

**ДУБАЕНКО С. Р., РОЧЕВ К. В., СЕМЯШКИНА А. В.
РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ ДЛЯ
ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ МЕСТ ДЛЯ ОТДЫХА
НА ОСНОВЕ ГЕОЛОКАЦИИ И АНАЛИЗА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ
ПРЕДПОЧТЕНИЙ**

УДК 004:911.9, ГРНТИ 20.23.27

Разработка мобильного приложения для персонализированных рекомендаций мест для отдыха на основе геолокации и анализа пользовательских предпочтений

Development of a Mobile Application for Personalized Leisure Recommendations Based on Geolocation and User Preference Analysis

**С. Р. Дубаенко, К. В. Рочев,
А. В. Семяшкина**

**S. R. Dubaenko, K. V. Rochev,
A. V. Semyashkina**

Ухтинский государственный
технический университет, г. Ухта

Ukhta State Technical University,
Ukhta

В статье рассматривается процесс разработки мобильного приложения, предоставляющего персонализированные рекомендации мест для отдыха. Основные функции приложения включают использование геолокации для определения ближайших мест отдыха, анализ предпочтений и истории посещений пользователей для предоставления наиболее релевантных рекомендаций. Особое внимание уделено разработке структуры базы данных и интерфейса приложения. Оно предназначено для удовлетворения потребностей как пользователей, так и владельцев мест отдыха, поскольку предлагает актуальную информацию и статистику посещаемости. Рассматриваются типы мест отдыха, сбор данных, удобство использования и географическая адаптация.

This article discusses the development process of a mobile application that provides personalized leisure recommendations. The main features of the application include using geolocation to determine nearby leisure spots, analyzing user preferences and visit history to offer the most relevant recommendations. Special attention is given to the development of the database structure and the application interface. The application is designed to meet the needs of both users and leisure spot owners, offering up-to-date information and visit statistics. Key design aspects are considered, including types of leisure spots, data collection, user-friendliness, and geographical adaptation.

Ключевые слова: мобильное приложение, персонализированные рекомендации, геолокация, анализ предпочтений, места для отдыха

Keywords: mobile application, personalized recommendations, geolocation, preference analysis, leisure spots, database

Введение

В современном мире, где информация доступна в изобилии, пользователи всё чаще сталкиваются с проблемой выбора наилучших мест для проведения досуга. Независимо от того, ищут ли они уютное кафе для встречи с друзьями, живописный парк для прогулки или культурное мероприятие для обогащения своего досуга, обилие вариантов может затруднять принятие решения. Именно в этом контексте персонализированные рекомендации играют ключевую роль, помогая пользователям находить наиболее подходящие для них места [1].

Технологии геолокации и анализа данных предоставляют уникальные возможности для создания умных рекомендаций, которые адаптируются под индивидуальные предпочтения каждого пользователя [2]. Разработка мобильного приложения, способного анализировать поведение пользователей и их историю посещений, представляет собой значительный шаг вперед в улучшении пользовательского опыта. Такие приложения могут не только повышать удовлетворенность пользователей, но и способствовать развитию бизнеса в сфере услуг, предоставляя владельцам заведений ценные аналитические данные [3].

Настоящая работа посвящена исследованию и разработке мобильного приложения для персонализированных рекомендаций мест для отдыха. Основной целью является создание интуитивно понятного и функционального инструмента, который будет учитывать предпочтения пользователя, его географическое положение и актуальные данные о местах отдыха. Введение инновационных подходов к сбору и анализу данных позволит предложить пользователю наиболее релевантные варианты, удовлетворяющие его запросы и интересы.

В статье рассматриваются основные этапы разработки приложения, начиная от анализа потребностей пользователей и заканчивая созданием логической структуры базы данных. Особое внимание уделено сравнительному анализу существующих решений, таких как "Яндекс.Карты", "Google Maps", "2ГИС" и "TripAdvisor", что позволяет выявить недостатки и преимущества различных подходов. Также рассматриваются вопросы дизайна интерфейса и обеспечения актуальности предоставляемой информации [4].

Таким образом, данное исследование направлено на создание эффективного инструмента для персонализированных рекомендаций, способного значительно улучшить качество жизни пользователей за счет оптимизации их досуговой активности.

Мобильное приложение для персональных рекомендаций мест для отдыха является сочетанием технологий, геолокации, аналитики и базы данных. Это приложение дает пользователям возможность находить места для отдыха в их городе, включая рестораны, бары, кафе, музеи, парки и другие. Одним из главных принципов работы данного приложения является учет предпочтений пользователя и его истории посещений мест отдыха. Оно использует данные, которые пользователь ввел о своих интересах, чтобы рекомендовать места, которые наиболее подходят для его вкуса и стиля жизни. Кроме того, приложение анализирует поведение пользователя в приложении и его поисковые

запросы, чтобы давать наиболее точные рекомендации. Другой важной функцией этого приложения является геолокация. Оно определяет местоположение пользователя и дает ему список мест вблизи его расположения. Таким образом, даже если пользователь находится в новом городе, он может найти лучшие места для отдыха, которые находятся рядом с ним. База данных приложения с местами интереса будет со временем наполняться благодаря пользователям, а администраторы будут следить за актуальностью информации. Благодаря этой базе данных, пользователи могут получать более актуальные данные и более точную классификацию локаций [5].

При создании мобильного приложения, которое будет предоставлять персональные рекомендации мест для отдыха, необходимо учитывать множество аспектов. Рассмотрим некоторые из них:

1. Для успешного функционирования приложения необходимо определить, какие именно места для отдыха будут предлагаться пользователям. Это могут быть пляжи, горнолыжные курорты, парки, спа-центры, аквапарки и т.д. Важно учитывать, что предлагаемые места должны быть общедоступными и представлять интерес для широкой аудитории.

2. Необходимо определить, как будут собираться данные для формирования рекомендаций. Можно использовать геолокацию устройства пользователя, чтобы предложить ему ближайшие места для отдыха, а также анализировать предпочтения пользователя по истории его запросов и выборов.

3. Следует уделить особое внимание дизайну и удобству использования приложения. Пользователю должны быть доступны все необходимые функции. Важно, чтобы интерфейс был интуитивно понятным и простым в использовании.

4. Необходимо заботиться о достоверности и актуальности информации о предлагаемых местах для отдыха. Приложение должно отображать только проверенные данные о местах, в том числе и о ценах на услуги.

5. Стоит учитывать, что мобильное приложение может быть полезно не только для пользователя, но и для владельцев мест для отдыха. Они могут получать статистику посещаемости, а также использовать приложение для привлечения новых клиентов.

6. Важно учитывать географию использования приложения. Если оно будет использоваться в разных странах, необходимо учитывать возможности поиска и предоставления данных.

Таким образом, создание мобильного приложения персональных рекомендаций мест для отдыха требует учета многих факторов, начиная от определения типов мест для отдыха, заканчивая анализом географии использования приложения. Важно создавать интуитивно понятный и компактный интерфейс, который предоставит пользователям удобный доступ ко всей необходимой информации, а также создавать высококачественный контент.

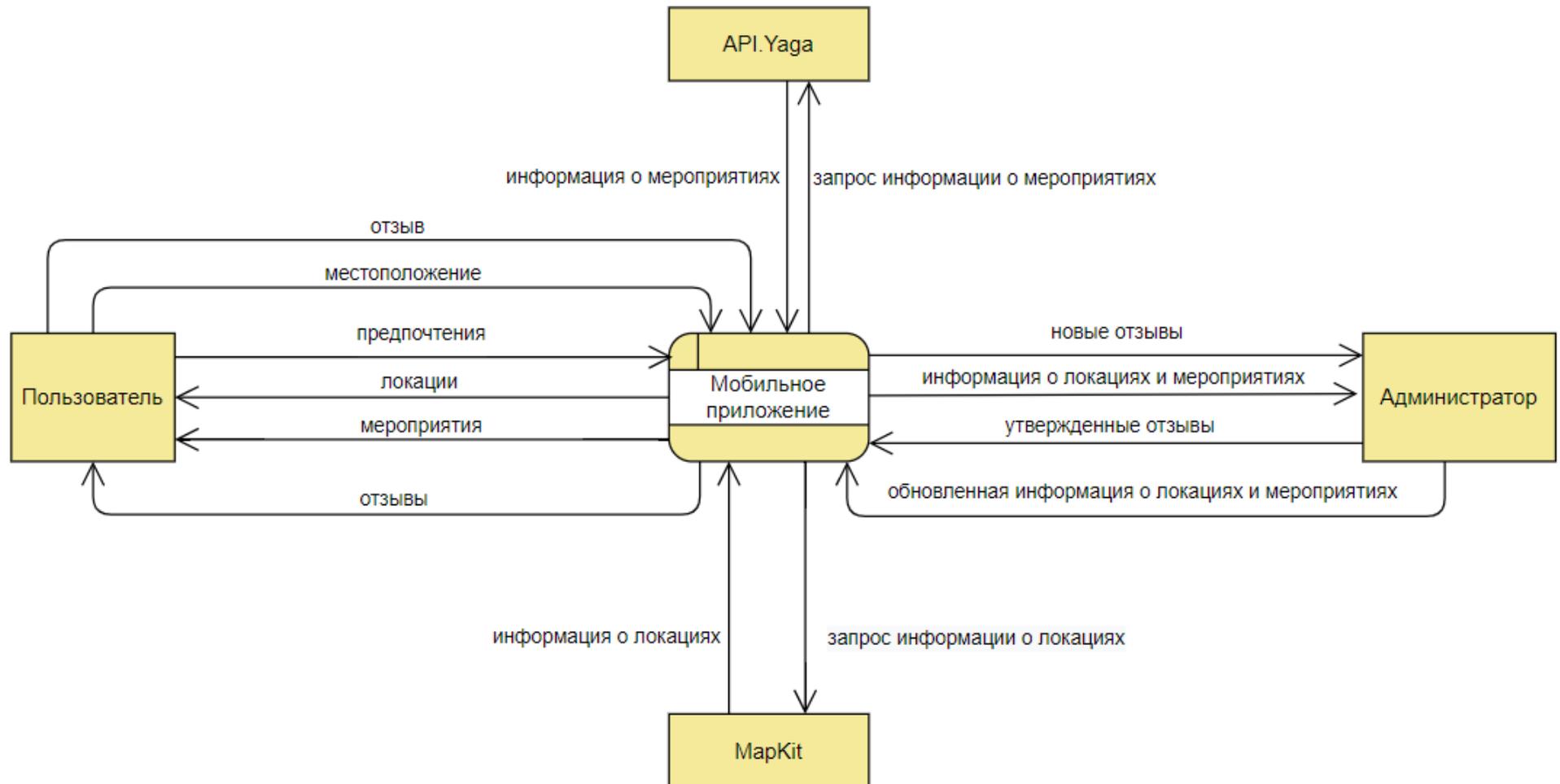


Рисунок 1. Диаграмма потоков данных контекстного уровня

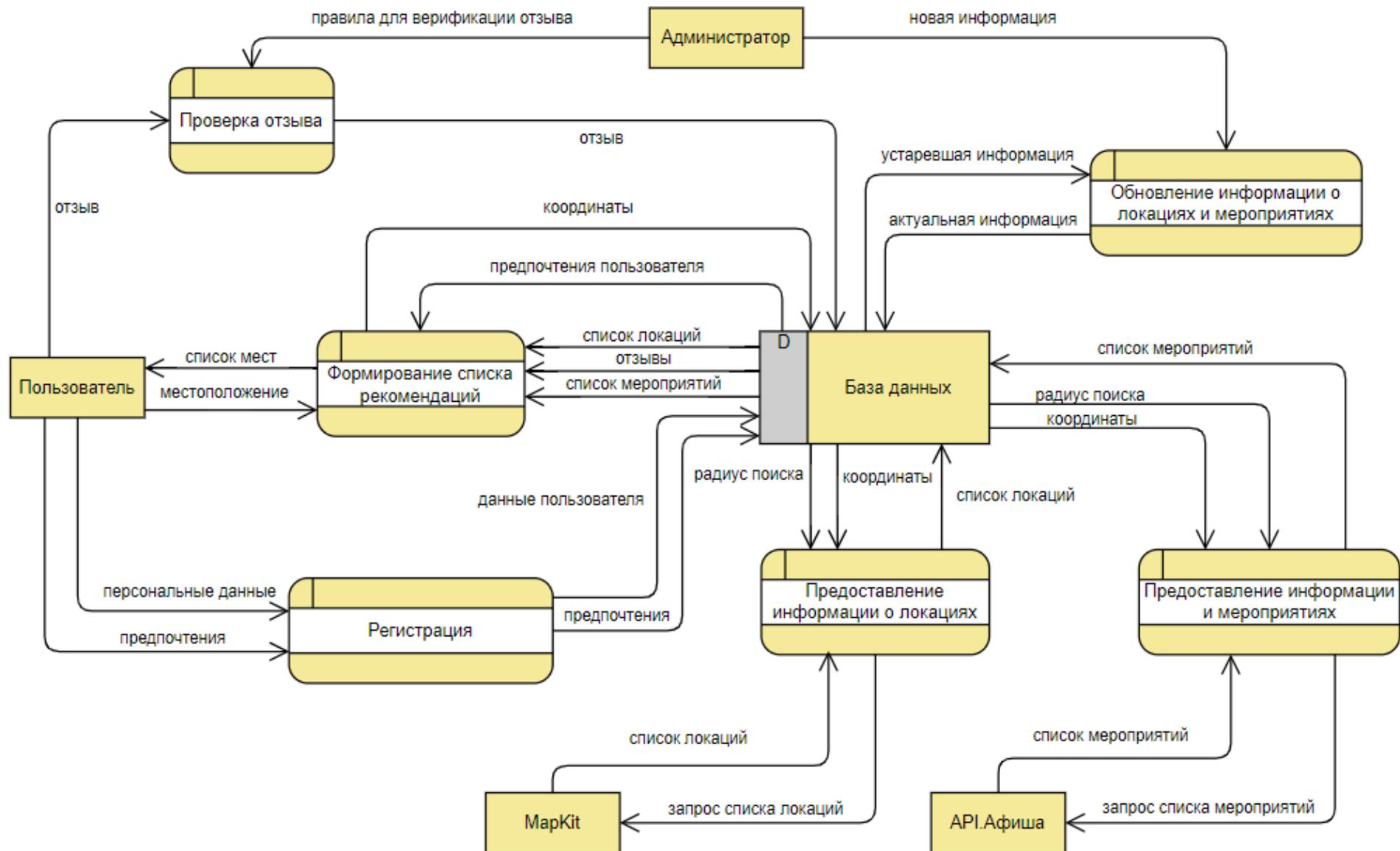


Рисунок 2. Декомпозиция основного процесса системы

Каждое приложение этого типа может иметь свои особенности, но реализовывать его следует, учитывая потребности пользователей, актуальность данных, новинки и тенденции рынка и многое другое.

Проектирование

Определив требования и важные аспекты к мобильному приложению персональных рекомендаций мест для отдыха, выполним структурное моделирование, в виде диаграмм потоков данных DFD0 и DFD1 [6] (Рисунок 1, 2).

Для понимания места на рынке и лучшего определения необходимых функций приложения требуется рассмотреть аналоги разрабатываемого приложения. Учитывая привязанность к карте, аналогом будет являться любой картографический сервис («Яндекс.Карты», «Google Maps», «2ГИС»). Стоит отметить приложение «TripAdvisor», так как он решает многие задачи проектируемого приложения, но в более глобальном масштабе, относясь к прямым аналогам. Третьим, и последним, аналогом выбран Яндекс.Афиша. Данный сервис покрывает небольшую часть функционала разработанного приложения (Таблица 1).

Таблица 1. Сопоставление функций аналогов и мобильного приложения

Функции системы	Яндекс .Афиша	2ГИС	TripAd visor	Разрабатываемое приложение
Подробное описание объектов	+	+	+	+
Отзывы	+	+	+	+
Персональные рекомендации/ранжирование списков	-	-	+	+
История посещений	-	-	+	+
Постройка маршрута	-	+	-	+
Информация о мероприятиях	+	-	-	+
Популярные места	+	-	+	+
Отсутствие ограничений в России	+	+	-	+

Исходя из полученных результатов, можно отметить, что аналоги в той или иной степени покрывают большинство функций разрабатываемого приложения, но отсутствует централизация информации, что делает разработку мобильного приложения обоснованной.

Для более понятной структуры разрабатываемого приложения, была разработана логическая структура базы данных (Рисунок 3). Следует заострить внимание на разделении локаций и мероприятий. Ввиду потенциального развития данного проекта, эти сущности будут иметь большие и важные отличия, такие как время проведения и наследуемый рейтинг.

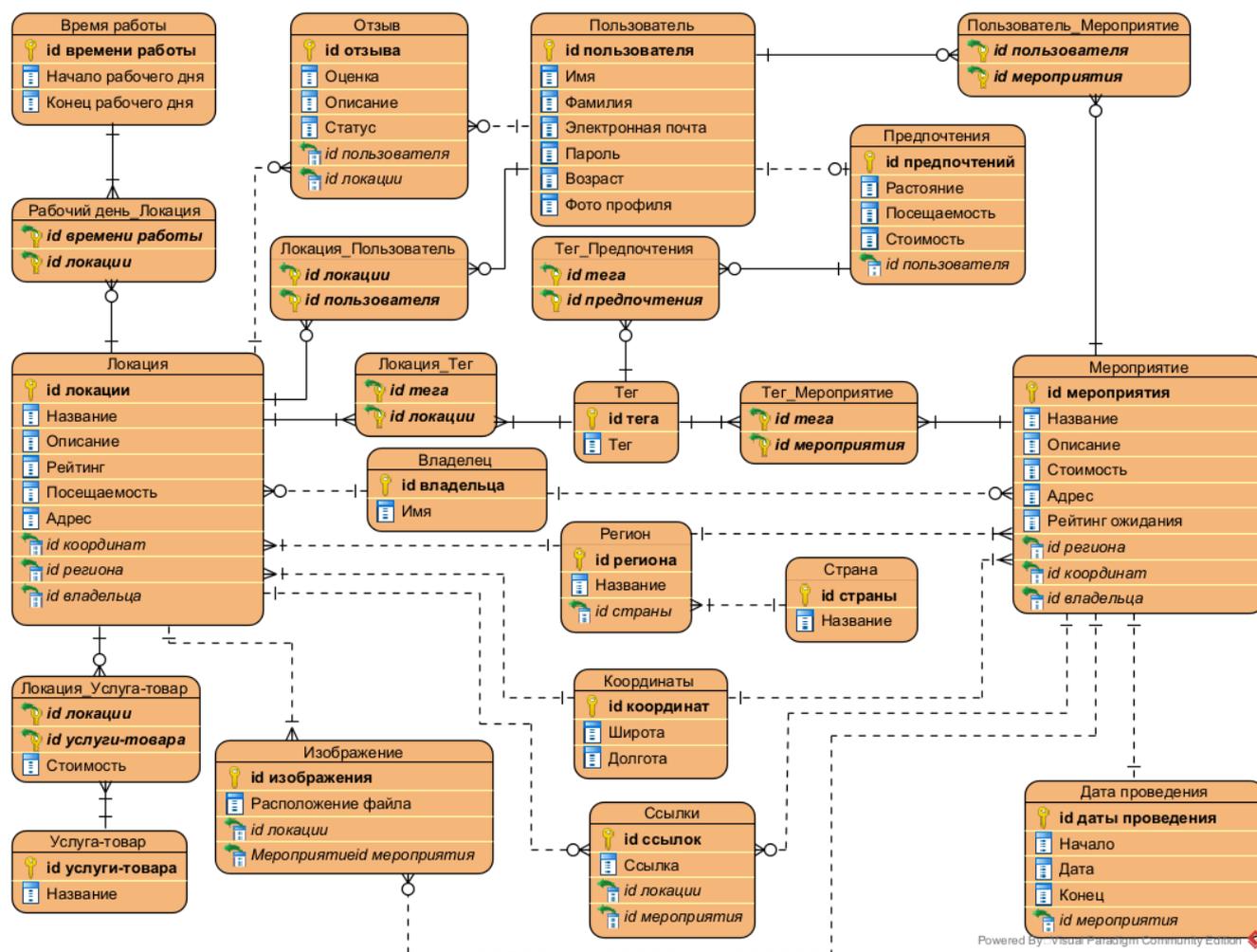


Рисунок 3. Логическая модель БД

Для разработки мобильного приложения использовались следующие средства (Рисунок 4):

- язык программирования: Kotlin;
- среда разработки: Android Studio.

Для разработки сайта администратора использовались следующие средства:

- язык программирования: Python;
- фреймворк: Django;
- среда разработки: PyCharm.
- система управления базами данных (далее – СУБД): PostgreSQL, DBeaver.

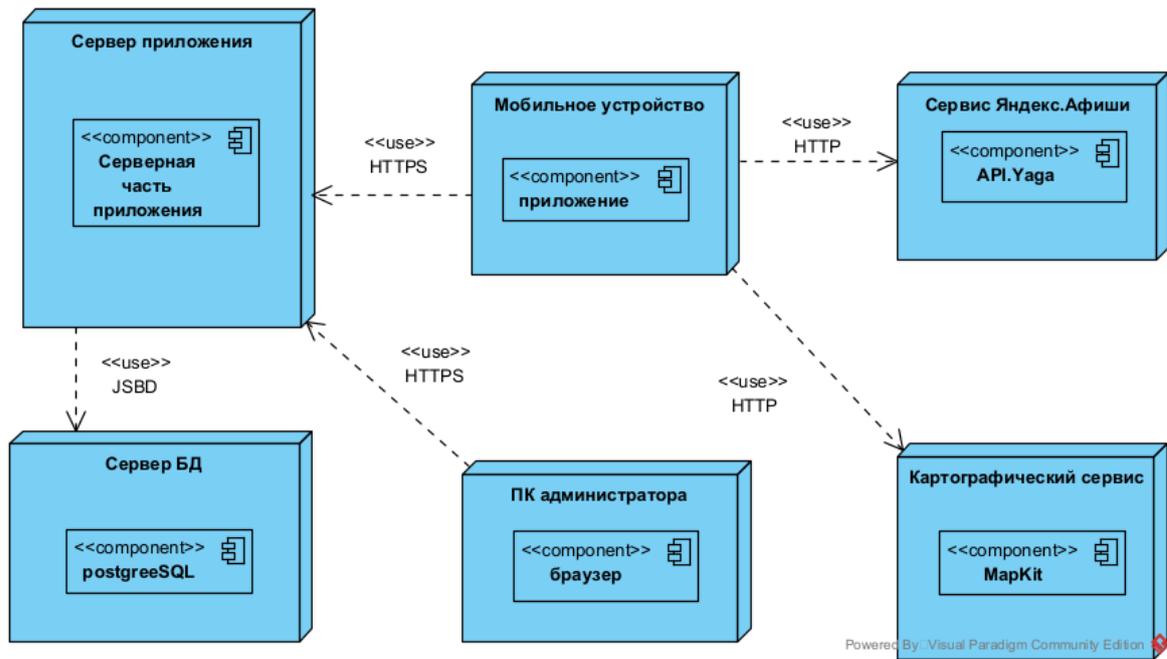


Рисунок 4. Диаграмма развертывания

На Рисунке 5 представлен интерфейс первой версии разработанного положения.

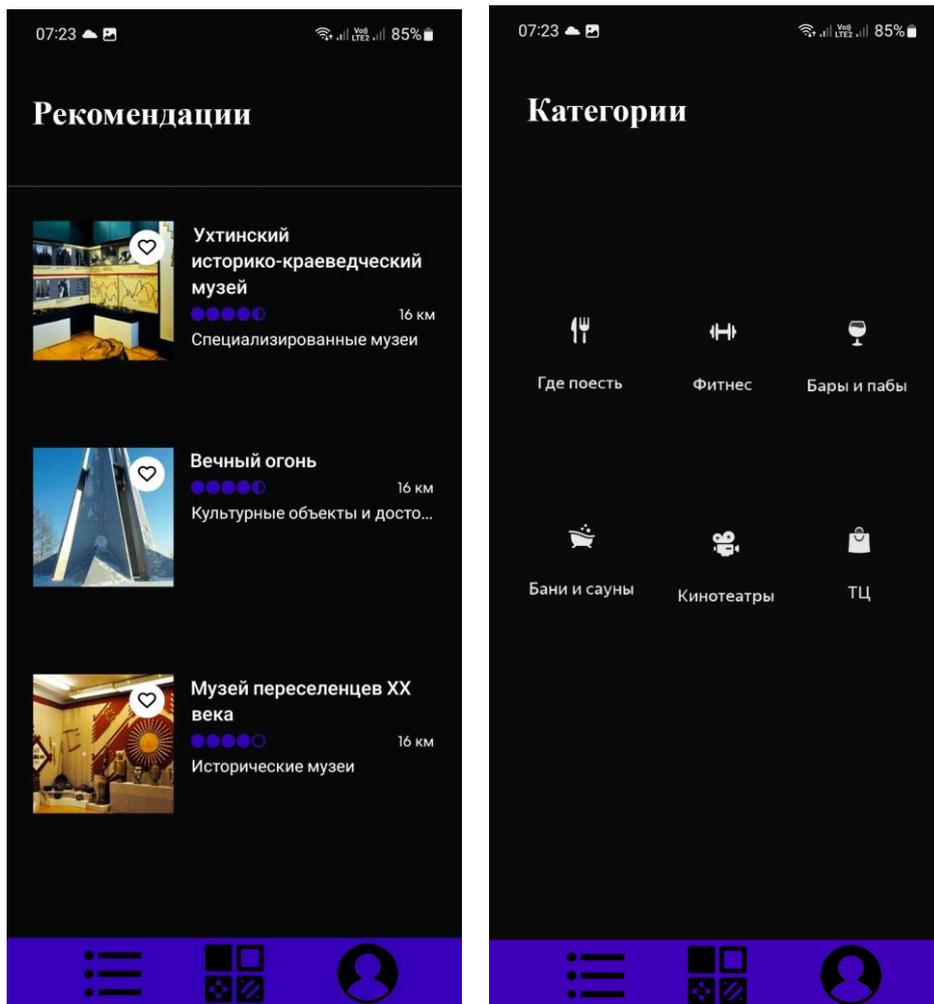


Рисунок 5. Интерфейс прототипа приложения

Заключение

В данной статье рассмотрены основные аспекты разработки мобильного приложения для персонализированных рекомендаций мест для отдыха на основе геолокации и анализа пользовательских предпочтений. Проанализированы существующие решения, такие как "Яндекс.Карты", "Google Maps", "2ГИС" и "TripAdvisor", что позволило выявить их преимущества и недостатки.

Предложена структура базы данных и концепция пользовательского интерфейса, обеспечивающие точное представление информации и удобство использования. Приложение использует механизмы сбора и анализа данных для предоставления релевантных рекомендаций, удовлетворяя потребности как пользователей, так и владельцев заведений.

Разработанное приложение значительно улучшает пользовательский опыт, предлагая персонализированные рекомендации и актуальные данные о местах для отдыха, что способствует оптимизации досуговой активности.

Список использованных источников и литературы

1. Жадов А., Смирнов И. Приложение "Карта вашего отдыха" // Системный администратор. 2016. № 7-8 (164-165). С. 105-107.
2. Нотман О. В., Багирова А. П. Социальное картографирование пространства мегаполиса: микрорайоны как места проживания, места приложения труда и места досуговой активности жителей // Социологический журнал. 2020. Т. 26. № 2. С. 124-143.
3. Куклина М. В. О проекте "Взаимодействие турбизнеса с клиентами на основе веб-приложения" // Научное обозрение. 2015. № 12. С. 427-429.
4. Ukhina T.V., Shabakov A.A., Snegova K.V., Kul'beikin A.S. Travel agencies in competition with modern online-booking services // Service Plus. 2017. Т. 11. № 2. С. 30-36.
5. Спесивцев Д. С., Ларин Е. Г. Разработка картографического веб-сервиса природного парка "Кондинские озера" // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2021. Т. 27. № 2. С. 42-51.
6. Рочев К. В. Классификация средств графического моделирования для разработки информационных систем // Информационные технологии в управлении и экономике. 2024. №1. Режим доступа: <http://itue.ru/Issue/Article/275>

List of references

1. Zhadov A., Smirnov I. Appendix "Map of your vacation" // System administrator. 2016. No. 7-8 (164-165). pp. 105-107.
2. Notman O.V., Bagirova A.P. Social mapping of the megalopolis space: Microdistricts as places of residence, places of employment and places of leisure activity of residents // Sociological Journal. 2020. Vol. 26. No. 2. pp. 124-143.
3. Kuklina M.V. About the project "Interaction of the travel business with customers based on a web application" // Scientific Review. 2015. No. 12. pp. 427-429.

4. Ukhina T.V., Shabakov A.A., Snegova K.V., Kul'beikin A.S. Travel agencies in competition with modern online-booking services // Service Plus. 2017. Vol. 11. No. 2. pp. 30-36.

5. Specivtsev D.S., Larin E.G. Development of a cartographic web service of a natural park "Kondinsky lakes" // InterCarto. InterGIS. 2021. Vol. 27. No. 2. pp. 42-51.

6. Rochev K. V. Classification of graphical modeling tools for the development of information systems // Information technologies in management and economics. 2024. No.1. Access mode: <http://itue.ru/Issue/Article/275>