

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(повне найменування вищого навчального закладу)

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
(повне найменування інституту, назва факультету
(відділення))

КАФЕДРА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЙ
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи

бакалавра
(освітній рівень)

на тему: «Розробка веб-додатку для магазину з продажу
меблів»

Виконав: студент групи 4ПРЗ
спеціальності
121 «Інженерія програмного забезпечення»
(шифр і назва спеціальності)

Івасенько П.-І. І.
(прізвище та ініціали)

Керівник к.т.н., доцент Захарченко Р.М.
(прізвище та ініціали)

Рецензент Григорова А.А.
(прізвище та ініціали)

ЗАТВЕРДЖУЮ

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

СТУДЕНТУ

Івасенько Петру-Івану Івановичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Розробка веб-додатку для магазину з продажу меблів»

керівник роботи к.т.н., доцент Захарченко Р.М.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом вищого навчального закладу від 09.02.2024 р. №219-С

2. Строк подання студентом роботи	10.06.2024
-----------------------------------	------------

3. Вихідні дані до роботи: розроблений веб-додаток має бути розроблений на JavaScript з використанням фреймворку React, бібліотеки Redux Toolkit та базою даних Firebase. Веб-додаток повинен включати в себе обрані технології, необхідність створення інтерфейсу для продажу товарів, забезпечення безпеки та можливості масштабування системи для майбутнього розширення функціоналу.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити):

1) постановка задачі та аналіз предметної області;

2) розробка математичної моделі;

3) опис программного продукта;

4) розробка програмного продукту.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1) зв'язок класів у системі замовлень;

2) діаграма варіантів використання;

3) концептуальна модель;

4) логічна структура;

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 18.09.2023КАЛЕНДАРНИЙ
ПЛАН

№	Назва етапів виконання роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітки
1.	Отримання завдання	18.09.2023	Виконано
2.	Аналіз предметної області	25.10.2023	Виконано
3.	Формулювання мети та завдань дослідження	09.12.2023	Виконано
4.	Огляд існуючих реалізацій	21.12.2023	Виконано
5.	Аналіз математичної моделі	18.01.2024	Виконано
6.	Проектування додатку	10.02.2024	Виконано
7.	Розробка додатку	25.03.2024	Виконано
8.	Тестування програми	30.04.2024	Виконано
9.	Підбір літератури	02.05.2024	Виконано
10.	Оформлення пояснювальної записки	08.05.2024	Виконано
11.	Захист кваліфікаційної роботи	18.06.2024	Виконано

Студент Івасенько П.І.
(підпис) (прізвище та ініціали)Керівник роботи Захарченко Р.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Дана кваліфікаційна робота бакалавра на тему «Розробка веб-додатку для магазину з продажу меблів» - це розробка додатку під веб-браузер.

Розроблений веб-додаток - це платформа для перегляду, замовлення та купівлі меблів, що надає інформацію про наявні товари, їхні характеристики, ціни та можливість оформлення замовлення онлайн.

Метою цієї кваліфікаційної роботи є покращення сервісу онлайн-продажу товарів магазину.

Для розробки додатку були використані наступні програмні засоби:

1. ReactJS – бібліотека для розробки користувацьких інтерфейсів. Дозволяє створювати швидкі та інтерактивні веб-додатки.
2. Redux Toolkit – інструмент для управління станом додатка. Полегшує роботу з Redux завдяки зручним та оптимізованим функціям.
3. Firebase – платформа для розробки мобільних та веб-додатків, яка надає широкий спектр сервісів, включаючи базу даних, аутентифікацію, хостинг та інше.

Актуальність теми кваліфікаційної роботи. Зростання обсягів продажу меблів в інтернеті вимагає вирішення задач інформаційної підтримки з питань організації таких продажів та покращення якості обслуговування, а саме представлення в зручному режимі інформації про товари, їхні ціни та наявність.

На даний час система продажу меблів в інтернеті має ряд проблем, зумовлених відсутністю ефективних веб-платформ для зручного та швидкого замовлення товарів.

Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є підвищення якості обслуговування клієнтів та продажу товарів за рахунок використання сучасних інформаційних технологій для організації онлайн-продажу меблів.

Об'єктом дослідження є онлайн-продаж меблів на прикладі інтернет-магазину.

Предмет дослідження – методи та засоби обробки даних про товари,

їхні характеристики та ціни в системі онлайн-продажу меблів.

Інформація кваліфікаційної роботи бакалавра викладена у 4 розділах і 2 додатках. Пояснювальна записка містить 24 рисунка, 1 таблиці. Загальний обсяг роботи займає 75 сторінок. При написанні та розробці кваліфікаційної роботи було використано 37 літературних джерел.

ВЕБ-ДОДАТОК, БАЗА ДАНИХ, REACTJS, REDUX TOOLKIT, FIREBASE, ПРОДАЖ МЕБЛІВ, БЕКЕНД, ФРОНТЕНД.

АНОТАЦІЯ

У даній кваліфікаційній роботі описано процес розробки веб-додатку для магазину з продажу меблів. Метою роботи було створення ефективного, безпечного та масштабованого програмного продукту, який відповідає сучасним вимогам та стандартам веб-розробки. Веб-додаток реалізовано на мові програмування JavaScript із використанням фреймворку React, бібліотеки Redux Toolkit та бази даних Firebase. Основна увага приділялась забезпеченню зручного інтерфейсу для користувачів, а також можливості подальшого розширення функціоналу системи.

Робота включає постановку задачі, аналіз предметної області, розробку математичної моделі, опис та реалізацію програмного продукту. У процесі розробки використовувалися діаграми варіантів використання UML, що дозволило визначити основні сценарії взаємодії користувачів із системою, а також створити чітку архітектуру програмного продукту, яка охоплює всі його компоненти, функції та інтерфейси. Розробка проектних специфікацій включала детальний опис структури бази даних, методів забезпечення безпеки та механізмів обміну даними.

Результатом роботи є функціональний веб-додаток, що відповідає визначеним вимогам і забезпечує необхідну функціональність, безпеку та ефективність для успішного функціонування інтернет-магазину.

ANNOTATION

This qualification paper describes the process of developing a web application for a furniture store. The goal of the work was to create an efficient, secure and scalable software product that meets modern web development requirements and standards. The web application is implemented in the JavaScript programming language using the React framework, the Redux Toolkit library, and the Firebase database. The main attention was paid to providing a convenient interface for users, as well as the possibility of further expanding the functionality of the system.

The work includes setting the problem, analysis of the subject area, development of a mathematical model, description and implementation of the software product. In the development process, UML use case diagrams were used, which allowed to define the main scenarios of user interaction with the system, as well as to create a clear architecture of the software product, which covers all its components, functions and interfaces. The development of project specifications included a detailed description of the database structure, security methods, and data exchange mechanisms.

The result of the work is a functional web application that meets the specified requirements and provides the necessary functionality, security and efficiency for the successful functioning of the online store.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	10
ВСТУП.....	11
1.ДОСЛІДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ.....	13
1.1. Актуальність теми	14
1.2. Мета і задачі дослідження.	15
1.3. Об'єкт дослідження.....	17
1.4 Предмет дослідження	18
1.5. Огляд існуючих реалізацій.....	19
1.6. Наукова новизна одержаних результатів	23
1.7. Практичне значення одержаних результатів.....	24
1.8. Теоретичне значення одержаних результатів.....	25
1.9. Апробація результатів	26
Висновок до розділу 1	26
2.АНАЛІЗ ВИМОГ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ.....	28
2.1 Основні вимоги до програмного продукту	28
2.2 Побудова діаграм варіантів	31
2.3 Розробка проектних специфікацій	33
2.3.1 Основні вимоги	33
2.3.2 Загальна структура	35
2.3.3 Можливі ризики проекту та стратегій їх управління	36
Висновок до розділу 2	38
3.МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ	39
3.1 Визначення основних компонентів моделі.....	39
3.2 Формулювання математичних функцій	39
3.3 Розширення моделі	40
3.4 Моделювання користувацької поведінки.....	41
3.5 Моделювання запасів.....	43
3.6 Моделювання ціноутворення	44
Висновок до розділу 3	45
4.РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ	47
4.1 Вимоги до функціональних характеристик	47
4.2 Вимоги до умов експлуатації.....	48
4.3 Вимоги до програмної сумісності	49

4.4 Побудова концептуальної моделі.....	50
4.5 Побудова логічної структури.....	56
4.6 Вибір мови програмування та фреймворків.....	57
4.7 Використання бази даних.....	61
4.8 Програмна реалізація.....	64
4.8.1 Клієнтський інтерфейс	64
4.8.2 Інтерфейс для адміністратора	69
Висновок до розділу 4	72
ВИСНОВКИ	73
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:.....	75
Додаток А	78
Додаток Б	121

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

JS – JavaScript

БД – база даних

ID – унікальний ідентифікатор

U – користувач

P – Товар (продукти)

T – Транзакції

ER-модель - Entity-Relationship Model

HTTPS - HyperText Transfer Protocol Secure

ВСТУП

У світі постійного росту електронної комерції і зростання популярності інтернет-магазинів, ефективна обробка замовлень стає ключовим фактором успіху для бізнесу. Ручна обробка замовлень вимагає значних зусиль і часу, тому автоматизація цього процесу є важливим завданням для підприємств.

Ціль даної кваліфікаційної роботи полягає у розробці програмного веб-додатку, який спростить та оптимізує процес обробки замовлень у магазині меблів. Даний додаток буде забезпечувати швидке та точне оброблення замовлень, покращувати взаємодію з клієнтами та забезпечувати ефективний контроль над процесом замовлення.

В рамках розробки програмного веб-додатку будуть вирішені наступні завдання:

Розробка імплементації бази даних для зберігання інформації про замовлення, клієнтів та товари.

Розробка інтерфейсу користувача, що дозволяє зручно та швидко оформляти замовлення та взаємодіяти з клієнтами.

Реалізація функціоналу для автоматичного оброблення замовлень, включаючи розрахунок вартості замовлення, створення звітів та відправлення сповіщень клієнтам.

Впровадження механізму для відстеження статусу замовлень та надання відповідної інформації клієнтам про стан їх замовлень.

В результаті виконання кваліфікаційної роботи буде розроблений функціональний веб-додаток, який забезпечує оптимізацію обробки замовлень у магазині з продажу меблів. Цей додаток не тільки зекономить час і зусилля співробітників, але й підвищить задоволення клієнтів швидкістю та точністю обробки їх замовлень. При цьому додаток буде гнучким та розширюваним, з можливістю внесення змін та доповнень.

Виконання даної кваліфікаційної роботи дозволяє глибше зрозуміти процеси обробки замовлень у сфері електронної комерції та набути

практичних навичок у розробці програмного забезпечення для веб-додатків.

Крім того, розробка програмного веб-додатку для магазину з продажу меблів відкриває широкі можливості для покращення бізнес-процесів. Завдяки автоматизації обробки замовлень, компанія зможе значно збільшити продуктивність своїх співробітників, скоротити терміни виконання замовлень та зменшити кількість помилок, пов'язаних з ручним введенням даних.

Додаток забезпечує зручний доступ до інформації про замовлення, що дозволяє керівництву магазину здійснювати швидкий аналіз продажів та приймати обґрунтовані рішення щодо розвитку бізнесу.

Під час розробки програмного веб-додатку будуть використані сучасні технології та інструменти, що забезпечують стабільну та безпечну роботу додатку. Враховуючи зростання кількості користувачів мобільних пристроїв, додаток буде адаптований для використання на різних платформах та пристроях, забезпечуючи мобільну доступність та зручність використання.

Отже, розробка програмного веб-додатку для магазину з продажу меблів є актуальним та перспективним завданням, що сприятиме ефективному управлінню бізнесом, покращенню якості обслуговування клієнтів та забезпеченню конкурентної переваги на ринку електронної комерції.