

**ЗАСТОСУВАННЯ РЕАКТИВНИХ ВЕБФРЕЙМВОРКІВ ІЗ
ВИКОРИСТАННЯМ ПІДХОДУ "ОДИН РАЗ, ЗАПУСКАЙ СКРІЗЬ"
(WRITE ONCE, RUN EVERYWHERE)**

Скворцов В. Х.

Науковий керівник – к.т.н., доц. Золотарьов В. А.

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

e-mail: vladyslav.skvortsov@nure.ua.

This paper explores the "Write Once, Run Everywhere" principle in the context of using reactive web frameworks. The main objective is to examine the key aspects of cross-platform development, including the advantages, disadvantages, and core principles of this approach. The study analyzes the role of popular reactive frameworks such as React, Vue, and Angular in creating universal applications capable of running on various devices and operating systems. It discusses the challenges developers face when applying this principle and proposes strategies for overcoming them.

"Один раз, запускай скрізь" (Write Once, Run Everywhere) – принцип, що дозволяє написати програму один раз і запускати її на різних платформах без змін у коді. Такий підхід забезпечує універсальність програм та їхню платформонезалежність, спрощуючи розробку для різних операційних систем і пристроїв [1].

Метою доповіді є ознайомлення з основними аспектами кросплатформової розробки, висвітлення її переваги, недоліки та ключові принципи.

Реактивні вебфреймворки здобули популярність завдяки здатності надавати потужні інструменти для створення сучасних та інтерактивних вебзастосунків. Їх можна легко поєднати з принципом "один раз, запускай скрізь", що дозволяє розгортати застосунки на різних платформах та пристроях без переписування коду під кожну з них.

Реактивні вебфреймворки, такі як React, Vue та Angular [2], відіграють ключову роль у створенні високопродуктивних та адаптивних інтерфейсів. Принцип спрощує розробку, дозволяючи створювати програми, які працюють на різних пристроях та операційних системах. Проте виникають виклики, такі як забезпечення кросплатформної сумісності та оптимізація продуктивності для різних пристроїв і браузерів.

Основні аспекти реактивних вебфреймворків включають компонентний підхід, що розділяє застосунок на частини, щоб створювати модульні системи. Віртуальний Document Object Model (Модель Об'єктів Документа) оптимізує продуктивність, мінімізуючи маніпуляції з DOM із застосуванням альтернативного представлення. Двостороннє зв'язування

даних автоматично оновлює інтерфейс при зміні даних, роблячи програми чутливішими та зрозумілішими. Реактивні фреймворки підтримують композицію компонентів і перевикористання коду для гнучких та ефективних застосунків.

Концепція "один раз, запускай скрізь" базується на кількох ключових принципах. Вона передбачає універсальність програмного забезпечення, яке працює на будь-яких платформах без модифікації коду, ефективність розробки через повторне використання компонентів та коду, масштабованість програм для різних пристроїв та операційних систем, платформонезалежність і економію часу та ресурсів. Використання цієї концепції дозволяє створювати універсальні та ефективні застосунки, що працюють на різних пристроях та платформах без додаткового кодування чи адаптації [3].

Принцип має свої переваги та недоліки, які важливо враховувати при розробці програмного забезпечення. Переваги цього підходу полягають в ефективності розробки, оскільки код може бути написаний лише один раз і використаний на різних платформах, універсальності, що дозволяє запускати програмне забезпечення на різних пристроях без необхідності модифікації, а також у масштабованості та збереженні ресурсів. Однак існують недоліки, такі як обмежені можливості на деяких платформах, складнощі з сумісністю та оптимізацією, а також ускладнення підтримки та оновлень на різних пристроях. Таким чином, при розробці програмного забезпечення потрібно уважно враховувати ці переваги та недоліки, а також конкретні вимоги проекту та потреби користувачів, перш ніж вирішувати, чи використовувати принцип "один раз, запускай скрізь".

Отже, вибір використання принципу "один раз, запускай скрізь" повинен бути здійснений з урахуванням конкретних вимог проекту та потреб користувачів. При правильному використанні цей принцип може значно спростити та прискорити розробку програмного забезпечення, але потребує уважного аналізу та підходу для подолання можливих викликів та обмежень.

Список використаних джерел:

1. Write Once, Run Anywhere: вебсайт. URL: <https://key2consulting.com/write-once-run-anywhere-best-application-development-frameworks/> (дата звернення: 21.02.2024).
2. npm trends : вебсайт. URL: <https://npmtrends.com/angular-vs-react-vs-vue> (дата звернення: 21.02.2024).
3. Building Cross Platform Applications Overview: вебсайт. URL: <https://learn.microsoft.com/en-us/xamarin/cross-platform/app-fundamentals/building-cross-platform-applications/overview> (дата звернення: 21.02.2024).