

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное
государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

Факультет инфокоммуникационных технологий

ОТЧЕТ
О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2
по теме: АНАЛИЗ ДАННЫХ. ПОСТРОЕНИЕ
ИНФОЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДАННЫХ БД
по дисциплине: Проектирование и реализация баз данных

Специальность:

09.03.03 Мобильные и сетевые технологии

Проверил:

Говорова М.М. _____

Дата: «__» _____ 2021 г.

Оценка _____

Выполнил:

студент группы К3241

Мухина Ю.В.

Санкт-Петербург 2022 г.

1. Цель работы:

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

2. 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.

3. Индивидуальное задание (вариант 19).

Вариант 19. БД «Банк»

Описание предметной области: Клиенты банка имеют вклады и кредиты различных видов. Сотрудники банка заключают договоры с клиентами. Ежемесячно начисляется процент по вкладу, и полученная сумма добавляется к сумме вклада заказчика. Вкладчик имеет право снимать проценты по вкладу или всю сумму вклада с процентами по истечении срока вклада. При снятии

денег до истечения срока вклада процент за текущий месяц не начисляется. Кредит выдается на определенный срок. Формируется схема выплаты. Хранится информация по ежемесячным выплатам.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: ФИО сотрудника. Возраст сотрудника. Адрес сотрудника. № телефона сотрудник. Паспортные данные сотрудника. Должность сотрудника. Оклад сотрудника (зависит от категории). Наименование вклада. Описание вклада. Минимальный срок вклада. Минимальная сумма вклада. Процент по вкладу. Срок вклада. Процентная ставка. Код валюты. Наименование валюты. ФИО вкладчика. Адрес вкладчика. Телефон вкладчика. E-mail вкладчика. Паспортные данные. Номер договора. Дата вклада. Дата возврата. Сумма вклада. Сумма возврата. Данные по кредиту.

4. Выполнение:

1. Название базы данных

Название базы данных – «bank»

2. ER – диаграмма базы данных.



Рисунок 1 - ER – диаграмма базы данных.

3. Dump файл

--

-- PostgreSQL database dump

--

-- Dumped from database version 11.16

-- Dumped by pg_dump version 11.16

-- Started on 2022-09-21 13:19:16

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;

DROP DATABASE bank;

--

-- TOC entry 2895 (class 1262 OID 16393)

-- Name: bank; Type: DATABASE; Schema: -; Owner: postgres

--

CREATE DATABASE bank WITH TEMPLATE = template0 ENCODING
= 'UTF8' LC_COLLATE = 'Russian_Russia.1251' LC_CTYPE =

'Russian_Russia.1251'; // Создание базы данных

ALTER DATABASE bank OWNER TO postgres;

\connect bank

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 6 (class 2615 OID 16394)

-- Name: bank_schema; Type: SCHEMA; Schema: -; Owner: postgres

--

CREATE SCHEMA bank_schema; //Создание схемы

```
ALTER SCHEMA bank_schema OWNER TO postgres;
```

```
SET default_tablespace = '';
```

```
SET default_with_oids = false;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 201 (class 1259 OID 16571)
```

```
-- Name: credit_contract; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner:  
postgres
```

```
--
```

```
CREATE TABLE bank_schema.credit_contract (
```

```
//Создание таблицы credit_contract
```

```
    credit_contract_id integer NOT NULL,
```

```
    type_of_credit character varying(10),
```

```
    opening_date date,
```

```
    worker_id integer,
```

```
    end_date date,
```

```
    refund_sum integer,
```

```
    currency_code character varying(2),
```

```
    sum_loan integer,
```

```
customer_id integer  
);
```

```
ALTER TABLE bank_schema.credit_contract OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 202 (class 1259 OID 16578)  
-- Name: credit_type; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner:  
postgres  
--
```

```
CREATE TABLE bank_schema.credit_type (  
//Создание таблицы credit_type  
    "type_of_credit" character varying(10) NOT NULL,  
    credit_name text,  
    description text,  
    interest integer,  
    currency_code character varying(2)  
);
```

```
ALTER TABLE bank_schema.credit_type OWNER TO postgres;
```



```
--  
  
-- TOC entry 205 (class 1259 OID 24720)  
  
-- Name: currency_1; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner:  
postgres
```

```
--
```

```
CREATE TABLE bank_schema.currency_1 (
```

```
//Создание таблицы currency_1
```

```
    currency_code character varying(2) NOT NULL,
```

```
    name_of_currency character varying(10)
```

```
);
```

```
ALTER TABLE bank_schema.currency_1 OWNER TO postgres;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 203 (class 1259 OID 16583)
```

```
-- Name: customer; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner: postgres
```

```
--
```

```
CREATE TABLE bank_schema.customer (
```

```
//Создание таблицы customer
```

```
    customer_id integer NOT NULL,
```

```
    second_name text,
```

```
last_name text,  
  
middle_name text,  
  
date_of_birth date,  
  
address text,  
  
phone_number character varying(10),  
  
passport_number character varying(8),  
  
e_mail text  
  
);
```

```
ALTER TABLE bank_schema.customer OWNER TO postgres;
```

```
--  
  
-- TOC entry 200 (class 1259 OID 16568)  
  
-- Name: deposit_contract; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner:  
postgres  
  
--
```

```
CREATE TABLE bank_schema.deposit_contract (
```

```
//Создание таблицы deposit_contract
```

```
deposit_contract_id integer NOT NULL,  
  
opening_date date,  
  
customer_id integer,  
  
return_date date,
```

```
balance integer,  
  
currency_code character varying(2),  
  
starting_balance integer,  
  
worker_id integer,  
  
type_of_deposit character varying(10)  
);
```

```
ALTER TABLE bank_schema.deposit_contract OWNER TO postgres;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 199 (class 1259 OID 16563)
```

```
-- Name: deposit_type; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner:  
postgres
```

```
--
```

```
CREATE TABLE bank_schema.deposit_type (
```

```
//Создание таблицы deposit_type
```

```
type_of_deposit character varying(10) NOT NULL,
```

```
deposit_name text,
```

```
description text,
```

```
minimum_term integer,
```

```
minimum_sum integer,
```

```
interest integer,
```

```
term integer,  
  
currency_code character varying(2)  
  
);
```

```
ALTER TABLE bank_schema.deposit_type OWNER TO postgres;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 197 (class 1259 OID 16416)
```

```
-- Name: payment_schedule; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner:  
postgres
```

```
--
```

```
CREATE TABLE bank_schema.payment_schedule (
```

```
//Создание таблицы payment_schedule
```

```
payment_date date NOT NULL,
```

```
credit_contact_id integer NOT NULL,
```

```
payment_sum integer,
```

```
actual_payment_date date
```

```
);
```

```
ALTER TABLE bank_schema.payment_schedule OWNER TO postgres;
```

```
--  
  
-- TOC entry 198 (class 1259 OID 16557)  
  
-- Name: position; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner: postgres  
  
--
```

```
CREATE TABLE bank_schema."position" (
```

```
//Создание таблицы position
```

```
    position_id integer NOT NULL,
```

```
    salary integer
```

```
);
```

```
ALTER TABLE bank_schema."position" OWNER TO postgres;
```

```
--  
  
-- TOC entry 204 (class 1259 OID 24642)  
  
-- Name: worker_1; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner: postgres  
  
--
```

```
CREATE TABLE bank_schema.worker_1 (
```

```
//Создание таблицы worker_1
```

```
    worker_id integer NOT NULL,
```

```
    second_name text,
```

```
    last_name text,
```

```

        middle_name text,

        date_of_birth date,

        address text,

        position_id integer,

        phone_number character varying(10),

        passport_number character varying(8),

        CONSTRAINT worker_date_of_birth_check CHECK ((date_of_birth >
'1900-01-01'::date))

    );

```

```

ALTER TABLE bank_schema.worker_1 OWNER TO postgres;

```

```

--

-- TOC entry 2885 (class 0 OID 16571)

-- Dependencies: 201

-- Data for Name: credit_contract; Type: TABLE DATA; Schema:
bank_schema; Owner: postgres

--

```

```

COPY bank_schema.credit_contract (credit_contract_id, type_of_credit,
opening_date, worker_id, end_date, refund_sum, currency_code, sum_loan,
customer_id) FROM stdin;

```

```

// Копирование данных

```

```

1      1      2004-06-02 1      2011-06-02 6546204      02      5000000

```

1

2 4 2003-05-27 2 2007-05-27 2169601 200002

\.

--

-- TOC entry 2886 (class 0 OID 16578)

-- Dependencies: 202

-- Data for Name: credit_type; Type: TABLE DATA; Schema: bank_schema;

Owner: postgres

--

COPY bank_schema.credit_type (" type_of_credit", credit_name, description,
interest, currency_code) FROM stdin;

// Копирование данных

1 Универсальный \N 8 02

2 Практичный \N 5 02

3 Рефинансирование \N 12 02

4 Иностранный \N 4 01

\.

--

-- TOC entry 2889 (class 0 OID 24720)

-- Dependencies: 205

-- Data for Name: currency_1; Type: TABLE DATA; Schema: bank_schema;
Owner: postgres

--

COPY bank_schema.currency_1 (currency_code, name_of_currency) FROM
stdin; // Копирование данных

01 dollar

02 ruble

\\.

--

-- TOC entry 2887 (class 0 OID 16583)

-- Dependencies: 203

-- Data for Name: customer; Type: TABLE DATA; Schema: bank_schema;
Owner: postgres

--

COPY bank_schema.customer (customer_id, second_name, last_name,
middle_name, date_of_birth, address, phone_number, passport_number, e_mail)
FROM stdin; // Копирование данных

1 Иван Иванов Иванович 1989-03-06 \\N 1234567899
12345678 \\N

2 Лариса Ларисова Ларисовна 1995-05-27 \\N 4563356345
34534545 \\N

3 Артур Аптип \N 1965-09-14 \N 4221422142
42214221 \N

\.

--

-- TOC entry 2884 (class 0 OID 16568)

-- Dependencies: 200

-- Data for Name: deposit_contract; Type: TABLE DATA; Schema:
bank_schema; Owner: postgres

--

COPY bank_schema.deposit_contract (deposit_contract_id, opening_date,
customer_id, return_date, balance, currency_code, starting_balance, worker_id,
type_of_deposit) FROM stdin; // Копирование данных

1 2012-05-27 3 2022-09-27 123 02 103 2 2

2 2008-09-24 1 2012-09-24 2100001 5000 1 1

\.

--

-- TOC entry 2883 (class 0 OID 16563)

-- Dependencies: 199

-- Data for Name: deposit_type; Type: TABLE DATA; Schema:
bank_schema; Owner: postgres

--

```
COPY bank_schema.deposit_type (type_of_deposit, deposit_name,
description, minimum_term, minimum_sum, interest, term, currency_code) FROM
stdin; // Копирование данных
```

```
1 Base Base deposit contract. 12 3000 5 \N 02
```

```
2 Сберегательный счёт \N 1 0 1 \N 01
```

```
\.
```

--

-- TOC entry 2881 (class 0 OID 16416)

-- Dependencies: 197

-- Data for Name: payment_schedule; Type: TABLE DATA; Schema:
bank_schema; Owner: postgres

--

```
COPY bank_schema.payment_schedule (payment_date, credit_contact_id,
payment_sum, actual_payment_date) FROM stdin; // Копирование данных
```

```
2005-06-02 1 77931 2005-06-02
```

```
2006-06-02 1 77931 2006-06-02
```

```
2007-06-02 1 77931 2007-06-02
```

```
2008-06-02 1 77931 2008-06-02
```

```
2009-06-02 1 77931 2009-06-02
```

```
2010-06-02 1 77931 2010-06-02
```

2011-06-02 1 77931 2011-06-02

2004-05-27 2 452 2004-05-27

2005-05-27 2 452 2005-05-27

2006-05-27 2 452 2006-05-27

2007-05-27 2 452 2007-05-27

\.

--

-- TOC entry 2882 (class 0 OID 16557)

-- Dependencies: 198

-- Data for Name: position; Type: TABLE DATA; Schema: bank_schema;

Owner: postgres

--

COPY bank_schema."position" (position_id, salary) FROM stdin;

// Копирование данных

1 36000

2 100000

\.

--

-- TOC entry 2888 (class 0 OID 24642)

-- Dependencies: 204

-- Data for Name: worker_1; Type: TABLE DATA; Schema: bank_schema;
Owner: postgres

--

COPY bank_schema.worker_1 (worker_id, second_name, last_name,
middle_name, date_of_birth, address, position_id, phone_number,
passport_number) FROM stdin; // Копирование данных

1 ДарьяАптип \N 1978-04-03 \N 2 1234567899
12345678

2 Александр Асков \N 1974-04-03 \N 1 1243435345
88888888

\.

--

-- TOC entry 2720 (class 2606 OID 16537)

-- Name: payment_schedule check_payment_date; Type: CHECK
CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres

--

ALTER TABLE bank_schema.payment_schedule

ADD CONSTRAINT check_payment_date CHECK ((payment_date >
'2000-01-01'::date)) NOT VALID; //Добавление ограничения

```
--  
  
-- TOC entry 2725 (class 2606 OID 16659)  
  
--   Name:   credit_contract   credit_contract_check;   Type:   CHECK  
CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres  
  
--  
  
ALTER TABLE bank_schema.credit_contract  
  
    ADD CONSTRAINT credit_contract_check CHECK ((end_date >  
opening_date)) NOT VALID; //Добавление ограничения  
  
--  
  
-- TOC entry 2726 (class 2606 OID 16658)  
  
--   Name:   credit_contract   credit_contract_opening_date_check;   Type:  
CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres  
  
--  
  
ALTER TABLE bank_schema.credit_contract  
  
    ADD CONSTRAINT credit_contract_opening_date_check CHECK  
((opening_date > '2000-01-01'::date)) NOT VALID; //Добавление ограничения  
  
--  
  
-- TOC entry 2739 (class 2606 OID 16575)  
  
--   Name:   credit_contract   credit_contract_pkey;   Type:   CONSTRAINT;
```

Schema: bank_schema; Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY bank_schema.credit_contract

ADD CONSTRAINT credit_contract_pkey PRIMARY KEY
(credit_contract_id);

--

-- TOC entry 2741 (class 2606 OID 24785)

-- Name: credit_type credit_type_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY bank_schema.credit_type

ADD CONSTRAINT credit_type_pkey PRIMARY KEY ("
type_of_credit");

--

-- TOC entry 2747 (class 2606 OID 24746)

-- Name: currency_1 currency_1_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres

--

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema.currency_1
```

```
ADD CONSTRAINT currency_1_pkey PRIMARY KEY (currency_code);
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2727 (class 2606 OID 16656)
```

```
-- Name: customer_customer_date_of_birth_check; Type: CHECK  
CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE bank_schema.customer
```

```
ADD CONSTRAINT customer_date_of_birth_check CHECK  
((date_of_birth > '1900-01-01'::date)) NOT VALID; //Добавление ограничения
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2728 (class 2606 OID 24864)
```

```
-- Name: customer_customer_e_mail_check; Type: CHECK CONSTRAINT;  
Schema: bank_schema; Owner: postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE bank_schema.customer
```

```
ADD CONSTRAINT customer_e_mail_check CHECK ((e_mail ~  
'% @gmail.com'::text)) NOT VALID; //Добавление ограничения
```

```
--  
  
-- TOC entry 2743 (class 2606 OID 16587)  
  
-- Name: customer customer_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema:  
bank_schema; Owner: postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema.customer
```

```
ADD CONSTRAINT customer_pkey PRIMARY KEY (customer_id);
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2723 (class 2606 OID 16655)  
  
-- Name: deposit_contract deposit_contract_check; Type: CHECK  
CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE bank_schema.deposit_contract
```

```
ADD CONSTRAINT deposit_contract_check CHECK ((return_date >  
opening_date)) NOT VALID; //Добавление ограничения
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2724 (class 2606 OID 16654)
```

```
-- Name: deposit_contract deposit_contract_opening_date_check; Type:
```


CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres

--

ALTER TABLE bank_schema.deposit_contract

ADD CONSTRAINT deposit_contract_opening_date_check CHECK
((opening_date > '2000-01-01'::date)) NOT VALID; //Добавление ограничения

--

-- TOC entry 2737 (class 2606 OID 16577)

-- Name: deposit_contract deposit_contract_pkey; Type: CONSTRAINT;
Schema: bank_schema; Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY bank_schema.deposit_contract

ADD CONSTRAINT deposit_contract_pkey PRIMARY KEY
(deposit_contract_id);

--

-- TOC entry 2735 (class 2606 OID 24892)

-- Name: deposit_type deposit_type_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres

--

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema.deposit_type  
  
    ADD    CONSTRAINT    deposit_type_pkey    PRIMARY    KEY  
(type_of_deposit);
```

```
--  
  
-- TOC entry 2721 (class 2606 OID 16538)  
  
-- Name: payment_schedule payment_schedule_actual_payment_date_check;  
Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres  
  
--
```

```
ALTER TABLE bank_schema.payment_schedule  
  
    ADD    CONSTRAINT    payment_schedule_actual_payment_date_check  
CHECK ((actual_payment_date > '2000-01-01'::date)) NOT VALID; //Добавление  
ограничения
```

```
--  
  
-- TOC entry 2722 (class 2606 OID 16539)  
  
-- Name: payment_schedule payment_schedule_check; Type: CHECK  
CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres  
  
--
```

```
ALTER TABLE bank_schema.payment_schedule  
  
    ADD    CONSTRAINT    payment_schedule_check    CHECK
```

((actual_payment_date >= payment_date)) NOT VALID; //Добавление ограничения

--

-- TOC entry 2731 (class 2606 OID 16420)

-- Name: payment_schedule payment_schedule_pkey; Type: CONSTRAINT;
Schema: bank_schema; Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY bank_schema.payment_schedule

ADD CONSTRAINT payment_schedule_pkey PRIMARY KEY
(payment_date, credit_contact_id);

--

-- TOC entry 2733 (class 2606 OID 16561)

-- Name: position position_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."position"

ADD CONSTRAINT position_pkey PRIMARY KEY (position_id);

```
--  
  
-- TOC entry 2745 (class 2606 OID 24647)  
  
-- Name: worker_1 worker1_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema:  
bank_schema; Owner: postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema.worker_1
```

```
ADD CONSTRAINT worker1_pkey PRIMARY KEY (worker_id);
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2755 (class 2606 OID 24775)  
  
-- Name: credit_contract credit_contract_currency_code_fkey; Type: FK  
CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema.credit_contract
```

```
ADD CONSTRAINT credit_contract_currency_code_fkey FOREIGN  
KEY (currency_code) REFERENCES bank_schema.currency_1(currency_code)  
NOT VALID;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2754 (class 2606 OID 16643)
```

```
-- Name: credit_contract credit_contract_customer_id_fkey; Type: FK
```

CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY bank_schema.credit_contract

ADD CONSTRAINT credit_contract_customer_id_fkey FOREIGN KEY
(customer_id) REFERENCES bank_schema.customer(customer_id) NOT VALID;

--

-- TOC entry 2756 (class 2606 OID 24798)

-- Name: credit_contract credit_contract_type_of_credit_fkey; Type: FK
CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY bank_schema.credit_contract

ADD CONSTRAINT credit_contract_type_of_credit_fkey FOREIGN
KEY (type_of_credit) REFERENCES bank_schema.credit_type(" type_of_credit")
NOT VALID;

--

-- TOC entry 2757 (class 2606 OID 24658)

-- Name: credit_contract credit_contract_worker_id_fkey; Type: FK
CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres

--

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema.credit_contract
```

```
    ADD CONSTRAINT credit_contract_worker_id_fkey FOREIGN KEY  
(worker_id) REFERENCES bank_schema.worker_1(worker_id) NOT VALID;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2758 (class 2606 OID 24807)
```

```
--   Name:   credit_type   credit_type_currency_code_fkey;   Type:   FK  
CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema.credit_type
```

```
    ADD CONSTRAINT credit_type_currency_code_fkey FOREIGN KEY  
(currency_code) REFERENCES bank_schema.currency_1(currency_code) NOT  
VALID;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2750 (class 2606 OID 24882)
```

```
-- Name: deposit_contract deposit_contract_currency_code_fkey; Type: FK  
CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema.deposit_contract
```

```
ADD CONSTRAINT deposit_contract_currency_code_fkey FOREIGN
KEY (currency_code) REFERENCES bank_schema.currency_1(currency_code)
NOT VALID;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2752 (class 2606 OID 16608)
```

```
-- Name: deposit_contract deposit_contract_customer_id_fkey; Type: FK
CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema.deposit_contract
```

```
ADD CONSTRAINT deposit_contract_customer_id_fkey FOREIGN
KEY (customer_id) REFERENCES bank_schema.customer(customer_id) NOT
VALID;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2751 (class 2606 OID 24917)
```

```
-- Name: deposit_contract deposit_contract_type_of_deposit_fkey; Type: FK
CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema.deposit_contract
```

```
ADD CONSTRAINT deposit_contract_type_of_deposit_fkey FOREIGN
KEY (type_of_deposit) REFERENCES
```

bank_schema.deposit_type(type_of_deposit) NOT VALID;

--

-- TOC entry 2753 (class 2606 OID 24653)

-- Name: deposit_contract deposit_contract_worker_id_fkey; Type: FK
CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY bank_schema.deposit_contract

ADD CONSTRAINT deposit_contract_worker_id_fkey FOREIGN KEY
(worker_id) REFERENCES bank_schema.worker_1(worker_id) NOT VALID;

--

-- TOC entry 2749 (class 2606 OID 24905)

-- Name: deposit_type deposit_type_currency_code_fkey; Type: FK
CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY bank_schema.deposit_type

ADD CONSTRAINT deposit_type_currency_code_fkey FOREIGN KEY
(currency_code) REFERENCES bank_schema.currency_1(currency_code) NOT
VALID;


```
--  
  
-- TOC entry 2748 (class 2606 OID 16603)  
  
-- Name: payment_schedule payment_schedule_credit_contact_id_fkey;  
Type: FK CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres  
  
--
```

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema.payment_schedule  
  
    ADD CONSTRAINT payment_schedule_credit_contact_id_fkey  
FOREIGN KEY (credit_contact_id) REFERENCES  
bank_schema.credit_contract(credit_contract_id) NOT VALID;
```

```
--  
  
-- TOC entry 2759 (class 2606 OID 24648)  
  
-- Name: worker_1 worker_position_id_fkey; Type: FK CONSTRAINT;  
Schema: bank_schema; Owner: postgres  
  
--
```

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema.worker_1  
  
    ADD CONSTRAINT worker_position_id_fkey FOREIGN KEY  
(position_id) REFERENCES bank_schema."position"(position_id);
```

```
-- Completed on 2022-09-21 13:19:16
```

--

-- PostgreSQL database dump complete

--

5. Выводы

Я познакомилась с таким инструментом как pgAdmin 4, создала в нём базу данных, создала схему в составе базы данных, наполнила базу данных таблицами, установила ограничения на данные, заполнила таблицы базы данных рабочими данными, создала резервную копию БД и с помощью неё восстановила базу данных.