

АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ЗАМОВЛЕННЯ ВОДИ В ОФІСАХ

Войтко Вікторія, канд. техн. наук, доцент кафедри програмного забезпечення,
Денисюк Павло, студент групи 1ПЗ-15мі,
Костельна Ася, студент групи 1ПЗ-15мі,
Боднар Роман, студент групи 1ПЗ-15мі,
Вінницька Анастасія, студент групи 1ПЗ-15мі,
Паламарчук Максим, студент групи 1ПЗ-15мі,
Вінницький національний технічний університет, Україна

Працівники офісів часто стикаються з проблемою неочікуваної нестачі питної води в кулерах. Нове замовлення вимагає додаткових витрат часу, що характеризується виникненням певних незручностей для колективу [1]. За допомогою розробленої системи автоматизації процесів моніторингу наявності води в кулері та своєчасного її замовлення можна мінімізувати час нестачі питної води в офісі.

Метою розробки є автоматизація процесу замовлення питної води в офісних кулери шляхом розробки та впровадження спеціальних апаратно-програмних засобів, орієнтованих на забезпечення своєчасного виявлення моменту потрібної заміни води в кулері та реалізацію можливості здійснення автоматичного замовлення.

Об'єктом дослідження є інтернет-технології, маркетинг-технології, процеси програмно-апаратного моніторингу стану системи. Предметом дослідження постають технології Raspberry Pi, NGinx, PHP та їх можливості для автоматизації процесу визначення рівня води в кулері та її замовлення.

Головною задачею є розробка пристрою та додаткового програмного забезпечення з використанням технологій Raspberry Pi, NGinx, PHP для автоматизації процесу визначення рівня води в офісному кулері та її замовлення у разі потреби.

Система, що розробляється, використовує такі технології, як Raspberry Pi, NGinx, PHP.

Raspberry Pi являє собою одноплатний комп'ютер, спочатку розроблений як бюджетна система для навчання інформатиці, який можна використовувати для керування різними пристроями. Nginx - це HTTP-сервер і зворотний проксі-сервер, поштовий проксі-сервер, а також TCP / UDP-проксі сервер загального призначення. PHP – скриптова мова програмування для генерації HTML-сторінок на стороні веб-сервера.

За допомогою PHP було створено веб-клієнт у вигляді сайту для контролю ситуації з водою в офісі, встановлення параметрів датчика (значення кількості води, при досягненні якого необхідно зробити замовлення; номер офісу, звідки надійшов сигнал і ін.), налаштування зв'язку з постачальником води. Також планується розробити мобільний додаток-клієнт, який би мав ті самі можливості, що й веб-клієнт.

Сервер на базі Nginx для веб- та мобільного клієнта розгорнуто на платі Raspberry Pi. Саме на цьому міні-комп'ютері виконуються всі необхідні обчислення. У відповідь на запит від програмного клієнта сервер надсилає інформацію про рівень води. На сервері постійно відбувається моніторинг рівня води, що залишилася, для того, щоб вчасно повідомити про факт закінчення води. Важливо правильно встановити перевірки, щоб не було відправки фальшивих запитів на замовлення, а саме замовлення здійснювалося в оптимальний момент, при якому час відсутності води в офісі буде зведено до мінімуму. При надсиланні запиту на замовлення води обов'язковим є його підтвердження через мобільний пристрій чи веб-клієнт. Вимірювання кількості води у бутлях проводиться за вагою, але планується замінити датчик з вагового типу на оптичний.

Плата Raspberry Pi має вбудований модуль Wi-Fi, за допомогою якого і здійснюється підключення пристрою до мережі Інтернет та передачі інформації.

Встановимо переваги запропонованої системи з урахуванням перспектив використання обраних технологій та результатів SWOT аналізу проекту:

- постійний моніторинг та автоматичне визначення рівня води у кулері;
- автоматичне своєчасне замовлення води за потребою;
- інтерактивне підтвердження замовлення;
- забезпечення постійної наявності питної води в офісному кулері;
- безпечний протокол передачі даних HTTPS;
- можливість перевірки рівня води через веб-додаток;
- низька вартість пристрою;
- можливість ведення статистичного аналізу витрат води;
- можливість співпрацювати з постачальниками питної води [2].

Встановлено, що запропоновані технології дозволяють автоматизувати процес замовлення питної води для офісів. Розроблена програмно-апаратна система дозволяє автоматизувати процес моніторингу поточного рівня води в кулері шляхом аналізу інформації, отриманої з датчика, та надсилання її на сервер. Також запропонована система забезпечує автоматичне замовлення води за потребою.

Список використаної літератури

1. Bullinger, A. C. Community-based innovation contests: Where competition meets cooperation/ Bullinger, A.C., A. K. Neyer, M. Rass, K.M. Moestein // Creativity and Innovation Management - Випуск 19. - С. 290 - 303.

2. Doz Y. L. Alliance advantage: The Art of Creating Value through partnering / Doz Y. L., M. Kononsen - Boston : Harvard Business School Press, 1998.