



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2014» атты
IX халықаралық ғылыми конференциясы

IX Международная научная конференция
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2014»

The IX International Scientific Conference for
students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION-2014»

2014 жыл 11 сәуір
11 апреля 2014 года
April 11, 2014



**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2014»
атты IX Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
IX Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2014»**

**PROCEEDINGS
of the IX International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2014»**

2014 жыл 11 сәуір

Астана

УДК 001(063)
ББК 72
Ғ 96

Ғ 96

«Ғылым және білім – 2014» атты студенттер мен жас ғалымдардың IX Халықаралық ғылыми конференциясы = IX Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2014» = The IX International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2014».
– Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2014. – 5831 стр.
(қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-610-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001(063)
ББК 72

ISBN 978-9965-31-610-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық
университеті, 2014

7. Ливингстон Д., Белью К., Браун М. Perl 5. Web - профессионалам: Пер. с англ. - К.: Издательская группа BHV, 2001.
8. Солоницын К., Холмогоров В. Интернет. Энциклопедия. 3-е издание—Пб.: Питер, 2002.
9. Жапарова Г.Ә. Информатика негіздері. 2006.
10. Симонович С.В. Информатика базовый курс. 3-е издание 2011.

УДК 004.05:006

ANDROID ПЛАТФОРМАСЫНА ЭЛЕКТРОНДЫ КАМПУС ЖҮЙЕСІНЕ НЕГІЗДЕЛГЕН КЕШЕНДІ ҒИМАРАТІШІЛІК НАВИГАЦИЯ ҚҰРАСТЫРУ

Мажринова Шырын Оспандиярқызы¹, Кенжеғұлова Айгерім Амандыққызы²
vip.zhanbolat@list.ru¹, leonessa.s@mail.ru²

Л.Н.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қаласы, Қазақстан
Ғылыми жетекші – т.ғ.к. Жумадилаева А.К.

XXI ғасыр торабында жалпы жер бетіндегі адамзат үшін уақытты үнемдеу, жылдамдықпен алға басу, биік шыңдарға өрлеу басты алға қойған мақсаты болады. Әр кез жаңа технологияға ауысқан сайын тағы бір мөлшердегі уақытты үнемдейді. Алға озған көш үшін уақытты ұтымды пайдалану өте маңызды. Адам уақытын ұтымды пайдалануға және қолайлы да, қарапайым технологиялар мен бағдарламалық қамтамаларды іске асыру бүгінгі жас программисттер қолында.

Ғаламтор желісіндегі сан мәрте мүмкіндіктер, ақпарат алмасу технологиялары, есептеу техникалары мен бағдарламалық қамтамалар күн санап көбеюде. Әрине, оның санынан сапасын да жақсарту көзделген. Көптеген бағдарламалық қамтамаларға қосымша мүмкіндіктер қосылып жанырып отыр. Қазір көпшілік телефоннан смартфонға ауысқан заманда қосымшаларға сұраныс та артып отыр. Ақпараттық технологиялар үрдісі дамыған заманда ғылым мен білімнің түрлі тармақтарында навигациялық сервистер қолданысқа ие. Мобильді сервис көмегімен жол үстіндегі, ашық кеңістіктегі навигациялар өмірдің қалыпты күйіне айналды. Жоғарғы оқу орындары үшін, оның ішінде университет үшін ғимаратішілік навигация үлкен қызығушылық туғызады. Бұл оқу орындарының жақын байланысқан бірнеше ғимараттардан тұратындығымен байланысты және алғаш келген адамға университет құрылысын түсіну күрделі болады. Қазіргі уақытта көпшілік адамдарда мобильді құрылғылар бар, ал университетте ғимаратішілік навигацияны ұйымдастыру үшін барлығы жетерлік.

Бүгінгі таңда GPS немесе ГЛОНАСС орбитальды спутник көмегімен, Интернетке қолжету нүктелері көмегімен (HotSpot-навигациясы) мобильді навигацияның көптеген әдістері қолданыста. Олардың әрқайсысы өзіндік артықшылықтары мен кемшіліктеріне ие. Егер ғимарат ішіндегі навигацияны қарастыратын болсақ, онда мұндай навигациялық жүйенің кемшіліктері фатальды болып табылады: спутниктік сигнал ғимараттың металлдардан тұратын конструкцияларынан аса қиындықпен өтеді, ал HotSpot – үлкен аудандарға тым қымбат навигация және ол нақтылыққа ие емес.

Адам өзіне таныс емес ғимараттың соңғы нүктесін іздеуге соқтыққанда арнайы навигациялық жүйеге ең басты келесі навигация міндеттерін орындауға тура келеді: жолдың бастапқы және соңғы нүктелері, бағытты бағдарлау. Жүйе қолданушының нақты қажеттіліктері бойынша жолды баптауға мүмкін болатын жоғары деңгейдегі нақтылық, жүйемен қолданушының қарапайым қолданысы және ғимарат туралы ақпаратқа ие семантикалық желі сияқты кілттік мүмкіндіктерді қамтамасыз етуі қажет.

Бұл мәселелер мен шарттардың көптеген шешімдері бар, бірақ олардың ішінде маршрутты таңдауда маңызды рөлге ие болатын, мысалға, шектелген мүмкіндіктерге ие адамдар кейбір қолайсыздықтарға байланысты барлық маршруттардың ішінде тек бірін қалауы мүмкін, ғимараттың инфрақұрылымы туралы ақпараты бар ең тиімді – ғимараттың

семантикалық сызбасы болып табылады. Мұндай жүйелердің көпшілігі игеруде күрделі болып келеді, әдетте, маршрут визуализациясы үшін мобильді қосымшалар үшін өте ауқымды болып табылатын, ғимараттың үшөлшемді сұлбасы қолданылады. Көпшілік қолданушыларға мобильді құрылғының үлкен емес экранынан ғимарат сызбасын талдаудан гөрі, айналасындағылардан жолды сұрау немесе бағыттаушы белгілерімен танысу әлдеқайда жылдамырақ болады.

Мұндай жүйелердің тиімсіз қолданысының себебі – аса көп ақпарат жүктелімі. Қолданушы таныс емес ғимарат маршрутын қысқа уақытта білгісі келеді, сондықтан іздеу барысында арнайы қосымша навигациясы, инсталляциясы минимумға саяды.

Мұндай навигациялық жүйенің визуалдау мәселесінің шешімі виртуалды шынайылық объектітерін шынайы әлемге қою болып табылатын, кеңейтілген (қосымша) шынайылық технологиясын қолдану негізінде іске асады. Қосымша шынайылық қолданушыны түрлі шартты белгілерді түсіну қажеттілігінің қиындықтарынан айырады. Мұндай навигациялық үрдіске келудің артықшылықтары төмендегідей:

- Қосымша шынайылықты қолдану көмегі арқылы нақтылық позициясы;
- Ғимараттың семантикалық желісі көмегімен маршрутты есептеудің икемділігі;
- Шынайылық бейнесінде қолданушы маршрутының көрінісі.

Жұмыстың негізгі мақсаты ғимаратішілік навигация үшін төмендегілерді қамтамасыз ететін бағдарламалық кешен құрастыру болады:

- Ғимарат ішіндегі маршрут өтетін нүктелерді табу;
- Қолданушы сұраныстарын ескере отырып маршрутты тұрғызу;
- Қосымша шынайылықтың көмегімен маршрут визуалдануы.

Алға қойған мақсатқа жету үшін келесі тапсырмаларды орындау қажет:

- Нарықта бар шешімдерді шолу;
- Жүйенің архитектурасын өндіру;
- Осы уақыттағы орынды анықтау жүйесін іске асыру;
- Ғимараттың семантикалық желісін іске асыру;
- Семантикалық желі мен қолданушының өзара байланыстарына тікелей жауап беретін жүйенің компонентін өндіру;
- Қосымша шынайылықты қолданатын маршрутқа жауап беруші жүйе компонентін жүзеге асыру.

Google Maps 6.0. нұсқасының басты жаңалығы ғимарат ішіндегі навигация болды. Енді, әуежайлар мен ауқымды сауда орталықтарында ғимарат бойынша бағытталуға, іште дүкендер мен дәмханаларды табуға немесе қажетті шығысқа жүруге көмектесетін дәйекті жоспарлар қолжетімді. Қосымша сіздің қайда екеніңізді, қайда бағытталып бара жатқаныңызды, тіпті қай қабатта екеніңізді көрсетеді. Басқа жаңалықтардың ішінде ескеретін жайт, экранның жоғарғы жағында негізгі функциялардың тізімі ашылады және мекенжайларға орынды табу мақсатында категорияларды қосу қолжетімділігі.

WiFiSLAM. Оның көмегімен ғимарат ішінде жұмыс істеу позициясы төмендегі артықшылықтарға ие:

- Позициялаудың дәлдігі;
- Тез өндіру;
- Жақсы масштабталатын шешім;
- Сигнал трансляциясы үшін қосымша БҚ қажет емес;
- Еденді камерамен автоматты түрде тану.

Ғимарат ішіндегі навигация үшін салыстырмалы түрде үлкен емес қашықтықта деректермен алмасу технологиясына негізделген кейбір шешімдер бар. Көбінесе мұндай шешімдер байланыс кезінде қолданушының орналасу орнын идентификациялауға болатын түйін-маякқа ие хабарламаларды алмастыруға негізделіп отырып құрылған. Wi-Fi және Bluetooth технологиялары жеткілікті артықшылықтарға ие: төменгі құрылғыларда кеңінен таратылымды қолдау, төмен энергия шығыны, жеткілікті дәлдік. Бірақ бұл шешімдер ескерерлік кемшіліктерге ие: жеткілікті мөлшердегі түйіндерді орнату және сатып алу.

Осыдан мынадай қорытынды шығаруға болады: бұл шешім нашар масштабталады және үлкен мекемелерде үлкен шығындарды қажет етеді. Сонымен қатар, бұл шешімдерде маршрут көрінісінің дәстүрлі әдісі бар – карта көмегімен, немесе үшөлшемді ғимараттардың үлгілерінде мұндай типті қосымшамен жұмыс істеу қиындыққы әкеледі.

Қосымшаны өңдеу алдында алдымен бізге келесібағдарламалар мен құралдар қажет:

- Genymotion немесе Android SDK – өңдеуге арналған утилиталар жиыны және эмулятор;
- JDK (Java Development Kit) – Java тілінде өңдеуге арналған жиын және JRE (Java Runtime Environment);
- Android үшін өңдеуді қолдайтын IDE:
- Android Studio+Virtual Box;
- Eclipse+ADT plugin;
- IntelliJ IDEA Community Edition;
- NetBeans+nb android plugin.

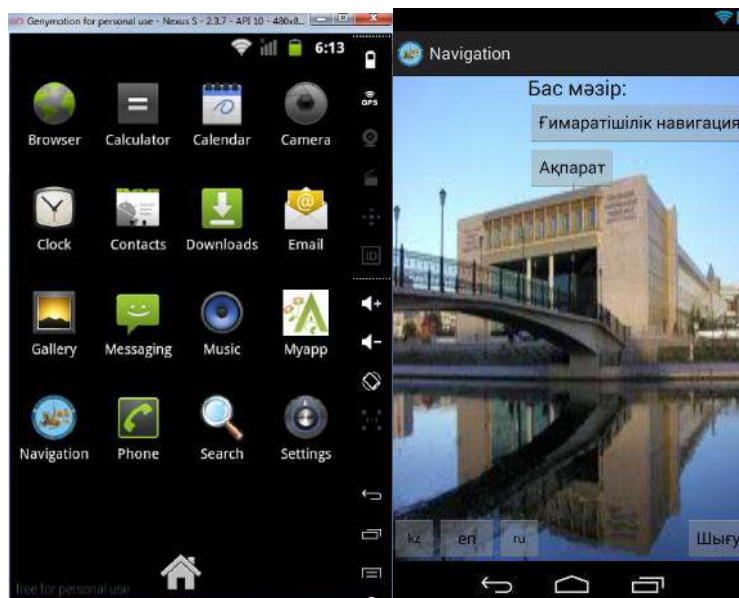
Жалпы қосымшаны өңдеуде Android үшін өңдеуді қолдайтын Android Studio+Virtual Box IDE-сін және Genymotion өңдеуге арналған утилиталар жиыны және эмуляторды қолдануды дұрыс көрдік. Android Studio+Virtual Box пен Eclipse+ADT plugin арасында айтарлықтай айырмашылық жоқ, ұқсас келеді. Бұл бағдарламалар өңдеушіге қолайлы да қарапайым болып келеді. Ал Genymotion эмуляторына келетін болсақ ол Android SDK-дан әлдеқайда жылдам іске қосылады.

Қосымшаны Android Studio бағдарламасында өндіріу барысында ең алдымен оның маңызды бумаларын, құрылысын білу аса маңызды:

- «/gen/R.java» файлы – бұл қосымшаның ресурстарына қолжетімділікті іске асыруға болатын арнайы генерацияланған класс;
- «/res/drawable-dpi/» бумасы қосымшада қолданылатын экранның түрлі өлшемдеріне арналған графикалық файлдардан тұрады;
- «/res/layout/» бумасы формалардың сыртқы күйі сипатталатын XML форматтағы файлдардан тұрады;
- «/res/layout/main.xml» файлы мәтіндік терезелер, белгілер, батырмалар мен интерфейстің басқа элементтерін қоса алғанда, қосымшаның басты формасының макетінен тұрады;
- «/res/values/» бумасы барлық қосымшалар үшін жалпы константалардан тұратын файлдарға ие;
- «/res/values/strings.xml» файлы қосымшада қолданылатын барлық жолдық константалардан тұрады;
- «/src/» бумасы Java тіліндегі бағдарламаның кодтарынан тұратын файлдарға ие;
- «/src/Hello.java» файлы XML іске қосылу функциясы файлдарынан және қосымшаны басқарудың басты функцияларынан тұрады;
- «/src/DBAdapter.java» файлы деректер қорымен жұмыс істеуге арналған функциялардан тұратын берілген бағдарламаның модулі;

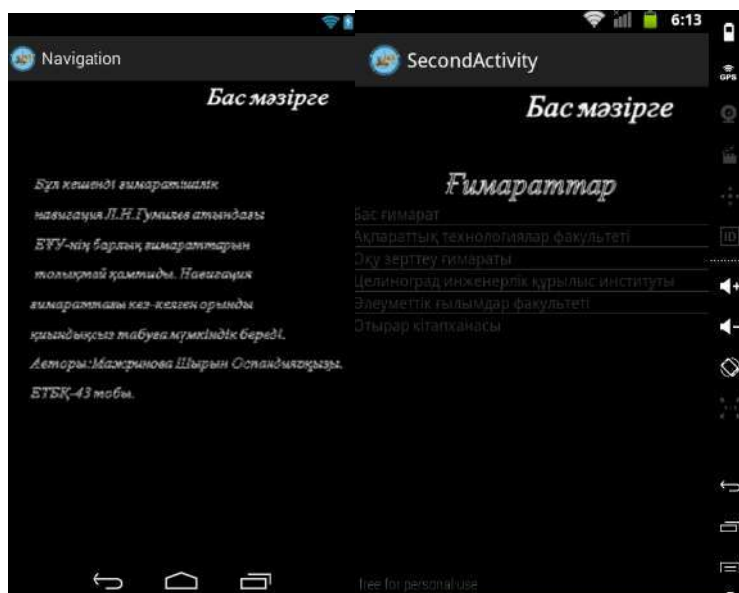
«AndroidManifest.xml» файлы жобаның жалпы қасиеттері тізімге алынатын, сонымен бірге, жобаға кіретін барлық (Activities) формалардан тұрады.

Қосымшаны өңдеуде ең алдымен біз оның интерфейсін тұрғызамыз. Ол үшін activity-лар ашып онда өз қалауымызша интерфейс құрамыз. Оның эмблемасын, ашылу салтанатын, экран ориентациясы өзіміздің фантазиямызға байланысты. Төменде біз өндірген ғимаратшілік навигацияның алғашқы беті және эмблемасы көрсетілген (1-сурет).



1-сурет. Қосымшаны іске қосу және бас мәзір

Мұның еш қиындығы жоқ. Activity-ларды үнемі Layout бумасында сақтау қажет. Activity-лардың бір-бірімен байланысын, іске қосылу қадамдарын т.б. қадамдарын java бумасындағы әрбір activity-дің java-файлына қажетті кодтарын тереміз. Ғимарат ішіндегі аудиториялар, сервис, қабаттар, кабинеттер тізімін енгізу үшін Listview-ді қолданамыз. Әрбір Listviewitem.xml-файлдарын құру қажет болады. Қажет болған жағдайда ақпарат бетін енгізуге болады. Онда қолданушыға нұсқаулық немесе қосымша авторын көрсетуге болады (2,3-сурет).



2-сурет. Қосымшадағы ақпарат беті және ғимаратішілік навигация тізімі

Әдебиеттер

1. П. Дейтел, Х. Дейтел, Э. Дейтел, М. Моргано. Android для программистов. Создаем приложения. Санкт-Петербург, 2013. С 71-123.
2. С. Хашими, С. Коматинени, Д. Маклин. Разработка приложений для Android. Санкт-Петербург, 2011. С 54-68.
3. Э.Бурнет. Привет, Android! Разработка мобильных приложений. Санкт-Петербург, 2012. С 145-159.
4. М. Billinghamurst, А. Henrysson. Mobile architectural augmented reality. Mixed reality in architecture, design and construction, 2009. С 93-104.

УДК 681.3

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНЫХ БАЗЫ ДАННЫХ

Марат Гаухар Мараткызы

mgm_87@mail.ru

Магистрант Започно-Казахстанского инженерно гуманитарного университета, Уральск,
Казахстан

Научный руководитель – Байганова А.М. к.п.н., академик МАИН

Информационные системы, основанные на архитектуре клиент-сервер, могут обладать существенными преимуществами по сравнению с информационными системами, основанными на сетевых версиях настольных СУБД, такими, как высокая производительность, низкий сетевой трафик, встроенные средства обеспечения безопасности и целостности данных, возможность хранения бизнес-правил в базе данных и использования их при создании клиентских приложений. Однако использование всех этих преимуществ может быть эффективным, во-первых, при корректном проектировании данных, и, во-вторых, при соблюдении правил оптимизации как серверной, так и клиентской частей информационной системы [1].

Проектирование данных в значительной степени является тем процессом, где обе категории исполнителей, и эксперты в предметной области, и программисты, должны прийти к соглашению относительно того, какие объекты регистрируются в информационной системе и как они связаны с другими регистрируемыми объектами, а также относительно реализации хранения сведений о них. Соответственно говорят о логическом проектировании как об описании характеристик наборов объектов, сведения о которых будут накапливаться и использоваться в информационной системе, и о физическом проектировании, представляющем собой описание таблиц, индексов, а также триггеров, хранимых процедур, представлений (Views), если таковые поддерживаются данной СУБД.

Проектирование данных (базы данных) представляет собой процесс последовательного отображения исследуемых явлений реального мира в виде данных в памяти ЭВМ [2].

Проектирование (моделирование) базы данных представляет собой многоэтапный процесс.

Этапы проектирования базы данных:

1. Концептуальное проектирование – происходит сбор, анализ и редактирование требований к данным. В результате создается концептуальная модель базы данных.
2. Логическое проектирование – на основе концептуальной модели создается структура данных.
3. Физическое проектирование – определение особенностей хранения данных, методов доступа.

Цель этапа концептуального проектирования – создание концептуальной модели данных исходя из представлений пользователей о предметной области. Для ее достижения выполняется ряд последовательных процедур:

- определение сущностей и их документирование;