

Программное обеспечение системы «Умный дом»

Юденков В.С., Стухальский А.Л., Романенко Р.А.
Белорусский национальный технический университет

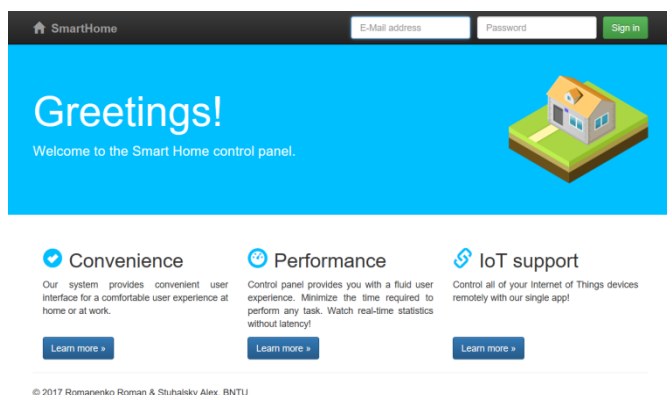
Цель работы состоит в разработке программного обеспечения системы «умный дом». Основными задачами являются: 1) анализ существующих систем; 2) разработка протоколов коммуникации устройств внутри системы; 3) разработка средств визуализации информации, полученной с датчиков.

В качестве канала связи между сервером и датчиками используется протокол TCP/IP. Данные системы передаются на сервер в формате бинарного потока на самом низком уровне для обеспечения максимальной производительности.

Структура циркуляции информации внутри системы может быть описана следующим образом: Датчик(и) → Контроллер → Браузер.

Полученные данные от датчиков кэшируются на сервере. Обновление данных происходит при изменении показаний датчика. Такая модель обмена данными позволяет значительно снизить трафик внутри сети.

Логика сервера, обрабатывающего поступающую информацию, создана в виде аддона для асинхронной платформы Node.js. В качестве базы данных была выбрана не реляционная технология MongoDB. Визуализация данных выполняется с помощью новейших Web-технологий: React, D3.js, Ajax. Вид главной страницы представлен на рисунке.



Вид главной страницы.