Жүйенің жұмысын сипаттау үшін пәндік саланы және ұйымның бизнес-процестерінің барлық қатысушыларын барабар бейнелейтін оның моделін құру қажет. Мұндай жағдайларда модельдеудің ең ыңғайлы тілі- IDEF0 нотациясы. IDEF0 үлгісі бойынша жүйенің сипаттамасына сілтеме жасалады (мәтіндік және графикалық), ол алдын ала қойылған сұрақтарға жауап беруге тиіс. Сонымен қатар, IDEF0 технологиясы жүйелердің функционалдық сипаттамасының әдіснамасын тұтастай тәуелді әрекеттер немесе функциялар жиынтығы ретінде жүзеге асырады. IDEF0-ның функционалдық бағыттылығын ерекше атап өту маңызды. Жүйенің функциялары олардың орындалуын қамтамасыз ететін нысандардан тәуелсіз зерттеледі. Бұл жүйенің және кіші жүйелердің мақсатты аспектілерін техникалық және физикалық іске асыру аспектілерінен анық бөлуге мүмкіндік береді. Сондықтан, бұл белгілер, негізінен, жобалаудың бастапқы кезеңдеріндегі жүйелерді сипаттау үшін қолданылады.

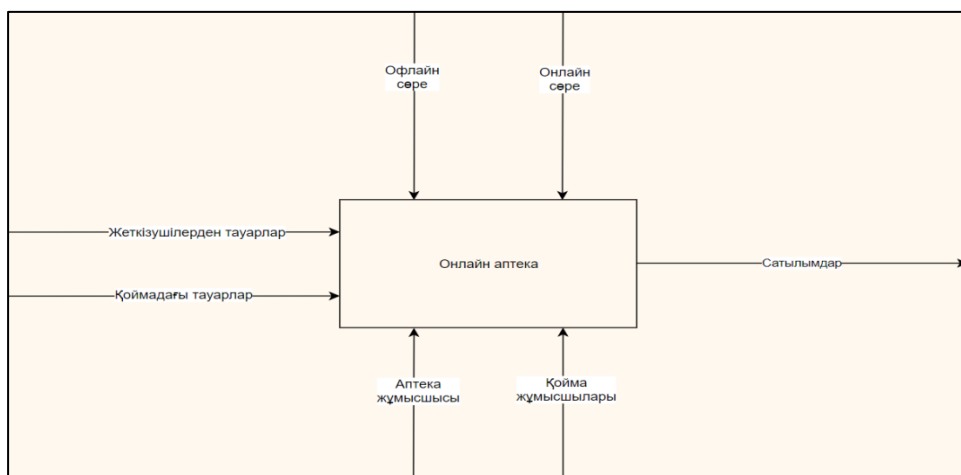
IDEF0-де модельленген жүйе қоршаған әлемнің өздігінен (аналитикпен анықталған) жиынтығы ретінде қарастырылады. Жүйенің оны сыртқы ортадан бөлетін шекарасы бар. Жүйенің сыртқы ортамен өзара іс-қимылы кіру (жүйемен өңделетін нәрсе), шығу (жүйе қызметінің нәтижесі), басқару (жұмыс жүргізілетін стратегиялар мен рәсімдер) және тетік (жұмысты жүргізу үшін қажетті ресурстар) ретінде сипатталады. Басқару кезінде жүйе механизмдер арқылы кірулер мен шығуларды түрлендіреді.

IDEF0-да қандай да бір жүйені модельдеу контексті анықтаудан басталады, яғни жалпы жүйені сипаттаудың неғұрлым абстрактылы (мәні бойынша концептуалды) деңгейін анықтаудан басталады. Ол модельдеу

субъектісінің тапсырмасын, модельдеу мақсаттарын және модельге көзқарасты болжайды. Субъект деп жүйенің өзі түсініледі, бұл ретте жүйеге не кіретінін, ал одан тыс жерде не жататынын дәл анықтау қажет. Басқаша айтқанда, біз одан әрі жүйенің құрамдас бөлігі ретінде және сыртқы орта ретінде қарастырылатынын анықтауымыз керек. Жүйе субъектісін анықтауға жүйе қаралатын позиция, сондай – ақ модельдеудің мақсаты-әзірленетін модель жауап беруге тиіс мәселелер елеулі әсер ететін болады.

Бастапқыда модельдеу саласын анықтау қажет. Жалпы жүйе және оның компоненттерінің облысын сипаттау модельді құрудың негізі болып табылады. Облысты қалыптастыру кезінде 2 компонентті – ені мен тереңдігін ескеру қажет. Ендік-модельдің шекарасын анықтауды білдіреді: біз жүйенің ішінде не қарайтынын және сыртынан не қарайтынын анықтаймыз. Тереңдік - қандай деңгейде детализация модель аяқталғанын анықтайды. Жүйенің тереңдігін анықтау кезінде уақыт шектеулері туралы ұмытпау қажет – модельді құрудың еңбек сыйымдылығы декомпозиция тереңдігінен геометриялық прогрессияда өсуде. Модель шекаралары анықталғаннан кейін жаңа объектілер модельдік жүйеге енгізілмеуі тиіс деп болжанады.

Модель нақты тұжырымдалған мақсатсыз (Purpose) құрыла алмайды. Мақсаты келесі сұрақтарға жауап беруі тиіс: бұл процесс неліктен зерттелуі тиіс және модель не көрсетуі тиіс? Мақсатты тұжырымдау талдаушыларға күш-жігерді қажетті бағытта бағыттауға мүмкіндік береді. Мақсатты қалыптастыру мысалдары мынадай тұжырымдар болуы мүмкін: "ағымдағы проблемаларды сәйкестендіру және анықтау, әлеуетті жақсартуларға талдау жасау", "ақпараттық жүйенің ерекшеліктерін анықтау мақсатында кәсіпорынның функционалдығын сипаттау " және т. б.



5-сурет – Онлайн аптеканың функционалдық моделі

Көру нүктесі (Viewpoint). Модель құру кезінде әр түрлі адамдардың пікірлері ескерілсе де, модель бірыңғай көзқараспен құрылуы тиіс. Көзқарас жүйені модельдеудің оң жағында көретін адамның көзқарасы ретінде ұсынылуы мүмкін. Көзқарас (Viewpoint) модельдеудің мақсатына сәйкес келуі

керек. Қаржыгер мен технолог тұрғысынан кәсіпорын жұмысының сипаттамасы мүлдем басқаша екі бөлек дүние ретінде көрінеді, сондықтан үлгілеу барысында таңдалған көзқарас тұрғысында қалу, оны өзгертпеу маңызды. Әдетте, осындай жағдайда жалпы жұмыс моделін әзірлеуге жауапты адамның көзқарасы таңдалады. Модельге көзқарасты таңдағанда, кейде қосымша балама, альтернативті көзқарастарды құжаттау маңызды. Бұл экспозиция үшін әдетте арнайы диаграммалар (For Exposition Only) қолданылады.

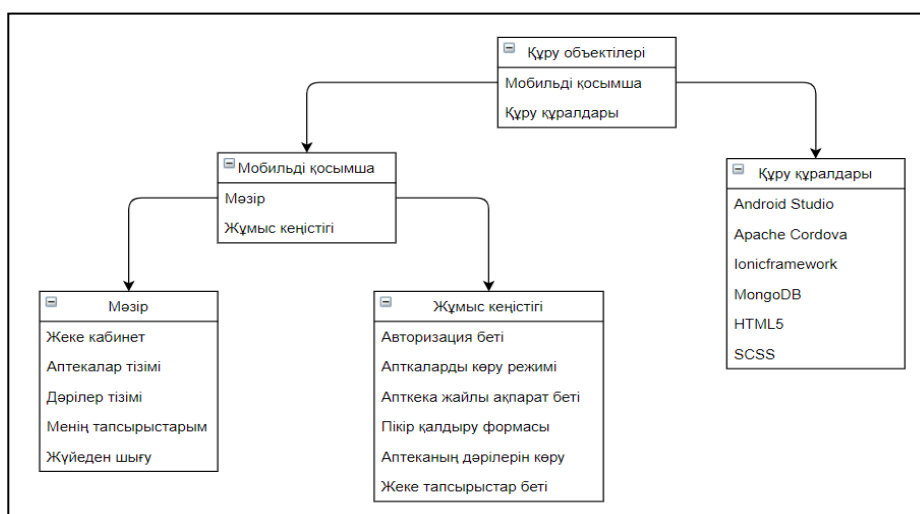
Сонымен, IDEF0 қолдануымен алынған модель нақты тұжырымдалған мақсаттың, модельдеудің жалғыз субъектісінің және бір көзқарастың болуын болжайды.

2.2 Деректердің концептуалды моделін құру

Тұжырымдамалық модель-бұл формалды емес тілде модельделетін жүйенің (немесе проблемалық жағдайдың) жүйеленген мазмұндық сипаттамасы. Әзірленетін имитациялық модельдің бейресми сипаттамасы модельделетін жүйенің негізгі элементтерін анықтауды, олардың сипаттамаларын және өз тіліндегі элементтер арасындағы өзара іс-қимылды қамтиды. Бұл ретте кестелер, графиктер, диаграммалар және т. б. қолданылуы мүмкін. Модельдің бейресми сипаттамасы әзірлеушілердің өзі де (модельдің барабарлығын, оның модификациясын және т.б. тексеру кезінде), сондай-ақ басқа профильдердің мамандарымен өзара түсіністік үшін де қажет.

Концептуалдық модель - жүйенің формализациясын орындайтын және бұл үшін белгілі бір әдістеме мен технологияны пайдаланатын жүйелік аналитикаға арналған бастапқы ақпаратты қамтиды, яғни бейресми сипаттама негізінде неғұрлым қатаң және толық формализацияланған сипаттаманы әзірлеу жүзеге асырылады.

Содан кейін формальды сипаттама кейбір әдістемеге (бағдарламалау технологиясына) сәйкес имитатор – бағдарламаға айналады.



6-сурет – Жүйенің концептуалды моделі

Концептуалдық модельдің басты элементі әзірлеу құралдары мен бағдарламалық қамтамасыз етуді қамтитын әзірлеу объектілері болып табылады.

Әзірлеу құралдары (бағдарламалық кодты жазу және жөндеу үшін әзірлеуші құралдары):

- android Studio - бұл 2013 жылдың 16 мамырында Google I/O конференциясында анонсталған Android платформасымен жұмыс істеу үшін біріктірілген даму ортасы (IDE).;

- ionicframework - бұл Макс Линч, Drifty Co – дан Бен Сперри және Адам Брэдли жасаған гибридті мобильді қосымшаларды әзірлеу үшін ашық бастапқы коды бар толық SDK. Түпнұсқа нұсқасы 2013 жылы шығарылды және AngularJS және Apache Cordova негізінде салынған;

- mongoDB - кестелердің сызбасын сипаттауды талап етпейтін, ашық бастапқы коды бар деректер қорын басқарудың құжаттық бағытталған жүйесі. NoSQL ретінде жіктелген, JSON-ұқсас құжаттар мен деректер қорының сызбасын пайдаланады. C++тілінде жазылған;

- typeScript - Microsoft 2012 жылы ұсынылған және JavaScript мүмкіндіктерін кеңейтетін веб-қосымшаларды әзірлеу құралы ретінде позицияланатын бағдарламалау тілі. TypeScript тілінің әзірлеушісі бұрын Turbo Pascal, Delphi және C#жасаған Андерс Хейлсберг.

- HTML5 - дүниежүзілік тордың мазмұнын құрылымдауға және көрсетуге арналған тіл. Стандарт тек 2014 жылы ғана аяқталған болса да, 2013 жылдан бастап браузерлер жедел түрде қолдау көрсетті, ал әзірлеушілер — жұмыс стандартын пайдалануды жүзеге асырды.;

- SCSS - Haml қосылған модуль. Sass-CSS негізіндегі метатіл, CSS кодын абстракциялау деңгейін арттыруға және стильдердің каскадтық кестелерінің файлдарын жеңілдетуге арналған. Sass тілі екі синтаксиске ие: sass-фигуралық жақшалардың жоқтығымен ерекшеленеді, онда ішкі элементтер шегініс арқылы жүзеге асырылған.

2.3 Деректер қорының логикалық моделін жобалап құру

Логикалық модельді құрудың мақсаты зерттелетін пәндік аймақтың логикалық құрылымының графикалық көрінісін алу болып табылады.

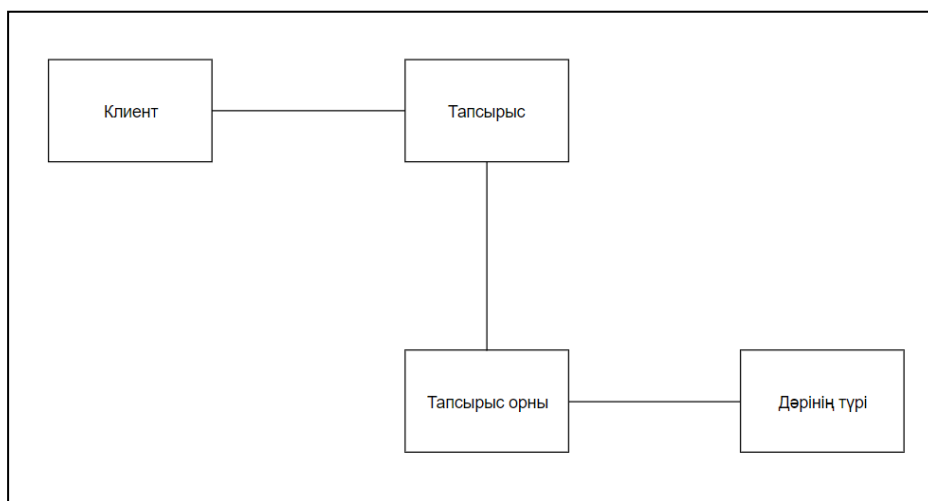
Пәндік саланың логикалық моделі мәнін, сондай-ақ олардың өзара қарым-қатынасын бейнелейді.

Мәндер заттық сала қызметінің мәні болып табылатын объектілерді және заттық сала шеңберінде қызметті жүзеге асыратын субъектілерді сипаттайды. Нақты әлемнің объектілері мен субъектілерінің қасиеттері атрибуттардың көмегімен сипатталады.

Нысан арасындағы қарым-қатынас байланыстар арқылы көрсетіледі. Өзара қарым-қатынастардың ережелері мен шектеулері байланыс қасиеттерінің көмегімен сипатталады. Әдетте байланыс нысан арасындағы тәуелділікті немесе бір нысанның басқасына әсерін анықтайды.

Мәселен: дәрі-дәрмек тапсырысы.

Клиент дәрі сатып алуға тапсырыс ресімдейді. Жалпы жағдайда клиент әр түрлі дәрі тапсырыс бере алады. Сондықтан әрбір тапсырыс позицияны қамтиды. Әрбір позиция клиент алғысы келетін дәрі түрін, сондай-ақ оның санын көрсетеді.

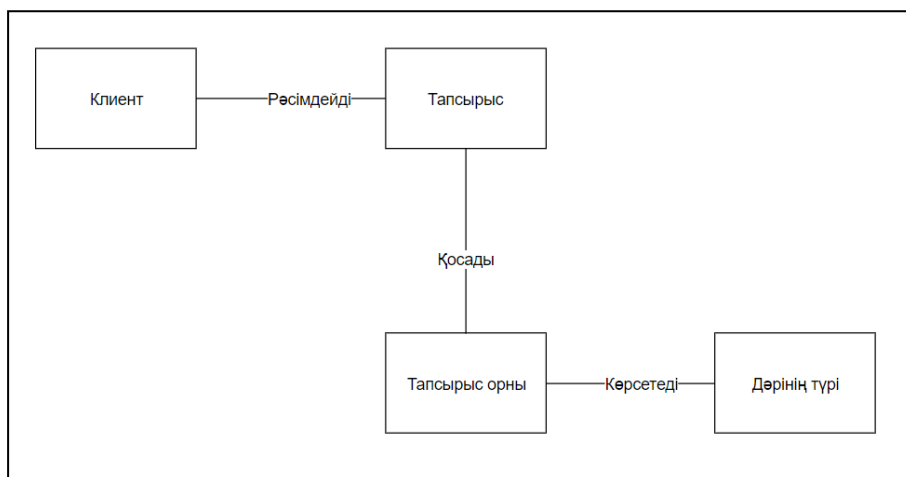


7-сурет – Дәріні сатып алудың логикалық моделі

Модель мазмұнына қойылатын негізгі талаптар:

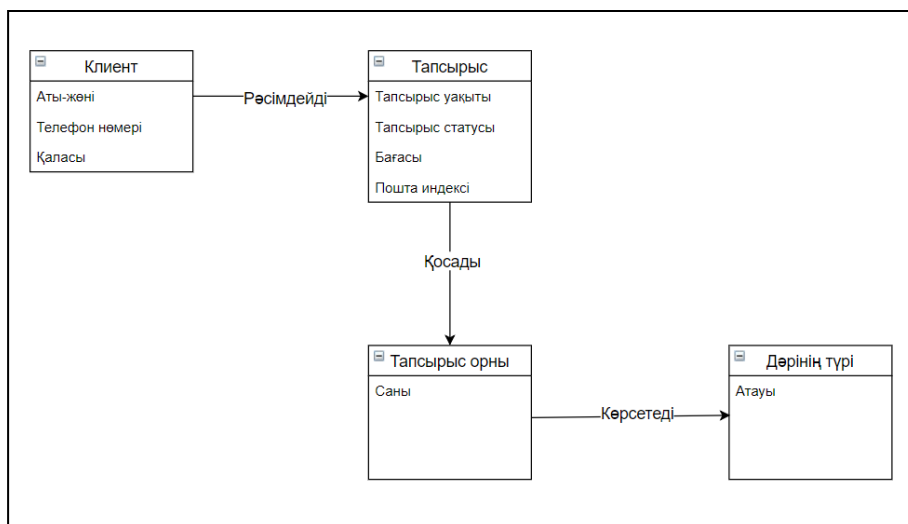
- логикалық модель біз оны салған мақсат үшін маңызды барлық мәндер мен байланыстарды көрсетуі тиіс;
- модельдің барлық объектілері (және мәндер, және байланыс) аталуы тиіс. Мәндер мен байланыстардың атаулары пәндік саладағы терминдерде орындалуы тиіс;
- байланыстар үшін еселік (бір — көпшілік) көрсетілуі тиіс;
- әрбір байланыс үшін оқу бағыты көрсетілуі тиіс.

Мысал: модельге байланыстардың атаулары, олардың өлшемі және оқу бағыты қосылған.



8-сурет – Дәріні сатып алудың логикалық моделі

– нысан үшін кем дегенде негізгі атрибуттар көрсетілуі тиіс.
Мысал: нысан үшін негізгі атрибуттар көрсетілген.



9-сурет – Дәріні сатып алудың логикалық моделі

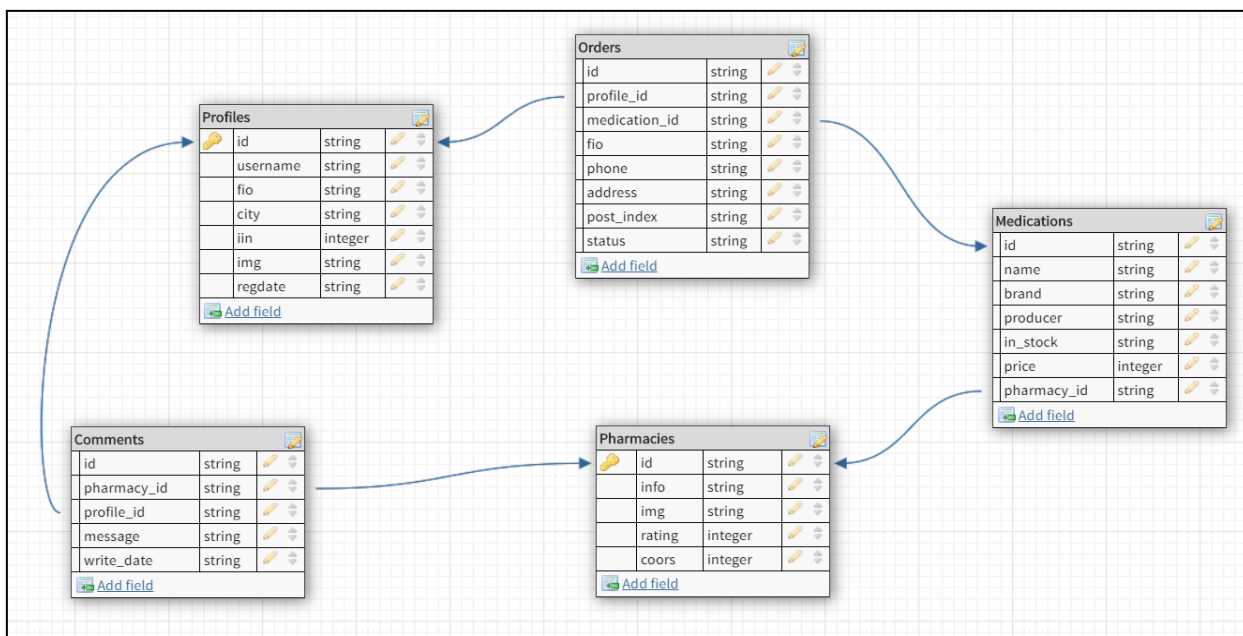
2.4 Онлайн дәріхана ақпараттық жүйесі қосымшасын жобалау барысындағы UML-диаграммалар

UML (ағылш. Unified Modeling Language- модельдеудің унифицирленген тілі) - бизнес-процестерді модельдеу, жүйелік жобалау және ұйымдық құрылымдарды бейнелеу үшін бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеу саласындағы объектілі модельдеу үшін графикалық сипаттама тілі.

UML кең профиль тілі болып табылады, бұл-UML моделі деп аталатын жүйенің дерексіз моделін жасау үшін графикалық белгілерді пайдаланатын ашық стандарт. UML негізінен бағдарламалық жүйелерді анықтау,

визуализациялау, жобалау және құжаттау үшін жасалды. UML бағдарламалау тілі емес, бірақ UML-модельдер негізінде кодты генерациялау мүмкін.

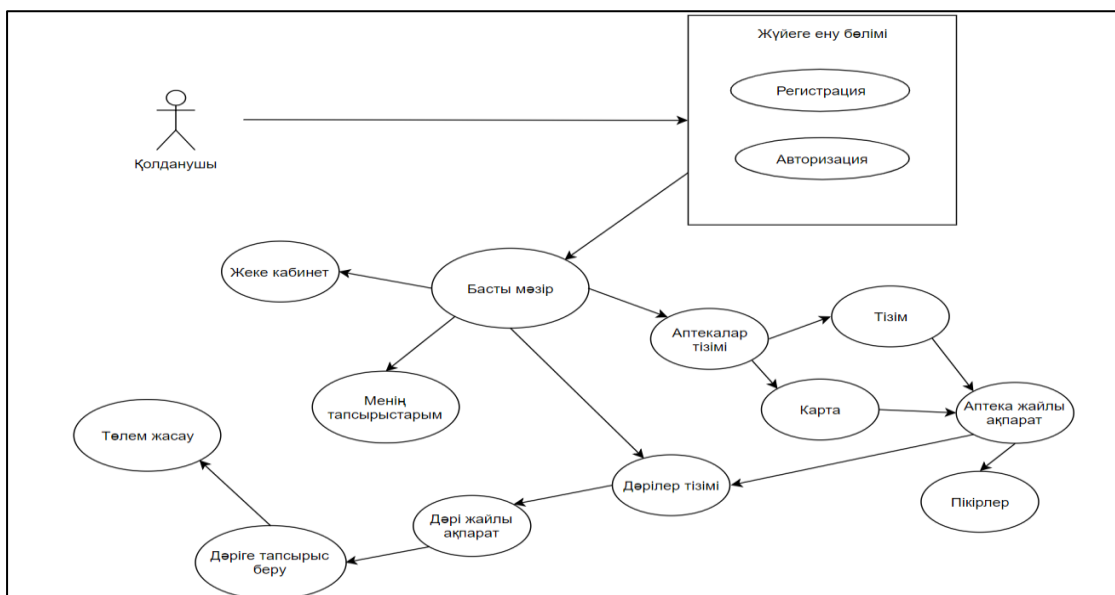
UML сонымен қатар бағдарламалық қамтамасыз етуді әзірлеушілерге жалпы ұғымдарды (сынып, компонент, жалпылау (ағылш. generalization), агрегация (ағылш. aggregation) және мінез-құлық) жобалау мен сәулетке көбірек көңіл бөлу болып табылады.



10-сурет – Мәліметтер қорындағы байланыс көрінісі

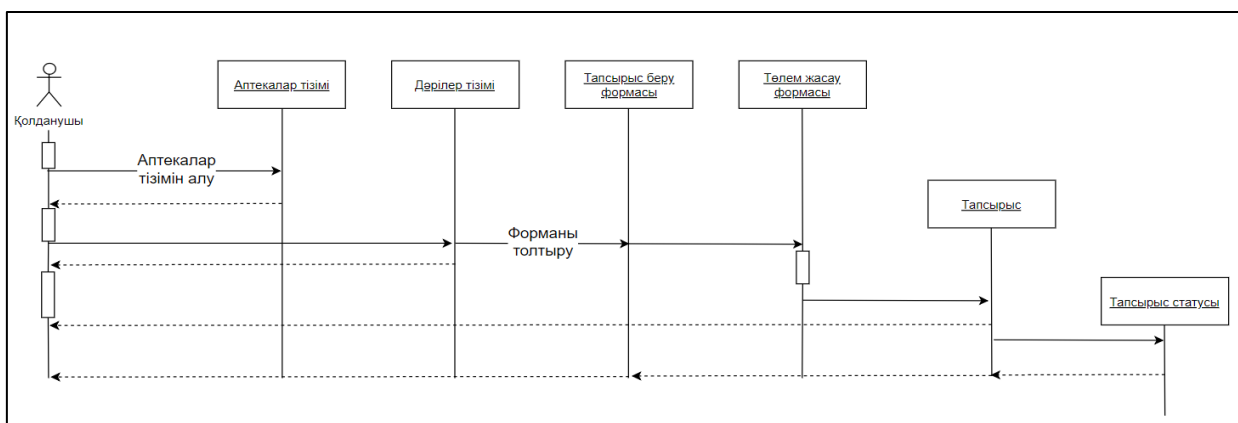
2.4.1 Прецеденттер диаграммасы

Кез келген (соның ішінде бағдарламалық) жүйелер өз жұмысы барысында адамдар қолданатын және/немесе басқа жүйелермен өзара іс-қимыл жасайтындарын ескере отырып жобаланады. Жүйе өз жұмыс процесінде өзара әрекеттесетін мәндер экторлар деп аталады. Төмендегі суретте дәріхана жүйесі прецедент диаграммасында көрсетілген.



11-сурет – Жүйенің прецеденттер диаграммасы
2.4.2 Тізбек диаграммасы

Тізбек диаграммасы жүйенің объектілерінің әр-түрлі жағдайдағы байланысын көрсетеді. Төмендегі суретте аптека жүйесінің тізбек диаграммасы көрсетілген.

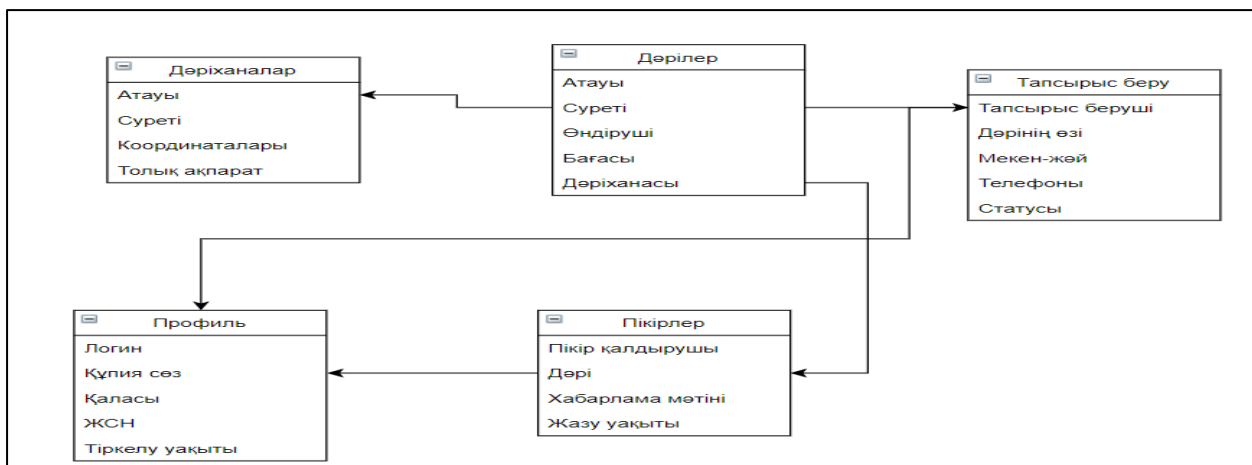


12-сурет – Жүйенің тізбектелген диаграммасы

2.4.3 Класстар диаграммасы

Бұл диаграмма арқылы жүйенің кластары иерархиясының, олардың кооперацияларының, атрибуттарының (өрістерінің), әдістерінің, интерфейстерінің және олардың арасындағы өзара байланыстардың жалпы

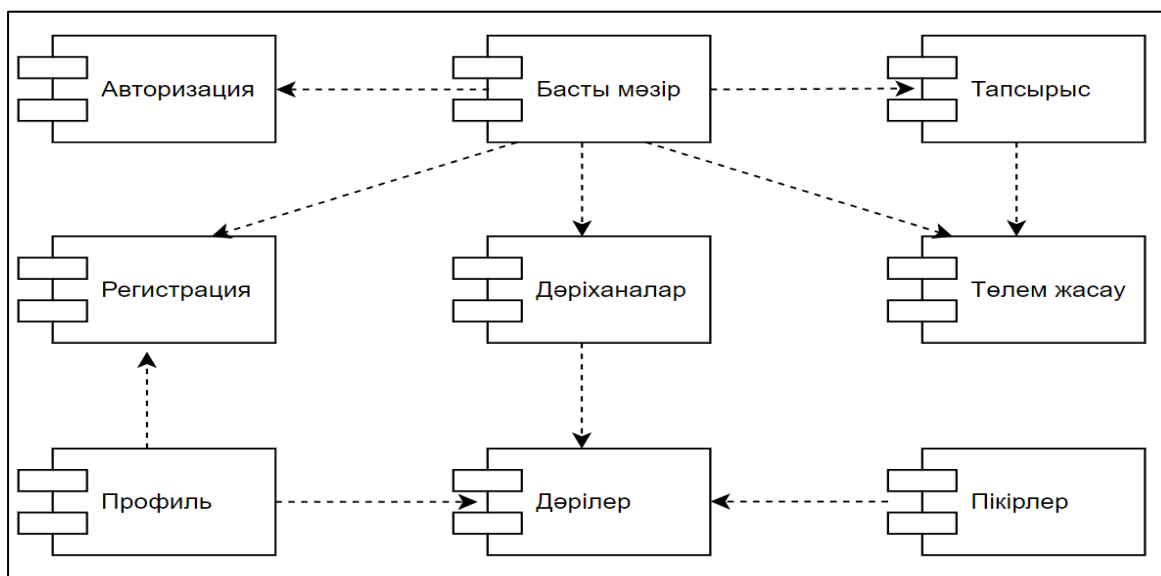
құрылымы көрсететілді. Жүйенің класстар диаграммасын төмендегі суреттен бақылауға болады.



13-сурет – Жүйенің класстар диаграммасы

2.4.4 Компоненттер диаграммасы

Компоненттер диаграммасының көмегімен жүйенің басты компоненттері қалай бір-бірімен байланыс жасау арқылы жұмыс жасайтынын көре аламыз. Дәріхана жүйесінің басты компоненттерінің диаграммасы төменде көрсетілді.



14-сурет – Жүйенің компоненттер диаграммасы

2.5 Қолданылған интернет технологиялар

Ionicframework. Экожүйеге шолу



15-сурет – Ionic-тің экожүйесі

Ionic framework-ең кең талқыланатын жақтаулардың бірі. Ресми сайт хабарлағандай, Ionic-гибридті Мобильді қосымшаларды жасау үшін SDK, AngularJS, SASS, ApacheCordova негізінде құрылған CSS және JS жиынтығы.

IonicView-бұл iOS және Android арналған мобильді қосымша, оның көмегімен Тапсырыс берушімен, тестершілермен, әріптестермен әзірленген қосымшалармен бөлісуге болады. '\$ Ionicupload ' командасы компьютердегі қолданбаны сервермен синхрондайды, содан кейін оны телефонда іске қосуға болады. Айтпа кету керек, қазір Ionic View beta сатысында. Android-та пайдалану процесінде, бізде жиі түсініксіз — өмір белгілері жоқ ақ беттер болды, онда бағдарлама мүлдем іске қосылмаған. Шындығында Cordova плагиндердің барлығы IonicView ағымдағы нұсқасында қолдау көрсетпейді.

2.5.1 Apache Cordova

Apache Cordova-ашық бастапқы коды бар мобильді қосымшаларды әзірлеу платформасы. Ол ұялы платформалардың әрқайсысына ана тілін дамытудан аулақ, кроссплатформалық әзірлеу үшін HTML5, CSS3 және JavaScript сияқты стандартты веб-технологияларды пайдалануға мүмкіндік береді. Қосымшалар әр платформаға бағытталған орам ішінде орындалады және құрылғының датчиктеріне, деректер мен желі жағдайына қол жеткізу үшін Стандартты API-ге сүйенеді.

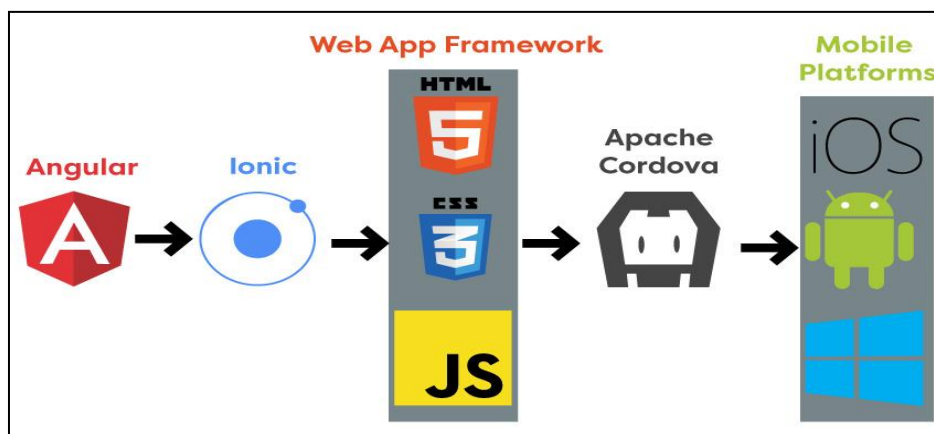
ApacheCordova 2012 жылдың қазан айында apachesoftwarefoundation (ASF) шеңберіндегі негізгі жоба ретінде инкубациялық кезеңді аяқтады. ASF қатысу арқылы, Cordova болашақ дамуы жобаға ашық басшылықты қамтамасыз етеді. Ол әрдайым тегін болып қалады және 2.0 нұсқасы Apache

лицензиясының астында ашық бастапқы коды болады. Қосымша ақпарат алу үшін cordova.apache.org кіріңіз.

Cordova `config.xml` жалпы файлына сүйенеді, бағдарлама туралы ақпаратты қамтитын және ол құрылғының бағдарын өзгертуге жауап беретін не әсер ететін параметрлерді анықтайды. Бұл файл W3C оралған веб-бағдарламалар, немесе `widget` спецификациясына сәйкес келеді.

Бағдарламаның өзі веб-бет ретінде іске асырылған, әдепкі бойынша `index.html` деп аталатын жергілікті файл, кез келген CSS сілтеме, JavaScript, суреттер, мультимедиа файлдары немесе оны іске қосу үшін қажетті басқа да ресурстар. Бағдарлама қабықшасында WebView ретінде орындайды. Cordova қолдайтын WebView қолданбаларды және оның пайдаланушы интерфейсін ұсына алады. Кейбір платформаларда ол үлкен компонент болуы мүмкін, WebView-ді басқа қолданба құрамдастарымен біріктіретін гибриді қолданбалар. (Толық ақпаратты "WebView интеграциясы" бөлімінен қараңыз.)

Плагин интерфейсі Cordova және басқа да компоненттер үшін қол жетімді. Бұл JavaScript платформа тілінде кодты шақыруға мүмкіндік береді. Ең дұрысы, құрылғылардың бірнеше платформаларында бұл машина коды үшін JavaScript API келісіледі. 3.0 нұсқасынан бастап плагиндер құрылғының Стандартты API интерфейстеріне байланыстыруды ұсынады. Үшінші тарап плагиндер барлық платформаларда міндетті түрде қол жетімді емес функцияға қосымша байланыстыруларды ұсынады. Плагиндер тізілімінде осы үшінші тарап плагиндерін тауып, оларды қолданбада пайдалануға болады. Сіз сондай-ақ "плагиндерді әзірлеу нұсқаулығы" бөлімінде сипатталғандай жеке плагиндерді әзірлей аласыз. Плагиндер, мысалы, Cordova мен өз компоненттері арасындағы байланыс үшін қажет болуы мүмкін.



16-сурет – Apache Cordova-ның архитектурасы

2.5.2 MongoDB мәліметтер қоры

MongoDB (ағылш. humongous-үлкен) - кесте сызбасын сипаттауды талап етпейтін ашық бастапқы коды бар деректер қорын басқарудың бағдарлы жүйесі (ДҚБЖ). NoSQL ретінде жіктелген, JSON-ұқсас құжаттар мен деректер қорының сызбасын пайдаланады. C++ тілінде жазылған.

Төменде MongoDB негізгі артықшылықтары көрсетілген:

- схеманың болмауы бұл ДБ әр түрлі құжаттардың коллекцияларына негізделген. Бұл құжаттардың өрістерінің саны, мазмұны мен мөлшері әр түрлі болуы мүмкін. Яғни әр түрлі мәндер құрылымы бойынша бірдей болмауы керек;

- әрбір объектінің өте түсінікті құрылымы;

- оңай масштабталады;

- қазіргі уақытта пайдаланылатын деректерді сақтау үшін ішкі жады пайдаланылады, бұл жылдам қол жеткізуге мүмкіндік береді. Деректер JSON құжаттар түрінде сақталады;

- MongoDB құжаттардың динамикалық сұрауларын қолдайды (document-based query);

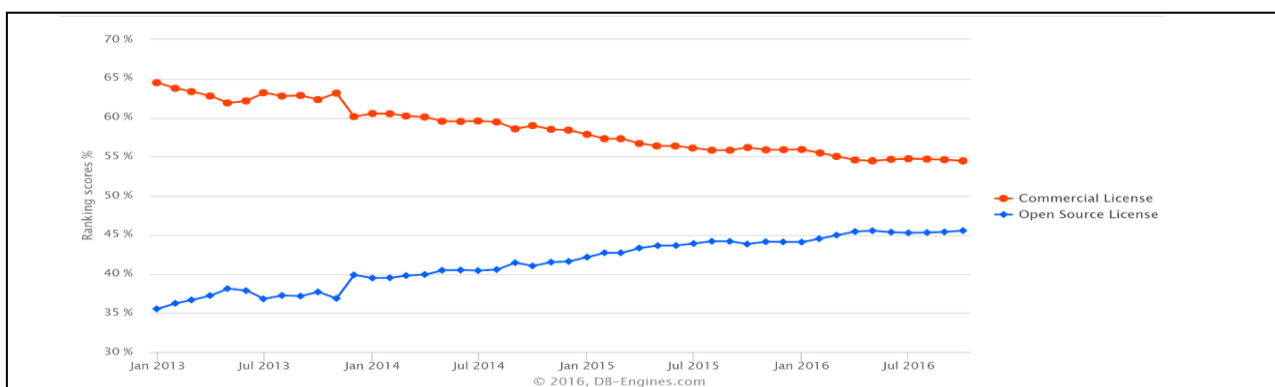
- күрделі JOIN сұраулардың болмауы;

- дб объектілеріне қосымша объектілерін маппингтің қажеті жоқтығы.

Қорытынды жасай отырып, MongoDB Big Data бар болса, жақсы шешім болып табылады деп айтуға болады.

2.5.3 MySQL және MongoDB — қайсысын пайдалану жақсырақ

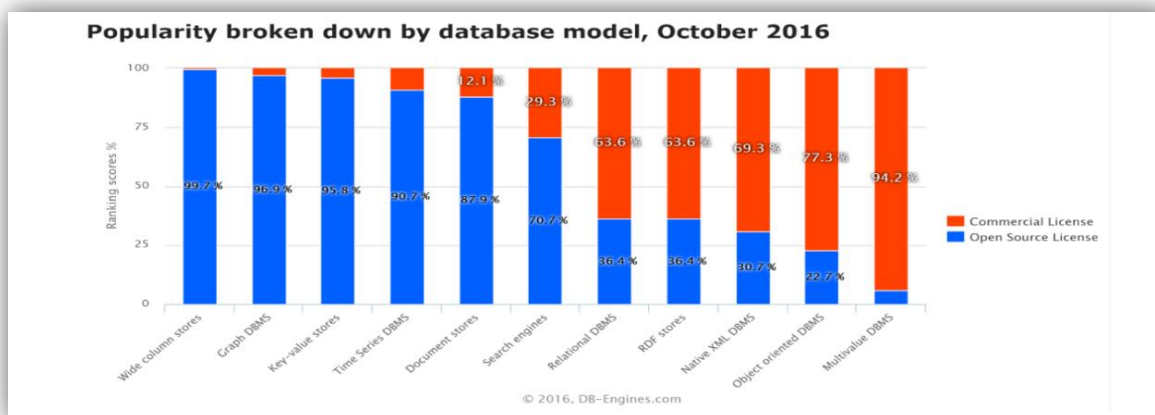
Егер осындай танымал DB-EnginesRanking қарасаңыз, көптеген жылдар бойы open source деректер қорының танымалдығы өсуде, ал коммерциялығы — біртіндеп төмендеуде.



17-сурет – Ашық деректер қорының танымалдығының тренді

Одан да қызықты нәрсе: егер осы қатынасты әртүрлі деректер базаларының типтеріне қарайтын болсақ, онда көптеген түрлерге — колунарлы деректер базалары, timeseries, documentstories — opensource сияқты

деректер базалары ең танымал. Тек реляциялық деректер қоры немесе multivalued деректер қоры сияқты көне технологиялар үшін, коммерциялық лицензиялар айтарлықтай танымал.



18-сурет – Ашық ДБ жаңа тәсілдерде басым

Біз көптеген қосымшалар үшін олардың күшті жақтарын іске қосу үшін бірнеше дерекқор қолданатынын көреміз. Барлық мүмкін болатын юзкейстер үшін бірде-бір дерекқор оңтайландырылмаған. Тіпті бұл PostgreSQL болса да.

Бір жағынан, бұл жақсы таңдау, екінші жағынан — балансты табуға тырысу керек, өйткені бізде әртүрлі технологиялар көп болған сайын, әсіресе компания өте үлкен болмаса, оларды қолдау қиынырақ.

2.5.4 Неге бұл жағдайда біз MySQL және MongoDB салыстырамыз?

Шын мәнінде бірнеше себептер бар. Егер Ranking деректер қорын қарастырсақ, онда біз MySQL осы рейтингке сәйкес — ең танымал реляциялық деректер базасы, ал MongoDB — ең танымал реляциялық емес деректер базасы екенін көреміз. Сондықтан оларды салыстыру дұрыс деп санаймын.

MongoDB компаниясы бастапқыда MySQL пайдаланушыларына өте белсенді фокусталды. Сондықтан адамдар жиі осы екі технология арасында тәжірибе мен таңдау бар.

Бұл жүйелердің артықшылықтары қандай?

Егер MySQL туралы айтатын болсақ-бұл дәлелденген технология. MySQL 15 жылдан астам ірі компаниялармен пайдаланылатыны түсінікті. Ол SQL стандартын пайдаланғандықтан, басқа SQL-деректер базасына оңай көшу мүмкіндігі бар. Транзакция мүмкіндігі бар. Талдаушыны қоса алғанда, күрделі сұраныстарды қолдайды. Және олай бұдан әрі қарай осылай жалғаса береді.

MySQL	MongoDB
INSERT	
<pre>INSERT INTO account (A/c number, first name, last name) VALUES ('12345746352', 'Mark', 'Jacobs');</pre>	<pre>db.account.insert({ A/c number: "12345746352", first name: "Mark", last name: "Jacobs" });</pre>
UPDATE	
<pre>UPDATE account SET contact number = 9426227364 WHERE A/c number = '12345746352'</pre>	<pre>db.account.update({ A/c number: '12345746352' }, { \$set: {contact number: 9426227364} });</pre>
DELETE	
<pre>DELETE FROM account WHERE e-mail address = 'jv1994@gmail.com';</pre>	<pre>db.account.remove({ "E-mail address": "jv1994@gmail.com" });</pre>

18-сурет – MongoDB мен MySQL-дің сұраныстарының көрінісі

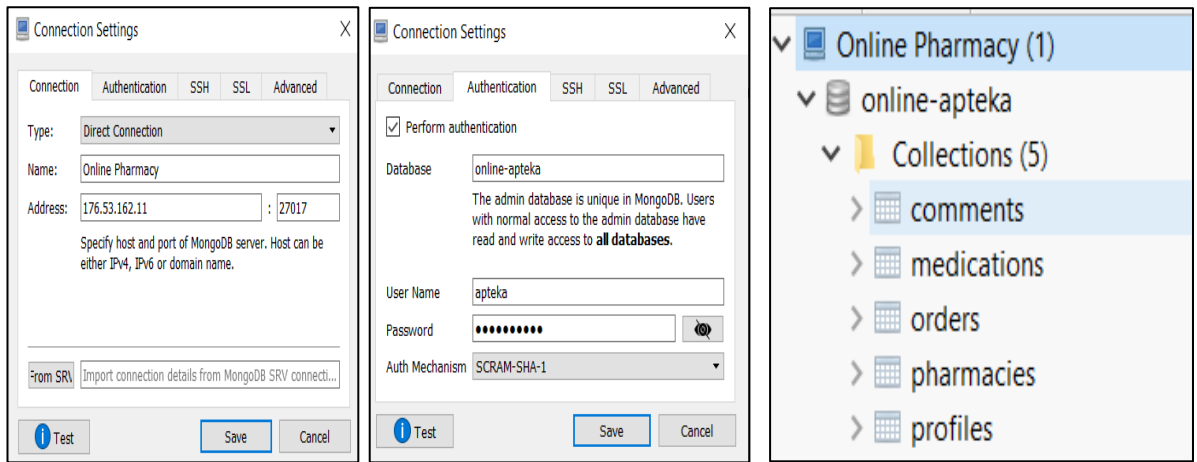
MongoDB тұрғысынан, бізде икемді JSON-құжат форматы бар және ол артықшылықтардың бірі болып табылады. Кейбір тапсырмалар және кейбір әзірлеушілер үшін бұл SQL-деректер базасында колонкаларды қосу арқылы қиналудан гөрі ыңғайлы. SQL үйретудің қажеті жоқ-кейбіреулері үшін бұл қиын. Қарапайым сұраулар сирек проблемалар жасайды. Өнімділік мәселелерін қарасаңыз, негізінен, олар адамдар көптеген кестелер мен GROUP BY JOIN күрделі сұрау жазу кезде пайда болады. Егер жүйеде мұндай функционалдылық болмаса, онда күрделі сұрау жасау қиын болады.

MongoDB-те шардинг технологиясын пайдалана отырып, өте қарапайым масштабтау орнатылған. Күрделі сұраулар егер пайда болса, біз оларды әдетте қолданба жағында шешеміз. Яғни, егер біз JOIN сияқты бірдеңе істеуіміз керек болса, біз деректерді таңдай аламыз, содан кейін мәліметтерді сілтемелер бойынша таңдап, содан кейін оларды қосымшаның жағында өңдей аламыз. SQL тілін білетін адамдар үшін бұл жасырын көрінеді. Бірақ шын мәнінде, көптеген application-серверлерді әзірлеу үшін JOIN-мен талданудан гөрі оңай.

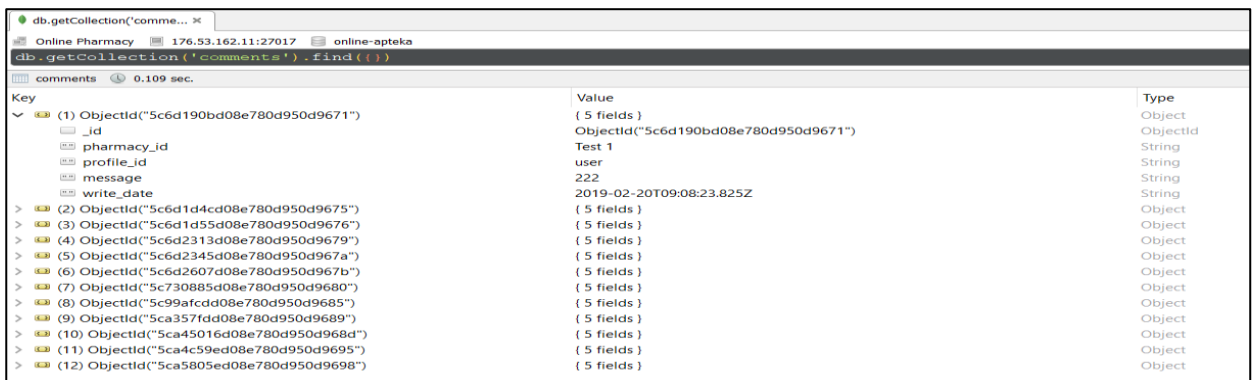
3 Мобильді қосымшаны және мәліметтер қорын құру

3.1 MongoDB-де деректер қорын әзірлеу

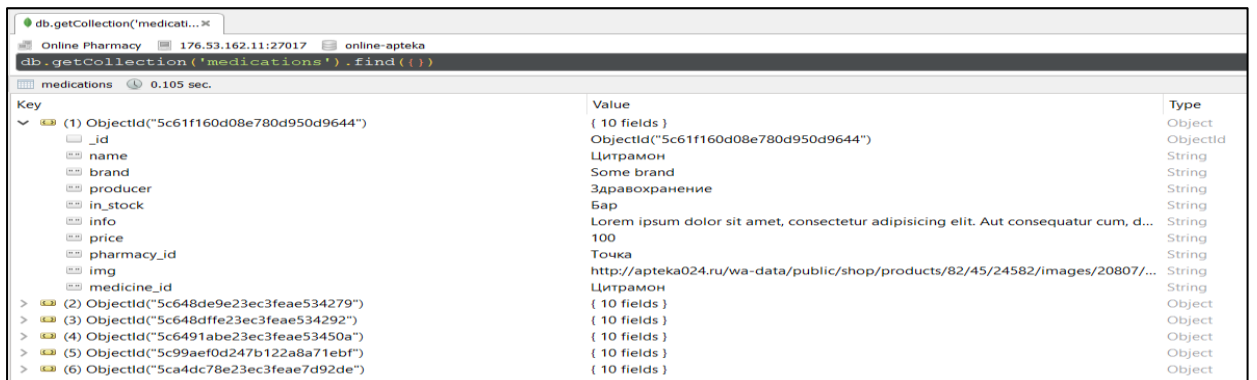
MongoDB мәліметтер қорын басқару, өзгерту, қосу және өзгерту үшін Robot 3T бағдарламасы қолданылды. Robo 3T бағдарламасын қолдану үшін бірінші мәліметтер қорының логин, пароль, базаның атауын, ір мекен-жайды енгізі барып жүйеге кіреміз. Төмендегі суреттерде жұмыс жасалу үрдісі көрсетілген. Төменде көрсетілген 19, 20, 21, 22, 23, 24-суреттерде MongoDB мәліметтер қорындағы коллекциялар тізімі көрсетілген. MongoDB мәліметтер қорында барлық кестелерге мәлімет енгізе аламыз.



19-сурет– Жүйеге кіру беті және коллекциялар тізімі



20-сурет– Comments коллекциясы



21-сурет– Medication коллекциясы

db.getCollection('orders')... x

Online Pharmacy 176.53.162.11:27017 online-apteka

```
db.getCollection('orders').find({})
```

orders 0.231 sec.

Key	Value	Type
(1) ObjectId("5c6b3e1ed08e780d950d9663")	{ 10 fields }	Object
_id	ObjectId("5c6b3e1ed08e780d950d9663")	ObjectId
profile_id	user	String
medication_id	Цитрамон	String
pharmacy_id	Точка	String
fio	User User	String
phone	8778977777	String
address	Алматы	String
post_index	124124	String
status	Орындалмаган	String
price	100	String
> (2) ObjectId("5c6b3e2dd08e780d950d9664")	{ 10 fields }	Object
> (3) ObjectId("5c6b3e40d08e780d950d9665")	{ 10 fields }	Object
> (4) ObjectId("5c6fc683d08e780d950d967d")	{ 10 fields }	Object
> (5) ObjectId("5c83b679d08e780d950d9681")	{ 10 fields }	Object
> (6) ObjectId("5c99ab7cd08e780d950d9683")	{ 10 fields }	Object
> (7) ObjectId("5ca35722d08e780d950d9688")	{ 10 fields }	Object
> (8) ObjectId("5ca361a1d08e780d950d968a")	{ 10 fields }	Object

22-сурет– Orders коллекциясы

db.getCollection('pharma... x

Online Pharmacy 176.53.162.11:27017 online-apteka

```
db.getCollection('pharmacies').find({})
```

pharmacies 0.115 sec.

Key	Value	Type
(1) ObjectId("5c61e5b5d08e780d950d9643")	{ 9 fields }	Object
_id	ObjectId("5c61e5b5d08e780d950d9643")	ObjectId
name	Точка	String
info	Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipisicing elit. Aut consequatur cum, d...	String
img	https://images.ua.prom.st/687626617_w640_h640_900.jpg	String
rating	4	String
coors	43.247535, 76.901132	String
lat	43.247535	Double
lng	76.901132	Double
pharmacies_id	Точка	String
> (2) ObjectId("5c648d57e23ec3feae5341df")	{ 9 fields }	Object
> (3) ObjectId("5c648d71e23ec3feae5341fc")	{ 9 fields }	Object
> (4) ObjectId("5c648d86e23ec3feae534215")	{ 9 fields }	Object
> (5) ObjectId("5c648d95e23ec3feae53422e")	{ 9 fields }	Object
> (6) ObjectId("5c99ae22d247b122a8a71ead")	{ 9 fields }	Object
> (7) ObjectId("5ca4d962e23ec3feae7d8e2f")	{ 9 fields }	Object

23-сурет– Pharmacies коллекциясы

db.getCollection('profiles'... x

Online Pharmacy 176.53.162.11:27017 online-apteka

```
db.getCollection('profiles').find({})
```

profiles 0.106 sec.

Key	Value	Type
(1) ObjectId("5c5ed2faa07c8f0cae6a04cc")	{ 10 fields }	Object
_id	ObjectId("5c5ed2faa07c8f0cae6a04cc")	ObjectId
username	admin	String
password	admin	String
fio	Аминов Админ Аминович	String
city	Астана	String
iin	908877300222	String
img	https://irecommend.ru/sites/default/files/product-images/32282/wM0HT13i0Ku...	String
regdate	01.01.2019	String
birthdate	01.01.1999	String
phone	8778977777	String
> (2) ObjectId("5c60736ed08e780d950d9642")	{ 10 fields }	Object
> (3) ObjectId("5c628c1ad08e780d950d9645")	{ 9 fields }	Object
> (4) ObjectId("5c69e914d08e780d950d965a")	{ 10 fields }	Object
> (5) ObjectId("5c99aae0d08e780d950d9682")	{ 9 fields }	Object
> (6) ObjectId("5ca30c81d08e780d950d9686")	{ 9 fields }	Object
> (7) ObjectId("5ca30c85d08e780d950d9687")	{ 9 fields }	Object
> (8) ObjectId("5ca4c575d08e780d950d9694")	{ 9 fields }	Object
> (9) ObjectId("5ca5802ed08e780d950d9697")	{ 9 fields }	Object

24-сурет– Profiles коллекциясы

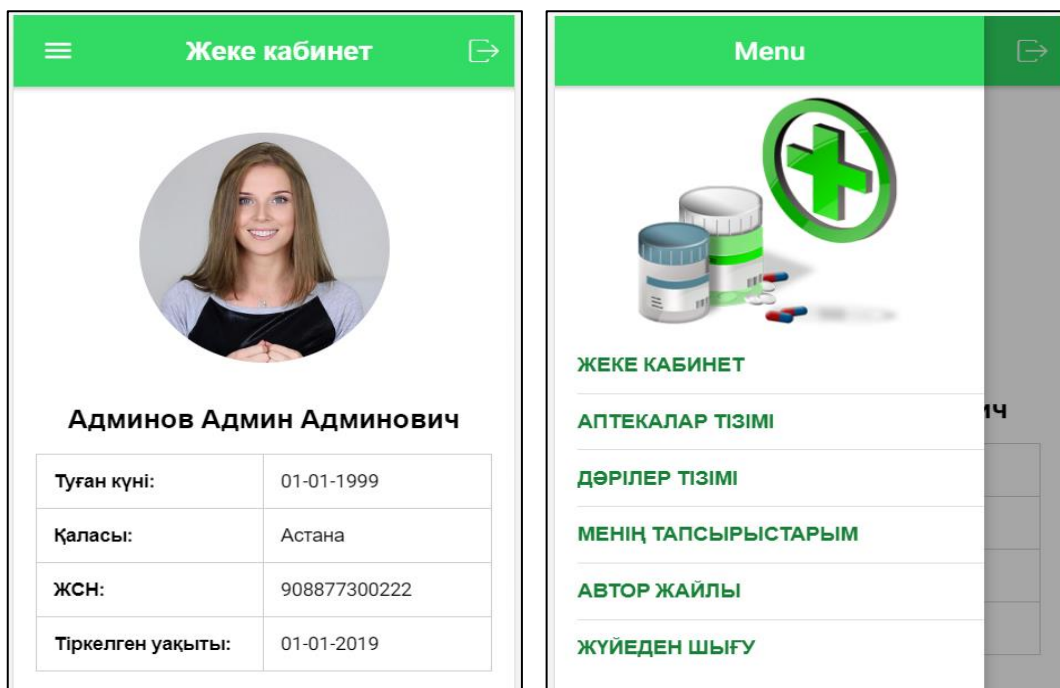
3.2 Мобильді қосымшаның қолданушылар интерфейсін әзірлеу

Мобильді қосымшаның бірінші бетінде авторизация беті ашылады. 32-суретте көрсетілгендей авторизация бетінде қосымшаға тіркелуге болады. Тіркелу бетінде логин және пароль беру арқылы жеке бетімізді құрып аламыз сол арқылы қосымшаға тіркелеміз.

The image displays two mobile application screens. The left screen, titled 'Авторизация', features a header with a green bar and a white cross icon. Below the header is a photograph of a pharmacy entrance with a sign that reads 'АШТЕКА'. Underneath the photo are two input fields labeled 'Логин' and 'Құпия сөз'. At the bottom, there are two buttons: a solid green button labeled 'КІРУ' and a white button with a green border labeled 'ТІРКЕЛУ'. The right screen, titled 'Регистрация', has a green header with a back arrow on the left. It contains several input fields: 'Аты - жөні', 'ЖСН', 'Туған күні' (with a date format 'ДД.ММ.ГГГГ'), 'Қаланы таңдаңыз' (with a dropdown arrow), 'Телефон', 'Логин', 'Құпия сөз', and 'Құпия сөзді қайталаңыз'. A green button labeled 'ТІРКЕЛУ' is positioned at the bottom.

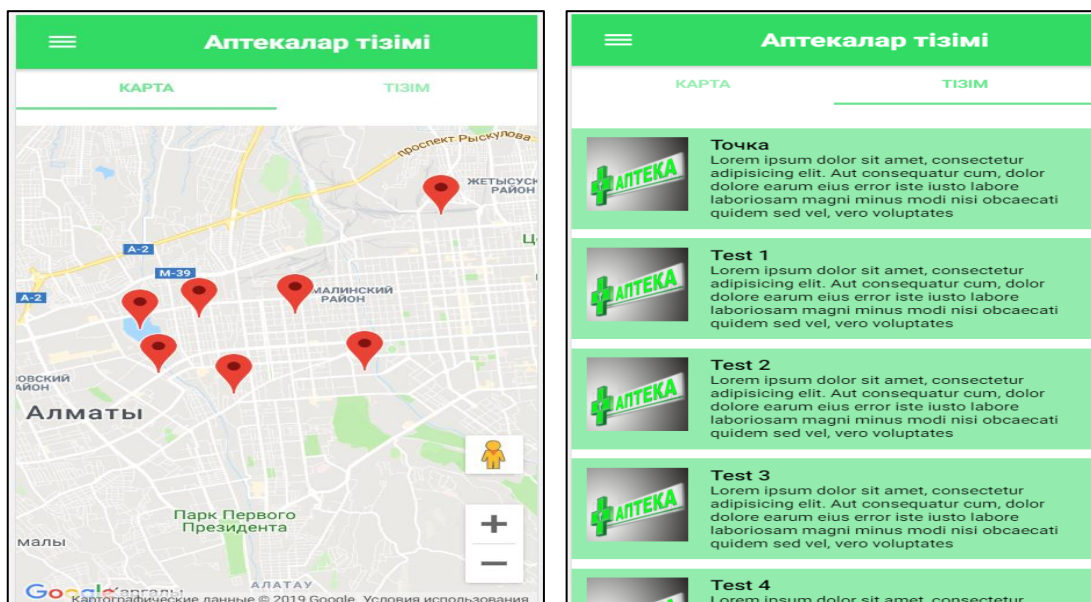
32-сурет – Авторизация және тіркелу беті

33-суретте қосымшаға тіркелгеннен кейінгі бет көрсетілген. Жеке кабинет бетінде сіздің енгізген барлық мәліметтер көрсетіледі. Қосымша ішіндегі барлық беттерді осы меню бетінен кіре аламыз.



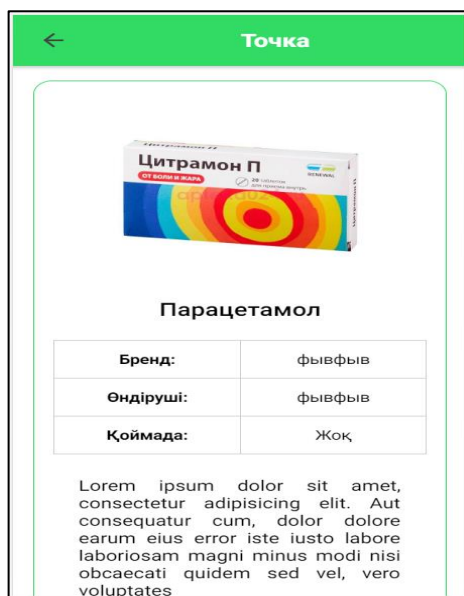
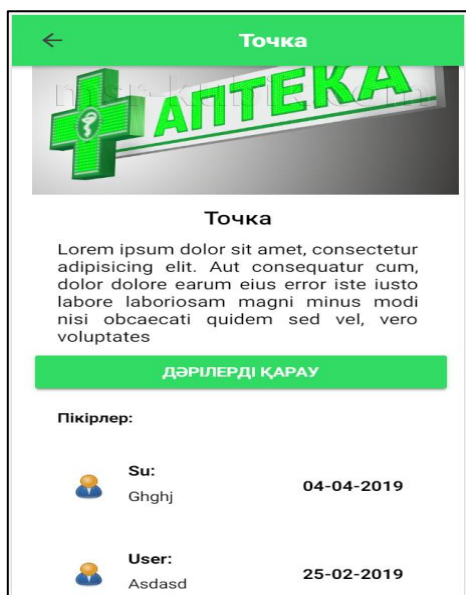
33-сурет – Жеке кабинет және басты мәзір

Меню ішінде Аптекалар тізімі бетіне кіретін болсақ төменде көрсетілеген 34-суретте аптекаларды картадан және тізімнен таба аламыз. Каптада аптекалардың орналасқан жері көрсетілген.



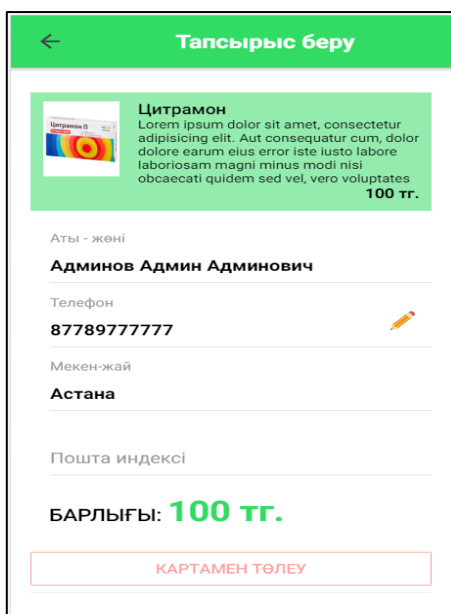
34-сурет – Аптекаларды қараудың екі режимі (карта және тізім)

Аптекалар және дәрілер жайлы толық ақпаратты (35-сурет) кезкелген аптеканы тағдау арқылы кіре аласыз. Аптека ішіне қалдырылған пікірлерді көріп, сондай-ақ пікір қалдыра аласыз. Аптека ішінен керекті кез-келген дәрі туралы барлық ақпаратты көріп, тапсырыс бере аласыз.



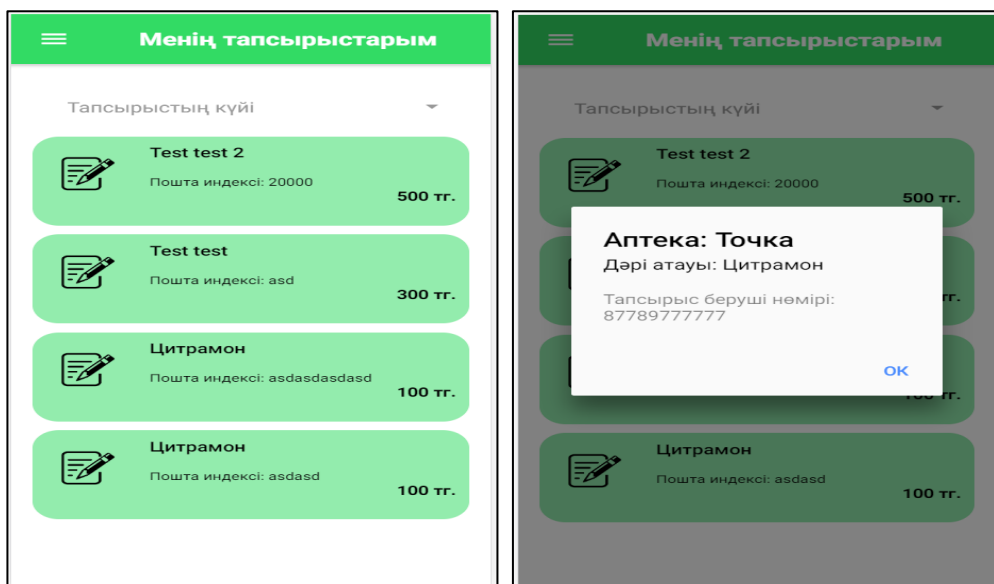
35-сурет – Аптека жайлы және дәрі жайлы толық ақпарат беті

Керекті дәріні таңдағаннан кейін сол дәріге тапсырыс бере аласыз төменде көрсетілген 36-суретте. Тапсырыс беру бетінде қолданушы туралы барлық мәліметтер және дәрі бағасы көрсетілген. Төлемді картамен немесе қолма-қол ақша арқылы жасай аласыз.



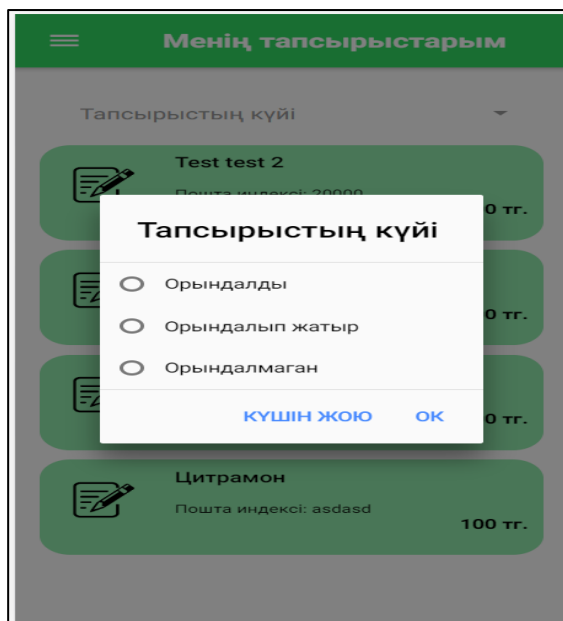
36-сурет – Тапсырыс беру және төлем жасау беті

Берілген барлық тапсырыстарды менің тапсырыстарым төменде көрсетілген 37-суретте бетінен көре аласыз. Қандай аптекадан қандай дәрі алғаныңыз және дәрінің бағасы көрсетіледі.



37-сурет – Қолданушы өзінің тапсырыстарын көре алатын бет

Берілген тапсырыстар орындалмаған жағдайда тапсырыстың күйін таңдау арқылы төменде көрсетілген 38-суретте көрсете аласыз. Егер тапсырыс орындалмаған жағдайда тапсырыс күйін таңдап жібере аласыз. Тапсырыс орындалғаннан кейін тапсырыс күйін алып тастай аласыз.



38-сурет – Әр түрлі статустағы тапсырыстарды көру үшін статусты өзгерту беті

ҚОРЫТЫНДЫ

Дипломдық жұмысты қорытындылайтын келе, нәтижесінде аптеканың андроид платформасында жасалған мобильді қосымшасы жасалынды.

Жұмыстың басты мақсаты дәріхананың мобильді қосымшасын құру және жүйені қолданушылардың уақытын үнемдеу, тұтынушылардың қалауларын қанағаттандыратындай қызмет көрсету қосымшасы құрылды. Бұл мобильді қосымша арқылы қолданушылар өздеріне қажетті дәрі-дәрмектерді іздеп табумен қатар, онлайн түрде сатып алуға мүмкіндіктері бар. Сонымен қатар, қолданушыға жақын орналасқан дәріхананы тауып, сол дәріхананың дәрілеріне қол жеткізе алады.

Жұмыстың мәселер шешімі:

– алдымен ақпараттық жүйе құру кезінде қойылатын талаптармен танысылды;

– қазіргі кезде ақпараттық жүйенің бар аналогтарын, олардың құрамы мен функциялары зерттелді;

– дәрежелі ақпараттық жүйе дизайнын және контенттері салыстырылып, бағаланды;

– құрылымы дайындалып, жүзеге асырылды.

Дипломдық жұмыстың нәтижесінде келесі негізгі тапсырмалар орындалды:

– мобильдік қосымшаның құрылымы құрастырылды;

– программалау тілі таңдалды;

– мәліметтер қоры таңдалды;

– тиімді және түсінікті программалық интерфейс құрылды.

Жасалынған дипломдық жұмыстың нәтижесі болашақта көп адамдарған көмегі тиетініне сенімдімін. Көп қиындықтардың шешімін осы мобильді қосымша арқылы шешуге болады деген сенімдемін.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Мельникова О.М.: Смартфоны на Android. Издательство Эксмо, 2016.
- 2 Каймин В.А. Информатика: Учебное пособие: Изд. 2-е. Издательство РИОР, 2007.
- 3 Варакин М.В. Разработка мобильных приложений под Android. УЦ «Специалист» при МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012.
- 4 Ретабоуил Сильвен Android NDK. Разработка приложений под Android на C/C++; ДМК Пресс - Москва, 2012. - 496 с.
- 5 Цехнер Марио Программирование игр под Android; Питер - Москва, 2012. - 688 с.
- 6 Левин А. Android на планшетах и смартфонах; Питер - Москва, 2013. - 224 с.
- 7 Форум о программировании для Android Сайттың электрондық нұсқасы <http://www.cyberforum.ru/android-dev/>
- 8 Android eye detection and tracking with OpenCV Сайттың электрондық нұсқасы <http://romanhosek.cz/android-eye-detection-and-tracking-with-opencv/>
- 9 <https://pro-prof.com/archives/2594>
- 10 http://www.infosystem.ru/designing/methodology/uml/theory/use_case_diagram_theory.html
- 11 Голощапов А. Google Android программирование для мобильных устройств. Санкт-Петербург 2011, 438 с.
- 12 Брайан Х., Филлипс Б. Программирование под Android. Питер 2014, 592 с.
- 13 Бурнет Э. Привет, Андроид! Разработка мобильных приложений. Питер, 2012, 256 с. технологияларды сабақта қолдану. – Информатика негіздері, 2006. – 23 б.
- 14 [http://www.planerka.info/item/Diagramma-precedentov-\(variantov-ispolzovaniya\)-UML](http://www.planerka.info/item/Diagramma-precedentov-(variantov-ispolzovaniya)-UML)
- 15 http://life-prog.ru/1_16788_postroenie-diagrammi-pretседentov.html

А қосымшасы (міндеті)

Бағдарламаның мәтіні

1. *RegistrationPage* Бастапқы бағдарлама беті

```
<ion-title>Регистрация</ion-title>
</ion-navbar>
</ion-header>
<ion-content padding>
<ion-list>
  <ion-item>
    <ion-label floating>Аты - жөні</ion-label>
    <ion-input type="text" [(ngModel)]="fio"></ion-input>
  </ion-item>
  <ion-item>
    <ion-label floating>ЖСН</ion-label>
    <ion-input type="number" [(ngModel)]="iin"></ion-input>
  </ion-item>
  <ion-item>
    <ion-label stacked>Туған күні</ion-label>
    <ion-input type="date" [(ngModel)]="birthdate"></ion-input>
  </ion-item>
  <ion-item>
    <ion-label>Қаланы таңдаңыз</ion-label>
    <ion-select [(ngModel)]="city" cancelText="Cancel" okText="Choose">
      <ion-option *ngFor="let city of cities">{{ city }}</ion-option>
    </ion-select>
  </ion-item>
  <ion-item>
    <ion-label floating>Телефон</ion-label>
    <ion-input type="number" [(ngModel)]="phone"></ion-input>
  </ion-item>
  <ion-item>
    <ion-label floating>Логин</ion-label>
    <ion-input type="text" [(ngModel)]="username"></ion-input>
  </ion-item>
  <ion-item>
    <ion-label floating>Күпия сөз</ion-label>
    <ion-input type="password" [(ngModel)]="password"></ion-input>
  </ion-item>
</ion-list>
```

А қосымшасының жалғасы

```
<ion-item>
  <ion-label floating>Күпия сөзді қайталаңыз</ion-label>
  <ion-input type="password" [(ngModel)]="repassword" ></ion-input>
</ion-item>
</ion-list>
<button ion-button block outline color="secondary"
(click)="registration()">Тіркелу</button>
</ion-content>
```

2. *LoginPage* бағдарлама беті

```
ion-title>Авторизация</ion-title>
</ion-navbar>
</ion-header>
<ion-content padding>
  
  <ion-list>
    <ion-item>
      <ion-label floating>Логин</ion-label>
      <ion-input [(ngModel)]="username" type="text"></ion-input>
    </ion-item>
    <ion-item>
      <ion-label floating>Күпия сөз</ion-label>
      <ion-input [(ngModel)]="password" type="password"></ion-input>
    </ion-item>
    <ion-item>
      <ion-label>Мені есте сақтау</ion-label>
      <ion-checkbox color="dark" checked="true"></ion-checkbox>
    </ion-item>
  </ion-list>
  <button ion-button block color="secondary" (click)="auth()">Кіру</button>
  <br>
  <button ion-button block outline color="secondary"
(click)="openPage('reg')">Тіркелу</button>
</ion-content>
```

А қосымшаның жалғасы

3 *Mediacation-list* бағдарлама беті

```
<ion-title>Аптекалар тізімі</ion-title>
</ion-navbar>
</ion-header>
<ion-content>
  <div>
    <ion-segment [(ngModel)]="tab">
      <ion-segment-button value="map">
        Карта
      </ion-segment-button>
      <ion-segment-button value="list">
        Тізім
      </ion-segment-button>
    </ion-segment>
  </div>
  <br>
  <div [ngSwitch]="tab">
    <ion-list *ngSwitchCase="list">
      <div *ngFor="let item of items" class="pharmacy-item"
        (click)="openPage(item.pharmacies_id)">
        <div class="pharmacy-img">
          
        </div>
        <div class="content">
          <h4>{{item.name}}</h4>
          <p>{{item.info}}</p>
        </div>
      </div>
    </ion-list>
```

4 *Medicine-detail* бағдарлама беті.

```
<div *ngSwitchCase="map">
  <agm-map [latitude]="lat" [longitude]="lng" [zoom]="12">
    <agm-marker *ngFor="let item of items" [latitude]="item.lat"
      [longitude]="item.lng">
      <agm-info-window [disableAutoPan]="true">
```


А қосымшасының жалғасы

```
    <h3 (click)="openPage(item.pharmacies_id)">{{ item.name }}</h3>
    <p>{{ item.info }}</p>
  </agm-info-window>
</agm-marker>
</agm-map>
</div>
</div>
</ion-content>
<ion-header>
  <ion-navbar>
    <button ion-button menuToggle>
      <ion-icon name="menu"></ion-icon>
    </button>
    <ion-title>{{ item.name }}</ion-title>
  </ion-navbar>
</ion-header>
<ion-content padding>
  <div class="content-content" *ngFor="let item of items">
    
    <h4>{{ item.name }}</h4>
    <br>
    <table class="my_table">
      <tr>
        <td><b>Бренд:</b></td>
        <td>{{ item.brand }}</td>
      </tr>
      <tr>
        <td><b>Өндіруші:</b></td>
        <td>{{ item.producer }}</td>
      </tr>
      <tr>
        <td><b>Қоймада:</b></td>
        <td>{{ item.in_stock }}</td>
      </tr>
    </table>
    <br>
    <p>{{ item.info }}</p>
    <div class="price">
      Бағасы: <span>{{ item.price }} тг.</span>
    </div>
```

А қосымшасының жалғасы

```
<button *ngIf="item.in_stock==='Бар'" ion-button color="secondary"
(click)="openPage(item)">Тапсырыс беру</button>
  <div class="no-in-stock" *ngIf="item.in_stock==='Жоқ'">Өкінішке орай
коймада жоқ</div>
</div>
</ion-content>
ion-header>
  <ion-navbar>
    <button ion-button menuToggle>
      <ion-icon name="menu"></ion-icon>
    </button>
    <ion-title>Менің тапсырыстарым</ion-title>
  </ion-navbar>
</ion-header>
<ion-content padding>
  <ion-list>
    <ion-item>
      <ion-label>Тапсырыстың күйі</ion-label>
      <ion-select [(ngModel)]="ordertype" (ionChange)="selectedType($event)"
cancelText="Күшін жою" okText="Ок">
        <ion-option *ngFor="let type of ordertypes">{{ type }}</ion-option>
      </ion-select>
    </ion-item>
  </ion-list>
  <!-- <ion-list>
    <ion-item>
      <ion-label>Аптекалар</ion-label>
      <ion-select [(ngModel)]="orderpharmacy"
(ionChange)="selectedPharmacy($event)" cancelText="Күшін жою"
okText="Ок">
        <ion-option *ngFor="let pharmacy of
orderpharmacy">{{ pharmacy.pharmacy_id }}</ion-option>
      </ion-select>
    </ion-item>
  </ion-list -->
  <div *ngFor="let item of orders" class="pharmacy-item"
(click)="showAlert(item)">
    <div class="pharmacy-img">
      
    </div>
```

А қосымшаның жалғасы

```
<div class="content">
  <h4>{{item.medication_id}}</h4> <br>
  <p>Пошта индексі: {{item.post_index}}</p>
  <p class="price">{{item.price}} <span>тг.</span></p>
</div>
</div>
</ion-content>
```

5 Profile бағдарлама беті

```
<ion-header>
<ion-navbar>
  <button ion-button menuToggle>
    <ion-icon name="menu"></ion-icon>
  </button>
  <ion-title>Жеке кабинет</ion-title>
  <ion-buttons end>
    <button (click)="logOutAlert()" ion-button icon-only color="royal">
      <ion-icon class="icon-icon" name="ios-log-out"></ion-icon>
    </button>
  </ion-buttons>
</ion-navbar>
</ion-header>
<ion-content padding>
  <div class="about-img">
    
  </div>
  <div class="about-author">
    <h3>{{user.fio}}</h3>
  </div>
  <table class="my_table">
    <tr>
      <td><b>Туған күні:</b></td>
      <td>{{user.birthdate | date: 'dd-MM-yyyy'}}</td>
    </tr>
    <tr>
      <td><b>Қаласы:</b></td>
      <td>{{user.city}}</td>
    </tr>
```

А қосымшаның жалғасы

```
<tr>
  <td><b>ЖСН:</b></td>
  <td>{{ user.iin }}</td>
</tr>
<tr>
  <td><b>Тіркелген уақыты:</b></td>
  <td>{{ user.regdate | date: 'dd-MM-yyyy' }}</td>
</tr>
</table>
</ion-content>
```

6 *My-orders-detail* бағдарлама беті

```
<ion-header>
  <ion-navbar>
    <button ion-button menuToggle>
      <ion-icon name="menu"></ion-icon>
    </button>
    <ion-title>{{ item.name }}</ion-title>
  </ion-navbar>
</ion-header>
<ion-content padding>
  <div class="content-content" *ngFor="let item of items">
    
    <h4>{{ item.name }}</h4>
    <br>
    <table class="my_table">
      <tr>
        <td><b>Бренд:</b></td>
        <td>{{ item.brand }}</td>
      </tr>
      <tr>
        <td><b>Өндіруші:</b></td>
        <td>{{ item.producer }}</td>
      </tr>
      <tr>
        <td><b>Қоймада:</b></td>
        <td>{{ item.in_stock }}</td>
      </tr>
    </table>
  </div>
</ion-content>
```

А қосымшаның жалғасы

```
</table>
<br>
<p>{{item.info}}</p>
<div class="price">
  Бағасы: <span>{{item.price}} тг.</span>
</div>
</div>
</ion-content>
```


					Д и п л о м д ы қ ж о б а	Бе	
						т	
						46	
Өлш	Б е т	Құжат №	ҚОЛЫ	күн і			

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ Ұлттық техникалық зерттеу университеті

Мамандығы 5В060200 – Ақпараттану

Студент Бекболат Жұлдыз

Тақырыбы: «Онлайн дәріхана мобильді қосымшасы»

**ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІНІҢ
СЫН-ПІКІРІ**

Дипломдық жұмыста күнделікті өмірде қолданушылар үшін онлайн түрде уйде отырып, дәрі-дәрмекке тапсырыс беру мобильдік қосымшасы құрылған. Онлайн дәріхана қосымшасы қолданушылардың уақытын үнемдеп және қарт кісілермен, балалы немесе ауырып жатқан адамдардың жағдайын жасау барысында жасалған.

Дипломдық жұмыс бойынша қызмет көрсетуші мен қосымшаны пайдаланушы арасындағы жұмыстың тез, әрі қолайлы болуын жеңілдетуге мүмкіндік беретін мобильді қосымша құрылған.

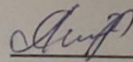
Дипломдық жұмыс кіріспеден, үш бөлімнен, қолданылған әдебиеттер тізімінен, қорытындыдан тұрады. Бірінші бөлімде мәселенің қазіргі замандағы жағдайына шолу және оны талдау жасалынды. Екінші бөлімінде программалау тілдері мен UML диаграммаларын пайдалану ерекшеліктері жобаланған. Үшінші бөлімде Онлайн дәріхана мобильді қосымшасының қызметі қарастырылған.

Дипломдық жұмыс қолданушыларға барлық жағынан ыңғайлылығы, тиімділігі ретінде ұсынылып отыр. Студент алдына қойған мақсатын толық орындаған. Осы жұмыста негізгі өзекті мәселелерді шеше отырып, зерттеу жұмысында оңтайлы нәтижелер алып, жұмысты қойылған талаптарға сай орындап шықты.

Қортындылай келгенде, дипломдық жұмыс барысында Бекболат Жұлдыз жақсы нәтижесімен, жобаны толықтай жақсы көрсете білді.

Жоба жетекшісі ретінде бұл дипломдық жобаны өз деңгейіне сәйкес деп есептей отырып Бекболат Жұлдыз «Онлайн дәріхана мобильді қосымшасы» атты тақырыптағы дипломдық жұмысын қорғауға жіберуге және 5В060200– «Ақпараттану» мамандығы бойынша «Жаратылыстану бакалавры» академиялық дәрежесін тағайындауға болады деп есептеймін.

ҒЫЛЫМИ ЖЕТЕКШІ



Р.С. Алғожаева

«Программалық инженерия»

кафедрасының сениор-лекторы «17» 05 2019жыл