

УДК 004.415:338.46

РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ЗАМОВЛЕННЯМИ В КАВ'ЯРНЯХ З ВИКОРИСТАННЯМ TELEGRAM-БОТА

Шибіка В.І., Чорна О.С.

e-mail: valeriia.shybika@nure.ua

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

This work focuses on the development of an order management system for coffee shops based on a Telegram bot. The system automates order placement and pickup, optimizes queue management, reduces order losses, and enhances customer experience. The proposed solution includes customer authentication, real-time order confirmation, QR code verification, and a loyalty system. The study presents the advantages of integrating chatbots into the coffee business and their impact on efficiency and profitability. Additionally, the system aims to minimize human errors in order processing and improve overall service speed. The research highlights the scalability of the solution for small and medium-sized coffee businesses.

Сучасні кав'ярні все частіше стикаються з проблемами втрат через несвоєчасне отримання замовлень, довгі черги та навантаження на персонал. Автоматизація процесів через чат-боти дозволяє мінімізувати ці проблеми, підвищуючи швидкість обслуговування та зручність для клієнтів. Telegram-бот є доступним і простим інструментом для впровадження таких рішень у малий і середній бізнес.

Метою роботи є розробка інформаційної системи керування замовленнями в кав'ярнях, яка базується на Telegram-боті та дозволяє мінімізувати людський фактор у процесі обслуговування клієнтів. Для досягнення цієї мети необхідно розглянути сучасні методи автоматизації замовлень у закладах громадського харчування, визначити оптимальну архітектуру системи, яка включатиме управління чергами, контроль часу видачі замовлень та авторизацію користувачів.

Також важливим завданням є реалізація механізму підтвердження клієнтом своєї присутності перед приготуванням напою, що дозволить мінімізувати втрати через несвоєчасне отримання замовлення. Крім того, необхідно впровадити QR-коди для ідентифікації замовлень, створити механізм обмеження активних замовлень та запобігання шахрайству. Важливим етапом дослідження є оцінка ефективності запропонованого рішення та аналіз його впливу на загальну продуктивність роботи кав'ярень.

Запропонована система має автоматизувати процеси взаємодії клієнта з кав'ярнею, що сприятиме підвищенню швидкості обслуговування та зменшенню фінансових втрат. Передбачається, що система дозволить

оформлювати замовлення, вибирати напій та точку видачі, а також контролювати час його отримання.

Також планується реалізація функції "Я на місці", за допомогою якої клієнт підтверджує свою присутність перед початком приготування напою, що дозволяє мінімізувати ризики псування продукту. Передбачено впровадження QR-кодів для швидкої ідентифікації замовлень, які клієнт може використовувати для отримання своєї кави.

Важливим аспектом проекрованої системи є впровадження механізмів лояльності, зокрема бонусів за повторні замовлення, "підвішеної кави" та подарункових сертифікатів. Крім того, система повинна містити захист від фейкових замовлень, обмежуючи кількість активних заявок та блокуючи недобросовісних користувачів у разі багаторазових порушень правил.

Для реалізації Telegram-бота планується використати Python з бібліотеками Aiogram та Asyncio, що забезпечують асинхронну взаємодію з користувачами. PostgreSQL у поєднанні з SQLAlchemy планується використовувати для ефективного збереження та обробки замовлень. Контейнеризацію передбачається здійснити за допомогою Docker, що забезпечує гнучке розгортання.

Передбачено використання QR-кодування для ідентифікації замовлень, а API Telegram Bot – для взаємодії з користувачами через месенджер.

Розроблена система дозволяє автоматизувати процес керування замовленнями в кав'ярнях, зменшити фінансові втрати через запізнення клієнтів і покращити рівень обслуговування. Використання Telegram-бота як платформи для оформлення замовлень є економічно вигідним рішенням для малого бізнесу, що дозволяє скоротити навантаження на персонал і підвищити ефективність роботи. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на інтеграцію платіжних систем та розширення аналітичних можливостей.

Список використаних джерел:

1. Schultz H. Pour Your Heart Into It: How Starbucks Built a Company One Cup at a Time. Hachette Books. 1999. 368 p.
2. Telegram Bot API Documentation. URL: <https://core.telegram.org/bots/api> (дата звернення: 01.03.2025).
3. PostgreSQL Documentation. URL: <https://www.postgresql.org/docs> (дата звернення: 01.03.2025).
4. Docker Documentation. URL: <https://docs.docker.com> (дата звернення: 01.03.2025).
5. Python Documentation. URL: <https://docs.python.org/3/> (дата звернення: 01.03.2025).