

ПОБУДОВА ПРОГРАМНОЇ MWA ВЕБ-СИСТЕМИ НА ПРИКЛАДІ СИСТЕМИ ДЛЯ АУДИТУ УСПІШНОСТІ ТА ВІДВІДУВАННЯ ЗАНЯТЬ СТУДЕНТАМИ

Погуляєв Ю. С.

Науковий керівник – ст. викл. Новіков Ю.С.

Харківський національний університет радіоелектроніки
(61166, Харків, пр. Науки, 14, каф. програмної інженерії,
тел. (057) 702-14-46)

Frontend development area contains a huge variety of different frameworks, specifications of main programming language: JavaScript and other script languages. That is why frontend architecture and techniques are excessively important while developing any kind of web application.

В сфері розробки інтернет-додатків змінилася вже не одна мова і не один стек технологій, які б описували MWA – modern web application. Ця аббревіатура не є загально визначеним терміном, а лише позначає набір найбільш популярних архітектурних рішень. Спочатку це була зв'язка HTML + CSS 1.0\2.0 + JavaScript, яка вже дозволяла будувати динамічні веб-сторінки за рахунок можливості роботи JavaScript з DOM. З плином часу кожна з частин цієї комбінації поповнювалася фреймворками, серед яких найбільш яскравими є: jQuery, Bootstrap \ Material UI, Angular JS, Angular, React та Vue.

Проте під час всієї еволюції технологій та технологічних засобів незмінними залишалися наступні проблеми: сумісність веб-сайту з усіма браузерами, відсутність зворотної сумісності, продуктивність, а також велику роздрібненість компонентів інтернет-системи. Вони значно ускладнюють проектування веб-додатку, а також вимагають відповідний поріг входження для нових членів команди.

Сьогодні MWA найбільш часто визначають за наступними критеріями:

- Code splitting;
- Server-side rendering;
- PWA (Progressive web application);
- SPA (Single page application);
- Reactive architecture;

Проте слід зазначити, що деякі з JavaScript фреймворків не дозволяють вирішити проблему реалізації MWA з урахуванням усіх пунктів. Наприклад, React дозволяє обробку сторінок з допомогою server-side rendering, проте подальший розподіл на бандли за допомогою webpack стає неможливим. Тому в ході розробки додатку не було включено як необхідне рендерити сторінку на боці серверу.

В якості стеку реалізації було обрано технології, схема яких наведена на рисунку 1.

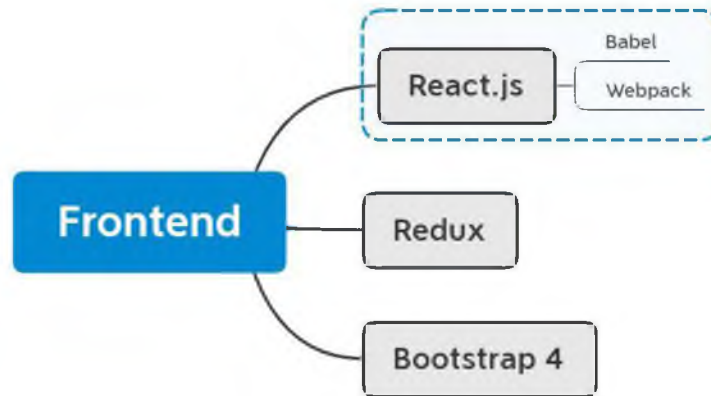


Рисунок 1 – Технологічний стек проекту

Розроблювана система аудиту успішності та відвідуваності занять буде використовувати в повній мірі можливості MWA архітектури. По-перше, даний додаток має працювати як в онлайн, так і в офлайн режимі (наприклад, для перегляду студентом тих оцінок, які він вже дивився). Це дозволяє вирішити частина підходу PWA – проху на боці фронтенду. Проху-модуль має кешувати або html-сторінки відповідей (в разі SSR), або ж кешувати стан системи (якщо використовується Redux, найбільш логічним є глобальний кеш store та його поновлення в разі наявності).

Розроблювана веб-система може бути не тільки використана з мобільного пристрою з спеціальною розміткою, а й встановлена «як додаток» (опція підтримується на смартфонах з ОС Android і в основному використовується браузером Google Chrome, на iOS теж є можливість налаштувати Safari), а також push-повідомлення, як з нативного мобільного додатку (підтримується лише в Android). Подібний функціонал є і в разі необхідності використання як desktop-додатку – веб-додаток буде «встановлено» на робочий стіл та подалі буде використовуватися як desktop.

Таким чином, було описано архітектурні підходи при розробці сучасних frontend-рішень на прикладі системи для аудиту відвідуваності та успішності студентів.

Список літератури

1. Бэнкс А. React и Redux: функциональная веб-разработка / А. Бэнкс, Е. Порселло. – СПб: Издательский дом "Питер", 2017. – 336 с.