**АНОТАЦІЯ**

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку (56 с., 24 рис., 6 табл., 6 додатки).

Об’єкт розробки – створення програмної системи керування транспортуванням вантажів на основі штрих кодів, яка дозволяє записувати інформацію про посилки.

Комп’ютерна система дозволяє: створювати QR-коди, зчитувати їх, здійснювати передачу даних завдяки QR-кодам. В процесі розробки було використано мову Python з додатковими бібіліотеками: pyTelegramBotAPI, pyqrcode.

В ході розроблення:

* Проведено аналіз методів побудови існуючих комп’ютерних систем автоматизації керування вантажів;
* Cформульовано вимоги до комп’ютерної системи автоматизації управління тепличним комплексом;
* Ознайомлено з документацією бібліотеки `telebot` (pyTelegramBotAPI).;
* Вивчено процес генерації QR-кодів;
* Вивчено процес декодування QR-кодів;
* Ознайомлено з основами роботи з Telegram Bot API;
* Створено власного чат-бота Telegram;
* Реалізовано регулярні вирази для перевірки правильності введення ПІБ та номера телефону;
* Вивчено та використано регулярні вирази для перевірки типу даних, зчитаних з QR-коду;
* Вивчено та використано бібліотеку `PIL` для роботи із зображеннями;
* Забезпечено обробку та видалення повідомлень для підтримання чистоти чату користувача.

Упровадження цієї системи в логістичні компанії дозволить відслідковувати посилки, забезпечити безпеку конфіденційної інформації від її витоку, пришвидшити створення накладних.

Ключові слова:

ПРОГРАМНА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ТРАНСПОРТУВАННЯМ ВАНТАЖІВ НА ОСНОВІ ШТРИХОВИХ КОДІВ, ДВОВИМІРНЕ ЗОБРАЖЕННЯ, QR-КОДИ, ЧАТ-БОТ TELEGRAM.

**ABSTRACT**

The qualification work includes an explanatory note (56 pages, 24 pictures, 6 tables, 6 appendices).

The object of development is the creation of a software system for managing the transportation of goods based on bar codes, which allows you to record information about parcels.

The computer system allows: create QR codes, read them, and transfer data via QR codes. During the development process, the Python language was used with additional libraries such as pyTelegramBotAPI and pyqrcode.

During the development process:

* Analysis of methods for building existing computer systems for automation of cargo management was carried out;
* Formulated requirements for a computerized cargo transportation management system;
* The documentation of the `telebot` library (pyTelegramBotAPI) was familiarized;
* The process of generating QR codes has been studied;
* The process of decoding QR codes is studied;
* Learned the basics of working with the Telegram Bot API;
* Created your own Telegram chatbot;
* Implemented regular expressions for checking the correctness of the name and phone number;
* Learned and used regular expressions to check the type of data read from a QR code;
* The `PIL` library for working with images was studied and used;
* Provided processing and deletion of messages to keep the user's chat clean.

The implementation of this system in logistics companies will allow to track parcels and ensure the security of confidential information from its leakage, and speed up the creation of waybills.

Keywords:

SOFTWARE SYSTEM FOR CARGO TRANSPORTATION MANAGEMENT, TWO-DIMENSIONAL IMAGE, QR CODES, TELEGRAM CHATBOT.