

УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ "УМНОГО ДОМА"

Козырев С.Р.

Научный руководитель – к.т.н., доцент Свид И.В.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
61166, Харьков, пр. Науки, 14, каф. Радиотехнологий информационно-коммуникационных систем,
тел. 702-14-44, e-mail: serhii.kozyriev@nure.ua

Internet of things and technology of inter-machine interaction can provide transparency in any industry. Imagine utilities and telecommunications companies that can predict and prevent interruptions; Airlines, remotely monitoring and optimizing the operation of aircraft; the healthcare organizations that offer real-time analysis of the genome.

Современная ситуация в мире предполагает использование новейших встраиваемых информационных систем.

Система (греч. – «составленное из частей», «соединение», от «соединяю, составляю») – объективное единство закономерно связанных друг с другом предметов, явлений, а также знаний о природе и обществе. Четыре основных свойства системы: 1. Система есть, прежде всего, совокупность элементов. 2. Наличие существенных связей между элементами и (или) их свойствами, превосходящих по мощности (силе) связи этих элементов с элементами, не входящими в данную систему. 3. Наличие определенной организации, что проявляется в снижении термодинамической энтропии (степени неопределенности) системы по сравнению с энтропией системоформирующих факторов, определяющих возможность создания системы. 4. Существование интегративных свойств, т. е. присущих системе в целом, но не свойственных ни одному из ее элементов в отдельности. Вывод: система не сводится к простой совокупности элементов, и, расчлняя систему на отдельные части, нельзя познать все свойства системы в целом.

Любая механическая или электрическая система, которая имеет в своем составе устройство управления, выполненное на основе вычислителя, называется встраиваемой системой (EmbeddedSystem).

Для программирования устройства была использована среда разработки Arduino, которая состоит из встроенного текстового редактора программного кода, области сообщений, окна вывода текста (консоли), панели инструментов с кнопками часто используемых команд и нескольких меню. Для загрузки программ и связи среда разработки подключается к аппаратной части Arduino.

Структура серверной части представлена на рисунке 1 а, структура клиентской части на рисунке 1 б.

Схема платы устройства освещения "умного дома" представлена на рисунке 2.

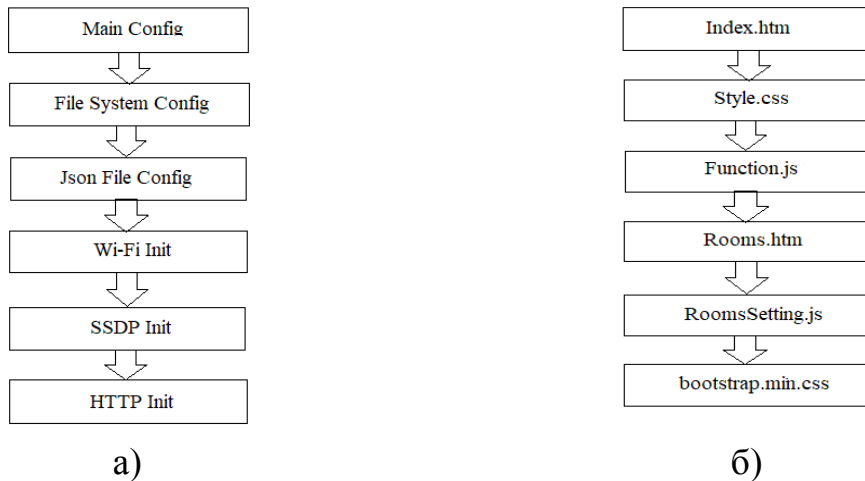


Рисунок 1 - Структура серверной и клиентской частей

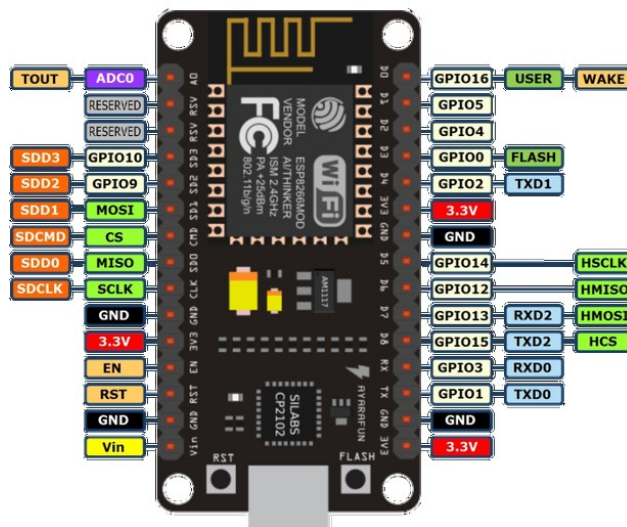


Рисунок 2 - Схема платы устройства освещения "умного дома"

На плате есть один аналоговый вход (A0), на котором работает 10-битный АЦП. Цифровым пинам 0-15 Arduino соответствуют выходы, обозначенные GPIO1-GPIO16. Например, если в Arduino IDE используется пин 12, ему будет соответствовать контакт, обозначенный на плате как D6 (GPIO12). Пины GPIO1 – GPIO5, GPIO10, GPIO12-GPIO15 поддерживают ШИМ.

Грамотно разработанная информационная система позволяет далее ее расширять с ростом информационных потребностей и спектра решаемых задач.

Таким образом, была разработана встраиваемая система для управления «умным домом», на базе платы ESP8266 и с использованием web-технологий.