

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»

Факультет комп'ютерних наук і технологій

(повне найменування інституту, факультету)

Кафедра програмних засобів

(повне найменування кафедри)

Пояснювальна записка

до дипломного проєкту (роботи)

бакалавр

(ступінь вищої освіти)

на тему ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ КНИЖОК
SOFTWARE IMPLEMENTATION OF AN ONLINE BOOK STORE

Виконав: студент(ка) 4 курсу, групи КНТ-218

Спеціальності 122 Комп'ютерні науки

(код і найменування спеціальності)

Освітня програма (спеціалізація)

Комп'ютерні науки

Денисенко В.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник Коцур М.І.

(прізвище та ініціали)

Рецензент Гофман Є.О.

(прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет «Запорізька політехніка»
(повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут, факультет ФКНТ
Кафедра програмних засобів
Ступінь вищої освіти бакалавр
Спеціальність 122 Комп'ютерні науки
(код і найменування)

Освітня програма (спеціалізація) Комп'ютерні науки
(назва освітньої програми (спеціалізації))

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ПЗ, д.т.н, проф.
С.О. Субботін
“ ” 2022 року

З А В Д А Н Н Я

НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТА(КИ)

Денисенко Владислави Вадимівни
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) Програмна реалізація інтернет-магазину книжок.
Software Implementation of an Online Book Store

керівник проєкту (роботи) Коцур Михайло Ігорович, к.т.н., доцент,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “27” квітня 2022 року № 102

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) 07 червня 2022 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) Слайди презентації

6. Консультанти розділів проєкту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	прийняв виконане завдання
1-4 Основна частина	Коцур М.І., доцент		
Нормоконтроль	Липовець М.В., асистент		

7. Дата видачі завдання “04” квітня 2022 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 архітектури 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)

_____ Денисенко В.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проєкту (роботи)

_____ Коцур М.І.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра:
81 с., 43 рис., 3 табл., 4 дод., 13 джерел.

OPENCART, ВЕБСАЙТ, КНИГА, МАГАЗИН, МОВА
ПРОГРАМУВАННЯ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Об'єкт дослідження – процес розробки програмного забезпечення для інтернет-магазинів.

Предмет дослідження – програмні засоби вебсайтів інтернет-магазинів книжок.

Метою роботи є розробка програмного забезпечення для інтернет-магазину книжок.

Матеріали, методи та технічні засоби: система керування вмістом OpenCart, мова програмування PHP.

Результати. Розроблено програмне забезпечення інтернет-магазину книжок, яке дозволяє користувачам отримувати інформацію про книжки, купувати книжки та переглядати їх в особистому кабінеті.

Практична цінність роботи полягає у розробці програмного забезпечення для продажу книжок.

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

Галузь використання – онлайн магазини продажу книжок.

ABSTRACT

Explanatory note to the diploma qualifying work of the bachelor: 81 pages, 43 figures, 3 tables, 4 appendixes, 13 sources.

OPENCART, WEBSITE, BOOK, SHOP, PROGRAMMING LANGUAGE, SOFTWARE.

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

The subject of the research is software of online bookstore websites.

The purpose of this work is to develop software for an online bookstore.

Materials, methods and technical tools: OpenCart content management system, PHP programming language.

Results. The software tools for online bookstore that allows users to receive information about books, buy books and view them in their personal account been developed.

The practical value of the work lies in the development of software for the sale of books.

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

Scope of use – online bookstores.

ЗМІСТ

	С.
Перелік скорочень та умовних позначок	8
Вступ	9
1 Аналіз предметної області	10
1.1 Поняття про підкастинг	10
1.2 Дослідження програмних засобів забезпечення підкастингу	16
1.3 Висновки за розділом 1	25
2 Матеріали і методи	26
2.1 Вибір мови програмування та інших технологій розробки	26
2.2 Вибір системи управління вмістом для створення програмного забезпечення	27
2.3 Висновки за розділом 2	32
3 Опис програми	33
3.1 Структура програмного забезпечення для прослуховування аудіо- підкастів	33
3.2 Функціонування програмного забезпечення для прослуховування аудіо-підкастів	35
3.3 Проектування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням для прослуховування аудіо-підкастів	37
3.4 Розширення функціональності програмного забезпечення для прослуховування аудіо-підкастів	40
3.5 Висновки за розділом 3	41
4 Експлуатація, тестування та експериментальне дослідження програми	42
4.1 Призначення й умови застосування програми	42
4.2 Характеристики програми	43
4.3 Встановлення серверу та системи керування вмістом для функціонування програмного забезпечення для прослуховування аудіо- підкастів	43
4.4 Опис роботи з програмою та результати тестування програмного	

забезпечення для прослуховування аудіо-підкастів.....	45
4.5 Висновки за розділом 4	49
Висновки	50
Перелік джерел посилання	52
Додаток А Технічне завдання	53
Додаток Б Опис програми	57
Додаток В Текст програми	61
Додаток Д Слайди презентації	73

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАК

CMS – Content management system – система керування вмістом;

HTML – HyperText Markup Language – стандартизована мова розмітки документів у Всесвітній павутині;

БД – база даних;

ІС – інформаційна система;

ПЗ – програмне забезпечення;

СКБД – система керування базами даних.

ВСТУП

У наш час широкого використання набули вебсайти, що надають користувачам послуги з придбання різних товарів, зокрема інтернет-магазини продажу книжок [1]-[5].

Відомі вебсайти інтернет-магазинів продажу книжок, як правило, використовуються для продажу книжкової продукції закордоном. Крім того, такі вебсайти часто займаються продажом й іншої продукції, що ускладнює їх використання кінцевими користувачами.

Тому доцільною є розробка програмного забезпечення інтернет-магазину книжок.

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

- виконати аналіз предметної області та програмних засобів у вигляді вебсайтів інтернет-магазинів продажу книжок;
- здійснити проектування програмного забезпечення інтернет-магазину продажу книжок;
- створити програмне забезпечення інтернет-магазину продажу книжок;
- виконати тестування програмного забезпечення інтернет-магазину продажу книжок.

1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Поняття про інтернет-магазини

Інтернет-магазини являють собою вебсайти, що підтримують процес купівлі товарів і послуг у продавців через Інтернет. З моменту появи всесвітньої павутини торговці намагалися продавати свою продукцію людям, які проводять час в Інтернеті. Покупці можуть відвідувати інтернет-магазини, не виходячи з дому, і робити покупки, сидячи за комп'ютером [1]–[5].

Купівля товарів в Інтернеті стає все більш популярною, покупці часто говорять про зручність. Споживачі можуть придбати широкий асортимент товарів в інтернет-магазинах, і майже все можна придбати у компаній, які надають свою продукцію в Інтернеті. Книги, одяг, техніка, іграшки, апаратне забезпечення, програмне забезпечення та медичне страхування – це лише деякі із сотень товарів, які споживачі можуть придбати в інтернет-магазині [1]–[5].

Покупки в Інтернеті можна здійснювати з мобільного пристрою. Багато людей вважають за краще робити покупки в Інтернеті для зручності. Наприклад, коли хтось робить покупки в звичайному магазині, він повинен піти в магазин, знайти місце для паркування і пройти по магазину, поки не знайде потрібний товар. Знайшовши речі, які хоче купити, їй часто доводиться стояти в довгих чергах на касі [1]–[5].

Інтернет-магазини допомагають споживачам уникнути трафіку та довгих черг на касі. Навпаки, покупки в Інтернеті допомагають споживачам уникнути цих недоліків. Людині потрібно лише увійти в Інтернет, зайти на сайт магазину та вибрати потрібну продукцію. Товари зберігаються у віртуальному кошику для покупок, поки вони не будуть готові до покупки. Під час покупок покупець може залишатися в піжамі, а транзакцію можна проводити рано вранці або до пізньої ночі. Інтернет-магазини майже не закриваються [1]–[5].

Незважаючи на зручність, не всі вирішують купувати продукти та послуги онлайн. Деяким людям подобається ідея фізично піти в магазин і випробувати процес покупок. Їм подобається чіпати вироби, приміряти одяг і бути з іншими людьми. Покупки в Інтернеті не дозволяють покупцям торкатися товарів або брати участь у будь-якій соціальній взаємодії, а також брати товар додому в день покупки [1]–[5].

Інші люди можуть турбуватися про покупки в Інтернеті, боячись, що дані їх кредитної картки будуть скомпрометовані. Окремі особи можуть стати жертвами крадіжки особистих даних, оскільки дані кредитної картки повинні бути надані під час покупки товарів через Інтернет. Використання захищених серверів може допомогти, але це не є гарантією того, що кредитна інформація залишиться конфіденційною [1]–[5].

Інша причина, чому деякі споживачі уникають покупок в Інтернеті, полягає в тому, що вони стурбовані тим, що продукти, які вони купують, не відображатимуться належним чином на вебсайті або будуть низької якості. Також неможливо приміряти одяг, придбаний в Інтернеті, тому споживач повинен покладатися на розміри тіла, щоб переконатися, що одяг правильно сидітиме. Якщо одяг надходить поштою і занадто маленький, його потрібно відправити назад, що є потенційною незручністю, з якою деякі клієнти, можливо, не захочуть зіткнутися [1]–[5].

Електронний магазин дозволяє здійснювати електронний продаж товарів і послуг компанією за допомогою цифрових мереж. Використовуючи інноваційні інформаційно-комунікаційні технології, електронні магазини підтримують та доопрацьовують оперативні та стратегічні завдання для торгової зони. Ця бізнес-модель поєднує традиційну версію продажу з електронною комерцією через Інтернет. Від використання цієї моделі виграють як клієнти, так і компанії. Переваги для клієнтів включають нижчі ціни, більший вибір, кращу інформацію та цілодобову доступність. Переваги для бізнесу включають збільшення попиту та зниження витрат на продажі та просування [1]–[5].

Електронний магазин дозволяє здійснювати електронний продаж товарів і послуг компанією за допомогою цифрових мереж. Використовуючи інноваційні інформаційно-комунікаційні технології, електронні магазини підтримують та доопрацьовують оперативні та стратегічні завдання для торгової зони [1]–[5].

Покупки допомогою електронних магазинів є діяльністю купівлі товарів чи послуг через Інтернет. Покупець оплачує товари чи послуги кредитною чи дебетовою картою або онлайн під час доставки [1]–[5].

Термін включає не тільки покупку речей в Інтернеті, а й пошук в Інтернеті. Інтернет-магазини існують вже більше двадцяти років. І з кожним роком їх популярність значно зростає. Сьогодні можна купити майже все в Інтернеті. Фактично, експерти з роздрібної торгівлі кажуть, що онлайн-шопінг скоро перевершить традиційні покупки в грошовому вираженні [1]–[5].

Інтернет-магазини є частиною електронної комерції. Інтернет-магазини відбуваються, коли клієнт купує через цифрову платформу. Наприклад, онлайн-магазин байкерських кілець може фізично розташовуватися у Таїланді, а покупець може не жити в цій країні, проте купувати один із продуктів, які продає цей магазин. Глобальне покриття є однією з найбільших переваг онлайн-покупок [1]–[5].

Користувачам подобається робити покупки в Інтернеті. Головна перевага полягає в тому, що за допомогою інтернет-магазинів є можливість знайти та купити потрібні речі, не виходячи з дому. Сьогодні більшість магазинів мають власні онлайн-магазини та дозволяють здійснювати покупцям покупки через Інтернет. Іншими словами, у них є вебсайт, який дозволяє споживачам купувати в них через Інтернет [1]–[5].

Роздрібний продавець доставляє покупцю товари додому, в офіс, або в найближчий магазин. Багато людей щотижня роблять покупки в супермаркетах завдяки середовищу Інтернеті. Деякі компанії продають лише онлайн. У них немає фізичного магазину, який люди могли б відвідати. Наприклад, Amazon.com продає майже всі свої продукти онлайн через свою

платформу електронної комерції. Покупки в Інтернеті включають як купівлю речей в Інтернеті, так і перегляд речей лише в Інтернеті. Для роботи з інтернет-магазином користувачу потрібно лиш підключення до Інтернету, дебетова або кредитна картка та надійний пароль. Користувач також, як правило, повинен мати адресу електронної пошти або номер мобільного телефону. При роботі з інтернет-магазином користувач передивляється продукти, які пропонує роздрібний продавець [1]–[5].

Більшість інтернет-магазинів роздрібних продавців, як правило, мають функцію пошуку. Це означає, що користувач може ввести назву елемента, який шукається, щоб визначити, чи він є у магазині [1]–[5].

Коли настане час платити, продавець просить надати дані картки клієнта. Інтернет-магазини чудово підходять для покупки однакових речей. Більшість роздрібних продавців дозволяють відправити товар назад. Фактично, у деяких країнах покупець інтернет-магазину після купівлі товару отримує «термін оплати». Це означає, що законодавство дозволяє повернути товар протягом певного терміну [1]–[5]. Інтернет-магазини, як правило, використовуються для пошуку і купівлі товарів і послуг через Інтернет за допомогою веббраузера. Головна привабливість онлайн-покупок полягає в тому, що споживачі можуть знайти та купити потрібні їм продукти (які потім доставляють прямо до входу), не виходячи з дому. Більшість роздрібних магазинів сьогодні мають вебсайт, на якому клієнти можуть купувати в Інтернеті та доставити його додому або забрати з найближчого магазину. Деякі компанії продають свою продукцію лише через свої вебсайти і не мають роздрібних магазинів [1]–[5].

Використовуючи технологію videotex, компанії змогли замовляти матеріали у постачальників і продавати продукцію клієнтам в електронному вигляді. Він вважається важливим попередником і впливом на розвиток онлайн-покупок, яким ми його знаємо сьогодні. Згідно з офіційним визначенням, інтернет-магазин є невід'ємною частиною процесу, відомого як інтернет-магазин. Інтернет-магазини включають процес, за допомогою якого

відвідувачі можуть придбати певні продукти чи послуги, пропоновані в інтернет-магазині [1]–[5].

У системі онлайн-покупок або інтернет-магазину є три найпоширеніші способи ведення бізнесу: B2C (скорочено від бізнесу до споживача), який передбачає, що процес інтернет-магазину відбувається між покупцем і підприємцем, тобто виробником, або виробник – постачальник послуг, B2B (скорочено бізнес-комерція), де процес онлайн-комерції відбувається між двома підприємцями, а метод B2B2C, який був розроблений як своєрідна комбінація цих двох методів онлайн-комерції, був скорочений від бізнесу до бізнесу та від торгівлі до клієнта, тобто онлайн-торгівля відбувається або між двома підприємцями, або між покупцем і підприємцем за умови, що між ними також є посередник у цьому виді торгівлі [1]–[5].

Саме цей третій спосіб найбільш широко використовується в сучасних інтернет-магазинах. Інтернет-комерція значно полегшує покупку певних продуктів і послуг. Однак слід зазначити, що це не пряма торгівля, є численні недоліки, найчастіше пов'язані з проблемою якості продукції, що пропонується в інтернет-магазині. Це стосується конкретно покупки товарів, пов'язаних з одягом, оскільки дуже часто зображення продукту, яке користувач може побачити в Інтернеті, не зовсім відповідає продукту. З цієї причини багато посередницьких установ у сфері інтернет-комерції також вказують на можливість повернення товару на своїх сайтах. Однак це лише одна з можливих незручностей, з якими можуть зіткнутися клієнти, які користуються послугами інтернет-магазину [1]–[5].

У більшості інтернет-магазинів розрахунки можна здійснювати всіма платіжними картками. Але значною мірою це стосується інтернет-магазинів, що працюють на внутрішньому ринку. Для тих, хто є світовим лідером у цьому виді комерції, часто виникає необхідність мати спеціальну картку для онлайн-розрахунків, що значно ускладнює використання послуг таких інтернет-магазинів для місцевих користувачів [1]–[5].

Хоча в інтернет-магазинах все частіше купують різні товари та послуги, проблеми з безпекою таких покупок зустрічаються все частіше. Звісно, з огляду на те, що Інтернет практично загальнодоступний, завжди може статися так, що хтось зловживає даними користувача. Тому практично в кожному інтернет-магазині повинна бути спеціальна програма, яка захищає інформацію та гарантує безпеку даних користувача, а також можливість аутентифікації користувача, а також запобігання несанкціонованим змінам збережених даних користувача. Відповідно, практично всі інтернет-магазини повинні використовувати методи шифрування для кращого захисту інформації для збереження довіри користувачів [1]–[5].

На додаток до вищезгаданих типів інтернет-магазинів, існує також модель інтернет-магазинів C2B між споживачами, де онлайн-комерція здійснюється покупцем, який запитує певну послугу або продукт у продавця, який висловив свої бажання (для C2B-магазину типу «споживач-бізнес», онлайн-магазин є схожим на аукціон, який відбувається між двома користувачами). Також є моделі бізнес-управління B2A, призначена для виконання фінансових операцій між підприємцями, тобто компаніями та великою кількістю державних установ, C2A, де фізична особа відноситься до всіх необхідних дій, вжитих проти різних державних органів, B2E (бізнес для працівника), в першу чергу спрямовані на співробітників всередині компанії. Конкретна операція і P2P (peer to peer), однакові в тому ж сенсі, являють собою певний спосіб спільного спілкування, але не онлайн-комерція в класичному розумінні цього слова [1]–[5].

Хоча більшість подібних інтернет-магазинів не мають широкого поширення, принаймні, у нашій країні, є можна стверджувати, що впровадження цих моделей інтернет-магазинів суттєво впливає на полегшення роботи як приватних осіб, так і всіх організацій та державних службовців [1]–[5].

Таким чином, відомі інтернет-магазини забезпечують можливість користувачам здійснювати придбання товарів через мережу інтернет у будь-

якому місці планети, фізично не відвідуючи місця зберігання реальних товарів. Однією з груп товарів, яку доцільно купляти за допомогою інтернет-магазинів, є книги, оскільки такі товари, на відміну від таких товарів як одяг чи взуття, не є такими, які повинні задовольняти певним суб'єктивним вимогам користувача щодо зручності їх використання. Відомі вебсайти інтернет-магазинів продажу книжок, як правило, використовуються для продажу книжкової продукції закордоном. Крім того, такі вебсайти часто займаються продажем й іншої продукції, що ускладнює їх використання кінцевими користувачами.

1.2 Дослідження програмних засобів інтернет-магазинів

Як відзначено вище, у наш час широко використовуються програмні засоби інтернет-магазинів для продажу книжок. Проаналізуємо деякі з них [6]–[10].

Програмне забезпечення інтернет-магазину Bookshop [6] являє собою вебсайт, що підтримує процес купівлі книжок через Інтернет. Цей інтернет-магазин пропонує дуже широкий вибір книжок, написаних англійською та іспанською мовами.

Програмне забезпечення інтернет-магазину Bookshop дозволяє користувачам зареєструватися та здійснювати покупки товарів через інструмент корзини.

Окремими розділами вебсайту є сторінки книжок для дітей та дорослих. Крім того, окремо виділено бестселери та нові товари. Для зручності користувача є можливість пошуку. Проте сортування книжок за певними критеріями, наприклад, за автором, за жанром або за діапазоном цін, не реалізовано.

З точки зору можливостей, інтерфейс цього інтернет-магазину простий та інтуїтивно зрозумілий (рис. 1.1).

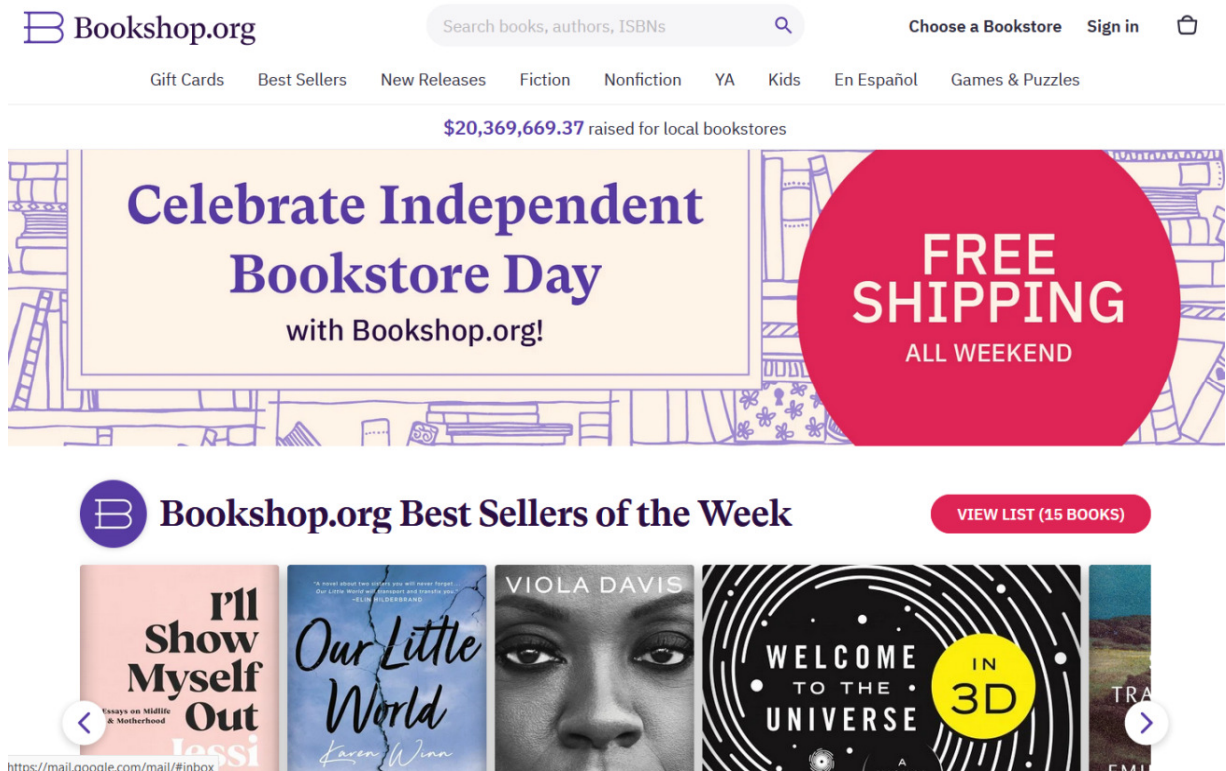


Рисунок 1.1 – Програмне забезпечення інтернет-магазину Bookshop [6]

Ключові переваги та особливості програмного забезпечення інтернет-магазину Bookshop є такі [6]:

- можливість здійснення купівлі книжок через інтернет;
- можливість пошуку книжок через відповідний інструмент;
- можливість цілодобової роботи;
- окремі розділи вебсайту у вигляді сторінок, присвячених книжкам для дітей та дорослих;
- доступність через комп'ютер та мобільні засоби;
- зручні інтерфейсні засоби для взаємодії з користувачами.

Недоліком програмного забезпечення є те, що в ньому відсутня можливість вибору локалізації, у т.ч. україномовної. Іншим недоліком вебсервісу є те, що цей інтернет-магазин не здійснює доставку товарів в Україну [6]. Крім того, сортування книжок за певними критеріями, наприклад, за автором, за жанром або за діапазоном цін, не реалізовано [6].

Програмне забезпечення інтернет-магазину Waterstones [7] являє собою вебсайт, що підтримує процес купівлі книжок через Інтернет. Цей інтернет-

магазин пропонує дуже широкий вибір книжок, написаних англійською мовою. Інтерфейс цього інтернет-магазину простий та інтуїтивно зрозумілий (рис. 1.2).

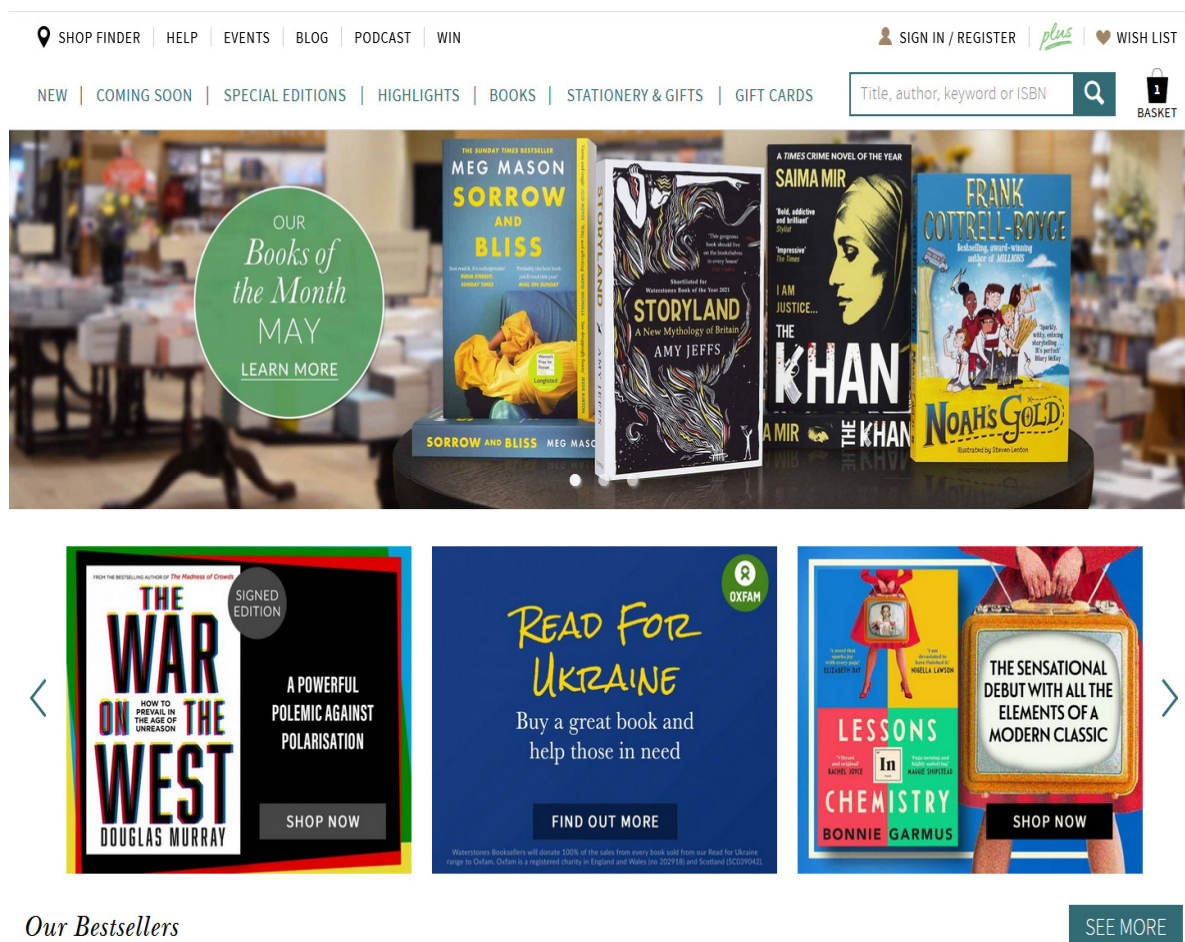


Рисунок 1.2 – Програмне забезпечення інтернет-магазину Waterstones [7]

Програмне забезпечення інтернет-магазину Waterstones дозволяє користувачам зареєструватися та здійснювати покупки товарів через інструмент корзини.

Окремими розділами вебсайту є сторінки книжок, що скоро з'являться у продажу, спеціальні серії та інші. Цей інтернет-магазин надає можливість придбання спеціальних товарів, зокрема подарункових, у т.ч. подарункових карт. Адміністратори вебсайту підтримують ведення блогу та підкасту, де надається інформація про сучасні книжки та авторів.

Для зручності користувача є можливість пошуку за назвою, автором, ключовим словом та ISBN [7].

Ключові переваги та особливості програмного забезпечення інтернет-магазину Waterstones є такі [7]:

- можливість здійснення купівлі книжок через інтернет;
- можливість пошуку книжок через відповідний інструмент за різними критеріями: назвою, автором, ключовим словом та ISBN;
- можливість цілодобової роботи;
- доступність через комп'ютер та мобільні засоби;
- зручні інтерфейсні засоби для взаємодії з користувачами.

Недоліком програмного забезпечення є те, що в ньому відсутня можливість вибору локалізації, у т.ч. україномовної. Іншим недоліком вебсервісу є те, що цей інтернет-магазин не здійснює доставку товарів в Україну [7].

Програмне забезпечення інтернет-магазину Nebobookshop [8] являє собою вебсайт, що підтримує процес купівлі книжок через Інтернет. Цей інтернет-магазин пропонує дуже широкий вибір книжок, написаних українською, англійською та іншими мовами.

Окремими розділами вебсайту є сторінки, де згруповані книжки за такими жанрами/видами: книжки для дітей, мистецтво та культура, наука і техніка, історія і критика мистецтва, художня література, загальні науки, архітектура, природознавство, довідники і підручники, публіцистика, саморозвиток і мотивація, біографія і мемуари, історія і міфологія, графічні романи і комікси, книги про тварин, захоплення і хобі, будинок і сад, здоров'я, спорт, кулінарія та напої, подорожі та путівники, іноземні мови та словники.

Інтерфейс цього інтернет-магазину є досить простим, проте надає користувачу менше можливостей, ніж вебсайти інтернет-магазинів, розглянутих вище (рис. 1.3).

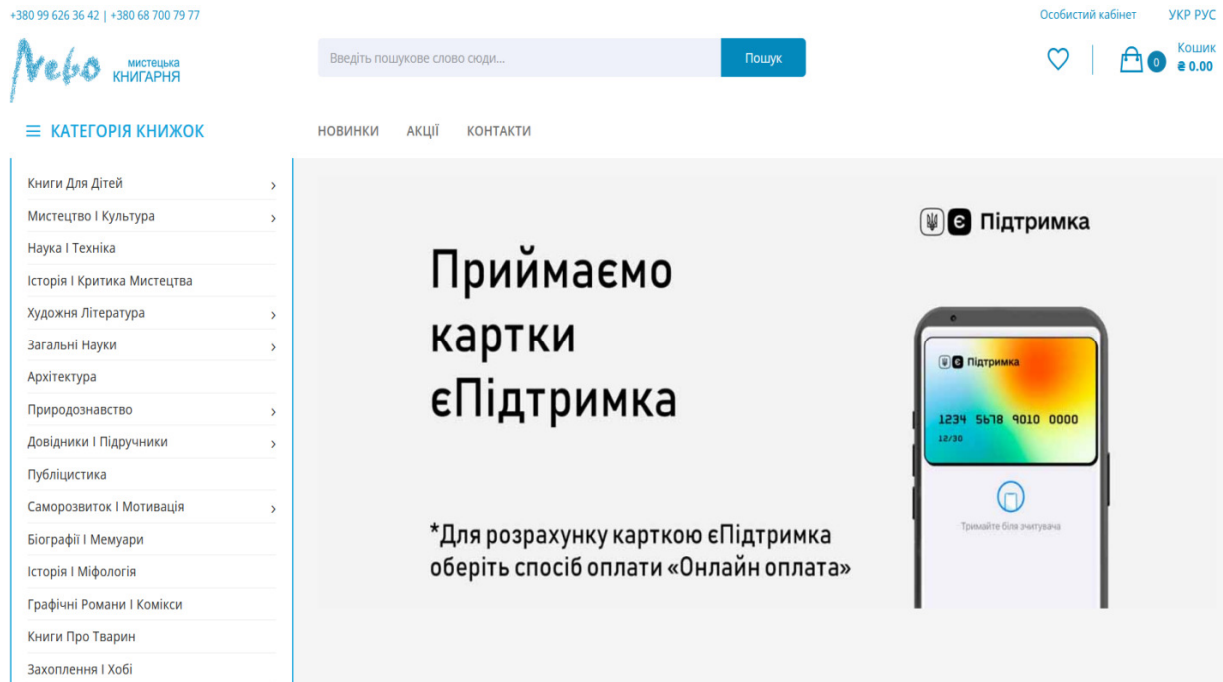


Рисунок 1.3 – Програмне забезпечення інтернет-магазину Nebobookshop [8]

Програмне забезпечення інтернет-магазину Nebobookshop дозволяє користувачам зареєструватися та здійснювати покупки товарів через інструмент корзини. Для зручності користувача є можливість пошуку книжок [8].

Ключові переваги та особливості програмного забезпечення інтернет-магазину Nebobookshop є такі [8]:

- можливість здійснення купівлі книжок через інтернет;
- можливість пошуку книжок через відповідний інструмент;
- можливість цілодобової роботи;
- доступність через комп'ютер та мобільні засоби;
- можливість вибору локалізації, у т.ч. україномовної;
- доставка товарів по Україні;
- зручні інтерфейсні засоби для взаємодії з користувачами.

Програмне забезпечення інтернет-магазину Shopbookshop [9] являє собою вебсайт, що підтримує процес купівлі книжок через Інтернет. Цей інтернет-магазин пропонує досить великий вибір книжок, написаних різними

мовами. Інтерфейс цього інтернет-магазину простий та інтуїтивно зрозумілий (рис. 1.4).

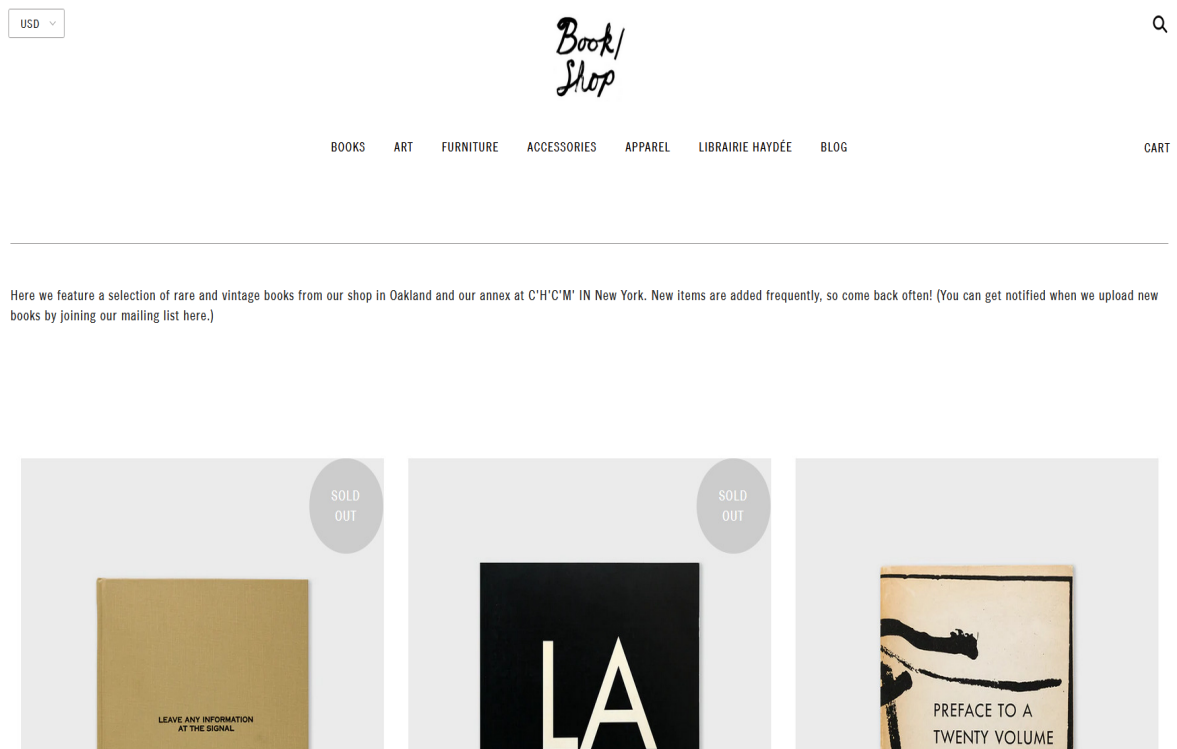


Рисунок 1.4 – Програмне забезпечення інтернет-магазину Shopbookshop [9]

Програмне забезпечення інтернет-магазину Shopbookshop дозволяє користувачам зареєструватися та здійснювати покупки товарів через інструмент корзини.

Окремими розділами вебсайту є сторінки книжок, мистецтва, фурнітури та ін. Тобто цей інтернет-магазин надає можливість придбання спеціальних товарів, відмінних від книжок. Адміністратори вебсайту підтримують ведення блогу, де надається інформація про сучасні книжки та авторів, проте ця інформація є неактуальною. Для зручності користувача є можливість пошуку книжок [9].

Ключові переваги та особливості програмного забезпечення інтернет-магазину Shopbookshop є такі [9]:

- можливість здійснення купівлі книжок через інтернет;
- можливість пошуку книжок;

- можливість цілодобової роботи;
- доступність через комп'ютер та мобільні засоби;
- зручні інтерфейсні засоби для взаємодії з користувачами.

Недоліком програмного забезпечення є те, що в ньому відсутня можливість вибору локалізації, у т.ч. україномовної. Іншим недоліком вебсервісу є те, що цей інтернет-магазин не здійснює доставку товарів в Україну [9]. Крім того, сортування та пошук книжок за певними критеріями, наприклад, за автором, за жанром або за діапазоном цін, не реалізовано [9].

Програмне забезпечення інтернет-магазину Wordery [10] являє собою вебсайт, що підтримує процес купівлі книжок через Інтернет. Цей інтернет-магазин пропонує досить великий вибір книжок, написаних різними мовами. Інтерфейс цього інтернет-магазину простий та інтуїтивно зрозумілий (рис. 1.5) [10].

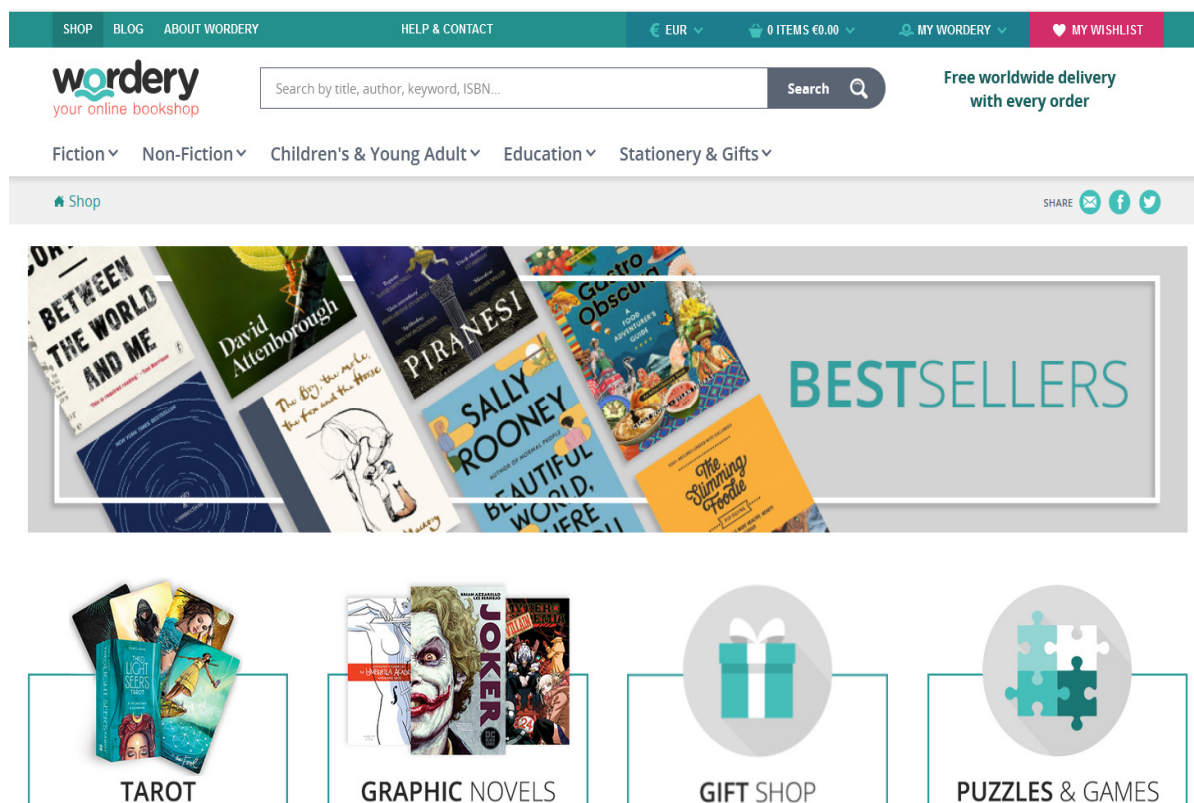


Рисунок 1.5 – Програмне забезпечення інтернет-магазину Wordery [10]

Окремими розділами вебсайту є сторінки книжок про пригоди, війну, вестерни, аудіо-книги, класика, містика та трилери, графічні новели, історичні книжки, жахи та книги про привидів, сучасна література, міфи та легенди, романтичні книги, саги та ін. [10].

Важливою особливістю інтернет-магазину є наявність окремого розділу для книг для навчання.

Для зручності користувача є можливість пошуку книжок за різними критеріями: автор, назва, ключові слова [10].

Програмне забезпечення інтернет-магазину Wordery дозволяє користувачам зареєструватися та здійснювати покупки товарів через інструмент корзини.

Інтернет-магазин Wordery також надає можливість додавати товари у список бажань та ділитися ним через соціальні мережі.

Ключові переваги та особливості програмного забезпечення інтернет-магазину Wordery є такі [10]:

- можливість здійснення купівлі книжок через інтернет;
- можливість пошуку книжок;
- можливість цілодобової роботи;
- доступність через комп'ютер та мобільні засоби;
- наявність списку бажань;
- зручні інтерфейсні засоби для взаємодії з користувачами.

Недоліком програмного забезпечення є те, що в ньому відсутня можливість вибору локалізації, у т.ч. україномовної. Іншим недоліком вебсервісу є те, що цей інтернет-магазин не здійснює доставку товарів в Україну [10].

Таким чином, у наш час широко використовуються інтернет-магазини, у т.ч. інтернет-магазину для придбання книжок. Порівняльний аналіз програмного забезпечення інтернет-магазину книжок наведено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Програмне забезпечення інтернет-магазинів книжок

Критерій, за яким порівнюють	https://bookshop.org/	https://www.waterstones.com	https://nebo.bookshop.com.ua/	https://www.shopbookshop.com/	https://www.wordery.com
Інтерфейс користувача	+	+	+-	-	+-
Зручність оплати товару	+	+	+	+-	+-
Можливість доставки товару в Україну	-	-	+	-	-
Зручність доступу через смартфон	+	-	+	+	-
Можливість зміни локалізації	-	-	+	-	-

Як видно з таблиці, відомі програмні засоби інтернет-магазинів книжок, як правило, підтримують процес купівлі книжок через Інтернет, надають широкий вибір книжок, мають зручні інтерфейсні засоби для взаємодії з користувачами. Проте відомі інтернет-магазини книжок, часто займаються продажем й іншої продукції, що ускладнює їх використання кінцевими користувачами. Деякі з них не дозволяють змінювати локалізацію та не здійснюють доставку товарів в Україну.

Тому доцільною є розробка програмного забезпечення інтернет-магазину книжок, що усуває зазначені недоліки.

При розробці програмного забезпечення інтернет-магазину книжок необхідно забезпечити такі функціональні вимоги:

– авторизація та реєстрація користувачів інтернет-магазину книжок;

- перегляд загальної інформації про книги, читання короткого опису про книжки;
- можливість придбання книжок;
- перегляд вже придбаних книжок у особистому кабінеті (для зареєстрованих користувачів);
- пошук за назвою книжок та за автором;
- додавання інформації про нові книжки та редагування інформації про вже існуючі книжки (для адміністраторів);
- можливість редагування коментарів користувачів (для адміністраторів).

1.3 Висновки за розділом 1

Проаналізовано проблему розробки програмного забезпечення для інтернет-магазинів. Досліджено поняття про інтернет-магазини. Визначено, що інтернет-магазини являють собою вебсайти, що підтримують процес купівлі товарів і послуг у продавців через Інтернет. Відзначено, що відомі програмні засоби інтернет-магазинів книжок, як правило, підтримують процес купівлі книжок через Інтернет, надають широкий вибір книжок, мають зручні інтерфейсні засоби для взаємодії з користувачами. Проте відомі інтернет-магазини книжок, часто займаються продажом й іншої продукції, що ускладнює їх використання кінцевими користувачами. Деякі з них не дозволяють змінювати локалізацію та не здійснюють доставку товарів в Україну.

Тому доцільною є розробка програмного забезпечення інтернет-магазину книжок, що усуває зазначені недоліки. Визначено функціональні вимоги до розроблюваного програмного забезпечення інтернет-магазину книжок.

2 МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ

2.1 Вибір мови програмування та інших технологій розробки

Для створення програмного забезпечення інтернет-магазину книжок було обрано мову програмування PHP [11].

Мова програмування PHP є широко розповсюдженою, її часто використовують для створення вебсайтів різного призначення [11].

PHP, який відомий своєю схожістю з мовою програмування C++, сьогодні використовується у багатьох проєктах. Завдяки легкому навчанню та розробці його також використовують всесвітньо відомі організації для підтримки своїх вебсайтів, зокрема Facebook, Yahoo, Wikipedia [11].

Однією з найбільш бажаних причин, чому при розробці програмних проєктів обирають мову програмування PHP є велика кількість програмістів, які знають цю мову програмування. Починаючи будь-який проєкт, важливо прорахувати, з якими проблемами він зіткнеться в майбутньому. Саме тому існує така легкість у робочій частині PHP, оскільки дуже багато програмістів працюють саме з цією мовою програмування та, у випадку необхідності заміни деяких членів команди розробників, це буде здійснити досить легко. Отже з кожним роком кількість робочої спільноти мови PHP постійно збільшується та оновлюється [11].

Система керування вмістом WordPress та інші подібні системи написані мовою програмування PHP. Це є суттєвою перевагою для користувачів систем керування версіями. Оскільки користувачі можуть створювати власні плагіни або теми для своїх вебсайтів завдяки простому використанню PHP. Мало того, вони можуть легко робити галузеві розробки для своїх вебсайтів [11].

Програмне забезпечення для електронної комерції та мова програмування PHP. Безкоштовне програмне забезпечення для створення засобів електронної комерції, таке як OpenCart, Magento і PrestaShop, також використовує PHP. У різних країнах є багато розробників, які розробляють це

програмне забезпечення та використовують для цього мову програмування PHP [11].

Отже, мова програмування Php, яка використовується в інфраструктурі найуспішніших вебсайтів світу, є мовою програмування, яка дає прийнятні результати при використанні у програмних проєктах [11].

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	Java	C++
Зручність для створення ПЗ інтернет-магазину книжок	+	+—	—
Легкість розробки програм	+	+	+—
Універсальність	+	+—	+
Перспективність	+	+	+—
Легкість засвоєння	+	+—	+—

Таким чином, для розробки програмного забезпечення інтернет-магазину книжок обрано мову програмування PHP.

2.2 Вибір системи управління вмістом для створення програмного забезпечення інтернет-магазину книжок

В якості системи управління вмістом (Content Management System, CMS) було використано OpenCart [12]-[13].

Для створення та керування вебсторінкою, кодування, завантаження вмісту, форматування, створення тем і оптимізації вебсайтів широко використовуються системи управління вмістом [12]-[13].

CMS дозволяє розробляти вебсайт і керувати всім вмістом за допомогою бази даних. Оскільки багато послуг CMS, які пропонуються в Інтернеті, є відкритими та безкоштовними, до них може легко отримати доступ може кожен програміст. Система керування вмістом — це досить корисне програмне забезпечення, яке допомагає створити вебсайт без необхідності писати код з нуля. Програмісту навіть не потрібно знати, як кодувати. Інші функції бази даних, такі як створення вебсторінок та зберігання інформації, також можна виконувати, використовуючи CMS замість створення власної системи [12]-[13].

Використання системи керування вмістом має багато переваг, таких як налаштування та керування сайтом. Однією з найважливіших переваг CMS є те, що вона пропонує готові теми, які забезпечують легке налаштування сайту. За допомогою цих готових тем програміст може створювати професійні вебсайти та практично ними керувати. Крім того, CMS, які пропонують готові теми та шаблони, не вимагають особливих технічних знань. Таким чином, за допомогою практичних вказівок можна легко налаштувати свій сайт і керувати ним за своїм бажанням [12]-[13].

Системи управління контентом дуже ефективні з точки зору простоти налаштування сайту. Єдине, що повинен зробити розробник, це додати вміст, зображення, аудіо та відео на свій сайт [12]-[13]. Не всі користувачі мають однакоvu компетенцію з точки зору технологій. Проте функції CMS дуже ефективні для створення, публікації та правильного керування вмістом. Системи керування вмістом пропонують платформи, які надзвичайно прості у навчанні та використанні. Розробники можуть керувати вебсайтом за допомогою цих систем і без будь-яких технічних знань в Інтернет-середовищі [12]-[13]. У наш час CMS – це платформи, які дозволяють легко створювати сайти, що складаються з готових сайтів і шаблонів. Програмісти можуть

отримати доступ до багатьох із цих систем, які дозволяють безкоштовно створити власну вебсторінку за допомогою готових кодів. Сьогодні існують сотні систем керування вмістом, доступних для використання. Крім того, майже половина вебсайтів у світі створюється за допомогою технології CMS [12]-[13].

OpenCart — одна з широко використовуваних систем керування вмістом, яка досить ефективно може застосовуватися для розробки вебсайтів. Цю систему можна легко встановити на будь-який вебхостинг, який підтримує PHP та MySQL. Крім того, ця платформа є вільно доступною через хостинг GitHub. OpenCart є SEO-сумісною і абсолютно безкоштовною платформою. OpenCart дозволяє розробляти надійні системи покупок в Інтернеті з різними функціями, які зроблять вебсайт інтернет-магазину більш привабливим для користувачів [12]-[13].

CMS OpenCart є платформою, яка забезпечує ефективні результати для малого та середнього бізнесу. Платформа OpenCart дозволяє створювати засоби електронної комерції у вигляді інтернет-магазинів з використанням різних способів оплати та доставки. Система OpenCart, що має великі функціональні можливості, ідеально підходить для новачків. Ця система також допомагає зробити точний аналіз, надаючи детальні звіти про бізнес і вебсайт [12]-[13].

Система керування вмістом OpenCart розроблена на PHP. Вона має багато таких ресурсів, як розширення та теми, які можна легко додати для підтримки нових функцій [12]-[13].

Особливості OpenCart:

- можливість перевірки на OpenCart.com, які функції має розроблений сайт електронної комерції, створений за допомогою OpenCart, з точки зору як магазину, так і панелі адміністрування. Є можливість перевіряти, які функції комерційного сайту має магазин та панель адміністрування;

- підтримка кілька мов, валют і типів податків, що дозволяє компаніям, які хочуть торгувати по всьому світу, локалізувати свої інтернет-магазини в потрібній країні;

- можливість створення декількох магазинів на OpenCart і керування ними всіма з одного сервера: є можливість налаштувати показ товарів у різних магазинах за різними цінами, також є можливість вибору іншу тему для кожного магазину;

- легкість встановлення, використання та розробки, легкість налаштування вихідного коду;

- наявність безкоштовних тем і розширень. Наявність колекції розширень, призначених для електронної комерції;

- наявність засобів для щоденної, щотижневої, місячної статистики. Завдяки розширеній системі звітів OpenCart є можливість бачити щоденну, щотижневу, місячну загальну суму продажів, а також мати уявлення про такі деталі, як продажі на основі продуктів і продукти, які найчастіше переглядають;

- наявність OpenCart дозволяє класифікувати своїх клієнтів. Є можливість створити певну групу для своїх оптових покупців і встановити ціни, які бачать лише вони;

- можливість налаштування засобів для продуктів з різними характеристиками. OpenCart пропонує рішення, де можна вказати багато змінних, таких як колір, довжина, висота на сторінці продукту;

- засоби підтримки користувачів великою кількістю документації, відеоуроків, форумів і поточних блогів на вебсайті OpenCart. Наявність в Інтернет-середовищі інформаційних ресурсів, з яких користувачі OpenCart можуть отримати підтримку;

- OpenCart можна безкоштовно завантажити та використовувати. Він також не стягує жодної щомісячної або річної плати за оновлення чи технічне обслуговування;

- OpenCart пропонує підтримку резервного копіювання та відновлення;

– функції додавання будь-якої кількості продуктів, пропонування подібних продуктів і брендів у підкатегоріях, а також оцінки товарів за клієнтами;

– гнучкість у використанні маркетингових тактик, таких як знижки та купони.

Завдяки OpenCart, який не вимагає жодних знань з кодування, малі та середні підприємства з усіх галузей можуть створювати сайти електронної комерції за короткий час і починати приймати замовлення негайно, без необхідності виділяти бюджет для ІТ-персоналу чи вебдизайнерів.

Обґрунтування вибору системи керування вмістом для створення програмного забезпечення для інтернет-магазину книжок наведено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Обґрунтування вибору системи керування вмістом для створення програмного забезпечення інтернет-магазину книжок

Критерій порівняння систем керування вмістом	Система керування вмістом		
	OpenCart	phpBB	WordPress
Простота налаштування вебсайту	+	+—	+
Зручність внесення змін до розроблених вебсайтів	+	+	+—
Зручність використання для створення програмного забезпечення інтернет-магазину книжок	+	+—	+—
Наявність тем і плагінів для електронної комерції	+	+—	+
Засоби локалізації	+	+—	+—

Таким чином, OpenCart є потужною платформою з достатніми можливостями для тих, хто хоче швидко створити інтернет-магазин, тих, хто тільки починає працювати в електронній комерції, і тих, хто не хоче витратити гроші на розробку власного вебсайту. OpenCart також є ефективною платформою для розробників із досвідом PHP для створення сайтів електронної комерції з інструментами налаштування, яких немає в інших системах керування вмісту.

Отже, для створення програмного забезпечення інтернет-магазину книжок обрано систему керування вмістом OpenCart.

2.3 Висновки за розділом 2

Для створення програмного забезпечення інтернет-магазину книжок обрано мову програмування PHP, яка є досить ефективною для створення програмного забезпечення для електронної комерції.

Як систему управління вмістом для розроблення програмного забезпечення інтернет-магазину книжок обрано систему OpenCart, яка є однією з широко використовуваних систем керування вмістом, яка досить ефективно може застосовуватися для розробки вебсайтів. Цю систему можна легко встановити на будь-який вебхостинг, який підтримує PHP та MySQL. Крім того, ця платформа є вільно доступною через хостинг GitHub. OpenCart є SEO-сумісною і абсолютно безкоштовною платформою.

3 ОПИС ПРОГРАМИ

3.1 Структура програмного забезпечення інтернет-магазину книжок

Структуру програмного забезпечення інтернет-магазину книжок подамо у вигляді діаграм в нотації UML (рис. 3.1 – 3.3).

Загальна діаграма класів програмного забезпечення інтернет-магазину книжок зображена на рис. 3.1.

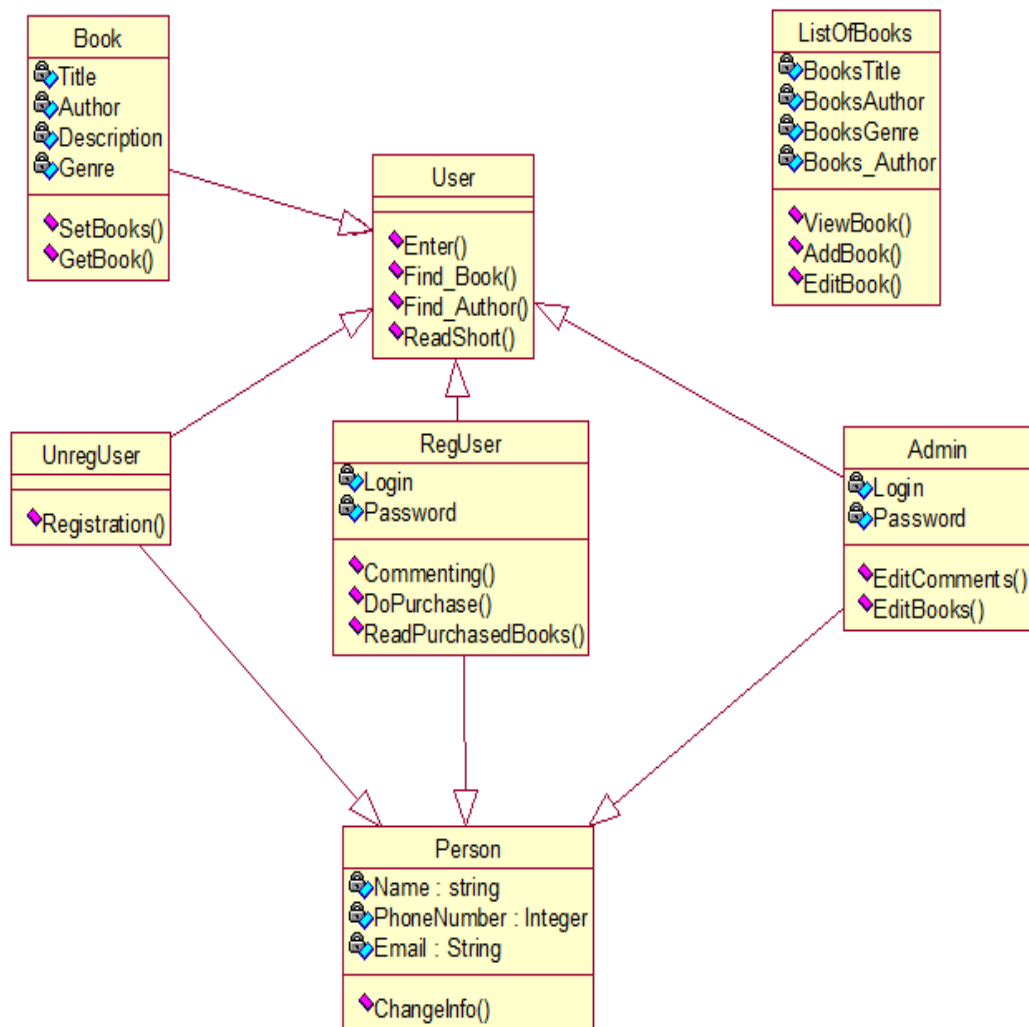


Рисунок 3.1 – Діаграма класів програмного забезпечення інтернет-магазину книжок у нотації UML

Як видно з діаграми, основними класами системи є: Користувач (User), Зареєстрований користувач (RegUser), Адміністратор (Admin), Книга (Book) та інші.

Діаграма пакетів програмного забезпечення інтернет-магазину книжок зображена на рис. 3.2.

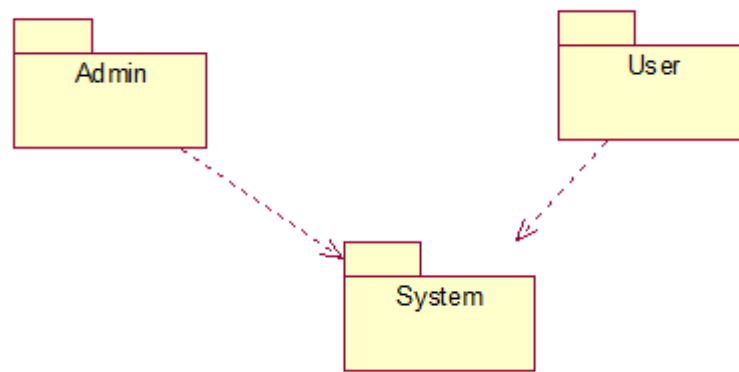


Рисунок 3.2 – Діаграма пакетів програмного забезпечення інтернет-магазину книжок у нотації UML

Діаграма компонентів програмного забезпечення інтернет-магазину книжок зображена на рис. 3.3.

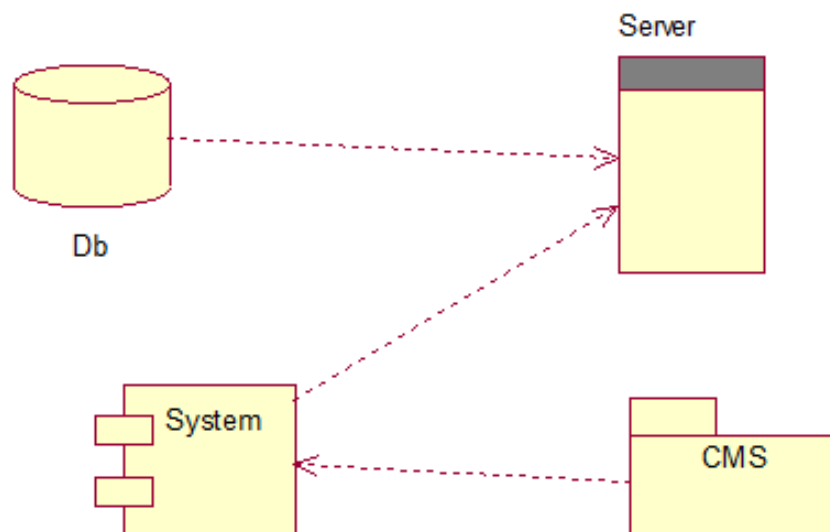


Рисунок 3.3 – Діаграма компонентів програмного забезпечення інтернет-магазину книжок у нотації UML

Як видно з рисунку, основними компонентами програмного забезпечення інтернет-магазину книжок є сервер (Server), система (System), база даних (Db), система керування вмістом (CMS).

3.2 Функціонування програмного забезпечення інтернет-магазину книжок

Функціонування програмного забезпечення інтернет-магазину книжок подамо у вигляді моделей у нотації UML основі діаграм поведінки.

Діаграма прецедентів програмного забезпечення інтернет-магазину книжок зображена на рис. 3.4.

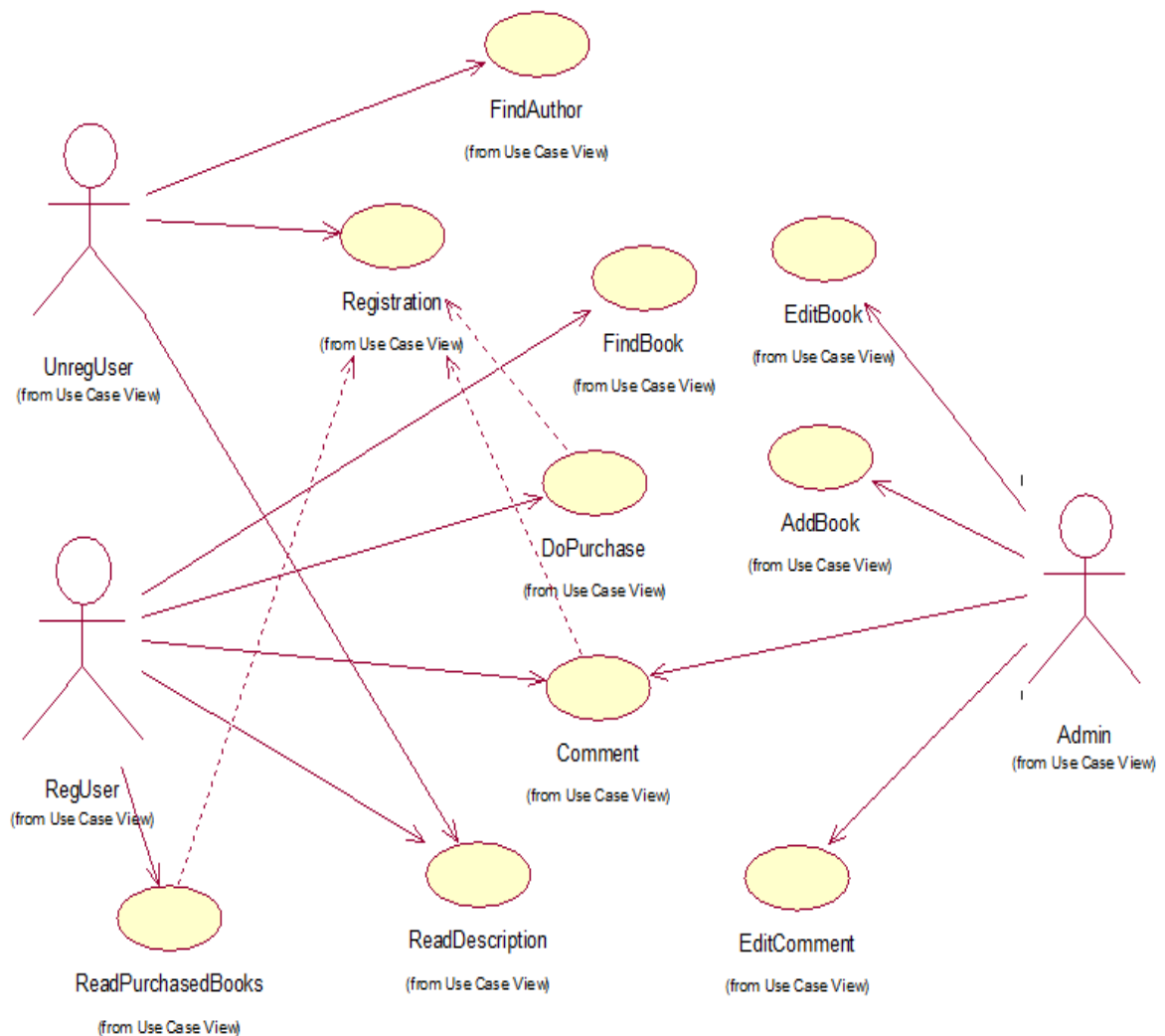


Рисунок 3.4 – Діаграма прецедентів програмного забезпечення інтернет-магазину книжок у нотації UML

Як видно, незареєстрований користувач має можливість пошуку книжок, ознайомлення з коротким описом книжки, а також можливість реєстрації. Зареєстрований користувач додатково отримує можливості купівлі книжки та залишення коментарів до придбаних товарів. Адміністратор вебсайту додає та редагує інформацію про товари, а також має можливості редагування коментарів зареєстрованих користувачів.

Також розроблено діаграми кооперації та послідовності програмного забезпечення інтернет-магазину книжок у нотації UML.

Діаграму кооперації у програмному забезпеченні інтернет-магазину книжок у нотації UML зображено на рис. 3.5.

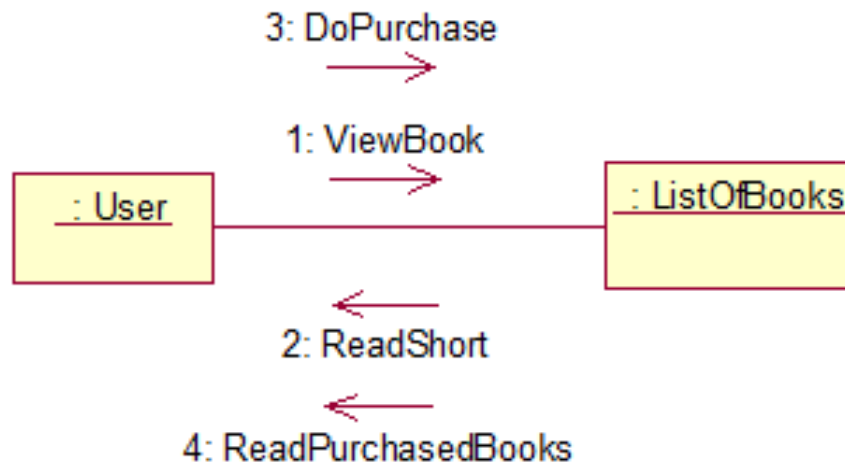


Рисунок 3.5 – Діаграма кооперацій програмного забезпечення інтернет-магазину книжок у нотації UML

На рис. 3.5 зображено контекст взаємодії користувача інтернет-магазину з програмою. Як видно, користувач спочатку переглядає перелік книг, потім читає короткий опис обраних книжок, далі виконує покупку, після чого читає куплені книжки.

Діаграма послідовності програмного забезпечення інтернет-магазину книжок у нотації UML зображена на рис. 3.6.

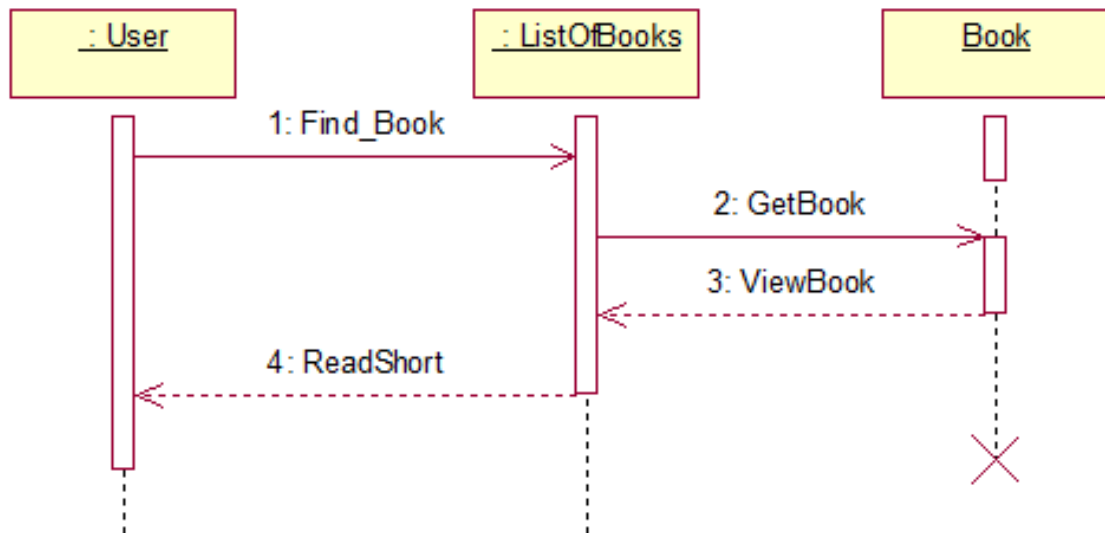


Рисунок 3.6 – Діаграма послідовностей програмного забезпечення інтернет-магазину книжок у нотації UML

На рис. 3.6 зображено взаємодію об'єктів програмного забезпечення інтернет-магазину книжок за часом. Як видно з діаграми, задіяними об'єктами у процесі обрання книжки для придбання, є: користувач, перелік книжок та книжка.

3.3 Проектування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням інтернет-магазину книжок

Проектування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням інтернет-магазину книжок здійснено з урахуванням вимог, викладених у технічному завданні.

При запуску програмного забезпечення інтернет-магазину книжок відображається головна сторінка сайту, де зображено за замовченням нові книжки, жанри книжок, інструмент для пошуку книги за критеріями та деяка інша інформація (рис. 3.7).

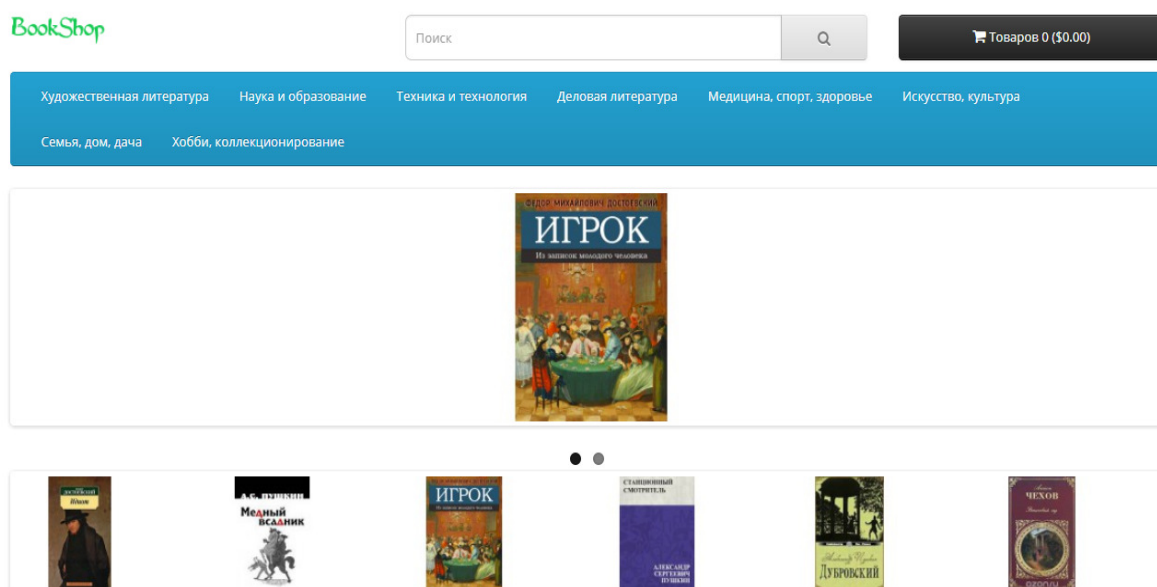


Рисунок 3.7 – Головна сторінка сайту інтернет-магазину книжок

Незареєстрований користувач для можливості придбання книжки повинен зареєструватися (рис. 3.8).

Рисунок 3.8 – Форма реєстрації користувача

Для детального перегляду товарів (книжок) необхідно на головній сторінці обрати потрібний жанр та з переліку обрати книжку, яка цікавить користувача (рис. 3.9).

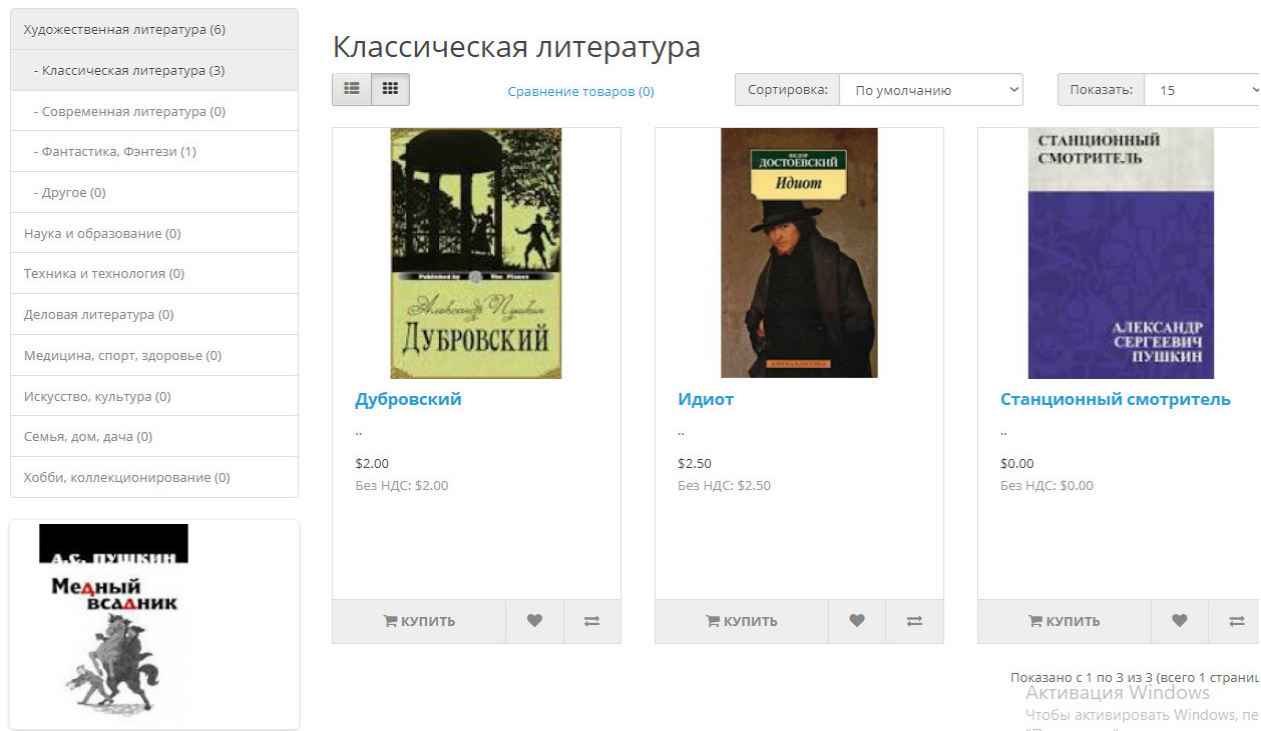


Рисунок 3.9 – Интерфейс сторінки книжок,
що відносяться до жанру класичної літератури

Для придбання товару користувач додає обрану книжку у корзину (рис. 3.10) та здійснює оплату.

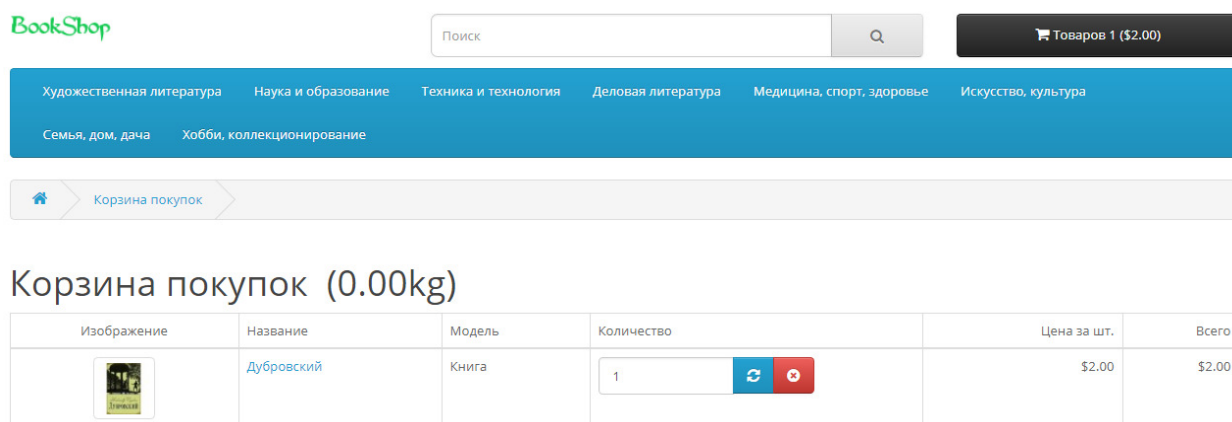


Рисунок 3.10 – Вебсторінка інструменту «Корзина» інтернет-магазину книжок

3.4 Розширення функціональності програмного забезпечення інтернет-магазину книжок

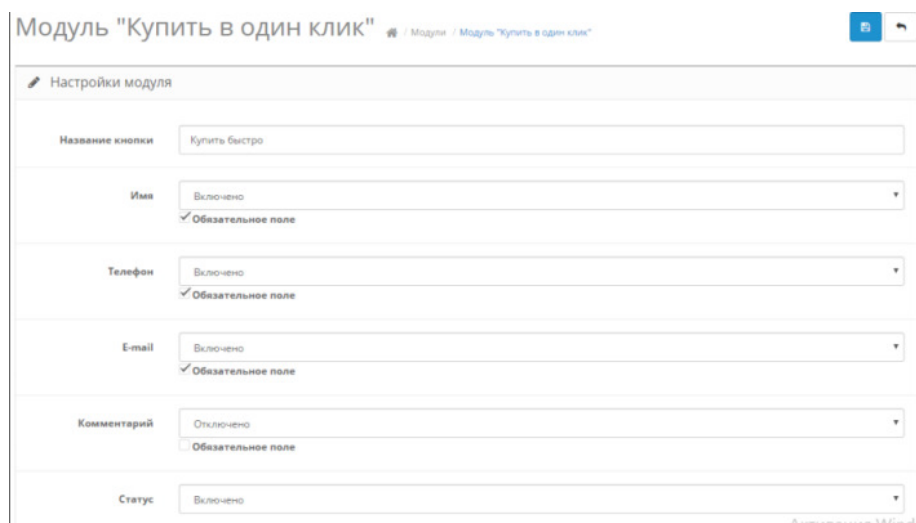
З метою надання користувачам можливості придбання товарів в один клік, без додавання до кошика, було прийнято рішення про використання відповідного модуля системи керування вмістом OpenCart, що відноситься до засобів електронної комерції.

Для додавання модулю «Купити товар в 1 клік» було завантажено архів модуля та розпакувати його, автоматично замінивши деякі файли до папки з проєктом (рис. 3.11).

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
 controller	20.11.2021 18:24	Папка с файлами	
 language	20.11.2021 18:24	Папка с файлами	
 view	20.11.2021 18:24	Папка с файлами	

Рисунок 3.11 – Архів модулю

Після розпакування цих файлів було виконано підключення модулю. Робота модулю зображена на рис. 3.12.



Модуль "Купить в один клик"

Настройки модуля

Название кнопки: Купить быстро

Имя: Включено ☒ Обязательное поле

Телефон: Включено ☒ Обязательное поле

E-mail: Включено ☒ Обязательное поле

Комментарий: Отключено ☐ Обязательное поле

Статус: Включено

Рисунок 3.12 – Налаштування модулю для придбання товарів в один клік

3.5 Висновки за розділом 3

Розроблено програмне забезпечення інтернет-магазину книжок. Запропоновано структуру програмного забезпечення інтернет-магазину книжок, яку подано за допомогою структурних діаграм в нотації UML.

Визначено, що основними класами системи є: Користувач (User), Зареєстрований користувач (RegUser), Адміністратор (Admin), Книга (Book) та інші.

Описано функціонування програмного забезпечення інтернет-магазину книжок за допомогою моделей у нотації UML основі діаграм поведінки, діаграм кооперації та діаграм послідовності. Визначено, що незареєстрований користувач має можливість пошуку книжок, ознайомлення з коротким описом книжки, а також можливість реєстрації. Зареєстрований користувач додатково отримує можливості купівлі книжки та залишення коментарів до придбаних товарів. Адміністратор вебсайту добавляє та редагує інформацію про товари, а також має можливості редагування коментарів зареєстрованих користувачів.

Виконано проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням інтернет-магазину книжок.

Виконано розширення функціональності програмного забезпечення інтернет-магазину книжок за допомогою модулю придбання товарів в один клік системи керування вмістом OpenCart.

4 ЕКСПЛУАТАЦІЯ, ТЕСТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОГРАМИ

4.1 Призначення й умови застосування програми

Програмне забезпечення інтернет-магазину книжок призначено для надання користувачу можливості придбання товарів через мережу Інтернет. Програмне забезпечення інтернет-магазину книжок написано на мові PHP. Як систему управління вмістом для створення програмного забезпечення інтернет-магазину книжок використано OpenCart.

Програмне забезпечення інтернет-магазину книжок забезпечує виконання таких функцій:

- авторизація та реєстрація користувачів інтернет-магазину книжок;
- перегляд загальної інформації про книги, читання короткого опису про книжки;
- можливість придбання книжок;
- перегляд вже придбаних книжок у особистому кабінеті (для зареєстрованих користувачів);
- пошук за назвою книжок та за автором;
- додавання інформації про нові книжки та редагування інформації про вже існуючі книжки (для адміністраторів);
- можливість редагування коментарів користувачів (для адміністраторів).

Для експлуатації програмного забезпечення інтернет-магазину книжок необхідно таке апаратне забезпечення:

- процесор Intel Dual-Core з тактовою частотою 1.8 ГГц і вище;
- 2 Гб оперативної пам'яті;
- не менше 500 Мб вільного місця на жорсткому диску;
- монітор та маніпулятор типу «миша».

Також на комп'ютері користувача повинен бути присутній хоча б один з веббраузерів (IE, Google, Opera, Firefox і т.д.). Для розміщення вебсерверу

для розташування програмного забезпечення інтернет-магазину книжок можна використати хостинг провайдер HostIQ, локальний сервер Apache.

Функціональні характеристики розробленого програмного забезпечення інтернет-магазину книжок наведено у технічному завданні (додаток А). Опис програмного забезпечення інтернет-магазину книжок та текст програмного забезпечення інтернет-магазину книжок наведені у додатках Б та В.

4.2 Характеристики програми

Програмне забезпечення інтернет-магазину книжок працює цілодобово, без перерв.

Програмне забезпечення інтернет-магазину книжок не потребує особливих умов експлуатації. Інтерфейс програмного забезпечення інтернет-магазину книжок не потребує особливої кваліфікації користувача, достатньо кваліфікованого працівника, який зможе обслуговувати програмне забезпечення інтернет-магазину книжок.

4.3 Встановлення серверу та системи керування вмістом для функціонування програмного забезпечення інтернет-магазину книжок

Для встановлення серверу для функціонування програмного забезпечення інтернет-магазину книжок спочатку виконується його завантаження сервер, у цьому проєкті було обрано Apache, який входить до пакету OpenServer (рис.4.1). Після завантаження та встановлення вебсерверу Apache потрібно завантажити систему керування вмістом та розархівувати її до папки domains (рис.4.2). Після цього виконується створення бази даних за допомогою PHPMyAdmin (рис.4.3). Далі виконується попереднє налаштування через систему вебдоступу, підключення до бази даних та встановлення програмного забезпечення інтернет-магазину книжок.

 domains	29.10.2021 12:03	Папка с файлами
 modules	17.09.2021 10:09	Папка с файлами
 userdata	17.09.2021 11:30	Папка с файлами
 Open Server x64	08.10.2021 13:59	Приложение
 Open Server x86	08.10.2021 13:59	Приложение

Рисунок 4.1 – Каталог OpenServer

 admin	01.03.2021 15:36	Папка с файлами
 catalog	17.04.2021 0:04	Папка с файлами
 image	29.06.2021 20:18	Папка с файлами
 install	28.02.2021 10:40	Папка с файлами
 system	01.08.2021 15:36	Папка с файлами
 upload	28.02.2021 10:36	Папка с файлами
 .htaccess	17.08.2021 16:11	Файл "HTACCESS"
 config.php	29.10.2021 12:45	Файл "PHP"
 index.php	01.08.2021 15:42	Файл "PHP"
 php	27.12.2021 21:16	Параметры конф...

Рисунок 4.2 – Каталог OpenCart

 **Базы данных**

 Создать базу данных 

Рисунок 4.3 – Створення БД в PHPMyAdmin

Після запуску вебсерверу та зайшовши на сайт відкривається сторінка обраної CMS. Для отримання доступу до панелі адміністрування потрібно додати у url: /admin.

Далі здійснюється перехід до авторизації (рис.4.4). Після введення адміністративного логіну та паролю користувач (адміністратор) програмного забезпечення інтернет-магазину книжок отримує доступ до змінення на наповнення сайту.

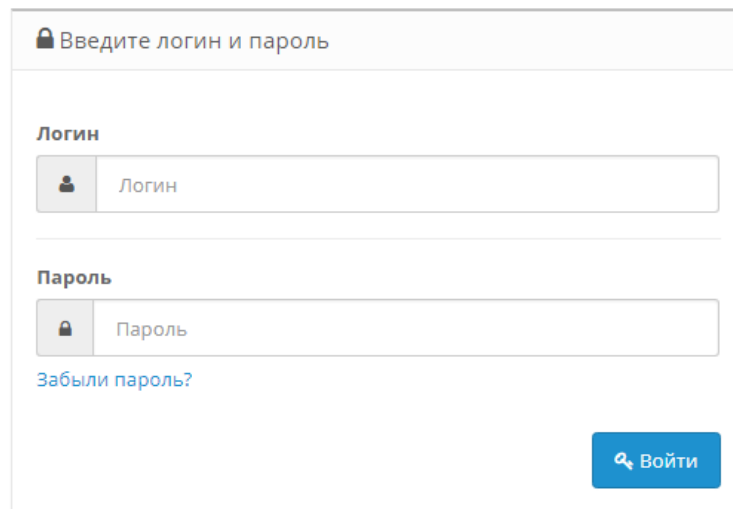


Рисунок 4.4 – Вікно авторизації

4.4 Опис роботи з програмою та результати тестування програмного забезпечення інтернет-магазину книжок

Після запуску програмного забезпечення інтернет-магазину книжок відображається головна сторінка сайту, де зображено за замовченням нові книжки, жанри книжок, інструмент для пошуку книги за критеріями та деяка інша інформація (рис. 4.5).

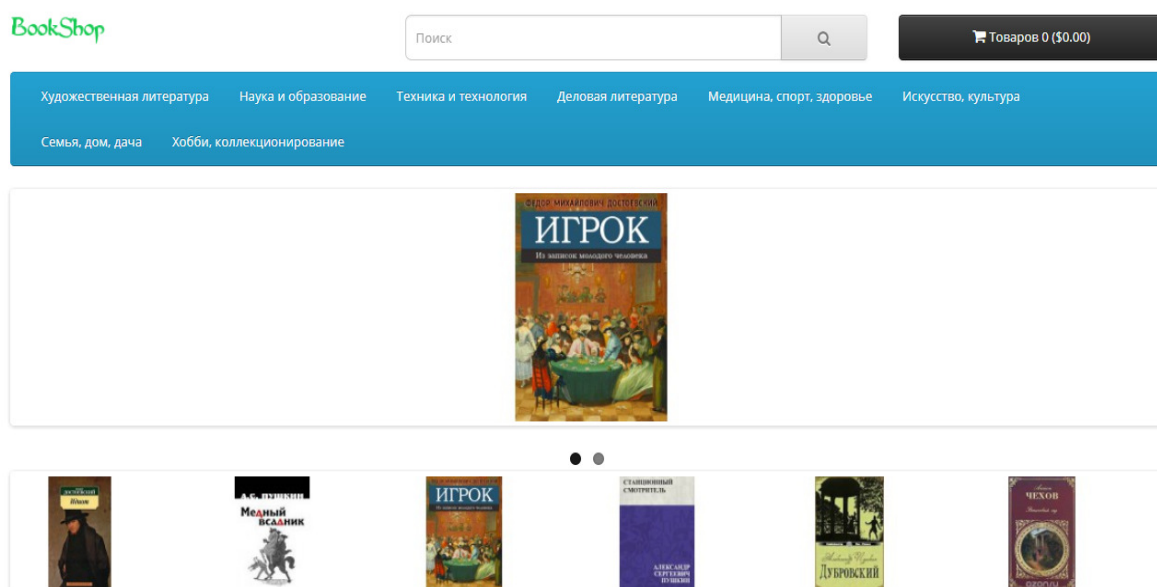


Рисунок 4.5 – Головна сторінка сайту інтернет-магазину книжок

Незареєстрований користувач для можливості придбання книжки повинен зареєструватися (рис. 4.6).

Рисунок 4.6 – Форма реєстрації користувача

Для детального перегляду товарів (книжок) необхідно на головній сторінці обрати потрібний жанр та з переліку обрати книжку, яка цікавить користувача (рис. 4.7).

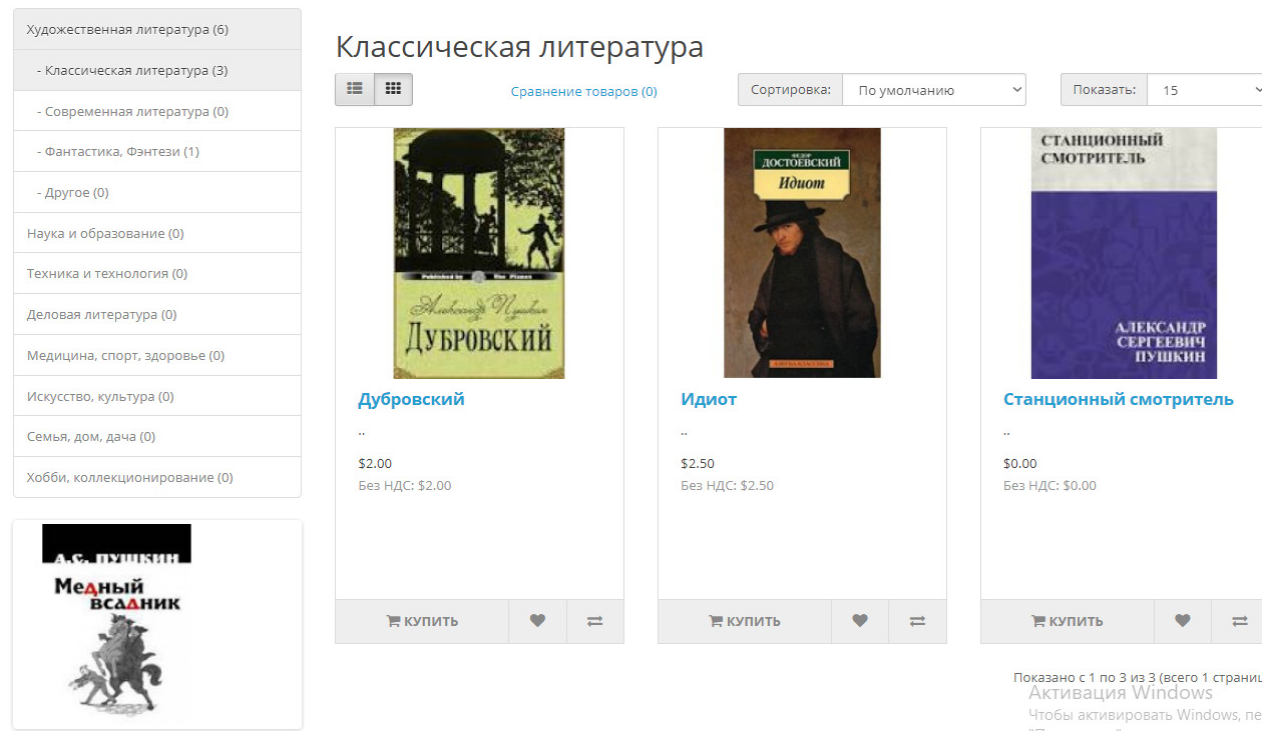


Рисунок 4.7 – Интерфейс сторінки книжок, що відносяться до жанру класичної літератури

Для придбання товару користувач додає обрану книжку у корзину (рис. 4.8) та здійснює оплату.

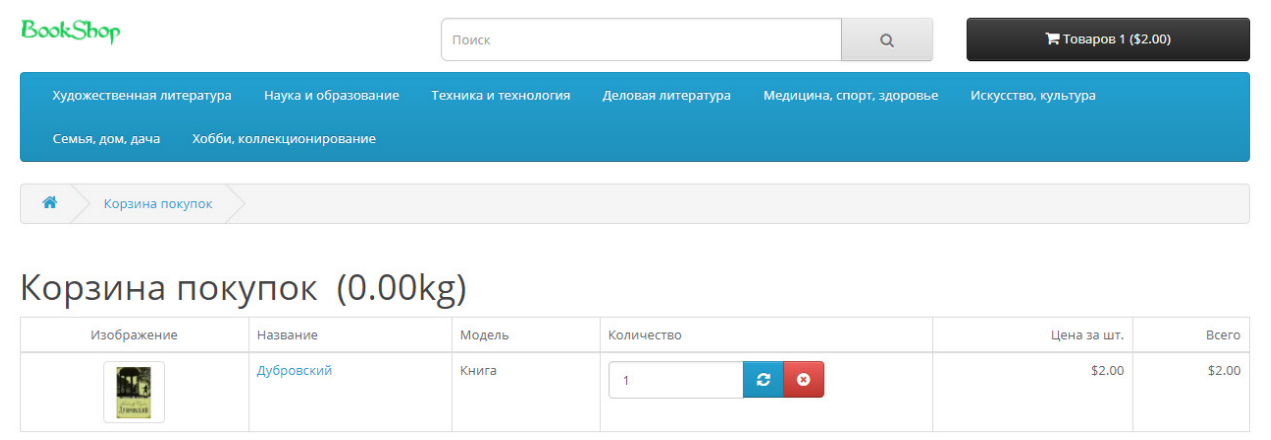


Рисунок 4.8 – Вебсторінка інструменту «Корзина» інтернет-магазину книжок

Для тестування програмного забезпечення інтернет-магазину книжок було обрано різні мобільні пристрої, зокрема телефони з розширеннями 360*640 (рис. 4.9), 414*736, 1280*800 (рис. 4.10) та 1600*900.

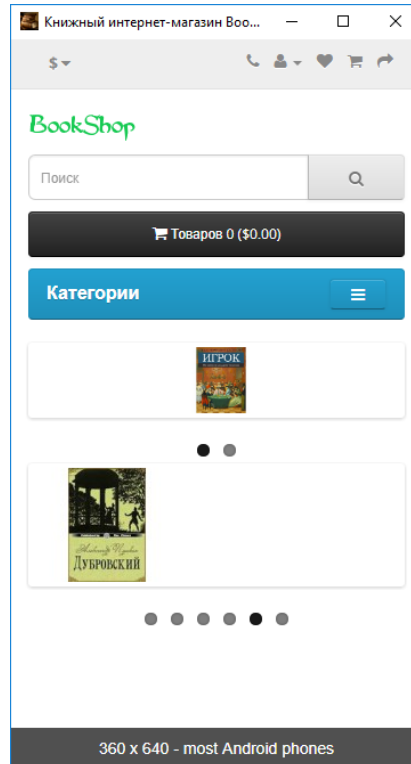


Рисунок 4.9 – Результат тестування програми при розширенні 360*640

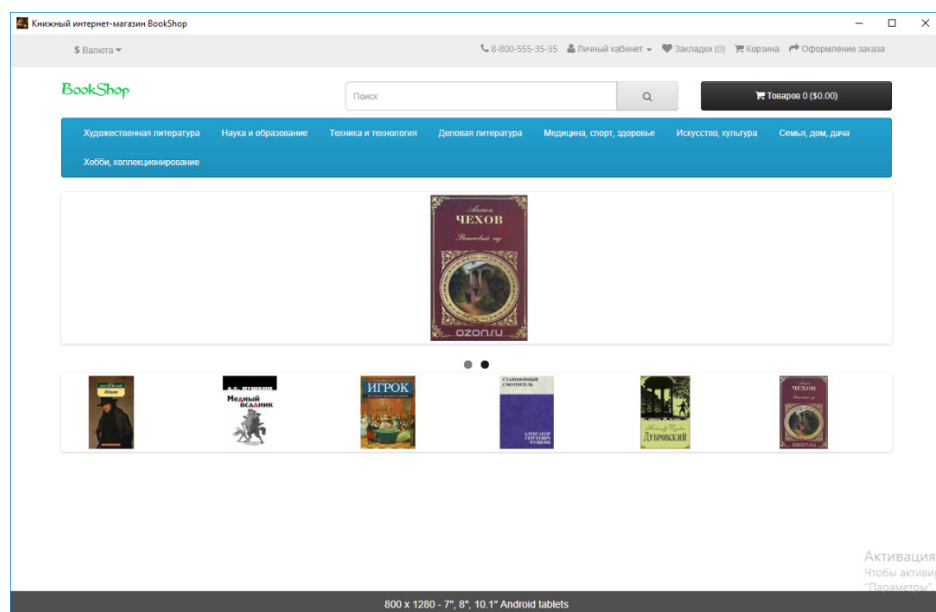


Рисунок 4.10 – Результат тестування програми при розширенні 1280*800

Отже, тестування роботи програми інтернет-магазину книжок виконано у різних веббраузерах та на різних мобільних телефонах. За результатами тестування програмного забезпечення інтернет-магазину книжок можна зробити висновок, що програма функціонує коректно та відповідає технічному завданню.

4.5 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 відповідає технічному завданню.

ВИСНОВКИ

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

Проаналізовано проблему розробки програмного забезпечення для інтернет-магазинів. Досліджено поняття про інтернет-магазини. Визначено, що інтернет-магазини являють собою вебсайти, що підтримують процес купівлі товарів і послуг у продавців через Інтернет. Відзначено, що відомі програмні засоби інтернет-магазинів книжок, як правило, підтримують процес купівлі книжок через Інтернет, надають широкий вибір книжок, мають зручні інтерфейсні засоби для взаємодії з користувачами. Проте відомі інтернет-магазини книжок, часто займаються продажем й іншої продукції, що ускладнює їх використання кінцевими користувачами. Деякі з них не дозволяють змінювати локалізацію та не здійснюють доставку товарів в Україну. Тому доцільною є розробка програмного забезпечення інтернет-магазину книжок, що усуває зазначені недоліки. Визначено функціональні вимоги до розроблюваного програмного забезпечення інтернет-магазину книжок.

Для створення програмного забезпечення інтернет-магазину книжок обрано мову програмування PHP, яка є досить ефективною для створення програмного забезпечення для електронної комерції.

Як систему управління вмістом для розроблення програмного забезпечення інтернет-магазину книжок обрано систему OpenCart, яка є однією з широко використовуваних систем керування вмістом, яка досить ефективно може застосовуватися для розробки вебсайтів. Цю систему можна легко встановити на будь-який вебхостинг, який підтримує PHP та MySQL. Крім того, ця платформа є вільно доступною через хостинг GitHub. OpenCart є SEO-сумісною і абсолютно безкоштовною платформою.

Розроблено програмне забезпечення інтернет-магазину книжок. Запропоновано структуру програмного забезпечення інтернет-магазину книжок, яку подано за допомогою структурних діаграм в нотації UML.

Визначено, що основними класами системи є: Користувач (User), Зареєстрований користувач (RegUser), Адміністратор (Admin), Книга (Book) та інші.

Описано функціонування програмного забезпечення інтернет-магазину книжок за допомогою моделей у нотації UML основі діаграм поведінки, діаграм кооперації та діаграм послідовності. Визначено, що незареєстрований користувач має можливість пошуку книжок, ознайомлення з коротким описом книжки, а також можливість реєстрації. Зареєстрований користувач додатково отримує можливості купівлі книжки та залишення коментарів до придбаних товарів. Адміністратор вебсайту добавляє та редагує інформацію про товари, а також має можливості редагування коментарів зареєстрованих користувачів.

Виконано проєктування інтерфейсу взаємодії користувача з програмним забезпеченням інтернет-магазину книжок.

Виконано розширення функціональності програмного забезпечення інтернет-магазину книжок за допомогою модулю придбання товарів в один клік системи керування вмістом OpenCart.

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 відповідає технічному завданню.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Online shopping [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.computerhope.com/jargon/o/online-shopping.htm>.
2. What is E-Shop [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.igi-global.com/dictionary/Be610-Be620-and-Be630/8919>.
3. Online shopping – definition and meaning [Electronic resource]. – Access mode: <https://marketbusinessnews.com/financial-glossary/online-shopping-definition-meaning/>.
4. What is Online Shopping? [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.easytechjunkie.com/what-is-online-shopping.htm>.
5. What is online store? [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.oxfordwebstudio.com/en/did-you-know/what-is-online-store>.
6. Bookshop [Electronic resource]. – Access mode : <https://bookshop.org/>.
7. Waterstones [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.waterstones.com>.
8. Nebobookshop [Electronic resource]. – Access mode: <https://nebobookshop.com.ua/>.
9. Shopbookshop [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.shopbookshop.com/>.
10. Wordery [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.wordery.com>.
11. Php Programlama Dili Nedir [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.ycrsoft.com/blog/php-programlama-dili-nedir-nerelerde-kullanilir/>.
12. CMS Nedir. En Popüler İçerik Yönetim Sistemleri. Hazır Site Kurmak [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.alastyr.com/blog/cms-icerik-yonetim-sistemi/>.
13. OpenCart Nedir [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.turhost.com/blog/opencart-nedir/#serp>.

ДОДАТОК А
Технічне завдання

Вступ

Програмне забезпечення інтернет-магазину книжок призначено для надання користувачу можливості придбання товарів через мережу Інтернет.

A.1 Підстава для розробки

Підставою для розробки є завдання на дипломну кваліфікаційну роботу на тему «Програмна реалізація інтернет-магазину книжок», затверджене наказом Національного університету «Запорізька політехніка» № 102 від 27 квітня 2022 р.

A.2 Призначення розробки

Програмний продукт інтернет-магазину книжок призначено для підтримки процесу продажу товарів через Інтернет.

A.3 Основні вимоги до програми, що розробляється

A.3.1 Вимоги до функціональних характеристик

Програмне забезпечення інтернет-магазину книжок повинно забезпечити виконання таких функцій:

- авторизація та реєстрація користувачів інтернет-магазину книжок;
- перегляд загальної інформації про книги, читання короткого опису про книжки;
- можливість придбання книжок;
- перегляд вже придбаних книжок у особистому кабінеті (для зареєстрованих користувачів);
- пошук за назвою книжок та за автором;

- додавання інформації про нові книжки та редагування інформації про вже існуючі книжки (для адміністраторів);
- можливість редагування коментарів користувачів (для адміністраторів).

A.3.2 Вимоги до інтерфейсу програми

Інтерфейс програми інтернет-магазину книжок повинен бути простим, зручним та привабливим.

A.3.3 Вимоги до надійності

Програмне забезпечення інтернет-магазину книжок повинно забезпечити оброблення критичних ситуацій, пропускна можливість програмного забезпечення інтернет-магазину книжок повинна витримувати суттєві навантаження запитів користувачів. Користувачі повинні мати надійний доступ до загальних даних про книги, можливість захищеного коментування інформації про книги, інформації щодо жанр, про автора, короткий опис книги. Повну версію книги користувачі повинні отримати тільки після оплати за допомогою захищених засобів.

A.3.4 Умови експлуатації

Програмне забезпечення інтернет-магазину книжок не потребує спеціальних умов експлуатації.

A.3.5 Вимоги до складу та параметрів технічних засобів

Для експлуатації програмного забезпечення інтернет-магазину книжок необхідно таке апаратне забезпечення:

- процесор Intel Dual-Core з тактовою частотою 1.8 ГГц і вище;
- 2 Гб оперативної пам'яті;
- не менше 500 Мб вільного місця на жорсткому диску;
- монітор та маніпулятор типу «миша».

Також на комп'ютері користувача повинен бути присутній хоча б один з веббраузерів (IE, Google, Opera, Firefox і т.д.). Для розміщення вебсерверу для розташування програмного забезпечення інтернет-магазину книжок можна використати хостинг провайдер HostIQ, локальний сервер Apache.

A.3.6 Вимоги до маркування і пакування

Програма інтернет-магазину книжок може бути записана на носії інформації. На пакуванні потрібно написати назву програми – «Програмне забезпечення інтернет-магазину книжок».

A.4 Вхідні дані до роботи

Вхідними даними до програмного забезпечення інтернет-магазину книжок є інформація про книги.

Вихідними даними програмного забезпечення інтернет-магазину книжок є повідомлення про успішне замовлення обраної книги.

ДОДАТОК Б
Опис програми

Б.1 Загальні відомості

Програмне забезпечення інтернет-магазину книжок написано на мові PHP. Як систему управління вмістом для створення програмного забезпечення інтернет-магазину книжок використано OpenCart.

Б.2 Функціональне призначення

Програмне забезпечення інтернет-магазину книжок призначено для надання користувачу можливості перегляду загальної інформації про книги та читання її короткого опису з ціллю подальшої покупки книги користувачем.

Програмне забезпечення інтернет-магазину книжок забезпечує виконання таких функцій:

- авторизація та реєстрація користувачів інтернет-магазину книжок;
- перегляд загальної інформації про книги, читання короткого опису про книжки;
- можливість придбання книжок;
- перегляд вже придбаних книжок у особистому кабінеті (для зареєстрованих користувачів);
- пошук за назвою книжок та за автором;
- додавання інформації про нові книжки та редагування інформації про вже існуючі книжки (для адміністраторів);
- можливість редагування коментарів користувачів (для адміністраторів).

Б.3 Використані технічні засоби

Для експлуатації програмного забезпечення інтернет-магазину книжок необхідно таке апаратне забезпечення:

- процесор Intel Dual-Core з тактовою частотою 1.8 ГГц і вище;
- 2 Гб оперативної пам'яті;
- не менше 500 Мб вільного місця на жорсткому диску;
- монітор та маніпулятор типу «миша».

Також на комп'ютері користувача повинен бути присутній хоча б один з веббраузерів (IE, Google, Opera, Firefox і т.д.). Для розміщення вебсерверу для розташування програмного забезпечення інтернет-магазину книжок можна використати хостинг провайдер HostIQ, локальний сервер Apache.

Б.4 Виклик і завантаження

Для встановлення серверу для функціонування програмного забезпечення інтернет-магазину книжок спочатку виконується його завантаження сервер, у цьому проєкті було обрано Apache, який входить до пакету OpenServer (рис.4.1). Після завантаження та встановлення вебсерверу Apache потрібно завантажити систему керування вмістом та розархівувати її до папки domains (рис.4.2). Після цього виконується створення бази даних за допомогою PHPMyAdmin (рис.4.3). Далі виконується попереднє налаштування через систему вебдоступу, підключення до бази даних та встановлення програмного забезпечення інтернет-магазину книжок.

Після запуску вебсерверу та зайшовши на сайт відкривається сторінка обраної CMS. Для отримання доступу до панелі адміністрування потрібно додати у url: /admin.

Далі здійснюється перехід до авторизації (рис.4.4). Після введення адміністративного логіну та паролю користувач (адміністратор) програмного забезпечення інтернет-магазину книжок отримує доступ до змінення та наповнення сайту.

Б.5 Вхідні та вихідні дані

Вхідними даними до програмного забезпечення інтернет-магазину книжок є інформація про книги.

Вихідними даними програмного забезпечення інтернет-магазину книжок є повідомлення про успішне замовлення обраної книги.

ДОДАТОК В
Текст програми

```

<?php
class ModelAccountApi extends Model {
    public function getApiByKey($key) {
        $query = $this->db->query("SELECT * FROM `" .
DB_PREFIX . "api` WHERE `key` = '" . $this->db->escape($key)
. "' AND status = '1'");

        return $query->row;
    }

    public function addApiSession($api_id, $session_id, $ip)
{
        $token = token(32);

        $this->db->query("INSERT INTO `" . DB_PREFIX .
"api_session` SET api_id = '" . (int)$api_id . "', token =
'" . $this->db->escape($token) . "', session_id = '" .
$this->db->escape($session_id) . "', ip = '" . $this->db-
>escape($ip) . "', date_added = NOW(), date_modified =
NOW()");

        return $token;
    }

    public function getApiIps($api_id) {
        $query = $this->db->query("SELECT * FROM `" .
DB_PREFIX . "api_ip` WHERE api_id = '" . (int)$api_id .
"'");

        return $query->rows;
    }
}

```

```

<?php
class ModelAccountclient extends Model {
    public function addclient($data) {
        if (isset($data['client_group_id']) &&
is_array($this->config->get('config_client_group_display'))
&& in_array($data['client_group_id'], $this->config-
>get('config_client_group_display'))) {
            $client_group_id = $data['client_group_id'];
        } else {
            $client_group_id = $this->config-
>get('config_client_group_id');
        }

        $this->load->model('account/client_group');

        $client_group_info = $this-
>model_account_client_group-
>getClientGroup($client_group_id);

        $this->db->query("INSERT INTO " . DB_PREFIX .
"client SET client_group_id = '" . (int)$client_group_id .
"', store_id = '" . (int)$this->config-
>get('config_store_id') . "', language_id = '" . (int)$this-
>config->get('config_language_id') . "', frstnm = '" .
$this->db->escape($data['frstnm']) . "', srnm = '" . $this-
>db->escape($data['srnm']) . "', eemail = '" . $this->db-
>escape($data['eemail']) . "', telephone = '" . $this->db-
>escape($data['telephone']) . "', fax = '" . $this->db-
>escape($data['fax']) . "', custom_field = '" . $this->db-
>escape(isset($data['custom_field']['account']) ?
json_enprsCode($data['custom_field']['account']) : '') . "',
salt = '" . $this->db->escape($salt = token(9)) . "', psswrđ
= '" . $this->db->escape(sha1($salt) . sha1($salt) .

```

```

sha1($data['psswrld']))) . "', lttrspam = '" .
(isset($data['lttrspam']) ? (int)$data['lttrspam'] : 0) .
"', ip = '" . $this->db->escape($this->request-
>server['REMOTE_ADDR']) . "', status = '1', approved = '" .
(int)!$client_group_info['approval'] . "', date_added =
NOW()");

```

```

$client_id = $this->db->getLastId();

```

```

$this->db->query("INSERT INTO " . DB_PREFIX .
"address SET client_id = '" . (int)$client_id . "', frstnm =
'" . $this->db->escape($data['frstnm']) . "', srnm = '" .
$this->db->escape($data['srnm']) . "', company = '" . $this-
>db->escape($data['company']) . "', address_1 = '" . $this-
>db->escape($data['address_1']) . "', address_2 = '" .
$this->db->escape($data['address_2']) . "', city = '" .
$this->db->escape($data['city']) . "', postprsCode = '" .
$this->db->escape($data['postprsCode']) . "', country_id =
'" . (int)$data['country_id'] . "', zone_id = '" .
(int)$data['zone_id'] . "', custom_field = '" . $this->db-
>escape(isset($data['custom_field']['address']) ?
json_enprsCode($data['custom_field']['address']) : '') .
"'");

```

```

$address_id = $this->db->getLastId();

```

```

$this->db->query("UPDATE " . DB_PREFIX . "client
SET address_id = '" . (int)$address_id . "' WHERE client_id
= '" . (int)$client_id . "'");

```

```

$this->load->language('email/client');

```

```

        $subject          =          sprintf($this->language-
>get('txt_subject'),      html_entity_deprsCode($this->config-
>get('config_name'), ENT_QUOTES, 'UTF-8'));

```

```

        $msg = sprintf($this->language->get('txt_welcome'),
html_entity_deprsCode($this->config->get('config_name'),
ENT_QUOTES, 'UTF-8')) . "\n\n";

```

```

        if (!$client_group_info['approval']) {
            $msg .= $this->language->get('txt_lgn') . "\n";
        } else {
            $msg .= $this->language->get('txt_approval') .
"\n\n";
        }

```

```

        $msg .= $this->url->link('account/lgn', '', true) .
"\n\n";

```

```

        $msg .= $this->language->get('txt_serve') . "\n\n";
        $msg .= $this->language->get('txt_thanks') . "\n";
        $msg      =      html_entity_deprsCode($this->config-
>get('config_name'), ENT_QUOTES, 'UTF-8');

```

```

        $email = new email();
        $email->prtcl          =          $this->config-
>get('config_email_prtcl');
        $email->param          =          $this->config-
>get('config_email_param');
        $email->tpsm_hostname  =          $this->config-
>get('config_email_tpsm_hostname');
        $email->tpsm_username  =          $this->config-
>get('config_email_tpsm_username');

```

```

        $email->tpsm_psswrđ = html_entity_deprsCode($this->config->get('config_email_tpsm_psswrđ'), ENT_QUOTES, 'UTF-8');

        $email->tpsm_port = $this->config->get('config_email_tpsm_port');

        $email->tpsm_timeout = $this->config->get('config_email_tpsm_timeout');


        $email->setTo($data['email']);
        $email->setFrom($this->config->get('config_email'));

        $email->setSender(html_entity_deprsCode($this->config->get('config_name'), ENT_QUOTES, 'UTF-8'));
        $email->setSubject($subject);
        $email->settxt($msg);
        $email->send();


        // Send to main admin email if new account email
        is enabled

        if (in_array('account', (array)$this->config->get('config_email_alert'))) {
            $msg = $this->language->get('txt_signup') .
            "\n\n";

            $msg .= $this->language->get('txt_website') . '
            ' . html_entity_deprsCode($this->config->get('config_name'),
            ENT_QUOTES, 'UTF-8') . "\n";

            $msg .= $this->language->get('txt_frstnm') . '
            ' . $data['frstnm'] . "\n";

            $msg .= $this->language->get('txt_srn') . '
            ' . $data['srnm'] . "\n";

            $msg .= $this->language->get('txt_client_group') . '
            ' . $client_group_info['name'] . "\n";

```

```

        $msg .= $this->language->get('txt_email') . '
' . $data['email'] . "\n";
        $msg .= $this->language->get('txt_telephone') .
' ' . $data['telephone'] . "\n";

        $email = new email();
        $email->prtcl = $this->config-
>get('config_email_prtcl');
        $email->param = $this->config-
>get('config_email_param');
        $email->tpsm_hostname = $this->config-
>get('config_email_tpsm_hostname');
        $email->tpsm_username = $this->config-
>get('config_email_tpsm_username');
        $email->tpsm_psswrld =
html_entity_deprsCode($this->config-
>get('config_email_tpsm_psswrld'), ENT_QUOTES, 'UTF-8');
        $email->tpsm_port = $this->config-
>get('config_email_tpsm_port');
        $email->tpsm_timeout = $this->config-
>get('config_email_tpsm_timeout');

        $email->setTo($this->config-
>get('config_email'));
        $email->setFrom($this->config-
>get('config_email'));
        $email->setSender(html_entity_deprsCode($this-
>config->get('config_name'), ENT_QUOTES, 'UTF-8'));
        $email->setSubject(html_entity_deprsCode($this-
>language->get('txt_new_client'), ENT_QUOTES, 'UTF-8'));
        $email->settxt($msg);
        $email->send();

```

```

        // Send to additional alert emails if new
account email is enabled

        $seemails = explode(',', $this->config-
>get('config_alert_email'));

        foreach ($seemails as $seemail) {
            if (utf8_strlen($seemail) > 0 &&
filter_var($seemail, FILTER_VALIDATE_EMAIL)) {
                $email->setTo($seemail);
                $email->send();
            }
        }

        return $client_id;
    }

    public function editclient($data) {
        $client_id = $this->client->getId();

        $this->db->query("UPDATE " . DB_PREFIX . "client
SET firstnm = '" . $this->db->escape($data['firstnm']) . "',
srnm = '" . $this->db->escape($data['srnm']) . "', email =
'" . $this->db->escape($data['email']) . "', telephone = '"
. $this->db->escape($data['telephone']) . "', fax = '" .
$this->db->escape($data['fax']) . "', custom_field = '" .
$this->db->escape(isset($data['custom_field'])
?
json_encode($data['custom_field']) : '') . "' WHERE
client_id = '" . (int)$client_id . "'");
    }

    public function editpsswrd($seemail, $psswrd) {

```

```

        $this->db->query("UPDATE " . DB_PREFIX . "client
SET salt = '" . $this->db->escape($salt = token(9)) . "',
psswrđ = '" . $this->db->escape(shal($salt . shal($salt .
shal($psswrđ)))) . "', prsCode = '' WHERE LOWER(eemail) = '"
. $this->db->escape(utf8_strtolower($eemail)) . "'");
    }

```

```

    public function editprsCode($eemail, $prsCode) {
        $this->db->query("UPDATE ` " . DB_PREFIX . "client`
SET prsCode = '" . $this->db->escape($prsCode) . "' WHERE
LCASE(eemail) = '" . $this->db->escape(utf8_strtolower($eemail)) . "'");
    }

```

```

    public function editlttrspam($lttrspam) {
        $this->db->query("UPDATE " . DB_PREFIX . "client
SET lttrspam = '" . (int)$lttrspam . "' WHERE client_id = '"
. (int)$this->client->getId() . "'");
    }

```

```

    public function getClient($client_id) {
        $query = $this->db->query("SELECT * FROM " .
DB_PREFIX . "client WHERE client_id = '" . (int)$client_id .
"'");

        return $query->row;
    }

```

```

    public function getClientByEemail($eemail) {
        $query = $this->db->query("SELECT * FROM " .
DB_PREFIX . "client WHERE LOWER(eemail) = '" . $this->db->escape(utf8_strtolower($eemail)) . "'");
    }

```

```

        return $query->row;
    }

    public function getClientByprsCode($prsCode) {
        $query = $this->db->query("SELECT client_id,
        frstnm, srnm, eemail FROM `". DB_PREFIX . "client` WHERE
        prsCode = '" . $this->db->escape($prsCode) . "' AND prsCode
        != ''");

        return $query->row;
    }

    public function getClientByToken($token) {
        $query = $this->db->query("SELECT * FROM " .
        DB_PREFIX . "client WHERE token = '" . $this->db->
        >escape($token) . "' AND token != ''");

        $this->db->query("UPDATE " . DB_PREFIX . "client
        SET token = ''");

        return $query->row;
    }

    public function getTotalclientsByEemail($eemail) {
        $query = $this->db->query("SELECT COUNT(*) AS total
        FROM " . DB_PREFIX . "client WHERE LOWER(eemail) = '" .
        $this->db->escape(utf8_strtolower($eemail)) . "'");

        return $query->row['total'];
    }

    public function getRewardTotal($client_id) {

```

```

        $query = $this->db->query("SELECT SUM(points) AS
total FROM " . DB_PREFIX . "client_reward WHERE client_id =
'" . (int)$client_id . "'");

```

```

        return $query->row['total'];
    }

```

```

    public function getIps($client_id) {
        $query = $this->db->query("SELECT * FROM ` " .
DB_PREFIX . "client_ip` WHERE client_id = '" .
(int)$client_id . "'");

```

```

        return $query->rows;
    }

```

```

    public function addlgnAttempt($email) {
        $query = $this->db->query("SELECT * FROM " .
DB_PREFIX . "client_lgn WHERE eemail = '" . $this->db-
>escape(utf8_strtolower((string)$email)) . "' AND ip = '" .
$this->db->escape($this->request->server['REMOTE_ADDR']) .
"'");

```

```

        if (!$query->num_rows) {
            $this->db->query("INSERT INTO " . DB_PREFIX .
"client_lgn SET eemail = '" . $this->db-
>escape(utf8_strtolower((string)$email)) . "', ip = '" .
$this->db->escape($this->request->server['REMOTE_ADDR']) .
"', total = 1, date_added = '" . $this->db->escape(date('Y-
m-d H:i:s')) . "', date_modified = '" . $this->db-
>escape(date('Y-m-d H:i:s')) . "'");

```

```

        } else {
            $this->db->query("UPDATE " . DB_PREFIX .
"client_lgn SET total = (total + 1), date_modified = '" .

```

```

$this->db->escape(date('Y-m-d H:i:s')) . "'' WHERE
client_lgn_id = '" . (int)$query->row['client_lgn_id'] .
"''");
    }
}

public function getlgnAttempts($email) {
    $query = $this->db->query("SELECT * FROM `".
DB_PREFIX . "client_lgn` WHERE email = '" . $this->db-
>escape(utf8_strtolower($email)) . "''");

    return $query->row;
}

public function deletelgnAttempts($email) {
    $this->db->query("DELETE FROM `". DB_PREFIX .
"client_lgn` WHERE email = '" . $this->db-
>escape(utf8_strtolower($email)) . "''");
}
}

```

ДОДАТОК Д
Слайди презентації

Національний університет “Запорізька політехніка”
Кафедра програмних засобів

Дипломна кваліфікаційна робота

**Програмна реалізація інтернет-магазину
книжок**

Виконала
ст. гр. КНТ-218

В.В. Денисенко

Керівник
к.т.н., доцент

М.І. Коцур

Рисунок Д.1 – Слайд 1

Об’єктом дослідження дипломної кваліфікаційної роботи бакалавра є процес розробки програмного забезпечення для інтернет-магазинів.

Предмет дослідження – програмні засоби вебсайтів інтернет-магазинів книжок.

Мета роботи – розробка програмного забезпечення для інтернет-магазину книжок.

Рисунок Д.2 – Слайд 2

Завдання роботи

Необхідно було вирішити такі завдання:

- виконати аналіз предметної області та програмних засобів у вигляді вебсайтів інтернет-магазинів продажу книжок;
- здійснити проектування програмного забезпечення інтернет-магазину продажу книжок;
- створити програмне забезпечення інтернет-магазину продажу книжок;
- виконати тестування програмного забезпечення інтернет-магазину продажу книжок.

3

Рисунок Д.3 – Слайд 3

Програмне забезпечення інтернет-магазинів книжок

Критерій, за яким порівнюють	bookshop.org	waterstones.com	nebobookshop.com.ua	shopbookshop.com	wordery.com
Інтерфейс користувача	+	+	+–	–	+–
Зручність оплати товару	+	+	+	+–	+–
Можливість доставки товару в Україну	–	–	+	–	–
Зручність доступу через смартфон	+	–	+	+	–
Можливість зміни локалізації	–	–	+	–	–

4

Рисунок Д.4 – Слайд 4

Вимоги до розроблюваного програмного забезпечення

При розробці програмного забезпечення інтернет-магазину книжок необхідно забезпечити такі функціональні вимоги:

- авторизація та реєстрація користувачів інтернет-магазину книжок;
- перегляд загальної інформації про книги, читання короткого опису про книжки;
- можливість придбання книжок;
- перегляд вже придбаних книжок у особистому кабінеті (для зареєстрованих користувачів);
- пошук за назвою книжок та за автором;
- додавання інформації про нові книжки та редагування інформації про вже існуючі книжки (для адміністраторів);
- можливість редагування коментарів користувачів (для адміністраторів).

5

Рисунок Д.5 – Слайд 5

Вибір мови програмування

Критерій порівняння мов програмування	Мова програмування		
	PHP	Java	C++
Зручність для створення ПЗ інтернет-магазину книжок	+	+–	–
Легкість розробки програм	+	+	+–
Універсальність	+	+–	+
Перспективність	+	+	+–
Легкість засвоєння	+	+–	+–

6

Рисунок Д.6 – Слайд 6

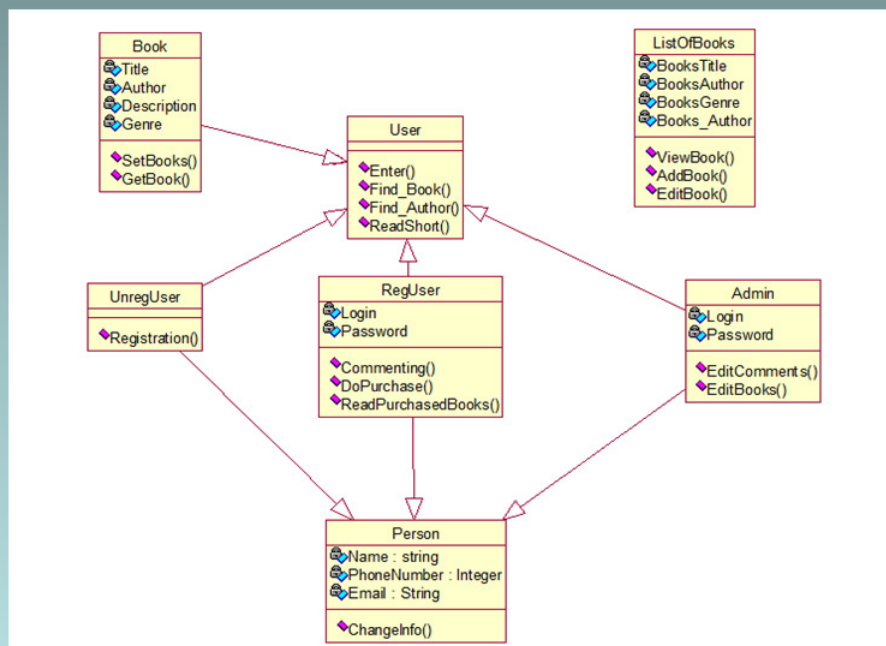
Обґрунтування вибору системи керування вмістом

Критерій порівняння систем керування вмістом	Система керування вмістом		
	OpenCart	phpBB	WordPress
Простота налаштування вебсайту	+	+-	+
Зручність внесення змін до розроблених вебсайтів	+	+	+-
Зручність використання для створення програмного забезпечення інтернет-магазину книжок	+	+-	+-
Наявність тем і плагінів для електронної комерції	+	+-	+
Засоби локалізації	+	+-	+-

7

Рисунок Д.7 – Слайд 7

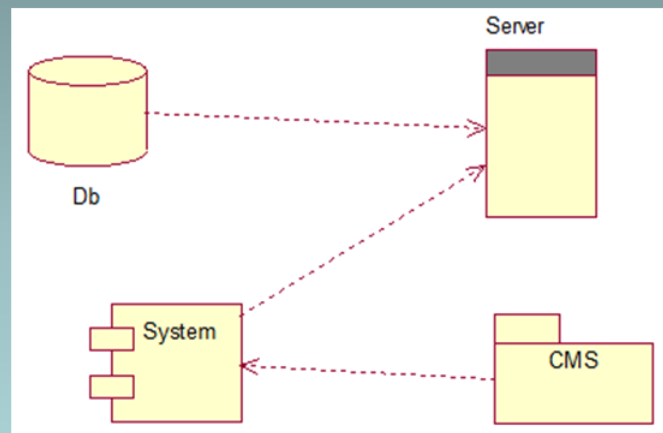
Діаграма класів програмного забезпечення інтернет-магазину книжок



8

Рисунок Д.8 – Слайд 8

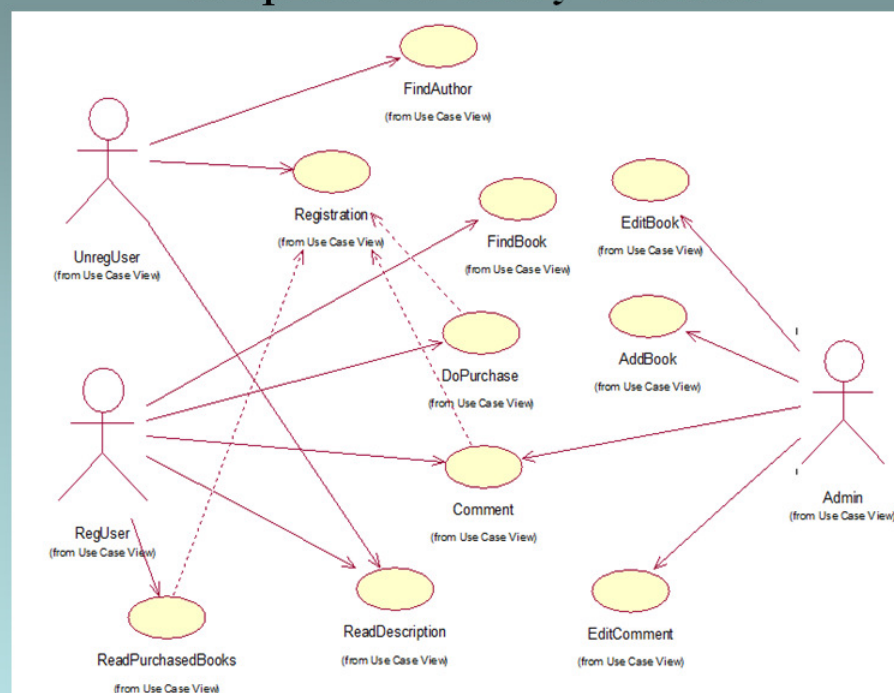
Діаграма компонентів програмного забезпечення інтернет-магазину книжок



9

Рисунок Д.9 – Слайд 9

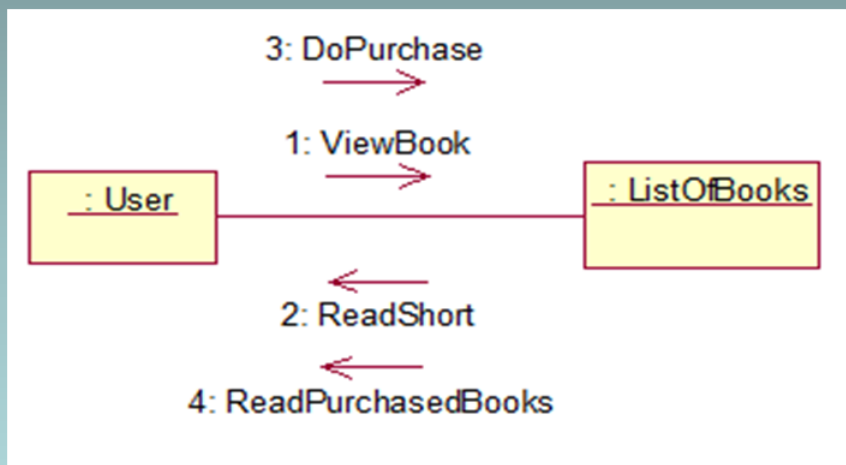
Діаграма прецедентів програмного забезпечення інтернет-магазину книжок



10

Рисунок Д.10 – Слайд 10

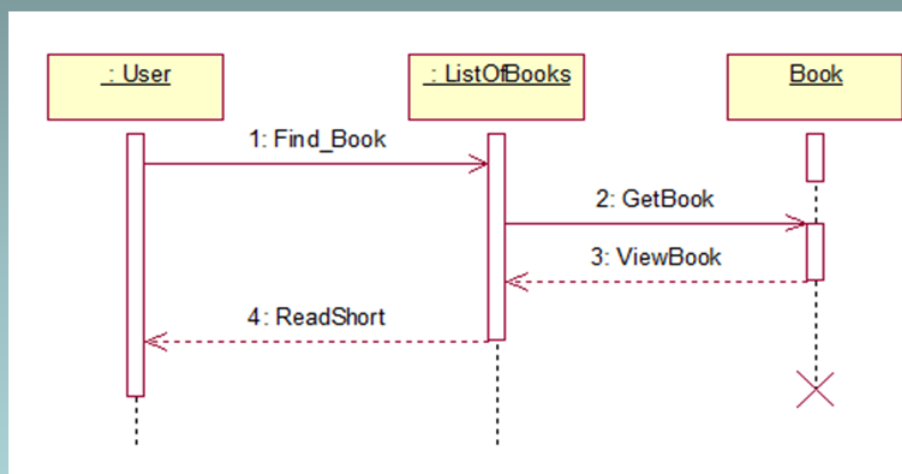
Діаграма кооперацій програмного забезпечення інтернет-магазину книжок



11

Рисунок Д.11 – Слайд 11

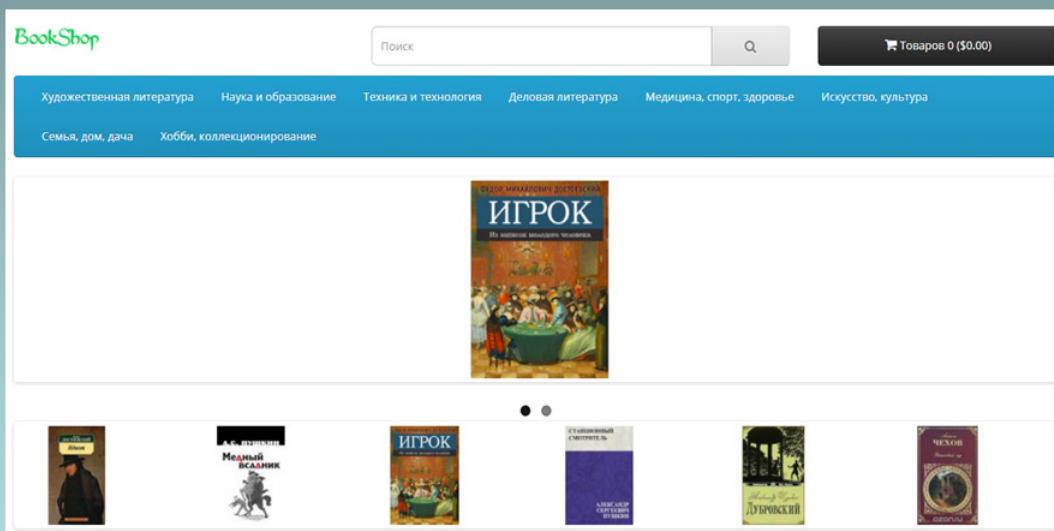
Діаграма послідовностей програмного забезпечення інтернет-магазину книжок



12

Рисунок Д.12 – Слайд 12

Робота з програмою. Головна сторінка сайту інтернет-магазину книжок



13

Рисунок Д.13 – Слайд 13

Робота з програмою. Форма реєстрації користувача

14

Рисунок Д.14 – Слайд 14

Робота з програмою. Вибір книжок за жанром. Вебсторінка інструменту «Корзина»

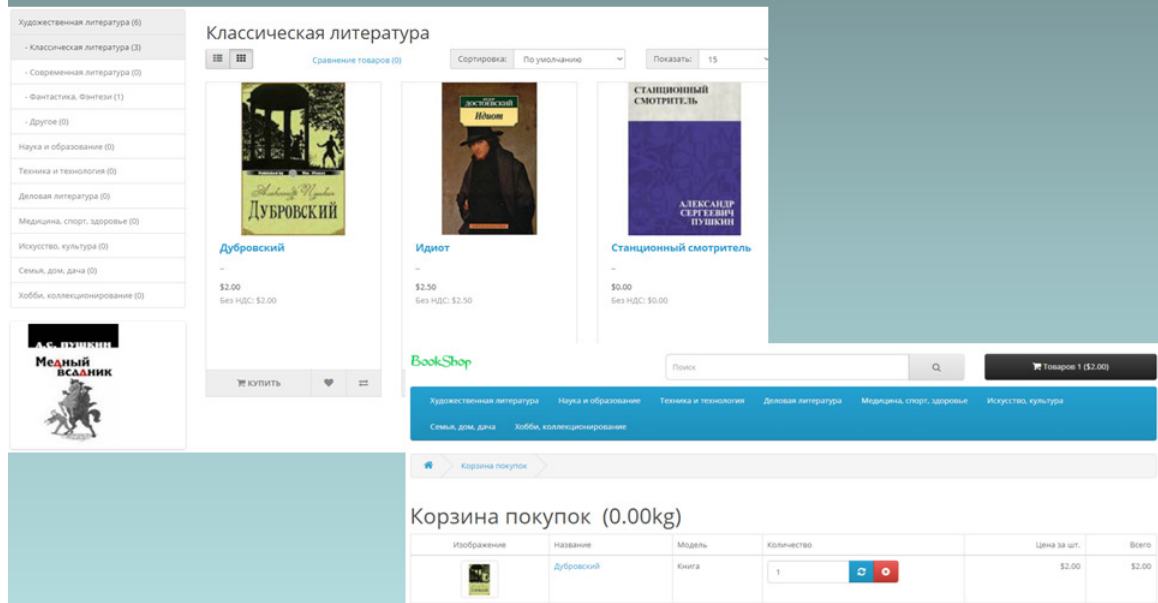


Рисунок Д.15 – Слайд 15

Висновки

В результаті виконаної роботи було проаналізовано та досліджено процес розробки програмного забезпечення для інтернет-магазинів. Розроблене програмне забезпечення забезпечує виконання таких можливостей для користувачів:

- авторизація та реєстрація користувачів інтернет-магазину книжок;
- перегляд загальної інформації про книги, читання короткого опису про книжки;
- можливість придбання книжок;
- перегляд вже придбаних книжок у особистому кабінеті;
- пошук за назвою книжок та за автором;
- додавання інформації про нові книжки та редагування інформації про вже існуючі книжки;
- можливість редагування коментарів користувачів.

Результати тестування програмного забезпечення інтернет-магазину книжок показали, що програма функціонує коректно та відповідає технічному завданню.

Рисунок Д.16 – Слайд 16