Задача 1 *Программирование и анализ сложности алгоритмов*

У **Заказчика Glowbyte** есть данные\* о покупателях и их покупках. На базе этих данных необходимо:

1. Реализовать простую рекомендательную систему:
   1. Все покупатели разбиваются на возрастные категории по пятилеткам (от 18 лет)
   2. Для каждой возрастной группы рассчитываются суммарные траты по каждой из категорий товаров
   3. По запросу для определенного пользователя или набора пользователей предлагается 5 товаров, которые чаще всего покупаются в этой возрастной категории.
2. Оценить сложность реализованного алгоритма

**\*Данные (в рамках задачи необходимо сгенерировать самостоятельно)**:

Замечание: Решение может быть приведено на сэмпле данных. Главное - реализовать алгоритм, который эффективно бы работал с целевым объемом данных.

|  |  |
| --- | --- |
| **Файл** | **Поля** |
| users.csv (информация о всех покупателях, около 1 млн. строк) | ***user\_id*** - идентификатор пользователя  ***age*** -  возраст |
| products.csv (информация о всех товарах, около 100 тыс. | ***product\_id*** - идентификатор продукта, ***category\_id*** - категория товара |
| purchases.csv (Информация о покупках пользователей, около 500 млн. строк) | ***product\_id*** - идентификатор продукта  ***product\_сost*** - стоимость единицы товара  ***num\_units*** - количество купленных единиц товара |

Задача 2 *Операционализация*

Аналитики **Glowbyte** предложили *рекомендательную систему (см. Задачу 1)* для интернет-магазина.

Теперь предложенную модель нужно операционализировать и встроить в инфраструктуру заказчика. Для этого необходимо:

1. Разработать **API**, с помощью которого будут отправляться запросы на рекомендации
2. Обернуть **API** в *Docker-контейнер.*

**Формат запроса к API:**

{

   "users":[

      {"user\_id":1234234},

      {"user\_id":12342}

   ]

}

**Формат выходных данных:**

{

   "users":[

      {

         "user\_id": 1234234,

         "products": [234,123,345,654,345]

      },

      {

         "user\_id": 12342,

         "products": [234,123,345,654,345]

      }

]

}