



International Science Group

ISG-KONF.COM

XI

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"INTEGRATION OF SCIENCE AS A MECHANISM OF
EFFECTIVE DEVELOPMENT"**

Helsinki, Finland

November 28 - December 01, 2023

ISBN 979-8-89238-623-4

DOI 10.46299/ISG.2023.2.11

INTEGRATION OF SCIENCE AS A MECHANISM OF EFFECTIVE DEVELOPMENT

Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference

Helsinki, Finland
November 28 - December 01, 2023

UDC 01.1

The 11th International scientific and practical conference “Integration of science as a mechanism of effective development” (November 28 - December 01, 2023) Helsinki, Finland. International Science Group. 2023. 475 p.

ISBN – 979-8-89238-623-4

DOI – 10.46299/ISG.2023.2.11

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

97.	Лесная Ю.Є., Малахов С.В., Гальцева І.М. ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ЦІЛЕЙ ФІШИНГОВИХ АТАК ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ МЕХАНІЗМІВ ЇХ ЗДІЙСНЕННЯ	440
98.	Миколенко Е. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ВИДАЛЕННЯ ШУМУ З ВІДЕОДАНИХ	447
99.	Потапенко М.В., Шаршонь В.Л. ЗАСТОСУВАННЯ ГЕЛІОКОЛЕКТОРІВ В СИСТЕМІ ТЕПЛОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БУДИНКІВ	451
100.	Саньков П.М., Дікарев К.Б., Ткач Н.О., Палагіна Л.П., Дікарева Л.К. РОЗГЛЯД ВПЛИВУ ЕКОЛОГІЧНИХ СКЛАДОВИХ ІННОВАЦІЙНОЇ МЕТОДИКИ, РОЗРОБЛЕНОЇ У ПДАБА, НА ПРЕДМЕТ ВІДПОВІДНОСТІ МІСТ ВИМОГАМ SMART SITI	454
101.	Столяренко Н. ОСНОВНІ ЕЛЕМЕНТИ РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБСАЙТУ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ІСО	460
102.	Ткачов В. АНАЛІЗ JAVASCRIPT-ФРЕЙМВОРКІВ ДЛЯ РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКІВ	466
103.	Фіалка Є. ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ПОРІВНЯННЯ ФРЕЙМВОРКІВ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ТЕСТУВАННЯ ВЕБЗАСТОСУНКІВ	469

АНАЛІЗ JAVASCRIPT-ФРЕЙМВОРКІВ ДЛЯ РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБЗАСТОСУНКІВ

Ткачов Володимир,
здобувач вищої освіти кафедри інформатики
Харківський національний університет радіоелектроніки

У сучасному світі вебтехнологій, JavaScript відіграє ключову роль у розробці вебзастосунків [1-4]. Дана мова програмування не тільки є фундаментом для клієнтської частини більшості вебсайтів, але й лежить в основі численних фреймворків, які значно спрощують та оптимізують процес розробки [5-8]. Сучасні JavaScript-фреймворки, такі як React, Angular та Vue.js, надають розробникам потужні інструменти для створення динамічних та високопродуктивних вебзастосунків. Вони не тільки сприяють підвищенню швидкості розробки та гнучкості управління проектами, але й дозволяють створювати більш надійні та масштабовані рішення. Важливість цих фреймворків у сучасній веброзробці не можна недооцінювати, оскільки вони не лише задають стандарти у галузі, але й визначають напрямки її розвитку.

Моя робота має на меті дослідити та порівняти основні JavaScript-фреймворки, щоб визначити їхні сильні та слабкі сторони, а також зрозуміти, як вибір фреймворку може вплинути на загальну ефективність та успішність вебзастосунків.

Для дослідження були обрані найпопулярніші JavaScript фреймворки:

- React;
- Angular;
- Vue.js.

React – це декларативна, ефективна і гнучка JavaScript-бібліотека для створення інтерфейсів користувача. Розроблена Facebook, вона дозволяє розробникам створювати великі вебзастосунки, які можуть змінювати дані, не перезавантажуючи сторінку. Її ключова особливість – використання компонентів, які можна використовувати повторно, сприяючи ефективному управлінню станом інтерфейсу.

Angular – це платформа та фреймворк для створення односторінкових вебзастосунків, розроблений Google. Він надає розробникам інструменти для написання чистого, читабельного коду, і забезпечує стабільність застосунків через його двостороннє зв'язування даних та залежність від впровадження. Angular ідеально підходить для розробки великих, складних застосунків.

Vue.js – це прогресивний JavaScript-фреймворк, який використовується для створення інтерфейсів. Легкий і гнучкий, Vue забезпечує інтуїтивно зрозумілі та швидкі рішення для розробки інтерфейсу. Його легкість та гнучкість роблять його популярним вибором для невеликих проектів, а також як частину більших, складніших вебзастосунків.

Методологія порівняння JavaScript-фреймворків React, Angular та Vue.js базуватиметься на оцінці ключових характеристик, таких як швидкість розробки,

що включає час на прототипування та внесення змін; гнучкість та масштабованість, яка визначає здатність фреймворку адаптуватися до різних розмірів проєктів та вимог; спільнота та підтримка, що оцінює активність та доступність ресурсів від спільноти користувачів; продуктивність та оптимізація, зосереджується на швидкодії та ефективності фреймворку; та навчальні ресурси та крива навчання, яка враховує доступність матеріалів для навчання та час, необхідний для освоєння фреймворку. Ці критерії допоможуть зробити всебічне порівняння та визначити найбільш підходящий фреймворк для різних сценаріїв розробки вебзастосунків.

У порівняльному аналізі React, Angular і Vue.js, кожен фреймворк виявляє свої унікальні характеристики. React забезпечує гнучкість і швидкість у розробці з компонентним підходом, але вимагає глибшого розуміння для ефективного використання. Angular пропонує інтегроване рішення з багатим набором функцій, що підходить для великих, складних застосунків, але має більш круту криву навчання. Vue.js, з іншого боку, вирізняється легкістю у вивченні та простотою використання, при цьому забезпечуючи достатню гнучкість і продуктивність для різноманітних проєктів. Вибір між цими фреймворками залежить від конкретних потреб проєкту та вподобань команди розробників.

Підсумовуючи порівняльний аналіз React, Angular і Vue.js, можна виділити, що React відзначається своєю гнучкістю та компонентним підходом, що робить його відмінним вибором для розробки динамічних вебзастосунків зі складними інтерфейсами.

Angular, з іншого боку, пропонує більш інтегрований підхід з широким спектром функцій, ідеально підходить для розробки великих, корпоративних застосунків.

Vue.js, будучи легшим і більш інтуїтивно зрозумілим, є хорошим вибором для невеликих до середніх проєктів, де потрібна швидкість розробки та легкість у вивченні. Вибір фреймворку залежить від конкретних вимог проєкту, розміру команди, та переваг у розробці.

У майбутньому розвиток JavaScript-фреймворків може зосередитись на підвищенні продуктивності та оптимізації, зокрема, через поліпшення швидкодії та зменшення споживання ресурсів. Також, інтеграція з технологіями штучного інтелекту та машинного навчання може відкрити нові можливості для створення більш інтелектуальних та адаптивних вебзастосунків.

Зростання популярності серверного рендерингу та статичної генерації сторінок може вплинути на підхід до розробки вебзастосунків, забезпечуючи більшу продуктивність та кращу SEO-оптимізацію.

Окрім цього, зростаюча потреба у вебдоступності та інклюзивності може стати ключовим фактором, що впливає на розвиток фреймворків, спонукаючи розробників інтегрувати ці аспекти як стандартну частину процесу розробки. Ці тренди впливатимуть на вибір технологій розробниками, змушуючи їх адаптуватися до змінюваних вимог ринку та користувацьких очікувань.

Для розроблення вебзастосунків необхідно використовувати сучасні інформаційні технології [9-11].

Список літератури:

1. Гороховатський В., Творошенко І., Сидоренко Д. (2021) Класифікація зображень із використанням кластерного подання, *Міжн. наук. симпозіум Інтелектуальні рішення-С. Обчислювальний інтелект. Теорія прийняття рішень: праці міжн. наук. симп. (Вересень 29, 2021)*. Київ – Ужгород, С. 44-45.
2. Гороховатський В., Передрій О., Творошенко І., Марков Т. (2023) Матриця відстаней для множини компонентів структурного опису як інструмент для створення класифікатора зображень, *Сучасні інформаційні системи*, 7(1), С. 5-13.
3. Гороховатський В.О., Творошенко І.С., Чмутов Ю.В. (2022) Застосування систем ортогональних функцій для формування простору ознак у методах класифікації зображень, *Сучасні інформаційні системи*, 6(3), С. 5-12.
4. Гороховатський В.О., Творошенко І.С. (2022) Аналіз багатовимірних даних за описом у формі множини компонент: монографія. Харків: ХНУРЕ, 124 с.
5. Творошенко, І. С. (2021). Технології прийняття рішень в інформаційних системах: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ.
6. Pomazan V., Tvoroshenko I., and Gorokhovatskyi V. (2023) Development of an application for recognizing emotions using convolutional neural networks, *International Journal of Academic Information Systems Research*, 7(7), pp. 25-36.
7. Pomazan V., Tvoroshenko I., and Gorokhovatskyi V. (2023) Handwritten character recognition models based on convolutional neural networks, *International Journal of Academic Engineering Research*, 7(9), 64-72.
8. Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I. (2023) Identification of visual objects by the search request. *International scientific symposium «INTELLIGENT SOLUTIONS-S». Computational intelligence (results, problems and perspectives). Decision making theory: proceedings of the international symposium*, September 28, 2023, Kyiv-Uzhorod, Ukraine, pp. 25-27.
9. Tvoroshenko I., Gorokhovatskyi V., Kobylin O., and Tvoroshenko A. (2023) Application of deep learning methods for recognizing and classifying culinary dishes in images, *International Journal of Academic and Applied Research*, 7(9), pp. 57-70.
10. Daradkeh Y.I., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., and Zeghid M. (2022) Tools for fast metric data search in structural methods for image classification, *IEEE Access*, 10, pp. 124738-124746.
11. Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., Kobylin O., and Vlasenko N. (2023) Search for visual objects by request in the form of a cluster representation for the structural image description, *Advances in Electrical and Electronic Engineering*, 21(1), pp. 19-27.