

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами

Кафедра програмного забезпечення автоматизованих систем

Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»

Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»

«Допущений до захисту»

Завідувач кафедри



проф. Приходько С.Б.

«__» _____ 2026 р.

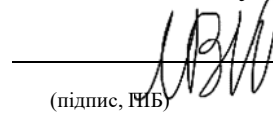
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

на тему: Розробка вебзастосунку для організації роботи фотогалереї

«Візіра»

Виконав: студент групи 4157ст3



Лисенко В.Ю.

(підпис, ПІБ)

Керівник роботи:

доцент, к.т.н, доцент

(посада, науковий ступень вчене звання)

Каїров В.О.

(підпис, ПІБ)

Миколаїв – 2026 р.



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та управління проєктами
 Кафедра програмного забезпечення автоматизованих систем
 Спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»
 Освітня програма «Інженерія програмного забезпечення»

 «ЗАТВЕРДЖУЮ»
 Гарант освітньої програми
 _____ доц. Макарова Л.М.
 підпис)
 « 07 » _____ 04 _____ 2026 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Студенту Лисенку Віталію Юрійовичу

(Прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Розробка вебзастосунку для організації роботи фотогалереї «Візіра»

Керівник роботи Каіров Володимир Олексійович

Затверджені наказом ректора №275 від 07.04.2026 р.

2. Термін подання роботи: 01.06.2026 р.

3. Вихідні дані по роботі: _____

4. Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів) Титульний аркуш; Завдання на кваліфікаційну роботу; Анотація (українською та англійською мовами); Зміст; Перелік умовних позначень, символів, одиниць та термінів (при необхідності); Вступ; Аналіз практичної задачі інженерії програмного забезпечення; Проєкт програмного забезпечення; Результати розробки програмного забезпечення; Розділ з охорони праці; Висновки; Список використаних джерел; Додатки (технічне завдання, текст програми, опис програми, інструкція користувача, програма та методика випробувань програмного забезпечення).

5. Перелік презентаційних матеріалів: 1 Титульний слайд, 2 Мета, завдання та об'єкт, 3 Розглянуті аналоги, 4 Функції вебзастосунку фотогалереї «Візіра», 5 Діаграма варіантів використання вебзастосунку фотогалереї «Візіра», 6 Діаграма компонентів вебзастосунку фотогалереї «Візіра», 7 Діаграма розгортання вебзастосунку фотогалереї «Візіра», 8 Діаграма діяльності для варіанта використання «Авторизація», 9 Діаграма діяльності для варіанта використання «Публікація новин», 10 Концептуальна модель даних вебзастосунку фотогалереї «Візіра», 11 Статична модель вебзастосунку фотогалереї «Візіра», 12 Діаграма послідовності для варіанта використання «Коментування», 13 Діаграма послідовності для варіанта використання «Реєстрація», 14 Логічна модель даних вебзастосунку фотогалереї «Візіра», 15 Засоби розробки вебзастосунку фотогалереї «Візіра», 16 Результати розробки вебзастосунку фотогалереї «Візіра», 17 Висновки, 18 Заклучний слайд.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
4	Гурець Н.В., ст. викладач		

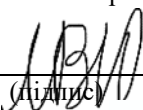
7. Дата видачі завдання 07.04.2026 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Номер	Назва етапів роботи	Терміни виконання	Примітка
1.	Підготовка розділу ВСТУП	30.03.2026	ПП*
2.	Аналіз практичної задачі інженерії ПЗ	06.04.2026	ПП*
3.	Аналіз вимог до ПЗ	13.04.2026	ПП*
4.	Розробка архітектури ПЗ	20.04.2026	
5.	Розробка проекту ПЗ	04.05.2026	
6.	Реалізація та тестування ПЗ	11.05.2026	
7.	Підготовка розділу Результати розробки ПЗ	15.05.2026	
8.	Підготовка розділу з охорони праці	18.05.2026	ПП*
9.	Підготовка розділу ВИСНОВКИ	22.05.2026	
10.	Оформлення списку використаних джерел та додатків	25.05.2026	
11.	Подання на кафедру ПЗАС тексту остаточного варіанту роботи, підписаного її керівником, у роздрукованому та електронному форматі разом із заявами щодо самостійності виконання роботи та ідентичності друкованої та електронної версій роботи (Додатки 1 і 2 «Порядку здійснення заходів з перевірки робіт на наявність текстових збігів/ідентичності/схожості із використанням програмно-технічних засобів», який введений в дію наказом ректора НУК за №20 від 20.01.2020 р.)	01.06.2026	не пізніше, ніж за 14 діб до захисту (згідно п.4.1 зазначеного Порядку
12.	Підготовка презентації та доповіді	05.06.2026	
13.	Попередній захист роботи на засіданні кафедри ПЗАС	08.06.2026	
14.	Подання на кафедру ПЗАС електронних версій наступних документів у форматі pdf: кваліфікаційної роботи; файлу-опису кваліфікаційної роботи (згідно Додатку до наказу ректора НУК за №287-уч від 19.05.2020 р.); презентації доповіді, а також Авторського договору з додатком	15.06.2026	

* - за результатами переддипломної практики (ПП), яка була з 02.02.2026 по 22.03.2026 р.

Студент


 (підпис)

Лисенко В.Ю.

(ПБ)

Керівник роботи


 (підпис)

Каіров В.О.

(ПБ)

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота присвячена вирішенню практичної задачі у сфері інженерії програмного забезпечення, що характеризується складністю та невизначеністю умов, а саме створенню вебзастосунку для організації роботи фотогалереї «Візіра».

Об'єктом даної кваліфікаційної роботи є процес розробки вебзастосунку «Візіра», основним призначенням якого є організація та автоматизація роботи онлайн-фотогалереї «Візіра», зокрема управління фотоматеріалами, підтримка комунікації між адміністрацією, фотографами та відвідувачами, а також забезпечення зручного доступу до фотоконтенту.

У ході виконання кваліфікаційної роботи проведено дослідження предметної області та аналіз існуючих програмних рішень, сформульовано постановку задачі розробки вебзастосунку для організації роботи фотогалереї «Візіра», визначено вимоги до програмного забезпечення, виконано проектування системи. Також представлено результати реалізації програмного продукту та розділ з охорони праці.

Кваліфікаційна робота викладена українською мовою на 93 сторінках друкованого тексту та містить 16 рисунків, 17 таблиць, список використаних джерел із 11 найменувань і 5 додатків.

ABSTRACT

The qualification work is dedicated to solving a practical problem in the field of software engineering, characterized by complexity and uncertainty of conditions, namely, the creation of a web application for organizing the work of the «Bizipa» photo gallery.

The object of this qualification work is the process of developing the «Bizipa» web application, the main purpose of which is to organize and automate the work of the «Bizipa» online photo gallery, in particular, managing photo materials, supporting communication between the administration, photographers and visitors, as well as ensuring convenient access to photo content.

During the qualification work, a study of the subject area and an analysis of existing software solutions were conducted, a statement of the problem of developing a web application for organizing the work of the «Bizipa» photo gallery was formulated, software requirements were determined, and system design was performed. The results of the software product implementation and a section on labor protection are also presented.

The work is completed on 93 pages of printed text, contains 16 figures, 17 tables, 5 appendices and a list of used sources from 11 names.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
1 АНАЛІЗ ПРАКТИЧНОЇ ЗАДАЧІ ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ НА РОЗРОБКУ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ФОТОГАЛЕРЕЇ «ВІЗІРА»	10
1.1 Аналіз практичної задачі інженерії програмного забезпечення для розробки вебзастосунку для фотогалереї «Візіра».....	10
1.2 Аналіз існуючих аналогів та обґрунтування необхідності розробки..	12
1.3 Постановка задачі на розробку вебзастосунку для організації роботи фотогалереї «Візіра»	16
2 РОЗРОБКА ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ФОТОГАЛЕРЕЇ «ВІЗІРА».....	20
2.1 Аналіз та специфікація вимог до вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»	20
2.1.1 Побудова діаграми варіантів використання вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»	21
2.1.2 Специфікації варіантів використання вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»	24
2.2 Розробка архітектури вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»	29
2.2.1 Діаграма компонентів вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»	30
2.2.2 Діаграма розгортання вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»	32
2.3 Розробка проєкту вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»	33
2.3.1 Ескізне проєктування вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»	33
2.3.2 Технічне проєктування вебзастосунку для фотогалереї «Візіра».....	39
2.3.3 Робоче проєктування вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»	46
3 РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРОБКИ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ФОТОГАЛЕРЕЇ «ВІЗІРА»	52
4 ОХОРОНА ПРАЦІ	54

4.1 Нормативно-правове забезпечення охорони праці під час роботи з комп'ютерною технікою	54
4.2 Аналіз шкідливих та небезпечних факторів на робочому місці користувача персонального комп'ютера	55
4.3 Заходи щодо забезпечення безпечних та комфортних умов праці при роботі за комп'ютером	58
ВИСНОВКИ	60
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	61
ДОДАТОК А – ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ НА РОЗРОБКУ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ФОТОГАЛЕРЕЇ «ВІЗІРА»	62
ДОДАТОК Б – ОПИС ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ФОТОГАЛЕРЕЇ «ВІЗІРА»	69
ДОДАТОК В – ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ВИПРОБУВАНЬ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ФОТОГАЛЕРЕЇ «ВІЗІРА»	74
ДОДАТОК Г – ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ФОТОГАЛЕРЕЇ «ВІЗІРА»	77
ДОДАТОК Д – ТЕКСТ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....	82

ВСТУП

У сучасних умовах стрімке поширення вебтехнологій зумовило широке використання вебзастосунків у професійній та творчій діяльності. Значного поширення набувають вебзастосунки, які забезпечують автоматизацію процесів зберігання, обробки та представлення інформації.

Сфера фотографії та цифрового мистецтва також зазнає змін завдяки використанню сучасних вебтехнологій, що дозволяють організувати зручний доступ до фотоматеріалів, спростити взаємодію між фотографами та поціновувачами фотомистецтва, а також забезпечити ефективне управління контентом. Водночас створення вебплатформи сприяє популяризації творчості фотографів, розширенню аудиторії та підвищенню доступності фотографічного контенту для користувачів мережі Інтернет.

Кваліфікаційна робота присвячена розробці вебзастосунку для організації роботи фотогалереї «Візіра». Створення такого програмного продукту дозволить поціновувачам фотографічного мистецтва переглядати роботи фотографів, залишати відгуки, а фотографам – презентувати власні фотографії, формувати електронне портфоліо та популяризувати свою діяльність.

Метою кваліфікаційної роботи є розробка вебзастосунку для організації роботи фотогалереї «Візіра», який забезпечить ефективне управління фотоматеріалами, зручну взаємодію між користувачами системи та підтримку основних процесів діяльності фотогалереї.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі завдання:

- дослідити предметну область та виконати аналіз практичної задачі;
- провести аналіз існуючих аналогів вебзастосунків для фотогалерей;
- визначити вимоги до програмного забезпечення;
- розробити технічне завдання на створення вебзастосунку;

- спроектувати програмне забезпечення;
- реалізувати вебзастосунок та протестувати його роботу;
- підготувати документацію до програмного продукту.

Об'єктом даної кваліфікаційної роботи є процес розробки вебзастосунку для фотогалереї «Візіра».

Результатом виконання кваліфікаційної роботи має стати вебзастосунок для фотогалереї «Візіра», який забезпечить зручне управління фотографіями, ефективну взаємодію між фотографами та користувачами, а також сприятиме розвитку фотогалереї в інформаційному просторі мережі Інтернет.

1 АНАЛІЗ ПРАКТИЧНОЇ ЗАДАЧІ ІНЖЕНЕРІЇ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ НА РОЗРОБКУ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ ФОТОГАЛЕРЕЇ «ВІЗІРА»

1.1 Аналіз практичної задачі інженерії програмного забезпечення для розробки вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Кваліфікаційна робота присвячена розв'язанню практичної задачі інженерії програмного забезпечення (ПЗ), що полягає у створенні вебзастосунку для організації роботи фотогалереї «Візіра». Розроблювана система призначена для публікації, зберігання та впорядкування фотографій, а також забезпечення взаємодії між фотографами та відвідувачами фотогалереї.

Практична задача характеризується комплексністю, оскільки передбачає реалізацію взаємопов'язаних функціональних компонентів, серед яких управління фотоматеріалами, організація користувацьких облікових записів, підтримка системи коментування робіт, адміністрування контенту та забезпечення безпечного зберігання даних.

Невизначеність умов задачі пов'язана зі змінністю вимог до функціональних можливостей вебзастосунку, необхідністю врахування потреб різних категорій користувачів та динамічним розвитком сучасних вебтехнологій, що потребує забезпечення гнучкості та можливості подальшого розширення функціоналу системи.

У сучасному інформаційному суспільстві значного поширення набувають цифрові засоби зберігання, обробки та представлення мультимедійної інформації. Одним із напрямів використання вебтехнологій є створення онлайн-фотогалерей, які забезпечують зручний доступ до

фотографічного контенту, його систематизацію та демонстрацію широкому колу користувачів.

Онлайн-фотогалерея являє собою систему, призначену для зберігання, організації та представлення фотографій. Основним призначенням фотогалерей є демонстрація фотографічних робіт, популяризація творчості фотографів, збереження фотоматеріалів та забезпечення взаємодії між авторами й відвідувачами. Фотогалереї можуть використовуватися як для професійної діяльності фотографів, так і для організації тематичних виставок, презентації творчих проєктів або зберігання особистих колекцій фотографій.

Традиційні фотогалереї мають низку обмежень, пов'язаних із необхідністю фізичного відвідування, обмеженим простором для розміщення робіт, складністю оновлення експозицій та значними витратами на організацію виставок. Крім того, звичайні фотогалереї мають обмежену аудиторію, оскільки доступ до фотографій можливий лише у визначеному місці та у певний час.

На відміну від традиційних фотогалерей, онлайн-фотогалереї забезпечують цілодобовий доступ до фотоматеріалів з будь-якого пристрою, підключеного до мережі Інтернет. Використання вебзастосунків дозволяє автоматизувати процеси публікації, систематизації та адміністрування фотографій, а також значно спрощує взаємодію між фотографами та користувачами.

Основними перевагами онлайн-фотогалерей перед звичайними є:

- доступність фотоматеріалів у будь-який час та з будь-якого місця;
- можливість швидкого оновлення контенту;
- підтримка великої кількості фотографій без фізичних обмежень;
- зручна навігація та пошук фотографій;
- можливість створення тематичних колекцій та альбомів;
- підтримка коментування фотографій;
- взаємодія між фотографами та користувачами;

- зменшення витрат на організацію та підтримку галереї;
- можливість популяризації фотографів через мережу Інтернет.

1.2 Аналіз існуючих аналогів та обґрунтування необхідності розробки

На сьогодні вебтехнології активно використовуються у сфері фотографії та цифрового мистецтва. Існує значна кількість вебплатформ, призначених для організації фотогалерей, зберігання та демонстрації фотографій, а також взаємодії фотографів із клієнтами. Розглянемо деякі з них для визначення основних переваг і недоліків сучасних фотоплатформ, а також для обґрунтування необхідності розробки власного вебзастосунку для організації роботи фотогалереї «Візіра».

Фотогалерея «56Store» [1]

Розробник: 56Store.

Основні функціональні можливості:

- публікація фотоматеріалів;
- демонстрація тематичних фотогалерей;
- каталогізація фотографій;
- адаптивний вебінтерфейс;
- навігація за категоріями;
- представлення портфоліо фотографів.

Сторінка фотогалереї 5.6store представлена на рисунку 1.1.

Переваги:

- сучасний дизайн інтерфейсу;
- зручна структура сторінок;
- підтримка мобільних пристроїв;
- висока якість представлення фотоконтенту.

Недоліки:

- відсутність системи оцінювання фотографій;
- обмежені можливості взаємодії між користувачами;

- відсутність функціоналу коментування;
- недостатня персоналізація користувацького середовища.

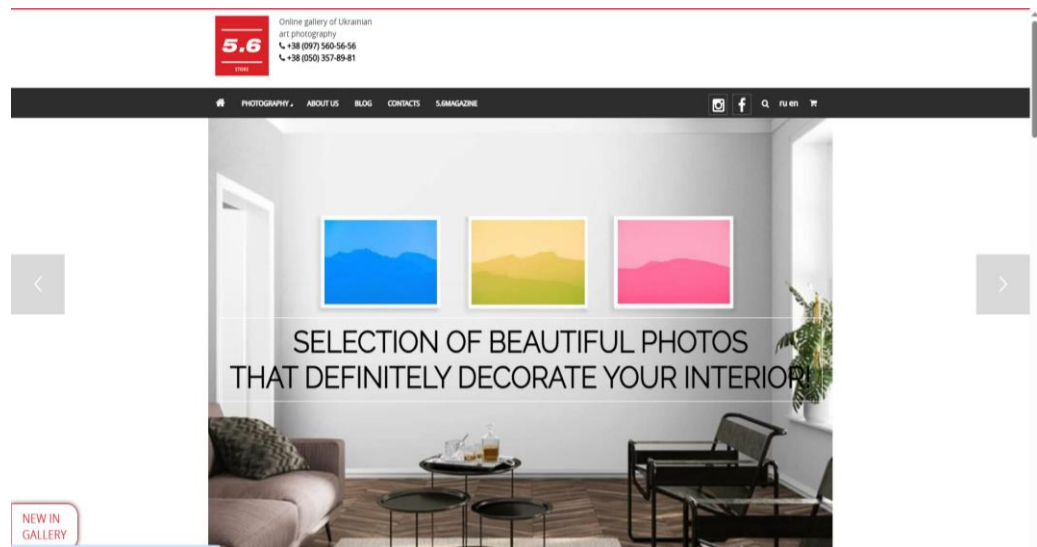


Рисунок 1.1 – Сторінка фотогалереї 5.6store

Фотогалерея «Pixieset» [2]

Розробник: Pixieset Media Inc.

Основні функціональні можливості:

- створення онлайн-фотогалерей;
- завантаження та зберігання фотографій;
- організація фотоальбомів;
- створення портфоліо фотографа;
- управління клієнтськими галереями;
- адаптивний вебінтерфейс.

Сторінка фотогалереї «Pixieset» представлена на рисунку 1.2.

Переваги:

- сучасний мінімалістичний дизайн;
- зручне керування фотоматеріалами;
- висока швидкість роботи;
- підтримка різних типів пристроїв;
- інтеграція декількох сервісів в одній платформі.

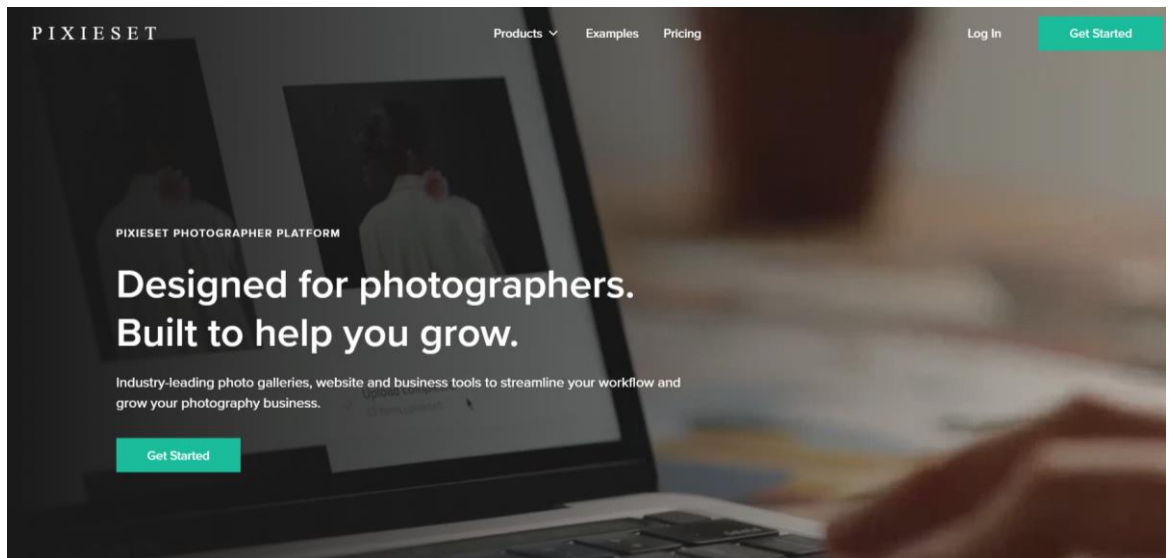


Рисунок 1.2 – Сторінка фотогалереї «Pixieset»

Недоліки:

- значна частина функціоналу доступна лише у платній версії;
- обмежена можливість модифікації системи;
- залежність від стороннього сервісу;
- недостатній рівень соціальної взаємодії між користувачами.

Фотогалерея «Photographers» [3]

Розробник: Photographers.ua.

Основні функціональні можливості:

- публікація фотографій;
- створення авторських фотогалерей;
- система коментування та оцінювання;
- тематичні добірки фотографій;
- профілі фотографів;
- взаємодія між користувачами платформи.

Сторінка фотогалереї «Pixieset» представлена на рисунку 1.3.

Переваги:

- орієнтація на фотографічну спільноту;

- підтримка взаємодії між користувачами;
- можливість популяризації фотографій;
- наявність рейтингової системи;
- великий обсяг фотоконтенту.

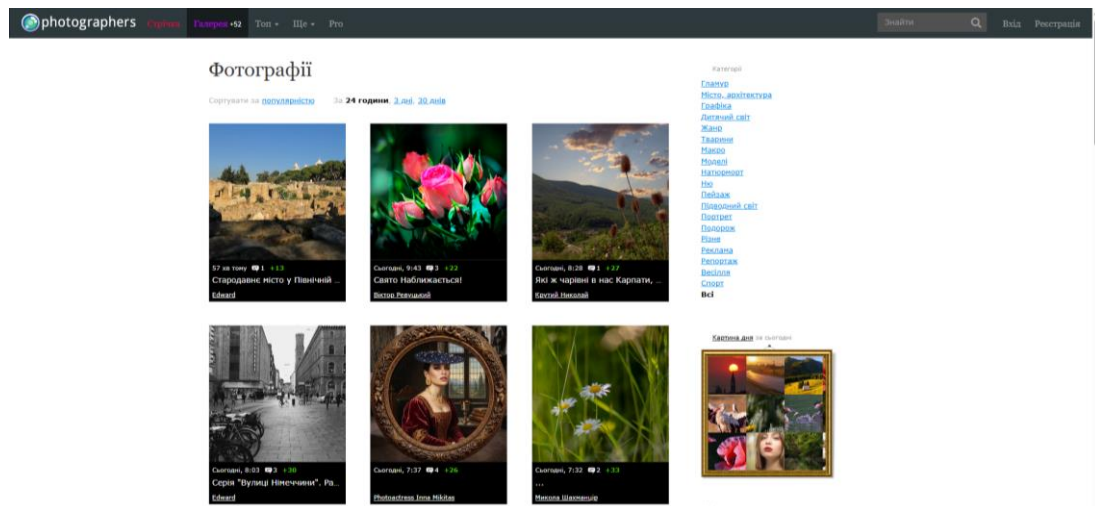


Рисунок 1.3 – Сторінка фотогалереї «Photographers»

Недоліки:

- застарілий інтерфейс;
- перевантаженість окремих сторінок;
- недостатня адаптація під сучасні вебтехнології;
- складна навігація для нових користувачів.

Обґрунтування необхідності розробки

Проведений аналіз існуючих програмних аналогів показав, що сучасні вебплатформи для організації фотогалерей забезпечують базові можливості для публікації, зберігання та демонстрації фотографій. Однак більшість існуючих систем мають певні недоліки, серед яких обмежений функціонал взаємодії між користувачами, відсутність гнучкої адаптації до потреб конкретної фотогалереї, наявність платного функціоналу або застарілий інтерфейс, складність розширення.

Крім того, частина платформ орієнтована переважно на демонстрацію фотоматеріалів або комерційне використання, що ускладнює створення повноцінного середовища для взаємодії фотографів та відвідувачів. Недостатня увага приділяється системам коментування та організації зручної навігації між тематичними колекціями фотографій.

У зв'язку з цим виникає необхідність розробки вебзастосунку для організації роботи фотогалереї «Візіра», який забезпечить:

- зручне керування фотоматеріалами;
- створення тематичних фотогалерей;
- підтримку взаємодії між фотографами та користувачами;
- можливість коментування робіт;
- сучасний адаптивний інтерфейс;
- просту та зрозумілу навігацію;
- можливість подальшого розширення функціоналу системи.

Розробка власного вебзастосунку дозволить створити програмну систему для підтримки діяльності фотогалереї «Візіра» та забезпечить ефективну організацію роботи з фотоконтентом.

1.3 Постановка задачі на розробку вебзастосунку для організації роботи фотогалереї «Візіра»

За результатами аналізу практичної задачі інженерії програмного забезпечення та дослідження наявних програмних аналогів було визначено й сформовано основні вимоги до вебзастосунку для організації роботи фотогалереї «Візіра».

Вимоги до складу виконуваних функцій

Потрібно створити програмне забезпечення для наступних користувачів:

- фотограф;
- відвідувач фотогалереї;

- адміністратор фотогалереї.

Для фотографа необхідно реалізувати наступні функції:

- Реєстрація.
- Авторизація.
- Керування власним кабінетом.
- Керування власною фотогалереєю.
- Керування фотографіями.
- Коментування.
- Зворотний зв'язок.
- Перегляд (робіт галереї, інформації про галерею, новин).

Для відвідувач фотогалереї необхідно реалізувати наступні функції:

- Реєстрація.
- Авторизація.
- Керування власним кабінетом.
- Керування фотографіями.
- Коментування.
- Зворотний зв'язок.
- Перегляд (робіт галереї, інформації про галерею, новин).

Для адміністратора фотогалереї необхідно реалізувати наступні функції:

- Реєстрація.
- Авторизація.
- Публікація новин.
- Керування фотографіями.
- Коментування.

Вимоги до організації вхідних та вихідних даних

Вимоги до організації вхідних даних

Вхідні дані вводяться користувачем з клавіатури, завантажуються з файлів графічних форматів (PNG, JPG, GIF) або отримуються з бази даних.

Вимоги до організації вихідних даних

Результати обробки відображаються на HTML-сторінках вебзастосунку та зберігаються в базі даних.

Опис вхідної та вихідної інформації функцій:

– Реєстрація

Вхідна інформація: логін, пароль, email.

Результат обробки: власний кабінет.

– Авторизація

Вхідна інформація: логін, пароль.

Результат обробки: власний кабінет.

– Керування власним кабінетом (додавання, корегування, вилучення інформації про користувача)

Вхідна інформація: інформація про користувача (відомості про себе, фото (аватар) (за бажанням)).

Результат обробки: відображення на HTML-сторінці інформації про користувача.

– Керування власною фотогалереєю (додавання, корегування, вилучення каталогу)

Вхідна інформація: назва, жанр, дата створення.

Результат обробки: каталог на сторінці користувача або його відсутність.

– Керування фотографіями (додавання, вилучення фотографії)

Вхідна інформація: фотографія (шлях).

Результат обробки: сторінка з доданою фотографією або без вилученої.

– Коментування (додавання, корегування, вилучення коментаря)

Вхідна інформація: текст з коментарем.

Результат обробки: сторінка з доданим (відкорегованим, вилученим) коментарем.

– Зворотний зв'язок

Вхідна інформація: текст повідомлення адміністратору, email

Результат обробки: повідомлення про успішне відправлення.

– Публікація новин (додавання, корегування, видалення новини)

Вхідна інформація: текст з новиною, фото (по бажанню)

Результат обробки: новина успішно додана, відредагована або видалена, зміни відображаються на відповідній сторінці сайту.

– Перегляд (робіт галереї, інформації про галерею, новин).

Вхідна інформація: запит на перегляд

Результат обробки: відповідна запиту інформація.

Вимоги до інформаційної та програмної сумісності

Програмне забезпечення повинно надійно функціонувати в сучасних операційних системах сімейства Windows, Linux та macOS. Для зберігання, обробки та керування даними доцільно використовувати систему керування базами даних MySQL.

Вебзастосунок повинен підтримувати роботу у сучасних веббраузерах, зокрема Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge та Safari. Також система має забезпечувати адаптивне відображення інтерфейсу на персональних комп'ютерах, ноутбуках, планшетах і мобільних пристроях.

Вимоги до складу і параметрів технічних засобів

Для роботи з розробленим вебзастосунком кінцевому користувачеві необхідно мати персональний комп'ютер, ноутбук, планшет або смартфон із доступом до мережі Інтернет. Мінімальні технічні вимоги до клієнтського пристрою:

- процесор із тактовою частотою не менше 1 ГГц;
- оперативна пам'ять не менше 2 ГБ;
- стабільне підключення до мережі Інтернет;
- пристрій введення даних (клавіатура, миша або сенсорний екран).

Детальний опис постановки задачі наведено у технічному завданні на розробку вебзастосунку для фотогалереї «Візіра», що подано у додатку А.

2 РОЗРОБКА ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ФОТОГАЛЕРЕЇ «ВІЗІРА»

Базуючись на аналізі практичної задачі інженерії програмного забезпечення, аналізі існуючих аналогів та постановці задачі переходимо до розробки вебзастосунку для фотогалереї «Візіра». На цьому етапі необхідно виконати аналіз вимог до вебзастосунку, розробити архітектуру програмного забезпечення та розробити проєкт ПЗ, який включає ескізний, технічний та робочий проєкти.

З метою візуалізації структури та поведінки вебзастосунку використовується уніфікована мова моделювання UML. Реалізація вебзастосунку ґрунтується на принципах об'єктно-орієнтованого програмування, що забезпечує зручність супроводу, структурованість коду і можливість подальшого розширення функціональності [4, 5].

2.1 Аналіз та специфікація вимог до вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Одним із ключових етапів розробки програмного забезпечення є аналіз та специфікація вимог до майбутньої системи. Від якості виконання цього етапу залежить повнота реалізації функціональних можливостей ПЗ та відповідність його роботи потребам користувачів.

На даному етапі розробки вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» було встановлено основних акторів предметної області та описано сценарії їхньої взаємодії із системою. Отримані результати подано у вигляді діаграми варіантів використання та набору специфікацій, які деталізують функціональні вимоги до програмного забезпечення.

2.1.1 Побудова діаграми варіантів використання вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

На першому етапі аналізу та специфікації вимог до вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» розробляється діаграма варіантів використання, яка дозволяє візуалізувати функціональні можливості ПЗ та ролі акторів. Побудова діаграми варіантів включає наступні етапи [4]:

- ідентифікація акторів: визначення зовнішніх об'єктів (користувачів або інших систем), які взаємодіють з ПЗ;
- виділення основних варіантів використання: опис конкретних функціональних завдань, які актори виконують за допомогою системи;
- графічне моделювання: побудова діаграми варіантів використання, яка відображає зв'язки між акторами та відповідними їм функціями.

Опис визначених акторів вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» подано в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 – Опис визначених акторів вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Визначений актор	Опис визначеного актора
Фотограф	Актор, який працює з вебзастосунком з метою демонстрації власних робіт, отримання коментарів на свої роботи, можливістю зворотного зв'язку, перегляду: робіт інших фотографів, інформації про галерею, новин
Відвідувач фотогалереї	Актор, який працює з вебзастосунком з метою перегляду: представленого фотоматеріалу, інформації про галерею, новин, написання коментарів та отримання зворотного зв'язку
Адміністратор фотогалереї	Актор, який працює з вебзастосунком з метою публікації новин, написання та адміністрування коментарів.

Опис визначених варіантів використання вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» подано в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2 – Опис визначених варіантів використання вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Актор	Назва	Формулювання
1	2	3
Адміністратор фотогалереї, Фотограф, Відвідувач фотогалереї	Реєстрація	Даний варіант використання передбачає створення унікального профілю користувача
Адміністратор фотогалереї, Фотограф, Відвідувач фотогалереї	Авторизація	Даний варіант використання передбачає авторизацію зареєстрованого користувача
Фотограф, Відвідувач фотогалереї	Керування власним кабінетом	Даний варіант використання передбачає керування інформацією про себе (додавання, корегування, вилучення)
Фотограф	Керування власною фотогалереєю	Даний варіант використання передбачає керування власним каталогом (додавання, корегування, вилучення)
Адміністратор фотогалереї, Фотограф, Відвідувач фотогалереї	Керування фотографіями	Даний варіант використання передбачає керування фотографіями (додавання, вилучення)
Фотограф, Відвідувач фотогалереї	Перегляд	Даний варіант використання передбачає перегляд інформації про фотогалерею, перегляд робіт галереї, перегляд новин
Адміністратор фотогалереї, Фотограф, Відвідувач фотогалереї	Коментування	Даний варіант використання передбачає керування коментарем (додавання, корегування, вилучення)

Кінець таблиці 2.2

1	2	3
Фотограф, Відвідувач фотогалереї	Зворотний зв'язок	Даний варіант використання передбачає реалізацію зв'язку з адміністратором
Адміністратор фотогалереї	Публікація новин	Даний варіант використання передбачає керування новинами (додавання, корегування, вилучення)
Фотограф, Відвідувач фотогалереї	Перегляд	Даний варіант використання передбачає перегляд (на вибір): робіт інших фотографів, інформації про галерею, новин

Графічну модель варіантів використання вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» наведено на рисунку 2.1.



Рисунок 2.1 – Графічна модель варіантів використання вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

На наступному етапі аналізу та специфікації вимог до вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» розроблено специфікації варіантів використання, які деталізують функціональні вимоги до програмного забезпечення.

2.1.2 Специфікації варіантів використання вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Специфікації варіантів використання (ВВ) вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» наведено в таблицях 2.3-2.11 .

Таблиця 2.3 – Специфікація ВВ «Реєстрація»

Параметр опису	Опис
Назва	«Реєстрація»
Актор	Адміністратор фотогалереї, Фотограф, Відвідувач фотогалереї
Призначення	Створення унікального профілю користувача
Взаємозалежності	Зв'язок із варіантом використання «Авторизація»
Початкові умови	Відсутні
Основний сценарій	1. Користувач натискає кнопку «Реєстрація» 2. Система відображає форму для введення інформації 3. Користувач вводить: логін, пароль, email, фото (аватар) (за бажанням) 4. Користувач підтверджує введення натисканням кнопки «Зареєструватись» 5. Система виводить повідомлення про успішну реєстрацію
Альтернативні сценарії	1. Неповні дані: Якщо обов'язкові поля не заповнені, система виводить сповіщення про необхідність їх заповнення
Результат виконання	При успішному виконанні ВВ користувач отримує доступ до власного кабінету.

Таблиця 2.4 – Специфікація ВВ «Авторизація»

Параметр опису	Опис
1	2
Назва	«Авторизація»
Актор	Адміністратор фотогалереї, Фотограф, Відвідувач фотогалереї
Призначення	Авторизацію зареєстрованого користувача
Взаємозалежності	Зв'язок із варіантом використання «Реєстрація»

Кінець таблиці 2.4

1	2
Початкові умови	Попередня реєстрація в системі
Основний сценарій	1. Користувач в головному вікні в формі авторизації вводить логін та пароль 4. Користувач натискає кнопку «Увійти» 5. Система перевіряє дані та виводить повідомлення про успішну авторизацію
Альтернативні сценарії	1. Якщо поля не заповнені або дані введені некоректно, система виводить сповіщення про необхідність виправлення помилок або заповнення полів
Результат виконання	При успішному виконанні ВВ користувач отримує доступ до власного кабінету

Таблиця 2.5 – Специфікація ВВ «Керування власним кабінетом»

Параметр опису	Опис
Назва	«Керування власним кабінетом»
Актор	Фотограф, Відвідувач фотогалереї
Призначення	Керування інформацією про себе (додавання, корегування, вилучення)
Взаємозалежності	Зв'язок із варіантом використання «Керування фотографіями»
Початкові умови	Попередня авторизація в системі
Основний сценарій	1. Користувач обирає пункт «Керування власним кабінетом» (додавання) 2. Система відображає форму для введення даних 3. Користувач вводить короткий опис про себе 4. За необхідності користувач може змінити свій логін та/чи пароль 5. Користувач натискає кнопку для збереження змін 6. Система відображає повідомлення про успішне збереження інформації 7. За необхідності користувач додає власне фото (аватар) (згідно з окремим сценарієм завантаження) Аналогічно корегування, вилучення
Альтернативні сценарії	1. Якщо обов'язкові поля (опис про себе) залишаються порожніми при спробі збереження, система виводить повідомлення про необхідність їх заповнення
Результат виконання	Коротка інформація про користувача та його фото відображаються на сторінці кабінету

Таблиця 2.6 – Специфікація ВВ «Керування власною фотогалереєю»

Параметр опису	Опис
Назва	«Керування власною фотогалереєю»
Актор	Фотограф
Призначення	Керування власним каталогом (додавання, корегування, вилучення)
Взаємозалежності	Зв'язок із варіантом використання «Керування фотографіями»
Початкові умови	Попередня авторизація в системі
Основний сценарій	1. Створення: Користувач у власному кабінеті натискає «Створити каталог», заповнює форму (назва, автор, жанр, дата створення) та зберігає зміни. 2. Редагування: Користувач натискає «Редагувати» для зміни параметрів каталогу або «Додати фото» для наповнення його роботами. 3. Видалення: Користувач натискає «Видалити», позначає потрібний каталог та підтверджує дію кнопкою «ОК». 4. Система виводить повідомлення про успішне виконання дії.
Альтернативні сценарії	1. Якщо обов'язкові поля (назва, автор, жанр) не заповнені, система виводить повідомлення про необхідність їх заповнення.
Результат виконання	У галереї користувача створено, відредаговано або видалено каталог із фотографіями

Таблиця 2.7 – Специфікація ВВ «Керування фотографіями»

Параметр опису	Опис
1	2
Назва	«Керування фотографіями»
Актор	Адміністратор фотогалереї, Фотограф, Відвідувач фотогалереї
Призначення	Керування фотографіями (додавання, вилучення)
Взаємозалежності	Зв'язок із варіантами використання «Керування власною фотогалереєю», «Керування власним кабінетом», «Публікація новин»
Початкові умови	Попередня авторизація в системі.
Основний сценарій	1. Додавання: Користувач натискає «Додати фото», обирає файли у вікні, що відкрилося, та натискає «ОК» для збереження. 2. Видалення: Користувач натискає «Видалити», обирає необхідне зображення та підтверджує видалення кнопкою «ОК». 3. Система виводить повідомлення про успішне виконання операції.

Кінець таблиці 2.7

1	2
Альтернативні сценарії	1. Якщо фото не вибрано, система повідомляє про це. Якщо файл уже існує, система пропонує вибір: перезаписати або скасувати.
Результат виконання	Фотографію успішно додано або видалено, зміни відображаються в особистому кабінеті, каталозі галереї або в новині

Таблиця 2.8 – Специфікація ВВ «Коментування»

Параметр опису	Опис
Назва	«Коментування»
Актор	Адміністратор фотогалереї, Фотограф, Відвідувач фотогалереї
Призначення	Передбачає керування коментарем (додавання, корегування, вилучення)
Взаємозалежності	Немає.
Початкові умови	Попередня авторизація в системі.
Основний сценарій	1. Написання: Користувач відкриває форму «Коментар», вводить текст та натискає «Додати коментар». 2. Редагування: Користувач натискає «Редагувати», змінює текст та підтверджує кнопкою «ОК». 3. Видалення: Користувач натискає «Видалити», обирає коментар та підтверджує видалення кнопкою «ОК». 4. Система виводить повідомлення про успішне виконання дії.
Альтернативні сценарії	1. Якщо поле тексту залишається незаповненим при спробі додавання, система виводить повідомлення про необхідність заповнення поля.
Результат виконання	Коментар успішно додано, відредаговано або видалено, зміни відображаються на сторінці сайту

Таблиця 2.9 – Специфікація ВВ «Зворотний зв'язок»

Параметр опису	Опис
1	2
Назва	«Зворотний зв'язок»
Актор	Фотограф, Відвідувач фотогалереї
Призначення	Передбачає реалізацію зв'язку з адміністратором

Кінець таблиці 2.9

1	2
Взаємозалежності	Немає
Початкові умови	Попередня авторизація в системі
Основний сценарій	1. Користувач обирає пункт «Зворотний зв'язок» 2. Система відображає форму для введення даних 3. Користувач вводить адресу email та текст повідомлення 4. Користувач натискає кнопку «Надіслати» 5. Система відображає повідомлення про успішне відправлення листа адміністратору
Альтернативні сценарії	1. Якщо поля email або текст повідомлення порожні, система виводить сповіщення про необхідність їх заповнення
Результат виконання	Лист надіслано адміністратору

Таблиця 2.10 – Специфікація ВВ «Публікація новин»

Параметр опису	Опис
Назва	«Публікація новин»
Актор	Адміністратор фотогалереї
Призначення	Передбачає публікацію новин (додавання, корегування, вилучення)
Взаємозалежності	Зв'язок із варіантом використання «Керування фотографіями»
Початкові умови	Попередня авторизація в системі
Основний сценарій	1. Створення: Адміністратор обирає пункт «Публікація новин», вводить текст, додає фото та натискає «Додати» 2. Редагування: Адміністратор натискає «Редагувати», оновлює текст або фото та підтверджує кнопкою «Додати» 3. Видалення: Адміністратор натискає «Видалити», обирає новину та підтверджує видалення кнопкою «ОК» 4. Система виводить повідомлення про успішне виконання операції
Альтернативні сценарії	1. Якщо поле тексту залишилося порожнім при спробі створення/редагування, система виводить повідомлення про необхідність заповнення поля
Результат виконання	Новина успішно додана, відредагована або видалена, зміни відображаються на відповідній сторінці сайту

Таблиця 2.11 – Специфікація ВВ «Перегляд»

Параметр опису	Опис
Назва	«Перегляд»
Актор	Фотограф, Відвідувач фотогалереї
Призначення	Передбачає перегляд: робіт галереї, інформації про галерею, новин
Взаємозалежності	Немає
Початкові умови	Попередня авторизація в системі
Основний сценарій	1. Перегляд інформації про галерею: Користувач обирає пункт «Про нас». Система виводить інформацію про галерею «Візіра» 2. Перегляд робіт галереї: Користувач обирає пункт «Галерея». Система виводить інформацію про жанри галереї. Користувач обирає жанр і система виводить фотоматеріал обраного жанру. Клікнувши по обраному фото можна отримати інформацію про його автора та залишити коментар. 3. Перегляд новин: Користувач обирає пункт «Новини». Система виводить перелік новин зі скороченим текстом. Клікнувши по обраній новині, отримуємо повну інформацію з можливістю залишити коментар.
Альтернативні сценарії	Не визначені
Результат виконання	Новина успішно додана, відредагована або видалена, зміни відображаються на відповідній сторінці сайту

2.2 Розробка архітектури вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Сучасні вебтехнології висувають високі вимоги до якості, масштабованості та зручності програмного забезпечення. Одним із ключових аспектів успішної реалізації вебзастосунків для зберігання та відображення фотоконтенту є вибір оптимальної архітектури. Розробка вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» вимагає комплексного підходу до структурування функціональних модулів, забезпечення безпеки даних та оптимізації взаємодії користувача з інтерфейсом системи.

Фундаментом архітектурного рішення в даній роботі обрано паттерн проектування Model-View-Controller (MVC). Використання MVC дозволяє розділити логіку застосунку на три взаємопов'язані, але незалежні компоненти: Model (модель даних та бізнес-логіка), View (інтерфейс користувача) та Controller (обробка вхідних запитів та координація взаємодії між моделлю та представленням).

Такий підхід забезпечує низку стратегічних переваг для проекту «Візіра»: чіткий розподіл відповідальності (дозволяє розробникам незалежно працювати над кожним шаром системи, полегшуючи подальшу підтримку та розширення функціоналу); високу гнучкість (спрощує оновлення інтерфейсу (View) без зміни бізнес-логіки, що є критично важливим для динамічних фотогалерей); полегшене тестування (модульна структура MVC сприяє ефективній автоматизації процесу тестування кожного компонента системи окремо).

Таким чином, розробка архітектури на базі MVC для фотогалереї «Візіра» є не лише технічно обґрунтованим вибором, але й запорукою створення надійного, продуктивного та готового до подальшого розвитку програмного продукту.

2.2.1 Діаграма компонентів вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

З метою візуалізації фізичної структури програмного забезпечення та взаємозв'язків між його окремими модулями, було розроблено діаграму компонентів. Вона відображає, як саме програмні одиниці розміщуються у середовищі виконання та як вони взаємодіють між собою для реалізації бізнес-логіки застосунку [5].

На рисунку 2.2 представлена діаграма компонентів системи, що ілюструє взаємодію між основними програмними блоками:

Компоненти рівня Model: відповідають за структуру бази даних, сутності та операції обробки даних.

Компоненти рівня View: забезпечують відображення графічного інтерфейсу для користувача.

Компоненти рівня Controller: реалізують логіку обробки запитів та координацію роботи системи.

Розробка діаграми компонентів дозволила структурувати процес написання коду, визначити інтерфейси взаємодії між модулями та мінімізувати залежності, що в результаті підвищує надійність та стабільність вебзастосунку «Візіра».



Рисунок 2.2 – Діаграма компонентів вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Розміщення компонентів по фізичним вузлам обчислювальної системи представлено на діаграмі розгортання.

2.2.2 Діаграма розгортання вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Діаграма розгортання (Deployment Diagram) призначена для моделювання фізичного розміщення програмних компонентів на вузлах апаратної інфраструктури. Простіше кажучи, вона показує, де і як програмне забезпечення працює у реальному фізичному середовищі [5].

Діаграма розгортання вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» зображена на рисунку 2.3.

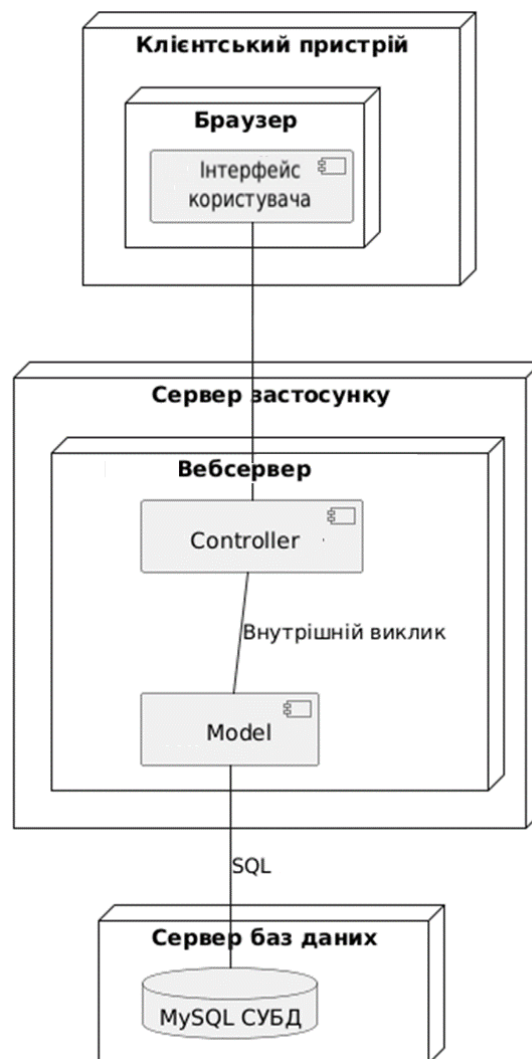


Рисунок 2.3 – Діаграма розгортання вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Основні вузли системи:

– Клієнтський пристрій: вузол, на якому працює веббраузер користувача. Тут виконується клієнтська частина інтерфейсу.

– Сервер застосунку: головний вузол обробки логіки. У межах цього вузла функціонує вебсервер, який приймає вхідні запити. Основні компоненти вебсервера: Controller (відповідає за отримання запитів від користувача, перевірку прав доступу та виклик відповідної бізнес-логіки), Model (реалізує взаємодію з базою даних та забезпечує цілісність інформації).

2.3 Розробка проєкту вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Процес проєктування в роботі вебзастосунку охоплює створення ескізного, технічного та робочого проєктів.

2.3.1 Ескізне проєктування вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Ескізне проєктування передбачало розробку діаграм діяльності для ключових прецедентів, формування інтерфейсу користувача та розробку концептуальної моделі даних вебзастосунку.

Розробка діаграм діяльності вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Представлені далі діаграми діяльності деталізують вказані варіанти використання, перетворюючи статичні вимоги на динамічні алгоритми. Така візуалізація дозволяє деталізувати логіку взаємодії користувача з системою х. Це слугує методологічною основою для подальшого ескізного проєктування інтерфейсу та розробки концептуальної моделі даних [4, 5].

Зокрема, процес авторизації відображає механізм перевірки облікових даних, що забезпечує захист персонального простору користувача.

Сценарій варіанту використання «Авторизація» наведена на рисунку 2.4.

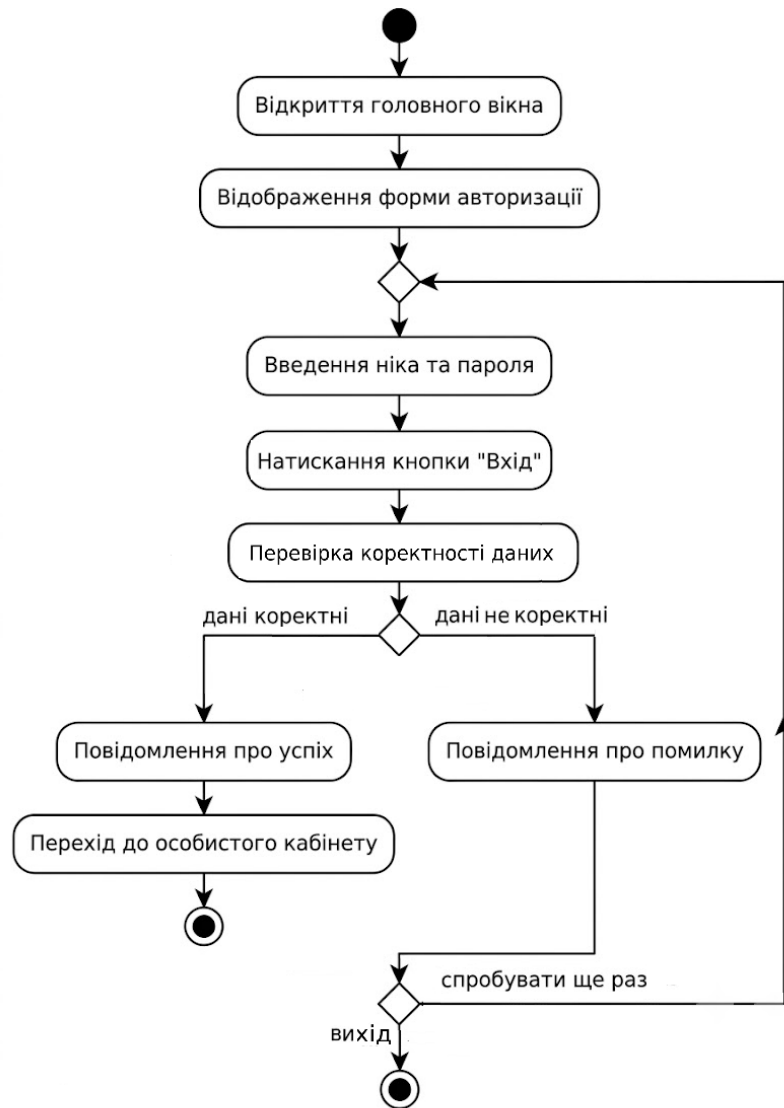


Рисунок 2.4 – Сценарій варіанту використання «Авторизація» вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Сценарій варіанту використання «Публікація новин» наведений на рисунку 2.5.



Рисунок 2.5 – Сценарій варіанту використання «Публікація новин» вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Розробка концептуальної моделі даних вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Концептуальна модель даних призначена для формалізованого опису структури даних предметної області та відображає сутності, їх атрибути і взаємозв'язки між ними незалежно від способу реалізації [6].

На основі проведеного аналізу предметної області вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» було побудовано концептуальну модель даних у вигляді діаграми класів, яку наведено на рисунку 2.6.

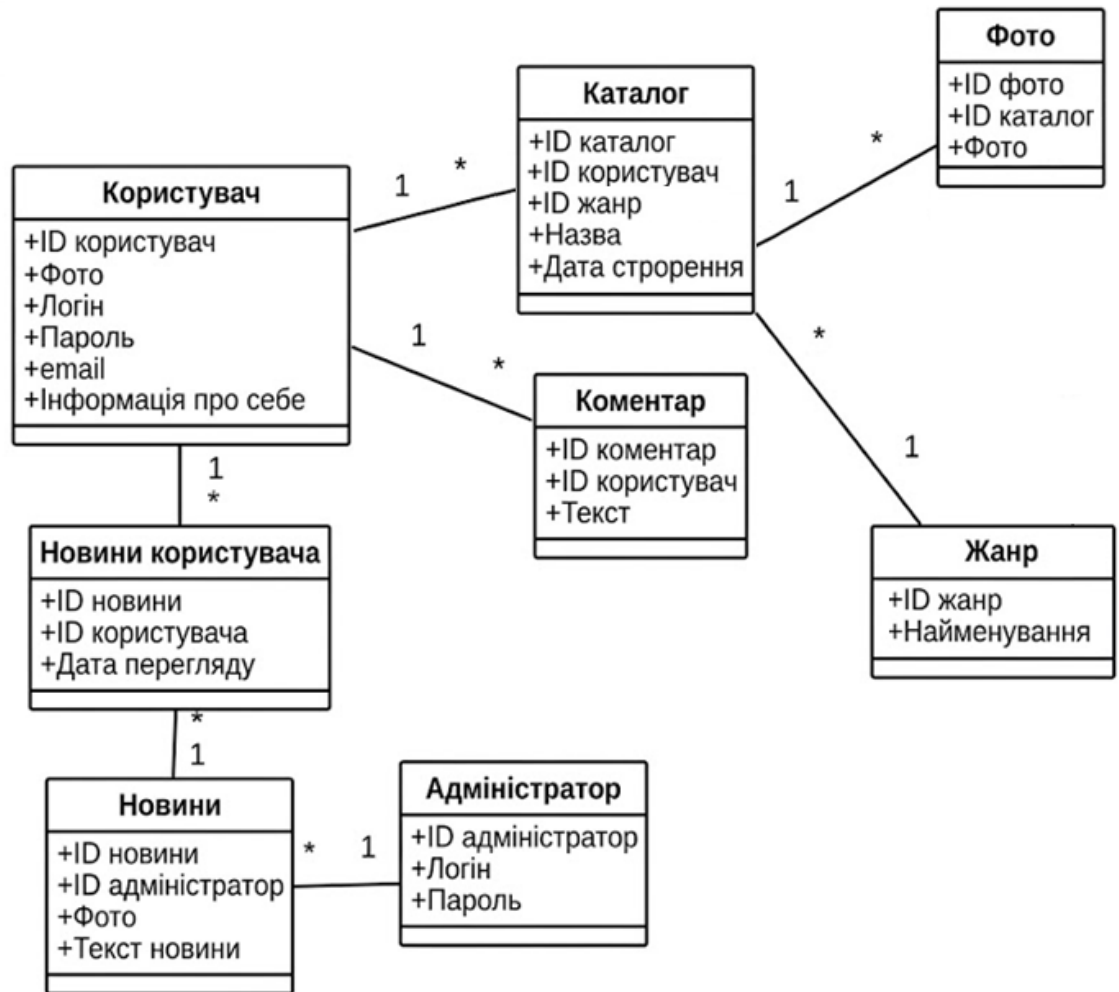


Рисунок 2.6 – Концептуальна модель даних вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» у вигляді діаграми класів

Наступним кроком розробки інформаційної моделі буде побудова логічної моделі даних, яка реалізується на етапі логічного проектування.

Проектування користувальницького інтерфейсу

Проектування інтерфейсу користувача є важливим етапом створення вебзастосунку, оскільки саме від якості та зручності навігації залежить ефективність взаємодії користувача з системою. В основі розробки інтерфейсу фотогалереї лежить принцип «користувач-орієнтованого дизайну», який передбачає мінімізацію навантаження користувача та інтуїтивно зрозуміле розміщення елементів керування.

На рисунку 2.7 показана головна сторінка вебзастосунку.



Рисунок 2.7 – Головна сторінка вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

На цій сторінці присутня форма для авторизації. Для незареєстрованого користувача існує посилання на реєстрацію. Сторінка для реєстрації наведена на рисунку 2.8.

Рисунок 2.8 – Сторінка реєстрації вебзастосунку

Після реєстрації або авторизації користувач потрапляє у свій кабінет (рисунок 2.9). На сторінці користувача можна буде ввести/змінити короткий опис про себе, змінити, за необхідності, свій логін та/чи пароль, а також додати або змінити власне фото (аватар).

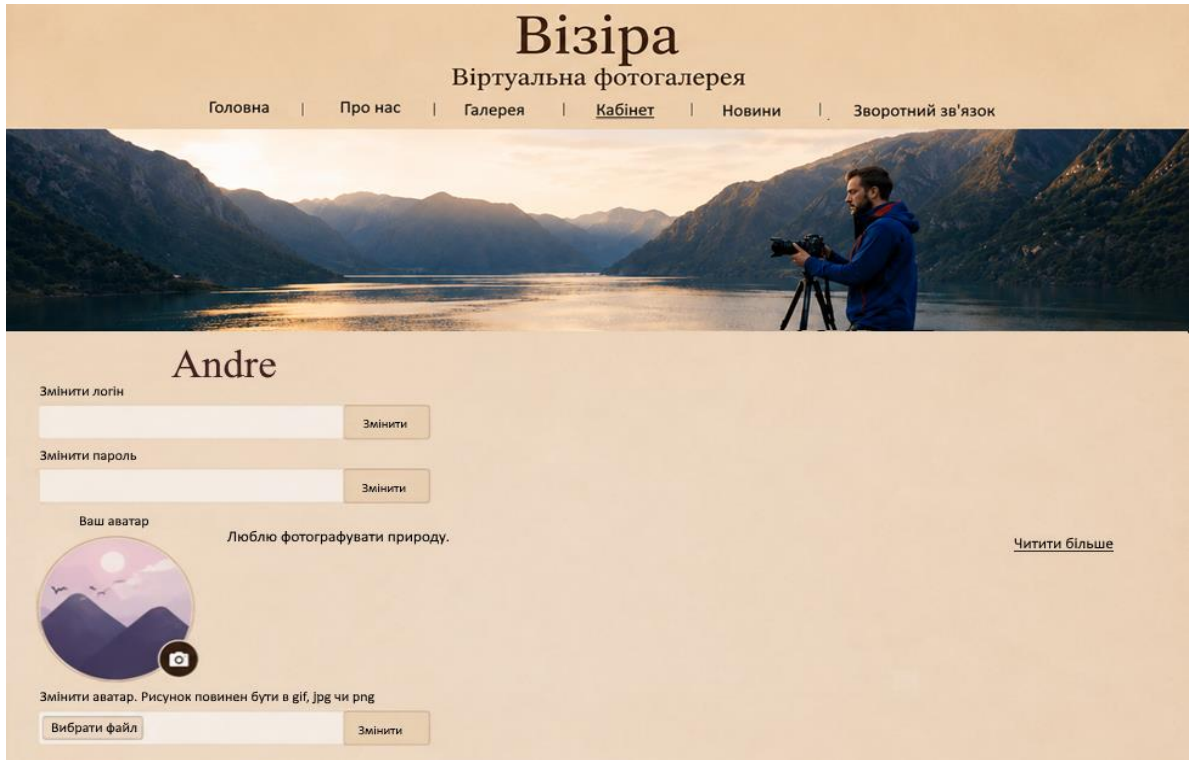


Рисунок 2.9 – Сторінка користувача вебзастосунку

Робота з власним каталогом (додавання, корегування, вилучення та наповнення) реалізована у кабінеті користувача (читати більше).

В меню головного вікна, обравши «Про нас», можна буде ознайомитися з інформацією про фотогалерею. При виборі пункту «Галерея» у користувача буде можливість ознайомитися з жанрами галереї, передивитися фотоконтент по жанрам, та, обравши роботу, яка зацікавила, залишити відгук. Обравши пункт меню «Новини», буде можливість ознайомитися з опублікованими адміністратором новинами та залишити свій відгук. Також в головному меню можна обрати пункт «Зворотний зв'язок» для написання листа адміністратору.

2.3.2 Технічне проєктування вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

На основі ескізного проєкту виконано технічне проєктування, що описує статичну та динамічну структуру вебзастосунку. Статична модель представлена діаграмою класів із зазначенням атрибутів, методів та зв'язків. Динаміка функціонування вебзастосунку відображена в діаграмах послідовності, які деталізують взаємодію об'єктів [5]. Додатково на цьому етапі реалізовано логічну модель даних, що адаптує концептуальну структуру відповідно до обраної моделі зберігання.

Розробка статичної моделі вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Статична модель вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» у вигляді діаграми класів представлена на рисунку 2.10.

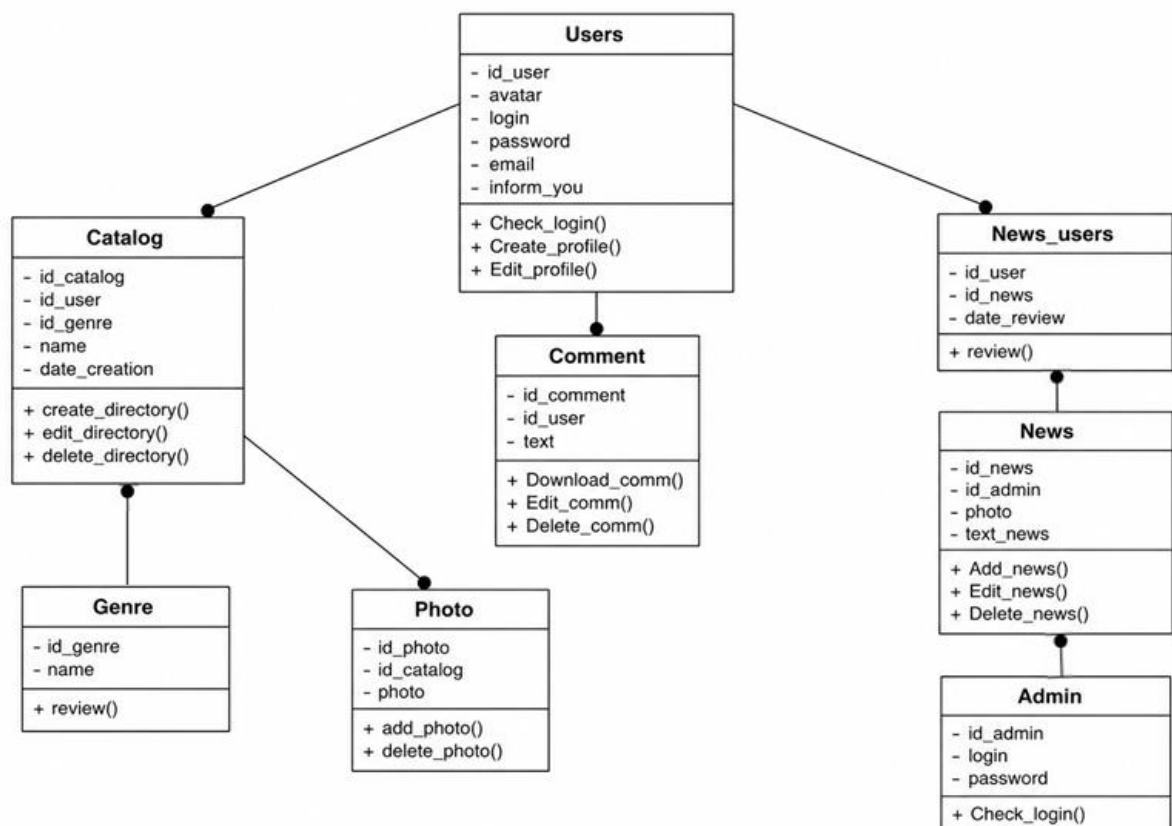


Рисунок 2.10 – Статична модель вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Специфікації класів вебзастосунку

Специфікація класу «Photo»

Назва класу: Photo

Призначення: даний клас призначений для завантаження та видалення фотографій.

Атрибути:

- id_photo – первинний ключ.
- id_catalog – зовнішній ключ для зв'язку з каталогом.
- photo – містить фотографію (шлях).

Методи:

- add_photo() – метод надає можливість завантажити фото.
- delete_photo() – метод надає можливість видалити фото.

Специфікація класу «News_user»

Назва класу: News_users

Призначення: даний клас призначений для перегляду новин.

Атрибути:

- id_user – первинний ключ.
- id_news – первинний ключ.
- date_review – містить дату перегляду новини.

Операції:

- review() – метод надає можливість переглянути новину.

Специфікація класу «News»

Назва класу: News

Призначення: даний клас призначений для завантаження, редагування та видалення новин.

Атрибути:

- id_news – первинний ключ.
- id_admin – зовнішній ключ для зв'язку з адміністратором.
- photo – містить фотографію (шлях).

- `text_news` – містить текст новини.

Операції:

- `Add_news()` – метод надає можливість адміністратору завантажити новину.
- `Edit_news()` – метод надає можливість адміністратору редагувати новину.
- `Delete_news()` – метод надає можливість адміністратору видалити новину.

Специфікація класу «Catalog»

Назва класу: `Catalog`

Призначення: даний клас призначений для створення, редагування та видалення каталогу.

Атрибути:

- `id_catalog` – первинний ключ.
- `id_user` – зовнішній ключ для зв'язку з користувачами.
- `id_genre` – зовнішній ключ для зв'язку з жанрами.
- `name` – назва каталогу.
- `date_creation` – дата створення каталогу.

Операції:

- `create_directory ()` – метод надає можливість створити каталог.
- `edit_directory()` – метод надає можливість відредагувати каталог.
- `delete_directory ()` – метод надає можливість видалити вибраний каталог.

Назва класу: `Genre`

Призначення: даний клас призначений для перегляду жанру.

Атрибути:

- `id_genre` – первинний ключ.
- `name` – назва жанру.

Операції:

- review() – метод надає можливість переглянути жанр.

Специфікація класу «User»

Назва класу: Users

Призначення: даний клас призначений для збереження особистої інформації користувача, авторизації та реєстрації користувача, додавання, корегування, видалення особистої інформації.

Атрибути:

- id_user – первинний ключ.
- avatar – фото користувача (аватар).
- login – набір символів користувача.
- password – пароль користувача.
- email – електронна пошта користувача.
- inform_you – інформація про користувача.

Операції:

- Check_login() – метод дозволяє реєструватися або авторизуватися
- Create_profile() – метод надає можливість зареєструється. В результаті користувач потрапляє на свою сторінку.
- Edit_profile() – метод надає можливість відредагувати інформацію на своїй сторінці.

Специфікація класу «Admin»

Назва класу: Admin

Призначення: даний клас призначений для авторизації та реєстрації адміністратора.

Атрибути:

- id_admin – первинний ключ.
- login – email адміністратора.
- password – пароль адміністратора.

Операції:

– `Check_login()` – метод надає можливість адміністратору авторизуватися.

Специфікація класу «Comment»

Назва класу: `Comment`

Призначення: даний клас призначений для завантаження, редагування та видалення коментаря.

Атрибути:

- `id_comment` – первинний ключ.
- `id_user` – зовнішній ключ для зв'язку з користувачами.
- `text` – містить в собі текст.

Операції:

- `Download_comm()` – цей метод надає можливість завантажити коментар користувача на відповідну сторінку сайту.
- `Edit_comm()` – метод надає можливість відредагувати свій коментар.
- `Delete_comm()` – метод надає можливість видалити свій коментар.

Розробка динамічної моделі вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Динамічна модель вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» у вигляді діаграм послідовностей представлена на рисунках 2.11 - 2.12. На рисунку 2.11 зображена діаграма послідовності для варіанту використання «Коментування (додавання коментаря)». На рисунку 2.12 представлена діаграма послідовності для варіанту використання «Реєстрація».

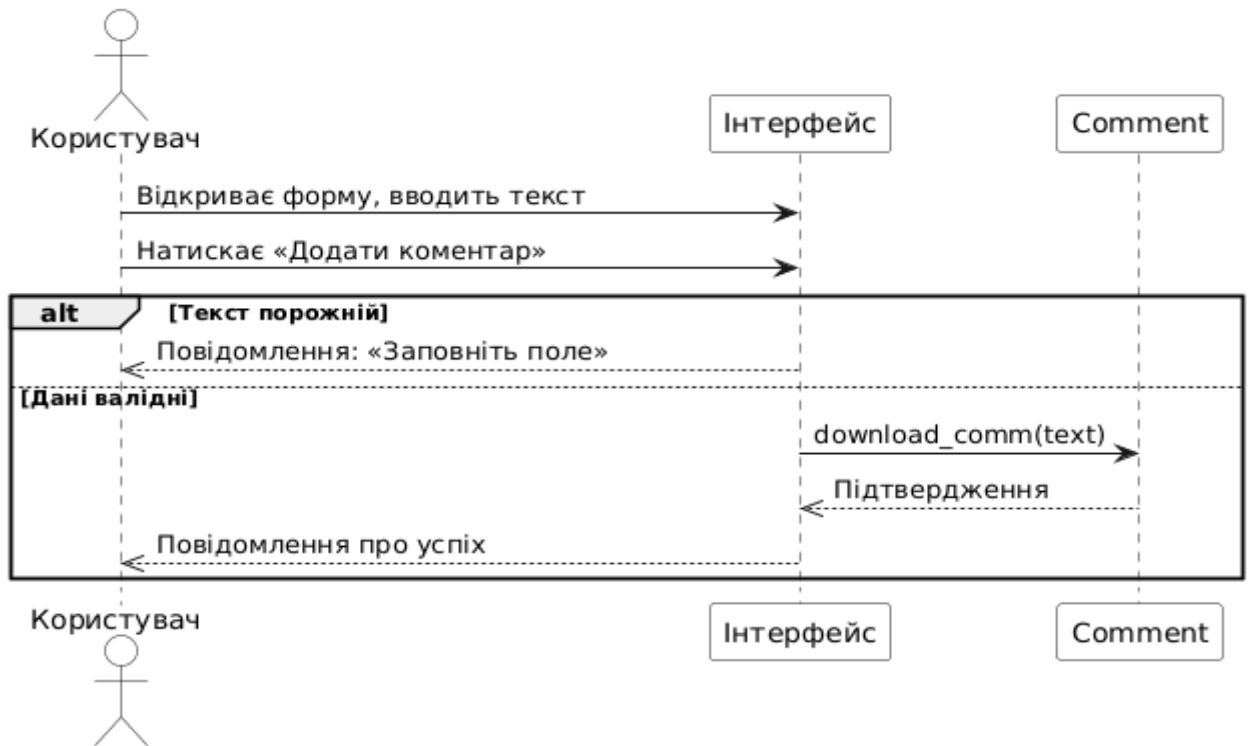


Рисунок 2.11 – Діаграма послідовності для варіанту використання «Коментування (додавання коментаря)»

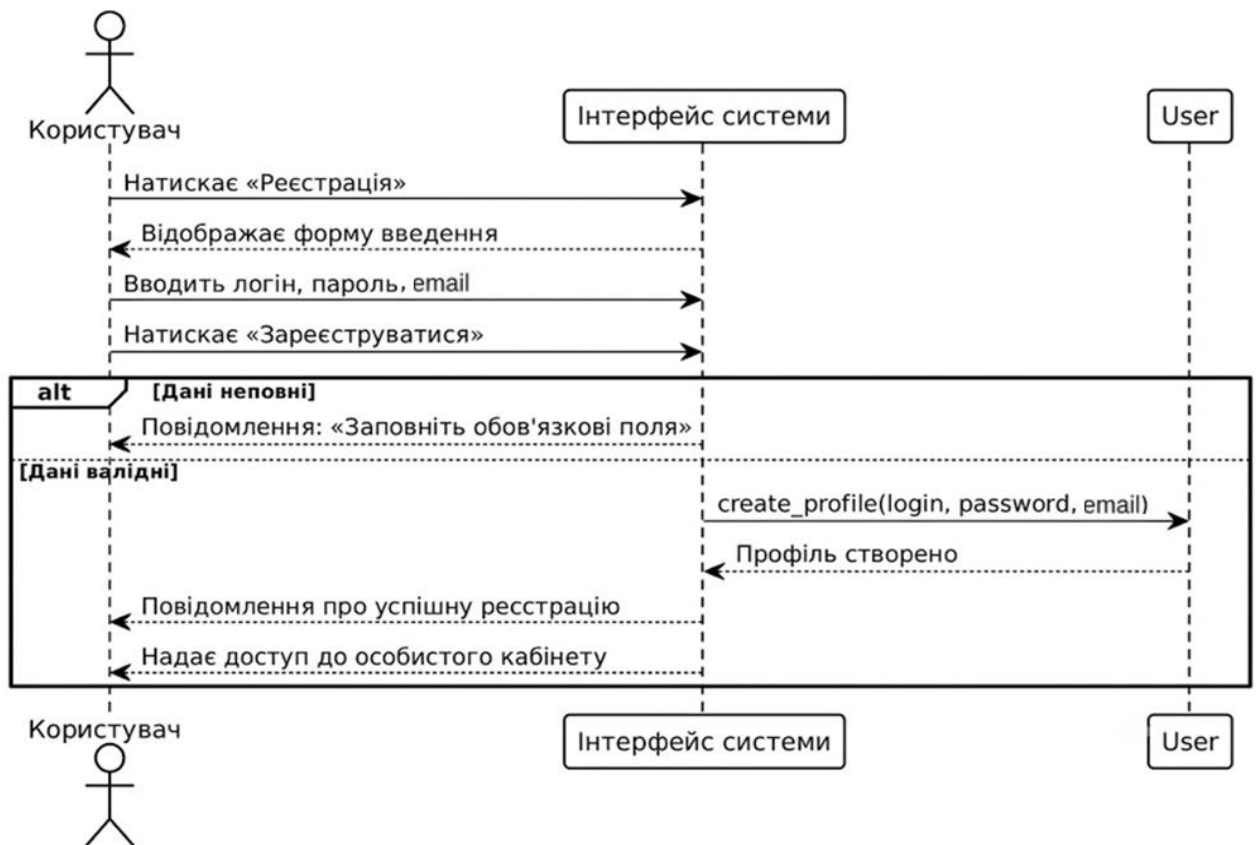


Рисунок 2.12 – Діаграма послідовності для варіанту використання «Реєстрація»

Логічний рівень проєктування інформаційної моделі вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Логічне проєктування інформаційної моделі є важливим етапом, на якому концептуальні сутності предметної області перетворюються на структуровану модель даних, адаптовану для подальшої фізичної реалізації в системі керування базами даних. На цьому рівні було визначено чіткий склад атрибутів, встановлено типи даних (згідно з прийнятою нотацією: N – числовий, S – символічний, D – дата/час) та формалізовано зв'язки між сутностями, що забезпечує цілісність та нормалізацію даних [7].

Все це дозволило побудувати надійну реляційну структуру, яка мінімізує надлишковість даних.

Логічну модель даних вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» наведено на рисунку 2.13.

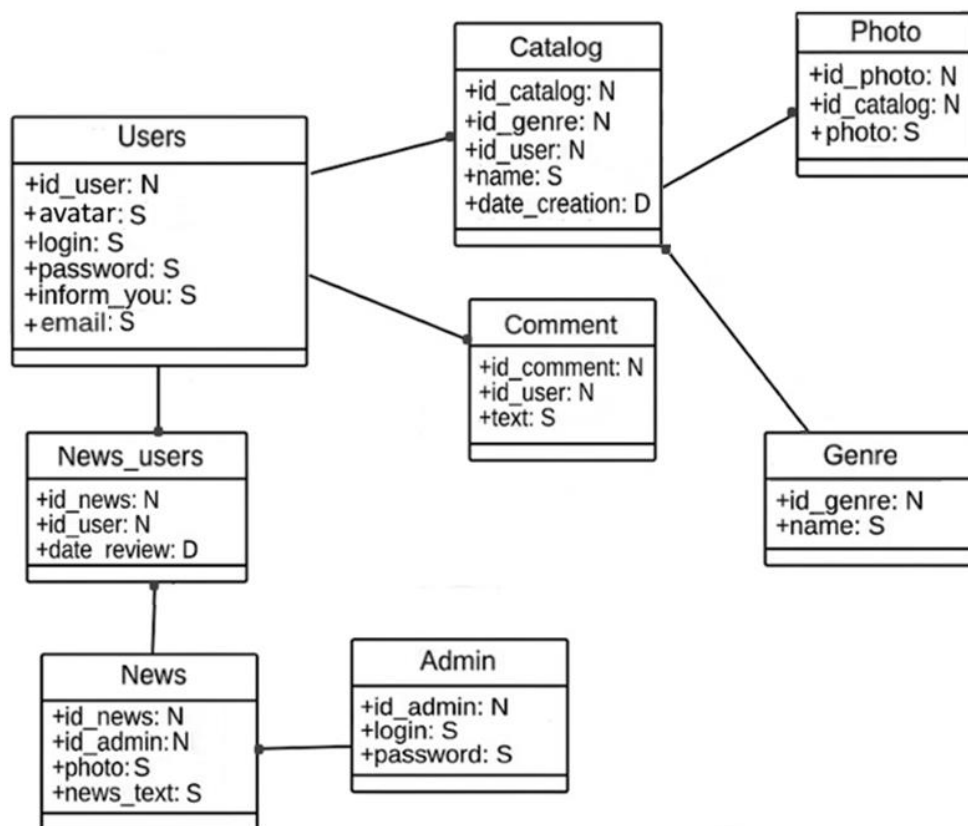


Рисунок 2.13 – Логічна модель даних вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Основними завданнями, виконаними на цьому етапі, стали:

- визначення структури сутностей;
- уточнення зв'язків, що дозволяє коректно реалізувати операції створення, оновлення, видалення;
- забезпечення цілісності завдяки використанню апарату первинних та зовнішніх ключів.

2.3.3 Робоче проєктування вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

На етапі робочого проєктування обирається оптимальний технологічний стек, здійснюється фізичне проєктування бази даних, виконується програмна реалізація, під час якої створюється функціонуючий код вебзастосунку. Завершальним кроком робочого проєктування є проведення багаторівневого тестування та випробувань, спрямованих на перевірку коректності роботи вебзастосунку та відповідності готового продукту початковим вимогам технічного завдання.

Вибір технологічного стеку для розробки вебзастосунку фотогалереї «Візіра»

За результатами аналізу вимог до вебзастосунку було обрано технології, які забезпечують його ефективну розробку та функціонування. Для реалізації серверної частини використовується PHP, для створення інтерактивних елементів інтерфейсу – JavaScript. Структура вебсторінок формується за допомогою HTML, а їх оформлення здійснюється засобами CSS. Для зберігання даних використовується СУБД MySQL.

Характеристика використаних технологій:

- PHP – серверна мова програмування, призначена для створення динамічних вебзастосунків та взаємодії з базами даних.

- HTML – стандартна мова розмітки, що використовується для створення структури вебсторінок.
- CSS – мова стилів, яка визначає зовнішній вигляд та оформлення елементів вебсторінок.
- JavaScript – мова програмування, що забезпечує інтерактивність і динамічну поведінку вебінтерфейсу.
- SQL – мова запитів до баз даних, яка використовується для створення, пошуку, зміни та видалення даних.

Програмна реалізація та тестування вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

Програмна реалізація вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» здійснювалася з використанням наступного технологічного стеку: PHP, JavaScript, HTML, CSS, СУБД MySQL. Фрагменти програмного коду наведено в додатку Д. Наведений інтерфейс та база даних.

На наступному етапі здійснювалося тестування розробленого програмного забезпечення одним із методів функціонального тестування, а саме розбиттям на класи еквівалентності.

Тестування методом еквівалентного розбиття – це техніка проєктування тестів, яка дозволяє значно скоротити кількість необхідних тестів без втрати якості перевірки. Основна ідея полягає в тому, щоб розділити всі можливі вхідні дані системи на групи (класи еквівалентності), де обробка даних у межах кожної групи є ідентичною.

Суть методу полягає в припущенні: якщо певний набір даних у межах одного класу викликає помилку (або успішно обробляється), то всі інші значення цього класу поводитимуться аналогічно. Виділяють два типи класів:

- валідні класи: набори даних, які система має коректно приймати та обробляти;

– невалідні класи: набори даних, які мають викликати повідомлення про помилку.

Завдяки цьому методу замість перевірки сотень можливих значень, тестувальник обирає лише по одному представнику з кожного класу. Це дозволяє зосередити зусилля на критичних сценаріях і забезпечити повноту покриття тестами при обмежених часових ресурсах.

Нижче наводиться тестування функцій «Реєстрація» та «Керування фотографіями (завантажити фото)».

Таблиця 2.12 містить класи еквівалентності вхідних параметрів функції «Реєстрація».

Таблиця 2.12 – Валідні та невалідні класи еквівалентності вхідних параметрів функції «Реєстрація»

Вхідні параметри	Валідні класи	Невалідні класи
логін	1 строка символів	2 пуста строка
пароль	3 строка символів	4 пуста строка
фото	5 файл з розширенням GIF, JPG, PNG або пусте поле	6 файли інших типів
email	7 строка символів	8 пуста строка

Таблиця 2.13 містить тести для валідних класів еквівалентності вхідних параметрів функції «Реєстрація».

Таблиця 2.13 – Тести для валідних класів еквівалентності вхідних параметрів функції «Реєстрація»

№ тесту	№ класу	Вхідні значення	Результат
1	1	vdfs	Успішна реєстрація
	3	fjlckd	
	5	V1. gif	
	7	dhdkg12@gmail.com	

Таблиця 2.14 містить тести для невалідних класів еквівалентності вхідних параметрів функції «Реєстрація».

Таблиця 2.14 – Тести для невалідних класів еквівалентності вхідних параметрів функції «Реєстрація»

№ тесту	№ класу	Вхідні значення	Результат
1	2		Повідомлення про помилку та необхідність ввести логін
2	4		Повідомлення про помилку та необхідність ввести пароль
3	6	V1. pdf	Повідомлення про помилку та необхідність ввести файл GIF, JPG, PNG або пусте поле
4	8		Повідомлення про помилку та необхідність ввести email

Таблиця 2.15 містить класи еквівалентності вхідних параметрів функції «Керування фотографіями (завантажити фото)».

Таблиця 2.15 – Валідні та невалідні класи еквівалентності вхідних параметрів функції «Керування фотографіями (завантажити фото)»

Вхідні параметри	Валідні класи	Невалідні класи
фото	1. файл з розширенням GIF, JPG, PNG	2. файл не вибраний 3. файл з іншим розширенням

Таблиця 2.16 містить тести для валідних класів еквівалентності вхідних параметрів функції «Керування фотографіями (завантажити фото)»

Таблиця 2.16 – Тести для валідних класів еквівалентності вхідних параметрів функції «Керування фотографіями (завантажити фото)»

№ тесту	№ класу	Вхідні значення	Результат
1	1	V1. gif	Фото додане

Таблиця 2.17 містить тести для невалідних класів еквівалентності вхідних параметрів функції «Керування фотографіями (завантажити фото)».

Таблиця 2.17 – Тести для невалідних класів еквівалентності вхідних параметрів функції «Керування фотографіями (завантажити фото)»

№ тесту	№ класу	Вхідні значення	Результат
1	2		Повідомлення про помилку та необхідність ввести файл
2	3	foto.doc	Повідомлення про помилку та необхідність ввести файл GIF, JPG чи PNG

Випробування вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

На заключному етапі створення вебзастосунку проводиться його випробування. Це ключова фаза роботи, яка дозволяє оцінити якість створеного продукту та переконатися, що він працює саме так, як було заплановано. Основна мета таких випробувань – на практиці перевірити, чи відповідає готова програма всім критеріям, визначеним у технічному завданні.

Для організації цього процесу було розроблено програму та методику випробувань (наведено в додатку В). Використання цієї методики дозволяє перевірити всі можливості системи та гарантувати, що програмний продукт повністю готовий до стабільної роботи.

Під час випробувань всі функції програми пройшли перевірку. В роботі наводяться випробування декількох функцій.

Випробування функції «Керування фотографіями»

Перевірка коректності роботи сервісу «Керування фотографіями» здійснювалася авторизованим користувачем (Користувачем) шляхом виконання сценаріїв додавання фото.

Користувач виконав завантаження файлу jpg через інтерфейс «Додати фото». Система успішно обробила вхідні дані, провівши їх валідацію, та відобразила завантажене зображення в особистому кабінеті. Спроби завантаження невалідних форматів були заблоковані з виведенням відповідного повідомлення, що підтверджує коректність роботи механізму обмежень. Результат відповідає очікуваному.

Випробування функції «Авторизація»

Перевірка реалізована шляхом виконання стандартного сценарію: завантаження інтерфейсу входу, введення логіна та пароля, відправка даних на сервер. Випробування підтвердило коректність роботи алгоритму: при використанні валідних даних система надає доступ до облікового запису користувача без збоїв. Тобто отримали очікуваний результат.

Випробування функції «Зворотний зв'язок»

Перевірка коректності роботи сервісу зворотного зв'язку виконувалася авторизованим користувачем шляхом заповнення форми повідомлення (введення email та тексту) та натискання кнопки відправки. Система успішно обробила запит і забезпечила доставку листа на пошту адміністратора, що підтверджує відповідність алгоритму початковим вимогам проєкту. Процес обробки даних пройшов коректно, збоїв під час виконання операції не виявлено. Результат відповідає очікуваному.

З РЕЗУЛЬТАТИ РОЗРОБКИ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ФОТОГАЛЕРЕЇ «ВІЗІРА»

Результатом кваліфікаційної роботи є вебзастосунок, призначений для організації та публікації фотоматеріалів. Система надає користувачам зручний доступ до віртуальної галереї з можливістю зворотного зв'язку, а авторам – інструменти для управління власними каталогами та презентації своїх здобутків аудиторії.

Вебзастосунок призначений для наступних груп користувачів:

- фотограф;
- відвідувач фотогалереї;
- адміністратор фотогалереї.

Для кожної групи розроблений свій набір функцій.

Функції фотографа:

- Реєстрація.
- Авторизація.
- Керування власним кабінетом.
- Керування власною фотогалереєю.
- Керування фотографіями.
- Коментування.
- Перегляд (робіт галереї, інформації про галерею, новин).
- Зворотний зв'язок.

Функції відвідувача фотогалереї:

- Реєстрація.
- Авторизація.
- Керування власним кабінетом.
- Керування фотографіями.
- Коментування.

- Зворотний зв'язок.
- Перегляд (робіт галереї, інформації про галерею, новин).

Функції адміністратора:

- Реєстрація.
- Авторизація.
- Публікація новин.
- Керування фотографіями.

Програмна реалізація вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» здійснювалася з використанням наступного технологічного стеку: PHP, JavaScript, HTML, CSS, СУБД MySQL. Фрагменти програмного коду наведено в додатку Д.

Програмне забезпечення підтримує надійне функціонування в сучасних операційних системах сімейств Windows, Linux та macOS. Для зберігання, обробки та керування даними використовується система керування базами даних MySQL. Вебзастосунок підтримує роботу у сучасних веббраузерах, зокрема Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge та Safari.

Для роботи з розробленим вебзастосунком кінцевому користувачеві необхідно мати персональний комп'ютер, ноутбук, планшет або смартфон із доступом до мережі Інтернет. Мінімальні технічні вимоги до клієнтського пристрою:

- процесор із тактовою частотою не менше 1 ГГц;
- оперативна пам'ять не менше 2 ГБ;
- стабільне підключення до мережі Інтернет;
- пристрій введення даних (клавіатура, миша або сенсорний екран).

Розроблений вебзастосунок повністю відповідає вимогам, визначеним у технічному завданні, наведеному в додатку А.

Опис програмного забезпечення представлений в додатку Б, програма та методика випробувань – у додатку В, інструкція користувача – у додатку Г.

4 ОХОРОНА ПРАЦІ

4.1 Нормативно-правове забезпечення охорони праці під час роботи з комп'ютерною технікою

Охорона праці є важливою складовою організації трудової діяльності та спрямована на збереження життя, здоров'я і працездатності працівників у процесі виконання ними професійних обов'язків. В умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій значна кількість працівників виконує свої посадові обов'язки з використанням персональних комп'ютерів, що обумовлює необхідність забезпечення безпечних і комфортних умов праці. Дотримання вимог охорони праці сприяє зниженню ризику професійних захворювань, підвищенню продуктивності праці та покращенню загального самопочуття працівників.

Правові та організаційні засади охорони праці в Україні визначаються Законом України «Про охорону праці» [8]. Згідно із зазначеним законом охорона праці являє собою систему правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності.

Основними принципами державної політики у сфері охорони праці є пріоритет життя і здоров'я працівників, повна відповідальність роботодавця за створення належних умов праці, підвищення рівня промислової безпеки, комплексне розв'язання завдань охорони праці та соціальний захист працівників у разі виникнення нещасних випадків або професійних захворювань [8].

Поряд із Законом України «Про охорону праці» питання безпеки праці регулюються Кодексом законів про працю України, який визначає права та

обов'язки працівників і роботодавців щодо створення безпечних умов праці. Відповідно до законодавства роботодавець зобов'язаний забезпечити належний технічний стан обладнання, організувати безпечне робоче середовище, проводити інструктажі з охорони праці та контролювати дотримання встановлених норм безпеки [9].

Важливим аспектом охорони праці є дотримання санітарно-гігієнічних вимог. Робочі приміщення повинні бути обладнані системами вентиляції та освітлення, які забезпечують комфортні умови праці. Рівень освітленості має відповідати встановленим нормам, а параметри температури та вологості повітря повинні підтримуватися в межах, визначених санітарними правилами [10].

Одним із напрямів забезпечення безпечної праці є організація раціонального режиму праці та відпочинку. Під час тривалої роботи за комп'ютером працівник піддається значним навантаженням на органи зору та нервову систему. Тому чинними нормативними документами передбачено регламентовані перерви, під час яких рекомендується виконувати вправи для очей та змінювати характер діяльності.

Таким чином, нормативно-правова база України у сфері охорони праці створює необхідні умови для забезпечення безпечної роботи користувачів персональних комп'ютерів. Виконання вимог законодавства та нормативних документів сприяє збереженню здоров'я працівників, зниженню рівня виробничого травматизму та підвищенню ефективності праці.

4.2 Аналіз шкідливих та небезпечних факторів на робочому місці користувача персонального комп'ютера

Робота з персональним комп'ютером належить до видів діяльності, які характеризуються значним інформаційним навантаженням та тривалим перебуванням працівника в одному положенні. Незважаючи на відсутність важкої фізичної праці, така діяльність супроводжується впливом низки

шкідливих і небезпечних факторів, які можуть негативно впливати на стан здоров'я людини та її працездатність.

Одним із найбільш поширених шкідливих факторів є навантаження на органи зору. Під час роботи за комп'ютером користувач тривалий час фокусує погляд на екрані монітора, що призводить до підвищеної втоми очей. Симптомами такого навантаження є почервоніння очей, сухість слизової оболонки, відчуття печіння, погіршення гостроти зору та головний біль. Причинами виникнення цих симптомів можуть бути недостатня освітленість робочого місця, неправильне розташування монітора, наявність відблисків на екрані та надмірна яскравість зображення.

Іншим суттєвим фактором є статичне навантаження на опорно-руховий апарат. Тривале перебування в сидячому положенні спричиняє напруження м'язів спини, шиї та плечового пояса. Неправильна організація робочого місця може призвести до порушення постави, розвитку остеохондрозу, сколіозу та інших захворювань хребта. Особливо негативно на стан працівника впливає використання нерегульованих меблів або неправильне розташування монітора та клавіатури.

Під час роботи за комп'ютером значне навантаження припадає також на кисті рук та зап'ястя. Постійне використання клавіатури та миші може спричиняти розвиток так званого тунельного синдрому, який характеризується болем, онімінням та зниженням чутливості пальців.

До шкідливих факторів належить і психоемоційне навантаження. Робота з великими обсягами інформації, необхідність прийняття відповідальних рішень, виконання завдань у встановлені строки та тривала концентрація уваги можуть викликати стрес, нервові напруження та перевтому. У результаті знижується працездатність працівника, погіршується увага та збільшується ймовірність помилок.

Певний вплив на організм людини чинять електромагнітні поля, що створюються комп'ютерним обладнанням. Для зменшення впливу

електромагнітних полів необхідно використовувати сертифіковану техніку та забезпечувати належну відстань між робочими місцями.

Негативний вплив можуть справляти фактори виробничого середовища. До них належать недостатня або надмірна освітленість, несприятливий мікроклімат, підвищений рівень шуму та недостатня вентиляція приміщення. Недостатнє освітлення змушує працівника додатково напружувати зір, а надмірне освітлення та відблиски на екрані створюють дискомфорт під час роботи.

Важливим фактором є мікроклімат приміщення. Підвищена температура повітря викликає швидку втому та зниження концентрації уваги, а недостатня вологість сприяє пересиханню слизових оболонок очей і дихальних шляхів. Невідповідність параметрів мікроклімату встановленим нормам негативно позначається на самопочутті працівників та ефективності їхньої роботи.

Окрему небезпеку становить можливість ураження електричним струмом. Персональні комп'ютери, периферійне обладнання та мережеві пристрої працюють від електричної мережі, тому пошкодження ізоляції проводів, несправність обладнання або порушення правил експлуатації можуть створювати небезпечні ситуації.

Крім того, у приміщеннях, де використовується значна кількість комп'ютерної техніки, існує ризик виникнення пожежі через коротке замикання електромережі, перевантаження електрообладнання або несправність електроприладів. Саме тому необхідно приділяти увагу дотриманню правил пожежної безпеки та технічному обслуговуванню обладнання.

Таким чином, основними шкідливими та небезпечними факторами під час роботи за комп'ютером є навантаження на органи зору, статичне навантаження на опорно-руховий апарат, психоемоційне перенапруження, несприятливі параметри виробничого середовища, а також ризики, пов'язані з використанням електричного обладнання.

4.3 Заходи щодо забезпечення безпечних та комфортних умов праці при роботі за комп'ютером

Для зниження негативного впливу шкідливих і небезпечних факторів необхідно впроваджувати комплекс організаційних, технічних та санітарно-гігієнічних заходів. Їх застосування дозволяє створити безпечні та комфортні умови праці, зберегти здоров'я працівників і підвищити ефективність виконання професійних обов'язків [10, 11].

Одним із найважливіших заходів є правильна організація робочого місця. Монітор повинен розташовуватися на відстані 50–70 см від очей користувача, а його верхній край має знаходитися приблизно на рівні очей або трохи нижче. Таке розташування забезпечує природне положення голови та зменшує навантаження на шийний відділ хребта.

Для забезпечення комфортної роботи необхідно використовувати ергономічні меблі. Робочий стіл повинен мати достатню площу для розміщення обладнання та документів, а крісло має забезпечувати підтримку поперекового відділу хребта і дозволяти регулювати висоту сидіння та кут нахилу спинки. Правильна посадка працівника передбачає розташування стоп на підлозі, а ліктів – під кутом близько 90°.

Особливу увагу слід приділяти освітленню робочого місця. Природне та штучне освітлення повинні забезпечувати комфортні умови для роботи без виникнення відблисків на екрані монітора.

Для підтримання оптимальних умов праці необхідно забезпечити відповідний мікроклімат у приміщенні. Температура повітря повинна перебувати в межах 20-24 °С, відносна вологість – 40-60 %, а швидкість руху повітря має відповідати санітарним нормам [10].

Важливим заходом профілактики професійних захворювань є дотримання режиму праці та відпочинку. Під час роботи за комп'ютером рекомендується робити короткочасні перерви через певні проміжки часу для зменшення навантаження на органи зору та опорно-руховий апарат.

Для профілактики зорової втоми рекомендується періодично переводити погляд із екрана монітора на віддалені предмети, виконувати кругові рухи очима та вправи на фокусування.

Важливим напрямом забезпечення безпечних умов праці є електробезпека. Усе обладнання повинно перебувати в справному технічному стані та відповідати вимогам чинних нормативних документів.

З метою запобігання пожежам необхідно дотримуватися правил пожежної безпеки. Комп'ютерне обладнання повинно бути встановлене на безпечній відстані від легкозаймистих матеріалів, а приміщення має бути забезпечене первинними засобами пожежогасіння.

Важливу роль відіграє проведення інструктажів з охорони праці та навчання працівників безпечним методам роботи. Працівники повинні знати правила користування комп'ютерною технікою, порядок дій у разі аварійних ситуацій та основні вимоги електро- і пожежної безпеки.

Отже, забезпечення безпечних умов праці під час роботи за комп'ютером потребує комплексного підходу, що включає раціональну організацію робочого місця, дотримання санітарно-гігієнічних норм, забезпечення електробезпеки та пожежної безпеки, а також впровадження раціонального режиму праці та відпочинку.

ВИСНОВКИ

Мета кваліфікаційної роботи, яка полягала в розробці вебзастосунку для організації роботи фотогалереї «Візіра», досягнута.

Для досягнення поставленої мети були вирішені такі завдання:

- досліджено предметну область та виконано аналіз практичної задачі інженерії програмного забезпечення;
- проведено аналіз існуючих аналогів вебзастосунків для фотогалерей;
- визначено вимоги до програмного забезпечення;
- розроблено технічне завдання на створення вебзастосунку;
- спроектовано архітектуру програмного забезпечення;
- реалізовано вебзастосунок та протестовано його роботу;
- підготовлено документацію до програмного продукту.

Також в роботі розроблено розділ з охорони праці.

Розроблений вебзастосунок призначений забезпечити ефективне управління фотоматеріалами, зручну взаємодію між користувачами системи та підтримку основних процесів діяльності фотогалереї.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. 5.6store. URL: <https://56store.com.ua/en/> (дата звернення: 10.05.2026).
2. Pixieset. URL: <https://pixieset.com/> (дата звернення: 12.05.2026).
3. Photographers.ua. URL: <https://photographers.ua/> (дата звернення: 10.05.2026).
4. Авраменко В.С., Авраменко А.С. Проектування інформаційних систем: навч. посібник. Черкаси : Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, 2017. 434 с.
5. Онищенко Т.В., Городнича К.О. Конспект лекцій з дисципліни «Моделювання та аналіз програмного забезпечення». Одеса : ОНПУ, 2015. 190 с.
6. Гайна Г.А. Основи проектування баз даних. Навчальний посібник. – К. : КНУБА, 2005. 204с.
7. Мікула М.П., Коцюк Ю.А. Організація баз даних та знань: навчальний посібник для студентів спеціальності «Комп'ютерні науки». Острог : Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2021. 194 с.
8. Про охорону праці : Закон України від 14.10.1992 № 2694-XII // Відомості Верховної Ради України. 1992. № 49. Ст. 668. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/2694-12> (дата звернення: 03.05.2026).
9. Кодекс законів про працю України : Закон України від 10.12.1971 № 322-VIII. *Відомості Верховної Ради УРСР*. 1971. Додаток до № 50. Ст. 375. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/322-08> (дата звернення: 28.05.2026).
10. Березуцький В. В. Охорона праці : навч. посібник. Київ : Кондор, 2021. 412 с.
11. Основи охорони праці : підручник / за ред. К. Н. Ткачука. Київ : Основа, 2018. 448 с.

ДОДАТОК А – ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ НА РОЗРОБКУ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ФОТОГАЛЕРЕЇ «ВІЗІРА»

Вступ

Повна назва програмного продукту: Розробка вебзастосунку для організації роботи фотогалереї «Візіра».

Коротка характеристика області застосування: програмне забезпечення призначене для організації та автоматизації роботи онлайн-фотогалереї «Візіра», зокрема для управління фотоматеріалами, підтримки комунікації між адміністрацією, фотографами та відвідувачами, а також забезпечення зручного доступу до фотоконтенту.

1 Підстави для розробки

Підставою для розробки програмного забезпечення є завдання на кваліфікаційну роботу на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр».

2 Призначення розробки

2.1 Функціональне призначення

Функціональним призначенням вебзастосунку є управління фотоматеріалами, підтримка комунікації між адміністрацією, фотографами та відвідувачами, а також забезпечення зручного доступу до фотоконтенту.

2.2 Експлуатаційне призначення

Експлуатаційне призначення вебзастосунку полягає в полегшенні доступу шанувальників фотомистецтва до перегляду робіт у будь-який час, підвищенні впізнаваності творчості фотографів шляхом надання їм зручного майданчика для публікації контенту, а також в покращенні рівня

взаємодії між авторами та аудиторією через коментування та зворотний зв'язок.

3 Вимоги до програмного забезпечення

3.1 Вимоги до функціональних характеристик

3.1.1. Вимоги до складу виконуваних функцій

Потрібно створити програмне забезпечення для наступних користувачів:

- фотограф;
- відвідувач фотогалереї;
- адміністратор фотогалереї.

Для фотографа необхідно реалізувати наступні функції:

- Реєстрація.
- Авторизація.
- Керування власним кабінетом.
- Керування власною фотогалереєю.
- Керування фотографіями.
- Коментування.
- Перегляд (робіт галереї, інформації про галерею, новин).
- Зворотний зв'язок.

Для відвідувач фотогалереї необхідно реалізувати наступні функції:

- Реєстрація.
- Авторизація.
- Керування власним кабінетом.
- Керування фотографіями.
- Коментування.
- Перегляд (робіт галереї, інформації про галерею, новин).
- Зворотний зв'язок.

Для адміністратора фотогалереї необхідно реалізувати наступні функції:

- Реєстрація.
- Авторизація.
- Публікація новин.
- Керування фотографіями.
- Коментування.

3.1.2 Вимоги до організації вхідних та вихідних даних

Вимоги до організації вхідних даних

Вхідні дані вводяться користувачем з клавіатури, завантажуються з файлів графічних форматів (GIF, JPG чи PNG) або отримуються з бази даних.

Вимоги до організації вихідних даних

Результати обробки відображаються на HTML-сторінках вебзастосунку та зберігаються у базі даних.

Опис вхідної та вихідної інформації функцій:

- Реєстрація

Вхідна інформація: логін, пароль, email.

Результат обробки: власний кабінет.

- Авторизація

Вхідна інформація: логін, пароль.

Результат обробки: власний кабінет.

– Керування власним кабінетом (додавання, корегування, вилучення інформації про користувача)

Вхідна інформація: інформація про користувача (відомості про себе, фото (аватар) (за бажанням)).

Результат обробки: відображення на HTML-сторінці інформації про користувача.

– Керування власною фотогалереєю (додавання, корегування, вилучення каталогу)

Вхідна інформація: назва, жанр, дата створення.

Результат обробки: каталог на сторінці користувача або його відсутність.

– Керування фотографіями (додавання, вилучення фотографії)

Вхідна інформація: фотографія (шлях).

Результат обробки: сторінка з доданою фотографією або без вилученої.

– Коментування (додавання, корегування, вилучення коментаря)

Вхідна інформація: текст з коментарем.

Результат обробки: сторінка з доданим (відкорегованим, вилученим) коментарем.

– Зворотний зв'язок

Вхідна інформація: текст повідомлення адміністратору, email

Результат обробки: повідомлення про успішне відправлення.

– Публікація новин (додавання, корегування, вилучення новини)

Вхідна інформація: текст з новою, фото (по бажанню)

Результат обробки: новина успішно додана, відредагована або видалена, зміни відображаються на відповідній сторінці сайту.

– Перегляд (робіт галереї, інформації про галерею, новин).

Вхідна інформація: запит на перегляд

Результат обробки: відповідна запиту інформація.

3.2 Вимоги до надійності

3.2.1 Вимоги до забезпечення надійного функціонування програми

Надійне (стійке) функціонування програми повинно бути забезпечене виконанням сукупності організаційно-технічних заходів, перелік яких наведений нижче:

- організацією безперебійного живлення ПК або серверу;
- безперебійним каналом зв'язку між сервером та клієнтом.

3.2.2 Час відновлення після відмови

Час відновлення після відмови, викликаній несправністю технічних засобів, фатальним збоєм (крахом) операційної системи, не повинен перевищувати час, необхідний на усунення несправностей технічних засобів і перевстановлення програмних засобів.

3.2.3 Вимоги до контролю вхідної і вихідної інформації

Програма повинна забезпечувати правильне введення інформації за рахунок використання процедурного блокування введення некоректної інформації.

3.3 Умови експлуатації

Кліматичні умови експлуатації програмного продукту відповідають умовам експлуатації апаратної частини персонального комп'ютера.

3.4 Вимоги до складу і параметрів технічних засобів

Для роботи з вебзастосунком кінцевому користувачеві необхідно мати персональний комп'ютер, ноутбук, планшет або смартфон із доступом до мережі Інтернет. Мінімальні технічні вимоги до клієнтського пристрою:

- процесор із тактовою частотою не менше 1 ГГц;
- оперативна пам'ять не менше 2 ГБ;
- стабільне підключення до мережі Інтернет;
- пристрій введення даних (клавіатура, миша або сенсорний екран).

3.5 Вимоги до інформаційної та програмної сумісності

Програмне забезпечення повинно надійно функціонувати в сучасних операційних системах сімейства Windows, Linux та macOS. Для зберігання, обробки та керування даними доцільно використовувати систему керування базами даних MySQL.

Вебзастосунок повинен підтримувати роботу у сучасних веббраузерах, зокрема Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge та Safari. Також

система має забезпечувати адаптивне відображення інтерфейсу на персональних комп'ютерах, ноутбуках, планшетах і мобільних пристроях.

4 Вимоги до програмної документації

Документація до програмного засобу повинна містити наступні документи:

- Технічне завдання.
- Опис програми.
- Текст програми.
- Програму та методику випробувань.
- Інструкцію користувача.

5 Техніко-економічні показники

Розрахунок економічності розробки та ведення даної системи в даній кваліфікаційній роботі не виконувався.

6 Стадії та етапи розробки

Стадії та етапи розробки вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» зазначені у таблиці А.1.

Таблиця А.1 – Стадії та етапи розробки ПЗ

№	Стадії та етапи	Термін виконання
1	Аналіз практичної задачі інженерії ПЗ	20.02.2026
2	Аналіз вимог до ПЗ	01.03.2026
3	Розробка архітектури ПЗ	20.03.2026
4	Розробка проєкту ПЗ	14.04.2026
5	Реалізація та тестування ПЗ	24.05.2026

7 Порядок контролю й приймання

Контроль за аналізом та проєктуванням кожної окремої частини вебзастосунку здійснюється на кожному етапі з урахуванням вимог, визначених у технічному завданні. Кожна стадія розробки повинна бути представлена в зазначені строки та узгоджена із замовником.

Приймання проводяться відповідно до програми та методики випробування і документуються за допомогою протоколу проведення випробувань. У разі знаходження помилок під час приймання програмного продукту складається акт про знайдені помилки, який підписується представниками замовника та розробника і затверджується керівниками організації-замовника та організації-розробника.

Розробник повинен протягом не більше ніж двох тижнів виправити зазначені помилки і оповістити замовника про повторне проходження перевірки.

ДОДАТОК Б – ОПИС ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ФОТОГАЛЕРЕЇ «ВІЗІРА»

1 Загальні відомості

Найменування: Вебзастосунок для організації роботи фотогалереї «Візіра».

Позначення: «Vizira».

Розроблений вебзастосунок дає змогу організувати та автоматизувати роботу онлайн-фотогалереї «Візіра».

Програмна реалізація вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» здійснювалася з використанням наступного технологічного стеку: PHP, JavaScript, HTML, CSS, СУБД MySQL.

Програмне забезпечення підтримує надійне функціонування в сучасних операційних системах сімейств Windows, Linux та macOS. Для зберігання, обробки та керування даними використовується система керування базами даних MySQL. Вебзастосунок підтримує роботу у сучасних веббраузерах, зокрема Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge та Safari.

2 Функціональне призначення

Вебзастосунок підтримує роботу наступних груп користувачів:

- фотограф;
- відвідувач фотогалереї;
- адміністратор фотогалереї.

Для фотографа реалізовані наступні функції:

- Реєстрація.
- Авторизація.
- Керування власним кабінетом.
- Керування власною фотогалереєю.

- Керування фотографіями.
- Коментування.
- Перегляд (робіт галереї, інформації про галерею, новин).
- Зворотний зв'язок.

Для відвідувача фотогалереї реалізовані наступні функції:

- Реєстрація.
- Авторизація.
- Керування власним кабінетом.
- Керування фотографіями.
- Коментування.
- Перегляд (робіт галереї, інформації про галерею, новин).
- Зворотний зв'язок.

Для адміністратора фотогалереї реалізовані наступні функції:

- Реєстрація.
- Авторизація.
- Публікація новин.
- Керування фотографіями.
- Коментування.

3 Опис логічної структури

Фундаментом архітектурного рішення в даній роботі обрано паттерн проектування Model-View-Controller (MVC). Використання MVC дозволяє розділити логіку застосунку на три взаємопов'язані, але незалежні, компоненти: Model (модель даних та бізнес-логіка), View (інтерфейс користувача) та Controller (обробка вхідних запитів та координація взаємодії між моделлю та представленням).

Такий підхід забезпечує низку стратегічних переваг для проекту «Візіра»: чіткий розподіл відповідальності (дозволяє розробникам незалежно працювати над кожним шаром системи, полегшуючи подальшу підтримку та розширення функціоналу); високу гнучкість (спрощує оновлення інтерфейсу

(View) без зміни бізнес-логіки, що є критично важливим для динамічних фотогалерей); полегшене тестування (модульна структура MVC сприяє ефективній автоматизації процесу тестування кожного компонента системи окремо).

Таким чином, розробка архітектури на базі MVC для фотогалереї «Візіра» є не лише технічно обґрунтованим вибором, але й запорукою створення надійного, продуктивного та готового до подальшого розвитку програмного продукту.

Модель даних програмного забезпечення.

Об'єкти бази даних представлені у вигляді таблиць. Кожна таблиця складається з рядків та стовбців. Стовбці є атрибутами, а рядки – записами (або кортежами). Ключем є атрибут, значення якого однозначно визначає запис в таблиці. Кожна сутність таблиці має ключове поле, що представляє собою первинний ключ і складається з одного, або декількох атрибутів. Програмні дані зберігаються у нормалізованих таблицях бази даних.

4 Технічні засоби

Для роботи з розробленим вебзастосунком кінцевому користувачеві необхідно мати персональний комп'ютер, ноутбук, планшет або смартфон із доступом до мережі Інтернет. Мінімальні технічні вимоги до клієнтського пристрою:

- процесор із тактовою частотою не менше 1 ГГц;
- оперативна пам'ять не менше 2 ГБ;
- стабільне підключення до мережі Інтернет;
- пристрій введення даних (клавіатура, миша або сенсорний екран).

5 Виклик та завантаження

Для запуску розробленої системи необхідно перейти на сайт вебзастосунку фотогалереї «Візіра. Програмне забезпечення повинно

розташовуватися на інтернет-сервері, база даних вебзастосунку – на сервері баз даних.

6 Вхідні та вихідні дані

Вхідні дані вводяться користувачем з клавіатури, завантажуються з файлів графічних форматів (GIF, JPG ЧИ PNG) або отримуються з бази даних.

Результати обробки відображаються на HTML-сторінках вебзастосунку та зберігаються у базі даних.

Опис вхідної та вихідної інформації функцій:

– Реєстрація

Вхідна інформація: логін, пароль, email.

Результат обробки: власний кабінет.

– Авторизація

Вхідна інформація: логін, пароль.

Результат обробки: власний кабінет.

– Керування власним кабінетом (додавання, корегування, вилучення інформації про користувача)

Вхідна інформація: інформація про користувача (відомості про себе, фото (аватар) (за бажанням)).

Результат обробки: відображення на HTML-сторінці інформації про користувача.

– Керування власною фотогалереєю (додавання, корегування, вилучення каталогу)

Вхідна інформація: назва, жанр, дата створення.

Результат обробки: каталог на сторінці користувача або його відсутність.

– Керування фотографіями (додавання, вилучення фотографії)

Вхідна інформація: фотографія (шлях).

Результат обробки: сторінка з доданою фотографією або без вилученої.

– Коментування (додавання, корегування, вилучення коментаря)

Вхідна інформація: текст з коментарем.

Результат обробки: сторінка з доданим (відкорегованим, вилученим) коментарем.

– Зворотний зв'язок

Вхідна інформація: текст повідомлення адміністратору, email

Результат обробки: повідомлення про успішне відправлення.

– Публікація новин (додавання, корегування, вилучення новини)

Вхідна інформація: текст з новиною, фото (по бажанню)

Результат обробки: новина успішно додана, відредагована або видалена, зміни відображаються на відповідній сторінці сайту.

– Перегляд (робіт галереї, інформації про галерею, новин).

Вхідна інформація: запит на перегляд

Результат обробки: відповідна запиту інформація.

ДОДАТОК В – ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ВИПРОБУВАНЬ ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ФОТОГАЛЕРЕЇ «ВІЗІРА»

1 Об'єкт випробовування

Назва об'єкта випробовувань: вебзастосунок для фотогалереї «Візіра».

Коротка характеристика області застосування: програмне забезпечення призначене для організації та автоматизації роботи онлайн-фотогалереї «Візіра», зокрема для управління фотоматеріалами, підтримки комунікації між адміністрацією, фотографами та відвідувачами, а також забезпечення зручного доступу до фотоконтенту.

2 Мета випробовувань

Метою випробувань є перевірка відповідності розробленого вебзастосунку для фотогалереї «Візіра» вимогам, викладеним у технічному завданні.

3 Вимоги до програми

При випробуваннях перевіряється відповідність функціональних можливостей програми вимогам до функціональних характеристик, викладених в технічному завданні.

4 Вимоги до програмної документації

Документація до вебзастосунку для фотогалереї «Візіра», яка надається для проведення випробувань, повинна містити наступні документи:

- технічне завдання;
- опис програми;
- програму та методику випробувань;
- інструкцію користувача.

5 Засоби та порядок випробувань

Програмні засоби для проведення випробувань:

Вебзастосунок підтримує роботу в сучасних операційних системах сімейств Windows, Linux та macOS. Для зберігання, обробки та керування даними використовується система керування базами даних MySQL. Вебзастосунок підтримує роботу у сучасних веббраузерах, зокрема Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge та Safari.

Технічні засоби для проведення випробувань:

Для проведення випробувань необхідно мати персональний комп'ютер, ноутбук, планшет або смартфон із доступом до мережі Інтернет. Мінімальні технічні вимоги до клієнтського пристрою:

- процесор із тактовою частотою не менше 1 ГГц;
- оперативна пам'ять не менше 2 ГБ;
- стабільне підключення до мережі Інтернет;
- пристрій введення даних (клавіатура, миша або сенсорний екран).

Порядок проведення випробувань

Випробування програмного забезпечення повинні виконуватися в наступному порядку:

- виконуються інструкції до кожної функції;
- робиться аналіз отриманих результатів і встановлюється відповідність програмного продукту вимогам і системним документам.

При виявленні помилок у роботі системи складається їх перелік і обговорюється термін їх виправлення розробником. Після цього замовник проводить повторне тестування в повному обсязі (можливе використання нових чи додаткових тестів).

6 Методи випробувань

Випробування будемо проводити за стратегією функціонального тестування. В роботі наводяться результати випробувань декількох функцій програми. Всі функції програми будуть проходити випробування.

Складемо програму випробувань:

– Випробування функції «Керування фотографіями»

Перевірити роботу сервісу «Керування фотографіями» авторизованим користувачем (Користувачем) шляхом виконання сценаріїв додавання фото.

Користувачеві виконати завантаження файлу jpg через інтерфейс «Додати фото». Система повинна успішно обробити вхідні дані, провівши їх валідацію, та відобразити завантажене зображення в особистому кабінеті. Спроби завантаження невалідних форматів повинні бути заблокованими з виведенням відповідного повідомлення.

– Випробування функції «Авторизація»

Перевірку реалізувати шляхом виконання стандартного сценарію: завантажити інтерфейс входу, ввести логін та пароль, відправити дані на сервер. При використанні валідних даних система повинна надати доступ до облікового запису користувача без збоїв.

– Випробування функції «Зворотний зв'язок»

Перевірку коректності роботи сервісу зворотного зв'язку виконати авторизованому користувачеві шляхом заповнення форми повідомлення (введення email та тексту) та натискання кнопки відправки. Система повинна успішно обробити запит і забезпечити доставку листа на пошту адміністратора.

ДОДАТОК Г – ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА ВЕБЗАСТОСУНКУ ДЛЯ ФОТОГАЛЕРЕЇ «ВІЗІРА»

1 Призначення вебзастосунку

Функціональним призначенням вебзастосунку є управління фотоматеріалами, підтримка комунікації між адміністрацією, фотографами та відвідувачами, а також забезпечення зручного доступу до фотоконтенту.

Експлуатаційне призначення вебзастосунку полягає в полегшенні доступу шанувальників фотомистецтва до перегляду робіт у будь-який час, підвищенні впізнаваності творчості фотографів шляхом надання їм зручного майданчика для публікації контенту, а також в покращенні рівня взаємодії між авторами та аудиторією через коментування та зворотний зв'язок.

Вебзастосунок підтримує роботу наступних груп користувачів:

- фотограф;
- відвідувач фотогалереї;
- адміністратор фотогалереї.

Для фотографа реалізовані наступні функції:

- Реєстрація.
- Авторизація.
- Керування власним кабінетом.
- Керування власною фотогалереєю.
- Керування фотографіями.
- Коментування.
- Перегляд (робіт галереї, інформації про галерею, новин).
- Зворотний зв'язок.

Для відвідувача фотогалереї реалізовані наступні функції:

- Реєстрація.
- Авторизація.

- Керування власним кабінетом.
- Керування фотографіями.
- Коментування.
- Перегляд (робіт галереї, інформації про галерею, новин).
- Зворотний зв'язок.

Для адміністратора фотогалереї реалізовані наступні функції:

- Реєстрація.
- Авторизація.
- Публікація новин.
- Керування фотографіями.
- Коментування.

2 Умови виконання вебзастосунку

Програмне забезпечення підтримує надійне функціонування в сучасних операційних системах сімейств Windows, Linux та macOS. Для зберігання, обробки та керування даними використовується система керування базами даних MySQL. Вебзастосунок підтримує роботу у сучасних веббраузерах, зокрема Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge та Safari.

Для випробувань вебзастосунку кінцевому користувачеві необхідно мати персональний комп'ютер, ноутбук, планшет або смартфон із доступом до мережі Інтернет. Мінімальні технічні вимоги до клієнтського пристрою:

- процесор із тактовою частотою не менше 1 ГГц;
- оперативна пам'ять не менше 2 ГБ;
- стабільне підключення до мережі Інтернет;
- пристрій введення даних (клавіатура, миша або сенсорний екран).

3 Виконання програми

Для запуску розробленої системи необхідно перейти на сайт вебзастосунку фотогалереї «Візіра. Програмне забезпечення повинно

розташовуватися на інтернет-сервері, база даних вебзастосунку – на сервері баз даних. Головна сторінка вебзастосунку представлена на рисунку Г.1.

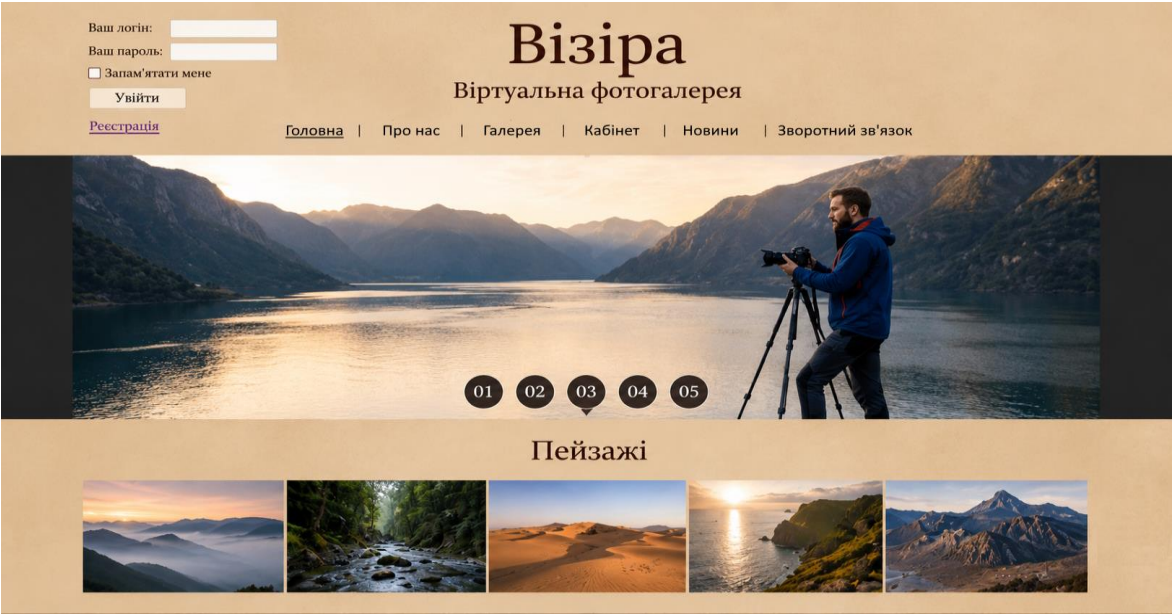


Рисунок Г.1 – Головна сторінка вебзастосунку для фотогалереї «Візіра»

На цій сторінці присутня форма для авторизації. Для незареєстрованого користувача існує посилання на реєстрацію. Сторінка для реєстрації наведена на рисунку Г.2.

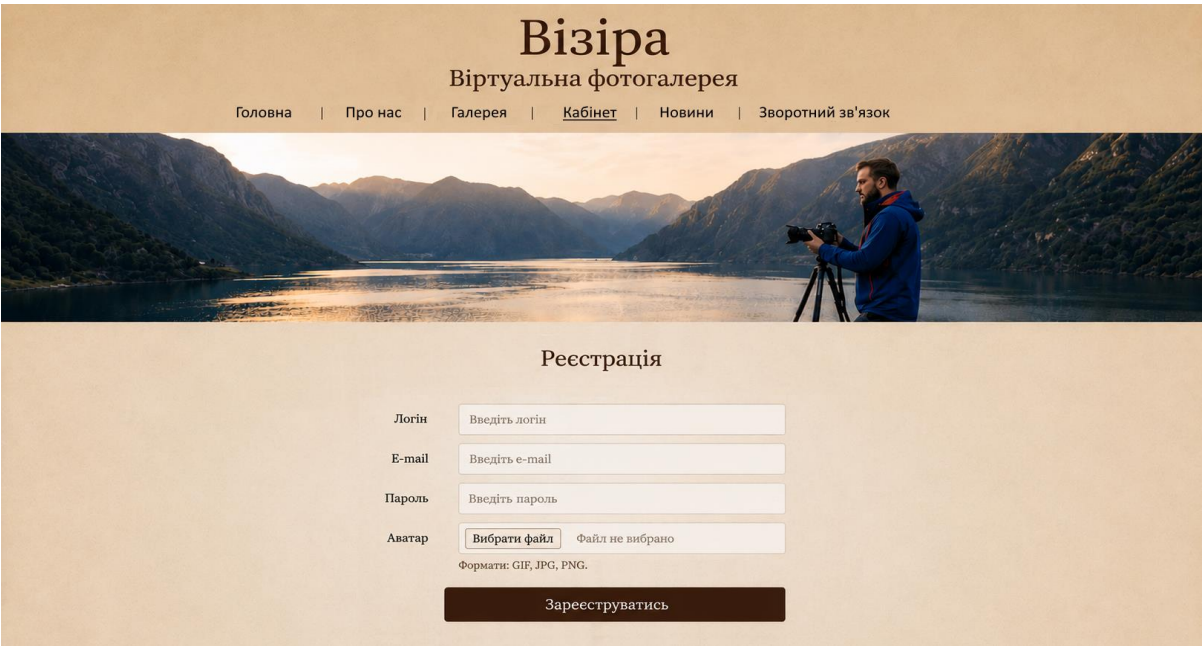


Рисунок Г.2 – Сторінка реєстрації вебзастосунку

Після реєстрації або авторизації користувач потрапляє у свій кабінет (рисунок Г.3). На сторінці користувача можна буде ввести/змінити короткий опис про себе, змінити, за необхідності, свій логін та/чи пароль, а також додати або змінити власне фото (аватар).

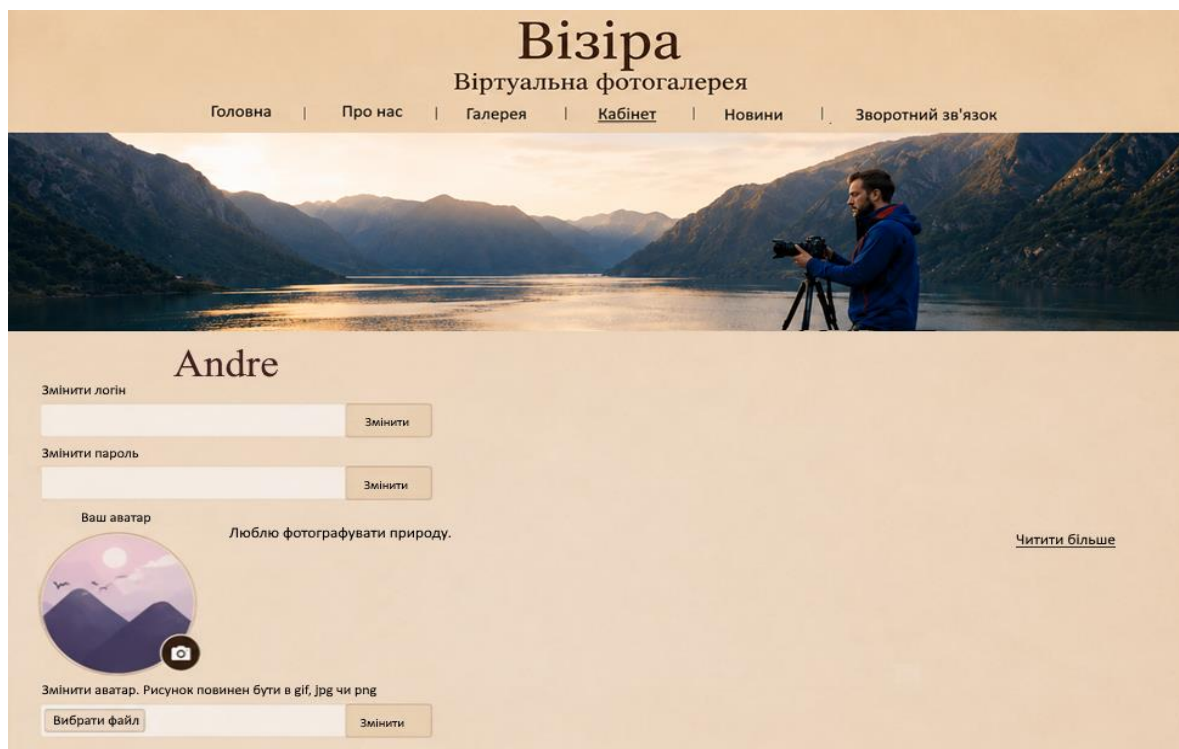


Рисунок Г.3 – Сторінка роботи з власним кабінетом

Робота з власним каталогом (додавання, корегування, видалення та наповнення) реалізована у кабінеті користувача.

В меню головного вікна, обравши «Про нас», можна буде ознайомитися з інформацією про фотогалерею. При виборі пункту «Галерея» у користувача буде можливість ознайомитися з жанрами галереї, передивитися фотоконтент по жанрам, та, обравши роботу, яка зацікавила, залишити відгук. Сторінка роботи з галереєю наведена на рисунку Г.4.

Обравши пункт меню «Новини», буде можливість ознайомитися з опублікованими адміністратором новинами та залишити свій відгук. Також в головному меню можна обрати пункт «Зворотний зв'язок» для написання листа адміністратору. Сторінка для зворотного зв'язку наведена на рисунку Г.5.

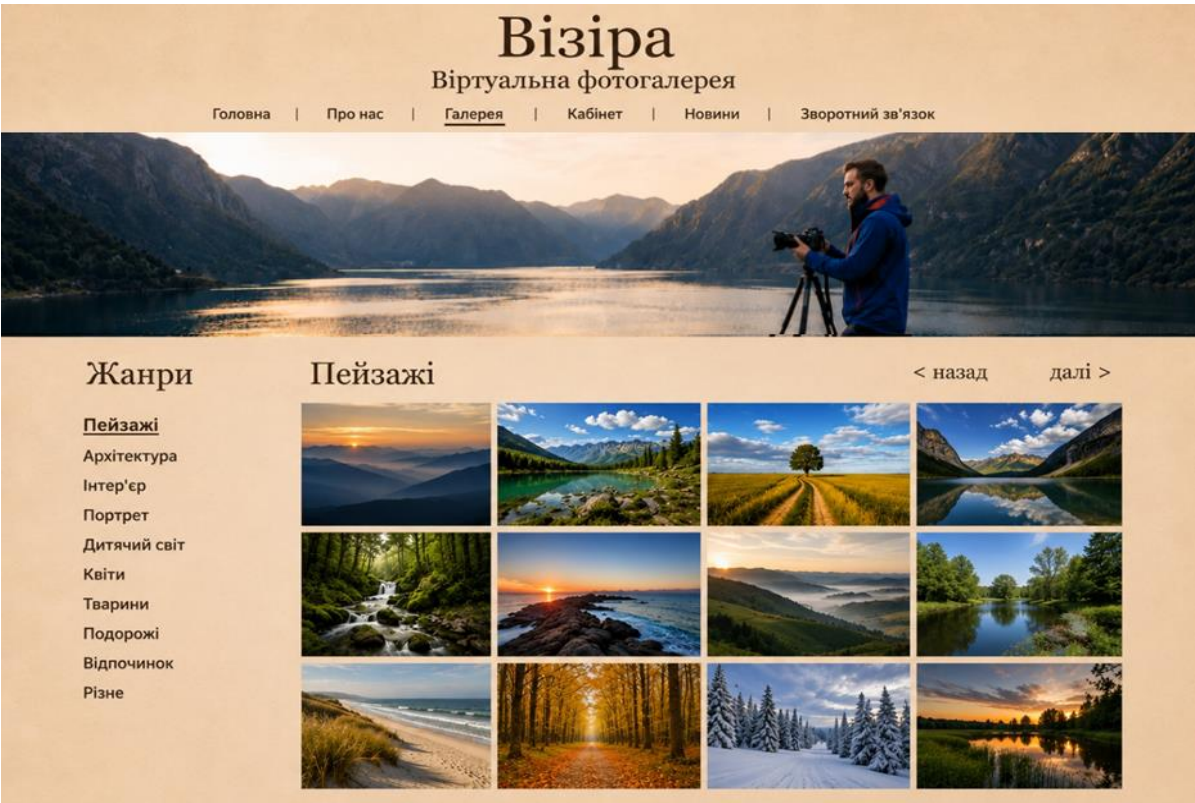


Рисунок Г.4 – Сторінка роботи з галереєю

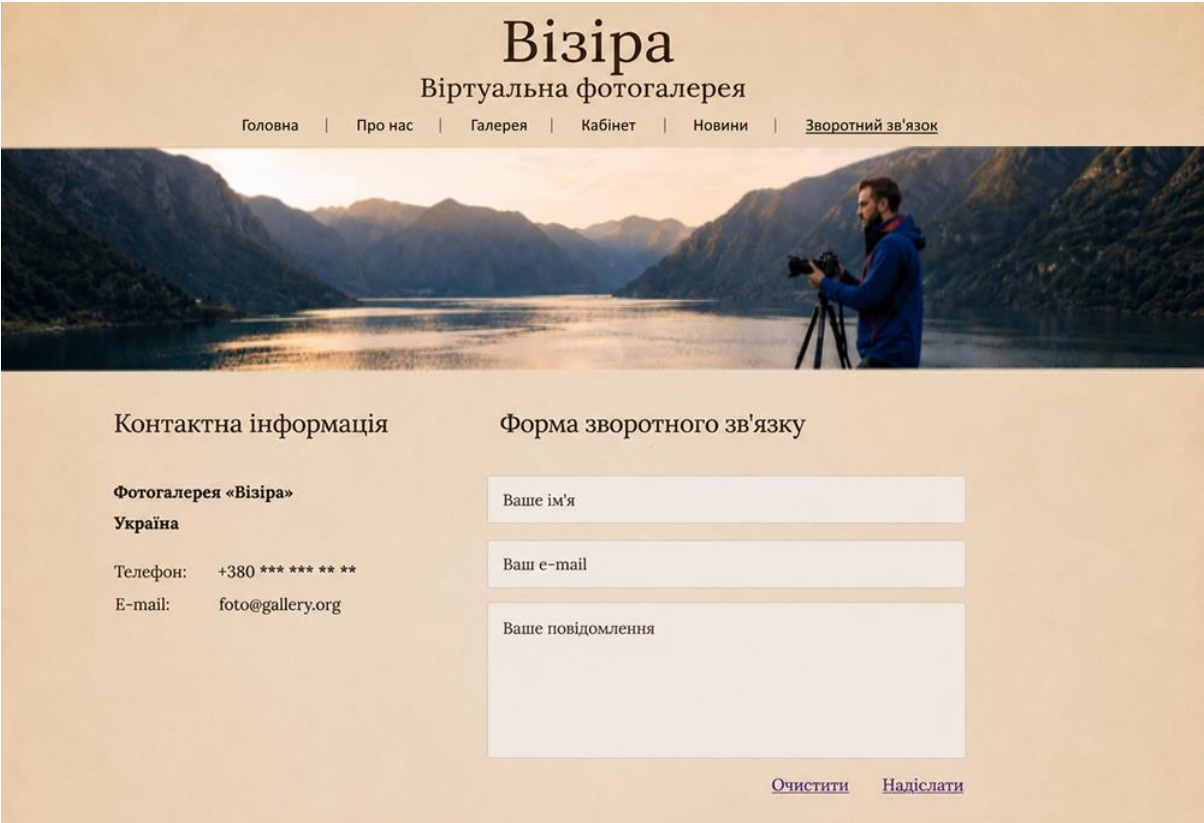


Рисунок Г.5 – Сторінка для зворотного зв'язку вебзастосунку

ДОДАТОК Д – ТЕКСТ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

В додатку наводяться фрагменти програмного коду. Наведений інтерфейс та база даних.

Модуль index.php

```
<?php
// Запуск сесії - це обов'язково для роботи авторизації
session_start();

// Підключення до бази даних)
include("bd.php");

$myrow = null;

// Якщо в сесіях є дані, перевіряємо їх у БД
if (!empty($_SESSION['login']) and !empty($_SESSION['password'])) {
    $login = $_SESSION['login'];
    $password = $_SESSION['password'];

    $result = mysqli_query($db, "SELECT id, avatar FROM users WHERE
login='$login' AND password='$password'");
    if ($result) {
        $myrow = mysqli_fetch_array($result);
    }
}
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="uk">
<head>
```

```

<title>Головна</title>
<meta charset="utf-8">
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="css/reset.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="css/style.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="css/slider.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="css/skin.css">
<link href='http://fonts.googleapis.com/css?family=Cabin+Sketch:400,700'
rel='stylesheet' type='text/css'>
<script src="js/jquery-1.7.min.js"></script>
<script src="js/jquery.easing.1.3.js"></script>
<script src="js/tms-0.4.1.js"></script>
<script src="js/jquery.jcarousel.min.js"></script>
<script>
    $(document).ready(function(){
        $('.slider')._TMS({
            show:0, pauseOnHover:false, prevBu:false, nextBu:false, playBu:false,
            duration:700, preset:'fade', pagination:'.pags', pagNums:false,
            slideshow:7000, numStatus:false, banners:false,
            waitBannerAnimation:false, progressBar:false
        });
        jQuery('#mycarousel').jcarousel({
            horisontal: true, wrap:'circular', scroll:1,
            easing:'easeInOutBack', animation:1200
        });
    });
</script>
</head>
<body>
<!--=====header=====-->
<div class="header">
    <div>
        <div class="nav">

```

```

        <nav>

<?php
// Якщо користувач не увійшов, показуємо форму входу
if (!isset($myrow['avatar']) or $myrow['avatar'] == '') {
    print <<<HERE
        <form action="testreg.php" method="post">
            <p><label>Ваш логін:<br></label><input name="login" type="text"
size="15" maxlength="15"></p>
            <p><label>Ваш пароль:<br></label><input name="password"
type="password" size="15" maxlength="15"></p>
            <p><input name="save" type="checkbox" value='1'> Запам'ятайте
мене.</p>
            <p><input type="submit" name="submit" value="Увійти"><br>
            <a href="reg.php">Реєстрація</a></p>
        </form>
        <ul class="menu">
            <li class="current li-none"><a href="index.php">Головна</a></li>
            <li><a href="about.html">Про нас</a></li>
            <li><a href="art.html">Галерея</a></li>
            <li class="li-left li-none"><a href="kind.html">Кабінет</a></li>
            <li><a href="news.html">Новини</a></li>
            <li><a href="contacts.html">Зворотний зв'язок</a></li>
        </ul>
    HERE;
}
?>

        </nav>
    </div>

    <header>
        <h1><a href="index.php"></a></h1>
    </header>

    <div id="slide">

```

```

<div class="slider">
  <ul class="items">
    <li></li>
    <li></li>
    <li></li>
    <li></li>
    <li></li>
  </ul>
</div>

<ul class="pags">
  <li><a href="#"><strong>0</strong>1</a></li>
  <li><a href="#"><strong>0</strong>2</a></li>
  <li><a href="#"><strong>0</strong>3</a></li>
  <li><a href="#"><strong>0</strong>4</a></li>
  <li><a href="#"><strong>0</strong>5</a></li>
</ul>

</div>

</div>

</div>

<!--=====content=====-->
<section id="content"><div class="ic"></div>

  <div class="gallery-block">
    <h2>Пейзажі:</h2>
    <ul id="mycarousel" class="jcarousel-skin-tango gallery-photo">
      <li><a href="portfolio.html"></a><a href="portfolio.html"></a></li>
      <li><a href="portfolio.html"></a><a href="portfolio.html"></a></li>
      <li><a href="portfolio.html"></a><a href="portfolio.html"></a></li>
      <li><a href="portfolio.html"></a><a href="portfolio.html"></a></li>
    </ul>
  </div>
</section>

```

```

    <li><a href="portfolio.html"></a><a
href="portfolio.html"></a></li>
  </ul>
</div>
<div class="page1-row1 pad-1">
  <div class="col-1">
    <h3 class="h3 p2">Жанри:</h3>
    <ul class="list-1">
      <li><a href="#">Пейзажі</a></li>
      <li><a href="#">Архітектура</a></li>
      <li><a href="#">Інтер'єр</a></li>
      <li><a href="#">Портрет</a></li>
      <li><a href="#">Дитячий світ</a></li>
      <li><a href="#">Квіти</a></li>
      <li><a href="#">Тварини</a></li>
      <li><a href="#">Подорожі</a></li>
      <li><a href="#">Відпочинок</a></li>
      <li><a href="#">Різне</a></li>
    </ul>
  </div>
  <div class="col-2">
    <h2 class="h2 p2">Коротко про сайт:</h2>
    <p class="p1">Віртуальна фотогалерея – це сучасний спосіб
демонструвати мистецтво без обмежень простору чи часу.</p>
    <p>Вона дозволяє фотографам ділитися своїми роботами з усім світом, а
глядачам – насолоджуватися експозиціями в комфортних умовах.</p>
    <a href="#" class="link-1 link-1-pad bot-1">Читати більше</a>
    <div class="clear"></div>
    <h3 class="h3">Ми в соцмережах:</h3>
    <div class="soc-icons">
      <a href="#"></a>
      <a href="#"></a>

```

```

        <a href="#"></a>
    </div>
</div>
<div class="col-3">
    <h2 class="h2 p2">Контакти</h2>
    <div class="adr">
        <strong>Телефон:</strong> <span class="clr-1">+380 *** ***
***</span><br>
        <strong>E-mail:</strong> <a href="#" class="clr-1">foto@gallery.org</a>
        <p class="clr-1">Україна.</p>
    </div>
</div>
</div>
</section>
<!--=====footer=====-->
<footer>
    <span><strong>© 2026 VIZIRA</strong></span><br/>
</footer>
</body>
</html>

```

Модуль save_user. php

```
<?php
```

```
// Запуск сесії та підключення БД
```

```
session_start();
```

```
include("bd.php");
```

```
?>
```

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html lang="uk">
```

```
<head>
```

```
    <meta charset="utf-8">
```

```
    <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="css/reset.css">
```

```
    <link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="css/style.css">
```

```

<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="css/slider.css">
<link rel="stylesheet" type="text/css" media="screen" href="css/skin.css">
<link href='http://fonts.googleapis.com/css?family=Cabin+Sketch:400,700'
rel='stylesheet' type='text/css'>
<script src="js/jquery-1.7.min.js"></script>
<script src="js/jquery.easing.1.3.js"></script>
<script src="js/tms-0.4.1.js"></script>
<script src="js/jquery.jcarousel.min.js"></script>
<script>
$(document).ready(function(){
    $('.slider')._TMS({
        show:0, pauseOnHover:false, prevBu:false, nextBu:false, playBu:false,
        duration:700, preset:'fade', pagination:'.pags', pagNums:false,
        slideshow:7000, numStatus:false, banners:false,
        waitBannerAnimation:false, progressBar:false
    });
    jQuery('#mycarousel').jcarousel({
        horisontal: true, wrap:'circular', scroll:1,
        easing:'easeInOutBack', animation:1200
    });
});
</script>
</head>
<body>
<!--
=====header=====-->
<div class="header">
<div>
<div class="subpages-nav">
<nav>
<ul class="menu">
<li class="li-none"><a href="index.html">Головна</a></li>

```

```

        <li><a href="about.html">Про нас</a></li>
        <li><a href="art.html">Галерея</a></li>
        <li class="li-left li-none current"><a href="kind.html">Кабінет</a></li>
        <li><a href="news.html">Новини</a></li>
        <li><a href="contacts.html">Зворотний зв'язок</a></li>
    </ul>

    <h1><a href="index.html"></a></h1>
</nav>
</div>
</div>
</div>

<section id="content">
    <div class="ic"></div>
    <div class="pad-1">
        <div class="page2-row1">
            <h2 class="h2 p2">Andre</h2>
            <form action='update_user.php' method='post'>
                Змінити логін:<br>
                <input name='login' type='text'>
                <input type='submit' name='submit' value='Змінити'>
            </form>
            <br>
            <form action='update_user.php' method='post'>
                Змінити пароль:<br>
                <input name='password' type='password'>
                <input type='submit' name='submit' value='Змінити'>
            </form>
            <br>
            <form action='update_user.php' method='post' enctype='multipart/form-data'>
                Ваш аватар:<br>
                

```

```

<div class="extra-wrap">
  <p class="p4"><i>Люблю фотографувати природу.</i></p>
  <a href="#" class="link-1 link-1-pad bot-1">Читати більше</a>
</div>

Змінити аватар. Рисунок повинен бути в gif, jpg чи png <br>
<input type="FILE" name="fupload">
<input type='submit' name='submit' value='Змінити'>
</form>
<br>
</div>
</div>
</section>

<section id="container">
  <div class="wrap-container">
    <div id="main-content">
      <div class="wrap-content">
        <div class="zerogrid">
          <div class="row">
            <div class="col-1-3">
              <div class="wrap-col">
                <a class="portfolio-box zoom-effect" href="single.html">
                  
                  <div class="portfolio-box-caption">
                    <div class="portfolio-box-caption-content">
                      <div class="project-name"><span>#Пейзажі</span></div>
                    </div>
                  </div>
                </a>
                <a class="portfolio-box zoom-effect" href="single.html">
                  
                  <div class="portfolio-box-caption">

```

```

        <div class="portfolio-box-caption-content">
            <div          class="project-name"><span>#          Пейзажі
</span></div>

        </div>
    </div>
</a>
<a class="portfolio-box zoom-effect" href="single.html">
    
    <div class="portfolio-box-caption">
        <div class="portfolio-box-caption-content">
            <div          class="project-name"><span>#          Пейзажі
</span></div>

        </div>
    </div>
</a>
</div>
<div class="col-1-3">
    <div class="wrap-col">
        <a class="portfolio-box zoom-effect" href="single.html">
            
            <div class="portfolio-box-caption">
                <div class="portfolio-box-caption-content">
                    <div          class="project-name"><span>#          Пейзажі
</span></div>

                </div>
            </div>
        </a>
        <a class="portfolio-box zoom-effect" href="single.html">
            
            <div class="portfolio-box-caption">
                <div class="portfolio-box-caption-content">

```

```

        <div          class="project-name"><span>#          Пейзажі
</span></div>

        </div>
    </div>
</a>
<a class="portfolio-box zoom-effect" href="single.html">
    
    <div class="portfolio-box-caption">
        <div class="portfolio-box-caption-content">
            <div          class="project-name"><span>#          Пейзажі
</span></div>

            </div>
        </div>
    </a>
</div>
<div class="col-1-3">
    <div class="wrap-col">
        <a class="portfolio-box zoom-effect" href="single.html">
            
            <div class="portfolio-box-caption">
                <div class="portfolio-box-caption-content">
                    <div          class="project-name"><span>#          Пейзажі
</span></div>

                    </div>
                </div>
            </a>
        <a class="portfolio-box zoom-effect" href="single.html">
            
            <div class="portfolio-box-caption">
                <div class="portfolio-box-caption-content">

```

[illegible]