

## **Кейс: Анализ и оптимизация работы информационной системы для управления заказами**

Вы работаете аналитиком в компании, которая занимается управлением заказами. Ваша задача — проанализировать текущую информационную систему. На основе описания структуры БД необходимо выполнить задачи по описанию ИС и выборке данных с использованием SQL.

### Структура базы данных:

#### 1. Orders

- order\_id (INT) - Уникальный идентификатор заказа
- customer\_id (INT) – Идентификатор клиента
- order\_date (DATE) – Дата заказа
- total\_amount (DECIMAL) – Общая сумма заказа
- status (VARCHAR) – Статус заказа (Например: «Оформлен», «Выполнен», «Отменен»)

#### 2. Customers

- customer\_id (INT) – Уникальный идентификатор клиента
- first\_name (VARCHAR) – Имя клиента
- last\_name (VARCHAR) – Фамилия клиента
- email (VARCHAR) – Электронная почта клиента
- registration\_date (DATE) – Дата регистрации клиента в базе

#### 3. OrderItems

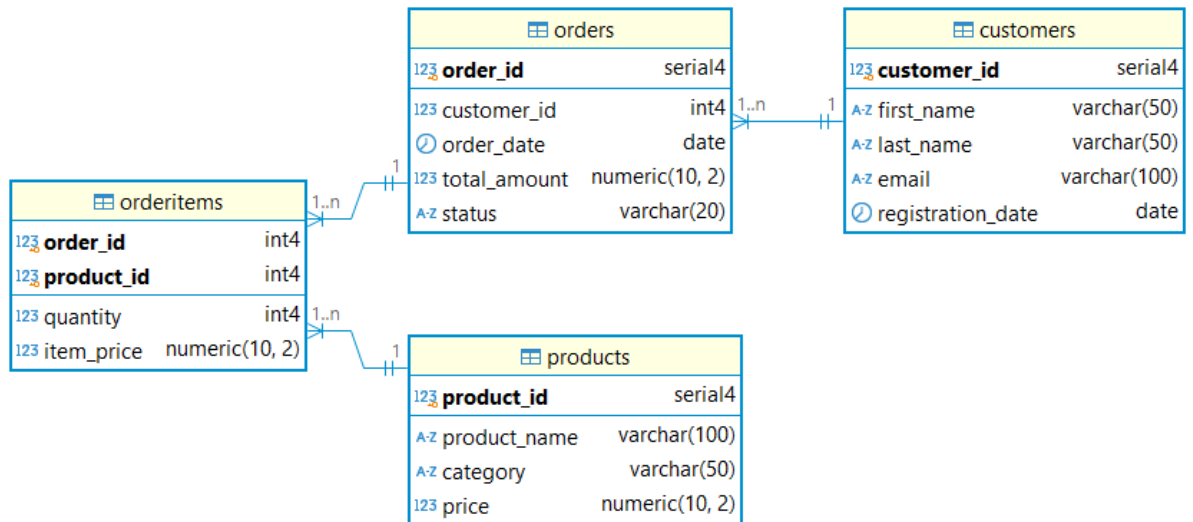
- order\_id (INT) – Уникальный идентификатор заказа
- product\_id (INT) – Уникальный идентификатор продукта
- quantity (INT) – Количество продукта в заказе
- item\_price (DECIMAL) – Цена продукта в заказе

#### 4. Products

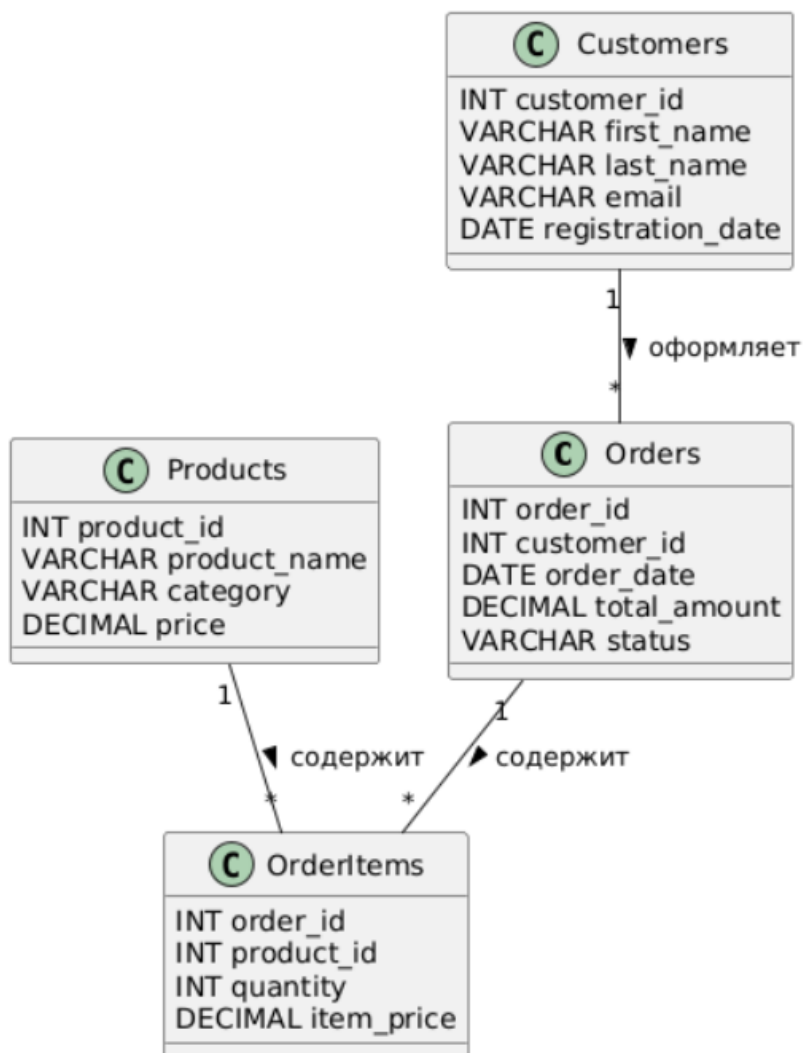
- product\_id (INT) – Уникальный идентификатор продукта
- product\_name (VARCHAR) – Наименование продукта
- category (VARCHAR) – Категория продукта
- price (DECIMAL) – Цена продукта

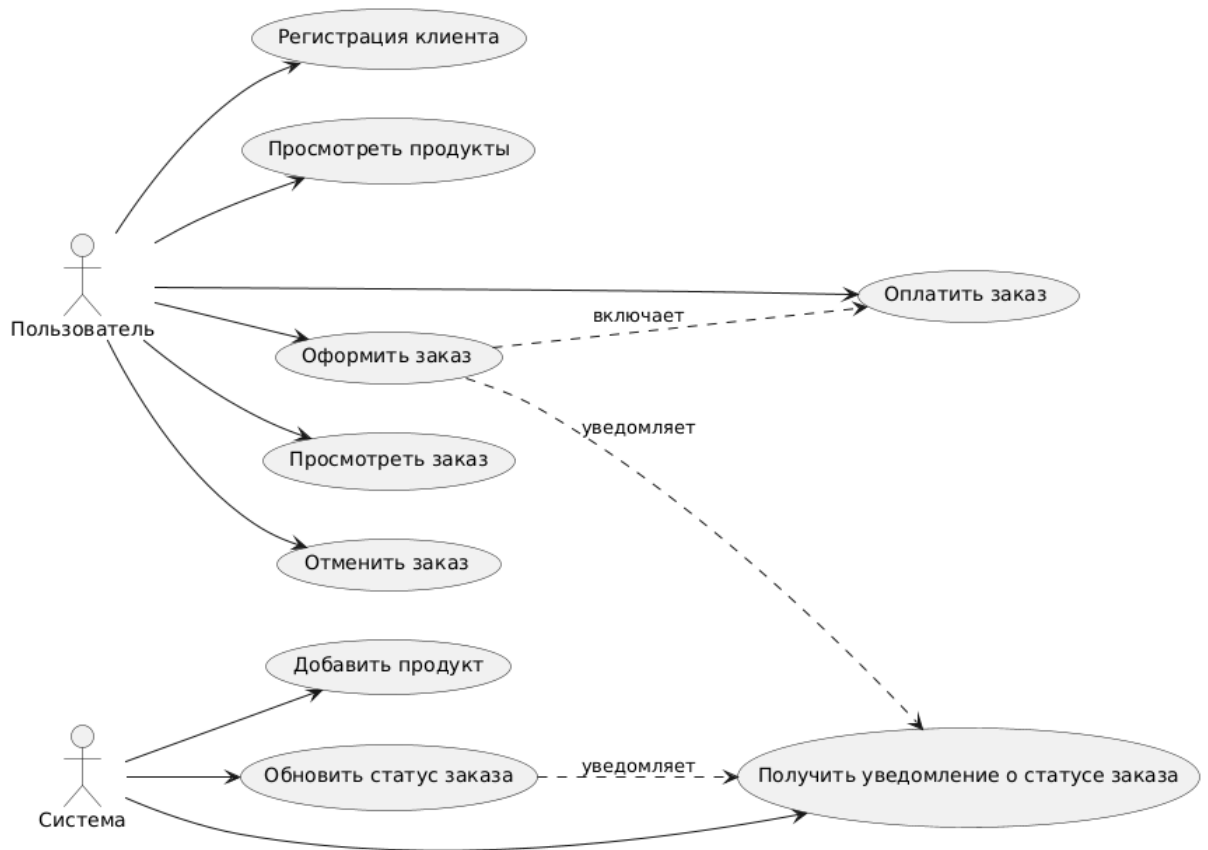
### Моделирование:

1. Составьте ER-диаграмму на основе описания структуры БД.



2. Составьте диаграмму классов и прецедентов/развертывания для данной ИС.





### Анализ данных с помощью SQL:

Напишите запросы для получения следующей информации:

1. Получение списка заказов, которые еще не были выполнены.

```
SELECT * FROM orders
WHERE status = «Оформлен»;
```

2. Получение списка продуктов, которые были заказаны более одного раза.

```
SELECT p.product_name, COUNT(DISTINCT oi.order_id)
AS order_count
FROM OrderItems oi
JOIN Products p ON oi.product_id = p.product_id
GROUP BY p.product_id, p.product_name
HAVING COUNT(DISTINCT oi.order_id) > 1;
```

3. Получение списка клиентов, зарегистрированных в 2022 году.

```
SELECT *  
FROM customers  
WHERE YEAR(registration_date) = 2022;
```

4. Получение списка всех продуктов и их категорий.

```
SELECT product_name, category  
FROM products;
```