



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

ANDROID ПЛАТФОРМАСЫНА НЕГІЗДЕЛГЕН EXPO-2017 КӨРМЕСІ ҮШІН ҚҰРАСТЫРЫЛҒАН "ТУРИСТТЕРГЕ АРНАЛҒАН ЖОЛСІЛТЕМЕ" ҚОСЫМШАСЫ

Кенжеғұлова Айгерім Амандыққызы¹, Мажринова Шырын Оспандиярқызы²
leonessa.s@mail.ru¹, vip.zhanbolat@list.ru²

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

EXPO-2017 халықаралық көрмесін Астанада өткізу - Қазақстанның негізгі жобаларының бірі. Мұндай ауқымды шараны еліміздің астанасында ұйымдастыру туралы Мемлекет басшысы бастама көтерді.

Астана қаласында «Болашақтың қуаты» атауымен өтетін Астана EXPO-2017 көрмесі кеңкөлемдегі тақырыбы көпжақты терең қызығушылық тудыратын қуат болып табылатын ірі жоба ретінде құрылған. Бұлай аталуы баламалы қуат көздеріне және «жасыл» технологияға арналған. Еліміздің бас қаласында өтетін 2017-жылға жоспарланған EXPO-2017 халықаралық көрмесінің өтуіне орай елімізге әлемнің түкпір-түкпірінен шетелдік тамашалаушылар келеді. Астанадағы бүкіләлемдік көрме 3 айға дейін жалғасатын болады. Оған әлемнің 100-ге жуық елі және 10 халықаралық ұйым қатыса алады. Көрмеге 5 миллионнан астам адам қатысады деп күтіліп отыр.

Осыған байланысты Астана қаласы бойынша маңызды орындардың мекен-жайын, орналасу бағытын көрсететін қолдануға оңай әрі ыңғайлы жолсілтеуші қажеттілікке ие. Астана қаласында маңызды ғимараттар, демалыс орындары, қонақ үйлер, мейрамханалар, саябақтар және т.б. орындардың орналасуын картада бейнелеп, керекті орынға бағыттаушы арқылы тез жету үшін жасалынады. Қосымша кең тараған бірнеше тілде жасалатын болады. Оның интерфейсі жеңіл және түсінікті болуымен қатар, бірнеше функционалды мүмкіндіктерге ие болуы керек. Оның ең басты ерекшелігі – картада қаланы толық мекен-жайымен көрсетіп, ондағы объектілердің орналасуын қамтамасыз етуі. Сонымен қатар керекті объектілер мен мекен-жайды іздеп табу функциясы қосылатын болады. Қаладағы нысандарды мүмкіндігінше көбірек қамтып, олардың санын көбейту қолданушы үшін үлкен дерек көзі болмақ.

Бұл қосымша Android платформасында жасалатын болады. Қазіргі күні Android платформасында жасалған ұялы телефондардың көптеп шығарылуымен байланысты қолданушылар саны да көбеюде. IDC зерттеу компаниясы 2013 жылдың төртінші тоқсанында смартфондардың әлемдік нарықтағы сатылым санын және олардың операциялық жүйесінің үлестерін көрсететін жаңа есеп берді. 2013 жылдың соңғы тоқсанында жүзеге асырылған барлық смартфондардың арасында Android және iOS құрылғыларының жалпы сатылымы 95,7%-ды құрады, алдыңғы жылғы көрсеткіш 91,2% болатын. Бірақ ең бастысы, осы 95,7%-дың 80%-ын Android алып отыр, 2013 жыл бойы осы операциялық жүйеде барлығы 800 миллион құрылғы сатылған. Ал жалпы өткен жылға бір миллиардтан асатын смартфондар шығарылған.

Android-смартфондар өндірушілердің арасында көшбасшы ретінде Samsung бір жыл үшін 39,5% үлесті алады. 2014 жылы Huawei, Sony, Coolpad, Lenovo, LG сияқты компаниялардың тұтынушыларына күресін жалғастырады. Мобильдік құрылғылардағы GPS-навигация мекен-жайды анықтауда ең мықты даму жолында тұр. Қала бойынша қолданушы өзінің орналасқан жерін картадан анықтап өзі білмейтін нүктеге дейін жету үшін анық бағыт алу мүмкіншілігіне осы GPS арқылы ие болады.

Қосымшаның жазылуына оның құрастырылуы мен ретке келтірілуіне (компиляция и отладка) мүмкіндік беретін Android кітапханасынан, құжаттамадан, ұялы құрылғының интерактивті эмуляторынан, өңдеу құралдарынан тұратын Android SDK пакетімен Java программалау тілі пайдаланылды. Бағдарламаның жасалуы Android Development Tools

орнатылған плагині мен Eclipse ортасында жүргізіледі. Бұл платформаның таңдалуы, осы программалау тілінің қолданылуы, осы ортада жұмыс жасаудың мүмкіншіліктері мен артықшылықтарын айтып кететін болсақ, оның архитектурасы мен деңгейлеріне тоқталамыз.

Android архитектурасы. Android – бұл ұялы құрылғыларға арналған бағдарламалық стек, ол операциялық жүйеден, аралық қабаттағы бағдарламалық қамтамасыз етуден (middleware), сонымен қатар қолданушылық қосымшадан (e-mail-тұтынушы, күнтізбе, карталар, браузерлер, контакттер және басқалары) тұрады. Android архитектурасы 2.6 нұсқадағы Linux ядросының негізінде құрылған. Ол қауіпсіздікті, жадыны, процесстерді басқару сияқты жүйелік қызметтерге жауап береді, желілік стек пен драйверлер үлгісінен тұрады. Бұған қоса, бұл ядро аппараттық деңгей мен бағдарламалық стектің қалған бөлігі арасындағы абстрактты қабат рөлін атқарады. Иерархиялық жүйедегі келесі деңгей – C/C++ тілінде жазылған кітапханалар. Медиа кітапханаларда (Media Libraries) негізгі форматтар мен кодектер қолдауы орналасқан, MPEG4, H.264, MP3, WMA, WAV, AAC, AMR, JPG, PNG-дан тұрады. Графикалық кітапханалар (3D Libraries) API OpenGL ES 3.0-ті қолдайды және аппаратты 3D-жылдамдатқыш қолдауын қамтамасыз етеді. Бір қосымшада бір уақытта екі-және үш өлшемді графиканы қолдануға болады.

Маңызды стектің бірі Android Runtime болып табылады, ол виртуалды Java-машинасы Dalvik-тен және ядроның кітапханалар жиынынан тұрады. Dalvik бірнеше қосымшалардың бір уақытта орындалуын қолдайды және арнайы .dex форматында файлдарды орындайды. Бұл аз жадылы құрылғыларға тиімді етіп жасалған. Ядро кітапханалары класстардың үлкен жиынынан тұрады және көптеген функционалды мүмкіндіктер диапазонын қамтиды.

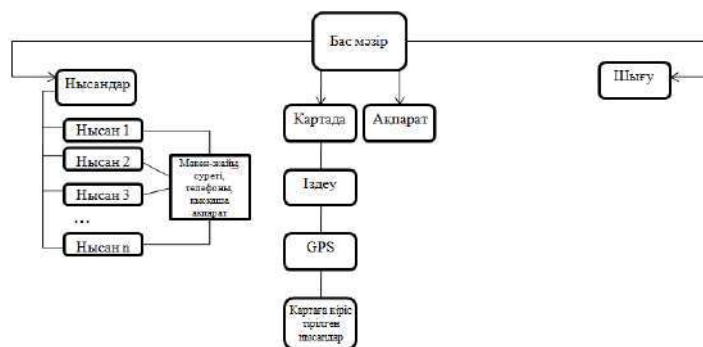
Келесі деңгей - Application Framework (қосымша каркасы). Мұнда Android-тың уникалды артықшылығы болып табылатын Content Providers (деректер провайдері) сияқты компонентін ерекшелеп айтуға болады. Деректер провайдері ғаламтордағы ақпаратты телефон деректері -контакттық ақпарат немесе географиялық орналасуымен біріктіруге мүмкіндік береді. Бұл жаңа функцияларды іске асыруға мүмкіндік береді. Оның үстіне, деректер әр түрлі қосымшалармен бірге қолданыла алады.

Android жүйесі алдымен ұялы құрылғыларға арналған. Бұл батарея қуатының сақталуы мен жадының шектелген ресурстарын тиімді қолдануға жоғары басымдылық беретінін білдіреді.

Android қосымшасының құрылымы компоненттерді өзімізге қажеттілігі бойынша қолдануға және алмастыруға мүмкіндік береді. Бұл компоненттер Android API-дан тұратын жоғары деңгейлі Java-класы болып табылады.

Стандартты Android қосымшалары WebKit браузерден, Google күнтізбесінен, Gmail тұтынушыдан, Gmaps қосымшаларынан тұрады.

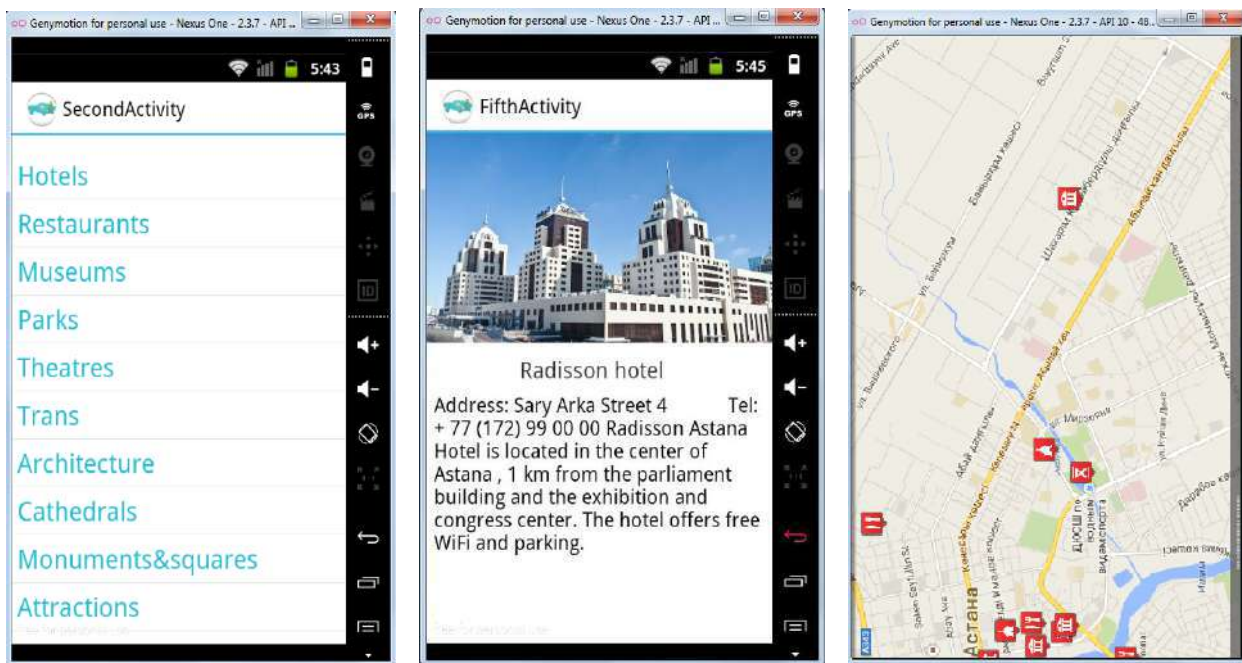
Android-қосымша компонентінің бірі – іс-әрекет (activity) болып табылады. Activity қолданушы пайдаланатын бір әрекеттің визуалды интерфейсі (жеке экран) болып табылады.



1-сурет. Қосымшадағы Activities өзара байланысының иерархиясы



2-сурет. Бас мәзір терезесі



3-сурет. Нысандар, мекен-жайы, ақпарат, картадағы бағыт терезелері

Карта әрекетінің құрылымын қарастыратын болсақ (сыртқы түрі 3-суретте келтірілген), бұл activity қосылған кезде GPS-қабылдағыш көмегімен ұялы құрылғының ағымдағы орны анықталады. Карта алынған координаттар бойынша ортаға келтіріледі. Сонымен қатар карта масштабын өзгерту мен экранның карта бойынша орын ауыстыру мүмкіндігі бар. Ұялы құрылғы орын ауыстырғанда ағымдағы мекен-жай тұрақты жаңарып отырады, бұдан картадағы ағымдағы орналасуды көрсететін белгіше жаңа координатаға байланысты орнын ауыстырып отырады.

Android платформасында жұмыс жасайтын ұялы құрылғыларға арналған туристік арнайыландырылған әрекеттегі картаны электронды жолсілтеушіге дейін кеңейтіп, ғарыштық навигация функциясының көмегімен қолданушының орнын анықтау басты мақсат ретінде қойылды. Елімізге әлемнің әр түрлі мемлекеттерінен алдымен қаламызды тамашалауға, көрмеге арнап жасалған бой түзейтін ғимараттарға ағылып келетін туристер алдымен осы қосымшаның көмегіне жүгінері сөзсіз. Ал талапқа ие болатын қосымшаның тиімділігін арттыру – біздің жұмысымыз. Қаладағы белгілі бір нысанды іздеуде немесе ағымдағы орнын анықтауда катесіз, жылдам әрі оңай табылатындай жұмыс жасап тұруы – ол, әрине, қосымшаға қойылатын басты талап.

Қолданылған әдебиеттер

1. Голощапов А.Л. - Google Android. Программирование для мобильных устройств, 2007 г.
2. Reto Meier – Professional Android™ 2 Application development, 2005
3. Дорогов А.Ю., Лесных В.Ю., Раков И.В., Титов Г.С. Алгоритмы оптимального движения мобильных объектов по пересеченной местности и транспортной сети, 2007

УДК 004.021+530.1:537.86

ЖЕРАСТЫН ЗОНДТАУ БАРЫСЫНДА АЛЫНАТЫН СИГНАЛДАРДЫ ӨНДЕУ АЛГОРИТМДЕРІ

Кожаметова Эльмира Исатаевна

emiko90@mail.ru

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ-нің 2-курс магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекші – К.Т.Искаков

Коммуналдық құрылымдарды зерттеу көбіне зертеуші операторларға біраз қиындықтар туғызады. Себебі олардың көбі қала аумағында, электромагниттік шу көздері өте көп мөлшерде кездесетін жерлерде орналасады. Осындай жерасты коммуникацияларын интерпретациялау үшін алдымен георадардан алынған мәліметті өңдеуден өткізуіміз қажет.

Жерасты радарларының жұмыс өнімділігі көп жағдайда бағдарламалық қамтаманың негізі болып табылатын ақпаратты өңдеу алгоритмдері мен әдістері арқылы анықталады. Олар сигналды өңдеудің аппараттық құралдарын толықтырып, сигнал/шу қатынасын жақсартуға, беттің зерттеу нәтижелерін операторға ыңғайлы түрде бейнелеуге, аппараттық қателіктерді дұрыстауға мүмкіндік беріп қана қоймай, сонымен қатар пайдалы ақпаратты бөліп алу және объектілерді идентификациялау сияқты күрделі тапсырмаларды шешеді. Соңғы жағдайда априорлы мәліметтердің болуынан және ортаның моделін дұрыс таңдаудан зерттеу сәтті аяқталады.

Қазіргі кезде жерасты зондтаудан алынған сигналдарды өңдеудің көптеген алгоритмдері бар. Олардың ішінде ең маңыздылары: инверсиялық фильтрация, Гильберт түрлендіруі, кеңістіктік өңдеу [1].

Ақпараттың жоғалуына немесе бұрмалануына әкелетін факторлардың жағымсыз салдарын жою, не болмаса азайту үшін радардың тереңдік және бойлық координаталары бойынша айыру қабілетін жақсартуға мүмкіндік беретін инверсиялық фильтрация және апретура синтезі алгоритмдері қолданылады.

Сигналдарға Гильберт түрлендіруін қолдану бірқатар жағдайларда интерпретацияны жақсартуға мүмкіндік береді. Сондай-ақ жерасты объектілерінен шағылған оң мәнді қисық, лездік жиілікті және сигнал фазаларын табуға болады.

Ұзын сызықты объектілерді анықтау кезінде сигнал/шу қатынасын жақсартуға, шекараларды айқындауға, берілген бағытта орналасқан объектілерді анықтауға немесе объектілердің бағытын табуға мүмкіндік беретін кеңістіктік фильтрлер қолданылады [2].

Осы алгоритмдерді қысқаша қарастырып өтейік.

Инверсиялық фильтрация алгоритмін келесідей жазуға болады:

шағылған сигналдың $u_0(t)$ және аппараттық функцияның $g(t)$ спектрлері еспетеледі; олардың қатынасының нақты бөлігі сигналдардың спектральді құрамдас бөліктері шудан біршама асатын жиіліктер облысында анықталады;

спектрдің нақты бөлігі бойынша авторегрессия моделінің параметрлері анықталады;

авторегрессия моделін қолданып, зондтаушы сигналдың жиіліктер облысынан шығатын спектрдің нақты бөлігі анықталады;