

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНО-КЕРУЮЧОЇ СИСТЕМИ КЛІМАТИЧНОГО КОНТРОЛЮ

Еннан А.А., Тополов І.І.

НТУ «ХПІ», вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Україна, 61002

igor.i.topolov@gmail.com

Все більше і більше у повсякденне життя людини входять пристрої, прилади та системи помічники. Ми вже не уявляємо життя без різноманітних приладів на кухні (СВЧ піч, кухонний комбайн, блендер, швидковарка), у кімнаті (ДВД програвач, телевізор, ПК, вентилятора, кондиціонера, зволожувача, калорифера). Всі ці прилади створюють комфортне життя людині, облегшують її існування. Вже тільки в далекому селі, людині потрібно для виживання користуватися піччю на дровах, колодязем, та займатися важкою виснажливою працею.

У моду ввійшли системи підтримки температури в холодний період року, регулятори температури опалення, спліт-системи охолодження повітря – кондиціонери, тощо.

З'явилися системи повної підтримки мікроклімату у жилому приміщенні – розумний будинок. Де кожна людина може налаштувати комфортні умови мікроклімату, під себе, а бажання бувають дуже різні.

Структурної схеми бюджетної системи кліматичного контролю (СКК) наведено на рисунку 1.

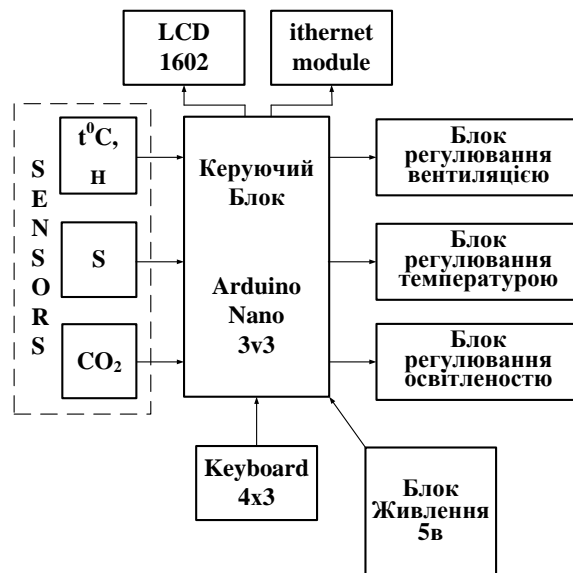


Рисунок 1 – Структурна схема СКК

В даній системі присутні датчики температури, вологості, освітленості та CO₂. Дані з датчиків поступають на центральний процесор (МП, МК), роль якого взяла на себе функціонально-завершена система Arduino на базі мікроконтролерів фірми AVR. По заданному алгоритму МП реалі-

зує виконання команд реалізуючих, у сукупності, регулювання клімату в приміщенні шляхом ввімкнення/вимкнення блоків регулювання вище згаданих параметрів. Залишилось уладнати питання взаємодії користувача з побудованою системою. Отже, було прийнято рішення, для зв'язку створити клієнт-сервер додатка. У наш час майже у кожної людини є мобільний телефон, бо він став невід'ємною частиною життя. Тому створення додатка виглядає самим кращим варіантом. Далі виникає питання, передачі даних з системи побудованої на Arduino на мобільний додаток користувача. Розглядалися варіанти Bluetooth чи Internet, вибір пав на створення Web-сервера, на який будуть передаватися дані з системи Arduino, для цього буде доданий модуль передачі даних Ethernet Shield, який буде передавати інформацію з Arduino, і в подальшому дані будуть надходити на мобільний додаток. Розробка інтерфейсу програми є немаловажним кроком, безсумнівно цей застосунок не є першим на ринку, і головне завдання – зробити його кращим і зручнішим для користувача. Наступний крок – це написання самої програми. Вибір платформи для розробки пав на операційну систему Android компанії Google. Обрана ОС безумовно є лідером серед ОС на ринку мобільних пристроїв (більш 80 відсотків), завдяки зручності та доступними цінами. Засобом розробки (будемо послідовними) обираємо Android Studio, також створена під патронатом компанії Google для зручної роботи програмістів. Мова програмування очевидно є Java як простий на основний варіант для розробника під Android.

Обравши середу розробки і мову програмування, створюємо структуру нашого проекту і пишемо процес вирішення завдань.

Для збереження даних з датчиків кліматки було прийнято рішення зупинитись на базі даних SQLite

Таким чином вирішуючи задачу розробки інформаційно-керуючої системи кліматичного контролю був обраний популярний напрям в ІТ технологіях як wearable technology, що в перекладі на українську мову - носимі технології. Основна перевага таких гаджетів - повна інтеграція в повсякденне життя, оскільки людина і пристрій взаємодіють постійно. В даний час смартфони є основним засобом в цій складній системі. Смартфони в парі з певними додатками або апаратними доповненнями можуть допомогти багато в чому, в тому числі і в ділових заходах або власних цілях. А все тому, що вони вміють передавати дані в Інтернет і з інтернету, ну і, звичайно, вони забезпечують людей варіантами підключення різних зовнішніх пристроїв.

Список літератури

1. [ARDUINO PRODUCTS](https://www.arduino.cc/en/Main/Products) [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.arduino.cc/en/Main/Products> 03.09.2017.
2. Android Studio [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://developer.android.com/studio/index.html> 07.10.2017.