

IoT засіб з чат-ботом для керування електричними пристроями

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проведено аналіз існуючих IoT рішень для керування електричними пристроями, виявлено їхні обмеження щодо інтерфейсу взаємодії та відсутність гнучкого керування через звичайні текстові команди. Розроблено концепцію IoT системи з інтегрованим чат-ботом, здатної керувати електричними пристроями та адаптуватися до потреб користувача, що підвищує зручність їх використання.

Ключові слова: інтернет речей, чат-бот, електропристрої, розумний дім, текстове управління.

Abstract

An analysis of existing IoT solutions for controlling electrical devices was conducted, revealing their limitations in user interaction interfaces and lack of flexible control through ordinary text commands. A concept for an IoT system with an integrated chatbot was developed, capable of controlling electrical devices and adapting to user needs, improving their usability.

Keywords: Internet of Things, chatbot, electrical devices, smart home, text control.

Вступ

В умовах розвитку технологій Інтернету речей зростає потреба у зручних та ефективних методах керування електричними пристроями. Традиційні системи керування зазвичай вимагають складного налаштування та не завжди є доступними для користувачів без технічних знань [1].

Застосування IoT-рішень у поєднанні з чат-ботами може значно спростити взаємодію з системою та полегшити керування електроприладами. Крім того, сучасні технології надають можливість використовувати адаптивні алгоритми, які підлаштовують роботу електропристроїв залежно від режиму їхнього використання, що сприяє ефективнішому енергоспоживанню.

Результати досліджень

Аналіз існуючих IoT-рішень показав, що більшість з них мають обмежену інтеграцію з чат-ботами або потребують спеціалізованого програмного забезпечення [2]. Такі системи не забезпечують гнучкого управління та персоналізованого підходу для користувачів. Запропонована IoT-система базується на мікроконтролері з підключенням до мережі Інтернет, що дозволяє здійснювати управління пристроями через чат-бота у месенджері Telegram [3]. Система підтримує зворотний зв'язок, забезпечуючи повідомлення про стан підключених пристроїв та можливість автоматизації сценаріїв використання.

Завдяки алгоритмам машинного навчання система може оптимізувати процес керування пристроями, автоматично регулюючи їхню роботу залежно від реального рівня використання та енергетичних потреб [4]. Наприклад, система може адаптувати роботу освітлення та клімат-контролю, зменшуючи споживання електроенергії у періоди низької активності. Додатково, система може працювати у зв'язці з розумними сенсорами температури, вологості та руху, що забезпечує більш точний контроль параметрів навколишнього середовища.

Висновок

Отже, запропонована IoT-система з чат-ботом для керування електричними пристроями підвищує рівень автоматизації та забезпечує зручний спосіб їхнього керування. Застосування адаптивних алгоритмів і машинного навчання допоможе мінімізувати зайві витрати електроенергії, покращуючи загальну ефективність системи. Можливість підключення додаткових сенсорів і IoT-пристроїв дозволить застосовувати систему не лише в домашньому середовищі, а й у виробничих та комерційних приміщеннях. Це рішення сприятиме подальшому розвитку інтелектуальних систем управління енергоспоживанням, оскільки це є ключовим напрямком сучасних технологій IoT.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ / REFERENCES

1. Сапожник Д. О., Плечистий Д. Д. Використання Інтернету речей для економії енергетичних ресурсів // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2023. – №4. – С. 39–45.
2. Бугаєнко Б. А. Система збору та аналізу даних споживання електроенергії у приміщенні: кваліфікаційна робота за спеціальністю 123 Комп'ютерна інженерія / наук. кер. Д. В. Стаценко. – Київ: КНУТД, 2024. – 81 с.
3. Будуємо телеграм чат-бот: від ідеї до деплою [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://dou.ua/forums/topic/38358/>.
4. Теслюк В.М., Денисюк П.Ю. Технології "Інтернету речей": навчальний посібник / Львівська політехніка, 2020. — 124 с.

Звездін Родіон Сергійович – студент групи 2КІ-21б, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: rodion.zvezdin2@gmail.com.

Савицька Людмила Анатоліївна, к.т.н., доц. каф. ОТ, Вінницький національний технічний університет, м.Вінниця. e-mail: savytska.liudmyla@gmail.com.

Богомолів Сергій Віталійович – кандидат технічних наук, доцент кафедри обчислювальної техніки Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: bogomolovsergiy@vntu.edu.ua.

Zvezdin Rodion - student of the 2CE-21b group, Faculty of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: rodion.zvezdin2@gmail.com.

Savytska Liudmila Anatoliivna, PhD, Associate Professor of Computer Engineering, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. e-mail: savytska.liudmyla@gmail.com.

Bohomolov Serhii Vitaliyovych – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Computer Technology, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: bogomolovsergiy@vntu.edu.ua.