#### **CRM-ка для управления отношениями с поставщиками**

#### **Стек технологий:**

1. **Графический интерфейс:**
   * **Streamlit** — создание интерактивного веб-интерфейса с формами, таблицами и кнопками.
2. **Базы данных:**
   * **PostgreSQL** — хранение структурированных данных (поставщики, заказы, договоры).
   * **Redis** — кэширование статусов заказов и метрик.
   * **JSONB в PostgreSQL** — гибкое хранение спецификаций товаров и логов.
3. **Библиотеки для работы с БД:**
   * psycopg2 — подключение к PostgreSQL.
   * redis — подключение к Redis.
4. **Дополнительно:**
   * pandas — для простого анализа данных (опционально).
   * dotenv — хранение настроек подключения к БД в файле .env.

### **Таблицы в PostgreSQL (10+ таблиц):**

1. **suppliers**
   * Поля: id (PK), name, email, phone, rating.
2. **contracts**
   * Поля: id (PK), supplier\_id (FK), start\_date, end\_date, status.
3. **orders**
   * Поля: id (PK), supplier\_id (FK), order\_date, total\_sum.
4. **order\_items**
   * Поля: id (PK), order\_id (FK), product\_name, quantity, price.
5. **deliveries**
   * Поля: id (PK), order\_id (FK), status, tracking\_number.
6. **payments**
   * Поля: id (PK), order\_id (FK), amount, payment\_date.
7. **products**
   * Поля: id (PK), name, category, base\_price.
8. **complaints**
   * Поля: id (PK), order\_id (FK), description, resolution\_status.
9. **users**
   * Поля: id (PK), username, password\_hash, role\_id (FK).
10. **roles**
    * Поля: id (PK), name (admin/reader/manager).
11. **supplier\_contacts**
    * Поля: id (PK), supplier\_id (FK), address, city.

### **Ролевой доступ:**

1. **Администратор (admin):**
   * Полный доступ ко всем таблицам (CRUD).
   * Управление пользователями и ролями.
2. **Читатель (reader):**
   * Только чтение: suppliers, contracts, products, deliveries (без tracking\_number).
   * Запрет на редактирование и доступ к payments, complaints.
3. **Менеджер (manager):**
   * Полный доступ: orders, order\_items, deliveries.
   * Чтение: suppliers, contracts.
   * Запрет: Удаление поставщиков, доступ к users, roles.