

РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОННОЇ КОМЕРЦІЇ КОВОРКІНГУ

Павлюк М.С.

e-mail: maksym.pavliuk@nure.ua

Науковий керівник – ст. викл. Калайда Н. С.

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

This work presents the development of an automated coworking space booking system aimed at simplifying the reservation process and reducing administrative workload. The solution is designed primarily for small and medium-sized coworking spaces that require a lightweight and easy-to-integrate tool. Client interaction is implemented through a Telegram bot, allowing users to create, view, and cancel bookings without registration. Administrative functions are provided via a web-based control panel with authentication and resource management features. The backend is developed using Python and FastAPI following REST principles, while PostgreSQL is used for data storage. The system emphasizes simplicity and efficient workspace management.

Автоматизація процесів обслуговування клієнтів є важливою складовою розвитку сучасного бізнесу, зокрема у сфері надання послуг коворкінгу. У багатьох невеликих просторах процес бронювання робочих місць досі здійснюється вручну – через телефонні дзвінки або обговорення в месенджерах. Такий підхід створює додаткове навантаження на адміністратора, ускладнює контроль зайнятості місць і підвищує ризик помилок при резервуванні. Впровадження автоматизованої системи бронювання дозволяє спростити взаємодію між клієнтами та адміністрацією, забезпечити прозорість використання ресурсів і мінімізувати людський фактор.

Розроблювана система призначена для автоматизації процесу бронювання місць у коворкінгу та орієнтована передусім на малий і середній бізнес. Особливістю рішення є поєднання простоти використання з універсальністю застосування. Система реалізується у вигляді телеграм-бота для клієнтів та веб-адміністративної панелі для управління ресурсами.

Клієнтська частина не потребує реєстрації чи створення облікового запису, що знижує бар'єр входу та пришвидшує процес оформлення бронювання. Через головне меню користувач може переглянути інформацію про коворкінг (назву, адресу, графік роботи), створити нове бронювання або переглянути й скасувати власні бронювання. Процес створення бронювання реалізовано у вигляді покрокового сценарію: користувач вводить дату та часовий проміжок, після чого система відображає список доступних місць. У разі відсутності вільних позицій клієнт отримує відповідне повідомлення та може повторити спробу

з іншими параметрами. Якщо доступні місця є, користувач обирає потрібне, вводить ім'я та номер телефону, перевіряє введені дані та підтверджує бронювання. На кожному етапі передбачено можливість повернення до попереднього кроку та редагування введеної інформації, що підвищує зручність використання.

Адміністративна частина системи реалізована у вигляді веб-панелі з авторизацією. Адміністратор має можливість переглядати всі бронювання, змінювати записи, а також підтверджувати чи відхиляти запити на бронювання. Крім того, передбачено управління ресурсами – створення, редагування та видалення місць для бронювання, а також зміну їх характеристик. Такий підхід забезпечує повний контроль над використанням робочого простору.

Технічно система реалізується із використанням сучасного стеку технологій. Серверна частина розробляється мовою Python із застосуванням фреймворку FastAPI – нового веб-фреймворку на Python. Це швидкий, легкий сучасний API, який має простішу криву навчання порівняно з іншими веб-фреймворками на основі Python, такими як Flask та Django. Він широко використовується для створення веб-API [1], що забезпечує високу продуктивність та підтримку REST-архітектури. Для взаємодії з Telegram Bot API використовується aiogram – бібліотека Python для створення ботів Telegram за допомогою асинхронного програмування, що забезпечує простий у використанні фреймворк для ефективної обробки повідомлень, команд та вбудованих запитів, з такими функціями, як проміжне програмне забезпечення, управління станами та підтримка вебхуків [2], що дозволяє ефективно реалізувати асинхронну обробку запитів користувачів. Адміністративна панель створюється з використанням HTML та CSS, що забезпечує простоту реалізації та кросплатформеність доступу через веб-браузер. Для зберігання даних використовується реляційна система управління базами даних PostgreSQL, яка гарантує надійність зберігання інформації про місця та бронювання.

Основними перевагами розроблюваної системи є універсальність, мінімалістичність, простота інтеграції та орієнтація на невеликі коворкінг-простори, яким недоцільно впроваджувати складні корпоративні рішення. Запропонований підхід дозволяє створити доступний, зручний та ефективний інструмент автоматизації процесу бронювання робочих місць.

Список використаних джерел:

1. Lathkar M. High-Performance Web Apps with FastAPI. Berkeley, CA : Apress, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-1-4842-9178-8>
2. Aiogram – asynchronous telegram bot framework. *DEV Community*. URL: <https://dev.to/imrrobot/aiogram-asynchronous-telegram-bot-framework-2fkr> (дата звернення: 03.03.2026).