

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту
Кафедра інформаційних технологій та систем електронних комунікацій

«Допущено до захисту»
Начальник кафедри ІТтаСЕК
кандидат технічних наук доцент
_____ Олександр ПРИДАТКО
“ ____ ” _____ 20__ року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему : «Розроблення FullStack-рішень для інтернет-магазину продажу
фітнес браслетів»

Виконав:
здобувач IV курсу, групи КН-41
спеціальності 122
«Комп'ютерні науки»
(шифр і назва спеціальності)
Богдан ГОВДА
(ім'я та прізвище)
Керівник Ігор МАЛЕЦЬ
(ім'я та прізвище)
Рецензент _____
(ім'я та прізвище)

Львів – 2024 року

Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Навчально-науковий інститут цивільного захисту

Кафедра інформаційних технологій та систем електронних комунікацій

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 122 “Комп’ютерні науки”

Освітня програма Комп’ютерні науки

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник кафедри ІТтаСЕК
підполковник служби цивільного
захисту

Олександр ПРИДАТКО
“___” _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

Здобувачу Богдану ГОВДІ

(імя , прізвище)

1. Тема «Розроблення FullStack-рішень для інтернет-магазину продажу фітнес браслетів»

керівник роботи Ігор МАЛЕЦЬ

(прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом ЛДУ БЖД від “___” _____ 2024 року №

2. Термін подання здобувачем роботи _____ 2024 року

3. Початкові дані до роботи:

1. Uluca D. Angular for enterprise-ready web applications : build and deliver production-grade and cloud-scale evergreen web apps with Angular 9 and beyond / Doguhan Uluca., 2020. – 824 с.

2. Seshadri S. Angular: Up and Running: Learning Angular, Step by Step 1st Edition / Shyam Seshadri., 2018. – 300 с.

3. Groner L. Angular Design Patterns and Best Practices: Create scalable and adaptable applications that grow to meet evolving user needs 1st Edition / L. Groner, A. N. Camillo, W. Grase., 2024. – 270 с.

4. Зміст кваліфікаційної роботи/проекту (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ

Розділ 1. Дослідження предметної області

Розділ 2. Підбір складових для реалізації проектного плану

Розділ 3. Програмна реалізація проекту _____

Список використаних джерел _____

Додатки _____

5. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	Завдання прийняв

6. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи/проекту	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Дослідження предметної області		
2.	Підбір складових для реалізації проектного плану		
3.	Програмна реалізація проекту		

Здобувач _____
(підпис)

Богдан ГОВДА
(ім'я та прізвище)

Керівник роботи _____
(підпис)

Ігор МАЛЕЦЬ
(ім'я та прізвище)

АНОТАЦІЯ

Говда Богдан «Розроблення FullStack-рішень для інтернет-магазину продажу фітнес браслетів». Кваліфікаційна робота за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» складається з основної частини, що містить 3 розділи, 53с., 39 рис., 23 джерела.

Об'єктом дослідження є FullStack розробка яка включатиме в себе візуальну частину з якою взаємодіють користувачі а також серверну частину яка обробляє дані та забезпечує логіку роботи веб-додатка для інтернет-магазину продажу фітнес браслетів.

Метою роботи є дослідження технологій розробки веб-додатків та розробка повноцінного онлайн-магазину з функціоналом, який надасть користувачам можливість придбання товару, забезпечуючи зручний процес купівель онлайн.

Кваліфікаційна робота спрямована на: дослідження теоретичних основ FullStack-розробки та застосування набутих знань та навичок для розробки реального веб-додатку з необхідним функціоналом для реалізації продажів товарів.

Проведено аналіз існуючих рішень для розробки повноцінних онлайн-магазинів та підібрано оптимальне рішення для проектування та розробки реалізації необхідного набору функцій, проведено тестування та впровадження готового рішення з метою забезпечення зручності та надійності роботи магазину.

Повноцінна реалізація проекту включає в себе розробку front-end частини на HTML, CSS, TypeScript та фреймворк Angular, back-end з використанням Node.js, а також бази даних для зберігання інформації про товари, користувачів та їх замовлення. Крім того, важливою частиною роботи є створення зручного і ефективного інтерфейсу для користувачів та адміністраторів магазину.

FULLSTACK, ОНЛАЙН-МАГАЗИН, ВЕБ-ДОДАТОК, ДИЗАЙН, ANGULAR, NODE.JS

ABSTRACT

Govda Bohdan “Development of FullStack solutions for an online store
“ Qualification work in the specialty 122 ‘Computer Science’ consists of the main part, which contains 3 sections, 53 pages, 39 pictures and 23 sources.

The object of research is FullStack development, which will include the visual part with which users interact and the server side that processes data and provides the logic of the web application for an online store selling fitness bracelets.

The purpose of the work is to study web application development technologies and develop a full-fledged online store with the following functionality: ordering, user registration, and providing administrators with a convenient administrative panel for managing products, promotions, and user orders.

The qualification work is aimed at: studying the theoretical foundations of FullStack - developing and applying the acquired knowledge and skills to develop a real online store with the necessary functionality to sell goods.

An analysis of existing solutions for the development of full-fledged online stores was carried out and the optimal solution for the design and development of the implementation of the required set of functions was selected, testing and implementation of the finished solution was carried out to ensure the convenience and reliability of the store.

The full implementation of the project includes the development of the front-end part in HTML, CSS, TypeScript and the Angular framework, the backend using Node.js, as well as a database for collecting.

FULLSTACK, ONLINE STORE, WEB-APPLICATION, DESIGN, ANGULAR, NODE.JS

Зміст

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ	7
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ	Ошибка! Закладка не определена.
1.1 Огляд та аналіз веб-магазинів.....	Ошибка! Закладка не определена.
1.2 Класифікація веб-магазинів.	Ошибка! Закладка не определена.
1.3 Технічне завдання на розробку веб-магазину продажу фітнес браслетів.	Ошибка! Закладка не определена.
Висновки до розділу 1	Ошибка! Закладка не определена.
РОЗДІЛ 2. ПІДБІР СКЛАДОВИХ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ ВЕБ-МАГАЗИНУ	Ошибка!
Закладка не определена.	
2.1 Дослідження інструментів для створення веб-додатків.	Ошибка! Закладка не определена.
2.2 Вибір інструментів для створення веб-сайту.	Ошибка! Закладка не определена.
Висновки до розділу 2	Ошибка! Закладка не определена.
РОЗДІЛ 3. ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОЕКТА	Ошибка! Закладка не определена.
определена.	
3.1 Проектування та реалізація структури сайту	Ошибка! Закладка не определена.
3.2 Налаштування та підготовка проекту ..	Ошибка! Закладка не определена.
3.3 Створення прототипу сторінок.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.4 Реалізація веб-сторінок.....	Ошибка! Закладка не определена.
Висновки до розділу 3	Ошибка! Закладка не определена.
ВИСНОВКИ.....	10
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	11

ДОДАТКИ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

Додаток А. Код головної сторінки №1 **Ошибка! Закладка не определена.**

Додаток Б. Код головної сторінки №2..... **Ошибка! Закладка не определена.**

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ

HTML - HyperText Markup Language - мова розмітки гіпертексту.

CSS - Cascading Style Sheets - каскадні таблиці стилів.

JS - JavaScript мова програмування, що використовується для динамічної поведінки веб-сторінок.

TS- TypeScript мова програмування, яка є надмножиною JavaScript та компілюється в нього.

API - це інтерфейс прикладного програмування, який дозволяє різним програмним системам взаємодіяти між собою.

Node.js - серверне середовище для виконання JavaScript-коду.

Firebase - платформа для створення веб- та мобільних додатків від компанії Google, яка надає бекенд як сервіс (BaaS).

ВСТУП

Актуальність дослідження. У теперішній час з розвитком технологій в житті людей онлайн замовлення стали не від'ємною частиною. Особливо під час пандемії COVID-19, коли все було на карантині стрімко розвивалась електронна комерція. Оскільки через карантин люди шукали зручні та безпечні способи придбання товарів зростала популярність онлайн-замовлень особливо у сфері фітнесу та здорового способу життя. Адже сучасні фітнес-браслети вміють вимірювати не тільки пульс, а ще й рівень кисню у крові. Ця функція стала важливою під час пандемії, тому що низький рівень кисню міг бути ознакою хвороби. Браслет може попередити користувачів про можливі проблеми зі здоров'ям, що робить їх незамінними для тих хто стежить за станом свого здоров'я.

Об'єктом дослідження кваліфікаційної роботи є методи розробки веб-додатків реалізуючи візуальну та серверну частину.

Предмет дослідження є розробка FullStack рішень для магазину продажу фітнес-браслетів.

Метою роботи є дослідження технологій розробки веб-додатків та розробка повноцінного онлайн-магазину з функціоналом, який надасть користувачам можливість придбання товару, забезпечуючи зручний процес купівель онлайн.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити ключові питання:

Проаналізувати сучасний ринок фітнес-браслетів та основних потреб та вимог користувачів

На основі проведеного аналізу розробити оптимальне технічне завдання для веб-магазину.

Виконати FullStack розробку та зробити налаштування повноцінного інтернет-магазину, включаючи у себе фронтенду на основі Angular та бекенду на Node.js, а також бази даних за допомогою firebase.

У результаті роботи було розроблено прототип по якому створено веб-магазин який дасть змогу користувачу з легкістю придбати товар не виходячи з дому, а також стає базою для подальшого вдосконалення та розвитку, дозволяючи вдосконалити функціонал

ВИСНОВКИ

У сучасному світі спостерігається збільшення потреби у розробці та удосконаленні веб-додатків, що відповідають вимогам сучасності та забезпечують користувачам високий рівень сервісу. Очікується, що у майбутньому ця тенденція збережеться, а попит на веб-додатки продовжить зростати. Розробникам, котрі зможуть задовольнити ці потреби, відкриваються значні перспективи для професійного зростання та реалізації своїх інноваційних ідей.

Було проведено аналіз ринку фітнес-браслетів з метою ідентифікації основних потреб користувачів та вимог до продукту. На підставі отриманих даних було обрано оптимальне рішення для проектування та розробки необхідного набору функціональності.

В процесі розробки було застосовано сучасні ключові технології, що дозволило створити надійний, масштабований і високофункціональний веб-додаток, який відповідає найновішим стандартам користувацького досвіду.

Проект передбачає розробку front-end частини з використанням HTML, CSS, TypeScript та фреймворку Angular, а також back-end розробку на базі Node.js, включаючи розробку бази даних для ефективного зберігання даних про товари, користувачів та їхні замовлення. Особлива увага приділена створенню інтуїтивно зрозумілого та ефективного інтерфейсу для користувачів та адміністрування магазину.

Такий підхід дозволяє реалізовувати веб-проекти, що відповідають вимогам та очікуванням сучасних користувачів, забезпечуючи зручний процес онлайн-покупок, що є ключовим аспектом успіху у сучасному цифровому світі. Результати проведеного дослідження та реалізація проекту демонструють потенціал сучасних технологій, підкреслюючи важливість ґрунтовного планування та систематичного підходу у процесі розробки. Отримані результати слугуватимуть основою для подальших досліджень та удосконалень, спрямованих на підвищення конкурентоспроможності та задоволення зростаючих потреб користувачів.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Перспективи розвитку інтернет-торгівлі [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://journals.nupr.edu.ua/eir/article/view/2939>
2. Навіщо потрібні фітнес-браслети [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://stylus.ua/uk/articles/431.html>
3. Потреба фітнес браслетів [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://stylus.ua/uk/articles/431.html>
4. Що має знати веброзробник у 2023–2024 році [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: <https://dou.ua/forums/topic/45581/>
5. Seshadri S. Angular: Up and Running: Learning Angular, Step by Step 1st Edition / Shyam Seshadri., 2018. – 300 с.
6. How To Become A Web Developer — Everything You Need To Know [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://careerfoundry.com/en/blog/web-development/what-does-it-take-to-become-a-web-developer-everything-you-need-to-know-before-getting-started/>
7. Groner L. Angular Design Patterns and Best Practices: Create scalable and adaptable applications that grow to meet evolving user needs 1st Edition / L. Groner, A. N. Camillo, W. Grase., 2024. – 270 с.
8. Powell T. A. HTML & CSS: The Complete Reference 5th Edition / Thomas A. Powell.
9. Сучасний підручник з JavaScript [Електронний ресурс] – Режим доступу до: <https://uk.javascript.info>
10. TypeScript documentation [Електронний ресурс] – Режим доступу до: <https://www.typescriptlang.org/docs/>
11. Angular docs [Електронний ресурс] – Режим доступу до: <https://angular.dev/overview>
12. Node.js in Action, Second Edition / [A. Young, B. Meck, M. Cantelon та ін.]. – 392 с

13. Node.js documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа до:
<https://nodejs.org/docs/latest/api/>
14. Firebase Documentation [Электронный ресурс] – Режим доступа до:
<https://firebase.google.com/docs/build>
15. Bootstrap Documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа до
ресурсу: <https://getbootstrap.com/docs/4.0/getting-started/introduction/>
16. Ackermann P. Full Stack Web Development: The Comprehensive Guide / Philip Ackermann., 2023. – 800 с.
17. Springer S. Node.js: The Comprehensive Guide to Server-Side JavaScript Programming / Sebastian Springer.. – 834 с.
18. Richardson L. RESTful Web APIs: Services for a Changing World 1st Edition / Leonard Richardson.. – 406 с.
19. Aquino C. Front-End Web Development The Big Nerd Ranch Guide / C. Aquino, T. Gandee.. – 588 с.
20. Bampakos A. LEARNING ANGULAR a no-nonsense guide to start building web applications with... angular / A. Bampakos, P. Deeleman., 2023.
21. Muniz B. A. Hands-On RESTful Web Services with TypeScript 3 : Design and Develop Scalable RESTful APIs for Your Applications / Biharck Araújo Muniz., 2019. – 445 с.
22. Ahsan M. A. Angular cookbook : over 90 recipes to develop your enterprise-scale angular web development skills / Muhammad Ayaz Ahsan, 2021. – 653 с.
23. Uluca D. Angular for enterprise-ready web applications : build and deliver production-grade and cloud-scale evergreen web apps with Angular 9 and beyond / Doguhan Uluca., 2020. – 824 с.