

АЛГОРИТМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ МОБИЛЬНОГО ТРЕКЕРА ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ОБЪЕКТОВ (НА ПЛАТФОРМЕ ANDROID)

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Архипенко П.В.

Парафиянович Т.А. – к.п.н., доцент

С повсеместным развитием информационных технологий, появилась тенденция к развитию мобильных средств коммуникации. Современные смартфоны позволяют заменить собой многие устройства, необходимые современному обществу. В частности, смартфоны имеют достаточное аппаратное обеспечение для получения и отправки координатных данных пользователя, что позволяет осуществлять трекинг пользовательских перемещений. Таким образом, появилась необходимость в развитии мобильных средств коммуникации, обеспечивающих трекинг пользовательских перемещений, в связи с этим задача оптимизации существующих трекеров на мобильных устройствах становится более актуальной. Цель работы: разработка алгоритмов повышения производительности мобильного трекера перемещений объектов (на платформе Android)

Была разработана логическая схема базы данных, которая включает в себя 4 взаимосвязанных таблиц и 4 связи 1:1.

Для реализации системы были выбраны следующие средства:

1. IDE Android studio;
2. Язык программирования Kotlin;
3. База данных SQLite;
4. Google maps sdk;
5. FusedLocationProvider;
6. Yandex.Mapkit
7. Google architecture component.

В соответствии с разработанной архитектурой, было разработано Android приложение, реализующее запланированный функционал. Для разработки использовался паттерн проектирования MVVM и Repository.

Архитектура приложения позволяет добавлять новый функционал, интегрируясь с реализованными классами. Логика работы с базой данных вынесена на уровень классов, зависящий от бизнес-логики, что позволяет не менять логику приложения при изменении средств разработки, необходимо лишь поменять реализации репозитория.

В ходе проектирования была построена диаграмма вариантов использования, содержащая в себе 9 основных функций приложения. В соответствии с этим в приложении было создано 9 независимых компонентов бизнес логики, отвечающих за свою функциональность.

В ходе разработки было построено 2 блок-схемы, отвечающие задачам, поставленным на разработку. Благодаря реализации построенных алгоритмов, что позволило ускорить процесс получения текущей локации устройства на 17 процентов, что было выявлено в ходе автоматизированного тестирования разработанного приложения.

Разработанное программное обеспечение позволяет более эффективно использовать мобильные трекеры перемещений на платформе Android.

Созданное приложение имеет множество путей развития и совершенствования. Он может легко расширяться в дальнейшем.

Список использованных источников:

1. The Global Positioning System [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gps.gov/systems/gps/>
2. Android. Программирование для профессионалов / К. Стюарт, Б. Филипс, Б. Харди. – СПб. : Питер, 2019. – 688 с.
3. Чистая архитектура. Искусство разработки программного обеспечения / Р. Мартин – СПб, : Питер, 2019. – 352 с.