Часть 1. PowerPoint

Мы выпустили приложение Ленточка. После неплохого старта у нас начало

сокращаться количество заказов из приложения.

Задача – выявить причины падения и предложить меры для решения этой

ситуации. Необходимые данные можно придумать.

Часть 2. SQL

Дана следующая схема данных (см. рис.)

whs\_id – id магазина

frmt – id формата магазина

frmt\_name – название формата магазина

trn\_id – id транзакции

acc\_id – id клиента

trn\_date – дата транзакции

total – сумма транзакции

art\_id – id товара

qnty – количество товара

value – стоимость товара

Для данной схемы напишите следующие запросы:

- Для каждого клиента выведете магазин, в котором он совершил

первую покупку, и ее дату;

- Выведете клиентов, которые не посещали форматы «У Дома» и

«Гипермаркет» более 8 недель и формат «Авто» более 4 недель;

- Выведете клиентов, у которых 80% чеков содержат от 10 шт. каждого

товара в чеке.

Часть 3. Python

3.1 Напишите программу, которая фильтрует спам, поступающий на

корпоративную почту. Спам – письма, в тексте которых часть букв в

словах заменена на цифры. На вход подается файл с сообщениями.

Выход – файл без спам-писем.

Программа должна работать с файлами, размер которых превышает

объем оперативной памяти.

3.2 Напишите программу для базовой линейной алгебры без

использования сторонних библиотек (напр. NumPy).

Требуемые функции: сложение, вычитание, умножение, деление,

транспонирование и определитель.