

УДК 004.67

Р. Золотий, Д. Батошний, Д. Стухляк, В. Наумов, В. Дерев'янку
(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ІНТЕРНЕТ РЕЧЕЙ ДЛЯ КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ КЛІМАТИЧНИХ УМОВ ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ

UDC 004.67

R. Zoloty, D. Batozhnyi, D. Stukhliak, V. Naumov, V. Derevianko
(Ternopil I.Pulyu National Technical University, Ukraine)

USING INTERNET OF THINGS SYSTEMS FOR CONTROLLING CLIMATE CONDITIONS OF ROOMS

На сучасному етапі розвитку науки і техніки популярним є використання засобів автоматизації для контролю мікроклімату в приміщеннях. При цьому актуальним є вивчення методів управління засобами автоматичного контролю на основі аналізу даних роботи системи протягом тривалого періоду. Це дозволяє розробляти системи які зможуть адаптуватися до зовнішнього середовища проводити адекватний контроль та управління об'єктом залежно від зовнішніх умов та збурень. Це у свою чергу дозволяє більш ефективно використовувати енергоресурси та економити енергоносії.

Зокрема це стосується систем автоматизованого збору інформації про мікроклімат житлових приміщень. На даний момент такі системи вигідно організовувати у вигляді програмованих логічних контролерів до яких під'єднані датчики збір даних використовується з використанням механізму інтернет речей використання таких технологій надає можливість простота реалізації подібних систем та зниженої їхньої вартості це обумовлено тим що ціни на мікроконтролер системи значно знизилася з використанням таких екземплярів як Arduino esp8266 та інших аналогів при цьому досить зручним є з'єднання таких мікроконтролерів з використанням протоколу MQTT.

На даний момент MQTT є передовим і найбільш популярним протоколом передачі даних між окремими пристроями в рамках систем «Розумного будинку». Він має низку переваг по відношенню до інших протоколів:

- низьке споживання трафіку;
- з'єднання між клієнтом і сервером завжди відкрито;
- не навантажує інтернет канал;
- відсутність затримок у передачі даних;
- зручна система підписок на топіки;

Все це дає можливість моніторингу і управління в режимі реального часу. Однак MQTT вимагає наявності свого власного сервера, який виконує роль посередника між клієнтами мережі. Тут є два виходи або створювати свій сервер або використовувати сторонні сервіси.

Описувана система управління складається з двох основних частин: сервера MQTT (він як правило один) і клієнтів, яких може бути досить багато. У нашому випадку в якості клієнтів будуть виступати додаток на Android і сам модуль esp8266.

Алгоритм роботи системи наступний. Клієнти підключаються до сервера і відразу після підключення кожен з них здійснює підписку на і цікавлять його топіки. Все спілкування між клієнтами проходить транзитом через сервер, який перенаправляє дані іншим клієнтам з урахуванням їх підписок.

Література.

1. А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк, В.В. Пасічник Комп'ютерні мережі. Книга 1. [навчальний посібник] (Лист МОНУ №1/11-8052 від 28.05.12р.) - Львів, "Магнолія 2006", 2013. – 256 с.
2. <https://habr.com/ru/post/393277/>