

# МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ УМНЫМ ДОМОМ НА ОСНОВЕ ПЛАТФОРМЫ ANDROID

*Целью настоящей работы является разработка приложения для платформы домашней автоматизации Home Assistant, в котором будет возможность отправки MQTT сообщений.*

## I. ВВЕДЕНИЕ

Понятие «умный дом» говорит само за себя. Это сложная система, объединяющая в себе различные функции и программы. Она позволяет не только нажатием нескольких кнопок контролировать все процессы на расстоянии, но и полностью доверить управление дома системе.

## II. ВЫБОР ПЛАТФОРМЫ ДЛЯ ДОМАШНЕЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

Шлюз умного дома - это выделенный сервер, который выступает в качестве центрального узла связи между всеми устройствами.

В идеале платформа для домашней автоматизации должна соответствовать следующим критериям:

1. Иметь возможность определения текущего состояния устройства, а также управление данным состоянием в рамках локальной сети. Данная возможность позволяет не только значительно уменьшить задержку при коммуникации с девайсами. Но также обеспечивает приватность, т.к. данные не отправляются на сторонние сервисы.
2. Поддерживать как можно большее количество устройств от разных производителей
3. Поддерживать протокол передачи данных MQTT.
4. Поддерживать протоколы связи, такие как: Wifi, Bluetooth, Z-Wave, Zigbee.

На текущий момент времени, перечисленными выше требованиями в полной мере обладают 2 платформы: OpenHAB и Home Assistant. Было решено остановиться на выборе именно Home Assistant. Т.к. в сравнении с OpenHAB обладает следующими преимуществами:

1. Первоначальная настройка более простая.
2. Имеет функцию шаблонизации, которая позволяет применять функцию высшего порядка “map” ко всем входным и выходным данным.
3. Проще создать "кастомную" интеграцию для устройства. Сам проект обладает более простой архитектурой и написан на Python.

*Островский Владислав Андреевич, студент ФИТиУ БГУИР, ostrovskiy565@gmail.com.*

*Научный руководитель: Нехайчик Елена Владимировна, старший преподаватель кафедры теоретических основ электротехники БГУИР, Nehajchik@bsuir.by.*

## III. ОБЗОР СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕШЕНИЙ

Несмотря на то, что официальное приложение под iOS для Home Assistant существует уже достаточно давно, версия под Android появилась относительно недавно. Релиз состоялся в ноябре 2019 года. И на данный момент имеет не так много функций.

Существуют приложения от сторонних разработчиков. Пример таких: Atriela, WallPanel, HomeHabit. Среди функций данных приложений можно отметить следующие:

1. Встроенный MQTT клиент, предназначенный для отправки значений с датчиков смартфона, а также текущего месторасположения
2. Постоянное соединение с Home Assistant, независимо от типа сети (локальная, внешняя)
3. Наличие пуш-уведомлений
4. Возможность использования смартфона в качестве камеры видеонаблюдения

## IV. ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ УМНЫМ ДОМОМ

Несмотря на то, что перечисленные выше решения имеют встроенный MQTT клиент. Данный клиент предназначен только для отправки данных с датчиков смартфона, а также текущего месторасположения.

Ни одно приложение не имеет функции отправки MQTT сообщений с указанием конкретного топика и полезной нагрузки (англ. payload). Также нет и функции по удаленной конфигурации смартфона, например задание частоты отправки значений с датчиков смартфона.

В конечном итоге, создание прототипа в котором будут реализованы данные функции является целью данной работы

*Список использованных источников:*

1. <https://developers.home-assistant.io/>
2. <https://smarthome.university/>