

СТРАТЕГІЇ PWA ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ВЕБЗАСТОСУНКІВ У МЕРЕЖАХ З НИЗЬКОЮ ПРОПУСКНОЮ ЗДАТНІСТЮ

Приліпа А.О., Філатова Г.Є.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут» м. Харків*

Прогресивні вебзастосунки (PWA) дозволяють значно покращити продуктивність та доступність вебресурсів у складних мережеских умовах. Вони поєднують кращі практики традиційних вебсайтів і нативних застосунків. PWA є кросплатформними за своєю природою, що дозволяє використовувати одну кодову базу для різних пристроїв і операційних систем, спрощуючи розробку та знижуючи витрати на підтримку. У середовищах з низькою пропускну здатністю ключовою перевагою PWA є можливість кешування важливих ресурсів та офлайн-доступу до них за допомогою Service Worker [1].

Кешування зменшує обсяг запитів до мережі, забезпечуючи стабільну роботу навіть при нестабільному з'єднанні. При першому завантаженні PWA створює локальне сховище, звідки при повторних зверненнях дані та інтерфейс завантажуються миттєво, а новий вміст оновлюється у фоні. Це дозволяє зменшити час до повної інтерактивності застосунку [2].

Стратегія відкладеного завантаження (lazy loading) полягає в тому, що одразу завантажуються лише необхідні ресурси, інші – за потреби. Це зменшує час початкового рендерингу та споживання даних, особливо при повільних мережах. Зображення можуть бути завантажені лише при прокручуванні до відповідного блоку, а інтерактивні елементи – після взаємодії користувача [3].

Особливо цінним для регіонів із дорогим або нестабільним інтернетом є режим офлайн-доступу, що дозволяє користувачу продовжувати роботу навіть за відсутності підключення. Завдяки попередньому кешуванню ресурсів, повторні відвідування застосунку можуть відбуватись без участі мережі, що не лише прискорює інтерфейс, а й зменшує витрати трафіку до 90% порівняно зі звичайними сайтами [2].

Таким чином, PWA надають можливість для забезпечення продуктивної роботи вебзастосунків в умовах нестабільного або повільного підключення, що дозволяє підвищити продуктивність та зручність застосунків.

Література:

1. D. Fortunato and J. Bernardino, "Progressive web apps: An alternative to the native mobile Apps," 2018 13th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI), Caceres, Spain, 2018, pp. 1-6. <https://doi.org/10.23919/CISTI.2018.8399228>.
2. Tamire, W. (2019). Evaluation of Progressive Web Application to develop an Offline-First Task Management App. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-201912226568>.
3. Zimmerman, Jared M., "Progressive delivery of interactive content", Technical Disclosure Commons, (May 31, 2018). https://www.tdcommons.org/dpubs_series/1211.