

Задание 1. Анализ предметной области

1. Потенциальные ключи (РК и АК)

ИГРА

- РК: (Название, Производитель) — вместе однозначно идентифицируют игру.
- АК: нет (если не добавлять ID игры).

КЛИЕНТ

- РК: Ид_клиента
- АК: email — может быть альтернативным ключом, если он уникален.

ЗАКАЗ

- РК: Номер

СОТРУДНИК

- РК: Таб. Номер

2. Обязательные атрибуты (NOT NULL)

ИГРА

- Название (РК)
- Производитель (РК)
- Мин игроков — NOT NULL
- Макс игроков — NOT NULL
- Мин возраст — NULL допустим

КЛИЕНТ

- Ид_клиента (РК)
- Имя — NOT NULL
- Почта — NOT NULL
- Остальные — опциональны

ЗАКАЗ

- Номер (РК)
- Получение — NOT NULL

- Создан — NOT NULL

СОТРУДНИК

- Таб. Номер (PK)
- Фамилия — NOT NULL
- Имя — NOT NULL

3. Условия проверки значений (CHECK)

ИГРА

Мин_игроков ≥ 1

Макс_игроков \geq Мин_игроков

Мин_возраст ≥ 0

КЛИЕНТ

Почта LIKE '%@%.%'

Телефон LIKE '8-%' OR Телефон IS NULL

Дата_рождения \leq CURRENT_DATE

ЗАКАЗ

Получение = 'Самовывоз' OR Получение = 'Доставка'

4. Определение связей между отношениями

- Один клиент может сделать МНОГО заказов
- Один заказ — от ОДНОГО клиента
- Один заказ — ведёт ОДИН сотрудник
- Один сотрудник может вести МНОГО заказов

- Один заказ включает МНОГО игр
- Одна игра может входить в МНОГО заказов

→ Это — многие-ко-многим через отношение "СОСТАВ_ЗАКАЗА"

5. Установка связей и добавление внешних ключей (FK)

ЗАКАЗ

Добавляем:

- Ид_клиента — FK → КЛИЕНТ(Ид_клиента) — NOT NULL
- Таб_номер — FK → СОТРУДНИК(Таб_Номер) — NOT NULL

СОСТАВ_ЗАКАЗА (новое отношение):

Номер_заказа (FK) | Название (FK) | Производитель (FK) | Кол-во

РК: (Номер_заказа, Название, Производитель)

- Все FK — NOT NULL
- Кол-во ≥ 1

6. Проверка новых атрибутов и ключей

- В ЗАКАЗ добавлены FK (Ид_клиента, Таб_номер) — оба NOT NULL, не образуют новых ключей.
- В СОСТАВ_ЗАКАЗА составной РК, все поля — NOT NULL

7. Вопрос: если каждый сотрудник может обработать только один заказ

Что нужно сделать:

- Связь «ЗАКАЗ–СОТРУДНИК» становится один-к-одному.
- Нужно ограничить возможность присвоения одного и того же

сотрудника разным заказам.

Что может помешать:

- Отсутствие такого ограничения — база позволит повторно использовать Таб_номер.
- Нарушения уже существующих данных, если один сотрудник уже

указан в нескольких заказах.

Задание 2. Выделение сущностей и связей

Сущности

Сущность	Основные атрибуты
ИГРА	Название, Производитель, Мин_игроков, Макс_игроков, Мин_возраст
КЛИЕНТ	Ид_клиента (РК), Имя, Фамилия, Почта, Телефон, Дата рождения, Адрес
СОТРУДНИК	Таб_номер (РК), Имя, Фамилия
ЗАКАЗ	Номер (РК), Получение, Дата_и_время, Ид_клиента (FK), Таб_номер (FK)
СОСТАВ_ЗАКАЗ	Номер_заказа (FK), Название (FK), Производитель (FK), А Кол-во

Связи

Сущности	Тип связи	Описание
КЛИЕНТ — ЗАКАЗ	1 ко многим	Один клиент может делать много заказов
СОТРУДНИК — ЗАКАЗ	1 ко многим (или 1:1 при условии увольнения)	Один сотрудник может вести много заказов
ЗАКАЗ — СОСТАВ_ЗАКАЗА	1 ко многим	Один заказ содержит несколько позиций
ИГРА — СОСТАВ_ЗАКАЗА	1 ко многим	Одна игра может входить в состав многих заказов
ИГРА (через Название + Производитель)	составной ключ (РК)	Учитывается уникальность по названию и производителю