

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет
Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій
Кафедра інженерії програмного забезпечення

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА СТУПЕНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ «БАКАЛАВР»

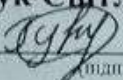
ІНТЕРНЕТ МАГАЗИН «ЧАРІВНИЙ СВІТ СУМОК»

ONLINE STORE «CHARIVNYJ SVIT SUMOK»

спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
(шифр і назва спеціальності)

освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»
(назва освітньої програми)

Виконав: здобувач вищої освіти
Групи ІПЗз-41
Гук Світлана Віталіївна


(підпис)

Керівник:
к.т.н., доцент
Повстяна ~~Юлія~~ Славомирівна


(підпис)

Кваліфікаційну роботу
допущено до захисту
«8» червня 2023 р.
Гарант освітньої програми:
к.т.н., доцент
Ліщина Наталія Миколаївна

(підпис)

Луцьк – 2023 року

ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет комп'ютерних та інформаційних технологій

Кафедра інженерії програмного забезпечення

Ступінь вищої освіти: бакалавр

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення

Освітня програма: «Інженерія програмного забезпечення»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

« 03 » 02 2023 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Гук Світлані Віталіївні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи: Інтернет магазин «Чарівний світ сумок»

Керівник роботи: к.т.н., доцент Повстяна Юлія Славомирівна

затверджені наказом закладу вищої освіти від «23» грудня 2022 р. № 961-01-02

2. Строк подання здобувачем вищої освіти кваліфікаційної роботи «8» червня 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: програмне забезпечення інтернет-магазину, вимоги до розробки програмного забезпечення, платформа для роботи – CMS WordPress.

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

Аналіз сучасного стану проблеми, постановка завдання на кваліфікаційну роботу, аналіз, визначення вимог до розроблюваного програмного забезпечення та проєктування програмного забезпечення, вибір засобів, методів і алгоритмів вирішення поставленого завдання, практична реалізація об'єкта проєктування, тестування та налагодження інформаційно-комп'ютерної системи, розробка бази даних, SEO інформаційно-комп'ютерної системи, економічне обґрунтування розробки.

5. Перелік графічного матеріалу: 24 рис.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис	
		завдання видав	завдання прийняв
Аналіз предметної області	Повстяна Ю.С.		
Специфікація вимог до розробленої системи	Повстяна Ю.С.		
Розробка об'єкта проєктування	Повстяна Ю.С.		
Нормоконтроль	Повстяна Ю.С.		
Гарант ОП	Ліщина Н.М.		
Показник запозичень тексту		100 %	
Академічна доброчесність	Яцук А.А.		

7. Дата видачі завдання «2» лютого 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи бакалавра	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Огляд літературних джерел по темі кваліфікаційної роботи бакалавра	05.02.2023 р.	вик.
2	Аналіз проблеми розробки та впровадження об'єкту проєктування	27.02.2023 р.	вик.
3	Обґрунтування вибору шляхів, технологій (алгоритмів) і засобів вирішення поставленого завдання	10.03.2023 р.	вик.
4	Розробка функціонально-структурної схеми роботи об'єкта проєктування та проєктування бази даних	17.04.2023 р.	вик.
5	Практична реалізація об'єкта проєктування та розробка бази даних	18.05.2023 р.	вик.
6	Тестування та налагодження об'єкта проєктування	01.06.2023 р.	вик.
7	Здача чистового варіанту кваліфікаційної роботи бакалавра на кафедру	08.06.2023 р.	вик.

Здобувач вищої освіти

(підпис)

Гук С.В.

(прізвище, ініціали)

Керівник кваліфікаційної роботи

(підпис)

Повстяна Ю.С.

(прізвище, ініціали)

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет

Рецензія
на кваліфікаційну роботу

Здобувач вищої освіти:

Гук Світлана Віталіївна

Тема: Інтернет-магазин «Чарівний світ сумою»

Коротка характеристика кваліфікаційної роботи:

робота складається із вступу, трьох розділів, висновків. У вступі вказано актуальність теми. Поставлено: мету кваліфікаційної роботи, завдання дослідження, об'єкт дослідження, предмет дослідження. У першому розділі було розглянуто та проведено аналіз сучасного стану проблеми. У другому розділі проаналізовано програмні засоби та визначення із конкретними, які необхідні для роботи. Визначені вимоги до розроблюваного програмного проєкту. У третьому розділі проведена практична робота над створенням інтернет-магазину. Виконання усіх поставлених завдань. Налаштування магазину до готового програмного продукту. Проведене тестування та налагодження розробленого інтернет-магазину. У висновках описано якість виконання поставлених на початку роботи завдань.

Самостійні розробки і пропозиції автора:

практично досліджено створення інтернет-магазину з використанням CMS WordPress, який зручний в користуванні для покупців. Оформлення зовнішнього вигляду магазину. Пропозиція використовувати поради користувачів для поліпшення магазину.

Практичне значення роботи:

готовий програмний продукт можуть використовувати для роботи різні фірми.

Недоліки:

кваліфікаційна робота могла б мати більш детально розкриту тему щодо дослідження та покращення пошукової оптимізації сайту для його кращого просування. Зауваження не критичне, а в цілому вся робота виконана добре.

Загальний висновок:

кваліфікаційна робота бакалавра відповідає поставленим на початку роботи завданням. Уся робота по створенню програмного продукту проведена відповідно до сформованих вимог. Роботу можна допускати до захисту. Рекомендована оцінка: «відмінно».

Рецензент: к.т.н. доц., доц. кафедри вищої математики та інформатики
Гікачук А.А. (прізвище, ім'я, по-батькові, посада)

Рецензент кваліфікаційної роботи

«09» серпня 2023 р.

АНОТАЦІЯ

Гук С. В. Інтернет магазин «Чарівний світ сумок». Рукопис.

Кваліфікаційна робота бакалавра ОП «Інженерія програмного забезпечення» спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення. Луцький національний технічний університет. Луцьк, 2023.

Кваліфікаційна робота бакалавра складається з вступу, трьох розділів, висновків і пропозицій, списку використаних джерел.

У роботі досліджено розробку інтернет-магазину за допомогою CMS WordPress. Було проведено аналіз існуючих інтернет-магазинів та програмних забезпечень для створення інтернет-застосунків. Обрано моделі для поетапного планування роботи. Сформовані вимоги до програмного продукту. Визначено основні засоби та методи для виконання завдання. Поетапно розроблений магазині від встановлення усіх інструментів до готового програмного продукту.

Ключові слова: інтернет-магазин, покупець, продавець, товар, CMS WordPress, плагін WooCommerce.

ANNOTATION

Huk S. Online Store «Charivnyj Svit Sumok». – Manuscript.

The bachelor's qualification work thesis of the OP «Software Engineering» specialty 121 Software Engineering. Lutsk National Technical University. Lutsk, 2023.

The bachelor's qualification work consists of an introduction, three sections, conclusions and proposals, a list of used sources.

The work examines the development of an online store using CMS WordPress. An analysis of existing online stores and software for creating online applications was carried out. Models for step-by-step work planning are selected. Formed requirements for the software product. The main means and methods for performing the task are defined. Step-by-step development of the store from the installation of all tools to the finished software product.

Keywords: online store, buyer, seller, product, CMS WordPress, WooCommerce plugin.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАНЬ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ	8
1.1 Аналіз сучасного стану проблеми	8
1.2 Постановка завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра	18
Висновки до розділу 1	19
РОЗДІЛ 2 СПЕЦИФІКАЦІЯ ВИМОГ ДО РОЗРОБЛЮВАНОЇ СИСТЕМИ	20
2.1 Аналіз, визначення вимог до розроблюваного програмного забезпечення та проектування програмного забезпечення	20
2.2 Вибір засобів, методів і алгоритмів вирішення поставленого завдання	25
Висновки до розділу 2	29
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНУ «ЧАРІВНИЙ СВІТ СУМОК» З ВИКОРИСТАННЯМ CMS WORDPRESS	30
3.1 Практична реалізація об’єкта проектування.....	30
3.2 Тестування та налагодження інформаційно-комп’ютерної системи.....	46
3.3 Розробка бази даних.....	46
3.4 SEO інформаційно-комп’ютерної системи.....	48
3.5 Економічне обґрунтування розробки	49
Висновки до розділу 3	51
ВИСНОВКИ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	55

ВСТУП

Актуальність теми у сучасному світі постійно досліджують та створюють нові технології для покращення життя кожної людини. З'являються цікаві та навчальні місця для проведення вільного часу. Для того, щоб не витратити час на шлях до місцезнаходження магазину вигадали інтернет-магазини. Вони допоможуть суттєво економити час, який можна використати з користю. В них покупки можна робити через мережу Інтернет із доставкою або забирати товар самостійно коли зручно. Заощаджений час на дорозі можна використати для власного вдосконалення або провести час із сім'єю чи друзями. Інтернет-магазини набувають все більшої популярності серед суспільства. Тому тема про розробку інтернет-магазину є і буде актуальною ще довгий час.

Мета кваліфікаційної роботи бакалавра є розробка інтернет магазину «Чарівний світ сумок», завдяки якому користувачі будуть економити свій час.

Завдання дослідження: детальне ознайомлення з процесом розробки інтернет-магазину з використанням CMS WordPress. Застосування на практиці інструментів CMS для налагодження сайту до етапу, коли він буде представлений користувачам, як повноцінний інтернет-магазин.

Об'єктом дослідження є інтернет-магазин з використанням CMS WordPress.

Предмет дослідження: розробка інтернет-магазину з використанням системи керування WordPress, додаткових плагінів та тем.

Після завершення роботи повинен бути розроблений інтернет-магазин орієнтований на покупців в межах України. Призначення магазину демонструвати користувачам інтернету товар, характеристики та його вартість, а також можливість отримувати відповіді від продавця на запитання щодо товару від покупців.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНУ І ПОСТАНОВКА ЗАВДАНЬ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

1.1 Аналіз сучасного стану проблеми

З часом все більш популярними стають інтернет-покупки. Вони економлять час для людей у сучасному світі. Покупки можна робити в інтернет-магазинах, в додатках або через соціальні мережі. Також інтернет-магазин допоможе залучити нових покупців при уже наявному звичному нам магазині. Кожен інтернет-магазин спеціалізується на певній області товарів та послуг необхідних для споживачів. На рисунку 1.1 зображено зовнішній вигляд інтернет-магазину «anyBag».

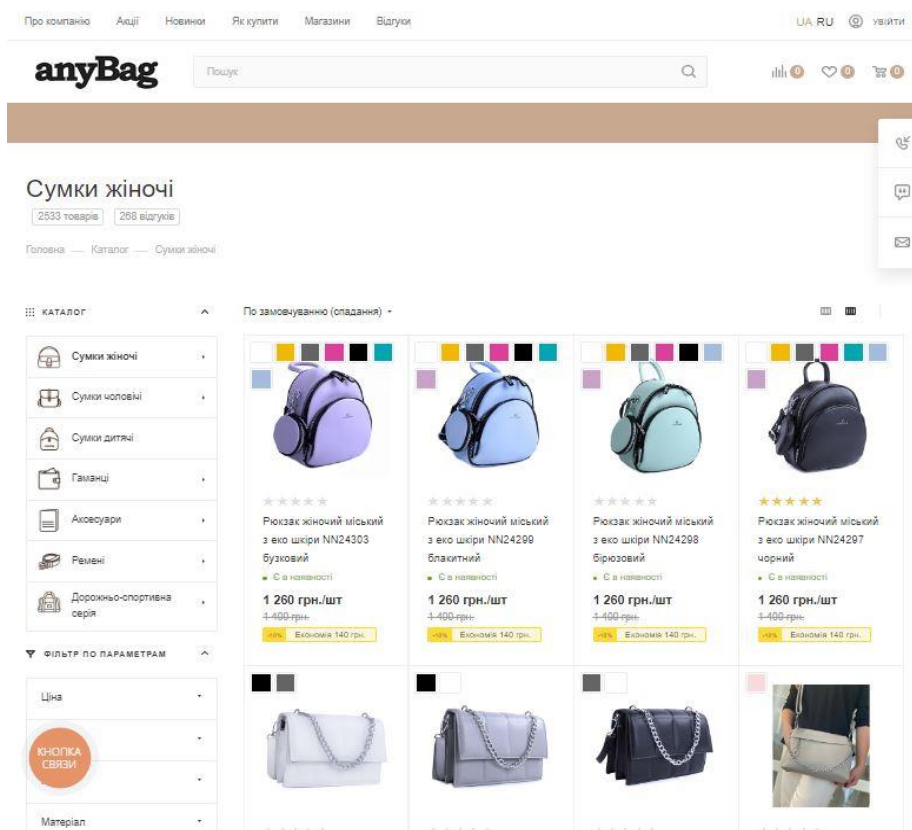


Рисунок 1.1 – Зовнішній вигляд інтернет-магазину «anyBag» [6]

Магазин спеціалізується на продажі жіночих та чоловічих: сумок, гаманців та рюкзаків. На сторінці розташований зручний каталог товарів, рядок пошуку по сайту, можливість зв'язатися з продавцем за допомогою дзвінка або повідомлення; відповідно до кожного товару розписано його характеристики та ціна; для зручності користування можна зареєструватися у власному кабінеті; значки: відкладених товарів та кошик покупок. Зовнішній вигляд магазину розроблено в гарних кольорах.

Інтернет-магазин – це сайт, який спеціалізується на продажі товару в інтернеті. Сайт – це набір сторінок в мережі Інтернет, які об'єднані та мають спільну тему. Сайти – це інструменти для контактування з іншими користувачами інтернету. Можливість у власній манері ділитися інформацією або допомагати комусь знаходити потрібну способом її перетворення та оформлення у вигляді різноманітних за своєю функціональністю: персональних блогів, сайтах закладів освіти, електронних перекладачів та енциклопедіях, корпоративних сайтах, порталах, форумах, курсах для навчання, інтернет-магазинах, особистих сторінках в соціальних мережах. З їх допомогою люди мають можливість спілкуватися, а з застосуванням різних рекламних методів організатори знаходять нову аудиторію. Застосування рекламних оголошень дозволяє швидко поширювати інформацію на різних платформах для великої кількості аудиторії без кордонів.

Зовнішній вигляд інтернет-магазину повинен бути оформлений з використанням малої кількості кольорів, які гарно поєднуються та доповнюють дизайн, шрифт та розмір тексту має бути зручним для читання, потрібно виділити місце для панелі із логотипом, контактами та інструментами для зручної навігації по магазині, система для залишання відгуків від покупців. В зовнішньому вигляді товару на сторінці, в даному випадку – сумок, важливим є надана інформація. Повинна бути характеристика кожної сумки з описом: бренду, її розмірів, фото, кольору, матеріалу, ціни, коду або її назви.

Функція інтернет-магазину: демонструвати товар так, щоб його захотів купити клієнт. Якщо сайт зовні незручно та незрозуміло оформлений, то ніхто не

буде купувати сумки в такому магазині. Усілякі чудні шрифти та недоречна графіка, якої використано надміру уже давно втратили свою актуальність. Більше цінується: мінімалістичне розміщення об'єктів на сторінці, щоб не було перенавантаження вільного простору сторінок магазину, так клієнт зможе зосередитися на деталях, а не губитися у великій кількості інформації та реклами, усе має бути збалансовано. Використання стандартних шрифтів для зручності читання, щоб розуміти яка інформація написана на сайті. Необхідно додавати тільки чіткі та якісні фото товару, які будуть передавати оригінальний її вигляд та колір. Оскільки від вигляду товару на фотографії залежить рішення клієнта, яку саме обрати сумку. Адже ніхто не хоче купувати одну річ, а отримати реально щось інше сумку. Опис та характеристика товару мають бути короткими та змістовними без зайвої інформації, яку клієнту доведеться перечитати, щоб дізнатися основні дані. В інтернет-магазині так само, як і на інших сайтах можна застосовувати цікаву анімацію для відокремлення від основної частини інформації про знижки, новинки та популярні сумки.

Всі кнопки для відкривання каталогу, налаштування фільтру та навігації мають бути виділені так, щоб їх було помітно: це може бути більш насичений колір порівняно із основним оформленням чи використання іншого шрифту, розміщення на окремих панелях. Ціна – важливий та невід'ємний компонент опису товару, тому її потрібно зробити більшою в розмірі та виділити шрифтом. Так само і кнопку для оформлення покупки необхідно виділяти. Для кращого орієнтування по сайту на кнопках навігації та кнопках дії з товаром можна написати їх назву чи дію. Кошик або список бажань в інтернет-магазині зазвичай розмішують в правому верхньому кутку, щоб його було легко знаходити, адже там зберігаються відомості про збережений товар для покупки, який пізніше можна ще переглядати і оформити покупку. Система для коментарів від покупців зазвичай знаходиться знизу – під основною частиною. Для зручності покупок використовують різні способи реєстрації на сайті. Часто в магазині є кнопка для додаткових запитань продавцю, коли потрібно дізнатися детальнішу інформацію

про товар або уточними дані. Поле для пошуку товару за ключовими словами чи кодом товару значно спрощує пошук покупцю. Для достовірності даних додають сторінку із відомостями про магазин чи мережу магазинів, посилання, щоб поділитися їхнім інтернет-магазином в соціальних мережах.

Для розробки будь-якого сайту в інтернеті потрібно визначитися на якій платформі чи в якій системі він буде написаний, адже їх існує багато. Найпростіший сайт можна написати в Блокнот або TextEdit за допомогою HTML. Для того щоб створити інтернет-магазин з нуля потрібно докласти багато зусиль та написати велику кількість коду різними мовами, щоб магазин працював правильно. Тому програмісти почали створювати шаблони, щоб кожен мав змогу швидше запускати власний сайт. В даній роботі темою якої є розробка інтернет-магазину для написання за спеціалізацією підходить CMS.

CMS або Content Management System – це система для керування даними сайту. CMS часто використовується для створення сайтів. Програмний продукт розробляється на основі готових безкоштовних або платних шаблонів, в яких можна змінювати деталі та налаштувати під власні потреби. У одних CMS для роботи потрібно завантажити плагіни. А в інших уже з самого початку запрограмовано усі налаштування для магазинів. Види CMS: комерційні або платні та вільно або безкоштовно поширювані.

Переваги CMS: зрозумілий інтерфейс, тому розробити сайт та пізніше оновлювати можна без використання послуг спеціалістів; а оскільки можна зробити все самостійно то розробка обійдеться ще й дешевше.

Недоліки CMS: потрібно оновлювати доповнення, які періодично виходять; при додаванні великої кількості різних недоречних інструментів сповільнюється функціонування сайту. Приклади відомих систем управління: WordPress, OpenCart, Joomla.

WordPress – безкоштовна система управління сайтом. Поширена серед розробки блогів, інтернет-магазинів, інформаційних сайтів, сайтів з оголошеннями та каталогами. Для роботи застосовуються плагіни. Сама система

написана мовою PHP, а MySQL виступає головною системою керування базою для збереження даних сайту. Найпоширеніший плагін WordPress для додавання інтерфейсу магазину – WooCommerce. Це плагін, який додатково приєднується до WordPress та за допомогою якого додаються всі складові інтернет-магазину. З 2017 року всіма оновленнями та вдосконаленнями займається компанія якій належить CMS WordPress. «WordPress має вбудовані інструменти для безпеки, які завжди потрібно використовувати, щоб бути впевненим у тому, що плагіни максимально захищені» [1, с. 161].

Переваги WordPress:

- а) інтерфейс зрозумілий у використанні;
- б) для того щоб розширити можливості створені плагіни для різних кваліфікацій;
- в) дана CMS зручна в керуванні, сумісна з багатьма хостингами;
- г) з використанням платних шаблонів можна швидко сформувати власний сайт.

Недоліки WordPress:

- а) потрібно багато місця для завантаження всіх додаткових інструментів;
- б) через використання великої кількості розширень сповільнюється завантаження;
- в) підтримує обмежену кількість доданих одиниць товару розміщеного на сайті;
- г) в деяких плагінах є оновлення, які розроблені новачками або людьми без потрібних знань, тому мають проблеми з виконанням коду.

Приклад інтернет-магазину «DOSHKА» розробленого на WordPress зображено на рисунку 1.2.

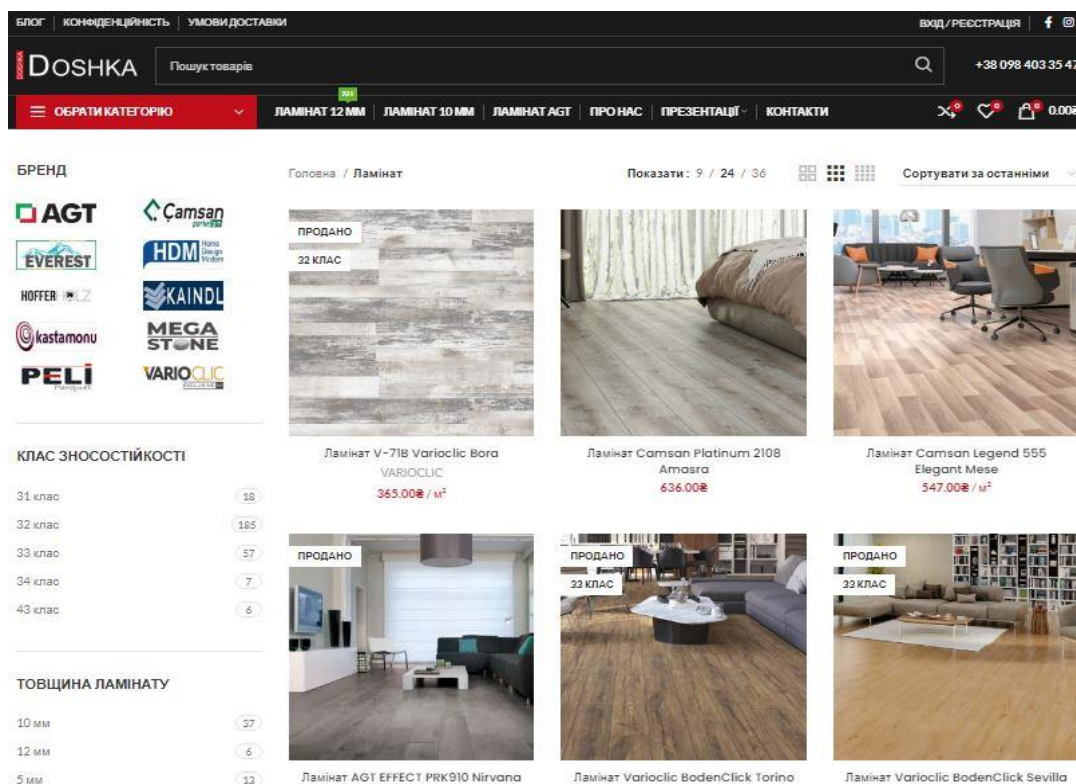


Рисунок 1.2 – Зовнішній вигляд інтернет-магазину «DOSHKА» [19]

Магазин розроблено з використанням плагіну WooCommerce та темою WoodMart «У темі є такі можливості:

- зміна відображення товару в категоріях (з описом, рамками або без них, і так далі);
- широкі можливості дизайну картки товару;
- 3D фото товару;
- фото товару у варіативному товарі (комплект);
- можливість додати оголошення відразу до всіх товарів;
- 2 типи спливаючого кошика;
- кілька готових хедерів із можливістю повного редагування...» [14].

OpenCart – система керування в якій безкоштовна тільки стандартна версія. Вона працює на хостингу, який підтримує мову PHP та систему керування базами даних – MySQL.

Переваги OpenCart:

- а) має велику кількість шаблонів завдяки яким можна відразу розпочати повноцінну роботу сайту, але які потрібно купляти окремо;
- б) готовий сайт може працювати на будь якому сервері незалежно від його потужності;
- в) підтримує додавання великої кількості товарів;
- г) система призначена для сайтів складності яких середня або нижче.

Недоліки OpenCart:

- а) платні компоненти;
- б) оновлення системи займає багато часу;
- в) більшість модулів має проблеми із безпекою коду;
- г) мало якісних шаблонів.

Приклад інтернет-магазину «Bembi», який розроблено на OpenCart зображено на рисунку 1.3.

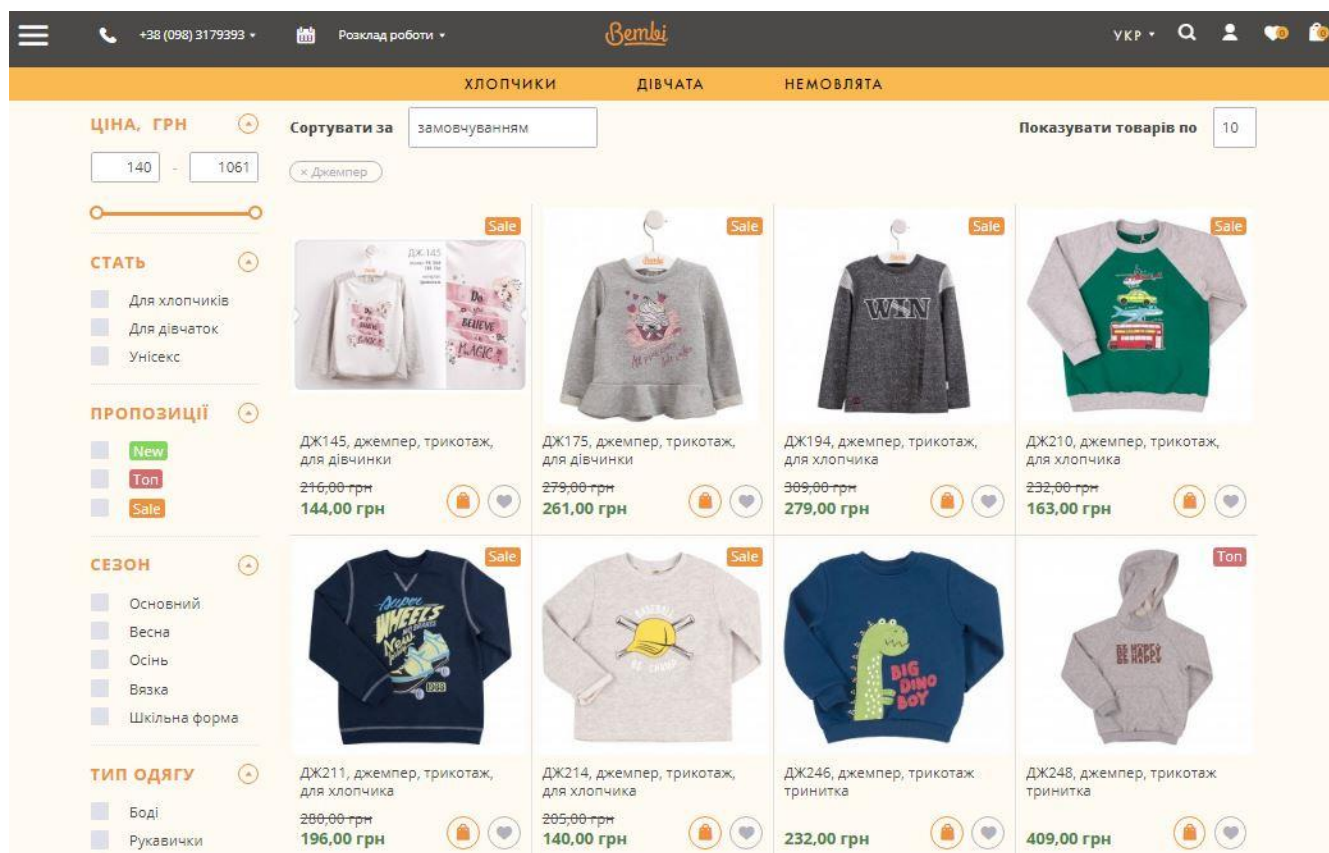


Рисунок 1.3 – Зовнішній вигляд інтернет-магазину «Bembi» [16]

Магазин із зручною навігацією, адаптивний сайт, на сторінці відразу розміщено всі категорії товарів. Завдяки OpenCart доступна можливість покупцю отримувати знижку залежно від кількості купленого товару.

Joomla – безкоштовна CMS за допомогою якої можна створювати сайти широкого профілю. Вона часто отримує нові вдосконалення. Користувач може сам налаштувати свій сайт. В Joomla сайти надійно захищені від шкідливих засобів злому. Дана система сильно завантажує сервер на якому розміщена. Інструменти для оновлень створюються різними підрозділами, тому іноді вони не поєднуються. Joomla має велику кількість плагінів для багатьох завдань.

Переваги:

- а) проста та зрозуміла у використанні;
- б) безкоштовні шаблони;
- в) широкий вибір розробки різних типів сайту;
- г) можна встановити версію українською мовою.

Недоліки:

- а) в додаткових плагінах можливі проблеми із системою безпеки;
- б) відсутня технічна підтримка.

Приклад інтернет-магазину «VEROSHOES», який розроблено на Joomla зображено на рисунку 1.4.

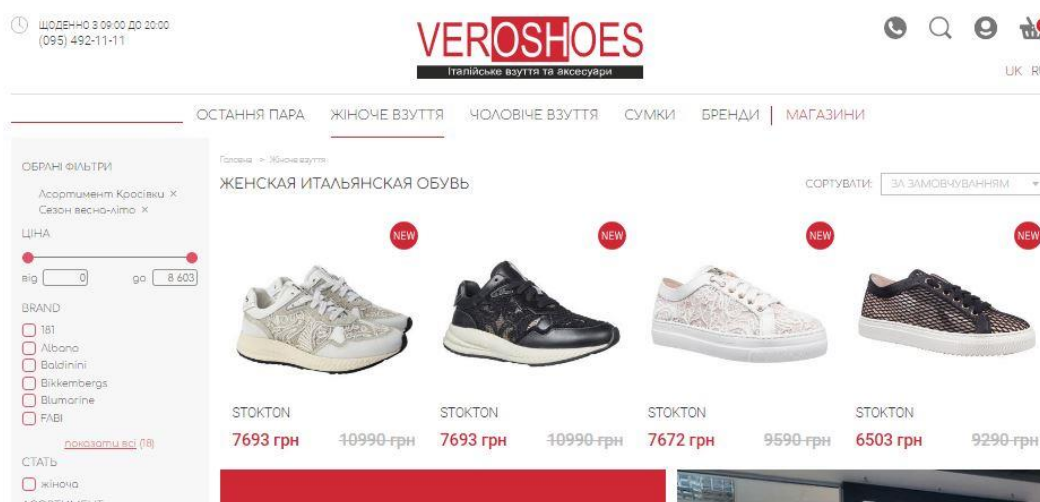


Рисунок 1.4 – Зовнішній вигляд інтернет-магазину «VEROSHOES» [18]

Магазин із зрозумілою навігацією, детальними налаштуваннями фільтру товарів, контактами для зв'язку з продавцем, магазин адаптується для різних типів пристроїв.

В інтернеті можна знайти безліч магазинів, які оформлені в різних стилях, кольорах та формах. Інтернет-магазин має наступні переваги: магазин може бути тільки в інтернеті та не орендувати приміщення, менша кількість необхідних працівників, кожен користувач в будь який зручний для нього час може переглядати товар представлений в інтернет-магазині, покупці можуть знаходитися в різних містах та однаково буде доступно оформлення покупки.

Недоліки інтернет-магазину: можливе шахрайство, невідповідність товару з даними на сайті, іноді доставка дуже довга.

В даному пункті буде проаналізовано існуючі інтернет-магазини: їх оформлення, зручність для покупця.

На рисунку 1.5 зображено український інтернет-магазин «ROMASHKA». Даний інтернет-магазин спеціалізується на продажі: сумок, одягу, взуття, аксесуарів. На верхній панелі знаходяться кнопки для переходу на сторінки: новинок, знижок, нової колекції та товарів за різним видом. Сайт має яскравий дизайн, зрозумілу навігацію, сторінку з відгуками покупців із завантаженими фотографіями куплених товарів.

На рисунку 1.6 зображено також український інтернет-магазин сумок «LadyBoom». В каталозі магазину є інформація про продаж таких товарів: сумки, взуття, одяг та аксесуари. Окремі сторінки про розпродаж та новинки. Можливість запитувати в продавця про товар. Зверху розміщені такі кнопки: пошук, вхід в особистий кабінет, перегляд списку бажань. Магазин оформлений у білому кольорі із виділеними кнопками та текстом.

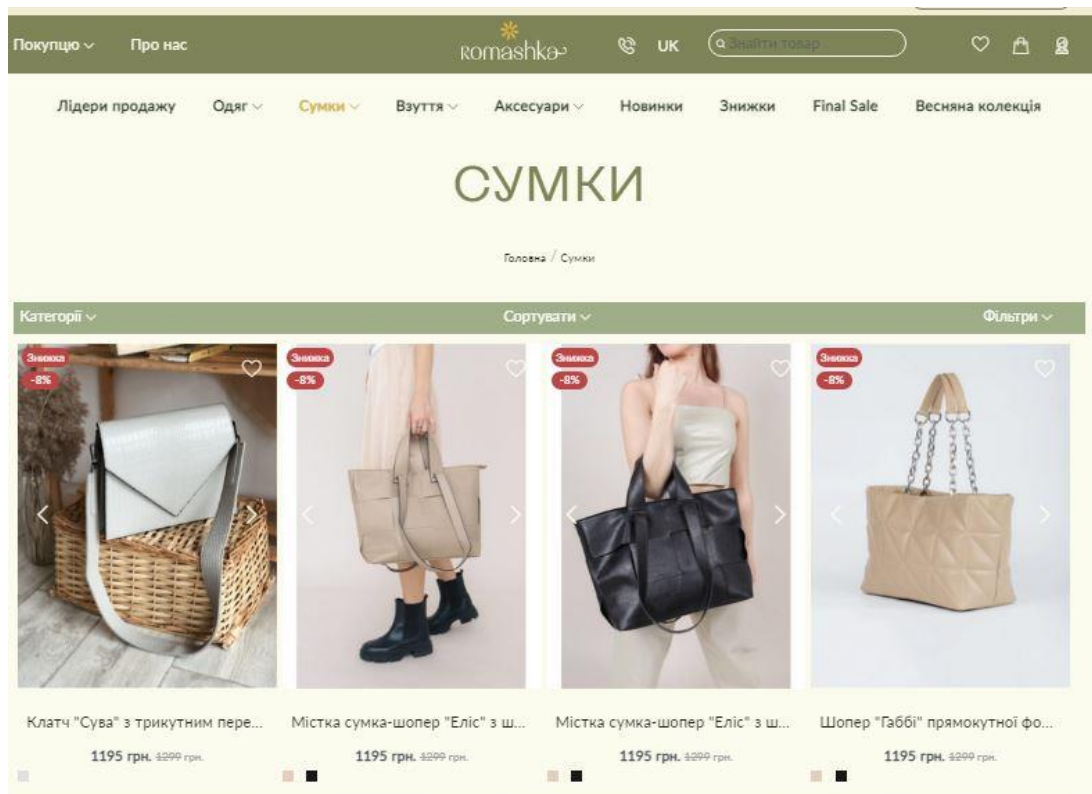


Рисунок 1.5 – Зовнішній вигляд інтернет-магазину «ROMASHKA» [17]

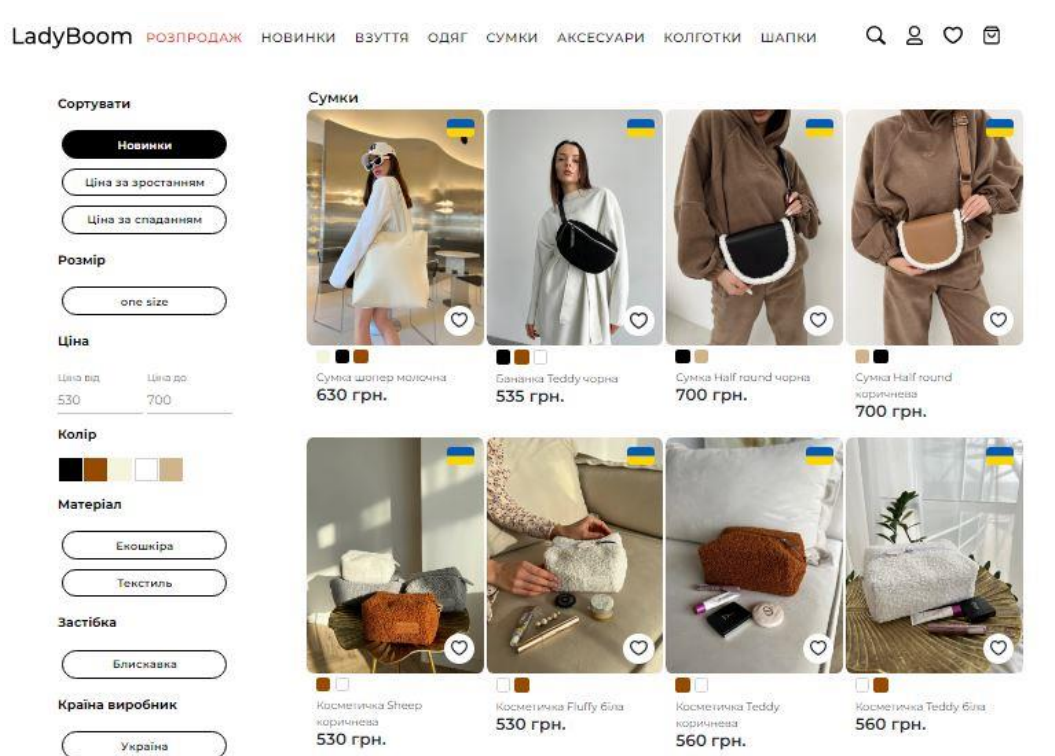


Рисунок 1.6 – Зовнішній вигляд інтернет-магазину «LadyBoom» [15]

На рисунку 1.7 зображено іноземний інтернет-магазин сумок «MATCHES FASHION». В ньому продають: одяг, взуття, аксесуари, ювелірні прикраси, деякі речі для дому. Наявні наступні інструменти: власний кабінет, список бажань, пошук та різні дані про магазин. Магазин оформлений в світлому кольорі із чорними кнопками та текстом без яскравих деталей.

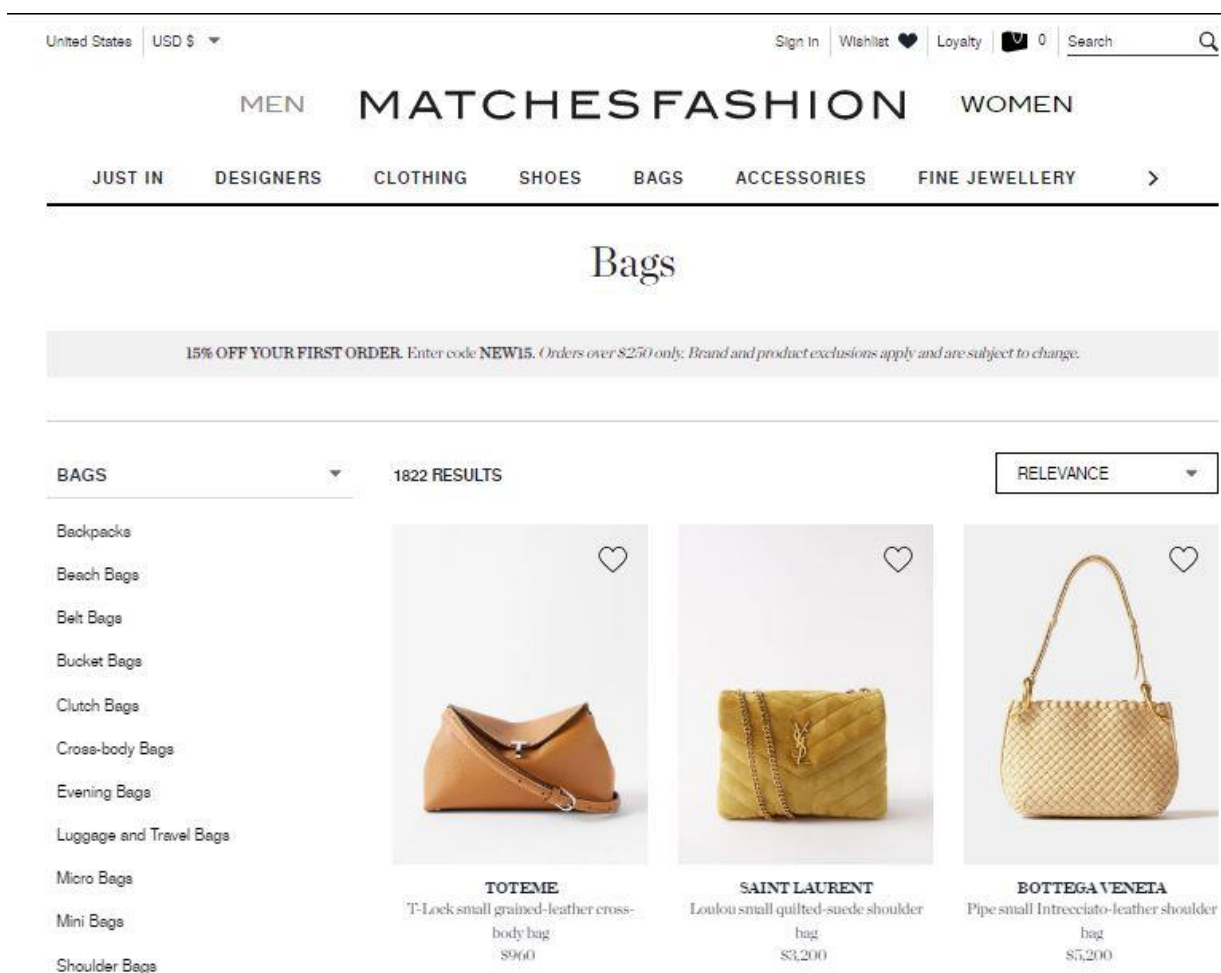


Рисунок 1.7 – Зовнішній вигляд інтернет-магазину «MATCHES FASHION» [20]

1.2 Постановка завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра

Детальне ознайомлення з процесом розробки інтернет-магазину з використанням CMS WordPress. Застосування на практиці інструментів CMS для

налагодження сайту до етапу, коли він буде представлений користувачам, як повноцінний інтернет-магазин.

Можливість користувачів інтернету робити замовлення онлайн. Зовнішній вигляд створеного інтернет-магазину має бути оформлений в сучасному стилі зі зручною та зрозумілою навігацією. На сайті магазину повинна розміщуватися інформація про різні акції та знижки. Повинна бути можливість комунікації покупця з продавцем з приводу питань про товар даного магазину. Та спілкування для того, щоб брати до уваги пропозиції користувачів щодо різних покращень якості роботи магазину.

Висновки до розділу 1

В даному розділі було проведено аналіз області інтернет-магазинів. Аналіз сучасного стану проблеми. В результаті роботи було розглянуто переваги та недоліки різних систем керування компонентами. Було опрацьовано зовнішні характеристики аналогічних інтернет-магазинів. Розглянуто існуючі сайти, які створені різними системами керування вмістом. CMS WordPress широко використовується завдяки тому, що велика частина компонентів безкоштовна, а тому розробка з використанням даної системи буде ще довго актуальна. Дана система підходить для створення інтернет-магазинів із різною тематикою. Отже, обрання CMS WordPress для розробки інтернет-магазину є найбільш відповідною для виконання завдань.

РОЗДІЛ 2

СПЕЦИФІКАЦІЯ ВИМОГ ДО РОЗРОБЛЮВАНОЇ СИСТЕМИ

2.1 Аналіз, визначення вимог до розроблюваного програмного забезпечення та проєктування програмного забезпечення

Програмне забезпечення – це набір програм, документації та даних, які об'єднані спільною темою. Процес створення програмного забезпечення від початку до завершення його експлуатації називають життєвим циклом програмного забезпечення. Виділяють такі основні етапи життєвого циклу: формування вимог, планування, розробка, налагодження, створення документації, супровід. Життєві цикли для різного програмного забезпечення має схожу закономірність розробки, тому були створені моделі для поверхневого уявлення про написання різних продуктів. А також для упорядкування процесів розробки програмного забезпечення зі сторони замовника та зі сторони розробника.

Найвідоміші типи моделей:

а) каскадна – це модель при використанні якої наступний етап починається тільки після повного завершення попереднього етапу і кожна команда відповідає лише за власний етап, на рисунку 2.1 графічно зображено етапи каскадної моделі. Відповідно поетапності роботи можна конкретно дізнатися, яка частина замовлення вже виконана. «Розбиваючи життєвий цикл проєкту на фази з проміжними результатами... ми, тим самим, робимо його більш керованим, знижуючи ступінь невизначеності від фази до фази. Більш того, деяка фаза може вилитися в окремий підпроєкт» [7, с. 22]. Всі помилки можна побачити тільки після завершення останнього етапу, а знайти і виправити їх дуже важко. Зі сторони замовників така модель виглядає просто та зрозуміло, в договорах можна чітко розписати головні пункти розробки. Однак це тільки здається усе просто, а при внесенні додаткових змін замовником під час роботи змушує розробників складати із самого початку модель та терміни виконання етапів;

Каскадна модель

Як працює зсередини

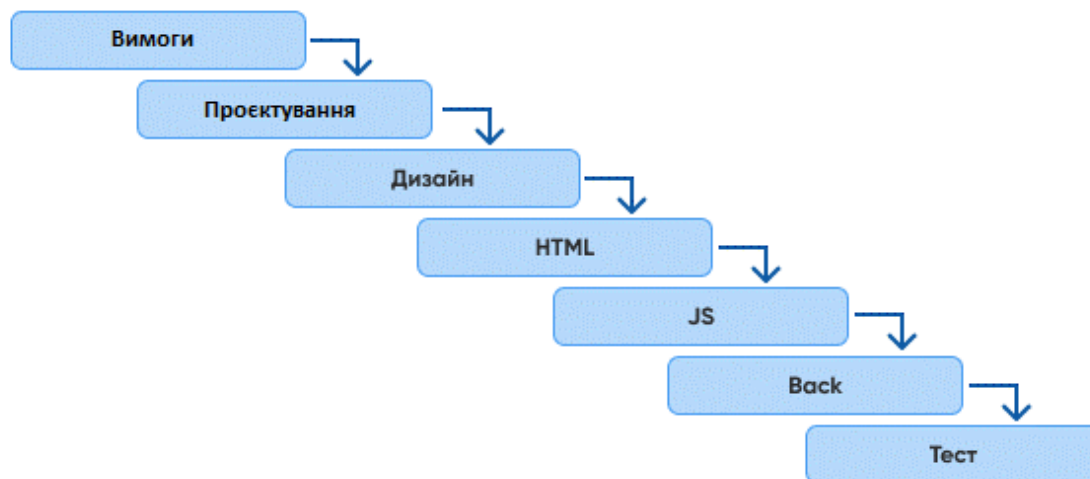


Рисунок 2.1 – Зображення етапів каскадної моделі [10]

б) ітераційна – це модель при використанні якої розробка продукту ділиться на етапи, які завершуються самі по собі і в результаті буде остаточний продукт, на рисунку 2.2 графічно зображено етапи ітераційної моделі. Кожна ітерація це ніби маленькі проекти, тому що в них присутні усі кроки розробки повноцінного продукту. Після кожної ітерації може бути наступна ітерація або готовий продукт, залежно від результату. Така модель забезпечить високий рівень відповідності очікуванням замовника, тому що на кожному етапі працюють над одним продуктом. А після кожної ітерації клієнт може перевірити отриманий результат та вирішити в якому напрямку далі розв'язувати завдання. Після завершення декількох перших етапів замовник може розпочати працювати з продуктом з використанням базового функціоналу та поновлювати елементи в наступних ітераціях. При неправильному проектуванні ітерацій можна отримати зіпсовану версію каскадної моделі;

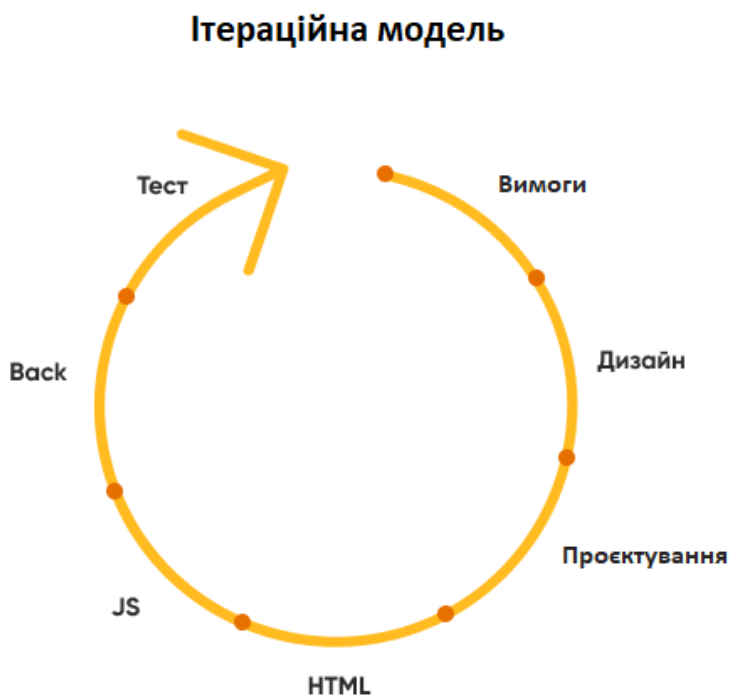


Рисунок 2.2 – Зображення етапів ітераційної моделі [10]

в) спіральна – це модель при використанні якої після кожного етапу проводиться його перевірка, а при виявленні невідповідності із поставленими задачами є можливість повторити певний етап до ідеального рішення, на рисунку 2.3 графічно зображено етапи спіральної моделі. З її допомогою можна розділити розробку об'ємного продукту на маленькі частини в яких спочатку тестуються різні функції з високим рівнем ризику, що дозволяє передбачити результат від майбутнього продукту не створюючи його повністю. В спіральній моделі присутні елементи каскадної та ітераційної моделей для гнучкого проєктування. Під час розробки замовник часто перевіряє отриманий результат на усіх етапах. Сама модель складна у застосуванні, тому оформлення документації буде об'ємним, також необхідно мати високі кваліфікаційні знання для визначення ризиків. Мета цієї моделі доробити продукт до завершення з ідеальним результатом.

Спиральна модель

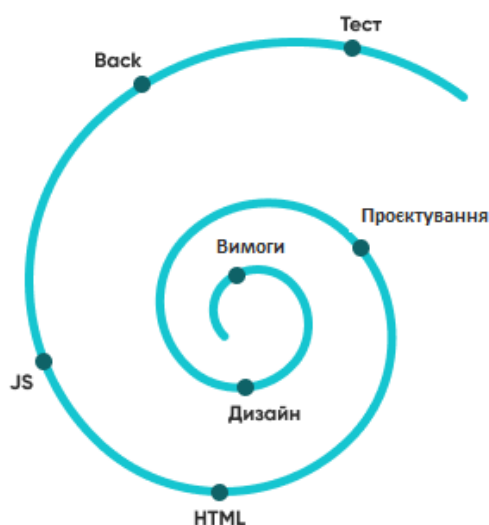


Рисунок 2.3 – Зображення етапів спіральної моделі [24]

В даній роботі з урахуванням поставленого завдання було обрано ітераційну модель. Для розробки з використанням ітераційної моделі загальну роботу можна розділити на кілька етапів. Під час першого етапу планується головна мета майбутнього продукту та аналізуються дані, які стосуються задачі. Оскільки є схожі програмні продукти, які вже створені та повноцінно працюють, то можна провести їх аналіз. Під час другого етапу формуються загальні уявлення про зовнішній вигляд та можливості продукту. Добре продумане оформлення із зрозумілою навігацією буде допомагати користувачам краще орієнтуватися в магазині. На третьому етапі розробляється сам інтернет-магазин за допомогою системи керування, обраних мов та інших додаткових компонентів. На четвертому етапі проводиться тестування магазину та кінцеві операції для повноцінного запуску інтернет-магазину.

Структура сайту – це порядок об'єднання сторінок сайту з використанням певної ієрархії. Зручна побудова дозволить покупцям легше орієнтуватися на сторінках та знаходити потрібний товар. «Інформація, що міститься на Web-

сторінках, повинна: відповідати цілям створення Інтернет-проекту; найбільш повно враховувати особливості поведінки потенційних покупців даного цільового сегмента ринку; бути здатною затримувати увагу відвідувачів на досить великий відрізок часу; ...бути достовірною; містити не надто багато реклами» [4, с. 145]. Сайти бувають: статичні та динамічні. Статичні – складаються із незмінних сторінок, які швидко завантажуються, але додавати якесь оновлення можуть тільки спеціалісти. Динамічні – працює за допомогою системи керування вмістом, оновленням інформації може будь який працівник зайнятися, який володіє знаннями щодо роботи з CMS.

Структура сайту може бути: лінійною, деревоподібною або довільною. Лінійна може мати тільки категорії і має просту, зрозумілу побудову, а деревоподібна може мати окрім категорій ще багато підкатегорій, а тому має розгалужений вигляд. Довільна – дозволяє переходити між сторінками в будь якому порядку і виглядає зовні хаотичною.

Вимоги до програмного забезпечення – це вимоги до особливостей, якості виконання роботи та можливостей інтернет-магазину. При формуванні правильних вимог спочатку розробки можна уникнути виправлень вкінці роботи. Розробку вимог ділять на етапи. Під час першого етапу – необхідно визначитися із темами та популярними функціями, які їх цікавлять для того, щоб на товар та послуги був попит серед користувачів. Під час другого етапу формуються наступні вимоги: до дизайну магазину, до інформації розміщеної на сайті, до засобів навігації, до мови ведення магазину, до платформ для розробки.

Перелік вимог до програмного продукту: магазин повинен бути розроблений за допомогою CMS WordPress та плагіна WooCommerce; під кожним товаром має бути поле для відгуків; для кожної сумки повинна бути зазначена назва, ціна, характеристика, наявність в магазині; зручна навігація; налаштування фільтру для пошуку товару; створення особистого кабінету; дані для зв'язку з адміністратором; магазин має вестися українською мовою.

В даному інтернет-магазині буде налаштовано деревоподібну структуру. До головної сторінки та до каталогу потрібно приєднати всі посилання на додаткові сторінки, щоб працювала система навігації між ними. Важливо, щоб до кожної категорії не було багато вкладень у вигляді підкатегорій – максимум чотири рівні.

Внутрішні посилання на сайті мають бути короткими та зрозумілими, щоб пошукові системи могли їх краще опрацьовувати. URL повинна містити в собі ключові слова теми сайту, складатися з не більше шести слів, а слова краще розділяти дефісом. Сайт інтернет-магазину має бути адаптивним із деревоподібною структурою. Потрібно стежити, щоб не дублювалися уже створені сторінки чи товари. Усі сторінки мають бути заповнені відповідними даними.

Меню інтернет-магазину має бути розташоване в полі зору користувача відразу при відкритті сторінки. Назви категорій товару повинні бути написані зрозумілою мовою і шрифтом використовуючи короткі словосполучення. Для створення фільтру потрібно проаналізувати на які категорії краще розділити наявний товар. Краще створити кілька категорій сумок, але не більше десяти, щоб клієнт не загубився серед безлічі різних сторінок.

2.2 Вибір засобів, методів і алгоритмів вирішення поставленого завдання

Для будь якого програмного продукту важливим є правильне розділення можливостей та ролей усіх учасників. Тому під час проєктування потрібно продумати різні варіанти використання. За допомогою діаграми прецедентів – Use Case Diagram можна спроектувати зрозумілий план роботи системи, зрозуміти можливі дії користувачів та працівників.

Діаграма складається із: актора, прецедента, системи й зв'язку. Актор – це хтось або щось, що працює із системою зовні, відображається у вигляді фігури людини. Процес роботи та поведінки акторів визначають за допомогою

прецедентів, відображається записаними короткими словосполученнями роботи всередині геометричної фігури. Система – це будь який програмний продукт, вона відображається у вигляді прямокутника, в межах якого знаходяться всі прецеденти. Зв'язок відображається лінією, яка проведена від актора до функцій, які він може виконувати. Include – включення, залежність однієї дії від іншої, при зв'язку між ними впливає послідовність роботи одного за другим.

Створення схеми інформаційної системи інтернет-магазину з використанням програми StarUML та уніфікованої мови моделювання – UML. На рисунку 2.4 зображена діаграма прецедентів інтернет-магазину. Опис ролей, які можуть виконувати актори: користувач, адміністратор, база даних. Користувач має змогу: реєструватися в особистому кабінеті, переглядати товар, додавати до кошику сумки, оформлювати замовлення, купувати сумки, отримувати товар, повертати в магазин товар, залишати відгуки, спілкуватися із продавцем.

Адміністратор має змогу: реєструватися в особистому кабінеті, підтверджувати замовлення, надсилати замовлення покупцю, відповідати на питання клієнтів, додавати новий товар на сайт, оформлювати повернення товару від покупця, змінювати та оновлювати інформацію про товар в магазині.

В базі даних зберігається вся інформація про зареєстрованих учасників, відомості про товар, збережені товари для майбутнього замовлення, адміністратор для зміни інформації про сумки звертається до бази даних.

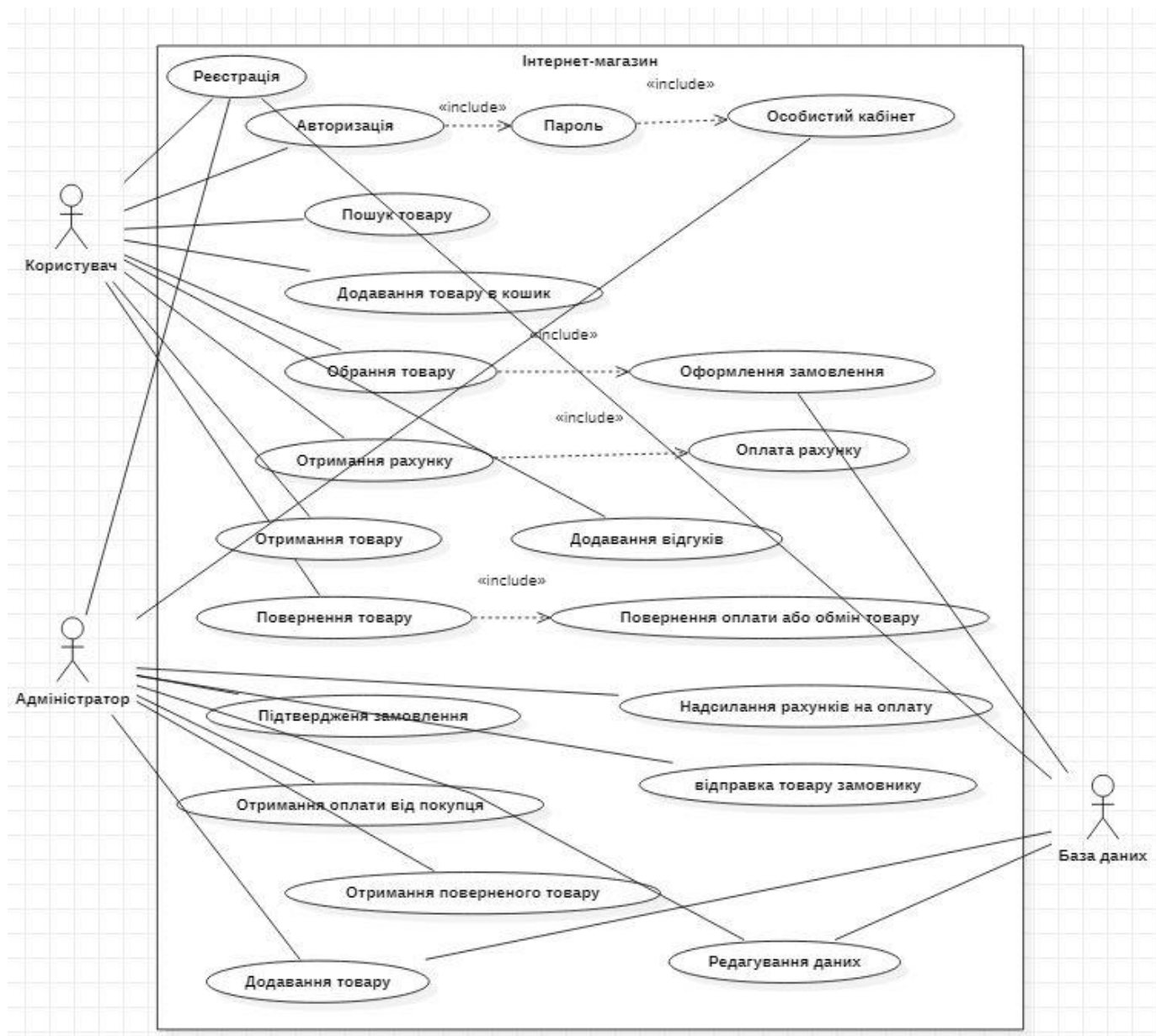


Рисунок 2.4 – Діаграма прецедентів

Опис прецедентів діаграми:

- а) реєстрація – покупець та адміністратор реєструють особисті кабінети для зручності роботи із магазином, вони отримують доступ до різних функцій;
- б) авторизація, пароль, особистий кабінет – для входу в кабінет використовуються логін та пароль, що дозволить використовувати більше можливостей;
- в) пошук товару – можна шукати потрібний товар за назвою або за іншими критеріями;

- г) додавання товару в кошик – товар, який додається в кошик можна оформити для покупки;
- д) обрання товару, оформлення замовлення – для замовлення покупець обирає конкретний товар та натискає на кнопку купити;
- е) отримання рахунку, оплата рахунку – замовник отримує варіанти оплати свого та обирає найбільш відповідний;
- ж) отримання товару – покупець отримує за обраною формою доставки уже оплачений товар або оплачує його після отримання;
- з) додавання відгуків – будь який зареєстрований користувач може залишати та переглядати коментарі й відгуки про товар і магазин;
- и) повернення товару, повернення оплати або обмін товару – при невідповідності очікувань та реальності покупця щодо товару;
- к) підтвердження замовлення – адміністратор погоджує замовлення клієнта та оформлює все належним чином;
- л) надсилання рахунків на оплату – адміністратор відправляє замовнику варіанти оплати товару;
- м) отримання оплати від покупця – адміністратор отримує підтвердження оплати від покупця;
- н) відправка товару замовнику – адміністратор організовує спосіб доставки сумки клієнту;
- о) отримання поверненого товару – отримання адміністратором поверненого товару покупцем через невідповідність із його бажаннями або брак;
- п) додавання товару – оновлення адміністратором асортименту магазину новими сумками;
- р) редагування даних – додавання адміністратором переліку товару із знижками та акціями, зміна інформації про наявність чи відсутність товару в магазині.

Висновки до розділу 2

Отже, розглянувши що таке етапи життєвого циклу розробки програмного забезпечення та їх моделі. Було вирішено розробити інтернет-магазин за допомогою ітераційної моделі. Застосування такої моделі дозволить краще проаналізувати всі ризики та визначити методи їх усунення або зниження. Через те, що кінцевий результат усіх компонентів не визначений, аж до завершення розробки дає можливість доповнювати різними елементами майбутній продукт.

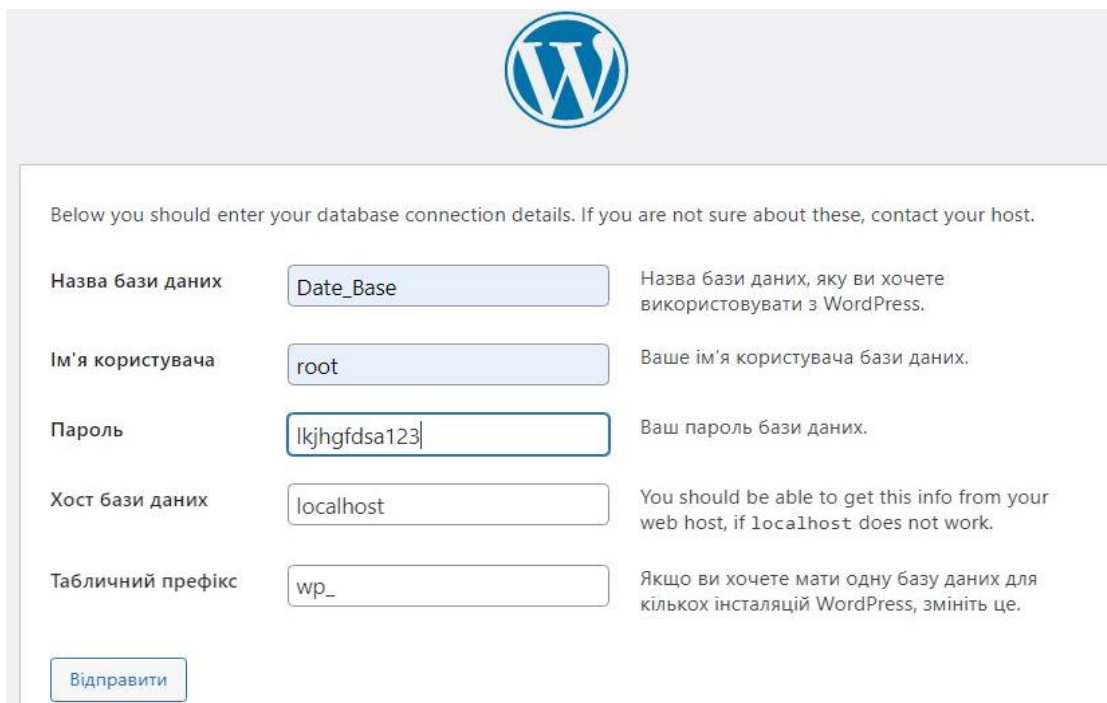
За допомогою діаграми прецедентів створено план, як будуть виглядати дії користувачів та працівників інтернет-магазину. Проведений аналіз та сформовані вимоги до необхідних функцій магазину та методів розробки продукту. Сформовано діаграму розробки інтернет-магазину.

РОЗДІЛ 3

РОЗРОБКА ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНУ «ЧАРІВНИЙ СВІТ СУМОК» З ВИКОРИСТАННЯМ CMS WORDPRESS

3.1 Практична реалізація об'єкта проєктування

Завантажуємо архів WordPress із офіційного сайту. Розпаковуємо його в папку www – це робоча папка WampServer. Запускаємо сервер та переходимо в localhost. Допишуємо після localhost в адресному рядку браузера назву папки, де зберігаються дані сайту – wordpress. Переходимо на сторінку реєстрації у WordPress, обираємо мову українську. Переходимо далі, тоді відкривається вікно, яке зображено на рисунку 3.1. В якому потрібно прописати назву попередньо створеної бази даних в phpMyAdmin. Ім'я бази даних root та створений раніше пароль. Залишаємо localhost та префікс wp_, та переходимо далі. Префікс wp_ позначає що таблиці буде створено з використанням WordPress.



Below you should enter your database connection details. If you are not sure about these, contact your host.

Назва бази даних	Date_Base	Назва бази даних, яку ви хочете використовувати з WordPress.
Ім'я користувача	root	Ваше ім'я користувача бази даних.
Пароль	lkjhgfdsa123	Ваш пароль бази даних.
Хост бази даних	localhost	You should be able to get this info from your web host, if localhost does not work.
Табличний префікс	wp_	Якщо ви хочете мати одну базу даних для кількох інсталяцій WordPress, змініть це.

Рисунок 3.1 – Вікно реєстрації

У наступному вікні записуємо назву майбутнього магазину, ім'я та пароль особи відповідальної за ведення сайту, дійсну електронну пошту та натискаємо продовжуємо. На вказану пошту прийде повідомлення для підтвердження створення WordPress акаунту. Щоб підтвердити, потрібно в отриманому повідомленні перейти за посиланням. Далі після повідомлення про успішну реєстрацію з'явиться поле для входу в WordPress відповідальної особи, в якому потрібно записати ім'я та пароль. Тепер відкривається робоча панель WordPress.

Для того щоб надалі можна було б простіше переходити на сторінку розробки, потрібно додати віртуальний сервер для свого сайту. Для цього запускаємо WampServer, заходимо на localhost. Натискаємо у колонці зліва Tools на Add a Virtual Host. Переходимо на нову сторінку, яку зображено на рисунку 3.2. У двох рядках записуємо дані. У першому – назву свого магазину, а у другому додаємо шлях до його розташування.

Рисунок 3.2 – Додавання віртуального хостингу

Натискаємо на кнопку: розпочати створення, після завершення отримаємо повідомлення про готовність, яке зображено на рисунку 3.3.

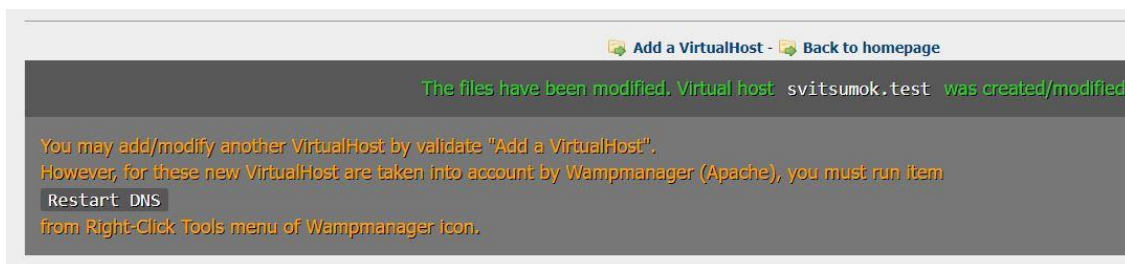


Рисунок 3.3 – Повідомлення про збереження

Повертаємося назад в tools натискаючи верхню кнопку restart dns. Відкривається початкове вікно localhost, яке зображено на рисунку 3.4. Там уже справа у колонці Your VirtualHost є постійне посилання на магазин.

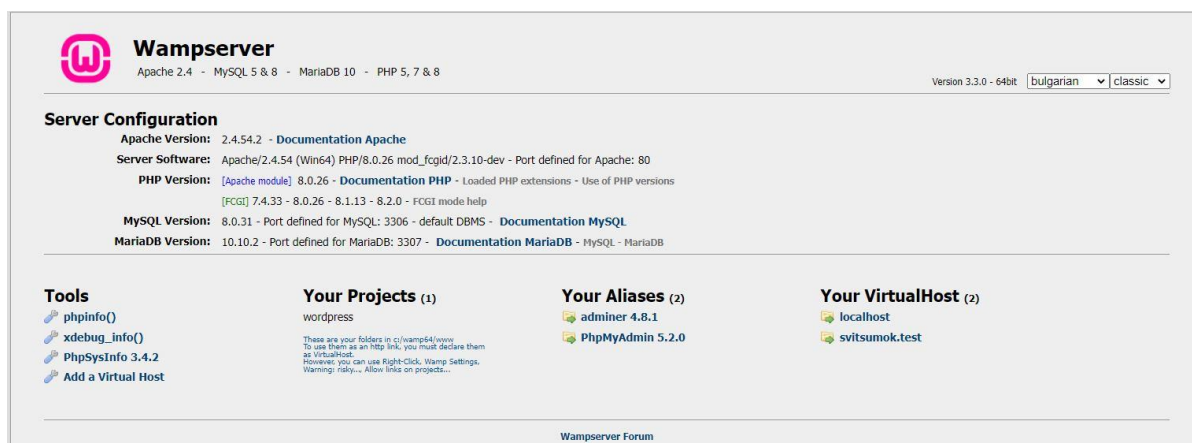


Рисунок 3.4 – Вікно localhost

На сторінці localhost, натискаємо на посилання магазину. Відкривається головна сторінка сайту із стандартною темою для блогу. Натискаємо на будь який елемент чи меню. Тоді відкриється майстерня WordPress. У ній на головній сторінці справа зверху є параметри екрану, натискаємо туди. Налаштовуємо перелік елементів, які ми в майбутньому хочемо бачити на цій сторінці. Залишаємо галочки біля: стан сайту, на виду та діяльність. Забираємо галочки там де не потрібні елементи для нашої роботи: швидка чернетка, новини та привітання WordPress.

Для роботи у WordPress зліва знаходиться меню із різними функціями. З самого верху знаходиться кнопка для переходу на сайт, де його буде показано із повноцінним дизайном та різною навігацією. Перелік вкладок, для чого вони потрібні та з яких пунктів складаються:

- а) майстерня – перемикач із магазину із сайту в майстерню. Містить головну сторінку та оновлення для інструментів системи керування;
- б) записи – створено для ведення різних блогів. Всі записи, додати новий запис, категорії та позначки;
- в) медіафайли – зберігає всі зображення, які є на сайті. Бібліотека, додати новий;
- г) сторінки – список усіх сторінок сайту. Всі сторінки, додати нову;
- д) коментарі – всі коментарі які залишили користувачі тут зберігаються доки ви їх не підтвердите, різні дії з коментарями;
- е) вигляд – все для налаштування дизайну сайту, налаштування теми. Налаштування, віджети, меню, редактор тем;
- ж) плагіни – різні доповнення для роботи магазину. Встановлені плагіни, додати нові, редактор плагінів;
- з) користувачі – налаштування облікового запису адміністратора, можна зареєструвати нових працівників. Всі користувачі, додати, обліковий запис;
- и) інструменти – перевірити стан сайту, імпорт, експорт даних, видалення персональних даних;
- к) налаштування – базові налаштування сайту. Написання, читання, обговорення, медіафайли, постійні посилання, конфіденційність.

У розділі налаштування, в пункті загально записуємо назву магазину, його адресу URL, можна змінити мову, налаштувати формат дати, часу, визначити часовий пояс, далі потрібно зберегти внесені зміни. У пункті читання на період розробки краще закрити сайт від індексації пошуковими системами, але після завершення розробки потрібно забрати цю галочку.

У пункті постійні посилання обираємо структуру постійних посилань, які будуть складатися із назви запису і матимуть наступний вигляд `http://localhost/wordpress/sample-post/` для цього ставимо галочку біля необхідного рядка.

У пункті конфіденційність обов'язково потрібно створити та налаштувати сторінку із політикою конфіденційності, це те, без чого не обходиться жоден сайт що отримує будь які особисті дані від користувачів. В інтернет-магазині це можуть бути імена, номер телефону, адреси, платіжна інформація.

Для того, щоб майбутній магазин отримав функціонал магазину потрібно завантажити додатковий плагін. WooCommerce – це популярний та безкоштовний плагін для створення інтернет-магазину на WordPress. Для його завантаження потрібно перейти у плагіни. Зверху натискаємо кнопку додати новий у пошуку пишемо WooCommerce. На рисунку 3.5 зображено вигляд інсталяційного пакету плагіна. Встановлюємо його та активуємо.



Рисунок 3.5 – Вигляд WooCommerce

Далі з'являється вікно для внесення коротких даних для роботи магазину. Задаються наступні питання: чи є реальний магазин, якщо є, то яка його адреса; в

якій сфері спеціалізується магазин; який тип продукції чи послуг буде розміщено на сайті; приблизна кількість товару розміщеного в інтернет-магазині; останнім кроком є пропозиція обрати іншу тему.

У WordPress у вкладці налаштування додаємо місце продажу товару та його доставка, вказуємо тільки в конкретній країні, як показано на рисунку 3.6. У пункті валюта, долар змінюємо на гривні та зберігаємо зміни.

Місця продажу ? Продавати в конкретних країнах

Продавати в конкретних країнах

× Україна

Вибрати все Відмінити вибір

Адреса(и) доставки ? Доставляти тільки в певні країни

Доставляти в конкретні країни

× Україна

Вибрати все Відмінити вибір

Рисунок 3.6 – Панель доставка

У вкладці вигляд переходимо до пункту теми. За замовчуванням уже встановлено три теми, але вони підходять для ведення блогу, а не магазину. Тому натискаємо додати тему зверху сторінки. Відкривається багато різних тем, їх частинку зображено на рисунку 3.7.

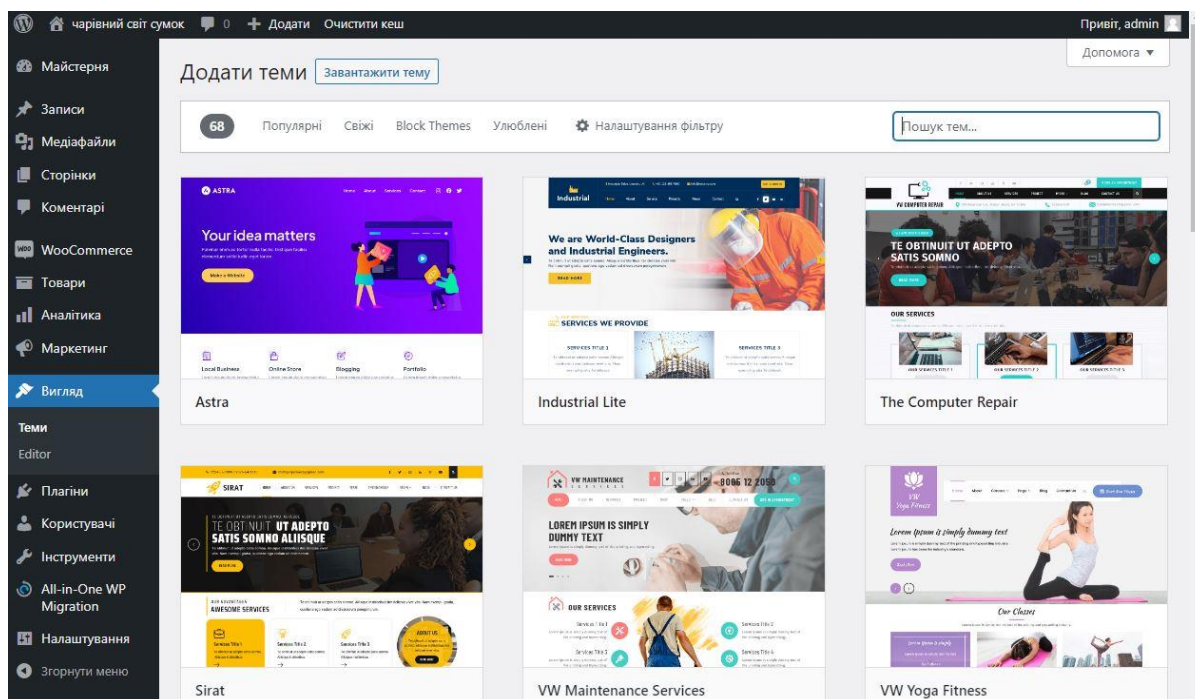


Рисунок 3.7 – Сторінка з темами

Серед перших відображається тема Astra. Обираємо її, адже Astra має весь потрібний інтерфейс інтернет-магазину. Її потрібно встановити та активувати. Після встановлення нової теми попередні три стандартні потрібно видалити. Наступним кроком буде завантаження конструктору. Astra добре поєднується із Elementor, який потрібний для оформлення дизайну магазину.

Далі для вдосконалення зовнішнього вигляду магазину – переходимо на вкладку плагіни та видаляємо ті, які поки що не потрібні. Після цього натискаємо кнопку додати новий і в пошуку пишемо слово astra. На рисунку 3.8 показано як виглядає інсталяційний пакет цього плагіна. Завантажуємо Starter Templates – Elementor, WordPress & Beaver Builder Templates та активуємо.

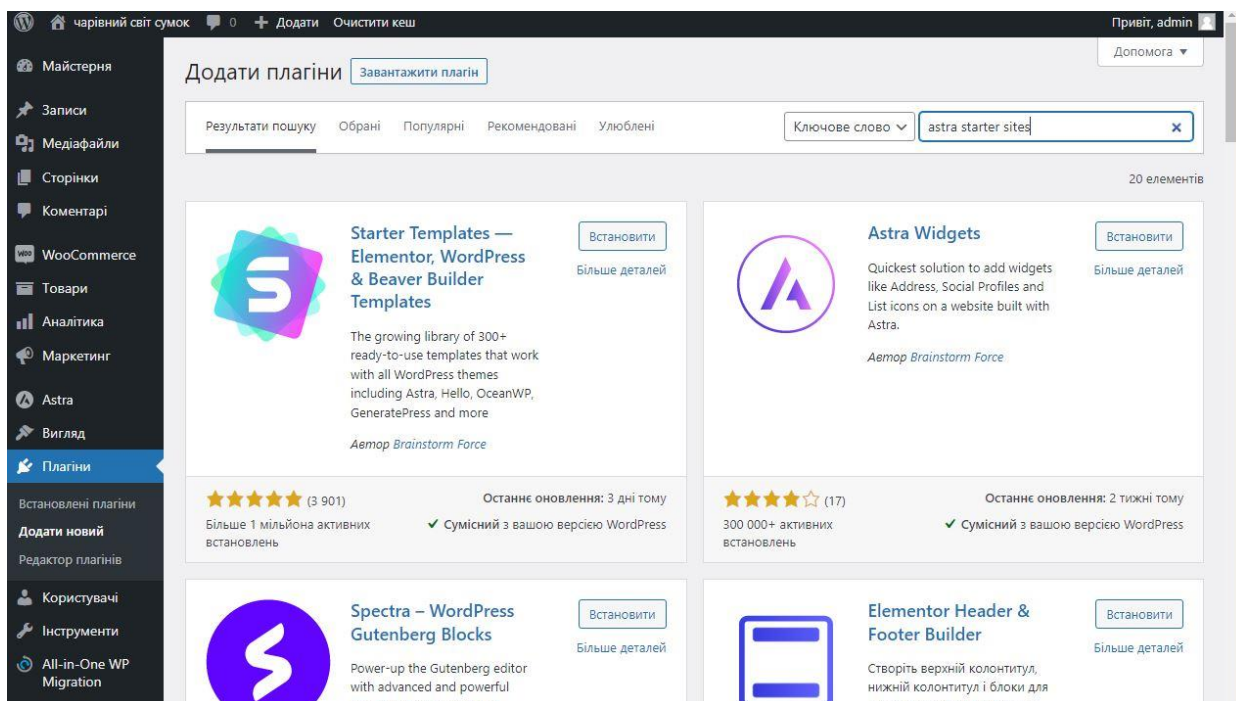


Рисунок 3.8 – Сторінка з плагінами

Далі завантажуюємо шаблон магазину. Переходимо на вкладку вигляд та вибираємо пункт Starter Templates. Відкривається сторінка із відео роз'ясненням, як завантажувати шаблони, для продовження натискаємо кнопку створити свій вебсайт зараз, яка знаходиться під відео. Далі список конструкторів сторінок: Elementor, Beaver Builder, Block Editor. Натискаємо на Elementor. На рисунку 3.9 зображено перелік: готових, безкоштовних та платних шаблонів.

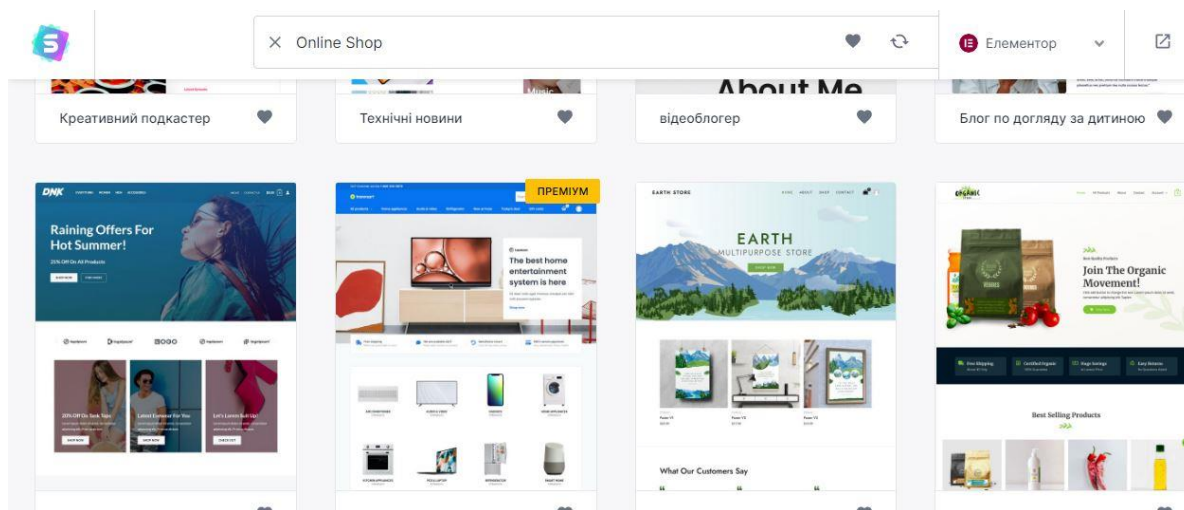


Рисунок 3.9 – Сторінка з шаблонами

Обираємо шаблон Брендстор, який має всі потрібні функції для магазину. Натискаємо на нього, далі пропускаємо налаштування кольорів, шрифтів, логотипу, налаштуємо пізніше. Останнім кроком є кнопка надіслати та створити весь сайт. Далі кілька хвилин завантажується шаблон, після можна перегляну як виглядає сайт із застосуванням Брендстор. Якщо є значок преміум у правому кутку, то це платний шаблон. А усі, які без значка можна безкоштовно використовувати.

Переходимо в майстерні у вигляд, меню. У вікні обираємо головне меню. Змінюємо назву на головне меню. У структурі меню залишаємо два розділи: жінкам та чоловікам, інші видаляємо та зберігаємо зміни.

Переходимо на вкладку товари, категорії. Видаляємо категорію аксесуари. Редагуємо категорію чоловічі, жіночі та товари без категорії. Записуємо назву категорій українською мовою, частину посилання залишаємо англійською мовою, щоб потім посилання правильно відображалися. Батьківської групи немає в усіх категоріях. Видаляємо опис категорії, потім можна додати власний. Тип відображення – початкове, натискаємо знизу кнопку оновити. Такі зміни вносимо до усіх категорій.

Додаємо нову категорію – новинки. У рядку назва записуємо назву майбутньої категорії, частину посилання пишемо англійською мовою. Частинку посилання двічі однакову використовувати не можна. Обираємо батьківська категорія – немає. Тип відображення – початковий, натискаємо додати нову категорію. Додаємо дочірні категорії: жіночі сумки, чоловічі сумки, жіночі рюкзаки та чоловічі рюкзаки. Спосіб додавання такий самий, як і в категорії новинки, окрім того що обираємо батьківську категорію: жіноче та чоловіче відповідно. Створюємо дочірні категорії для зручності орієнтування в меню.

Переходимо у вигляд, пункт меню. Зверху натискаємо параметри екрану, ставимо галочку в категорії товарів. Забираємо галочки: з записів, та кінцеві точки WooCommerce. Прибираємо лишнє, для того, щоб було більше вільного місця.

На сторінці вигляд, пункт меню. Зліва розташована колонка, яка називається: додайте елементи меню. В ній розкриваємо категорію товарів, перемикаємо вкладку часто використовувані на вкладку всі. Ставимо галочки біля нових категорій та натискаємо додати до меню. Далі в структурі меню перетягуванням, упорядковуємо категорії та їх підкатегорії, формуючи повноцінне меню, яке зображено на рисунку 3.10.

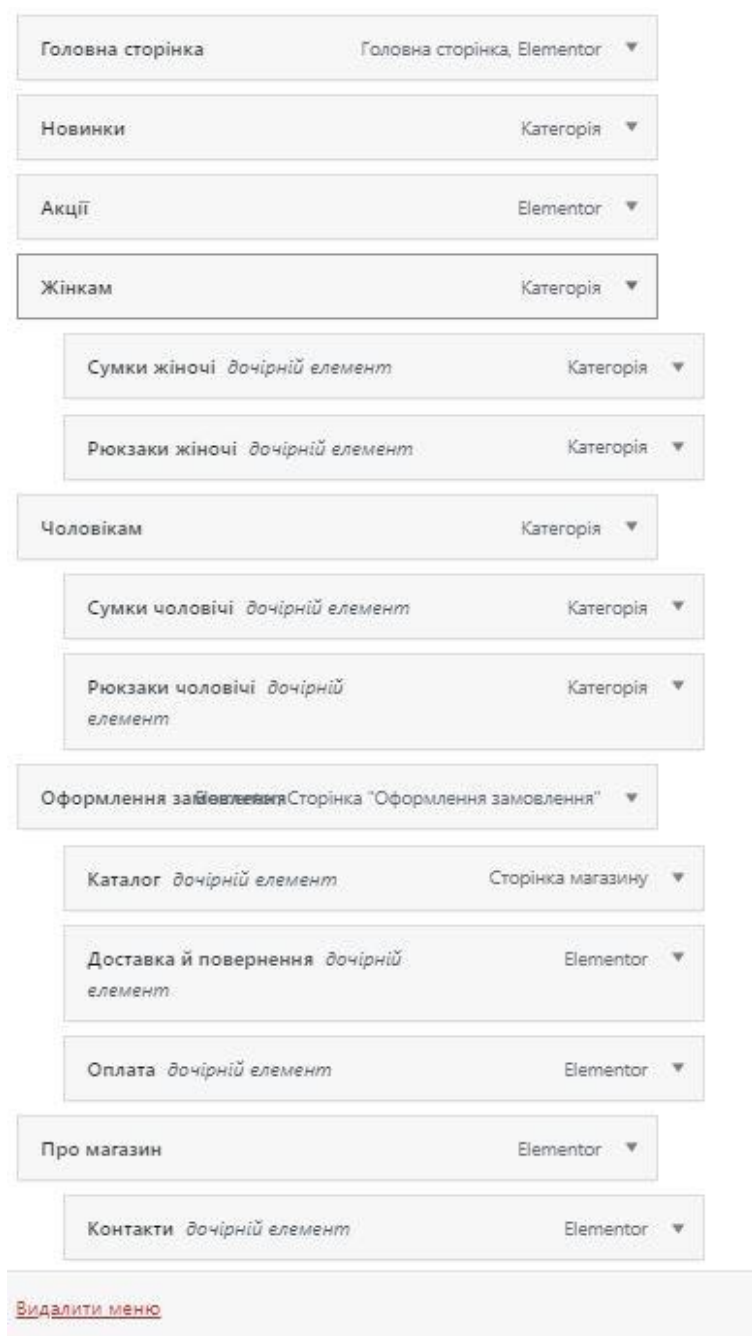


Рисунок 3.10 – Головне меню

На вкладці вигляд, пункт налаштувати, відкривається базовий редактор WordPress. Обираємо розділ конструктор шапки. Змінюємо дизайн, робимо панель меню прозорою. Налаштовуємо іконки й посилання облікового запису та кошика.

Переходимо на сайт за допомогою кнопки зліва зверху, яка називається, так само, як і магазин. Натискаємо зверху редагувати в Elementor. Тут всі сторінки та деталі, окрім верхнього меню та підвалу. Головна сторінка поділена на розділи. У кожному такому розділі є панель із трьома кнопками: додати новий розділ, редагувати та видалити. Можна переносити розділи в інше місце, перетягнувши. В кожному розділі є елементи, з якими можна робити різні дії, функції. Якщо розділ складається із колонок, то потрібно натискати на інший значок редагування, щоб панель інструментів відкрилася.

На першому головному банері натискаємо редагувати. Зліва відкривається вкладка стиль. Натискаємо на обрати зображення, можна обрати фото, яке уже є на сайті або завантажити з пристрою нове. Або можна скористатися безкоштовними зображеннями, які представлені відповідно до різних тем. Для редагування зображення переходимо на іншу вкладку фон. Налаштовуємо колір, накладення фону, тип фону, колір, прозорість. Натискаємо оновити.

На доданому зображенні записуємо назву магазину, для цього двічі натискаємо на приклад заголовку угорі сторінки. Зліва відкривається меню з інструментами. У розділі вміст змінюємо розташування та розмір назви. Далі у розділі стиль обираємо колір тексту, який найбільш відповідає концепції сайту. У меню типографія налаштуємо: товщину, шрифти, стиль – курсив, висоту рядку, відступи. Контур назви та його колір. У розділі додатково – в ефекти руху, анімація появи fade in, тривалість анімації звичайна та затримка появи анімації 600 мілісекунд. Змінюємо колір та стиль кнопки, додаємо посилання на каталог. На рисунку 3.11 зображено готову головну сторінку.

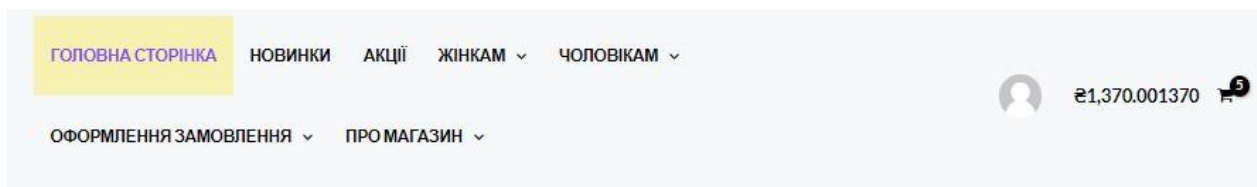


Рисунок 3.11 – Головна сторінка

Знизу зліва у кутку натискаємо кнопку адаптивний режим. Зверху відкривається панель із різними розмірами екрану трьох пристроїв, обираємо формат та вносимо необхідні зміни, як і в попередньому режимі, щоб магазин правильно відображався для користувачів на усіх пристроях.

Далі видаляємо розділ карусель з брендами. Нижче знаходиться розділ із трьома меншими банерами, на одному буде розміщено інформацію про знижки на товар. Другий та третій – видаляємо. Для відкриття панелі інструментів потрібно натиснути в лівому верхньому куті банера на значок редагувати колонку. В панелі переходимо на вкладку стиль. Обираємо та налаштовуємо зображення так само, як і в попередньому розділі. Далі видаляємо опис до заголовку банера. Розміщуємо банер посередині. Видаляємо накладення фону. Перейменовуємо кнопку для переходу на вкладку з акціями. Змінюємо стиль та колір кнопки, додаємо посилання. Змінюємо її розміщення відносно банера.

Переходимо нижче до розділу з популярними товарами. Перейменовуємо заголовок розділу. Товари які знаходяться в цьому блоці редагувати в Elementor

не можна. Змінити тільки шорткод, який відкривається зліва на панелі. Шорткод – це текстова команда, яка каже WordPress, що і як відображати. Можна вручну обирати популярні товари. На рисунку 3.12 зображено шорткод популярних товарів. `columns` – це кількість колонок, `limit` – це максимальна кількість розташованого товару.

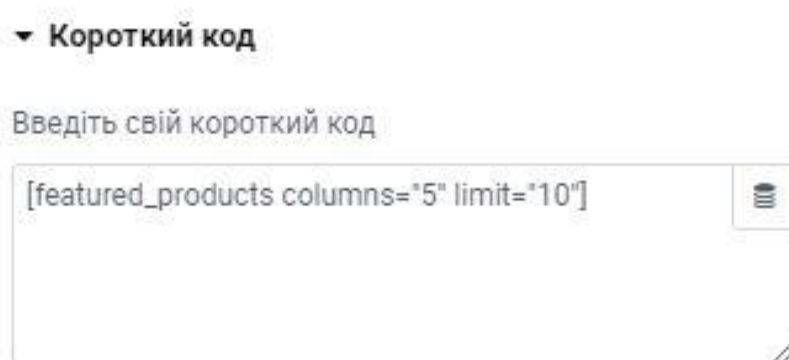


Рисунок 3.12 – Шорткод

Для додавання товару в розділ популярні товари переходимо в майстерню WordPress, переходимо на вкладку товари, пункт всі товари. Справа є колонка, в якій для кожного товару є активна чи неактивна зірочка. Коли зірочка ввімкнена, то тоді цей товар буде відображатися у розділі з популярними товарами. Змінюємо колір фону цього блоку.

Далі знаходиться ще один банер з прокруткою, як перший. Натискаємо кнопку редагувати зверху посередині. Вкладка стиль. Змінюємо зображення на колаж нової колекції. Налаштовуємо накладення фону. Кнопку для переходу на сторінку змінюємо дизайн, додаємо посилання, робимо її помітнішою.

Нижче знаходиться розділ, де вказані переваги цього магазину. Натискаємо на першу перевагу та в панелі зліва налаштуємо за допомогою інструментів. У вкладці вміст додаємо іконку, попередньо завантаживши її із сайту. Записуємо назву та переваги. Іконка – це маленьке зображення, яке демонструє якусь дію чи стан об'єкту.

Перша перевага – доставка по Україні Новою поштою та Укрпоштою. Друга перевага – це гарантована якість товару. Третя – можливість повернення товару. Четверта – зручні способи оплати, готівкою або карткою. Коли внесли усі зміни натискаємо кнопку оновити.

Далі переходимо назад в майстерню. Обираємо вкладку сторінки, пункт всі сторінки. Змінюємо назви сторінок на українську мову. Для цього під кожним рядком натискаємо властивості, записуємо назву та натискаємо кнопку оновити сторінку. Зразок сторінки видаляємо, так як це стандартний приклад теми WordPress. Зверху натискаємо кнопку додати нову та створюємо сторінки для оплати та для повернення товару. Далі натискаємо редагувати в Elementor. Після завантаження сторінки натискаємо знизу зліва кнопку опублікувати. Далі виходимо з Elementor та на завантаженій сторінці редактору WordPress змінюємо її назву зверху в рядку. На панелі справа додаємо постійне посилання англійською мовою. Та натискаємо кнопку оновити. Щоб повернутися в майстерню натискаємо зліва у кутку на значок WordPress. Так само робимо із другою новою сторінкою.

У підвалі додаємо головне меню, поле для підписки на оновлення, посилання на соціальні мережі. Для налаштування переходимо у вкладку вигляд, пункт налаштувати, розділ конструктор підвалу.

Далі для кожної сторінки, де записана якась інформація, а не розміщений товар. Робимо однакове оформлення. Переходимо на сторінки, всі сторінки, знаходимо сторінку про магазин натискаємо редагувати в Elementor. Видаляємо картинку. Заходимо в інструменти, змінюємо відступи, висоту. Формуємо кольорову панель на всю ширину магазину. У цій панелі записуємо посередині заголовок сторінки. Далі наповнюємо всі сторінки інформацією залежно від заголовку.

Для того щоб панель верхнього меню була прозорою, відкриваємо в новій вкладці майстерню, заходимо в розділ сторінки, далі всі сторінки, натискаємо редагувати у рядку про магазин. Далі відкривається редактор WordPress. Зверху

справа натискаємо на логотип Astra, тоді відкривається нова панель з інструментами Astra. В цих інструментах справа знизу є Advanced Settings, натискаємо туди. У вікні знаходимо пункт прозора шапка і вимикаємо її. Все це коли зроблено тоді можна оновити в редакторі WordPress, а тоді перейти назад в Elementor і також оновити магазин.

Переходимо в товари, пункт всі товари. Ставимо галочку біля товару, далі групові дії, редагувати та застосувати зверху над товарами. Ставимо галочку біля потрібної категорії та оновлюємо. Можна кілька товарів одночасно додавати до категорії, а видаляти тільки по одному. Тому для зручності можна завантажити плагін.

У категорії товари натискаємо додати новий. В першому полі записуємо назву товару. Нижче знаходиться поле в якому йде опис товару. В самому кінці знизу знаходиться поле – короткий опис товару. Посередині заповнюємо дані товару. Записуємо ціну звичайну, а при потребі можна вказати ціну зі знижкою. А також запланувати період акцій. Наявність – позначити що є в наявності. Або для кожного товару писати конкретну кількість залишку на складі, така інформація буде відображатися для клієнта. Справа обираємо категорію для усіх доданих сумок. Також справа знаходиться кнопка зображення товару для того, щоб завантажити головну фотографію сумки. Та кнопка галерея товару для додаткових фотографій. Коли всі зміни зроблено натискаємо кнопку опублікувати. Після цього варто змінити постійне посилання товару на англійську мову.

Переходимо в вигляд, пункт віджети. У бічній колонці WooCommerce видаляємо рекомендовані товари Our Best Sellers. Перейменовуємо категорії на українську. Додаємо віджет фільтрування за ціною, натиснувши кнопку плюс нижче або зліва зверху у кутку. Активні фільтри додаємо, для того, щоб користувач бачив, які саме ввімкнені фільтри. Формуємо віджети у іншому порядку.

Переходимо у вигляд, пункт налаштувати, переходимо на вкладку WooCommerce. Далі каталог товарів. Обираємо сортування за найновішими. Колонок обираємо 4 на сторінку, а товарів 20 на сторінці. У структурі картки магазину вимикаємо рейтинг. Та вмикаємо функцію додати в кошик.

Додаємо новий плагін. WC Ukraine Shipping – Integration of Nova Poshta delivery service for WooCommerce, встановлюємо його та активуємо. Зліва в меню інструментів з'явилася нова функція для доставки. Переходимо туди, зверху знаходиться перемикач між налаштуваннями та документацією та кнопка для зберігання. Нижче три вкладки: загальні, доставка, переклади. В загальних додаємо API. Переходимо на сайт нової пошти, реєструємося або входимо, сторінка налаштування, вкладка безпека, копіюємо звідти API ключ, якщо немає нижче натискаємо створити. Натискаємо оновити відділення. У доставці вказуємо вартість доставки та активуємо функцію зберігання останньої адреси користувача. У перекладах у першому полі змінюємо назву і все. Далі переходимо на вкладку WooCommerce в майстерні. Налаштування, вибираємо сторінку доставки. Натискаємо знизу кнопку – додати зону доставки. У першому рядку записуємо назву зони. У другому вибираємо із переліку Україну та нижче додаємо способи доставки. Оновлюємо тариф нова пошта та зберігаємо зміни.

Переходимо на вкладку плагіни, натискаємо додати новий WebPlus Gateway for LiqPay on WooCommerce далі переходимо на вкладку WooCommerce, налаштування, натискаємо в меню зверху – платежі. У рядку з LiqPay натискаємо завершити налаштування. Натискаємо галочку увімкнути, перейменовуємо у рядку заголовок, записуємо короткий опис, далі також потрібні ключі API. Відкриваємо в новому вікні сайт LiqPay входимо або реєструємося, копіюємо ключі із вкладки налаштування. Обираємо українську мову та натискаємо зберегти зміни. Переходимо в магазин на сторінку доставка й оплата та оновлюємо. З'явився спосіб оплати LiqPay.

3.2 Тестування та налагодження інформаційно-комп'ютерної системи

При тестування інтернет-магазину недоліки не виявлено. Усі посилання кнопок активні. Сторінки завантажуються добре. Продуктивність магазину нормальна. Фільтри для товарів працюють, як планувалося. Запити до бази даних опрацьовуються швидко. Всі елементи бази даних правильні та цілісні в базі. Сторінки мобільної та планшетної версій магазину формуються у правильному порядку, всі елементи розташовані на своєму місці. Відкривається у таких перевірених браузерах: Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox.

Мінімальні системні вимоги та рекомендовані параметри для роботи інтернет-магазину. Працює на усіх версіях операційної системи Windows, Android та IOS. Обов'язково потрібне підключення до мережі Інтернет, чим вища швидкість, тим краще. Особливі системні вимоги – відсутні.

3.3 Розробка бази даних

Переходимо за посиланням та завантажуюємо WampServer Запускаємо додаток та налаштовуємо його. Вибираємо місце для робочої папки. Обираємо браузер та текстовий редактор, які будуть використовуватися для роботи. Вмикаємо сервер, чекаємо поки запуситься і з'явиться значок на панелі задач. Тоді натискаємо лівою кнопкою на значок та натискаємо на localhost. Далі відкриється вікно в браузері, який обрали при налаштуванні. На рисунку 3.13 зображено це вікно.

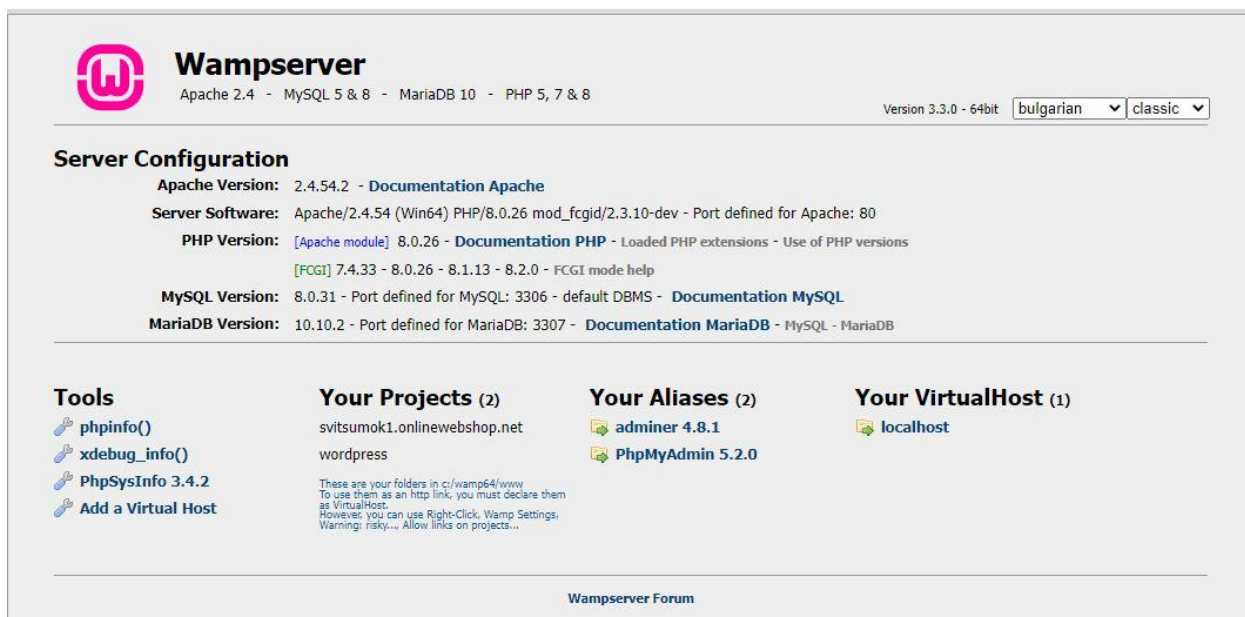


Рисунок 3.13 – Вікно localhost

Натискаємо на phpMyAdmin 5.2.0 у колонці Your Aliases. Ми переходимо на сторінку входу в базу даних.

База даних – це набір даних одного проєкту. База зберігає та обробляє ці дані у вигляді окремих таблиць. В інтернет-магазині в базу зберігається інформація про налаштування сторінок, всі товари та зареєстрованих користувачів.

Спочатку переходимо в базу даних phpMyAdmin за допомогою локального сервера. При авторизації ім'я стандартно записуємо root без паролю та обираємо мову SQL. Відкриваються налаштування на яких обираємо українську мову та додаємо пароль для бази. Зліва натискаємо кнопку нова. Завантажується форма для створення нової бази. Записуємо її ім'я – date_base, обираємо вид кодування – utf8mb4_0900_ai_ci та створюємо. Все інше WordPress налаштує сам. Зліва розміщені бази, які створені. Зверху розташовано меню з інструментами у різних розділах. Коли будемо підключати різні плагіни, то вони також автоматично налаштуються в базі даних. Перелік основних таблиць WordPress та що вони зберігають:

- a) wp_commentmeta – мета-дані коментарів;

- б) `wp_comments` – всі коментарі, які є на сайті;
- в) `wp_e_events` – всю інформацію про події;
- г) `wp_links` – інформацію про посилання;
- д) `wp_options` – всі налаштування магазину;
- е) `wp_termmeta` – мета-дані для категорій;
- ж) `wp_terms` – категорії в магазині;
- з) `wp_usermeta` – мета-дані користувачів;
- и) `wp_users` – перелік зареєстрованих користувачів.

3.4 SEO інформаційно-комп'ютерної системи

В майстерні переходимо на вкладку плагіни та додаємо новий Slim SEO – Fast & Automated WordPress SEO Plugin. Встановлюємо його та активуємо. Відкриваємо його налаштування, на першій вкладці Особливості розміщені різні інструменти, які можна вмикати та вимикати. Усі інструменти на сторінці особливості, якщо ввімкнені налаштовуються автоматично, лише питають іноді дозвіл у адміністратора. Meta title – формує мета-теги заголовки. Meta description – формує мета-опис сторінок. Meta robots – формує інформацію про гіпертекстові документи. Open Graph – формує мета-теги для доданих соціальних мереж. Twitter cards – формує мета-теги для Твіттер, вимикаємо цю функцію, вона для цього магазину не потрібна. Canonical URL – канонічне посилання, яке стежить та контролює, щоб при дублікаті сторінок користувач переходив на правильну. Rel links – формує відносини між сторінками. Sitemaps – формує карту сайту для пошукової системи. Image alt text – формує текст, якщо виникають проблеми із відображенням зображення. Breadcrumbs – вдосконалює систему навігації на сайті. RSS feed – повідомляє пошукову систему, що на сайт додано якусь нову інформацію. Schema з використанням тегів схематично пояснює для пошукової системи де що знаходиться на сторінці. Redirection – перенаправляє користувача на іншу або схожу сторінку, якщо попередня видалена чи змінене посилання.

3.5 Економічне обґрунтування розробки

За кордоном дуже популярні онлайн замовлення та доставка товару для замовника. В Україні також все більше покупців користуються такими можливостями, щоб спростити своє життя. Така сфера діяльності буде постійно вдосконалюватися, адже зручність таких покупок створює попит серед користувачів. При започаткуванні бізнесу, якщо ще остаточно не визначилися із деякими моментами в торгівлі або є плани, які важко виконати в реальному магазині. Тоді, як варіант, можна, самотійно створити інтернет-магазин або зі своєю невеликою командою та провести експерименти та дослідити, яке саме рішення буде краще підходити. Прикладом успіху можуть стати великі інтернет-магазини, які також колись починали з маленьких проєктів, а зараз в них тисячі покупців.

Витрати на інтернет-магазин можна розділити на такі, які будуть тільки один раз та на такі, які будуть постійно. Одноразові витрати: при розробці продукту, на покупку різних пристроїв та обладнання для роботи, на покупку програмного забезпечення. До постійних: оплата праці для менеджерів магазину; оплата за програмне забезпечення щомісяця чи щороку; засоби зв'язку.

У реальному магазині потрібно ще до усіх вище перерахованих витрат додати: за оренду, якщо немає власного приміщення; плата за комунальні послуги; різні елементи декору та підставки для товару. На інтернет-платформах легше знайти чи зацікавити нових користувачів. Наприклад за допомогою різних рекламних продуктів та послуг, а також організування цікавих акцій.

Економічну ефективність роботи можна за допомогою: ROI, ROMI, ROAS. Такі розрахунки допоможуть виявити непотрібні етапи запуску інтернет-магазину.

ROI або Return on Investment – це коефіцієнт для визначення повернених інвестицій.

Опишемо спосіб розрахунку ROI за допомогою формули:

$$ROI = \frac{(\text{Дохід}-\text{Витрати})}{\text{Витрати}} \times 100\%, \quad (3.1)$$

де дохід – це кошти, які отримані за певну роботу;

витрати – це усі інвестиційні кошти.

Відповідно до формули 3.1 знайдемо ROI:

$$ROI = \frac{(30700-14500)}{14500} \times 100\% = 1,12\%.$$

Коли ROI від 0% до 99%, то це добрий показник динаміки. Якщо ROI більше 100%, то це означає, що дохід в кілька разів перевищує витрати, а тому буде прибуток.

ROMI або Return on Marketing Investments – коефіцієнт для розрахунку доходу через куплені рекламні продукти. За допомогою ROMI можна порахувати дохід та витрати для кожної реклами окремо.

Опишемо спосіб розрахунку ROMI за допомогою формули:

$$ROMI = \frac{(\text{Дохід}-\text{Витрати})}{\text{Витрати}} \times 100\%, \quad (3.2)$$

де дохід – це кошти, які отримані від використання конкретного рекламного продукту;

витрати – це засоби витрачені на програмний продукт.

Відповідно до формули 3.2 знайдемо ROMI:

$$ROMI = \frac{(30700-7800)}{7800} \times 100\% = 2,94\%.$$

Коли ROMI більше 100%, то це означає, що кошти витрачені на рекламу повертаються та приносять великий прибуток. Коли ROMI дорівнює 100%, то

реклама не приносить прибуток, тільки повертає витрати на неї. Якщо ROMI менше 100%, то реклама не приносить прибутку.

ROAS або Return on Advertising – коефіцієнт для розрахунку ефективності реклами. Допоможе виявити, конкретний тип реклами, яким вигідніше користуватися.

Опишемо спосіб розрахунку ROAS за допомогою формули:

$$ROAS = \frac{\text{Дохід}}{\text{Витрати}} \times 100\%, \quad (3.3)$$

де дохід – це кошти, які отримані за певну роботу;

витрати – це усі інвестиційні кошти.

Відповідно до формули 3.3 знайдемо ROAS:

$$ROAS = \frac{30700}{7800} \times 100\% = 3,94\%.$$

Якщо ROAS менше 100%, то така реклама не приносить користі. Коли показник дорівнює 100%, то тоді від реклами також немає прибутку. ROAS більше 100%, то куплений рекламний продукт збільшує прибуток.

Усі отримані показники записуються у відсотках. Відповідно до отриманих результатів видно, що магазин починає приносити прибуток майже відразу після відкриття для користувачів.

Висновки до розділу 3

Отже, в цьому розділі було створено та поетапно описано налаштування інтернет-магазин з використанням CMS WordPress. Було додано зручне меню для навігації між сторінками. Можливість користувачів реєструватися та замовляти товар через свій обліковий запис. Покупці мають можливість залишати відгуки до

товарів, зберігати сумки в кошику. Оформлення магазину витримано у відтінках двох кольорів.

Тестування магазину пройшли успішно. Всі інструменти та функції працюють повноцінно. Визначено необхідні мінімальні системні вимоги для роботи магазину.

Попит серед користувачів інтернет-покупок дозволить отримувати зростаючу економічну оцінку. Тому створення інтернет-магазину для роботи – це економічно вигідне рішення. Завдяки, якому витрачені кошти на саму розробку та обслуговування магазину повернуться збільшено у кілька разів.

ВИСНОВКИ

Отже, результатом виконаної роботи є інтернет магазин «Чарівний світ сумок» з використанням CMS WordPress.

У процесі виконання завдання відбулося ознайомлення із процесом створення інтернет-магазину з використанням системи керування вмістом. Використання CMS на практиці для поетапного формування готового програмного продукту.

По завершенні роботи було виконано поставлені цілі та мету. Користувачі мають можливість робити замовлення товару у будь-який зручний для себе час. В магазині покупці можуть ознайомитися із товарами, які належать до категорій зі знижками та акціями. Зовнішній вигляд інтернет-магазину оформлений у зрозумілих кольорах та у сучасному стилі. Навігація магазину зрозуміла в користуванні. Користувачі мають можливість спілкуватися із адміністратором для уточнення інформації про товар. А також покупці можуть писати на електронну пошту свої питання та пропозиції щодо поліпшення якості роботи магазину.

Під час всього етапу роботи ми розглянули що таке інтернет-покупки, детальніше вивчили що таке інтернет-магазин та його можливості. Встановили вимоги до його дизайну. Визначили вимоги до розміщення товару на сторінках та інформації про них. Ознайомилися із перевагами та недоліками програм за допомогою яких можна створити інтернет-магазин. Розглянули які існують моделі життєвого циклу програмного забезпечення та обрали ту, яка найбільш відповідає етапам розробки. Вивчили види структур сайту. Встановили вимоги до програмного продукту. Провели аналіз роботи та поведінки усіх учасників роботи із магазином за допомогою діаграми прецедентів. Навчилися завантажувати та налаштовувати всі необхідні для роботи компоненти. На практиці навчилися створювати інтернет-магазин.

Матеріали роботи можна використовувати для самостійної розробки інтернет-магазину за допомогою системи керування. Дані допоможуть початківцям опанувати основні процеси та поняття щодо створення магазину.

В майбутньому можна вдосконалювати дизайн магазину, додавати нові товари в каталог. Змінювати картинки або взагалі всю структуру.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Williams B., Damstra D., Stern H. Professional WordPress Design and Development : monograph. 3rd edition. Indianapolis : Wrox, 2014. 504 p. URL : <https://jicc.org.il/wp-content/uploads/2016/07/professional-wordpress-design-and-development-3rd-edition.pdf> (дата звернення 10.02.2023).
2. Авраменко В. С., Авраменко А. С. Проектування інформаційних систем : навч. посіб. Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2017. 434 с. URL: https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/612847/mod_resource/content/1/pro.pdf (дата звернення 04.04.2023).
3. Вебсайт Flaticonlogo. URL:<https://www.flaticon.com/> (дата звернення 16.05.2023).
4. Виноградова О. В., Дрокіна Н. І. Маркетингові технології управління Інтернет-проектами : навч. посіб. Київ : ДУТ, 2019. 351 с. URL: https://dut.edu.ua/uploads/l_1706_33529123.pdf (дата звернення 02.02.2023).
5. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання / Нац. стандарт України. Вид. офіц. [Уведено вперше; чинний від 2016-07-01]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с. URL : <http://lib.pnu.edu.ua/files/dstu-8302-2015.pdf> (дата звернення 10.05.2023).
6. Інтернет-магазин сумок «anyBag». URL: <https://anybag.ua/ua/> (дата звернення 05.02.2023).
7. Крижановський, Є. М., Ящолт А. Р., Жуков С. О., Козачко О. М. Моделювання бізнес-процесів та управління ІТ-проектами : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2018. 91 с. URL: https://ecopy.posibnyky.vntu.edu.ua/txt/2018/Kryzanovsk_yascholt_modelyuvanna_np_p024.pdf (дата звернення 05.04.2023).
8. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи бакалавра для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми

«Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 Інформаційні технології спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення денної та заочної форм навчання / уклад. Н. М. Ліщина, А. А. Ящук, О. М. Суринович Луцьк : ВІП ЛНТУ, 2023. 60 с.

9. Методологія розробки програмного забезпечення: дивимось на роботу команди зсередини. Вебсайт ІТ-компанії «WEZOM». URL: <https://wezom.com.ua/ua/blog/metodologija-razrabotki-programmnogo-obespechenija> (дата звернення 20.02.2023).

10. Моделі життєвого циклу, принципи і методології розробки програмного забезпечення (ПЗ). Вебсайт «Evergreen». URL: <https://evergreens.com.ua/ua/articles/software-development-metodologies.html> (дата звернення 04.04.2023).

11. Найважливіші тенденції та вимоги при створенні дизайну для віртуального магазину. Вебсайт Intelligent System and Technologies. URL: <https://istec.com.ua/uk/najvazhlivishi-tendentsiyi-i-vimogi-pri-stvorenni-dizajnu-dlya-virtualnogo-magazinu/> (дата звернення 04.02.2023).

12. Офіційний вебсайт WordPress. URL: <https://uk.wordpress.org/> (дата звернення 18.04.2023).

13. Офіційний вебсайт локальний сервер WampServer. URL: <https://www.wampserver.com/en/> (дата звернення 19.04.2023).

14. Приклади моїх інтернет-магазинів на wordpress + woocommerce. Вебсайт «Реактивний копірайт». URL: <https://www.reactiv.top/prykklady-moyih-internet-magazyniv-na-wordpress-woocommerce> (дата звернення 15.02.2023).

15. Сторінка з обраною категорією. Інтернет-магазин взуття, одягу, сумок та аксесуарів «LadyBoom». URL: <https://ladyboom.ua/category/sumki> (дата звернення 19.02.2023).

16. Сторінка з обраною категорією. Інтернет-магазин дитячого одягу «Bembi». URL: <https://shop.bembi.ua/tp/dzhemper/> (дата звернення 15.02.2023).

17. Сторінка з обраною категорією. Інтернет-магазин жіночого одягу, сумок, взуття та аксесуарів «ROMASHKA». URL: <https://romashka.co.ua/sumki-uk/> (дата звернення 23.02.2023).

18. Сторінка з обраною категорією. Інтернет-магазин італійського взуття «VEROSHOES». URL: <https://veroshoes.ua/uk/choloviche-vzuttia> (дата звернення 19.02.2023).

19. Сторінка з обраною категорією. Інтернет-магазин ламінату «DOSHKА». URL: <https://doshka.in.ua/product-category/laminat/> (дата звернення 15.02.2023).

20. Сторінка з обраною категорією. Інтернет-магазин одягу та аксесуарів від відомих дизайнерів. «MATCHES FASHION». URL: <https://www.matchesfashion.com/womens/shop/bags> (дата звернення 19.02.2023).

21. Структура сайту: основні види та правила їх розробки. Вебстудія «WebTune». URL: <https://webtune.com.ua/statti/web-rozrobka/struktura-sajtu/> (дата звернення 20.02.2023).

22. Титенко С. В. Програмне забезпечення онтологічно-орієнтованої системи керування інформаційно-навчальним Web-контентом : дис. ... канд. техн. наук : 01.05.03 / Національний технічний університет України «КПІ». Київ, 2011. 206 с. URL: <http://www.setlab.net/?view=dissertation-1-2> (дата звернення 25.02.2023).

23. Управління базою даних на WordPress за допомогою phpMyAdmin. Вебсайт «bloggersideas». URL: <https://www.bloggersideas.com/uk/database-management-on-wordpress-with-phpmyadmin/> (дата звернення 10.04.2023).

24. Цибульник С. О., Барандич К. С. Технології розроблення програмного забезпечення частина 1. Життєвий цикл програмного забезпечення : підручник. Київ : НТУ «КПІ ім. І. Сікорського», 2022. 270 с. URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/50623/1/TRPZ_Ch1_ZhTsPZ.pdf (дата звернення 07.04.2023).

25. Як будувати UML-діаграми. Розбираємо три найпопулярніші варіанти. Вебсайт «DOU». URL: <https://dou.ua/forums/topic/40575/> (дата звернення 06.04.2023).

26. Як вибрати CMS для інтернет-магазину. Вебагенція «Червоний Хамлеон». URL: <https://redchameleon.com.ua/ua/articles/kak-vybrat-cms-dlya-internet-magazina/> (дата звернення 01.03.2023).