

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ**

Национальный исследовательский Томский государственный университет  
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники  
Болгарская Академия наук  
ООО «Научно исследовательское предприятие «Лазерные технологии»

# **ИННОВАТИКА-2019**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ**

**XV Международной школы-конференции студентов,  
аспирантов и молодых ученых  
25–27 апреля 2019 г.  
г. Томск, Россия**

*Под редакцией А.Н. Солдатов, С.Л. Минькова*

Scientific & Technical Translations



**ИЗДАТЕЛЬСТВО**

**Томск – 2019**

## РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

### «УМНЫЙ ДОМ»

К.А. Зайцев, А.А. Погуда

*Национальный исследовательский Томский государственный университет  
boltingwheel@gmail.com*

## DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM "SMART HOME"

K.A. Zaytsev, A.A. Poguda

*National Research Tomsk State University*

*In this work an information system was created in which you can control different devices.*

*Keywords: information system, development, smart home.*

Умный дом – система домашних устройств, способных выполнять действия и решать определённые повседневные задачи без участия человека. Домашняя автоматизация рассматривается как частный случай интернета вещей, она включает доступные через интернет домашние устройства, в то время как интернет вещей включает любые связанные через интернет устройства в принципе [1].

Домашняя автоматизация в современных условиях – чрезвычайно гибкая система, которую пользователь конструирует и настраивает самостоятельно в зависимости от собственных потребностей. Это предполагает, что каждый владелец умного дома самостоятельно определяет, какие устройства куда установить и какие задачи они будут исполнять.

Система умного дома включает три типа устройств:

- контроллер (хаб) – управляющее устройство, соединяющее все элементы системы друг с другом и связывающее её с внешним миром;
- датчики (сенсоры) – устройства, получающие информацию о внешних условиях;
- актуаторы – исполнительные устройства, непосредственно исполняющие команды. Это самая многочисленная группа, в которую входят умные (автоматические) выключатели, умные (автоматические) розетки, умные (автоматические) клапаны для труб, сирены, климат-контроллеры и т.д.

Есть 4 наиболее развитых Opensource решений, которые позволяют управлять домашней автоматикой [2]:

- OpenHAB (<https://www.openhab.org/>);

- HomeAssistant (<https://www.home-assistant.io/>);
- MajorDoMo (<https://mjdm.ru/>);
- ioBroker (<http://www.iobroker.net/>).

В работе в качестве лучшего решения была выбрана система OpenHAB, ввиду того, что это одна из наиболее старых и проработанных систем и наличия большого сообщества пользователей, которые постоянно дорабатывают новые версии [3]. В работе использовалась версия OpenHAB 2.3 .

Для того, чтобы пользоваться OpenHAB, необходимо предварительно загрузить систему на компьютер под управлением любой ОС. Вся установка заключается в распаковывании дистрибутива сервера и установке Java-машины, далее идет процесс настройки.

При входе в OpenHAB появляется меню, в котором на выбор предлагается несколько графических интерфейсов (рис. 1).

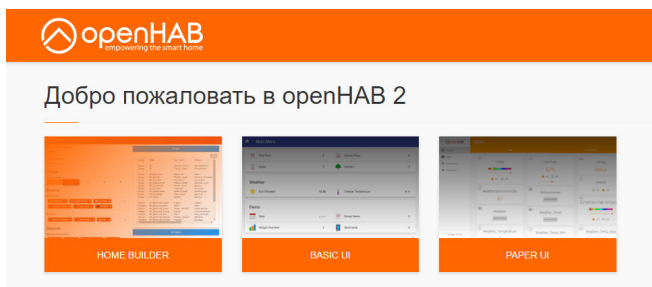


Рис. 15 – Главное меню OpenHAB

Используя Paper UI можно настраивать различные аддоны к OpenHAB, позволяющие подключить различные устройства, а также заниматься администрированием системы (рис.2).

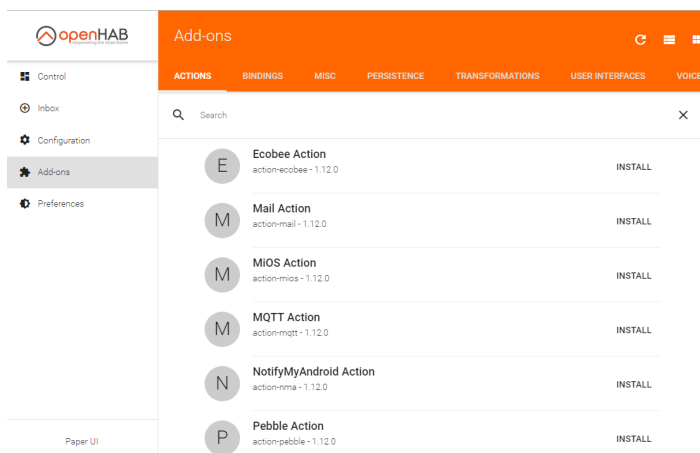


Рис. 16 – Paper UI

С помощью Basic UI можно взаимодействовать с устройствами и посмотреть их статус (рис. 3).

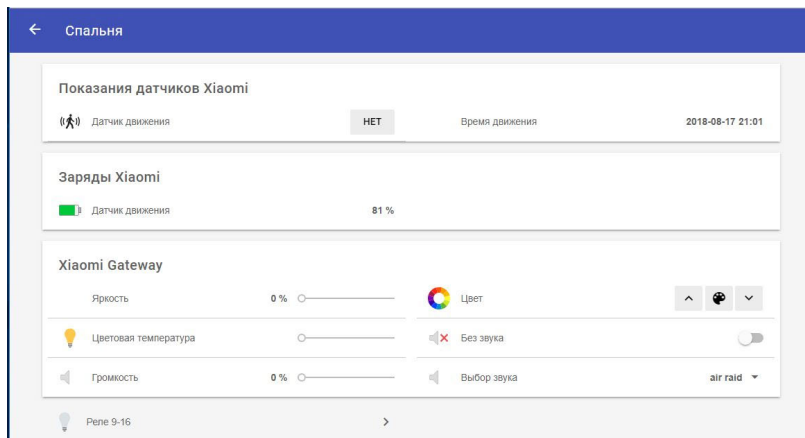


Рис. 17. Basic UI

В ходе проделанной работы была создана информационная система с помощью решения OpenHAB, в которую можно вносить информацию о

различных устройствах, фиксирующих различные события и позволяющих в автоматизированном режиме выполнять повседневные действия без участия человека, таких как, например, включение света при фиксации движения или включения кондиционера при определенных температурах.

### **Литература**

1. Умная «Квартира» / Хабр [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/409179/> (дата обращения: 02.04.2019).
2. Системы управления: OpenHAB, HomeAssistant, MajorDoMo, ioBroker [Электронный ресурс]. URL: <https://www.lazyhome.ru/index.php/15-overview/22-OpenHAB-MajorDoMo> (дата обращения: 03.04.2019).
3. OpenHAB — стань программистом собственного жилища / Хабр [Электронный ресурс]. URL: <https://habr.com/ru/post/232969/> (дата обращения: 02.04.2019).