

РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ МУЗИЧНОГО СТРИМІНГОВОГО СЕРВІСУ

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Розроблено музичний стримінговий веб-сайт для пошуку та прослухання музичних композицій. Обґрунтовано доцільність використання при розробці бібліотеки React мови програмування JavaScript та методу Server Side Rendering. Розроблений сервіс надає можливість користувачу прослуховувати знайдену на сайті музику без додаткового завантаження будь-яких додатків

Ключові слова: музика, веб-додаток, стримінг, Server Side Rendering, JavaScript, React.

Abstract

A music streaming website has been developed to search for and listen to music tracks. The expediency of using the JavaScript programming language and the Server Side Rendering method in the development of the React library is substantiated. Developed service allows the user to listen to music found on the site without downloading any additional applications

Keywords: music, web application, streaming, Server Side Rendering, JavaScript, React.

Вступ

Протягом існування багатьох поколінь людей музика є невід'ємною складовою нашого життя. На цей час існують різні приклади музичних додатків для телефонів, планшетів та комп'ютерів. Але найбільш дружнім для користувача є веб-переглядач, який надасть йому можливість прослуховувати музику безпосередньо, без здійснення будь-яких додаткових завантажень. Отже, завдання розробника полягає у створенні функціонального та повноцінного продукту, що включає в себе: зрозумілий інтерфейс, можливість зручно завантажувати нові музичні композиції та роботу з інформацією на сервері. Найбільшою перевагою веб-додатку є можливість його запуску на різних платформах – можна відкрити сайт не лише на ПК, а й на смартфоні, незалежно від його операційної системи.

Метою роботи є розробка ефективного та зрозумілого для користувача веб-додатку, за допомогою якого він зможе знайти музичну композицію та прослухати її.

Результати дослідження

Додаток будується на основі клієнт-серверної архітектури, в основі якої лежать два компоненти: клієнт і сервер [1].

Клієнт – комп'ютер на стороні користувача, який відправляє запит до сервера для надання інформації або виконання певних дій.

Сервер – більш потужний комп'ютер або обладнання, призначене для вирішення певних завдань з виконання програмних кодів, виконання сервісних функцій за запитом клієнтів, надання користувачам доступу до певних ресурсів, зберігання інформації і баз даних.

Така модель організації проекту потребує детального розуміння усього стеку наявних у теперішньому світі технологій. Сюди входять: технології доступні для розробки на клієнтській та серверній сторонах, а також протоколи та методи обміну даними між клієнтом та сервером. Для роботи з клієнтською стороною сайту оберемо мову програмування JavaScript, а саме її бібліотеку React. React — JavaScript-бібліотека з відкритим вихідним кодом для розробки інтерфейсів користувача.

React [2] розробляється та підтримується Facebook, Instagram та спільнотою окремих розробників та корпорацій. React може використовуватися для розробки односторінкових та мобільних додатків. Його мета — надати високу швидкість, простоту та масштабованість. Як бібліотека для розробки інтерфейсів користувача React часто використовується з іншими бібліотеками, такими як MobX, Redux і GraphQL.

Проведений аналіз причини низької пошукової оптимізації та продуктивності, виявив проблему, яка полягала в тому, що сервер віддавав клієнту порожню HTML сторінку. Її формування відбувалося тільки після завантаження всього JS (коду, бібліотек, фреймворка). Для усунення цієї проблеми було використано метод Server Side Rendering [3], який дозволяє отримати доступ до всіх необхідних даних для побудови сторінки на сервері. Потім сторінка повністю відправляється назад до браузера і

відразу відображається. SSR дозволяє веб-сторінкам завантажуватися за менший час та підвищує зручність роботи користувачів за рахунок підвищення швидкості відгуку. Наглядно побачити різницю між звичайним методом відображення та SSR методом можна побачити на рисунку 1.

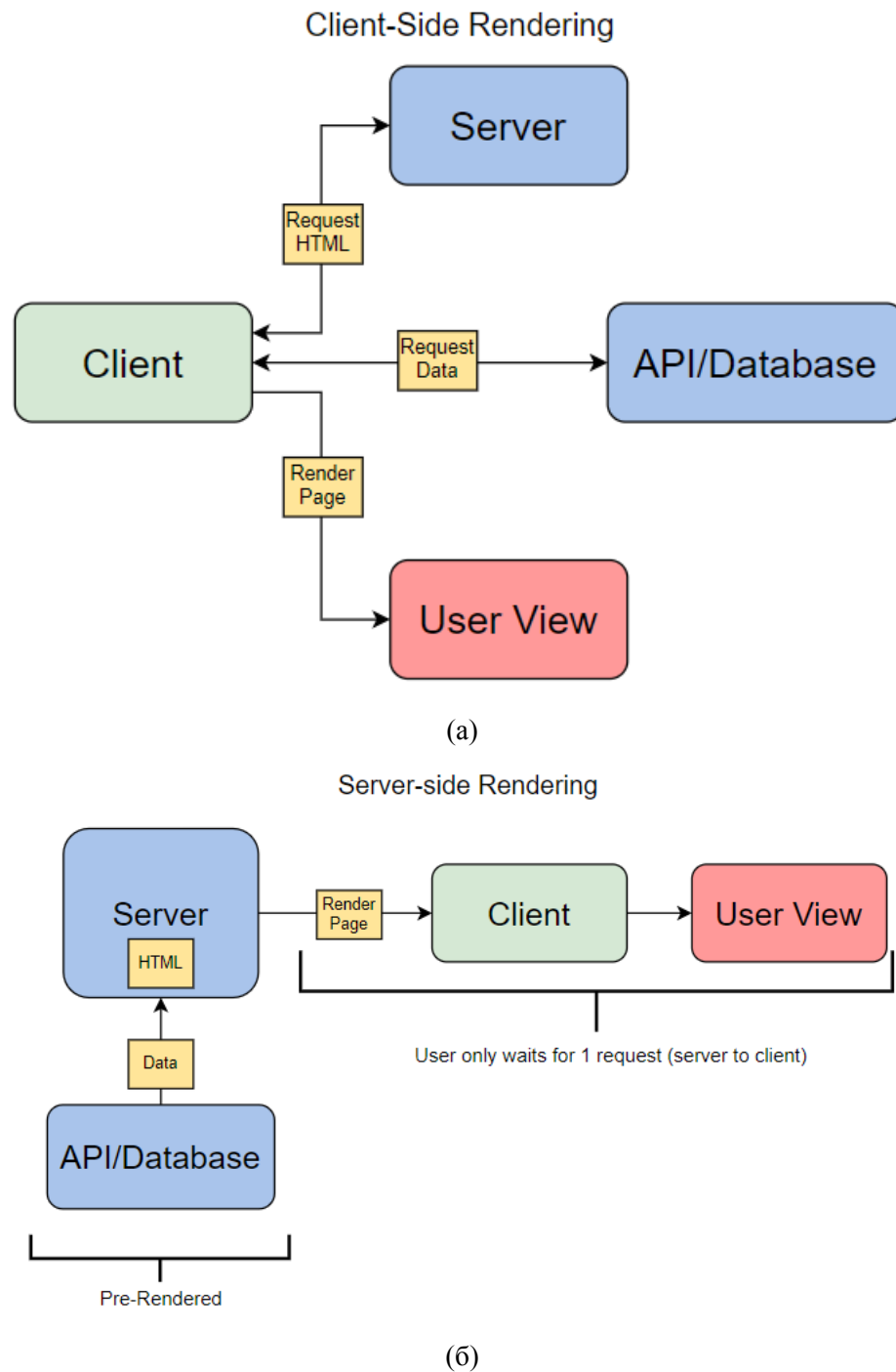


Рисунок 1 – Порівняння CSR методу (а) та SSR методу (б).

Таким чином використання SSR значно підвищує швидкодію веб-додатку, адже на стороні клієнта для користувача відображається готова сторінка.

Висновки

Розроблено зручний веб-сервіс, що надає можливість користувачу прослуховувати знайдену на сайті музику без додаткового завантаження будь-яких додатків. Досліджено особливості функціонування архітектури клієнт-сервер, що дозволило обґрунтувати доцільність використання для розробки бібліотеки React мови програмування JavaScript, яка забезпечила високу швидкість, простоту та масштабованість проекту. Проаналізовано типи клієнт серверних архітектур, виявлено їх

переваги та недоліки, на основі чого запропоновано використання методу Server-Side Rendering (SSR). Тобто рендеринг контенту в рантаймі на сервері. Такий підхід надає можливість робити запити backend API та віддавати HTML разом із необхідним вмістом.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Клієнт-серверна архітектура. 2021. URL: <https://training.qatestlab.com/blog/technical-articles/client-server-architecture/> (дата звернення 22.02.2022).
2. Server-Side Rendering. 2021. URL: <https://pxstudio.pw/blog/chto-takoe-next-js-i-dlya-chego-on-nuzhen> (дата звернення 22.02.2022).
3. Чому варто використовувати React JS при розробці? 2021. URL: <https://xbsoftware.ru/blog/pochemu-stoit-ispolzovat-react-js-razrabotke-prilozhenij/> (дата звернення 22.02.2022).

Кузьменко Владислав Сергійович – студент групи ІКН-20мс, факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, email : vlku719@gmail.com

Месюра Володимир Іванович — канд. техн. наук, професор кафедри комп'ютерних наук, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: mesyura@vntu.edu.ua

Kuzmenko Vladyslav Serhiiovych - student of group IKN-20ms, Faculty of Intelligent Information Technologies and Automation, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email: vlku719@gmail.com

Mesyura Volodymyr Ivanovych – Cand. Sc. (Eng., Professor of the Computer Science Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: mesyura@vntu.edu.ua