

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**Факультет інформатики та обчислювальної техніки  
Обчислювальної техніки**

До захисту допущено:

Завідувач кафедри

Сергій СТИРЕНКО

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Дипломний проєкт**

**на здобуття ступеня бакалавра**

**за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні системи та мережі»  
спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»**

**на тему: «Система зберігання та каталогізації графічних зображень»**

Виконав (-ла):

студент (-ка) IV курсу, групи ІО-61

Проботюк Анатолій Олександрович \_\_\_\_\_

Керівник:

Асистент,

Шевело Олексій Павлович \_\_\_\_\_

Консультант з нормоконтролю:

Професор кафедри ОТ, д.т.н.,

Сімоненко Валерій Павлович \_\_\_\_\_

Рецензент:

Доцент кафедри СП СКС, к.т.н.

Орлова Марія Миколаївна \_\_\_\_\_

Засвідчую, що у цьому дипломному  
проєкті немає запозичень з праць інших  
авторів без відповідних посилань.

Студент (-ка) \_\_\_\_\_

Київ – 2020 року

**Національний технічний університет України**  
**«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**  
**Факультет інформатики та обчислювальної техніки**

**Обчислювальної техніки**

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність – 123 «Комп’ютерна інженерія»

Освітньо-професійна програма «6.050102»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Сергій СТИПЕНКО

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ**

**на дипломний проєкт студенту**

**Проботюка Анатолія Олександровича**

1. Тема проєкту «Система збереження та каталогізації графічних зображень», керівник проєкту Шевело Олексій Павлович, асистент, затверджені наказом по університету від «07» травня 2020р. №1081-с

2. Термін подання студентом проєкту \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до проєкту

4. Зміст пояснювальної записки

5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов’язкових креслеників, плакатів, презентацій тощо)

6. Консультанти розділів проєкту\*

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Нормоконтроль	Сімоненко В.П., проф.		

7. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

\* Якщо визначені консультанти. Консультантом не може бути зазначено керівника дипломного проєкту.

## Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проєкту	Термін виконання етапів проєкту	Примітка
1	Затвердження теми роботи	01.09.2019	
2	Вивчення та аналіз завдання, огляд літератури	27.12.2019	
3	Аналіз існуючих передумов для розробки	28.01.2020	
4	Проектування та розробка сервісу збереження та каталогізації графічних зображень	10.03.2020	
5	Проведення тестування розробленої системи	20.04.2020	
6	Оформлення матеріалів роботи	20.05.2020	
7	Передзахист	26.05.2020	
8	Захист	...	

Студент

Анатолій ПРОБОТЮК

Керівник

Олексій ШЕВЕЛО

## **АНОТАЦІЯ**

Даний дипломний проект призначено розробці веб-додатку для збереження, каталогізації та відображення графічних зображень. Метою розробки є система, яка буде посередником між фотографами та їх клієнтами. Фотографи матимуть змогу розміщувати на сайті своє портфоліо та інші файли, а клієнти в свою чергу переглядати та оцінювати його.

У роботі проведено дослідження готових реалізацій схожих систем, визначено їх переваги та недоліки та зроблено вимоги до даного додатку.

Розроблений програмний веб-додаток дозволяє користувачеві, за допомогою браузера комп'ютера або мобільного пристрою зареєструватися на сайті та використовувати весь його функціонал. Крім того, фотографи можуть передивлятися свою загальну статистику, а клієнти мають змогу вподобати та зберегти зображення. Для реалізації розробки додатку було використано фреймворк jQuery, та мова програмування PHP.

## **ANNOTATION**

This graduation project is designed to develop a web application for storing, cataloging and displaying graphical images. The purpose of the development is a system that will mediate between photographers and their clients. Photographers will be able to post their portfolio and other files on the website, and customers will be able to view and evaluate it.

The research of the finished implementations of similar systems was carried out, their advantages and disadvantages were determined and the requirements for this application were made.

The developed software web application allows the user, using a computer or mobile device browser, to register on the website and use all its functionality. In addition, photographers can view their overall statistics, and clients can like and save images. To implement the development of the application, the jQuery framework and the PHP programming language were used.



# **ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ**

**до дипломного проєкту**

**освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр**

на тему: “ Система збереження та каталогізації графічних зображень”

Київ – 2020 року

## ЗМІСТ

1. НАЙМЕНУВАННЯ ТА ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ .....	2
2. ПІДСТАВИ ДЛЯ РОЗРОБКИ .....	2
3. МЕТА ТА ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ.....	2
4. ДЖЕРЕЛА РОЗРОБКИ.....	2
5. ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ.....	2
5.1. Вимоги до розроблюваного продукту.....	2
5.2. Вимоги до програмного забезпечення .....	3

					<i>ДП 6124 .01.000 ТЗ</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розробив</i>	<i>Проботюк А. О.</i>				<i>Система збереження та каталогізації графічних зображень</i>	<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Перевір.</i>	<i>Шевело О. П</i>						1	3
<i>Н. контр.</i>	<i>Сімоненко В.П.</i>				<i>Технічне завдання</i>	<i>НТУУ «КПІ», ФІОТ, ІО-61</i>		
<i>Затверд.</i>								

## 1. НАЙМЕНУВАННЯ ТА ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Дане технічне завдання розповсюджується на розробку системи збереження та каталогізації графічних зображень.

Область застосування: взаємодія фотографів і їх клієнтів між собою. Розміщення портфоліо фотографів в мережі Інтернет.

## 2. ПІДСТАВИ ДЛЯ РОЗРОБКИ

Підставою для розробки служить завдання на розробку системи збереження та каталогізації графічних зображень, затвердженою кафедрою обчислювальної техніки Національного технічного Університету України «Київський Політехнічний Інститут ім. Ігоря Сікорського».

## 3. МЕТА ТА ПРИЗНАЧЕННЯ РОЗРОБКИ

Метою даного проекту є розробка системи збереження та каталогізації графічних зображень.

## 4. ДЖЕРЕЛА РОЗРОБКИ

Джерелами для розробки служать науково-технічна література з комп'ютерних систем, публікації в періодичних виданнях, публікації в Інтернеті за даним питанням.

## 5. ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ

### 5.1. Вимоги до розроблюваного продукту

- Надійність системи, а саме власних даних користувача.
- Надавати можливість додавання фотографій у портфоліо фотографом.
- Надавати можливість вподобати та зберегти зображення клієнтами.
- Надавати можливість переглядати статистику фотографа та збережені фотографії користувача..
- Можливість вдосконалювати систему.

					ДП 6124. 01.000 ТЗ	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		2

## 5.2. Вимоги до програмного забезпечення

- Операційна система Windows XP або вище;
- Операційна система Linux Ubuntu 16.04 або вище;
- Операційна система «Android 4.4 KitKat» або вище;
- Операційна система «IOS 9.0.0» або вище.
- Браузер Internet Explorer 9 або новіше;
- Браузер Internet Explorer Mobile 11 або новіше;
- Браузер Chrome - остання версія;
- Браузер Firefox - остання версія;

					<i>ДП 6124. 01.000 ТЗ</i>	Арк.
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		3

# **Пояснювальна записка**

**до дипломного проєкту**

**на тему: “ Система збереження та каталогізації графічних зображень”**

Київ – 2020 року

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	4
РОЗДІЛ 1. ПРЕДСТАВЛЕННЯ ГОТОВИХ РІШЕНЬ .....	5
1.1. Загальні відомості про хмарні рішення .....	5
1.2. Сервіси для пошуку клієнтів.....	6
1.2.1. Instagram.....	6
1.2.2. Behance .....	7
1.2.3. Shutterstock.....	8
1.3. Amazon Web Services .....	9
1.3.1. S3(Simple Storage Service) .....	9
1.3.2. EC2 (Elastic Compute Cloud) .....	10
1.3.3. RDS (Relational Database Service) .....	13
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1 .....	15
РОЗДІЛ 2. ПРОЕКТУВАННЯ ДОДАТКУ .....	16
2.1. Опис предметної області .....	16
2.2. Визначення вимог і завдань .....	16
2.3. Опис функціоналу додатку .....	17
2.4. Прецеденти .....	17
2.4.1. Завантаження даних про себе .....	20
2.4.2. Редагування інформації про себе .....	20
2.4.3. Додавання фотографії.....	21
2.4.4. Видалення фотографії .....	22

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>			
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	Система збереження та каталогізації графічних зображень  Пояснювальна записка	<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
Розробив		Проботюк А. О.					2	54
Перевірів		Шевело О.П.						
Реценз.								
Н. Контр.		Сімоненко В.П.						
Затв.					<i>НТУУ «КПІ», ФІОТ, ІО-61</i>			

2.5. Проектування графічного інтерфейсу .....	22
2.5.1. Профіль фотографа .....	23
2.5.2. Профіль клієнта .....	24
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2 .....	25
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБКА ДОДАТКУ .....	26
3.1. Вибір технологій, обґрунтування їх доцільності при використанні в розробці .....	26
3.1.1. Вибір платформи для програмного додатку .....	26
3.1.2. Вибір браузеру для розробки .....	31
3.1.3. Вибір мови для програмування .....	31
3.1.4. Вибір допоміжних бібліотек та технологій .....	35
3.2. Основні рішення з реалізації додатку та його компонентів .....	37
3.2.1. Розробка початкової сторінки сайту .....	37
3.2.2. Розробка сторінки реєстрації .....	39
3.2.3. Розробка сторінки профілю користувача .....	41
3.2.4. Сторінка редагування профілю .....	44
3.2.5. Завантаження фотографій в портфоліо .....	45
3.2.6. Сторінка «Збережені» .....	46
3.2.7. Створення статистики .....	47
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3 .....	49
ВИСНОВКИ .....	50
Список використаної літератури .....	52
ДОДАТОК А .....	53

## ВСТУП

Сьогодення різко відрізняється від минулого: тут править техніка і товаром виступає інформація. Недарма кажуть, що ХХІ століття – це століття інформаційних технологій. Одним із способів передачі цієї інформації є графічні зображення. Що нам потрібно для того, щоб створювати саме такого роду інформацію? Відповідь на це питання знаходиться в вашій кишені – телефон. Кожного року з'являються все кращі моделі смартфонів, аніж попередники. І ясна річ, камера в них все потужніша і потужніша. І чи можна сказати, що камера телефону краща за цифровий чи дзеркальний фотоапарат? Авжеж ні! Якість зображення залежить від розміру матриці і технологій її будови. У професійних фотокамер матриці в десятки разів більші, ніж в смартфонах. Якщо не поглиблюватися в деталі, то через цю різницю якість зображення на смартфоні гірше за всіма показниками – колір, шуми, контраст, особливо якщо умови зйомки не ідеальні. Принципова різниця між смартфоном і фотоапаратом - в передачі дрібних деталей, кольорів і відчуття простору. І саме тому існує така професія, як фотограф.

Фотографуючи вже 3 роки, не було знайдено жодної платформи, яка об'єднувала б в собі сховище всіх фотографій, портфоліо, пошук клієнтів, продаж своїх робіт чи послуг: будь то фотографії, фотосесії, фільтри для обробки фотографій чи навчальні курси з фотографії. Так і зародилася мета дипломного проекту.

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	Арк.
						4
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

# РОЗДІЛ 1

## ПРЕДСТАВЛЕННЯ ГОТОВИХ РІШЕНЬ

Людам, яким потрібно керувати сотнями тисяч фотографій, потрібен чіткий, послідовний процес як для їх зберігання, так і для знаходження відповідних фотографій, коли вони потрібні. В іншому випадку вони втрачають цінний час, намагаючись відстежити непомітні зображення, перебираючи десятки папок, що зберігаються на їх комп'ютерах або в хмарних рішеннях для зберігання. Перший і найважливіший крок у створенні та підтримці бази даних зображень - це вибір правильного інструменту для роботи.

### 1.1 Загальні відомості про хмарні рішення

Сьогодні існує безліч хмарних сховищ, де ви можете зберігати не тільки зображення, але і безліч інших файлів, будь-то документи, чи будь-що інше. Прикладами таких сховищ є Google Drive, Dropbox, Mega, OneDrive. Отож давайте розглянемо їх переваги та недоліки. Перевагами хмарних сховищ є:

1. **Доступність** – використання таких сховищ для зберігання даних дає вам доступ до всіх файлів з будь-якого місця, де є з'єднання з Інтернетом;
2. **Вартість** – придбання фізичного зберігання може бути набагато дорожчим, аніж придбання пам'яті на хмарі, для такої ж кількості пам'яті. Більш того, більшість сховищ надають пам'ять безкоштовно, поки не перевищено ліміт виділення цієї пам'яті.
3. **Відновлення** – у разі поломки жорсткого диска або інших несправностей обладнання ви можете отримати доступ до своїх файлів у сховищі. Воно діє як резервне рішення для локального зберігання на фізичних накопичувачах.

					ДП 6124. 02.000 ПЗ	Арк.
						5
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4. **Синхронізація** – коли ви працюєте з хмарним сховищем, кожен раз, коли ви вносите зміни у файл, він буде синхронізуватися та оновлюватися на всіх ваших пристроях, з яких ви отримуєте доступ до хмари.

Проте й існують недоліки хмарних сховищ:

1. **Підключення до Інтернету** – хмарне зберігання даних залежить від підключення до Інтернету. Якщо ви перебуваєте в повільній мережі, у вас можуть виникнути проблеми з доступом до вашого сховища. Якщо ви опинитесь десь без Інтернету, ви не зможете отримати доступ до своїх файлів.
2. **Конфіденційність** – коли ви використовуєте хмарного постачальника, ваші дані більше не знаходяться на вашому фізичному сховищі. То хто несе відповідальність за безпеку даних? Це сіра зона, яку ще з'ясовують.
3. **Час** – деякі сервіси, такі як Fex.net зберігають ваші дані протягом деякого проміжку часу – 7 днів, в даному випадку
4. **Каталогізація** – на всіх, без виключення, сервісах користувач сам створює каталоги для зберігання своїх файлів і тому відбувається файловий хаос.

## 1.2 Сервіси для пошуку клієнтів

Більшість сервісів для публікацій своїх фото-робіт спрямовані як на звичайного користувача, так і на автора. Проте деякі виступають більше як соціальна мережа, а деякі як тільки портфоліо.

### 1.2.1 Instagram

Instagram - це безкоштовна служба соціальних мереж, побудована на основі обміну фотографіями та відео. Вперше вона була запущена в жовтні 2010 року на iOS, і стала доступною для Android в квітні 2012 року. В квітні 2012 року його придбав Facebook. [1]

					ДП 6124. 02.000 ПЗ	Арк.
						6
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Як і більшість програм соціальних медіа, Instagram дозволяє слідкувати за користувачами, які вас цікавлять. На головній сторінці відображаються останні публікації від усіх, за ким ви стежите. Ви можете залишити позначку, що вкаже на те, що вам сподобалась публікація, коментувати її, поділитися нею з іншими користувачами.

Питання в тому – як Instagram зберігає таку кількість фотографій та інформацію про них. По-перше, зменшує якість зображення, шляхом обрізання до співвідношення 4:5. По-друге, якщо ширина фотографії більша за 1080 пікселів, зменшує її до 1080. По-третє, Instagram використовує технологію від Amazon – Amazon Web Services, а саме EC2, S3, RDS.

На початку роботи над сервісом у двох розробників був лише один сервер, який слабкіший за MacBook Pro, саме тому після успішного запуску проекту вони вирішили змінити сервер на EC2 від Amazon. В перший день на сервісі було зареєстровано понад 25 тисяч користувачів. Згодом треба було змінювати і сервер для бази даних. Кількість фотографій і користувачів зростала, тому було прийнято рішення розділити дані на декілька баз, з використанням механізму routes. Через декілька місяців сумарний розмір баз даних перевищив 60Гб, тому наступним кроком стало горизонтальне розбиття баз даних з подальшим створенням тисяч нових баз даних.

### 1.2.2 Behance

Behance – це провідна платформа для творчих людей, де вони можуть продемонструвати свою творчість для того, щоб показати себе іншим. Це як ринок, де творчі люди можуть транслювати свої твори, а компанії, бренди та інші люди переглядати роботи та наймати творчих людей, які їм сподобалися. Це глобальна платформа, тому людей можна наймати з усього світу.

Будь-яка творча людина може відкрити профіль і почати завантажувати проекти. Проекти – це зображення, відео чи будь-який інший цифровий контент. Кожен з таких проектів має унікальну URL-адресу, якою вони можуть ділитися в будь-якому місці, з посиланням на їх профіль

					ДП 6124. 02.000 ПЗ	Арк.
						7
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Behance. Існують лічильники переглядів і оцінок проектів. Користувачі можуть стежити один за одним і їх діяльність відображатиметься у стрічці дій. Тому це дуже схоже на Instagram, проте в цілому для творчих людей. Є й інші функції, такі як додавання зображення обкладинки проектів, що демонструють проекти. Це ідеальний сайт для самореклами, а також для завантаження портфоліо.

При розробці використовувалось багато мов програмування. Крім того, деякі мови було змінено.

Front-End – це все, що браузер може читати, виводити на екран та виконувати. Тобто це HTML, CSS та JavaScript. Крім цього, вихідний код показує, що також використовувалась така бібліотека, як jQuery.

Back-end – це так звана «задня» частина сайту, яка відповідає за роботу сервера. Behance спочатку був написаний на PHP, що стосується більшості провідних веб-сайтів і платформ. Після того, як цей сервіс був придбаний компанією Adobe було здійснено перехід на Python.

Behance також використовує технології від Amazon, зокрема S3-сховище.

Особливості, завдяки яким така веб-сторінка виділятиметься - це інтерфейс користувача, інноваційні функції та найголовніше – маркетинг. Через те, що Behance вже користувався популярністю, а потім його придбала Adobe, сервіс став лідером у своїй ніші.

### **1.2.3 Shutterstock**

Shutterstock – один з найкращих фотостоків. Фотосток – це сервіс, на якому користувачі можуть продавати свої фотографії. Shutterstock першим на ринку ввів таке поняття, як «підписка». Shutterstock дозволяє купувати підписки, які дозволяють платити фіксовану плату в місяць і завантажувати обмежену кількість фотографій. Підписки – це гарна угода, якщо ви звичайний покупець фотографій і якщо вам потрібно багато фотографій або ілюстрацій, вони знижують ціну за зображення до мінімальної. Але якщо у

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	Арк.
						8
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		





Amazon EC2 дозволяє розробнику вмикати віртуальні машини (VM), які забезпечують обчислювальну потужність для ІТ-проектів та хмарних робочих навантажень, які працюють із глобальними центрами обробки даних AWS .

Користувач AWS може збільшити або зменшити ємність VM за необхідності протягом декількох хвилин, використовуючи веб-інтерфейс Amazon EC2. Розробник також може визначити політику автоматичного масштабування та групу для керування кількома екземплярами одночасно.

Щоб почати використовувати EC2, розробники мають зареєструвати обліковий запис на веб-сайті AWS. Потім вони можуть використовувати консоль управління AWS, інструменти командного рядка AWS (CLI) або набори для розробників програмного забезпечення AWS (SDK) для управління EC2.

Потім розробник вибирає EC2 на панелі приладів AWS Services і "запускає екземпляр" на консолі EC2. Створюється АМІ(Amazon Maching Image), що містить операційну систему, прикладні програми та налаштування конфігурації. Потім АМІ завантажується в Amazon S3 і реєструється в Amazon EC2.

Дані залишаються лише в екземплярі EC2, поки він працює, але розробник може використовувати обсяг Amazon Elastic Block Store для довговічності та Amazon S3 для резервного копіювання даних EC2.

EC2 також пропонує використовувати Amazon CloudWatch, який відстежує хмарні програми та ресурси Amazon, дозволяючи користувачам встановлювати сигнали тривоги, переглядати графіки та отримувати статистику для даних AWS; AWS Marketplace – інтернет-магазин, де користувачі можуть купувати та продавати програмне забезпечення, яке працює на AWS.

Основна відмінність Amazon EC2 від S3 полягає в тому, що EC2 – це обчислювальна послуга, яка дозволяє компаніям запускати сервери в хмарі. У той час як S3 – це послуга зберігання об'єктів, що використовується для

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	Арк.
						11
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



основі попиту. Це допомагає вам гарантувати, що ви ніколи не витрачаєте ресурси, але у вас також є достатньо ресурсів для виконання роботи.

- **Інтеграція**

Мабуть, найбільша перевага EC2, і те, на що не може претендувати жодне конкуруюче рішення, - це його інтеграція з величезною екосистемою послуг AWS. Наразі існує понад 170 послуг. Жодна інша хмарна мережа не може претендувати на ширину, глибину та гнучкість.

### **1.3.3 RDS (Relational Database Service)**

Існує кілька причин використовувати Amazon RDS. Як і будь-яка інша послуга на AWS, RDS також є високодоступним, масштабованим, недорогим, безпечним та простим у адмініструванні сервісом.

- **Високомасштабний**

Ви можете масштабувати сховище вашої бази даних та обчислювати їх в будь-який момент часу. Для масштабування вашої бази даних на AWS потрібно дуже мало кроків. Ви також можете масштабувати свою базу даних, створюючи зчитувані репліки вашої бази даних. Первинна база даних завжди отримувала б запити запису, а всі запити читати будуть оброблятися репліками читання.

Для підвищення надійності критичних баз даних, що працюють на виробництві, Amazon RDS робить знімки бази даних, включаючи автоматизовані резервні копії.

- **Недорогий**

Ви платите лише за те, що використовуєте. Як і будь-яка інша послуга на AWS, Amazon RDS недорогий порівняно з вартістю, яку ви витрачаєте на традиційні налаштування бази даних.

Для тестування можна використовувати RDS із екземпляром вільного рівня AWS EC2, тобто t2.micro.

- **Великі клієнти RDS**

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	Арк.
						13
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Amazon RDS є одним з популярних і широко використовуваних сервісів на AWS через свої переваги. Гіганти, такі як Netflix та Expedia, використовують саме RDS.

- Двигуни БД

Amazon підтримує багато двигунів баз даних, включаючи власний двигун, який набагато швидший, ніж інші двигуни. Більшість з них є дуже популярними двигунами, такі як Aurora, PostgreSQL, MySQL, MariaDB, Oracle, SQL Server.

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	<i>Арк.</i>
						14
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

# ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 1

В ході виконання даного розділу дипломної роботи, було розглянуто декілька прикладів найпопулярніших систем зберігання файлів, зокрема фотографій. Представлені системи працюють на усіх платформах, з будь-якою операційною системою. Більшість з систем, які описані в проекті, працюють з сервісом Amazon Web Services, який надає нам доступ до сервера (EC2), віддалену базу даних (RDS) та сховище (S3). Представлені переваги та недоліки цього сервісу. Що ж, в процесі розгляду було з'ясовано, що представлені аналоги мають ряд переваг.

- 1) Доступність
- 2) Гнучкість
- 3) Масштабованість

Проте існують недоліки, такі як:

- 1) Конфіденційність
- 2) Час збереження файлів
- 3) Відсутня автоматична каталогізація

Як ми бачимо, кожен сервіс може працювати окремо, проте немає сервісу, який би вмщав в собі це все разом. Тому саме через це нам потрібно розробити власну систему збереження зображень з автоматичною каталогізацією, довготривалим збереженням файлів на сервері, та аби інформація була захищеною.

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	Арк.
						15
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

## РОЗДІЛ 2

### ПРОЕКТУВАННЯ ДОДАТКУ

#### 2.1. Опис предметної області

Веб-сайт для збереження та каталогізації зображень повинен мати наступних функціонал:

1. Реєстрація;
2. Додавання фотографій фотографом;
3. Додавання пресетів та курсів фотографом;
4. Перегляд портфоліо фотографів клієнтом;
5. Редагування профілю;
6. Пошук фотографів;
7. Придбання послуг/товарів фотографа.

#### 2.2. Визначення вимог і завдань

Основними функціями додатку є:

Для фотографа:

1. Завантаження даних;
2. Можливість редагування даних;
3. Можливість додавати фото в портфоліо та редагувати інформацію про них;
4. Можливість додавати фото в хмарне середовище;

Для клієнта:

1. Завантаження даних;
2. Можливість редагування даних;
3. Переглядати профілі фотографів;
4. Пошук фотографів;
5. Можливість придбання товарів та послуг фотографа.

Для гостя:

1. Реєстрація;
2. Перегляд головної сторінки сайту.

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	Арк.
						16
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

### 3. Переглядати профілі фотографів;

Основні вимоги до додатку:

1. Зрозумілий графічний інтерфейс;
2. Адаптивність у різних браузерах;
3. Можливість використовувати з мобільного пристрою;
4. Охоплення широкого кола потенційних користувачів.

### 2.3. Опис функціоналу додатку

Додаток повинен давати користувачу виконувати наступні маніпуляції:

Фотограф:

1. Введення даних про себе
2. Додавання фотографій.
3. Видалення фотографій.
4. Додавання інформації про фотографію.
5. Редагування інформації про фотографію.
6. Додавання пресетів та курсів.

Клієнт:

1. Введення даних про себе
2. Пошук фотографів
3. Замовлення фотографій/пресетів/курсів

### 2.4. Прецеденти

Після визначення всіх базових можливостей, які повинні бути реалізовані у даному додатку, конкретизуємо сценарії використання сайту та побудуємо діаграму використання. На рисунку 2.1 зображена діаграма прецедентів, на якій схематично побудовані потенціальні дії користувача. Детальна робота кожного прецеденту зображена на рисунку 2.2 – 2.10

					ДП 6124. 02.000 ПЗ	Арк.
						17
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		



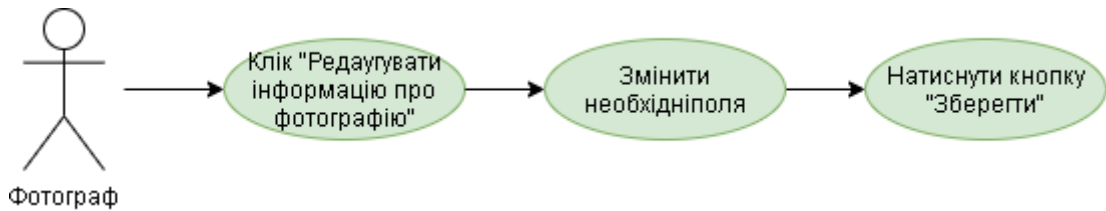


Рисунок 2.6 – Ієрархія прецеденту «Редагування інформації про фотографію»

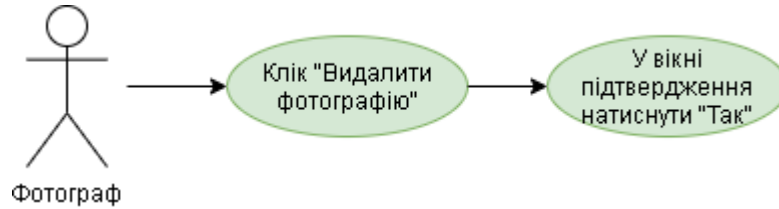


Рисунок 2.6 – Ієрархія прецеденту «Видалення фотографії»

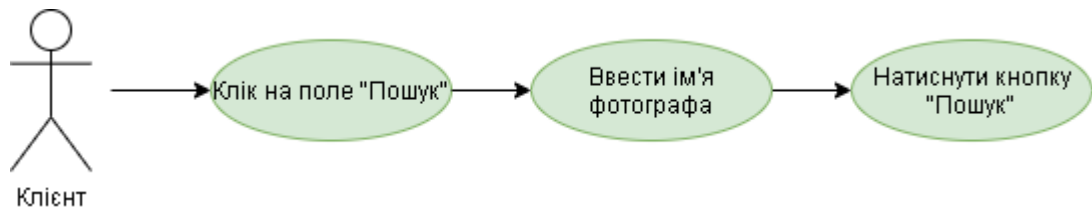


Рисунок 2.7 – Ієрархія прецеденту «Пошук фотографів»



Рисунок 2.8 – Ієрархія прецеденту «Замовлення товарів чи послуг фотографа»

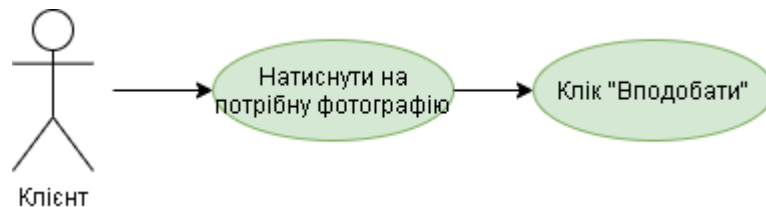
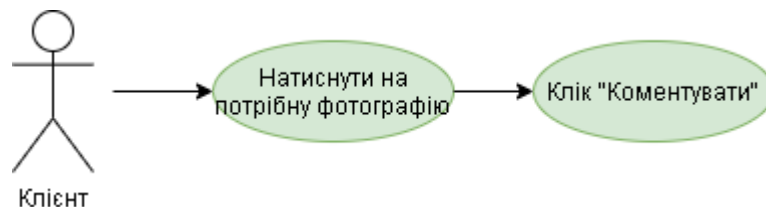


Рисунок 2.9 – Ієрархія прецеденту «Вподобання фотографії»









2. Пароль;
3. Ім'я та Прізвище;
4. Вибір клієнт або фотограф.

Якщо користувач не хоче реєструватися, то він може лише переглядати головну сторінку сайту, та переглядати профілі фотографів.

При успішному вході користувача показується основна сторінка цього користувача – профіль.

При переході на профіль в шапці вказується вся інформація, яку користувач вводив при реєстрації – логін, ім'я та прізвище, тип користувача. Також нижче має знаходитись кнопка «Редагувати профіль», яка перенаправляє користувача на сторінку редагування профілю.

Сторінка редагування профілю має містити в собі такі поля:

1. Інформація про себе;
2. Instagram URL;
3. Facebook URL;
4. Місто та країна;
5. Змінити аватар профілю.

Для збереження введеної інформації користувач повинен натиснути кнопку «Зберегти».

Вище в шапці сторінки має бути перехід на основну сторінку користувача, кнопка замовлення та кнопка виходу з профіля та пошук.

Як вказано вище, користувач може бути або клієнт, або фотограф і далі вміст сторінки відрізняється, в залежності від того, який тип користувача. Розглянемо, в чому саме різниця.

### **2.5.1 Профіль фотографа**

Трохи нижче від шапки профілю повинна бути розміщена кнопка «Додати фотографію», при натисканні на яку, буде відкрито модальне вікно для додавання фотографії. Це вікно має містити:

					ДП 6124. 02.000 ПЗ	Арк.
						23
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1. Кнопку «Додати файл»;
2. Поле для введення опису фотографії;
3. Кнопка «Зберегти».

Далі знаходиться блок, в якому знаходиться портфоліо, блок, де знаходяться пресети від даного фотографа і блок з курсами. Це три кнопки відповідно, при натисканні на які, відкривається той чи інший блок. При наведенні на фотографії з портфоліо має відображатися опис цієї фотографії.

### **2.5.2 Профіль клієнта**

Трохи нижче від шапки профілю повинен бути розміщений блок «Фотографи», на якій знаходяться всі фотографії, які є на сайті. При натисканні на логін фотографа, в новому вікні відкривається сторінка профілю фотографа, проте вона не має містити кнопки «Редагувати профіль» та «Додати фотографію», адже клієнт не може додати фотографію фотографу, або змінити інформацію про нього.

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	<i>Арк.</i>
						24
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

## ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 2

Даний розділ бакалаврської роботи було присвячено опису предметної області завдання, проведення заснування основних вимог та необхідних інструментів для розроблюваного додатку. Розроблені та опрацьовані можливі варіанти розвитку використання сервісу. Зазначені обмеження для них, що може привести до некоректної роботи сервісу або небажаних подій.

Після проведення аналізу роботи додатку, були побудована загальна діаграма прецедентів програми, ієрархії виконання та описи усіх прецедентів для обох типів користувачів сервісом: клієнт та фотограф.

Після цього вони були досліджені більш детально, так як вони можуть мати різні варіанти розвитку, залежно від проведених маніпуляцій у інших вкладках графічного інтерфейсу.

Також було спроектовано та розроблено графічний інтерфейс додатку, який є дуже простим та інтуїтивним у використанні. Реалізована зручна навігація по сторінкам для швидкого переміщення між сторінками клієнта та фотографа.

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	Арк.
						25
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

## РОЗДІЛ 3

### РОЗРОБКА ДОДАТКУ

#### 3.1. Вибір технологій, обґрунтування їх доцільності при використанні в розробці

##### 3.1.1. Вибір платформи для програмного додатку

У попередніх двох розділах були зазначені вимоги щодо проектування WEB-додатку для збереження графічних зображень, було поставлено декілька необхідних та пріоритетних завдань:

1. Функціонал додатку повинен бути легким та інтуїтивним в управлінні;
2. Дизайн приємний для користувача, шрифти та основні елементи не викликали навантаження для очей;
3. Додаток повинен підтримуватися на усіх пристроях, не залежно від операційної системи чи браузера, адаптивний дизайн для мобільних пристроїв;
4. Додаток повинен швидко працювати, при перезавантаженні сторінки дані повинні зберігатись;
5. Можливості цього додатку повинні приваблювати людей користуватися ним.

Для виконання усіх вимог, потрібно обрати платформу для розробки. Вона повинна бути зручна та гнучка, щоб зробити ці завдання як можна кращими та якісними. При розробці додатку було використано AWS, для розміщення його у мережі, а саме веб-сервіс EC2, який пропонує нам безліч платформ для роботи з сервером. Точніше кажучи встановити на віддалений сервер ту чи іншу операційну систему. AWS пропонує такі системи, як Windows та Linux, з різними дистрибутивами.

					ДП 6124. 02.000 ПЗ	Арк.
						26
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Потрібно розглянути окремо кожен з перелічених систем, щоб обрати таку, на якій розробка додатку буде реалізована з максимальним комфортом та легкістю для розробки.

Операційна система Windows – операційна система, яка була випущена в відкритий доступ компанією Microsoft в 1985 році. Ця система націлена на людей абсолютно різного рівня розуміння роботи комп'ютера в цілому, починаючи від дітей та закінчуючи людьми похилого віку. Також великою перевагою є вільне розповсюдження, тобто безкоштовну версію цієї ОС можна завантажити безпосередньо з сайту виробника. Для професійної версії потрібно заплатити немалі гроші, та чи потрібна вона вам, залежить від ваших потреб. Остання версія системи була випущена у 2015 році та вона називається Windows 10. Компанія Microsoft щомісяця оприлюднює нові оновлення свого продукту. Також працює постійна підтримка продукту, тому він і досі залишається актуальним. Ця система працює майже з усіма додатками, які можна віднайти в мережі та встановити на свій комп'ютер, бо вона проста у користуванні, має великі можливості для розробки, швидко працює з даними. Це робить її найбільш популярною операційною системою для комп'ютерів та ноутбуків. Проте для роботи з файловими системами, сервером та базою даних за допомогою AWS ця система не досить зручна, адже вона обов'язково потребує графічного інтерфейсу, до якого ми не зможемо підключитися. А тому найкращий варіант – це система, в якій можна все робити через термінал, а саме – встановлення всіх засобів для розробки на віртуальну машину; увімкнення, перезавантаження та зупинка серверу; підключення до RDS. Тож давайте розглянемо операційну систему Linux, а саме дистрибутиви Red Hat та Ubuntu, які пропонує нам AWS.

Перш ніж вибрати один з цих двох дистрибутивів, потрібно їх порівняти. В першу чергу треба порівняти функції, простоту використання, ліцензування та наявність документації.

Red Hat Enterprise та Ubuntu – це два найпопулярніші дистрибутиви Linux. Тим не менш, є кілька ключових відмінностей між ними. Особливості,

					ДП 6124. 02.000 ПЗ	Арк.
						27
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

досвід користувача, ліцензування та документація є ключовими компонентами, які слід оцінити при порівнянні дистрибутивів Linux.

Red Hat Enterprise Linux (RHEL) може підтримувати майже будь-які додатки. В останній версії Red Hat зосередився на безпеці. Компанія представила загальносистемну криптографічну політику, розширені можливості аудиту та оновлені протоколи. До них належать безпека транспортного шару, IPsec, розширення системи захисту доменних імен та Kerberos.

Red Hat також полегшив користування останньої версії RHEL. RHEL 8 призначений для того, щоб забезпечити послідовне користувацьке використання за допомогою одних і тих самих адміністративних інструментів, незалежно від того, працює сервер у хмарі, на віртуальній машині або на голому металевому сервері.

Ubuntu – це універсальний сервер. Він надає такі послуги, як аутентифікація, сервер доменних імен та протокол конфігурації динамічного хоста. Ubuntu також може бути налаштований як веб-сервер, сервер баз даних MySQL або PostgreSQL, файловий сервер, сервер чату або сервер електронної пошти.

Ubuntu також пропонує новітні функції, такі як управління якістю обслуговування процесора, пам'яті та зберігання даних, а також встановлення оснастки, що дозволяє адміністраторам легко встановлювати програми.

Компанія, що надає користувачам послуги Ubuntu, є провідним постачальником керованого OpenStack. Таким чином, Ubuntu є хорошим вибором для організацій, які хочуть запустити OpenStack. OpenStack – це програмна платформа з відкритим кодом для створення та управління приватною або загальнодоступною хмарою. Він був спільно започаткований NASA та Rackspace Hosting у липні 2010 року. Платформа складається з набору взаємопов'язаних компонентів, що дозволяють користувачу розгортати віртуальні машини та інші екземпляри на різноманітних апаратних пулах для багатьох постачальників засобів обробки, зберігання та

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	Арк.
						28
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

мережевих ресурсів у центрі обробки даних. Додаткові інструменти забезпечують оркестрацію, управління відмовами, управління сервісом для забезпечення стабільності та високої надійності обслуговування.

Red Hat підтримує RHEL у кількох різних архітектурах, так само, як і Ubuntu. Найбільш поширена архітектура компаній - x86.

При порівнянні дистрибутивів Linux важливе значення має простота використання. Red Hat доклав значних зусиль для покращення загальної зручності використання RHEL 8. У цій версії Red Hat представив нову веб-консоль управління, яка спрощує різні завдання управління сервером та спрощує моніторинг системи. RHEL 8 також включає в себе Red Hat Insights, який призначений для виявлення та сприяння усуненню будь-яких внутрішніх можливостей, які можуть виникнути на сервері.

Ubuntu має репутацію одного з найпростіших дистрибутивів Linux, який можна вивчити. Ubuntu простий в установці та має інтуїтивний інтерфейс GUI, який простіший у використанні, ніж інтерфейс командного рядка. Ubuntu Linux автоматично встановлює необхідні драйвери пристроїв. Ubuntu також пропонує широке співтовариство для відповіді на запитання.

Red Hat продає вісім різних типів ліцензій, які організації можуть безпосередньо придбати на веб-сайті Red Hat. Найменш дорогий варіант - це ліцензія Red Hat Enterprise Linux Server, яка продається за 349 доларів за один екземпляр RHEL. Найдорожчим варіантом є Red Hat Enterprise Linux Server для IBM System z, який продається за 15 000 доларів за примірник.

Ubuntu не стягує плату за ліцензію за розповсюдження Linux, проте вони пропонують послугу безпеки та виправлення, яку називають Ubuntu Advantage. Ця послуга коштує 225 доларів США на рік для серверів, або 75 доларів США на рік для віртуальних машин. Настільна версія плану підтримки доступна за 25 доларів на рік.

Ще одне значне враження при порівнянні дистрибутивів Linux - це документація. Red Hat надає онлайн-документацію у форматі HTML, ePub та PDF та має всю навчальну та сертифікаційну програму для RHEL. Компанія

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	Арк.
						29
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

пропонує безкоштовний курс технічного огляду RHEL , а також курси на основі оплати. Red Hat пропонує семиденну безкоштовну пробну версію своєї навчальної програми, яка забезпечує доступ до понад 50 онлайн-курсів.

Ubuntu підтримує офіційну документацію в Інтернеті у форматі HTML та PDF. Ubuntu закликає громаду внести свій внесок у її документацію. Вони також підтримують колекцію онлайн-підручників для початківців і просунутих користувачів.

Отже, проаналізувавши ряд операційних систем, було вирішено використовувати дистрибутив операційної системи Linux – Ubuntu Server 18.04 LTS 64-bit(x86), тому що він зручний в налаштуванні веб-серверу, простий у розумінні та має всю необхідну документацію.

Проте розробка додатку для якоїсь конкретної системи, обмежить людей які не можуть чи не вміють користуватися даною системою, або користуються взагалі іншими приладами. Тому було зроблено висновок, що більш доцільно розробити систему для зберігання графічних зображень для браузера та web-користувачів. З цього випливає велика кількість переваг:

1. Доступ для додатку матиме будь-яка людина, яка цього потребує, бо веб-додаток підтримується браузером з будь-якого комп'ютеру або мобільного телефону.
2. Новітні системи, використані при розробці, дадуть можливість подальшому розвитку додатку з впровадженням актуальних технологій та систем.
3. Майже усі веб-браузери (такі, як Google Chrome, Safari, Opera, Mozilla Firefox, Tor, тощо), мають мобільну версію, що робить веб-додаток абсолютно універсальним.

Проаналізувавши найбільш популярні операційні системи, було вирішено, що розробка веб-застосунку для браузера охопить найбільшу кількість потребуючих у ньому користувачів та задовольнить усі вимоги щодо проектування цієї розробки.

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	Арк.
						30
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

### 3.1.2. Вибір браузеру для розробки

Веб-додатки підтримуються абсолютно будь якими браузерами, тобто це не є важливим, який браузер буде використовуватися при розробці цього додатку. Але є декілька нюансів пов'язаних зі шрифтами, так як браузер Safari використовує субпіксельний рендеринг. Це дозволяє згладити та розмити шрифти на екранах з невеликою роздільною здатністю. Отже, щоб вирішити це питання потрібно звернути особу увагу на виборі шрифтів для цього браузеру.

### 3.1.3. Вибір мови для програмування

Базовими мовами веб-розробки є:

1) Hyper Text Markup Language (HTML) є найбільш широко використовуваною мовою в Інтернеті для розробки веб-сторінок. HTML був створений Бернерсом Лі в кінці 1991 р. Спочатку HTML був розроблений з метою визначення структури документів, таких як заголовки, параграфи, списки тощо, щоб полегшити обмін науковою інформацією між дослідниками. Зараз HTML широко використовується для форматування веб-сторінок за допомогою різних тегів, доступних мовою HTML. Існує безліч переваг використовувати HTML, наприклад:

- **Розробка веб-сторінок** – HTML використовується для створення сторінок, які відображаються в Інтернеті. Практично на кожній сторінці в Інтернеті є HTML-теги, щоб відобразити її дані в браузері.
- **Інтернет-навігація** – HTML надає теги, які використовуються для навігації з однієї сторінки на іншу.
- Завдяки чуйному **інтерфейсу** користувача HTML-сторінки зараз добре працюють на всіх платформах, мобільних пристроях, настільних комп'ютерах та ноутбуках завдяки чуйній дизайнерській стратегії.

					ДП 6124. 02.000 ПЗ	Арк.
						31
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		





комерції. Вона інтегрована в низку популярних баз даних, включаючи MySQL, PostgreSQL, Oracle, Sybase, Informix та Microsoft SQL Server. PHP блискавично працює, особливо коли він в купі з модулем Apache на стороні Unix. Після запуску серверу MySQL виконує навіть дуже складні запити з величезними наборами результатів за час встановлення записів.

Також підтримується велика кількість основних протоколів, таких як POP3, IMAP та LDAP. В PHP4 було додано підтримку Java та архітектури розподілених об'єктів (COM та CORBA). Особливість синтаксису PHP є те, що це C-подібна мова програмування.

Основними важливими характеристиками мови PHP є:

- Простота;
- Ефективність;
- Безпека;
- Гнучкість;
- Документація.

В дипломному проекті було вирішено використовувати саме мову програмування PHP для написання серверної частини веб-сервісу, тому що вона надає всі можливості, які потрібні для виконання даного проекту. PHP виконує системні функції, тобто вона може створювати файли в системі, відкривати, читати, писати та закривати їх. Також PHP може обробляти форми, тобто збирати дані з файлів, зберігати дані у файл, є можливість надсилати дані через електронну пошту, повертати дані користувачеві, можливий доступ до змінних файлів cookie та їх встановлення.

Використовуючи PHP, ви можете обмежити доступ користувачам до деяких сторінок вашого веб-сайту. В нашому випадку клієнт не матиме доступу до сторінки редагування портфоліо та сторінки фотографа. В PHP дуже легко можна працювати з базою даних: додавання, видалення, зміна елементів в середині бази даних. І наостанок, PHP дає змогу шифрувати дані, а це є досить важливим, адже в нашому проекті є реєстрація і шифрування паролів – це головна складова безпеки користувачів.

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	Арк.
						34
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

### 3.1.4. Вибір допоміжних бібліотек та технологій

Об'єктно-орієнтована мова Javascript є сучасною мовою програмування, так як і PHP. Для більш легкої та швидкої роботи, можна використовувати інші фреймворки, які полегшують роботу розробника. У проектній роботі використовуються наступні фреймворки та технології:

1. JQuery 2.2;
2. Croppie 2.6.2;
3. Bootstrap 4.4.

Jquery – це бібліотека JavaScript, створена Джоном Ресігом у 2006 році з девізом: Пишіть менше, робіть більше. jQuery спрощує обробку документів HTML, обробку подій, спрощує роботу з анімацією та надає взаємодію з Ajax для швидкої розробки веб-сервісів. jQuery - це інструментарій JavaScript, призначений для спрощення різних завдань, написання менше коду. Ось перелік важливих основних функцій, які підтримує jQuery:

- **Маніпуляція з DOM** – jQuery спростив вибір елементів DOM(об'єктна модель документа), узгодження їх та зміну їх вмісту за допомогою перемикача з відкритим вихідним кодом браузера під назвою Sizzle .
- **Обробка подій** – jQuery пропонує інший спосіб обробки подій, таких як натискання користувачем на посилання. Тоді немає необхідності захищувати сам HTML-код за допомогою обробників подій.
- **Анімації** – jQuery має велику кількість вбудованих ефектів анімації, які можна використовувати на своїх веб-сайтах.
- **Легка вага** – jQuery – це дуже легка бібліотека - розміром близько 19 КБ (мінімізована та gzipped). Більш того, її можна підключити за допомогою лише одного рядка коду в тезі <head> в HTML.
- **Підтримка перехресного веб-переглядача** – jQuery має крос-платформенну підтримку і добре працює в IE 6.0+, Safari 3.0+, Chrome і Opera 9.0+



### **3.2. Основні рішення з реалізації додатку та його компонентів**

Розробку додатку можна поділити на декілька основних пунктів:

1. Реалізація початкового вікна, в якому можна переглянути інформацію про сервіс, та перехід на вікно реєстрації;
2. Реалізація вікна, в якому можна зареєструватися на сайті;
3. Реалізація сторінки профілю користувача, з можливістю переглядання її іншими користувачами;
4. Реалізація вікна, в якому можна змінити інформацію про користувача;
5. Реалізація додавання фотографій чи інших файлів в портфоліо фотографа;
6. Реалізація вікна зі статистикою користувача, де можна переглянути кількість переглядів профілю, кількість вподобань на роботах фотографа.

#### **3.2.1. Розробка початкової сторінки сайту**

При переході на сайт, користувач потрапляє на головну сторінку додатку. Тут він має можливість переглянути всю необхідну інформацію про додаток. Дизайн був розроблений так, аби користувачу було зручно користуватися даним сайтом. Задля демонстрації головної сторінки замість смислового наповнення було використано беззмістовний текст Lorem Ipsum. Приклад головної сторінки сайту представлено на рисунку 3.1 та 3.2.

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	<i>Арк.</i>
						37
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

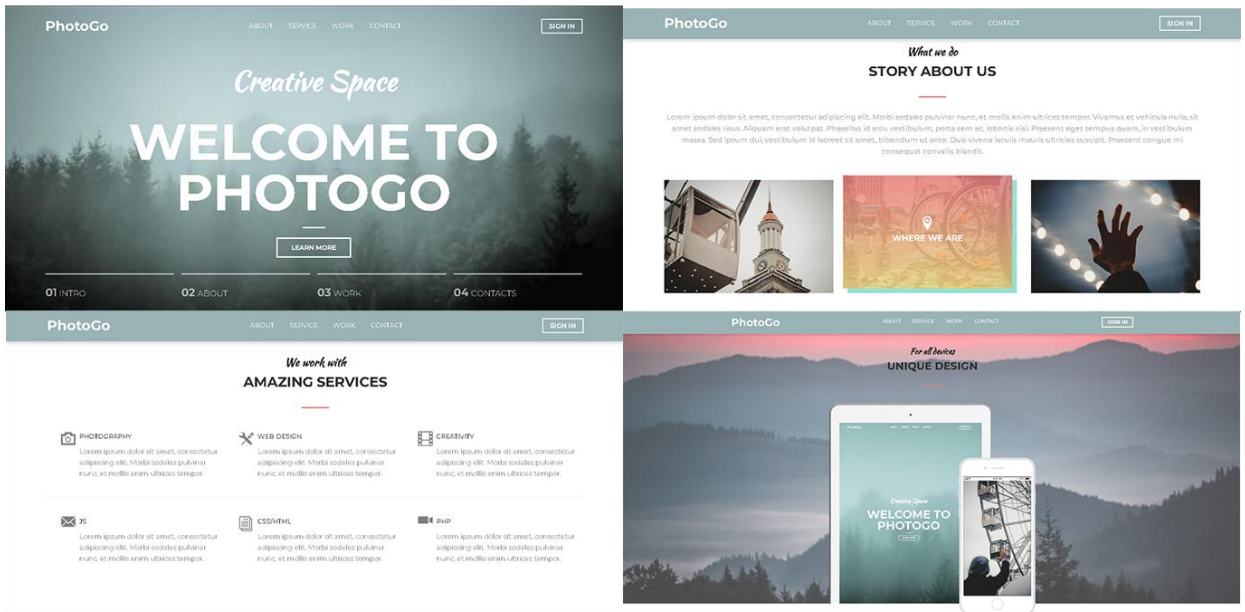


Рисунок 3.1 – Початкова сторінка веб-сервісу. Частина 1

Примітка: 1 – головний екран; 2 – блок «Про нас»; 3 – блок «Сервіси»; 4 – блок «Унікальний дизайн»

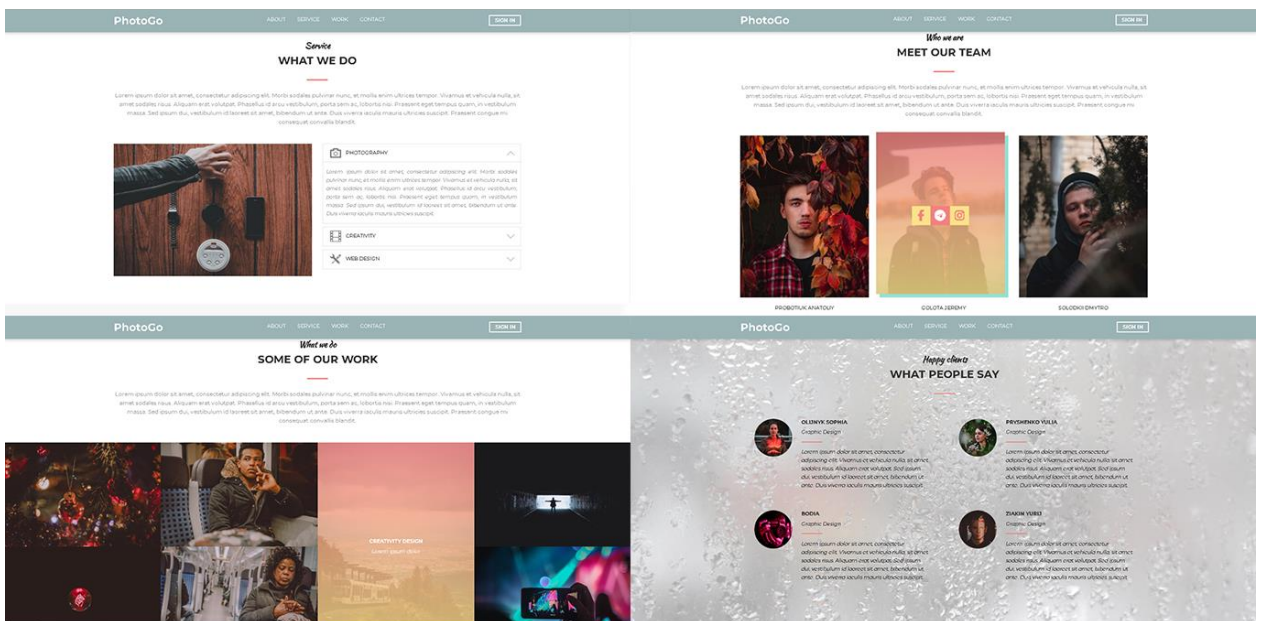


Рисунок 3.2 – Початкова сторінка веб-сервісу. Частина 2

Примітка: 1 – блок «Чим ми займаємось»; 2 – блок «Команда»; 3 – блок «Наші роботи»; 4 – блок «Відгуки»

									Арк.
									38
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата					



Кожне поле має свої обмеження. Логін має складатися не менше, ніж з 5 символів і не більше за 90. Кількість символів в ім'ї та прізвищі варіюється від 3-х до 50-ти. Мінімальна довжина пароля має складати 6 символів. Якщо користувач введе неправильні дані, він побачить MessageBox з описанням проблеми. Подібний MessageBox зображений на рисунку 3.4.

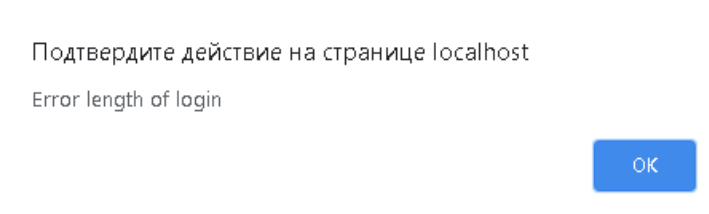


Рисунок 3.4. – MessageBox з описанням помилки

Перша проблема, з якою довелося зіткнутися – це безпека даних користувачів. Оскільки було використано сервіс AWS, який відповідає за безпеку сайту, то ймовірність, що відбудеться втрата якоїсь інформації дуже мала. Проте задля більшої безпеки було вирішено використовувати алгоритм MD5 для хешування паролів. Протягом багатьох років було створено багато хеш-алгоритмів, проте найчастіше застосовуваний сьогодні саме MD5. Для ще більшої безпеки до кожного паролю додається ще рядок випадкових символів, так звана «сіль», проте треба її запам'ятати, оскільки вона знадобиться для верифікації користувача у системі.

Всі дані про користувачів збережені в базі даних 'photogo-db' в таблиці 'users'. Після реєстрації, інформація про користувача додається в цю таблицю у відповідні поля. Якщо тип користувача – фотограф, то створюється нова таблиця в базі даних з назвою «логін фотографа» і такими полями:

1. id – ідентифікатор фотографа
2. photo – шлях до фотографії
3. description – опис фотографії

Ця таблиця знадобиться при додаванні фотографій користувачем.

Після вдалої реєстрації користувач потрапляє на сторінку для входу на сайт. Вона зображена на рисунку 3.5.







### 3.2.4. Сторінка редагування профілю

Оскільки при реєстрації користувач вводить лише ім'я, прізвище, логін та тип користувача, йому треба ще додати інформацію про себе, місто, країну, соціальні мережі та аватар профілю. Для цього треба створити відповідні поля для вводу. Вони зображені на рисунку 3.9.

Рисунок 3.9 – Сторінка редагування профілю

Після заповнення потрібних полів, користувач має натиснути кнопку «Save changes» і в профілі з'явиться нова інформація. Якщо користувачу потрібно змінити інформацію, це можна зробити так само на цій сторінці. Якщо користувач не хоче додавати ту чи іншу інформацію, він має залишити поле пустим.

Щоб завантажити аватар профілю, користувачу потрібно натиснути кнопку «Change avatar». Після чого обрати фотографію з пристрою, та обрізати її. Це реалізовано за допомогою плагіна Сторріє, який було описано вище. Було прийнято рішення обрізати фотографію у формі кола. Робота цього плагіну зображена на рисунку 3.10.





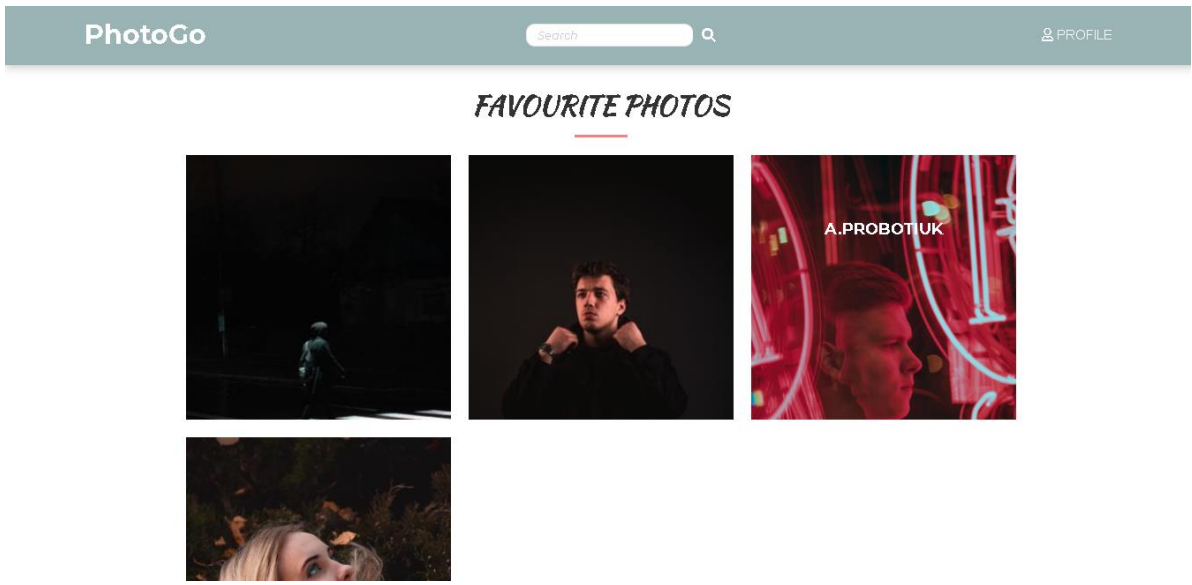


Рисунок 3.12 – Сторінка «Збережені»

З таблиці favourites ми витягаємо всі значення, в яких поле «хто вподобав» дорівнює імені клієнта. І виводимо їх в блок «Favourites photos». При наведенні на фотографію, можна побачити, хто її автор. При натисканні на фотографію, відкриється модальне вікно, так як зображене на рисунку 3.8.

### 3.2.7. Створення статистики

Фінальною стадією розробки веб-сервісу стало вікно статистики. Кожен фотограф повинен переглядати свою статистику: скільки людей переглядали його профіль, наскільки популярні його дописи, які фотографії були більш всього популярні. Саме тому було прийнято рішення створити вікно статистики. Воно відображається тільки у фотографа, адже статистика профілю потрібна тільки йому.

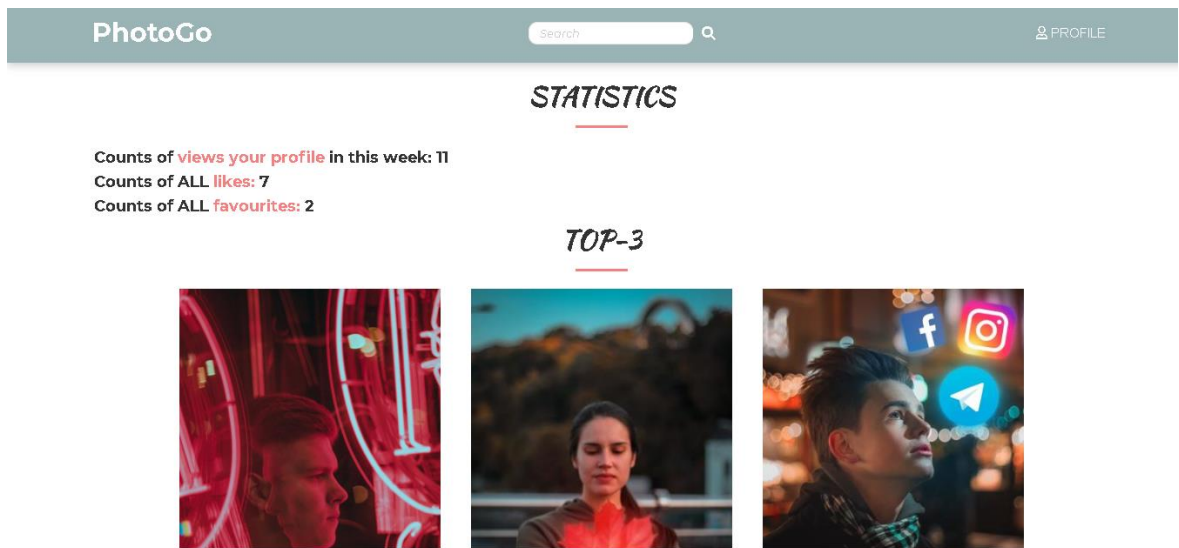


Рисунок 3.12 – Сторінка статистики

Як бачимо, перший рядок, що зображений на рисунку 3.12. – це кількість переглядів сторінки за тиждень. В модулі look\_profile було додано функцію, яка рахую кількість переглядів сторінки. Коли клієнт переглядатиме цю сторінку, в таблицю users нашої бази даних поле views буде збільшено на 1. Кожного понеділка база даних обновляється і дані цього поля обнуляються.

Кількість вподобань та кількість збережень фотографій рахується за допомогою SQL-запиту, подібному до цього: `SELECT COUNT(*) FROM `likes` WHERE `profile`='$login'`.

У блоці нижче виводяться 3 найпопулярніші фотографії: сортування відбувається за кількістю вподобань. При наведенні на них відображається кількість вподобань та збережень.

## ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 3

В даному розділі було обговорено та використано технології та фреймворки, які використовувались для реалізації веб-додатку. Було представлено ряд можливих платформ та операційних систем для розробки програмного застосунку. Для розробки була обрана мова програмування PHP та сучасний фреймворк jQuery, функціонал яких допоміг реалізувати усі потреби розробки найкращим чином. Було проведено опис основних рішень щодо розробки проекту. Розроблено такі вікна сайту: початкове вікно, вікно реєстрації, сторінка профілю, сторінка для редагування профілю, сторінка збережених фотографій клієнтом, сторінка статистики фотографа. Було розроблено швидку адаптивну систему збереження фотографій на прикладі сайту для взаємодії клієнтів і фотографів. Даний веб-сервіс може працювати в будь-якому сучасному браузері та на будь-якому пристрої.

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	Арк.
						49
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

## ВИСНОВКИ

Даний дипломний проект був присвячений системі збереження та каталогізації графічних зображень. Розробка додатку, в першу чергу, націлена на фотографів, які розміщатимуть у веб-додатку своє портфоліо, та на їх клієнтів, які будуть переглядати портфоліо фотографів та замовляти в них фотозйомки.

Було проведено аналіз ринку та доцільність виготовлення цього додатку. Було виявлено, що це є актуальним продуктом та він потрібен користувачам. Під час роботи були досліджені деякі реалізації веб-сервісів збереження графічних зображень. На основі цих даних було виявлено деякі недоліки існуючих рішень, які були коректно реалізовані в дипломній роботі.

Дослідження предметної області показали як має виглядати додаток, який має в нього бути функціонал, та які критерії користувача він має задовольнити. Було розроблено загальні можливості додатку, які можна подивитись в прецедентах програми. Було розроблено власний інтуїтивний дизайн веб-додатку.

Однією з вимог до розробки була можливість роботи програми на усіх системах та платформах. Було проведено дослідження операційних систем та прийнято рішення розробити саме веб-додаток, оскільки так він буде працювати на всіх відомих платформах, які під'єднані до мережі Інтернет. Для реалізації додатку було використано сучасні технології та фреймворки, які роблять програму швидкою в користуванні та абсолютно адаптивною на усіх пристроях.

Як було затверджено в вимогах, робоча область додатку повинна бути одночасно проста, та мати гнучкий функціонал. В першу чергу, користувач, котрий заїде на сайт має зареєструватися. В залежності від типу користувача він матиме свої можливості. У фотографів є можливість додавати фотографії у своє портфоліо, додавати інформацію про них та переглядати статистику відвідувань профілю, загальну кількість вподобань або збережень та бачити,

					ДП 6124. 02.000 ПЗ	Арк.
						50
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

які саме фотографії є найпопулярнішими. У клієнтів є можливість переглядати профілі фотографів, вподобати або зберегти собі фотографію конкретного фотографа. Після розробки додатку, було прийнято рішення розгорнути його на сервісі Amazon Web Services, котрий було описано в розділі 1. Додаток працює повністю коректно, було реалізовано увесь його робочий функціонал та досягнуті всі цілі. Це означає що робоча мета дипломного проекту була виконана.

					<i>ДП 6124. 02.000 ПЗ</i>	Арк.
						51
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

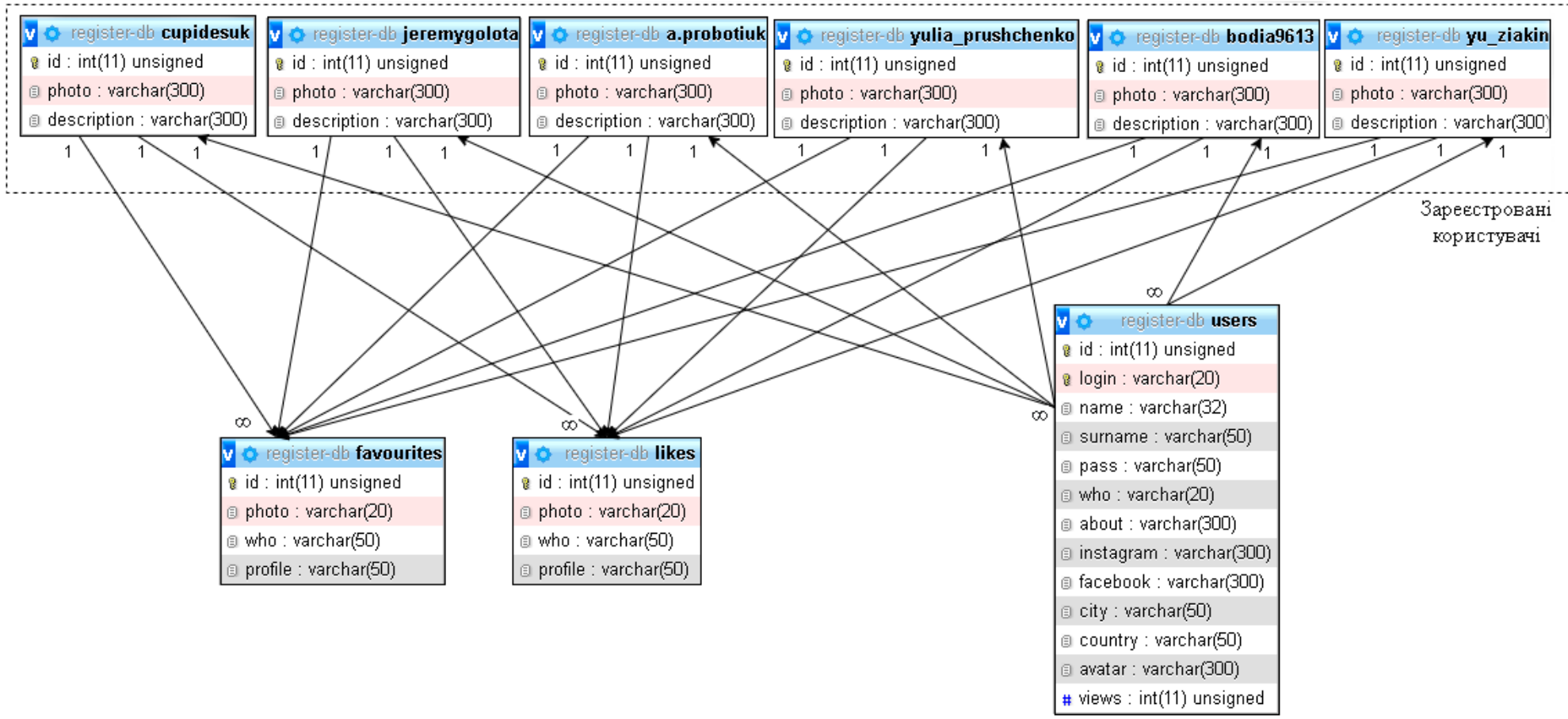
## Список використаної літератури

1. Довідковий центр Instagram [Електронний ресурс] - режим доступу до ресурсу: <https://help.instagram.com/>
2. Документація AWS [електронний ресурс] - режим доступу до ресурсу: <https://docs.aws.amazon.com/>
3. Html tutorial [електронний ресурс] - режим доступу до ресурсу: <https://www.w3schools.com/html/>
4. CSS 3 | MDN [електронний ресурс] - режим доступу до ресурсу: <https://developer.mozilla.org/ru/docs/web/css/css3>
5. PHP manual [електронний ресурс] - режим доступу до ресурсу: <https://www.php.net/manual>
6. Javascript | MDN [електронний ресурс] – режим доступу до ресурсу: <https://developer.mozilla.org/en-us/docs/web/javascript>.
7. Зандстра Мэтт PHP. Объекты, шаблоны и методики программирования; Вильямс - М., 2016.
8. Колисниченко Денис PHP и MySQL. Разработка Web-приложений; БХВ-Петербург - М., 2017.

					ДП 6124. 02.000 ПЗ	Арк.
						52
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

# ДОДАТОК А

					ДП 6124. 02.000 ПЗ	Арк.
						53
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		



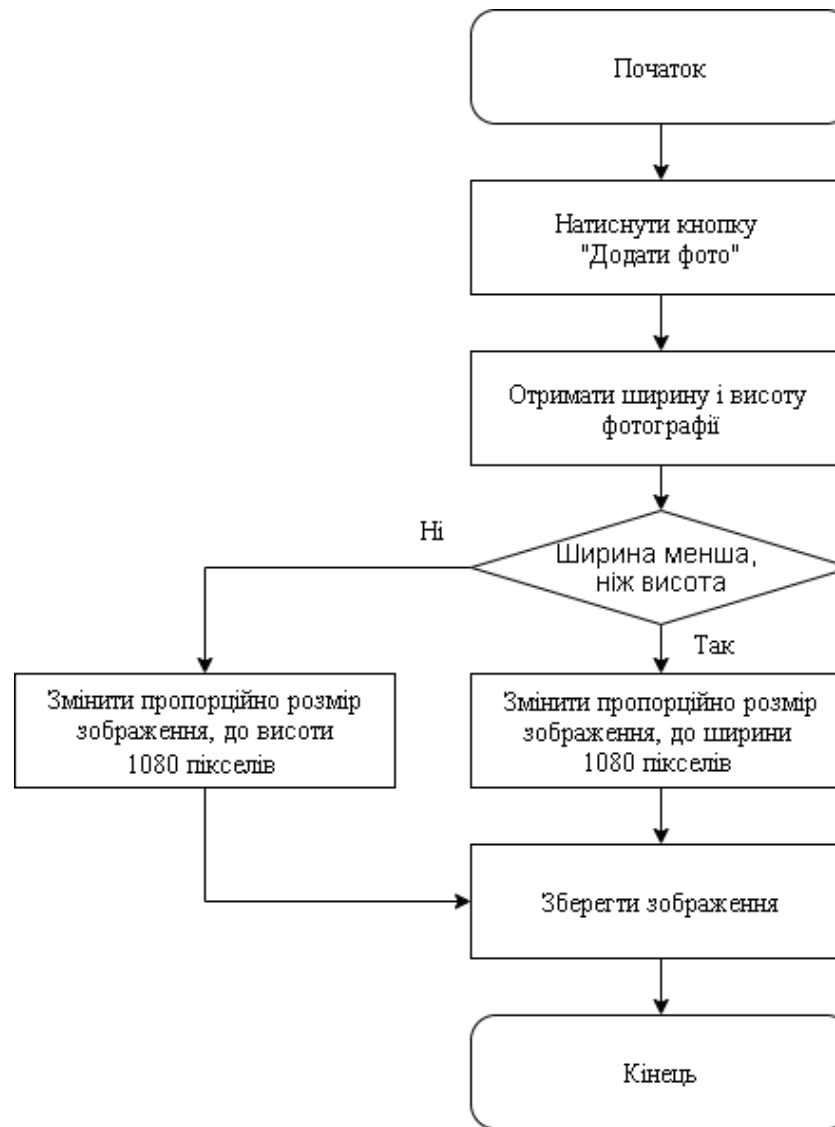
Зм	Арк	№ докум	Підпис	Дата
Розроб		Проботюк А. О.		
Перевірив		Шевело О. П.		
Н. Контр		Сімоненко В.П.		
Затверд.				

ДП 6124. 03.000 Д1

*Система збереження та каталогізації графічних зображень*  
**Схема бази даних**

Літ	Аркуш	Аркушів
	1	1

НТУУ “КПІ”, ФІОТ,  
каф. ОТ, гр. ІО-61



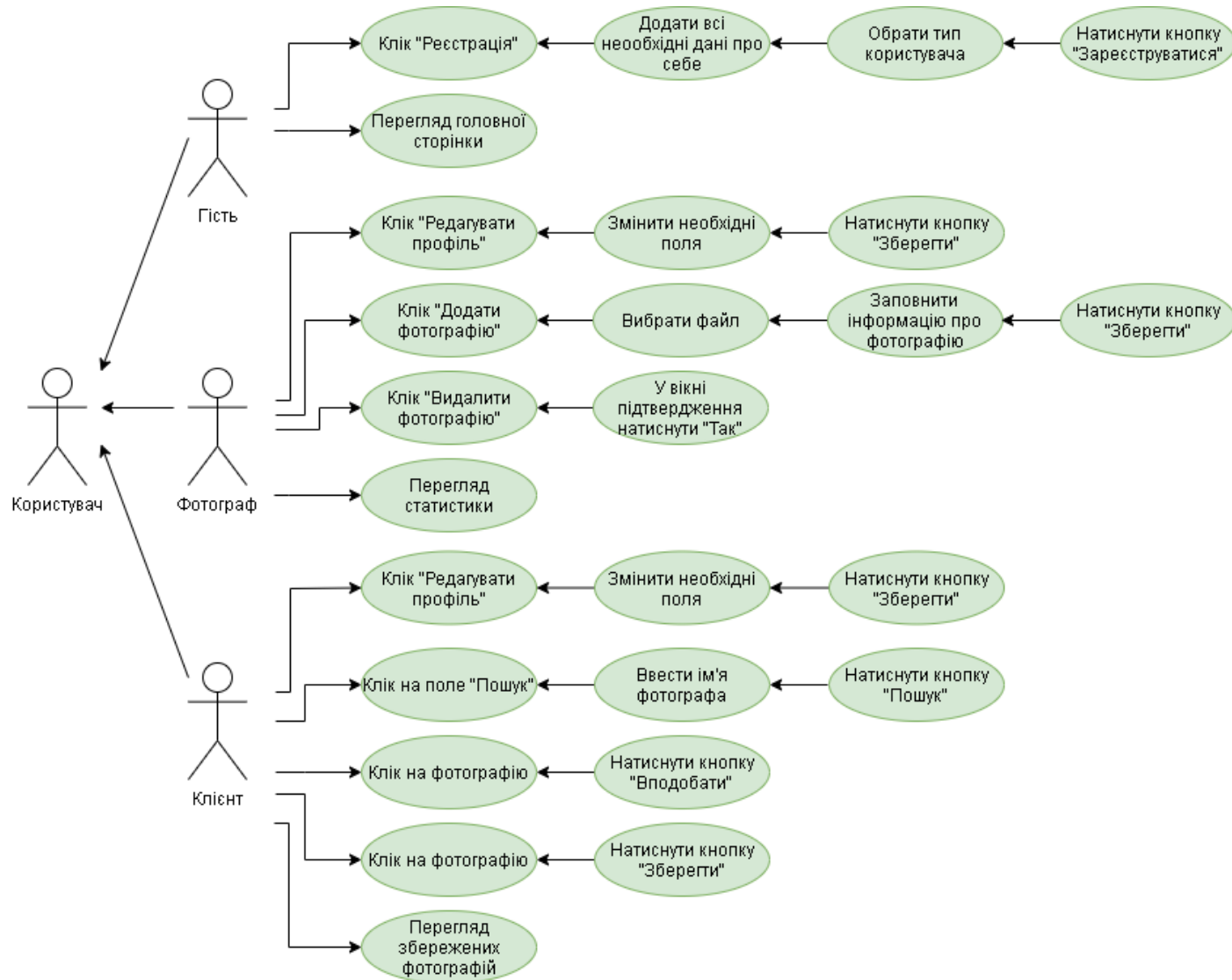
Змн	Арк	№ докум	Підпис	Дата
Розроб		Проботюк А. О.		
Перевірив		Шевело О. П.		
Н. Контр		Сімоненко В.П.		
Затверд.				

ДП 6124. 04.000 Д2

*Схема операції додавання  
фотографії  
Схема принципова*

Літ	Аркуш	Аркушів
	1	1

НТУУ "КПІ", ФІОТ,  
каф. ОТ, гр. ІО-61



Змн	Арк	№ докум	Підпис	Дата
Розроб		Проботюк А.О.		
Перевірив		Шевело О.П.		
Н. Контр		Сімоненко В.П.		
Затверд.				

ДП 6124. 05.000 ДЗ					
<i>Схема варіантів використання Схема структурна</i>			Літ	Аркуш	Аркушів
				1	1
			НТУУ "КПІ", ФІОТ, каф. ОТ, гр. ІО-61		