

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования  
**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

**Отчет**  
по лабораторной работе №3.2 «Создание таблиц базы данных PostgreSQL. Заполнение  
таблиц рабочими данными»  
по дисциплине **«Проектирование и реализация баз данных»**

Автор: Берулава Л.Б.  
Факультет: ИКТ  
Группа: К3239  
Преподаватель: Говорова М.М.



Санкт-Петербург 2023

Цель работы.....	3
Выполнение.....	4
Вывод.....	26

## **Цель работы**

Овладеть практическими навыками создания таблиц базы данных PostgreSQL 1X, заполнения их рабочими данными, резервного копирования и восстановления БД.

### **Практическое задание**

1. Создать базу данных с использованием pgAdmin 4 (согласно индивидуальному заданию).
2. Создать схему в составе базы данных.
3. Создать таблицы базы данных.
4. Установить ограничения на данные: Primary Key, Unique, Check, Foreign Key.
5. Заполнить таблицы БД рабочими данными.
6. Создать резервную копию БД.

Указание:

Создать две резервные копии:

- с расширением CUSTOM для восстановления БД;
  - с расширением PLAIN для листинга (в отчете);
  - при создании резервных копий БД настроить параметры Dump options для Type of objects и Queries.
7. Восстановить БД.

# Выполнение

## Вариант 4. БД «Компания»

Схема логической модели базы данных, сгенерированная в Generate ERD указана на рисунке 1.

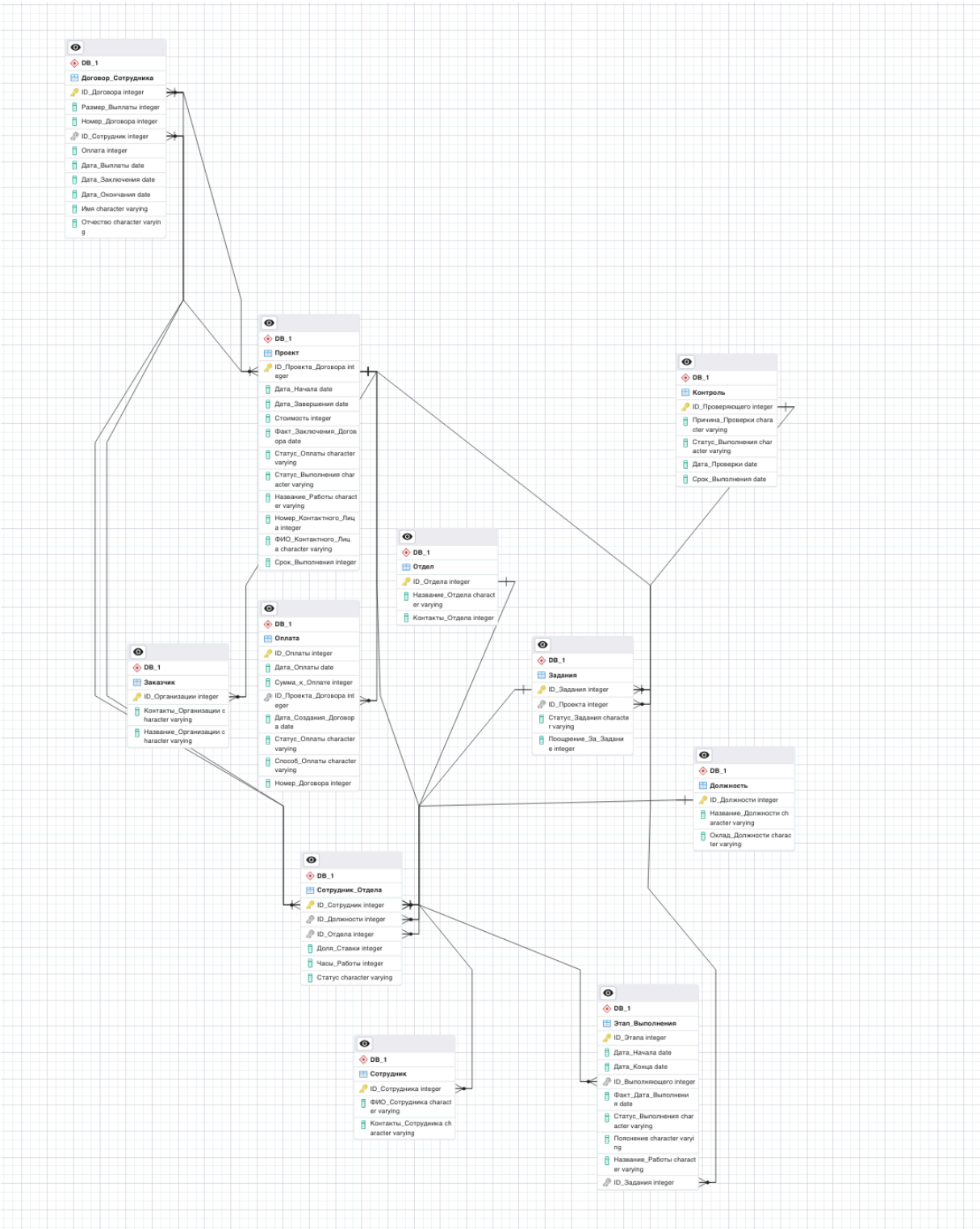


Рисунок 1 – Схема логической модели базы данных.

Листинг кода дампа приведен ниже в листинге 1:

Листинг 1 – Описание атрибутов сущностей

```
--
-- PostgreSQL database dump
--
-- Dumped from database version 16.0
-- Dumped by pg_dump version 16.0
-- Started on 2023-10-30 14:04:23 MSK

SET statement_timeout = 0;
SET lock_timeout = 0;
SET idle_in_transaction_session_timeout = 0;
SET client_encoding = 'UTF8';
SET standard_conforming_strings = on;
SELECT pg_catalog.set_config('search_path', '', false);
SET check_function_bodies = false;
SET xmloption = content;
SET client_min_messages = warning;
SET row_security = off;

--
-- TOC entry 5 (class 2615 OID 16399)
-- Name: DB_1; Type: SCHEMA; Schema: -; Owner: postgres
--
CREATE SCHEMA "DB_1";
ALTER SCHEMA "DB_1" OWNER TO postgres;
SET default_tablespace = '';
SET default_table_access_method = heap;

--
-- TOC entry 222 (class 1259 OID 16550)
-- Name: Договор_Сотрудника; Type: TABLE; Schema: DB_1;
-- Owner: postgres
```

```
--
CREATE TABLE "DB_1"."Договор_Сотрудника" (
    "ID_Договора" integer NOT NULL,
    "Размер_Выплаты" integer NOT NULL,
    "Номер_Договора" integer NOT NULL,
    "ID_Сотрудник" integer NOT NULL,
    "Оплата" integer NOT NULL,
    "Дата_Выплаты" date NOT NULL,
    "Дата_Заключения" date NOT NULL,
    "Дата_Окончания" date NOT NULL,
    "Имя" character varying NOT NULL,
    "Отчество" character varying NOT NULL,
    CONSTRAINT "Check_date_Okonchaniya" CHECK
(( "Дата_Окончания" > '1999-01-01'::date)),
    CONSTRAINT "Check_date_vyplat" CHECK (( "Дата_Выплаты" >
'1999-01-01'::date)),
    CONSTRAINT "Check_date_zakluchenia" CHECK
(( "Дата_Заключения" > '1999-01-01'::date))
);

ALTER TABLE "DB_1"."Договор_Сотрудника" OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 217 (class 1259 OID 16414)
-- Name: Должность; Type: TABLE; Schema: DB_1; Owner:
postgres
--
CREATE TABLE "DB_1"."Должность" (
    "ID_Должности" integer NOT NULL,
    "Название_Должности" character varying NOT NULL,
    "Оклад_Должности" character varying NOT NULL
);
```

```
ALTER TABLE "DB_1"."Должность" OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 225 (class 1259 OID 16654)
```

```
-- Name: Задания; Type: TABLE; Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
--  
CREATE TABLE "DB_1"."Задания" (  
    "ID_Задания" integer NOT NULL,  
    "ID_Проекта" integer NOT NULL,  
    "Статус_Задания" character varying NOT NULL,  
    "Поощрение_За_Задание" integer NOT NULL,  
    CONSTRAINT "Check_Поощрение_За_Задание" CHECK  
    (( "Поощрение_За_Задание" >= 0 ))  
);
```

```
ALTER TABLE "DB_1"."Задания" OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 219 (class 1259 OID 16430)
```

```
-- Name: Заказчик; Type: TABLE; Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
--  
CREATE TABLE "DB_1"."Заказчик" (  
    "ID_Организации" integer NOT NULL,  
    "Контакты_Организации" character varying NOT NULL,  
    "Название_Организации" character varying NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE "DB_1"."Заказчик" OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 218 (class 1259 OID 16421)
```

```
-- Name: Контроль; Type: TABLE; Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
--  
CREATE TABLE "DB_1"."Контроль" (  
    "ID_Проверяющего" integer NOT NULL,  
    "Причина_Проверки" character varying NOT NULL,
```

```

        "Статус_Выполнения" character varying NOT NULL,
        "Дата_Проверки" date NOT NULL,
        "Срок_Выполнения" date NOT NULL,
        CONSTRAINT "Check_Date_Proverki" CHECK (("Дата_Проверки"
> '1999-01-01'::date)),
        CONSTRAINT "Check_Date_Vypolneniya" CHECK
(("Срок_Выполнения" > '1999-01-01'::date))
);
ALTER TABLE "DB_1"."Контроль" OWNER TO postgres;
--
-- TOC entry 223 (class 1259 OID 16587)
-- Name: Оплата; Type: TABLE; Schema: DB_1; Owner: postgres
--
CREATE TABLE "DB_1"."Оплата" (
        "ID_Оплаты" integer NOT NULL,
        "Дата_Оплаты" date NOT NULL,
        "Сумма_к_Оплате" integer NOT NULL,
        "ID_Проекта_Договора" integer NOT NULL,
        "Дата_Создания_Договора" date NOT NULL,
        "Статус_Оплаты" character varying NOT NULL,
        "Способ_Оплаты" character varying NOT NULL,
        "Номер_Договора" integer NOT NULL,
        CONSTRAINT "Check_Дата_Оплаты" CHECK (("Дата_Оплаты" >
'1999-01-01'::date)),
        CONSTRAINT "Check_Дата_Создания_Договора" CHECK
(("Дата_Создания_Договора" > '1999-01-01'::date))
);
ALTER TABLE "DB_1"."Оплата" OWNER TO postgres;
--
-- TOC entry 216 (class 1259 OID 16407)
-- Name: Отдел; Type: TABLE; Schema: DB_1; Owner: postgres
--

```



```

CREATE TABLE "DB_1"."Отдел" (
    "ID_Отдела" integer NOT NULL,
    "Название_Отдела" character varying NOT NULL,
    "Контакты_Отдела" integer NOT NULL
);
ALTER TABLE "DB_1"."Отдел" OWNER TO postgres;
--
-- TOC entry 221 (class 1259 OID 16470)
-- Name: Проект; Type: TABLE; Schema: DB_1; Owner: postgres
--
CREATE TABLE "DB_1"."Проект" (
    "ID_Проекта_Договора" integer NOT NULL,
    "Дата_Начала" date NOT NULL,
    "Дата_Завершения" date NOT NULL,
    "Стоимость" integer NOT NULL,
    "Факт_Заключения_Договора" date NOT NULL,
    "Статус_Оплаты" character varying NOT NULL,
    "Статус_Выполнения" character varying NOT NULL,
    "Название_Работы" character varying NOT NULL,
    "Номер_Контактного_Лица" integer NOT NULL,
    "ФИО_Контактного_Лица" character varying NOT NULL,
    "Срок_Выполнения" integer NOT NULL,
    CONSTRAINT "Check_Date_DogovorStart" CHECK
(("Факт_Заключения_Договора" > '1999-01-01'::date)),
    CONSTRAINT "Check_Date_End" CHECK (("Дата_Завершения" >
'1999-01-01'::date)),
    CONSTRAINT "Check_Date_Start" CHECK (("Дата_Начала" >
'1999-01-01'::date)),
    CONSTRAINT "Check_Price_Of_Project" CHECK (("Стоимость" >
0))
);

```

```
ALTER TABLE "DB_1"."Проект" OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 215 (class 1259 OID 16400)  
-- Name: Сотрудник; Type: TABLE; Schema: DB_1; Owner:  
postgres
```

```
--  
CREATE TABLE "DB_1"."Сотрудник" (  
    "ID_Сотрудника" integer NOT NULL,  
    "ФИО_Сотрудника" character varying NOT NULL,  
    "Контакты_Сотрудника" character varying NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE "DB_1"."Сотрудник" OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 220 (class 1259 OID 16447)  
-- Name: Сотрудник_Отдела; Type: TABLE; Schema: DB_1; Owner:  
postgres
```

```
--  
CREATE TABLE "DB_1"."Сотрудник_Отдела" (  
    "ID_сотрудник" integer NOT NULL,  
    "ID_Должности" integer NOT NULL,  
    "ID_Отдела" integer NOT NULL,  
    "Доля_Ставки" integer NOT NULL,  
    "Часы_Работы" integer NOT NULL,  
    "Статус" character varying NOT NULL,  
    CONSTRAINT "Check_Доля_Ставки" CHECK (("Доля_Ставки" >=  
0))  
);
```

```
ALTER TABLE "DB_1"."Сотрудник_Отдела" OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 224 (class 1259 OID 16621)
```

```
-- Name: Этап_Выполнения; Type: TABLE; Schema: DB_1; Owner:  
postgres
```

```
--  
CREATE TABLE "DB_1"."Этап_Выполнения" (
```

```
    "ID_Этапа" integer NOT NULL,
```

```
    "Дата_Начала" date NOT NULL,
```

```
    "Дата_Конца" date NOT NULL,
```

```
    "ID_Выполняющего" integer NOT NULL,
```

```
    "Факт_Дата_Выполнения" date NOT NULL,
```

```
    "Статус_Выполнения" character varying NOT NULL,
```

```
    "Пояснение" character varying NOT NULL,
```

```
    "Название_Работы" character varying NOT NULL,
```

```
    "ID_Задания" integer NOT NULL,
```

```
    CONSTRAINT "Check_Дата_Конца" CHECK (("Дата_Конца" >  
'1999-01-01'::date)),
```

```
    CONSTRAINT "Check_Дата_Начала" CHECK (("Дата_Начала" >  
'1999-01-01'::date)),
```

```
    CONSTRAINT "Check_Факт_Дата_Выполнения" CHECK  
(("Факт_Дата_Выполнения" > '1999-01-01'::date))
```

```
);
```

```
ALTER TABLE "DB_1"."Этап_Выполнения" OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 3705 (class 0 OID 16550)
```

```
-- Dependencies: 222
```

```
-- Data for Name: Договор_Сотрудника; Type: TABLE DATA;  
Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
--
```

```

INSERT INTO "DB_1"."Договор_Сотрудника" ("ID_Договора",
"Размер_Выплаты", "Номер_Договора", "ID_Сотрудник", "Оплата",
"Дата_Выплаты", "Дата_Заключения", "Дата_Окончания", "Имя",
"Отчество") VALUES (1, 2500, 101, 1, 5000, '2023-10-01',
'2023-09-15', '2023-12-31', 'Леон', 'Алхасович');

INSERT INTO "DB_1"."Договор_Сотрудника" ("ID_Договора",
"Размер_Выплаты", "Номер_Договора", "ID_Сотрудник", "Оплата",
"Дата_Выплаты", "Дата_Заключения", "Дата_Окончания", "Имя",
"Отчество") VALUES (2, 3000, 102, 2, 7500, '2023-11-01',
'2023-10-20', '2024-01-31', 'Давид', 'Гурамович');

INSERT INTO "DB_1"."Договор_Сотрудника" ("ID_Договора",
"Размер_Выплаты", "Номер_Договора", "ID_Сотрудник", "Оплата",
"Дата_Выплаты", "Дата_Заключения", "Дата_Окончания", "Имя",
"Отчество") VALUES (3, 2000, 103, 3, 3000, '2023-12-15',
'2023-12-01', '2024-03-31', 'Данил', 'Асланович
');

--
-- TOC entry 3700 (class 0 OID 16414)
-- Dependencies: 217
-- Data for Name: Должность; Type: TABLE DATA; Schema: DB_1;
Owner: postgres
--

INSERT INTO "DB_1"."Должность" ("ID_Должности",
"Название_Должности", "Оклад_Должности") VALUES (1, 'Менеджер
проекта', '50000 рублей');

INSERT INTO "DB_1"."Должность" ("ID_Должности",
"Название_Должности", "Оклад_Должности") VALUES (2,
'Инженер', '40000 рублей');

INSERT INTO "DB_1"."Должность" ("ID_Должности",
"Название_Должности", "Оклад_Должности") VALUES (3,
'Аналитик', '45000 рублей');

--
-- TOC entry 3708 (class 0 OID 16654)
-- Dependencies: 225
-- Data for Name: Задания; Type: TABLE DATA; Schema: DB_1;
Owner: postgres
--

```

```
INSERT INTO "DB_1"."Задания" ("ID_Задания", "ID_Проекта",  
"Статус_Задания", "Поощрение_За_Задание") VALUES (1, 1, 'В  
работе', 1000);
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Задания" ("ID_Задания", "ID_Проекта",  
"Статус_Задания", "Поощрение_За_Задание") VALUES (2, 2,  
'Завершено', 1500);
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Задания" ("ID_Задания", "ID_Проекта",  
"Статус_Задания", "Поощрение_За_Задание") VALUES (3, 1, 'В  
работе', 1200);
```

```
--  
-- TOC entry 3702 (class 0 OID 16430)
```

```
-- Dependencies: 219
```

```
-- Data for Name: Заказчик; Type: TABLE DATA; Schema: DB_1;  
Owner: postgres
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Заказчик" ("ID_Организации",  
"Контакты_Организации", "Название_Организации") VALUES (1,  
'Контакт 1', 'Организация А');
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Заказчик" ("ID_Организации",  
"Контакты_Организации", "Название_Организации") VALUES (2,  
'Контакт 2', 'Организация В');
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Заказчик" ("ID_Организации",  
"Контакты_Организации", "Название_Организации") VALUES (3,  
'Контакт 3', 'Организация С');
```

```
--  
-- TOC entry 3701 (class 0 OID 16421)
```

```
-- Dependencies: 218
```

```
-- Data for Name: Контроль; Type: TABLE DATA; Schema: DB_1;  
Owner: postgres
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Контроль" ("ID_Проверяющего",  
"Причина_Проверки", "Статус_Выполнения", "Дата_Проверки",  
"Срок_Выполнения") VALUES (1, 'Регулярная проверка качества',  
'В работе', '2023-10-15', '2023-11-15');
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Контроль" ("ID_Проверяющего",  
"Причина_Проверки", "Статус_Выполнения", "Дата_Проверки",  
"Срок_Выполнения") VALUES (2, 'Проверка безопасности',  
'Завершено', '2023-10-20', '2023-11-20');
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Контроль" ("ID_Проверяющего",  
"Причина_Проверки", "Статус_Выполнения", "Дата_Проверки",  
"Срок_Выполнения") VALUES (3, 'Проверка эффективности  
процессов', 'В работе', '2023-11-05', '2023-12-05');
```

```
--  
-- TOC entry 3706 (class 0 OID 16587)
```

```
-- Dependencies: 223
```

```
-- Data for Name: Оплата; Type: TABLE DATA; Schema: DB_1;  
Owner: postgres
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Оплата" ("ID_Оплаты", "Дата_Оплаты",  
"Сумма_к_Оплате", "ID_Проекта_Договора",  
"Дата_Создания_Договора", "Статус_Оплаты", "Способ_Оплаты",  
"Номер_Договора") VALUES (1, '2023-10-10', 5000, 1,  
'2023-10-01', 'Оплачено', 'Банковский перевод', 101);
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Оплата" ("ID_Оплаты", "Дата_Оплаты",  
"Сумма_к_Оплате", "ID_Проекта_Договора",  
"Дата_Создания_Договора", "Статус_Оплаты", "Способ_Оплаты",  
"Номер_Договора") VALUES (2, '2023-10-20', 7500, 1,  
'2023-10-01', 'Оплачено', 'Кредитная карта', 102);
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Оплата" ("ID_Оплаты", "Дата_Оплаты",  
"Сумма_к_Оплате", "ID_Проекта_Договора",  
"Дата_Создания_Договора", "Статус_Оплаты", "Способ_Оплаты",  
"Номер_Договора") VALUES (3, '2023-11-05', 3000, 2,  
'2023-11-01', 'Оплачено', 'Наличные', 103);
```

```
--  
-- TOC entry 3699 (class 0 OID 16407)
```

```
-- Dependencies: 216
```

```
-- Data for Name: Отдел; Type: TABLE DATA; Schema: DB_1;  
Owner: postgres
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Отдел" ("ID_Отдела", "Название_Отдела",
"Контакты_Отдела") VALUES (1, 'Отдел разработки', 123456789);
INSERT INTO "DB_1"."Отдел" ("ID_Отдела", "Название_Отдела",
"Контакты_Отдела") VALUES (2, 'Отдел продаж', 987654321);
INSERT INTO "DB_1"."Отдел" ("ID_Отдела", "Название_Отдела",
"Контакты_Отдела") VALUES (3, 'Отдел поддержки', 456789123);
--
-- TOC entry 3704 (class 0 OID 16470)
-- Dependencies: 221
-- Data for Name: Проект; Type: TABLE DATA; Schema: DB_1;
Owner: postgres
--
INSERT INTO "DB_1"."Проект" ("ID_Проекта_Договора",
"Дата_Начала", "Дата_Завершения", "Стоимость",
"Факт_Заключения_Договора", "Статус_Оплаты",
"Статус_Выполнения", "Название_Работы",
"Номер_Контактного_Лица", "ФИО_Контактного_Лица",
"Срок_Выполнения") VALUES (1, '2023-10-01', '2023-12-31',
10000, '2023-09-15', 'Оплачено', 'Выполняется', 'Разработка
приложения', 101, 'Контактное_лицо_1', 90);
INSERT INTO "DB_1"."Проект" ("ID_Проекта_Договора",
"Дата_Начала", "Дата_Завершения", "Стоимость",
"Факт_Заключения_Договора", "Статус_Оплаты",
"Статус_Выполнения", "Название_Работы",
"Номер_Контактного_Лица", "ФИО_Контактного_Лица",
"Срок_Выполнения") VALUES (2, '2023-11-01', '2023-12-15',
7500, '2023-10-20', 'Оплачено', 'Выполнено', 'Тестирование
ПО', 102, 'Контактное_лицо_2', 60);
INSERT INTO "DB_1"."Проект" ("ID_Проекта_Договора",
"Дата_Начала", "Дата_Завершения", "Стоимость",
"Факт_Заключения_Договора", "Статус_Оплаты",
"Статус_Выполнения", "Название_Работы",
"Номер_Контактного_Лица", "ФИО_Контактного_Лица",
"Срок_Выполнения") VALUES (3, '2023-12-01', '2024-01-15',
5000, '2023-11-15', 'Не оплачено', 'Запланировано', 'Дизайн
сайта', 103, 'Контактное_лицо_3', 45);
--
-- TOC entry 3698 (class 0 OID 16400)
-- Dependencies: 215
```

```
-- Data for Name: Сотрудник; Type: TABLE DATA; Schema: DB_1;  
Owner: postgres
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Сотрудник" ("ID_Сотрудника",  
"ФИО_Сотрудника", "Контакты_Сотрудника") VALUES (1, 'Иван  
Иванов', 'ivan@example.com, +123456789');
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Сотрудник" ("ID_Сотрудника",  
"ФИО_Сотрудника", "Контакты_Сотрудника") VALUES (2, 'Мария  
Петрова', 'maria@example.com, +987654321');
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Сотрудник" ("ID_Сотрудника",  
"ФИО_Сотрудника", "Контакты_Сотрудника") VALUES (3, 'Алексей  
Смирнов', 'alex@example.com, +456789123');
```

```
-- TOC entry 3703 (class 0 OID 16447)
```

```
-- Dependencies: 220
```

```
-- Data for Name: Сотрудник_Отдела; Type: TABLE DATA; Schema:  
DB_1; Owner: postgres
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Сотрудник_Отдела" ("ID_сотрудник",  
"ID_Должности", "ID_Отдела", "Доля_Ставки", "Часы_Работы",  
"Статус") VALUES (1, 1, 1, 100, 40, 'Активен');
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Сотрудник_Отдела" ("ID_сотрудник",  
"ID_Должности", "ID_Отдела", "Доля_Ставки", "Часы_Работы",  
"Статус") VALUES (2, 2, 1, 50, 30, 'Активен');
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Сотрудник_Отдела" ("ID_сотрудник",  
"ID_Должности", "ID_Отдела", "Доля_Ставки", "Часы_Работы",  
"Статус") VALUES (3, 3, 2, 75, 35, 'Активен');
```

```
-- TOC entry 3707 (class 0 OID 16621)
```

```
-- Dependencies: 224
```

```
-- Data for Name: Этап_Выполнения; Type: TABLE DATA; Schema:  
DB_1; Owner: postgres
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Этап_Выполнения" ("ID_Этапа",  
"Дата_Начала", "Дата_Конца", "ID_Выполняющего",  
"Факт_Дата_Выполнения", "Статус_Выполнения", "Пояснение",
```



```
"Название_Работы", "ID_Задания") VALUES (1, '2023-10-15',  
'2023-10-20', 1, '2023-10-20', 'Выполнено', 'Завершение этапа  
1', 'Разработка', 1);
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Этап_Выполнения" ("ID_Этапа",  
"Дата_Начала", "Дата_Конца", "ID_Выполняющего",  
"Факт_Дата_Выполнения", "Статус_Выполнения", "Пояснение",  
"Название_Работы", "ID_Задания") VALUES (2, '2023-10-21',  
'2023-10-25', 2, '2023-10-25', 'Выполнено', 'Завершение этапа  
2', 'Тестирование', 1);
```

```
INSERT INTO "DB_1"."Этап_Выполнения" ("ID_Этапа",  
"Дата_Начала", "Дата_Конца", "ID_Выполняющего",  
"Факт_Дата_Выполнения", "Статус_Выполнения", "Пояснение",  
"Название_Работы", "ID_Задания") VALUES (3, '2023-11-05',  
'2023-11-10', 3, '2023-11-10', 'Выполнено', 'Завершение этапа  
3', 'Интеграция', 2);
```

```
-- TOC entry 3535 (class 2606 OID 16678)
```

```
-- Name: Этап_Выполнения ID_Этапа; Type: CONSTRAINT; Schema:  
DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Этап_Выполнения"  
ADD CONSTRAINT "ID_Этапа" UNIQUE ("ID_Этапа");
```

```
-- TOC entry 3527 (class 2606 OID 16559)
```

```
-- Name: Договор_Сотрудника РК_ID_Договора; Type: CONSTRAINT;  
Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Договор_Сотрудника"  
ADD CONSTRAINT "РК_ID_Договора" PRIMARY KEY  
("ID_Договора");
```

```
-- TOC entry 3507 (class 2606 OID 16420)
```

```
-- Name: Должность РК_ID_Должность; Type: CONSTRAINT; Schema:  
DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Должность"
```

```
    ADD CONSTRAINT "PK_ID_Должность" PRIMARY KEY  
("ID_Должности");
```

```
-- TOC entry 3539 (class 2606 OID 16661)
```

```
-- Name: Задания PK_ID_Задания; Type: CONSTRAINT; Schema:  
DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Задания"
```

```
    ADD CONSTRAINT "PK_ID_Задания" PRIMARY KEY  
("ID_Задания");
```

```
-- TOC entry 3533 (class 2606 OID 16595)
```

```
-- Name: Оплата PK_ID_Оплаты; Type: CONSTRAINT; Schema: DB_1;  
Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Оплата"
```

```
    ADD CONSTRAINT "PK_ID_Оплаты" PRIMARY KEY ("ID_Оплаты");
```

```
-- TOC entry 3515 (class 2606 OID 16436)
```

```
-- Name: Заказчик PK_ID_Организации; Type: CONSTRAINT;  
Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Заказчик"
```

```
    ADD CONSTRAINT "PK_ID_Организации" PRIMARY KEY  
("ID_Организации");
```

```
-- TOC entry 3503 (class 2606 OID 16413)
```

```
-- Name: Отдел PK_ID_Отдел; Type: CONSTRAINT; Schema: DB_1;  
Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Отдел"
```

```
    ADD CONSTRAINT "PK_ID_Отдел" PRIMARY KEY ("ID_Отдела");
```

```
--
-- TOC entry 3511 (class 2606 OID 16429)
-- Name: Контроль РК_ID_Проверяющего; Type: CONSTRAINT;
Schema: DB_1; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Контроль"
    ADD CONSTRAINT "РК_ID_Проверяющего" PRIMARY KEY
("ID_Проверяющего");
--
-- TOC entry 3523 (class 2606 OID 16480)
-- Name: Проект РК_ID_Проекта Договора; Type: CONSTRAINT;
Schema: DB_1; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Проект"
    ADD CONSTRAINT "РК_ID_Проекта Договора" PRIMARY KEY
("ID_Проекта Договора");
--
-- TOC entry 3499 (class 2606 OID 16406)
-- Name: Сотрудник РК_ID_Сотрудник; Type: CONSTRAINT; Schema:
DB_1; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Сотрудник"
    ADD CONSTRAINT "РК_ID_Сотрудник" PRIMARY KEY
("ID_Сотрудника");
--
-- TOC entry 3537 (class 2606 OID 16630)
-- Name: Этап_Выполнения РК_ID_Этапа; Type: CONSTRAINT;
Schema: DB_1; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Этап_Выполнения"
    ADD CONSTRAINT "РК_ID_Этапа" PRIMARY KEY ("ID_Этапа");
```

```
--
-- TOC entry 3519 (class 2606 OID 16454)
-- Name: Сотрудник_Отдела PK_ID_сотрудника; Type:
CONSTRAINT; Schema: DB_1; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Сотрудник_Отдела"
    ADD CONSTRAINT "PK_ID_сотрудника" PRIMARY KEY
("ID_сотрудник");
--
-- TOC entry 3529 (class 2606 OID 16737)
-- Name: Договор_Сотрудника Unique_ID_Cjnhelybrf; Type:
CONSTRAINT; Schema: DB_1; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Договор_Сотрудника"
    ADD CONSTRAINT "Unique_ID_Cjnhelybrf" UNIQUE
("ID_Сотрудник");
--
-- TOC entry 3531 (class 2606 OID 16574)
-- Name: Договор_Сотрудника Unique_ID_Договора; Type:
CONSTRAINT; Schema: DB_1; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Договор_Сотрудника"
    ADD CONSTRAINT "Unique_ID_Договора" UNIQUE
("ID_Договора");
--
-- TOC entry 3509 (class 2606 OID 16440)
-- Name: Должность Unique_ID_Должности; Type: CONSTRAINT;
Schema: DB_1; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Должность"
    ADD CONSTRAINT "Unique_ID_Должности" UNIQUE
("ID_Должности");
```

```
--
-- TOC entry 3517 (class 2606 OID 16438)
-- Name: Заказчик Unique_ID_Организации; Type: CONSTRAINT;
Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Заказчик"
    ADD CONSTRAINT "Unique_ID_Организации" UNIQUE
("ID_Организации");
```

```
--
-- TOC entry 3505 (class 2606 OID 16444)
-- Name: Отдел Unique_ID_Отдела; Type: CONSTRAINT; Schema:
DB_1; Owner: postgres
```

```
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Отдел"
    ADD CONSTRAINT "Unique_ID_Отдела" UNIQUE ("ID_Отдела");
```

```
--
-- TOC entry 3513 (class 2606 OID 16442)
-- Name: Контроль Unique_ID_Проверяющего; Type: CONSTRAINT;
Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Контроль"
    ADD CONSTRAINT "Unique_ID_Проверяющего" UNIQUE
("ID_Проверяющего");
```

```
--
-- TOC entry 3525 (class 2606 OID 16581)
-- Name: Проект Unique_ID_Проекта; Type: CONSTRAINT; Schema:
DB_1; Owner: postgres
```

```
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Проект"
    ADD CONSTRAINT "Unique_ID_Проекта" UNIQUE
("ID_Проекта_Договора");
```

```
-- TOC entry 3501 (class 2606 OID 16446)
-- Name: Сотрудник Unique_ID_Сотрудник; Type: CONSTRAINT;
Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Сотрудник"
    ADD CONSTRAINT "Unique_ID_Сотрудник" UNIQUE
("ID_Сотрудника");
```

```
-- TOC entry 3521 (class 2606 OID 16725)
-- Name: Сотрудник_Отдела Unique_сотрудник_отдела; Type:
CONSTRAINT; Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Сотрудник_Отдела"
    ADD CONSTRAINT "Unique_сотрудник_отдела" UNIQUE
("ID_сотрудник");
```

```
-- TOC entry 3540 (class 2606 OID 16714)
-- Name: Сотрудник FK; Type: FK CONSTRAINT; Schema: DB_1;
Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Сотрудник"
    ADD CONSTRAINT "FK" FOREIGN KEY ("ID_Сотрудника")
REFERENCES "DB_1"."Сотрудник_Отдела" ("ID_сотрудник") NOT
VALID;
```

```
-- TOC entry 3553 (class 2606 OID 16667)
-- Name: Задания FK_Control; Type: FK CONSTRAINT; Schema:
DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Задания"
    ADD CONSTRAINT "FK_Control" FOREIGN KEY ("ID_Задания")
REFERENCES "DB_1"."Контроль" ("ID_Проверяющего");
```

```
-- TOC entry 3554 (class 2606 OID 16662)
-- Name: Задания FK_ID_Project; Type: FK CONSTRAINT; Schema:
DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Задания"
    ADD CONSTRAINT "FK_ID_Project" FOREIGN KEY ("ID_Проекта")
REFERENCES "DB_1"."Проект"("ID_Проекта_Договора");
```

```
-- TOC entry 3551 (class 2606 OID 16684)
-- Name: Этап_Выполнения FK_ID_Zadanie; Type: FK CONSTRAINT;
Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Этап_Выполнения"
    ADD CONSTRAINT "FK_ID_Zadanie" FOREIGN KEY ("ID_Задания")
REFERENCES "DB_1"."Задания"("ID_Задания") NOT VALID;
```

```
-- TOC entry 3552 (class 2606 OID 16636)
-- Name: Этап_Выполнения FK_ID_Выполняющего; Type: FK
CONSTRAINT; Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Этап_Выполнения"
    ADD CONSTRAINT "FK_ID_Выполняющего" FOREIGN KEY
("ID_Выполняющего") REFERENCES
"DB_1"."Сотрудник_Отдела"("ID_сотрудник") NOT VALID;
```

```
-- TOC entry 3542 (class 2606 OID 16455)
-- Name: Сотрудник_Отдела FK_ID_Должности; Type: FK
CONSTRAINT; Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Сотрудник_Отдела"
    ADD CONSTRAINT "FK_ID_Должности" FOREIGN KEY
("ID_Должности") REFERENCES
"DB_1"."Должность"("ID_Должности");
```

```
-- TOC entry 3541 (class 2606 OID 16582)
-- Name: Заказчик FK_ID_Организации; Type: FK CONSTRAINT;
Schema: DB_1; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Заказчик"
    ADD CONSTRAINT "FK_ID_Организации" FOREIGN KEY
("ID_Организации") REFERENCES
"DB_1"."Проект"("ID Проекта Договора") NOT VALID;
--
-- TOC entry 3543 (class 2606 OID 16460)
-- Name: Сотрудник_Отдела FK_ID_Отдела; Type: FK CONSTRAINT;
Schema: DB_1; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Сотрудник_Отдела"
    ADD CONSTRAINT "FK_ID_Отдела" FOREIGN KEY ("ID_Отдела")
REFERENCES "DB_1"."Отдел"("ID_Отдела");
--
-- TOC entry 3550 (class 2606 OID 16596)
-- Name: Оплата FK_ID_Проекта Договора; Type: FK CONSTRAINT;
Schema: DB_1; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Оплата"
    ADD CONSTRAINT "FK_ID_Проекта_Договора" FOREIGN KEY
("ID_Проекта_Договора") REFERENCES
"DB_1"."Проект"("ID Проекта Договора");
--
-- TOC entry 3548 (class 2606 OID 16748)
-- Name: Договор_Сотрудника FK_ID_Сотрудников; Type: FK
CONSTRAINT; Schema: DB_1; Owner: postgres
--
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Договор_Сотрудника"
    ADD CONSTRAINT "FK_ID_Сотрудников" FOREIGN KEY
("ID_Сотрудник") REFERENCES
"DB_1"."Сотрудник_Отдела"("ID_сотрудник") NOT VALID;
```



```
--
-- TOC entry 3544 (class 2606 OID 16694)
-- Name: Сотрудник_Отдела FK_Задания; Type: FK CONSTRAINT;
Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Сотрудник_Отдела"
    ADD CONSTRAINT "FK_Задания" FOREIGN KEY ("ID_Сотрудник")
REFERENCES "DB_1"."Задания"("ID_Задания") NOT VALID;
```

```
--
-- TOC entry 3547 (class 2606 OID 16704)
-- Name: Проект FK_Номер_Договора; Type: FK CONSTRAINT;
Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Проект"
    ADD CONSTRAINT "FK_Номер_Договора" FOREIGN KEY
("ID_Проекта_Договора") REFERENCES
"DB_1"."Договор_Сотрудника"("ID_Договора") NOT VALID;
```

```
--
-- TOC entry 3549 (class 2606 OID 16753)
-- Name: Договор_Сотрудника FK_Номер_Договора; Type: FK
CONSTRAINT; Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Договор_Сотрудника"
    ADD CONSTRAINT "FK_Номер_Договора" FOREIGN KEY
("ID_Договора") REFERENCES
"DB_1"."Проект"("ID_Проекта_Договора") NOT VALID;
```

```
--
-- TOC entry 3545 (class 2606 OID 16689)
-- Name: Сотрудник_Отдела FK_Проекта; Type: FK CONSTRAINT;
Schema: DB_1; Owner: postgres
```

```
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Сотрудник_Отдела"
    ADD CONSTRAINT "FK_Проекта" FOREIGN KEY ("ID_Сотрудник")
REFERENCES "DB_1"."Проект"("ID_Проекта_Договора") NOT VALID;
```

```
--  
-- TOC entry 3546 (class 2606 OID 16738)  
-- Name: Сотрудник_Отдела FK_Сотрудника; Type: FK CONSTRAINT;  
Schema: DB_1; Owner: postgres  
--  
ALTER TABLE ONLY "DB_1"."Сотрудник_Отдела"  
    ADD CONSTRAINT "FK_Сотрудника" FOREIGN KEY  
    ("ID_сотрудник") REFERENCES  
    "DB_1"."Договор_Сотрудника" ("ID_Сотрудник") NOT VALID;  
-- Completed on 2023-10-30 14:04:23 MSK  
--  
-- PostgreSQL database dump complete  
--
```

## Вывод

В ходе лабораторной работы я научился создавать, заполнять, восстанавливать и сохранять баз данных PostgreSQL с использованием программы pgAdmin4. В процессе лабораторной работы была создана база данных и таблицы в соответствии с заданием. Были заданы необходимые привязки и ограничения, после чего таблица была заполнена данными. Для безопасности в случае сбоя было создано две резервные копии, которые позволили восстановить базу данных без потерь, а также посмотреть на листинг кода.