

УДК 004.7

*Туровець А.В., магістрант,
Вакалюк Т.А., д.пед.н., професор
Державний університет «Житомирська політехніка»*

РОЗРОБКА ВЕБОРІЄНТОВАНОЇ РЕКОМЕНДАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ З ПОЯСНЮВАЛЬНИМИ ТА ЕМОЦІЙНИМИ МЕХАНІЗМАМИ НА ОСНОВІ ГІБРИДНИХ МЕТОДІВ ФІЛЬТРАЦІЇ

Зростаючий обсяг аудіовізуального контенту створює проблему вибору для користувачів. Існуючі рекомендаційні системи, що базуються на жанровій або колаборативній фільтрації, не враховують емоційні аспекти сприйняття контенту та не надають прозорих пояснень. Існує потреба в новій системі, що враховуватиме як жанрові уподобання, так і емоційний фон фільмів, забезпечуючи при цьому пояснення до кожної рекомендації.

Рекомендаційні системи вже тривалий час є об'єктом дослідження багатьох науковців. У роботах Ricci F., Rokach L. та Shapira B. [1] розглядаються основні підходи до побудови таких систем, зокрема методи контентної та колаборативної фільтрації, їхні можливості та обмеження. Питання обробки текстових даних, зокрема визначення емоційного забарвлення описів, детально подано в дослідженнях Jurafsky D. і Martin J.H. [2], де показано, як методи обробки природної мови можуть підсилювати якість моделювання користувацьких уподобань. Окремий напрям пов'язаний з інтерпретованістю алгоритмів: Molnar C. [3] наголошує, що зрозумілі пояснення роботи моделі є важливим чинником для підвищення довіри до рекомендаційних систем.

Метою є створення веб орієнтованої рекомендаційної системи для підбору фільмів, у якій поєднуються різні підходи до фільтрації даних, аналіз емоційної складової контенту та механізми пояснення отриманих рекомендацій. Така система має забезпечити індивідуальний підбір фільмів і при цьому дозволити користувачу розуміти, на яких підставах сформовано конкретну рекомендацію.

Розроблювана система містить кілька функціональних модулів: блок реєстрації та авторизації користувачів, базу даних фільмів, рекомендаційне ядро, модуль обробки текстових описів і компонент, що формує пояснення. У рекомендаційному ядрі поєднуються елементи контентної та колаборативної фільтрації, що дає змогу враховувати як характеристики самих фільмів, так і подібність у поведінці користувачів. Для роботи з текстами описів застосовуються методи

аналізу природної мови, що дозволяють визначити загальний емоційний настрій фільму. Пояснювальний модуль узагальнює отримані дані та формує аргументацію щодо того, чому саме цей фільм пропонується користувачу. На рисунку 1 відображено приклад архітектури рекомендаційної системи для фільмів.

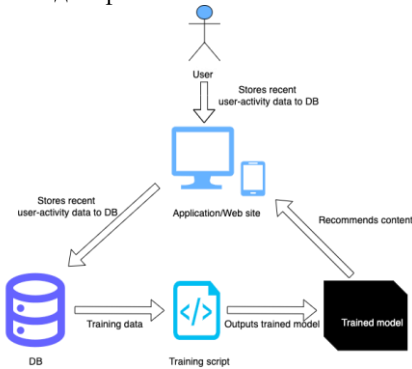


Рисунок 1 – Приклад архітектури рекомендаційної системи для фільмів

У процесі роботи були виокремлені переваги та недоліки різних видів фільтрації, що зазначені у таблиці 1.

Таблиця 1 – Порівняння методів фільтрації

Метод	Переваги	Недоліки
Контентна фільтрація	Враховує характеристики фільмів	Погано працює для нових користувачів
Колаборативна фільтрація	Враховує схожість користувачів	Вимагає великої кількості даних
Гібридна модель	Поеднує обидва підходи	Більш складна у реалізації

Розроблена концепція веб орієнтованої рекомендаційної системи дозволяє підвищити точність підбору фільмів та зробити процес рекомендацій більш зрозумілим для користувачів. Подальші дослідження передбачають практичну реалізацію прототипу системи, інтеграцію алгоритмів машинного навчання та оцінку ефективності рекомендацій.

Список використаних джерел:

1. Ricci F., Rokach L., Shapira B. Recommender Systems Handbook. Springer, 2022. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-1-0716-2197-4>.
2. Jurafsky D., Martin J.H. Speech and Language Processing. 3rd ed. Stanford University, 2023. <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/>.
3. Molnar C. Interpretable Machine Learning. 2nd ed., 2022. <https://christophm.github.io/interpretable-ml-book/>.