

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

Дипломна робота бакалавра
з теми: **«Розробка односторінкових веб-застосунків із використанням
javascript фреймворку Vue.js для сервісів підбору комплектацій
автозапчастин»**

Виконав: студент IV курсу, групи Inf1-b15
напряму підготовки 6.040302 Інформатика*
Королюк Володимир Володимирович

Керівник:
Слободянюк Олександр Васильович,
доцент кафедри інформатики,
кандидат технічних наук

Рецензент:
Оптасюк Сергій Васильович, кандидат фізико-
математичних наук, доцент кафедри фізики

Кам'янець-Подільський – 2019 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ Single Page application.....	5
1.1. Огляд концепції SPA	5
1.2. Порівняння SPA з традиційним веб-сайтом.....	7
1.3. Порівняння SPA з нативним додатком.....	7
Висновки до розділу	8
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ТИПОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ АРХІТЕКТУРИ SPA 10	
2.1. Розподілення ролей між клієнтом та сервером.....	10
2.2. Дослідження інфраструктури SPA.....	11
2.3. Огляд графічного інтерфейсу SPA.....	13
2.4. Порівняння шаблонів MVC та MVVM.....	14
2.5. Порівняння популярних javascript фреймворків.....	15
Висновки до розділу	24
РОЗДІЛ 3. Розробка односторінкового веб-додатку із використанням javascript фреймворку vue.....	25
3.1. Підготовка до розробки SPA	25
3.2. Розробка веб-застосунку	29
Висновки до розділу	35
Висновки	36
Список використаних джерел	38
Додаток А.....	39

ВСТУП

Актуальність дослідження. Сьогодні веб-технології швидко розвиваються. Платформонезалежність та доступність веб-сайтів роблять їх дуже привабливими для розробників. Розвиток веб-технологій сьогодні дозволяє будувати не лише веб-сайти у звичайному сенсі цього слова, коли сайт складається зі сторінок, а й дуже інтерактивні сайти – веб-сервіси, які можна називати повноцінними додатками. Такі веб-сервіси вже становлять значну конкуренцію нативним додаткам, що змушує розробників створювати онлайн версії популярних додатків. Односторінковий веб-додаток (SPA) – це концепція веб-сайту, що робить його дуже інтерактивним й дуже схожим на звичайний настільний додаток, зберігаючи при цьому всі переваги веб-сайту. Ідея SPA не є новою, вона почала з'являтися як тільки з'явилися JavaScript та AJAX, а веб-сайти почали набувати динаміки будучи вже не лише статичними сторінками. Мабуть кожному розробнику сайтів рано чи пізно приходили в голову ідеї про сайт-додаток, який завантажується лише один раз, а все інше відбувається за рахунок скриптів та асинхронних запитів. Проте об'єм роботи, який треба було зробити не був вартий цього, адже для створення веб-сайту за концепцією SPA треба прикласти значних зусиль. Полегшити розробку такого виду сайтів допоможе використання безліч технологій, фреймворків й інструментів, що були для цього розроблені за останній час. Використовуючи ці технології можна будувати чудові веб-додатки витрачаючи на це час порівняний з часом, необхідним на розробку традиційного нативного додатку.

Метою даної роботи є створення односторінкового веб-застосунку із використанням javascript фреймворків.

Об'єктом дослідження є технології та засоби розробки інтернет ресурсів.

Предметом дослідження є розробка односторінкових веб застосунків.

Відповідно до мети основним завданням роботи є:

– розглянути основні теоретичні відомості про концепцію односторінкового веб-застосунку;

- дослідити типові особливості архітектури односторінкового веб-додатку, здійснити огляд та порівняння популярних javascript фреймворків;
- провести розробку односторінкового веб-застосунка із використанням javascript фреймворку для сервісів підбору комплектацій автозапчастин.

Методи дослідження: метод аналізу та синтезу, систематизація знань та метод наукового пізнання.

Структура роботи. Робота складається із вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатка.

ВИСНОВКИ

В ході даної дипломної роботи, в першому розділі було детально досліджено популярну сьогодні концепцію веб-сайту “односторінковий веб-додаток” та ключові елементи що її складають. Проаналізувавши недоліки та переваги концепції у порівнянні з традиційним веб-сайтом та нативним додатком було встановлено, що на сьогодні нативні додатки мають перевагу у продуктивності, мережевою незалежності та більших можливостях. Односторінкові веб-додатки в свою чергу мають переваги в багатоплатформності й відсутній необхідності встановлення. Однак у майбутньому межі між ними будуть все більш розмиватися. Також було встановлено що концепція проста й була придумана вже давно, проте набула популярності тільки нещодавно, оскільки з’явилися інструменти, фреймворки та технології що дозволяють значно зменшити великий об’єм що необхідний для реалізації даної концепції та значно спростити процес розробки. Досліджені в другому розділі типові особливості архітектури односторінкового веб-додатку відображують тенденцію до адаптації вже відомих шаблонів проектування та рішень що використовуються при розробці нативних додатків. Це ще раз підкреслює мету концепції односторінкових веб-додатків, що полягає у надаванні веб-сайтам властивостей нативних додатків. Встановлено, що архітектура односторінкового додатку має певні необхідні елементи, проте велика кількість підходів не дозволяють створити єдиний правильний варіант. Вибір технології, архітектурних рішень та підходів дуже залежить від задач які буде вирішувати додаток та його складності. Оглянуті фреймворки та технології дозволяють зробити висновок про зростання інтересу до розробки веб-сайтів даного типу в останні декілька років. Нові фреймворки з’являються кожні пару років й значно спрощують процес розробки зменшуючи об’єму коду, структуруючи його та адаптуючи відомі рішення з інших платформ. На основі порівняння декількох популярних фреймворків, “Vue.js” був обраний як найбільш сучасний та перспективний. У третьому розділі був повністю досліджений процес створення односторінкового веб-додатку з використання

обраного фреймворку “Vue.js”. Було розглянуто необхідне для роботи фреймворка програмне забезпечення. Детально розібраний проект. Також була розглянута переважна більшість основних можливостей. Детально описана структура веб-застосунку. Розробка з використанням даного фреймворку була зручна й комфортна. Його можливостей цілком достатньо для створення досить складних веб-додатків. Набуті в ході даної роботи знання концепції, архітектури та практичні навички роботи з фреймворком “Vue.js” є ефективною базою для подальшого розвитку в створенні односторінкових веб-додатків. Підсумовуючи можна сказати, що концепція односторінкових веб-додатків має значні переваги і гарну перспективу розвитку у майбутньому. Це підтверджується значним використанням її при створенні нових веб-сайтів та великою кількістю існуючих. Кількість інструментів, фреймворків та технологій основним використанням яких є розробка односторінкових веб-додатків швидко росте. Це суттєво спрощує створення нових веб-додатків, проте створення великого веб-додатку сьогодні все ще залишається складною задачею.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Миковски М., Разработка одностраничных веб-приложений // Миковски М. - ДМК Пресс, 2014 –с. 512
2. Що таке SPA або односторінковий портал. – Режим доступу: <http://www.calabonga.net/blog/post/141>
3. Офіційний сайт Knockout. – Режим доступу: <http://knockoutjs.com/>
4. Офіційний сайт AngularJS. – Режим доступу: <https://angularjs.org/>
5. Офіційний сайт VueJs. – Режим доступу: <https://vuejs.org/>
6. Офіційний сайт Backbone. – Режим доступу: <http://backbonejs.org/>
7. Офіційний сайт ReactJs. – Режим доступу: <https://ru.reactjs.org/>
8. Офіційний сайт TypeScript. – Режим доступу: <https://www.typescriptlang.org/>
9. Seshardi S., AngularJS: Up and Running. // Seshadri S., Green B. -O'Reilly Media, 2014 –322 с.
10. Djirdeh H. Fullstack Vue: The Complete Guide to Vue.js / H. Djirdeh, N. Murray, A. Lerner., 2018. – 442 с.
11. Gechev M., Switching to Angular 2 // Gechev M. -Packt Publishing, 2016 –254 с.
12. Penha S. H. Vue.js 2.x by Example by Mike Street / S. H. Penha, B. A. Balc, M. Street., 2017. – 412 с.
13. Macrae C. Vue.js: Up and Running: Building Accessible and Performant Web Apps / Callum Macrae., 2018. – 174 с.
14. Black C., Building a Single Page Web Application with Knockout.js // Black C., Ly D. -Packt Publishing, 2014 –152 с.
15. Monteiro F., Learning Single-page Web Application Developmen // Monteiro F. - Packt Publishing, 2014 –214 с.
16. Knol A., Dependency Injection with AngularJS // Knol A. -Packt Publishing, 2015 –с. 78
17. Single page apps in depth. – Режим доступу: <http://singlepageappbook.com/goal.html>