

УДК 004.738.5:004.45

РОЗРОБКА КОМПОНЕНТІВ ВЕБПЛАТФОРМИ ДЛЯ КООРДИНАЦІЇ ПРОЦЕСУ АДОПЦІЇ ТВАРИН

Парм М.В.

email: mykhailo.parm@nure.ua

Науковий керівник – к.т.н., доц. Білова Т.Г.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. КМІТ
м. Харків, Україна

This work is devoted to the development of components for a web platform designed to coordinate the animal adoption process. The relevance of the study is highly amplified by the ongoing war in Ukraine, which has led to a critical increase in the number of homeless pets. The main goal is to create a centralized aggregator that connects animal shelters with potential adopters using a multi-tenant architecture. The system's functionality includes a global search module with dynamic filters, an adoption application process, and a management dashboard for shelter administrators. The paper discusses the challenges of implementation, such as data standardization and role-based access control, and describes the architectural and solutions used to overcome them, including Java, MySQL, and Angular.

Унаслідок повномасштабної війни проблема безпритульних тварин в Україні набула критичних масштабів: наразі допомоги потребують понад 140 тисяч особин, а навантаження на притулки зросло на 60% [1]. Ситуація ускладнюється тим, що значна частина тварин у притулках — це колишні домашні улюбленці, які пережили важкий стрес через обстріли або втрату господарів. Швидкий пошук нових сімей в умовах постійної вимушеної міграції населення стає надважливим завданням.

Існуючі ІТ-рішення переважно функціонують як локальні дошки оголошень, які надають інформацію про тварин без суворої стандартизації або обслуговують окремі притулки. Це створює проблему фрагментації: потенційним господарям доводиться моніторити десятки ресурсів, а організації не мають зручних інструментів для ведення бази та заявок. Відповідно, виникає необхідність у розробці єдиної багатоорендної (multi-tenant) вебплатформи-агрегатора для централізованої координації процесу адопції.

Розроблена система забезпечує розмежування доступу для гостей, зареєстрованих клієнтів та адміністраторів. Її головною інновацією є надання кожному притулку ізольованого SaaS-кабінету для стандартизованого управління картками тварин та ведення заявок за етапами воронки адопції. Для користувачів реалізовано публічний каталог із багатофакторним пошуком (за породою, віком, локацією тощо) та модуль зручної подачі анкет на знайомство з твариною.

Під час проектування системи та її архітектурних рішень, що спираються на класичні методології системного проектування [2], головним викликом стала боротьба з хаосом у даних та забезпечення високої швидкості пошуку. Для вирішення цієї проблеми базу даних було жорстко нормалізовано до третьої нормальної форми (3NF) з використанням реляційної СУБД MySQL. Це дозволило усунути надмірність інформації та запобігти аномаліям оновлення даних.

Замість вільного текстового введення для опису тварин застосовано систему зовнішніх ключів (Foreign Keys) та перелічень (Enums), що гарантує цілісність даних. Проблему безпечного співіснування багатьох організацій на одній платформі вирішено за допомогою моделі управління доступом на основі ролей (RBAC), що гарантує логічну ізоляцію даних на рівні ідентифікаторів притулків.

Архітектуру платформи побудовано за триланковою моделлю «клієнт-сервер» із застосуванням принципів REST API. Серверну частину системи реалізовано мовою програмування Java [3]. Використання REST-архітектури забезпечує гнучкість системи, адже клієнт та сервер обмінюються даними за допомогою JSON, що значно знижує навантаження на сервер і підвищує масштабованість.

Клієнтський інтерфейс розроблено за допомогою сучасного фреймворку Angular (SPA) [4]. Застосування компонентного підходу Angular дозволило створити зрозумілий та модульний інтерфейс. Крім того, реалізація принципів адаптивного вебдизайну (Responsive Web Design) гарантує коректне відображення платформи на мобільних пристроях, що є критично важливим для сучасних вебзастосунків.

Отже, розроблена вебплатформа-агрегатор дозволяє значно оптимізувати процес адопції тварин, що є життєво необхідним в умовах воєнного стану та перенаселення притулків. Запропоновані архітектурні підходи та жорстка стандартизація даних успішно долають проблеми фрагментації інформації, створюючи зручне середовище як для цифровізації внутрішніх процесів організацій, так і для користувачів, які прагнуть подарувати тваринам новий дім.

Список використаних джерел:

1. Павлюк А. В. Україні нараховується мінімум 140 тисяч безпритульних тварин. Українська правда. Життя. URL: <https://life.pravda.com.ua/society/2023/11/01/257378/> (дата звернення: 11.03.2026).
2. Елементи системного проектування : навч. посібник / І. В. Гребеннік, М. Ю. Вишняк, В. Г. Іванов, З. А. Імангулова, Н. І. Калита; за ред. І. В. Гребенніка. Харків: ХНУРЕ, 2016. 322 с.
3. Walls C. Spring in Action. 6th ed.: Manning Publications, 2022. 520 с.
4. Angular: The modern web developer's platform. Офіційна документація Angular. URL: <https://angular.dev/overview> (дата звернення: 11.03.2026).