



Разработка мобильного приложения для планирования совместного досуга «GatherRound»

Выполнил:

Захаров Иван Александрович, студент 3 курса группы БПМИ2210

Руководитель проекта:

Иванов Андрей Александрович,
доцент, базовая кафедра Т-Банка, факультет компьютерных наук НИУ ВШЭ



Предметная область и использованные технологии

Предметная область работы

Разработка мобильных приложений для ОС Android на языке Kotlin.

Для создания интерфейса пользователя используется Jetpack Compose.

Интерактивные элементы приложения обеспечиваются JavaScript-кодом, а взаимодействие между JavaScript- и Kotlin-кодом реализовано с использованием JS-Bridge и колбэков.

Информация о местах для встречи получается с использованием [API KudaGo](#).

Отображение мест и пеших маршрутов на карте местности реализовано с использованием API Яндекс.Карт и [Yandex MapKit SDK](#).



Актуальность работы

- Широкое распространение мобильных устройств и приложений для планирования досуга:
 - [Исследование Департамента информационных технологий Москвы \(2023\)](#) показало, что почти **90% москвичей не представляют свою жизнь без смартфона**. Жители столицы активно используют цифровые устройства для решения повседневных задач.
 - [Исследование Rambler&Co \(2024\)](#) показало, что **более трети россиян хотели бы иметь виртуального помощника** по поиску интересных событий и мероприятий.
- Возможные сложности в организации встречи компании знакомых вследствие длительной изоляции во время Covid-19,
- Рост сложности поиска мероприятий и мест для встречи из-за постоянного увеличения их количества.



Цель работы

Цель разработки приложения «GatherRound» — предоставлять пользователям инструмент, который сделает поиск мероприятий

- быстрым и удобным,
- простит процесс организации совместных мероприятий
- и повысит посещаемость культурных событий.



Задачи работы

Исследовательская часть

- Изучить основы языка Kotlin и технологии Jetpack Compose.
- Изучить алгоритмы поиска кратчайших путей в графах и разработать алгоритм поиска вершины в графе, равноудаленной от заданного множества вершин.

Программная часть

- Реализовать получение данных о мероприятиях и местах их проведения с использованием API KudaGo.ru.
- Реализовать функцию построения оптимального маршрута между станциями метро.
- Реализовать алгоритм нахождения мероприятия, время в дороге до которого у всех участников примерно одинаково.
- Реализовать пользовательский интерфейс приложения с интерактивной картой метро, включая возможность построения пешеходных маршрутов через Yandex MapKit SDK.















Скачать приложение в RuStore:



6

Сравнение существующих решений

| <u>Критерий сравнения</u> | <u>KudaGo</u> | <u>ГородЗовёт</u> | <u>Московские сезоны</u> | <u>GatherRound</u> |
|---|---|---|---|---|
| Формат приложения | веб; iOS; Android | веб; Android | веб | Android |
| Фильтрация мероприятий |  |  |  |  |
| Отображение мест проведения мероприятий на карте |  |  |  |  |
| Поиск оптимального места встречи для нескольких пользователей |  |  |  |  |



Скачать приложение в RuStore:



7

Функциональные требования

- Интерактивная карта метро и текстовый ввод станций
- Поиск оптимальной станции для встречи
- Подбор и отображение мест для встречи на карте
- Построение пеших маршрутов от геолокации пользователя до выбранной станции и от конечной станции до выбранного места

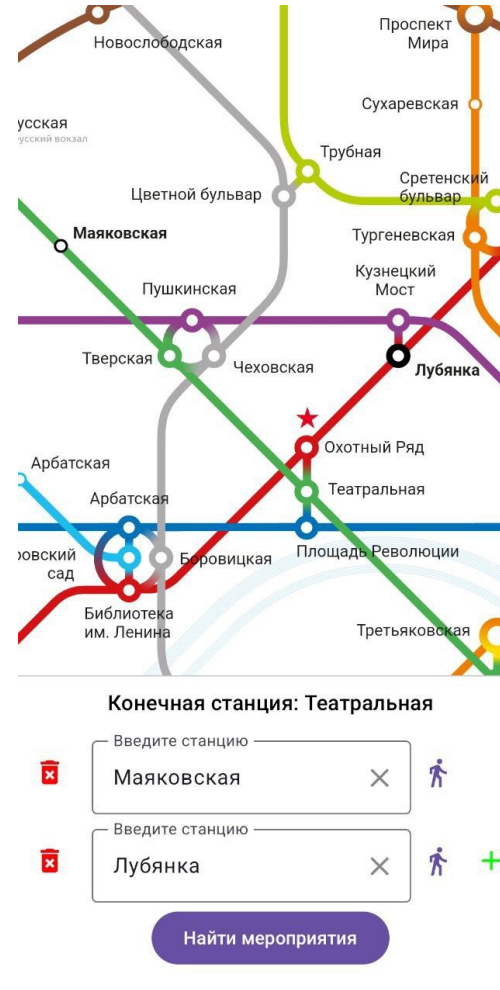


Рисунок 1 - Экран ввода станций

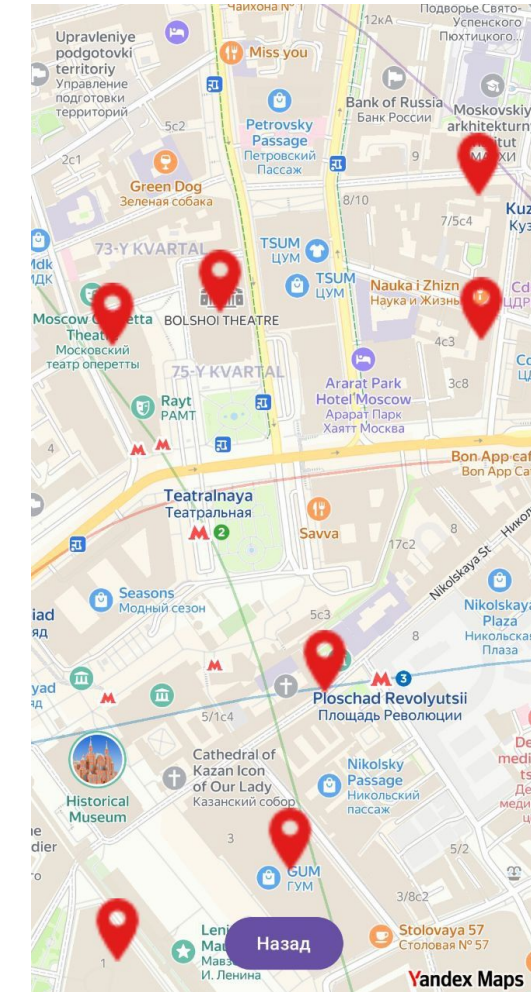


Рисунок 2 - Экран отображения подобранных мест



Архитектура приложения

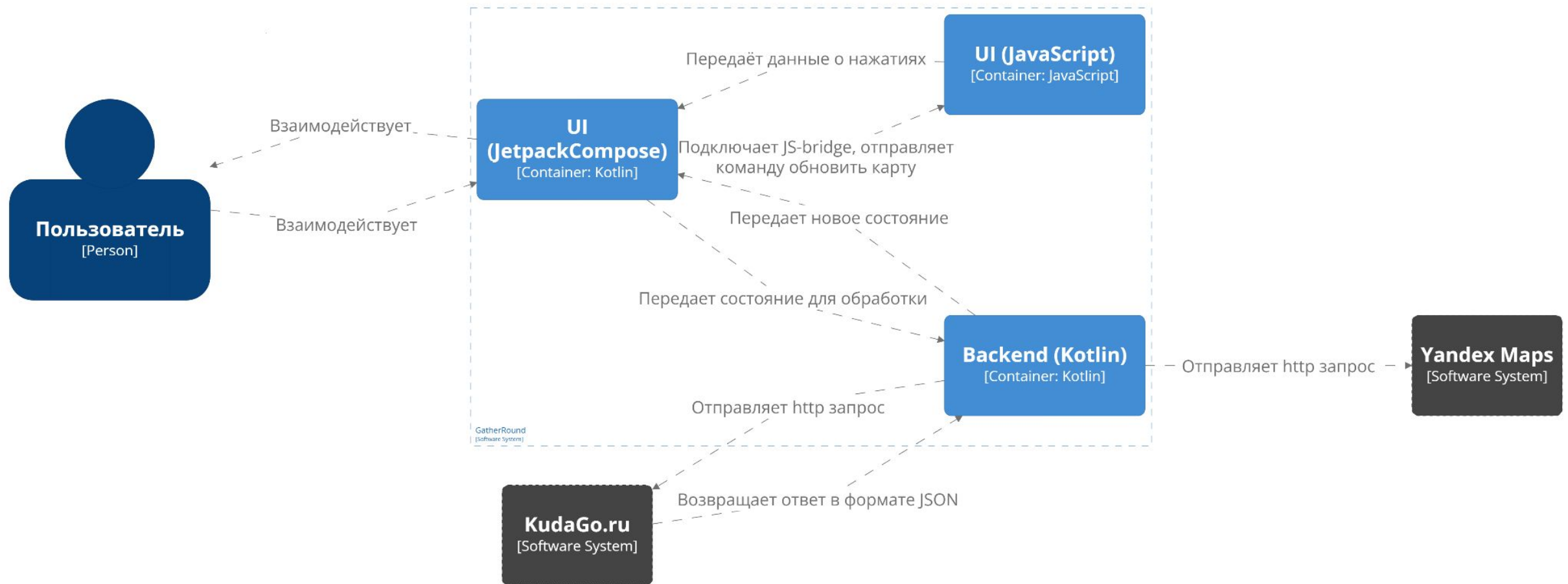


Рисунок 3 - Архитектура приложения



Результаты работы

- Реализован алгоритм поиска оптимальной станции для встречи на основании алгоритма Дейкстры.
- Реализована интеграция с API KudaGo.ru и функция для получения мест для посещения, расположенных рядом с заданной станцией метро.
- Реализован пользовательский интерфейс, позволяющий вводить станции в текстовые поля для ввода и выбирать их на интерактивной карте метро.
- Реализовано отображение мест рядом с станцией сбора с использованием Yandex MapKit SDK.
- Реализовано отображение пешего маршрута от местоположения пользователя до выбранной стартовой станции и конечной станции до выбранного места посредством перенаправления в приложение (при наличии) или на сайт Яндекс.Карт.

Ссылка на репозиторий: github.com/ivanz851/GatherRound



Направления дальнейшей работы

- Добавить другие крупные города, имеющие метрополитен, и для которых существует агрегатор событий и мест для встречи (KudaGo.ru или аналогичный). К таким городам относятся:
 - Санкт-Петербург,
 - Нижний Новгород,
 - Екатеринбург,
 - Казань;
- Реализовать фильтрацию мест для посещения по различным параметрам;
- Реализовать опцию для отображения маршрута в метро от выбранной станции до конечной.



Список использованных источников

- [Interactive SVG image in Android app using Kotlin and JavaScript](#)
- [Neil Smyth. Jetpack Compose 1.2 Essentials. Payload Media, Inc., 2022](#)
- [API KudaGo](#)
- [Исследование ДИТ: какие цифровые устройства используют москвичи](#)
- [Исследование Rambler&Co: 44% россиян проводят досуг вместе с семьёй](#)
- [Yandex MapKit и NaviKit SDK](#)

