

УДК004.384

РОЗУМНИЙ БУДИНОК НА ОСНОВІ МІКРОПРОЦЕСОРНОЇ ПЛАТФОРМИ ARDUINO

Д.В. Дворяк, студент

Київський національний університет технологій та дизайну

Ю.М. Пилипенко, кандидат фізико-математичних наук, доцент

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: веб-сайт, зворотній зв'язок, програмний код, додаток, сенсор, контролер.

Розумний дім – житло сучасного типу, організоване для проживання людей за допомогою автоматизації і високотехнологічних пристроїв. Під назвою «розумним будинком» слід розуміти систему, яка забезпечує безпеку, ресурсозбереження та комфорт для всіх користувачів. У найпростішому випадку вона повинна вміти розпізнавати конкретні події, що відбуваються в будинку, і, відповідним чином, на них реагувати: одна з систем може управляти поведінкою інших по заздалегідь виробленим алгоритмам. Крім того, завдяки автоматизації декількох підсистем забезпечується умови для всього комплексу.

Можна вважати, що це найбільш прогресивна концепція взаємодії людини (користувача) з житловим простором, коли в автоматизованому режимі відповідно до зовнішніх та внутрішніх умов, задаються і відслідковуються режими роботи всіх інженерних систем і електроприладів. У цьому випадку виключається необхідність користуватися кількома пультами при перегляді ТБ, десятками вимикачів при управлінні освітленням, окремими блоками при управлінні вентиляційними і опалювальними системами, системами відеоспостереження та охоронної сигналізації, моторизованими воротами і іншим.

В роботі розглядається структура та налагодження системи керування «Розумний дім».

Намагаючись створити загальну основу для вивчення технології розумного будинку, розроблено таксономію розумних будинків, які поділяють будинки на кілька категорій. Зосереджено увагу на вимогах кожного типу будинків разом із покращенням, яке кожен тип будинків приносить у життя людей. Ці елементи дозволили створити логічну послідовність при побудові «розумних» будинків і привели до еволюційної моделі [1,2]. Класи розумних будинків було зображено на рисунку 1.

Наша задача створити модель розумного будинку на базі мікропроцесорної платформи Arduino.



Рисунок 1 – Класифікація розумних будинків

1. Загальні відомості.

Повне найменування розробки – «Розумний будинок на мікропроцесорній платформі Arduino».

2. Призначення розробки і галузь використання.

Розробка альтернативної системи розумного будинку, для безперебійної та оптимальної роботи усіх систем будинку.

3. Вимоги до розробки.

Основними вимогами є дешевий та простий в монтажі розумний будинок, що забезпечує максимальний комфорт мешканцям.

4. Комплектація розробки.

Модель автономної системи розумного будинку містить: контролер; сенсори; сервоприводи; світлодіоди; сервер; мобільний додаток.

5. Завдання.

При відсутності власника мінімізувати витрати електроенергії.

6. Елементна база

Контролер, інвертор, сенсор, сервер, дисплей, мобільний додаток, мікропроцесорна платформа Arduino.

Список використаних джерел

1. Mark Weiser [Електронний ресурс]: The computer for the 21st century / Weiser Mark // 04.12.2018. - Режим доступу: <https://jisajournal.springeropen.com/articles/10.1186/s13174-018-0095-2>

2. Дужак Іван [Електронний ресурс]: Розумний будинок / Іван Дужак // 13.12.2014. - Режим доступу: https://www.researchgate.net/publication/284475207_ROZUMNIJ_BUDIN