

РОЗРОБКА МОБІЛЬНОГО ЗАСТОСУНКУ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ОБЛІКУ СКЛАДУ ПІДПРИЄМСТВА

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Дане дослідження присвячене розробці мобільного застосунку для автоматизованої системи обліку складу підприємства. Основною метою є підвищення ефективності інвентаризації та спрощення процесу обліку товарів шляхом використання мобільних пристроїв зі скануванням QR-кодів.

Для розробки мобільного застосунку для обліку товарів буде використано фреймворк *Flutter*, що дозволяє створювати кросплатформенні додатки для *Android* та *iOS* з єдиною кодовою базою, а також бібліотеку *qr_code_scanner* для реалізації функціоналу зчитування QR-кодів. Взаємодія з сервером здійснюється через *REST API*. Застосунок забезпечить авторизований доступ, сканування товарів, перегляд їх опису та зміну кількості на складі в режимі реального часу.

Ключові слова: автоматизація, система обліку, мобільний застосунок

Abstract

This study is devoted to the development of a mobile application for an automated warehouse accounting system for an enterprise. The main goal is to increase the efficiency of inventory and simplify the process of accounting for goods through the use of mobile devices with QR code scanning.

To develop the mobile application for goods accounting, the Flutter framework will be used, which allows creating cross-platform applications for Android and iOS with a single code base, as well as the qr_code_scanner library for implementing the QR code scanning functionality. Interaction with the server is carried out via the REST API. The application will provide authorized access, scanning of goods, viewing their descriptions, and changing the quantity in the warehouse in real time.

Key words: automation, accounting system, mobile application

Вступ

У сучасному конкурентному середовищі компанії постійно розвиваються, шукаючи способи оптимізації своєї продуктивності. Одним із таких способів є використання передових технологій, зокрема автоматизованих систем обліку складу, щоб пристосуватися до вимог ринку товарів та послуг. Сучасні склади підприємств переросли свою традиційну роль, ставши повноцінними автоматизованими системами. Тут користувачі можуть отримати доступ до актуальної інформації про запаси у режимі онлайн, включаючи кількість товарів та загальну завантаженість складу. Склад виступає ключовим елементом функціонування підприємства. Потреба в автоматизованих системах обліку виникає, коли компанія стикається з такими проблемами, як повільне обслуговування клієнтів, високі витрати на оренду складських приміщень, проблеми з пошуком та утриманням персоналу, неефективне використання площ складів та залежність від людського фактору.

Існують різні методи вирішення подібних проблем, одним із найбільш ефективних є система, що автоматизує та оптимізує всі складські процеси на підприємстві, від прийому товару до його відвантаження [1, 2].

За результатами попереднього дослідження [3] було розроблено серверну частину такої системи. Необхідною та доцільною є розробка мобільного застосунку для зручного та швидкого обліку товарів.

Результати дослідження

Мобільний застосунок автоматизованої системи обліку складу призначений для зручної взаємодії працівників складу з базою товарів. Інтерфейс реалізовано за допомогою фреймворку Flutter, з акцентом на простоту, швидкість доступу до функцій та інтуїтивну навігацію.

Після авторизації користувач потрапляє на головну сторінку застосунку (рис. 1), де представлено таблицю товарів. Кожен запис у таблиці містить такі атрибути як Назва товару, Категорія, Ціна. Для швидкого пошуку потрібного товару реалізовано поле пошуку, що дозволяє фільтрувати таблицю.

У правому верхньому куті розміщено кнопку переходу на особисту сторінку працівника, де відображається його ім'я, ідентифікатор, а також посада.

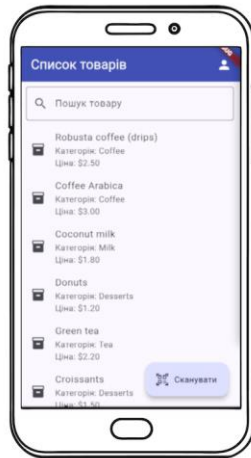


Рисунок 1 — Головна сторінка застосунку

У нижній частині головного екрану розташована плаваюча кнопка сканування QR-коду. Після натискання на неї відкривається модуль сканера, за допомогою якого працівник може зчитати маркування товару. Після успішного сканування користувач автоматично перенаправляється на сторінку з детальною інформацією про товар (рис. 2). На цій сторінці відображаються:

- Назва та код товару,
- Категорія,
- Ціна,
- Кількість на складі,
- Локація (наприклад, Сектор 3),
- Кнопки редагування та видалення товару з бази.

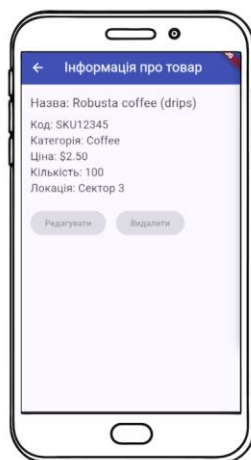


Рисунок 2 — Відображення інформації про товар

Висновки

За результатами даної роботи було спроектовано мобільний застосунок, призначений для інтеграції з серверною частиною автоматизованої системи обліку складу підприємства. Застосунок дозволить працівникам швидко та зручно здійснювати облік товарів шляхом сканування QR-кодів, переглядати детальну інформацію про кожну одиницю продукції, а також оперативно оновлювати дані про залишки на складі.

Запропоновано використання сучасних кросплатформених технологій, зокрема фреймворк Flutter, що забезпечить одночасну підтримку Android та iOS-пристроїв. Реалізовано зручний інтерфейс користувача, захищену взаємодію з сервером через REST API та базову авторизацію.

Впровадження такого мобільного рішення дозволить підвищити ефективність роботи складу, зменшити кількість помилок під час інвентаризації, а також оптимізувати витрати підприємства на спеціалізоване обладнання. До перспектив подальшого розвитку застосунку можна віднести реалізацію додаткових функцій, таких як офлайн-режим, GPS-відстеження або інтеграція з ERP-системами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Офіційна Web-сторінка компанії ТОВ «Форстор». Впровадження системи автоматизації до складу підприємства. [Електронний ресурс]. URL: <https://forstor.ua/ua/customer-reference/skladskaya-logistika/avtomatizaciya-sklada-kak-sdelat-pervyj-shag/#firststep>.
2. Офіційна Web-сторінка компанії IT-Enterprise. IT-Enterprise - це автоматизована система управління складськими операціями. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.it.ua/>.
3. Круглюк О. Ю. Автоматизована система обліку складу підприємства. Матеріали X міжнародної науково-практичної конференції молодих учених, аспірантів і студентів "Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології" (АКІТ-2024) - м.Київ: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського» – 2024. – с. 96-97.

Круглюк Ольга Юріївна — студентка групи ЗАКІТР-24м, факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця,

Науковий керівник: **Ковалюк Олег Олександрович** — к.т.н., доцент кафедри КСУ, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Kruhlyk Olga Y. — student of 3ACITR-24m, Faculty of Intelligent Information Technology and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia,

Supervisor: **Kovalyuk Oleg O.** — PhD, Associate Professor of the KSU Department, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.