

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет комп'ютерних наук і технологій

(повне найменування факультету)

Кафедра програмних засобів

(повне найменування кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломного проєкту (роботи)

бакалавр

(ступінь вищої освіти)

на тему ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНУ КНИЖОК
ONLINE BOOK STORE SOFTWARE

Виконав(ла): студент(ка) 4 курсу, групи КНТ-110сп

Спеціальності 121 Інженерія програмного

(код і найменування спеціальності)

забезпечення

Освітня програма (спеціалізація)

Інженерія програмного забезпечення

ОСНОВА О.В.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

Керівник ГОФМАН Є.О.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

Рецензент СКРУПСЬКИЙ С.Ю.

(ПРИЗВИЩЕ та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет КНТ
Кафедра програмних засобів
Ступінь вищої освіти бакалавр
Спеціальність 121 Інженерія програмного забезпечення
(код і найменування)

Освітня програма (спеціалізація) Інженерія програмного забезпечення
(назва освітньої програми (спеціалізації))

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ПЗ, д.т.н, проф.
Сергій СУББОТІН
“ ” 2023 року

З А В Д А Н Н Я

НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТА(КИ)

ОСНОВИ Олександра Володимировича

(ПРИЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) Програмне забезпечення інтернет магазину книжок.
Online Book Store Software

керівник проєкту (роботи) к.т.н., ГОФМАН Євгеній Олександрович,
(науковий ступінь, вчене звання, ПРИЗВИЩЕ, ім'я, по батькові)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “ 04 ” квітня 2023 року № 87

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) 01 червня 2023 року

3. Вихідні дані до проєкту (роботи) рекомендована література, технічне
завдання

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1. Аналіз предметної області. 2. Матеріали і методи. 3. Опис програми. 4. Експлуатація, тестування та експериментальне дослідження програми.

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

Слайди презентації

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

Розділ	ПРІЗВИЩЕ, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	прийняв виконане завдання
1-4 Основна частина	ГОФМАН Є.О., доцент		
Нормоконтроль	ЛИПОВЕЦЬ М.В., асистент		

7. Дата видачі завдання “4” квітня 2023 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проєкту (роботи)	Строк виконання етапів проєкту (роботи)	Примітка
1	Постановка завдання роботи.	1 тиждень	Завдання, ТЗ
2	Аналіз предметної області.	1 тиждень	Розділ 1
3	Вибір мови програмування та інших технологій розробки.	2 тиждень	Розділ 2
4	Розробка структури програми.	2 тиждень	Розділ 3
5	Розробка програми.	3-4 тижні	Розділи 3, 4
6	Тестування та експериментальне дослідження програмного забезпечення.	5 тиждень	Розділ 4
7	Оформлення пояснювальної записки та документів до неї.	6 тиждень	Додатки
8	Нормоконтроль та рецензування.	7 тиждень	
9	Захист роботи.	8 тиждень	

Студент(ка)

(підпис) Олександр ОСНОВА
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник проєкту (роботи)

(підпис) Євгеній ГОФМАН
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра:
91 с., 4 табл., 38 рис., 3 дод., 16 джерел.

BOOTSTRAP, PHP, PHPSTORM, SLICK, ІНТЕРНЕТ МАГАЗИН,
КНИГА, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Об'єкт дослідження – процес розробки інтернет магазинів.

Предмет дослідження – програмні засоби для інтернет магазинів книжок.

Метою роботи є розробка програмного забезпечення для інтернет магазину книжок.

Матеріали, методи та технічні засоби: мова програмування PHP, набір інструментів Bootstrap, плагін Slick, середовище розробки PHPStorm, інструмент для керування базами даних phpMyAdmin.

Результати. Розроблено програмне забезпечення для інтернет магазину книжок за допомогою мови програмування PHP, що дозволяє виконувати продаж та купівлю книг через мережу Інтернет.

Практична цінність роботи полягає у розробці програмного забезпечення інтернет магазину книжок.

Висновки. Виконано проєктування програмного забезпечення для інтернет магазину книжок. Розроблено програмне забезпечення для інтернет магазину книжок. Здійснено тестування розробленого програмного забезпечення для інтернет магазину книжок.

Галузь використання – онлайн торгівля.

ABSTRACT

Explanatory note to the diploma qualifying work of the bachelor: 91 pages, 4 tables, 38 figures, 3 appendixes, 16 sources.

BOOTSTRAP, PHP, PHPSTORM, SLICK, ONLINE SHOP, BOOK, SOFTWARE.

The object of research is the process of online stores development.

The subject of the research is software for online book stores.

The purpose of this work is to develop the software for an online book store.

Materials, methods and technical tools: PHP programming language, Bootstrap toolset, Slick plugin, PHPStorm development environment, phpMyAdmin database management tool.

Results. The software tools for an online book store based on the PHP programming language, which allows selling and buying books via the Internet have been developed.

The practical value of the work lies in the development of software for an online bookstore.

Conclusions. The software for an online bookstore has been designed. The software for an online bookstore has been developed. The developed software for an online bookstore has been tested.

Scope of use – online stores.

ЗМІСТ

	С.
Перелік скорочень та умовних позначок	8
Вступ.....	9
1 Аналіз предметної області.....	10
1.1 Розробка інтернет магазинів.....	10
1.2 Дослідження програмних засобів інтернет магазинів книжок	23
1.3 Висновки за розділом 1	32
2 Матеріали і методи	34
2.1 Вибір мови програмування та інших технологій розробки	34
2.2 Вибір фреймворку для розробки інтернет магазину.....	37
2.3 Вибір середовища розробки для створення програмного забезпечення інтернет магазину книжок	38
2.4 Висновки за розділом 2	40
3 Опис програми	41
3.1 Структура процесів програми інтернет магазину книжок	41
3.2 Проєктування програмного забезпечення інтернет магазину книжок ...	43
3.3 Функціонування програмного забезпечення інтернет магазину книжок	46
3.4 Висновки за розділом 3	47
4 Експлуатація, тестування та експериментальне дослідження програми.....	48
4.1 Призначення й умови застосування програми	48
4.2 Характеристики програми та її встановлення	49
4.3 Інструкція по експлуатації програми.....	50
4.3.1 Звернення до програми.....	50
4.3.2 Вхідні й вихідні дані	50
4.3.3 Повідомлення	50
4.4 Виконання програмного забезпечення інтернет магазину книжок.....	50
4.5 Тестування програмного забезпечення інтернет магазину книжок	59
4.6 Висновки за розділом 4	60
Висновки	61

Перелік джерел посилань	64
Додаток А Технічне завдання	66
Додаток Б Фрагмент тексту програми	70
Додаток В Слайди презентації	84

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАК

CSS – Cascading Style Sheets;

HTML – HyperText Markup Language;

IDE – Integrated Development Environment;

PHP – Hypertext Preprocessor;

БД – база даних;

URL – Uniform Resource Locator;

UML – Unified Modeling Language;

ПЗ – програмне забезпечення.

ВСТУП

Використання онлайн-засобів для придбання товарів та послуг зростає кожного року. Останнім часом майже кожне підприємство з торгівлі товарами, зокрема книжкові крамниці, має власний інтернет магазин. Інтернет магазини з продажу книжок дозволяють користувачам купувати книги через Інтернет, не виходячи з дому. Користувачі таких інтернет магазинів можуть здійснювати пошук книжок за жанрами, назвою, іншими критеріями, додавати до кошика товарів обрані книжки та купляти їх. Відомо багато інтернет магазинів книжок, проте деякі є досить повільними, що пов'язано з використанням серверного забезпечення, яке не підтримує роботу з великою кількістю користувачів, інші інтернет магазини мають складну структуру та інтерфейс користувача й, відповідно, є не дуже зручними для здійснення пошуку та придбання книжок користувачами [1]-[5].

У дипломній кваліфікаційній роботі бакалавра розв'язується актуальне завдання розробки програмного забезпечення інтернет магазину книжок.

Для досягнення поставленої мети у кваліфікаційній роботі бакалавра необхідно розв'язати такі задачі:

- виконати аналіз предметної області та програмних засобів для інтернет магазинів книжок;
- здійснити проектування програмного забезпечення інтернет магазину книжок;
- створити програмне забезпечення інтернет магазину книжок;
- виконати тестування розробленого програмного забезпечення інтернет магазину книжок.

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Розробка інтернет магазинів

Інтернет магазин – це вебсайт, де клієнти або користувачі шукають та купують товари або послуги. Прикладом інтернет магазину є роздрібний бізнес, що працює в реальному місці та має вебсайт для продажу своїх товарів або послуг [1]-[5].

Інтернет магазин є вебсайтом або програма електронної комерції, яка дозволяє клієнтам та користувачам переглядати списки продуктів або послуг і робити електронні покупки через інтернет [1]-[5]. Інтернет магазин представляє реальний роздрібний або середній бізнес, який демонструє та продає свої товари на вебсайті. Клієнти інтернет магазинів можуть шукати товари та переглядати варіанти, кольори та розміри як у фізичних місцях, так і в Інтернеті. Однак деякі інтернет магазини працюють без фізичних магазинів. До початку 20х років 20го століття 20% світових роздрібних продажів відбувалося онлайн, у наш час цей відсоток є ще більшим [1]-[5].

Отже, інтернет магазин являє собою вебсайт або програму, яка дозволяє користувачам магазину переглядати списки продуктів або послуг і здійснювати електронні покупки через мережу інтернет [1]-[5].

Магазини електронної комерції відрізняються від звичайних інтернет магазинів тим, що їм не потрібен цифровий інвентар чи платіжні процеси, а лише електронні способи оплати [1]-[5].

Етапи для створення інтернет магазину включають створення бізнес-плану, пошук платформи електронної комерції та створення маркетингової стратегії [1]-[5].

Наприклад, інтернет магазин може бути створений на основі невеликого місцевого магазину, що продає вироби декоративно-прикладного мистецтва або посуд для барбекю. Популярний місцевий магазин може збільшити свій успіх, якщо у нього є вебсайт інтернет магазину [1]-[5].

Великий інтернет магазин роздрібних продажів – це магазин із кількома місцями, наприклад, великий супермаркет і мережа готелів. У будь-якому випадку особа може піти особисто, щоб придбати продукт чи послугу або здійснити транзакцію онлайн. Ще одна перевага для тих, хто бронює через вебсайт інтернет магазину якусь послугу, полягає в тому, що клієнти можуть бачити особливості послуги, наприклад, зручності у номерах готелю, а також класи номерів [1]-[5].

Завдяки інтернет магазинам виробник може продавати свою продукцію споживачам або безпосередньо клієнтам. Клієнт може відвідати локацію або зробити покупки в інтернет магазині виробника [1]-[5].

Хоча покупки в Інтернеті та електронну комерцію можна порівняти, вони досить різні. Інтернет магазин має цифровий каталог, який клієнти магазину можуть переглядати та перекладати товари у кошик або список замовлень. В інтернет магазинах, як правило, забезпечуються електронні способи оплати, як-от кредитні картки, або онлайн-платформи, як-от PayPal, а також інші засоби оплати. Хоча електронні платежі є необхідністю в електронній комерції, цифрове відстеження запасів і платежі – ні [1]-[5]. Інтернет магазин є місцем, де взаємодіють покупці та продавці. Також засобами онлайн продажу можуть бути компанії електронної комерції, що отримують комісійні від продажів товарів або послуг через їх електронний майданчик [1]-[5].

Іншими прикладами засобів електронної комерції є онлайн освіта, вебхостинги, електронний маркетинг, графічний дизайн, створення та редагування зображень [1]-[5].

Для початку онлайн-бізнесу та створення інтернет магазину необхідно визначитися з ідеєю та зрозуміти, що саме буде продаватися, визначити свої особливості та переваги у порівнянні з конкурентами, визначити тип продукції на продаж (реальні товари чи онлайн продукція) та ін. [1]-[5].

Також треба визначитися з цільовою аудиторією, кількістю (плановою) товару на продаж, бюджетом для підтримки магазину, визначити стратегічну мету, цілі та повсякденну діяльність підприємства та інтернет магазину [1]-[5].

Наступним етапом є визначення та придбання матеріалів та обладнання: якщо виробляються фізичні продукти, потрібно мати можливість купувати робочу силу та наймати працівників. Комунальні послуги, такі як електрика та інтернет, також повинні бути прораховані для оплати [1]-[5].

Проста у використанні платформа електронної комерції значно спростить та підвищить ефективність роботи інтернет магазину. Треба визначитися, чи буде створюватися власний сайт магазин на онлайн-ринку, чи буде використано якісь відомі майданчики, як-от Amazon або Alibaba. Вебхостингові компанії пропонують різні категорії та цінову політику стосовно послуг вебхостингу. Реєстрація доменного імені зазвичай включена в хостинг при реєстрації адреси інтернет магазину [1]-[5].

Способи оплати через Інтернет також мають значення для роботи інтернет магазину. Необхідно отримати та встановити сертифікат SSL через свій вебхостинг, щоб забезпечити безпеку свого вебсайту інтернет магазину. Потім створити електронний платіжний механізм інтернет магазину. Системи керування вмістом, такі як WordPress, спрощують цей процес при створенні інтернет магазину, надаючи плагіни, які можна встановити без досвіду програмування інтернет магазинів [1]-[5].

Також необхідно визначити маркетингову стратегію щодо роботи інтернет магазину, зокрема визначити роботу через соціальні мережі, правила та ключові слова та пошукової оптимізації, електронну пошту та ін. [1]-[5].

Щоденний догляд інтернет магазину також є важливим, оскільки успіх інтернет-магазину залежить від задоволеності клієнтів. Важливо створити список, який відповідає потребам покупців та дає детальний напрямок дій щодо підтримки інтернет магазину. Переконайтеся, що ваш бізнес ефективно та точно вирішує проблеми з доставкою та клієнтами [1]-[5].

Багато компаній співпрацюють із постачальниками рішень для електронної комерції, щоб залучити й утримати більше клієнтів інтернет магазину. Набір програмних засобів використовує штучний інтелект для створення персоналізованого досвіду користувача інтернет магазину, включаючи рекомендації продуктів і рейтинги результатів пошуку [1]-[5].

Форми електронної комерції забезпечують платформу для створення онлайн-магазинів і тестування продажів і замовлень. Багато людей вважають платформи електронної комерції вебконструкторами, що надають можливість публікації нових продуктів та отримання онлайн-платежів при продажу відповідних товарів [1]-[5].

Маркетинг платформи електронної комерції керує бізнесом від центру керування та запасів до виробництва, надаючи всі продукти електронної комерції онлайн і підтримуючи клієнтів [1]-[5].

При розробці та використанні платформ електронної комерції варто приділити увагу зручності інтерфейсу користувача та доступності підтримки клієнтів. Деякі програмні системи підтримки функціонування інтернет магазинів дозволяють стороннім програмам також запускати та транслювати вебсайти [1]-[5].

Легке оформлення замовлення та безперебійна оплата має вирішальне значення для продажів. Розташування та дизайн сайту: розмістіть теми та вміст на сайті таким чином, щоб клієнтам було зручно купувати онлайн, включаючи використання програм для електронної комерції [1]-[5].

Якщо в інтернет магазин додається або оновлюється кероване доповнення після запуску, доповнення чи вдосконалення до магазину, необхідно підготувати онлайн-магазин до запуску. Якщо цільова аудиторія представницька, треба зосередити маркетингові зусилля саме на такій аудиторії. Аудиторія дуже важлива, коли починається бізнес електронної комерції. Це можна використовувати для легкого залучення користувачів, залучення потенційних клієнтів в інтернет магазин і підвищення

продажів [1]-[5]. Отже, щоб продавати онлайн, потрібно знати свою аудиторію [1]-[5].

До створення реального інтернет магазину можна спробувати запустити безкоштовну пробну версію програмних продуктів, що надають послуги з онлайн продажів. Це дасть достатньо часу та досвіду для тестування та підготовки реального інтернет магазину до запуску. Можна продовжувати додавати продукти та покращувати свій магазин після оголошення [1]-[5].

При створенні пробної версії інтернет магазину необхідно ввести назву магазину, базову URL-адресу та інші дані, які потім не можна буде змінити, але це не так суттєво, оскільки можна придбати власний домен пізніше [1]-[5].

Для відкриття інтернет магазину потрібно мати бізнес-ідею. Якщо немає бізнес-ідеї, необхідно переглянути відкриті списки бізнес-ідей, щоб отримати настанови та поради щодо початку бізнесу. Також варто визначити торгову назву [1]-[5]. Крім того, доцільно розробити з дизайнерами логотип магазину, який є розумним, сміливим і стильним. Зображення на вебсайті інтернет магазину повинні містити красиві фотографії продуктів, які можуть допомогти зробити вибір на користь купівлі саме у цьому магазині, можна використовувати фотографії продуктів, зроблені на камери смартфонів, або стокові фотографії [1]-[5].

Після створення шаблону інтернет магазину необхідно додати перелік товарів чи послуг. Для цього необхідно ввести назву й опис продукту. Сторінка продукту – це місце, де клієнти дізнаються про продукт і вирішують, купувати його чи ні. Деталі мають значення, і правильна інформація в правильному вигляді, від одного значення до іншого, через текст або зображення, може мати велике значення. Якщо важко зрозуміти, що включити під час створення сайту онлайн-магазинів, можна проаналізувати магазини конкурентів на ринку [1]-[5].

У назві товару інтернет магазину має бути чітко вказано, що це за товар. Клієнти можуть це побачити, коли відвідують магазин, і це допомагає їм знайти в каталозі те, що вони шукають. Треба вказувати описи або версії

продукту, щоб надати клієнту таку інформацію, як колір, розмір чи інші конкретні параметри продукту [1]-[5]. Треба також визначити дані про продукт, його ціну, в описі чи презентації продукту на вебсайті інтернет магазину необхідно подати ту інформацію потенційним клієнтам, яка дозволить їм зробити вибір на користь покупки цього продукту [1]-[5]. Опис повинен бути написаний короткими абзацами, пунктами, підзаголовками та жирним шрифтом [1]-[5].

Доцільно публікувати зображення продуктів або іншу інформацію про товари та інтернет магазин у засобах масової інформації. На сторінці продукту можна розмістити будь-які візуальні засоби масової інформації, які допоможуть поділитися багатою інформацією про продукт, як-от зображення, GIF-файли, відео або 3D-моделі. Необхідно допомогти клієнтам візуалізувати продукт таким, яким він є, використовуючи високоякісні зображення, які максимально підкреслюють продукт, уникаючи розмитих або низькоякісних фотографій. Треба переконатися, що зображення продуктів мають однакове співвідношення сторін, щоб усі зображення були однакового розміру. Ця консистенція надає інтернет магазину чистий і професійний вигляд [1]-[5].

Якщо бюджет не обмежений, більшість сучасних телефонів можуть створювати високоякісну продукцію за допомогою безкоштовних інструментів для редагування фотографій, що дозволяють безкоштовно видаляти фони. Завантаживши зображення, можна виконати базове редагування, наприклад обрізати та змінити розмір, а також відредагувати текст заміщення, щоб транслювати зображення людям, які його не бачать [1]-[5].

Для продуктів, які потребують деталей від клієнтів, наприклад одягу чи ювелірних виробів, використання кількох зображень із додатковими ракурсами чи деталями може допомогти підвищити довіру клієнтів [1]-[5].

При встановленні ціни товару в інтернет магазині можна використовувати вікно порівняння цін, щоб описати типову вартість продукту, особливо якщо він продається. Наприклад, якщо важливо показати, що клієнт

може заощадити гроші, купивши три одиниці товару, можна ввести початкову ціну за три одиниці. За деякими винятками, компанії, які продають товари та послуги, зобов'язані стягувати податки кожного разу, коли вони розміщують замовлення, тому варто поставити відповідний прапорець і налаштувати відповідні податкові налаштування [1]-[5].

Багато факторів впливають на ціни продукції, включаючи транспортні витрати, сировину, витрати на працевлаштування, витрати на робочу силу, витрати часу і, мабуть, найважливіше, якість продукції. Часто вважається, що зниження ціни збільшить продажі. Споживачі часто оперують ціною, щоб оцінити якість. На початку маркетингових досліджень та роботи інтернет магазину, можна постійно переглядати та коригувати ціну на основі отриманих знань. Можна виявити, що клієнти готові платити більше за продукт, або можна знизити свої витрати та збільшити середню вартість замовлення в інтернет магазині [1]-[5].

При створенні інтернет магазинів важливо оцінювати одиниці зберігання товарів, що використовуються для відстеження та керування запасами певного продукту різними способами. Штрих-коди використовуються, якщо необхідно перепродати товар або додати штрих-код, який можна сканувати, для легкого керування запасами інтернет магазину в майбутньому. Якщо виробляють та продають власні продукти, можна залишити це поле порожнім [1]-[5].

В інтернет магазині важливо спроектувати розділ «Доставка», де необхідно вказати способи доставки, ввести нагадування для автоматичного розрахунку вартості доставки та друку відповідних транспортних етикеток для кожного замовлення [1]-[5].

Якщо продукти мають кілька категорій, наприклад розмір і колір, можна додати їх як варіанти продукту замість того, щоб додавати кожен продукт окремо. Кожен параметр може мати власні зображення, значення списку спостереження та пов'язані налаштування [1]-[5]. Коли додаються

деталі до продукту, ціна, доступність і питання доставки встановлюються для кожного конкретного методу [1]-[5].

Однак, якщо продаються різні версії одного продукту, необхідно редагувати кожну версію з правильною інформацією на сторінці продукту. Також необхідно позначати продукти, групувати їх, керувати асортиментом продуктів у магазині, налаштовувати продукти для своїх клієнтів, а також легко застосовувати спеціальні правила та товари зі знижками [1]-[5].

Можна розмістити продукти інтернет магазину в кількох каналах продажу, таких як Facebook Shop або Amazon. Категорія продукту, за якою можна ідентифікувати певний продукт, наприклад футболка, також повинна бути вказана в інтернет магазині. Кожен товар може бути тільки одного типу. Також необхідно відфільтрувати товарний запас за постачальником (виробник, оптовий продавець або третя сторона), щоб пришвидшити замовлення асортименту. Kinda Hot Sauce є виробником і вказано як постачальник [1]-[5].

Важливу роль при описі товару в інтернет магазині відіграють теги, що є ключовими словами, пов'язаними з продуктом. Можна додати кілька тегів, щоб допомогти людям знаходити продукти через панель пошуку онлайн-магазину. Теги також можна використовувати для автоматизації дій архівування, наприклад додавання продукту з певним тегом до певної колекції [1]-[5].

Попередній перегляд результатів пошуку інтернет магазину у пошукових системах може змінити вигляд та зміст сторінки. Це також місце, завдяки якому можна збільшити кількість виявлень продукту через пошукові системи. Якщо правильно задати ключові слова, які цільова аудиторія використовує для пошуку продуктів, можна націлитися на цей сегмент, щоб збільшити свої шанси на показ у результатах пошукової системи. Для коректної роботи інтернет магазину назву сторінки важливо зробити короткою та лаконічною, щоб включити цільові ключові слова [1]-[5].

Важливо виділити інформацію, яка дозволяє користувачам переглядати посилання на продукти та переходити до результатів пошуку чи соціальних

мереж. URL-адреса та дескриптор використовуються пошуковими системами, щоб легко, конкретно та змістовно знаходити продукти [1]-[5].

Продукти варто організувати у кластери. Коли в інтернет магазині є принаймні кілька продуктів у списку, можна почати створювати свою колекцію. Можна створювати колекції, щоб націлювати продукти на певну аудиторію (наприклад, товари для дітей), теми (наприклад, бестселери) або категорії продуктів (наприклад, аксесуари). Можна вручну додавати масові продукти або автоматично визначати, що можна вставити на основі ціни та інших умов [1]-[5].

Колекції продуктів в інтернет магазинах служать різним цілям: можна завантажити деякі продукти, які будуть знаходитися на вебсайті інтернет магазину, також можна підключитися до портфолію продуктів із браузера чи вебсайту, дозволяючи широкій аудиторії швидко переглядати каталог [1]-[5].

Варто ввести назву й опис колекції залежно від того, як необхідно залучати та мотивувати відвідувачів до купівлі товарів, коли вони потрапляють на цю сторінку колекції. Можна переглянути пошукову систему, перейшовши на сторінку продукту з найкращими методами. Виконуючи етапи створення та налаштування зовнішнього вигляду онлайн-магазину, можна встановити зображення колекції, яке представлятиме певну колекцію [1]-[5].

Для просування інтернет магазину варто створити для магазину сторінку з порадами щодо онлайн-покупок. Для цього потрібно більше, ніж просто створити власний сайт онлайн-магазинів. Це повинно допомогти клієнтам зрозуміти бізнес, дати їм підстави довіряти магазину і надати їм іншу важливу інформацію, яку вони потребують [1]-[5].

Можна створити багато подібних сторінок в інтернет магазині. Але деякі сторінки варто створити в обов'язковому порядку. Наприклад, сторінка контактів, яка надає користувачам чіткий спосіб зв'язатися з магазином із запитаннями або направити на вебсайт, де можна знайти інші відповіді, наприклад на сторінку запитань і відповідей [1]-[5].

Сторінка «Про» інтернет магазину пояснює клієнтом бізнес-модель і розповідає, чому ведеться конкретний бізнес. Сторінка довіри може значно допомогти завоювати довіру до бренду. Сторінка поширених запитань спрощує пошук відповіді на деякі з найпоширеніших питань служби підтримки клієнтів [1]-[5]. Є сторінки правил, які клієнти можуть очікувати, щоб захистити себе, якщо щось піде не так, як-от політика повернення та політика конфіденційності, які можна налаштувати у відповідному меню [1]-[5].

Для ефективної роботи інтернет магазину важливою є унікальність продукту (набору товарів або послуг), що продається. При відкритті інтернет магазину відбувається конкуренція з дуже великою кількістю популярних вебсайтів інтернет магазинів, які вже мають великий досвід продажів. Обслуговування лише широко розповсюдженого вмісту на таких сайтах ускладнить продаж продукту через новий інтернет магазин [1]-[5].

Тому, щоб побудувати успішний інтернет-магазин, потрібно знайти свій ринок. Потрібно визначити асортимент товарів, які продаються не всіма онлайн-продавцями, але які мають достатній попит для підтримки вашого онлайн-бізнесу [1]-[5].

Зараз ринок повинен проводити дослідження ключових слів. Найпростіший спосіб визначити свою нішу — скористатися інструментом дослідження ключових слів (наприклад, Semrush або Ahrefs), щоб дізнатися, яка конкуренція в ньому. Інструменти дослідження ключових слів можуть допомогти дізнатися, скільки разів шукають певну фразу щомісяця та наскільки важко підвищити рейтинг [1]-[5].

Використовуючи інструмент дослідження ключових слів, можна виявити, що фраза певні фрази отримують більше пошукових запитів, ніж інші [1]-[5].

Чим нижчий показник складності ключового слова, тим частіше назва продукту з'являтиметься в результатах пошуку та збільшить продажі [1]-[5].

Отже, важливо знайти продукт, який має високий рівень попиту та його продають лише деякі інтернет магазини. Коли знайдена своя нішу і вирішено, які товари продавати, важливо подумати, де купувати товару [1]-[5].

Під час пошуку акцій необхідно прийняти рішення придбання у постачальника для зберігання або перепродажу або рішення про прямий спосіб доставки [1]-[5].

Перевагами першого варіанту є такі: спочатку можна перевірити якість інвентарю, гарантування точної кількості товару, побудова хороших стосунків зі своїми постачальниками [1]-[5]. Недоліком цього варіанту є те, що доведеться інвестувати в покупку речей, які, можливо, не вийде продати, якщо ваш інтернет бізнес зазнає краху [1]-[5].

Зберігання продукту інтернет магазину в одному місці може спричинити витрати. Другий варіант дропшипінгу – здійснення продажу в інтернет магазині без збереження запасів. Приймаючи замовлення, надсилаючи їх постачальникам і передаючи товари клієнтам, інтернет магазин стає посередником [1]-[5].

Завдяки дропшипінгу власники та працівники інтернет магазину не ведимуть переговорів безпосередньо зі своїми постачальниками, і їм не треба мати безпосередній доступ до товарів та займатися їх зберіганням та транспортуванням, оскільки вони продаються онлайн. Великою перевагою цього способу є те, що він не вимагає початкових вкладень [1]-[5].

Недоліком, однак, є те, що дропшипінг є дуже конкурентоспроможним бізнесом, і такі продукти продають багато існуючих онлайн-магазинів [1]-[5].

Відзначимо, що не всі постачальники дропшипінгу при роботі з інтернет магазинами мають найкращі практики щодо того, як і де вони виробляють свої товари [1]-[5]. Більшість основних платформ електронної комерції надають додаткову функцію, яка дозволяє виключати продукти від кількох продавців [1]-[5].

Також важливо обрати правильний конструктор інтернет -магазину для проекту вебсайту. Можна створити інтернет магазин за допомогою платформи електронної комерції. Варто переконатися, що використовується система керування вмістом (CMS), яка дозволяє легко редагувати вебсайт і керувати асортиментом інтернет магазину. Це означає, що коли інтернет магазин буде створено, не доведеться платити кожного разу, коли буде потреба в оновленні вмісту і додаванні або видаленні продуктів [1]-[5].

Різні конструктори магазинів дозволяють вибрати правильний вигляд магазину та служать відправною точкою для налаштування його відповідно до потреб бренду. З конструкторів магазинів досить ефективними є Shopify і BigCommerce, що є найпростішими платформами електронної комерції для користувачів для роздрібної торгівлі чи онлайн сайтів [1]-[5].

Завдяки магазину програм із додатками та широкій інтеграції з іншими програмами, конструктори інтернет магазинів пропонують велику гнучкість, як рішення для електронної комерції, з різними платіжними шлюзами (іноді за додаткову плату), інструментом, який дозволяє продавати онлайн та у віртуальних місцях. Конструктор інтернет магазину, як правило, є комплексним рішеннями, але є платним. План початкового рівня пропонує багато важливих функцій електронної комерції, яких часто немає в конкуруючих продуктах, наприклад професійне та розширене звітування [1]-[5].

Шаблони інтернет магазинів є чудовими та гнучкими засобом їм створення та дозволяють розміщувати текст, зображення та публікації блогу на сторінках магазину. Функції електронної комерції постійно вдосконалюються. Єдина проблема, яка може виникнути в сфері електронної комерції, полягає в тому, що шаблони не пропонують багато варіантів або дозволяють оптові продажі в сфері платіжного шлюзу. Однак, якщо потреби при створенні інтернет магазину є простими, і потрібно продавати лише в одній валюті, шаблони є гарним вибором [1]-[5].

Конструктори вебсайтів інтернет магазинів пропонують ширший спектр функцій електронної комерції, як правило, за нижчими цінами, ніж створення вебсайту вручну. Це чудовий варіант, якщо бюджет на створення інтернет магазину є обмежений, або необхідно створити вебсайт загального призначення та продавати деякі продукти [1]-[5].

Універсальні конструктори вебсайтів без членства та багатомовних інструментів продажу, як правило, пропонують додаткові функції електронної комерції та є однією з найпростіших платформ електронної комерції, доступних сьогодні. Використання таких засобів є особливо зручним та ефективним для інтернет магазинів, які працюють з продажом власно вироблених товарів [1]-[5].

Якщо у власника магазину вже є вебсайт і необхідно додати до нього функції магазину електронної комерції, гарним рішенням може бути використання або створення плагіна магазину. Відомі плагіни дозволяють створити онлайн-магазин, додавши невеликий фрагмент коду або віджет на існуючий вебсайт, внаслідок чого користувачі можуть переглянути та використовувати на сайті багатофункціональний інтернет магазин [1]-[5].

Визначено, що у наш час широко використовуються інтернет магазини, які є вебсайтами, де клієнти або користувачі шукають та купують товари або послуги. Визначено особливості інтернет магазинів, їх відмінності від звичайних магазинів. Досліджено етапи створення інтернет магазинів. Зазначено, що проста у використанні платформа електронної комерції значно спросить та підвищить ефективність роботи інтернет магазину. Визначено, що при розробці та використанні інтернет магазинів варто приділити увагу зручності інтерфейсу користувача та доступності підтримки клієнтів, крім того зазначено, що щоденний догляд інтернет магазину є досить важливим, оскільки успіх інтернет-магазину залежить від задоволеності клієнтів. Тому вебсайт інтернет магазину повинен бути зручним не тільки для використання клієнтів, а і для адміністраторів магазину.

1.2 Дослідження програмних засобів інтернет магазинів книжок

Зараз існує значна кількість інтернет магазинів книжок. Функціонує багато онлайн-книгарень, як повністю цифрових, так і комбінацій онлайн та фізичних магазинів. Багато інтернет магазинів книжок мають великі каталоги та низькі витрати на доставку, і вони також сприяють підтримці незалежних і місцевих книжкових магазинів. Існують багатoproфільні інтернет магазини книжок, а є вузькоспеціалізовані інтернет магазини, які спеціалізуються, наприклад, на коміксах або романах [6], [7].

Проведемо огляд деяких інтернет магазинів книжок [6]-[10].

Програмне забезпечення Bookshop.org [8] являє собою інтернет магазин книжок, який дозволяє користувачам шукати, замовляти та купляти книжки різних жанрів. Вебсайт Bookshop дозволяє клієнтам купувати книги як зі стаціонарного комп'ютера, так і з мобільного телефону. Програмне забезпечення Bookshop надає користувачам спеціальні пропозиції щодо купівлі певних книжок. На сторінці спеціальних пропозицій користувачі можуть знайти вигідну пропозицію, підтримуючи свого улюбленого місцевого продавця книг, на сторінці надаються коди на знижки на книжки, які зараз представлені в інтернет крамниці. Застосувати ці коди можна при здійсненні оплати за обраний товар [8].

Також вебсайт інтернет магазину Bookshop надає можливість користувачам придбати подарункові карти. Цифрові подарункові картки є подарунком для читачів, вартість картки додається до облікового запису книжкового магазину одержувача як кредит з необмеженим часом використання. Цифрові подарункові картки можна отримати лише онлайн на відповідному вебсайті [8].

Окремим розділом вебсайту є нові книжки, де розташована інформація про нові постачання книжок. За допомогою списків побажань клієнти можуть створювати, зберігати та ділитися книгами та рекомендаціями щодо подарунків на будь-який випадок [8].

У розділі бестселерів користувачі можуть передивитися книги, які є лідерами з продажів, та за необхідності придбати відповідні книги [8].

Окремим розділом пункту головного меню вебсайту Bookshop (рис. 1.1) є класифікація книжок за жанрами (романтика, комікси, історичні книги, містики, трилери, жахи, наукова фантастика та ін.), що є досить зручним для пошуку та підбору книжок відповідно до потреб користувача. Також надається можливість користувачу придбати ігри та пазли [8].

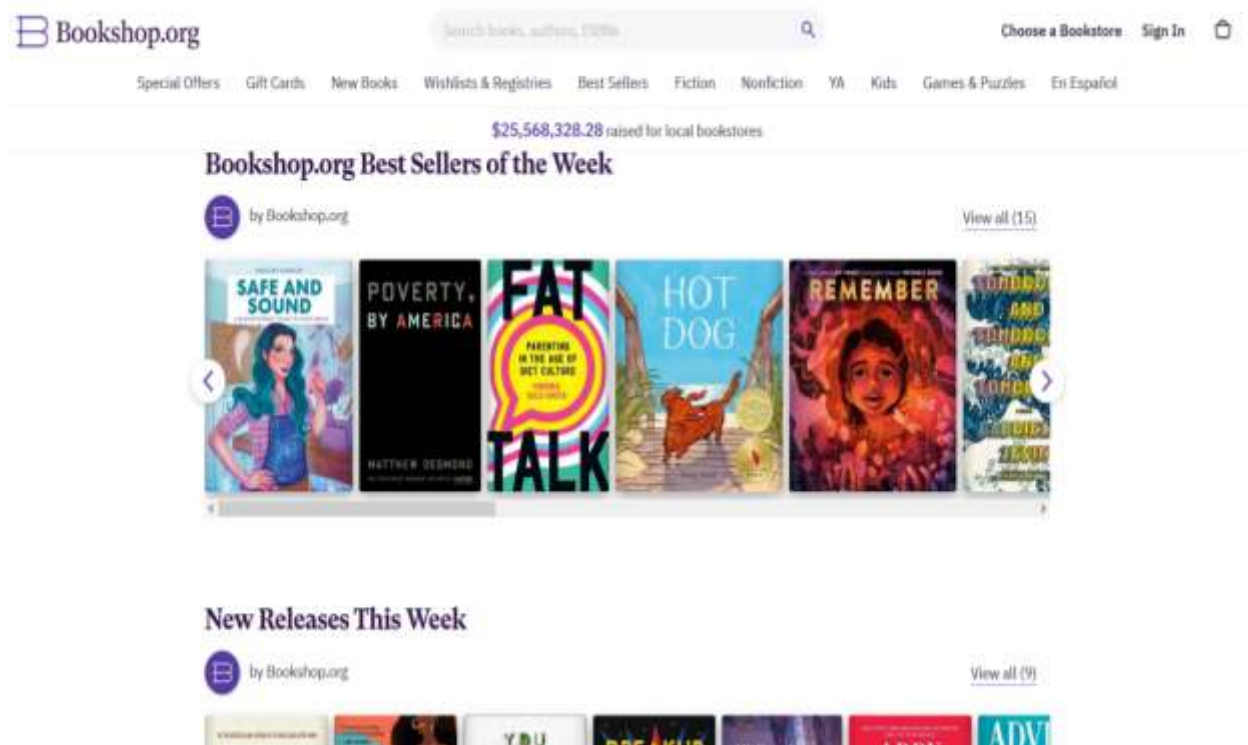


Рисунок 1.1 – Інтернет магазин книжок Bookshop [8]

Серед особливостей сервісу Bookshop, що надає можливості для придбання книжок через інтернет, можна виділити такі [8]-[10]:

- можливість користувачам придбати книжки через інтернет;
- зручна версія вебсайту як для настільних комп'ютерів, так і для мобільних пристроїв;
- спеціальні пропозиції щодо купівлі певних книжок;
- можливість користувачам придбати подарункові карти;
- наявність вебсторінки з новими книжками;

- підтримка списків побажань користувачів;
- підтримка списків спеціальних пропозицій до спеціальних дат (дні народження, весілля та ін.);
- зручні засоби оплати;
- засоби дослідження ефективності продажу книжок та віднесення книжок до категорії бестселерів;
- класифікація книжок за жанрами;
- зручні засоби підтримки користувачів;
- можливість користувачу придбати ігри та пазли.

Серед недоліків програмного забезпечення інтернет магазину книжок Bookshop можна відзначити наявність деяких функцій, що є зайвими для деяких користувачів [8]. Іншим недоліком є відсутність української версії [8].

Програмне забезпечення Mysterious Bookshop [9] являє собою інтернет магазин книжок, який дозволяє користувачам шукати, замовляти та купляти книжки містичних жанрів. Mysterious Bookshop є найстарішим спеціалізованим книжковим магазином з продажу книжок містичних жанрів. Вебсайт Mysterious Bookshop дозволяє клієнтам купувати книги як зі стаціонарного комп'ютера, так і з мобільного телефону. Програмне забезпечення Mysterious Bookshop надає користувачам спеціальні пропозиції щодо купівлі певних книжок [9].

Окремим розділом вебсайту є нові книжки, де розташована інформація про нові постачання книжок. За допомогою списків побажань клієнти можуть створювати, зберігати та ділитися книгами та рекомендаціями щодо подарунків на будь-який випадок [9].

У розділі бестселерів користувачі можуть передивитися книги, які є лідерами з продажів, та за необхідності придбати відповідні книги [9].

Окремими розділами пункту головного меню вебсайту Mysterious Bookshop (рис. 1.2) є інформація про події, що будуть відбуватися стосовно презентації нових книжок відповідного жанру, сторінка з пресою та новинами відповідно до жанру [9].



Рисунок 1.2 – Інтернет магазин книжок Mysterious Bookshop [9]

Серед особливостей сервісу Mysterious Bookshop, що надає можливості для придбання книжок через інтернет, можна виділити такі [9]:

- можливість користувачам придбати книжки через інтернет;
- зручна версія вебсайту як для настільних комп'ютерів, так і для мобільних пристроїв;
- спеціальні пропозиції щодо купівлі певних книжок;
- наявність вебсторінки з інформацією про новини стосовно певного жанру;
- підтримка списків побажань користувачів;
- зручні засоби оплати;
- засоби дослідження ефективності продажу книжок та віднесення книжок до певних рівнів бібліометрії;
- зручні засоби підтримки користувачів;
- можливість користувачу ознайомитися з подіями стосовно презентації нових книжок відповідного жанру.

Серед недоліків програмного забезпечення інтернет магазину книжок Mysterious Bookshop можна відзначити продаж книжок виключно містичного жанру [9]. Іншим недоліком є відсутність української версії [9].

Програмне забезпечення ThriftBooks [10] являє собою інтернет магазин книжок, який дозволяє користувачам шукати, замовляти та купляти вживані книжки різних жанрів. Вебсайт ThriftBooks дозволяє клієнтам купувати вживані книги як зі стаціонарного комп'ютера, так і з мобільного телефону [10].

Також вебсайт інтернет магазину ThriftBooks надає можливість користувачам придбати кінострічки, обираючи при цьому жанри та шукаючи потрібну стрічку. Після того, як кінострічку чи іншу кінопродукцію було знайдено, можна обрати тип носія (DVD та ін.), ціну (враховуючи, що товари є вживаними, як правило, є декілька варіантів купівлі одного й того самого вживаного товару), та здійснити оплату [10].

Також вебсайт інтернет магазину ThriftBooks надає можливість користувачам придбати подарункові карти. Цифрові подарункові картки є подарунком для читачів, вартість картки додається до облікового запису книжкового магазину одержувача як кредит з необмеженим часом використання. Цифрові подарункові картки можна отримати лише онлайн на відповідному вебсайті [10].

Окремим розділом вебсайту є колекційні книжки, де розташована інформація про колекції книжок. Також є можливість придбання підписаних авторами книжок [10].

У розділі бестселерів користувачі можуть передивитися книги, які є лідерами з продажів, та за необхідності придбати відповідні книги [10].

Окремим розділом пункту головного меню вебсайту ThriftBooks (рис. 1.3) є класифікація книжок за жанрами (романтика, комікси, історичні книги, містики, трилери, жахи, наукова фантастика та ін.), що є досить зручним для пошуку та підбору книжок відповідно до потреб користувача. Також надається можливість користувачу ознайомитися з книжковим блогом,

придбати музику на вживаних носіях інформації, а також придбати відеоігри на старих носіях [10].

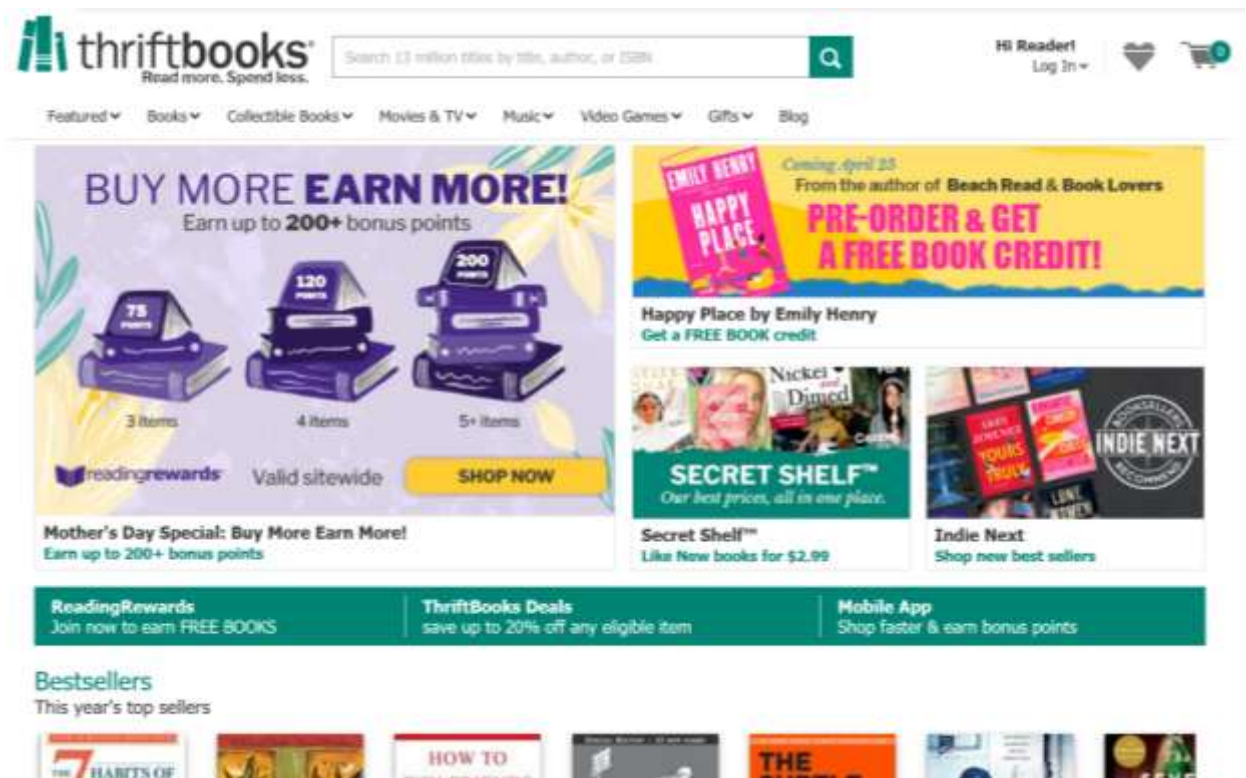


Рисунок 1.3 – Інтернет магазин книжок ThriftBooks [10]

Серед особливостей сервісу ThriftBooks, що надає можливості для придбання книжок через інтернет, можна виділити такі [10]:

- можливість користувачам придбати вживані книжки через інтернет;
- зручна версія вебсайту як для настільних комп'ютерів, так і для мобільних пристроїв;
- спеціальні пропозиції щодо купівлі певних книжок;
- можливість користувачам придбати подарункові карти;
- наявність вебсторінки з колекційними книжками;
- підтримка можливості купівлі відеоігор, фільмів та інших товарів на вживаних носіях інформації;
- зручні засоби оплати;
- засоби ведення блогу про книжки;
- класифікація книжок за жанрами;

- зручні засоби підтримки користувачів;
- можливість користувачу придбати ігри та пазли.

Серед недоліків програмного забезпечення інтернет магазину книжок ThriftBooks можна відзначити можливість придбання лише вживаних книжок [10]. Іншим недоліком є відсутність української версії [10].

Програмне забезпечення BetterWorldBooks [10] являє собою інтернет магазин книжок, який дозволяє користувачам шукати, замовляти та купляти книжки різних жанрів. Вебсайт BetterWorldBooks дозволяє клієнтам купувати книги як зі стаціонарного комп'ютера, так і з мобільного телефону [11].

Також вебсайт інтернет магазину BetterWorldBooks (рис. 1.4) надає можливість користувачам придбати подарункові карти. Цифрові подарункові картки є подарунком для читачів, вартість картки додається до облікового запису книжкового магазину одержувача як кредит з необмеженим часом використання. Цифрові подарункові картки можна отримати лише онлайн на відповідному вебсайті [11].

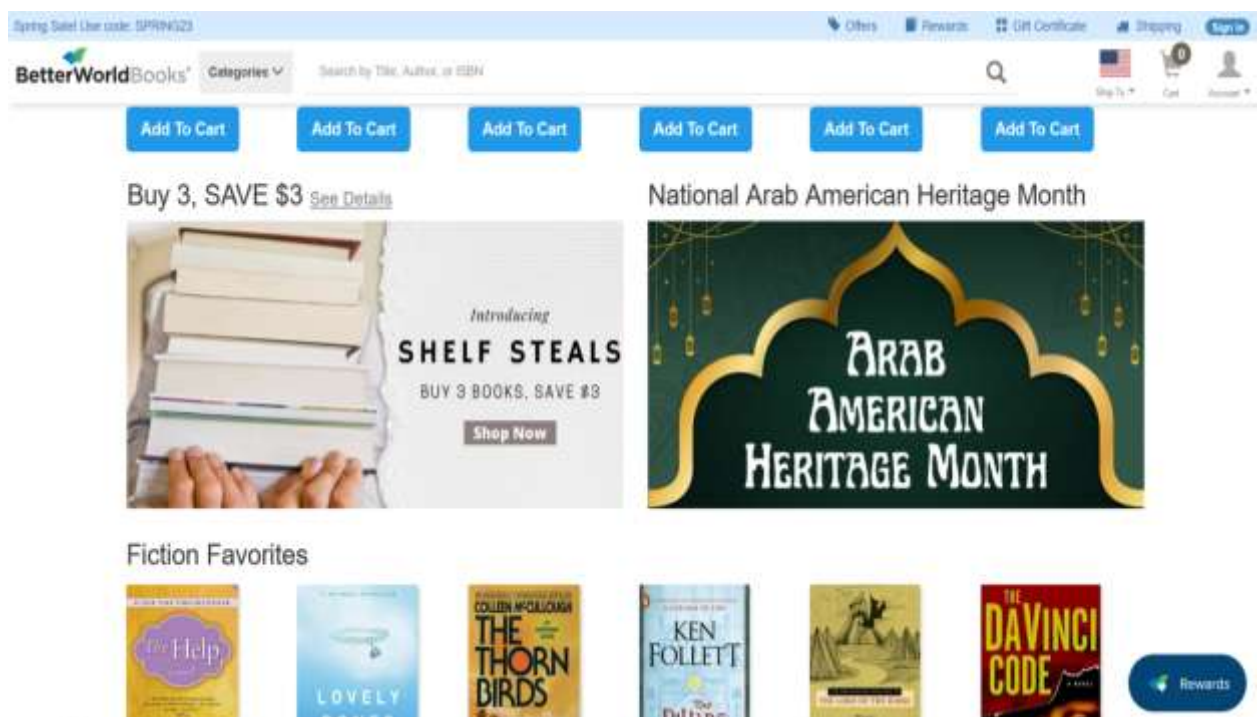


Рисунок 1.4 – Інтернет магазин книжок BetterWorldBooks [11]

У розділі бестселерів користувачі можуть передивитися книги, які є лідерами з продажів, та за необхідності придбати відповідні книги [11].

У розділі нових книжок покупці можуть передивитися інформацію про книжки, які є новими на ринку, класифікувати їх за певними критеріями та придбати їх [11].

Окремим розділом пункту головного меню вебсайту BetterWorldBooks є класифікація книжок за жанрами (романтика, комікси, історичні книги, містики, трилери, жахи, наукова фантастика та ін.), що є досить зручним для пошуку та підбору книжок відповідно до потреб користувача. Також надається можливість користувачу ознайомитися з книжковим блогом [11].

Вебсайт BetterWorldBooks надає користувачам спеціальні можливості щодо отримання знижок при купівлі вживаних книжок, придбання старих навчальних матеріалів та інші спеціальні пропозиції.

Серед особливостей сервісу BetterWorldBooks, що надає можливості для придбання книжок через інтернет, можна виділити такі [11]:

- можливість користувачам придбати книжки через інтернет;
- зручна версія вебсайту як для настільних комп'ютерів, так і для мобільних пристроїв;
- спеціальні пропозиції щодо купівлі певних книжок;
- можливість користувачам придбати подарункові карти;
- наявність вебсторінки з новими книжками;
- зручні засоби оплати та доставки книжок в різні країни;
- класифікація книжок за жанрами;
- зручні засоби підтримки користувачів.

Серед недоліків програмного забезпечення інтернет магазину книжок BetterWorldBooks можна відзначити наявність деяких функцій, що є зайвими для деяких користувачів [11]. Іншим недоліком є відсутність української версії [11].

Порівняльну характеристику програмного забезпечення інтернет магазинів книжок наведено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1 – Порівняння програмного забезпечення інтернет магазинів книжок

Критерій порівняння	Bookshop [8]	Mysterious Bookshop [9]	ThriftBooks [10]	Better World Books [11]
Зручна мобільна версія	+	+	–	+
Продаж книг не залежно від жанру	+	–	+	+
Можливість придбання вживаних книжок	–	–	+	+
Ведення блогу	+	–	+	–
Можливість купівлі інших товарів	–	–	+	–

За результатами проведеного аналізу можна зробити висновок, що у наш час існує досить багато інтернет магазинів книжок, які дозволяють користувачам купувати книги через Інтернет, не виходячи з дому. Користувачі таких інтернет магазинів можуть здійснювати пошук книжок за жанрами, назвою, іншими критеріями, додавати до кошика товарів обрані книжки та купляти їх. Проте деякі інтернет магазини книжок є досить повільними, що пов'язано з використанням серверного забезпечення, яке не підтримує роботу з великою кількістю користувачів, інші інтернет магазини мають складну структуру та інтерфейс користувача й, відповідно, є не дуже зручними для здійснення пошуку та придбання книжок користувачами. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення інтернет магазину книжок.

При розробці інтернет магазину книжок необхідно забезпечити такі функціональні вимоги:

- реєстрація та авторизація користувача інтернет магазину книжок;
- можливість переходу між сторінками інтернет магазину книжок;
- можливість вибору категорії книжки та можливість вибору конкретної книжки;

- перегляд інформації про книжку (ціна, видавництво, автор і т.д.);
- оформлення замовлення;
- можливість надсилання повідомлень адміністратору інтернет магазину книжок;
- засоби пошуку в інтернет магазині книжок;
- редагування персональної сторінки;
- додавання, редагування та видалення книжок (функція адміністратора інтернет магазину книжок);
- додавання, редагування та видалення категорій книжок (функція адміністратора інтернет магазину книжок);
- перегляд, редагування, видалення замовлень користувачів.

1.3 Висновки за розділом 1

Визначено, що у наш час широко використовуються інтернет магазини, які є вебсайтами, де клієнти або користувачі шукають та купують товари або послуги. Визначено особливості інтернет магазинів, їх відмінності від звичайних магазинів. Досліджено етапи створення інтернет магазинів. Зазначено, що проста у використанні платформа електронної комерції значно спросить та підвищить ефективність роботи інтернет магазину. Визначено, що при розробці та використанні інтернет магазинів варто приділити увагу зручності інтерфейсу користувача та доступності підтримки клієнтів, крім того зазначено, що щоденний догляд інтернет магазину є досить важливим, оскільки успіх інтернет-магазину залежить від задоволеності клієнтів. Тому вебсайт інтернет магазину повинен бути зручним не тільки для використання клієнтів, а і для адміністраторів магазину.

За результатами провередного аналізу зроблено висновок про те, що у наш час існує досить багато інтернет магазинів книжок, які дозволяють користувачам купувати книги через Інтернет, не виходячи з дому. Користувачі таких інтернет магазинів можуть здійснювати пошук книжок за жанрами,

назвою, іншими критеріями, додавати до кошика товарів обрані книжки та купляти їх. Проте деякі інтернет магазини книжок є досить повільними, що пов'язано з використанням серверного забезпечення, яке не підтримує роботу з великою кількістю користувачів, інші інтернет магазини мають складну структуру та інтерфейс користувача й, відповідно, є не дуже зручними для здійснення пошуку та придбання книжок користувачами. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення інтернет магазину книжок.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення інтернет магазину книжок.

2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

2.1 Вибір мови програмування та інших технологій розробки

При розробці інтернет магазину книжок було використано мову програмування Php [12].

Мова сценаріїв PHP (Hypertext Preprocessor) є програмним інструментом для створення HTML-сторінок на стороні сервера. Вона є дуже популярною у веброзробці та підтримується багатьма провайдерами хостингу. PHP є проєктом з відкритим кодом [12].

Розглядаючи різні програмні застосунки, написані PHP, можна виділити такі основні переваги цієї мови [12]:

- спрощення вбудовування коду у вебсторінку. Можливо легко включити PHP в HTML-код правильно побудованої сторінки, яка розробляється з використанням PHP [12];

- відомість та зручність. с [12];

- ефективність. PHP має безліч корисних функцій, що дозволяють виконувати прості завдання з легкістю без написання довгого коду. Крім того, якщо встановити спеціальні параметри конфігурації, вам не потрібно встановлювати додаткові бібліотеки. В PHP є вбудовані бібліотеки для роботи з популярними базами даних [12];

- безпека. Можливості користувачів використовувати PHP обмежені через його потенційно небезпечну поведінку, таку як максимальний час виконання та використання пам'яті. Проте, PHP має надійні механізми шифрування та сумісний з багатьма програмами сторонніх розробників, які дозволяють інтегруватись із безпечними технологіями електронної комерції. Важливою перевагою вихідного коду PHP є те, що він працює на сервері і не може бути переглянутий в браузері [12];

- гнучкість та інтеграція. PHP має можливість інтегруватися не лише з HTML, але і з іншими мовами програмування, такими як JavaScript, XML та інші. Код, написаний на PHP, можна виконувати на різних пристроях,

включаючи мобільні телефони та ноутбуки. Крім того, PHP підтримує роботу в режимі командного рядка. Ця мова програмування працює на різних вебсерверах, а також на різних операційних системах [12].

Обґрунтування вибору мови програмування для розробки програмного забезпечення інтернет магазину книжок наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Обґрунтування вибору мови програмування для розробки програмного забезпечення інтернет магазину книжок

Критерій порівняння мов програмування	Мова програмування		
	PHP	Perl	Python
Висока швидкість	+	+	–
Об'єктно-орієнтованість	+	–	+
Розширюваність	+	–	+
Ефективність та зручність при створенні програмного забезпечення інтернет магазину книжок	+	–	–
Простота вивчення	+	–	+-

Отже, для реалізації програмного забезпечення інтернет магазину книжок обрано мову програмування PHP, синтаксис містить елементи інших мов програмування, є зручним для застосування, крім того ця мова широко використовується в програмуванні вебзастосунків та здатна суміщуватися з іншими технологіями веброзробки.

Вебсайт будь-якого інтернет магазину у кінцевому форматі подається у вигляді HTML-документу для відображення у веббраузері. Мова розмітки гіпертексту (HyperText Markup Language, HTML) є стандартною мовою для вебсайтів в Інтернеті, і її використовує більшість вебсайтів. Як тільки браузер отримує файл HTML, він може зобразити вебсторінку на екрані комп'ютера в

звичному форматі [13]. HTML – це штучна комп'ютерна мова розмітки, але це не мова програмування [13].

Створення вебсайтів базується на трьох основних технологіях: HTML, каскадні таблиці стилів (Cascading Style Sheets, CSS) та вбудовані скрипти [13].

HTML – це мова розмітки, яка дозволяє створювати структурований документ з використанням різних елементів, таких як заголовки, абзаци, стовпці та цитати. Крім того, вона надає доступ до інформації в Інтернеті за допомогою гіперпосилань. Завдяки HTML можна створювати інтерактивну платформу, а також імпортувати різні типи зображень, аудіо та відео в текст документа [13].

Крім того, вебсайт інтернет магазину з продажу книжок використовує каскадні таблиці стилів CSS. CSS (Cascading Style Sheet) є мовою, яка використовується для опису зовнішнього вигляду вебсторінок, що написані за допомогою HTML та XHTML. Вона дозволяє визначити стиль та оформлення елементів сторінки, таких як шрифти, кольори, розміри та розташування. Крім того, CSS може бути використаний для стилізації елементів у файлі XML [13]. CSS є методом компоновання вебсторінок. Одна з основних переваг макетів блогів полягає в розриві між вмістом сторінки (даними) та їх візуальним представленням [13].

Деякі функції програмного забезпечення інтернет магазину книжок доцільно реалізувати до допомогою JavaScript, що є мовою програмування, яка використовується для створення динамічних об'єктів. Вона реалізує певний стандарт та застосовується головним чином для розробки вебсторінок, що дає можливість користувачам взаємодіяти зі сторінкою. JavaScript відповідає за управління користувачами та Інтернет-браузерами, а також асинхронний обмін даними з сервером та зміну структури та вигляду вебсторінок [14].

JavaScript є мовою програмування, що використовує динамічні об'єкти (підмножина об'єктно-орієнтованих мов). jQuery – це відкрита бібліотека JavaScript, яка є однією з найпопулярніших бібліотек у сучасному світі. jQuery

– це бібліотека JavaScript, яка дозволяє розробникам легко навігувати та змінювати елементи на вебсторінці, створювати анімацію та оброблювати події. Вона також дозволяє розробникам створювати власні плагіни на основі бібліотеки JavaScript. Це допомагає розробникам створювати високорівневі ефекти анімації та низькорівневі абстракції взаємодії. Застосування jQuery дозволяє здійснити розробку вебсайту інтернет магазину книжок більш простою та швидкою [14].

2.2 Вибір фреймворку для розробки інтернет магазину

В якості фреймворку для розробки інтернет магазину книжок обрано Bootstrap [15].

Bootstrap є набором відкритих інструментів, які допомагають розробникам створювати вебсайти та вебзастосунки. Він містить готові шаблони CSS та HTML для різних елементів інтерфейсу, таких як кнопки, форми, навігація, типографіка та інші, а також можливості для JavaScript. Bootstrap дозволяє розробникам ефективно створювати динамічні вебсайти та вебдодатки. Це клієнтський фреймворк, тобто він працює на стороні користувача, а не на сервері. Bootstrap є одним з найбільш популярних проектів на GitHub [15].

Основна відмінність Bootstrap полягає в тому, що він є не просто CSS фреймворком, але і містить в собі javascript-бібліотеку. За допомогою Bootstrap можна легко використовувати готові до використання стилі і скрипти, прописавши потрібні класи і атрибути HTML-елементам. Bootstrap є корисним інструментом для мобільної верстки завдяки його гнучкій сітці елементів, яка дозволяє відображати сайт якісно на екранах різної діагоналі [15].

Обґрунтування вибору фреймворку для розробки інтернет магазину книжок наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Обґрунтування вибору фреймворку для розробки інтернет магазину книжок

Критерій порівняння середовищ розробки	Фреймворки		
	Bootstrap	Foundation	Skeleton
Велика кількість користувачів	+	+	–
UI-елементи	Багато віджетів, добре підходить до швидкого прототипування	Добре підходить для прототипування, але не такий різноманітний, як Bootstrap	Обмежена кількість
Шаблони сіток	Гумові та фіксовані	Гумові	Фіксовані
Підтримка великої кількості браузерів	+	+	+–
Зручність для створення адаптивних вебсайтів	+	+–	+

Отже, в якості фреймворку для розробки інтернет магазину книжок обрано Bootstrap, що є набором відкритих інструментів, які допомагають створювати вебсайти та вебзастосунки, містить готові шаблони CSS та HTML для різних елементів інтерфейсу, таких як кнопки, форми, навігація, типографіка та ін.

2.3 Вибір середовища розробки для створення програмного забезпечення інтернет магазину книжок

В якості середовища розробки для створення програмного забезпечення інтернет магазину книжок було обрано PHPStorm [16].

PhpStorm є професійним середовищем розробки на платформі веброботки, спрямованим на підтримку мови програмування PHP. Це

програмне забезпечення має інтегрований редактор для роботи з PHP, HTML і JavaScript. PhpStorm має розумні функції для полегшення розробки, такі як автодоповнення, перевірка синтаксису і відлагодження коду, включаючи генератори, підпрограми, синхронізації та перехоплення [16].

Написання програм з використанням PhpStorm з основами SQL потребує використання різних типів конструкцій на основі SQL. PhpStorm – це безкоштовна програма, яка є частиною IntelliJ IDEA та написана на Java. Вона була створена в 2014 році та мала більше 1000 завантажень протягом цього року [16].

Обґрунтування вибору середовища розробки для створення програмного забезпечення інтернет магазину книжок наведено у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Обґрунтування вибору середовища розробки для створення програмного забезпечення інтернет магазину книжок

Критерій порівняння середовищ розробки	Середовище розробки		
	PHPStorm	NetBeans	Sublime Text
Кросплатформність	+	+–	+
Засоби керування базами даних	+	–	–
Рефакторинг коду	+	–	–
Менеджер плагінів	+	+	–
Інтегрований відладчик	+	–	+

Таким чином, для створення програмного забезпечення інтернет магазину книжок обрано середовище розробки PhpStorm, що є професійним середовищем розробки для створення вебзастосунків, спрямованим на підтримку мови програмування PHP.

2.4 Висновки за розділом 2

Для реалізації програмного забезпечення інтернет магазину книжок обрано мову програмування PHP, синтаксис містить елементи інших мов програмування, є зручним для застосування, крім того ця мова широко використовується в програмуванні вебзастосунків та здатна суміщуватися з іншими технологіями веброзробки.

В якості фреймворку для розробки інтернет магазину книжок обрано Bootstrap, що є набором відкритих інструментів, які допомагають створювати вебсайти та вебзастосунки, містить готові шаблони CSS та HTML для різних елементів інтерфейсу, таких як кнопки, форми, навігація, типографіка та ін.

Для створення програмного забезпечення інтернет магазину книжок обрано середовище розробки PHPStorm, що є професійним середовищем розробки для створення вебзастосунків, спрямованим на підтримку мови програмування PHP.

3 ОПИС ПРОГРАМИ

3.1 Структура процесів програми інтернет магазину книжок

Структуру програмного забезпечення інтернет магазину книжок наведено на рисунку 3.1.

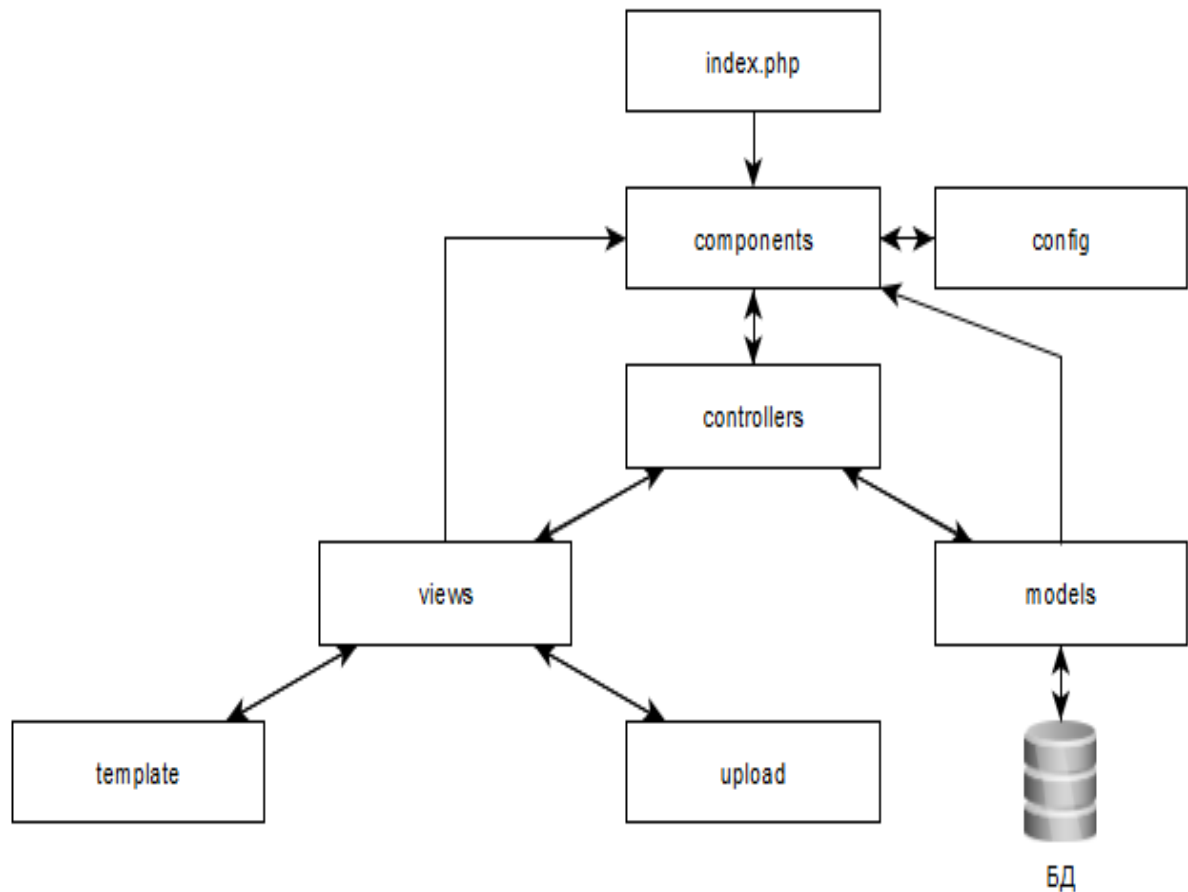


Рисунок 3.1 – Структура процесів програмного забезпечення інтернет магазину книжок

Як видно з рис. 3.1, основними модулями програмного забезпечення інтернет магазину книжок є `components`, `controllers`, `config`, `index` та інші.

Основні модулі програмного забезпечення інтернет магазину книжок описано нижче.

Модуль `index.php` є ключовим елементом проєкту інтернет магазину книжок, оскільки він запускається відразу ж після відкриття сторінки інтернет-магазину в браузері. Цей файл містить в собі підключення класів та необхідних налаштувань для подальшого функціонування інтернет-магазину.

Модуль `components` включає класи, які необхідні для правильної роботи проєкту програмного забезпечення інтернет магазину книжок. У цьому модулі є кілька файлів, таких як `AdminBase.php` (базовий клас для роботи модератора інтернет магазину книжок), `Db.php` (робота з базами даних інтернет магазину книжок), `Autoload.php` (автоматичне підключення класів інтернет магазину книжок), `Router.php` (алгоритм розбору URL-адреси при зверненні до контролерів та методів класу інтернет магазину книжок).

Модуль `config` містить файли інтернет магазину книжок `db_params.php` та `routes.php`.

Модуль `controllers` складається з класів-контролерів інтернет магазину книжок. Цей модуль включає такі класи як `AdminProductController`, `AdminOrderController`, `AdminController`, `AdminCategoryController`, які відповідають за роботу з головною сторінкою адміністратора інтернет магазину книжок, категоріями, отриманими замовленнями та продуктами.

У модулі `models` містяться класи-моделі, які відповідають за роботу з даними інтернет магазину книжок, логікою та правилами застосунку інтернет магазину книжок без прив'язки до інтерфейсу користувача. В склад модуля входять наступні класи: `Category` (клас для роботи з категоріями інтернет магазину книжок), `Cart` (клас для роботи з корзиною інтернет магазину книжок), `Product` (клас для роботи з товарами інтернет магазину), `Order` (клас для роботи з замовленими товарів інтернет магазину книжок), `User` (клас для роботи з користувачами інтернет магазину книжок).

Модуль `views` включає файли, які описують зовнішній вигляд сторінок інтернет-магазину книжок. В цьому модулі можна знайти папки для інтерфейсу адміністратора інтернет-магазину книжок, кабінету користувача, роботи з продуктами інтернет-магазину книжок, корзиною, каталогом,

головної сторінки сайту та контактів. Також є файли для верхньої і нижньої частини інтернет-магазину книжок.

3.2 Проєктування програмного забезпечення інтернет магазину книжок

Для представлення статичної структури моделі програмного забезпечення інтернет магазину книжок будемо використовувати діаграму класів (рис. 3.2). Ця діаграма показує сутності системи – класи та зв'язки між ними.

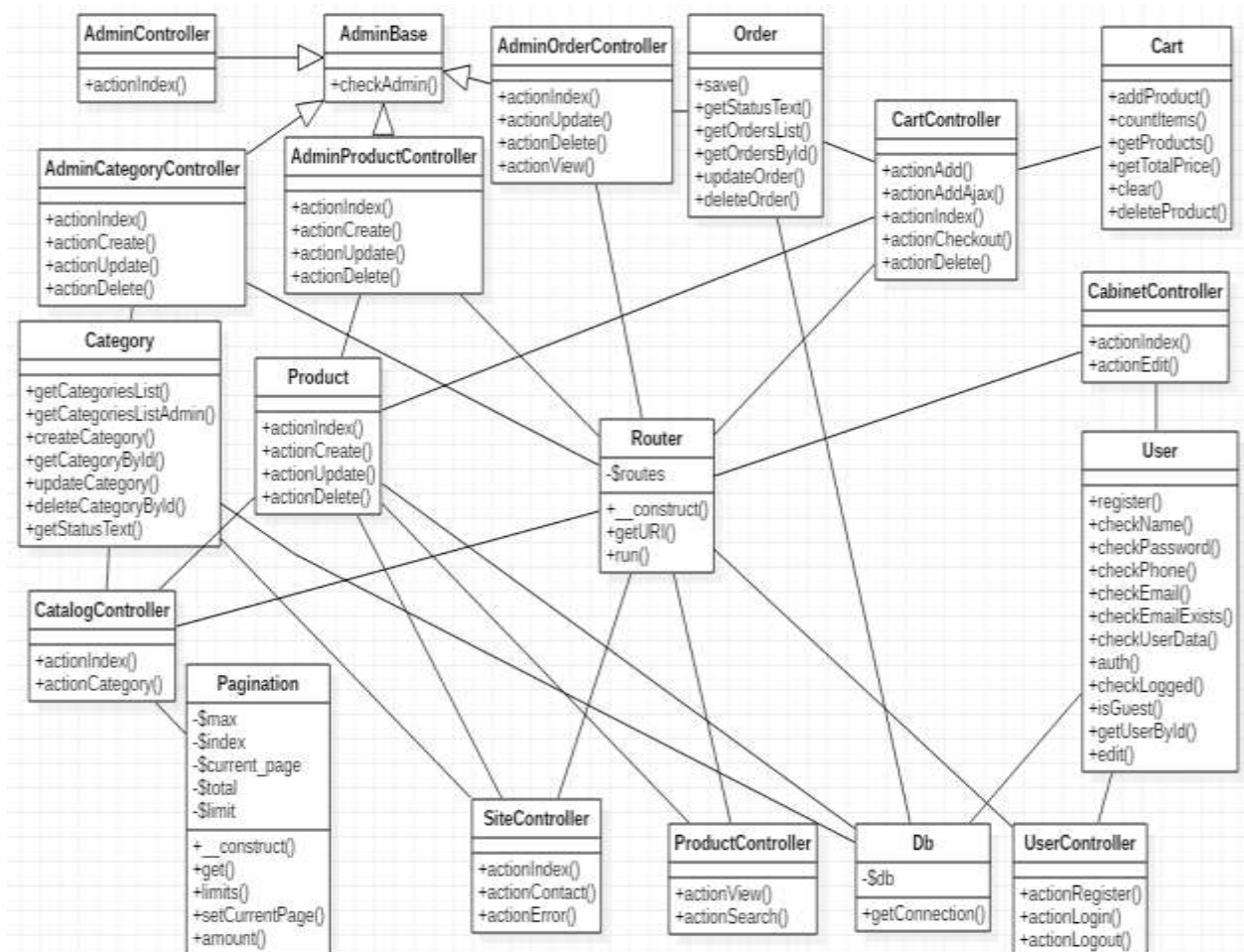


Рисунок 3.2 – Діаграма класів програмного забезпечення інтернет магазину книжок

Як видно з рис. 3.2 основними класами програмного забезпечення інтернет магазину книжок є: AdminBase, Db, UserController, CabinetController, ProductController, Pagination, Router та інші.

Клас AdminBase.php – базовий клас для роботи адміністратора.

Pagination.php – клас для створення посторінкової навігації.

Router.php – клас описує алгоритм розбору URL-адреси для звернення до відповідних контролерів і методів.

Db.php – клас для підключення БД.

Клас UserController відповідає за обробку даних при роботі з користувачем.

CabinetController відповідає за обробку даних при роботі з кабінетом користувача.

ProductController відповідає за обробку даних при роботі з продуктами.

Класи AdminController, AdminCategoryController, AdminOrderController і AdminProductController відповідають за обробку даних при роботі з головною сторінкою адміністратора, з категоріями, з отриманими замовленнями та з продуктами відповідно.

SiteController відповідає за обробку даних при роботі з головною сторінкою інтернет-магазину.

CatalogController відповідає за обробку даних при роботі з каталогом продуктів.

CartController відповідає за обробку даних при роботі з корзиною.

Класи Cart, Category, Order, Product, User призначені для роботи з корзиною, категоріями, замовленнями, товарами магазину, користувачами відповідно.

Діаграма компонентів програмного забезпечення інтернет магазину книжок (рис. 3.3) відображає його фізичну структуру та залежності між компонентами. Вона допомагає визначити архітектуру програмного забезпечення інтернет магазину книжок та її компонентів, включаючи

вихідний код, бінарні файли та виконувані компоненти, що відображають залежності між ними.

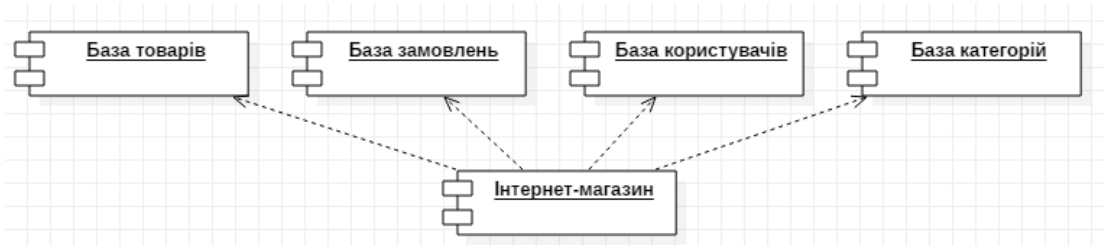


Рисунок 3.3 – Діаграма компонентів програмного забезпечення інтернет магазину книжок

Як видно, з рис. 3.3 основними компонентами, окрім модулів інтернет магазину книжок, є бази даних товарів, замовлень, користувачів та категорій.

На основі діаграм прецедентів (рис. 3.4) відображається зовнішній вигляд програмного забезпечення інтернет магазину книжок з точки зору варіантів використання. Діаграма прецедентів програмного забезпечення інтернет магазину книжок містить прецеденти, які є функціональними частинами системи, актори-сутності, які здійснюють взаємодію з програмним забезпеченням, та відношення між ними.

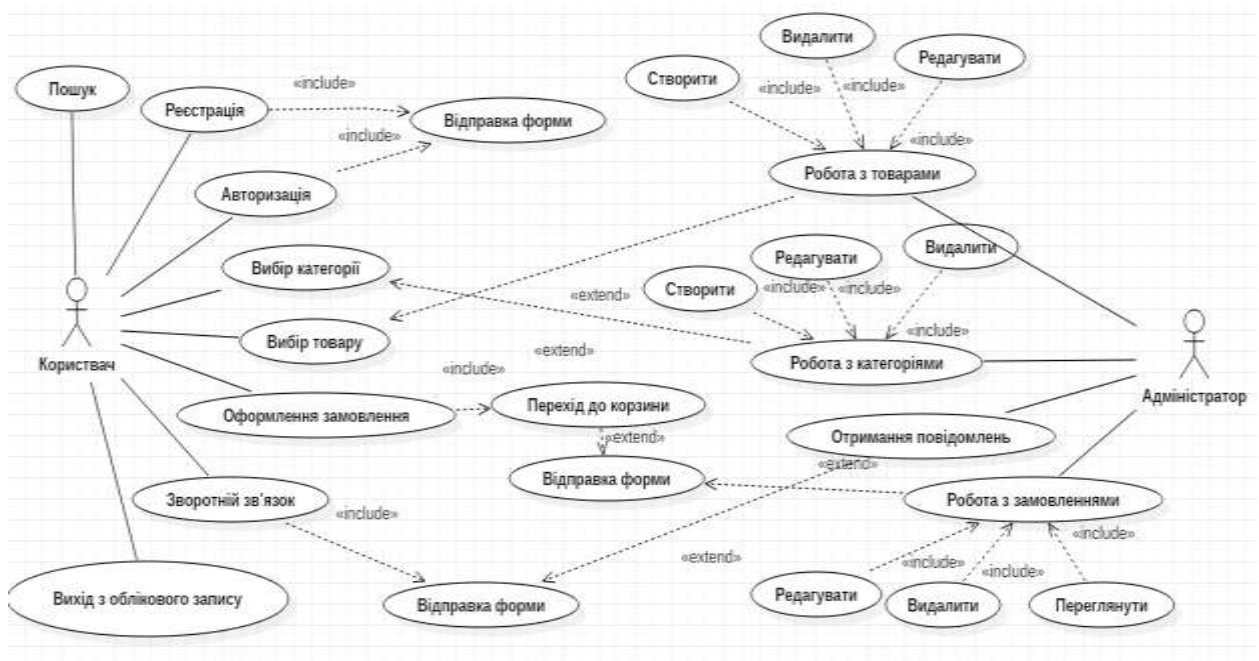


Рисунок 3.4 – Діаграма прецедентів програмного забезпечення інтернет магазину книжок

На даній діаграмі (рис. 3.4) у ролі акторів виступають користувач і адміністратор інтернет магазину книжок. Прецеденти описують дії, які можуть виконувати актори інтернет магазину книжок, а також взаємозв'язок цих дій.

3.3 Функціонування програмного забезпечення інтернет магазину книжок

Схему функціонування програмного забезпечення інтернет магазину книжок наведено на рисунку 3.5.

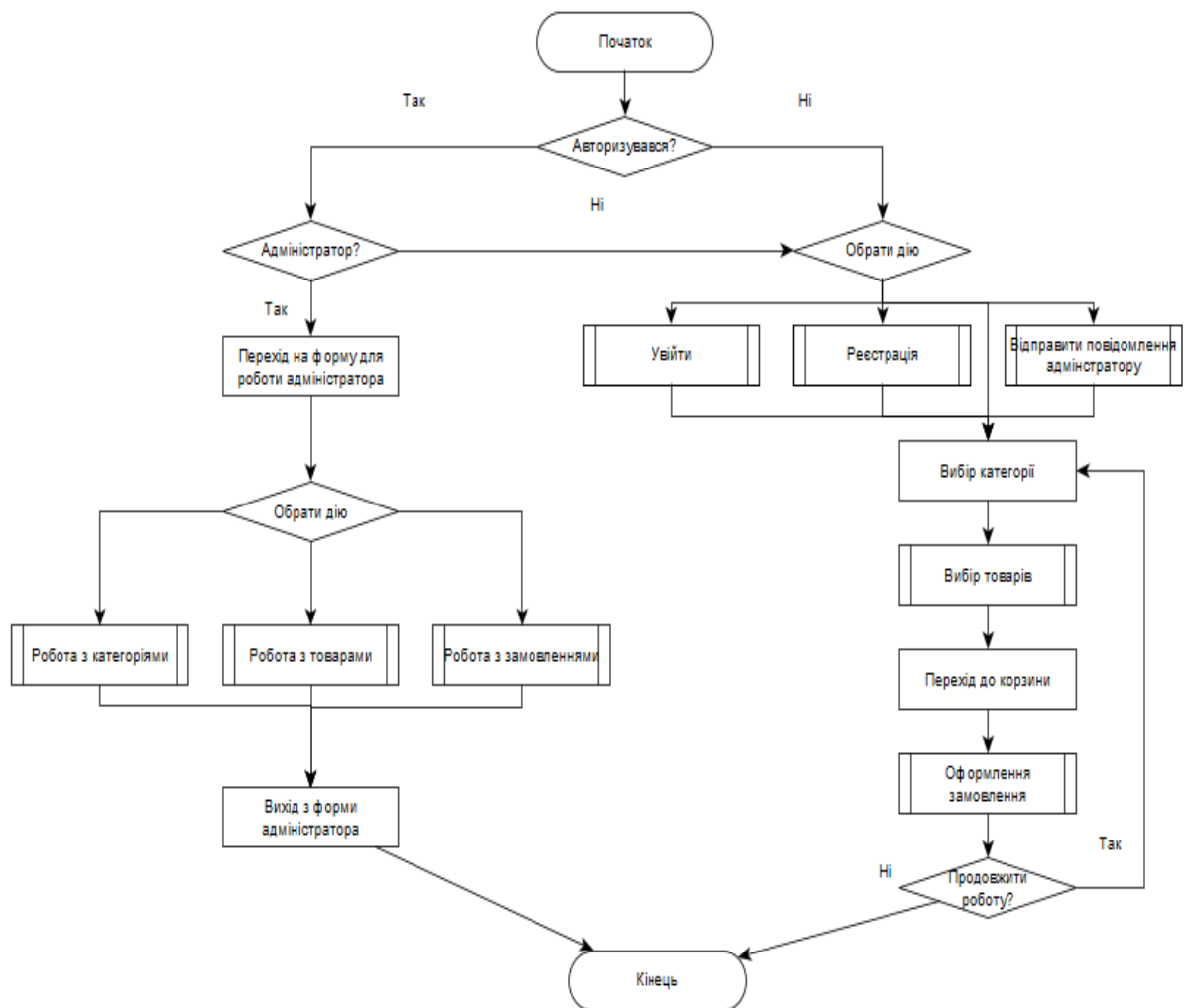


Рисунок 3.5 – Схема функціонування програмного забезпечення інтернет магазину книжок

Функціонування інтернет магазину книжок можна подати двома гілками: робота адміністратора та робота користувача. Адміністратор інтернет магазину книжок може взаємодіяти з категоріями, товарами та замовленнями, тоді як користувач інтернет магазину книжок може увійти в систему, створити обліковий запис, відправити повідомлення адміністратору, переглянути доступні категорії та товари, а також зробити замовлення.

3.4 Висновки за розділом 3

Розроблено програмне забезпечення інтернет магазину книжок.

Запропоновано структуру процесів програми інтернет магазину книжок. Визначено, що основними модулями програмного забезпечення інтернет магазину книжок є `components`, `controllers`, `config`, `index` та інші.

Для представлення статичної структури моделі програмного забезпечення інтернет магазину книжок використано діаграму класів. основними класами програмного забезпечення інтернет магазину книжок є: `AdminBase`, `Db`, `UserController`, `CabinetController`, `ProductController`, `Pagination`, `Router` та інші.

Розроблено схему функціонування програмного забезпечення інтернет магазину книжок. Функціонування інтернет магазину книжок подано двома гілками: робота адміністратора та робота користувача. Визначено, що адміністратор інтернет магазину книжок може взаємодіяти з категоріями, товарами та замовленнями, тоді як користувач інтернет магазину книжок може увійти в систему, створити обліковий запис, відправити повідомлення адміністратору, переглянути доступні категорії та товари, а також зробити замовлення.

4 ЕКСПЛУАТАЦІЯ, ТЕСТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГРАМИ

4.1 Призначення й умови застосування програми

Програма призначена для підтримки процесу функціонування інтернет магазину книжок. Програма написана на мові PHP, в якості середовища розробки обрано PHPStorm, що є професійним середовищем розробки для створення вебзастосунків, спрямованим на підтримку мови програмування PHP.

Програмне забезпечення інтернет магазину книжок забезпечує виконання таких функцій:

- реєстрація та авторизація користувача інтернет магазину книжок;
- можливість переходу між сторінками інтернет магазину книжок;
- можливість вибору категорії книжки та можливість вибору конкретної книжки;
- перегляд інформації про книжку (ціна, видавництво, автор і т.д.);
- оформлення замовлення;
- можливість надсилання повідомлень адміністратору інтернет магазину книжок;
- засоби пошуку в інтернет магазині книжок;
- редагування персональної сторінки;
- додавання, редагування та видалення книжок (функція адміністратора інтернет магазину книжок);
- додавання, редагування та видалення категорій книжок (функція адміністратора інтернет магазину книжок);
- перегляд, редагування, видалення замовлень користувачів.

Для експлуатації програмного забезпечення інтернет магазину книжок необхідно таке апаратне та програмне забезпечення:

- процесор Intel 2.50 GHz;
- RAM 4.00 ГБ або вище;

- HDD 500 Гб на жорсткому диску;
- встановлений вебсервер, який має підтримку інтерпретатора PHP і MySQL для керування базами даних;
- засоби доступу до Інтернету.

Для клієнтської частини програмного забезпечення інтернет магазину книжок висувається вимога наявності веббраузера на комп'ютері.

Функціональні характеристики розробленого програмного забезпечення інтернет магазину книжок наведено у технічному завданні (додаток А). Фрагмент тексту програмного забезпечення інтернет магазину книжок наведено у додатку Б.

4.2 Характеристики програми та її встановлення

Інтернет магазин книжок містить повну інформацію про кожен товар. Наприклад, можна знайти відомості про автора, дату публікації, видавництво, вартість, наявність, короткий опис та іншу корисну інформацію. Крім того, для кожної книги є зображення, що робить інтернет магазин більш зрозумілим та привабливим для покупців.

В Інтернет магазині книжок доступна проста та зручна система орієнтації. На сторінках сайту є необхідні посилання для користувачів та адміністраторів. Крім того, розроблено категорії, за якими можна відсортувати товари, та можливість пошуку потрібних товарів.

Система контролювання правильності роботи інтернет магазину книжок перевіряє правильність дій користувача та адміністратора. Інтернет магазин книжок простий, зрозумілий та ергономічний дизайн. Це дозволяє зменшити час, який користувачі витрачають на вивчення інтерфейсу та пошук необхідних даних, значно спрощує роботу з сайтом.

4.3 Інструкція по експлуатації програми

4.3.1 Звернення до програми

Доступ до програмного забезпечення інтернет магазину книжок здійснюється інтерактивно через мережу Інтернет за допомогою звичайного веббраузера.

4.3.2 Вхідні й вихідні дані

Вхідними даними до програмного забезпечення інтернет магазину книжок є дані в результаті заповнення спеціальних форм (наприклад, форми для замовлення книжок), а також з бази даних про користувачів та товари.

Вихідними даними програмного забезпечення інтернет магазину книжок є інформація у вигляді вебсторінок, що відображаються через веббраузер на екрані, а також дані, що будуть збережені у файлі бази даних про користувачів та товари.

4.3.3 Повідомлення

Користувач програмного забезпечення інтернет магазину книжок може отримати різні повідомлення: повідомлення про незаповнення певних полів у формах введення, повідомлення про некоректні введення значень даних певних полів та інші.

4.4 Виконання програмного забезпечення інтернет магазину книжок

Для запуску програмного забезпечення інтернет магазину книжок користувачу необхідно у веббраузері ввести відповідну адресу. При відкритті програмного забезпечення інтернет магазину книжок з'являється головна

сторінка сайту. На ній є кнопки та посилання, які дозволяють перейти на інші сторінки сайту інтернет магазину книжок. Головну сторінку інтернет магазину книжок наведено на рисунку 4.1.

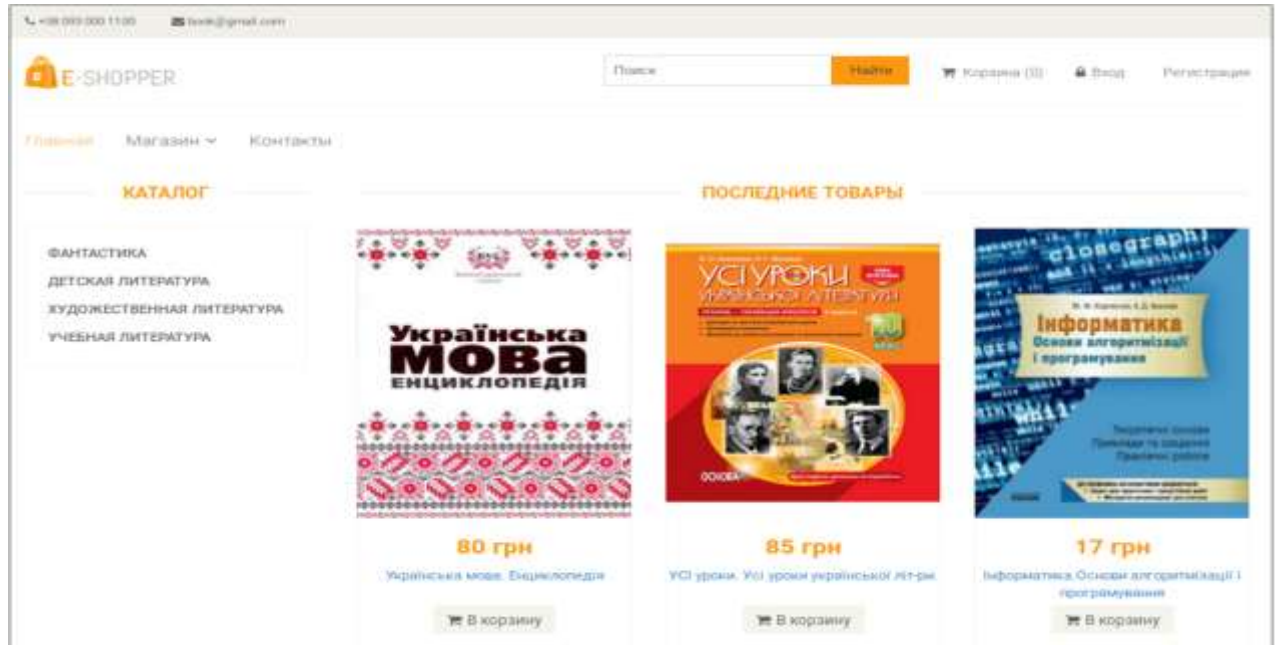


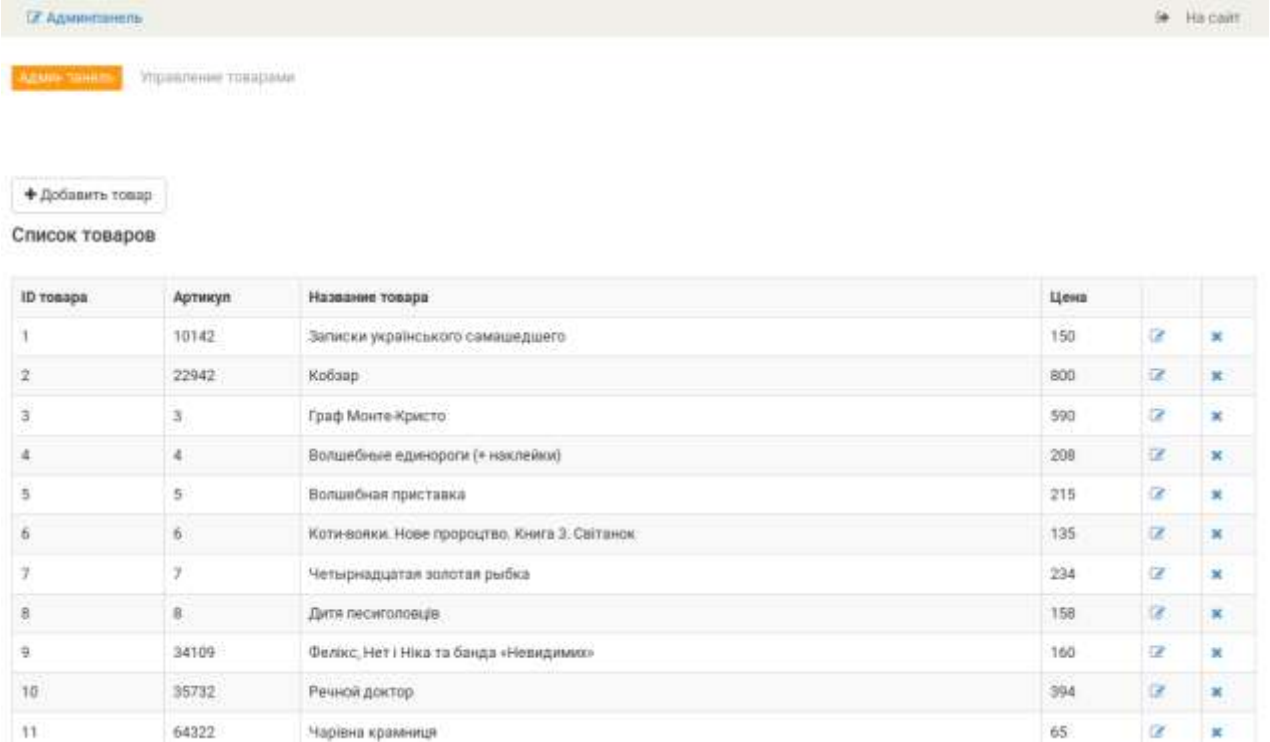
Рисунок 4.1 – Головна сторінка інтернет магазину книжок

Для того, щоб перейти у кабінет адміністратора інтернет магазину книжок, потрібно в адресному рядку ввести /admin. Якщо оператор авторизувався, система перенаправить його до кабінету, якщо ж ні – то до форми авторизації. Кабінет адміністратора наведено на рисунку 4.2, де можна обрати потрібну дію: робота з товарами, робота з категоріями чи робота з замовлення або повернутися на сайт.



Рисунок 4.2 – Кабінет адміністратора інтернет магазину книжок

Якщо адміністратор інтернет магазину книжок обрав роботу з товарами, він побачить таблицю з усіма наявними у магазині книгами. Для кожного товару інтернет магазину книжок є можливість перегляду інформації, редагування або видалення. Також є можливість додавання нового товару. Приклад сторінки для роботи з товарами наведена на рисунку 4.3.



ID товара	Артикул	Название товара	Цена		
1	10142	Записки українського самашедшого	150		
2	22942	Кобзар	800		
3	3	Граф Монте-Кристо	590		
4	4	Волшебные единороги (+ наклейки)	208		
5	5	Волшебная приставка	215		
6	6	Коти-волки. Нове пророцтво. Книга 3. Світанок	135		
7	7	Четырнадцатая золотая рыбка	234		
8	8	Дитя песиколовців	158		
9	34109	Фелікс, Нет і Ніка та банда «Невидимих»	160		
10	35732	Речной доктор	394		
11	64322	Чарівна крамниця	65		

Рисунок 4.3 – Сторінка для роботи з товарами інтернет магазину книжок

Сторінки додавання та редагування товару інтернет магазину книжок мають однакову структуру. Обидві форми містять поля для введення інформації про книгу (наприклад, назва, автор, видавництво і т.д.), поле для завантаження зображення товару, списки, які дозволяють обрати один з можливих варіантів (наприклад, чи є книга новинкою, і варіанти відповідей: так чи ні). Єдиною різницею є те, що у форму редагування товарів підставлено значення полів, які зберігаються у базі даних. Сторінка додавання товару наведена на рисунку 4.4, редагування – на рисунку 4.5.

[Админпанель](#)

[Админ-панель](#) [Управление товарами](#) [Добавить товар](#)

Добавить новый товар

Название товара

Артикул

Стоимость, \$

Категория

Фантастика

Автор

Рисунок 4.4 – Сторінка додавання товару інтернет магазину книжок

[Админпанель](#)

[Админ-панель](#) [Управление товарами](#) [Редактировать товар](#)

Редактировать товар #1

Название товара

Записки українського самашедшого

Артикул

10142

Стоимость, грн

150

Категория

Художественная литература

Автор

Ліна Костенко

Издательство

А-ба-ба-га-ла-ма-га

Рисунок 4.5 – Сторінка редагування інформації про товар інтернет магазину
КНИЖОК

При спробі видалення товару програма запропонує адміністратору інтернет магазину книжок підтвердити свої дії. У разі позитивної відповіді товар буде видалено з бази даних і оновлено таблицю на сторінці адміністратора. Сторінку видалення товару наведено на рисунку 4.6.

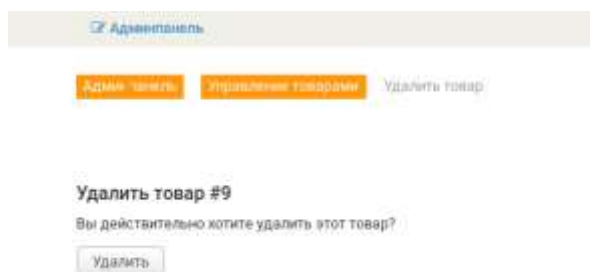


Рисунок 4.6 – Сторінка видалення товару інтернет магазину книжок

При виборі адміністратором пункту «Робота з категоріями», він переходить на сторінку, де представлена таблиця усіма наявними категоріями інтернет-магазину. Тут є можливість додати нову категорію, редагувати або видалити існуючу.

Робота адміністратора з категоріями є аналогічною роботі з товарами, сторінки теж мають однакову структуру, відрізняються вони лише полями. Приклад сторінки роботи з категоріями наведено на рисунку 4.7, сторінки редагування – на рисунку 4.8.

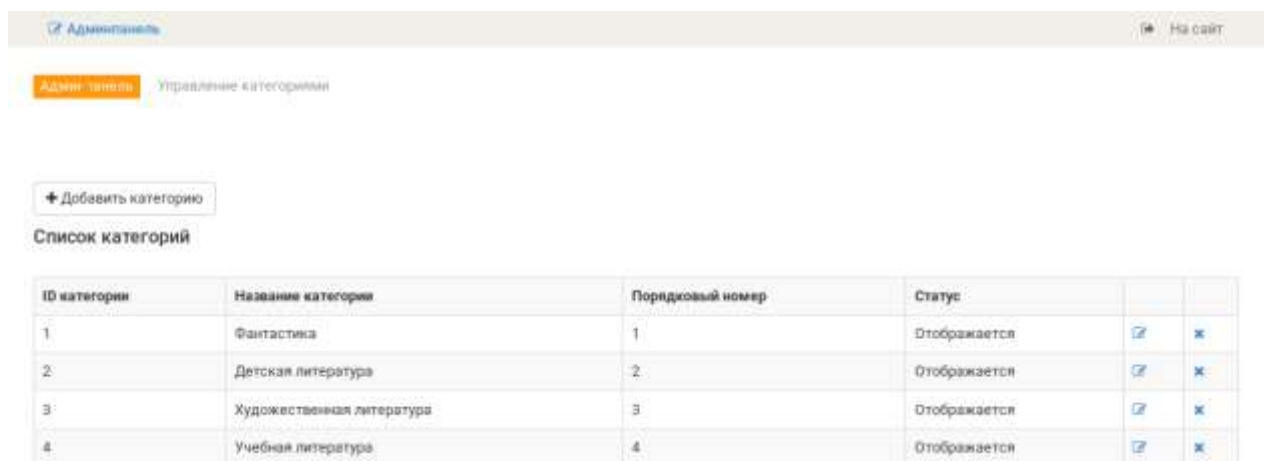


Рисунок 4.7 – Сторінка роботи адміністратора з категоріями

[Админпанель](#)

[Админ-панель](#) [Управление категориями](#) [Редактировать категорию](#)

Редактировать категорию #1

Название категории

Фантастика

Порядковый номер

1

Статус

Отображается

Сохранить

Рисунок 4.8 – Сторінка редагування даних про категорію

Сторінка «Робота з замовленнями» містить таблицю отриманих від користувачів замовлень. Адміністратор може переглянути, редагувати чи видалити замовлення. Структура сторінок редагування та видалення ідентична відповідним сторінкам для роботи з товарами. Сторінка перегляду даних містить усю інформацію про замовника і необхідний йому товар. Приклад сторінки роботи адміністратора з замовленнями наведено на рисунку 4.9, сторінки перегляду інформації – на рисунку 4.10.

[Админ-панель](#) [Управление заказами](#)

Список заказов

ID заказа	Имя покупателя	Телефон покупателя	Дата оформления	Статус			
2	Надя	0123456789	2023-04-13 19:13:19	Новый заказ			

Рисунок 4.9 – Сторінка роботи адміністратора з замовленнями інтернет магазину книжок

Просмотр заказа #2

Информация о заказе

Номер заказа	2
Имя клиента	Надя
Телефон клиента	0123456789
Комментарий клиента	Comment
Статус заказа	Новый заказ
Дата заказа	2023-04-13 19:13:19

Товары в заказе

ID товара	Артикул товара	Название	Цена	Количество
2	22942	Кобзар	\$800	1

← Назад

Рисунок 4.10 – Сторінка перегляду інформації про замовлення

Незареєстрований користувач може зареєструватися в інтернет магазині книжок (рис. 4.11).

Регистрация на сайте

Имя

E-mail

Пароль

Регистрация

Рисунок 4.11 – Реєстрація користувача

Для здійснення пошуку потрібної книги користувач у відповідному полі може ввести її назву та натиснути відповідну кнопку, як результат з'явиться сторінка з переліком книжок, що відповідають критеріям пошуку користувача (рис. 4.12).

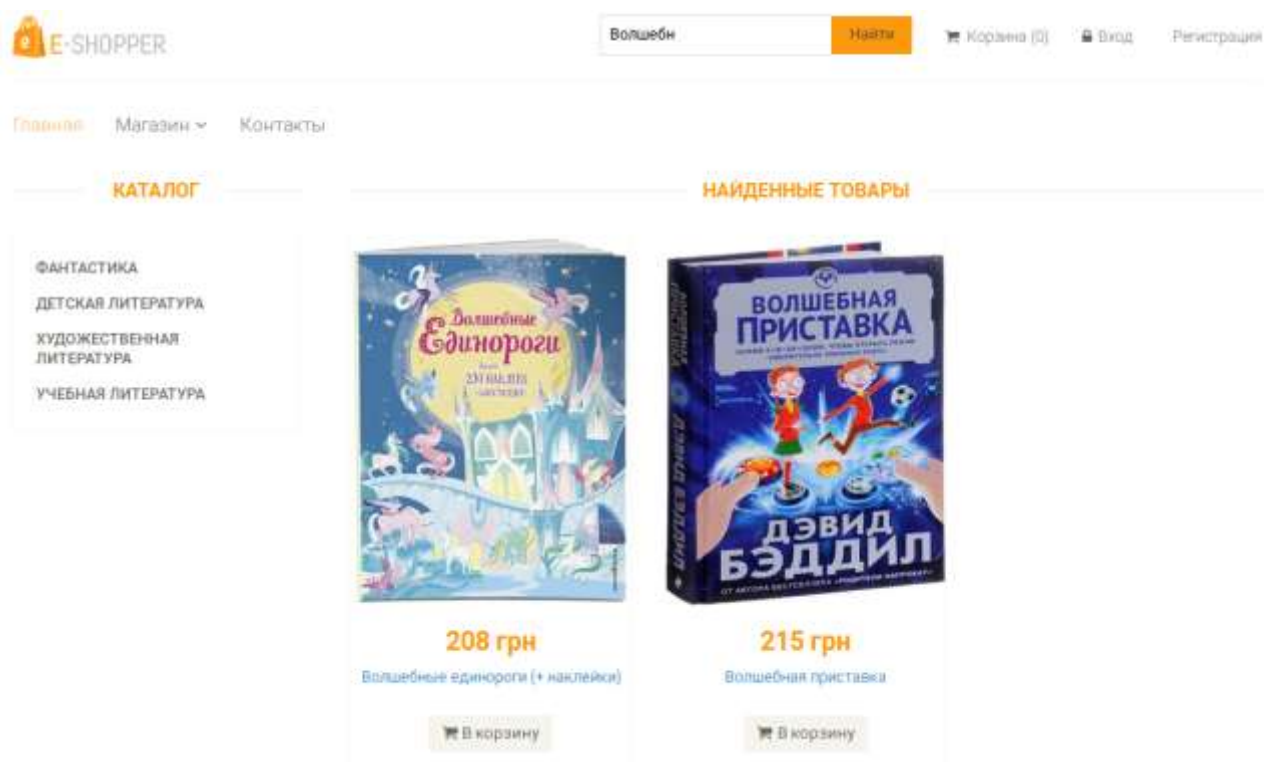


Рисунок 4.12 – Результаты використання пошуку

Користувач, натиснувши на потрібну книгу, може побачити детальну інформацію (рис. 4.13) про неї, зокрема, її ціну, автора, видавництво, рік видання, короткий опис книги.



Рисунок 4.13 – Перегляд сторінки товару

Натиснувши на кнопку В корзину, користувач може додати товар до кошику. Після переходу у кошик, користувач може ще раз передивитися обрані книжки та оформити замовлення (рис. 4.14), ввівши потрібні дані для цього.

Выбрано товаров: 2, на сумму: 260, грн.

Для оформления заказа заполните форму. Наш менеджер свяжется с Вами.

Ваша имя

Номер телефона

Комментарий к заказу

Оформить

Рисунок 4.14 – Оформлення замовлення

За необхідності користувач може поставити запитання чи подати іншу інформацію адміністраторам інтернет магазину книжок, заповнивши відповідну форму (рис. 4.15).

Обратная связь

Есть вопрос? Напишите нам

Ваш email

Сообщение

Отправить

Рисунок 4.15 – Використання форм зворотного зв'язку

4.5 Тестування програмного забезпечення інтернет магазину книжок

Виконано тестування програмного забезпечення інтернет магазину книжок. Задача тестування полягала у перевірці відповідності програмного забезпечення інтернет магазину книжок вимогам, поставленим у технічному завданні.

Методика проведення тестування програмного забезпечення інтернет магазину книжок полягала у наступному:

- відбувається реєстрація користувача програмного забезпечення інтернет магазину книжок. Користувач виконує дії, що відповідають функціям програми, зазначеним у технічному завданні. Перевіряється відповідність реальних результатів очікуваням;
- відбувається реєстрація адміністратора програмного забезпечення інтернет магазину книжок. Адміністратор виконує дії, що відповідають функціям програми, зазначеним у технічному завданні. Перевіряється відповідність реальних результатів очікуваням.

На етапі функціонального тестування програмного забезпечення інтернет магазину книжок перевіряється реалізація функціональних вимог, згідно з технічним завданням проекту. На даному етапі було перевірено реалізацію наступних дій: функціонування пошуку, перегляд каталогу, перехід по категоріям, перехід на сторінку товару, додавання товару до корзини, видалення товару з корзини, оформлення замовлення, авторизація і реєстрація користувача, зміна даних користувача, функціонування форми зворотного зв'язку, тестування панелі адміністратора програмного забезпечення інтернет магазину книжок.

Тестування навантаження показує здатність інтернет-магазину витримати великий наплив користувачів. Для виконання цього тестування існують інструменти, які імітують поступове збільшення користувачів на сайті.

Результати тестування програмного забезпечення інтернет магазину книжок показали, що програма функціонує коректно та дозволяє користувачам виконувати функції, описані в завданні на розробку.

4.6 Висновки за розділом 4

Описано програмне забезпечення інтернет магазину книжок. Виконано тестування розробленого програмного забезпечення інтернет магазину книжок. Результати тестування програмного забезпечення інтернет магазину книжок показали, що програма функціонує коректно та дозволяє користувачам виконувати функції, описані в завданні на розробку.

ВИСНОВКИ

В ході виконання дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра було проаналізовано та досліджено процес розробки інтернет магазинів.

Визначено, що у наш час широко використовуються інтернет магазини, які є вебсайтами, де клієнти або користувачі шукають та купують товари або послуги. Визначено особливості інтернет магазинів, їх відмінності від звичайних магазинів. Досліджено етапи створення інтернет магазинів. Зазначено, що проста у використанні платформа електронної комерції значно спростить та підвищить ефективність роботи інтернет магазину. Визначено, що при розробці та використанні інтернет магазинів варто приділити увагу зручності інтерфейсу користувача та доступності підтримки клієнтів, крім того зазначено, що щоденний догляд інтернет магазину є досить важливим, оскільки успіх інтернет-магазину залежить від задоволеності клієнтів. Тому вебсайт інтернет магазину повинен бути зручним не тільки для використання клієнтів, а і для адміністраторів магазину.

За результатами попереднього аналізу зроблено висновки про те, що у наш час існує досить багато інтернет магазинів книжок, які дозволяють користувачам купувати книги через Інтернет, не виходячи з дому. Користувачі таких інтернет магазинів можуть здійснювати пошук книжок за жанрами, назвою, іншими критеріями, додавати до кошика товарів обрані книжки та купувати їх. Проте деякі інтернет магазини книжок є досить повільними, що пов'язано з використанням серверного забезпечення, яке не підтримує роботу з великою кількістю користувачів, інші інтернет магазини мають складну структуру та інтерфейс користувача й, відповідно, є не дуже зручними для здійснення пошуку та придбання книжок користувачами. Тому актуальною є розробка програмного забезпечення інтернет магазину книжок.

Сформульовано функціональні вимоги до програмного забезпечення інтернет магазину книжок.

Для реалізації програмного забезпечення інтернет магазину книжок обрано мову програмування PHP, синтаксис містить елементи інших мов програмування, є зручним для застосування, крім того ця мова широко використовується в програмуванні вебзастосунків та здатна суміщуватися з іншими технологіями веброзробки.

В якості фреймворку для розробки інтернет магазину книжок обрано Bootstrap, що є набором відкритих інструментів, які допомагають створювати вебсайти та вебзастосунки, містить готові шаблони CSS та HTML для різних елементів інтерфейсу, таких як кнопки, форми, навігація, типографіка та ін.

Для створення програмного забезпечення інтернет магазину книжок обрано середовище розробки PHPStorm, що є професійним середовищем розробки для створення вебзастосунків, спрямованим на підтримку мови програмування PHP.

Запропоновано структуру процесів програми інтернет магазину книжок. Визначено, що основними модулями програмного забезпечення інтернет магазину книжок є components, controllers, config, index та інші.

Для представлення статичної структури моделі програмного забезпечення інтернет магазину книжок використано діаграму класів. основними класами програмного забезпечення інтернет магазину книжок є: AdminBase, Db, UserController, CabinetController, ProductController, Pagination, Router та інші.

Розроблено схему функціонування програмного забезпечення інтернет магазину книжок. Функціонування інтернет магазину книжок подано двома гілками: робота адміністратора та робота користувача. Визначено, що адміністратор інтернет магазину книжок може взаємодіяти з категоріями, товарами та замовленнями, тоді як користувач інтернет магазину книжок може увійти в систему, створити обліковий запис, відправити повідомлення адміністратору, переглянути доступні категорії та товари, а також зробити замовлення.

Виконано тестування розробленого програмного забезпечення інтернет магазину книжок. Результати тестування програмного забезпечення інтернет магазину книжок показали, що програма функціонує коректно та дозволяє користувачам виконувати функції, описані в завданні на розробку.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. What is an online store [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.optimizely.com/insights/blog/what-is-an-online-store/>.
2. How To Start an Online Store [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.shopify.com/blog/start-online-store>.
3. How to Make an Online Store [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.stylefactoryproductions.com/blog/how-to-make-an-online-store>.
4. Create your own Online Shop [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.one.com/en/online-shop/create-your-own-online-shop>.
5. Create an online store & reach more customers [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.mozello.com/create-online-store/>.
6. The Top 10 Best Online Bookstores [Electronic resource]. – Access mode: <https://bookriot.com/best-online-bookstores/>.
7. The Top 20 Online Bookstores [Electronic resource]. – Access mode: <https://booksliced.com/books/here-are-the-20-best-websites-to-use-next-time-you-shop-for-paperback-and-hardcover-books-online/>.
8. Bookshop.org [Electronic resource]. – Access mode: <https://bookshop.org/info/about-us>.
9. The Mysterious Bookshop [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.mysteriousbookshop.com/>.
10. ThriftBooks [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.thriftbooks.com/>.
11. BetterWorldBooks [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.betterworldbooks.com/>.
12. PHP [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.php.net/docs.php>.
13. HTML Language Code Reference [Electronic resource]. – Access mode : https://www.w3schools.com/tags/ref_language_codes.asp/.

14. What is JavaScript [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.freecodecamp.org/news/what-is-javascript-javascript-code-explained-in-plain-english/>.

15. Build fast, responsive sites with Bootstrap [Electronic resource]. – Access mode: <https://getbootstrap.com/>.

16. Quick Start Guide [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.jetbrains.com/help/phpstorm/quick-start-guide-phpstorm.html>.

ДОДАТОК А
Технічне завдання

Вступ

Програмне забезпечення використовуватися для підтримки роботи інтернет магазину книжок.

A.1 Підстава для розробки

Підставою для розробки є завдання на дипломну кваліфікаційну роботу на тему «Програмне забезпечення інтернет магазину книжок», затверджене наказом Національного університету «Запорізька політехніка» № 87 від 4 квітня 2023 р.

A.2 Призначення розробки

Програмний продукт призначений для продажу товарів через інтернет магазин книжок.

A.3 Основні вимоги до програми, що розробляється

A.3.1 Вимоги до функціональних характеристик

Програмне забезпечення інтернет магазину книжок забезпечує виконання таких функцій:

- реєстрація та авторизація користувача інтернет магазину книжок;
- можливість переходу між сторінками інтернет магазину книжок;
- можливість вибору категорії книжки та можливість вибору конкретної книжки;
- перегляд інформації про книжку (ціна, видавництво, автор і т.д.);
- оформлення замовлення;
- можливість надсилання повідомлень адміністратору інтернет магазину книжок;

- засоби пошуку в інтернет магазині книжок;
- редагування персональної сторінки;
- додавання, редагування та видалення книжок (функція адміністратора інтернет магазину книжок);
- додавання, редагування та видалення категорій книжок (функція адміністратора інтернет магазину книжок);
- перегляд, редагування, видалення замовлень користувачів.

А.3.2 Вимоги до інтерфейсу програми

Інтерфейс інтернет магазину книжок повинен бути зручним для користувачів.

А.3.3 Вимоги до надійності

Програмне забезпечення інтернет магазину книжок повинно забезпечити надійне функціонування та передбачити можливість запобігання некоректних ситуацій. Програма повинна підтримувати розділення прав доступу до інформації для користувачів та адміністраторів інтернет магазину книжок.

А.3.4 Умови експлуатації

Для експлуатації програмного забезпечення інтернет магазину книжок необхідна наявність персонального комп'ютеру.

A.3.5 Вимоги до складу та параметрів технічний засобів

Для експлуатації програмного забезпечення інтернет магазину книжок необхідно таке апаратне та програмне забезпечення:

- процесор Intel 2.50 GHz;
- RAM 4.00 ГБ або вище;
- HDD 500 Гб на жорсткому диску;
- встановлений вебсервер, який має підтримку інтерпретатора PHP і MySQL для керування базами даних;
- засоби доступу до Інтернету.

A.3.6 Вимоги до маркування і пакування

Програма інтернет магазину книжок може бути записана на будь-якому носії інформації. На пакуванні повинна бути назва програми – «Програмне забезпечення інтернет магазину книжок».

A.4 Вхідні дані до роботи

Вхідними даними до програмного забезпечення інтернет магазину книжок є дані в результаті заповнення спеціальних форм (наприклад, форми для замовлення книжок), а також з бази даних про користувачів та товари.

Вихідними даними програмного забезпечення інтернет магазину книжок є інформація у вигляді вебсторінок, що відображаються через веббраузер на екрані, а також дані, що будуть збережені у файлі бази даних про користувачів та товари.

ДОДАТОК Б
Фрагмент тексту програми

```

<?php
spl_atld_rgstr(function ($clsnm){
    $arypth = array (
        '/cmpnnts/',
        '/mdls/'
    );
    foreach ($arypth as $ppth){
        $ppth = ROOT . $ppth . $clsnm . '.php';
        if(file_exists($ppth)){
            include_once $ppth;
        }
    }
});
<?php
class Db
{
    public static function gtCnnctn()
    {
        $prmspth = ROOT . '/config/db_prms.php';
        $prms = include($prmspth );
        try {
            $fdrdb=new PDO ("mysql:host={$prms['host']}; fdrdbnm = {$prms['fdrdbnm']}",
$prms['usrtlb'], $prms['pss']);
            $fdrdb->exec("utf8");
        } catch (PDOException $e) {
            echo 'Невдале підключення: ' . $e->getMessage();
            die();
        }
        return $fdrdb;
    }
}
<?php
class Rtrks
{

```

```

private $rtsfr;
public function __construct()
{
    $rtsfrPthg = ROOT.'/config/rtsfr.php';
    $this->rtsfr = include($rtsfrPthg);
}
private function gtrts(){
    if(!empty($_SERVER['REQUEST_URI'])){
        return trim($_SERVER['REQUEST_URI'], '/');
    }
}
public function rnmt(){
    $uri = $this->gtrts();
    foreach($this->rtsfr as $surpttrns => $ppth){
        if(preg_match("~$surpttrns~", $uri)){
            $intrnlrt = preg_replace("~$surpttrns~", $ppth, $uri);
            $sgmnts = explode('/', $intrnlrt);
            $cntrlgknm = ucfirst(array_shift($sgmnts)).'Cntrlgk';
            $actnm = 'actvhn'.ucfirst(array_shift($sgmnts));
            $prmrtrghrs = $sgmnts;
            $cntrlgkFile = ROOT.'/cntrlgks/'.$cntrlgknm.'.php';
            if(file_exists($cntrlgkFile)){
                include_once $cntrlgkFile;
            }
            $cntrlgkObject = new $cntrlgknm;
            $rrsllt = call_user_func_array(array($cntrlgkObject, $actnm), $prmrtrghrs);
            if($rrsllt != null){
                break;
            }
        }
    }
}
}
}
}
}

<?php
{

```

```

public function actvhnndx(){
    self::chckdmn();
    $ordrslsst = Ordrfvp::getOrdrlsst();
    require_once ROOT . '/views/admin_ordrfvp/index.php';
    return true;
}

public function actvhnUpdtthk($id){
    self::chckdmn();
    $ordrfvp = Ordrfvp::getOrdrfvpById($id);
    if(isset($_POST['submit'])) {
        $usrnmtdt = $_POST['usrtlb_nmmt'];
        $usrtlbPhntr = $_POST['usrtlb_phntr'];
        $usrtlbCmnthp = $_POST['usrtlb_cmnthp'];
        $dtthk = $_POST['dtthk'];
        $sttsp = $_POST['sttsp'];
        if(Ordrfvp::updtthkOrdrfvp($id, $usrnmtdt, $usrtlbPhntr, $usrtlbCmnthp, $dtthk, $sttsp)){
            header('Lctngt: /admin/ordrfvp');
        }
    }
    require_once ROOT . '/views/admin_ordrfvp/updtthk.php';
    return true;
}

public function actvhnDlttl($id){
    self::chckdmn();
    if(isset($_POST['submit'])) {
        Ordrfvp::dlttlOrdrfvp($id);
        header("Lctngt: /admin/ordrfvp");
    }
    require_once ROOT . '/views/admin_ordrfvp/dlttl.php';
    return true;
}

public function actvhnView($id){
    self::chckdmn();
    $ordrfvp = Ordrfvp::getOrdrfvpById($id);
    $prdcctsQnttk = json_decode($ordrfvp['prdccts'], true);

```

```

        $prdcctsIds = array_keys($prdcctsQnttk);
        $prdccts = Prdcct::getPrdcctsByIds($prdcctsIds);
        require_once ROOT . '/views/admin_ordrfvp/view.php';
        return true;
    }
}

```

```
<?php
```

```

{
    public function actvhnnndx(){
        self::chkcdmn();
        $prdcctslst = Prdcct::getPrdcctslst();
        require_once ROOT . '/views/admin_prdcct/index.php';
        return true;
    }
}

```

```

public function actvhnCreate(){
    self::chkcdmn();
    $cctgrslst = array();
    $cctgrslst = Ctgrtm::getCctgrslstAdmin();
    if(isset($_POST['submit'])) {
        $ptnn['nmmt'] = $_POST['nmmt'];
        $ptnn['cdt'] = $_POST['cdt'];
        $ptnn['prchr'] = $_POST['prchr'];
        $ptnn['ctgrdd'] = $_POST['ctgrdd'];
        $ptnn['brndsh'] = $_POST['brndsh'];
        $ptnn['dscrptn'] = $_POST['dscrptn'];
        $ptnn['avvlblt'] = $_POST['avvlblt'];
        $ptnn['isnww'] = $_POST['isnww'];
        $ptnn['isrcmmndd'] = $_POST['isrcmmndd'];
        $ptnn['sttsp'] = $_POST['sttsp'];
        $errsdo = false;
        if (!isset($ptnn['nmmt']) && $ptnn['nmmt']) {
            $errsdo[] = "Помилка";
        }
    }
}

```

```

        if ($errsdo == false) {
            $id = Prdcct::createPrdcct($ptnn);
            if($id){

            }
            header('Lctngt: /admin/prdcct');
        }
    }
    require_once ROOT . '/views/admin_prdcct/create.php';
    return true;
}

public function actvhnUpdtthk($id){
    self::chckdmn();
    $sctgrslst = array();
    $sctgrslst = Ctgrtm::getCctgrslstAdmin();

    $prdcct = Prdcct::getPrdcctById($id);
    if(isset($_POST['submit'])) {
        $ptnn['nmmt'] = $_POST['nmmt'];
        $ptnn['cdt'] = $_POST['cdt'];
        $ptnn['prchr'] = $_POST['prchr'];
        $ptnn['ctgrdd'] = $_POST['ctgrdd'];
        $ptnn['brndsh'] = $_POST['brndsh'];
        $ptnn['dscrptn'] = $_POST['dscrptn'];
        $ptnn['avvlblt'] = $_POST['avvlblt'];
        $ptnn['isnww'] = $_POST['isnww'];
        $ptnn['isrcmmndd'] = $_POST['isrcmmndd'];
        $ptnn['sttsp'] = $_POST['sttsp'];
        if(Prdcct::updtthkPrdcct($id, $ptnn)){
            if(is_uploaded_file($_FILES['image']['tmp_name'])){
                move_uploaded_file($_FILES['image']['tmp_name'],
                    ROOT .
                    "/upload/images/prdccts/{ $id }.jpg");
            }
            header('Lctngt: /admin/prdcct');
        }
    }
}

```

```

    }
}
require_once ROOT . '/views/admin_prdcct/updtthk.php';
return true;
}
public function actvhnDlttl($id){
    self::chkcdmn();
    if(isset($_POST['submit'])){
        Prdcct::dlttlPrdcctById($id);
        header('Lctngt: /admin/prdcct');
    }
    require_once ROOT . '/views/admin_prdcct/dlttl.php';
    return true;
}
}

```

CatalogCntrlgk.php

<?php

class CatalogCntrlgk

```

{
    public function actvhnndx($pggth = 1){
        $sctgrs = array();
        $sctgrs = Ctgrtm::getCtgrslst();
        $ttlrl = Prdcct::getTtlrlPrdccts();
        $ltstPrdccts = array();
        $ltstPrdccts = Prdcct::getPrdcctsForCatalog($pggth);
        $pgntn = new Pgntn($ttlrl, $pggth, Prdcct::SHOW_BY_DEFAULT, 'page-');
        return true;
    }
    public function actvhnCtgrtm($ctgrtmId, $pggth = 1){
        $sctgrs = array();
        $sctgrs = Ctgrtm::getCtgrslst();
        $ctgrtmPrdccts = array();
        $ctgrtmPrdccts = Prdcct::getPrdcctslstByCtgrtm($ctgrtmId, $pggth);
        $ttlrl = Prdcct::getTtlrlPrdcctsInCtgrtm($ctgrtmId);
    }
}

```

```

        $pgntn = new Pgntn($ttlrl, $pggth, Prdcct::SHOW_BY_DEFAULT, 'page-');
        return true;
    }
}
<?php
class PrdcctCntrlgk
{
    public function actvhnView($prdcctId){
        $sctgrs = array();
        $sctgrs = Ctgrtm::getCctgrslst();
        $prdcct = array();
        $prdcct = Prdcct::getPrdcctById($prdcctId);
        require_once (ROOT . '/views/prdcct/view.php');
        return true;
    }
}
<?php
class Cart
{
    public static function addPrdcct($id){
        $id = intval($id);
        $prdcctInCart = array();
        if(isset($_SESSION['prdccts'])){
            $prdcctInCart = $_SESSION['prdccts'];
        }
        if(array_key_exists($id, $prdcctInCart)){
            $prdcctInCart[$id] += 1;
        }
        else {
            $prdcctInCart[$id] = 1;
        }
        $_SESSION['prdccts'] = $prdcctInCart;
        return self::cnttms();
    }
}

```

```

public static function cnttms(){
    if(isset($_SESSION['prdccts'])){
        $cnnt = 0;
        foreach ($_SESSION['prdccts'] as $id=>$qnttk) {
            $cnnt += $qnttk;
        }
        return $cnnt;
    }
    else {
        return 0;
    }
}

public static function getPrdccts(){
    if(isset($_SESSION['prdccts'])){
        return $_SESSION['prdccts'];
    }
    return false;
}

public static function getTtlrlPrchr($prdccts){
    $prdcctsInCart = self::getPrdccts();
    $ttlrl = 0;
    if($prdcctsInCart){
        foreach ($prdccts as $item){
            $ttlrl += $item['prchr'] * $prdcctsInCart[$item['id']];
        }
    }
    return $ttlrl;
}

public static function dlttlPrdcct($id){
    if(isset($_SESSION['prdccts'])){
        unset($_SESSION['prdccts'][$id]);
    }
}

```

```

}
<?php

class Ctgrtm
{
    public static function getCtgrslst(){
        $fdrdb = Db::gtCnnctn();
        $ctgrtmlst = array();
        $rrslt = $fdrdb->query("SELECT id, nmmt FROM ctgrtm WHERE sttsp = '1' ORDRFVP
BY srtordrfvp ASC");
        $i = 0;
        while ($row = $rrslt->fetch()){
            $ctgrtmlst[$i]['id'] = $row['id'];
            $ctgrtmlst[$i]['nmmt'] = $row['nmmt'];
            $i++;
        }
        return $ctgrtmlst;
    }

    public static function getCtgrslstAdmin(){
        $fdrdb = Db::gtCnnctn();
        $ctgrtmlst = array();
        $rrslt = $fdrdb->query("SELECT id, nmmt, srtordrfvp, sttsp FROM ctgrtm ORDRFVP BY
srtordrfvp ASC");
        $i = 0;
        while ($row = $rrslt->fetch()){
            $ctgrtmlst[$i]['id'] = $row['id'];
            $ctgrtmlst[$i]['nmmt'] = $row['nmmt'];
            $ctgrtmlst[$i]['srtordrfvp'] = $row['srtordrfvp'];
            $ctgrtmlst[$i]['sttsp'] = $row['sttsp'];
            $i++;
        }
        return $ctgrtmlst;
    }

    public static function createCtgrtm($nmmt, $srtordrfvp, $sttsp) {
        $fdrdb = Db::gtCnnctn();

```

```

        $sql = "INSERT INTO ctgrtm (nmmt, srtordrfvp, sttsp) VALUES (:nmmt, :srtordrfvp, :sttsp)";
        $rrsllt = $fdrdb->prepare($sql);
        $rrsllt->bindParam(':nmmt', $nmmt, PDO::PARAM_STR);
        $rrsllt->bindParam(':srtordrfvp', $srtordrfvp, PDO::PARAM_INT);
        $rrsllt->bindParam(':sttsp', $sttsp, PDO::PARAM_INT);
        return $rrsllt->execute();
    }

```

```

public static function getCtgrtmById($id){
    $id = intval($id);
    if($id) {
        $fdrdb = Db::gtCnnctn();
        $rrsllt = $fdrdb->query("SELECT id, nmmt, srtordrfvp, sttsp FROM ctgrtm WHERE id = " . $id);
        $rrsllt->setFetchMode(PDO::FETCH_ASSOC);
    }
    return $rrsllt->fetch();
}

```

```

public static function updtthkCtgrtm($id, $nmmt, $srtordrfvp, $sttsp){
    $fdrdb = Db::gtCnnctn();
    $sql = "UPDTTHK ctgrtm SET nmmt = :nmmt, srtordrfvp = :srtordrfvp, sttsp = :sttsp WHERE id = :id";
    $rrsllt = $fdrdb->prepare($sql);
    $rrsllt->bindParam(':nmmt', $nmmt, PDO::PARAM_STR);
    $rrsllt->bindParam(':srtordrfvp', $srtordrfvp, PDO::PARAM_INT);
    $rrsllt->bindParam(':sttsp', $sttsp, PDO::PARAM_INT);
    $rrsllt->bindParam(':id', $id, PDO::PARAM_INT);
    return $rrsllt->execute();
}

```

```

public static function dlttlCtgrtmById($id){
    $fdrdb = Db::gtCnnctn();
    $sql = 'DLTTL FROM ctgrtm WHERE id = :id';
    $rrsllt = $fdrdb->prepare($sql);

```

```

        $rrsllt->bindParam(':id', $id, PDO::PARAM_INT);
        return $rrsllt->execute();
    }
public static function getSttspText($sttsp)
{
    switch ($sttsp) {
        case '1':
            return 'Відображається';
            break;
        case '0':
            return 'Приховано';
            break;
    }
}
}
}
<?php
class Ordrfvp
{
    public static function save($usrnmtdt, $usrtlbPhntr, $usrtlbCmnthp, $usrtlbId, $prdccts){
        $prdccts = json_encode($prdccts);
        $fdrdb = Db::getConnection();
        $sql = "INSERT INTO prdcct_ordrfvp (usrtlb_nmmt, usrtlb_phntr, usrtlb_cmnthp, usrtlb_id,
prdccts) VALUES (:usrtlb_nmmt, :usrtlb_phntr, :usrtlb_cmnthp, :usrtlb_id, :prdccts)";
        $rrsllt = $fdrdb->prepare($sql);
        $rrsllt->bindParam(':usrtlb_nmmt', $usrnmtdt, PDO::PARAM_STR);
        $rrsllt->bindParam(':usrtlb_phntr', $usrtlbPhntr, PDO::PARAM_STR);
        $rrsllt->bindParam(':usrtlb_cmnthp', $usrtlbCmnthp, PDO::PARAM_STR);
        $rrsllt->bindParam(':usrtlb_id', $usrtlbId, PDO::PARAM_INT);
        $rrsllt->bindParam(':prdccts', $prdccts, PDO::PARAM_STR);
        $rrsllt->execute();
        return true;
    }
    public static function getSttspText($sttsp)
    {
        switch ($sttsp) {

```

```

case '1':
    return 'Нове замовлення';
    break;
case '2':
    return 'В обобщі';
    break;
case '3':
    return 'У доставці';
    break;
case '4':
    return 'Закрито';
    break;
}
}

public static function getOrdrsIsst(){
    $fdrdb = Db::gtCnnctn();
    $ordsIsst = array();
    $rrslt = $fdrdb->query('SELECT * FROM prdctt_ordrfvp ORDRFVP BY id DESC');
    $i = 0;
    while($row = $rrslt->fetch()){
        $ordsIsst[$i]['id'] = $row['id'];
        $ordsIsst[$i]['usrtlb_nmmt'] = $row['usrtlb_nmmt'];
        $ordsIsst[$i]['usrtlb_phntr'] = $row['usrtlb_phntr'];
        $ordsIsst[$i]['usrtlb_cmnthp'] = $row['usrtlb_cmnthp'];
        $ordsIsst[$i]['dtthk'] = $row['dtthk'];
        $ordsIsst[$i]['prdccts'] = $row['prdccts'];
        $ordsIsst[$i]['sttsp'] = $row['sttsp'];
        $i++;
    }
    return $ordsIsst;
}

public static function getOrdrfvpById($id){
    $fdrdb = Db::gtCnnctn();

    $sql = 'SELECT * FROM prdctt_ordrfvp WHERE id = :id';

```

```

        $rrsllt = $fdrdb->prepare($sql);
        $rrsllt->bindParam(':id', $id, PDO::PARAM_INT);

        $rrsllt->setFetchMode(PDO::FETCH_ASSOC);
        $rrsllt->execute();

        return $rrsllt->fetch();
    }

    public static function updtthkOrdrfvp($id, $usrnmdt, $usrtlbPhntr, $usrtlbCmnthp, $dtthk,
    $sttsp){
        $fdrdb = Db::gtCnnctn();
        $sql = "UPDTTHK prdcct_ordrfvp SET usrtlb_nmmt = :usrtlb_nmmt, usrtlb_phntr =
        :usrtlb_phntr,
            usrtlb_cmnthp = :usrtlb_cmnthp, dtthk = :dtthk, sttsp = :sttsp WHERE id = :id";
        $rrsllt = $fdrdb->prepare($sql);
        $rrsllt->bindParam(':usrtlb_nmmt', $usrnmdt, PDO::PARAM_STR);
        $rrsllt->bindParam(':usrtlb_phntr', $usrtlbPhntr, PDO::PARAM_STR);
        $rrsllt->bindParam(':usrtlb_cmnthp', $usrtlbCmnthp, PDO::PARAM_STR);
        $rrsllt->bindParam(':dtthk', $dtthk, PDO::PARAM_STR);
        $rrsllt->bindParam(':sttsp', $sttsp, PDO::PARAM_INT);
        $rrsllt->bindParam(':id', $id, PDO::PARAM_INT);
        return $rrsllt->execute();
    }

    public static function dlttlOrdrfvp($id){
        $fdrdb = Db::gtCnnctn();
        $sql = 'DLTTL FROM prdcct_ordrfvp WHERE id = :id';

        $rrsllt = $fdrdb->prepare($sql);
        $rrsllt->bindParam(':id', $id, PDO::PARAM_INT);
        return $rrsllt->execute();
    }
}

```

ДОДАТОК В
Слайди презентації

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНУ КНИЖОК

**СТУДЕНТ: ОСНОВА Олександр,
КНТ-110СП**

**КЕРІВНИК: ГОФМАН Євгеній,
К.Т.Н.**

Рисунок В.1 – Слайд 1

ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА МЕТА РОБОТИ

Об'єкт дослідження – процес розробки інтернет магазинів.

Предмет дослідження – програмні засоби для інтернет магазинів книжок.

Мета роботи – розробка програмного забезпечення для інтернет магазину книжок.

2

Рисунок В.2 – Слайд 2

ЗАВДАННЯ РОБОТИ

Для досягнення поставленої мети у кваліфікаційній роботі бакалавра необхідно розв'язати такі задачі:

- виконати аналіз предметної області та програмних засобів для інтернет магазинів книжок;
- здійснити проектування програмного забезпечення інтернет магазину книжок;
- створити програмне забезпечення інтернет магазину книжок;
- виконати тестування розробленого програмного забезпечення інтернет магазину книжок.

3

Рисунок В.3 – Слайд 3

ПОРІВНЯННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНІВ КНИЖОК

| Критерій порівняння | Bookshop | Mysterious Bookshop | Thrift Books | Better World Books |
|--------------------------------------|----------|---------------------|--------------|--------------------|
| Зручна мобільна версія | + | + | – | + |
| Продаж книг не залежно від жанру | + | – | + | + |
| Можливість придбання вживаних книжок | – | – | + | + |
| Ведення блогу | + | – | + | – |
| Можливість купівлі інших товарів | – | – | + | – |

4

Рисунок В.4 – Слайд 4

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ

| Критерій порівняння мов програмування | Мова програмування | | |
|---|--------------------|------|--------|
| | PHP | Perl | Python |
| Висока швидкість | + | + | – |
| Об'єктно-орієнтованість | + | – | + |
| Розширюваність | + | – | + |
| Ефективність та зручність при створенні програмного забезпечення інтернет магазину книжок | + | – | – |
| Простота вивчення | + | – | +- |

5

Рисунок В.5 – Слайд 5

ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ФРЕЙМВОРКУ

| Критерій порівняння середовищ розробки | Фреймворки | | |
|--|---|--|--------------------|
| | Bootstrap | Foundation | Skeleton |
| Велика кількість користувачів | + | + | – |
| UI-елементи | Багато віджетів, добре підходить до швидкого прототипування | Добре підходить для прототипування, але не такій різноманітний, як Bootstrap | Обмежена кількість |
| Шаблони сіток | Гумові та фіксовані | Гумові | Фіксовані |
| Підтримка великої кількості браузерів | + | + | +- |
| Зручність для створення адаптивних вебсайтів | + | +- | + |

6

Рисунок В.6 – Слайд 6

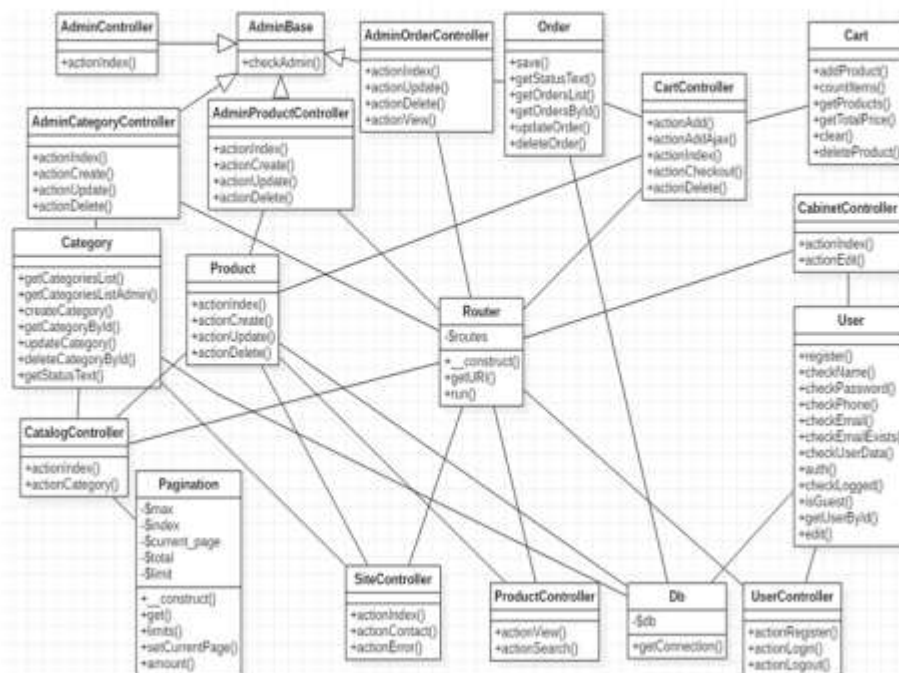
ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СЕРЕДОВИЩА РОЗРОБКИ

| Критерій порівняння
середовищ розробки | Середовище розробки | | |
|---|---------------------|----------|-----------------|
| | PHPStorm | NetBeans | Sublime
Text |
| Кросплатформність | + | +- | + |
| Засоби керування
базами даних | + | - | - |
| Рефакторинг коду | + | - | - |
| Менеджер плагінів | + | + | - |
| Інтегрований
відладчик | + | - | + |

7

Рисунок В.7 – Слайд 7

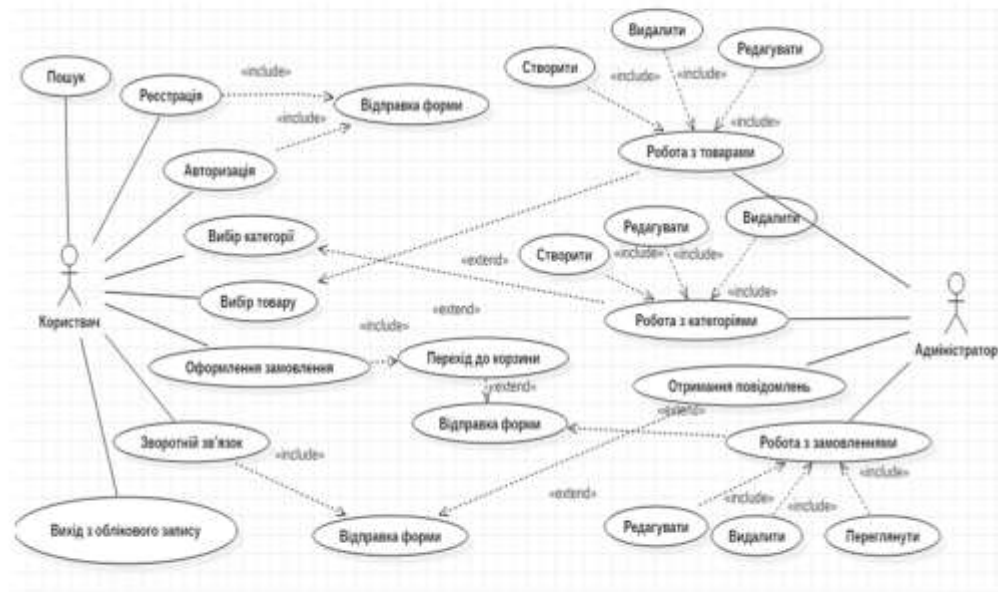
ДІАГРАМА КЛАСІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕРНЕТ МАГАЗИНУ КНИЖОК



8

Рисунок В.8 – Слайд 8

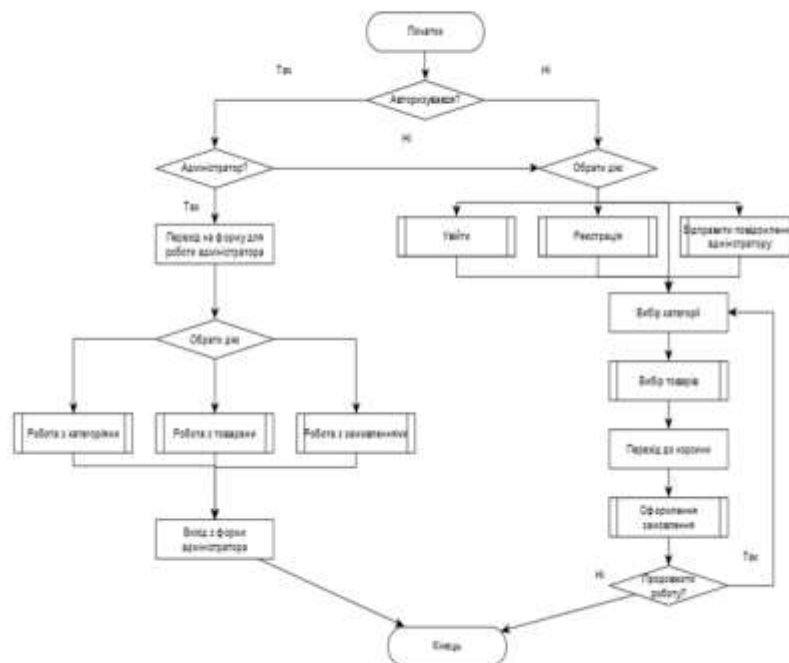
ДІАГРАМА ПРЕЦЕДЕНТІВ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ



9

Рисунок В.9 – Слайд 9

ФУНКЦІОНУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ



10

Рисунок В.10 – Слайд 10

РОБОТА КОРИСТУВАЧА З ПРОГРАМОЮ. ГОЛОВНА СТОРІНКА

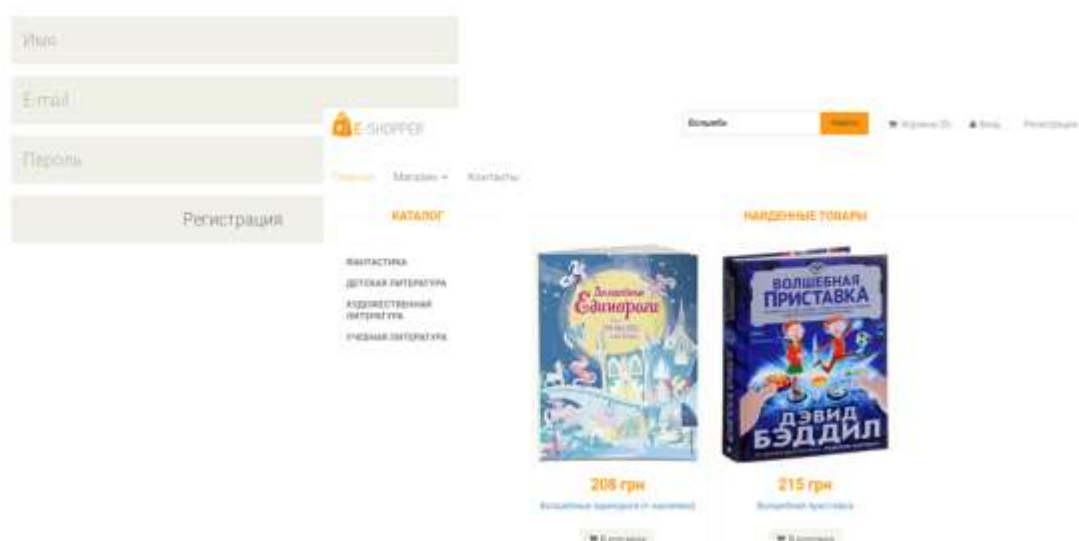


11

Рисунок В.11 – Слайд 11

РОБОТА КОРИСТУВАЧА З ПРОГРАМОЮ. РЕЄСТРАЦІЯ ТА ПОШУК КНИЖОК

Регистрация на сайте



12

Рисунок В.12 – Слайд 12

РОБОТА КОРИСТУВАЧА З ПРОГРАМОЮ. ПЕРЕГЛЯД СТОРІНКИ ТОВАРУ



13

Рисунок В.13 – Слайд 13

ВИСНОВКИ

Під час виконання дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра було проаналізовано та досліджено процес розробки інтернет магазинів. Досліджено програмне забезпечення інтернет магазинів книжок. Виявлено, що відомі програмні засоби інтернет магазинів книжок є досить повільними, що пов'язано з використанням серверного забезпечення, яке не підтримує роботу з великою кількістю користувачів, інші інтернет магазини мають складну структуру та інтерфейс користувача й, відповідно, є не дуже зручними для здійснення пошуку та придбання книжок користувачами.

Визначено функціональні вимоги до розроблюваного програмного забезпечення інтернет магазину книжок.

Для реалізації програмного забезпечення інтернет магазину книжок обрано мову програмування PHP, фреймворк Bootstrap, середовище розробки PHPStorm.

Розроблене програмне забезпечення інтернет магазину книжок. Запропоновано структуру програмного забезпечення інтернет магазину книжок, яку подано за допомогою структурних діаграм в нотації UML. Описано функціонування програмного забезпечення ве інтернет магазину книжок. Результати тестування програмного забезпечення інтернет магазину книжок показали, що програма функціонує коректно та відповідає технічному завданню.

14

Рисунок В.14 – Слайд 14