

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку (52 с., 21 рис., 3 додатки).

Об'єкт розробки – створення комп'ютерної системи моніторингу ресурсів об'єкту, яка дозволяє здійснювати контроль стану холодильника, зокрема заповненості його полиць та дотримання термінів придатності продуктів.

Комп'ютерна система дозволяє: здійснювати обробку фотографій полиць холодильника, отриманих із камер. Система аналізує зображення для визначення рівня заповненості полиць продуктами.

Основною метою розробки є створення системи, яка дозволяє аналізувати заповненість полиць холодильника, автоматично відслідковувати терміни придатності продуктів та надсилати повідомлення користувачу про необхідність використання продуктів, термін придатності яких добігає кінця.

В ході розробки:

- Проведено аналіз методів побудови існуючих комп'ютерних систем для моніторингу холодильника;
- Сформульовано вимоги до комп'ютерної системи;
- Ознайомлено з документацією бібліотеки `telegram.ext`
- Створено власного чат-бота Telegram;
- Розроблено алгоритм аналізу фотографій для визначення заповненості полиць;
- Спроектовано архітектуру системи, визначено основні компоненти та їх взаємодію;
- Підготовлено повну документацію з розробки, включаючи опис архітектури системи, алгоритмів та коду;
- Написано висновки до кожного розділу, а також загальний висновок, що підсумовує результати роботи
- Розроблена система "Fridge Control" забезпечує зручний контроль за продуктами, дозволяє мінімізувати їх втрати та покращує взаємодію користувача із холодильником.

Ключові слова: КОМП'ЮТЕРНА СИСТЕМА, МОНІТОРИНГ РЕСУРСІВ, ХОЛОДИЛЬНИК, ОБРОБКА ЗОБРАЖЕНЬ, КОНТРОЛЬ ЗАПОВНЕНOSTІ, ТЕРМІН ПРИДАТНОСТІ, TELEGRAM-БОТ, АНАЛІЗ ДАНИХ, ОПОВІЩЕННЯ КОРИСТУВАЧА.

ABSTRACT

The qualification work includes an explanatory note (52 pages, 21 figures, 4 appendices).

The object of development is creating a computer system for monitoring the resources of an object, which allows controlling the state of the fridge, specifically the occupancy of its shelves and compliance with the expiration dates of products.

The computer system allows: processing photos of the fridge's shelves obtained from cameras. The system analyzes the images to determine the level of shelf occupancy with products.

The main goal of the development is to create a system that allows analyzing the occupancy of the fridge's shelves, automatically tracking the expiration dates of products, and sending notifications to the user about the necessity of using products whose expiration dates are approaching.

In the course of development:

- An analysis of methods for building existing computer systems for fridge monitoring was carried out;
- Requirements for the computer system were formulated;
- Familiarization with the documentation of the `telegram.ext` library;
- A custom Telegram bot was created;
- An algorithm for analyzing photos to determine shelf occupancy was developed;
- The system architecture was designed, and the main components and their interaction were defined;
- Full development documentation was prepared, including descriptions of the system's architecture, algorithms, and code;
- Conclusions were written for each section, as well as a general conclusion that summarizes the results of the work.
- The developed system "Fridge Control" provides convenient control over products, minimizes their waste, and improves user interaction with the fridge.

Keywords: COMPUTER SYSTEM, RESOURCE MONITORING, FRIDGE, IMAGE PROCESSING, OCCUPANCY CONTROL, EXPIRATION DATE, TELEGRAM BOT, DATA ANALYSIS, USER NOTIFICATIONS.