

УДК 004.738.5

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРОВІДНИХ JAVASCRIPT-ФРЕЙМВОРКІВ**

Дранченко С.А.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Кудрявцева М.С.

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

email: serhii.dranchenko@nure.ua

This research focuses on the evaluation of the performance of leading JavaScript frameworks. The study delves into the analysis of various frameworks and their respective performance metrics, such as load time, rendering speed, file size, lines of code. The study aims to assist developers in selecting the most suitable JavaScript framework for their specific projects based on performance requirements.

Веб-технології стали невід’ємною складовою сучасного світу, де інтернет займає велику частину нашого життя, від комунікації до бізнесу. Із зростанням популярності веб-технологій, постійно з’являються нові рішення для покращення розробки веб-додатків та забезпечення їх продуктивності.

За дослідженнями Google, сайти, які завантажуються більше 3 секунд, мають понад 50% відказів, коли користувачі відмовляються чекати і переходять на інші ресурси. Тому, метою мого дослідження є порівняння продуктивності веб-фреймворків та надання рекомендацій щодо їх використання для підвищення ефективності розробки веб-додатків.

Ми розглянемо кілька провідних веб-фреймворків, зокрема React, Angular, Vue. У кожного з них різний підхід до проектування веб-додатків, через що маємо різні показники продуктивності.

Візьмемо до уваги такі показники як швидкість завантаження та виконання веб-додатку, його розмір, кількість коду, потрібного для написання веб-додатку. У якості прикладу будемо використовувати клон Medium.com під назвою Conduit.

Для порівняння швидкості завантаження та виконання, застосуємо Lighthouse Audit у браузері Chrome. Оцінка визначається у межах від 0 до 100.

Розмір веб-додатку визначається розміром файлу, який потрібно завантажити браузеру, щоб потім відобразити сайт на екрані. Зазвичай файл має назву bundle.js.

Для підрахунку кількості коду будемо використовувати програму sloc. Цей показник частково показує кількість boilerplate коду, що впливає на швидкість написання веб-додатку та його подальшої підтримки.

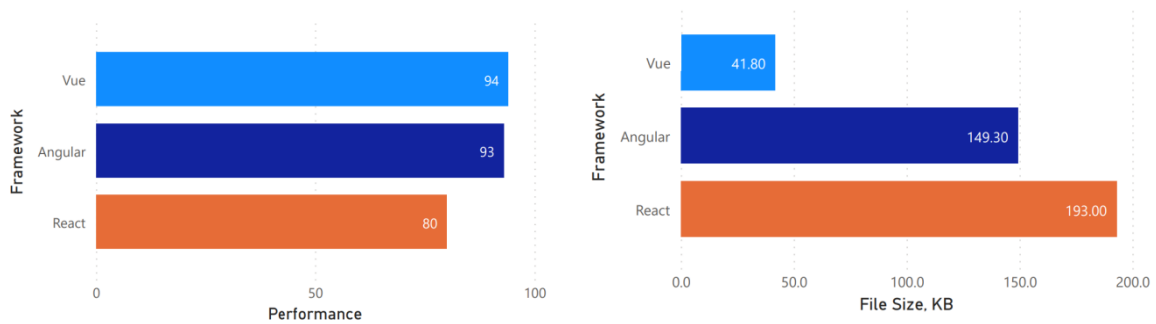


Рисунок 1 – Гістограма швидкості завантаження та виконання веб-додатку й розміру веб-додатку

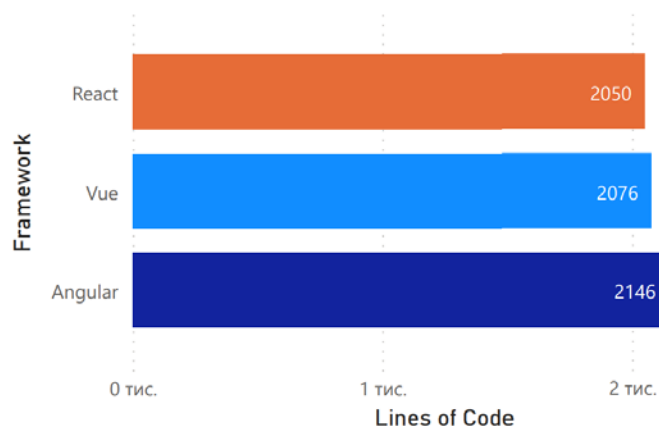


Рисунок 2 – Гістограма кількості коду для написання веб-додатку

У висновку можна зазначити, що фреймворк Vue є лідером продуктивності. Він має найкращий показник швидкості завантаження а виконання й малий розмір файлу виконання. Хоча треба пам'ятати, що Vue має менші функціональні можливості порівняно з іншими. Angular та React можна вважати еквівалентними фреймворками. Перший фреймворк трохи швидший, але потребує більше коду для написання. Другий, навпаки, повільніший, але містить найменшу кількість коду серед поданих фреймворків.

Список використаних джерел:

1. Google. (б. д.). Звіт користувачького досвіду Chrome. <https://developer.chrome.com/docs/crux/>.
2. De Marchi, N., Pröbsting, S., & Schröder, P. (2019, 22 лютого). Порівняння фронтенд фреймворків у реальному світі з бенчмарками. <https://www.freecodecamp.org/news/a-realworld-comparison-of-front-end-frameworks-with-benchmarks-2019-update-4be0d3c78075/>.