

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
бакалавра

**на тему: «ДОСЛІДЖЕННЯ ІНСТРУМЕНТІВ ФРЕЙМВОРКІВ VUE ТА
LARAVEL ДЛЯ ПРОЄКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКИ САЙТУ»**

Виконав: студент 3 курсу, KNms1-B21 групи
спеціальності 122 “Комп'ютерні науки”

Ігнатов Максим Васильович

Керівник:

Моцик Ростислав Васильович

доцент кафедри комп'ютерних наук,
кандидат педагогічних наук, доцент

Рецензент:

Сморжевський Ю.Л.

доцент кафедри математики,
кандидат педагогічних наук, доцент

Кам'янець-Подільський 2024 р.

АНОТАЦІЯ

Ця дипломна робота присвячена дослідженню можливостей фреймворків Vue.js та Laravel для проектування і розробки веб-застосунку. У рамках роботи було проведено аналіз архітектури та функціональних можливостей обох фреймворків, розглянуто їх інтеграцію та взаємодію для створення сучасного та ефективного веб-застосунку. Основною метою дипломної роботи є розробка онлайн платформи для навчання, яка забезпечує зручний інтерфейс для користувачів, можливість перегляду та реєстрації на курси, управління контентом для адміністраторів, а також безпечне зберігання і обробку даних. У ході роботи були розглянуті питання побудови користувацького інтерфейсу за допомогою Vue.js, організації бізнес-логіки та роботи з базою даних з використанням Laravel. Проект демонструє переваги використання даних технологій для створення веб-додатків з високою продуктивністю, масштабованістю та зручністю у підтримці. Окрема увага приділена питанням безпеки, оптимізації роботи додатку та тестуванню його функціональності. Результати даного дослідження можуть бути корисними для розробників, які бажають використовувати Vue.js та Laravel у своїх проектах, а також для студентів та викладачів, які цікавляться сучасними підходами до веб-розробки.

ABSTRACT

This thesis is dedicated to exploring the capabilities of the Vue.js and Laravel frameworks for designing and developing a web application. The work involves an analysis of the architecture and functional capabilities of both frameworks, examining their integration and interaction to create a modern and efficient web application. The primary objective of the thesis is to develop an online learning platform that provides a user-friendly interface for users, the ability to view and register for courses, content management for administrators, and secure data storage and processing. The work addresses the construction of the user interface using Vue.js, the organization of business logic, and database management using Laravel. The project demonstrates the advantages of using these technologies to create web applications with high performance, scalability, and ease of maintenance. Special attention is given to security issues, application performance optimization, and functional testing. The results of this study can be valuable for developers looking to use Vue.js and Laravel in their projects, as well as for students and educators interested in modern web development approaches.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
1. ОГЛЯД ТА АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА МОЖЛИВОСТІ ФРЕЙМВОРКІВ	7
1.1 Огляд сучасних технологій для розробки веб-додатків, функціональні можливості та обмеження.....	7
1.2 Порівняння з іншими фреймворками та технологічні основи.....	9
1.3 Архітектура, компоненти, реактивність та управління станом у VUE13	
1.4 Інтеграція VUE з іншими бібліотеками та фреймворками та основи роботи	16
2. РОЗРОБКА ВЕБ-ДОДАТКУ З ВИКОРИСТАННЯМ VUE ТА LARAVEL 22	
2.1 Постановка задачі та порівняння з іншими аналогами	22
2.2 Проєктування архітектури додатку.....	24
2.3 Розробка бекенд та фронтенд-частини з використанням VUE та LARAVEL	26
2.4 Вигляд веб-додатку та рекомендації з використання	28
2.5 Тестування та налагодження додатку	33
3. ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ.....	38
3.1 Налаштування серверного середовища, розгортання бази даних	38
3.2 Процес впровадження та оцінка ефективності системи.....	40
3.3 Аналіз ринку та конкурентів	42
ВИСНОВКИ.....	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	46

ВСТУП

З кожним днем веб-технології розвиваються, з'являються нові вимоги та можливості. У зв'язку з цим, розробники веб-сайтів мають постійно оновлювати свої навички та знання, а також використовувати сучасні інструменти та технології. Vue.js та Laravel є двома із найбільш високопродуктивних інструментів у своїх областях, які пропонують ефективні рішення для веб-розробки. Дослідження їхніх можливостей та вивчення їхніх переваг та недоліків стає дуже актуальним завданням для будь-якого веб-розробника.

Актуальність теми: полягає у зростаючій потребі у високоякісних онлайн платформах для навчання, що можуть забезпечити ефективну взаємодію користувачів та інструкторів. Сучасні освітні технології вимагають від платформ надійності, безпеки та продуктивності, що робить використання таких фреймворків як Vue.js і Laravel важливим для досягнення цих цілей. Дослідження та розробка ефективної платформи сприятиме підвищенню якості онлайн навчання та задоволенню потреб сучасних користувачів.

Мета полягає у дослідженні інструментів фреймворків Vue.js та Laravel для проєктування та розробки сучасного веб-сайту.

Завдання роботи:

- дослідити та проаналізувати вимоги користувачів і бізнес-вимог до платформи, визначити ключові функції для успішного функціонування.
- спроектувати архітектуру системи, включаючи структуру бази даних, моделі, контролери та маршрути, а також розробка API для взаємодії між фронтендом і бекендом.
- створити зручний та функціональний інтерфейс користувача, включаючи реєстрацію, авторизацію, перегляд та пошук курсів, управління профілем.
- впровадження механізмів для забезпечення безпеки даних користувачів, запобігання SQL-ін'єкціям, забезпечення безпеки авторизації,

оптимізація продуктивності додатку.

- провести юніт-тестування, інтеграційного та функціонального тестування додатку, виправлення знайдених помилок та оптимізація коду.

Об'єкт дослідження: інтеграція фреймворків Vue.js та Laravel для розробки сучасних веб-додатків.

Предмет дослідження: функціональні можливості фреймворків Vue.js і Laravel при розробці платформи для курсів та навчання онлайн.

Новизна теми полягає у комплексному дослідженні та аналізі сучасних фреймворків Vue.js та Laravel для проєктування та розробки веб-сайтів, що поєднує як теоретичні, так і практичні аспекти їхнього застосування. Хоча кожен з цих фреймворків окремо добре вивчений і широко використовується в галузі веб-розробки, їх інтеграція для створення єдиного, високоефективного та динамічного веб-додатку є відносно новим підходом, який потребує додаткового аналізу та оцінки. Дослідження нових можливостей та викликів, що виникають при поєднанні Vue.js для фронтенд-розробки та Laravel для бекенд-розробки, має на меті розкрити переваги такого підходу та запропонувати ефективні рішення для оптимізації процесу розробки. Робота також включає аналіз сучасних тенденцій у веб-розробці та дослідження впливу цих фреймворків на продуктивність, масштабованість та зручність веб-додатків.

Структура роботи. Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновку, списку використаних джерел.

ВИСНОВКИ

Результатом роботи було створено веб-застосунок для навчання онлайн. Результати дослідження розробки та запуску моєї платформи онлайн курсів і навчання онлайн на основі Vue.js і Laravel свідчать про значний потенціал проекту та його можливості на ринку. Аналіз ринку показав стабільний ріст попиту на онлайн освітні послуги, що викликаний змінами у споживчих звичках та технологічними тенденціями. Це створює сприятливі умови для введення на ринок нової платформи для навчання.

Під час аналізу конкурентів були виявлені сильні та слабкі сторони провідних гравців у сфері онлайн освіти. Сильні сторони інших платформ включають широкий вибір курсів, високу якість навчального контенту та зручність використання, тоді як слабкі сторони пов'язані з високими вартостями та якістю обслуговування. Ці дані стали основою для визначення можливостей для покращення моєї платформи, включаючи розширення курсового контенту, підвищення якості навчання та оптимізацію вартості доступу до курсів.

Оцінка ефективності системи охоплювала аналіз продуктивності, надійності, зручності використання та безпеки. Високий рівень продуктивності та надійності досягався за рахунок оптимізації серверних ресурсів та інтерфейсу користувача. Зручність використання оцінювалася через тести юзабіліті та відгуки користувачів, що дозволяло постійно вдосконалювати платформу. Безпека системи гарантувалася за рахунок сучасних методів захисту даних та контролю доступу.

Отже, проведене дослідження підтверджує, що проект розробки та запуску моєї платформи онлайн курсів і навчання на основі Vue.js і Laravel має високий потенціал на ринку освітніх послуг.

Успіх розробки та впровадження моєї платформи онлайн курсів та навчання, що базується на Vue.js і Laravel, залежить від досягнення поставлених завдань. На першому етапі було важливо створити ефективну

архітектуру, що забезпечує високу швидкість та масштабованість. Vue.js і Laravel допомогли побудувати потужну систему з оптимізованою базою даних та стійким API.

Другим ключовим завданням стало створення зручного та естетичного інтерфейсу, який відповідає потребам користувачів. Було проведено тестування, щоб забезпечити максимальну зручність використання платформи.

Надійність і безпека були третім важливим аспектом. Використання Laravel дозволило впровадити механізми резервного копіювання та сучасні методи захисту даних, що забезпечило безпеку і захист інформації користувачів.

Це дозволило успішно впроваджувати платформу на конкурентному ринку онлайн освіти. Усі ці завдання були успішно виконані, що підтверджує ефективність стратегії розробки та високу якість реалізації моєї платформи онлайн курсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Документації Laravel. URL: <https://laravel.com/docs/10.x> (дата звернення: 10.05.2024)
2. Документація VueJS. URL: <https://vuejs.org/guide/introduction.html> (дата звернення: 11.05.2024)
3. Інформація про VUE. URL: <https://medium.com/@jstify.community/vue-js-навіщо-він-нам-981b5e17af394>. White, Emily. "Mastering Vue.js." Publisher, Year (дата звернення: 13.05.2024).
4. Переваги використання VUE. URL: <https://foxminded.ua/vykorystannia-vue-v-laravel/> (дата звернення: 08.05.2024).
5. Переваги LARAVEL. URL: <https://wezom.com.ua/ua/blog/17-preimuschestv-ispolzovanija-laravel-v-it-industrii> (дата звернення: 08.05.2024).
6. Розробка з використанням Laravel. URL: <https://promoter.net.ua/articles/rozrobka-veb-zastosunkiv-z-vikoristanniam-laravel-persii-krok.html> (дата звернення: 19.05.2024).
7. Топ безкоштовних онлайн платформ. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-yakisne-zhyttia/3387961-7-bezkostovnih-nlajnpatform-dla-samoosviti.html> (дата звернення: 21.05.2024).
8. Capterra. URL: <https://www.capterra.com/learning-management-system-software/> (дата звернення: 20.05.2024).
9. Courses online. URL: <https://www.coursera.org/> (дата звернення: 01.06.2024).
10. Laravel для початківців. URL: <https://foxminded.ua/laravel-dlia-pochatkivtsiv/> (дата звернення: 02.05.2024).
11. Vue.js Documentation. URL: <https://ua.vuejs.org/guide/introduction.html> (дата звернення: 04.06.2024)