

на тему Інформаційна управляюча система
(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНТУ)
«Блог мандрівника»

4 курсу 741 групи

(посада, прізвище та ініціали)

доц. Спаський І. Д.
(посада, прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри КФМН
 (назва кафедри)

 (підпис)

Юлія ФЕДЧЕНКО
 (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут Навчально-науковий інститут комп'ютерної інженерії,
автоматизації, робототехніки та програмування
ім. П.М. Платонова

Кафедра комп'ютерних та фізико-математичних наук

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

Освітня програма Інформаційні технології проектування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри КФМН

Юлія ФЕДЧЕНКО

« 02 » лютого 2026 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Вавринюк Олександрі Вікторівні

1. Тема роботи Інформаційна управляюча система «Блог мандрівника»

Затверджена наказом університету від « 18 » грудня 2025 р., наказ № 710-03

2 Термін здачі здобувачем закінченої роботи 8 червня 2026 р.

3. Вихідні дані
роботи

Технічне завдання

4. Перелік питань, які потрібно розробити

1. Аналіз предметної області. 2. Аналіз існуючих аналогів. 3. Методи та технології
проекту , обґрунтування вибору засобів реалізації 4. Етапи реалізації програмного
продукту; 5. Опис програмного продукту.

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

Презентація Power Point 19 слайдів

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Техніко-економічна частина	Спаський І.Д., доцент		
Охорона праці	Корнієнко Ю. К., доцент		

7. Дата видачі завдання 19.12.2025

Керівник _____ Алла СЕЛІВАНОВА

Завдання прийняв до виконання _____ Олександра ВАВРИНЮК

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Дослідження предметної області	28.02.2026	
2.	Аналіз існуючих аналогів	28.02.2026	
3.	Обґрунтування вибору засобів реалізації	28.02.2026	
4.	Моделювання та проектування системи	01.04.2026	
5.	Реалізація програмного продукту	01.05.2026	
6.	Підготовка техніко-економічної частини	20.05.2026	
7.	Підготовка розділу охорони праці	25.05.2026	
8.	Оформлення пояснювальної записки	1.06.2026	
9.	Оформлення графічної частини та лістингу	1.06.2026	

Здобувач - дипломник _____ Алла СЕЛІВАНОВА

Керівник роботи _____ Олександра ВАВРИНЮК

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник Олександра ВАВРИНЮК _____

Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Підпис

АНОТАЦІЯ

Дана робота присвячена проектуванню, створенню дизайну та розробці інформаційної управляючої системи «Блог мандрівника», яка призначена для супроводу документування туристичного контенту. Запропоновано підхід до візуалізації та організації функціоналу системи. Розроблена вебсистема призначена для створення, редагування, зберігання та пошуку туристичного контенту з використанням інтерактивних картографічних сервісів.

Актуальність роботи обумовлена зростанням популярності туристичних блогів та необхідністю створення спеціалізованих вебсистем для ефективного управління інформацією про подорожі, туристичні маршрути та визначні місця. Існуючі платформи не завжди забезпечують інтеграцію картографічних сервісів та зручне управління туристичним контентом в межах єдиного програмного середовища.

Метою роботи є проектування та розробка інформаційної системи для ведення блогу мандрівника з можливістю створення туристичних статей, роботи з географічними координатами, відображення об'єктів на інтерактивній карті та управління мультимедійним контентом.

Для реалізації проєкту використано сучасні технології такі як Node.js та Express для серверної частини, SQLite у якості СУБД, Multer для завантаження файлів та CORS для взаємодії між клієнтською і серверною частинами. Клієнтську частину реалізовано із застосуванням React та Vite. Для роботи з інтерактивними картами використано бібліотеки Leaflet та React-Leaflet. Стилізацію інтерфейсу виконано за допомогою CSS.

Розроблений програмний продукт може бути використаний для створення та управління туристичним контентом, а також має значний потенціал для подальшого функціонального розширення та комерційного використання.

Ключові слова: інформаційна управляюча система, блог мандрівника, вебзастосунок, БД, туристичний контент, інтерактивна карта, React, Node.js, SQLite, Leaflet.

ABSTRACT

This work is devoted to the design, creation of design and development of the information management system "Traveler's Blog", which is intended to support the documentation of tourist content. An approach to visualization and organization of the system's functionality is proposed. The developed web system is intended for the creation, editing, storage and search of tourist content using interactive cartographic services.

The relevance of the work is due to the growing popularity of tourist blogs and the need to create specialized web systems for effective management of information about travel, tourist routes and attractions. Existing platforms do not always provide integration of cartographic services and convenient management of tourist content within a single software environment.

The purpose of the work is to design and develop an information system for maintaining a traveler's blog with the ability to create tourist articles, work with geographical coordinates, display objects on an interactive map and manage multimedia content.

The project uses modern technologies such as Node.js and Express for the server side, SQLite as a DBMS, Multer for file uploads, and CORS for interaction between the client and server sides. The client side is implemented using React and Vite. The Leaflet and React-Leaflet libraries are used to work with interactive maps. The interface is styled using CSS.

The developed software product can be used to create and manage tourist content, and also has significant potential for further functional expansion and commercial use.

Keywords: information management system, traveler's blog, web application, database, tourist content, interactive map, React, Node.js, SQLite, Leaflet.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ ВИМІРЮВАННЯ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ	9
ВСТУП.....	10
1. АНАЛІЗ СТАНУ ПИТАННЯ, ОПИС ОСНОВНИХ ПРОБЛЕМ ТА РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРЕДМЕТНІЙ ГАЛУЗІ	12
1.1 Актуальність тематики дослідження, роль інформаційних технологій в предметній галузі	12
1.2 Основні проблеми предметної галузі	14
1.2.1 Класифікація блогів.	14
1.2.2 Проблеми, що виникають при створенні блогів.....	16
1.3 Аналіз аналогічних систем	17
1.3.1 Майданчики тревел контенту	17
1.3.2 Каталоги контенту.....	19
1.3.3 Засоби створення вебзастосунків для тревел блогерів.....	20
1.3.4 Порівняльна таблиця аналогів	21
1.4 Мета розробки, постановка задачі, технічне завдання	23
1.4.1 Загальні відомості	23
1.4.2 Мета та призначення створення системи	23
1.4.3 Характеристика об'єкта автоматизації	23
1.4.4 Функціональні вимоги	24
1.4.4.1 Робота зі статтями.....	24

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1				
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Інформаційна управляюча система «Блог мандрівника»	Літ.	Арк.	Аркушів	
Розробив		Вавринюк О. В.							
Перевірів		Селіванова А. В.					6	99	
						ОНТУ, 122, 741 гр.			
Н Контр.		Селіванова А. В.							
Затвердив		Федченко Ю. С.							

1.4.4.2	Робота з картами	24
1.4.4.3	Робота із зображеннями	24
1.4.4.4	Пошук інформації	24
1.4.4.5	Адміністрування системи.....	25
1.4.5	Нефункціональні вимоги.....	25
1.4.5.1	Вимоги до продуктивності.....	25
1.4.5.2	Вимоги до надійності та безпеки	25
1.4.5.3	Вимоги до ергономіки	25
1.4.6	Архітектура системи.....	26
1.4.7	Етапи виконання робіт.....	26
1.4.8	Очікувані результати	27
2.	ОПИС ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЄКТУ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ЗАСОБІВ РЕАЛІЗАЦІЇ.....	28
2.1	Обрання засобів реалізації серверної частини (Backend).....	28
2.1.1	Сервер і API	28
2.1.2	Обрання СУБД.....	28
2.1.3	Засоби реалізації функціоналу завантаження файлів.....	29
2.1.4	Засоби забезпечення взаємодії між фронтендом і бекендом.....	29
2.2	Обрання засобів реалізації клієнтської частини (Frontend)	29
2.2.1	UI-фреймворк і збірка проєкту	29
2.2.2	Робота з інтерактивними картами	30
2.2.3	Засоби стилізації.....	30
2.3	Висновок.....	30
3.	ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ.....	32
3.1	Визначення вимог до системи. Інформаційна модель системи.....	32

3.2	Схема бази даних та опис таблиць.....	32
4.	ОПИС ЕТАПІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ	36
4.1	Опис основних процедур та функцій	36
4.1.1	Створення бази даних	36
4.1.2	Зберігання фотографій.....	38
4.1.3	Взаємодія API з базою даних	38
4.2	Тестування.....	39
4.3	Рекомендації щодо впровадження та використання.....	41
5.	ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА.....	45
6.	ОХОРОНА ПРАЦІ	61
	ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	68
	ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	70
	ДОДАТОК А Презентація	74
	ДОДАТОК Б Лістинг	84
	ДОДАТОК В Публікація	97

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ ВИМІРЮВАННЯ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ

БД – база даних

СУБД – система управління базами даних

API – прикладний програмний інтерфейс

CMS (Content Management System) – система керування вмістом (або «движок»)

SEO (Search Engine Optimization) – пошукова оптимізація (1 значення)

CORS (Cross-Origin Resource Sharing) – спільне використання ресурсів з різних джерел

SOP (Standard Operating Procedure) – стандарт дій

SPA (Single Page Application) – односторінковий застосунок

CSS (Cascading Style Sheets) – каскадні таблиці стилів

IT – Information Technologies – інформаційні технології

ПЗ – програмне забезпечення

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						9
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний розвиток цифрових технологій та зростання популярності самостійних подорожей зумовлюють необхідність створення спеціалізованих інформаційних систем для обміну досвідом між мандрівниками. Існуючі платформи часто не враховують потреб у структурованому збереженні маршрутів, рекомендацій та відгуків, що обґрунтовує актуальність розробки системи «Блог мандрівника». Особистий блог є засобом самовираження, поширення інформації та водночас може виступати інструментом отримання доходу. Його можна вести як у соціальних мережах, так і на власному вебсайті з метою залучення ширшої аудиторії. У сучасних умовах блогінг стає важливим елементом інформаційного середовища, що сприяє комунікації, обміну досвідом та формуванню цифрової присутності користувачів [1,2].

Мета і задачі розробки. Метою роботи є проєктування, створення дизайну та розробка інформаційної системи для ведення блогу мандрівника з можливістю роботи з картами, створенням об'єктів та статей, редагування, пошуку та аналізу туристичного контенту.

Для досягнення поставленої мети в роботі поставлені і розв'язані наступні задачі:

- проаналізовані основні проблеми предметної області;
- проведений аналіз існуючих рішень у сфері туристичних вебплатформ;
- проведено аналіз та обґрунтування обрання засобів реалізації;
- проведено проєктування архітектури та дизайну системи;
- розроблено структуру системи та допоміжної бази даних;
- реалізовано основний функціонал системи;
- розроблено зручний інтерфейс користувача у вигляді вебзастосунку.

Об'єктом дослідження є процес створення, управління та використання туристичного контенту в інформаційних вебсистемах.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						10
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Предметом дослідження є методи, моделі та програмні засоби проектування й реалізації інформаційної системи «Блог мандрівника», зокрема організація користувацького інтерфейсу та функціональних модулів системи.

Методи розробки. При дослідженні основних проблем предметної області, аналізі аналогів та засобів розробки використано системний підхід, для побудови інформаційної моделі системи використано об'єктно-орієнтований підхід, для створення допоміжної бази даних (БД) використано технологію розробки реляційних БД. Для розробки дизайну та функціоналу програмного продукту використано технологію вебпрограмування.

Практичне значення одержаних результатів. Розроблена система може бути використана як платформа для обміну туристичним досвідом, а також як інструмент для планування подорожей. Вона може бути адаптована для розважальних, освітніх або комерційних проєктів у сфері туризму.

Апробація результатів роботи і публікації. Результати роботи представлені у тезах доповіді «Інформаційна управляюча система «Блог мандрівника»» на XXVI Всеукраїнській науково-технічній конференції молодих вчених, аспірантів та студентів «Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій». Одеса, 16-17 квітня 2026 р. [3].

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1. АНАЛІЗ СТАНУ ПИТАННЯ, ОПИС ОСНОВНИХ ПРОБЛЕМ ТА РОЛЬ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРЕДМЕТНІЙ ГАЛУЗІ

1.1 Актуальність тематики дослідження, роль інформаційних технологій в предметній галузі

Блогінг є актуальною складовою інформаційного забезпечення туризму на сучасному етапі. Якщо у 1990-х роках ведення блогів переважно розглядалося як форма дозвілля, то сьогодні воно трансформувалося у повноцінний напрям професійної діяльності. Блоги виступають сучасним комунікаційним та інформаційним середовищем, джерелом новин і засобом формування громадської думки [4].

Походження терміна «блог» (англ. blog) пов'язують із поєднанням слів «web» (всесвітня мережа) та «log» (журнал), що відображає його сутність як онлайн-щоденника. Одним із перших прикладів блогів вважається веб-сторінка Тіма Бернерса-Лі, на якій із 1992 року публікувалися новини. Активне поширення блогів у світі розпочалося з середини 1990-х років, а у 2003 році термін «блог» було офіційно закріплено в Оксфордському словнику, де його визначено як мережевий щоденник одного або кількох авторів із записами, впорядкованими у зворотному хронологічному порядку.

У [4] дослідники зазначають, що блогерство виникло як відповідь на зростаючу потребу людей у спілкуванні та взаємодії. Формат онлайн-щоденника дозволяє фіксувати події й власні думки, обговорювати їх, а також долучатися до різноманітних спільнот.

В основі блогінгу лежить потреба людей у спілкуванні, задоволенні власних інтересів, пошуку та обміні інформацією через ведення особистих онлайн-щоденників. Із часом блоги, завдяки широкому поширенню, трансформувалися із засобу міжособистісної комунікації у масштабне комунікативне середовище. Вони стали однією з найбільш гнучких і багатофункціональних форм інтернет-взаємодії.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						12
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Якщо раніше ведення блогів розглядалося переважно як заняття у вільний час, то сьогодні воно набуло ознак професійної діяльності. Особливо це проявляється у сфері тревел-блогінгу, який у сучасних умовах можна вважати окремим напрямом діяльності в індустрії туризму та гостинності. Водночас відносно невисокі витрати, економія часу, широкий спектр інформації та зручний доступ до неї зробили блоги важливими комунікаційними й маркетинговими платформами як для просування туристичних послуг, так і для задоволення попиту на них [4].

Тревел-блог можна розглядати як одну з форм цифрового кочівництва. Блогери-мандрівники створюють різноманітний туристичний контент з різних куточків світу та постійно діляться ним зі своєю онлайн-аудиторією, перебуваючи у подорожах. Розвиток цифрових технологій значно розширив можливості користувачів щодо пошуку інформації про подорожі, тому особливу цінність набуває авторська подача матеріалу, індивідуальна інтерпретація подій і наявність певної сюжетної побудови. Контент у таких блогах є вільним за формою та значною мірою залежить від бачення автора, що проявляється у структурі тексту, описі емоцій і загальній композиції.

Характерною рисою тревел-блогів є інтерактивність і залучення аудиторії до процесу створення контенту. Підписники можуть впливати на рішення блогера через інструменти онлайн-платформ, наприклад, беручи участь у голосуваннях щодо вибору місця проживання, маршруту чи інших аспектів подорожі.

Німецький науковець К. Пушман розглядає блог як вебресурс або його окрему частину, що містить мультимедійні публікації з датами, розміщені у зворотному хронологічному порядку, з можливістю їх коментування та перегляду кожного запису на окремій сторінці [5].

Багато дослідників підкреслюють, що ключова функція тревел-блогінгу полягає у трансформації особистого досвіду в інформаційний продукт. При цьому у блогерів формується специфічне професійне мислення: вони сприймають події через призму можливості створення контенту, продумуючи спосіб подачі, сюжет і емоційний вплив на аудиторію. Важливою умовою їх діяльності є постійна

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						13
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

доступність до мережі, що забезпечує безперервну комунікацію з підписниками [6].

Окрему роль відіграє естетичний аспект: тревел-блоги створюють ефект занурення у подорож завдяки поєднанню текстових, візуальних та аудіоматеріалів. Це дозволяє передавати атмосферу місця та викликати у читача відчуття присутності.

Попри відсутність спеціальної професійної освіти, автори тревел-блогів часто стають експертами у сфері подорожей, оскільки їхня компетентність формується на основі особистого досвіду, стилю подачі та якості створеного контенту.

Популярність блогів про подорожі значною мірою зумовлена прагненням людей до саморозвитку та пізнання світу. Користувачі прагнуть отримувати інформацію безпосередньо від мандрівників, що підвищує рівень довіри порівняно з традиційними джерелами. Крім того, такі блоги є корисним інструментом для планування власних поїздок, оскільки дозволяють ознайомитися з реальним досвідом інших людей. Водночас вони можуть виконувати і розважальну функцію, приваблюючи аудиторію цікавим стилем викладу та харизмою автора, а також сприяти соціалізації через відчуття причетності до життя інших [7].

1.2 Основні проблеми предметної галузі

1.2.1 Класифікація блогів.

Сучасні наукові джерела пропонують різні підходи до класифікації блогів. Узагальнюючи їх, доцільно розділити критерії на дві основні групи:

- за тематикою, нішею та позиціонуванням блогу;
- за структурними, функціональними та технічними характеристиками.

У межах першої групи (позиціонування, тематика та ніша) виділяють такі типи блогів:

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- блоги, що зосереджені на певному аспекту тревел-контенту, наприклад, з високоякісним фото та відеоматеріалом;
- гастрономічні блоги, присвячені кухні різних народів та унікальним стравам;
- блоги про покупки та моду за кордоном (shopping-travel, fashion-travel);
- блоги про бюджетні подорожі, що містять поради щодо бронювання готелів, квитків або розповіді про життя в іншій країні з обмеженими фінансами;
- блоги, присвячені культурі, традиціям, історії, релігії, етикету та менталітету інших країн;
- блоги про екстремальні або духовні подорожі;
- змішані блоги без чіткої ніші, що описують різноманітний досвід автора;
- блоги, орієнтовані на професію автора (фотограф, журналіст, волонтер);
- комерційні блоги, які служать для залучення клієнтів, наприклад, для продажу авторських турів.

Другим підходом є класифікація за кількістю учасників подорожі та характером їх взаємодії:

- сольні подорожі (solo-trip);
- подорожі з партнером;
- подорожі з друзями;
- подорожі з сім'єю;
- подорожі з дітьми;
- подорожі з тваринами.

Третій критерій – частота та напрямок поїздки:

- блоги про віддалені та маловідомі туристичні локації;
- блоги про відомі туристичні центри та особливості перебування в них;
- блоги, присвячені окремим країнам або регіонам;
- блоги авторів, які постійно подорожують і змінюють місця перебування;
- блоги, де тревел-тематика є лише частиною контенту, а подорожі відбуваються час від часу.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						15
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Структурні, функціональні та технічні характеристики блогів також відіграють важливу роль у класифікації. Наприклад, за мовою публікацій виділяють:

- україномовні блоги;
- блоги іншими мовами;
- багатомовні блоги.

Тип контенту теж є критерієм класифікації:

- блоги з переважанням текстового контенту;
- блоги з акцентом на фото- та графічний матеріал;
- блоги, де домінує відеоконтент;
- блоги з інтегрованим мультимедійним контентом.

У соцмережах, наприклад Instagram, виділяють блоги за форматом публікацій:

- блоги, орієнтовані на сторіс;
- блоги, де основний контент – пости;
- блоги, що однаково використовують обидва формати.

Такий підхід дозволяє комплексно охопити сферу тревел-блогінгу, відобразити його різноманітність і визначити ключові характеристики та параметри цього виду блогінгу [4].

1.2.2 Проблеми, що виникають при створенні блогів.

Створення блогу стикається з низкою проблем: технічні складнощі (повільне завантаження, погана читабельність), брак цікавого контенту, складнощі з просуванням без бюджету та відсутність регулярності. Ключовими перешкодами є нерозуміння цільової аудиторії, неструктурований текст, фокус на вторинних речах замість цінності та низька монетизація.

Основні проблеми при створенні та веденні блогів:

1. *Технічні помилки*: захаращений дизайн, низька швидкість завантаження сайту, погана адаптація під мобільні пристрої, незручна навігація.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						16
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2. *Контент-стратегія*: відсутність регулярності публікацій, складнощі з генерацією ідей, створення нецікавого або неструктурованого контенту, який складно читати (тексти-«простирадла»).

3. *Просування*: низька видимість у пошукових системах та соціальних мережах, брак органічного охоплення, відсутність знань про безкоштовні (коментарі, взаємопіар) та платні (таргет, реклама) методи залучення аудиторії.

4. *Монетизація*: складність у перетворенні блогу на джерело прибутку, низький попит на рекламу, відсутність чіткої мети.

5. *Психологічні фактори*: брак мотивації, нерозуміння цільової аудиторії, фокусування на другорядних речах.

1.3 Аналіз аналогічних систем

1.3.1 Майданчики тревел контенту

Українські тревел-блогери знімають та ведуть свої блоги переважно на YouTube, доповнюючи їх короткими роликами та фотозвітами в Instagram і TikTok.

Найвідоміші майданчики, де можна знайти якісний україномовний тревел-контент:

1. *YouTube* - головна платформа для розгорнутих випусків, гастротурів, оглядів прихованих куточків України та закордоння.

2. *Instagram* використовується для швидких рекомендацій, маршрутів вихідного дня, красивих фотолокацій та «сторіз» із подорожей у реальному часі.

3. *TikTok* став популярним форматом для динамічних відео про ціни на відпочинок, лайфхаки для туристів та короткі огляди цікавих місць.

Популярні українські тревел-проекти, які варті уваги:

1. Антон Птушкін — один із найвідоміших блогерів, який створює масштабні та професійні фільми про різні країни, а також випускає проекти про Україну [8].

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						17
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

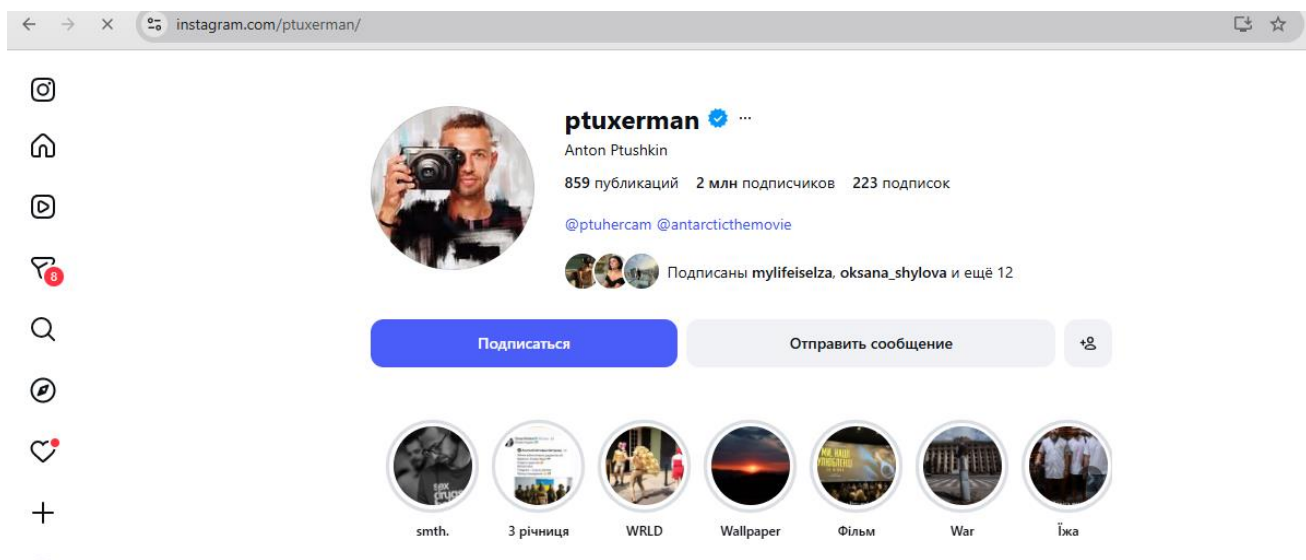


Рисунок 1.1 – Блог Антона Птушкіна у Instagram

2. Узол і Манько — сімейна пара, що знімає неймовірно надихаючі блоги про мальовничі, незвідані та популярні місця України та світу [9].

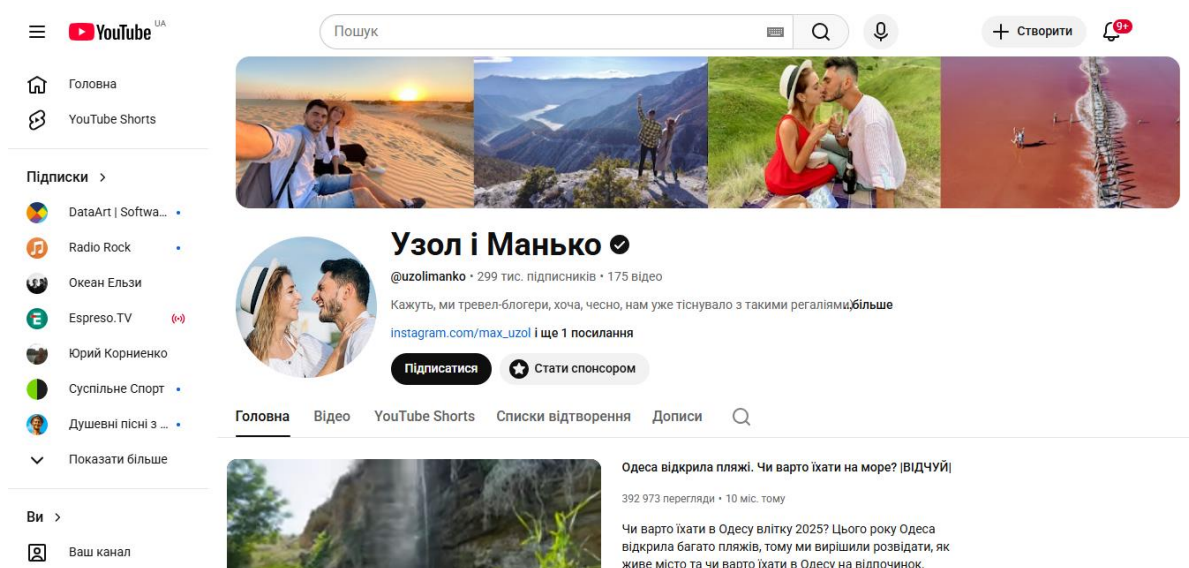


Рисунок 1.2 – Блог Узол і Манько у YouTube

3. Дмитро Комаров — відомий український мандрівник, фотограф та автор проєкту «Світ навиворіт» Блог Дмитра Комарова — це хроніка екстремальних подорожей, маловідомих фактів про різні куточки планети, а з 2022 року — ще й відверті репортажі про реалії війни в Україні [10].

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

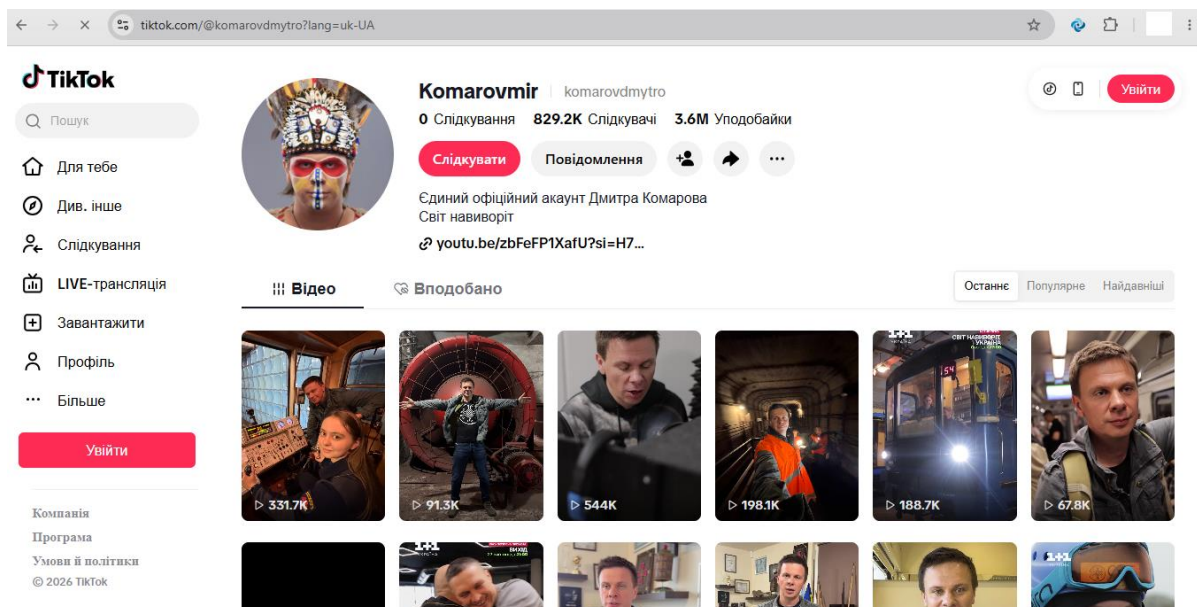


Рисунок 1.3 – Блог Дмитра Комарова у TikTok

4. Маша Себова — корисні, динамічні відео про бюджетні подорожі, огляди європейських міст, авіаквитків та відпочинку в Україні.

5. Міша Кацурін — відомий блогер та ресторатор, який разом із колегами досліджує гастрономічну культуру, автентичні рецепти та їжу в різних містах України.

1.3.2 Каталоги контенту

Відстежувати нові тревел-блоги та знаходити цікавих авторів для натхнення можна на українських каталогах контенту, таких як платформа Маніфест, яка Допомагає користувачам знаходити контент українською, а авторам — аналізувати власні показники та шукати колег по ніші. Також «Маніфест» створює власний контент і підтримує всіх, хто бажає доєднатися [11].

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

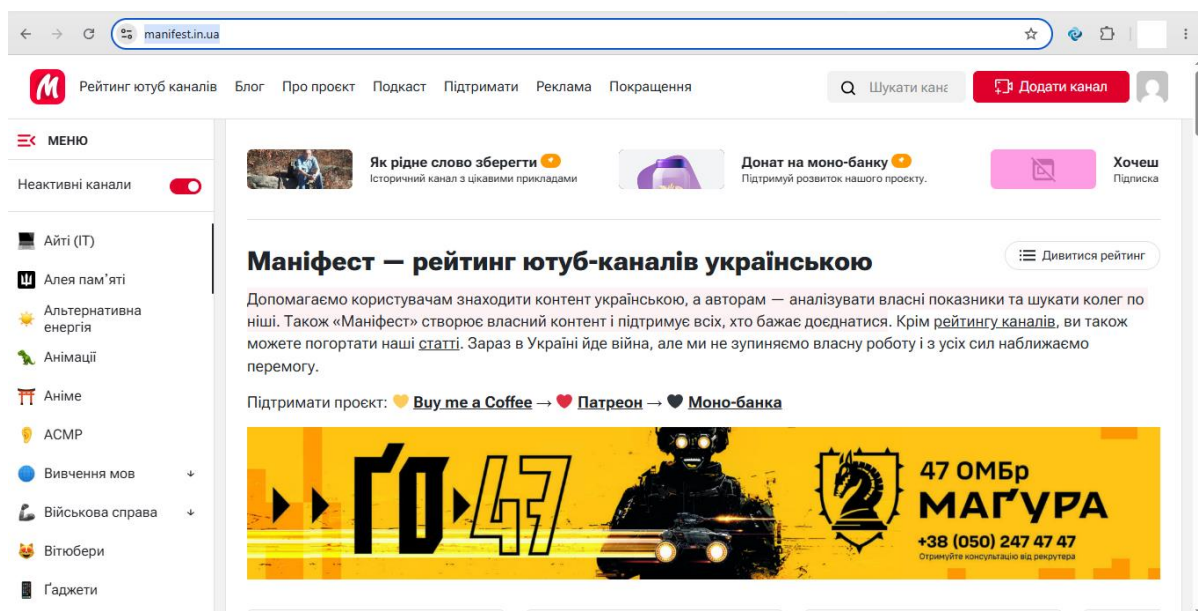


Рисунок 1.4 – Платформа Маніфест

1.3.3 Засоби створення вебзастосунків для тревел блогерів

Для створення та ведення власного блогу часто обирають засоби для створення вебзастосунків, наприклад WordPress, яка є найпопулярнішою CMS у світі, або використовують готові хмарні конструктори, такі як Wix чи Blogger. Вибір залежить від ваших технічних навичок та цілей.

1. *WordPress* підходить для повного контролю над блогом, розвитку бренду та подальшої монетизації. Особливістю є потреба оренди хостингу (наприклад, HostPro) та реєстрації домену. Платформа має тисячі безкоштовних шаблонів та плагінів (наприклад, для SEO чи розсилок) [12].

Плюси: безмежні можливості розширення та налаштування.

Мінуси: потребує базових технічних навичок.

2. *Wix* підходить новачкам, яким потрібен гарний дизайн «з коробки» та інтуїтивний редактор без знання коду [13].

Особливості: хмарний конструктор, де все входить у вартість підписки (хостинг, шаблони, інструменти для підписників та аналітики).

Плюси: дуже простий, швидкий старт, візуальний редактор drag-and-drop.

Мінуси: платні розширені функції.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

3. *Google Blogger* підходить: для особистих нотаток та блогерів-початківців, які не хочуть витрачати кошти. Особливості: повністю безкоштовна платформа від Google із вбудованим хостингом та інтеграцією з Google Analytics [14].

Плюси: 100% безкоштовно, простота використання.

Мінуси: обмежений дизайн та функціонал, складно перенести блог у майбутньому.

4. Альтернативні платформи.

Medium: платформа, заточена суто під читання текстів. Не потрібно налаштовувати сайт, можна одразу публікувати статті для великої аудиторії [15].

Ghost: спеціалізована професійна платформа для авторів та розсилок, яка швидко набирає популярності [16].

1.3.4 Порівняльна таблиця аналогів

Таблиця 1.1 – Порівняльна таблиця аналогів

Платформа	Тип контенту	Простота старту	Монетизація	SEO / пошук	Візуальний контент	Власний бренд	Гнучкість дизайну	Підходить для тревел-блогу	Основні переваги	Основні недоліки
YouTube	Відео	Середня	Висока	Дуже висока	5	3	2	5	Велике охоплення, довгий життєвий цикл відео, хороша монетизація	Потрібен монтаж, складніше виробництво контенту
Instagram	Фото, Reels, Stories	Дуже проста	Середня	Низька	5	3	2	5	Швидкий ріст аудиторії, сильний візуал	Контент швидко “зникає”, залежність від алгоритмів
TikTok	Короткі відео	Дуже проста	Середня	Низька	5	3	2	4	Вірусне охоплення, швидкий старт	Нестабільна аудиторія, коротки

										й життєви й цикл контент у
Маніфест	Текст , статті	Проста	Низька	Середня	2	3	2	3	Українська аудиторія, простота публікації	Менше можливостей кастомізації
WordPress	Текст, фото, відео	Середня	Дуже висока	Дуже висока	4	5	5	5	Повний контроль, SEO, плагіни, масштабованість	Потрібне налаштування та підтримка
Wix	Текст, фото, відео	Дуже проста	Середня	Середня	4	4	4	4	Красиві шаблони, простий drag-and-drop	Менша гнучкість ніж WordPress
Google Blogger	Текст, фото	Дуже проста	Низька	Середня	2	Низький	Низька	3	Безкоштовний, інтеграція з Google	Застарілий функціонал
Medium	Текстові статті	Дуже проста	Середня	Висока всередині платформи	2	2	1	3	Готова аудиторія, легкий старт	Майже немає власного бренду
Ghost	Текст, newsletter	Середня	Висока	Висока	3	5	4	4	Швидкість, мінімалізм, підписки	Менше плагінів та шаблонів

Таким чином, для відеотревел-контенту найкраще використовувати майданчики тревел контенту YouTube, Instagram, TikTok. Для швидкого старту без технічних знань платформи типу Wix, Medium. Для українськомовних текстових блогів Маніфест. Для повноцінного тревел-сайту, довгострокового бренду та SEO платформи для створення вебзастосунків такі як WordPress та ін.

1.4 Мета розробки, постановка задачі, технічне завдання

1.4.1 Загальні відомості

Призначення системи: автоматизація процесів створення, зберігання, редагування та пошуку туристичних публікацій з можливістю відображення об'єктів на інтерактивній карті.

Тип системи: веборієнтована інформаційна управляюча система.

Категорія користувачів:

- автор блогу/адміністратор;
- автор статті.

1.4.2 Мета та призначення створення системи

Метою створення інформаційної управляючої системи «Блог мандрівника» є забезпечення користувачів сучасним вебінструментом для ведення туристичного блогу, публікації інформації про туристичні об'єкти та маршрути, роботи з інтерактивними картами та фотографіями, а також централізованого зберігання туристичного контенту.

Система повинна забезпечити:

- створення та редагування туристичних статей;
- зберігання туристичної інформації;
- відображення туристичних об'єктів на карті;
- швидкий пошук матеріалів;
- зручний доступ до мультимедійного контенту.

1.4.3 Характеристика об'єкта автоматизації

Об'єктом автоматизації є процес управління туристичним контентом у вебсередовищі.

Предметна область включає:

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						23
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- туристичні об'єкти;
- пам'ятки;
- маршрути подорожей;
- туристичні статті;
- фотографії туристичних місць;
- географічні координати локацій.

1.4.4 Функціональні вимоги

1.4.4.1 Робота зі статтями

Система повинна забезпечувати:

- створення статті;
- редагування статті;
- видалення статті;
- перегляд статті;
- збереження дати створення запису.

1.4.4.2 Робота з картами

Система повинна забезпечувати:

- відображення інтерактивної карти;
- встановлення маркерів на карті;
- збереження координат об'єкта;
- перегляд інформації про об'єкт через карту;
- автоматичне центрування карти за координатами.

1.4.4.3 Робота із зображеннями

Система повинна забезпечувати:

- завантаження фотографій;
- збереження фотографій на сервері;
- перегляд фотографій у статті;
- прив'язку фотографій до туристичного об'єкта.

1.4.4.4 Пошук інформації

Система повинна забезпечувати:

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						24
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- пошук за назвою статті;
- пошук за текстом опису;
- швидке фільтрування результатів.

1.4.4.5 Адміністрування системи

Адміністратор повинен мати можливість:

- переглядати всі записи;
- редагувати записи;
- видаляти записи;
- контролювати коректність контенту.

1.4.5 Нефункціональні вимоги

1.4.5.1 Вимоги до продуктивності

Система повинна:

- забезпечувати час завантаження сторінки не більше 3 секунд;
- підтримувати одночасну роботу декількох користувачів;
- коректно працювати з файлами розміром до 10 МБ.

1.4.5.2 Вимоги до надійності та безпеки

Система повинна:

- забезпечувати цілісність даних;
- запобігати втраті інформації при збоях;
- перевіряти коректність вхідних даних;
- контролювати типи файлів, що завантажуються.

1.4.5.3 Вимоги до ергономіки

Інтерфейс повинен:

- бути інтуїтивно зрозумілим;
- підтримувати адаптивне відображення;
- забезпечувати просту навігацію між розділами.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						25
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.4.6 Архітектура системи

Система має реалізуватись за клієнт-серверною архітектурою.

До складу системи мають входити:

1. Клієнтська частина (Frontend):
 - 1.1. Інтерфейс користувача;
 - 1.2. Карта туристичних об'єктів;
 - 1.3. Форми введення даних.
2. Серверна частина (Backend):
 - 2.1. REST API;
 - 2.2. Логіка обробки запитів;
 - 2.3. Взаємодія з базою даних.
3. База даних:
 - 3.1. Зберігання туристичних статей;
 - 3.2. Зберігання координат та шляхів до фотографій.

1.4.7 Етапи виконання робіт

1. Аналіз предметної області.
2. Аналіз існуючих аналогів.
3. Проектування архітектури системи.
4. Розробка структури бази даних.
5. Розробка серверної частини.
6. Розробка клієнтської частини.
7. Інтеграція картографічного сервісу.
8. Тестування системи.
9. Підготовка документації.
10. Впровадження та демонстрація результатів.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						26
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1.4.8 Очікувані результати

Результатом виконання роботи повинна стати працездатна інформаційна управляюча система «Блог мандрівника», реалізована у вигляді вебзастосунку, що забезпечує управління туристичними статтями, відображення об'єктів на інтерактивній карті, завантаження фотографій та ефективний пошук туристичної інформації.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						27
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2. ОПИС ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ТА ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЄКТУ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ЗАСОБІВ РЕАЛІЗАЦІЇ

Для розробки інформаційної управляючої системи «Блог мандрівника» було обрано сучасний стек вебтехнологій, який забезпечує високу продуктивність, масштабованість, простоту розробки та підтримки програмного продукту. Використані засоби дозволяють створити інтерактивний вебзастосунок із можливістю роботи з туристичними маршрутами, картами, мультимедійним контентом та базою даних користувачів.

2.1 Обрання засобів реалізації серверної частини (Backend)

2.1.1 Сервер і API

Для реалізації серверної частини було обрано платформу Node.js та фреймворк Express.

Node.js є середовищем розробки JavaScript на стороні сервера, що дозволяє використовувати одну мову програмування як для клієнтської, так і для серверної частини системи. Основними перевагами Node.js є висока швидкодія, асинхронна обробка запитів та можливість одночасного обслуговування великої кількості користувачів [17].

Express є легким і популярним вебфреймворком для Node.js, який значно спрощує створення REST API, налаштування маршрутизації та обробку HTTP-запитів. Використання Express дозволяє швидко реалізувати серверну логіку та забезпечити взаємодію між клієнтською частиною і базою даних [18].

2.1.2 Обрання СУБД

Для зберігання та управління даними використовується сичтема управління базами даних (СУБД) SQLite. Дана СУБД не потребує встановлення окремого сервера та зберігає всю інформацію у вигляді одного файлу.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						28
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

SQLite є оптимальним рішенням для невеликого розважального комерційного проєкту, оскільки забезпечує простоту налаштування, невисокі вимоги до ресурсів та достатню продуктивність для роботи з даними користувачів, статтями блогу, маршрутами та коментарями [19].

2.1.3 Засоби реалізації функціоналу завантаження файлів.

Для реалізації функціоналу завантаження файлів, зображень та іншого контенту застосовується бібліотека Multer. Вона дозволяє обробляти файли, що надходять від користувачів через форми, зберігати їх на сервері та виконувати перевірку типів і розмірів файлів. Це особливо важливо для туристичного блогу, де значну частину контенту становлять фотографії подорожей [20].

2.1.4 Засоби забезпечення взаємодії між фронтендом і бекендом.

Для забезпечення взаємодії між фронтендом і бекендом використовується middleware CORS (Cross-Origin Resource Sharing) [21]. Він дозволяє безпечно виконувати запити між застосунками, що можуть працювати на різних адресах під час розробки та експлуатації системи. Це механізм безпеки веббраузерів, який дозволяє вебсторінкам отримувати доступ до ресурсів (даних, API, зображень) з іншого домену. Це розширення стандартної політики одного походження (SOP), яка за замовчуванням забороняє запити до інших джерел.

2.2 Обрання засобів реалізації клієнтської частини (Frontend)

2.2.1 UI-фреймворк і збірка проєкту

Для створення користувацького інтерфейсу було обрано бібліотеку React [22] та інструмент збірки Vite [23].

React є однією з найпопулярніших JavaScript-бібліотек для розробки односторінкових вебзастосунків (SPA). Вона дозволяє будувати інтерфейс із

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						29
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

незалежних компонентів, забезпечує швидке оновлення сторінок без повного перезавантаження та підвищує зручність супроводу програмного коду.

Vite використовується для швидкої розробки та збірки проєкту. Його перевагами є висока швидкість запуску локального сервера, миттєве оновлення змін у браузері та оптимізація готового застосунку для розгортання.

2.2.2 Робота з інтерактивними картами

Однією з ключових функцій системи є відображення туристичних маршрутів і локацій на карті. Для цього було обрано бібліотеки Leaflet та React-Leaflet.

Leaflet є відкритою JavaScript-бібліотекою для створення інтерактивних карт. Вона підтримує роботу з маркерами, маршрутами, спливаючими вікнами та географічними координатами [24].

React-Leaflet забезпечує інтеграцію Leaflet із React-компонентами, що дозволяє легко керувати картою та її елементами через механізми React. Завдяки цьому користувачі можуть переглядати місця подорожей, будувати маршрути та взаємодіяти з географічними даними безпосередньо в інтерфейсі системи [25].

2.2.3 Засоби стилізації

Для оформлення інтерфейсу використовується CSS (Cascading Style Sheets). Застосування CSS дозволяє створити адаптивний дизайн, налаштувати зовнішній вигляд сторінок, забезпечити коректне відображення на різних пристроях та покращити зручність користування системою [26].

2.3 Висновок

Обраний технологічний стек повністю відповідає вимогам інформаційної управляючої системи «Блог мандрівника». Використання Node.js, Express та

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						30
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

SQLite забезпечує надійну серверну частину, а React, Vite, Leaflet і CSS дозволяють створити сучасний, швидкий та зручний користувацький інтерфейс. Таке поєднання технологій забезпечує ефективну реалізацію функцій ведення блогу, управління.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						31
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3. ПРОЄКТУВАННЯ СИСТЕМИ

3.1 Визначення вимог до системи. Інформаційна модель системи

Інформаційна модель системи у вигляді діаграми UML представлена на рис. 3.1.

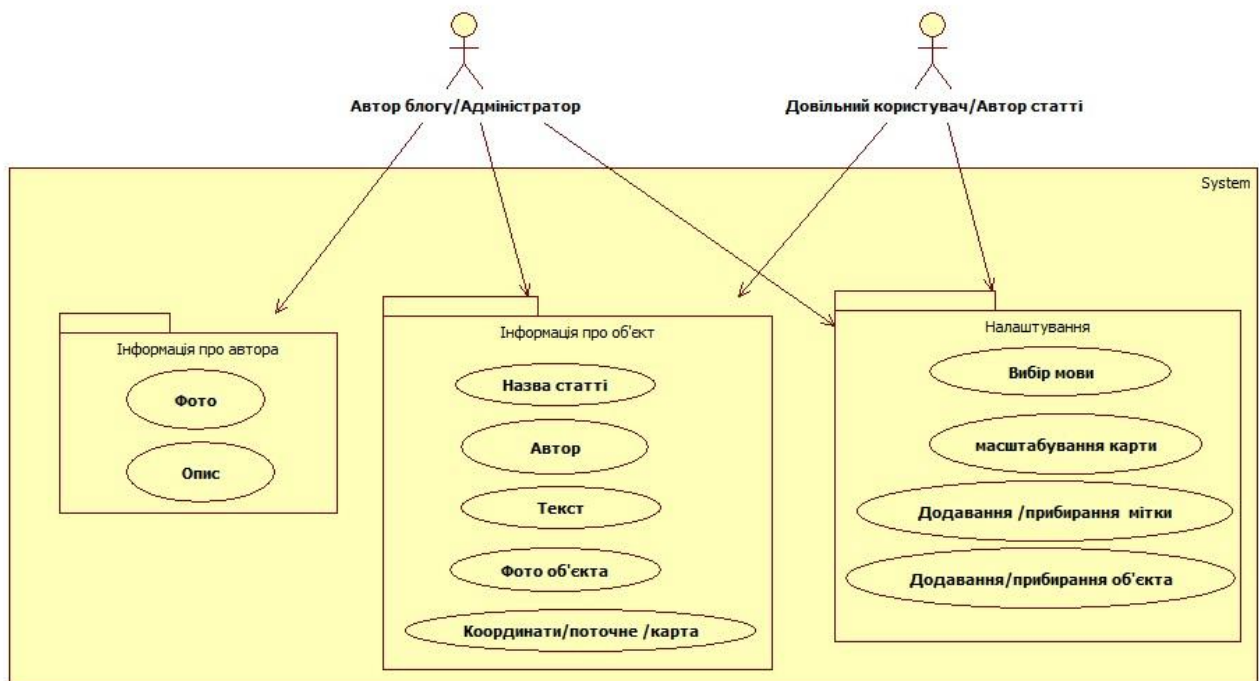


Рисунок 3.1 – Діаграма Use Case

3.2 Схема бази даних та опис таблиць

Інформаційна система «Блог мандрівника» використовує реляційну базу даних під керівництвом СУБД SQLite, яка містить одну основну таблицю Articles. Дана таблиця призначена для зберігання інформації про туристичні публікації, маршрути та визначні місця, які додають користувачі системи. В ній зберігаються всі матеріали блогу.

Поле	Тип даних	Призначення
id	INTEGER	Унікальний ідентифікатор запису
title	TEXT	Назва туристичної статті

content	TEXT	Основний текст публікації
latitude	REAL	Географічна широта об'єкта
longitude	REAL	Географічна довгота об'єкта
photo_path	TEXT	Шлях до фотографії на сервері
created_at	DATETIME	Дата та час створення запису
author	TEXT	Ім'я автора статті. Поле є обов'язковим/

Характеристика полів:

1. Поле `id` є первинним ключем таблиці. Тип даних `INTEGER` використовується для автоматичної генерації унікального номера кожної публікації. Це дозволяє однозначно ідентифікувати записи в системі.

2. Поле `title` містить назву туристичного об'єкта або статті. Поле є обов'язковим для заповнення та має тип `TEXT`.

Приклади:

ОНТУ;

Софійський собор.

3. Поле `content`

Зберігає текст статті. Тип `TEXT` дозволяє зберігати великі обсяги текстової інформації.

4. Поля `latitude` та `longitude` використовуються для зберігання географічних координат об'єкта. Завдяки цим полям система може:

- відображати місця на карті;
- будувати маршрути;
- здійснювати пошук за географічним розташуванням;
- інтегруватися з бібліотекою Leaflet.

Для координат використовується тип `REAL`, що дозволяє зберігати дробові значення з високою точністю.

5. Поле `photo_path` містить шлях до фотографії, яка завантажується через модуль Multer та зберігається на сервері.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						33
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Приклад: /uploads/1778512944338-174191402-2020-10-22.webp

Поле може бути порожнім, якщо до статті не прикріплено зображення.

6. Поле `created_at` зберігає дату та час створення запису. Значення формується автоматично за допомогою параметра `CURRENT_TIMESTAMP`, що дозволяє вести хронологію публікацій.

7. Поле `author` зберігає інформацію про автора статті.

Логічна модель даних.

База даних реалізує сутність «Стаття», яка є центральним елементом інформаційної системи.

Стаття (Article)



База даних забезпечує:

- зберігання туристичних публікацій;
- ведення електронного архіву подорожей;
- збереження геолокацій туристичних об'єктів;
- підтримку відображення локацій на інтерактивній карті;
- зберігання фотографій та мультимедійного контенту
- інформацію про автора статті;

– пошук і перегляд інформації про туристичні місця.

Таким чином, база даних ІУС «Блог мандрівника» має просту, зрозумілу структуру достатньою для забезпечення основного функціоналу системи: створення туристичних записів, зберігання географічних координат, відображення локацій на карті та роботи з фотографіями. Така структура забезпечує ефективне управління контентом і може бути легко розширена в майбутньому шляхом додавання таблиць користувачів, коментарів, категорій та маршрутів.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						35
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4. ОПИС ЕТАПІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ

4.1 Опис основних процедур та функцій

4.1.1 Створення бази даних

Для зберігання даних у розробленій інформаційній системі використовується система керування базами даних SQLite 3.

Взаємодія із базою даних у серверній частині застосунку реалізована за допомогою пакета **sqlite3** для платформи Node.js.

Файл бази даних має назву **travels.db** та розташований у каталозі *backend*. Ініціалізація бази даних виконується функцією **initDatabase()**, що знаходиться у файлі *database.js*. Виклик цієї функції здійснюється під час запуску серверного застосунку.

Опис функції:

```
export async function initDatabase() {  
  return new Promise((resolve, reject) => {  
    const db = getDatabase();  
    db.serialize(() => {  
      // Таблиця для статей  
      db.run(`  
        CREATE TABLE IF NOT EXISTS articles (  
          id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,  
          title TEXT NOT NULL,  
          content TEXT NOT NULL,  
          latitude REAL NOT NULL,  
          longitude REAL NOT NULL,  
          photo_path TEXT,  
          created_at DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP  
        )  
      ` , (err) => {  
        if (err) {
```

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						36
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        console.error('Помилка створення таблиці articles:', err);
        reject(err);
    } else {
        console.log('База даних ініціалізована успішно');
        resolve();
    }
});
});
db.close();
});
}

```

Файл бази: backend/travels.db

Ініціалізація: backend/database.js → initDatabase()

Запуск: викликається при старті backend/server.js

Створення таблиці articles:

```

CREATE TABLE articles (
    id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
    title TEXT NOT NULL,
    content TEXT NOT NULL,
    latitude REAL NOT NULL,
    longitude REAL NOT NULL,
    photo_path TEXT,
    created_at DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
, author TEXT NOT NULL DEFAULT "");

```

Загальний вигляд таблиці представлений на рис. 4.1

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						37
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
sqlite> SELECT * FROM articles;
```

id	title	content	latitude	longitude	photo_path	created_at	author
2	Одеський національний технологічний університет	Одеський національний технологічний університет – один з найбільших ...	46.459166	30.744301	/uploads/1781194079879-303779840-ontu.jpg	2026-06-11 16:07:59	Олександра
4	Софійський собор	Православний собор, закладений 1037 року, з позолоченим куполом, монастир ...	50.452891	30.514208	/uploads/1781194711312-607126630-Sobor.jpg	2026-06-11 16:18:31	Олександра

```
sqlite>
```

Рисунок 4.1 - Загальний вигляд таблиці articles

4.1.2 Зберігання фотографій

Фотографії не зберігаються безпосередньо в базі даних. Завантажені зображення розміщуються у каталозі *backend/uploads/*. У таблиці **articles** зберігається лише шлях до відповідного файлу в полі **photo_path**.

Приклад значення поля:

\backend\uploads\1778512836771-434258975-2020-10-22.webp

Для доступу до зображень використовується механізм статичної роздачі файлів через сервер Express.

4.1.3 Взаємодія API з базою даних

Доступ до даних реалізований через REST API, маршрути якого знаходяться у файлі *routes/articles.js*.

Підтримуються такі операції:

- GET /api/articles — отримання списку всіх статей;
- GET /api/articles/ — отримання інформації про окрему статтю за її ідентифікатором;
- POST /api/articles — створення нової статті;
- DELETE /api/articles/ — видалення статті та пов'язаного файлу зображення.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						38
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

При отриманні списку статей записи сортуються за датою створення у спадному порядку (*ORDER BY created_at DESC*).

4.2 Тестування

Після завершення розробки інформаційної управляючої системи «Блог мандрівника» було проведено комплексне тестування її основних функціональних можливостей. Метою тестування була перевірка коректності роботи програмного забезпечення, виявлення можливих помилок та підтвердження відповідності реалізованого функціоналу поставленим вимогам.

Тестування проводилося методом функціонального тестування, під час якого перевірялася робота всіх основних модулів системи.

У процесі тестування були перевірені такі функції:

- створення нової статті про туристичний об'єкт;
- редагування існуючої статті;
- видалення статті;
- завантаження фотографій;
- збереження географічних координат;
- відображення об'єктів на інтерактивній карті;
- пошук статей за назвою;
- перегляд списку туристичних об'єктів;
- взаємодія клієнтської частини із серверним API;
- робота з базою даних SQLite.

Результати тестування наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Результати тестування

№	Тестовий сценарій	Очікуваний результат	Результат
1	Створення нової статті	Стаття додається до бази даних	Виконано успішно
2	Редагування статті	Дані оновлюються	Виконано успішно

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						39
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3	Видалення статті	Запис видаляється з БД	Виконано успішно
4	Завантаження фотографії	Фото зберігається на сервері	Виконано успішно
5	Відображення карти	Карта відображається коректно	Виконано успішно
6	Додавання координат	Координати зберігаються в БД	Виконано успішно
7	Відображення маркера на карті	Маркер відображається у відповідній точці	Виконано успішно
8	Пошук статей	Відображаються релевантні результати	Виконано успішно
9	Отримання списку статей	Дані завантажуються з сервера	Виконано успішно
10	Робота API	Сервер повертає коректні відповіді	Виконано успішно

Додатково було проведено тестування некоректного введення даних. Зокрема перевірялися випадки створення статті без назви, завантаження файлів непідтримуваного формату та введення некоректних координат. У всіх випадках система коректно обробляла помилки та повідомляла користувача про необхідність виправлення даних.

Під час тестування критичних помилок, що перешкоджають роботі системи, виявлено не було. Усі функціональні модулі працюють відповідно до поставлених вимог.

Отримані результати підтверджують працездатність інформаційної управляючої системи «Блог мандрівника» та готовність програмного продукту до практичного використання.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						40
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4.3 Рекомендації щодо впровадження та використання

Розроблена інформаційна управляюча система «Блог мандрівника» може бути впроваджена як самостійний вебресурс для ведення туристичних блогів, публікації інформації про туристичні об'єкти та маршрути подорожей. Система орієнтована на широке коло користувачів, серед яких туристи, мандрівники, тревел-блогери, екскурсоводи та представники туристичного бізнесу.

Для впровадження системи рекомендується використання сервера з підтримкою середовища Node.js та можливістю розміщення бази даних SQLite. Також необхідно забезпечити доступ до мережі Інтернет для коректної роботи картографічного сервісу Leaflet та взаємодії користувачів із вебзастосунком.

Для початку роботи із системою необхідно:

- встановити Node.js актуальної версії;
- встановити залежності проєкту за допомогою менеджера пакетів npm;
- налаштувати параметри серверної частини;
- створити або підключити базу даних SQLite;
- запустити серверну частину застосунку (запускається на порті 3001 (локалхост);
- запустити клієнтську частину, розроблену на React та Vite (порт 3000).

Для забезпечення стабільної роботи системи адміністратору рекомендується:

- контролювати обсяг завантажених файлів;
- періодично виконувати резервне копіювання бази даних;
- оновлювати програмні компоненти та бібліотеки;
- здійснювати моніторинг працездатності серверної частини;
- перевіряти цілісність та коректність збережених даних.

На рис. 4.2 показано інтерфейс системи:

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						41
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

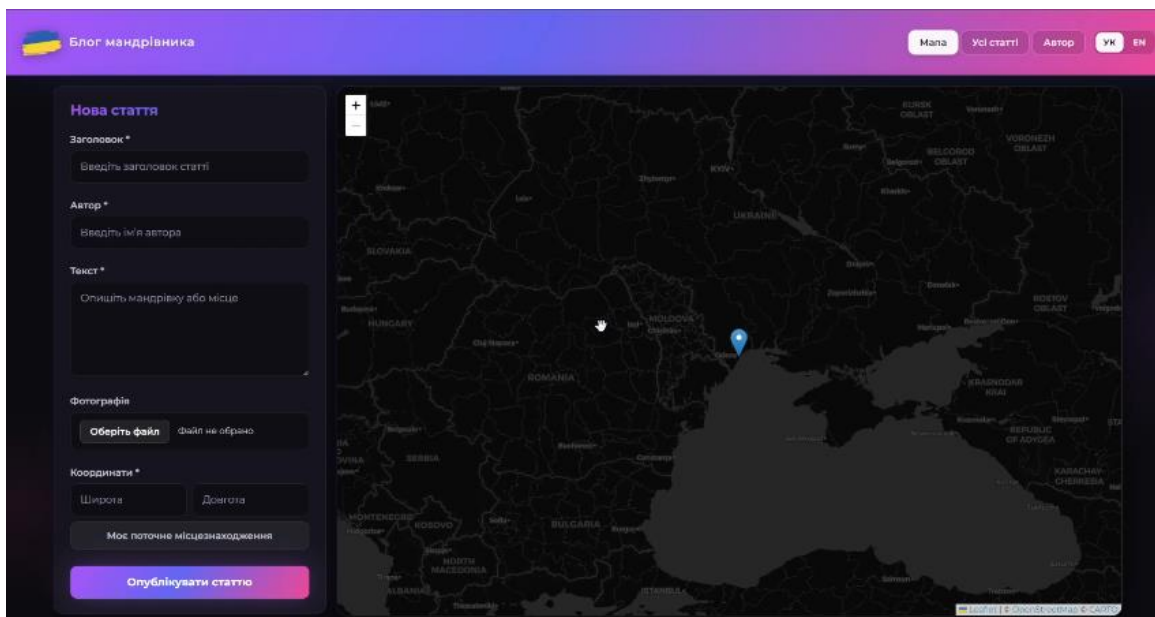


Рисунок 4.2 - Інтерфейс системи

На сайті передбачено дві мови (англійська/українська).

Можна додати свою статтю і вказати координати її об'єкту вказавши геолокацію за допомогою полей ширина довгота , або використати "поточне місцезнаходження". До статті можна додати фото та вказати автора. (рис. 4.3,4.4).

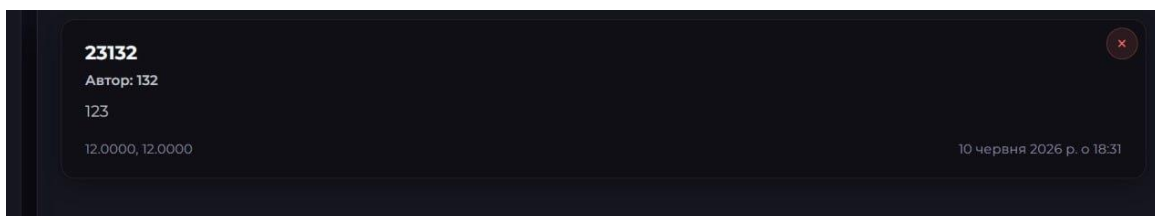


Рисунок 4.3 – Вказування автора

Якщо натиснути на крапочку, на якій знаходиться стаття, що до цього була створена за допомогою інтерфейсу зліва отримаємо фото з описом статті (рис. 4.4).

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						42
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

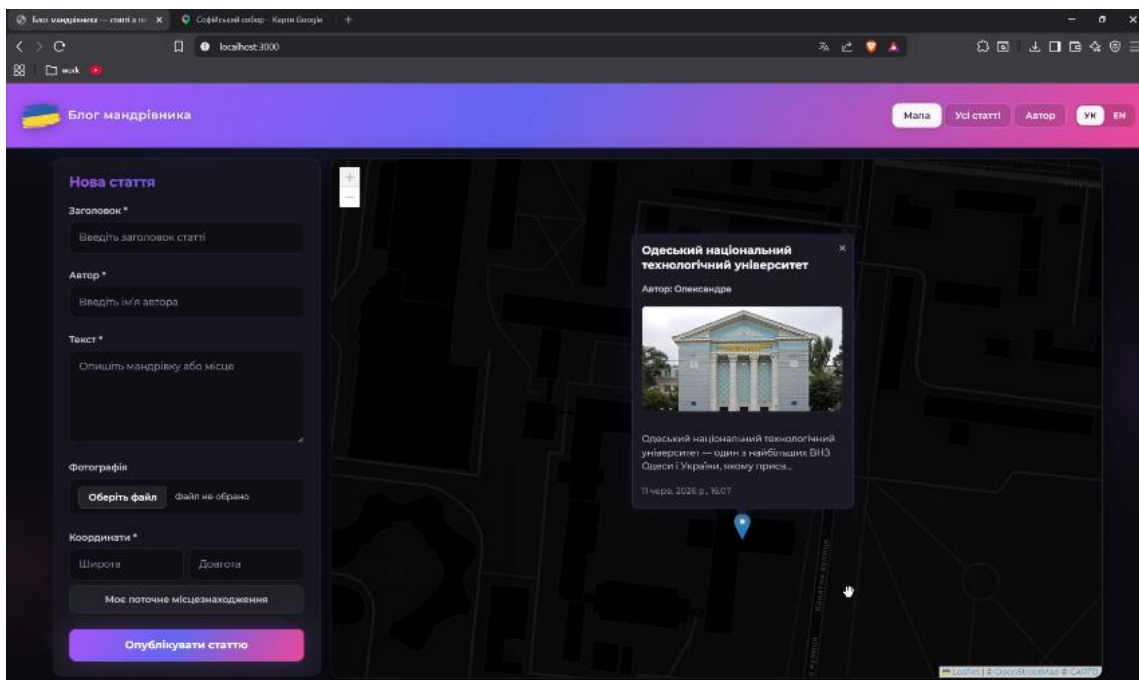


Рисунок 4.4 – Створення статті

Мапу можна переміщувати і масштабувати.

Щоб побачити всі статті необхідно перемкнутись зверху з "Мапа" на "Усі статті" (рис. 4.5).

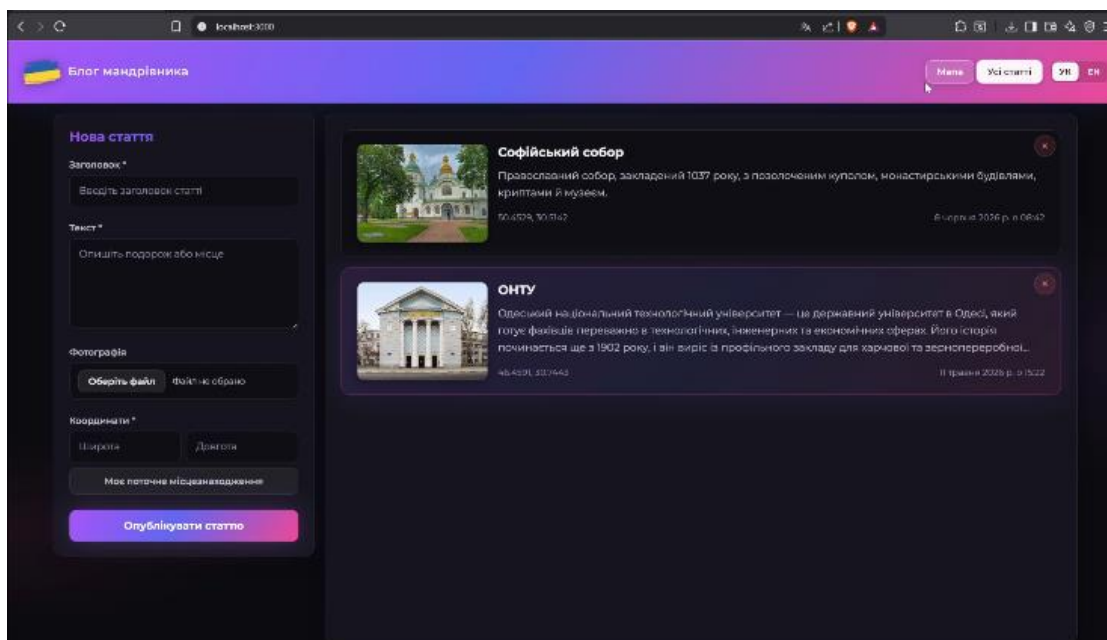


Рисунок 4.5 – Всі статті

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

Також можна побачити інформацію і фото автора блога на окремій сторінці натиснувши кнопку «Автор» (рис. 4.6).

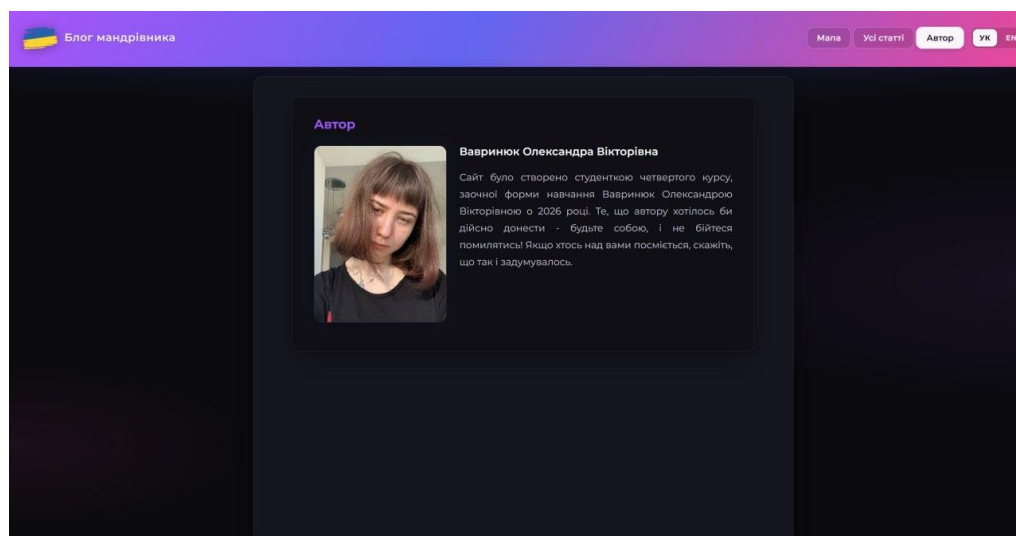


Рисунок 4.6 – Автор блогу

Подальший розвиток системи може передбачати:

- реалізацію особистих кабінетів користувачів;
- додавання системи коментарів та оцінювання статей;
- впровадження категорій та тегів для туристичних матеріалів;
- реалізацію побудови туристичних маршрутів;
- інтеграцію з туристичними сервісами та соціальними мережами;
- створення мобільної версії застосунку;
- впровадження рекомендаційної системи на основі технологій штучного інтелекту.

Таким чином, розроблена інформаційна управляюча система «Блог мандрівника» є готовим програмним продуктом, який може бути використаний для створення та управління туристичним контентом, а також має значний потенціал для подальшого функціонального розширення та комерційного використання.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						44
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

5. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА

В умовах сучасного цифрового середовища ефективність інформаційно-управляючих систем (ІУСТ) для творчих закладів, зокрема для тревел блогів оцінюється за кількома ключовими критеріями, які необхідно враховувати для комплексного аналізу [27]. До них належать:

1. Технологічна ефективність: визначається рівнем інноваційності системи, її здатністю інтегруватися з іншими платформами, а також продуктивністю. Це включає використання сучасних систем розробки, дизайну, систем штучного інтелекту для оптимізації процесів та розробки зручного сучасного функціонального інтерфейсу для користувачів.

2. Економічна ефективність: полягає у зниженні витрат на управління проектами та підвищенні продуктивності праці. Система має забезпечувати скорочення часу на виконання задач, автоматизацію рутинних процесів та зменшення кількості помилок, пов'язаних із людським фактором.

3. Соціальна ефективність: відображає вплив системи на умови праці співробітників. До соціальних ефектів належать підвищення комфорту роботи, зменшення стресу, пов'язаного з дедлайнами, та покращення комунікації між членами команди.

4. Маркетингова ефективність: визначається попитом на систему серед цільових користувачів (бізнесів, фрілансерів, управлінських команд) та можливістю її комерціалізації. Важливими аспектами є унікальність продукту, конкурентні переваги та потенціал масштабування.

Метою роботи є розробка інформаційної управляючої системи для ведення блогу мандрівника з можливістю створення, редагування, пошуку та аналізу туристичного контенту.

Практична цінність розробленої інформаційної управляючої системи «Блог мандрівника» полягає в автоматизації процесів створення, зберігання, обробки та поширення туристичного контенту, забезпеченні ефективної взаємодії між авторами та читачами блогу, а також у наданні інструментів для аналізу

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						45
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

популярності туристичних матеріалів. Впровадження системи сприятиме підвищенню якості інформаційного супроводу подорожей, скороченню часу на адміністрування ресурсу та розширенню можливостей популяризації туристичних маршрутів і локацій.

Таблиця 5.1 - Порівняльний аналіз різних методів створення тревел блогів.

Назва	Позитивні сторони	Негативні сторони
Майданчики тревел-контенту	– велика готова аудиторія – швидке поширення контенту – зручна публікація фото та відео – добре підходять для просування подорожей у реальному часі – можливість монетизації та співпраці з брендами	– залежність від алгоритмів платформ – обмежений контроль над дизайном і функціональністю – висока конкуренція – контент швидко втрачає актуальність у стрічці – складно створити повноцінний структурований сайт
Каталоги контенту та блог-платформи	– просте створення текстового контенту – не потребують складного налаштування – підходять для тревел-статей, оглядів і нотаток – є вбудована аудиторія читачів – низькі витрати на запуск	– обмежені можливості кастомізації – слабка підтримка складного мультимедійного контенту – залежність від правил сервісу – обмежене SEO та брендування

		– менше можливостей інтеграції додаткових сервісів
Спеціалізовані засоби створення вебзастосунків	– орієнтація на блогові та контентні системи – готові шаблони для тревел-блогів – підтримка SEO, карт, бронювання, мультимедіа – можливість масштабування проєкту – велика кількість плагінів та інтеграцій	– потребують адміністрування та технічних знань – необхідність налаштування хостингу – частина функцій може бути платною – потрібно стежити за безпекою та оновленнями
Засоби створення вебзастосунків широкого профілю	– простий візуальний інтерфейс – швидке створення сайту без програмування – готові шаблони дизайну – підходять для невеликих тревел-проєктів – інтегровані хмарні сервіси та хостинг	– Менша гнучкість у порівнянні зі спеціалізованими CMS – обмеження у масштабуванні та складній функціональності – часто прив'язка до платформи – платні тарифи для професійних можливостей – обмежений доступ до серверної частини системи

Таблиця 5.2 - Аналіз конкурентних рішень на ринку.

Назва конкурентів	Переваги	Недоліки
YouTube	– ідеально для відеоконтенту та тревел-блогів – високе охоплення аудиторії – можливість монетизації – добре працює пошук і рекомендації – можна показувати маршрути, атмосферу, огляди	– потребує якісного монтажу та техніки – висока конкуренція – відео займає багато часу у створенні – потрібно регулярно публікувати контент
Instagram	– сильний візуальний ефект – підходить для фото, Reels та Stories – швидке залучення аудиторії – зручно для тревел-рекомендацій і коротких оглядів	– складно просувати довгі тексти – контент швидко “зникає” у стрічці – залежність від алгоритмів – посилання та SEO обмежені
TikTok	– дуже швидке органічне охоплення – підходить для коротких тревел-відео – легко набирати нову аудиторію	– контент короткотривалий – потрібно часто публікувати відео

	– добре працюють тренди та атмосферні ролики	– складно структурувати великий блог – менше можливостей для довгих матеріалів
Маніфест	– українська блог-платформа – просте розміщення текстових тревел-історій – підтримка українського контенту – не потребує складного налаштування	– менша аудиторія – обмежені можливості дизайну – слабша інтеграція мультимедіа – менше інструментів монетизації
WordPress	– найгнучкіша платформа – велика кількість тем і плагінів – сильне SEO-просування – можна створити повноцінний тревел-сайт – підтримка карт, бронювання, блогів	– потрібне адміністрування – необхідно налаштовувати хостинг – для складних функцій потрібні технічні знання
Wix	– простий конструктор сайтів	– менша гнучкість ніж WordPress

	– красиві шаблони для тревел-блогів – не потребує програмування – швидкий запуск сайту	– обмеження у SEO та масштабуванні – частина функцій доступна лише у платних тарифах
Blogger	– безкоштовна платформа від Google – просте ведення блогу – легка інтеграція з сервісами Google – підходить для текстових подорожніх нотаток	– застарілий дизайн – мало сучасних функцій – обмежене налаштування – менше можливостей розвитку бренду
Medium	– зручний інтерфейс для статей – гарне оформлення текстів – можливість швидко знайти читачів – підходить для тревел-есе та історій	– обмежене налаштування дизайну – слабка персоналізація бренду – залежність від правил платформи
Ghost	– швидка сучасна платформа – добре підходить для професійного блогу – висока швидкість роботи	– складніше налаштування – потребує хостингу – менше плагінів і шаблонів ніж у WordPress

	– хороше SEO та підписки	– часто потребує технічних навичок
--	--------------------------	------------------------------------

Науково-технічну ефективність (НТЕ) результатів прикладних робіт визначають на основі показників науково-технічного рівня. Оцінка науково-технічної ефективності НДДКР відбувається на основі показника ($O_{НТЕ}$), який представляє собою ступінь досягнення максимально можливого рівня, значення якого дорівнює 1 (одиниці):

$$O_{НТЕ} = K^{\Phi}_{НТЕ} / K^{\Pi}_{НТЕ} \quad , \quad (5.1)$$

де $K^{\Phi}_{НТЕ}$ – показник (коефіцієнт) фактичного рівня науково-технічної ефективності;

$K^{\Pi}_{НТЕ}$ – показник (коефіцієнт) потенційно можливого рівня науково-технічної ефективності (дорівнює одиниці).

Значення показника $K^{\Phi}_{НТЕ}$ визначають на основі шкали експертних оцінок (таблиця 5.3).

Таблиця 5.3 – Шкала експертних оцінок для виміру рівня науково-технічної ефективності проектів

№	Групи показників	Характеристика показників	Інтервал рейтингового числа	Коефіцієнт значущості показників
1	Науково-технічний рівень	Перевищує кращі світові аналоги	10	0,35
		Відповідає світовому рівню	7 – 9	
		Нижче кращих світових аналогів	5 – 6	

		Перевищує кращі вітчизняні аналоги	3 – 4	
		Відповідає вітчизняному рівню	1 – 2	
		Нижче вітчизняного рівня	0	
2	Перспективність	Першочергова значущість	8 – 10	0,35
		Значущий	5 – 7	
		Корисний	1 – 4	
3	Потенційний масштаб практичного використання	Світовий ринок	10	0,20
		Галузі національної економіки	7 – 9	
		Галузь (регіон)	3 – 6	
		Окремі підприємства (об'єднання)	1 – 2	
4	Ступінь вірогідності досягнення позитивних результатів	Великий	10	0,10
		Середній	5 – 9	
		Малий	1 – 4	

Проведення оцінки

Визначають $K^{\Phi}_{НТЕ}$ на основі експертної оцінки науково-технічного рівня розробки.

З цією метою:

- розробляють перелік специфічних показників, необхідних для виміру науково-технічного рівня розробки;
- формують групу аналогів, які реалізовані на світовому і вітчизняному ринках;
- здійснюють відповідні розрахунки для співставлення показників і визначення балів по таблиці 5.3.

Відповідно до вказаної мети представленої розробки визначимо характеристику показники і інтервали рейтингового числа НТЕ, які представлені в таблиці 5.4:

- науково-технічний рівень відповідає світовому рівню – 8;
- перспективність корисний – 4;
- потенційний масштаб практичного використання охоплює окремі підприємства (об'єднання) – 10;
- ступінь вірогідності досягнення позитивних результатів великий – 10.

До числа специфічних показників проведеної роботи відносять якість розробки, енергоємність, трудомісткість розробки і її собівартість.

З метою спрощення визначення $K^{\Phi}_{НТЕ}$ у таблиці 5.2 не введений показник витрат на одиницю розробки.

З метою спрощення визначення $K^{\Phi}_{НТЕ}$ у табл. 5.2 не введено показника витрат на одиницю продукції.

Таблиця 5.4 – Порівняльні показники для виконання оцінки НТЕ

ПОКАЗНИКИ	Варіанти технології	
	розробленої	співвідносної (аналога)
Рівень новизни	світовий	-
Якість продукції	висока	висока
Споживання електроенергії, кВт·годину	200	600
Трудомісткість розробки, людино-годин	400	580
Час впровадження, місяці	5	12
Екологічність	Висока енергоефективність	Середня (високе споживання енергії)
Можливість масштабування	Висока	Середня

На основі співставлення даних таблиці встановлюють бали по характеристиках чотирьох груп і на цій основі розраховують значення інтегрального показника НТЕ:

$$\text{НТЕ} = \sum B_i \times K_i^3, \quad (5.2)$$

де $i = 1 \div 4$,

B_i – бали (рейтингове число),

K – коефіцієнт значущості показників.

Рівень науково-технічної ефективності НДДКР розраховано на основі наведених даних прикладу (таблиця 5.5).

Таблиця 5.5 – Експертна оцінка і розрахунок величини інтегрального показника НТЕ

№	Групи показників	Рейтинг експертів			Середня за експертними оцінками	НТЕ
		1	2	3		
1	Науково-технічний рівень	8	8	7	8	2,8
2	Перспективність	4	5	4	4	1,4
3	Потенційний масштаб практичного використання	10	9	10	10	2
4	Ступінь вірогідності досягнення позитивних результатів	10	9	10	10	1
В С Ъ О Г О						7,2

$$\text{НТЕ} = (8 \times 0.35) + (4 \times 0.35) + (10 \times 0.20) + (10 \times 0.10) = 7.2.$$

Отриманий результат слід порівняти з максимально можливим значенням, яке дорівнює 10 балам ($10 \cdot 0,35 + 10 \cdot 0,35 + 10 \cdot 0,2 + 10 \cdot 0,1$).

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						54
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Отже, оцінка рівня НТЕ може бути зроблена за допомогою інтегрального коефіцієнта оцінки НТЕ ($K_{НТЕ}$):

$$K_{НТЕ} = \frac{НТЕ}{10} 100 \% \quad (5.3)$$

На основі даних таблиці 5.3 можна дійти до висновку, що $K_{НТЕ}$ відповідає 53 %, тобто:

$$\frac{7,2}{10} * 100 = 72\%$$

По отриманому результату, коли значення $K_{НТЕ}$ перевищує середнє значення, яке дорівнює 5,0, має бути зроблено висновок про достатній рівень НТЕ:

- цілком достатній 5,0 – 6,0;
- достатній 6,1 – 8,0;
- достатньо високий 8,1 – 9,0;
- високий 9,1 – 10.

Таким чином, рівень НТЕ технології можна визнати **достатнім**. Отже, проведене дослідження **пропонується впроваджувати**.

Розглянемо концепцію **бізнес-плану** для розробки інформаційної управляючої системи «Блог мандрівника».

1. Резюме проєкту.

Назва проєкту: Інформаційна управляюча система (ІУС) «Блог мандрівника».

Суть проєкту: створення сучасної веборієнтованої платформи для ведення тревел-блогу, управління контентом, взаємодії з аудиторією та монетизації туристичного контенту.

Мета проєкту: забезпечити мандрівників, тревел-блогерів та туристичні організації інструментом для створення, публікації, адміністрування та просування туристичного контенту.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						55
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Тип продукту: вебзастосунок.

2. Опис бізнес-ідеї

Ринок туристичного контенту постійно зростає. Більшість авторів використовують універсальні платформи (WordPress, Instagram, YouTube), які не враховують специфіку туристичної діяльності.

ІУС «Блог мандрівника» пропонує спеціалізований сервіс, що поєднує:

- блогову платформу;
- систему управління маршрутами;
- інтерактивні карти;
- фотогалереї;
- систему рекомендацій;
- інструменти аналітики;
- рекламний кабінет.

3. Аналіз ринку.

Цільова аудиторія.

Основна:

- тревел-блогери;
- туристи;
- тревел-фотографи;
- тревел-журналісти.

Корпоративна:

- туристичні агентства;
- туристичні клуби;
- екскурсійні компанії;
- готелі;
- організатори турів.

Проблеми користувачів:

- складність створення власного туристичного сайту;
- відсутність інтегрованої карти подорожей;
- недостатні можливості монетизації;

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						56
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- необхідність використання багатьох окремих сервісів.

4. Опис продукту.

Основні функції системи.

Для автора:

- реєстрація та авторизація;
- створення туристичних статей;
- додавання фотографій та відео;
- формування маршрутів;
- позначення локацій на карті;
- календар подорожей;
- управління коментарями.

Для відвідувачів:

- пошук маршрутів;
- перегляд блогів;
- система оцінювання;
- підписка на авторів;
- збереження улюблених маршрутів.

Для адміністратора:

- управління користувачами;
- модерація контенту;
- аналітика відвідуваності;
- управління рекламою.

5. Унікальна ціннісна пропозиція

ІУС «Блог мандрівника» об'єднує в одному середовищі:

- блог;
- туристичний довідник;
- карту маршрутів;
- особистий кабінет мандрівника;
- систему рекомендацій;
- аналітичні інструменти.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						57
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Користувачу не потрібно використовувати декілька окремих сервісів.

6. Модель монетизації

Безкоштовний тариф:

- базовий блог;
- обмежений обсяг сховища;
- стандартний дизайн.

Преміум-підписка:

- додатковий обсяг пам'яті;
- персональний домен;
- розширена статистика;
- SEO-інструменти.

Орієнтовна вартість:

- 150–300 грн/місяць.

Додаткові джерела доходу:

- реклама туристичних послуг;
- партнерські програми;
- продаж туристичних маршрутів;
- розміщення готелів та екскурсій;
- корпоративні ліцензії.

7. Маркетингова стратегія

Канали просування:

- SEO-оптимізація;
- соціальні мережі;
- YouTube-канал;
- туристичні форуми;
- партнерство з туристичними компаніями.

Методи залучення клієнтів:

- безкоштовний тестовий період;
- бонуси за реєстрацію;
- партнерська програма;

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						58
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- конкурс найкращого тревел-блогу.

8. План розробки

Таблиця 5.6 – План розробки

Етап	Тривалість
Аналіз вимог	1 місяць
Проектування системи	1 місяць
Розробка бази даних	1 місяць
Розробка вебінтерфейсу	1 місяць
Тестування	0,5 місяця
Впровадження	0,5 місяця

Загальна тривалість: **7 місяців.**

9. Організаційний план

Команда проєкту:

- керівник проєкту;
- розробник;
- консультанти.

10. Фінансовий план

Таблиця 5.7 - Орієнтовні витрати

Стаття витрат	Сума, грн
Заробітна плата команди	30 000
Серверна інфраструктура	40 000
Домен та хостинг	5 000
Маркетинг	10 000
Непередбачені витрати	10 000
Разом	95 000

Таблиця 5.8 - Очікувані доходи

Рік	Дохід, грн
1	50 000
2	70 000
3	150 000

Термін окупності проєкту становить приблизно **3 роки**.

12. Очікувані результати

Впровадження ІУС «Блог мандрівника» дозволить:

- автоматизувати управління туристичним контентом;
- створити спільноту мандрівників;
- забезпечити ефективну монетизацію тревел-контенту;
- підвищити доступність туристичної інформації;
- створити конкурентоспроможний український цифровий продукт у сфері туризму та блогінгу.

6. ОХОРОНА ПРАЦІ

1. Небезпечні та шкідливі речовини та фактори, що існують на робочих місцях з ПК [28, 30] .

Небезпечні фактори це ті, які становлять загрозу для життя чи здоров'я людини. Прикладом небезпечного фактору є змінний електричний струм напруги 220 В. Комп'ютер, як і будь-який електричний прилад, особливо при його неправильному підключенні, може бути джерелом ураження користувача ПК електричним струмом.

Шкідливі фактори, це ті фактори які здатні викликати професійні захворювання, або взагалі недуги. Шкідливими факторами при роботі з персональним комп'ютером є неіонізуюче випромінювання промислової частоти, збільшене нервово - емоційне навантаження на оператора, збільшення навантаження на органи зору та дрібні стереостатичні рухи кінцівок.

Згідно документу [28] шкідливими виробничими факторами являються:

- наявність шуму та вібрації;
- м'яке рентгенівське випромінювання;
- електромагнітне випромінювання;
- ультрафіолетове і інфрачервоне випромінювання;
- електростатичне поле між екраном і оператором;
- відсутність або недолік природного світла
- пряма та відбита блискіть
- наявність пилу, озону, оксидів азоту й аероіонізації
- показники мікроклімату: температура повітря T , відносна вологість

W , швидкість руху повітря V .

Ці фактори можуть викликати у працівника певні розлади здоров'я, зокрема підвищення артеріального тиску, кон'юктивіти, тендовагініти та інші захворювання.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						61
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2. Класифікація приміщень за ступенем вибухової, вибухопожежної та пожежної небезпеки [29].

Оцінка вибухопожежонебезпеки об'єкта здійснюється за результатами відповідного аналізу пожежонебезпеки будівель, приміщень, інших споруд, характеру технологічних процесів та пожежонебезпечних властивостей речовин, які в них обертаються або знаходяться, з метою виявлення можливих обставин і причин виникнення вибухів і пожеж та їх наслідків.

Таким чином, методика аналізу вибухопожежонебезпеки зводиться до виявлення й оцінки потенційних і наявних джерел запалювання, умов формування горючого середовища, умов виникнення контакту джерел запалювання й горючого середовища, умов і причин поширення вогню в разі виникнення пожежі або вибуху, масштабів можливої пожежі, загрози життю та здоров'ю людей, навколишньому середовищу і матеріальним цінностям.

Необхідність матеріальної оцінки вибухопожежонебезпеки потребує чітких критеріїв її визначення. Відомі два підходи до питань нормування у галузі вибухопожежонебезпеки: імовірнісний та детермінований.

Імовірнісний підхід, заснований на концепції допустимого ризику, передбачає недопущення впливу на людей і матеріальні цінності небезпечних факторів пожежі з імовірністю, що перевищує нормативну.

Детермінований підхід ґрунтується на розподілі об'єктів за ступенем вибухопожежонебезпеки на категорії з позначенням їх конкретних кількісних меж залежно від параметра, що характеризує можливі наслідки пожежі та вибуху.

Класифікація об'єктів за вибухопожежною та пожежною небезпекою при використанні обох підходів здійснюється з урахуванням допустимого рівня їх пожежної небезпеки, а розрахунки критеріїв і показників її оцінки, у тому числі ймовірності пожежі (вибуху) - з урахуванням маси горючих та важкогорючих речовин і матеріалів, що знаходяться на об'єкті, вибухопожежонебезпечних зон, які утворюються при нормальних режимах ведення технологічних процесів та аварійних ситуаціях, можливих втрат для людей і матеріальних збитків.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						62
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Основою для встановлення нормативних вимог до конструктивних та планувальних рішень на промислових об'єктах, а також інших питань забезпечення їх вибухопожежобезпеки є визначення категорій приміщень, будинків виробничого, складського й лабораторного призначення і зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою.

Категорія виробничого і складського приміщення, будинку та зовнішньої установки за вибухопожежною та пожежною небезпекою є основним показником рівня їх пожежної небезпеки.

Категорійність за вибухопожежною та пожежною небезпекою зумовлює ступінь вогнестійкості будинку, граничні площі протипожежних відсіків, необхідність улаштування систем протипожежного захисту (пожежної сигналізації, пожежогасіння тощо).

Належність приміщень, будинків та зовнішніх установок до конкретної категорії враховується при визначенні необхідних заходів щодо забезпечення пожежної безпеки цих приміщень, будівель і установок. Необхідні заходи пожежної безпеки викладаються в нормативно-правових документах, які затверджуються в установленому порядку. При проектуванні й експлуатації об'єктів нормативні вимоги щодо забезпечення вибухопожежної та пожежної безпеки вказаних приміщень, будинків та зовнішніх установок враховуються в об'ємно-планувальних рішеннях, взаємному їх розміщенні на генеральному плані, граничній поверховості (умовній висоті будинків), площах поверхів і протипожежних відсіків, конструктивних рішеннях, при оснащенні протипожежним інженерним обладнанням, під час спеціальної підготовки персоналу з питань пожежної безпеки тощо.

Правильний вибір категорії виробничих приміщень та будинків за вибухопожежною та пожежною небезпекою дозволяє встановити оптимальне співвідношення між безпекою виробництва і розміром капіталовкладень на його проектування й експлуатацію.

Під час класифікації виробничих приміщень і зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою враховується:

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						63
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- агрегатний стан вибухопожежонебезпечних речовин і матеріалів;
- вибухопожежонебезпечні властивості речовин і матеріалів (максимальний тиск вибуху стехіометричної концентрації горючих речовин у повітрі, теплота згорання, температура спалаху легкозаймистих рідин);
- реальні умови проведення технологічного процесу (тиск, температура, маса горючих речовин);
- наявність технічних засобів контролю і захисту від утворення вибухопожежних концентрацій на випадок розгерметизації технологічного обладнання (газоаналізатори, аварійна вентиляція, швидкодіючі системи відключення пошкодженого апарату, технічні рішення з обмеження площі розливу рідини, аварійне зливання рідини, аварійний виток газу тощо);
- реальні умови утворення зон вибухонебезпечних концентрацій;
- надлишковий тиск вибуху при займанні горючого середовища;
- прогнозування найнесприятливішого варіанта аварії або періоду нормальної роботи апаратів, за якого у вибусі й горінні бере участь найбільша кількість речовин і матеріалів, найнебезпечніших щодо наслідків вибуху.

Визначення пожежонебезпечних властивостей речовин і матеріалів виконується на основі результатів випробувань або розрахунків за стандартними методиками.

Допускається використання довідкових даних, які опубліковані головними науково-дослідними організаціями у галузі пожежної безпеки. Допускається використання показників пожежної небезпеки для горючих сумішей речовин і матеріалів за найбільш небезпечним компонентом.

За вибухопожежною та пожежною безпекою приміщення і будинки поділяють на категорії А, Б, В, Г та Д, а зовнішні установки - на категорії Аз, Бз, Вз, Гз та Дз.

3. Об'ємно-планувальні рішення щодо розміщення обладнання

Розміщення робочих місць ВДТ ЕОМ в підвальних і цокольних поверхах забороняється. Робоче місце знаходиться у комп'ютерному класі. Приміщення

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						64
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

знаходиться на першому поверсі 3-поверхової будівлі. Приміщення з ВДТ має природне і штучне освітлення. Природне освітлення здійснюється через світлові отвори, орієнтовані переважно на північ, північний захід. На робочих місцях з ВДТ КПО (коефіцієнт природного освітлення) складає понад 1.5%. Приміщення з ВДТ обладнане системами опалювання, вентиляції і кондиціонування повітря. Віконні отвори обладнані регульованими пристосуваннями: це жалюзі, фіранки і зовнішні козирки.

Задане приміщення розміром

- довжина - $A = 12$ м;
- ширина - $B = 15$ м;
- висота - $H = 3,2$ м.

Площа приміщень, в яких розташовують персональні комп'ютери (ПК), визначають згідно з діючими нормативними документами з розрахунку на одне робоче місце: площа - не менше $6,0 \text{ м}^2$, об'єм - не менше $20,0 \text{ м}^3$, з урахуванням максимальної кількості осіб, що одночасно працюють в зміні. У нашому випадку площа - 180 м^2 , а об'єм - 576 м^3 . З цього виходить, що максимальна кількість робочих місць рівна двадцять вісім. Фактично в приміщенні працює 16 чоловік.

4 Електробезпека обладнання

Лінія електромережі для ЕОМ виконана як окрема групова трьохпровідна мережа, шляхом прокладки фазового, нульового робочого, нульового захисного проводів.

Нульовий захисний провід використається тільки для занулення електроприймача.

Використання нульового робочого проводу в якості нульового захисного заборонено.

Штепсельні з'єднання й розетки мають спеціальні контакти для підключення нульового захисного проводу.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						65
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ПЕОМ не підключено до звичайної двохпровідної мережі, у тому числі з використанням перехідних пристосувань. Експлуатація кабелів і проводів з ушкодженою ізоляцією, саморобних подовжувачів не проводиться.

Класифікація приміщення за ступенем небезпеки ураження електричним струмом [31].

Згідно з ППЕ НПАОП 40.1-1.32-01, всі приміщення за ступенем небезпеки ураження електричним струмом діляться на три класи:

1. Приміщення без підвищеної небезпеки.
2. Приміщення з підвищеною небезпекою.
3. Особливо небезпечні приміщення.

Приміщення з ПК відноситься до приміщення з підвищеною небезпекою, тому що існує можливість одночасного дотику людини до будь яких з'єднання з землею, металоконструкціями будинків, технологічними апаратами, механізмами і т.п., з одного боку, і до металевих корпусів електрообладнання з іншого.

Класифікація обладнання за правилами улаштування електроустановок

Згідно з ППЕ, все електрообладнання ділиться на два класи - з напругою до 1000 В, і з напругою понад 1000 В. Електрообладнання приміщень з ПК відноситься до першого класу, з напругою до 1000 В.

Вимоги електробезпеки при експлуатації ВДТ ЕОМ.

ЕОМ, периферійні пристрої та інше обладнання (апарати управління світильники і тому подібне), електропроводи і кабелі по виконанню і ступеню захисту повинні відповідати класу зони по ППЕ.

Лінія електромережі для живлення ЕОМ, периферійних пристроїв ЕОМ і устаткування для обслуговування, ремонту і наладки ЕОМ виконана як окрема групова трьохдротова мережа.

5. Пожежна безпека.

Приміщення, в якому розташовані ПК, має першу ступінь вогнестійкості згідно [33].

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						66
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1 ступінь вогнестійкості – це будинки з несучими та огорожувальними конструкціями з природних матеріалів або штучного каменю, бетону або залізобетону із застосуванням листових і плиткових негорючих матеріалів;

Приміщення з ПК оснащене автоматичними пожежними димовими сповіщувачами згідно з [33, 34].

Як засоби пожежогасіння на даному об'єкті застосовуються вуглекислотні вогнегасники, призначені для гасіння спалахів установок напругою до 1000В.

Приміщення категорії В з площею 180 кв.м має 4 вуглекислотні вогнегасника с заряд вогнегасної речовини 6 кг.

6. Виробнича санітарія

Приміщення з ПК має загальне рівномірне освітлення. При роботі з документами загальне рівномірне доповнене місцевим. Джерелами світла для загального рівномірного освітлення є газорозрядні лампи низького тиску, а для місцевого дозволяється використовувати лампи розжарювання .

При роботі за дисплеєм освітленість визначається мінімальним об'єктом розрізнення шириною лінії рукописного або друкарського тексту, який читає користувач з листа. Освітлення на робочому місці становить 425 Лк [35].

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						67
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У результаті виконання кваліфікаційної роботи було вирішено актуальну задачу проєктування та розробки інформаційної управляючої системи «Блог мандрівника», призначеної для автоматизації процесів створення, зберігання, редагування та пошуку туристичного контенту з використанням геоінформаційних технологій.

У ході виконання роботи проведено аналіз предметної області туристичних інформаційних систем та досліджено сучасні вебплатформи для ведення блогів і представлення туристичної інформації. Аналіз існуючих рішень дозволив визначити основні функціональні та нефункціональні вимоги до системи, а також обґрунтувати необхідність створення спеціалізованого програмного продукту, орієнтованого на роботу з туристичними об'єктами та інтерактивними картографічними сервісами.

На основі результатів аналізу було виконано проєктування архітектури інформаційної системи за клієнт-серверною моделлю. Розроблено структурну схему взаємодії компонентів системи, визначено логіку взаємодії між користувацьким інтерфейсом, серверною частиною та базою даних. Для забезпечення масштабованості та модульності програмного забезпечення використано REST-архітектуру обміну даними.

У процесі проєктування було розроблено інформаційну модель системи та структуру бази даних, що забезпечує зберігання туристичних статей, географічних координат об'єктів, мультимедійних матеріалів та службової інформації. Використання СУБД SQLite дозволило реалізувати компактне та ефективне рішення для управління даними в межах поставлених задач.

Для реалізації програмного забезпечення обрано сучасний стек вебтехнологій. Серверну частину реалізовано із використанням середовища Node.js та фреймворку Express, що забезпечують ефективну обробку HTTP-запитів та взаємодію з базою даних. Для роботи з мультимедійними файлами використано бібліотеку Multer, а для підтримки міждоменого обміну даними –

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						68
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

механізм CORS. Клієнтську частину розроблено із застосуванням React та Vite, що дозволило реалізувати компонентно-орієнтований підхід до побудови інтерфейсу користувача. Для роботи з геопросторовими даними використано бібліотеки Leaflet та React-Leaflet.

У результаті розробки реалізовано вебзастосунок, який забезпечує повний цикл роботи з туристичним контентом: створення, редагування та видалення статей, завантаження фотографій, збереження координат туристичних об'єктів, відображення їх на інтерактивній карті та пошук інформації серед наявних записів. Реалізований функціонал відповідає сформованим на етапі проєктування вимогам.

Під час тестування було перевірено працездатність усіх основних модулів системи, коректність роботи програмних інтерфейсів, операцій із базою даних та механізмів взаємодії між клієнтською і серверною частинами застосунку. Результати тестування підтвердили стабільність роботи системи та відповідність реалізованого програмного забезпечення поставленим технічним вимогам.

Практична цінність роботи полягає у створенні працездатної інформаційної управляючої системи, яка може бути використана як основа для подальшого розвитку туристичних вебресурсів, сервісів візуалізації маршрутів та геоінформаційних платформ. Розроблені архітектурні та програмні рішення можуть бути використані під час проєктування аналогічних інформаційних систем у сфері туризму та цифрових сервісів.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						69
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Як почати вести свій блог | Блог HOSTiQ.ua. Блог хостера HOSTiQ.ua.
URL: <https://hostiq.ua/blog/ukr/how-to-start-blog/#:~:text=%D0%9E%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B9%20%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%B3%20%E2%80%94%D1%86%D0%B5%20%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%2C,%D0%BD%D0%B0%20%D0%B2%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%83%20%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82%D1%96%2C%20%D1%89%D0%BE%D0%B1%20%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B8%20%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%88%D1%83%20%D0%B0%D1%83%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8E>. (дата звернення: 24.02.2026).
2. Як працює блогінг - Bazilik Media. Bazilik Media.
URL: <https://bazilik.media/istoriia-blohinhu/> (дата звернення: 24.02.2026).
3. Вавринюк О. В., Селіванова А. В. Інформаційна управляюча система «Блог мандрівника». Стан, досягнення і перспективи інформаційних систем і технологій : Матеріали XXVI Всеукр. науково-техн. конф. молодих вчен., аспірантів та студентів, м. Одеса, 16-17 трав. 2026 р. Одеса, 2026. С. 155–157.
URL: https://ontu.edu.ua/download/konfi/2026/Conference_abstract-IT-2026.pdf (дата звернення: 30.05.2026).
4. Зарічняк А., Шиманська У. Тревел-блогінг як сучасний інструмент комунікації: поняття та особливості класифікації. Grail of Science. 2022. № 21. С. 35–41. URL: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.28.10.2022.003> (дата звернення: 24.02.2026).
5. Puschmann, C. Blogging. Pragmatics of Computer-Mediated Communication, 2013. С. 83–108.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						70
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

URL: https://www.researchgate.net/publication/276974104_Blogging (дата звернення: 24.02.2026).

6. Кафлевська С.Г. & Мандро А.І. Блогерство як один з найсучасніших видів Інтернет-маркетингу. Бізнес-навігатор. Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці. 2018. №45. С. 140–144.

7. Pan, B., MacLaurin, T. & Crofts J. Travel blogs and the implications for destination marketing. Journal of Travel Research. 2007. № 46. С. 35–45.

8. Anton Ptushkin (@ptuxerman) • Instagram photos and videos. Instagram. URL: <https://www.instagram.com/ptuxerman/> (date of access: 02.03.2026).

9. Блог Узол і Манько YouTube. URL: <https://www.youtube.com/c/УзоліМанько?app=desktop> (date of access: 05.03.2026).

10. TikTok - Make Your Day. TikTok - Make Your Day. URL: <https://www.tiktok.com/@komarovdmytro?lang=uk-UA> (date of access: 02.03.2026).

11. Маніфест – рейтинг ютуб-каналів українською. Маніфест. URL: <https://manifest.in.ua/> (дата звернення: 05.03.2026).

12. Інструмент створення блогів, платформа для публікацій і CMS - WordPress.org Україна. WordPress.org Україна. URL: <https://uk.wordpress.org/> (дата звернення: 02.03.2026).

13. Конструктор сайтів | Створіть сайт безкоштовно вже сьогодні | Wix.com. wix.com. URL: <https://uk.wix.com/> (дата звернення: 05.03.2026).

14. Хмарні технології в освіті - Blogger. Google Drive: Sign-in. URL: <https://sites.google.com/view/cloudinedu/blogger> (дата звернення: 02.03.2026).

15. Human stories & ideas. medium. URL: <https://medium.com/> (date of access: 05.03.2026).

16. Ghost: The best open source blog & newsletter platform. Ghost - The Professional Publishing Platform. URL: <https://ghost.org/> (date of access: 02.03.2026).

17. Node.js – Run JavaScript Everywhere. Node.js – Run JavaScript Everywhere. URL: <https://nodejs.org/en> (date of access: 05.03.2026).

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						71
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

18. Express.js Node.js web application framework. Express.js. URL: <https://expressjs.com/en/> (date of access: 05.03.2026).

19. SQLite Home Page. SQLite Home Page. URL: <https://sqlite.org/> (date of access: 05.03.2026).

20. multer. npm. URL: <https://www.npmjs.com/package/multer> (date of access: 05.03.2026).

21. Cross-Origin Resource Sharing (CORS) - HTTP | MDN. MDN Web Docs. URL: <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/HTTP/Guides/CORS> (date of access: 05.03.2026).

22. React. React. URL: <https://uk.react.dev/> (date of access: 05.03.2026).

23. Тарабанов О. Ти – фронтенд-розробник? Дізнайся, як інструмент Vite спростить тобі роботу. dev.ua. URL: <https://dev.ua/blogs/posts/tarabanov-1736410707> (дата звернення: 06.03.2026).

24. Leaflet – an open-source JavaScript library for interactive maps. Leaflet - a JavaScript library for interactive maps. URL: <https://leafletjs.com/> (date of access: 06.03.2026).

25. React components for Leaflet maps | React Leaflet. React components for Leaflet maps | React Leaflet. URL: <https://react-leaflet.js.org/> (date of access: 06.03.2026).

26. Український веб-довідник. Український веб-довідник. URL: <https://css.in.ua/> (дата звернення: 06.03.2026).

27. Методичні вказівки до оцінки науково-технічної ефективності розробки нової технології, нового обладнання та інших інновацій. Для студентів всіх спеціальностей СВО «бакалавр» і «магістр» денної і заочної форм навчання. Укладачі Басюркіна Н.Й., Свистун Т.В. Одеса: ОНТУ, 2022 р. 18 с.

28. Посібник з практичного застосування ДСТУ Б В.1.1-36:2016 Визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL:

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						72
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=77187 (дата звернення: 23.04.2023).

29. ДСТУ Б В.1.1-36:2016 Визначення категорій приміщень, будинків, установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою,. – К.: МІНРЕГІОНБУД України, 2016. – 66 с.

30. ДСанПіН 3.3.2.007-98. Державні санітарні правила і норми роботи з візуальними дисплейними терміналами електронно-обчислювальних машин. – Чинний з 10.12.1998. – К.: Держспоживстандарт України, 1998. – 25 с.

31. НПАОП 40.1-1.32-01. Правила будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок.

32. ПУЕ-2017. Правила улаштування електроустановок. – К.: Мінунерновугілля України, 2017. – 617 с.

33. ДБН В.1.1.7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги.

34. ДБН В 2.5-56-2010 Системи протипожежного захисту. Київ 2015-с.134

35. ДБН В.2.5-28-2019 Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення.

36. Селіванова А. В., Ольшевська О. В. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційних робіт для здобувачів освіти СВО «Бакалавр» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», 2023. – 46 с.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						73
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТОК А Презентація



ОНТУ

Навчально-науковий інститут комп'ютерної інженерії, автоматизації,
робототехніки та програмування ім. Платонова

Кафедра комп'ютерних та фізико-математичних наук

Інформаційна управляюча система «Блог Мандрівника»

Виконала:

Олександра Вавринюк, гр. 741

Керівник:

Алла Селіванова, к.т.н.,

доцент кафедри КФМН

Актуальність

- Сучасний розвиток цифрових технологій та зростання популярності самостійних подорожей зумовлюють необхідність створення **спеціалізованих інформаційних систем для обміну досвідом між мандрівниками**.
- В основі **блогінгу** лежить потреба людей у спілкуванні, задоволенні власних інтересів, пошуку та обміні інформацією через ведення особистих онлайн-щоденників. Із часом блоги, завдяки широкому поширенню, трансформувалися із засобу міжособистісної комунікації у масштабне комунікативне середовище. Вони стали однією з найбільш гнучких і багатофункціональних форм інтернет-взаємодії
- Особистий блог** є засобом самовираження, поширення інформації та водночас може виступати **інструментом отримання доходу**
- Блог можна вести як у **соціальних мережах**, так і на власному **вебсайті** з метою залучення ширшої аудиторії.
- Існуючі платформи часто не враховують потреб у структурованому збереженні об'єктів, статей, роботу з інтерактивними картами, що обґрунтовує **актуальність розробки системи «Блог мандрівника»**.

2

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						74
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Мета, постановка задачі

- Метою даної роботи є проектування, створення дизайну та розробка інформаційної системи для ведення блогу мандрівника з можливістю роботи з картами, створенням об'єктів та статей, редагування, пошуку та аналізу туристичного контенту.
- Для досягнення поставленої мети в роботі поставлені і розв'язані наступні задачі:
 - Аналіз предметної області.
 - Аналіз існуючих аналогів.
 - Проектування архітектури системи.
 - Розробка структури бази даних.
 - Розробка серверної частини.
 - Розробка клієнтської частини.
 - Інтеграція картографічного сервісу.
 - Тестування системи.
 - Підготовка документації.
 - Впровадження та демонстрація результатів.

3

Аналіз аналогів

Аналіз показав, що

- для відеотревел-контенту найкраще використовувати майданчики тревел контенту такі як
 - YouTube,
 - Instagram,
 - TikTok.

Платформа	Тип контенту	Простота старту	Монетизація	SEO / пошук	Візуальний контент	Власний бренд	Гнучкість дизайну	Підходить для тревел-блогу	Основні переваги	Основні недоліки
YouTube	Відео	Середня	Висока	Дуже висока	5	3	2	5	Велике охоплення, довгий життєвий цикл відео, хороша монетизація	Потрібен монтаж, складніше виробництво контенту
Instagram	Фото, Reels, Stories	Дуже проста	Середня	Низька	5	3	2	5	Швидкий ріст аудиторії, сильний візуал, залежність від алгоритмів	Контент швидко "зникає", залежність від алгоритмів
TikTok	Короткі відео	Дуже проста	Середня	Низька	5	3	2	4	Вірусне охоплення, швидкий старт	Нестабільна аудиторія, короткий життєвий цикл контенту

4

Аналіз аналогів

- для швидкого старту без технічних знань платформи типу **Wix, Medium**.
- для українськомовних текстових блогів **Маніфест**.
- для повноцінного тревел-сайту, довгострокового бренду та SEO засоби створення вебзастосунків такі як WordPress та ін.

Маніфест	Текст, статті	Проста	Низька	Середня	2	3	2	3	Українська аудиторія, простота публікації	Менше можливостей кастомізації
WordPress	Текст, фото, відео	Середня	Дуже висока	Дуже висока	4	5	5	5	Повний контроль, SEO, плагіни, масштабованість	Потрібне налаштування та підтримка
Wix	Текст, фото, відео	Дуже проста	Середня	Середня	4	4	4	4	Красиві шаблони, простий drag-and-drop	Менше гнучкості ніж WordPress
Google Blogger	Текст, фото	Дуже проста	Низька	Середня	2	Низька	Низька	3	Величезний, інтеграція з Google	Застарілий функціонал
Medium	Текстові статті	Дуже проста	Середня	Висока середньої платформи	2	2	1	3	Готова аудиторія, легкий старт	Майже немає власного бренду
Ghost	Текст, newsletter	Середня	Висока	Висока	3	5	4	4	Швидкодія, мінімалізм, підписки	Менше плагінів та шаблонів

5

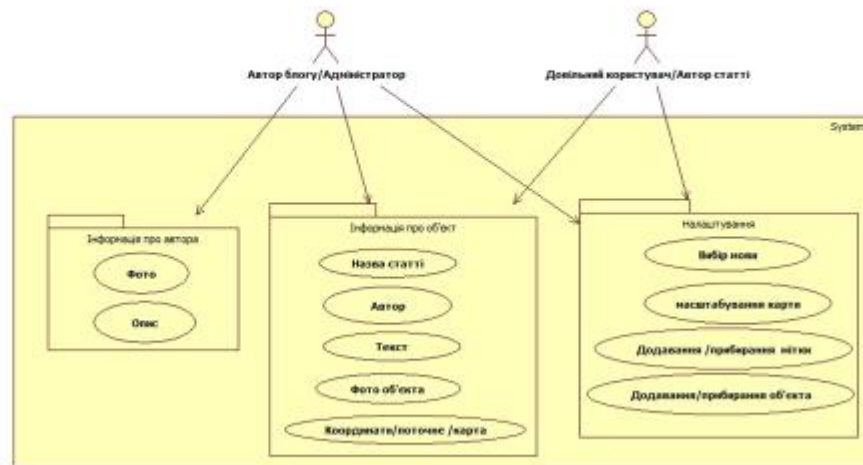
Засоби реалізації

Засоби реалізації системи «Блог мандрівника»



6

Інформаційна модель. Діаграма Use Case



7

Допоміжна БД

Інформаційна система «Блог мандрівника» використовує реляційну базу даних під керівництвом СУБД SQLite, яка містить одну основну таблицю **Articles**.

Дана таблиця призначена для зберігання інформації про туристичні публікації, маршрути та визначні місця, які додають користувачі системи.

В ній зберігаються всі матеріали блогу.

```
CREATE TABLE articles (
    id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
    title TEXT NOT NULL,
    content TEXT NOT NULL,
    latitude REAL NOT NULL,
    longitude REAL NOT NULL,
    photo_path TEXT,
    created_at DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
    author TEXT NOT NULL DEFAULT '');
```

sqlite> SELECT * FROM articles;

id	title	content	latitude	longitude	photo_path	created_at	author
2	Одеський національний технічний університет	Одеський національний технічний університет – один з найвідоміших ...	46.459166	30.744301	/uploads/178119407957-9-303779840-ontu.jpg	2026-06-11 16:07:59	Олександра
4	Софійський собор	Православний собор, заснований 1037 року, з позолоченою куполом, монастир ...	50.452091	30.514288	/uploads/178119471131-2-607126630-Sobor.jpg	2026-06-11 16:10:31	Олександра

sqlite>

8

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

КРБ.КФМН.1.710-03.5.1

Арк.

77

Опис процедур та функцій

- Файл бази даних має назву **travels.db** та розташований у каталозі **backend**.
- Ініціалізація бази даних виконується функцією **initDatabase()**, що знаходиться у файлі **database.js**.
- Виклик цієї функції здійснюється під час запуску серверного застосунку.

```
export async function initDatabase() {
  return new Promise((resolve, reject) => {
    const db = getDatabase();
    db.serialize(() => {
      // Таблиця для статей
      db.run(`
        CREATE TABLE IF NOT EXISTS articles (
          id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
          title TEXT NOT NULL,
          content TEXT NOT NULL,
          latitude REAL NOT NULL,
          longitude REAL NOT NULL,
          photo_path TEXT,
          created_at DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
        );`);
      if (err) {
        console.error('Помилка створення таблиці articles:', err);
        reject(err);
      } else {
        console.log('База даних ініціалізована успішно');
        resolve();
      }
    });
    db.close();
  });
}
```

9

Опис процедур та функцій

Зберігання фотографій

- Фотографії не зберігаються безпосередньо в базі даних.
- Завантажені зображення розміщуються у каталозі **backend/uploads/**.
- У таблиці **articles** зберігається лише шлях до відповідного файлу в полі **photo_path**.
- Приклад значення поля:
backend/uploads/1778512836771-434258975-2020-10-22.webp
- Для доступу до зображень використовується механізм статичної роздачі файлів через сервер Express.

Взаємодія API з базою даних

Доступ до даних реалізований через REST API, маршрути якого знаходяться у файлі **routes/articles.js**.

Підтримуються такі операції:

- **GET /api/articles** — отримання списку всіх статей;
- **GET /api/articles/** — отримання інформації про окрему статтю за її ідентифікатором;
- **POST /api/articles** — створення нової статті;
- **DELETE /api/articles/** — видалення статті та пов'язаного файлу зображення.

1. Взаємодія API з базою даних

10

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						78
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Тестування

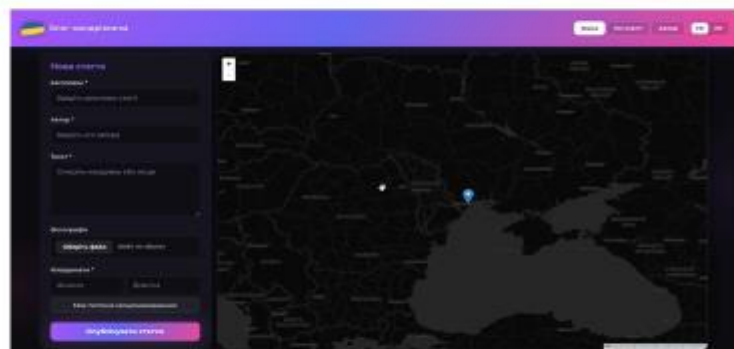
- Під час тестування критичних помилок, що перешкоджають роботі системи, виявлено не було.
- Усі функціональні модулі працюють відповідно до поставлених вимог.
- Отримані результати підтверджують працездатність інформаційної управляючої системи «Блог мандрівника» та готовність програмного продукту до практичного використання.

№	Тестовий сценарій	Очікуваний результат	Результат
1	Створення нової статті	Стаття додається до бази даних	Виконано успішно
2	Редагування статті	Дані оновлюються	Виконано успішно
3	Видалення статті	Запис видаляється з БД	Виконано успішно
4	Завантаження фотографії	Фото зберігається на сервері	Виконано успішно
5	Відображення карти	Карта відображається коректно	Виконано успішно
6	Додавання координат	Координати зберігаються в БД	Виконано успішно
7	Відображення маркера на карті	Маркер відображається у відповідній точці	Виконано успішно
8	Пошук статей	Відображаються релевантні результати	Виконано успішно
9	Отримання списку статей	Дані завантажуються з сервера	Виконано успішно
10	Робота API	Сервер повертає коректні відповіді	Виконано успішно

11

Використання проекту. Головна сторінка.

Розроблена інформаційна управляюча система «Блог мандрівника» може бути впроваджена як самостійний вебресурс для ведення туристичних блогів, публікації інформації про туристичні об'єкти та маршрути подорожей.



На сайті передбачено дві мови (англійська/українська).

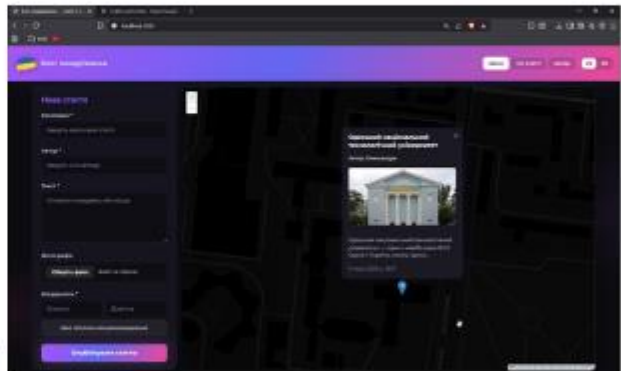
12

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		79

Використання системи

Можна додати свою статтю і вказати координати її об'єкту вказавши геолокацію за допомогою полів ширина довгота , або використати "поточне місцезнаходження".

До статті можна додати фото та вказати автора.

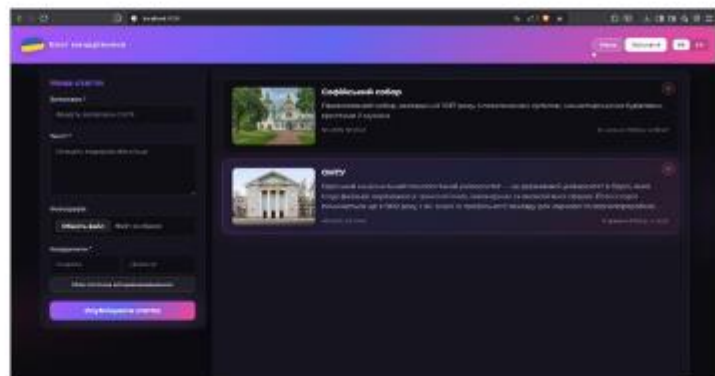


Мапу можна переміщувати і масштабувати.

13

Використання системи Керівники.

- Щоб побачити всі статті необхідно перемкнутись зверху з "Мапа" на "Усі статті"



14

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		80

Використання системи Керівники.

- Також можна побачити інформацію і фото автора блога на окремій сторінці натиснувши кнопку «Автор»



15

Техніко-економічні показники проєкту

- На основі проведених оцінок, можна стверджувати, що **рівень науково-технічної ефективності (НТЕ)** проєкту є **достатнім**.
- **КНТЕ** проєкту дорівнює **72 %**, що **відповідає "достатньому" рівню НТЕ**. Це підтверджує, що **проєкт використовує сучасні технології, має достатню якість та новизну** порівняно з найближчими аналогами.
- На основі оцінки науково-технічної, економічної, соціальної та екологічної ефективності, можна сказати, що розроблений веб-сервіс **має великий потенціал для успішного впровадження і використання**.

16

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						81
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Загальні висновки

- Проведено **аналіз предметної області** та існуючих туристичних вебплатформ.
- Визначено **функціональні та нефункціональні вимоги** до системи.
- Обґрунтовано вибір технологічного стеку: **Node.js, Express, SQLite, React, Vite, Leaflet**.
- Спроектовано **архітектуру** інформаційної управляючої системи.
- Розроблено структуру бази даних для зберігання туристичних статей, координат та мультимедійних матеріалів.
- Реалізовано **вебзастосунок** для створення, редагування, пошуку та відображення туристичного контенту.
- Інтегровано **інтерактивні карти** для візуалізації туристичних об'єктів.
- Проведено **тестування основних функціональних модулів** системи.
- Підтверджено **працездатність та відповідність** системи поставленим **вимогам**.
- Визначено **напрями подальшого розвитку**: авторизація користувачів, маршрути, коментарі, інтеграція із соціальними мережами та ШІ-сервісами.

17

Подальший розвиток системи може передбачати:

- реалізацію особистих кабінетів користувачів;
- додавання системи коментарів та оцінювання статей;
- впровадження категорій та тегів для туристичних матеріалів;
- реалізацію побудови туристичних маршрутів;
- інтеграцію з туристичними сервісами та соціальними мережами;
- створення мобільної версії застосунку;
- впровадження рекомендаційної системи на основі технологій штучного інтелекту.
- **Таким чином, розроблена інформаційна управляюча система «Блог мандрівника» є готовим програмним продуктом, який може бути використаний для створення та управління туристичним контентом, а також має значний потенціал для подальшого функціонального розширення та комерційного використання.**

18

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						82
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТОК Б Лістинг

Backend

Routes/ index

```
import { Router } from 'express';
import { articlesRouter } from './articles.js';

export function setupRoutes(app) {
  const router = Router();

  router.use('/articles', articlesRouter);

  app.use('/api', router);
}
```

Routes/ articles

```
import { Router } from 'express';
import multer from 'multer';
import { fileURLToPath } from 'url';
import { dirname, join } from 'path';
import { getDatabase } from '../database.js';
import { promisify } from 'util';

const __filename = fileURLToPath(import.meta.url);
const __dirname = dirname(__filename);

export const articlesRouter = Router();

const storage = multer.diskStorage({
  destination: (req, file, cb) => {
    const uploadPath = join(__dirname, '..', 'uploads');
    cb(null, uploadPath);
  },
  filename: (req, file, cb) => {
    const uniqueSuffix = Date.now() + '-' + Math.round(Math.random() * 1E9);
    cb(null, uniqueSuffix + '-' + file.originalname);
  }
});

const upload = multer({
  storage: storage,
  limits: { fileSize: 10 * 1024 * 1024 }, // 10MB
  fileFilter: (req, file, cb) => {
    if (file.mimetype.startsWith('image/')) {
      cb(null, true);
    } else {
      cb(new Error('P”PsP·PIPsP»PµPSC– P»PëC€Pµ P·PsP±CЪP°P¶PµPSPSC¶'), false);
    }
  }
});

articlesRouter.get('/', async (req, res) => {
  const db = getDatabase();
  const all = promisify(db.all.bind(db));

  try {
    const articles = await all('SELECT * FROM articles ORDER BY created_at DESC');
    res.json(articles);
  }
});
```

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						84
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    } catch (error) {
      console.error('PᵁPsPjPḗP»PεP° PsC,CḐPḗPjP°PSPSCᐅ CÍ'C,P°C,PμP№:', error);
      res.status(500).json({ error: 'PḑPμ PIPrP°P»PsCÍ'Cᐅ PsC,CḐPḗPjP°C,Pḗ CÍ'C,P°C,C,C-' });
    } finally {
      db.close();
    }
  });

  articlesRouter.get('/:id', async (req, res) => {
    const db = getDatabase();
    const get = promisify(db.get.bind(db));

    try {
      const article = await get('SELECT * FROM articles WHERE id = ?', [req.params.id]);
      if (article) {
        res.json(article);
      } else {
        res.status(404).json({ error: 'PŸC,P°C,C,CḐ PSPμ P·PSP°P№PrPμPSPs' });
      }
    } catch (error) {
      console.error('PᵁPsPjPḗP»PεP° PsC,CḐPḗPjP°PSPSCᐅ CÍ'C,P°C,C,C-:', error);
      res.status(500).json({ error: 'PḑPμ PIPrP°P»PsCÍ'Cᐅ PsC,CḐPḗPjP°C,Pḗ CÍ'C,P°C,C,CḐ' });
    } finally {
      db.close();
    }
  });

  articlesRouter.post('/', upload.single('photo'), async (req, res) => {
    const { title, content, author, latitude, longitude } = req.body;
    const photoPath = req.file ? `/uploads/${req.file.filename}` : null;

    if (!title || !content || !author || !latitude || !longitude) {
      return res.status(400).json({ error: 'PJCÍ'C– PsP±PsPIBḐ™CᐅP·PεPsPIC– PiPsP»Cᐅ PjP°CḐC,CḐ
P±CfC,Pḗ P·P°PiPsPIPSPμPSC-' });
    }

    const db = getDatabase();

    try {
      const lastID = await new Promise((resolve, reject) => {
        db.run(
          'INSERT INTO articles (title, content, author, latitude, longitude, photo_path) VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?)',
          [title, content, author, parseFloat(latitude), parseFloat(longitude), photoPath],
          function(err) {
            if (err) {
              reject(err);
            } else {
              resolve(this.lastID);
            }
          }
        );
      });

      res.status(201).json({
        id: lastID,
        message: 'PŸC,P°C,C,CḐ CÍ'CÍ'PiC–C€PSPs CÍ'C,PIPsCḐPμPSPs'
      });
    } catch (error) {
      console.error('PᵁPsPjPḗP»PεP° CÍ'C,PIPsCḐPμPSPSCᐅ CÍ'C,P°C,C,C-:', error);
      res.status(500).json({ error: 'PḑPμ PIPrP°P»PsCÍ'Cᐅ CÍ'C,PIPsCḐPḗC,Pḗ CÍ'C,P°C,C,CḐ' });
    } finally {
      db.close();
    }
  });

```

```

});

articlesRouter.delete('/:id', async (req, res) => {
  const db = getDatabase();
  const run = promisify(db.run.bind(db));
  const get = promisify(db.get.bind(db));

  try {
    const article = await get('SELECT photo_path FROM articles WHERE id = ?', [req.params.id]);

    if (!article) {
      return res.status(404).json({ error: 'Чотак не знайдено' });
    }

    await run('DELETE FROM articles WHERE id = ?', [req.params.id]);

    if (article.photo_path) {
      const fs = await import('fs/promises');
      const photoPath = join(__dirname, '..', article.photo_path.replace('/uploads/', ''));
      try {
        await fs.unlink(photoPath);
      } catch (err) {
        console.warn('Неможливо видалити файл: ', err);
      }
    }

    res.json({ message: 'Чотак успішно видалено' });
  } catch (error) {
    console.error('Помилка при видаленні: ', error);
    res.status(500).json({ error: 'Внутрішня помилка сервера' });
  } finally {
    db.close();
  }
});

```

database

```

import sqlite3 from 'sqlite3';
import { fileURLToPath } from 'url';
import { dirname, join } from 'path';
import { promisify } from 'util';

const __filename = fileURLToPath(import.meta.url);
const __dirname = dirname(__filename);

const dbPath = join(__dirname, 'travels.db');

export function getDatabase() {
  return new sqlite3.Database(dbPath);
}

async function migrateArticlesTable(db) {
  const all = promisify(db.all.bind(db));
  const run = promisify(db.run.bind(db));
  const columns = await all('PRAGMA table_info(articles)');
  const hasAuthor = columns.some((col) => col.name === 'author');

  if (!hasAuthor) {
    await run('ALTER TABLE articles ADD COLUMN author TEXT NOT NULL DEFAULT ""');
    console.log('Додано стовпець author до таблиці articles');
  }
}

```

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						86
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

}

export async function initDatabase() {
  const db = getDatabase();
  const run = promisify(db.run.bind(db));

  try {
    await run(`
      CREATE TABLE IF NOT EXISTS articles (
        id INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
        title TEXT NOT NULL,
        content TEXT NOT NULL,
        author TEXT NOT NULL,
        latitude REAL NOT NULL,
        longitude REAL NOT NULL,
        photo_path TEXT,
        created_at DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
      )
    `);

    await migrateArticlesTable(db);
    console.log('P°P·P° PrP°PSPëC... C-PSC-C†C-P°P»C-P·PsPIP°PSP° C†C†PìC-C€PSPs');
  } catch (error) {
    console.error('PüPsPjPëP»PeP° C-PSC-C†C-P°P»C-P·P°C†C-C— P±P°P·Pë PrP°PSPëC...:', error);
    throw error;
  } finally {
    db.close();
  }
}

```

Frontend

ArticleForm.jsx

```

import React, { useState, useRef } from 'react';
import { useI18n } from '../i18n/LanguageProvider';
import { translateApiMessage } from '../i18n/translations';
import './ArticleForm.css';

function ArticleForm({ onArticleCreated }) {
  const { t, lang } = useI18n();
  const fileInputRef = useRef(null);
  const [formData, setFormData] = useState({
    title: '',
    author: '',
    content: '',
    latitude: '',
    longitude: '',
    photo: null
  });
  const [isSubmitting, setIsSubmitting] = useState(false);
  const [error, setError] = useState('');
  const [success, setSuccess] = useState('');

  const handleInputChange = (e) => {
    const { name, value } = e.target;
    setFormData((prev) => ({
      ...prev,
      [name]: value
    }));
  };
}

```

```

const handleFileChange = (e) => {
  const file = e.target.files?.[0] ?? null;
  setFormData((prev) => ({
    ...prev,
    photo: file
  }));
};

const getCurrentLocation = () => {
  if (navigator.geolocation) {
    navigator.geolocation.getCurrentPosition(
      (position) => {
        setFormData((prev) => ({
          ...prev,
          latitude: position.coords.latitude.toFixed(6),
          longitude: position.coords.longitude.toFixed(6)
        }));
      },
      (geoError) => {
        setError(t('formErrGeoPrefix') + geoError.message);
      }
    );
  } else {
    setError(t('formErrNoGeo'));
  }
};

const handleSubmit = async (e) => {
  e.preventDefault();
  setError('');
  setSuccess('');
  setIsSubmitting(true);

  if (!formData.title || !formData.author || !formData.content || !formData.latitude || !formData.longitude) {
    setError(t('formErrRequired'));
    setIsSubmitting(false);
    return;
  }

  try {
    const data = new FormData();
    data.append('title', formData.title);
    data.append('author', formData.author);
    data.append('content', formData.content);
    data.append('latitude', formData.latitude);
    data.append('longitude', formData.longitude);
    if (formData.photo) {
      data.append('photo', formData.photo);
    }

    const response = await fetch('http://localhost:3001/api/articles', {
      method: 'POST',
      body: data
    });

    if (!response.ok) {
      const errorData = await response.json();
      const raw = errorData.error || t('formErrCreateFallback');
      throw new Error(translateApiMessage(raw, lang));
    }

    setSuccess(t('formSuccessCreated'));
    setFormData({

```

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						88
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		


```

        title: "",
        author: "",
        content: "",
        latitude: "",
        longitude: "",
        photo: null
    });

    if (fileInputRef.current) {
        fileInputRef.current.value = "";
    }

    if (onArticleCreated) {
        onArticleCreated();
    }
} catch (err) {
    setError(err.message);
} finally {
    setIsSubmitting(false);
}
};

return (
    <div className="article-form">
        <h2>{t('formNewArticle')}</h2>
        <form onSubmit={handleSubmit}>
            <div className="form-group">
                <label htmlFor="title">{t('formLabelTitle')}</label>
                <input
                    type="text"
                    id="title"
                    name="title"
                    value={formData.title}
                    onChange={handleInputChange}
                    placeholder={t('formPlaceholderTitle')}
                    required
                />
            </div>

            <div className="form-group">
                <label htmlFor="author">{t('formLabelAuthor')}</label>
                <input
                    type="text"
                    id="author"
                    name="author"
                    value={formData.author}
                    onChange={handleInputChange}
                    placeholder={t('formPlaceholderAuthor')}
                    required
                />
            </div>

            <div className="form-group">
                <label htmlFor="content">{t('formLabelContent')}</label>
                <textarea
                    id="content"
                    name="content"
                    value={formData.content}
                    onChange={handleInputChange}
                    placeholder={t('formPlaceholderContent')}
                    rows="5"
                    required
                />
            </div>
        </form>
    </div>
);

```

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						89
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

</div>

<div className="form-group form-group--file">
  <span className="form-group__label" id="photo-label">
    {t('formLabelPhoto')}
  </span>
  <div className="file-upload" role="group" aria-labelledby="photo-label">
    <input
      ref={fileInputRef}
      type="file"
      id="photo"
      name="photo"
      accept="image/*"
      className="file-upload__input"
      onChange={handleFileChange}
    />
    <button type="button" className="file-upload__trigger" onClick={() => fileInputRef.current?.click()}>
      {t('formChooseFile')}
    </button>
    <span className="file-upload__status" title={formData.photo?.name || undefined}>
      {formData.photo ? formData.photo.name : t('formNoFile')}
    </span>
  </div>
</div>

<div className="form-group">
  <label>{t('formLabelCoords')}</label>
  <div className="location-inputs">
    <input
      type="number"
      name="latitude"
      value={formData.latitude}
      onChange={handleInputChange}
      placeholder={t('formLat')}
      step="any"
      required
    />
    <input
      type="number"
      name="longitude"
      value={formData.longitude}
      onChange={handleInputChange}
      placeholder={t('formLon')}
      step="any"
      required
    />
  </div>
  <button type="button" onClick={getCurrentLocation} className="btn-location">
    {t('formUseLocation')}
  </button>
</div>

{error && <div className="message error">{error}</div>}
{success && <div className="message success">{success}</div>}

<button type="submit" className="btn-submit" disabled={isSubmitting}>
  {isSubmitting ? t('formSaving') : t('formSubmit')}
</button>
</form>
</div>
);
}

```

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						90
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```
export default ArticleForm;
```

MapView.jsx

```
import React, { useEffect, useRef } from 'react';
import { MapContainer, TileLayer, Marker, Popup } from 'react-leaflet';
import L from 'leaflet';
import { useI18n } from '../i18n/LanguageProvider';
import './MapView.css';
```

```
delete L.Icon.Default.prototype._getIconUrl;
L.Icon.Default.mergeOptions({
  iconRetinaUrl: 'https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/leaflet/1.9.4/images/marker-icon-2x.png',
  iconUrl: 'https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/leaflet/1.9.4/images/marker-icon.png',
  shadowUrl: 'https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/leaflet/1.9.4/images/marker-shadow.png'
});
```

```
const DEFAULT_CENTER = [50.4501, 30.5234];
```

```
function MapView({ articles, selectedArticle, onArticleSelect }) {
  const { t, locale } = useI18n();
  const mapRef = useRef(null);
```

```
  useEffect(() => {
    if (selectedArticle && mapRef.current) {
      const map = mapRef.current;
      map.setView([selectedArticle.latitude, selectedArticle.longitude], 13);
    }
  }, [selectedArticle]);
```

```
  const getCenter = () => {
    if (articles.length === 0) {
      return DEFAULT_CENTER;
    }
  }
```

```
  const avgLat = articles.reduce((sum, a) => sum + a.latitude, 0) / articles.length;
  const avgLon = articles.reduce((sum, a) => sum + a.longitude, 0) / articles.length;
  return [avgLat, avgLon];
};
```

```
  return (
    <div className="map-view">
      {articles.length === 0 ? (
        <div className="map-empty">
          <p>{t('mapEmptyTitle')}</p>
          <p className="hint">{t('mapEmptyHint')}</p>
        </div>
      ) : (
        <MapContainer
          center={getCenter()}
          zoom={articles.length === 1 ? 10 : 5}
          style={{ height: '100%', width: '100%' }}
          ref={mapRef}
        >
```

```
        <TileLayer
          attribution='&copy; <a href="https://www.openstreetmap.org/copyright">OpenStreetMap</a> &copy;
          <a href="https://carto.com/attributions">CARTO</a>'
          url="https://{s}.basemaps.cartocdn.com/dark_all/{z}/{x}/{y}/{r}.png"
          subdomains="abcd"
        />
        {articles.map((article) => {
          const excerpt =
```

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						91
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    article.content.length > 100
      ? article.content.slice(0, 100) + '...'
      : article.content;
    return (
      <Marker
        key={article.id}
        position={{article.latitude, article.longitude}}
        eventHandlers={{
          click: () => {
            if (onArticleSelect) {
              onArticleSelect(article);
            }
          }
        }}
      >
        <Popup>
          <div className="map-popup">
            <h3>{article.title}</h3>
            {article.author && (
              <p className="popup-author">
                {t('mapPopupAuthor')} {article.author}
              </p>
            )}
            {article.photo_path && (
              <img
                src={`http://localhost:3001${article.photo_path}`}
                alt={article.title}
                className="popup-photo"
              />
            )}
            <p className="popup-content">{excerpt}</p>
            <p className="popup-date">
              {new Date(article.created_at).toLocaleString(locale, {
                year: 'numeric',
                month: 'short',
                day: 'numeric',
                hour: '2-digit',
                minute: '2-digit'
              })}
            </p>
          </div>
        </Popup>
      </Marker>
    );
  }}
</MapContainer>
)}
</div>
);
}

```

export default MapView;

ArticleList.jsx

```

import React from 'react';
import { useI18n } from '../i18n/LanguageProvider';
import { translateApiMessage } from '../i18n/translations';
import './ArticleList.css';

```

```

const dateFormatOptions = {
  year: 'numeric',
  month: 'long',

```

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						92
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

    day: 'numeric',
    hour: '2-digit',
    minute: '2-digit'
  });

function ArticleList({ articles, selectedArticle, onArticleSelect, onArticleDeleted }) {
  const { t, lang, locale } = useI18n();

  const handleDelete = async (id, e) => {
    e.stopPropagation();

    if (!window.confirm(t('listConfirmDelete'))) {
      return;
    }

    try {
      const response = await fetch(`http://localhost:3001/api/articles/${id}`, {
        method: 'DELETE'
      });

      if (!response.ok) {
        let msg = t('listErrDeleteGeneric');
        try {
          const body = await response.json();
          if (body.error) msg = translateApiMessage(body.error, lang);
        } catch {
          /* ignore */
        }
        throw new Error(msg);
      }

      if (onArticleDeleted) {
        onArticleDeleted();
      }
    } catch (err) {
      alert(t('listErrDeletePrefix') + err.message);
    }
  };

  if (articles.length === 0) {
    return (
      <div className="article-list-empty">
        <p>{t('listEmpty')}</p>
        <p className="hint">{t('listEmptyHint')}</p>
      </div>
    );
  }

  return (
    <div className="article-list">
      {articles.map((article) => (
        <div
          key={article.id}
          className={`article-card ${selectedArticle?.id === article.id ? 'selected' : ''}`}
          onClick={() => onArticleSelect && onArticleSelect(article)}
        >
          {article.photo_path && (
            <div className="article-photo">
              <img src={`http://localhost:3001${article.photo_path}`} alt={article.title} />
            </div>
          )}
          <div className="article-content">
            <h3>{article.title}</h3>

```

```

    {article.author && (
      <p className="article-author">
        {t('listAuthorPrefix')} {article.author}
      </p>
    )}
    <p className="article-text">{article.content}</p>
    <div className="article-meta">
      <span className="article-location">
        {article.latitude.toFixed(4)}, {article.longitude.toFixed(4)}
      </span>
      <span className="article-date">
        {new Date(article.created_at).toLocaleString(locale, dateFormatOptions)}
      </span>
    </div>
    </div>
    <button
      className="article-delete"
      type="button"
      onClick={(e) => handleDelete(article.id, e)}
      title={t('listDeleteArticle')}
      aria-label={t('listDeleteArticle')}
    >
      Γ—
    </button>
  </div>
  )))}
</div>
);
}

```

export default ArticleList;

Main.jsx

```

import React from 'react';
import ReactDOM from 'react-dom/client';
import App from './App';
import { LanguageProvider } from './i18n/LanguageProvider';
import './index.css';

```

```

ReactDOM.createRoot(document.getElementById('root')).render(
  <React.StrictMode>
    <LanguageProvider>
      <App />
    </LanguageProvider>
  </React.StrictMode>
);

```

App.jsx

```

import React, { useState, useEffect } from 'react';
import ArticleForm from './components/ArticleForm';
import MapView from './components/MapView';
import ArticleList from './components/ArticleList';
import AuthorPage from './components/AuthorPage';
import flagSvgUrl from './../flag.svg?url';
import { useI18n } from './i18n/LanguageProvider';
import './App.css';

```

```

function App() {
  const { t, lang, setLang } = useI18n();
  const [articles, setArticles] = useState([]);

```

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						94
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

const [selectedArticle, setSelectedArticle] = useState(null);
const [activeTab, setActiveTab] = useState('map');

useEffect(() => {
  document.title = t('docTitle');
}, [lang, t]);

useEffect(() => {
  fetchArticles();
}, []);

const fetchArticles = async () => {
  try {
    const response = await fetch('http://localhost:3001/api/articles');
    const data = await response.json();
    setArticles(data);
  } catch (error) {
    console.error(t('logFetchArticles'), error);
  }
};

const handleArticleCreated = () => {
  fetchArticles();
};

const handleArticleDeleted = () => {
  fetchArticles();
  setSelectedArticle(null);
};

const renderMainContent = () => {
  if (activeTab === 'map') {
    return (
      <MapView
        articles={articles}
        selectedArticle={selectedArticle}
        onArticleSelect={setSelectedArticle}
      />
    );
  }
  if (activeTab === 'list') {
    return (
      <ArticleList
        articles={articles}
        selectedArticle={selectedArticle}
        onArticleSelect={setSelectedArticle}
        onArticleDeleted={handleArticleDeleted}
      />
    );
  }
  return <AuthorPage />;
};

return (
  <div className="app">
    <header className="app-header">
      <div className="app-header__brand">
        <img className="app-header__flag" src={flagSvgUrl} alt="" />
        <span className="app-header__title">{t('brandTitle')}</span>
      </div>
      <div className="app-header__actions">
        <nav className="app-header__nav" aria-label={t('navMainAria')}>
          <button

```

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						95
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

```

        type="button"
        className={activeTab === 'map' ? 'active' : ''}
        onClick={() => setActiveTab('map')}
      >
        {t('tabMap')}
      </button>
    <button
      type="button"
      className={activeTab === 'list' ? 'active' : ''}
      onClick={() => setActiveTab('list')}
    >
      {t('tabList')}
    </button>
    <button
      type="button"
      className={activeTab === 'author' ? 'active' : ''}
      onClick={() => setActiveTab('author')}
    >
      {t('tabAuthor')}
    </button>
  </nav>
  <div className="app-header__lang" role="group" aria-label={t('langSwitcherAria')}>
    <button
      type="button"
      className={lang === 'uk' ? 'active' : ''}
      onClick={() => setLang('uk')}
      aria-pressed={lang === 'uk'}
    >
      ПІРЛ
    </button>
    <button
      type="button"
      className={lang === 'en' ? 'active' : ''}
      onClick={() => setLang('en')}
      aria-pressed={lang === 'en'}
    >
      EN
    </button>
  </div>
</div>
</header>

<div className={`app-container${activeTab === 'author' ? ' app-container--author' : ''}`>
  {activeTab !== 'author' && (
    <div className="app-sidebar">
      <ArticleForm onArticleCreated={handleArticleCreated} />
    </div>
  )}

  <div className="app-main">{renderMainContent()}</div>
</div>
</div>
);
}

export default App;

```


ДОДАТОК В Публікація

Матеріали конференції «Стан, досягнення та перспективи інформаційних систем і технологій»

УДК 004.9:004.738.5

ІНФОРМАЦІЙНА УПРАВЛЯЮЧА СИСТЕМА «БЛОГ МАНДРІВНИКА»

БАВРИНІЮК О. В., СЕЛІВАНОВА А.В.

(oleksvav@gmail.com, av_selivanova@ukr.net)

Одеський національний технологічний університет

У роботі розглянуто розробку інформаційної управляючої системи «Блог мандрівника», яка призначена для створення, управління та аналізу туристичного контенту. Запропоновано підхід до організації функціоналу системи, що забезпечує ефективну взаємодію користувачів, збереження даних та персоналізацію контенту.

Сучасний розвиток цифрових технологій та зростання популярності самостійних подорожей зумовлюють необхідність створення спеціалізованих інформаційних систем для обміну досвідом між мандрівниками. Існуючі платформи часто не враховують потреб у структурованому збереженні маршрутів, рекомендацій та відгуків, що обґрунтовує актуальність розробки системи «Блог мандрівника». Особистий блог є засобом самовираження, поширення інформації та водночас може виступати інструментом отримання доходу. Його можна вести як у соціальних мережах, так і на власному вебсайті з метою залучення ширшої аудиторії. У сучасних умовах блогінг стає важливим елементом інформаційного середовища, що сприяє комунікації, обміну досвідом та формуванню цифрової присутності користувачів [1,2].

Блогінг є актуальною складовою інформаційного забезпечення туризму на сучасному етапі. Якщо у 1990-х роках ведення блогів переважно розглядалося як форма дозвілля, то сьогодні воно трансформувалося у повноцінний напрям професійної діяльності. Блоги виступають сучасним комунікаційним та інформаційним середовищем, джерелом новин і засобом формування громадської думки [3].

В основі блогінгу лежить потреба людей у спілкуванні, задоволенні власних інтересів, пошуку та обміні інформацією через ведення особистих онлайн-щоденників. Із часом блоги, завдяки широкому поширенню, трансформувалися із засобу міжособистісної комунікації у масштабне комунікативне середовище. Вони стали однією з найбільш гнучких і багатофункціональних форм інтернет-взаємодії.

Якщо раніше ведення блогів розглядалося переважно як заняття у вільний час, то сьогодні воно набуло ознак професійної діяльності. Особливо це проявляється у сфері тревел-блогінгу, який у сучасних умовах можна вважати окремим напрямом діяльності в індустрії туризму та гостинності. Водночас відносно невисокі витрати, економія часу, широкий спектр інформації та зручний доступ до неї зробили блоги важливими комунікаційними й маркетинговими платформами як для просування туристичних послуг, так і для задоволення попиту на них [3].

Тревел-блог можна розглядати як одну з форм цифрового кочівництва. Блогери-мандрівники створюють різноманітний туристичний контент з різних куточків світу та постійно діляться ним зі своєю онлайн-аудиторією, перебуваючи у подорожах. Розвиток цифрових технологій значно розширив можливості користувачів щодо пошуку інформації про подорожі, тому особливу цінність набуває авторська подача матеріалу, індивідуальна інтерпретація подій і наявність певної сюжетної побудови. Контент у таких блогах є вільним за формою та значною мірою залежить від бачення автора, що проявляється у структурі тексту, описі емоцій і загальній композиції.

Характерною рисою тревел-блогів є інтерактивність і залучення аудиторії до процесу створення контенту. Підписники можуть впливати на рішення блогера через інструменти онлайн-платформ, наприклад, беручи участь у голосуваннях щодо вибору місця проживання, маршруту чи інших аспектів подорожі.

					КРБ.КФМН.1.710-03.5.1	Арк.
						97
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Німецький науковець К. Пушман розглядає блог як вебресурс або його окрему частину, що містить мультимедійні публікації з датами, розміщені у зворотньому хронологічному порядку, з можливістю їх коментування та перегляду кожного запису на окремій сторінці [4].

Багато дослідників підкреслюють, що ключова функція тревел-блогінгу полягає у трансформації особистого досвіду в інформаційний продукт. При цьому у блогерів формується специфічне професійне мислення: вони сприймають події через призму можливості створення контенту, продумуючи спосіб подачі, сюжет і емоційний вплив на аудиторію. Важливою умовою їх діяльності є постійна доступність до мережі, що забезпечує безперервну комунікацію з підписниками [5].

Окрему роль відіграє естетичний аспект: тревел-блоги створюють ефект занурення у подорож завдяки поєднанню текстових, візуальних та аудіоматеріалів. Це дозволяє передавати атмосферу місця та викликати у читача відчуття присутності.

Попри відсутність спеціальної професійної освіти, автори тревел-блогів часто стають експертами у сфері подорожей, оскільки їхня компетентність формується на основі особистого досвіду, стилю подачі та якості створеного контенту.

Популярність блогів про подорожі значною мірою зумовлена прагненням людей до саморозвитку та пізнання світу. Користувачі прагнуть отримувати інформацію безпосередньо від мандрівників, що підвищує рівень довіри порівняно з традиційними джерелами. Крім того, такі блоги є корисним інструментом для планування власних поїздок, оскільки дозволяють ознайомитися з реальним досвідом інших людей. Водночас вони можуть виконувати і розважальну функцію, приваблюючи аудиторію цікавим стилем викладу та харизмою автора, а також сприяти соціалізації через відчуття причетності до життя інших [6].

Сучасні наукові джерела пропонують різні підходи до класифікації блогів. Узагальнюючи їх, доцільно розділити критерії на дві основні групи: за тематикою, нішею та позиціонуванням блогу, за структурними, функціональними та технічними характеристиками. У межах першої групи (позиціонування, тематика та ніша) виділяють такі типи блогів: блоги, що зосереджені на певному аспекту тревел-контенту, наприклад, з високоякісним фото- та відеоматеріалом, гастрономічні блоги, присвячені кухні різних народів та унікальним стравам, блоги про покупки та моду за кордоном (shopping-travel, fashion-travel), блоги про бюджетні подорожі, що містять поради щодо бронювання готелів, квитків або розповіді про життя в іншій країні з обмеженими фінансами, блоги, присвячені культурі, традиціям, історії, релігії, етикету та менталітету інших країн, блоги про екстремальні або духовні подорожі, змішані блоги без чіткої ніші, що описують різноманітний досвід автора, блоги, орієнтовані на професію автора (фотограф, журналіст, волонтер), комерційні блоги, які служать для залучення клієнтів, наприклад, для продажу авторських турів. Другим підходом є класифікація за кількістю учасників подорожі та характером їх відпочинку: сольні подорожі (solo-trip), подорожі з партнером, подорожі з друзями, подорожі з сім'єю, подорожі з дітьми, подорожі з тваринами. Третій критерій — частота та напрямок поїздок: блоги про віддалені та маловідомі туристичні локації, блоги про відомі туристичні центри та особливості перебування в них, блоги, присвячені окремим країнам або регіонам, блоги авторів, які постійно подорожують і змінюють місця перебування, блоги, де тревел-тематика є лише частиною контенту, а подорожі відбуваються час від часу.

Тип контенту теж є критерієм класифікації: блоги з переважанням текстового контенту, блоги з акцентом на фото- та графічний матеріал, блоги, де домінує відеоконтент, блоги з інтегрованим мультимедійним контентом.

У соцмережах, наприклад Instagram, виділяють блоги за форматом публікації: блоги, орієнтовані на сторіс, блоги, де основний контент – пости, блоги, що однаково використовують обидва формати.

Такий підхід дозволяє комплексно охопити сферу тревел-блогінгу, відобразити його різноманітність і визначити ключові характеристики та параметри цього виду блогінгу [3].

Створення блогу стикається з низкою проблем: технічні складнощі (повільне завантаження, погана читабельність), брак цікавого контенту, складнощі з просуванням без

бюджету та відсутність регулярності. Ключовими перешкодами є незрозуміння цільової аудиторії, неструктурований текст, фокус на вторинних речах замість цінності та низька монетизація.

Основні проблеми при створенні та веденні блогів:

1. Технічні помилки: захищений дитайл, низька швидкість завантаження сайту, погана адаптація під мобільні пристрої, незручна навігація.
2. Контент-стратегія: відсутність регулярності публікацій, складнощі з генерацією ідей, створення нецікавого або неструктурованого контенту, який складно читати (тексти «простирадла»).
3. Просування: низька видимість у пошукових системах та соціальних мережах, брак органічного охоплення, відсутність знань про безкоштовні (коментарі, взаємодія) та платні (таргет, реклама) методи залучення аудиторії.
4. Монетизація: складність у перетворенні блогу на джерело прибутку, низький попит на рекламу, відсутність чіткої мети.
5. Психологічні фактори: брак мотивації, незрозуміння цільової аудиторії, фокусування на другорядних речах.

Розроблена система може бути використана як платформа для обміну туристичним досвідом, а також як інструмент для планування подорожей. Вона може бути адаптована для освітніх або комерційних проєктів у сфері туризму.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Як почати вести свій блог | Блог HOSTiQ.ua. Блог хостера HOSTiQ.ua. URL: <https://hostiq.ua/blog/ukr/how-to-start-blog/#:~:text=%D0%9E%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%B9%20%D0%B1%D0%BB%D0%BE%D0%B3%20%E2%80%94%D1%86%D0%B5%20%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D1%82%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%2C,%D0%BD%D0%B0%20%D0%B2%D0%BB%D0%B0%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D1%83%20%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82%D1%96%2C%20%D1%89%D0%BE%D0%B1%20%D0%B7%D0%B0%D0%BB%D1%83%D1%87%D0%B8%D1%82%D0%B8%20%D0%B1%D1%96%D0%BB%D1%8C%D1%88%D1%83%20%D0%B0%D1%83%D0%B4%D0%B8%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%8E>. (дата звернення: 24.02.2026).
2. Як працює блогінг - Bazilik Media. Bazilik Media. URL: <https://bazilik.media/istoriia-blohinhu/> (дата звернення: 24.02.2026).
3. Зарічняк А., Шиманська У. Тренел-блогінг як сучасний інструмент комунікації: поняття та особливості класифікації. *Grail of Science*. 2022. № 21. С. 35–41. URL: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.28.10.2022.003> (дата звернення: 24.02.2026).
4. Puschmann, C. Blogging. *Pragmatics of Computer-Mediated Communication*, 2013. С. 83–108. URL: https://www.researchgate.net/publication/276974104_Blogging (дата звернення: 24.02.2026).
5. Кафленська С.Г. & Мандро А.І. Блогерство як один з найсучасніших видів Інтернет-маркетингу. *Бізнес-навігатор. Математичні методи, моделі та інформаційні технології в економіці*. 2018. №45. С. 140–144.
- Pan, B., MacLaurin, T. & Crofts J. Travel blogs and the implications for destination marketing. *Journal of Travel Research*. 2007. № 46. С. 35–45.