

УДК 004.9

РАЗРАБОТКА КЛИЕНТСКОГО ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЯ, ОСНОВАННОГО НА ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С API УМНОГО ДОМА

Воронина М.С., студент гр. ПИБ-192, II курс

Научный руководитель: Киреева К.А., ассистент

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Умный дом является одной из самых актуальных систем, которая в разы упрощает жизнь человека за счет технологий коммуникации клиентских приложений и облачных сервисов с выдаваемым на контроллеры результатом. Датчики и контроллеры умного дома в настоящее время позволяют управлять светом, температурой, громкостью, влажностью, безопасностью и другими вещами, без которых современную жизнь представить невозможно. Чаще всего человеку, пришедшему домой после работы, хочется отдохнуть, не производя никаких энергозатратных действий. Голосовые помощники, связанные с датчиками умного дома, позволяют человеку, не прилагая практически никаких усилий, сделать определенные действия, даже не нажимая на кнопки. Например, включить телевизор, свет, закрыть шторы, включить робот-пылесос, проверить голосовую почту и так далее. Но не всегда это является удобным решением, так как источники приема звука могут находиться далеко или быть отключены в целях безопасности. Но чаще всего каждый из потребителей сидит в телефоне, листая ленту новостей или занимаясь другим делом (так как это является самой широко используемой технологией в наше время), именно поэтому оснастка и адаптационная реализация коммуникативного взаимодействия пользователя с веб-приложением остается актуальной задачей в любое время. Это послужило причиной создания данного приложения, которое предназначено для взаимодействия с контроллерами умного дома через связь с API компании Sonoff. По своей сути API являет собой набор готовых классов, функций, переменных и констант, представляемых приложением для использования во внешних программных продуктах [1]. Все эти составляющие позволяют разработчику управлять всеми контроллерами самостоятельно, т.е. без взаимодействия со стандартным приложением eWeLink.

Программные средства, которые используются в проекте: Visual Studio Code (редактор кода от компании Microsoft) для написания frontend-части приложения и Node.js (среда выполнения программ JavaScript) для подключения библиотеки NPM и получения доступа к файлам удаленного использования. Также потребовалось скачать сервисы GitHub Desktop (инструмент, созданный для управления версиями и отслеживания ошибок в коде) и Git Bash (эмуляция,

используемая для запуска Git из командной строки) для последующей корректной установки дополнительных пакетов извне и дополнительного контроля версий.

Работа веб-приложения организована следующим образом. Пользователь попадает на главную страницу, на которой он может войти в аккаунт или зарегистрироваться. На данном этапе регистрация ссылается на главный сайт компании, на котором есть возможность корректной регистрации. Вход осуществляется при подключении к облачным сервисам, предоставляемым компанией Sonoff. Внутри веб-приложения для реализации входа были использованы предоставляемые внутри API методы и функции, которые получают данные, проверяют их и отправляют на удаленный сервер, с которого приходит ответ о результате проведения операции.

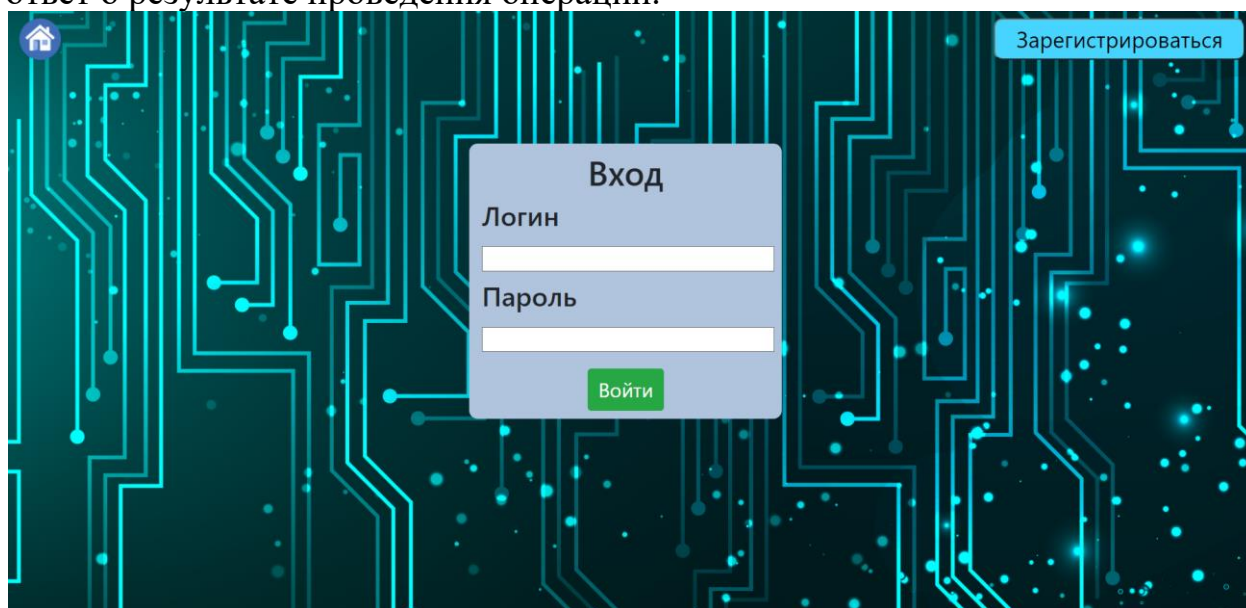


Рис. 1 – Страница авторизации пользователя

Когда авторизация прошла успешно, пользователь попадает на свою основную страницу взаимодействия. Здесь из основных возможностей он может просмотреть уже существующие контроллеры, которые он зарегистрировал заранее при подключении к сети WiFi и считывании уникальных данных контроллера; может добавить новое устройство, указав его название и описание (для собственного удобства), состояние (ВКЛ/ВЫКЛ) при непосредственном взаимодействии с контроллером в ходе работы.

Стоит отметить, что не все устройства имеют бинарные описания и взаимодействия. Например, контроллер, отвечающий за температуру, содержит дополнительный функционал повышения и понижения температуры. Контроллер полива может регулировать уровень напора. Для осуществления той или иной дополнительной функции пользователь может нажать на существующее добавленное устройство и уже там непосредственно изменить или настроить необходимые параметры.

Вкладка «Меню» предоставляет пользователю самый разнообразный функционал, который постоянно добавляется и изменяется. Сюда входит поддержка, ссылки на необходимые ресурсы с официального сайта, описание встроенных функций с пошаговой инструкцией для достижения результата.

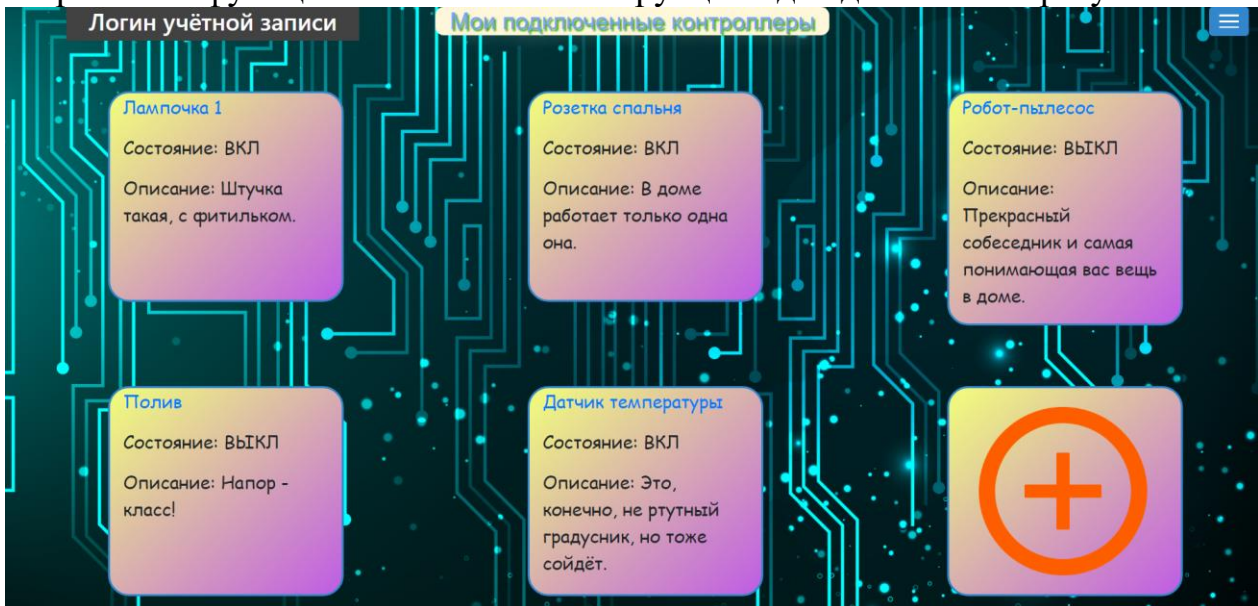


Рис. 2 – Страница «Мои подключенные контроллеры»

Контроллеры можно не только включать и выключать, увеличивая или уменьшая какие-либо дополнительные параметры. Также есть возможность программировать автоматическую работу датчиков в определенное время. Пользователь может самостоятельно задать время, когда ему необходимо выполнить ту или иную операцию с контроллерами (например, выключить свет, включить музыку). Это существенно расширяет функционал веб-приложения, что позволяет в разы упростить себе взаимодействие, обозначив определенные периоды активной потребности в работе. Если описать коротко, то пользователь со своего приложения связывается с сервером, получает ответ и на контроллере осуществляется действие.

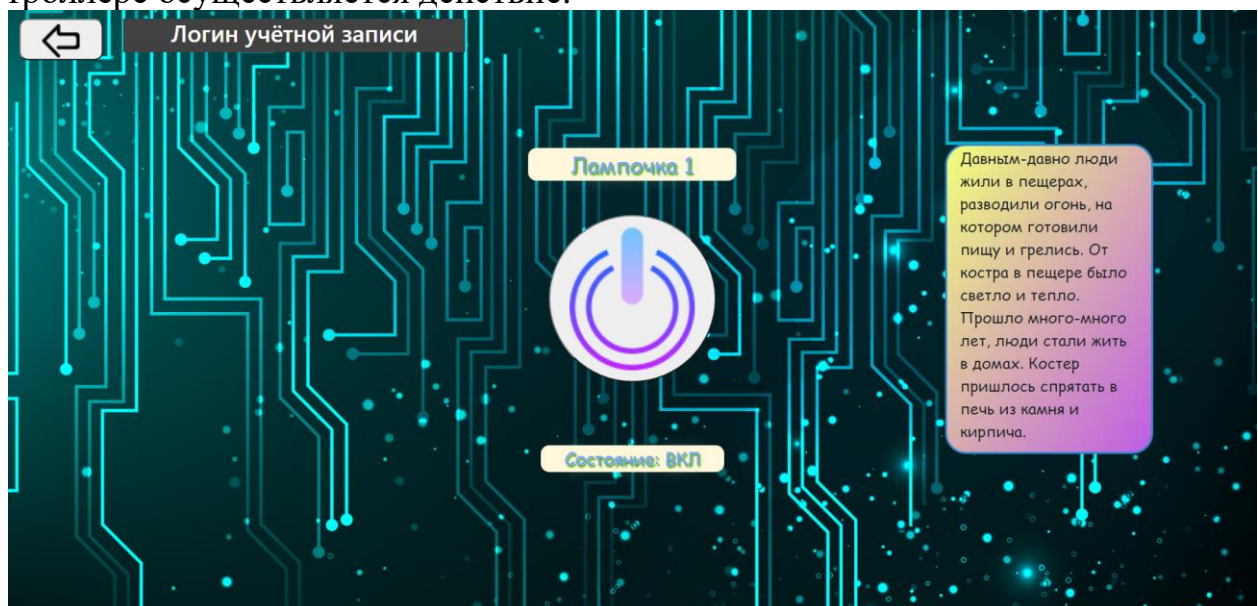


Рис. 3 – Страница расширенных возможностей контроллера «Лампочка 1»

Веб-приложение полностью направлено на упрощение работы с технологиями умного дома. Оно не имеет никаких сложных конструкций, настроек, плагинов тяжелого управления и другого ресурсоемкого функционала. За счет добавления собственных названий и описаний каждый может понятно для себя обозначить все свои устройства, проявляя фантазию. Так как вся работа производится на сайте, пользователю нужно всего лишь иметь любой девайс (смартфон, планшет, ноутбук или ПК). Скачивать приложение не обязательно, ведь в настоящее время самой актуальной является версия, расположенная на сайте с адаптивной версткой под любое разрешение экрана. Как известно, не обязательно иметь полноценный комплект всех контроллеров и датчиков, чтобы создать полную автоматизацию бытовых действий. Достаточно иметь хотя бы один датчик, который уже упростит бытовую жизнь пользователя в несколько раз. Таким образом, подчеркивается простота, актуальность и востребованность данного веб-приложения среди людей абсолютно любого слоя населения.

Список литературы:

1. API для работы с сервисами [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/1cloud/blog/277499/>, свободный (дата обращения 19.03.2021).