Євенчук Петро Іванович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти

Чернівецький національний університет ім. Юрія Федьковича, Чернівці

**Інтелектуальна система інтернету речей для поливу рослин**

З інтенсивним розвитком технологій та зростанням інтересу до розумних рішень для побутового використання, актуальність впровадження інтелектуальних систем у сфері поливу для власних потреб стає важливою частиною модернізації приватного простору [1]. Сьогодні власники приватних ділянок шукають ефективні та інтелектуальні рішення для догляду за своїми газонами, квітниками та іншими рослинами, щоб забезпечити їм належну турботу та зростання [3].

Запропонований проєкт відповідає актуальній потребі за допомогою поєднання передових технологій у сфері програмування, обробки даних та Інтернету речей (IoT). Дана система інтелектуального поливу забезпечує власникам приватних будинків зручність, ефективність та екологічність у догляді за зеленими насадженнями.

Однією з ключових особливостей цієї системи є її здатність до адаптації до місцевих кліматичних умов. Аналізуючи дані погоди та вологості ґрунту, вона надає індивідуальні рекомендації щодо частоти поливу рослин. Також система може попереджувати користувача про погані погодні умови, критично низьку вологість ґрунту та надсилати інформаційні повідомлення, такі як повідомлення після поливу та інші. Це робить процес догляду за рослинами більш інтуїтивним та зручним, дозволяючи власникам будинків насолоджуватися красою свого ландшафту без зайвих турбот [2].

Основні компоненти системи:

Система базується на серверній частині, розробленій з використанням середовища .NET та підтримується базою даних Microsoft SQL Server. Це дозволяє забезпечити стабільність та ефективність роботи системи. Серверна частина включає наступні основні компоненти:

1. API погоди: Цей компонент відповідає за взаємодію з зовнішнім сервісом погоди. Він отримує актуальні дані про погоду, які використовуються для аналізу та прогнозування оптимальних часів для поливу рослин.
2. Алгоритми обробки даних: Відповідають за аналіз отриманих даних про погоду, вологість грунту та інші параметри для генерації рекомендацій щодо поливу рослин.
3. Модуль керування оприскувачем: Цей компонент взаємодіє з оприскувачем і забезпечує його як ручним керуванням так і автоматичним відповідно до рекомендацій, отриманих від алгоритмів обробки даних.

Клієнтська частина системи включає веб-додаток, розроблений з використанням бібліотеки React. Цей додаток надає користувачам зручний інтерфейс для взаємодії з системою.

Такий підхід до побудови системи забезпечує високу стабільність, ефективність та зручність її використання для користувачів. Адаптовані алгоритми обробки даних, інтуїтивний інтерфейс користувача та гнучкість налаштувань роблять цю систему ідеальним інструментом для оптимізованого та екологічного догляду за зеленими насадженнями.

**СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Smith, J. (2018). Smart Gardening: Integrating IoT into Home Plant Care. Journal of IoT Research, 5(2), 78-92.

2. Kumar, A., & Reddy, P. (2019). Design and Implementation of Smart Irrigation System using IoT. Procedia Computer Science, 165, 228-235.

3. Greenfield, P. (2019). Sustainable Smart Homes: A Comprehensive Review. Environmental Technology & Innovation, 14, 123-136.