

## Задание 1

1. Выбрать предметную область с 3-5 сущностями, описать ее в виде диаграммы “сущность-связь”.
2. Создать таблицы (CREATE TABLE)
3. Добавить 5-10 строк в таблицу (INSERT)
4. Отобразить данные (SELECT)
5. Соединить таблицы (JOIN)
6. Изменить данные (UPDATE)
7. Удалить данные (DELETE)

## Задание 2

Создать таблицы, содержание поля типов:

1. Стандартные типы данных (Числовой, символьный, логический, дата/время)
2. Перечисления
3. Массивы
4. XML и JSON
5. Составные типы
6. Прочие типы: денежный, двоичный, геометрический, битовые строки, UUID

Выполнить запрос INSERT и SELECT с условием к полю каждого типа

## Задание 3

Написание сложных запросов. Конструкция WITH.  
Агрегатные функции. Оконные функции.

Группировка и оконные функции

1. Добавить нумерацию строк для выборки.
2. Пронумеровать строки в каждой группе (например, отдельно спортсменов, принимающих участие в соревнованиях по шахматам, отдельно – по настольному теннису и т.д.).
3. Составить таблицу транзакций с отражением номера операции, суммы, конечного баланса (за транзакцию рассматривать, например, покупку/возврат в аптеке, покупку/возврат абонеента, покупку/возврат билета).
4. Дополнить таблицу с транзакциями дополнительными столбцами (например, процент от общей суммы и т.д.).

5. Модифицировать запрос из п.4 с использованием WINDOW для одинаковых выражений.
6. Отфильтровать результаты запроса из пункта 5 (используя подзапрос). Например, оставить транзакции, при которых баланс сета становился отрицательным.

### Задача 3.1. История изменения заказа

В таблице order\_history хранится история изменений все полей заказа.

Структура таблицы:

id	
order_id	- id заказа
created_at	- дата изменения
field_name	- название изменяемого поля (например, status_id, manager_id, total_sum и т.д.)
old_value	- старое значение поля
new_value	- новое значение поля

Составить отчет:

Статус заказа | Среднее время пребывания заказа в этом статусе

### Задача 3.2. Визиты клиентов

В таблице customer\_visit хранятся визиты клиентов на сайте, полученные из системы Google Analytics

Структура таблицы:

id	
customer_id	- id клиента
created_at	- начало визита
visit_length	- продолжительность визита (в секундах)
landing_page	- адрес страницы входа
exit_page	- адрес страницы выхода
utm_source	- источник визита (название рекламного канала)

Дополнительно есть таблица customer\_visit\_page, в которой хранятся конкретные посещенные страницы.

Структура таблицы:

id	
visit_id	- идентификатор визита из таблицы customer_visit
page	- адрес страницы
time_on_page	- время, проведенное на странице (в секундах)

Составить отчеты:

ID клиента   Дата последнего визита
ID клиента   Среднее количество просмотров страниц за визит
ID клиента   Адреса страниц с визитами дольше среднего времени визита этого клиента

и т.д.

### Задача 3.3. Расчет конверсии

Есть таблицы с визитами, описанные выше. Также есть таблица customer, содержащая данные о клиенте

Структура таблицы:

id
created_at
first_name
last_name
phone
email

И таблица order, содержащая заказы:

Структура таблицы

id	
created_at	
customer_id	
manager_id	- менеджер, обрабатывающий заказ
status_id	
is_paid	
total_sum	
utm_source	- источник визита (название рекламного канала)

Заказ считается выполненным, если находится в статусе “Выполнен” (с определенным id).

Составить отчеты

ID клиента | Среднее время между заказами

ID клиента | Количество визитов | Количество заказов

Источник трафика | Количество визитов с этим источником | Количество созданных заказов | Количество оплаченных заказов | Количество выполненных заказов

ID менеджера | Среднее время выполнения заказов | Доля отмененных заказов | Сумма выполненных заказов | Средняя стоимость заказа

ID менеджера | Рейтинг менеджера

Рейтинг считается как (Доля выполненных менеджером заказов - доля выполненных заказов в среднем) + (Среднее время выполнения заказов менеджером - Среднее время выполнения заказов итого) - (Процент отмененных менеджером заказов - Процент отмененных заказов всего)

## Задание 4

Индексы. Планировщик.

## Задание 5

Уровни изоляции. Конкурентный доступ