

# МОБИЛЬНЫЙ MESH-NETWORK-МЕССЕНДЖЕР С ПРОТОКОЛОМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Архипенко П. В.

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

Яшин К. Д. – к.т.н., зав. кафедрой ИПиЭ

Представлены архитектура и технологический стек мобильного mesh-network-мессенджера с протоколом обеспечения безопасности.

Цель – разработать мобильный mesh-network-мессенджер с протоколом обеспечения безопасности.

Объектом диплома является мобильное приложение на платформе Android, позволяющее при необходимости коммуницировать между устройствами без доступа к сети интернет, посредством соединения через локальные Wi-Fi сети и Bluetooth – соединение, образуя сеть между пользователями.

Разработка мобильного приложения выполнена посредством IDE Android Studio. Android Studio — это интегрированная среда разработки (IDE) для работы с платформой Android, анонсированная 16 мая 2013 года на конференции Google I/O. Android Studio выбран в связи с присутствием таких функций, как: сборка приложений, основанная на Gradle, различные виды сборок и генерация нескольких .apk файлов, встроенный ProGuard и утилита для подписывания приложений, встроенный рефакторинг кода и т.д. [1]. В качестве основного языка разработки выбран Kotlin. Kotlin (Котлин) — это статически типизированный язык программирования, работающий поверх JVM и разрабатываемый компанией JetBrains [2]. Kotlin был выбран из-за удобного синтаксиса, статической типизации и полной совместимостью с Java.

Приложение полезно в ситуациях, когда у пользователя нет возможности осуществить интернет - соединение. Это могут быть страны третьего мира, где преобладает высокая плотность населения, но существуют проблемы с бесперебойным интернет - соединением. Так же приложение может быть полезно во время массовых мероприятий, таких как празднования, шествия, спортивные мероприятия и пр., где из-за высокой плотности потребителей интернет – сети резко ухудшается качество связи.

Для достижения задачи необходимо сформировать протокол соединения между устройствами, позволяющий обмениваться данными как через интернет – соединение, так и через локальные mesh – сети (рисунок 1). Так же необходимо сформулировать и разработать эффективные алгоритмы по формированию mesh – сети с учетом специфики работы bluetooth и Wi-Fi на Android – устройствах. Необходимо обеспечить безопасность хранения и передачи информации пользователя, использующего приложение.

В качестве базового архитектурного шаблона приложения выбран MVVM + clean architecture, т.к. потенциально в приложение может добавиться большое количество нового функционала, следовательно, большое количество кода необходимо хранить в строго структурированном виде.

В качестве архитектурного фреймворка выбран Google Architecture Components. В качестве менеджера соединения по локальной сети был выбран Google Nearby 2.0. Для асинхронного выполнения программного кода был выбран фреймворк RxJava.

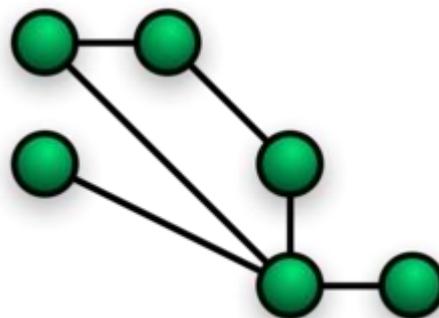


Рисунок 1 – схема топологии mesh - сети

Основные преимущества такого мессенджера:

- 1) Небольшой размер (около 7 мегабайт);
- 2) Удобный пользовательский интерфейс;
- 3) Возможность коммуницировать без интернет – соединения;
- 4) Возможность регистрироваться в системе без интернет – соединения;
- 5) Возможность безопасной передачи данных посредством шифрования.

**Список использованных источников:**

1. Kotlin в действии / Дмитрий Жемеров, Светлана Исакова – Москва : ДМК Пресс, 2017. – 25 с .
2. Android. Программирование для профессионалов / К. Стюарт – С. Петербург : Питер, 2016 – 38 с