

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

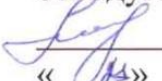
Гуманитарный институт

институт

информационных технологий в креативных и культурных индустриях
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 М.А. Лаптева
« 06 » 06 2016 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.03.14 «Прикладная информатика в области искусства и гуманитарных наук»

код – наименование направления

Разработка мобильного приложения «Гид по Красноярску» для ОС Android

Тема

Руководитель

 24.06.2016.
подпись, дата

доцент, канд.техн.наук
должность, ученая степень

О.А. Антамошкин
инициалы, фамилия

Выпускник

 24.06.2016.
подпись, дата

Я.Ю. Алферова
инициалы, фамилия


Красноярск 2016

Продолжение титульного листа бакалаврской работы по теме Разработка
мобильного приложения «Гид по Красноярску» для ОС Android

Консультанты по
разделам:

_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия
_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия
_____	_____	_____
наименование раздела	подпись, дата	инициалы, фамилия

Нормоконтролер

 23.06.2016г.

подпись, дата

Н.О. Пиков

инициалы, фамилия

Содержание

Глава I. Теоретические аспекты	6
1.1 Мобильные приложения в туризме	6
1.2 Обзор существующих платформ	7
1.3 Каким должно быть разрабатываемое приложение?.....	9
Глава II. Требования к системе	11
2.1 Обзор имеющихся решений	11
2.2 Уточнение требований к системе	16
Глава III. Программное приложение для ОС Android.....	17
3.1 Архитектура и реализация	17
3.2 Обоснование выбора технологий Java и SQLite	19
3.3 Описание функциональности	23
3.4 Тестирование	26
3.5 Возможные варианты развития программного приложения	26
Заключение	28
Список литературы:.....	29
Приложение А.....	30
Приложение В.....	33

Введение

XXI век стал веком информационных технологий, и сегодня подобные технологии проникли практически во все сферы жизни человека. Современные люди и дня не могут прожить без своих смартфонов или планшетов, и подобная привязанность к «умным» устройствам даёт разработчикам обширное пространство для развития. За время существования смартфонов на пьедестале лидера рынка среди мобильных операционных систем уже сменилось несколько компаний. Сегодня это место занимает OS Android, разрабатываемая Американской компанией Alphabet Inc. И так как данная система занимает лидирующие позиции в сегменте мобильных ОС, опережая своих конкурентов с огромным отрывом, то наиболее актуальной становится разработка приложений именно для Android

Актуальность работы заключается в упрощении навигации по общественным местам города Красноярск и доступа к справочной информации о них для пользователей мобильных устройств под управлением OS Android.

Объект исследования – технологии представления информации туристам и жителям города Красноярска о достопримечательностях и прочих объектах досуга.

Предмет исследования – мобильное приложение для устройства под управлением OS Android «Гид по Красноярску»

Цель работы – разработка приложения на базе ОС Android, предназначенного для помощи в навигации туристам по городу Красноярск. Приложение будет реализовано при помощи средств Android SDK.

Для этого в рамках дипломной работы должны были быть решены следующие задачи:

- **Проектирование.** Анализ задач, для решения которых разрабатывается приложение, создание проекта, удовлетворяющего требованиям пользователей;
- Изучение архитектуры, инструментов и особенностей разработки приложений для ОС Android;
- Разработка приложения;
- Тестирование разработанного приложения;
- Отладка разработанного приложения.

СТРУКТУРА И ОБЪЕМ РАБОТЫ

Работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы. Объем работы составляет __. __ страниц, объем списка литературы – __. __ источников.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первая глава, «Теоретические аспекты», содержит основную информацию о мобильных приложениях в туризме, а также включает в себя обзор существующих мобильных платформ.

Вторая глава, «Требования к системе», представляет собой обзор имеющихся решений и уточнение требований к системе.

Третья глава, «Программное приложение для ОС Android», включает в себя этапы разработки и тестирования приложения.

В заключении приводятся основные результаты работы.

Приложение содержит пример кода приложения.

Глава I. Теоретические аспекты

1.1 Мобильные приложения в туризме

Путешествия и туризм стали неотъемлемой частью жизни огромного числа населения, ведь при желании и наличии определенной суммы денежных средств можно попасть практически в любую точку мира. Многие люди путешествуют в поисках новых эмоций, ощущений, чтобы увидеть новые красивые места, пообщаться с людьми. Число туристов огромно, и это очень большое количество людей привлекает разработчиков мобильных приложений.

На сегодняшний день практически у каждого установлен какой-либо картографический сервис, который, по сути, тоже может являться туристическим приложением. Но помимо простых карт с функцией определения местоположения при помощи датчиков GPS и ГЛОНАС, существуют и более продвинутое решения, которые предлагают пользователю не только маршрут до какого-либо памятника, но и краткое описание, фотографии, рейтинги от других пользователей и многое другое.

Но подобные приложения могут служить на благо не только путешественникам, но и тем людям, которые никогда не выезжали из своего родного города. Путеводители по городу помогут узнать о каких-либо интересных местах, о которых ранее было неизвестно, о событиях, проходящих в городе, будь то концерт любимой группы или выставка известного художника. Также они могут помочь и простой навигации по городу, как например сервис 2ГИС, помогающий построить кратчайший маршрут до точки назначения, узнать номера автобусов и троллейбусов, а также найти интересующее заведение.

Туристические мобильные приложения—это очень важный и востребованный рынок для разработчиков, но интересных качественных

предложений не так много, как может показаться. Ниже будут рассмотрены существующие решения в данной сфере.

1.2 Обзор существующих платформ

На сегодняшний день существует огромное множество различных мобильных операционных систем, но снискали славу и популярность среди них только три: iOS, Android, Windows Phone. Каждая из этих платформ имеет свои характерные особенности и достоинства и недостатки, но, тем не менее, они являются самыми популярными на сегодняшний день. Ниже будет представлен обзор данных платформ.

Android - операционная система, разработанная компанией Android Inc, принадлежащей Google, впервые увидела свет в сентябре 2008 года. Основана на ядре Linux, для написания приложений используется язык Java. Система используется на огромном спектре устройств, это смартфоны, планшеты, музыкальные плееры, умные часы, и телевизоры, в планах компании установка Android даже на автомобили. Данная операционная система является открытой, то есть её исходный код находится в открытом доступе, и любой желающий может с ним ознакомиться. Является самой популярной системой на рынке мобильных девайсов, связано это с тем, что её используют практически все производители мобильной электроники, и многие девайсы на Android значительно дешевле своих конкурентов. Для установки новых приложений пользователь может воспользоваться магазином Google Play, но для этого необходимо обязательно создавать Google аккаунт с подтверждением лицензионного соглашения. Но также в системе присутствует возможность установки новых программ и напрямую из памяти устройства либо SD карты, в связи, с чем присутствует пиратство. Помимо стандартного магазина приложений имеются и сторонние аналоги, например, Yandex Market, устанавливаемый по умолчанию на большинство бюджетных устройств, продающихся в розничной торговле на территории России. В настоящий

момент последняя версия системы носит имя Android 6.0 Marshmallow. Начиная с версии Android 5.0 применяется фирменный дизайн приложений, названный Material design, которому должны соответствовать все ново разрабатываемые приложения. Для разработки применяется специальная среда разработки, выпущенная компанией Google в 2014 году - Android Studio. Ранее для разработки использовались плагины для других сред разработки, например, Eclipse. Для размещения разработанного приложения в каталоге Google Play требуется заплатить взнос как разработчика в размере 25 долларов США.

iOS - Операционная система, выпускаемая и разрабатываемая Американской компанией Apple, первая версия, iOS 1 была выпущена в начале 2007 года. Устанавливается только на технику производимую компанией: iPhone, iPad, iWatch, AppleTV и прочие. Она основана на ядре собственной разработки под названием XNU, ядро очень схоже с операционной системой OSX предназначенной для персональных компьютеров, производимых все той же компанией Apple. Вторая по популярности мобильная операционная система в мире, уступает лишь Android. В системе имеется собственный магазин приложений AppStore, который насчитывает более 1.5 миллиона программ. Для разработки применяется среда XCode, которая опять же, доступна только пользователям компьютеров компании Apple. В качестве языка для написания программ выступает объектно-ориентированный язык C++. Для размещения готового приложения из каталогов магазина также как и в Google Play, требуется оплата лицензии разработчика, только уже в размере 100 долларов США. Сама же операционная система является закрытой, то есть её исходный код не доступен обычным пользователям.

Windows Phone - система, для мобильных устройств вышедшая в релиз в 2010 году, разрабатывается компанией Microsoft. Среди тройки лидеров, данная система имеет очень скромный показатель по количеству пользователей, и на, то есть свои причины. Windows Phone имеет свой, уникальный, отличный от конкурентов, пользовательский интерфейс, именуемый Metro. Интерфейс

состоит из квадратных динамических плиток разного размера, которые могут являться, ярлыком приложения, контактом, или просто закладкой веб-страницы. Подобный интерфейс вызвал множество споров среди потребителей, так как некоторым он пришелся не по душе, это одна из причин малой популярности системы. Windows Phone имеет собственный магазин приложений Windows Phone Store, который хоть и насчитывает несколько сотен тысяч приложений в своем каталоге, все равно не способен удовлетворить запросы современного человека, который привык размещать фотографии в Instagram, смотреть видео на YouTube, и общаться во всевозможных социальных сетях. Для выше упомянутых сервисов, до сих пор нет официального приложения. Для разработки программ используются языки семейства C, такие как C++, C#. Устанавливается данная операционная система на очень малое количество устройств, ранее производство устройств под управлением Windows Phone занималась финская компания NOKIA, теперь же сама Microsoft. С выходом обновления Windows 10 Mobile, производители проявили большой интерес к производству планшетных компьютеров с этой системой, так как к такому формату использования она пригодна куда больше.

Это была тройка мировых лидеров среди мобильных операционных систем, для наглядной демонстрации популярности той или иной системы, будут приведены цифры, обозначающие долю рынка, занимаемую теми или иными системами на первый квартал 2015 года. Android - 79,9 iOS - 13,6 Windows Phone - 5,3%, данные предоставлены Википедией. Исходя из этих цифр, можно понять текущую ситуацию на рынке мобильных операционных систем и сделать вывод о том, для какой системы выгоднее создавать приложения.

1.3 Каким должно быть разрабатываемое приложение?

Проанализировав несколько наиболее популярных мобильных приложений в данной сфере, можно сделать вывод, что должно представлять собой «идеальное» приложение для туристов и гостей определенного города. Данное приложение должно содержать в себе базу данных всех общественно-культурных мест выбранного города, с фотографиями, кратким полным описанием, какого либо места, часы работы и стоимость услуг. Не маловажной частью такого приложения является и функции навигации, с помощью которых предполагаемый пользователь может построить маршрут до выбранного места назначения, и просто географически сориентироваться на местности определив свое местоположение.

Подобного рода приложение должно уметь автоматически отслеживать ближайшие мероприятия, спектакль в театре, или же музыкальный концерт. Данный функционал поможет пользователю лучше спланировать свой день, чтобы не пропустить ничего, что может его интересовать.

Еще одной важной деталью программы является пользовательский интерфейс, который должен быть приветлив, и интуитивно понятен. Так как интерфейс это тот инструмент, при помощи которого ведется диалог между пользователем и программой, и именно он создает первое впечатление о самом программном продукте в целом.

Нельзя не отметить и функцию поиска по базе программы, а также сортировку по различным категориям, например, театры, музеи, рестораны. Доступ к этой базе должен осуществляться в офлайн режиме, ведь далеко не всегда есть стабильный доступ к сети Интернет.

Но создать идеальное приложение практически не возможно, по тому, что даже в интерфейсе разным пользователям может, что то нравиться или не нравиться. Поэтому подобную идею можно считать утопической.

Глава II. Требования к системе

2.1 Обзор имеющихся решений

Приложений посвященных туризму и путешествиям на сегодняшний день насчитывается уже очень много, но нет среди них такого, который бы отвечал всем запросам пользователя. Далее будут рассмотрены одни из лучших мобильных приложений для туристов.

Артгид - приложение для навигации по культурным местам Москвы и Санкт-Петербурга. Позволяет узнавать о всех выставках, и мероприятиях, связанных с искусством и культурой. В приложении присутствует возможность поиска ближайших мест на карте, есть возможность постройки маршрута, так же путеводитель позволяет узнать информацию о том или ином музее, театре, выставке, с фотографиями. Поддерживается только операционная система iOS «Рисунок 1».



Рисунок 1–Артгид

TopTripTip - мобильный гид по городам России. Приложение объединяет в себе очень много различных функций, можно просматривать информацию об интересующем вас месте, часы работы, стоимость посещения, фотографии. Присутствуют виртуальные туры, и даже аудио экскурсии. Есть возможность скачивать карты и информацию только интересующих вас городов России, что позволяет приложению работать даже без подключения к сети Интернет. Операционная система iOS, так же существует версия под ОС Android «Рисунок 2».

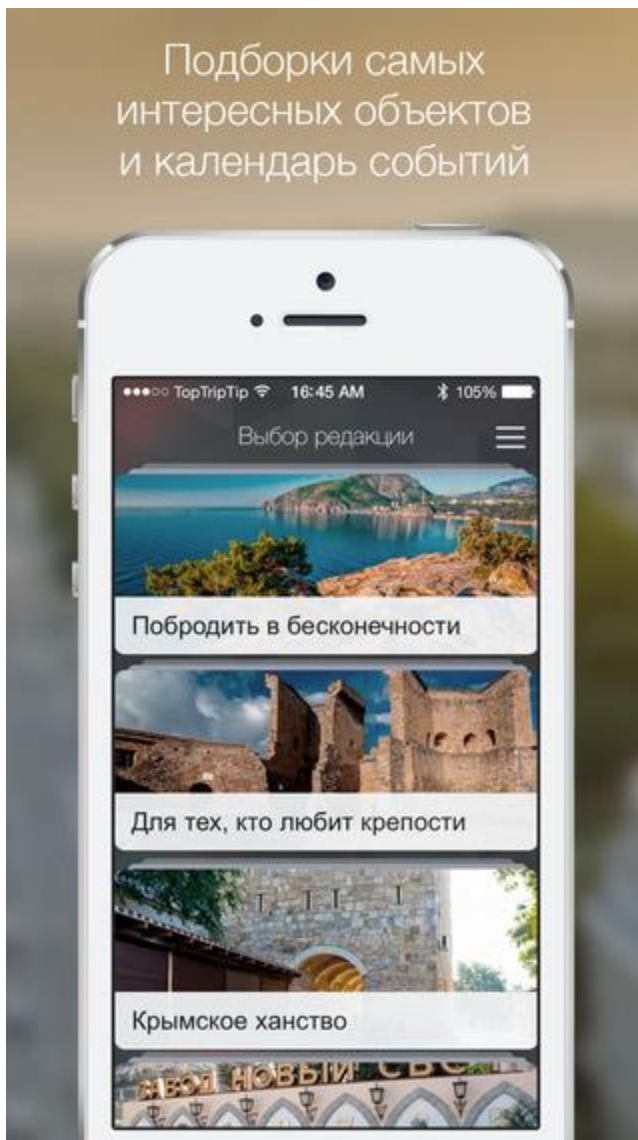


Рисунок 2– TopTripTip

Paris - офлайн путеводитель по столице Франции, Парижу. Программа Paris помогает вам спланировать путешествие в самый романтический город мира, Париж. При первом запуске, пользователю предлагается ввести дату предполагаемой поездки и длительность, после чего программа сама подбирает самые интересные места для посещения и события, пользователю же остается только отметить из этого списка то, что его интересует. Так же присутствует возможность поиска и бронирования отелей и гостиниц, аренда автомобиля. Помимо рекомендаций по посещению, каких-либо достопримечательностей, пользователь может и сам выбрать из сортируемого списка то, что его интересует. Так же поддерживается только операционной системой iOS.

Афиша - путеводитель по городам России и Украины. Работа с приложением начинается с создания собственного профиля, либо авторизации через самые популярные социальные сети: Twitter, Facebook, Вконтакте. Это необходимо для отслеживания ваших предпочтений, что бы выдавать более подходящие именно вам рекомендации. Программа дает возможность узнавать обо всех событиях в вашем городе, будь то спектакль, концерт или сеанс в кино. Присутствует возможность бронирования билетов, можно узнать информацию о событии, фильме или ресторане, а так же оставить отзыв и почитать отзывы других пользователей. Так же возможно создавать напоминания, что бы ни пропустить выбранное мероприятие. Поддерживается как iOS, так и Android OS «Рисунок 3».

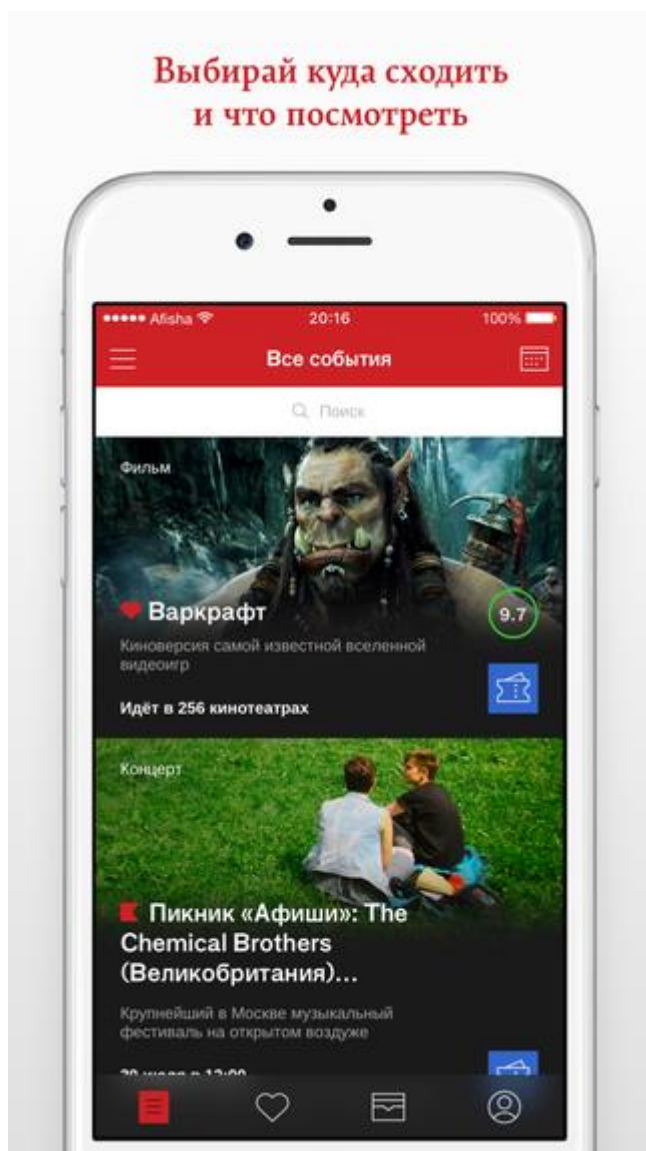


Рисунок 3–Афиша

Friendly Cities - выбор города для путешествия. Данная программа позволяет выбрать город, в который пользователь собирается совершить путешествие. В списке только самые популярные города для посещения туристами. В программе можно узнать информацию о городе, какие в нем присутствуют магазины, отели, бары, галереи. Доступно только для iOS «Рисунок 4».



Рисунок 4– Friendly Cities

Это только несколько приложений, которые предлагаются пользователю для планирования путешествий, у каждого из них есть свои особенности и недостатки, одним из которых является то, что подавляющее большинство приложений такого рода в основном разрабатываются под операционную систему iOS. Для пользователей

устройств под управлением Android выбор гораздо меньше. Чего нельзя сказать о количестве пользователей, которых гораздо больше по сравнению с теми, кто предпочитает iOS, поэтому разработка туристических программ под данную операционную систему является очень важной и нужной.

2.2 Уточнение требований к системе

Как уже было сказано ранее, идеальное приложение, которое удовлетворит потребности абсолютно каждого пользователя создать невозможно, но к абстрактному идеалу вполне реально приблизиться.

На сегодняшний день приложение «Гид по Красноярску» имеет всего одного прямого конкурента, работой которого не довольны многие пользователи. Следовательно, разрабатываемое приложение должно превосходить конкурента в плане оптимизации, дизайна, и функционала.

Ниже приведены функциональные возможности новой системы:

- Использование смартфона на базе Android для определения географических координат.
- Поиск в базе данных и визуализация на картах Google объектов выбранной категории, представляющих туристический интерес.
- Информационная поддержка по выбранным объектам.
- Отображение выбранного объекта на карте.
- Навигация по выбранному маршруту с использованием карт Google.
- Использование встроенной реляционной базы данных SQLite
- Реализация клиентского приложения на платформе Android.

Глава III. Программное приложение для ОС Android

3.1 Архитектура и реализация

Архитектура приложения по ОС Android основана на двух типах взаимосвязанных файлов это активности в формате .java и макеты экрана с xml разметкой. Файлы макетов экранов или же layout-файлы содержат в себе все элементы видимые пользователем. Данные элементы описаны в виде xml-кода, благодаря этому данные макеты спроектированные в ходе разработки при правильной настройке всех параметров одинаково отображаются на разных типах устройств. Layout-файлы можно назвать неким аналогом форм для Windows приложений, только в отличии от них, они не имеют в себе программного кода. Каждому макету экранов соответствует свой отдельный файл с кодом называемый Activity.

Весь программный код приложения хранится в файлах Activity или Java классах. Каждый класс отвечает только за тот набор кнопок и элементов, который располагается на связанном с ним layout файле. Исключение составляет только дополнительные классы в которых описывается дополнительные процессы не видимые пользователю, например, создание базы данных или соединение с сервером погоды для получения прогноза. каждая из активностей должна быть объявлена в файле манифеста. В этом файле содержится вся информация о приложении: список активностей, подключаемые библиотеки, получение доступа к функциям телефона, таким как GPS, память, сеть Интернет и другим.

Помимо всего прочего Android приложение содержит в себе и различные ресурсы, такие как, графические изображения, текст, аудио-файлы, а так же layout файлы и макеты меню, хранящиеся в папке res. Такие файлы, как базы данных и файлы, содержащие в себе шрифты, располагаются в директории assets «Рисунок 5».

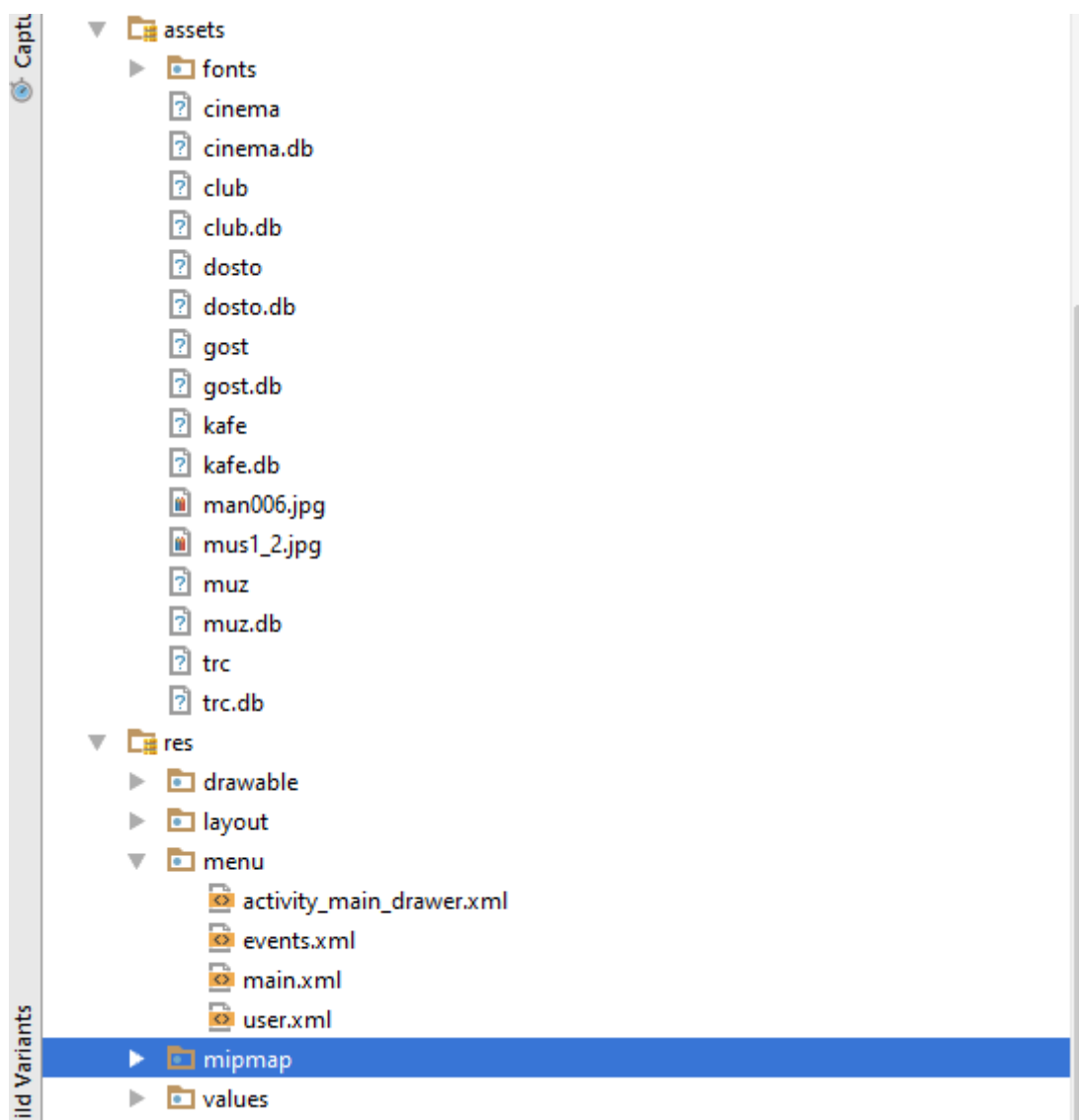


Рисунок 5–Ресурсы проекта. Пример

Приложение "Гид по Красноярску" состоит из нескольких активностей и layout-файлов, каждые из которых несут в себе определенные функции. Стартовый экран приложения, которому соответствует класс MainActivity, представляет собой набор кнопок, ссылок, на другие активности, своего рода главное меню приложения. В нем так же описывается элемент Navigation Drawer являющийся полноценным меню программы, с перечнем всех имеющихся разделов. Данный элемент дублируется во всех последующих экранах для упрощения навигации пользователя.

Так как приложение использует базу данных SQLite, для её подключения имеется отдельно выделенный класс DatabaseHelper наследующийся от SQLiteOpenHelper. В данном классе производится подключение уже созданной

ранее базы и копирование её в оперативную память устройства, для дальнейшего доступа к ней. Данные с БД выводятся в несколько активностей, с начала в класс выбранной категории, в список ListView, откуда потом перенаправляются в MainActivity. Класс MainActivity отвечает за вывод всей информации из базы данных, по выбранному ранее id элемента. Вывод производится при помощи курсора userCursor в подготовленные текстовые поля. Отображение фотографий объектов осуществляется дополнительно подключенной библиотекой Picasso, изображения загружаются с сервера и отображаются в элементе ImageView. Помимо использования базы данных, в приложение интегрированы карты Google Maps. Внедрение карты в Android приложение требует получения специального API ключа, на сайте поддержки разработчиков Google. Помимо подключения карты, подобный ключ необходим и для реализации прогноза погоды. В данном приложении используется API с сайта OpenWeatherMap, который является бесплатным. Данные о погоде предоставляются сервером после получения от устройства его местоположения «Рисунок 6».

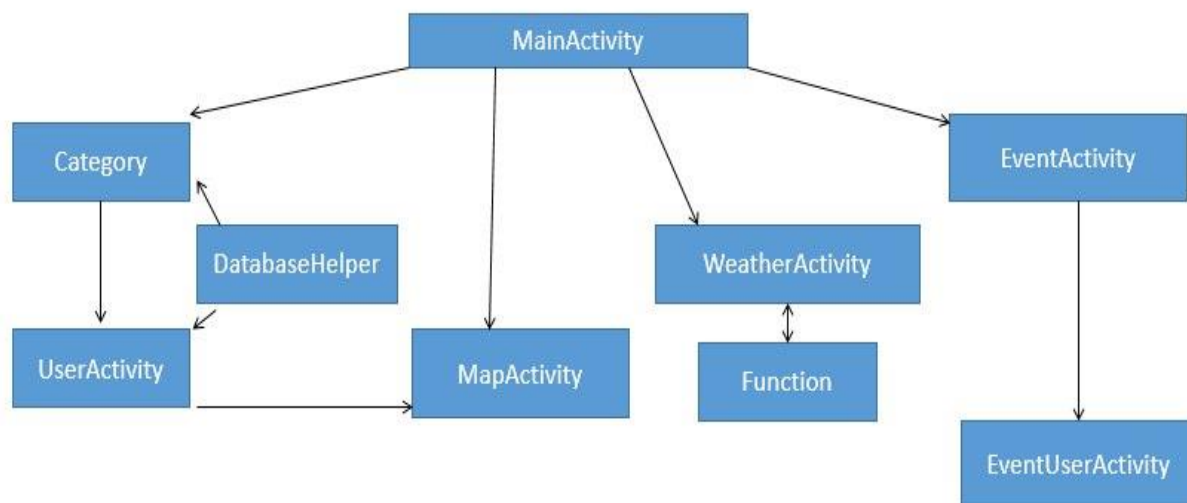


Рисунок 6–Связь между активностями

3.2 Обоснование выбора технологий Java и SQLite

Java является объектно-ориентированным языком программирования, разработанным Калифорнийской компанией Sun Microsystems в мае 1995 года. Данный язык программирования получил широкое распространение в мире. В настоящий момент существует огромное количество областей применения языка Java, начиная веб-сайтами электронной коммерции, заканчивая мобильными Android приложениями, от финансовых до научно-исследовательских приложений, таких как системы биржевой торговли, от игр, наподобие Minecraft, до настольных программных решений. Он является приоритетным языком программирования для разработки мобильных приложений под операционную систему Android ввиду своей универсальности.

Язык Java может компилироваться двумя способами: непосредственно в окне браузера, или же в виртуальной машине, которая может выполнять свою работу без браузера. И именно эта способность языка имеет важное значение, когда дело доходит до повторного использования кода и обновления ПО.

Для реализации приложения «Гид по Красноярску» требуется использование базы данных содержащей информацию об объектах города. Для решения данной задачи была выбрана реляционная база данных SQLite.

SQLite является встраиваемой кроссплатформенной базой данных с открытым исходным кодом, которая поддерживает полный набор команд SQL и доступна на языке Си. Выбор данной БД обусловлен тем, что платформа Android имеет встроенный инструментарий для управления базой данных SQLite.

К тому же SQLite не использует парадигму клиент – сервер, а это значит, что он предоставляет только библиотеку, с которой программа компонуется и движок становится составной частью программы. Это является преимущественным плюсом, поскольку такой подход уменьшает накладные расходы, время отклика и упрощает программу. И говоря о производительности, стоит еще добавить, что SQLite для большинства задач приложения будет работать в разы быстрее, чем при использовании, к примеру, MySQL или PostgreSQL.

SQLite хранит всю базу данных в единственном стандартном файле на том компьютере, на котором выполняется написанная программа. Количество файлов для хранения баз данных ничем не ограничено, разве только свободным местом там, где происходит непосредственное хранение.

SQLite поддерживает динамическое типизирование данных. Допустимые типы полей данных: TEXT (аналог String в Java или языках семейства C), INTEGER (аналог long, int) и REAL (аналог double). Остальные типы следует конвертировать в один из выше перечисленных типов, перед тем как сохранять в базе данных «Рисунок 7» «Рисунок 8» «Рисунок 9».

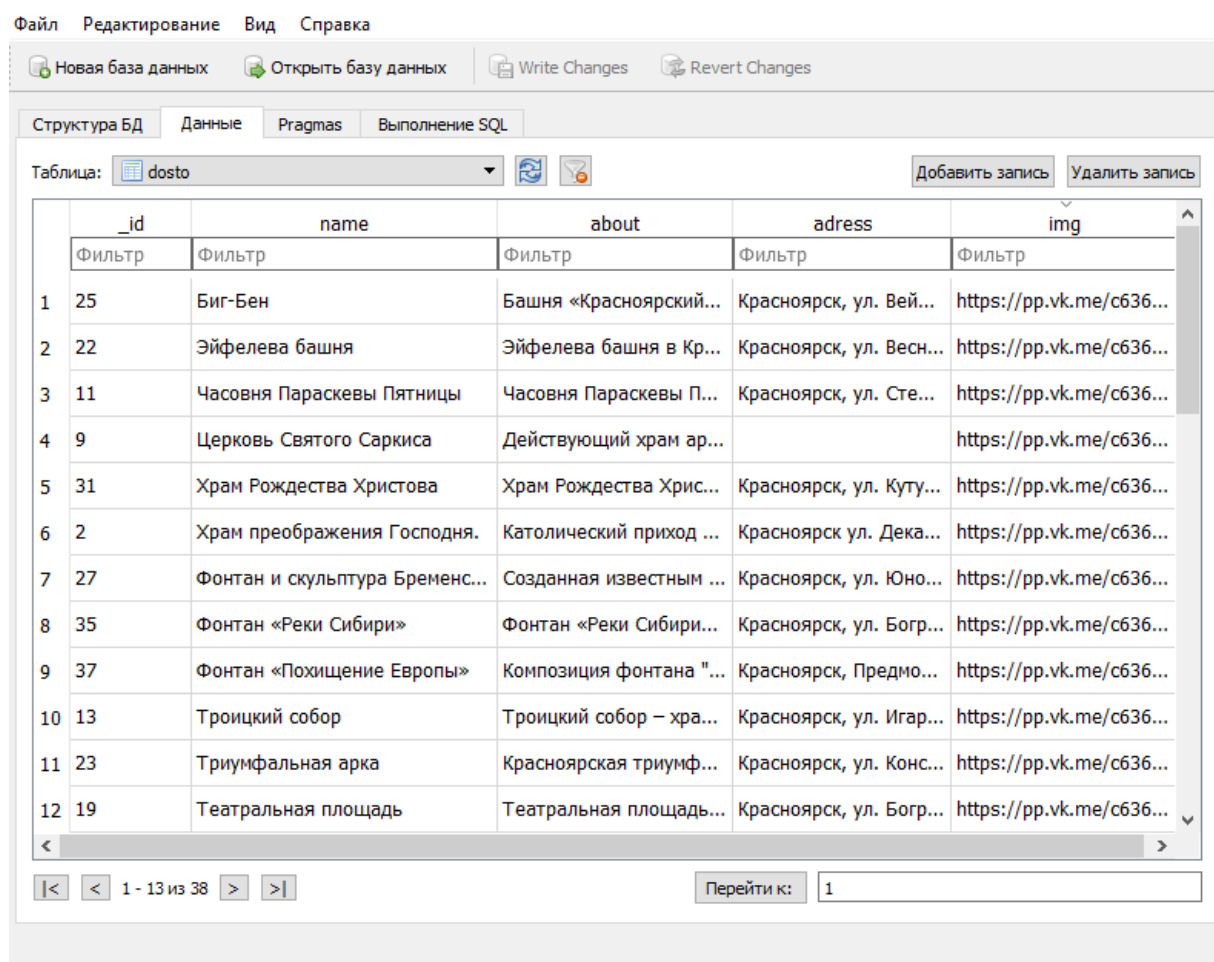


Рисунок 7–База данных достопримечательностей

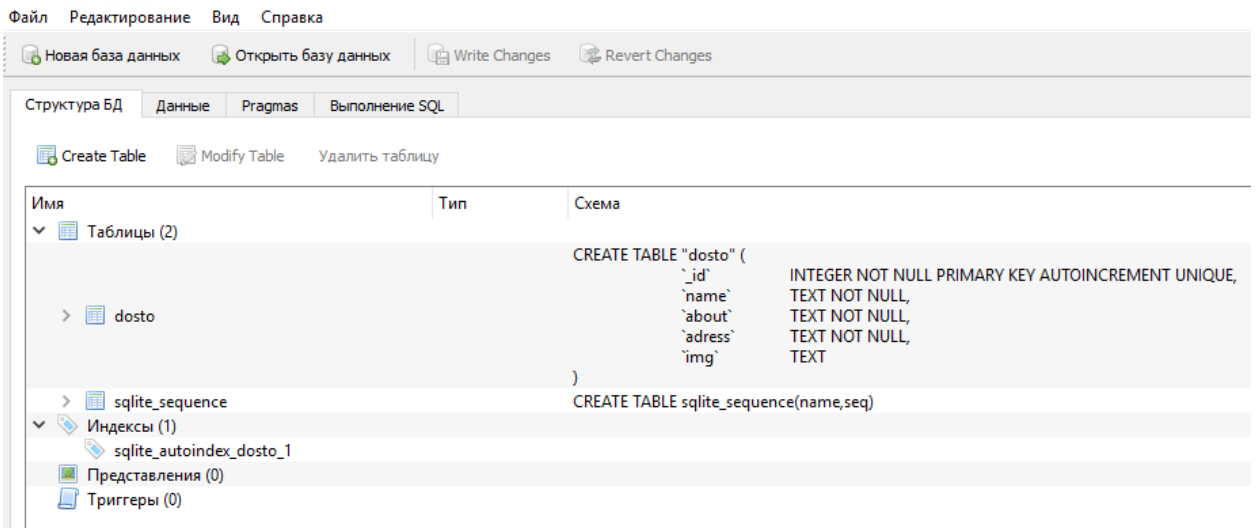


Рисунок 8—Структура БД

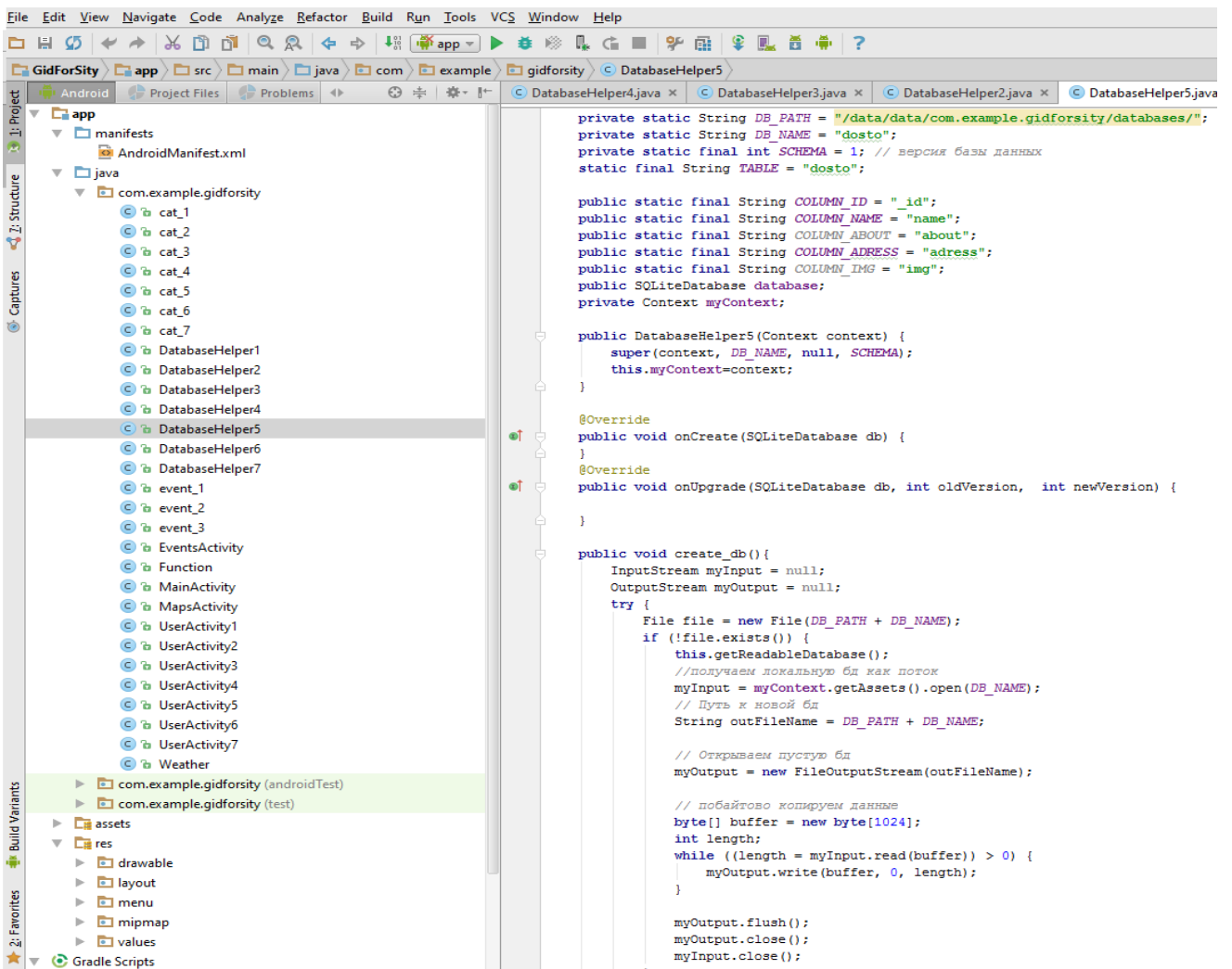


Рисунок 9—Код подключения БД

3.3 Описание функциональности

При запуске приложения отображается главный экран, на котором представлены различные пункты основного меню в виде плиток различного размера с изображением по выбранной тематике. Нажатие на отдельный плитку осуществляет переход пользователя в меню с выбранной тематикой либо на конкретно выбранный объект «Рисунок 10».



Рисунок 10–Стартовый экран

В список меню можно попасть как при нажатии на соответствующую кнопку в левом верхнем углу экрана, так и выдвинуть его, проведя пальцем слева направо по экрану смартфона.

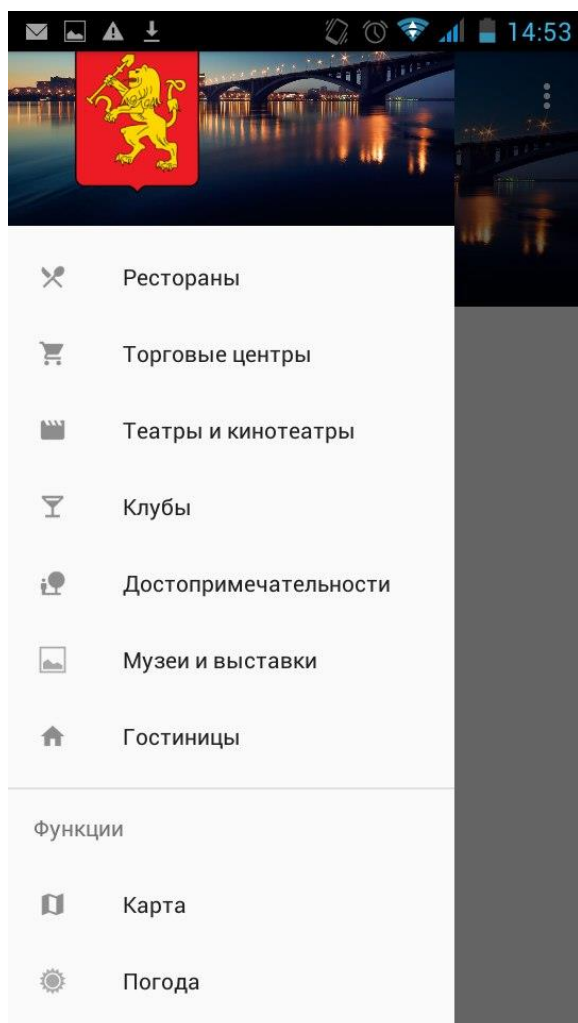


Рисунок 11–Навигационное меню

Навигация по приложению осуществляется в меню посредством разделов, включающих в себя: рестораны, торговые центры, клубы, гостиницы, театры и кинотеатры, музеи и достопримечательности города Красноярск. «Рисунок 11».

По нажатию на выбранную категорию объектов выводится их список с полем ввода, через который осуществляется поиск по названиям. При выборе отдельного элемента из предложенного списка откроется окно с полным описанием выбранного объекта, которое включает в себя: название, описание, адрес, номер телефона, веб-сайт. «Рисунок 12». «Рисунок 13».

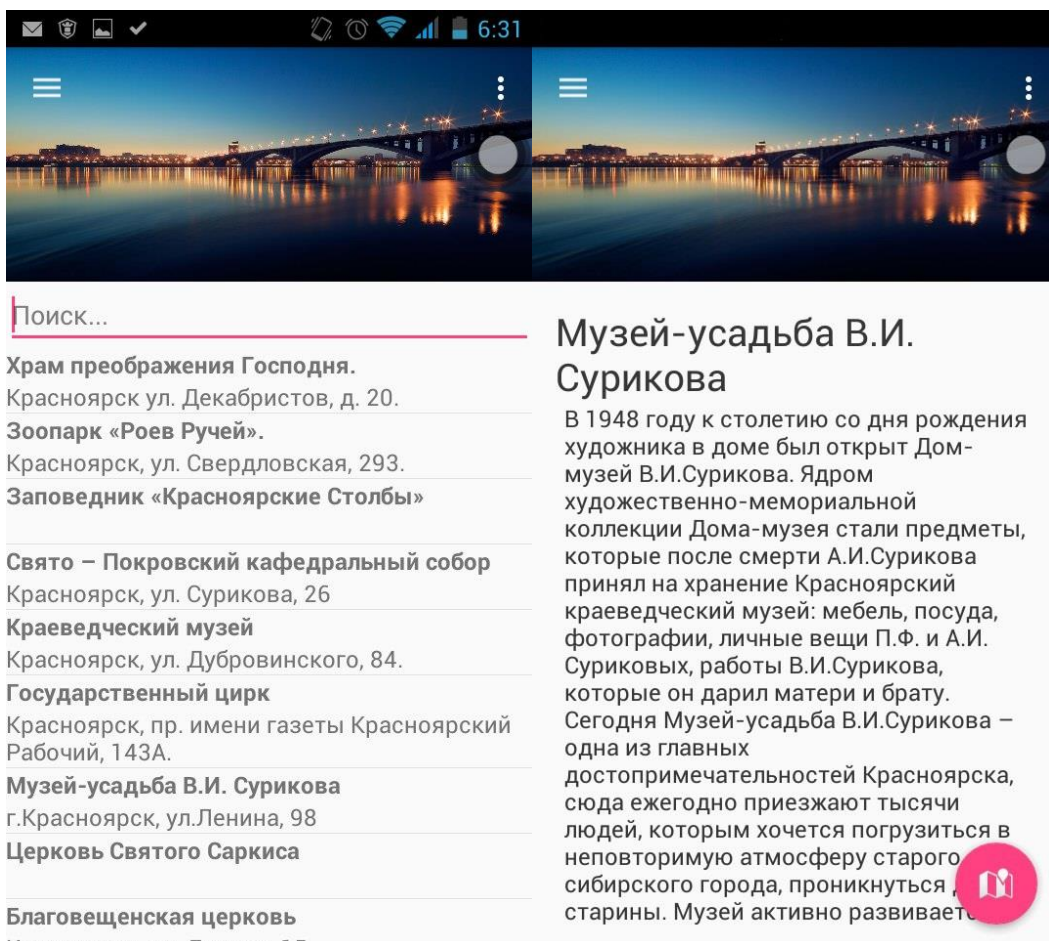


Рисунок 12–Список объектов

Рисунок 13–Информация об объекте

Из бокового меню программы также можно попасть на экраны с информацией о прогнозе погоды и с картой города Красноярск. Информация о погоде в городе загружается автоматически каждый раз, как пользователь заходит в данный раздел меню. Для отображения информации был использован API сервиса OpenWeatherMap, который предоставляется бесплатно при лимите в 60 одновременных подключений. «Рисунок 14».

При переходе в раздел карты, отображается Google карта города Красноярск с расставленными метками, обозначающими имеющиеся в базе данных объекты. Функционал карты так же реализован при помощи бесплатного ключа Google Мар API. «Рисунок 15».

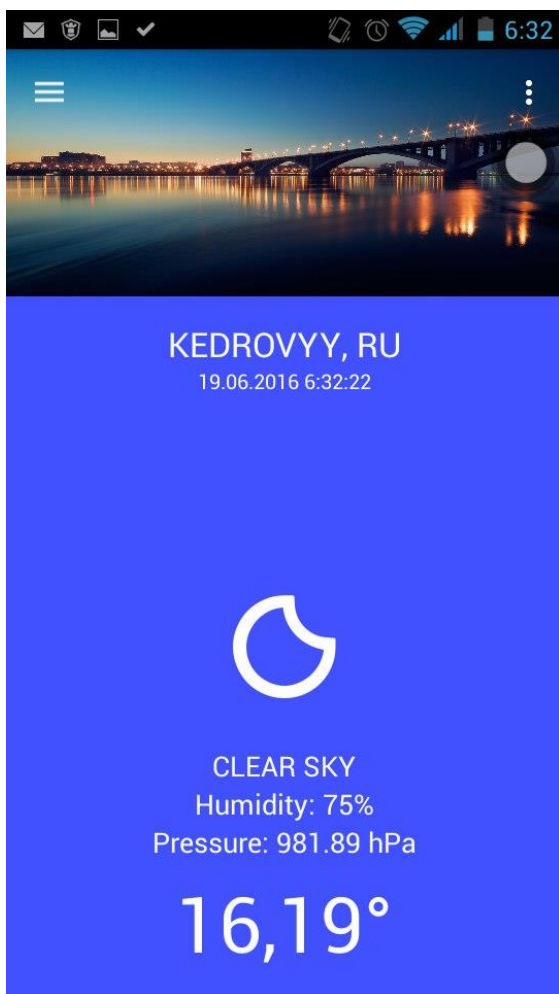


Рисунок 14–Погода

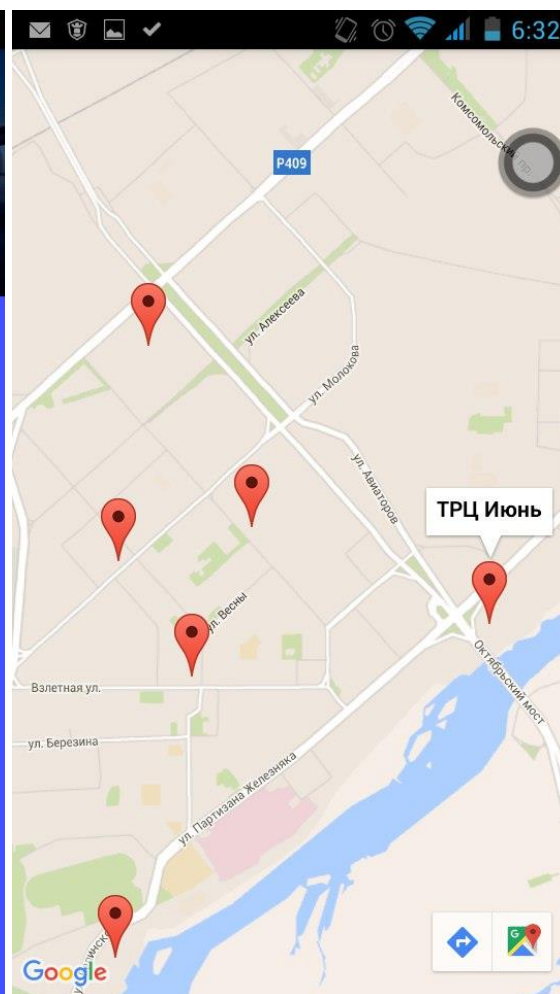


Рисунок 15–Google Maps

3.4 Тестирование

В ходе разработки программного продукта, проводилось тестирование всех имеющихся элементов программы. Для тестирования было создано два виртуальных эмулятора с разными версиями операционной системы Android, а так же использовалось два реальных устройства, планшет и смартфон. При выявлении, каких-либо ошибок или несоответствий техническому заданию вносились поправки и изменения в программный код приложения. Тестирование включало в себя запуск всех активностей на каждом из эмуляторов и на реальных устройства, и анализ логов данных выводимых при работе. Проверка правильности отрисовки интерфейса на различных устройствах, а так же общей стабильности приложения.

3.5 Возможные варианты развития программного приложения

Полученный результат мобильного приложения является тестовым, нуждающимся в дальнейшем совершенствовании. В будущем планируется более детально проработать мобильное приложение, улучшить существующий функционал. Так же дополнить «Гид по Красноярску» оставшимися объектами, расширив тем самым базу данных с информацией.

К возможным вариантам развития мобильного приложения «Гид по Красноярску» можно отнести следующее:

- Интеграция приложения со сторонними базами данных;
- Написание своего собственного новостного агрегатора;
- Оптимизация написанного кода, улучшение его работы.

Заключение

Список литературы:

1. Дэйтел П., Дэйтел Х., Дэйтел Э., Моргано М. Android для программистов: создаем приложения. Издательство Питер, 2013.
2. Жвалецкий А., Понятный самоучитель Android. Издательство Питер, 2009
3. Медникс З., Дорнин Л. Программирование под Android. Издательство Питер, 2012.
4. Амелин К. С., Граничин О. Н., Кияев В. И., Корявко А. В. Введение в разработку приложений для мобильных платформ. Издательство ВВМ, 2011.
5. Дейтел П. Android для программистов: создаем приложения. Издательство Питер, 2012.
6. Голощاپов А.Л. Google Android. Создание приложений для смартфонов и планшетных ПК. Издательство Питер 2012.
7. Мельникова О.М.: Смартфоны на Android. Издательство Эксмо, 2013.
8. Варакин М.В. Разработка мобильных приложений под Android. УЦ «Специалист» при МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2012.
9. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения. Издательство Бином, 2009.
10. *Эйблсон Ф.* Введение в разработку для платформы Android. Техническая библиотека IBM developerWorks URL:
<http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/os-android-devel/index.html>
(дата обращения: 10.03.2016)
11. https://ru.wikipedia.org/wiki/Java#Java_.D0.B8_Android
12. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Picasa>
13. <http://ktonanovenkogo.ru/vokrug-da-okolo/programs/picasa-programma-prosmotra-fotografij-redaktirovaniya-otpravkoj-socialnye-seti-na-youtube.html>
14. <https://habrahabr.ru/post/149635/>
15. <http://developer.alexanderklimov.ru/android/sqlite/android-sqlite.php>
16. <http://developer.alexanderklimov.ru/android/listview/>
17. <http://davidmd.ru/%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8-%D0%BF%D0%BE-android/>
18. <https://toster.ru/q/11866>
- 19.

Приложение А

Фрагмент кода, файл UserActivity.

```
public class UserActivity1 extends AppCompatActivity
    implements NavigationView.OnNavigationItemSelectedListener {

    @Override
    protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.activity_user);

        long userId = 0;
        Bundle extras = getIntent().getExtras();
        if (extras != null) {
            userId = extras.getLong("id");
        }

        if (savedInstanceState == null) {
            getSupportFragmentManager().beginTransaction()
                .add(R.id.container,
PlaceholderFragment.newInstance(userId))
                .commit();
        }

        Toolbar toolbar = (Toolbar) findViewById(R.id.toolbar);
        setSupportActionBar(toolbar);

        FloatingActionButton fab = (FloatingActionButton)
findViewById(R.id.fab);
        fab.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
            @Override
            public void onClick(View view) {

            }
        });

        DrawerLayout drawer = (DrawerLayout) findViewById(R.id.drawer_layout);
        ActionBarDrawerToggle toggle = new ActionBarDrawerToggle(
            this, drawer, toolbar, R.string.navigation_drawer_open,
R.string.navigation_drawer_close);
        drawer.setDrawerListener(toggle);
        toggle.syncState();

        NavigationView navigationView = (NavigationView)
findViewById(R.id.nav_view);
        navigationView.setNavigationItemSelectedListener(this);
    }

    public static class PlaceholderFragment extends Fragment {
        Context context;
        TextView userText;
        TextView userText2;
        TextView userText3;
        TextView userText4;
        TextView userText5;
        TextView userText6;
        TextView userText7;
        TextView userText8;
        ImageView image;
        DatabaseHelper1 sqlHelper;
        SQLiteDatabase db;
    }
}
```

```

Cursor userCursor;

public static PlaceholderFragment newInstance(long id) {
    PlaceholderFragment fragment = new PlaceholderFragment();
    Bundle args = new Bundle();
    args.putLong("id", id);
    fragment.setArguments(args);
    return fragment;
}

@Override
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    setRetainInstance(true);

    sqlHelper = new DatabaseHelper1(getActivity());
}

public PlaceholderFragment() {
}

@Override
public View onCreateView(LayoutInflater inflater, ViewGroup container,
    Bundle savedInstanceState) {
    View rootView = inflater.inflate(R.layout.fragment_user1, container,
false);

    userText = (TextView) rootView.findViewById(R.id.userText);
    userText2 = (TextView) rootView.findViewById(R.id.userText2);
    userText3 = (TextView) rootView.findViewById(R.id.userText3);
    userText4 = (TextView) rootView.findViewById(R.id.userText4);
    userText5 = (TextView) rootView.findViewById(R.id.userText5);
    userText6 = (TextView) rootView.findViewById(R.id.userText6);
    userText7 = (TextView) rootView.findViewById(R.id.userText7);
    userText8 = (TextView) rootView.findViewById(R.id.userText8);
    image = (ImageView) rootView.findViewById(R.id.img1);

    final long id = getArguments() != null ?
    getArguments().getLong("id") : 0;

    db = sqlHelper.getWritableDatabase();

    if (id > 0) {
        userCursor = db.rawQuery("SELECT * FROM " +
DatabaseHelper1.TABLE + " WHERE " +
        DatabaseHelper1.COLUMN_ID + "=?", new
String[]{String.valueOf(id)});
        userCursor.moveToFirst();
        userText.setText(userCursor.getString(1));
        userText2.setText(userCursor.getString(2));
        userText3.setText(userCursor.getString(3));
        userText4.setText(userCursor.getString(4));
        userText5.setText(userCursor.getString(5));
        userText6.setText(userCursor.getString(6));
        userText7.setText(userCursor.getString(7));
        userText8.setText(userCursor.getString(8));

        Picasso.with(context).load(userCursor.getString(9)).placeholder(R.drawable.loadi
ng).error(R.drawable.error).into(image);

        userCursor.close();
    } else {
    }
}

```

```

        return rootView;
    }

    public void goHome() {
        db.close();
        Intent intent = new Intent(getActivity(), MainActivity.class);
        intent.addFlags(Intent.FLAG_ACTIVITY_CLEAR_TOP |
Intent.FLAG_ACTIVITY_SINGLE_TOP);
        startActivity(intent);
    }
}

@Override
public void onBackPressed() {
    DrawerLayout drawer = (DrawerLayout) findViewById(R.id.drawer_layout);
    if (drawer.isDrawerOpen(GravityCompat.START)) {
        drawer.closeDrawer(GravityCompat.START);
    } else {
        super.onBackPressed();
    }
}

@Override
public boolean onCreateOptionsMenu(Menu menu) {
    getMenuInflater().inflate(R.menu.user, menu);
    return true;
}

@Override
public boolean onOptionsItemSelected(MenuItem item) {
    int id = item.getItemId();

    if (id == R.id.action_settings) {
        return true;
    }

    return super.onOptionsItemSelected(item);
}

@SuppressWarnings("StatementWithEmptyBody")
@Override
public boolean onNavigationItemSelected(MenuItem item) {
    int id = item.getItemId();

    if (id == R.id.kafe) {
        Intent intent = new Intent(UserActivity1.this, cat_1.class);
        startActivity(intent);
    } else if (id == R.id.trc) {
        Intent intent = new Intent(UserActivity1.this, cat_2.class);
        startActivity(intent);
    } else if (id == R.id.cinema) {
        Intent intent = new Intent(UserActivity1.this, cat_3.class);
        startActivity(intent);
    } else if (id == R.id.club) {
        Intent intent = new Intent(UserActivity1.this, cat_4.class);
        startActivity(intent);
    } else if (id == R.id.dosto) {
        Intent intent = new Intent(UserActivity1.this, cat_5.class);
        startActivity(intent);
    } else if (id == R.id.muz) {
        Intent intent = new Intent(UserActivity1.this, cat_6.class);
        startActivity(intent);
    }
}

```



```
    } else if (id == R.id.gost) {  
        Intent intent = new Intent(UserActivity1.this, cat_7.class);  
        startActivity(intent);  
    } else if (id == R.id.map) {  
        Intent intent = new Intent(UserActivity1.this, MapsActivity.class);  
        startActivity(intent);  
    } else if (id == R.id.weather) {  
        Intent intent = new Intent(UserActivity1.this, Weather.class);  
        startActivity(intent);  
    }  
  
    DrawerLayout drawer = (DrawerLayout) findViewById(R.id.drawer_layout);  
    drawer.closeDrawer(GravityCompat.START);  
    return true;  
} }  
}
```

Приложение В