

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук

Кваліфікаційна робота бакалавра
з теми: «Розробка інформаційної системи у вигляді web-ресурсу
та мобільного додатку для надання сервісів догляду за
домашніми тваринами»

Виконав: здобувач вищої освіти групи KNms1-B22
спеціальності 122 Комп'ютерні науки

Мрачковський Олександр Едуардович
(прізвище, ім'я та по батькові здобувача вищої освіти)

Керівник: Федорчук Володимир Анатолійович,
доктор технічних наук, професор
(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання керівника)

Рецензент: Кух Аркадій Миколайович,
професор кафедри фізики, доктор
педагогічних наук, професор
(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання рецензента)

м. Кам'янець-Подільський - 2025 р.

АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота на тему «Розробка інформаційної системи у вигляді web-ресурсу та мобільного додатку для надання сервісів догляду за домашніми тваринами».

У роботі проаналізовано сучасні цифрові сервіси у сфері ветеринарії, виявлено недоліки наявних рішень в Україні та обґрунтовано потребу в створенні локалізованої цифрової платформи. Розроблено веб-інтерфейс на базі Angular та мобільний додаток із використанням Capacitor, реалізовано бекенд за допомогою Express.js, зберігання даних - у MongoDB. Система містить модулі обліку тварин, медичної історії, клінік, лікарів, алергій та забезпечує гнучке адміністрування. Створено APK-файл для мобільного пристрою.

Отримані результати можуть бути використані ветеринарними клініками, для автоматизації процесів обліку, покращення взаємодії з клієнтами та підвищення якості послуг. Система є придатною для подальшого вдосконалення та впровадження в реальну практику.

Ключові слова: інформаційна система, ветеринарія, мобільний додаток, веб-ресурс, домашні тварини, MongoDB, Angular, waw Framework.

ЗМІСТ

АНОТАЦІЯ.....	2
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ....	6
1.1 Актуальність теми та огляд існуючих рішень.....	6
1.2 Аналіз потреб користувачів та постановка задачі.....	8
1.3. Технології та засоби реалізації інформаційних систем для ветеринарії	10
Висновки до розділу 1.....	12
РОЗДІЛ 2 ВИБІР ТЕХНОЛОГІЙ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ АРХІТЕКТУРИ СИСТЕМИ.....	14
2.1 Аналіз вибору технологій для розробки інформаційної системи.....	14
2.1.1 Фронтенд-технології.....	14
2.1.2 Бекенд-технології.....	15
2.1.3 Системи управління базами даних (СУБД).....	16
2.2 Вибір технологічного стеку для розробки фронтенд- та бекенд-частин	17
2.2.1 Огляд фреймворку waw Framework.....	17
2.2.2 Фронтенд на базі waw Framework.....	17
2.2.3 Бекенд, створений із використанням waw Framework.....	18
2.2.4 Кастомізація та UI-елементи.....	18
2.2.5 Переваги вибраного стеку технологій.....	19
Висновок до розділу 2.....	19
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.....	20
3.1. Побудова плану інформаційної системи.....	20
3.2. Створення модулів.....	22
3.3. Формування зв'язків між модулями.....	27
3.4. Розробка користувацьких сторінок.....	29
3.5. Налаштування базового дизайну сторінок.....	36
3.6. Створення АРК для мобільного телефону.....	38
Висновки до розділу 3.....	39
ВИСНОВКИ.....	41
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	43

ВСТУП

У сучасному суспільстві спостерігається зростання популярності домашніх тварин, що супроводжується розширенням спектру послуг з догляду за ними. Власники тварин дедалі частіше звертаються до ветеринарних клінік, грумінг-салонів, сервісів з вигулу, хостелів та інших спеціалізованих послуг. Разом із цим зростає потреба у цифрових інструментах, які дозволяють зручно та ефективно управляти інформацією про тварин, планувати прийоми до спеціалістів, зберігати історію здоров'я вихованців і взаємодіяти з різними сервісами.

Традиційні способи ведення обліку — паперові носії, нотатки в месенджерах або хаотичні файли є застарілими, незручними і не забезпечують належного рівня організації даних. У багатьох випадках це призводить до дублювання інформації, втрати важливих даних або труднощів при плануванні процедур чи взаємодії з ветеринарами. Відсутність централізованої цифрової системи є суттєвим бар'єром як для власників тварин, так і для фахівців.

У зв'язку з цим розробка інформаційної системи у вигляді web-ресурсу та мобільного додатку для надання сервісів догляду за домашніми тваринами є актуальною задачею, що відповідає викликам часу. Така система покликана забезпечити автоматизацію ключових процесів, підвищити якість сервісу, покращити комунікацію між користувачами й організаціями та оптимізувати управління інформацією про тварин.

Об'єктом дослідження є процеси автоматизації сервісів догляду за домашніми тваринами на основі інформаційних технологій.

Предметом дослідження є архітектура, функціональність та реалізація інформаційної системи у вигляді web-ресурсу та мобільного додатку, яка забезпечує облік домашніх тварин, історію їхнього здоров'я та взаємодію користувачів із сервісами.

Метою роботи є створення прототипу інформаційної системи, що складається з веб-додатку та мобільного клієнта для надання сервісів догляду за домашніми тваринами.

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

- Проаналізувати сучасні рішення в галузі цифрових сервісів для домашніх тварин.
- Розробити архітектуру інформаційної системи.
- Реалізувати веб-інтерфейс на основі Angular для керування профілями тварин та історією їхнього здоров'я.
- Створити мобільний додаток для зручного доступу до функціоналу системи з мобільних пристроїв.
- Забезпечити збереження та обробку даних через базу даних MongoDB.
- Провести тестування базового прототипу системи та оцінити її практичну придатність.

У процесі дослідження було використано **методи** аналізу предметної області, моделювання інформаційних систем, проектування клієнт-серверної архітектури, а також практичної реалізації програмних компонентів з використанням фреймворку Angular, бази даних MongoDB та мобільних технологій. Застосовувалися також методи тестування функціональності та взаємодії між модулями системи.

Результати роботи мають практичне значення для власників домашніх тварин, ветеринарних клінік, грумерів і сервісів з виходу. Розроблений прототип інформаційної системи дозволяє централізовано управляти інформацією про тварин, вести електронну історію хвороб, записуватись до ветеринарів, знаходити клініки та отримувати аналітику. В подальшому система може бути розширена та впроваджена у роботу відповідних підприємств, що дозволить підвищити ефективність обслуговування клієнтів.

ВИСНОВКИ

У ході виконання дипломної роботи було розроблено інформаційну систему у вигляді веб-ресурсу та мобільного застосунку, що орієнтована на надання сервісів догляду за домашніми тваринами. Актуальність теми зумовлена потребою в цифрових інструментах для власників тварин і ветеринарних фахівців, оскільки більшість клінік в Україні не використовують спеціалізоване програмне забезпечення для ведення обліку та взаємодії з клієнтами.

У першому розділі було проаналізовано сучасний стан галузі, вивчено вітчизняний та зарубіжний досвід впровадження цифрових рішень у сфері ветеринарної медицини. Також розглянуто приклади наявних систем та засоби, що використовуються для їх реалізації, що дало змогу сформулювати ключові вимоги до майбутньої системи.

Другий розділ був присвячений вибору технологій, що стали основою реалізації системи. Після розгляду декількох варіантів було обґрунтовано доцільність використання `vue` Framework, розробленого компанією WebArtWork, у поєднанні з Angular на фронтенді та Express.js і MongoDB на бекенді. Обраний стек технологій дозволяє забезпечити модульність, гнучкість, швидку розробку та можливість створення мобільної версії.

У третьому розділі було поетапно описано процес реалізації системи. Початково був побудований план із переліком модулів, сторінок та зв'язків між ними. Надалі реалізовано адміністрування даних через генерацію модулів, налаштування їх схеми, додавання до адміністративного інтерфейсу. Сформовано зв'язки між сутностями, створено користувацький інтерфейс із можливістю перегляду, фільтрації та редагування даних. Також підготовлено APK-файл для мобільної версії системи, що забезпечує її доступність з мобільних пристроїв.

Результатом роботи стала інформаційна система, що відповідає поставленим вимогам, має логічно спроектувати архітектуру та зручний інтерфейс. Отриманий досвід і реалізоване рішення створюють основу для подальшого вдосконалення системи та потенційного впровадження її у ветеринарну практику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 3008:2015 «Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення». URL: https://science.kname.edu.ua/images/dok/derzhstandart_3008_2015.pdf
2. Л. М. Воевідко, В. В. Кобильник ; [наук. ред. С. А. Копилов]. Методичні рекомендації з написання та оформлення дипломних робіт. (проектів) студентами Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Кам'янець-Подільський. 2018. URL: <http://elar.kpnu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/1641/Metodychni-rekomendatsii-z-napysannia-ta-oformlennia-dyplomnykh-robit%28proektiv%29-studentamy-K-PNU-im-I.Ohiiienka.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Методичні рекомендації з написання та оформлення дипломних робіт (проектів) студентами Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Кам'янець-Подільський. 2017. URL: <https://drive.google.com/file/d/1B9cMdn0Uz4ASvTmsj5YW4yFY-z85tJOO/view>
4. Методичні рекомендації до написання курсових робіт (проектів) у Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка. URL: https://drive.google.com/file/d/1GiIJoZc_1itWK0sZlXO29LFbccxJz-fz/view
5. Мрачковський О.Е. Розробка інформаційної системи у вигляді web-ресурсу та мобільного додатку для надання сервісів догляду за домашніми тваринами. *Збірник матеріалів наукової конференції за підсумками науково-дослідної роботи здобувачів вищої освіти фізико-математичного факультету у 2024-2025 н. р.* 2025. С. 54-56. URL: <https://fizmat.kpnu.edu.ua/studentski-konferentsii/>
6. Офіційна документація Angular. URL: <https://angular.dev/overview> (Дата звернення: 25.04.2025).

7. Офіційний сайт MongoDB. URL: <https://www.mongodb.com/> (Дата звернення: 26.04.2025).
8. Документація waw Framework. URL: <https://wawjs.wiki/docs> (Дата звернення: 28.05.2025).
9. Офіційна документація CapacitorJS. URL: <https://capacitorjs.com/docs> (Дата звернення: 16.05.2025).
10. W3Schools Online Web Tutorials. URL: <https://www.w3schools.com/> (Дата звернення: 18.05.2025)
11. Android Studio. URL: <https://developer.android.com/develop> (Дата звернення: 20.05.2025)