

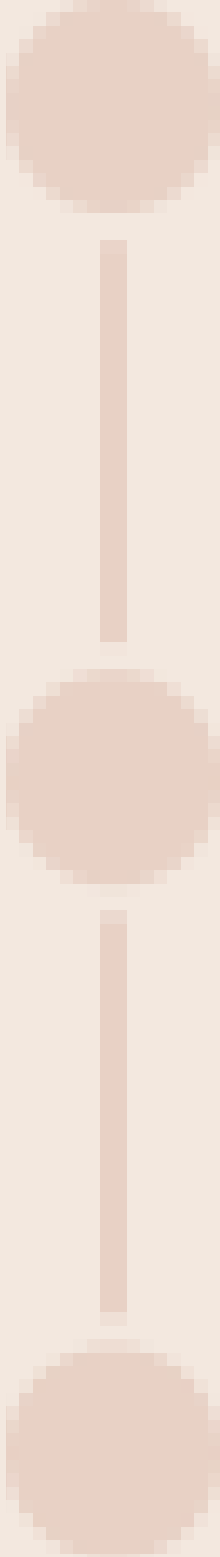
Порівняльне середовище рекомендаційних систем

ВИКОНАЛА:
ЩЕРБАТЮК АЛІНА

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:
ГЛИБОВЕЦЬ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ,
ДОКТОР ТЕХНІЧНИХ НАУК, ДЕКАН

Актуальність роботи

Потреба порівнювати та комбінувати різні рушії рекомендацій у будь-яких предметних областях без розбудови окремої інфраструктури під кожен алгоритм.



Метою даної роботи є створити середовище для дослідження методів порівняння та комбінування рекомендаційних алгоритмів, а також підходи до уніфікації даних у рекомендаційних системах. На основі проведеного аналізу – розробити гнучке програмне середовище з єдиним API-інтерфейсом, яке дозволяє підключати різні рушії та працювати з довільними наборами даних незалежно від предметної області.

Об'єктом даного дослідження є архітектурні рішення, алгоритми та програмні технології, що використовуються для побудови рекомендаційних систем.

Предметом дослідження є методи порівняння, комбінування результатів різних рекомендаційних алгоритмів та уніфікації даних, а також способи організації єдиного прикладного програмного інтерфейсу для управління та оцінки роботи різних рушіїв рекомендацій.

Постановка задачі

1. Проаналізувати наявні підходи до побудови рекомендаційних систем, зокрема локальні та SaaS-рішення, і визначити вимоги до їх інтеграції в єдине порівняльне середовище.
2. Спроекувати уніфіковане сховище даних на основі PostgreSQL із підтримкою збереження атрибутів, а також описати протокол взаємодії адаптерів.
3. Реалізувати архітектуру з можливістю підключення різних рушіїв та імпорту довільних датасетів.
4. Забезпечити об'єднання результатів рекомендацій та провести оцінку точності й продуктивності системи.

Методи та інструменти реалізації

API: REST-інтерфейс на FastAPI.

Сховище даних: PostgreSQL (JSONB формат).

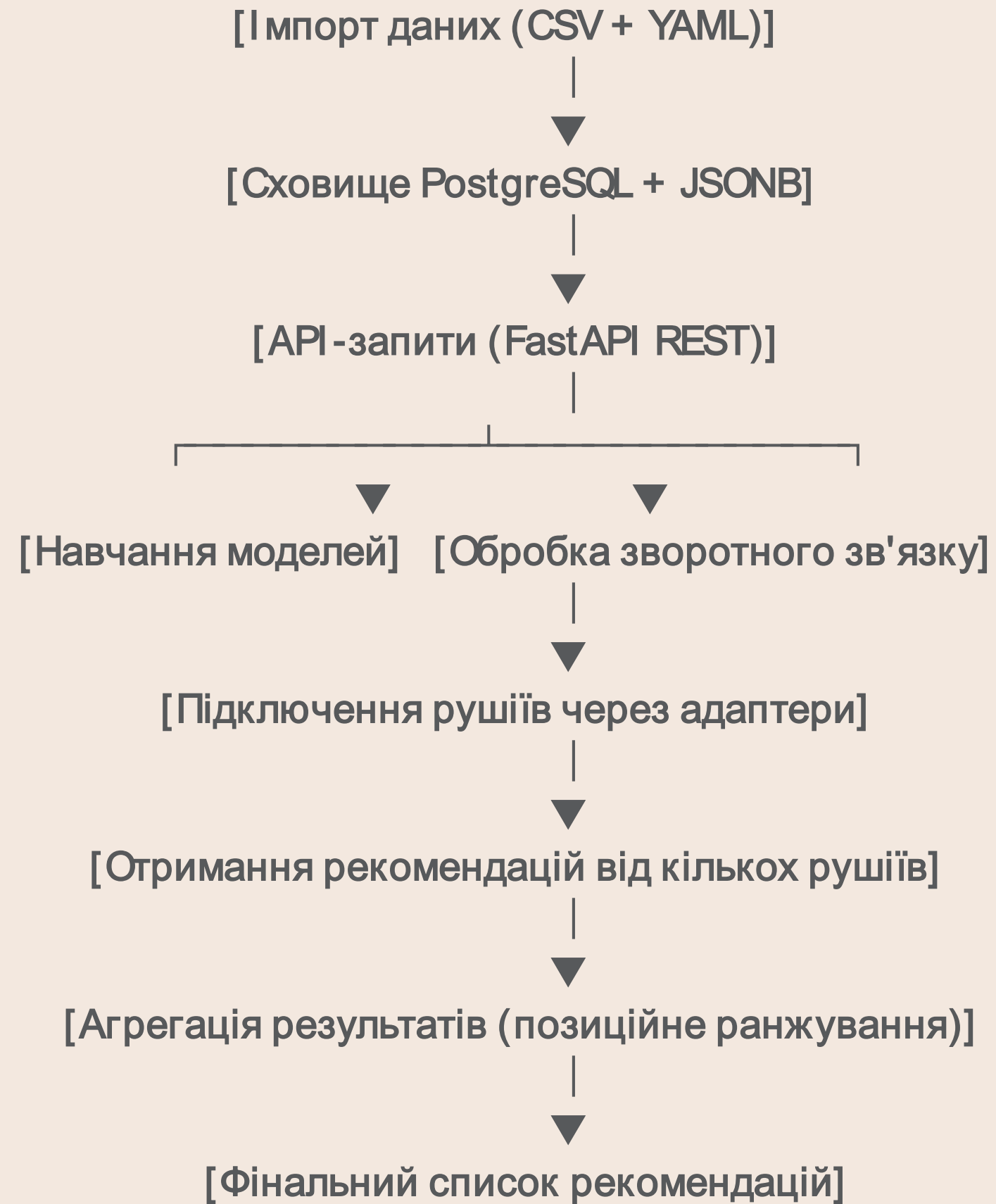
Запуск і розгортання: Docker Compose.

Імпорт даних: YAML-опис для CSV-датасетів.

Комбінування рекомендацій: метод Борда (+)

Рекомендаційні рушії: implicit (Python), Gorse (Go)
(+).

Реалізація задачі



Очікувані результати у фінальній версії роботи

- Опис архітектури середовища з акцентом на гнучкість і масштабованість.
- Реалізований прототип з імпортом даних, запуском алгоритмів і генерацією рекомендацій.
- Проведено порівняльне тестування рушіїв на відкритих датасетах.
- Виконано оцінку точності рекомендацій (MAE, Recall@K).
- Сформовано рекомендації щодо подальшого розвитку системи.

Висновки

- Побудовано універсальне середовище для підключення, запуску та порівняння рекомендаційних рушіїв.
- Забезпечено гнучку структуру для роботи з різними наборами даних та алгоритмами без зміни основної архітектури.
- Реалізовані механізми уніфікації даних, адаптації рушіїв та об'єднання результатів дозволяють створювати рішення під нові сценарії та сервіси.

Стан роботи

Текстова частина роботи: виконано близько 75% .
Практична частина : виконано близько 70% , основна архітектура вже реалізована.

Додаткові слайди на фінальний захист:

- Результати експериментів (MAE, Recall@K, порівняння рушіїв у таблиці або графіку)
- Демонстрація або скріншоти реалізації системи (інтерфейс, API, запуск, результат)
- Тестування: короткий опис, які дані, які алгоритми, які результати
- Обмеження і напрями подальшого розвитку

Дякую за
увагу