

На правах рукопису

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеська національна академія харчових технологій
Навчально-науковий інститут комп'ютерних систем і технологій
"Індустрія 4.0" ім. П.М. Платонова
Факультет Комп'ютерної інженерії, програмування та кіберзахисту

**XIX Всеукраїнська науково-технічна конференція
молодих вчених, аспірантів та студентів**

**“СТАН, ДОСЯГНЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ
ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ”**

Матеріали конференції. Частина 2



Одеса
22 квітня 2019 р.

Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій / Матеріали ХІХ Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів. Одеса, 22 квітня 2019 р. - Одеса, Видавництво ОНАХТ, 2019 р. - 68 с.

Збірник включає матеріали доповідей її учасників, які об'єднані по секціях кафедр: комп'ютерної інженерії (КІ), інформаційних технологій та кібербезпеки (ІТтаКБ).

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Організаційний комітет

Голова – д.т.н., проф., **Єгоров Б.В.**, ректор ОНАХТ.

Співголови:

Поварова Н.М. – к.т.н., доц., проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Котлик С.В. – к.т.н., доц., директор ННІКСіТ "Індустрія 4.0" ОНАХТ,
Даріуш Долива, д.математичн.наук, уповноважений декана факультету Інформатики УІтаПЗ, м. Лодзь, Польща,
Ковалюк Т.В. - к.т.н., доц. кафедри АСОІтаУ НТУУ «Київський політехнічний інститут».

Члени оргкомітету:

Плотніков В. М. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ІТтаКБ ОНАХТ,
Артеменко С.В. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІ ОНАХТ,
Князева Н.О. – д.т.н., проф. кафедри КІ ОНАХТ,
Хобін В.А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри АТПтаРС ОНАХТ,
Тарасенко В.П. – д.т.н., проф., завідувач кафедри СКС НТУУ «Київський політехнічний інститут»,
Невлюдов І.Ш. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КІТАМ ХНУРЕ,
Мельник А.О. – д.т.н., проф., завідувач кафедри ЕОМ НУ “Львівська політехніка”,
Жуков І. А. – д.т.н., проф., завідувач кафедри КСтаМ НАУ.

Матеріали подано українською, російською та англійською мовами.
Редактор збірника Котлик С.В.

Висновки.

DHCPv6 – аналог *DHCPv4*, але використовує інший формат передачі даних та призначає адресний простір для вузлів з адресами IPv6. Протокол з фіксацією стану, потребує підтримку *DHCP* сервера.

SLAAC – це *DHCP* без фіксації стану простіше налаштувати, не треба створювати пул адрес та підтримувати роботу *DHCP*-серверу. Повне автоматичне налаштування призначення IPv6-адрес. Ідентифікатор генерується автоматично.

Список використаних джерел.

1. Вікіпедія [Електронний ресурс]: <https://ru.wikipedia.org>
2. Сервер *DHCPv6* [Електронний ресурс]: https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/ru/ssw_aix_72/com.ibm.aix.networkcomm/tcpip_dhcpv6_server.htm
3. Комп'ютерні мережі – розвинені теми [Електронний ресурс]: https://www.youtube.com/playlist?list=PLtPJ9lKvJ4oh_w4_jtRnKE11aqeRldCFI
4. IPv6 – це весело [Електронний ресурс]: <https://habr.com/ru/post/254293/>

ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ «РОЗУМНИЙ ДІМ»

Студентка 3 курсу групи 533 Беляєва А. С.

Керівник ст. викладач кафедри комп. інженерії Бондаренко В.Г.

Анотація

В роботі розглядаються можливості розробки компонентів системи «Розумний Дім» для обладнання житлового приміщення приладами, які мають можливість моніторингу підключених до них пристроїв з метою управління ними або збору статистики стану. Це дозволяє підвищити безпеку приміщення, знизити витрати комунальних потреб та ін. Метою даної роботи є визначення функцій і розробка компонента «Розумний будинок» для прохідного коридору, передпокою або веранди.

I. ВСТУП

Розумний будинок - цей термін знаком практично кожному з нас і уявлення про нього, засноване на деякому фантастичному недосяжному майбутньому. Але, дане подання помилково. У наші дні, розумний будинок є цілком досяжною завданням, реалізувати яку, можливо не тільки спеціальними розробленими заводськими рішеннями, а й, що називається, власними руками. Навіщо нам потрібно створювати компоненти «Розумного будинку» і для чого використовувати їх? Є багато причин, за якими люди думають про розумного будинку. Ось основні:

– Комфорт: зручний інтерфейс управління, розташований в зручному місці - це те, чого людині так часто не вистачає в класичному будинку. Орієнтована на мешканця інфраструктура дозволяє позбавити його від зайвого клопоту, зробити життя трохи зручніше.

– Економія: «Розумний будинок» може дати реальну економію за рахунок оптимізації використання енергоресурсів.

II. ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

Необхідно спроектувати модель пристрою і реалізувати не тільки дистанційне керування освітлювальними приладами, але і навчити їх заощаджувати електрику.

III. ТЕОРІЯ

Для реалізації даного проекту будемо використовувати мікроконтролер ESP8266 з прошивкою Arduino IDE. Щоб контролер міг управляти навантаженням (освітленням), необхідно підключити до нього кероване реле, а для того, щоб контролер міг стежити за приміщенням, необхідний датчик руху (PIR HC-SR501).

Етапи створення розумного пристрою:

- 1) Створення схеми пристрою.
- 2) Складання
- 3) Створення скетчу (програмування мікроконтролера)
- 4) Перевірка роботи.

Для створення схеми знадобитися компоненти:

- ESP8266;
- Механічне реле;
- Перетворювач живлення 220v-3.3v;
- Датчик руху PIR HC-SR501/

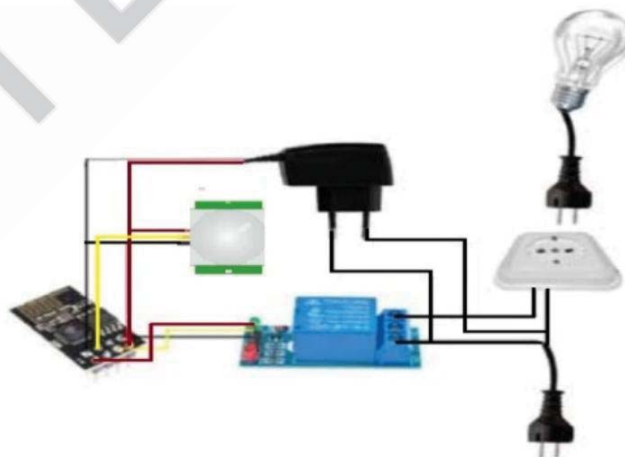


Рис. 1 – Схема зборки першого пристрою

Написання скетчу для ESP. Скетч буде розроблятися в середовищі розробки Arduino IDE.

Установка програмного забезпечення і прошивка скетчем ESP8266-01.

Наступний етап: необхідно на датчику руху повернути за годинниковою стрілкою до упору два потенціометра. Це буде означати, що максимальна чутливість стане близько 7 метрів. При необхідності чутливість можливо змінити в меншу сторону, обертаючи потенціометр в зворотному напрямку. Другий потенціометр відповідає за тривалість після спрацьовування. Максимальне значення 5 хвилин; це максимальне значення даного датчика, після чого надійде сигнал на мікроконтролер, який сигналізує про припинення русі в приміщенні і відключиться освітлення. При появі руху світло знову включиться. Після складання він має бути увімкненим, датчик руху почне автоматичне калібрування, яка триває одну хвилину. Після завершення калібрування наше пристроєм можна користуватися.

ІV. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Представлена реалізація дозволяє продемонструвати застосування розвитку сучасних мікроконтролерів для розробки пристрою розумного освітлення з метою економії електрозатрат.

V. ВИСНОВКИ ТА ВИСНОВОК

Нами були розглянуті компоненти, що дозволяють зробити не пристроєм не тільки з дистанційним управлінням, а й інтелектуальним, тобто розумне пристрій, який не тільки слухається команд, але й саме спостерігає за тим, що відбувається.

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАХИЩЕНОСТІ ПРОТОКОЛУ MODBUS RTU ВІД ЗЛОВМИСНОГО ВТРУЧАННЯ

**Болмосова Д.Д., студентка, Стопакевич О.А., доцент
Одеський національний політехнічний університет**

Метою роботи є дослідження захищеності відомого протоколу Modbus RTU реалізованого на базі мережі RS-485 від зловмисного втручання.

Протокол Modbus розроблений для використання в запрограмованих логічних контролерах і в даний час є досить поширеним. Протокол Modbus має два режими передачі даних: Modbus ASCII (American Standard Code for information Interchange), Modbus RTU (Remote Terminal Unit). Перевагами протоколу Modbus є відсутність необхідності в спеціальних інтерфейсних контролерах і простота програмної реалізації. Він дозволяє уніфікувати команди обміну завдяки стандартизації номерів (адрес) регістрів і стандартизації функцій їх читання і запису [1].

Modbus RTU розташований на другому шарі моделі ISO / OSI, він спілкується по послідовній лінії, як правило, на RS485 або RS232. Це протокол master-slaves, в якому частиною однієї мережі може бути лише один ведучий і не більше 247-ми пристроїв типу Slave. Запит може бути відправлений в одноадресний або широкомовний режим, він вимагає, щоб у кожного підлеглого була унікальна адреса. Майстер запускає тільки одну транзакцію за