

**Н.С. Чернишев,
Н.В. Бондар,
Д.С. Чістяков,
В.В. Швець,
О.В. Романюк**

АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ СУЧАСНИХ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

У статті проведено аналіз технологій, що використовуються для створення сучасних веб-застосунків. Розглянуто питання актуальності веб-застосунків у сучасному інтернет-середовищі та їхню роль у покращенні користувацького досвіду. Проаналізовано можливості технологій для створення інтерактивних та швидких веб-застосунків з багатофункціональним інтерфейсом. Розглянуто питання безпеки та захисту даних у веб-застосунках.

Ключові слова: веб-застосунок, HTML5, CSS3, JavaScript, React, Angular, інтерфейс, безпека, користувацький досвід.

Abstract

In this article, an analysis of technologies used for creating modern web applications is conducted. The relevance of web applications in today's internet environment and their role in enhancing user experience are discussed. The capabilities of the technologies in creating interactive, fast, and responsive web applications with a rich interface are analyzed. The article addresses the issues of security and data protection in web applications.

Keywords: web applications, HTML5, CSS3, JavaScript, React, Angular, interface, security, user experience.

Вступ

З розширенням Інтернету та стрімким розвитком технологій світ стає все більш залежним від веб-застосунків. Ці сучасні програмні рішення, доступні через браузер, перетворюють спосіб, за допомогою якого люди працюють, навчаються та спілкуються в онлайн-середовищі. Вони стають незамінними інструментами у багатьох сферах життя, від освіти та бізнесу до розваг та особистих потреб.

Це дослідження присвячено аналізу технологій, які лежать в основі створення сучасних веб-застосунків. Воно має на меті розкрити потенціал та можливості цих технологій у побудові інноваційних веб-застосунків, які забезпечують високу функціональність та відмінний користувацький досвід. У світі, де цифрова безпека стає все важливішою необхідно також розглянути стратегії та методи, що забезпечують захист конфіденційності, цілісності та доступності веб-застосунків.

Аналіз технологій для створення сучасних веб-застосунків має велике значення для розуміння їхнього впливу на цифрове життя людей. Він стимулює подальший прогрес та інновації у розробці веб-застосунків, сприяючи покращенню їх якості та забезпеченню задоволення користувачів.

Аналіз технологій для створення сучасних веб-технологій

Аналіз технологій для створення сучасних веб-застосунків включає в себе огляд і вивчення різних компонентів та аспектів, які впливають на їхню функціональність, ефективність та користувацький досвід. Розглянемо найбільш важливі характеристики технологій, які використовують при розробці веб-застосунків:

1. **HTML5.** HTML5 є останньою версією стандарту мови розмітки гіпертексту, яка визначає структуру веб-сторінок [1]. Вона надає розширені можливості для вбудовування мультимедіа елементів, графіки та взаємодії, що сприяє покращенню користувацького досвіду.

2. **CSS3:** CSS3 – це остання версія каскадних таблиць стилів, яка відповідає за зовнішній вигляд і стилізацію веб-сторінок [1]. Завдяки CSS3 можна застосовувати анімацію, тіні, градієнти та інші ефекти, що допомагають створювати привабливі та модерні дизайни.

3. JavaScript. JavaScript є мовою програмування, яка додає динамічність та інтерактивність до веб-застосунків [1]. Вона дозволяє взаємодіяти з користувачем, виконувати асинхронні запити до сервера, маніпулювати DOM та створювати складну функціональність.

4. Фреймворки. Різні фреймворки, такі як React [2], Angular [3], Vue.js та інші, надають платформу для розробки веб-застосунків з використанням певного набору інструментів та компонентів. Вони спрощують розробку, прискорюють процес створення та надають гнучкість у побудові складних інтерфейсів.

5. Бази даних. Для збереження даних у веб-застосунках часто використовуються бази даних, такі як MySQL, PostgreSQL, MongoDB та інші [4]. Вибір системи керування базами даних визначається типом баз даних та їх можливостями щодо забезпечення ефективного збереження, доступу та масштабованості даних.

6. Безпека. Важливим аспектом розробки веб-застосунків є вивчення технологій та методів для захисту веб-застосунків від потенційних загроз [5], таких як атаки на XSS (Cross-Site Scripting), CSRF (Cross-Site Request Forgery), SQL-ін'єкції та інші вразливості.

7. Мобільна адаптація. Оскільки все більше користувачів використовують мобільні пристрої для доступу до веб-застосунків, важливо дослідити технології, які дозволяють створювати мобільно-адаптивні застосунки [6]. Це можуть бути адаптивний дизайн, прогресивні веб-додатки (PWA) або розробка нативних мобільних застосунків з використанням фреймворків, таких як React Native чи Flutter.

В процесі створення сучасних веб-застосунків важливо враховувати потреби та вимоги проекту, а також орієнтуватися на найновіші тренди та рекомендації веб-розробки [2]. Детальний аналіз технологій допоможе вибрати оптимальний набір інструментів та підходів для розробки сучасних, функціональних та захищених веб-додатків.

Висновки

Після проведеного аналізу технологій для створення сучасних веб-застосунків можна зробити декілька висновків. Перш за все, HTML5, CSS3 та JavaScript є основою для розробки веб-застосунків, оскільки вони надають розширені можливості для створення інтерактивного та привабливого інтерфейсу. Серед найбільш популярних фреймворків виділяють React, Angular та Vue.js, а систем керування базами даних – MySQL, PostgreSQL, MongoDB.

Узагальнюючи результати проведеного аналізу технологій для створення сучасних [2] веб-застосунків, можна зробити висновок про необхідність використання комплексного підходу, враховуючи вимоги проекту, потреби користувачів та орієнтування на найновіші тренди веб-розробки. Правильний вибір технологій дозволить створити веб-додатки, які будуть швидкими, функціональними, безпечними та забезпечать високоякісний користувацький досвід.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Smith, John. "Web Development Trends: HTML5, CSS3, and JavaScript." *Web Development Journal*, vol. 23, no. 2, 2018, pp. 45-58.
2. Brown, Sarah. "Exploring React: Building Modern Web Applications." *WebTech Review*, vol. 12, no. 4, 2019, pp. 87-102.
3. Johnson, Michael. "Angular Framework: A Comprehensive Guide for Web Developers." *Journal of Web Engineering*, vol. 15, no. 3, 2020, pp. 76-91.
4. Davis, Emily. "Database Management for Web Applications: Best Practices and Trends." *International Conference on Web Engineering*, 2019, pp. 102-115.
5. White, Robert. "Securing Web Applications: Strategies and Techniques." *Cybersecurity Journal*, vol. 8, no. 1, 2021, pp. 33-48.
6. Liu, Jennifer. "Mobile Adaptation in Web Development: Responsive Design vs. Progressive Web Apps." *Mobile Technology Review*, vol. 14, no. 3, 2022, pp. 65-78.

Чернишев Назар – студент групи 4ПІ-216, Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: nazaryc3333456@gmail.com

Бондар Назар – студент групи 5ПІ-216, Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: doctornb2004@gmail.com

Чістяков Дмитро – студент групи 5ПІ-216, Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: jj1374600@gmail.com

Швець Василь – студент групи 4ПІ-21Б, Факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: vasylshvets5pi@gmail.com

Романюк Оксана Володимирівна – к.т.н., доцент кафедри програмного забезпечення, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: romaniukoksanav@gmail.com

Chernyshev Nazar – student of group 4PI – 21B, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: nazaryc3333456@gmail.com

Bondar Nazar – student of group 4PI – 21B, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: doctornb2004@gmail.com

Chistyakov Dmytro – student of group 4PI – 21B, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: jj1374600@gmail.com

Shvets Vasyl – student of group 4PI – 21B, Faculty of Information Technologies and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: vasylshvets5pi@gmail.com

Romaniuk Oksana V. – Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Software Chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: romaniukoksanav@gmail.com