

УДК 004.6

СИСТЕМА РЕКОМЕНДАЦІЙ НА ОСНОВІ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ІНТЕРАКЦІЙ У ПРОЄКТІ «READ AND FEED»

Горбатенко Д.О., Сивуха Я.Є., Турчин О.А., Побіженко І.О.

e-mail: dmytro.horbatenko@nure.ua, yaroslav.syvukha@nure.ua

oleksandr.turchyn@nure.ua, iryna.pobizhenko@nure.ua

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

This paper proposes a recommendation system for the “BookHub” platform, focusing on dynamic analysis of user interactions. By tracking actions such as reading, liking, or commenting on specific books, the system updates an impressions counter linked to each book’s tags and genres. When generating recommendations, the most relevant items are selected based on aggregated impressions scores. The solution leverages a relational database to optimize queries, ensuring adaptability to rapidly changing user preferences. Practical implementation is carried out using NestJS on the backend, with PostgreSQL and a caching mechanism to boost performance. This approach improves the precision of recommendations by reflecting user interests in real time, thereby enhancing both the discoverability of content and the overall user experience.

У сучасних умовах цифрової трансформації все більше зростає попит на автоматизовані платформи, що надають користувачам персоналізовані послуги. Одним з ефективних підходів до вирішення цього завдання є впровадження рекомендаційних систем, які базуються на аналізі поведінки користувачів [1]. У застосунку «BookHub», призначеному для поширення і споживання книжкового та графічного контенту, інтелектуальна система рекомендацій підвищує залучення аудиторії та сприяє швидкому доступу до потрібних ресурсів.

Актуальність дослідження полягає у потребі гнучкої та масштабованої платформи, що може обробляти великі обсяги даних про смаки й дії користувачів, надаючи їм персоналізовані пропозиції. Без дієвої рекомендаційної підсистеми навіть якісна бібліотека контенту може залишитись недооціненою через складність пошуку й відсутність релевантних пропозицій [2].

Мета роботи – розробити алгоритм рекомендацій, що враховує такі дії користувача, як перегляд, лайк, коментування, для подальшого формування рейтингу контенту за відповідними тегами і жанрами. Особливістю запропонованого підходу є динамічне збільшення показника “impressions” на кожному з тегів та жанрів, що асоціюються з книжкою, на якій користувач здійснив певну дію.

Методи та підходи. Для відстеження дій кожного користувача формується таблиця “UserActivity”, що містить поля “user_id”, “book_id”, “action_type”, “timestamp”. При кожній взаємодії з контентом (коментар,

лайк, завершене читання) викликається сервіс оновлення показника “impressions”. Цей сервіс визначає, до яких тегів і жанрів належить книжка, і збільшує у відповідних записах лічильник інтересу користувача. Далі при формуванні списку рекомендацій відбувається вибірка книг із найбільшими значеннями сумарних “impressions” на перетині тегів та жанрів, релевантних для поточного користувача [3].

Для оптимізації пошуку було обрано реляційну СКБД (PostgreSQL) і систему кешування найпопулярніших запитів (Redis). Такий підхід дозволяє швидко реагувати на зміни вподобань аудиторії.

Практична реалізація. Застосунок «BookHub» має модуль рекомендацій, що інтегрований із загальним сервером (NestJS, Node.js). При зверненні користувача до розділу «Рекомендоване» система проводить оцінку тегів і жанрів, з якими користувач найактивніше взаємодіяв, формує запит до таблиці «Books» і сортує результати за спаданням сумарного показника “impressions”. Згодом планується інтеграція чат-бота, який персоналізуватиме відображення контенту та консультуватиме користувача з питань вибору нових книжок.

Висновки. Запропонована система рекомендацій для платформи «BookHub» враховує різні види активності користувачів і спирається на динамічне коригування показників “impressions”, пов’язаних із тегами й жанрами. Це покращує точність рекомендацій, оскільки відображає актуальні вподобання читачів і сприяє зручнішому пошуку тематично відповідних книжок. Ідея для цієї системи була після практики і моделювання варіантів у програмі PyChart [4]. Перспективи подальшого розвитку передбачають розширення механізмів аналітики (наприклад, колаборативна фільтрація, аналіз тексту відгуків), що забезпечить ще глибшу персоналізацію рекомендацій та підвищить залученість користувачів.

Список використаних джерел:

1. Resnick P., Varian H. R. Recommender Systems. Communications of the ACM, 1997. – Vol. 40, №3. – С. 56-58.
2. Bobadilla J., Ortega F., Hernando A., Gutiérrez A. Recommender systems survey. Knowledge-based systems, 2013. – Vol. 46. – С. 109-132.
3. Ricci F., Rokach L., Shapira B. Introduction to Recommender Systems Handbook. Recommender Systems Handbook, 2011. – С. 1-35.
4. Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні аспекти діджиталізації та інформатизації в програмній та комп’ютерній інженерії». Збірник тез. – К.: ДУТ, 2023. с112-113.