

Підруцький Д. А., здобувач 3 курсу спеціальності 122 Комп'ютерні науки, Хмелівський Ю. С., асистент кафедри інформаційних технологій

РОЗРОБКА ПОГОДНОГО ВЕБДОДАТКА З ВИКОРИСТАННЯМ VISUAL CROSSING WEATHER API

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Сьогодні інформація відіграє ключову роль у різних аспектах нашого життя, тому надати зручний доступ до даних, які змінюються, може бути проблематично. Розробка погодного вебдодатка може бути надзвичайно корисною для сучасного розробника. Використання API для отримання погодних даних, зокрема Visual Crossing Weather API, надає не тільки можливість створювати додатки, які забезпечують точну та актуальну інформацію, а й досвід у застосуванні API у своїх проєктах.

Погодна тематика є доволі актуальною, оскільки сама погода постійно змінюється, а актуальна інформація про її зміни є важливою як для індивідуальних користувачів, так і для різних галузей економіки та науки, і вимагає постійного вдосконалення методів її прогнозування та аналізу.

Останні дослідження в галузі розробки погодних додатків підкреслюють важливість надання точної та швидкої інформації, особливо з огляду на погоду, яка постійно змінюється. Тому проєкти, які адаптуються до цих змін через використання API, є доволі затребуваними.

Метою є опис створення інтуїтивно зрозумілого, компактного, а отже, – простого і функціонального проєкту, який надає користувачам актуальну та точну інформацію про погоду з використанням API.

Відповідно до мети, ми отримаємо таку постановку задач:

1. Використання відповідних баз даних для зберігання, обробки та використання інформації про погоду.
2. Створення панелі погоди для сьогодення з інформацією про обране місто, опади, температуру, швидкість вітру, вологість та показник того, як відчувається температура.
3. Розробка панелі прогнозування на наступні дні з окремими блоками для кожного дня тижня, що містять інформацію про опади та температуру.
4. Реалізація функції пошуку для знаходження інформації про погоду в обраних містах із можливістю автоматичного переходу до обраного місця.
5. Виведення спливаючого повідомлення, якщо обране місце не знайдене в результаті пошуку.
6. Створення декоративної функції для задавання фонів залежно від погоди, що відображається, для кожного міста.
7. Врахування значень опадів у декоративній функції для підбору відповідного зображення.

8. Розробка інтуїтивного та ефективного інтерфейсу для забезпечення зручної взаємодії користувачів з інформацією про погоду та налаштуванням уподобань.

Під час розробки застосовано такі інструменти:

1. JavaScript – це мова програмування, яка широко використовується для створення динамічних, інтерактивних вебсайтів та вебдодатків. Це мова високого рівня, а отже, що вона розроблена так, щоб її було легко читати і писати, і часто використовується разом з HTML та CSS для додавання інтерактивності та функціональності вебсторінкам [1].

2. React – це JavaScript-бібліотека для створення інтерфейсів користувача. Це популярний інструмент для створення вебдодатків з високою динамічністю, що дає змогу швидко та ефективно створювати складні вебдодатки [2].

3. Vite – сучасний інструмент для розробки вебдодатків. Він дає змогу розробникам використовувати JavaScript для швидкого створення, запуску та оновлення вебдодатків у реальному часі. Vite використовує модульний підхід до імпортування файлів, що забезпечує неблокуючу та ефективну обробку запитів [3].

4. Npm – інструмент для управління пакетами у середовищі Node.js. Він дає змогу розробникам швидко встановлювати, оновлювати та видаляти пакети з їхніх проєктів, а також виконувати різноманітні інші дії, як-от запуск скриптів, тестування та збірка проєктів [4].

Також буде застосована інформація про погоду з Visual Crossing Weather API для того, щоб відображалась достовірна інформація, яка зі зміною погоди також буде змінюватись у різних містах.

Результатом використання інструментів та виконання задач буде такий вигляд вебдодатка (рис. 1):

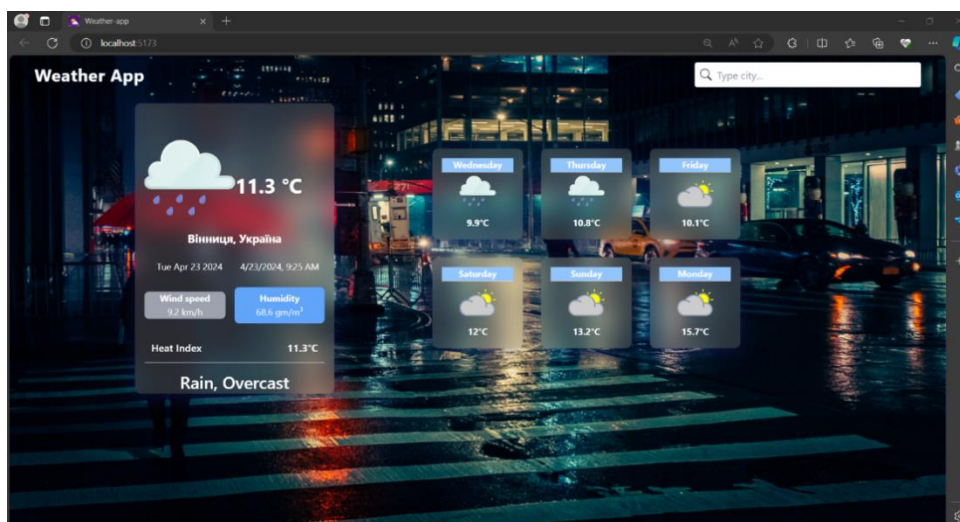


Рис. 1. Головна сторінка вебдодатка

Згідно з поставленими задачами, вдалося створити простий та зручний інтерфейс, додати пошукову функцію, панелі з інформацією та фон, який змінюється відповідно до погоди.

У підсумку, вдалося виконати поставлені задачі, а також описати розробку погодного вебдодатка, показати те, що використання API дає змогу легко і швидко отримувати доступ до погодних даних та інтегрувати їх у додаток зручним для користувачів способом.

Список використаних джерел

1. JavaScript Підручник. Основи вебпрограмування. URL: <https://w3schoolsua.github.io/js/index.html#gsc.tab=0> (дата звернення: 11.05.2024).
2. Meta Platforms. Посібник: знайомство з React. 2024. URL: <https://uk.legacy.reactjs.org/tutorial/tutorial.html> (дата звернення: 11.05.2024).
3. Використання Vite для швидкого розгортання веб-додатків на основі Vue та React. *IT Рейтинг України*. 20.04.2024. URL: <https://cutt.ly/AeeT3lDb> (дата звернення: 11.05.2024).
1. Що таке npm (Node Package Manager). Як встановити та розмістити пакети / А. Денисенко (автор, розробник і перекладач). *mc.today*. 18.04.2023. URL: <https://highload.today/uk/npm/> (дата звернення: 11.05.2024).

УДК 004.422.63

Козачок А. О., здобувачка 2 курсу спеціальності 122 Комп'ютерні науки, Ветров О. С., старший викладач кафедри інформаційних технологій

ВИКОРИСТАННЯ ХЕШ-ТАБЛИЦЬ У СТРУКТУРАХ ДАНИХ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Хеш-таблиці відіграють важливу роль у сучасних структурах даних, забезпечуючи швидкий і ефективний доступ до інформації. Це потужний інструмент, який використовується в багатьох областях інформатики, включно з базами даних, комп'ютерними мережами, компіляторами, а також системами управління контентом і іншими програмами, де потрібен швидкий доступ до даних. Завдяки своїй здатності виконувати операції пошуку, вставки та видалення за постійний час хеш-таблиці часто є ключовим складником сучасних алгоритмів та систем [1].

Основа хеш-таблиці – це хеш-функція, яка перетворює ключ у індекс, за яким зберігається відповідне значення. Хеш-функція має бути достатньо ефективною, щоб уникнути колізій, а також швидкою, щоб не уповільнювати операції. Хеш-таблиця зазвичай представляється у вигляді масиву чи списку, де індекси визначаються хеш-функцією.

Однією з основних проблем, пов'язаних із хеш-таблицями, є колізії – випадки, коли два різні ключі мають однаковий хеш-індекс. Для вирішення цієї проблеми використовуються різні методи. Метод ланцюжків передбачає, що в кожному індексі може зберігатися список (ланцюжок) елементів, які мають однаковий індекс. Інший підхід – відкрита адресація, де в разі колізії хеш-таблиця шукає інше місце для зберігання, застосовуючи різні стратегії, як-от лінійне або квадратичне пробування. Подвійне хешування використовує другу хеш-функцію, щоб зменшити ймовірність колізій [2].

Переваги хеш-таблиць у швидкості та ефективності. Операції пошуку, вставки та видалення відбуваються за дуже короткий час, оскільки не вимагають лінійного пошуку. До того ж хеш-таблиці є гнучкими і можуть використовуватися для зберігання різноманітних типів даних, від простих чисел до складних об'єктів [3].