

УДК 004 :58

РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОГО СЕРВІСУ ДЛЯ ПОШУКУ ВІЛЬНИХ МІСЦЬ НА ПАРКОВКАХ

Карпук М.С.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків

Відсутність вільних паркувальних місць, особливо в центральних районах міста в робочий час, є серйозною проблемою сучасних мегаполісів. Останнім часом у як один із рішень впроваджується система платних парковок у центральних районах міських територій. Однак воно здатне лише частково вплинути на зазначену проблему ряду причин, основними з яких є:

- відсутність вільних паркувальних просторів поза зоною розміщення платних парковок у години пікового завантаження транспортних магістралей,
- відсутність обізнаності про наявність вільного місця на парковці,
- завантаження простору дворових або прилеглих територій автомобілями, які знаходяться у пошуку вільного місця.

Основним напрямком даної роботи є створення ресурсу який буде представляти водіям своєчасну інформацію о наявності вільних місць на парковках.

Такий сервіс дозволить вирішити такі завдання:

- скорочення часу пошуку вільного місця на паркуванні;
- можливість бронювання місць на парковках;
- можливість планування маршруту водієм;
- оптимізація роботи паркувального простору.

Для створення сервісу будемо використати редактор коду (IDE) Visual Studio Code та Node.js - це міжплатформове середовище виконання JavaScript із відкритим кодом, що дає змогу запускати JavaScript та надає доступ до менеджера пакетів NPM.

Розробку користувальницького інтерфейсу зробимо за допомогою бібліотеки React [1]. Для цього встановимо бібліотеку VITE [2], що надає середовище для

розробки та зборки React -додатків. Аналоги: Create React App, Next.js. Бібліотека VITE вибрана за простоту, швидкодію та зручність.

Створення сховища store для зберігання, менеджменту та доступу до необхідних змінних та даних у всьому додатку виконаємо за допомогою React-redux. Конфігурація файлів reducer потрібна для забезпечення можливості редагування даних в сховищі.

Так як система передбачає вивод інформації на електронну карту, то при виборі ресурса був проведений огляд сервісів для надання картографічних даних. На сьогодні із розповсюджених на Україні відповідних сервісів можна зупинитися на двох з них:

- Google Maps Platform;
- Open Street Map.

Сервіс Open Street Map [3] надає менше можливостей для роботи з картами та має гіршу документацію і ком'юніті, інші два сервіси заблоковані в нашій країні.

Платформі Google Maps Platform навпаки [4] надає достатньо широкий функціонал для створення додатків. Для того щоб мати доступ до карт потрібно пройти реєстрацію. Реєстрація на платформі Google Maps Platform для отримання доступу до програмного інтерфейсу Google Maps потребує отримання API ключа. API – це унікальний ідентифікатор, який використовується для аутентифікації запитів, зв'язаних з конкретним проектом. Без даного ключа Google Maps API не працює. Після отримання необхідно записати даний ключ в “Змінне середовище”, файл .env.local, щоб не допустити його попадання до іншого користувача. Налаштування інструментів Google Maps Platform що будуть потрібні для роботи сайту представлені на рисунку 1.

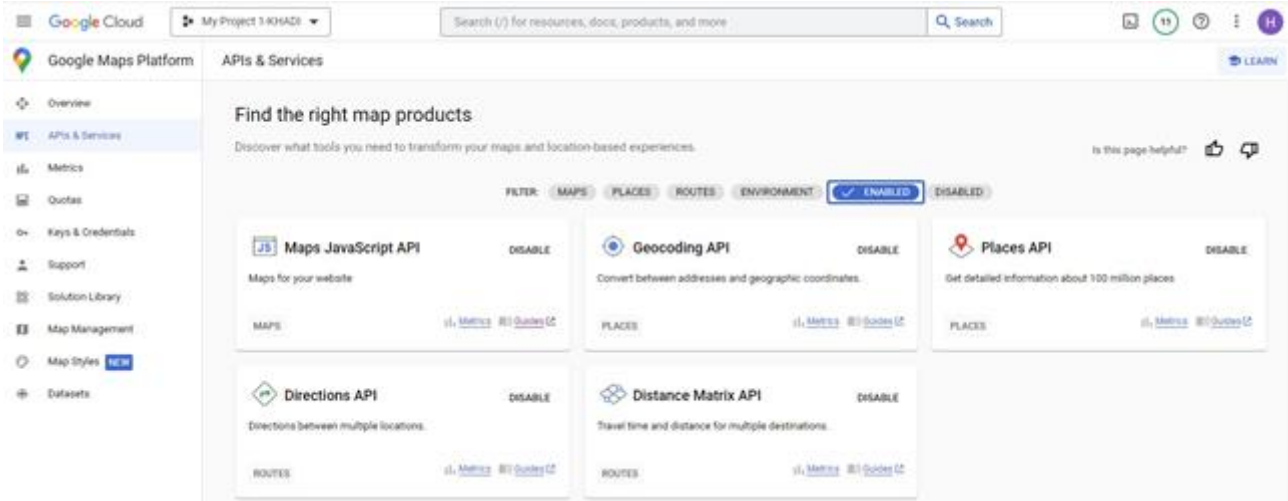


Рисунок 1 - Підключені інструменти Google Maps Platform

Для створення інтерфейсу нашого додатку підключимо бібліотеку Material UI [5], що надає гарні та популярні компоненти та елементи сайтів.

За допомогою бібліотеки Redux-thunk та сервісу REST API робимо запит на сервер для отримання масиву даних з інформацією по всім парковкам.

Для отримання React-компонентів карти з яких і буде будуватися Google карта застосуємо бібліотеку React-google-maps/api.

На сторінці MapPage за допомогою компонента GoogleMap розміщуємо карту. За допомогою компонента Marker встановлюємо одиничні маркери в початковій точці та точці пошуку. Компонент MarkerClusterer допомагає розмістити на карті всі маркери парковок, дані яких є на сервері. Розміщаємо текстові блоки в компонентах InfoWindow. Компонент DirectionsRenderer допомагає побудувати маршрут та розміщає його на карті (рис. 2).

Для забезпечення функціоналу поля пошуку встановлюємо та налаштуємо бібліотеку Use-places-autocomplete та Reach-ui-fork/combobox.

Створення розмітки для стилів для всіх елементів сайту виконаємо за допомогою стилів CSS.

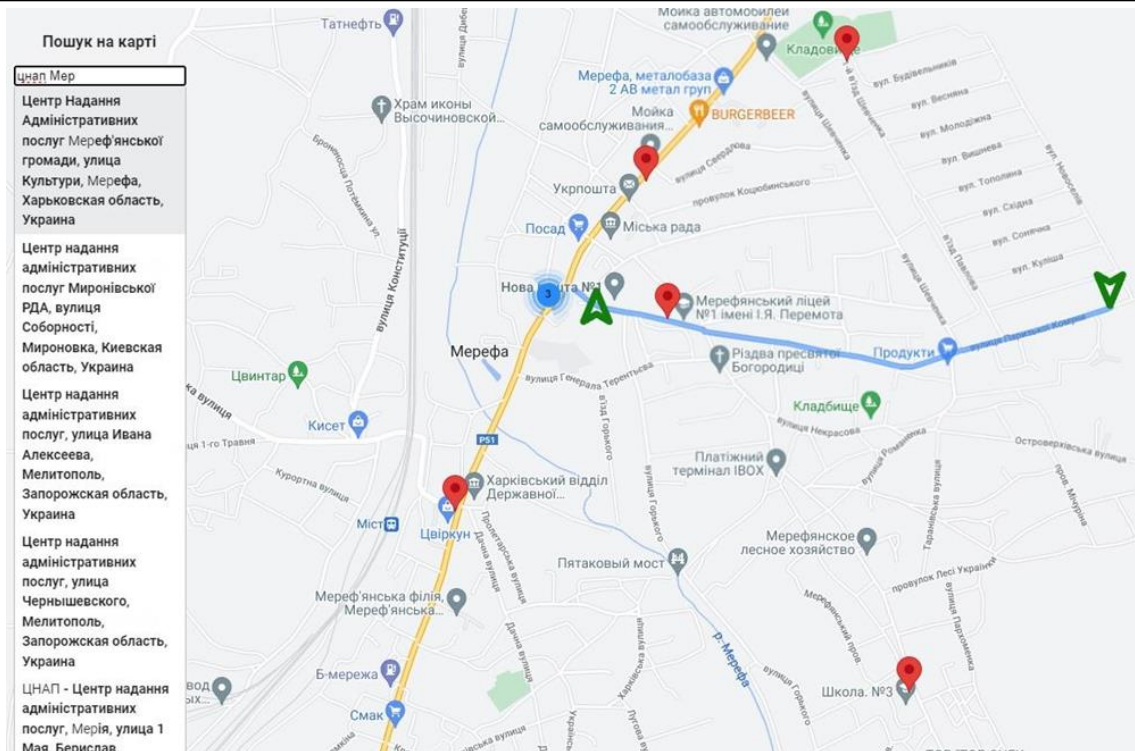


Рисунок 2 – Вигляд сторінки MapPage на сайті

Література:

1. React URL: <https://ru.legacy.reactjs.org/> (дата звернення: 19.11.2023).
2. Vite Next Generation Frontend Tooling URL: <https://vitejs.dev/> (дата звернення: 19.11.2023).
3. Open Street Map URL: <https://www.openstreetmap.org/#map=6/48.537/31.168> (дата звернення: 19.11.2023).
4. Google Maps Platform URL: <https://mapsplatform.google.com/> (дата звернення: 19.11.2023).
5. Move faster with intuitive React UI tools URL: <https://mui.com/> (дата звернення: 19.11.2023).