

ВЕБ-ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПОШУКУ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ АНІМАЦІЙНОГО КОНТЕНТУ: АРХІТЕКТУРА ТА ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Розглянуто підхід до розробки веб-застосунку для ефективного пошуку та рекомендації анімованих фільмів і новел. Описано архітектуру системи, механізми обробки запитів та алгоритми персоналізованих рекомендацій. Запропоноване рішення дозволяє покращити релевантність результатів пошуку та автоматизувати процеси персоналізації контенту.

Ключові слова: веб-платформа, рекомендаційні алгоритми, пошук, анімовані фільми, новели, персоналізація.

Abstract

The approach to developing a web application for efficient search and recommendation of animated films and novels is considered. The architecture of the system, request processing mechanisms, and personalized recommendation algorithms are described. The proposed solution improves the relevance of search results and automates content personalization processes.

Keywords: web platform, recommendation algorithms, search, animated films, novels, personalization.

Вступ

В умовах швидкого зростання обсягів анімаційного контенту виникає необхідність у розробці ефективних систем для його пошуку та рекомендації. Існуючі рішення не завжди забезпечують високу точність пошуку та персоналізацію результатів для користувачів. Тому актуальним є створення веб-платформи, що використовує сучасні алгоритми аналізу даних та інтелектуальний підхід до рекомендацій.

Метою роботи є розробка веб-застосунку, який забезпечить швидкий і точний пошук анімованих фільмів та новел, а також персоналізовані рекомендації для користувачів.

Результати дослідження

Веб-платформа побудована за модульною архітектурою, що включає кілька ключових компонентів. Центральним елементом є база даних, яка містить структуровану інформацію про анімовані фільми та новели, включаючи метадані, категорії, рейтинги та взаємодію користувачів із контентом. Вона також зберігає історію пошукових запитів, що дозволяє вдосконалювати механізми ранжування результатів.

Пошуковий модуль реалізований на основі алгоритму BM25, який забезпечує ефективний пошук за текстовими описами та метаданими. Він оцінює відповідність введеного запиту контенту в базі, використовуючи метод ранжування. Для покращення точності передбачено підтримку синонімічних словників та механізмів корекції орфографічних помилок, а також можливість застосування розширених фільтрів за жанром, роком випуску, студією чи рейтингом.

Модуль рекомендацій базується на гібридному підході, що поєднує кілька алгоритмів для персоналізації контенту. Використовується collaborative filtering (ALS) [1], який аналізує взаємодію користувачів із платформою, знаходячи схожих за вподобаннями користувачів, а також content-based filtering [2], що визначає спільні характеристики контенту, який вже зацікавив користувача, і пропонує подібний матеріал. Додатково застосовуються моделі deep learning [3], які дозволяють прогнозувати інтереси користувачів на основі їхньої історії переглядів. Використання таких методів допомагає мінімізувати проблему cold start, коли для нових користувачів або нових об'єктів у базі недостатньо

даних для точних рекомендацій.

Інтерфейс користувача забезпечує інтуїтивно зрозумілу взаємодію з платформою, включаючи швидкий пошук, персоналізовані рекомендації, перегляд детальної інформації про контент, можливість оцінювання та додавання фільмів і новел до списку перегляду. Схему інтерфейсу користувача зображено на рисунку 1.

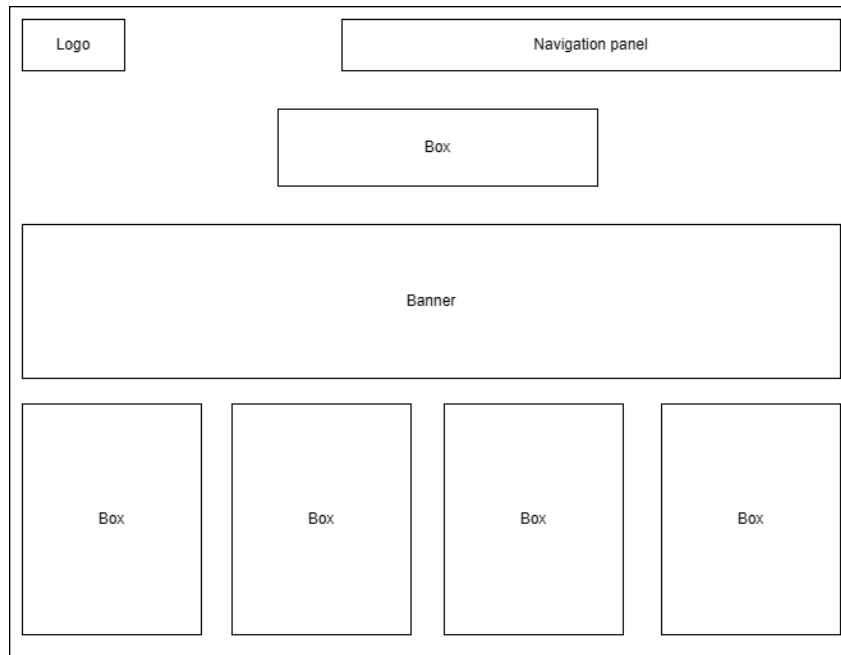


Рисунок 1 – Схема інтерфейсу користувача

Запропоновані алгоритми дозволяють підвищити релевантність пошукових запитів, скоротити час обробки даних і персоналізувати контент для кожного користувача. Використання гібридної системи рекомендацій забезпечує точні та різноманітні рекомендації, що сприяє кращому досвіду роботи з платформою та відкриває нові можливості для користувачів у пошуку анімаційного контенту.

Висновки

Розроблена веб-платформа дозволяє значно покращити процеси пошуку та рекомендації анімованого контенту. Використання сучасних алгоритмів аналізу даних, таких як BM25, ALS, content-based filtering та deep learning, забезпечує точність і швидкість роботи системи. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вдосконалення моделей машинного навчання та інтеграцію з іншими інформаційними сервісами.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. ALS Implicit Collaborative Filtering [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://medium.com/radon-dev/als-implicit-collaborative-filtering-5ed653ba39fe> (дата звернення: 22.03.2025)
2. Content-based filtering [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://developers.google.com/machine-learning/recommendation/content-based/basics> (дата звернення: 22.03.2025)
3. What is deep learning? [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.ibm.com/think/topics/deep-learning> (дата звернення: 22.03.2025)

Гандзюк Віктор Сергійович – студент групи ЗПІ-216, факультет інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: gandzukwitya2@gmail.com

Науковий керівник: **Карась Олександр Володимирович** – д-р філософії, старший викладач, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця

Handziuk Victor S. – Department of Information Technology and Computer Engineering, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : gandzukwitya2@gmail.com

Supervisor: **Karas Oleksandr V.** – Dr. Sc. (PhD), Senior lecturer, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia