

## **РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ УМНОГО ДОМА С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ SIGNALR/ESP32**

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 объекта недвижимости на расстоянии, но и полностью доверить управление дома системе. Цель нашей работы: разработать систему, реализующую концепцию «умного дома». Для реализации подобной системы нам понадобится RealTimeServer и «умные устройства», которые будут выполнять роль клиентов сервера.

RealTimeServer должен обладать возможностью оповещать «умные устройства» о изменении их состояния. Для решения данной задачи хорошо подходит фреймворк SignalR, который позволяет отправлять push notifications для подключенных клиентов. Данная технология реализует концепцию обмена сообщениями «publisher-subscriber», которая хорошо подходит для обмена сообщениями в мире IoT. Клиентами такого сервера будут являться «умные устройства» и мобильные приложения для мониторинга состояния устройств и отправки команд.

В качестве умных устройств используются микроконтроллеры ESP32. Микроконтроллер ESP32 обладает модулями WiFi и Bluetooth. Данные устройства могут работать под оболочкой Esprduino, что позволяет использовать JavaScript библиотеку SignalR для работы с сервером. Так же, при отсутствии возможности установить оболочку Esprduino на устройство, можно создавать клиентов, используя следующие механизмы: WebSockets, Server-SideEvents, LongPolling. Все эти механизмы могут использовать SignalR. Мобильное приложение, через которое осуществляется мониторинг и управление системой умного дома, может быть реализовано на любой технологии, которая совместима с SignalR.