**Тема 1 «Построение простой рекомендательной системы на основе популярности товаров»**

**Цель:** Разработать простую рекомендательную систему, которая будет рекомендовать пользователям самые популярные товары на основе имеющихся данных о продажах или взаимодействии с товарами, и проанализировать ее эффективность.

**Задачи:**

1. **Подготовка данных: создать или использовать существующий датасет с данными о товарах, их продажах или оценках.**

Датасет должен содержать:

- идентификаторы товаров

- информацию о продажах или оценках

- другую релевантную информацию.

Необходимо использовать набор данных с информацией о продажах товаров (например, количество покупок каждого товара) или о взаимодействии пользователей с товарами (например, просмотры, клики, добавления в корзину).

* 1. **Загрузка и предобработка данных:**

Загрузите данные и очистите их (удалите дубликаты, обработайте пропуски и т.д.).

* 1. **Анализ данных:**

Проанализируйте данные, чтобы понять, какие товары наиболее популярны (например, по количеству покупок или по частоте взаимодействия).

1. **Реализация простой рекомендательной системы**

Разработать простую систему рекомендаций, которая рекомендует наиболее популярные товары на основе количества продаж или средней оценки.

* 1. Определите, какие товары являются самыми популярными (например, топ-10 товаров по количеству покупок). Можно использовать функции из задания 1.2.
  2. Постройте простую рекомендательную систему, которая будет рекомендовать эти популярные товары всем пользователям: реализуйте функцию, которая принимает на вход ID пользователя и возвращает список рекомендуемых товаров (например, топ- N популярных товаров).

1. **Оценка и анализ**

Оцените работу вашей рекомендательной системы. Для этого можно использовать метрику точности (accuracy) на тестовом наборе данных. Например, можно проверить, насколько часто товары из топ-N популярных оказываются в списке покупок пользователей.

* 1. Оценить эффективность системы на основе метрик, таких как точность рекомендаций и удовлетворенность пользователей.
  2. Сравнить результаты с другими простыми подходами, например, случайными рекомендациями.

1. **Дополнительное задание (опционально): кастомизация рекомендаций**

Предложите улучшение системы за счёт добавления персонализации. Например, можно учитывать категорию товаров, которые пользователь уже просматривал или покупал, и рекомендовать ему популярные товары из этих категорий.