

Міністерство освіти і науки України

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії

(повна назва факультету)

Кафедра комп'ютерних наук

(повна назва кафедри)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

бакалавр

(назва освітнього ступеня)

на тему: "Розробка інтернет-магазину одягу «Kruty» засобами JavaScript,
C# та MongoDB"

Виконав: студент IV курсу, групи СНс-42

спеціальності 122 Комп'ютерні науки

(шифр і назва спеціальності)

(підпис)

Крутій Т.А.

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

Струтинська І.В.

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль

(підпис)

Шимчук Г.В.

(прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри

(підпис)

Боднарчук І.О.

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

Гладь Ю.Б.

(прізвище та ініціали)

Тернопіль 2022

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії
(повна назва факультету)

Кафедра комп'ютерних наук
(повна назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Боднарчук І.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«__» _____ 2022 р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

на здобуття освітнього ступеня Бакалавр
(назва освітнього ступеня)

за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки
(шифр і назва спеціальності)

Студенту Крутій Таїсії Андріївній
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розробка інтернет-магазину одягу «Kruty» засобами JavaScript, C# та MongoDB.

Керівник роботи Струтинська Ірина Володимирівна, доктор економічних наук, професор кафедри КН
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом ректора від «16» березня 2022 року № _____

2. Термін подання студентом завершеної роботи 23 червня 2022р.

3. Вихідні дані до роботи літературні та Інтернет-джерела

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

Вступ. 1. Аналіз предметної області та постановка задач для розробки інтернет-магазину «Kruty». 1.1. Аналіз інтернет-магазинів. 1.2. Розробка структури сайту та постановка завдання. 1.2.1. Формування вимог до інтернет-магазину одягу. 1.3. Стадії та етапи розробки сайту. 1.4. Вибір середовища програмування 1.5. Висновки до першого розділу.

2. Розробка інтернет-магазину одягу «Kruty». 2.1. Засоби для створення інтернет-магазину одягу «Kruty». 2.1.1. Застосовані фреймворки при розробці інтернет-магазину одягу.

2.2. Розробка структури бази даних. 2.3. Обслуговування та наповнення сайту.

2.3.1. Створення можливості комунікації. 2.4 Тестування сайту. 2.4.1. Оцінка отриманих результатів інтернет-магазину одягу «Kruty». 2.5. Висновки до другого розділу. 3 Безпека життєдіяльності, основи охорони праці. 3.1 Шляхи підвищення життєдіяльності людини

3.2. Правила техніки безпеки при роботі із комп'ютером. Висновки. Перелік джерел.

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Безпека життєдіяльності, основи охорони праці	Гурик О.Я., доцент кафедри МТ		

7. Дата видачі завдання _____ 24 січня 2022 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Ознайомлення з завданням до кваліфікаційної роботи	24.01.2022	Виконано
2.	Підбір джерел про побудову та функціонал сайту	04.01.2022-30.01.2022	Виконано
3.	Переклад та опрацювання джерел про можливе розширення сайту	31.01.2022-06.02.2022	Виконано
4.	Виконання дослідження щодо розробки запланованого функціоналу Розроблення функціоналу сайту	07.02.2022-13.02.2022	Виконано
5.	Оформлення розділу «Аналіз предметної області та постановка задач для розробки інтернет-магазину одягу «Kruty»»	14.02.2022-06.03.2022	Виконано
6.	Оформлення розділу «Розробка інтернет-магазину одягу «Kruty»»	07.03.2022-03.04.2022	Виконано
7.	Виконання завдання до підрозділу «Безпека життєдіяльності»	04.04.2022-17.04.2022	Виконано
8.	Виконання завдання до підрозділу «Основи охорони праці»	18.04.2022-01.05.2022	Виконано
9.	Оформлення кваліфікаційної роботи	02.05.2022-15.05.2022	Виконано
10.	Нормоконтроль	16.05.2022-22.05.2022	Виконано
11.	Перевірка на плагіат	09.06.2022	Виконано
12.	Попередній захист кваліфікаційної роботи	10.06.2022	Виконано
13.	Захист кваліфікаційної роботи	23.06.2022	

Студент

_____ (підпис)

Крутій Т.А.

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Струтинська І.В.

_____ (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Розробка інтернет-магазину одягу «Kruty» засобами JavaScript, C# та MongoDB // Кваліфікаційна робота освітнього рівня «Бакалавр» // Крутій Таїсія Андріївна // Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, кафедра комп'ютерних наук, група СНс-42 // Тернопіль, 2022 // С. 40, рис. – 10, табл. – 3, кресл. – 0, додат. – 2, бібліогр. – 30.

Ключові слова: інтернет-магазин, веб-сайт, користувач, база даних, інтерфейс, JavaScript, C#, MongoDB..

Кваліфікаційна робота присвячена розробці інтернет-магазину одягу «Kruty» засобами JavaScript, C# та MongoDB.

Мета роботи: розробити інтернет-магазину одягу «Kruty» засобами JavaScript, C# та MongoDB для збільшення клієнтської бази компанії та інформування їх щодо оновлення асортименту, акцій і новинок компанії.

В першому розділі кваліфікаційної роботи розглянуто теоретичні відомості відносно теми кваліфікаційної роботи, проведено аналіз інтернет-магазинів, сформовано вимоги до інтернет-магазину одягу, побудовані графіки та діаграми роботи ключових елементів веб-сайту, здійснено вибір середовища проектування веб-сайту.

В другому розділі кваліфікаційної роботи здійснено розробку функціоналу веб-сайту магазину одягу, розроблено структуру бази даних, здійснено обслуговування та наповнення його змісту та проведено оцінку отриманих результатів.

ANNOTATION

Development of the online clothing store "Kruty" using JavaScript, C # and MongoDB // Qualification work of the educational level "Bachelor" // Krutiy Taisiya Andreevna // Ternopil National Technical University named after Ivan Pulyuy, Faculty of Computer Information Systems and Software Engineering, Department of Computer Science, SNs-42 Group // Ternopil, 2022 // // C. 40, pic. – 10, table. – 3, drawings. – 0, added. – 2, bibliogr. – 30.

Keywords: online store, website, user, database, interface, JavaScript, C #, MongoDB .

Qualification work is devoted to the development of the online clothing store "Kruty" using JavaScript, C # and MongoDB.

Purpose: to develop the online clothing store "Kruty" using JavaScript, C # and MongoDB to increase the company's customer base and inform them about updating the range, promotions and new products of the company.

The first section of the qualification work considers theoretical information on the topic of qualifying work, analysis of online stores, requirements for online clothing store, graphs and charts of key elements of the website, the choice of website design environment.

In the second section of the qualification work, the functionality of the clothing store website was developed, the structure of the database was developed, its content was maintained and filled in, and the results were evaluated.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

CSS – cascading style sheets (каскадні таблиці стилів).

БД – база даних.

QA (Quality Assurance) – забезпечення якості.

MVC (Model-View-Controller) – модель-вид-контролер.

REST (Representation State Transfer) – представлення стану передачі.

СКБД – система керування базами даних.

HTML – hypertext markup language (мова розмітки гіпертекстових документів).

DB (database) – це організована структура, яка призначена для зберігання, зміни та обробки взаємозалежної інформації, переважно великих обсягів.

JS (javascript) – це невибаглива до ресурсів мова програмування з функціями першого класу, код якої інтерпретується та компілюється під час виконання.

Single Page Application – односторінковий додаток

Ранжування – сортування результатів видачі по запитах користувачів, що застосовується пошуковими системами

Ледингова сторінка – іншими словами цільова сторінка, яка має лише одну сторінку, метою якої є демонстрація певного товару чи послуги для зацікавлення аудиторії.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ДЛЯ РОЗРОБКИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ОДЯГУ «KRUTY».....	9
1.1 Аналіз інтернет-магазинів	9
1.2 Розробка структури сайту та постановка завдання.....	11
1.2.1 Формування вимог до інтернет-магазину одягу.....	15
1.3 Стадії та етапи розробки сайту	16
1.4 Вибір середовища проєктування	18
1.5 Висновок до першого розділу	19
РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ОДЯГУ «KRUTY».....	21
2.1 Засоби для створення інтернет-магазину одягу «Kruty».....	21
2.1.1 Застосовані фреймворки при розробці інтернет-магазину одягу	23
2.2 Розробка структури бази даних	24
2.3 Обслуговування та наповнення сайту.....	26
2.3.1 Створення можливості комунікації.....	28
2.4 Тестування сайту	30
2.4.1 Оцінка отриманих результатів інтернет-магазину «Kruty».....	31
2.5 Висновки до другого розділу	32
БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ	34
3.1 Шляхи підвищення життєдіяльності людини	34
3.2 Правила техніки безпеки при роботі із комп'ютером	37
ВИСНОВКИ.....	40
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ	41
ДОДАТКИ	

ВСТУП

Актуальність дослідження. Інтернет – це велика мережа, що постійно розвивається людьми, які використовують її послуги.

В ХХІ столітті Інтернет доволі швидко проникнув практично в усі сфери життя людей і зараз є величезною мережею, в якій застосовується велика кількість технологій, що спрощують людині пошук і сприйняття інформації [1].

Безсумнівно, ми живемо в епоху інформаційних технологій, але і досі спостерігається велика кількість підприємців, які вважають, що для їх бізнесу буде достатньо мати лише сторінку в одній із соціальних мереж, або взагалі не вважають соціальні мережі потрібними для їх бізнесу .

Але теперішня реальність показує, що саме наявність власного веб-сайту говорить про те, що компанія чи людина відноситься справді серйозно та відповідально до того, чим вона займається, та демонструє професіоналізм у своїй справі. І не важливо, на скільки складним буде такий веб-сайт, це може бути навіть звичайна лендингова сторінка [2].

За результатами того ж дослідження, 83% людей, які уже мають власний веб-сайт, відчують свою конкурентну перевагу над тими, у кого його ще немає. Крім того, більш ніж половина із тих, у кого все ще немає сайту, планують його створити протягом найближчих 2 років. Очевидно, що решта компаній можуть значно відстати від конкурентів в такому разі. Мабуть, не дуже добре було б опинитись у їх числі, чи не так?

В даний час важливим елементом хорошої компанії є свій інтернет-магазин, онлайн платформа на якому компанія може презентувати себе, комунікувати з клієнтом демонструючи йому увесь асортимент продукції у режимі онлайн. В даній кваліфікаційній роботі буде розроблено інтернет-магазин одягу «Krutu». Даний інтернет-магазин буде актуальним адже одяг це такий вид товару, який не потерпає від сезонності.

Мета і задачі дослідження. Метою даної кваліфікаційної роботи є розробка інтернет-магазину одягу «Kruty» засобами JavaScript, C# та MongoDB для збільшення клієнтської бази компанії та інформування їх щодо оновлення асортименту, акцій і новинок компанії.

Для досягнення поставленої мети було сформовано ряд наступних завдань:

- провести аналіз наукових робіт щодо розробки інтернет-магазинів;
- проаналізувати функціонал диверсифікованих інтернет-магазинів;
- виконати проектування баз даних;
- обрати середовище проектування інтернет-магазину одягу «Kruty»;
- структурувати базу даних та файлову систему;
- розробити інтернет-магазин одягу «Kruty»;
- здійснити обслуговування та наповнення веб-ресурсу;
- провести тестування та оцінку роботи спроектованого інтернет-магазину.

Об'єкт дослідження: Процеси розробки веб-ресурсу засобами JavaScript, C# та MongoDB.

Предмет дослідження: методи розробки інтернет-магазину одягу «Kruty» та засоби їх практичної реалізації.

Практичне значення одержаних результатів. Полягає у розробці інтернет-магазину одягу «Kruty», що забезпечить збільшення клієнтської бази компанії та підвищення якості комунікації, що позитивно відобразиться на доходах компанії.

РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧ ДЛЯ РОЗРОБКИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ОДЯГУ «KRUTY»

1.1 Аналіз інтернет-магазинів

Створення інтернет-сайту та розміщення його в Глобальній мережі Інтернет є одним із сучасних методів просування компанії та інформування цільової аудиторії. Саме в Інтернеті люди шукають детальну, та свіжу інформацію, на основі якої можна отримати уявлення про цікаві компанії, товари та послуги. Зараз важко уявити сучасну компанію без інтернет-сайту. Присутність у компанії достойного мережевого представництва не тільки збільшує позитивний образ фірми, а й говорить на користь надійності та вичерпності компанії, також створює репутацію, та формує чітку думку користувачів. В сучасному світі найбільш поширеним видом віртуальної торгівлі є інтернет-магазин.

В більшості випадків веб-сайт магазину містить наочний і з усіма подробицями каталог наявних товарів, в якому зазначена ціна, детальна інформація про товар, та яскраво зображений продукт, що дозволяє зацікавити потенційного покупця, та допомогти йому зробити вибір і, в підсумку, зробити покупку.

Позитивні сторони інтернет-магазину зазначено у таблиці 1.1.

Щодо недоліків, їх незначна кількість. Товар побачити наживо неможливо, чи уважно розглянути, приміряти і т.д., але в покупця завжди є право повернути товар протягом 14 днів, або оформити платіж після ознайомлення з ним [3].

Зробивши свій вибір на користь відкриття інтернет-магазину, компанія переходить на більш високий рівень розвитку свого бізнесу і робить свій асортимент більш доступним для широкого кола покупців.

Таблиця 1.1 – Позитивні сторони інтернет-магазинів.

№	Характеристика
1.	Не вимагає витрат на оренду площі, найму продавців та іншого персоналу.
2.	Доступ до віртуальної вітрини може отримати будь-який покупець, не залежно від місця проживання.
3.	Інтернет-магазин не має обмежень на віртуальну площу.
4.	Власник веб-сайту може здавати в оренду свої віртуальні торгові площі так само, як і власник звичайного магазину.
5.	Можливість робити покупки, не виходячи з дому, роблять інтернет-магазини ще більш привабливими для покупців.
6.	Інтернет-магазин, який працює в режимі онлайн, передбачає зворотний зв'язок з покупцем (форуми, чати), що дозволяє оперативно відповісти на запитання користувачів, провести маркетингові дослідження, отримати відгуки і побажання.
7.	Можливий покупець отримує детальну інформацію про товар або послугу яка цікавить його, без допомоги посередників (продавця, менеджера).
8.	Змога розмістити велику кількість товарів та описати перелік послуг.
9.	Період створення та ціна онлайн магазину нижча, ніж звичайного магазину.

Перелік позитивних сторін можна розширити. Однак і так зрозуміло, що наявність інтернет-магазину для сучасного бізнесу є надзвичайно важливим.

1.2 Розробка структури сайту та постановка завдання

Структура веб-сайту – це, передусім, зрозуміле й просте меню, зручні форми для входу на сайт, оформлення замовлення товарів/послуг. Користувач вибудовує власну модель взаємодії з сайтом, спираючись на раніше придбаний досвід. Тому дуже важливо відповідати очікуванням цільової споживчої аудиторії. Логічна структура сайту повинна бути досить передбачуваною, адаптованою під різні категорії користувачів, спрощеною, але, тим не менше, не можна виключати неординарні рішення, оскільки сучасна людина завжди більше цінує оригінальність.

Це грамотно побудована навігація, зручний розподіл елементів оформлення, органічний зв'язок між внутрішніми сторінками і розділами, швидкий пошук потрібних категорій/підкатегорій [4]. Створення структури вирішує величезну кількість дуже важливих завдань, серед яких варто відзначити нарощування цільової аудиторії, підвищення впізнаваності бренду, демонстрацію рівня професіоналізму та кваліфікації компанії.

Головна сторінка сайту має мати наступну структуру:

- каталог товарів;
- фільтр товарів;
- категорії товарів;
- пошук;
- корзина;
- чат;
- реєстрація;
- вхід.

Для дотримання такої структури були створені відповідні розділи, категорії та матеріали, які зображено на рисунку 1.1

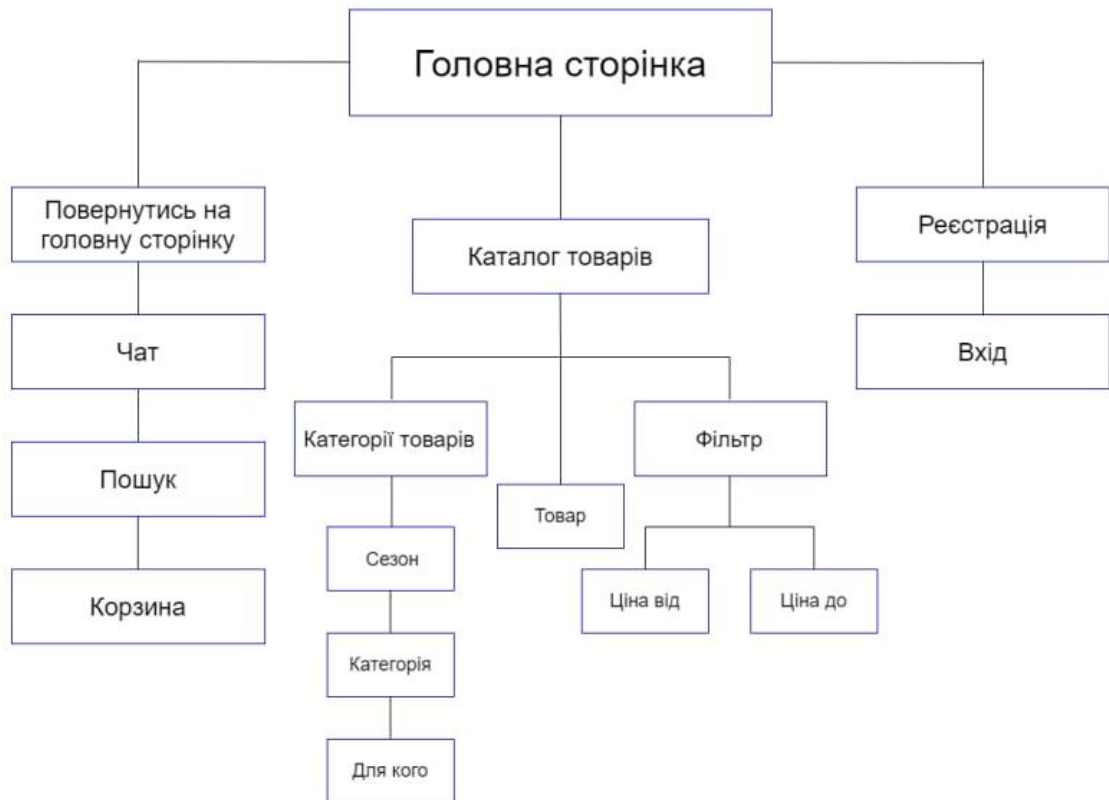


Рисунок 1.1 – Структура схема головної сторінки веб-сайту інтернет-магазину

Головна сторінка будь-якого сайту повинна максимально інформативно і в стислому об'ємі відображати необхідну користувачеві інформацію про сайт. На головній сторінці необхідно помістити логотип веб-сайту, основне меню сайту (для навігації по його структурі), форму аутентифікації (входу зареєстрованих користувачів), реєстраційне посилання (реєстрація нових клієнтів).

Веб-сайт, що розробляється, повинен володіти наступними особливостями:

- гнучкістю, зручним та зрозумілим для користувачів різних категорій;
- веб-сайт повинен підтримувати використання графічних вставок, які повинні підсилювати емоційно-ціннісний компонент змісту, формувати мотивацію [5].

Ціллю кваліфікаційної роботи бакалавра є розробка програмного застосунку для продажу одягу, який дозволить детально ознайомитися з товаром, переглянути його опис, а при необхідності придбати. При розробці необхідно щоб кожен покупець, незалежно від віку, зміг без зайвих маніпуляцій отримати потрібну йому інформацію про товар, а також при необхідності задати питання продавцю в чаті. Даний веб-сайт повинен виконувати наступні функції (Див. таблицю 1.2).

Таблиця 1.2 – Функції які повинен виконувати веб-сайт

№	Характеристика функцій
1.	При виборі конкретної категорії, сайт повинен відображати всі наявні товари цієї категорії та їх ціни.
2.	При виборі того чи іншого товару, сайт повинен надавати користувачеві розширену інформацію про цей товар.
3.	При використанні пошуку із заданими фільтрами, відображати конкретні товари, що відповідають обраним користувачем фільтрам.
4.	Змога авторизуватись на сайті для повного доступу.
5.	Здатність зв'язатись із продавцем за допомогою чату.
6.	Перегляд обраних товарів у корзині.
7.	На сайті повинні бути фото товару.
8.	Можливість залишити відгук щодо товару.

Таким чином проаналізувавши сформовані завдання для веб-сайту, діаграму послідовності дій користувача має вигляд на рисунку 1.2

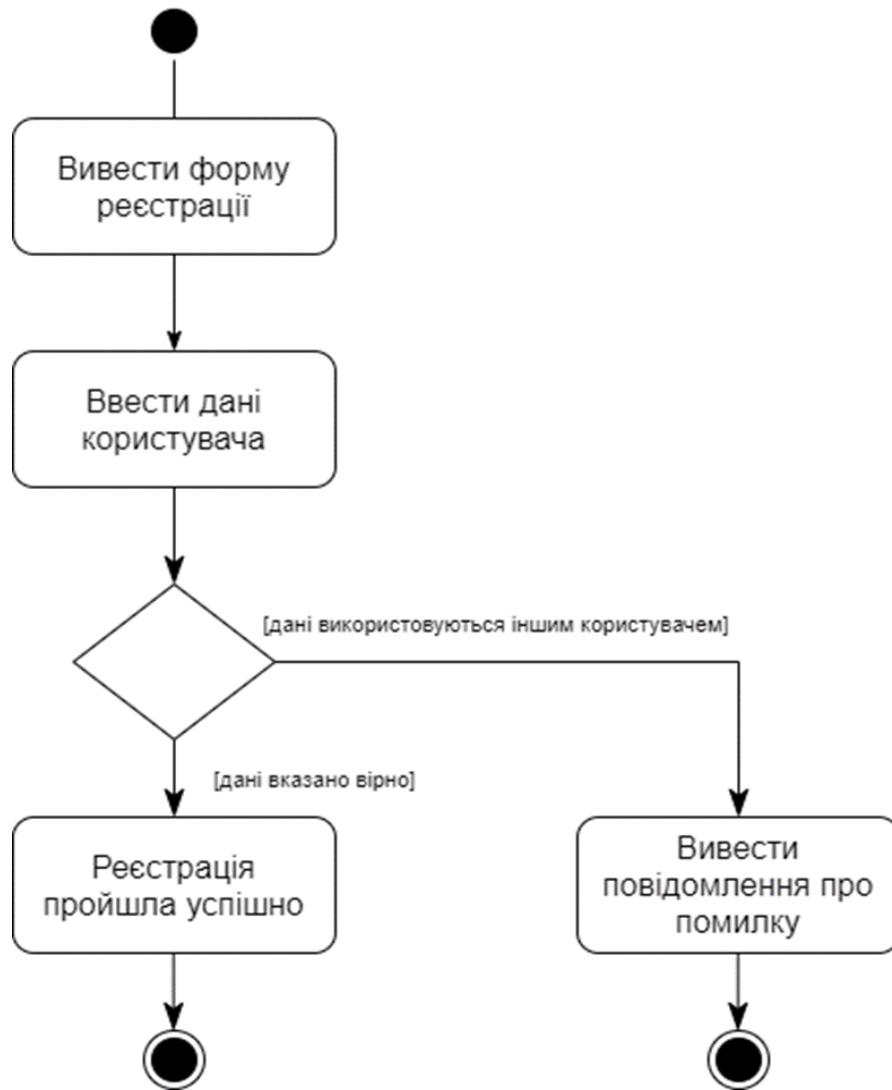


Рисунок 1.2 – Діаграма послідовності дій користувача

При перегляді веб-сайту користувачем та замовленні товару:

- опис товарів з посиланням на розгорнутий опис на сторінці з відомостями;
- можливість добавляти товари у корзину, та видаляти їх;
- вартість товару.

Діаграма варіантів використання інтернет-магазину користувачем зображена на рисунку 1.3

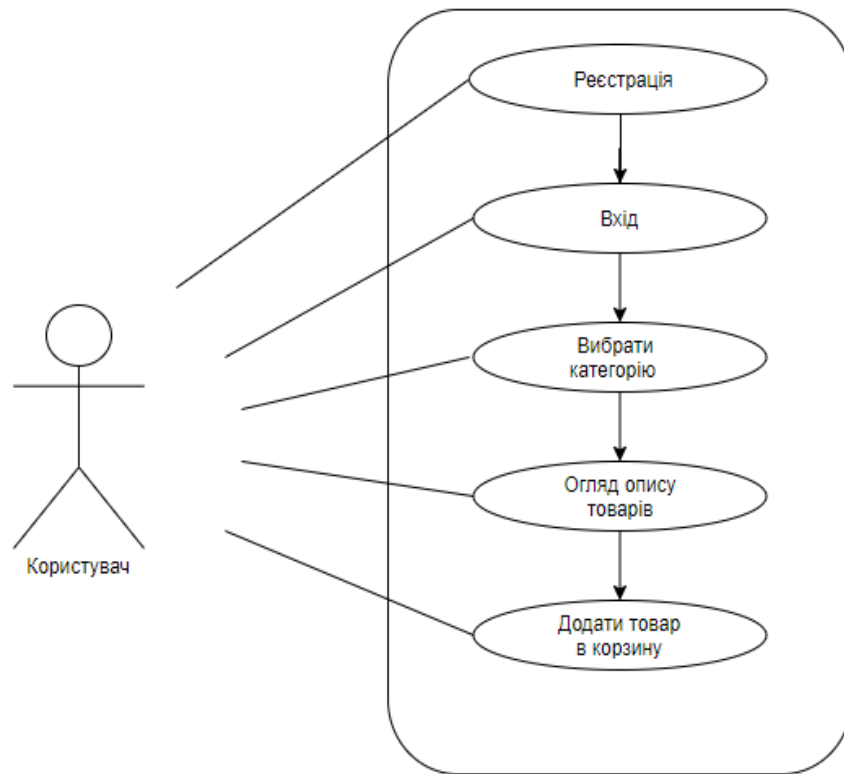


Рисунок 1.3 – Діаграма варіантів використання інтернет-магазину користувачем

Проте головним завданням проектування було створення системи управління вмістом, яка б дозволяла вносити зміни веб-сайту для людей, які не мають навичок в розробці веб-застосунків.

1.2.1 Формування вимог до інтернет-магазину одягу

Інтернет-магазин повинен видавати користувачеві готову веб сторінку, сформовану за запитом користувача на сервері, яка відображає необхідну інформацію та кнопки для здійснення наступних запитів. Сайт повинен нормально проглядатися і функціонувати. Функціонал сайту повинен включати всі умови для зручності і простоти користування [6].

В сучасному світі найважливішими критеріями якості програмних продуктів вважають:

- функціональність;

- легкість при використанні;
- надійність;
- мобільність;
- ефективність.

Функціональність – це можливість програмного застосунку виконувати певний перелік або набір функцій, які задовольняють запити користувачів.

Легкість при використанні – важлива ознака яка дозволяє в певній мірі мінімізувати зусилля користувача при використанні того чи іншого застосунку.

Надійність – мабуть один із найважливіших критеріїв, тому що, забезпечує вибір платформи, сервіс провайдера або іншими словами хостинг, встановлення додаткових плагінів для резервного копіювання та забезпечення безпечної роботи.

Мобільність – можливість переносити програмний продукт із одного середовища в інше.

Ефективність – це співвідношення рівня послуг, які надає ПЗ користувачу при заданих умовах, до обсягу використовуваних ресурсів.

1.3 Стадії та етапи розробки сайту

Розробка – термін який можна охарактеризувати, як процес націлений на створення та підтримку функціональності, а також надійності та високого рівня програмного забезпечення майбутнього проєкту. Весь об'єм робіт при створенні інтернет-магазину можна поділити на п'ять етапів :

1. Етап підготовки.
2. Розробка концепції майбутнього проєкту.
3. Стадія проєктування.
4. Процес розробки.

5. Етапи тестування та розміщення.

Основною та першою стадією з розробки – є етап підготовки. Під час даного етапу детально аналізується ринок на який буде виходити програмний продукт та його особливості, також досліджуються потреби цільової аудиторії і аналізується діяльність конкурентів. На підставі отриманої інформації всіх досліджень розробляється концепція інтернет-магазину.

В ході ідеї програмного-продукту даються відповіді на запитання, які відносяться до механізму роботи майбутнього програмного продукту, в даному випадку інтернет-магазину: яким чином буде закуповуватись товар і де він буде зберігатися, як буде формуватися ціна на товар, як замовлення будуть оплачуватися і доставлятися покупцям тощо. Після розробки концепції продукту можна розпочинати наступний етап – створення та проєктування інтернет-магазину.

Основою стадії проєктування інтернет-магазину стає технічне завдання на розробку. У технічному завданні в детально описуються задачі і план інтернет-магазину, характеристика цільової аудиторії та рекомендований товар, особливості концепції інтернет-магазину, вимоги до оформлення та змісту інтернет-магазину, а також функціональні та технічні вимоги. Також, у технічному завданні міститься загальний опис структури інтернет-магазину.

В контексті комплексного технічного завдання формується завдання для створення дизайну веб-сайту, програмування різних компонентів та модулів для нього тощо. Одразу після цього можна приступати до стадії розробки програмного-продукту. Продовж даної стадії виконується розробка та верстка дизайну головної і внутрішніх сторінок веб-сайту, робота із веб-програмуванням модулів і компонентів, а також заповнення сторінок інтернет-магазину контентом. Також слід зосередити увагу на створення каталогу, та формування сторінок для товарів – важливих елементів у будь-якому інтернет-магазині. Після етапу розробки настає час для тестування і

розміщення. Це кінцеві етапи загального процесу створення інтернет-магазину. Після закінчення даних етапів інтернет-магазин доступний для користувачів і вже може приймати перші замовлення. Але робота над інтернет-магазином на цьому не завершується: щоб магазин успішно функціонував, потрібно у подальшому підтримувати його, своєчасно удосконалювати, просувати в пошукових системах та соціальних мережах [7].

1.4 Вибір середовища проєктування

Основою в процесі створення веб-сайту, надважливим є правильно підібране середовище реалізації проєкту.

При розробці веб-сайту, необхідно було використовувати середовище програмування для створення проєкту, а також базу даних для зберігання, зміни та обробки взаємозалежної інформації, та інші застосунки про які детальніше буде описано нище (Див. таблицю 1.3).

Visual Studio є стартовим майданчиком для написання, налагодження та складання коду, у тому числі для подальшої публікації програм. Включає в себе компілятори, графічні конструктори, засоби автозавершення коду і безліч інших функцій для покращення процесу розробки [8].

MongoDB Atlas – це багатохмарна служба баз даних, створена тими ж людьми, які створюють MongoDB. Atlas спрощує розгортання та керування базами даних, пропонуючи універсальність, необхідну для створення стійких і продуктивних глобальних додатків у хмарних постачальників на вибір користувача [9].

MongoDB Compass може допомогти виконати такі завдання, як-от імпортування даних і керування ними за допомогою легкого для навігації інтерфейсу. Compass є безкоштовним у використанні та доступним джерелом, його можна запускати в macOS, Windows і Linux [10].

Таблиця 1.3 – Середовища проєктування для створення проєкту

Середовища проєктування	Характеристика
Visual Studio	інтегроване середовище розробки, іншими словами багатофункціональна програма, яка підтримує багато аспектів розробки програмного забезпечення.
MongoDB Atlas	допомагає легко розгортати та керувати базами даних на вимогу, коли і де вони потрібні.
MongoDB Compass	Потужний графічний інтерфейс для запитів, агрегації та аналізу даних MongoDB у візуальному середовищі.
Swagger	Програмне забезпечення з відкритим кодом, що підтримується великою екосистемою інструментів, що допомагає розробникам розробляти, створювати, документувати та споживати RESTful веб-сервіси [28].

Swagger підтримує безліч мов програмування і фреймворків. Також Swagger надає користувацький інтерфейс для можливості перегляду документації, зрозумілому для користувача і комп'ютера. Але Swagger – це не просто специфікація [11]. Основна його перевага полягає в додаткових інструментах. Для нього існує величезна кількість безкоштовних утилітів, які можуть зробити життя QA (забезпечення якості) трохи простішим [23].

1.5 Висновок до першого розділу

В першому параграфі був проведений аналіз роботи інтернет-магазину, та перераховані позитивні сторони створення інтернет-магазину.

Згодом було здійснено постановку завдання, і розробка структури сайту.

В другому параграфі була розроблена структура головної сторінки сайту, а також розглянуті варіанти використання сайту користувачем.

Наступним кроком було формування вимог до інтернет-магазину, та обґрунтування кожного критерію.

В третьому параграфі були перераховані стадії та етапи розробки сайту, та детально описаний кожен етап. Були створені діаграми: діаграма послідовності дій користувача, та діаграма варіантів використання інтернет магазину користувачем. Також була розроблена схема головної сторінки веб-сайту інтернет-магазину.

В четвертому параграфі було обране середовище розробки, та розглянуті інші допоміжні застосунки. Згодом кожен із застосунків був охарактеризований.

РОЗДІЛ 2. РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ ОДЯГУ «KRUTY»

2.1 Засоби для створення інтернет-магазину одягу «Kruty»

Для створення будь-якого застосунку використовуються різні мови програмування та велика кількість засобів та застосунків. В даному розділі мова буде йти про мови програмування.

Існує велика кількість мов програмування. Кожна з них використовується в тій чи іншій сфері, деякі з них підходять для вирішення завдань із застосунками IOS або Android, інші для комп'ютерних програм, в даному випадку описані мови які застосовувались для розробки сайту.

Фронтенд – застосовується на тих елементах сайту, з якими користувач взаємодіє, та може бачити. Тобто це все, що браузер може читати, виводити на екран та запускати [29]. В даному випадку це: JavaScript, HTML, CSS.

JavaScript – використовується у багатьох сферах програмування, у більшості випадків застосовується при написанні мобільних ігор, застосунків та для створення сценаріїв веб-сторінок. Є гнучкою, та має велику кількість готових бібліотек. У JavaScript програма обробляється рядок за рядком, а дані про помилки видаються після кожного прочитаного рядка, при умові, що помилка присутня. Текст програми вбудовується в HTML – документ і аналізується самим браузером.

Щодо HTML та CSS вони не зовсім є мовами програмування, а мовами розмітки. Вони застосовуються при створенні будь-якого сайту та використовуються при верстанні.

HTML – відповідає за структуру сайту, працює із текстом та відповідає за елементи на сторінках [12]. Також HTML називають розміткою, тобто своєрідною мовою тегів, якою розписують великі текстові документи для мережі Інтернет.

CSS – відповідає за графіку і зовнішній вигляд сайту, потрібна для створення стилів, різноманітних шрифтів, та палітру кольорів. Також це каскадні таблиці стилів, які визначають, яким чином елементи будуть розташовані на сайті [13].

Класи в яких описані моделі того, що зберігається в базі:

- Basket.cs (клас моделі корзини в базі даних, містить інформацію про товар який куплено або збережено в корзину).
- Product.cs (це клас моделі продукту в базі даних і містить дані про продукт).
- ProductReview.cs (містить в собі інформацію щодо товару який є в магазині).
- ApplicationUser (це клас моделі користувача який зберігається в базі, та містить дані про користувачів).

Бекенд – програмно-апаратна частина проєкту або начинка сайту, яка є прихованою від користувачів. Відповідає за функціонал сайту, тобто це все, що працює на сервері, також можна застосовувати системи керування базами даних. В даному випадку застосовується мова програмування C#.

C# – об'єктно-орієнтована мова програмування. Надає мовні конструкції безпосередньої підтримки такої концепції роботи. Завдяки цьому підходить для створення та застосування програмних компонентів. З моменту створення мова C# збагатилася функціями для підтримки нових робочих навантажень та сучасними рекомендаціями щодо розробки ПЗ. Дає можливість розробникам створювати різні типи безпечних та надійних додатків, які виконуються в .NET. C# відноситься до сімейства мов C, через це буде знайомою для тих хто працював з C, C++ [14].

2.1.1 Застосовані фреймворки при розробці інтернет-магазину одягу

Фреймворк – програмна платформа, що визначає структуру програмної системи; програмне забезпечення, що полегшує розробку та об'єднання різних компонентів великого програмного проекту.

AngularJS – фреймворк, розроблений розробниками з компанії Google, використовується в більшості випадків, для створення односторінкових веб-додатків або вебсайтів, з використанням технології AJAX.

AJAX (Asynchronous JavaScript And XML) – підхід до побудови користувацьких інтерфейсів веб-застосунків, за яких вебсторінка, не перезавантажується, у фоновому режимі надсилає запити на сервер і сама звідти довантажує потрібні користувачі дані.

До переваг застосування AngularJS відносять:

- Показовий стиль коду.
- Використання спеціальних директив.
- Модульність.
- Простота тестування.
- Передчасно готові рішення, які спрощують розробку.

Директивами в AngularJS називають допоміжні атрибути, що розширюють стандартний HTML-код та включають в собі приставку ng-. Серед них найбільше використовуються: ng-app, ng-init, ng-model [15].

Працює AngularJS по схемі MVC (Model-View-Controller – модель-вид-контролер) – розділяє додаток на три окремі частини, які можна змінити незалежно один від одного.

Модель надає інформацію та реагує на команди контролера. Вид відповідає за відображення даних моделі і слідкує за змінами. Контролер реагує на дії користувача і сповіщає модель, про потребу оновитись. Таким чином простіше працювати з фреймворком та швидко писати код і згодом тестувати його.

Web API є способом побудови програми ASP.NET, який призначений для роботи в стилі REST (Representation State Transfer – представлення стану передачі) [16]. Найчастіше REST-стиль застосовують при створенні різноманітних Single Page Application, які часто використовують спеціальні javascript-фреймворки типу Angular, React або Vue.js. Тобто Web API є вебслужбою, до якої можуть звертатися інші програми [27].

2.2 Розробка структури бази даних

База даних – це організована структура, яка призначена для зберігання, зміни та обробки взаємозалежної інформації, зазвичай великих обсягів. БД використовують для динамічних сайтів з великими обсягами, до прикладу інтернет-магазин, портал, корпоративний сайт.

СУБД – це спеціальний пакет програм, що забезпечує створення, супроводження і використання баз даних багатьма користувачами.

Проектування бази даних. Перед тим як створювати таблиці, форми та інші об'єкти, потрібно задати структуру бази даних. Добра структура бази даних є основою для створення адекватної вимогам, ефективної бази даних [26].

Сам процес проектування бази даних являє собою складну процедуру розробки відображення опису предметної області у схему внутрішньої моделі даних. Перебіг цього процесу є послідовністю більш простих процедур проектування менш складних відображень. Ця послідовність у процесі проектування весь час деталізується, вдосконалюється таким чином, щоб були визначені об'єкти, їх властивості та зв'язки, які будуть потрібні майбутнім користувачам системи [17].

До бази даних входять такі дані:

- Applicationusers (дані про користувачів – ID, адрес електронної скриньки, пароль, ім'я та прізвище).

- Productviews (дані щодо товару та взаємодію користувачів із ним, також дані пов'язані із таблицею корзина).
- Products (всі дані про товар – назва, опис, ціна, код товару, бренд, країна виготовлення, сезон).
- Baskets (дані корзини – ID, назва товару, розмір, ціна).

На рисунку 2.1 подано ER-діаграму бази даних вебсайту.

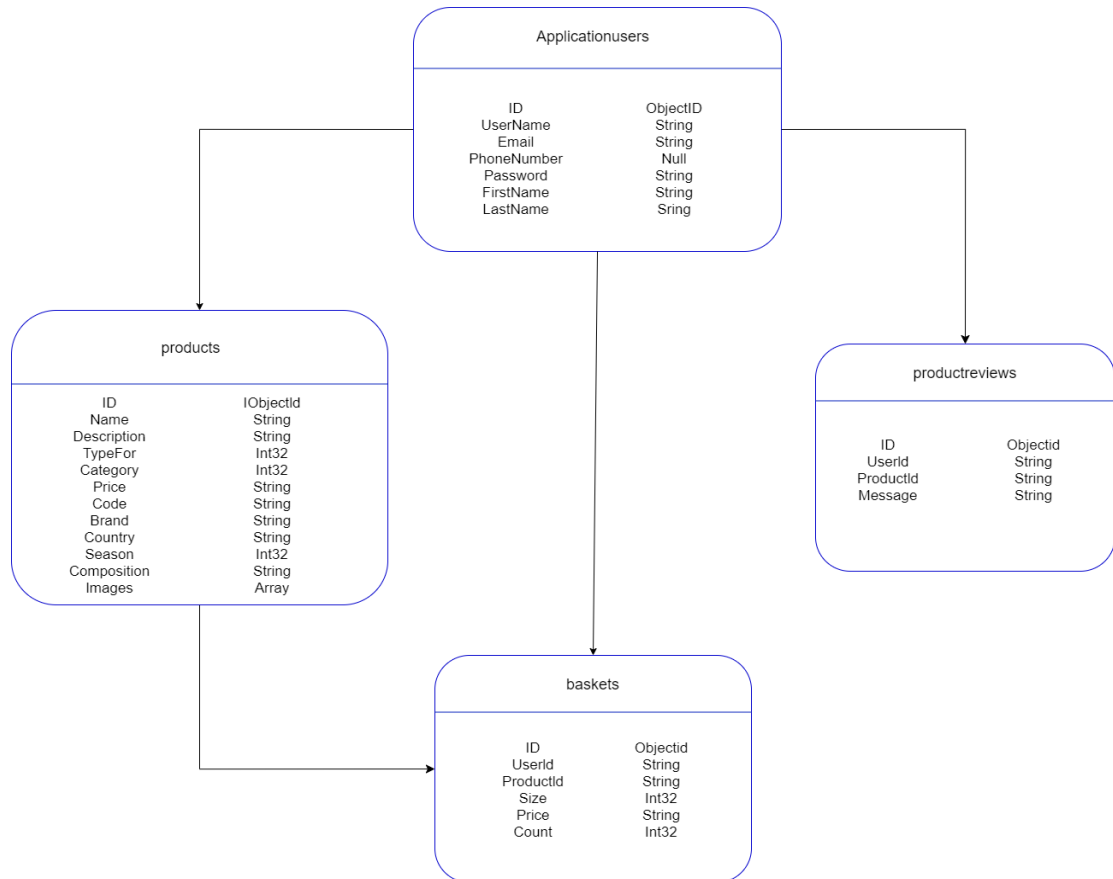


Рисунок 2.1 – ER-діаграма бази даних веб-сайту

Для створення бази даних використовувалось MongoDB – документно-орієнтована система керування базами даних (СКБД) з відкритим вихідним кодом, яка не потребує опису схеми таблиць. MongoDB займає нішу між швидкими і масштабованими системами, що оперують даними у форматі ключ\значення, і реляційними СКБД, функціональними і зручними у формуванні запитів [19].

2.3 Обслуговування та наповнення сайту

Для зміни та перегляду даних на сайті використовується хмарна версія бази даних MongoDB Atlas. За допомогою Atlas вносити нові дані щодо товару та редагувати їх, видаляти старі дані, вносити правки в текст, змінювати зображення.

Щодо наповнення сайту товаром. Було застосовано програмне забезпечення Swagger з відкритим кодом, що підтримується великою екосистемою інструментів. Розглянемо приклад додавання товару за допомогою Swagger. Приклад зображений на рисунку 2.2

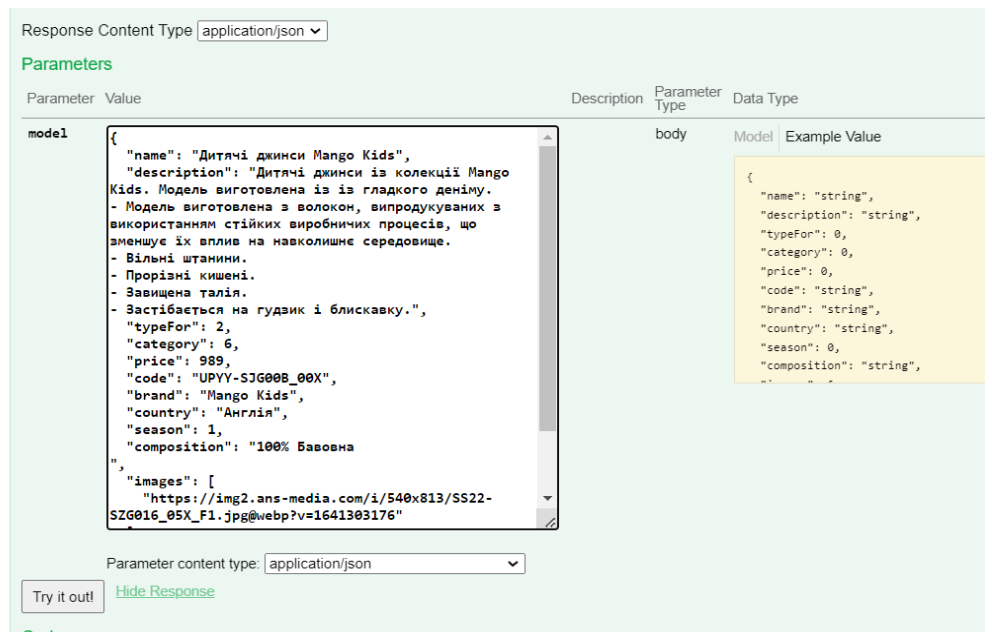


Рисунок 2.2 – Наповнення сайту товаром за допомогою Swagger

Щоб розмістити товар на сайті інтернет-магазину відкриваємо програмне забезпечення Swagger. Та вводимо дані щодо товару який потрібно розмістити на веб-сайт: назва товару, опис, для кого призначений одяг, категорія товару, ціну, код товару, бренд, країна походження, сезон, склад тканини та прикріпити адрес фото. Після цього натискається кнопка

“Try it out” і товар добавляється до каталогу товарів в інтернет-магазині. На рисунку 2.3, можна побачити, що товар з’явився на сайті.

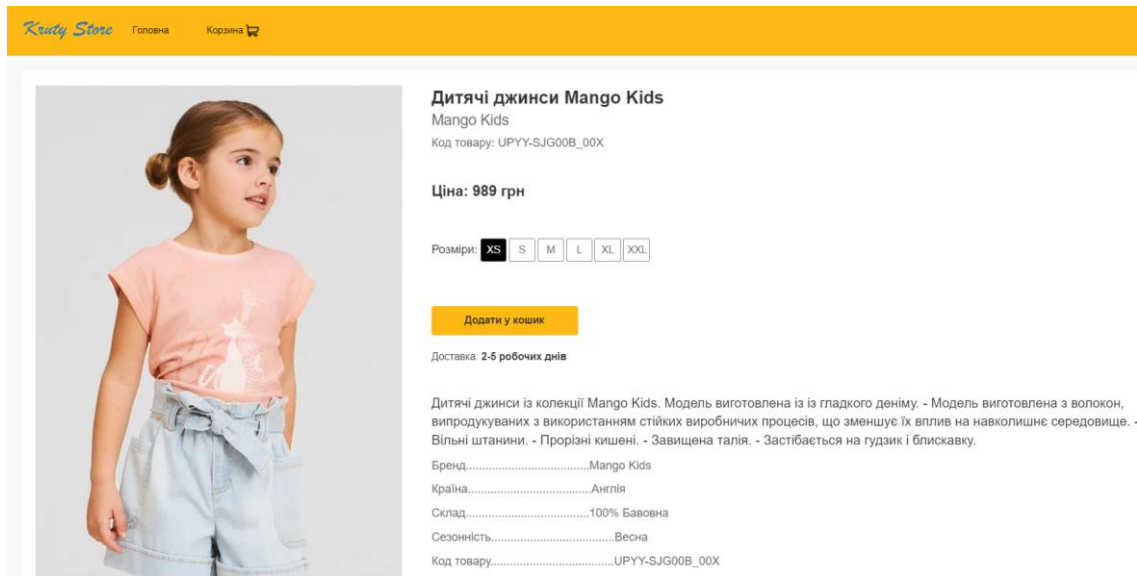


Рисунок 2.3 – Розміщений товар на сайті «Kruty»

В цей момент всі дані одразу переносяться в хмарну версію бази даних MongoDB Atlas, тому переглянути, відредагувати чи видалити товар не складе великих труднощів. Варто зазначити, що сайт можна наповнювати товаром, навіть тоді коли він розміщений на хостингу. На рисунку 2.4 зображений результат.

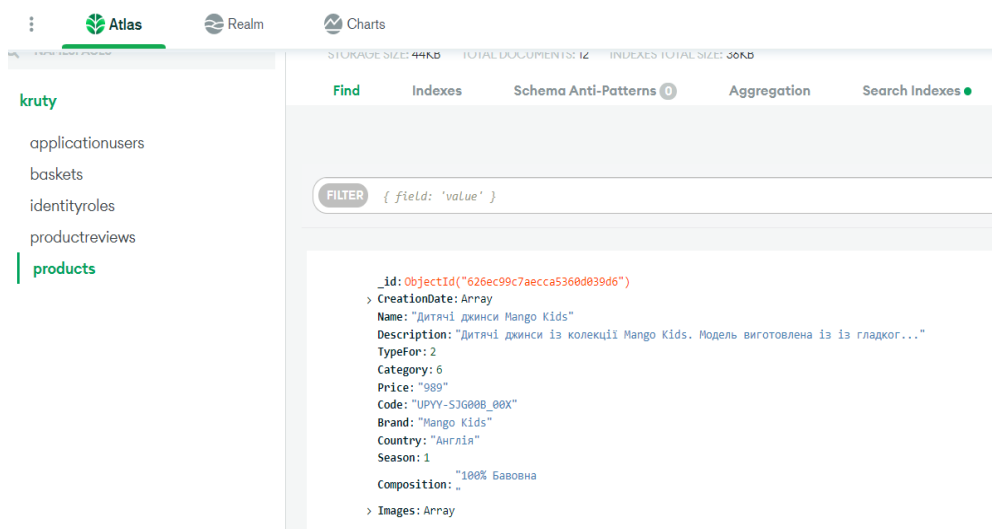


Рисунок 2.4 – Вигляд даних товару які містяться в MongoDB Atlas

Таким чином веб-сайт можливо швидко та зручно наповнювати, а дані про товар який міститься на сайті з легкістю редагувати, видаляти, та змінювати.

Також в хмарній базі даних MongoDB Atlas міститься інформація про зареєстрованих користувачів (applicationusers), товар який міститься в корзині (baskets), дані із всіма відгуками користувачів (productreviews), та інформація про товар який розміщений на сайті (products).

2.3.1 Створення можливості комунікації

Своєчасна допомога клієнту при виборі товару, збільшує вірогідність купівлі, а чат – це швидкий спосіб допомогти клієнту, в той момент, коли він цього потребує. Також в процесі спілкування оператор може збільшити вірогідність продажі, проконсультувавши належним чином. Тому для цього використовують онлайн-чат для сайтів.

Онлайн-чат – це вкладка або віконечко для переписки на сайті, де потенційний клієнт має можливість задати питання і отримати швидку відповідь [22]. В даному випадку було застосовано онлайн-чат HelpCrunch.

Щоб встановити віджет чату, був застосований код віджета який було достатньо вставити в код HTML сторінки, зображено на рисунку 2.5.

```

<script type="text/javascript">
  (function (w, d) {
    w.HelpCrunch = function () { w.HelpCrunch.q.push(arguments) }; w.HelpCrunch.q = [];
    function r() { var s = document.createElement('script'); s.async = 1; s.type = 'text/javascript'; s.src = 'https://widget.helpcrunch.com/';
    if (w.attachEvent) { w.attachEvent('onload', r) } else { w.addEventListener('load', r, false) }
  })(window, document)
</script>

<script type="text/javascript">
  HelpCrunch('init', 'krutystore', {
    applicationId: 2,
    applicationSecret: 'WgtjU3AAYJU6fMYME5Cgf+h2rxguW/UlLSsTR4tAED71/jfJn/7jL+mpBvS9vwFfski4/8MXq9Wg7o2VcqZSMQ=='
  })

  HelpCrunch('showChatWidget');
</script>

```

Рисунок 2.5 – Код віджета онлайн-чату

Після цього на сайті з'являється віконечко із чатом, в якому відвідувачі сайту можуть поспілкуватись із продавцем, зображено на рисунку 2.6.

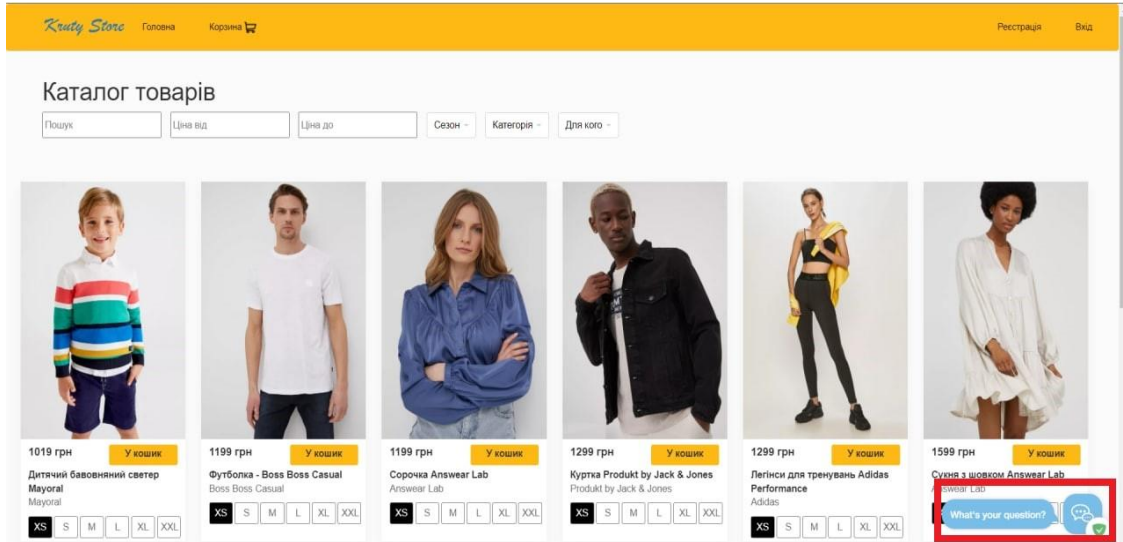


Рисунок 2.6 – Віджет онлайн-чату

Натиснувши на іконку онлайн-чату, клієнт може розпочати спілкування із продавцем. Продавець отримує сповіщення, на електронну скриньку або у робочий профіль HelpCrunch, зображено на рисунку 2.7.

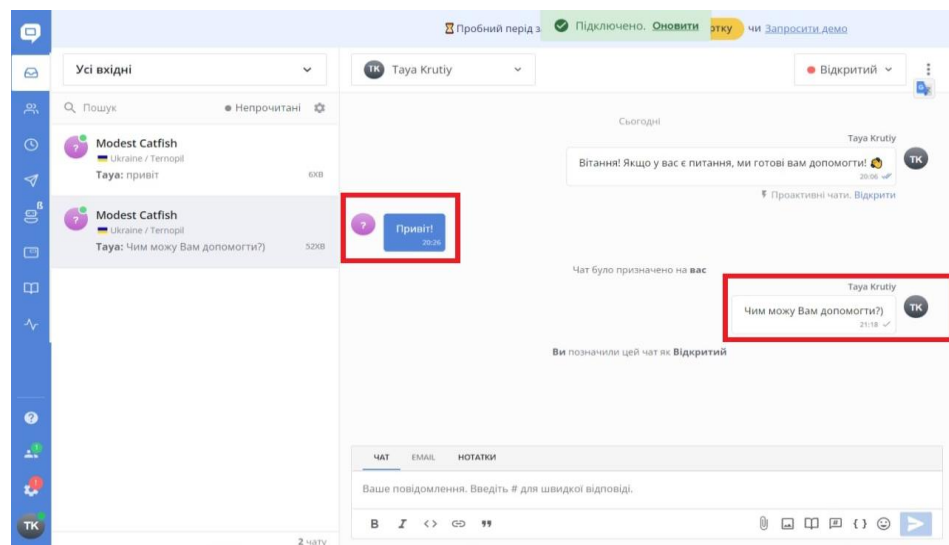


Рисунок 2.7 – Профіль в HelpCrunch із повідомленням від клієнта

Таким чином жоден клієнт та його повідомлення не загубляться, а продавець зможе надати швидку відповідь. Важливим елементом хорошої компанії є свій інтернет-магазин, онлайн платформа на якому компанія може презентувати себе, а за допомогою онлайн-чату комунікувати з клієнтом демонструючи йому увесь асортимент продукції у режимі онлайн.

2.4 Тестування сайту

Тестування, є завершальним етапом розробки веб-сайту, варто зауважити, що тестування є дуже важливим у процесі створення будь-якого продукту. Чим складніший програмний продукт, тим більше часу потрібно на його перевірку та налагодження. Розпочинається все із процесу підготовки – тестувальник вивчає отриману документацію, тобто аналізує функціонал по технічному завданню, вивчає кінцеві макети сайту і складає план тесту для подальшого тестування.

Функціональне тестування – один із найбільш довгих етапів перевірки ресурсу. Ціль даної роботи полягає в перевірці всього описаного функціоналу:

- Перевірка роботи всіх обов'язкових функцій сайту.
- Тестування працездатності на сайті функцій зворотній зв'язок, додавання відгуку.
- Перевірка роботи пошуку, фільтрації товару за категоріями.
- Перевірка гіперпосилань, пошук неробочих посилань.
- Перевірка завантаження файлів на сервер.
- Перегляд на відповідність вмісту сторінок сайту вихідного контенту, наданого замовником.

Тестування верстки – при перевірці верстки першим ділом необхідно перевірити розташування елементів, відповідність їх позицій наданих макетів, а також оптимізацію зображень і графіки. Наступною здійснюється

перевірка дійсності коду. У процесі верстки важливо дотримуватися коректної ієрархії об'єктів, і важливо упевнитись в її дійсності при завершенні роботи. Браузери, незважаючи на явно невірний код, в будь-якому випадку постараються відобразити веб-сторінку. Але оскільки не існує правил про те, як має бути показаний некоректний документ, кожен браузер намагається зробити це по-своєму. В свою чергу це призводить до того, що один і той самий документ може виглядати по-різному в різних браузерах. Виправлення помилок і систематизація коду призводить, як правило, до стабільного результату.

Завершивши перевірку дійсності коду, можна приступати до перевірки на кроссбраузерність, тобто перевірити працездатність сайту в різних браузерах, а також при різних розширеннях та параметрах налаштувань екрану.

Usability тестування – проводиться для оцінки зручності продукту у використанні, засноване на залученні користувачів в якості тестувальників і аналіз отриманих результатів.

Тестування безпеки – на даній стадії тестування перевіряється чи немає у користувачів доступу до службових чи закритих сторінок, а також проводиться перевірка захисту всіх критично важливих сторінок від зовнішнього впливу [18].

2.4.1 Оцінка отриманих результатів інтернет-магазину «Kruty»

При розробці інтернет-магазину одягу «Kruty», були виконанні поставлені завдання щодо функціоналу сайту.

Для початку кожен користувач, може переглянути головну сторінку сайту. На головній сторінці інтернет-магазину, при перегляді є можливість застосувати кілька фільтрів:

- Сезон. Фільтр товару по сезонам.

- Категорія. Відкриває товар в різних категоріях які є в наявності.
- Для кого. Показує товар лише для тої статі яка обрана. Також є можливість фільтрації товару для дітей або всього товару одразу.
- Ціна. Встановлюється діапазон цін, при якому буде відображатись товар із заданою ціною.

Також клієнти можуть застосувати пошук товару. Якщо є необхідність спілкування із продавцем, клієнт має можливість застосувати функцію «Чат» та задати додаткові запитання продавцю.

Щоб здійснити покупку, клієнту зареєструватись, та ввести Прізвище та Ім'я, адрес поштової скриньки, пароль. Одразу після цього, покупець може додати товар у кошик (товар зберігається у кошику для подальшої покупки).

Для більш детального опису необхідно натиснути на товар який до душі, на сторінці обраного товару клієнт може переглянути фото товару, загальний опис, країну походження, склад тканини, бренд, ціну товару, та обрати розмір.

Також клієнти можуть залишити відгук та поділитись своєю думкою щодо покупки.

2.5 Висновки до другого розділу

В другому розділі кваліфікаційної роботи були описані фреймворки для розробки веб-сайту, використанні застосунки, детальний опис наповнення сайту і роз'яснення даного процесу та подальша робота із сайтом. При створенні використовувались HTML, CSS, JavaScript, C#, які розгорнуто описані у другому розділі.

Розроблена структура бази даних, та детальна інструкція про наповнення сайту за допомогою Swagger, а також редагування, перегляд, та видалення даних при використанні MongoDB Atlas.

Розроблений функціонал сайту та описана взаємодія користувача із кожною функцією інтернет-магазину. Проведено тестування сайту, та його функціоналу, описані етапи тестування. Була виконана оцінка отриманих результатів розробки інтернет-магазину одягу «Kruty».

РОЗДІЛ 3. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ, ОСНОВИ ОХОРОНИ ПРАЦІ

3.1 Шляхи підвищення життєдіяльності людини

Проблема збереження життєдіяльності людини має глобальний характер, тому кожна людина робить свій внесок у її вирішення як заради сьогоденного суспільства, так й для добробуту прийдешніх поколінь.

Здоров'я людини ґрунтується на основі генетичних факторів, способу життя, свідомого ставлення людини до себе.

Здоров'я людини – стан повного соціального, біологічного і соціологічного комфорту, коли функції усіх органів і систем організму зрівноважені з природним і соціальним середовищем, відсутні будь-які захворювання, хворобливі стани та фізичні дефекти.

Критерій здоров'я визначається комплексом показників, а саме у розумному ставленні до свого здоров'я, фізичній та психічній культурі, загартовуванні організму, вмілій організації праці та відпочинку.

Але суттєві зміни побутових та соціально-культурних умов життя населення, передусім значним зменшенням його фізичної активності призвели до поширення епідемії неінфекційних захворювань (зокрема серцево-судинних) людини, тому одним із шляхів підвищення життєдіяльності людини є оздоровча фізична культура. Дослідження [20] показує, що під впливом фізичних тренувань суттєво покращуються функції основних органів і систем людини. Аеробні вправи позитивно впливають на емоційну і психологічну рівновагу особистості.

Фізичні вправи в кінці дня допомагають контролювати стресові ситуації і зменшувати нервову збудливість. Ймовірно, що збільшення швидкості обміну речовин нейтралізує ефект підвищеної секреції адреналіну.

Фізичні вправи діють як природний фактор, який знищує надлишки гормонів і допомагає організму вернутися до стану гармонії.

Особливе місце серед засобів відновлення, які підвищують життєдіяльність людини, посідає раціональне харчування. Серед численних факторів навколишнього середовища яке постійно впливає на організм людини, харчування є одним з найважливіших, оскільки воно забезпечує найвищу людську цінність – здоров'я. Організм людини підпорядковується законам термодинаміки.

Відповідно до цього сформульовано перший принцип раціонального харчування: енергетична цінність раціонального харчування складу їжі фізіологічним потребам організму в харчових продуктах – другий принцип. Різноманітність споживаних продуктів складає третій принцип раціонального харчування.

Також для підтримання працездатності, прискорення процесів відновлення після великих перевантажень, при гострій і хронічній втоми. Перевтоми, хворобливому стані сьогодні широко застосовують фармакологічні засоби, зокрема препарати рослинного походження [24]. Серед фармакологічних засобів відновлення працездатності й профілактики перевтоми особливе місце займають вітаміни. Нестача їх в організмі призводить до зниження працездатності, втоми і різних хворобливих станів. Існують також фармакологічні препарати, які регулюють метаболічні та енергетичні процеси в організмі людини, а також її психічну діяльність. Однак переважна кількість з них, крім корисної бажаної дії, можуть при неправильному вживанні викликати так звані побічні шкідливі ефекти. Тому їх використання можливе тільки за призначенням та під контролем лікаря.

Слідкувати за психічним здоров'ям можна не лише фармакологічними засобами. Для відновлення працездатності належать психотерапія, психопрофілактика. Різноманітні впливи на організм через психічну сферу шляхом терапії, профілактики, гігієни мають інформативний характер.

Сигнали – носії інформації продукують психікою безпосередньо або опосередковано. Цим і відрізняються дані впливи від інших засобів, наприклад, фармакологічних. Психотерапія включає м'язову релаксацію, спеціальні дихальні вправи. Допомогти людям вибрати життєвий шлях, адаптуватися до професії, вплинути на раціональний розподіл трудових ресурсів покликана система профорієнтації.

Для безпечної праці важливим є вибір людиною такої професії, яка найкраще відповідає її психічним можливостям. В різних галузях виробництва люди часто не можуть оволодіти деякими професіями, але успішно оволодівають іншими, технологічно не менш складними. Якщо вибір професії виявився випадковим, то у подальшій трудовій діяльності реалізується, як звичайно, нетипові і несуттєві для даної особистості можливості, в результаті чого настає незадоволення або апатія до роботи. Повне розкриття задатків людини можливе, якщо вона правильно підготується до майбутньої діяльності, вибере професію, оцінить свої здібності, визначить свою придатність, глибоко усвідомить можливості професійного росту в певній сфері, враховуючи вимоги суспільства і свої інтереси.

Професійна орієнтація – це цілісна система, яка складається із взаємозв'язаних компонентів, об'єднаних спільністю цілей і єдністю управління: професійна освіта, професійна активізація, професійна психодіагностика, професійний відбір (добір), професійна адаптація і професійне виховання.

Професійна освіта передбачає надання повних знань про особливості різних професій. Умови правильного вибору однієї з них, виховання позитивного ставлення до різних видів професійної і громадської діяльності, формування мотивованих професійних намірів, в основі яких лежить усвідомлення соціально-економічних потреб суспільства і психофізіологічних особливостей особи [20].

Вище перелічені способи підвищення життєдіяльності, покращать не лише фізичне та психічне здоров'я, а й покращення самопочуття, працездатності, життєдіяльності організму, та обрати професію яка буде відповідати психофізіологічним особливостям, і буде цікавою для людини.

Такі шляхи підвищення життєдіяльності людини застосовуються для команди з розробки інтернет-магазину одягу «Kruty», що в висновку призведе до підвищення працездатності та життєдіяльності працівників.

3.2 Правила техніки безпеки при роботі із комп'ютером

Працюючи за комп'ютером, користувачі дотримуються правил техніки безпеки і охорони праці. Користувач турбується про особисту безпеку і здоров'я, а також безпеку і здоров'я оточуючих при виконанні будь-яких робіт за комп'ютером, тому розглядаються принципи правильної роботи.

Робоче місце з комп'ютером та оргтехнікою розміщується на відстані не менше 1м від стіни, від стіни з віконними отворами - на відстані не менше 1,5 м. Кут нахилу екрана монітора або ноутбука по відношенню до вертикалі повинен складати 10-15°С, а відстань до екрана - 500-600 мм. Кут зору екрана повинен бути прямим і становити 90°С. Освітлення змішане (природне та штучне). Освітлювальні установки забезпечують рівномірне освітлення і не утворюють засліплюючих відблисків на клавіатурі, а також на екрані монітора за напрямом очей. Для захисту від прямих сонячних променів передбачаються сонцезахисні пристрої (плівка з металізованим покриттям, регульовані жалюзі з вертикальними панелями). У приміщенні кабінету і на робочому місці підтримувати чистоту і порядок, проводити систематичне провітрювання [25].

До початку роботи із комп'ютером користувач переконується, що руки чисті, за потреби вимити їх та витерти насухо. Також потрібно перевірити

наявність та надійність захисного заземлення устаткування, перевірити стан електричного шнура і вилки, перевірити справність вимикачів та інших органів управління персональним комп'ютером. При виявленні будь-яких несправностей, комп'ютер та оргтехніку не вмикати. При необхідності протерти зовнішню поверхню комп'ютера чистою вологою тканиною. Але не варто допускати використання розчинників, одеколону, препаратів в аерозольній упаковці. Крім вище перелічених засобів, варто ретельно провітрити приміщення з персональним комп'ютером, переконатися, що мікроклімат у приміщенні знаходиться в допустимих межах: температура повітря в холодний період року 22-24°C, в теплий період року - 23-25°C, відносна вологість повітря - 40-60%.

Вимоги безпеки під час роботи з комп'ютером:

- вмикайте і вимикайте комп'ютер, ноутбук тільки вимикачами, забороняється проводити вимкнення витягуванням вилки з розетки;
- забороняється знімати захисні пристрої з обладнання і працювати без них;
- забороняється переміщати та переносити системний блок, монітор, принтер, будь-яке обладнання, яке знаходиться під напругою;
- забороняється під час роботи пити будь-які напої, приймати їжу;
- забороняється будь-яке фізичне втручання у пристрій комп'ютера, принтера, сканера, ксерокса під час їх роботи;
- забороняється класти предмети на комп'ютерне обладнання;
- сумарний час безпосередньої роботи з персональним комп'ютером та іншою оргтехнікою протягом робочого дня має бути не більше 6 годин.

Щодо вимог техніки безпеки та безпеки життєдіяльності в аварійних ситуаціях. Якщо на металевих частинах обладнання виявлено напругу (відчуття струму), заземлюючий провід обірваний, необхідно вимкнути обладнання, негайно доповісти керівникові про несправності

електрообладнання і без його вказівки до роботи не приступати. При припиненні подавання електроенергії, вимкнути обладнання. Якщо чути незвичний звук, запах паленого, мимовільне відключення комп'ютера та оргтехніки, потрібно негайно припинити роботу [21].

За виникнення пожежі негайно вимкнути обладнання, знеструмити електромережу за винятком освітлювальної мережі, повідомити про пожежу всім поруч і приступити до гасіння осередку пожежі наявними засобами пожежогасіння (вогнегасник ВП-1, аерозольний вогнегасник).

У разі нещасного випадку необхідно, насамперед, звільнити потерпілого від травмуючого фактору, звернутися до медпункту, зберегти, по можливості, місце травмування в тому стані, в якому воно було на момент травмування. Під час звільнення потерпілого від дії електроструму потрібно прослідкувати за тим, щоб самому не опинитися в контакті з частиною яка знаходиться під напругою.

У процесі розробки інтернет-магазину одягу «Kruty» виконані заходи безпеки і охорони праці при роботі з комп'ютером.

ВИСНОВКИ

Отже, при правильному просуванні веб-сайт міг би мати хороший результат серед певних користувачів. Для цього варто перемістити сайт на добре оснащений веб сервер і ємну оперативну БД. Також необхідно продумати різноманітні маркетингові складові: до прикладу таргетована реклама, акції, вигідні умови доставки, зручні варіанти оплати, рекламна розсилка на електронну пошту [30].

В першому розділі кваліфікаційної роботи освітнього рівня «Бакалавр»:

- подано теоретичну інформацію необхідну для розробки сайту;
- проведено аналіз наукових робіт щодо розробки інтернет-магазинів, а також аналіз функціоналу диверсифікованих інтернет-магазинів;
- розглянуто критерії та аспекти яким повинен відповідати веб-сайт;
- висвітлено графіки та діаграми з вмістом веб-ресурсу;
- обрано середовище проектування інтернет-магазину.

В другому розділі кваліфікаційної роботи:

- розроблено структуру бази даних та детальну інструкцію про наповнення сайту за допомогою Swagger, а також редагування, перегляд, та видалення даних при використанні MongoDB Atlas;
- розроблено інтернет-магазин одягу «Kruty»;
- здійснено обслуговування та наповнення веб-ресурсу;
- проведено тестування та оцінку роботи спроектованого інтернет-магазину одягу «Kruty».

У розділі «Безпека життєдіяльності, основи охорони праці» висвітлено шляхи підвищення життєдіяльності, наведено різноманітні способи покращення фізичного та психічного здоров'я, працездатності, життєдіяльності. Подано правила техніки безпеки при роботі з комп'ютером та необхідні дії за виникнення пожежі або нещасного випадку.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ

1. Web-технології, мови та засоби створення Web-додатків. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://otherreferats.allbest.ru/programming/00162129_0.html
2. Чи потрібен компанії веб-сайт? Що обрати: самостійну розробку чи професійну команду? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://blog.bvblogic.com/uk/chi-potriben-kompanii-web-sayt-shcho-obrati/>
3. Для чого потрібен веб-сайт? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://web-lighthouse.com/news/>
4. Розробка структури сайту. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://lanet.click/seo/development-site-structure/>
5. Створення веб-сайту для інтернет магазину. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://studizba.com/files/show/doc/37449-2-49157.html>
6. Обґрунтування потреби в веб-сайті. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://zdamsam.ru/b3683.html>
7. Розробка інтернет-магазину: основні етапи. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://webstudio2u.net/ua/site-develop/776-etapy-razrabotki-internet-magazina.html>
8. Microsoft Visual Studio. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio
9. What is MongoDB Atlas? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.mongodb.com/docs/atlas/>
10. What is MongoDB Compass? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.mongodb.com/docs/compass/current/>
11. Що таке Swagger? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://qagroup.com.ua/publications/what-is-swagger/>

12. HTML. HyperText Markup Language – мова розмітки гіпертексту. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/HTML>
13. Основи CSS. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://developer.mozilla.org/ru/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/CSS_basics
14. Короткий огляд мови C#. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/dotnet/csharp/tour-of-csharp/>
15. Особливості фреймворку AngularJS. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://dzudzylo.com/javascript/osoblyvosti-frejmworku-angularjs.html>
16. ASP.NET. Active Server Pages для .NET. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>
17. Що таке база даних? [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://apers.kpi.ua/shco-take-basa-danykh>
18. Як тестувати веб-сайт: основні етапи і поради. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://brainlab.com.ua/uk/blog-uk/yak-testuvati-veb-sayt-osnovn-etapi-poradi>
19. MongoDB [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/MongoDB>
20. Факти зниження і шляхи підвищення життєдіяльності людини. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://ua.textreferat.com/referat-2107.html>
21. Інструкція з охорони праці при роботі з комп'ютером, принтером, ксероксом та іншою оргтехнікою. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://osvita-docs.com/node/41>
22. Онлайн-чат для сайту. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://usedesk.ru/blog/chto-takoe-online-chat>

23. Що таке QA та як отримати професію тестувальника. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://blog.ithillel.ua/articles/shcho-take-qa-ta-yak-otrymaty-profesiiu-testuvalnyka>

24. Яворовський О. П. Безпека життєдіяльності, основи охорони праці / О. П. Яворовський, В. М. Шевцова, В. І. Зенкіна. – Київ: Всеукраїнське спеціалізоване видавництво «Медицина», 2018. – 288 с. – ISBN 978-617-505-692-9.

25. Законодавство України про охорону праці, т.1.- Київ., 1995 р.

26. Connolly T. M. Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management / T. M. Connolly, C. E. Begg. – Harlow: Pearson Education, 2019. – 323 с. – 4th Edition – ISBN 5-8459-0527-3.

27. Вступ до Web API [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://metanit.com/sharp/aspnet5/23.1.php>

28. Swagger – розумна документація вашого RESTful web-API – огляд Junior back-end developer-а для новачків [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://habr.com/ru/post/434798/>

29. Простими словами про «фронтенд» та «бекенд»: що це таке і як вони взаємодіють. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://tproger.ru/translations/frontend-backend-interaction/>.

30. Реклама електронною поштою [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://pidru4niki.com/11760428/marketing/reklama_elektronnoyu_poshtoyu

ДОДАТКИ

Програмний код файлу navbar.top.html

```

style="background-color: #ffb914;" class="navbar general-navbar-
container" role="navigation" ng-class="{ 'alternative-navbar-top':
$ctrl.alternativeNavbarTop }">
  <script type="text/javascript">
    (function (w, d) {
      w.HelpCrunch = function () {
w.HelpCrunch.q.push(arguments) }; w.HelpCrunch.q = [];
      function r() { var s = document.createElement('script');
s.async = 1; s.type = 'text/javascript'; s.src =
'https://widget.helpcrunch.com/'; (d.body || d.head).appendChild(s); }
      if (w.attachEvent) { w.attachEvent('onload', r) } else {
w.addEventListener('load', r, false) }
    })(window, document)
  </script>

  <script type="text/javascript">
    HelpCrunch('init', 'krutystore', {
      applicationId: 2,
      applicationSecret:
'WgtjU3AAYJU6fMYME5Cgf+h2rxguW/UiLSsTR4tAED71/jFJn/7jL+mpBvS9vwFfski4/
8MXq9Wg7o2VcqZSMQ=='
    })

    HelpCrunch('showChatWidget');
  </script>
  <div class="container">

    <div class="navbar-header">
      <button type="button" class="navbar-toggle collapsed"
data-toggle="collapse" data-target="#bs-example-navbar-collapse-1">
        <span class="sr-only">Toggle navigation</span>
        <span class="icon-bar"></span>
        <span class="icon-bar"></span>
        <span class="icon-bar"></span>
      </button>
      <div class="name-container">
        <a style="font-size: 30px; font-family:Brush Script
MT, Brush Script Std, cursive; font-weight:500; " class="navbar-brand"
ui-sref="home" ui-sref-opts="{reload: true}">
          Kruty Store
        </a>
      </div>
    </div>

    <div class="collapse navbar-collapse general-navbar-content"
id="bs-example-navbar-collapse-1">

```

```

        <ul class="nav navbar-left general-navbar-item">
            <li><a class="btn-navbar" ui-sref="home"
href="#">Головна</a></li>
            <li>
                <a class="btn-navbar" ui-sref="profile({id:
$ctrl.currentUserService.id})" href="#">
                    Корзина
                    
                    <div class="counter-items" ng-
if="$ctrl.basketService.basket.length !=
0">{{$ctrl.basketService.basket.length}}</div>
                </a>
            </li>
        </ul>
        <ul class="nav navbar-right general-navbar-item" ng-
if="!$ctrl.currentUserService.isAuthenticated()">
            <li><a class="btn-navbar" ui-sref="signup"
href="#">Реєстрація</a></li>
            <li><a class="btn-navbar" ui-sref="signin"
href="#">Вхід</a></li>
        </ul>
        <ul class="nav navbar-right" style="margin-top: 15px;" ng-
if="$ctrl.currentUserService.isAuthenticated()">
            <li class="dropdown">
                <span data-toggle="dropdown" role="button" aria-
expanded="false" class="dropdown-toggle" aria-
haspopup="true">{{$ctrl.currentUserService.fullName}}</span>
                <ul class="dropdown-menu profile-dropdown"
role="menu">
                    <li>
                        <a href="#" ui-sref="profile({id:
$ctrl.currentUserService.id})" class="profile-dropdown-first-item">
                            Кошик
                        </a>
                    </li>
                    <li class="divider"></li>
                    <li><a href="#" class="logout-link" ng-
click="$ctrl.logOut()">Вийти</a></li>
                </ul>
            </li>
        </ul>
    </div>
</div>
</nav>

```

Програмний код файлу HomeController.js

```
(function () {
    'use strict';

    function homeController($state, productService, basketService,
        currentUserService, $scope) {
        var ctrl = this;

        ctrl.productService = productService;
        ctrl.inProgress = false;
        ctrl.loadMore = true;

        ctrl.ask = true;
        ctrl.search = null;
        ctrl.minPrice = null;
        ctrl.maxPrice = null;
        ctrl.season = null;
        ctrl.category = null;
        ctrl.typeFor = null;

        ctrl.$onInit = () => {
            ctrl.loadMore = ctrl.products.length < 16 ? false : true;
        }

        ctrl.selectSize = function (product, size, $event) {
            $event.stopPropagation();
            product.size = size;
        }

        ctrl.addOrRemoveProduct = function (product, $event) {
            $event.stopPropagation();

            if (!currentUserService.isAuthenticated()) {
                $state.go('signin', {}, { reload: true });
                return;
            }

            if (!ctrl.inProgress) {
                ctrl.inProgress = true;
                if (!product.inBasket) {
                    var basketProduct = {
                        userId: currentUserService.id,
                        productId: product.id,
                        size: product.size,
                        price: product.price,
                        count: 1
                    }
                }
            }
        }
    }
})();
```



```

        });
        basketService.add(basketProduct).then(function
(response) {
            ctrl.inProgress = false;
            product.inBasket = true;
        });
    } else {
        basketService.delete(product.id).then(function
(response) {
            ctrl.inProgress = false;
            product.inBasket = false;
        });
    }
}

ctrl.containsInBasket = function (productId) {
    for (var i = 0; i < basketService.basket.length; i++) {
        if (productId == basketService.basket[i].productId) {
            return true;
        }
    }
    return false;
}

ctrl.getMore = function (isFilter) {
    if (!ctrl.inProgress) {
        ctrl.inProgress = true;

        productService.get(ctrl.search, ctrl.minPrice,
ctrl.maxPrice, ctrl.season, ctrl.category,
ctrl.typeFor, ctrl.ask, !isFilter ?
ctrl.products.length : 0).then(function (response) {
            ctrl.inProgress = false;

            if (isFilter) {
                ctrl.products = [];
            }

            ctrl.loadMore = response.length < 16 ? false :
true;

            ctrl.products.push.apply(ctrl.products,
response);
        });
    }
}

```

```
    }  
  
    homeController.$inject = ['$state', 'productService',  
    'basketService', 'currentUserService', '$scope'];  
  
    angular.module('kruty.home')  
        .component('homePage', {  
            templateUrl: '/app/home/home.html',  
            controller: homeController,  
            bindings: {  
                products: '<  
            }  
        })  
    })()
```