

РЕФЕРАТ

Дипломный проект предоставлен следующим образом. Электронные носители: 1 диск DVD-R. Чертежный материал: 6 листов формата A1. Пояснительная записка: 124 страницы, 24 рисунков, 7 таблиц, 23 литературных источника, 3 приложения.

Ключевые слова: умный дом, мобильное устройство, Android, управление, Kotlin, мониторинг, Zigbee, MQTT, IoT.

Предметной областью данного проекта является система управления и мониторинга «умным домом», использующая протоколы Zigbee и MQTT. Объект разработки – это мобильное приложение для мониторинга и управления умными устройствами, включая их добавление, настройку и получение данных в реальном времени.

Целью дипломного проекта является создание универсального мобильного приложения для управления системой умного дома. Оно должно быть удобным и безопасным, а также поддерживать протоколы Zigbee и MQTT, обеспечивать мониторинг, управление устройствами и легко расширяться под разные сценарии.

Для разработки данного проекта использовались интегрированная среда Android Studio, язык программирования Kotlin, библиотека Jetpack Compose для построения пользовательского интерфейса, база данных SQLite для локального хранения данных, а также протоколы Zigbee и MQTT. Для работы с MQTT была применена библиотека Raho MQTT.

В результате выполнения дипломного проекта было разработано программное обеспечение для управления системой «умный дом», обеспечивающее мониторинг параметров и управление подключёнными устройствами. Реализована поддержка взаимодействия с координатором для добавления новых устройств и управления его модулями.

Разработанное программное обеспечение может быть применено в различных сферах, где требуется удалённый контроль и управление устройствами – от автоматизации домашних процессов до использования в малом бизнесе, промышленности и сельском хозяйстве. Гибкость архитектуры и поддержка популярных протоколов связи позволяют адаптировать систему под различные задачи.

Проект отличается экономической целесообразностью не только за счёт потенциальной прибыли от реализации, но и благодаря ориентации на концепцию «сделай сам» (DIY), набирающую популярность в сфере умных систем. Всю систему можно собрать самостоятельно, включая как координатор, так и конечные устройства, что позволяет пользователям адаптировать её под свои потребности и снизить затраты на установку.

В рамках дипломного проекта выполнены основные задачи и разработано полноценное программное средство.