

Хмельницький національний університет  
Факультет інформаційних технологій  
Кафедра інженерії програмного забезпечення

**ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ**

Веб-сайт Інтернет-магазину з фотогалереєю

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)  
Галузь знань 12 «Інформаційні технології»  
Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»  
Освітня програма Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного  
забезпечення»

Шифр ДППЗ.180102.01.01.ПЗ

Виконав студент IV курсу група ПЗ-18-1

  
Підпис

В.А.Гречаний  
Ініціали, прізвище

Керівник канд. техн. наук, доцент  
Науковий ступінь, звання

  
Підпис

Ю.В.Форкун  
Ініціали, прізвище

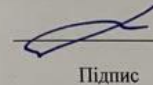
Нормоконтролер канд. техн. наук, доцент

  
Підпис

І.В.Гурман  
Ініціали, прізвище

**До захисту допускаю:**

Завідувач кафедри інженерії  
програмного забезпечення

  
Підпис

Л. П. Бедратюк

Ініціали, прізвище

16 червня 2022 р.

Хмельницький 2022

Факультет Інформаційних технологій  
Кафедра Інженерії програмного забезпечення  
Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)  
Галузь знань 12 «Інформаційні технології»  
Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»  
Освітня програма Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ІПЗ

Л. П. Бедратюк

05 02 2022 р.

## ЗАВДАННЯ НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ (РОБОТУ)

Гречаному Владиславу Анатолійовичу

Прізвище, ім'я, по батькові студента

1. Тема проєкту (роботи) Веб-сайт Інтернет-магазину з фотогалереєю

Керівник проєкту (роботи) Форкун Юрій Вікторович, канд. техн. наук, доцент

Прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання

Затверджена наказом ректора університету від 01.03.2022 р. № 18

2. Строк подання студентом проєкту (роботи) на кафедру 01.06.2022 р.

3. Вихідні дані до проєкту (роботи) Матеріали переддипломної практики, Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи

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




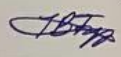
Дослідження предметної області та постановка задачі, проектування програмного забезпечення, програмна реалізація системи, тестування програмної

системи

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

Презентаційні матеріали (слайди)

6. Консультанти розділів дипломного проекту (роботи)

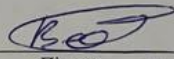
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Нормоконтроль	Гурман І.В., доцент кафедри ІПЗ		
Антиплагіат	Гурман І.В., доцент кафедри ІПЗ		

7. Дата видачі завдання « 05 » лютого 2021 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів (розділів) дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Прим.
1 Ознайомлення з тематикою дипломного проектування (ДП), визначення та узгодження індивідуальних тем ДП	01.12 – 30.12.2021	
2 Дослідження предметної області, в якій планується використання програмного засобу (ІПЗ), визначення задач та вимог, розробка технічного завдання	02.01 – 31.01.2022	
3 Проектування програмного забезпечення	01.02 – 28.02.2022	
4 Програмна реалізація	01.03 – 10.04.2022	
5 Тестування програмного забезпечення	11.04 – 30.04.2022	
6 Написання вступу, загальних висновків, оформлення джерел посилання та додатків. Оформлення пояснювальної записки ДП згідно вимог стандартів	01.05 – 25.05.2022	
7 Попередній захист ДП	Травень 2022 (згідно графіка)	
8 Перевірка ДП на плагіат, нормконтроль, отримання відгуків та рецензій. Брошування (зшиття) пояснювальної записки	26.05 – 30.05.2022	
9 Підготовка до захисту та захист ДП	з 01.06.2022	

Студент

  
Підпис

Грегачний В.А.  
Ініціали, прізвище

Керівник проекту (роботи)

  
Підпис

Коричук Ю.В.  
Ініціали, прізвище

## АНОТАЦІЯ

Тема дипломного проекту: «Веб-сайт Інтернет-магазину з фотогалереєю».

Автор проекту: Гречаний Владислав Анатолійович.

Керівник проекту: Форкун Юрій Вікторович.

Пояснювальна записка: 99 с., 24 рис., 2 табл., 4 дод., 14 джерел.

Графічна частина: 19 презентаційних слайдів.

Веб-сайт, API, MVC, PHP, HTML, CSS, DATABASE, SQL, ІНТЕРНЕТ-СЕРВЕР, ХАМРР.


Метою проекту є дослідження предметної області, аналіз, реалізація методів та розробка програмного продукту електронного Інтернет-магазину з фотогалереєю.

У дипломному проєкті проведено аналіз предметної області, змісту і методів програмного забезпечення, визначено функціональні вимоги до програмного продукту, розроблено архітектуру програмного продукту, спроектовано структуру та реалізовано базу даних. Здійснено конструювання програмного продукту на з допомогою клієнт-серверної технології MVC.

В якості реалізації програмного продукту було використано скриптову мову програмування PHP, мови розмітки HTML та каскадних таблиць стилів CSS. Для розробки веб-сайту було використано інтегроване середовище розробки ХАМРР. Проведено аналіз методів тестування та здійснено тестування, верифікацію та валідацію веб-сайту

Результатом дипломного проектування став програмний продукт веб-сайту Інтернет-магазину з фотогалереєю.

0.6.06.2022



### ВІДОМІСТЬ ДОКУМЕНТІВ

№ рядка	Формат	Позначення документа	Найменування документа	К-сть аркушів	№ екз.	Примітка
			<u>Текстові документи</u>			
1	A	ДППЗ.180102.01.01.ПЗ	Пояснювальна записка	92		
2	A		Завдання на дипломний проект	1		
3	A		Анотація	1		
			<u>Графічні документи</u>			
4	A		Презентаційні матеріали	19		

ДППЗ.180102.01.01.ВД								
мн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Веб-сайт Інтернет-магазину з фотогалереєю Відомість документів	Літ.	Арк.	Акрушіє
Виконав		Гречаний В.А.	<i>[Підпис]</i>	16.06			1	1
Керівник		Форкун Ю.В.	<i>[Підпис]</i>	16.06				
Рецензент								
Ч. Контр.		Гурман І.В.	<i>[Підпис]</i>	12.06				
Зав. каф.		Бедратюк Л.П.	<i>[Підпис]</i>	16.06				

ХНУ, ПЗ-18-1

## ЗМІСТ

Перелік скорочень.....	5
Вступ .....	6
1 Дослідження предметної області та постановка задачі .....	8
1.1 Аналіз та визначення видів, змісту та методів інформаційного забезпечення предметної області .....	8
1.2 Аналіз останніх публікацій, досліджень та існуючих рішень.....	10
1.3 Постановка задачі.....	14
2 Проектування програмного забезпечення.....	16
2.1 Проектування архітектури та структури системи.....	16
2.2 Вибір мови програмування та системи керування базами даних .....	23
2.3 Вибір засобів розробки веб-додатку .....	26
2.4 Структура та функціональне призначення модулів додатку.....	31
3 Програмна реалізація.....	36
3.1 Детальне проектування модулів та реалізація бази даних.....	36
3.2 Реалізація модулів системи .....	39
3.3 Інструкція користувача.....	43
3.4 Розгортання та встановлення системи .....	48
4 Налагодження та тестування системи .....	50
4.1 Вибір та обґрунтування методів тестування системи .....	50
4.2 Валідація та верифікація веб-додатку .....	53
Висновки .....	56
Перелік джерел посилання.....	58
Додаток А Технічне завдання.....	61
Додаток Б Даталогічна модель .....	69
Додаток В Фрагменти коду програмного забезпечення .....	70
Додаток Г Презентаційні слайди.....	81

ДПІПЗ.180102.01.01.ПЗ

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Веб-сайт Інтернет-магазину з фотогалереєю Пояснювальна записка	Літ.	Арк.	Аркушів
								4
Виконав		Гречаний В.А.	<i>[Підпис]</i>	6.06	ХНУ, ІПЗ-18-1			
Керівник		Форкун Ю.В.	<i>[Підпис]</i>	6.06				
Рецензент								
Н. Контр.		Гурман І.В.	<i>[Підпис]</i>	12.06				
Зав. каф.		Бедратюк Л.П.	<i>[Підпис]</i>	16.06				

## ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

DB	– база даних;
CSS	– мова стилю сторінок для опису їх зовнішнього вигляду;
HTML	– мова розмітки документів для перегляду веб-сторінок;
MVC	– архітектурний шаблон модель-подання-контролер;
MYSQL	– сервер баз даних MYSQL;
PHP	– скриптова мова програмування;
SQL	– мова запитів до баз даних;
XAMPP	– багатоплатформова збірка веб-сервера.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						4
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ВСТУП

З кожним роком Інтернет все глибше проникає в діяльність компаній, міняючи стиль ведення бізнесу, його вигляд, надаючи нові можливості і унікальні технології для його розвитку. У Інтернеті є свої закони, свої можливості і особливості, свої переваги і недоліки. Використання Інтернету в традиційному бізнесі набуває стратегічне значення не тільки для звичайних користувачів, що замовляють певний товар, але й для бізнесу. Це пов'язано з ростом кількості відвідувачів Інтернету і з перетворенням його в основний канал продажів для багатьох галузей бізнесу.

Створення Інтернет-магазину стає все доступнішим з кожним роком. З'являється все більше інструментів для його створення, розвиваються бізнес-схеми для роботи з магазином. Інтернет-магазин можна створити як з мінімальним бюджетом (робота та ведення каталогу товарів на основі прайс-листів постачальників), так і з реальним складом, вкладаючи сотні тисяч доларів в товари в обмін на повну відповідність он-лайн-каталогу товарів і наявності товару на складі.

Актуальність теми дипломного проекту полягає у застосуванні нових методів та засобів для проектування сайту з фотогалереєю, а також у розробці програмного продукту доступного кінцевим користувачам.

Метою даного дипломного проекту є дослідження предметної області, аналіз та реалізація методів побудови сайтів та розробка програмного продукту електронного Інтернет-магазину з фотогалереєю.

Об'єктом даного дипломного проекту є веб-сервіси, які використовуються для створення веб-сайту електронного Інтернет-магазину з фотогалереєю, основне призначення якого надання користувачу можливості перегляду товарів, залишати коментарі про переглянутий з фотогалереї товар, а також його замовлення з реєстрацією чи без неї.

Предметом дослідження є алгоритми, засоби та методи створення веб-

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						5
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

сайтів з фотогалереєю, які використовуються створення інтернет-магазинів основних на сучасних технологіях.

Даний дипломний проект розроблявся в основному засобами скрипкової мови PHP, мови розмітки HTML, каскадних таблиць стилів CSS та мови запитів до баз даних SQL.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						6
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# 1 ДОСЛІДЖЕННЯ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ

1.1 Аналіз та визначення видів, змісту та методів інформаційного забезпечення предметної області

На сьогоднішній день практично кожна організація має власний веб-сайт. В умовах використання сучасних інформаційних технологій – це необхідний чинник існування, що дозволяє розширити поле рекламної діяльності і привернути тим самим додаткових клієнтів.

Інтернет-магазин [1] – це місце в Інтернеті, де підприємство рекламує і продає товари або послуги іншим користувачам мережі по всьому світі. З погляду просування товарів і послуг, знайомства з ними потенційних покупців (у даному випадку це частина покупців, які мають доступ в всесвітню мережу Інтернет) електронні магазини виконують ті самі функції, що і звичайні види реклами. Однак на відміну від них електронний магазин не припиняє діяльності після того, як до нього втрачає інтерес споживач. Він буде працювати незалежно ні від чого, надаючи свої послуги стільки часу, скільки цього бажає його власник, не обмежуючи відвідувачів часом перегляду. Електронні магазини також пропонують інтерактивні засоби спілкування з покупцем, засновані на мультимедіа, включаючи опрацювання замовлень.

Продавати в інтернет-магазині можна все те ж саме, що й у звичайному "реальному" магазині: предмети гардероба, інструменти, канцтовари, меблі, побутову техніку, книги, комп'ютери й периферійні пристрої до них, спецобладнання для виробництва та багато чого іншого. Велика перевага інтернет-магазину полягає в тому, що на його платформі можна продавати й те, що у звичайному магазині зустрінеш не часто: програмне забезпечення, ліцензійні ключі доступу, електронні книги, картинки й фотографії, мелодії, тексти тощо. Крім того, до так званих товарів інтернет-магазинів можна й віднести різні види

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						7
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

послуг, як то прибирання в приміщеннях, мийка автомобілів, доставка певного виду товарів та послуг тощо.

Переваги інтернет-магазину:

- такий магазин працює завжди та у нього немає вихідних і різного роду перерв, відвідати його можна навіть у будь-яку пору;
- зайти в інтернет-магазин може кожен, у кого є доступ до інтернет, незалежно від свого місцезнаходження;
- не потрібне торговельне приміщення;
- не потрібне спеціальне торговельне устаткування;
- не потрібно наймати штат співробітників: продавців-консультантів обслуговуючий персонал, обляковців, охоронців тощо
- не обов'язкова навіть наявність товару - головне, щоб була добре налагоджена взаємодія з постачальниками товарів;
- керувати інтернет-магазином можна в будь-якій місці, де є доступ до мережі інтернет.

Очевидно, що наявність інтернет-магазину дає чимало переваг, скорочує час на здійснення покупок, знижує витрати компанії на реалізацію товарів.

Фотогалерея надає можливість детальніше переглянути товари які покупець хоче купити. За допомогою фотогалереї розміщується швидко на сайті безліч фотографій товару, без особливих зусиль, витративши на це зовсім небагато часу.

Фотогалерея на сайті буде виглядати таким чином: на сторінці будуть зменшені фото, і при натисненні на одне з них воно розкривається в більшому розмірі.

Електронний Інтернет-магазин з фотогалереєю, служить для автоматизації процесу роботи магазину та пошуку і вибору товару по різним категоріям, що внесені в базу даних.

Загалом при розробці проекту необхідно передбачити:

- створення нових категорій;
- додання нових товарів;

						ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
							8
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

- додавання нових виробників;
- створення нової колекції;
- надходження нових товарів;
- групування товарів за певними критеріями;
- фотогалерея товарів;
- продаж товарів;
- реєстрація користувача;
- створювати покупки та заносити їх до власної кошика;
- адміністрування веб-сайту.

Вирішення даної задачі дасть змогу коректно, з врахуванням всієї інформації, організувати процес роботи з базою даних Інтернет магазину, збільшуючи його ефективність. Грамотна комбінація всіх цих факторів створить позитивне враження в клієнтів і викличе в них бажання знову й знову робити покупки тільки у Вашому Інтернет -магазині з фотогалереєю.

## 1.2 Аналіз останніх публікацій, досліджень та існуючих рішень

На сьогоднішній день, як на території України, так і за її межами функціонує ряд Інтернет магазинів з фотогалереєю, які розробляються і використовуються, як на території України так і в зарубіжних країнах.

Щоб розробити Інтернет-магазин з фотогалереєю як найкраще і найзручніше, використовуються модулі, плагіни та компоненти, які полегшують написання веб-додатку.

Також велика кількість веб-сайтів розробляється за допомогою спеціальних CMS (систем керування вмістом). Головна особливість цих систем, що вони надають інструменти для додавання, редагування, видалення інформації на сайті. Також існують системи, серед яких зустрічаються платні і безкоштовні, побудовані за різними технологіями.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

На даний момент функціонує ряд компонентів для Інтернет-магазину. Слід зауважити, що дані системи є частинами громіздких програмних комплексів, які повністю автоматизують діяльність на сайті. Розглянемо декілька цих систем для створення Інтернет-магазину.

VirtueMart – це абсолютно безкоштовна, вільно поширювана програма, головним призначенням якої є створення Інтернет-магазину для проектів із середнім або навіть низьким рівнем завантаження. Компонент в своїй роботі використовує MySQL, а сам складається зі php-коду.

В даний час самої останньої версії програмного забезпечення є VirtueMart 4.x. Вікіпедія називає цей продукт, чи не найбільш популярним у користувачів, які є веб-майстрами і бажають займатися комерцією в мережі інтернет. Віртуальна енциклопедія обґрунтовує цю заяву тим, що для Joomla VirtueMart скачати можна абсолютно безкоштовно, а при нестачі його базових ресурсів використати його можливості.

Основні можливості:

- функціональність можна розширити за допомогою програм-надбудов (компоненти, плагіни та модулів).
- існує великий набір функціональних шаблонів та модулів, які бувають платні та безкоштовні.
- можливість реалізувати продукцію за допомогою викачування зі сторінок сайту;
- встановлення різних цін для продукції одного виду, в залежності від кількості товарів або категорії покупця, з використанням оплати безліч популярних в інтернеті платіжних систем;
- за бажанням вміст модуля можна виключити і вміст матеріалу.

VirtueMart дозволяє, на відміну від інших аналогів класифікувати, товари не тільки за виробником, а й за категоріями товарів. Категорії товарів, в свою чергу, можуть містити підкатегорії, що дозволяє керувати товарами досить гнучко. В цьому випадку товари та категорії товарів пов'язуються з постачальником, тому

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

потрібно на початку створити записи про постачальників, а саме перед створенням самих товарів та його категорій і підкатегорій.

JoomShopping - це простий, безкоштовний, але в теж час потужний і професійний компонент інтернет магазину для CMS Joomla, який являється альтернативою Virtualmart. Так як JoomShopping не вимагає стільки доробок як Virtualmart. У порівнянні з Virtumart він легший, швидший, зручніший і взагалі приємніший у використанні[5].

JoomShopping - це конструктор, в складі якого є все необхідне для створення повноцінного інтернет магазину.

Основні можливості:

- безкоштовні модулі і плагіни, які пропонують розробники розширення на офіційному сайті, допоможуть швидко «зібрати каркас» і сконцентруватися на продажах.

- гнучкі налаштування і зрозумілий код скрипта дозволяють допрацьовувати компонент JoomShopping, модифікувати його під будь-які потреби.

- необмежена кількість товарів і категорій. Зображення для кожної категорії.

Opencart - система Інтернет-торгівлі з відкритим кодом, яка розповсюджується за ліцензією GNU General Public License.

OpenCart може бути встановлено на будь який веб-сервер Apache з підтримкою PHP5 і MySQL [10].

OpenCart добре зарекомендував себе в комерційному секторі, як надійна і недорога в обслуговуванні система електронної торгівлі, з підтримкою розрахунку всіх найвідоміших систем електронної оплати.

Основні можливості:

- підтримка PHP 5.x та вище;
- MySQL 5.x та вище;
- підтримка великої кількості веб-серверів;

									ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
										11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

- підтримка багатьох сучасних браузерів;
- підтримка мобільних клієнтів;
- підтримка шаблонів, модулів і доповнень;
- клієнт може мати декілька адрес доставки в своїй персональній адресній книзі;

Після детального аналізу існуючих аналогів електронних Інтернет-магазинів з фотогалереєю, зведемо одержані дані до таблиці (таблиця 1.1), в якій структуровано зобразимо список основних функцій і їх підтримку існуючими системами, розглядаються.

Таблиця 1.1 – Функціональність існуючих систем

Критерій\Система	Opencart	Virtualmart	JoomShopping
Безкоштовний продукт	+	+	+
Підтримка української мови	+	+	+
Підтримка кількох основних ОС	+	+	+
Робота з електронними документами	+	+	+
Контроль за обігом літератури	+	+	+
Обмежене використання апаратних ресурсів	-	-	-
Експорт/імпорт інформації	+	+	+
Клієнт-серверний принцип роботи	+	+	+

В таблиці подано основні характеристики трьох існуючих систем. Навпроти кожної з характеристик системи стоїть позначка “плюс” або “мінус”, яка й показує, чи підтримує дану функцію кожна з систем.

Як бачимо кожна із систем підходить до розробки електронного «Інтернет магазину» з фотогалереєю. Тому, найкращим рішенням буде створення власного

електронного магазину, на скриптовій мові PHP оскільки всі вище сказані системи були написані на ній же з використанням підтримки HTML для оформлення сторінок з підтримкою оформлення стилів CSS.

### 1.3 Постановка задачі

Вирішення задачі створення веб-сайту Інтернет-магазину з фотогалереєю будемо виконувати на прикладі сайту з продажу футболок. Зараз існує велика кількість веб-сайтів та шаблонів для їх створення, з допомогою яких відбувається інтернет-торгівля, між продавцем та покупцем на ринку продажу та купівлі різного виду товарів та послуг..

Такі системи, як правило, вони надають такий набір послуг:

- пошук товарів певного виду товарів;
- пошук товарів за фото в фотогалереї;
- купівля та продаж товарів і послуг;
- пошук постачальників та продавців певного виду товарів;
- пошук покупців певного виду товарів;
- забезпечення зв'язку між покупцем та продавцем;
- оформлення покупки/продажу товарів;
- реалізація механізму складу;
- забезпечення безпеки роботи магазину тощо.

При розробці наведених вище систем використовують веб-технології за клієнт-серверною технологією. Відповідно, для реалізації нашої системи створювати веб-додаток будемо з використанням сучасних технологій проектування та розробки веб-додатків.

Метою розробки системи, є створення Інтернет-магазину з фотогалереєю, яка б могла надавати послуги магазину, та можливістю перегляду і отримання інформації про вибраний користувачем товар. Даний веб-додаток повинен виконувати основні задачі перед ним:

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- реєстрація користувачів;
- керування користувачами;
- керування профілем користувача;
- здійснення пошуку товару за певними критеріями;
- перегляд фото та галереї товару;
- додавання нових груп товарів;
- адміністрування сайту загалом;
- адміністрування бази даних тощо.

В результаті спроектований веб-додаток має полегшити роботу користувача сайту, максимально полегшити пошук та вибір необхідного товару: його наявність, кількість, зовнішній вигляд, ціну, час доставки та вартість доставки. Такий Інтернет-магазин має забезпечувати високу надійність та функціональність і не поступатись існуючим магазинам.

Вимоги до нашого веб-сайту наступні:

- можливість роботи в глобальній мережі Інтернет;
- забезпечити пошук товарів за певними критеріями;
- забезпечити якісний перегляд фотогалереї товару;
- використання системи захисту, таких як наприклад, «капча», для захисту від несанкціонованого доступу «Boot-роботів»;
- простий і зручний у використанні інтерфейс користувача.

Також у ході аналізу предметної області було розроблено технічне завдання (додаток А).

Отже, в розділі здійснено аналіз предметної області, визначення видів, змісту та методів інформаційного забезпечення предметної області. Проаналізовано різні типи рішень, останні досягнення та перспективи розвитку існуючих рішень. Здійснено постановку задачі в загальному вигляді.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## 2 ПРОЕКТУВАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

### 2.1 Проектування архітектури та структури системи

Зазвичай веб-сайти це складні, динамічні структури. На їх розробку виділяють короткий час, щоб сайт якомога швидше запрацював і давав ефект. Часто розробники відразу ж сідають за написання коду, навіть не обдумавши, що вони збираються створювати, і як вони це збираються зробити. Код для сервера часто пишеться з листа, таблиці в базах даних створюються в міру потреби, і в підсумку іноді архітектура системи починає розвиватися в зовсім непередбаченому напрямку. Однак за допомогою простого моделювання і строгого підходу до програмування можна зробити процес розробки в набагато більш гладким і гарантувати, що створену веб-систему буде просто підтримувати в подальшому.

В якості основи функціональної схеми використовується діаграма прецедентів. Діаграми прецедентів застосовуються для моделювання виду системи з точки зору зовнішнього спостерігача. На діаграмі прецедентів графічно показана сукупність прецедентів та суб'єктів, а також відносини між ними.

Суб'єкт (actor) - будь-яка сутність, що взаємодіє з системою ззовні або безліч логічно пов'язаних ролей, виконуваних при взаємодії з прецедентами. Стандартним графічним позначенням суб'єкта на діаграмах є фігурка "чоловічка", під якою записується конкретне ім'я суб'єкта, однак суб'єктом може бути не тільки людина, але і технічний пристрій, програма або будь-яка інша система, яка може служити джерелом впливу на модельовану систему.

Прецеденти (use case) - це опис послідовностей дій, які виконуються системою для того, щоб актор отримав результат, що має для нього певне значення. При цьому нічого не говориться про те, яким чином буде реалізовано взаємодію суб'єктів з системою, це одна з найважливіших особливостей розробки прецедентів. Стандартним графічним позначенням прецеденту на діаграмах є

										ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
											15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							

еліпс, всередині якого міститься стисле назва прецеденту або ім'я у формі дієслова з пояснювальними словами.

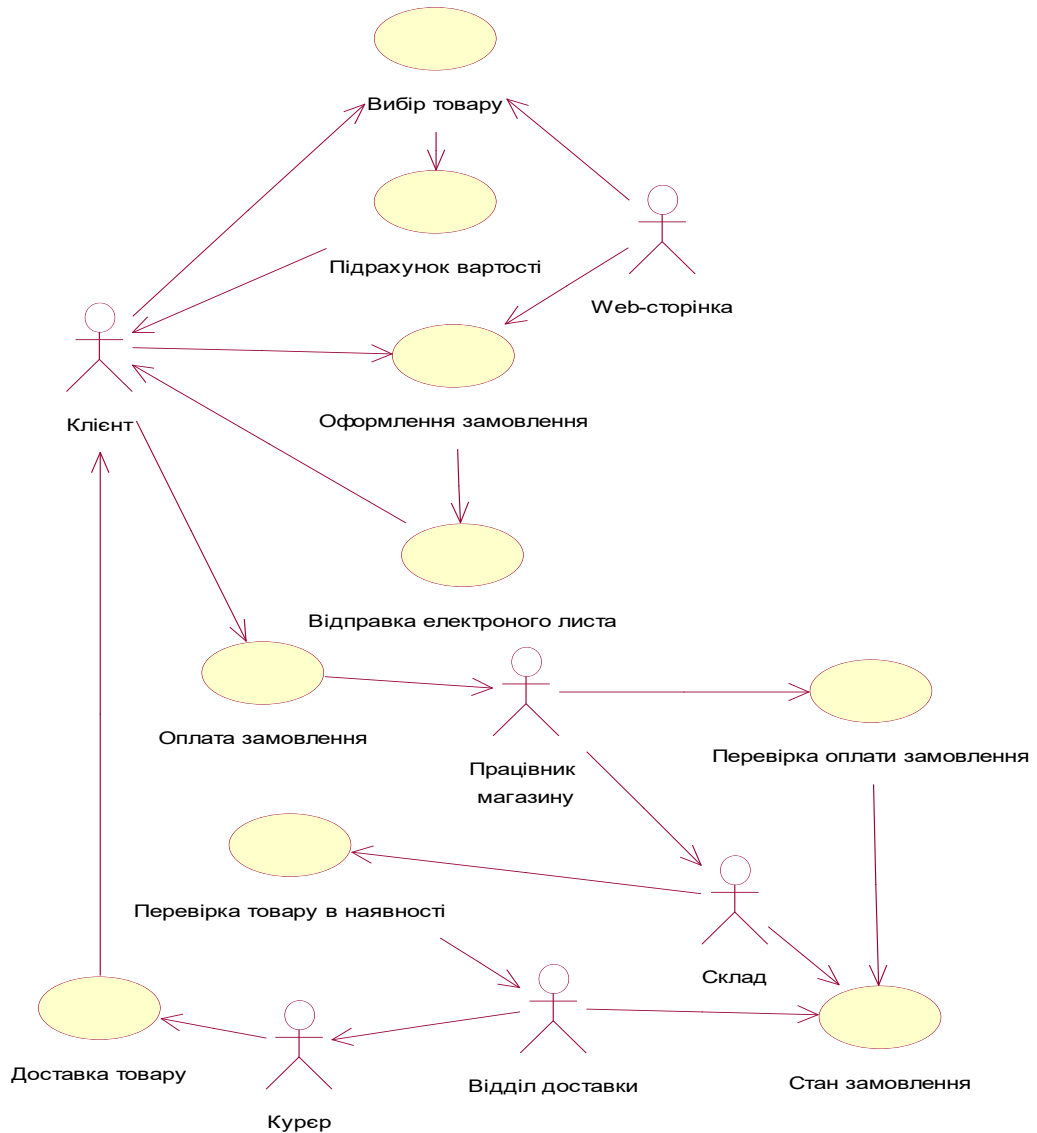


Рисунок 2.1 – Діаграма прецедентів “Інтернет магазину з фотогалереєю”

Від прецеденту "Вибору товару" до прецеденту "Підрахунок вартості" встановлено відношення включення на тій підставі, що кожен обраний замовлення повинен бути підрахований. Від прецеденту "Оформлення замовлення" до прецеденту "Відправлення електронного листа" встановлено

відношення включення, так як в результаті оформлення кожного замовлення відправляється електронного листа клієнтові.

Подальший розвиток моделі поведінки системи передбачає опис прецедентів. Типове опис містить наступні розділи:

- короткий опис;
- які беруть участь суб'єкти;
- передумови, необхідні для ініціювання прецеденту;
- основний потік подій;
- альтернативний потік подій;
- постумова, що визначають стан системи, по досягненні якого

прецедент завершується.

Опис прецедентів

Описова специфікація прецеденту "Вибір товару"

Короткий опис Клієнт може вибрати товар на веб-сторінці магазину. Замовник може вибрати стандартну конфігурацію зі списку і детально ознайомитися з нею на окремій веб-сторінці. Якщо стандартна конфігурація йому не підходить, він може шукати необхідну йому конфігурацію в режимі пошуку. Для кожної нової конфігурації система може підрахувати ціну.

Суб'єкти: клієнт, веб-сторінка.

Передумови: є список товарів, клієнт може переглянути список і детально ознайомитися з його змістом.

Основний потік: клієнт вибирає стандартну конфігурацію зі списку і детально знайомитися з нею на окремій веб-сторінці. Потім йому повідомляється сума замовлення.

Альтернативний потік: компоненти конфігурації представляються як список для вибору з доступних альтернатив. Для кожної нової конфігурації система підраховує ціну.

Постумова: конфігурація обрана, клієнт може приступати до оформлення свого замовлення.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### Описова специфікація прецеденту «Оформлення замовлення»

Короткий опис: щоб оформити замовлення, клієнт повинен заповнити електронну форму з адресами для доставки товару та відправки рахунку-фактури, а також деталями, що стосуються оплати. Оплата товару здійснюється готівкою кур'єру, який здійснює доставку, або банківським переказом на рахунок інтернет-магазину. Після введення замовлення система відправляє клієнту по електронній пошті повідомлення з підтвердженням отримання замовлення разом з відносяться до нього деталями (вартість, номер рахунку, банківські реквізити для безготівкової оплати товарів тощо).

Суб'єкти: клієнт, веб-сторінка.

Передумови: клієнт вибрав необхідну конфігурацію, відкрита відповідна електронна форма.

Основний потік: клієнт заповнює електронну форму з адресами для доставки товару та відправки рахунку-фактури, а також деталями, що стосуються оплати. Після введення замовлення система відправляє клієнту по електронній пошті повідомлення з підтвердженням отримання замовлення разом з відносяться до нього деталями. У базу даних вноситься інформація про клієнта і про зроблене ним замовлення.

Альтернативний потік: –відсутній.

Постумова: Електронна форма заповнена, система відправила клієнтові по електронній пошті повідомлення з підтвердженням отримання замовлення.

### Описова специфікація прецеденту «Підрахунок вартості товару»

Короткий опис: для кожної обраної конфігурації система може підрахувати ціну.

Суб'єкти: клієнт, веб-сторінка.

Передумови :клієнт вибрав необхідну йому конфігурацію зі списку доступних альтернатив.

Основний потік: система підраховує ціну в діалоговому режимі користувача сайту.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						18
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Альтернативний потік :якщо конфігурація стандартна - підрахунок ціни не вимагається, так як вартість вже вказана.

Постумова: вартість комплекту підрахована.

Описова специфікація прецеденту «Відправлення електронного листа»

Короткий опис: після введення замовлення система відправляє клієнту по електронній пошті повідомлення з підтвердженням отримання замовлення разом з відносяться до нього деталями (вартість, номер рахунку, банківські реквізити для безготівкової оплати).

Суб'єкти: клієнт, веб-сторінка

Передумови: замовлення сформоване, вказана адреса електронної пошти клієнта та телефон.

Основний потік: після оформлення замовлення на електронну пошту надсилається лист з підтвердженням отримання замовлення разом з відносяться до нього деталями.

Альтернативний потік: –відсутній.

Постумова: електронний лист успішно доставлено клієнтові.

Описова специфікація прецеденту «Оплата замовлення»

Короткий опис: оплата товару здійснюється готівкою кур'єру, який здійснює доставку, або банківським переказом на рахунок інтернет-магазину.

Суб'єкти клієнт, готівку.

Передумови: вибрано спосіб оплати при оформленні замовлення.

Основний потік: оплата здійснюється готівкою кур'єру, який доставив дане замовлення згідно заказу.

Альтернативний потік: оплата здійснюється банківським переказом на рахунок інтернет-магазину.

Постумова: гроші отримані або переведені на рахунок інтернет-магазину.

Описова специфікація прецеденту «Перевірка оплати замовлення»

Короткий опис: працівник магазину перевіряє, чи поступила оплата (у разі безготівкового розрахунку) і робить відповідну позначку при надходженні

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						19
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

грошей. Якщо гроші не надходять протягом 5 банківських днів, замовлення анулюється. Після оплати або в разі оплати готівкою працівник друкує рахунок-фактуру і відправляє її на склад разом з вимогою замовленої конфігурації. Замовлення позначається як поставлений в чергу.

Суб'єкти: клієнт, працівник магазину.

Передумови: замовлення оформлений і підтверджений.

Основний потік: після оплати або в разі оплати готівкою працівник друкує рахунок-фактуру і відправляє її на склад разом з вимогою замовленої конфігурації. Замовлення позначається як поставлений в чергу.

Альтернативний потік: якщо гроші не надходять протягом 5 банківських днів, замовлення анулюється.

Постумова: зроблена запис у базі даних про оплату замовлення.

Описова специфікація прецеденту «Стан замовлення»

Короткий опис: поки клієнт очікує прибуття товару, він може перевірити стан замовлення (поставлений у чергу / відправлено).

Суб'єкти: клієнт, веб-сторінка.

Передумови: замовлення оформлене.

Основний потік: після відправки рахунку-фактури на склад разом з вимогою замовленої конфігурації, замовлення позначається як поставлений в чергу. Товар поставляється клієнтові (статус замовлення - відправлений). По закінченні роботи із замовленням, він позначається в системі як виконаний.

Альтернативний потік: якщо замовлення оплачується готівкою, кур'єр по поверненні передає гроші в касу, замовлення позначається як оплачений.

Постумова: можливий перегляд статусу замовлення.

Описова специфікація прецеденту «Доставка товару»

Короткий опис: товар поставляється клієнтові (статус замовлення - відправлений).

Суб'єкти: клієнт, кур'єр.

Передумови: замовлення оформлений, оплачений, зібраний.

									ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
										20
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

Основний потік: кур'єр поставляє клієнтові замовлення.

Альтернативний потік :– відсутній.

Постумова: замовлення доставлено. Буде автоматично видалено через п'ятнацять діб.

Мета системи конкретизується за допомогою цілей. Одним із способів розкриття внутрішньої структури мети є побудова дерева цілей.

Дерево цілей системи (Рисунок 2.2) складається з трьох рівнів. Верхній рівень дерева демонструє основну, невизначену ціль сайту – реалізація основних послуг електронного Інтернет –магазину з фотогалереєю. На середньому рівні містяться конкретні цілі, які повинен виконувати даний сайт, але не вказано яким чином вона повинна це робити. На нижньому рівні містяться кроки, які необхідно виконати для досягнення цілей системи, визначених на середньому рівні нашого дерева цілей системи.

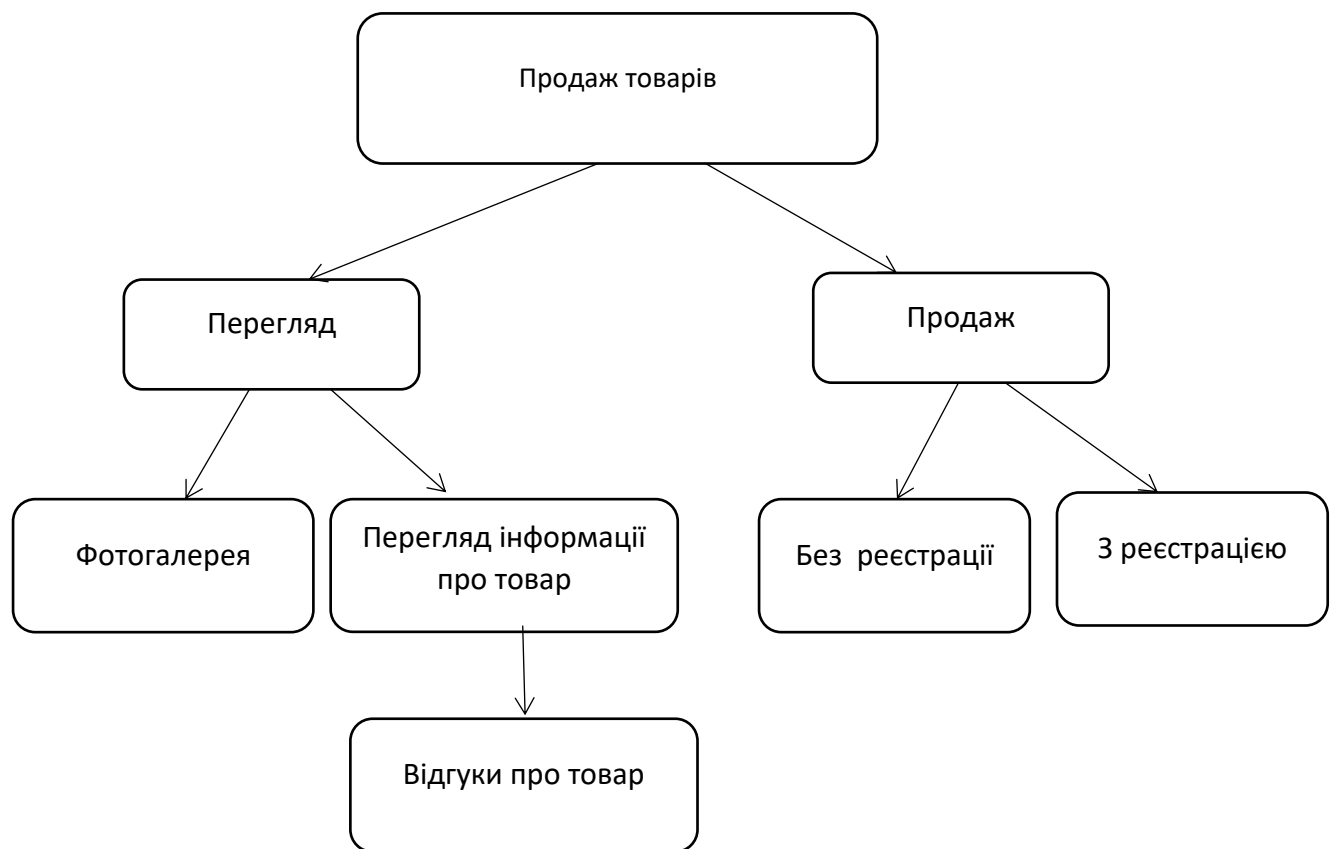


Рисунок 2.2 – Дерево цілей системи

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						21
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розроблювана система являється досить великою, і тому для спрощення її розробки необхідно виконати декомпозицію системи, тобто її поділу на частини, з метою зробити зручнішими певні операції з цією системою. Декомпозиція дозволить спростити розробку системи загалом, та й полегшити виконання складових елементів системи.

Системний аналіз було здійснено з метою чіткого визначення мети і призначення веб-сайту, що розробляється. Було визначено яким вимогам і принципам системного аналізу відповідає сайт.

## 2.2 Вибір мови програмування та системи керування базами даних

Існує велика кількість програмних продуктів та мов програмування для розробки веб-сайтів. В якості мови для програмування нашого сайту серед всього різноманіття мов програмування оберемо мову PHP. PHP одна з найпопулярніших і найпоширеніших мов програмування веб-сторінок та веб-сайтів.

PHP (Personal Home Page) - серверна мова створення сценаріїв. Перша версія PHP була створена Расмусом Лерддорфом в 1994 р. і являла собою набір інструментів для відстеження відвідувачів веб-сторінки. Сьогодні це повноцінна потужна мова програмування, її назва була змінена, як рекурсивне початковому PHP HyperText Preprocessor (препроцесор гіпертексту PHP).

В PHP додані нові модифікатори рівня доступу для змінних класів. Як і в багатьох інших мовах програмування, вони носять назви `private`, `protected` і `public`.

`Private` - самий обмежувачий модифікатор. `Private` змінна класу може бути використана тільки в класі, в якому вона оголошена. До неї неможливо звернутися з іншої частини програмного коду.

`Protected` - розширення області `private`, що додає до неї можливість звертатися до змінної з класів-нащадків.

`Public` - розширює `protected` модифікатор, що задає найбільш широку область доступу. До можливості використовувати змінну в класах-нащадках,

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						22
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

додається можливість звертатися до змінної безпосередньо з іншого коду. Строго кажучи, `public` не є новою областю доступу. Раніше в PHP всі змінні класів були `public` змінними.

`Private` змінні використовуються для алгоритмів, які використовуються тільки в поточному класі і не можуть бути перевизначення у класах-нащадках. `Protected` може бути використаний, коли організовується сімейство об'єктів, що володіють подібними алгоритмами і організованих в ієрархію. Використання `public` змінних, зазвичай, не є гарною практикою але іноді виправдано. Їх можна використовувати, якщо у класу багато властивостей, які повинні бути доступні всім алгоритмам, що використовують цей клас [8].

Аналогічно, `private` / `protected` / `public` модифікатори застосовуються до методів класу. Методи, оголошені без модифікатора, є `public` методами. Конструкції PHP, вставлені в HTML-текст, виконуються сервером при кожному відвідуванні сторінки. Результат їхньої обробки разом зі звичайним HTML-текстом передається MySQL — це одна з найпопулярніших СКБД, що використовуються в поєднанні з PHP; причина полягає в її ефективності, багатій функціональності, а також простоті налаштування та використання.

Мову PHP часто критикують за недостатній рівень безпеки, оскільки з часом у ній було виявлено безліч потенційних вразливостей. Проте вона стабільно розвивається, а вразливість можна компенсувати належною конфігурацією або підвищенням рівня безпеки коду, що розробляється.

MySQL - компактний багатопотоковий сервер баз даних. MySQL характеризується великою швидкістю, стійкістю і легкістю у використанні.

MySQL був розроблений компанією ТсХ для внутрішніх потреб, що полягали у швидкій обробці дуже великих баз даних. Компанія стверджувала, що використовувала MySQL і вже на початок 1996 року на сервері з працювало більш ніж 40 тисяч баз даних, які містили десятки тисяч таблиць, з яких більшість мали декілька мільйонів рядків. На сьогоднішній день, MySQL належить корпорації Oracle, як постійно його розвиває.

										Арк.
										23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ					

MySQL є ідеальним рішенням для малих і середніх застосувань. застосування сервера MySQL можна знайти на безлічі різних платформ. Найбільш повно можливості сервера проявляються як на Unix-серверах так і на платформі Windows, де є підтримка багатопоточності, що дає значний приріст продуктивності роботи.

На поточний момент MySQL усе ще в стадії розробки, хоч з п'ятої версії 5. повністю працездатні.

MySQL підтримує мову запитів SQL у стандарті ANSI 92, та крім цього має безліч розширень до цього стандарту, яких немає в жодній іншій СКБД.

Короткий перелік можливостей MySQL.

Підтримується необмежена кількість користувачів, що одночасно працюють з базою даних. Кількість рядків у таблицях сервера може досягати декількох мільярдів.

Швидке виконання команд. Можливо MySQL найшвидший сервер з існуючих.

Проста і ефективна система безпеки.

MySQL дійсно дуже швидкий сервер, але для досягнення цього розроблювачам довелося пожертвувати деякими вимогами до реляційних СУБД. В MySQL відсутні:

Підтримка вкладених запитів, типу `SELECT * FROM table1 WHERE id IN (SELECT id FROM table2)`.

Не реалізована пряма підтримка транзакцій. Натомість пропонується використовувати конструкцію `LOCK / UNLOCK TABLE`.

Немає підтримки тригерів та збережених процедур.

За словами розробників MySQL саме ці пункти дали можливість досягти високої швидкодії. Їх реалізація істотно знижує швидкість сервера. Ці можливості не є критичними при створенні Web-додатків, що в поєднанні з високою швидкодією та малою ціною дозволило серверу набути велику популярність MySQL-сервер є безкоштовним для некомерційного використання.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Веб-сайт має працювати через будь-який сучасний веб-браузер, хоча рекомендовано використання Google Chrome, або Firefox останніх версій для коректного відображення всіх веб-сторінок системи.

### 2.3 Вибір засобів розробки веб-додатку

Для розробки саго додатку на мові PHP здійснено вибір засобів розробки веб-додатків на мові PHP та сервера баз даних MySQL.

Оскільки мова PHP затребувана різними розробниками по усьому світу, тому й вибір середовища розробки не складає значних зусиль, оскільки таких середовищ є також велика кількість. Розглянемо найбільш використовуванні та прогресивні на нашу думку.

#### 2.3.1 PhpStorm

PhpStorm - інтегроване середовище розробки розроблене компанією JetBrains спеціально для програмування на мові PHP (Рисунок 2.3). В цьому середовищі є досить потужний редактор, який містить багато корисних функцій, має автоматичні засоби для рефакторингу та реінжинерії програмного коду на мові PHP та JS, має вбудовані засоби автозаповнення коду. Також він дозволяє виконувати запити SQL для роботи з базами даних і сервером баз даних MySQL в тому числі. Завдяки досить зручному функціоналу його, багато користувачів та розробників використовують для програмування на мові PHP та мові HTML з використанням запитів на мові SQL.

Головним недоліком є те, що він не безкоштовний, проте має 30-денний період для тестування. Компанія надає спеціальні пропозиції для безкоштовного використання студентами та викладачами, а також надається спеціальна ліцензія для розробників OpenSource-проектів.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

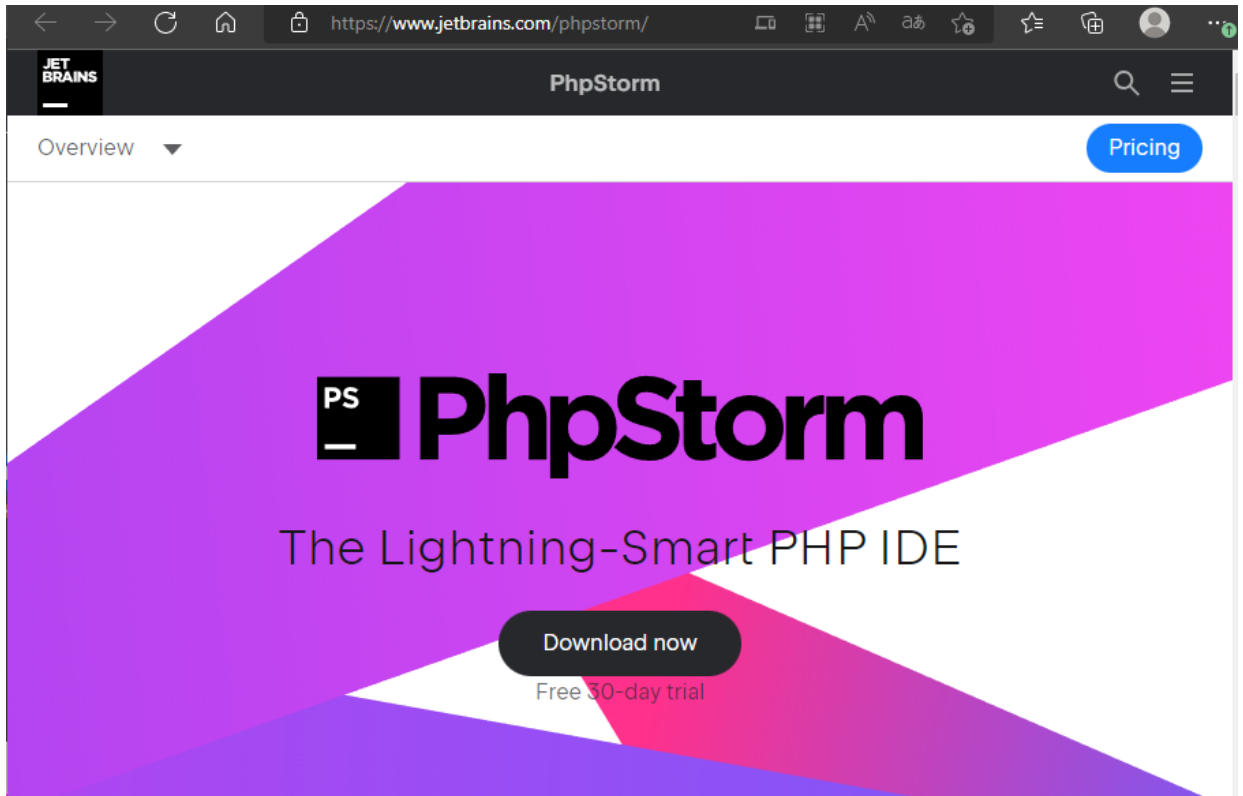


Рисунок 2.3 - Інтегроване середовище розробки PhpStorm.

### 2.3.2 XAMPP

XAMPP – на відміну від попереднього є безкоштовним інтегрованим середовищем розробки, досить просте і зрозуміле середовище у використанні та налагоджені (Рисунок 2.4). XAMPP містить дистрибутив Apache, який крім мови PHP включає також мову Perl та систему керування базами даних MariaDB. Він є найкращим інструментом для тих розробників, які працюють з СКБД MariaDB. Побудований XAMPP на відкритому вихідному коді, тому розробники можуть його підлаштовувати його під свої потреби досить гнучко.

### 2.3.3 Eclipse PDT

Eclipse PDT - вільно розповсюджене інтегроване середовище розробки веб-сайтів, яке найчастіше використовують для розробки модульних

										ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
											26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							



### 2.3.4 ScriptCase

ScriptCase повністю звучить, як ScriptCase Rapid application development – сервіс швидкої розробки програмного забезпечення (Рисунок 2.5). Це веб-орієнтоване середовище, яке використовується через браузер. Досить зручне середовище для швидкої розробки невеликих веб-сторінок. Дана платформа створена для програмістів інтернет-сайтів яка надає досить зручні інструменти для генерації програмного коду інтерфейсу. Основним недоліком є платна підписка на даний сервіс з вартістю доступу від 500 доларів на рік., однак компанія надає можливість використати для тестування на протязі трьох тижнів.

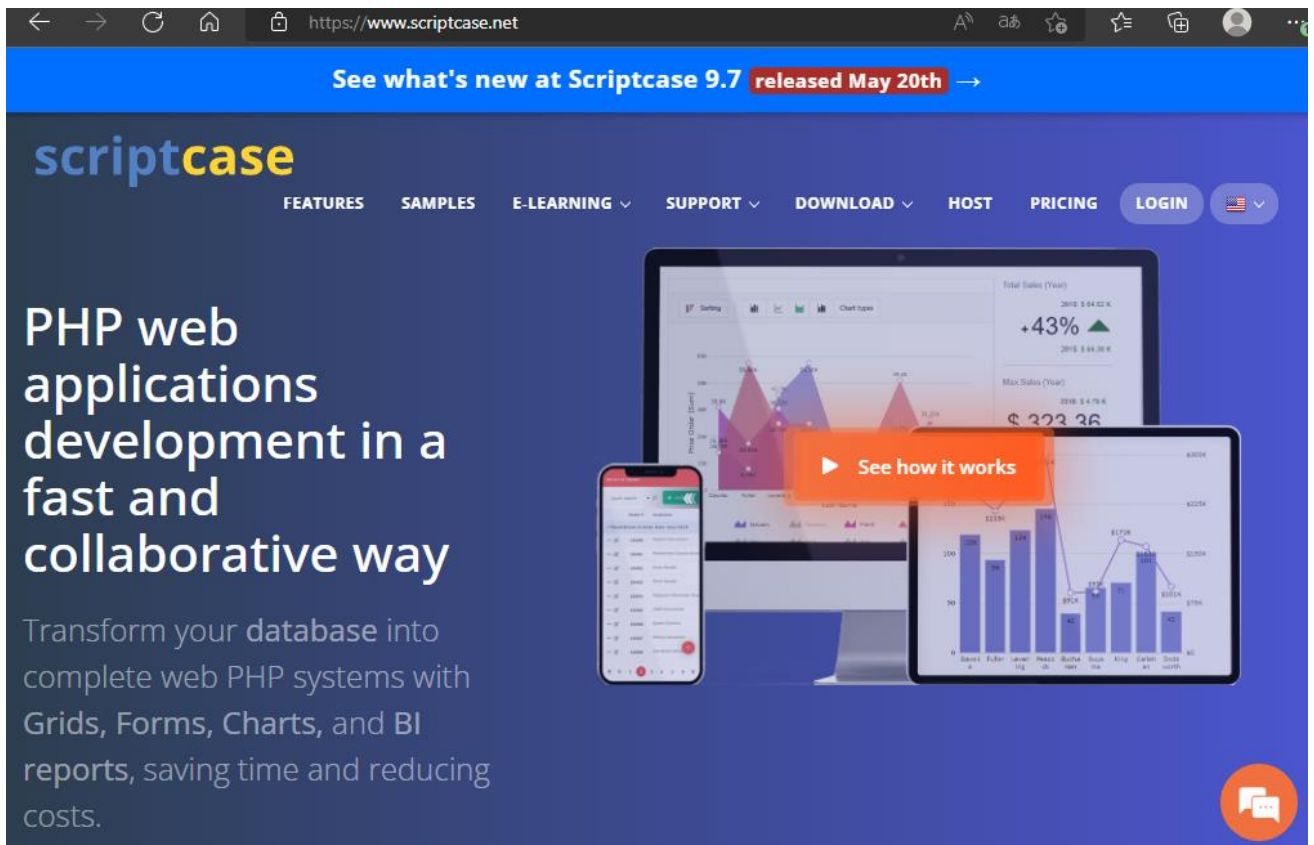


Рисунок 2.6 - ScriptCase Rapid application development

### 2.3.5 phpDesigner

phpDesigner – зарекомендував себе, як середовище проектування та розробки, з досить гнучким та потужним функціоналом (Рисунок 2.7). Ця IDE

									Арк.
									28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

призначена для розробки, проектування та налаштування значних динамічних веб-сайтів та проектів. Містить у собі потужний функціонал, має свої засоби для покращення програмного коду на мові PHP, має вбудований редактори коду для мов HTML, CSS3 та JavaScript.

phpDesigner досить простий у користуванні, що має досить зрозумілий простий інтерфейс, багато початківців вибирають його для розробки веб-додатків. phpDesigner платне середовище, проте компанія надає для тестування період на двадцять один день.

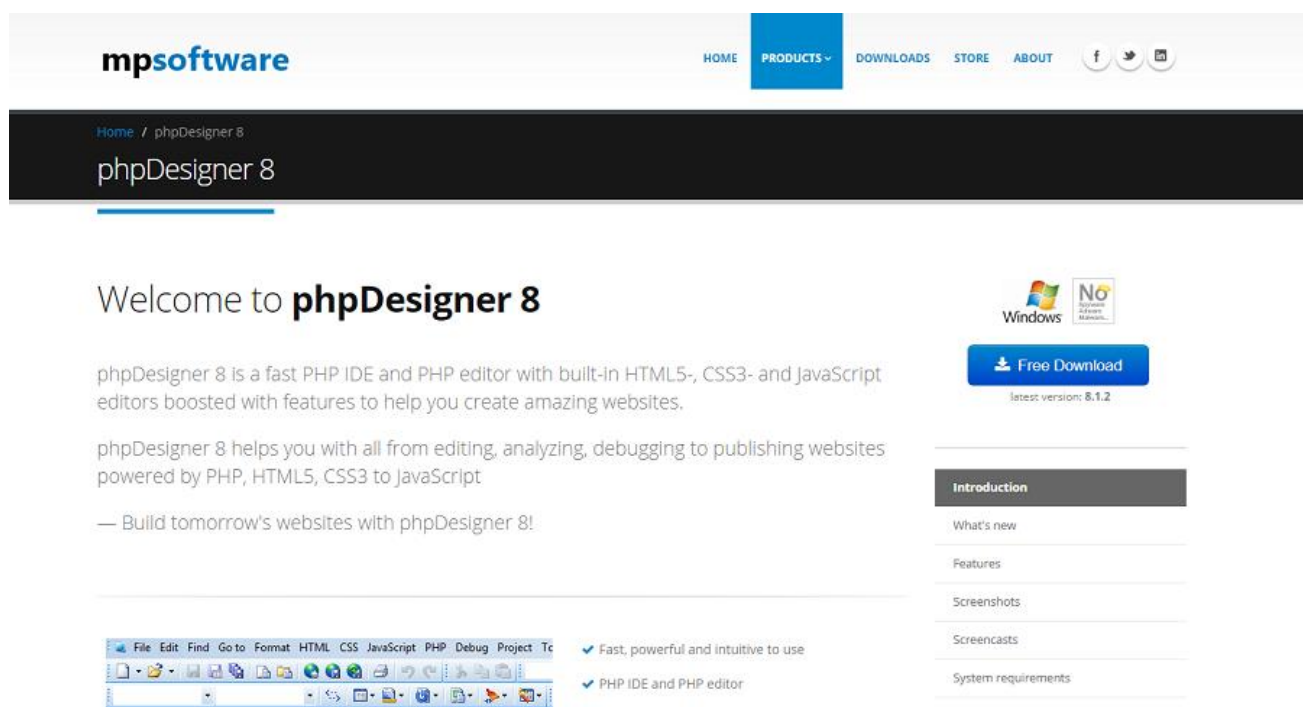


Рисунок 2.7 – IDE phpDesigner

Вивчивши та порівнявши можливості розглянутих рішень ми зупинили свій вибір на IDE XAMPP. В нього достатній функціонал на для вирішення нашого задання. Досить простий і зрозумілий при використанні та налагоджені. Містить велику кількість інструментів для розробки та проектування і на відміну багатьох розглянутих схожих засобів є безкоштовним інтегрованим середовищем розробки веб сайтів та проектів.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### 2.3.6 Вибір засобів серверної частини додатку

Оскільки для проектування було обрано IDE XAMPP, то розробки серверної частини додатку використаємо веб-сервер Apache, оскільки він вбудований дане IDE, як і система керування базами даних MySQL. Веб-сервер Apache є крос платформним програмним забезпеченням, та підтримується багатьма операційними системи, такими як Unix, Linux, BSD, Mac OS, Microsoft Windows, Novell NetWare, BeOS тощо.

Основними перевагами Apache вважаються надійність і гнучкість конфігурації. Він дозволяє підключати зовнішні модулі для надання даних, використовувати СКБД для аутентифікації користувачів, модифікувати повідомлення про помилки тощо. Web-сервер Apache є самостійним, некомерційним, вільно розповсюджуваним продуктом. Продукт підтримує безліч можливостей, багато з яких реалізовані як скомпільовані модулі, які розширюють основні функціональні можливості. Вони різняться від серверної підтримки мов програмування до схем аутентифікації. Існують інтерфейси для підтримки мов програмування Perl, Python, Tcl і PHP

### 2.4 Структура та функціональне призначення модулів додатку та їх взаємозв'язок

Для даного програмного продукту було використано модулі та структурні елементи, які тісно зв'язані між собою зокрема:

- auth\_module - Модуль надання можливості використовувати метод HTTP Basic Authentication для обмеження доступу по наявності записів про користувачів і групи в звичайних текстових файлах;
- autoindex\_module – модуль, який надає можливість створення автоматичних сторінок вмісту каталогу;

									Арк.
									30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ				

– `bandwidth_module` – модуль дозволяє вводити обмеження на швидкість віддачі вмісту сайту.

Виконання сценаріїв CGI. CGI - протокол, механізм, або формальна угода між веб-сервером і окремою програмою. Сервер кодує вхідні дані, наприклад HTML-форми, а програма CGI декодує їх і генерує потік вихідних даних. Головне призначення Common Gateway Interface - забезпечення однакового потоку даних між сервером і прикладною програмою, так званим CGI-скриптом, який запускається на сервері:

– `charset_module` - здійснює коректне перетворення з кодування збереження в кодування на стороні клієнта, при передачі документа клієнтові і здійснює зворотнє перетворення при прийомі інформації від клієнта (submit форми тощо).

– `dir_module` - модуль виконує перенаправлення по "завершальними слешам" і здійснює обробку файлів індексів каталогу.

– `env_module` – модуль, який використовується для управління змінними оточення, які будуть встановлені при виконанні CGI-сценаріїв і сторінок SSI. Змінні оточення можуть бути встановлені за допомогою інтерпретатора команд, що виконує запуск веб-сервера. В якості альтернативи, значення змінних оточення може бути встановлено, або знято під час конфігурування.

FastCGI FastCGI - відкрите, масштабоване розширення CGI, не залежне від будь-якої мови програмування, що надає високу продуктивність без обмежень, що накладають API-сервера:

– `gzip_module` - модуль стискає дані, які відправляються клієнту;

– `headers_module` - модуль надає можливість управління відповідними заголовками протоколу HTTP;

– `limitipconn_module` - дозволяє вводити обмеження на число одночасних підключень з однієї IP;

– `mime_magic_module` - модуль визначає MIME-тип файлів аналогічно

										ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
											31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							

команді `file(1)` в Unix/Linux системах: а саме, переглядає перші кілька байт файлу. Він позиціонується як «друга лінія оборони» для випадків, коли `mod_mime` не може визначити тип файлів. Щоб гарантувати, що `mod_mime` буде намагатися першим визначити MIME-тип файлу, розміщують модель `mod_mime_magic` перед `mod_mime` в списку модулів у файлі конфігурації;

- `mime_module` – модуль, який дозволяє визначати типи файлів за їх іменами і прив'язки обробників цих файлів та забезпечує виконання сценаріїв на мові PHP;

- `proxy_module` - модуль надає функції кешуючого проксі-сервера;

- `python_module` `mod_python` - дозволяє писати веб-додатки, які будуть працювати у багато разів швидше традиційних скриптів CGI а також отримують можливість використовувати додаткові функції: можливість зберігати з'єднання з базами даних і великої кількості інших даних між натисненнями на посилання та отримати доступ до внутрішніх даних веб-сервера;

- `realip_module` - замінює IP-адресу проксі-сервера на адресу клієнта, переданий проксі-сервером в заголовках «X-Real-IP» або «X-Forwarded-For»;

- `rewrite_module` - модуль надає механізм заміни запитаного URL "на льоту" на підставі встановлених правил заміни.

- `speling_module` - намагається виправити помилковий написи URL, які можуть бути набрані користувачами в неправильному регістрі, або з друкарською помилкою в одному символі;

- `SSL` - цей модуль дозволяє використовувати надійний крипто-захист веб-сервера за допомогою протоколів Secure Sockets Layer (SSL) і Transport Layer Security (TLS v1) за допомогою набору інструментів OpenSSL;

- `usertrack_module` - генерує файли cookie для кожного сеансу роботи користувача, який можна використовувати для стеження за переміщенням користувача по веб-сервері. Генерує дуже великий обсяг файлів cookie;

- `Pikachoose` - дуже легкий та потужний плагін JQuery, за допомогою якого можна дуже легко створити галерею фотографій з різними опціями.

										ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
											32
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							



MVC. Здійснено вибір мови програмування, вибір СКБД, спроектовано базу даних, розглянуто середовища розробки та проектування додатків та здійснено проектування логічної структури проекту з описом розроблених та використаних модулів.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						34
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### 3 ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ

#### 3.1 Детальне проектування модулів та реалізація бази даних

Наведемо алгоритм роботи проектованого веб-сайту з основними діями його модулів.

На рисунку 3.1 зображено весь цикл роботи сайту по роботі з користувачем, товаром та фотогалереєю.. Для того, переглянути та додати інформацію про товар та розмістити його фото, користувач мусить бути зареєстрованим в системі, тобто мати свій особистий обліковий запис. Загалом, для роботи з галереєю товарів користувач має бути авторизованим. Створенням акаунта для користувача з правами редагування галереї займається адміністратор системи з відповідними правами.

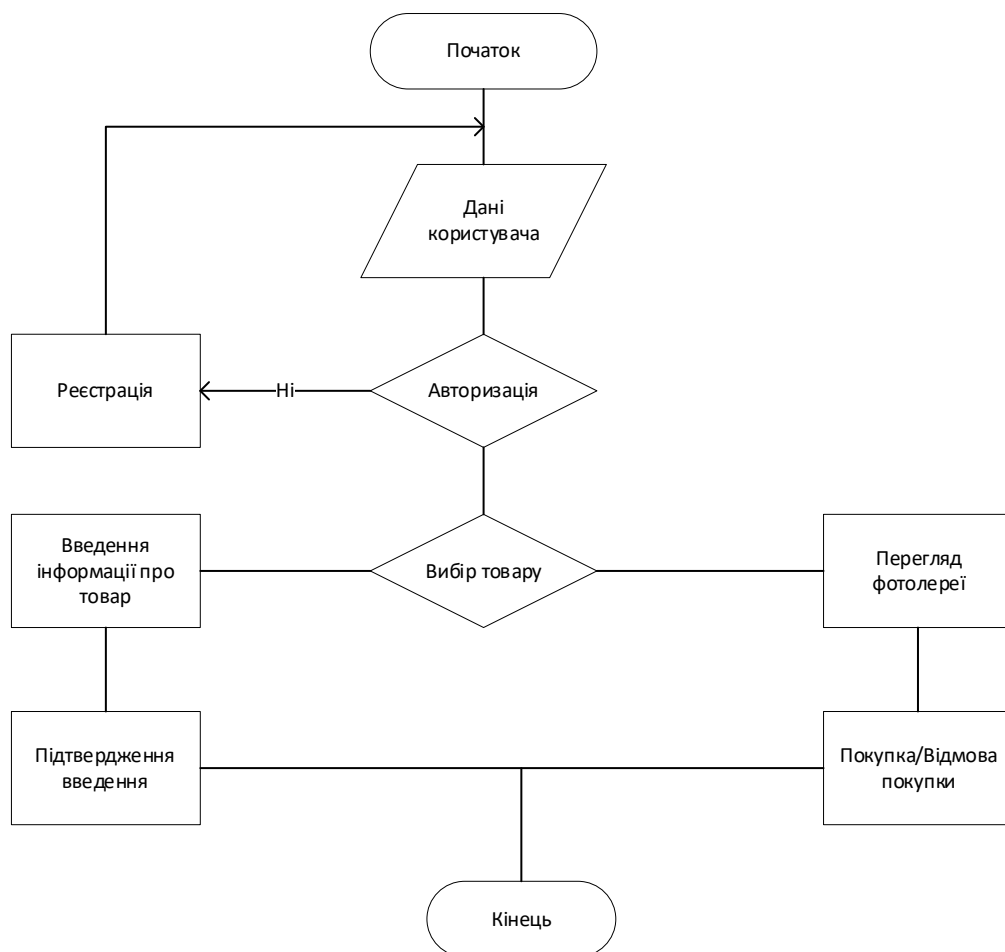


Рисунок 3.1 – Схема алгоритму роботи веб-сайту з фотогалереєю

В загальному проєктований веб-сайт призначений для організації роботи інтернет-магазину з покращеним відображенням товарів у фотогалереї з можливістю покупки товарів, та адміністрування веб-сайту його власниками і збережені результатів роботи користувачів на ньому. Як видно з попереднього рисунку – на сайті відбувається постійний обмін даними між різними частинами та модулями програми. Наша система включає такі функціональні частини проєктованого додатку:

- функціональну частину, яка здійснює опрацювання даних користувачів, їх роботу та збереження різного роду даних користувача, що наведено на діаграмах діяльності щодо збору даних та діаграмі кооперації (Рисунок 3.2 та Рисунок 3.3);

- функціональну частину, що забезпечує перегляд статистичних даних користувачами системи збору інформації про товари та фотогалереї товарів. Діаграма послідовності роботи системи та діаграма кооперації наведені на рисунку 3.4 та рисунку 3.5.

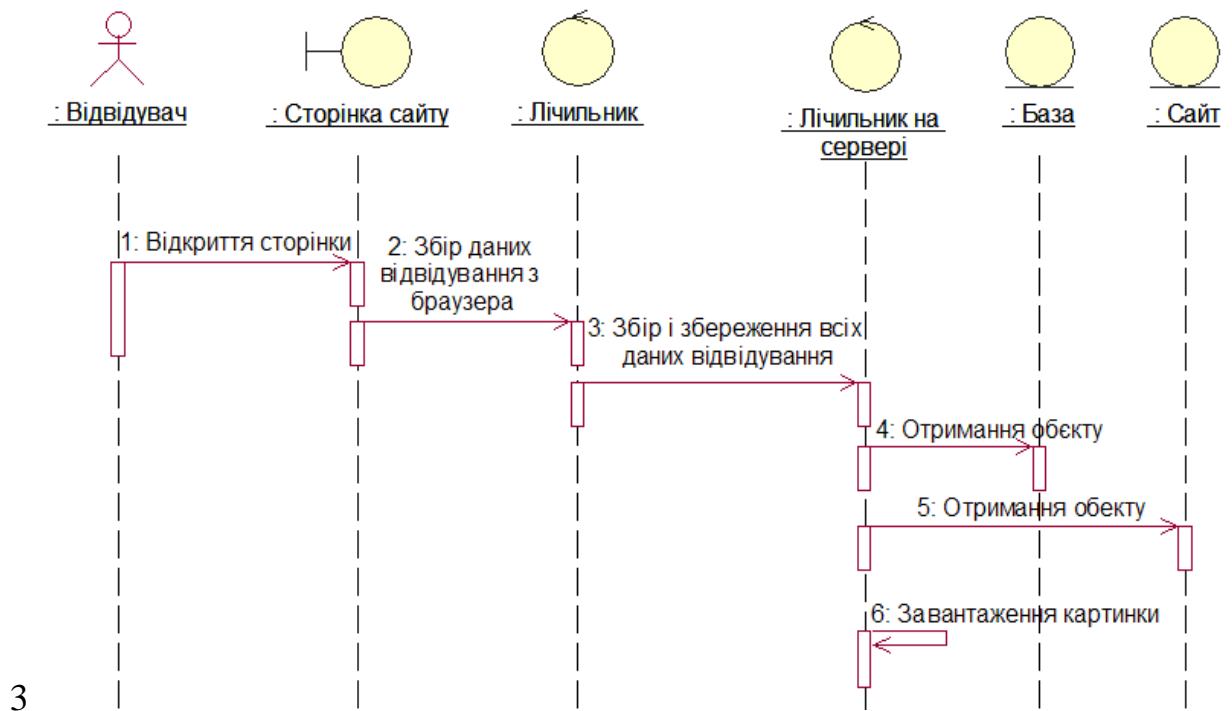


Рисунок 3.2 – Діаграма послідовності збору даних про роботу користувачів

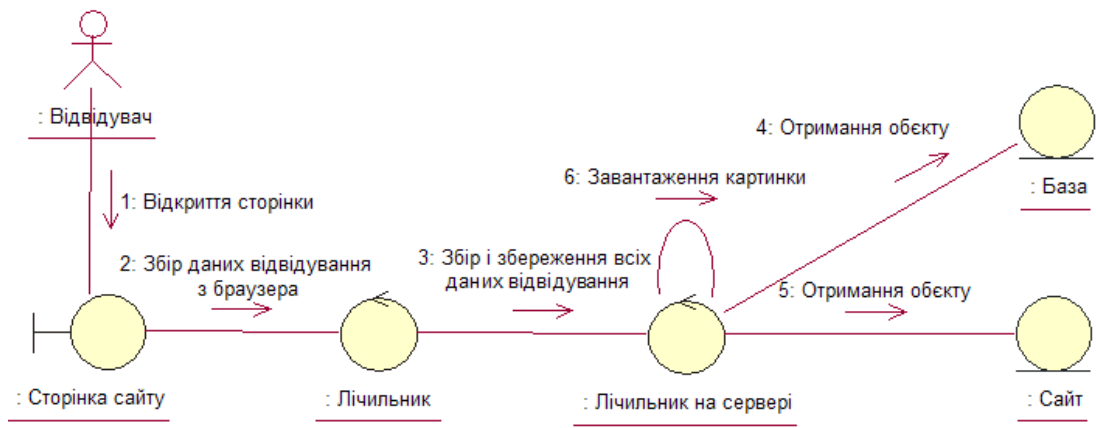


Рисунок 3.3 – Діаграма кооперації збору даних переглядів

Отримання необхідних даних про відвідувача та отримання даних про перегляд ним веб-ресурсів відбувається за допомогою спеціального лічильника, Який підключається на кожну веб-сторінку сайту (з використанням систему збору та опрацювання певної статистичної інформації), здійснює виконує збір та обробку необхідних даних та, відповідно забезпечує занесення таких даних до бази даних нашого проектованого веб-застосунку продажу товарів з фотогалереєю.



Рисунок 3.4 – Діаграма послідовності роботи системи

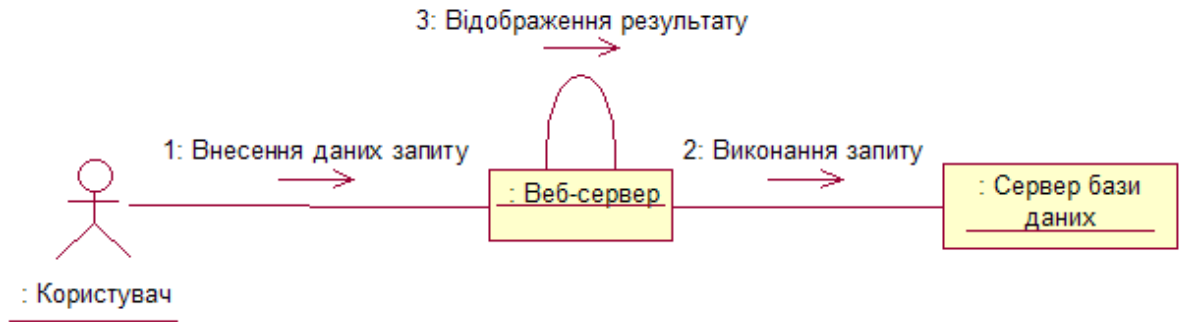


Рисунок 3.5 – Діаграма кооперації роботи системи

Клієнтська частина (браузер) відправляє дані на сервер, де дані оброблюються за допомогою php-скриптів. Після оброблення даних скрипти повертають результат, який відображається в браузері у вигляді веб-сторінки. За допомогою такої взаємодії клієнт не бачить код скриптів, а тільки результат, який вони повертають.

За допомогою скриптів відбувається підключення до бази даних. Всі функції, що забезпечують взаємодію між скриптом й системою управління базою даних, занесені в окрему бібліотеку. Послідовність кроків для підключення до бази даних і керування табличними даними звичайна – спочатку встановлюється зв'язок, потім видається запит й обробляється результат. Для підключення до бази даних потрібні три параметри: ім'я хост-вузла, ім'я користувача й пароль.

### 3.2 Реалізація модулів системи

Кожний модуль повинен бути коректно описаний в системі для того, щоб система знала, як з цими модулями працювати. Некоректне написання модуля може призвести до повної або частинної роботи спроможності системи (наприклад, може не працювати система оновлення новин). Даний веб-сайт має наступний набір модулів:

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						38
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



<ul>

Банер – модуль дозволяє добавляти на сайт рекламні банери.

```
<div id="banner<?php echo $module; ?>" class="banner">
  <?php foreach ($banners as $banner) { ?>
    <?php if ($banner['link']) { ?>
      <div><a href="<?php echo $banner['link']; ?>">" title="<?php echo
$banner['title']; ?>" /></a></div>
    <?php } else { ?>
      <div>" title="<?php echo $banner['title']; ?>" /></div>
    <?php } ?>
  <?php } ?>
</div>
```

Випадкові продукти – модуль використовується для виведення випадкових товарів на задану сторінку. В основних параметрах можна задавати кількість товарів, їх розмір та з якого каталогу відбувається вибірка.

```
$prd_name='<div class="Title">
<a href="'. $product['href'].'" title="'. $product ['name'].'">'. $product['name'].
</a>
</div>';
$prd_price="";
if ($product['price']) {
if (!$product['special']) {
$prd_price='<div class="Price">
<span class="sales">
.$product['price'].
</span>
```

									ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
										40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

```

        <span class="WithoutTax">
            '.$product['price'].'
        </span>
    </div>';

```

При перегляді фотогалереї, на веб-сторінку виводяться картинки розбиті на сторінки, які можна переглядати за допомогою AJAX.

Авторизація – потрібний для надання користувачам доступу до деяких його закритих для загального доступу до розділів, або необхідно персоніфікувати деяку інформацію, наприклад, завантажувати матеріали, додавати новини. Завдання даного модуля полягає в реєстрації користувачів на сайті, визначенні імені користувача, який зайшов на веб-сайт і аутентифікації користувача на кожній сторінці сайту.

```

<label for="register">
    <?php if ($account == 'register') { ?>
        <input type="radio" name="account" value="register" id="register"
checked="checked" />
    <?php } else { ?>
        <input type="radio" name="account" value="register" id="register" />
    <?php } ?>
    <b><?php echo $text_register; ?></b></label>

```

Ідея даного модуля полягає у виділенні користувачеві деякого маркера доступу (авторизації) після введення імені та правильного пароля. Після успішної авторизації, для того, щоб з'ясувати що за користувач зайшов на сторінку, на ній виробляється аутентифікація користувача, після чого логіка сайту дозволяє визначити всю необхідну інформацію про користувача: рівність доступу, активність та іншу додаткову інформацію. Інформація про користувачів зберігається в базі даних MySQL, відкритим текстом паролі не зберігаються,

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						41
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

структура таблиць міститься в самому модулі авторизації.

### 3.3 Інструкція користувача

Відповідно до розробленої структури нашого веб-застосунку була спроектована головна сторінка сайту (Рисунок 3.6). Вона містить всі основні структурні елементи, перехід по яких здійснюється за допомогою гіперпосилань.

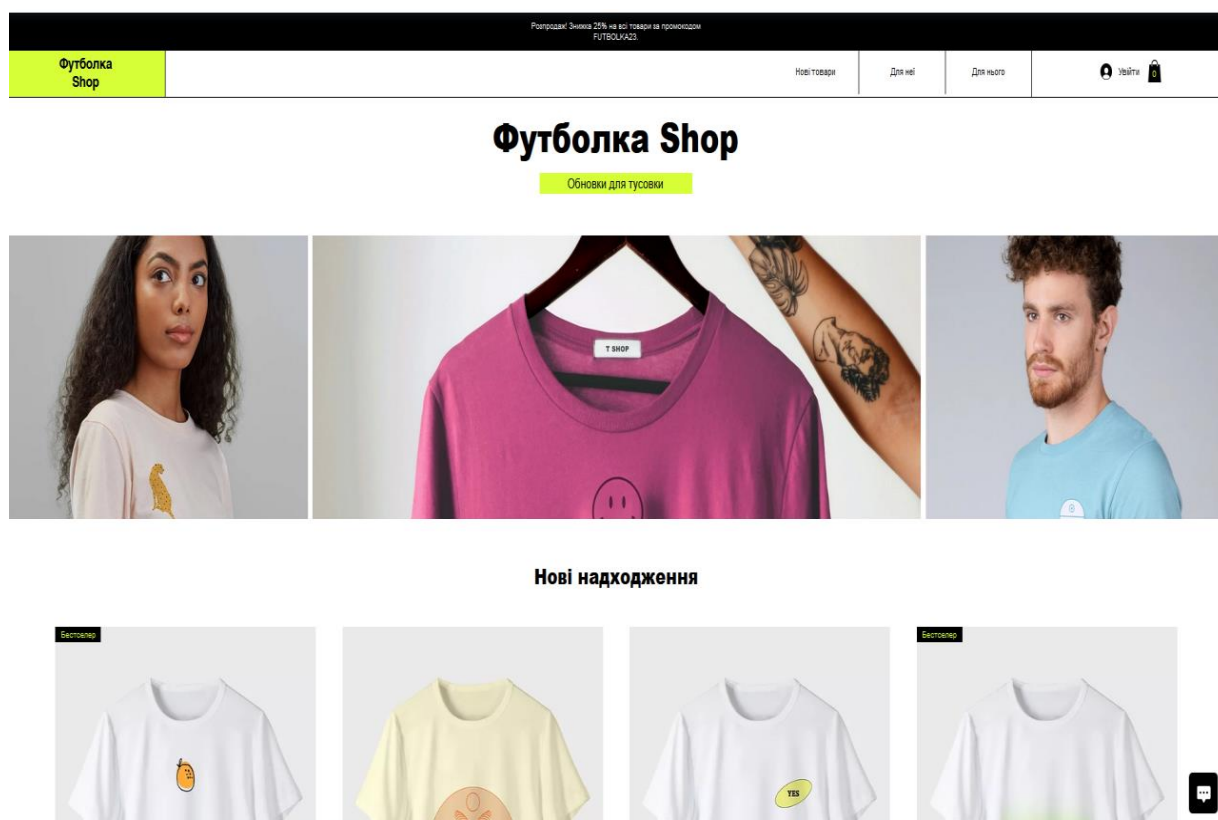


Рисунок 3.6 – Головна сторінка веб-магазину з фотогалереєю

Після того як користувач ознайомиться вмістом даного веб-сайту він може вибрати один або декілька товарів з каталогу. Якщо користувач вибрав товар і знаходиться в перше на сайті, користувач може скористатися такими способами:

- зареєструватися заповнивши форму (рисунок 3.7);
- заповнити форму «Оформити замовлення без реєстрації» на відповідній сторінці сайту (Рисунок 3.8).

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# СТВОРИТИ ОБЛІКОВИЙ ЗАПИС

Якщо ви вже маєте обліковий запис, будь ласка, авторизуйтесь

## ВАШІ ОСОБИСТІ ДАНІ

\* Ім'я:

\* Прізвище:

\* E-mail:

\* Телефон:

Факс:

## ВАША АДРЕСА

Компанія:

Код компанії:

\* Адреса 1:

Адреса 2:

\* Місто:

Поштовий індекс:

\* Країна:

\* Регіон / Область:

## ВАШ ПАРОЛЬ

\* Пароль:

\* Підтвердження паролю:

## РОЗСИЛКА НОВИН

Підписка:  так  Ні

Я прочитав розділ **Якість і гарантія** та згоден з правилами

**ПРОДОВЖИТИ**

Рисунок 3.7 - Реєстрація користувача

									Арк.
									43
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					

## ВАШІ ПЕРСОНАЛЬНІ ДАНІ

\* Ім'я:

максим

\* Прізвище:

Захарчук

\* E-mail:

test@test.ru

\* Телефон:

12345678

Факс:

## ВАША АДРЕСА

Компанія:

Код компанії:

\* Адреса 1:

кам'янецька

Адреса 2:

\* Місто:

Хмельницький

Поштовий індекс:

32000

\* Країна:

Україна ▼

\* Регіон / Область:

Хмельницький ▼

Адреса доставки і адреса виписки рахунку співпадають.

**ПРОДОВЖИТИ**

Рисунок 3.8 – Форма замовлення без реєстрації

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Перегляд фото товару здійснюється простим натисненням кнопки миші на загальному зображенні товару (Рисунок 3.9)

Головна / Це товар

< Назад | Далі >



## Це товар

Артикул: 0001

150,00€

Розмір

Обрати ▾

Кількість

1

Додати у кошик

ТОВАР

Це дані про товар. Тут ви можете детальніше розповісти про ваш товар: напишіть про розміри, матеріали, інструкції з догляду та чищення. Це також гарна можливість повідомити, в чому особливість вашого товару і яку вигоду покупці отримають в результаті. Покупцям важливо знати, що вони отримають, перш ніж придбати товар, тому залишайте якомога більше інформації, щоб побудувати з ними довірчі відносини.

Це опис товару. Тут ви можете «продати» ваш товар і привернути увагу покупців. Описуйте свій товар чітко й стисло. Використовуйте ключові слова. Складіть власний опис, не використовуйте шаблонні тексти.

ПОВЕРНЕННЯ КОШТІВ

ДОСТАВКА

Рисунок 3.9 – Перегляд фото та інформації про товар

Після того, як користувач обрав товар він може переглянути вміст свого кошика, в якому показано сам товар, його ціна, кількість та загальну вартість всіх товарів (Рисунок 3.10).

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

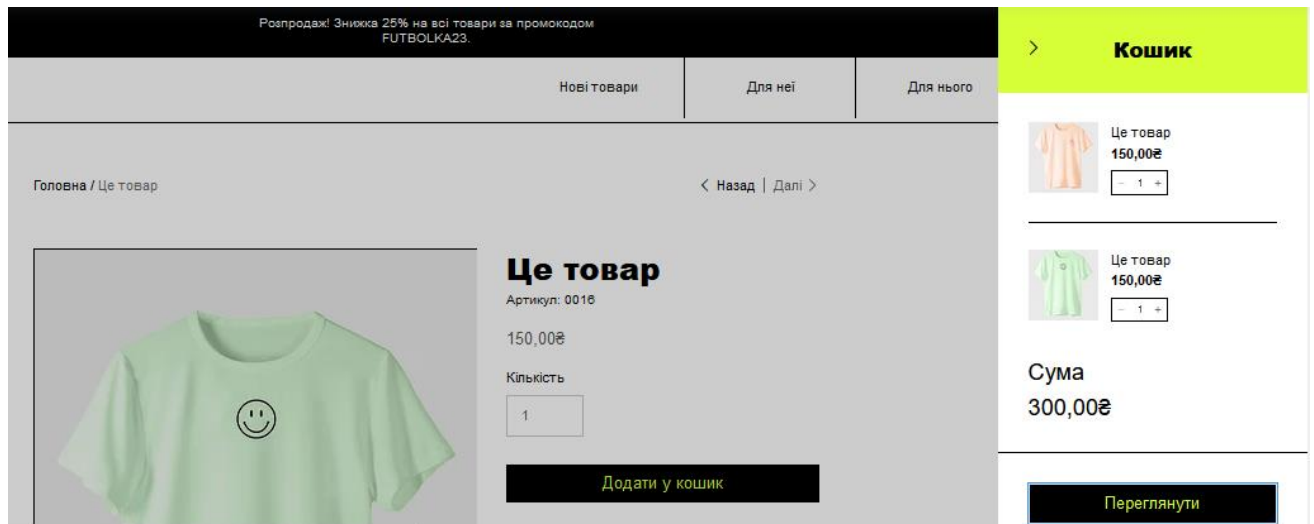


Рисунок 3.10 – Вміст кошика замовлення

Якщо існують недоліки або побажання щодо роботи сайту, то у такому випадку користувач може звернутися на вкладку «Контакти», де може залишити там свої відгуки та побажання (Рисунок 3.11 та Рисунок 3.12).

**Ім'я:**  
максим

**Електронна адреса:**  
test@test.ru

**Питання:**  
Красивий, легкий у використанні

**Введіть код на зображенні:**  
7efaa6

7efaa6

**ПРОДОВЖИТИ**

Рисунок 3.11 – Зворотній зв'язок

						ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			46

## КОНТАКТИ

### НАШЕ РОЗТАШУВАННЯ

**Адреса:**

Курсовий проект

iiu

**Телефон:**

123456789

### КОНТАКТНА ФОРМА

**Ім'я:**

максим

**Електронна адреса:**

test@test.ru

Рисунок 3.12 – Сторінка «Контакти»

### 3.4 Розгортання та встановлення системи

Далі перейдемо до побудови структури веб-сайту з допомогою діаграми розгортання (або розміщення). Діаграма розгортання – це діаграма, зображаються основні вузли виконання програмних компонентів в реальному часі, та наводиться інформація об'єкти з процесами.

Діаграма розгортання програмних засобів та застосунків має своїм призначенням наявного подання загальної конфігурації системи чи сайту, а також топологічні характеристики програмних систем і наводить подання розміщення таких компонентів за кожним модулем системи чи застосунку. Також,, діаграма розгортання явно демонструє певних з'єднань компонентів, а саме шляхи та маршрути обміну інформації в програмному застосунку між різними програмними складовими, які реалізовані в створюваному додатку.

										Арк.
										47
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

Деталізований опис діаграми розгортання з основними компонентами нашого веб-сайту інтернет-магазину з фотогалереєю показано на рисунку 3.13

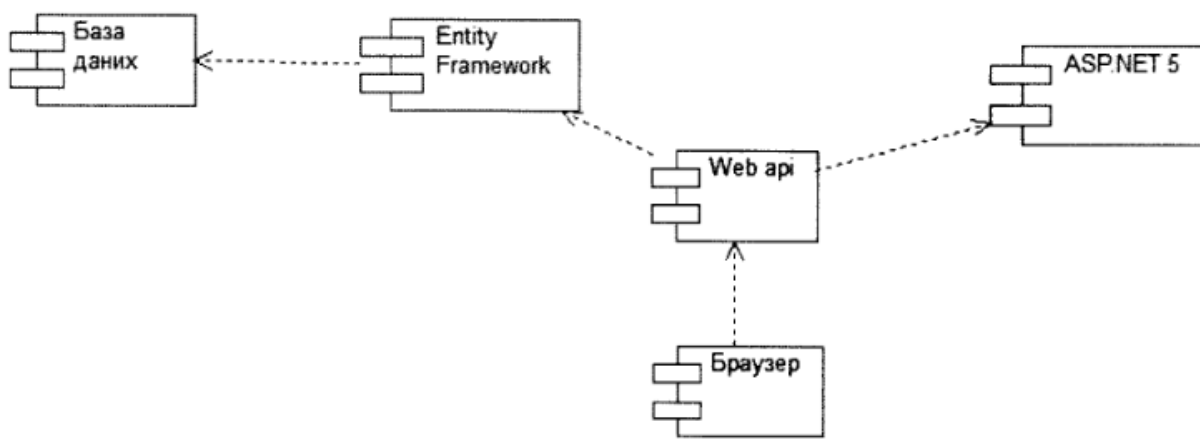


Рисунок 3.13 – Діаграма компонентів системи

Для розгортання нашого веб-сайту достатньо на серверах (хостингах) достатньо завантажити файли проекту у виділену папку веб-сервера, створити базу даних обраним ім'ям та завантажити в систему керування базами даних створений SQL-код і налаштувати параметри загальновідомі необхідні параметри налаштування веб-сервера.

Отже, в даному розділі здійснено розробку та детальне проектування модулів веб-додатку, реалізовано базу даних та здійснено програмну реалізацію. Детально описано реалізацію модулів системи з застосуванням сучасних технологій проектування та програмування. Описано вимоги до процедури розгортання та встановлення і налагодження веб-додатку.

## 4 НАЛАГОДЖЕННЯ ТА ТЕСТУВАННЯ СИСТЕМИ

### 4.1 Вибір та обґрунтування методів тестування системи

Тестування програмного забезпечення - це пошук помилок та некоректної роботи у програмному кодї та у програмному забезпеченні.

Це так зване основне визначення, яке є визначенням поняття контролю якості програмних застосунків (англ. Quality Control) . Як наведено на рисунку 4.1 – контроль якості є лише одним із елементів загального тестування програмного забезпечення та програмного коду.

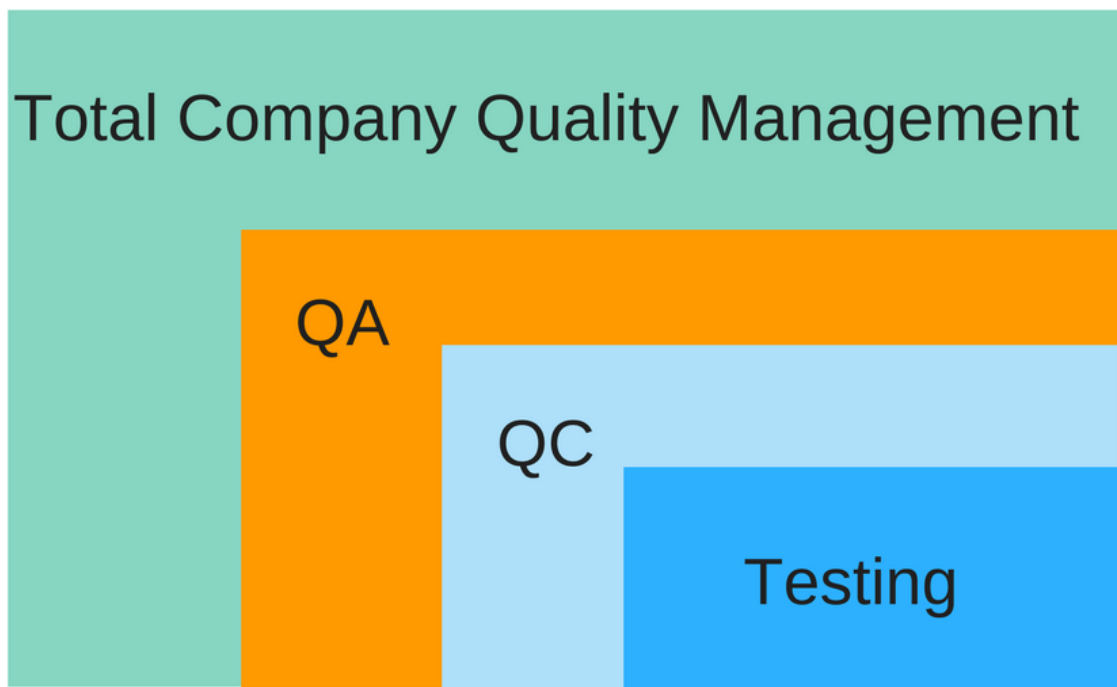


Рисунок 4.1 - Тестування програмного забезпечення та програмного коду

Тестування проводять, як в процесі розробки програмного забезпечення так і на завершених програмних системах, які готові до експлуатації. Головною метою тестування програмного забезпечення виступає отримка результатів з певним набором даних, і, також, контролю якості розроблювальних застосунків для перевірки правильності роботи програмного забезпечення. З поняттям тестування також використовують поняття верифікації та валідації.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						49
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Верифікація - це процес оцінки ПЗ та її компонентів з метою виявлення результатів роботи програмних застосунків, з початково висунутими вимогами. А саме, перевірка виконання заданих вимог, завдань, мети та термінів проектування розробки програмних засобів..

Валідація — це визначення відповідності розроблювального програмного забезпечення, вимогам та потребам замовника і загальним вимогам до подібних аналогічних програмних застосунків.

Головною метою таких перевірок є виявлення технічних помилок програмного застосунку з їх подальшим їх усуненням та оцінка зручності, продуктивності, безпеки, сумісності та мобільності ПЗ.

В загальному тестування включає перевірку всіх модулів та складових ПЗ програми, але включає мінімальний набір тестів, з допомогою яких можна перевірити коректність роботи програмного застосунку. При тестуванні не можна передбачити усі можливі ситуації. Головною вимогою тестування, валідації та верифікації є виявлення певних результатів роботи програми.

Для тестування нашого веб-сайту ми використали метод ручного контролю та перевірки. Ручний контроль дозволяється використовувється на початкових етапах програмування, оскільки, при такому способі вдається виявити до 80 відсотків допущених помилок. На початковому етапі тестування у якості вихідних даних для ручного тестування обирають технічне завдання, структурні та функціональні діаграми, схеми баз даних, діаграми компонентів. На прикінцевому тестування здійснюється тестування програмного коду з різними тестовими наборами даних. З усіх методів ручного контролю нами було обрано метод прямої перевірки на різних масивах даних. Такий підхід не вимагає спеціального програмного забезпечення для перевірки. Перевірка програмного коду та коректності роботи програмного забезпечення здійснюється розробником, або користувачем-замовником системи, які з різними наборами даних перевіряють його на можливу появу різного роду помилок за наперед складеним планом тестування. розповсюджених помилок.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						50
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



Так, при проведенні тестування «Перевірка з'єднання з сервером баз даних» було виявлено помилку розробки з невірно вказаним кодуванням. Так були внесені в файл конфігурації після виявлення такої помилки та доналаштовано налаштування коректне підключення до самої бази даних. Після виправлення даної помилки процес підключення до бази даних пройшов успішно.

На тесті «Внесення некоректного формату фото» виникала помилка, яка не дозволяла внести дані та видавало помилку веб-сторінки. Дану помилку усунуто перенаправленням на сторінку обробки виключених ситуацій та виведення попередження про внесення невірних даних та пропозицією ввести коректні дані у веб-систему..

При спробі ввести некоректну адресу електронної пошти виникла помилка при спробі без попередження користувача. Причину було виявлено та усунуто в самому програмному коді, який помилково було написано при програмуванні розробником. Усунення даної помилки дозволило працювати веб-сайту коректно.

#### 4.2 Валідація та верифікація веб-додатку

Проведемо валідацію та верифікацію веб-додатку шляхом запуску браузера на комп'ютері клієнта, з підключенням до веб-сервера на якому встановлено розроблений веб-сайт. Запуск головної сторінки нашого проекту у браузері наведено на рисунку 4.2.

Крім перевірки запуску веб-сайту у браузері, також було здійснено перевірку, верифікацію та валідацію інших модулів веб-магазину:

- перевірка входу в режим адміністрування сайту;
- перевірка можливості реєстрації користувача на сайті;
- перевірка входу користувача в власний кабінет;
- перевірка зміни паролю користувача;

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						52
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- перевірка введення некоректного паролю користувача;
- здійснено перевірку перегляду фотогалереї користувачем;
- здійснено перевірку покупки товару на сайті користувачем через додавання товарів в корзину;
- перевірка коректного масштабування фото з галереї в браузерах різних виробників;
- здійснено перевірку можливості додавання нових товарів та нових фото товарів адміністрування системи;
- здійснено перевірку редагування інформації товарів та редагування фото товарів;
- протестовано сервер бази даних на швидкість відгуку та завантаження інформації про товар з фотогалереєю в браузері;
- протестовано апаратне забезпечення сервера на рахунок швидкого та якісного передачі інформації користувачам тощо.

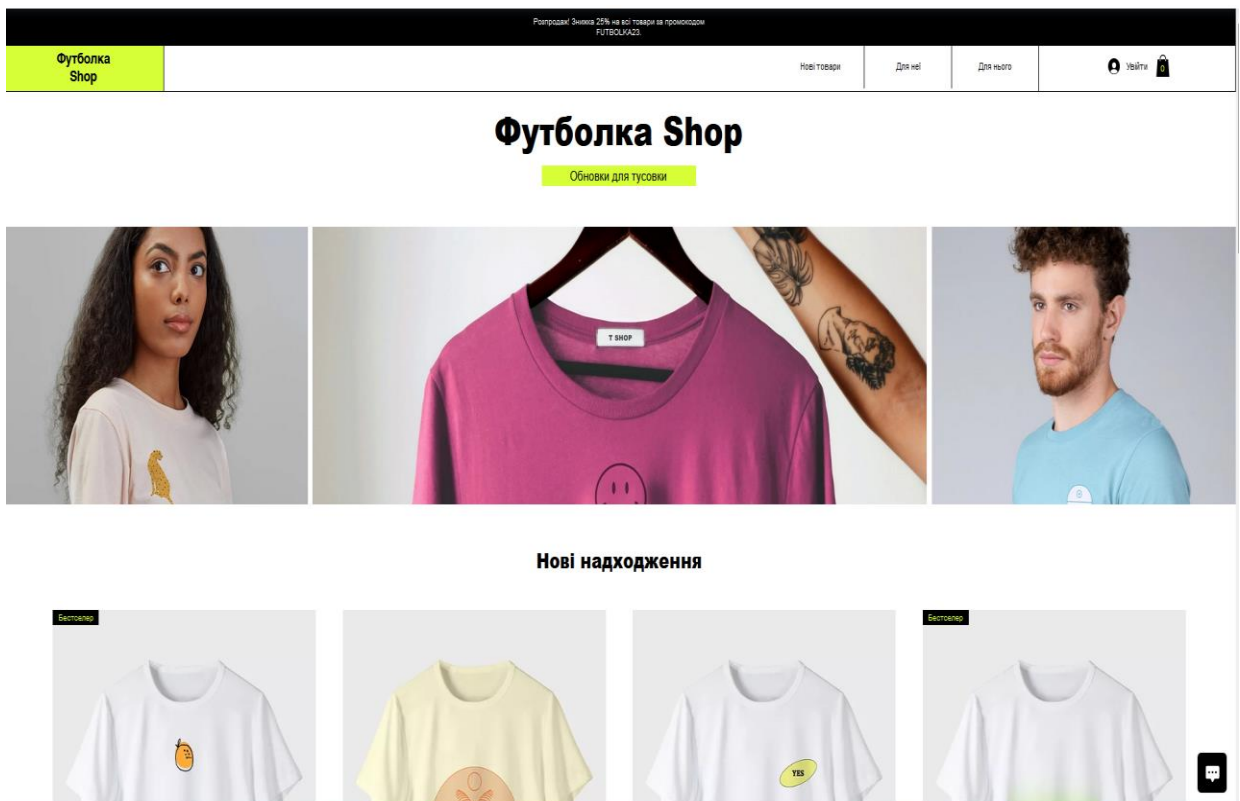


Рисунок 4.2 – Здійснення входу на головну сторінку інтернет-магазину

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						53
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Всі пункти тестування були виконані коректно, зауважень до роботи системи не виникло в ході проведення перевірки, верифікації та валідації веб-сайту інтернет-магазину з фотогалереєю.

Загалом, в даному розділі здійснено налагодження та тестування системи. Зокрема здійснено вибір та обґрунтовано методи тестування системи. Проведено аналіз результатів тестування системи. Здійснено валідацію та верифікацію спроектованого веб-сайту інтернет магазину з фотогалереєю.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ВИСНОВКИ

Під час дипломного проектування під час аналізу предметної області та її складових було встановлено чіткі задання для планування та розробки веб-додатку. Предметною областю в нашому випадку виступив веб-сайт інтернет-магазину з фотогалереєю.

В ході детального проектування, в першому розділі здійснено аналіз предметної області, визначення видів, змісту та методів інформаційного забезпечення предметної області. Проаналізовано різні типи рішень, останні досягнення та перспективи розвитку існуючих рішень. Здійснено постановку задачі.

У другому розділі проведено та здійснено проектування архітектури та структури веб-додатку. Запропоновано вибір технології проектування, зокрема, у якості архітектурного шаблону сервісу було обрано клієнт-серверну архітектуру MVC. Здійснено вибір мови програмування, вибір СКБД, спроектовано базу даних, розглянуто середовища розробки та проектування додатків та здійснено проектування логічної структури проекту з описом розроблених та використаних модулів.

У третьому розділі здійснено розробку та детальне проектування модулів веб-додатку, реалізовано базу даних та здійснено програмну реалізацію. Детально описано реалізацію модулів системи з застосуванням сучасних технологій проектування та програмування. Описано процедуру розгортання та встановлення системи.

У четвертому розділі здійснено налагодження та тестування системи. Зокрема здійснено вибір та обґрунтовано методи тестування системи. Проведено аналіз результатів тестування системи. Здійснено валідацію та верифікацію спроектованого веб-сайту інтернет-магазину з фотогалереєю.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						55
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Результатом дипломного проектування проектування є повністю працюючий веб-сайт інтернет-магазину товарів з фотогалереєю, який відповідає таким вимогам:

- забезпечує оперативний пошук товару, яка надається сайтом;
- забезпечує перегляд товару на фотогалереї;
- має можливість додавання нових товарів до сайту, їх знижку та фото товарів з галереї;
- забезпечує якісне надання інформації про характеристики товару та його зовнішній вигляд;
- забезпечує залишення відгуків про товар, захищений від несанкціонованого доступу;
- надає можливість залишити побажання про роботу сайту та адміністративному персоналу сайту.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						56
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Бедратюк Л. П. Дипломний проект : методичні вказівки щодо його виконання для студентів спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» / Л. П. Бедратюк, Г. І. Радельчук, Ю. В. Форкун, О. М. Яшина. — Хмельницький: ХНУ, 2020. — 77 с.
2. Форкун Ю.В. Архітектура та проектування програмного забезпечення: методичні вказівки до курсового проектування для студентів напряму підготовки "Програмна інженерія" [текст]/ Ю.В. Форкун - Хмельницький: ХНУ, 2015. - 55 с.
3. . Використання Інтернет – магазину [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://blog.e-project.com.ua/archives/491> — заголовок з екрана.
4. Hostcms: Системи керування контентом (CMS) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.hostcms.com/> — заголовок з екрана.
5. Martin Brampton. PHP5 CMS Framework Development. — PACT publishing, June 2018. — 328 p.
6. Використання компонентів Інтернет-магазинів [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://joomladom.com/Komponenti-Joomla/komponent-internet-magazina-virtuemart.html> 491 — заголовок з екрана.
7. Використання CMS систем [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://joomla-support.com/thread28041.html> 491 — заголовок з екрана.
8. Переваги PHP [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.php.us/articles/?cat=php5&page=002> 491 — заголовок з екрана.
9. Українська спільнота Opencart [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.opencart.ua/>— заголовок з екрана.
10. Специфікація вимог до ПЗ [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://studfile.net/preview/5375896/> /— заголовок з екрана
11. Аналіз вимог до програмного забезпечення. Лекції 1-2. Визначення вимог до програмних систем [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:

										ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
											57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата							

[http://baklaniv.at.ua/ANALIZ\\_VYMOG/lekcija\\_1-2.pdf](http://baklaniv.at.ua/ANALIZ_VYMOG/lekcija_1-2.pdf) /— заголовок з екрана

12. Принципи встановлення вимог розробки системи [Електронний ресурс] —Режим доступу до ресурсу:

[http://org2.knuba.edu.ua/pluginfile.php/28593/mod\\_resource/content/1](http://org2.knuba.edu.ua/pluginfile.php/28593/mod_resource/content/1) /— заголовок з екрана

13. Гнатовська Г.А. Конспект лекцій з дисципліни «Технологія створення програмних продуктів» для студентів 3 курсу денної форми навчання напряму підготовки 6.05010101 «Комп’ютерні науки» / Г.А. Гнатовська. – Одеса:Одеський державний екологічний університет, 2015. - 98с

14. J. Krebs. Agile Portfolio Management. / J.Krebs. – Microsoft Press, Redmond,Washington, 2009. – 752 p.

					ДППЗ. 180102.01.01.ПЗ	Арк.
						58
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТОК А  
(обов'язковий)

**ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ**

## Введення

Робота виконується в рамках веб-проекту «Веб-сайт Інтернет-магазину з фотогалереєю»

### 1. Найменування та область застосування

Найменування «Веб-сайт Інтернет-магазину з фотогалереєю». Даний програмний продукт розробляється для створення інтернет магазину з фотогалереєю.

### 2. Підстави для розробки

Підставою для розробки є “Завдання на дипломний проект”, затверджене ректором Хмельницького національного університету.

### 3. Призначення розробки

Функціональне призначення: реєстрація та авторизація, робота з фотогалереєю.

Експлуатаційне призначення: встановити додатки можна на веб-хостинг та окремий інтернет сервер, додаток має запускатись з бідь-якого доступного інтернет-браузера.

### 4. Вимоги до програми

Для реалізації повинні бути враховані вимоги до функціональних характеристик, умов експлуатації, складу параметрів і технічних засобів, апаратної і програмної сумісності.

#### 4.1 Вимоги до функціональних характеристик

Додатки повинні забезпечувати наступні функції:

- Авторизація;
- Реєстрація;
- Зміна пароля;
- Зміна особистих даних
- Робота з фотогалереєю;
- Пошук товарів у базі даних;

#### 4.2 Вимоги до надійності

- забезпечувати безпеку передачі даних у мережі.
- надійність передачі даних;
- обмеження несанкціонованого доступу до даних;
- обробляти помилкові дії користувача і повідомляти про це;
- можливість самовідновлення після збоїв;
- виключати аварійні ситуації, які прямо або побічно можуть привести до псування апаратної, програмної або інформаційної складової оточення користувача.

### 4.3 Умови експлуатації

Умови експлуатації повинні відповідати санітарним і технічним нормам експлуатації ЕОМ. Основні вимоги для інсталяції додатку на ПК відповідають мінімальним вимогам до експлуатації операційної системи, що використовується на пристрої. Мобільний додаток працюватиме на будь-якому смартфоні із операційною системою Android або IOS.

### 4.4 Вимоги до інформаційної та програмної сумісності

Велика кількість програмних продуктів існує для розробки веб-сайту. PHP (Personal Home Page) - серверний мова створення сценаріїв. Перша версія PHP була створена Расмусом Лердорфом в 1994 р. і являла собою набір інструментів для відстеження відвідувачів Web-сторінки. Сьогодні це повноцінний потужна мова програмування, його назва була змінена як рекурсивне освіту PHP HyperText Preprocessor (препроцесор гіпертексту PHP).

В PHP5 додані нові модифікатори рівня доступу для змінних класів. Як і в багатьох інших мовах програмування, вони носять назви `private`, `protected` і `public`.

`Private` - самий обмежувач модифікатор. `Private` змінна класу може бути використана тільки в класі, в якому оголошень. До неї неможливо звернутися з іншого програмного коду.

`Protected` - розширення області `private`, що додає до неї можливість звертатися до змінної з класів-нащадків.

Public - розширює protected модифікатор, що задає найбільш широку область доступу. До можливості використовувати змінну в класах-нащадках, додається можливість звертатися до змінної безпосередньо з іншого коду. Строго кажучи, public не є новою областю доступу. Раніше в PHP всі змінні класів були public змінними.

Private змінні використовуються для алгоритмів, які використовуються тільки в поточному класі і не можуть бути перевизначення у класах-нащадках. Protected може бути використаний, коли організується сімейство об'єктів, що володіють подібними алгоритмами і організованих в ієрархію. Використання public змінних, зазвичай, не є гарною практикою але іноді виправдано. Їх можна використовувати, якщо у класу багато властивостей, які повинні бути доступні всім алгоритмам, що використовують цей клас [8].

Аналогічно, private / protected / public модифікатори застосовуються до методів класу. Методи, оголошені без модифікатора, є public методами. Конструкції PHP, вставлені в HTML-текст, виконуються сервером при кожному відвідуванні сторінки. Результат їхньої обробки разом зі звичайним HTML-текстом передається MySQL — це одна з найпопулярніших СКБД, що використовуються в поєднанні з PHP; причина полягає в її ефективності, багатій функціональності, а також простоті налаштування та використання.

Мову PHP часто критикують за недостатній рівень безпеки, оскільки з часом у ній було виявлено безліч потенційних вразливостей. Проте вона стабільно розвивається, а вразливість можна компенсувати належною конфігурацією або підвищенням рівня безпеки коду, що розробляється.

MySQL - компактний багатопотоковий сервер баз даних. MySQL характеризується великою швидкістю, стійкістю і легкістю у використанні.

MySQL був розроблений компанією ТсХ для внутрішніх потреб, що полягали у швидкій обробці дуже великих баз даних. Компанія стверджує, що

використовує MySQL з 1996 року на сервері з більш ніж 40 БД, які містять 10,000 таблиць, з яких більш 24.01.2004 ніж 500 мають більш 7 мільйонів рядків.

MySQL є ідеальним рішенням для малих і середніх застосувань. Исходники сервера компілюються на безлічі платформ. Найбільш повно можливості сервера проявляються на Unix-серверах, де є підтримка багатопоточності, що дає значний приріст продуктивності.

На поточний момент MySQL усе ще в стадії розробки, хоча версії 3.22 повністю працездатні.

MySQL підтримує мову запитів SQL у стандарті ANSI 92, та крім цього має безліч розширень до цього стандарту, яких немає в жодній іншій СУБД.

Короткий перелік можливостей MySQL.

Підтримується необмежена кількість користувачів, що одночасно працюють з базою даних. Кількість рядків у таблицях може досягати 50 млн.

Швидке виконання команд. Можливо MySQL найшвидший сервер з існуючих.

Проста і ефективна система безпеки.

MySQL дійсно дуже швидкий сервер, але для досягнення цього розроблювачам довелося пожертвувати деякими вимогами до реляційних СУБД. В MySQL відсутні:

Підтримка вкладених запитів, типу `SELECT * FROM table1 WHERE id IN (SELECT id FROM table2)`.

Не реалізована підтримка транзакцій. Натомість пропонується використовувати `LOCK / UNLOCK TABLE`.

Немає підтримки тригерів та збережених процедур.

За словами творців саме ці пункти дали можливість досягти високої швидкодії. Їх реалізація істотно знижує швидкість сервера. Ці можливості не є критичними при створенні Web-додатків, що в поєднанні з високою швидкістю та малою ціною дозволило серверу набути велику популярність MySQL-сервер є безкоштовним для некомерційного використання.

Веб-сайт працює через будь-який сучасний веб-браузер, хоча рекомендовано використання Firefox останньої версії для коректного відображення всіх веб-сторінок системи.

Apache є крос платформним програмним забезпеченням, підтримує операційні системи Linux, BSD, Mac OS, Microsoft Windows, Novell NetWare, BeOS.

Основними перевагами Apache вважаються надійність і гнучкість конфігурації. Він дозволяє підключати зовнішні модулі для надання даних, використовувати СУБД для аутентифікації користувачів, модифікувати повідомлення про помилки і т. д. Web-сервер Apache є самостійним, некомерційним, вільно розповсюджуваним продуктом. Продукт підтримує безліч можливостей, багато з яких реалізовані як скомпільовані модулі, які розширюють основні функціональні можливості. Вони різняться від серверної підтримки мов програмування до схем аутентифікації. Існують інтерфейси для підтримки мов програмування Perl, Python, Tcl і PHP

#### 4.5 Спеціальні вимоги

Програма повинна мати дружній інтерфейс, розрахований на користувача середньої кваліфікації.

## 5. Вимоги до програмної документації

У момент передачі веб-сату замовнику надається наступний набір документів:

- Методика випробувань;
- веб-сайт;
- база даних;
- Керівництво користувача;
- Опис функціоналу програми;
- програмний код веб сайту.

## 6. Порядок контролю та приймання

Контроль якості програмної системи здійснюється шляхом проведення тестування, для запобігання введення некоректних даних, перевірки надійності системи та її компонентів, тестування на повноту обміну інформацією між різними додатками.

Контроль здійснюється кінцевими користувачами веб-сайту, які приєднуються на етапі тестування програмної системи.

## ДОДАТОК Б (обов'язковий)

### ДАТАЛОГІЧНА МОДЕЛЬ

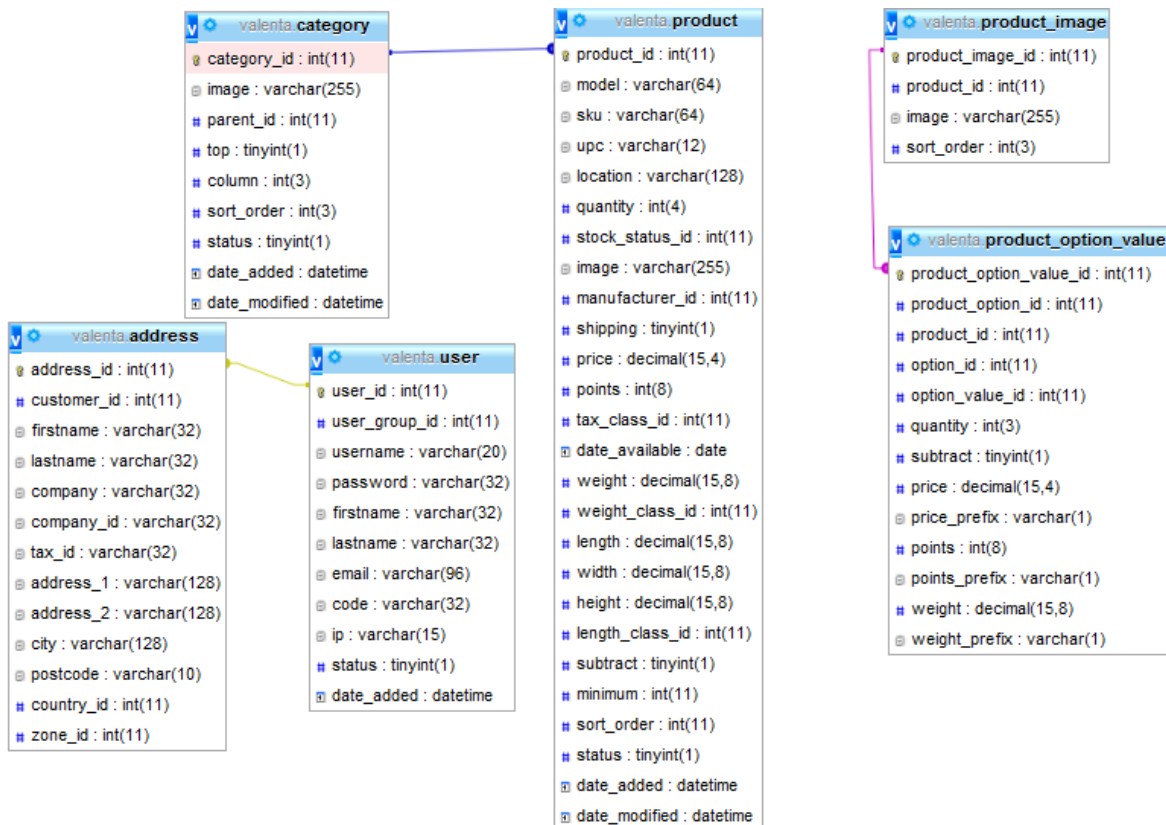


Рисунок Б.1 – Даталогічна модель бази даних

ДОДАТОК В  
(обов'язковий)

**ФРАГМЕНТИ КОДУ ПРОГРАМНОЇ СИСТЕМИ**

Код програми

```
<?php
// Version
define('VERSION', '1.5.3.1');

// Configuration
require_once('config.php');

// Install
if (!defined('DIR_APPLICATION')) {
    header('Location: install/index.php');
    exit;
}

// Startup
require_once(DIR_SYSTEM . 'startup.php');

// Application Classes
require_once(DIR_SYSTEM . 'library/customer.php');
require_once(DIR_SYSTEM . 'library/affiliate.php');
require_once(DIR_SYSTEM . 'library/currency.php');
```

```
require_once(DIR_SYSTEM . 'library/tax.php');
require_once(DIR_SYSTEM . 'library/weight.php');
require_once(DIR_SYSTEM . 'library/length.php');
require_once(DIR_SYSTEM . 'library/cart.php');

// Registry
$registry = new Registry();

// Loader
$loader = new Loader($registry);
$registry->set('load', $loader);

// Config
$config = new Config();
$registry->set('config', $config);

// Database
$db = new DB(DB_DRIVER, DB_HOSTNAME, DB_USERNAME, DB_PASSWORD,
DB_DATABASE);
$registry->set('db', $db);

// Store
if (isset($_SERVER['HTTPS']) && (($_SERVER['HTTPS'] == 'on') || ($_SERVER['HTTPS']
== '1'))) {
    $store_query = $db->query("SELECT * FROM " . DB_PREFIX . "store WHERE
REPLACE(`ssl`, 'www.', '') = " . $db->escape('https://') . str_replace('www.', "",
$_SERVER['HTTP_HOST']) . rtrim(dirname($_SERVER['PHP_SELF']), './\') . '/' . """);
```

```

} else {

    $store_query = $db->query("SELECT * FROM " . DB_PREFIX . "store WHERE
REPLACE(`url`, 'www.', '') = '' . $db->escape('http://' . str_replace('www.', '',
$_SERVER['HTTP_HOST'])) . rtrim(dirname($_SERVER['PHP_SELF']), '/.\') . '/' . """);
}

if ($store_query->num_rows) {
    $config->set('config_store_id', $store_query->row['store_id']);
} else {
    $config->set('config_store_id', 0);
}

// Settings

$query = $db->query("SELECT * FROM " . DB_PREFIX . "setting WHERE store_id = '0'
OR store_id = '' . (int)$config->get('config_store_id') . '' ORDER BY store_id ASC");

foreach ($query->rows as $setting) {
    if (!$setting['serialized']) {
        $config->set($setting['key'], $setting['value']);
    } else {
        $config->set($setting['key'], unserialize($setting['value']));
    }
}

if (!$store_query->num_rows) {
    $config->set('config_url', HTTP_SERVER);
    $config->set('config_ssl', HTTPS_SERVER);
}

```

```
}
```

```
// Url
```

```
$url = new Url($config->get('config_url'), $config->get('config_use_ssl') ? $config->get('config_ssl') : $config->get('config_url'));
```

```
$registry->set('url', $url);
```

```
// Log
```

```
$log = new Log($config->get('config_error_filename'));
```

```
$registry->set('log', $log);
```

```
function error_handler($errno, $errstr, $errfile, $errline) {
```

```
    global $log, $config;
```

```
    switch ($errno) {
```

```
        case E_NOTICE:
```

```
        case E_USER_NOTICE:
```

```
            $error = 'Notice';
```

```
            break;
```

```
        case E_WARNING:
```

```
        case E_USER_WARNING:
```

```
            $error = 'Warning';
```

```
            break;
```

```
        case E_ERROR:
```

```
        case E_USER_ERROR:
```

```
            $error = 'Fatal Error';
```

```
        break;
    default:
        $error = 'Unknown';
        break;
    }

    if ($config->get('config_error_display')) {
        echo '<b>' . $error . '</b>: ' . $errstr . ' in <b>' . $errfile . '</b> on line
<b>' . $errline . '</b>';
    }

    if ($config->get('config_error_log')) {
        $log->write('PHP ' . $error . ': ' . $errstr . ' in ' . $errfile . ' on line ' .
        $errline);
    }

    return true;
}

// Error Handler
set_error_handler('error_handler');

// Request
$request = new Request();
$registry->set('request', $request);

// Response
```

```
$response = new Response();
$response->addHeader('Content-Type: text/html; charset=utf-8');
$response->setCompression($config->get('config_compression'));
$registry->set('response', $response);

// Cache
$cache = new Cache();
$registry->set('cache', $cache);

// Session
$session = new Session();
$registry->set('session', $session);

// Language Detection
$languages = array();

$query = $db->query("SELECT * FROM " . DB_PREFIX . "language WHERE status =
'1'");

foreach ($query->rows as $result) {
    $languages[$result['code']] = $result;
}

$detect = "";

if (isset($request->server['HTTP_ACCEPT_LANGUAGE']) && ($request-
>server['HTTP_ACCEPT_LANGUAGE'])) {
```

```

    $browser_languages = explode(',', $request-
>server['HTTP_ACCEPT_LANGUAGE']);

    foreach ($browser_languages as $browser_language) {
        foreach ($languages as $key => $value) {
            if ($value['status']) {
                $locale = explode(',', $value['locale']);

                if (in_array($browser_language, $locale)) {
                    $detect = $key;
                }
            }
        }
    }
}

if (isset($session->data['language']) && array_key_exists($session->data['language'],
$languages) && $languages[$session->data['language']]['status']) {
    $code = $session->data['language'];
} elseif (isset($request->cookie['language']) && array_key_exists($request-
>cookie['language'], $languages) && $languages[$request-
>cookie['language']]['status']) {
    $code = $request->cookie['language'];
} elseif ($detect) {
    $code = $detect;
} else {
    $code = $config->get('config_language');
}

```

```
}

if (!isset($session->data['language']) || $session->data['language'] != $code) {
    $session->data['language'] = $code;
}

if (!isset($request->cookie['language']) || $request->cookie['language'] != $code) {

    setcookie('language', $code, time() + 60 * 60 * 24 * 30, '/', $request-
>server['HTTP_HOST']);
}

$config->set('config_language_id', $languages[$code]['language_id']);
$config->set('config_language', $languages[$code]['code']);

// Language
$language = new Language($languages[$code]['directory']);
$language->load($languages[$code]['filename']);
$registry->set('language', $language);

// Document
$registry->set('document', new Document());

// Customer
$registry->set('customer', new Customer($registry));

// Affiliate
```

```
$registry->set('affiliate', new Affiliate($registry));

if (isset($request->get['tracking']) && !isset($request->cookie['tracking'])) {
    setcookie('tracking', $request->get['tracking'], time() + 3600 * 24 * 1000, '/');
}

// Currency
$registry->set('currency', new Currency($registry));

// Tax
$registry->set('tax', new Tax($registry));

// Weight
$registry->set('weight', new Weight($registry));

// Length
$registry->set('length', new Length($registry));

// Cart
$registry->set('cart', new Cart($registry));

// Encryption
$registry->set('encryption', new Encryption($config->get('config_encryption')));

// Front Controller
$controller = new Front($registry);
```

```
// Maintenance Mode
$controller->addPreAction(new Action('common/maintenance'));

// SEO URL's
if (!$seo_type = $config->get('config_seo_url_type')) {
    $seo_type = 'seo_url';
}
$controller->addPreAction(new Action('common/' . $seo_type));

// Router
if (isset($request->get['route'])) {
    $action = new Action($request->get['route']);
} else {
    $action = new Action('common/home');
}

// Dispatch
$controller->dispatch($action, new Action('error/not_found'));

// Output
$response->output();
?>
```

ДОДАТОК Г  
(обов'язковий)

**ПРЕЗЕНТАЦІЙНІ СЛАЙДИ**

# ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ

## на тему

### «Веб-сайт Інтернет-магазину з фотогалереєю»

Виконав: студент IV курсу, групи ПЗ-18-1

В.А.Гречаний

Керівник: канд. тех. наук, доцент

Ю.В. Форкун

## Вступ

З кожним роком Інтернет все глибше проникає в діяльність компаній, міняючи стиль ведення бізнесу, його вигляд, надаючи нові можливості і унікальні технології для його розвитку. У Інтернеті є свої закони, свої можливості і особливості, свої переваги і недоліки. Використання Інтернету в традиційному бізнесі набуває стратегічне значення не тільки для звичайних користувачів, що замовляють певний товар, але й для бізнесу. Це пов'язано з ростом кількості відвідувачів Інтернету і з перетворенням його в основний канал продажів для багатьох галузей бізнесу.

Створення Інтернет-магазину стає все доступнішим з кожним роком. З'являється все більше інструментів для його створення, розвиваються бізнес-схеми для роботи з магазином. Інтернет-магазин можна створити як з мінімальним бюджетом (робота та ведення каталогу товарів на основі прайс-листів постачальників), так і з реальним складом, вкладаючи сотні тисяч доларів в товари в обмін на повну відповідність он-лайн-каталогу товарів і наявності товару на складі.

## Актуальність теми

Актуальність теми дипломного проекту полягає у застосуванні нових методів та засобів для проектування сайту з фотогалереєю, а також у розробці програмного продукту доступного кінцевим користувачам.

## Мета, об'єкт, предмет

**Метою** даного дипломного проекту є дослідження предметної області, аналіз та реалізація методів побудови сайтів та розробка програмного продукту електронного Інтернет-магазину з фотогалереєю.

**Об'єктом** даного дипломного проекту є веб-сервіси, які використовуються для створення веб-сайту електронного Інтернет-магазину з фотогалереєю, основне призначення якого надання користувачу можливості перегляду товарів, залишати коментарі про переглянутий з фотогалереї товар, а також його замовлення з реєстрацією чи без неї.

**Предметом** дослідження є алгоритми, засоби та методи створення веб-сайтів з фотогалереєю, які використовуються створення інтернет-магазинів основних на сучасних технологіях.

## Аналіз останніх публікацій, досліджень та існуючих рішень

При дослідженні готових рішень представлених зараз на ринку нами було розглянуто найбільш популярні та найбільш затребувані системи:

- VirtueMart – це абсолютно безкоштовна, вільно поширювана програма, головним призначенням якої є створення Інтернет -магазину для проектів із середнім або навіть низьким рівнем завантаження .
- JoomShopping - це простий, безкоштовний, але в теж час потужний і професійний компонент інтернет магазину для CMS Joomla
- Opencart - система Інтернет-торгівлі з відкритим кодом, яка розповсюджується за ліцензією GNU General Public License

## Постановка задачі

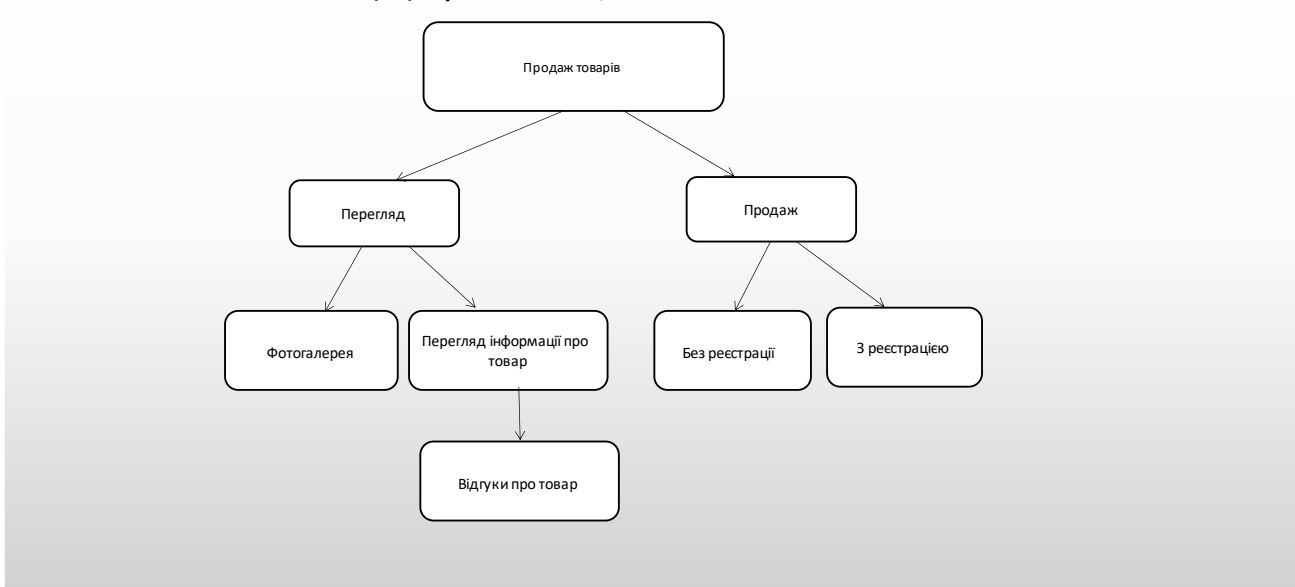
Інтернетсайт повинен забезпечувати:

- пошук товарів певного виду товарів;
- пошук товарів за фото в фотогалереї;
- купівля та продаж товарів і послуг;
- пошук продавців певного виду товарів;
- пошук покупців певного виду товарів;
- забезпечення зв'язку між покупцем та продавцем;
- оформлення покупки/продажу товарів;
- реалізація механізму складу;
- забезпечення безпеки роботи магазину тощо.

Діаграма прецедентів “Інтернет магазину з фотогалереєю”



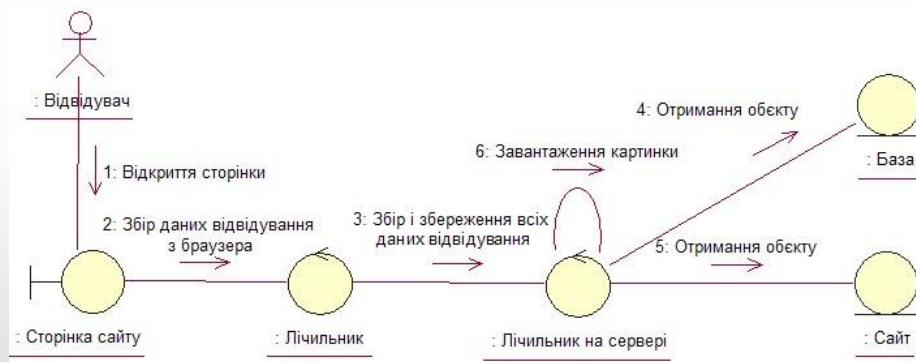
## Дерево цілей системи



## Схема алгоритму роботи веб-сайту з фотогалереєю



## Діаграма кооперації збору даних переглядів фотогалереї товарів



## Діаграма послідовності роботи системи

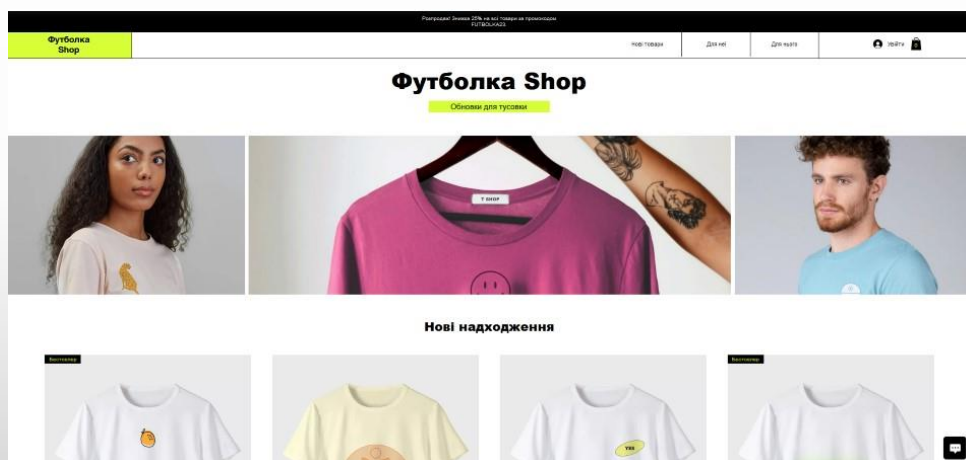


## Діаграма кооперації роботи системи



## Реалізація модулів веб-сайту

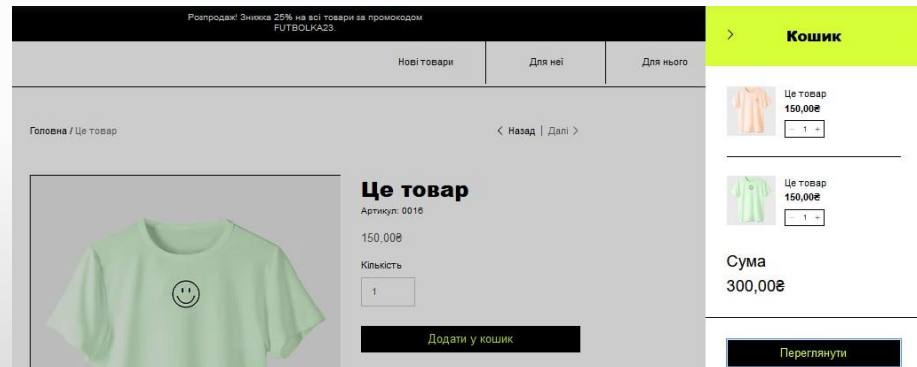
### Головна сторінка веб-сайту



## Перегляд фото та інформації про товар



## Вміст кошика замовлення



## Висновки

Під час дипломного проектування під час аналізу предметної області та її складових було встановлено чіткі завдання для планування та розробки вебдодатку. Предметною областю в нашому випадку виступив вебсайт інтернет-магазину з фотогалереєю

В ході детального проектування, в першому розділі здійснено аналіз предметної області, визначення видів, змісту та методів інформаційного забезпечення предметної області. Проаналізовано різні типи рішень, останні досягнення та перспективи розвитку існуючих рішень. Здійснено постановку задачі.

У другому розділі проведено та здійснено проектування архітектури та структури вебдодатку. Запропоновано вибір технології проектування, зокрема, у якості архітектурного шаблону сервісу було обрано клієнтсерверну архітектуру MVC. Здійснено вибір мови програмування, вибір СКБД, спроектовано базу даних, розглянуто середовища розробки та проектування додатків та здійснено проектування логічної структури проекту з описом розроблених та використаних модулів.

У третьому розділі здійснено розробку та детальне проектування модулів вебдодатку, реалізовано базу даних та здійснено програмну реалізацію. Детально описано реалізацію модулів системи з застосуванням сучасних технологій проектування та програмування. Описано процедуру розгортання та встановлення системи.

У четвертому розділі здійснено налагодження та тестування системи. Зокрема здійснено вибір та обґрунтовано методи тестування системи. Проведено аналіз результатів тестування системи. Здійснено валідацію та верифікацію спроектованого вебсайту інтернет-магазину з фотогалереєю.

## Висновки

Результатом проектування є повністю працюючий веб-сайт інтернет-магазину товарів з фотогалереєю, який відповідає таким вимогам:

- забезпечує оперативний пошук товару, яка надається сайтом;
- забезпечує перегляд товару з фотогалереєю;
- має можливість додавання нових товарів до сайту, їх знижку та фото товарів до галереї;
- забезпечує надання інформації про характеристики товару;
- забезпечує залишення відгуків про товар, захищений від несанкціонованого доступу;
- надає можливість залишити побажання про сайт та роботу персоналу сайту.

Дякую за увагу

Завідувачу кафедри  
інженерії програмного забезпечення  
проф. Бедратюку Л. П.  
студента групи ПЗ-18-1  
Гречаного В.А..

### ЗАЯВА

Прошу закріпити за мною тему дипломного проекту освітнього ступеня «бакалавр» за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»: «Веб-сайт Інтернет-магазину з фотогалереєю»

(керівник дипломного проекту – к.т.н., доцент Форкун Юрій Вікторович)

23.02.2022

Дата

  
Підпис студента

Завідувачу кафедри інженерії програмного  
забезпечення проф. Бедратюку Л. П.

здобувача вищої освіти

Гречаного В.А.

Прізвище, ініціали

факультет ІТ, 4 курс, група ІПЗ-18-1

### ЗАЯВА

З правилами чинного Положення «Про дотримання академічної доброчесності в Хмельницькому національному університеті» від 26.09.2020 (зі змінами від 26.11.2020), згідно з яким виявлення плагіату є підставою для відмови в допуску кваліфікаційної роботи до захисту та застосування заходів дисциплінарної та академічної відповідальності, ознайомлений. Про використання програмно-технічних засобів для перевірки кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти на плагіат оповіщений та надаю свою згоду на обробку та збереження університетом моєї роботи в інституційному репозитарії університету.

Також надаю університету право на передачу моєї роботи для обробки та збереження в базах даних програмно-технічних засобів (Unicheck та Anti-Plagiarism) та використання роботи для виявлення плагіату в інших роботах, які перевіряються програмно-технічними засобами та користувачами, що мають доступ до цих програмно-технічних засобів, виключно в обмежених цілях для виявлення плагіату в текстах робіт.

Робота для перевірки університетом надається в друкованому та електронному варіанті. Електронна версія моєї роботи збігається (ідентична) з друкованою.

31.05.2022  
дата

  
підпис

## ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

РЕЦЕНЗІЯ НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ  
освітнього ступеня «Бакалавр»Дипломник Гречаний Владислав АнатолійовичТема Веб-сайт Інтернет-магазину з фотогалереєюСпеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення

## Обсяг дипломного проекту:

Кількість листів креслень 19 ; кількість сторінок записки 102  
1. Короткий зміст пояснювальної записки та прийнятих рішень. У дипломному проекті проведено аналіз предметної області та інформаційних потоків, розроблена структура застосування. Для розробки програмного продукту використано мову PHP, СКБД MySQL та середовище розробки веб-додатків XAMPP. За допомогою цих засобів розроблено програмний продукт веб-сайту Інтернет-магазину з фотогалереєю. Було також проведено тестування програми, за результатами якого доведено, що розроблений сайт працює коректно та готовий до експлуатації.

2. Висновок про відповідність проекту поставленому завданню. Дипломний проект виконаний відповідно до поставленого завдання та з дотриманням всіх вимог.

3. Характеристика виконання кожного розділу проекту, ступінь використання останніх досягнень науки і техніки та передових методів роботи. У вступі доведено актуальність теми, визначено мету та завдання дипломного проектування. У першому розділі здійснено аналіз предметної області. Визначено основні задачі, загальні функції та методологічні засади Проектування. Здійснено аналіз останніх публікацій та наявного програмного забезпечення, з визначенням задач необхідних для реалізації проекту. Також визначено функціональне призначення та вимоги до розроблюваного програмного забезпечення. Наведено розроблену архітектуру веб-сайту та спроектовано базу даних. Виконано практичну розробку програмних модулів з описом їх особливостей, в результаті чого створено веб-сайт. Далі було виконано тестування веб-системи та проведено його у відповідності до функціональних вимог, в результаті було підтверджено коректну роботу веб-сайту.

4. Позитивні сторони проекту. Тематика дипломного проекту є актуальною, оскільки на робота з графічними об'єктами на сайті є затребуваною на ринку.

5. Негативні сторони проекту У проекті опис готових рішень не є повним, доцільно додати розширений аналіз рішень.

6. Оцінка графічного оформлення та пояснювальної записки проекту Графічне оформлення виконано відповідно до теми дипломного проекту та подано у вигляді діаграм і рисунків. Пояснювальна записка оформлена згідно вимог чинних стандартів.

7. Відгук про дипломний проект в цілому Дипломний проект заслуговує позитивної оцінки. Матеріал пояснювальної записки структурований, послідовний, чіткий та простий, що дозволяє чітко зрозуміти викладений матеріал у рамках тематики дипломного проекту. Графічний матеріал дає можливість наочно побачити деталі проектування системи.

8. Інші зауваження

9. Оцінка дипломного проекту Дипломний проект виконаний на достатньому рівні, відповідає поставленій задачі та заслуговує на оцінку «задовільно».

РЕЦЕНЗЕНТ Д. П. Н., професор Говорущенко Ірина  
Олександрівна

“ 16 ” 06 2021 р.

(підпис)

РІШЕННЯ ЕКСПЕРНОЇ КОМІСІЇ  
КАФЕДРИ ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ  
ПРО ДОПУСК КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ

Підтверджуємо ознайомлення з результатом звіту подібності щодо роботи, генерованого системою виявлення текстових збігів/ідентичності/схожості:

Назва: «Веб-сайт Інтернет-магазину з фотогалереєю»

Автор: Гречаний Владислав Анатолійович

Спеціальність: 121 – Інженерія програмного забезпечення

Освітня програма: Освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення»

Науковий керівник: Форкун Юрій Вікторович, кандидат технічних наук, доцент

Після аналізу звіту подібності зроблено такий висновок:

№	Висновок	Позначка про відповідність
1	Запозичення, виявлені в роботі, є законними і не є плагіатом. Робота приймається до захисту.	відповідає
2	Виявлені запозичення не є плагіатом, розміщені в розділах, які не описують безпосередньо авторське дослідження, але кількість цитат перевищує обсяг, виправданий поставленою метою роботи. Робота приймається до захисту, але має бути відкоригована. Відкоригований варіант має бути поданий на кафедру за 2 дні до захисту, разом із заявою щодо самостійності виконання письмової роботи та ідентичності друкованої та електронної версії роботи	
3	Виявлені запозичення не є плагіатом, але частково розміщені в розділах, які описують безпосередньо авторське дослідження, а кількість цитат перевищує обсяг, виправданий поставленою метою роботи. В зв'язку з цим мета роботи та поставлені завдання не були досягнені. Робота може бути допущена до захисту (наступного року) після того як буде відкоригована та допрацьована і успішно пройде повторну перевірку на академічний плагіат.	
4	Робота містить навмисні текстові спотворення, передбачувані спроби укриття запозичень або інші прояви академічного плагіату. Робота містить фабрикацію або фальсифікацію даних. Робота не допускається до захисту.	
5	Інше:	

Підтвердження:

Запозичення, виявлені в роботі, є законними і не є плагіатом, оскільки:

1) у тексті дипломної роботи системами перевірки на плагіат виявлено схожість з деякими документами в частині загальноживаних обов'язкових словосполучень у стандартних бланках (титулка, бланк завдання), у структурі змісту, назвах розділів/підрозділів тощо та в назвах публікацій у переліку джерел посилання;

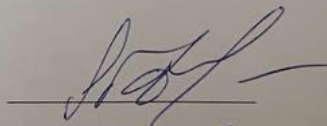
2) в якості запозичень системою було зафіксовано деякі послідовності вихідного коду і посилання на бібліотеки, які є стандартними мовними конструкціями програмування та не можуть розглядатися як об'єкт авторських прав і, відповідно, їх порушення;

3) усі запозичення є фрагментарними або мають належним чином оформленні посилання;

4) виявлені модифікації тексту не впливають на відсоток схожості.

Сумарний обсяг всіх запозичень, визначений системою виявлення збігів ідентичності/схожості, складає 21,6% і адресується до 1 джерела, а саме звіту з переддипломної практики самого студента, що, з урахуванням характеру звіту з переддипломної практики, який включає в себе частину дипломного проекту відповідає характеру теми і свідчить на користь дипломної роботи.

Керівник



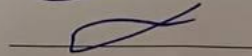
Ю.В. Форкун

Гарант ОП



Л. П. Бедратюк

Завідувач кафедри



Л. П. Бедратюк