

УДК 004.738.5:339]:78

РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МАГАЗИНУ МУЗИЧНИХ ІНСТРУМЕНТІВ

Сургай А.А., Міщеряков А.Ю.

e-mail: andrii.surhai@nure.ua, anton.mishcheriakov@nure.ua

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. СТ
м. Харків, Україна

This work focuses on the design, development, and implementation of an information system for a musical instrument store, built on the ASP.NET Core platform. The store specializes in selling a wide range of musical instruments and sound equipment, and the system will enhance the customer experience by providing online access to the catalog, order management, automated report generation, and personalized product recommendations. By automating key processes, the system improves operational efficiency, reduces errors, while contributing to the store's overall business growth and customer satisfaction.

В умовах сучасного розвитку технологій автоматизація бізнес-процесів є ключовим фактором для оптимізації діяльності підприємств, зокрема магазинів музичних інструментів. Магазин музичних інструментів є підприємством, що спеціалізується на продажу гітар, клавішних, ударних та інших музичних інструментів та звукового обладнання. У зв'язку з великим асортиментом товарів та кількістю клієнтів, управління замовленнями, обліком товарних запасів і фінансовою звітністю стає надзвичайно важливим для підтримки конкурентоспроможності та покращення обслуговування. Традиційні паперові методи ведення обліку призводять до низки труднощів, зокрема це стосується до затримок під час обробки замовлень, помилок під час обліку товарів, недостатній аналітиці продажів.

У роботі розглядається розробка інформаційної системи для магазину музичних інструментів, яка забезпечує автоматизацію ключових бізнес-процесів, що охоплюють реєстрацію та авторизацію користувачів, оформлення та обробку замовлень, облік товарів і створення фінансових звітів. Однією з ключових функцій системи є рекомендаційна функція, що здійснює пропонування персоналізованих рекомендацій на основі аналізу попередніх замовлень користувачів. Для цього використовується метод колаборативної фільтрації (Collaborative Filtering), який враховує історію покупок користувачів та знаходить схожі патерни серед інших клієнтів, і пропонує користувачам відповідні рекомендації [1].

Аналогом розроблюваної інформаційної системи є система «InJazz.ua». Одним із ключових недоліків вказаної системи є відсутність функції формування звітів за вказаний період з можливістю їх подальшого перегляду та друку. Відсутність цієї функції ускладнює моніторинг діяльності підприємства.

В інформаційній системі передбачено три основні типи користувачів: незареєстровані, зареєстровані користувачі та адміністратори. Незареєстровані користувачі мають можливість переглядати каталог товарів, здійснювати пошук та фільтрацію, але не можуть здійснювати покупки до реєстрації. Зареєстровані користувачі мають можливість додавати інструменти до кошика, оформляти замовлення, переглядати історію своїх покупок, залишати відгуки та редагувати персональні дані. Адміністратори мають розширений доступ до всіх функцій системи, включаючи обробку замовлень, генерацію звітів, додавання нових товарів, а також підтримку актуальності інформації в системі. Кожен тип користувачів має чітко визначені права доступу, що гарантує безпеку даних і контроль за діяльністю системи [2].

Інформаційна система базується на триланковій архітектурі, яка включає рівень представлення, веб-сервер та сервер бази даних. На першому рівні, через інтерфейс користувача, реалізується взаємодія з користувачами за допомогою веб-сторінок, що розроблені з використанням HTML, CSS та JavaScript. Доступ до інтерфейсу користувача здійснюється через стандартний веб-браузер, такий як Chrome чи Firefox, без необхідності встановлення додаткового програмного забезпечення.

На другому рівні веб-сервер, на якому обробляються запити користувачів, здійснює виконання бізнес-логіки та обробку даних. Для реалізації цього рівня використано мову програмування C#, фреймворк ASP.NET Core, а також веб-сервер IIS (Internet Information Services).

Третій рівень архітектури представлений у вигляді сервера бази даних, що виконує функцію зберігання і обробки даних, що надходять від веб-сервера. Система має реляційну базу даних, яка зберігає дані про клієнтів, замовлення, товари та інші елементи, що потрібні для підтримки бізнес-процесів. Для реалізації цього рівня використовується сервер баз даних Microsoft SQL Server 2022 Express, який є потужним інструментом для обробки та зберігання великих обсягів даних. Для взаємодії з базою даних у системі використовується ORM Entity Framework Core.

Загалом, розробка та впровадження інформаційної системи дозволяє оптимізувати процес вибору товару для клієнтів за рахунок рекомендаційної функції, а для працівників – спростити виконання рутинних завдань, мінімізувати ризик людських помилок, забезпечити точність фінансових звітів шляхом зменшення кількості ручних операцій.

Список використаних джерел:

1. Konstan J. A., Ekstrand M. D., Riedl J. T. Collaborative Filtering Recommender Systems. Now Publishers, 2011. 108 p.
2. Bharat B., Srikumar K. Recommender Systems in e-Commerce: Methodologies and Applications of Data Mining. New Delhi: McGraw Hill Education, 2010. 204 p.