

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(повне найменування вищого навчального закладу)
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))
КАФЕДРА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЙ
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи

бакалавра

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: «Розробка веб-системи для інформаційної підтримки геймерів»

Виконав: здобувач 4 курсу, групи 4ПР2

напряму підготовки (спеціальності)

121 «Інженерія програмного забезпечення»

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Сироватський Дмитро Віталійович

(прізвище та ініціали)

Керівник к.т.н., старший викладач Кибалко І.І.

(прізвище та ініціали)

Рецензент к.т.н., доцент Корніловська Н.В.

(прізвище та ініціали)

Хмельницький – 2025 року

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут, факультет, відділення Інформаційних технологій та дизайну

Кафедра, циклова комісія Програмних засобів і технологій

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

ОПІ
Програмна інженерія

(шифр і назва)

Спеціальність	121 – Інженерія програмного забезпечення
---------------	--

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____ *програмних засобів і технологій*

_____ к.т.н., доцент О.Е. Огнєва

« » 2025 року

З А В Д А Н И Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Сироватський Дмитро Віталійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проєкту (роботи) «Розробка веб-системи для інформаційної підтримки геймерів»

керівник проєкту (роботи) к.т.н., старший викладач Кибалко Ігор Іванович
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «20» січня 2025 року №95-с

2. Строк подання студентом проєкту(роботи) 10.06.2025

3. Вихідні дані до проєкту

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

Аналіз предметної області

Моделювання та аналіз функціональних процесів веб-системи

Проектування веб-системи

Розробка та застосування веб-системи

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Отримання завдання	11.02.2025- 19.02.2025	Виконано
2	Підбір літератури	20.02.2025- 26.02.2025	Виконано
3	Аналіз предметної області	27.02.2025- 12.03.2025	Виконано
4	Розробка концептуальної моделі	13.03.2025- 19.03.2025	Виконано
5	Розробка та проектування системи	20.03.2025- 02.04.2025	Виконано
6	Розробка та проектування бази даних	03.04.2025- 09.04.2025	Виконано
7	Розробка інтерфейсу додатка	10.04.2025- 16.04.2025	Виконано
8	Написання вихідного коду програми	17.04.2025- 23.04.2025	Виконано
9	Оформлення пояснювальної записки	24.04.2025- 01.05.2025	Виконано
10	Захист кваліфікаційної роботи	15.06.2025	Виконано

Здобувач _____
(підпис)

Д.В.Сироватський _____
(прізвище та ініціали)

Керівник проекту _____

І.І.Кибалко _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота бакалавра: 96 сторінок, 28 рисунків, 3 додатки, 20 джерел.

Мета роботи – розробка веб-орієнтованого додатку GamerCenter, основне завдання якого полягає у створенні функціонального середовища для взаємодії геймерів, з можливістю управління контентом і ролями користувачів.

Об’єкт дослідження – веб-орієнтовані додатки для спільнот геймерів.

Предмет дослідження – розробка архітектури, проєктування функціональності та вибір сучасних технологій для створення багатофункціонального веб-застосунку з підтримкою автентифікації, ролей, взаємодії з контентом і системою блокування.

Методи дослідження – аналіз та порівняння сучасних веб-технологій, вивчення патернів архітектури MVC, використання методів об’єктно-орієнтованого програмування, аналіз вимог до систем з керуванням користувачами та контентом.

Результати роботи: Реалізовано веб-додаток GamerCenter з використанням .NET 8 та ASP.NET Core MVC; Спроєктовано та підключено базу даних з підтримкою сутностей "гравець", "гра", "пост", "питання" тощо; Реалізовано систему ролей, автентифікації, авторизації, блокування користувачів та обробки аватарів;

Створено гнучкий механізм видалення пов’язаного контенту та перевірок на рівні middleware.

Новизна роботи – у межах проєкту було реалізовано повноцінну систему керування користувачами з розширеним профілем, а також розроблено сервіс рекурсивного видалення зв’язаних об’єктів, що забезпечує чистоту даних у базі.

Ключові слова: веб-орієнтований додаток, ASP.NET Core, система ролей, база даних, middleware, управління контентом, автентифікація, MVC.

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота бакалавра містить наступні структурні частини: вступ, чотири розділи, висновки, список використаних джерел та додатки.

Перший розділ «Аналіз предметної області» охоплює дослідження потреб геймерської спільноти, огляд існуючих рішень та платформ, що забезпечують інформаційну підтримку, з формулюванням функціональних та нефункціональних вимог до майбутнього веб-додатку.

Другий розділ «Моделювання та аналіз функціональних процесів веб-системи» присвячено побудові діаграм вимог, діяльності та варіантів використання, а також визначенню ключових функціональних процесів, які забезпечують логіку роботи системи.

У третьому розділі «Проектування веб-системи» описано архітектуру додатку на базі ASP.NET Core, побудову бази даних, розробку інтерфейсу користувача з урахуванням специфіки геймерів, а також реалізацію системи автентифікації та блокування користувачів.

Четвертий розділ «Розробка та застосування веб-системи» розкриває технічну реалізацію ключових компонентів системи, інтеграцію бази даних, використання middleware та систему видалення контенту. Представлено результати тестування і перспективи розвитку системи.

Результати роботи демонструють ефективність розробленої системи

GamerCenter, яка забезпечує централізовану інформаційну підтримку для геймерів, підвищуючи якість обміну знаннями, швидкість доступу до інформації та зручність комунікації у геймерському середовищі.

ABSTRACT

The bachelor's qualification work contains the following structural components: introduction, four chapters, conclusions, list of references, and appendices.

The first chapter, "Domain Analysis," includes an overview of the needs of the gaming community, analysis of existing solutions and platforms that provide information support, and the formulation of functional and non-functional requirements for the future web application.

The second chapter, "Modeling and Analysis of the Functional Processes of the Web System," focuses on building requirement, activity, and use case diagrams, as well as identifying key functional processes that define the system's operational logic.

The third chapter, "Web System Design," describes the architecture of the application based on ASP.NET Core, database design, user interface development tailored to the needs of gamers, and the implementation of an authentication and user banning system.

The fourth chapter, "Development and Deployment of the Web System," presents the technical implementation of the system's key components, database integration, middleware configuration, and content deletion mechanism. Testing results and system development prospects are also described.

The results of this work demonstrate the effectiveness of the developed GamerCenter system, which ensures centralized information support for gamers, improves knowledge sharing, enables quick access to relevant information, and facilitates communication within the gaming community.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	11
ВСТУП.....	12
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ.....	16
1.1. Огляд ігрової індустрії та основні потреби геймерів.....	16
1.2. Аналіз існуючих рішень для інформаційної підтримки геймерів.....	18
1.3. Формулювання функціональних та нефункціональних вимог до веб-системи.....	20
1.4. Вибір технологій для розробки.....	23
1.5. Проектні специфікації та технічні обмеження.....	26
1.6. Висновки по розділу 1.....	28
РОЗДІЛ 2. МОДЕЛЮВАННЯ ТА АНАЛІЗ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ВЕБ-СИСТЕМИ.....	29
2.1. Визначення ключових функціональних процесів веб-системи.....	29
2.2. Побудова діаграми вимог.....	31
2.3. Побудова діаграми діяльності.....	32
2.4. Побудова діаграми варіантів використання.....	33
2.5. Висновки по розділу 2.....	35
РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТУВАННЯ ВЕБ-СИСТЕМИ.....	36
3.1. Архітектурне проєктування компонентів.....	36
3.2. Проєктування бази даних.....	38
3.3. Проєктування інтерфейсу користувача.....	39
3.4. Проєктування системи автентифікації.....	43
3.5. Висновки по розділу 3.....	45
РОЗДІЛ 4. РОЗРОБКА ТА ЗАСТОСУВАННЯ ВЕБ-СИСТЕМИ.....	46

4.1. Опис середовища розробки та реалізація основних функціональних компонентів.....	46
4.2. Реалізація системи автентифікації та налаштування ролей	59
4.3. Налаштування Middleware та Deletion Service	67
4.4. Інтеграція компонентів і налаштування Views	71
4.5. Застосування веб-системи та перспективи розвитку	74
4.6. Висновки по розділу 4	77
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	80
ДОДАТКИ.....	82

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

MVC - Model-View-Controller – модель представлення контролера, архітектурний шаблон проєктування

OOP - Object-Oriented Programming – об'єктно-орієнтоване програмування

DB - Database – база даних

UI - User Interface – інтерфейс користувача

UX - User Experience – досвід користувача

CRUD - Create, Read, Update, Delete – основні операції з даними

API - Application Programming Interface – програмний інтерфейс прикладного програмування

HTTP - HyperText Transfer Protocol – протокол передачі гіпертексту

ASP.NET - Active Server Pages .NET – фреймворк для розробки веб-додатків від Microsoft

CDN - Content Delivery Network – мережа доставки контенту

IDE - Integrated Development Environment – інтегроване середовище розробки

URL - Uniform Resource Locator – уніфікований локатор ресурсу

CSS - Cascading Style Sheets – каскадні таблиці стилів

HTML - HyperText Markup Language – мова гіпертекстової розмітки

ВСТУП

На сьогоднішній день для геймерів знайшли широке застосування різноманітні онлайн-ресурси, такі як форуми, соціальні мережі, платформи обміну контентом та стрімінгові сервіси. Проте, ефективна інформаційна підтримка геймерів залишається непростим завданням через розрізненість інформації, складність пошуку актуальних даних про ігровий процес, оновлення та технічні питання. Більшість існуючих платформ або перевантажені рекламою, або мають недостатньо структуровану інформацію, що ускладнює користувачам швидкий доступ до необхідних матеріалів.

Розробка веб-додатку у форматі форуму, орієнтованого саме на інформаційну підтримку геймерів, є актуальним завданням. Такий ресурс дозволить користувачам ділитися досвідом, отримувати оперативну допомогу щодо технічних питань, оновлень та особливостей ігрового процесу. Важливим аспектом цього дослідження є створення ефективної системи категоризації контенту, що сприятиме швидкому доступу до інформації. Дослідження спрямоване на розробку простого та зручного веб-додатку без використання штучного інтелекту, що забезпечить прозорість роботи системи та доступність для широкого кола користувачів.

Актуальність теми дослідження обумовлена стрімким розвитком індустрії відеоігор та зростаючою потребою геймерів у якісній інформаційній підтримці. Попри наявність численних платформ, що надають гравцям новини, бази даних, аналітику та соціальну взаємодію, ці сервіси часто є розрізненими, що ускладнює пошук релевантної інформації. Загалом, розвиток та вдосконалення таких платформ дозволить значно покращити якість життя геймерів в Україні, створити простір для обміну знаннями та досвідом, що в свою чергу допоможе стимулювати розвиток місцевих спільнот та сприятиме соціальній інтеграції людей за допомогою онлайн-платформ.

Мета і задачі дослідження. Метою дослідження є розробка веб-додатку у форматі форуму для інформаційної підтримки геймерів, який сприятиме ефективному обміну досвідом, пошуку актуальних технічних та ігрових матеріалів, а також взаємодії між користувачами. Метою є створення простого та зручного інструменту для задоволення інформаційних потреб геймерів, враховуючи сучасні тенденції в інформаційних технологіях та особливості ігрових спільнот. Робота базується на ідеях оптимізації доступу до інформації через структуровані форуми, без застосування штучного інтелекту, що забезпечить прозорість і зручність у користуванні.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати такі **завдання**:

1. Проаналізувати існуючі онлайн-платформи для геймерів, їх переваги та недоліки, з метою виявлення потреби у спеціалізованому додатку.
2. Розробити концепцію веб-додатку, орієнтованого на інформаційну підтримку геймерів, з використанням стандартних веб-технологій.
3. Створити функціональну модель форуму для ефективної організації обміну інформацією між користувачами.
4. Провести тестування розробленого додатку з акцентом на зручність користування та ефективність комунікації.

Об'єкт дослідження – веб-платформи для інформаційної підтримки геймерів, зокрема форуми, які сприяють обміну досвідом і наданню технічної підтримки. Це явище є основною основою для розробки ефективного веб-додатку, спрямованого на покращення інформаційного забезпечення геймерів в Україні.

Предмет дослідження - розробка функціональної моделі форуму для геймерів, яка включає структуру та організацію контенту, а також особливості користувацького інтерфейсу, що дозволяють забезпечити ефективну комунікацію та доступність інформації для користувачів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в розробці концептуального підходу та практичного рішення для створення веб-додатку у

форматі форуму, орієнтованого на інформаційну підтримку геймерів, з урахуванням специфічних потреб цієї спільноти.

1. Вперше здійснено комплексне дослідження і розробка простого, але ефективного веб-ресурсу, який об'єднує функціональність форуму з наданням технічної та ігрової підтримки геймерам, що вирізняється з-поміж інших онлайн-платформ завдяки фокусу на інтуїтивно зрозумілому інтерфейсі та зручній навігації. Це дозволяє забезпечити швидкий доступ до потрібної інформації та покращити взаємодію між користувачами.
2. Розроблено нову систему організації контенту та комунікації на форумах, яка базується на специфічних вимогах геймерів, дозволяючи інтегрувати різні типи інформації – від технічних порад до стратегій та відгуків, що робить додаток унікальним з точки зору структурування контенту.
3. Досліджено специфічні зв'язки між користувачами, контентом і механізмами підтримки на форумах, що забезпечує глибше розуміння потреб геймерів і можливість створення більш ефективних веб-платформ для цієї спільноти.
4. Визначено ефективність функціонування веб-додатку в реальних умовах, що дозволяє оптимізувати його архітектуру та покращити користувацький досвід завдяки зворотному зв'язку та тестуванню серед геймерів.

Практичне значення одержаних результатів полягає у створенні доступного та зручного простору для обміну досвідом, порадами та стратегіями. Це дозволить гравцям ефективно взаємодіяти між собою, що підвищить рівень їхнього досвіду та зменшить час на пошук необхідної інформації.

Теоретичне значення одержаних результатів полягає в розширенні теоретичних досліджень щодо специфіки геймерських спільнот та їхнього інформаційного забезпечення, зокрема в контексті побудови ефективних інтерфейсів для таких груп користувачів, що є новим напрямом для наукових робіт у галузі інформаційних технологій.

Апробація результатів бакалаврської кваліфікаційної роботи. Одержані результати можна використовувати для подальшого вдосконалення,

взаємодії та роботи з форумними веб-системами та веб-системами на базі ASP.Net і впровадження результатів до використання у бізнес проектах.

Структура: робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Кваліфікаційна робота бакалавра складається з 96 сторінок, 28 рисунків, 3 додатків, 20 джерел.