

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 3 «Создание таблиц базы
данных PostgreSQL. Заполнение таблиц рабочими данными» по
дисциплине «Проектирование и реализация баз данных»**

Обучающийся (Березина Софья Константиновна)

Факультет прикладной информатики

Группа K3239

Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика

Образовательная программа Мобильные и сетевые технологии 2023 **Преподаватель**
Говорова Марина Михайловна

Санкт-Петербург
2024/2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ	3
2. ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ.....	4
3. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ.....	5
4. ВЫВОДЫ.....	29

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

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. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ

3.1 Индивидуальное задание

Вариант 19. БД «Банк»

Описание предметной области: Система обеспечивает работу с вкладами кредитами клиентов банка.

Клиенты банка имеют вклады и кредиты различных видов. Для вкладов и кредитов может использоваться различная валюта.

Сотрудники банка заключают договоры с клиентами. Фиксируется сотрудник, заключивший договор.

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.

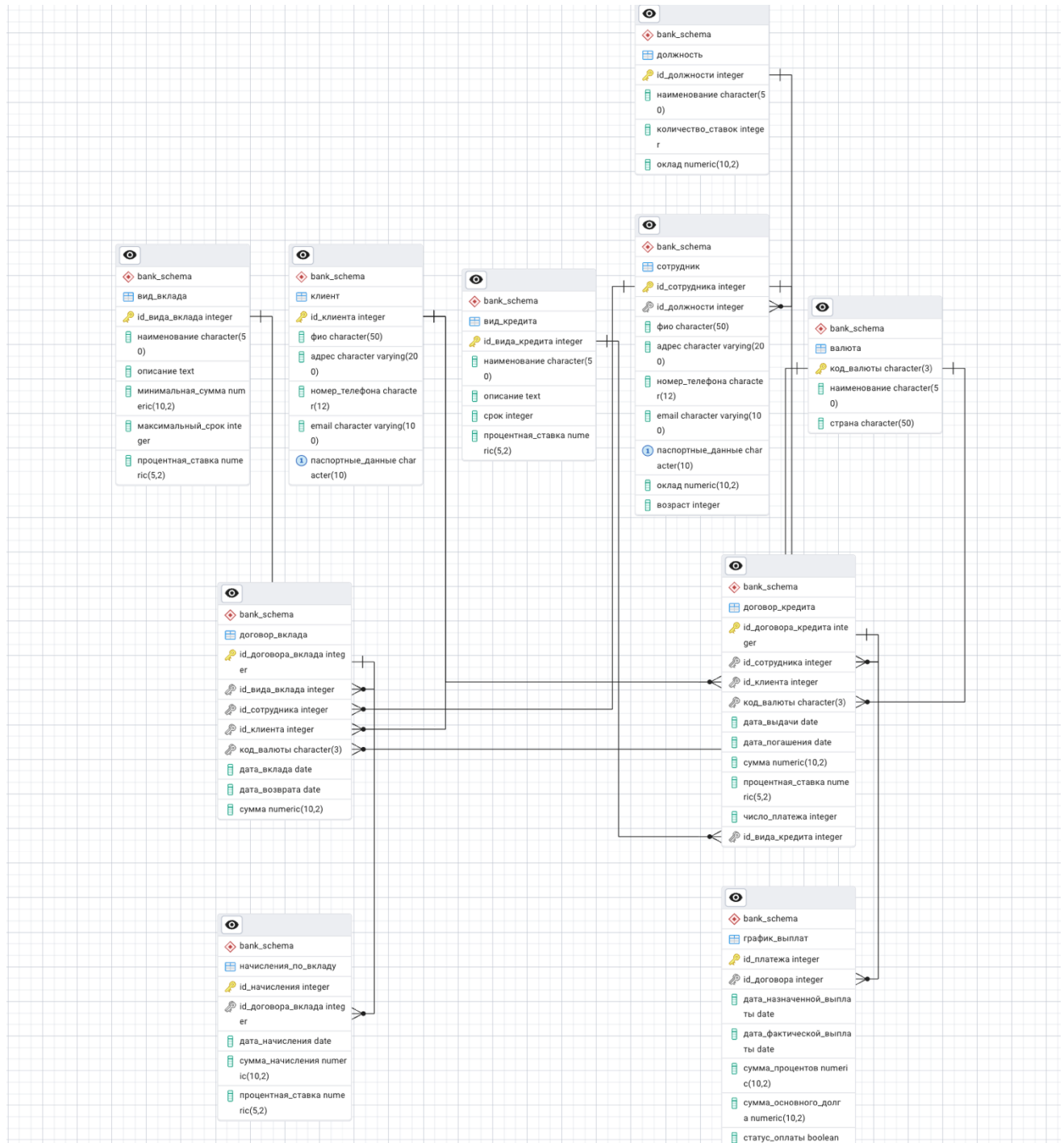
Кредит выдается на определенный срок. Формируется график выплат, который получает клиент при заключении договора, в котором ежемесячно указывается сумма выплаты по вкладу и сумма выплаты по процентам банку. Хранится информация по своевременности ежемесячных выплат.

БД должна содержать следующий минимальный набор сведений: ФИО сотрудника. Возраст сотрудника. Адрес сотрудника. № телефона сотрудник. Паспортные данные сотрудника. Должность сотрудника. Оклад сотрудника (зависит от должности). 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 клиента. E-mail вкладчика. Паспортные данные. Номер договора. Дата вклада. Дата возврата. Сумма вклада. Сумма возврата. Данные по кредиту. Число выплаты ежемесячно (нельзя указывать 29, 30 и 31). Должность сотрудника. Количество ставок (по штатному расписанию). Дополните состав атрибутов на основе анализа предметной области.

3.2 Наименование БД

Наименование базы данных: «bank»

3.3 Схема БД



3.4 Скрипт Dump

```
-- PostgreSQL database dump
```

```

-- Dumped from database version 17.4
-- Dumped by pg_dump version 17.4

-- Started on 2025-04-02 15:59:40 MSK

SET statement_timeout = 0;
SET lock_timeout = 0;
SET idle_in_transaction_session_timeout = 0;
SET transaction_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 IF EXISTS bank;
--
-- TOC entry 3723 (class 1262 OID 16388)
-- Name: bank; Type: DATABASE; Schema: -; Owner: postgres
--

CREATE DATABASE bank WITH TEMPLATE = template0 ENCODING = 'UTF8'
LOCALE_PROVIDER = libc LOCALE = 'C';

ALTER DATABASE bank OWNER TO postgres;

\connect bank

SET statement_timeout = 0;
SET lock_timeout = 0;
SET idle_in_transaction_session_timeout = 0;
SET transaction_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 16389)

```

```

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

CREATE SCHEMA bank_schema;

ALTER SCHEMA bank_schema OWNER TO postgres;

SET default_tablespace = '';

SET default_table_access_method = heap;

--
-- TOC entry 219 (class 1259 OID 16395)
-- Name: валюта; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner: postgres
--

CREATE TABLE bank_schema."валюта" (
    "код_валюты" character(3) NOT NULL,
    "наименование" character(50) NOT NULL,
    "страна" character(50) NOT NULL
);

ALTER TABLE bank_schema."валюта" OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 226 (class 1259 OID 16538)
-- Name: вид_вклада; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner: postgres
--

CREATE TABLE bank_schema."вид_вклада" (
    "id_вида_вклада" integer NOT NULL,
    "наименование" character(50),
    "описание" text,
    "минимальная_сумма" numeric(10,2) NOT NULL,
    "максимальный_срок" integer NOT NULL,
    "процентная_ставка" numeric(5,2) NOT NULL
);

ALTER TABLE bank_schema."вид_вклада" OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 220 (class 1259 OID 16400)
-- Name: вид_кредита; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner: postgres

```



```

--
CREATE TABLE bank_schema."вид_кредита" (
    "id_вида_кредита" integer NOT NULL,
    "наименование" character(50),
    "описание" text,
    "срок" integer NOT NULL,
    "процентная_ставка" numeric(5,2) NOT NULL
);

ALTER TABLE bank_schema."вид_кредита" OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 224 (class 1259 OID 16454)
-- Name: график_выплат; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner: postgres
--

CREATE TABLE bank_schema."график_выплат" (
    "id_платежа" integer NOT NULL,
    "id_договора" integer NOT NULL,
    "дата_назначенной_выплаты" date,
    "дата_фактической_выплаты" date NOT NULL,
    "сумма_процентов" numeric(10,2) NOT NULL,
    "сумма_основного_долга" numeric(10,2) NOT NULL,
    "статус_оплаты" boolean NOT NULL
);

ALTER TABLE bank_schema."график_выплат" OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 225 (class 1259 OID 16461)
-- Name: договор_вклада; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner: postgres
--

CREATE TABLE bank_schema."договор_вклада" (
    "id_договора_вклада" integer NOT NULL,
    "id_вида_вклада" integer,
    "id_сотрудника" integer,
    "id_клиента" integer,
    "код_валюты" character(3),
    "дата_вклада" date,
    "дата_возврата" date,
    "сумма" numeric(10,2)
);

```

```

ALTER TABLE bank_schema."договор_вклада" OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 218 (class 1259 OID 16390)
-- Name: договор_кредита; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner: postgres
--

CREATE TABLE bank_schema."договор_кредита" (
    "id_договора_кредита" integer NOT NULL,
    "id_сотрудника" integer NOT NULL,
    "id_клиента" integer NOT NULL,
    "код_валюты" character(3) NOT NULL,
    "дата_выдачи" date NOT NULL,
    "дата_погашения" date NOT NULL,
    "сумма" numeric(10,2) NOT NULL,
    "процентная_ставка" numeric(5,2) NOT NULL,
    "число_платежа" integer NOT NULL,
    "id_вида_кредита" integer NOT NULL
);

ALTER TABLE bank_schema."договор_кредита" OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 222 (class 1259 OID 16412)
-- Name: должность; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner: postgres
--

CREATE TABLE bank_schema."должность" (
    "id_должности" integer NOT NULL,
    "наименование" character(50),
    "количество_ставок" integer NOT NULL,
    "оклад" numeric(10,2) NOT NULL
);

ALTER TABLE bank_schema."должность" OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 221 (class 1259 OID 16407)
-- Name: клиент; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner: postgres
--

CREATE TABLE bank_schema."клиент" (

```

```

    "id_клиента" integer NOT NULL,
    "фio" character(50) NOT NULL,
    "адрес" character varying(200),
    "номер_телефона" character(12) NOT NULL,
    email character varying(100),
    "паспортные_данные" character(10) NOT NULL
);

ALTER TABLE bank_schema."клиент" OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 227 (class 1259 OID 16585)
-- Name: начисления_по_вкладу; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

CREATE TABLE bank_schema."начисления_по_вкладу" (
    "id_начисления" integer NOT NULL,
    "id_договора_вклада" integer NOT NULL,
    "дата_начисления" date NOT NULL,
    "сумма_начисления" numeric(10,2) NOT NULL,
    "процентная_ставка" numeric(5,2) NOT NULL
);

ALTER TABLE bank_schema."начисления_по_вкладу" OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 223 (class 1259 OID 16439)
-- Name: сотрудник; Type: TABLE; Schema: bank_schema; Owner: postgres
--

CREATE TABLE bank_schema."сотрудник" (
    "id_сотрудника" integer NOT NULL,
    "id_должности" integer NOT NULL,
    "фio" character(50),
    "адрес" character varying(200),
    "номер_телефона" character(12),
    email character varying(100),
    "паспортные_данные" character(10) NOT NULL,
    "оклад" numeric(10,2) NOT NULL,
    "возраст" integer
);

```

```

ALTER TABLE bank_schema."сотрудник" OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 3709 (class 0 OID 16395)
-- Dependencies: 219
-- Data for Name: валюта; Type: TABLE DATA; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

COPY bank_schema."валюта" ("код_валюты", "наименование", "страна") FROM
stdin;
RUB Российский рубль                Россия
USD Доллар США                      США
EUR Евро                            Европейский союз
CNY Китайский юань                  Китай
GBP Фунт стерлингов                 Великобритания
\.
```

```

--
-- TOC entry 3716 (class 0 OID 16538)
-- Dependencies: 226
-- Data for Name: вид_вклада; Type: TABLE DATA; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

COPY bank_schema."вид_вклада" ("id_вида_вклада", "наименование", "описание",
"минимальная_сумма", "максимальный_срок", "процентная_ставка") FROM stdin;
1    Накопительный                    Вклад с возможностью
пополнения и снятия средств    10000.00    36    5.50
2    Срочный                          Вклад с фиксированным
сроком и повышенной ставкой    50000.00    24    7.20
3    Пенсионный                       Специальный вклад для
пенсионеров с льготными условиями 1000.00    60    6.80
4    Детский                          Долгосрочный вклад на
имя ребенка с возможностью пополнения 5000.00    120    6.00
5    Металлический                    Вклад в драгоценных
металлах с защитой от инфляции 30000.00    36    4.50
\.
```

```

--
-- TOC entry 3710 (class 0 OID 16400)
-- Dependencies: 220
-- Data for Name: вид_кредита; Type: TABLE DATA; Schema: bank_schema; Owner:
postgres

```

```

COPY bank_schema."вид_кредита" ("id_вида_кредита", "наименование",
"описание", "срок", "процентная_ставка") FROM stdin;
1 Потребительский кредит Кредит на любые цели
без обеспечения 36 12.50
2 Ипотечный кредит Долгосрочный кредит
на покупку недвижимости 240 8.75
3 Автокредит Кредит на покупку
автомобиля 60 9.25
4 Кредитная карта Возобновляемая
кредитная линия с льготным периодом 12 23.90
5 Экспресс-кредит Быстрый кредит
наличными с минимальным пакетом документов 12 15.00
\.
```

```

--
-- TOC entry 3714 (class 0 OID 16454)
-- Dependencies: 224
-- Data for Name: график_выплат; Type: TABLE DATA; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--
```

```

COPY bank_schema."график_выплат" ("id_платежа", "id_договора",
"дата_назначенной_выплаты", "дата_фактической_выплаты", "сумма_процентов",
"сумма_основного_долга", "статус_оплаты") FROM stdin;
1 1 2025-02-15 2025-02-15 5208.33 13888.89 t
2 1 2025-03-15 2025-03-15 5069.44 13888.89 f
3 2 2024-07-01 2024-07-01 21875.00 12500.00 t
4 2 2024-08-01 2024-08-01 21831.60 12500.00 t
5 3 2025-04-10 2025-04-15 11562.50 25000.00 f
\.
```

```

--
-- TOC entry 3715 (class 0 OID 16461)
-- Dependencies: 225
-- Data for Name: договор_вклада; Type: TABLE DATA; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--
```

```

COPY bank_schema."договор_вклада" ("id_договора_вклада", "id_вида_вклада",
"id_сотрудника", "id_клиента", "код_валюты", "дата_вклада", "дата_возврата",
"сумма") FROM stdin;
1 2 4 1 RUB 2025-01-10 2028-01-10 200000.00
```

```

2  2  4  2  RUB 2025-02-15  2026-02-15  500000.00
3  3  4  3  RUB 2025-03-01  \N  100000.00
4  5  4  4  USD 2025-01-20  2027-01-20  10000.00
5  1  4  5  RUB 2025-02-01  \N  50000.00
\.
```

```

--
-- TOC entry 3708 (class 0 OID 16390)
-- Dependencies: 218
-- Data for Name: договор_кредита; Type: TABLE DATA; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--

COPY bank_schema."договор_кредита" ("id_договора_кредита", "id_сотрудника",
"id_клиента", "код_валюты", "дата_выдачи", "дата_погашения", "сумма",
"процентная_ставка", "число_платежа", "id_вида_кредита") FROM stdin;
1  2  1  RUB 2025-01-15  2027-01-15  500000.00  12.50  36  2
2  2  2  RUB 2024-06-01  2044-06-01  3000000.00  8.75  240  1
3  2  3  RUB 2025-03-10  2030-03-10  1500000.00  9.25  60  1
4  2  4  RUB 2025-02-20  2026-02-20  100000.00  23.90  12  4
5  2  5  RUB 2025-01-05  2026-01-05  200000.00  15.00  12  3
\.
```

```

--
-- TOC entry 3712 (class 0 OID 16412)
-- Dependencies: 222
-- Data for Name: должность; Type: TABLE DATA; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

COPY bank_schema."должность" ("id_должности", "наименование",
"количество_ставок", "оклад") FROM stdin;
1  Директор филиала 1 150000.00
2  Кредитный специалист 1 80000.00
3  Операционист 1 60000.00
4  Менеджер по вкладам 1 70000.00
5  Главный бухгалтер 1 120000.00
\.
```

```

--
-- TOC entry 3711 (class 0 OID 16407)
-- Dependencies: 221

```

```

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

COPY bank_schema."клиент" ("id_клиента", "фио", "адрес", "номер_телефона",
email, "паспортные_данные") FROM stdin;
1  Алексеев Михаил Юрьевич г. Москва, ул.
Тверская, д.25 +79031234567 alekseev@mail.ru 6789012345
2  Борисова Ольга Игоревна г. Москва, ул. Арбат,
д.30 +79041234567 borisova@mail.ru 7890123456
3  Васильев Андрей Николаевич г. Москва, ул. Новый
Арбат, д.12 +79051234567 vasiliev@mail.ru 8901234567
4  Григорьева Татьяна Викторовна г. Москва, ул.
Садовая, д.8 +79061234567 grigorieva@mail.ru 9012345678
5  Дмитриев Сергей Александрович г. Москва, ул.
Ленинградская, д.40 +79071234567 dmitriev@mail.ru 0123456789
\.

--
-- TOC entry 3717 (class 0 OID 16585)
-- Dependencies: 227
-- Data for Name: начисления_по_вкладу; Type: TABLE DATA; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

COPY bank_schema."начисления_по_вкладу" ("id_начисления",
"id_договора_вклада", "дата_начисления", "сумма_начисления",
"процентная_ставка") FROM stdin;
1  1  2023-01-31 1250.50 5.50
2  1  2023-02-28 1268.75 5.50
3  2  2023-01-31 3200.00 7.20
4  5  2023-01-31 850.25 6.80
5  3  2023-02-28 456.25 6.00
\.

--
-- TOC entry 3713 (class 0 OID 16439)
-- Dependencies: 223
-- Data for Name: сотрудник; Type: TABLE DATA; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

```

```

COPY bank_schema."сотрудник" ("id_сотрудника", "id_должности", "фio",
"адрес", "номер_телефона", email, "паспортные_данные", "оклад", "возраст")
FROM stdin;
1 1 Иванов Иван Иванович г. Москва, ул.
Ленина, д.1 +79101234567 ivanov@bank.ru 1234567890 500000.00 42
2 1 Петрова Анна Сергеевна г. Москва, ул.
Пушкина, д.10 +79111234567 petrova@bank.ru 2345678901 300000.00 35
3 2 Сидоров Алексей Петрович г. Москва, пр.
Мира, д.5 +79121234567 sidorov@bank.ru 3456789012 200000.00 28
4 5 Кузнецова Елена Владимировна г. Москва, ул.
Гагарина, д.15 +79131234567 kuznetsova@bank.ru 4567890123 250000.00
31
5 3 Смирнов Дмитрий Алексеевич г. Москва, ул.
Советская, д.20 +79141234567 smirnov@bank.ru 5678901234 400000.00 45
\.
```

```

--
-- TOC entry 3497 (class 2606 OID 16650)
-- Name: сотрудник chk_age; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."сотрудник"
    ADD CONSTRAINT chk_age CHECK ((( "возраст" >= 18) AND ( "возраст" <= 70)))
NOT VALID;

--
-- TOC entry 3490 (class 2606 OID 16655)
-- Name: валюта chk_code; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."валюта"
    ADD CONSTRAINT chk_code CHECK (("код_валюты" ~ '^[A-Z]{3}$'::text)) NOT
VALID;

--
-- TOC entry 3501 (class 2606 OID 16661)
-- Name: договор_вклада chk_code; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."договор_вклада"

```



```

    ADD CONSTRAINT chk_code CHECK (("код_валюты" ~ '^[A-Z]{3}$'::text)) NOT
VALID;

--
-- TOC entry 3486 (class 2606 OID 16677)
-- Name: договор_кредита chk_code; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."договор_кредита"
    ADD CONSTRAINT chk_code CHECK (("код_валюты" ~ '^[A-Z]{3}$'::text)) NOT
VALID;

--
-- TOC entry 3487 (class 2606 OID 16606)
-- Name: договор_кредита chk_date; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."договор_кредита"
    ADD CONSTRAINT chk_date CHECK (("дата_погашения" > "дата_выдачи")) NOT
VALID;

--
-- TOC entry 3500 (class 2606 OID 16642)
-- Name: график_выплат chk_date; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."график_выплат"
    ADD CONSTRAINT chk_date CHECK (("дата_фактической_выплаты" >=
"дата_назначенной_выплаты")) NOT VALID;

--
-- TOC entry 3502 (class 2606 OID 16626)
-- Name: договор_вклада chk_dates; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."договор_вклада"
    ADD CONSTRAINT chk_dates CHECK (("дата_возврата" > "дата_вклада")) NOT
VALID;

```

```

--
-- TOC entry 3493 (class 2606 OID 16610)
-- Name: клиент chk_email; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."клиент"
    ADD CONSTRAINT chk_email CHECK (((email)::text ~* '^[A-Za-z0-9._%~]+@[A-
Za-z0-9.-]+[.][A-Za-z]+$'::text)) NOT VALID;

--
-- TOC entry 3498 (class 2606 OID 16651)
-- Name: сотрудник chk_email; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."сотрудник"
    ADD CONSTRAINT chk_email CHECK (((email)::text ~* '^[A-Za-z0-9._%~]+@[A-
Za-z0-9.-]+[.][A-Za-z]+$'::text)) NOT VALID;

--
-- TOC entry 3488 (class 2606 OID 16608)
-- Name: договор_кредита chk_payment_day; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."договор_кредита"
    ADD CONSTRAINT chk_payment_day CHECK (("число_платежа" > 0)) NOT VALID;

--
-- TOC entry 3504 (class 2606 OID 16636)
-- Name: вид_вклада chk_percentage; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."вид_вклада"
    ADD CONSTRAINT chk_percentage CHECK (((("процентная_ставка" >=
(0)::numeric) AND ("процентная_ставка" <= (100)::numeric))) NOT VALID;

--
-- TOC entry 3491 (class 2606 OID 16643)
-- Name: вид_кредита chk_percentage; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres

```

```

--
ALTER TABLE bank_schema."вид_кредита"
    ADD CONSTRAINT chk_percentage CHECK ((( "процентная_ставка" >=
(0)::numeric) AND ( "процентная_ставка" <= (100)::numeric))) NOT VALID;

--
-- TOC entry 3499 (class 2606 OID 16678)
-- Name: сотрудник chk_ph_number; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."сотрудник"
    ADD CONSTRAINT chk_ph_number CHECK (( "номер_телефона" ~
'^\+?\d{11}$'::text)) NOT VALID;

--
-- TOC entry 3494 (class 2606 OID 16679)
-- Name: клиент chk_ph_number; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."клиент"
    ADD CONSTRAINT chk_ph_number CHECK (( "номер_телефона" ~
'^\+?\d{11}$'::text)) NOT VALID;

--
-- TOC entry 3495 (class 2606 OID 16653)
-- Name: должность chk_shifts; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."должность"
    ADD CONSTRAINT chk_shifts CHECK (( "количество_ставок" > 0)) NOT VALID;

--
-- TOC entry 3505 (class 2606 OID 16635)
-- Name: вид_вклада chk_srok; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."вид_вклада"
    ADD CONSTRAINT chk_srok CHECK (( "максимальный_срок" > 0)) NOT VALID;

```

```

--
-- TOC entry 3492 (class 2606 OID 16644)
-- Name: вид_кредита chk_srok; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."вид_кредита"
    ADD CONSTRAINT chk_srok CHECK (("срок" > 0)) NOT VALID;

--
-- TOC entry 3489 (class 2606 OID 16607)
-- Name: договор_кредита chk_sum; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."договор_кредита"
    ADD CONSTRAINT chk_sum CHECK (("сумма" > (0)::numeric)) NOT VALID;

--
-- TOC entry 3503 (class 2606 OID 16627)
-- Name: договор_вклада chk_sum; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."договор_вклада"
    ADD CONSTRAINT chk_sum CHECK (("сумма" > (0)::numeric)) NOT VALID;

--
-- TOC entry 3507 (class 2606 OID 16633)
-- Name: начисления_по_вкладу chk_sum; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."начисления_по_вкладу"
    ADD CONSTRAINT chk_sum CHECK (("сумма_начисления" > (0)::numeric)) NOT
VALID;

--
-- TOC entry 3506 (class 2606 OID 16634)
-- Name: вид_вклада chk_sum; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
Owner: postgres

```

```

--
ALTER TABLE bank_schema."вид_вклада"
    ADD CONSTRAINT chk_sum CHECK (("минимальная_сумма" > (0)::numeric)) NOT
VALID;

--
-- TOC entry 3521 (class 2606 OID 16411)
-- Name: клиент client_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."клиент"
    ADD CONSTRAINT client_pkey PRIMARY KEY ("id_клиента");

--
-- TOC entry 3541 (class 2606 OID 16467)
-- Name: договор_вклада contribution_agreement_pkey; Type: CONSTRAINT;
Schema: bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."договор_вклада"
    ADD CONSTRAINT contribution_agreement_pkey PRIMARY KEY
("id_договора_вклада");

--
-- TOC entry 3549 (class 2606 OID 16589)
-- Name: начисления_по_вкладу contribution_charges_pkey; Type: CONSTRAINT;
Schema: bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."начисления_по_вкладу"
    ADD CONSTRAINT contribution_charges_pkey PRIMARY KEY ("id_начисления");

--
-- TOC entry 3545 (class 2606 OID 16544)
-- Name: вид_вклада contribution_type_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."вид_вклада"
    ADD CONSTRAINT contribution_type_pkey PRIMARY KEY ("id_вида_вклада");

```

```

--
-- TOC entry 3509 (class 2606 OID 16394)
-- Name: договор_кредита credit_agreement_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."договор_кредита"
    ADD CONSTRAINT credit_agreement_pkey PRIMARY KEY ("id_договора_кредита");

--
-- TOC entry 3537 (class 2606 OID 16460)
-- Name: график_выплат credit_payment_schedule_pkey; Type: CONSTRAINT;
Schema: bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."график_выплат"
    ADD CONSTRAINT credit_payment_schedule_pkey PRIMARY KEY ("id_платежа");

--
-- TOC entry 3517 (class 2606 OID 16406)
-- Name: вид_кредита credit_type_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."вид_кредита"
    ADD CONSTRAINT credit_type_pkey PRIMARY KEY ("id_вида_кредита");

--
-- TOC entry 3513 (class 2606 OID 16500)
-- Name: валюта currency_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."валюта"
    ADD CONSTRAINT currency_pkey PRIMARY KEY ("код_валюты");

--
-- TOC entry 3531 (class 2606 OID 16445)
-- Name: сотрудник employee_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."сотрудник"

```

```

    ADD CONSTRAINT employee_pkey PRIMARY KEY ("id_сотрудника");

--
-- TOC entry 3533 (class 2606 OID 16681)
-- Name: сотрудник passport_unique; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
-- Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."сотрудник"
    ADD CONSTRAINT passport_unique UNIQUE ("паспортные_данные") INCLUDE
("паспортные_данные");

--
-- TOC entry 3523 (class 2606 OID 16683)
-- Name: клиент passport_unique2; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
-- Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."клиент"
    ADD CONSTRAINT passport_unique2 UNIQUE ("паспортные_данные") INCLUDE
("паспортные_данные");

--
-- TOC entry 3527 (class 2606 OID 16418)
-- Name: должность position_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
-- Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."должность"
    ADD CONSTRAINT position_pkey PRIMARY KEY ("id_должности");

--
-- TOC entry 3496 (class 2606 OID 16654)
-- Name: должность salary; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
-- Owner: postgres
--

ALTER TABLE bank_schema."должность"
    ADD CONSTRAINT salary CHECK (("оклад" >= (0)::numeric)) NOT VALID;

--
-- TOC entry 3511 (class 2606 OID 16685)

```

```

-- Name: договор_кредита un1; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."договор_кредита"
    ADD CONSTRAINT un1 UNIQUE ("id_договора_кредита") INCLUDE
("id_договора_кредита");

--

-- TOC entry 3529 (class 2606 OID 16703)
-- Name: должность un10; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."должность"
    ADD CONSTRAINT un10 UNIQUE ("id_должности") INCLUDE ("id_должности");

--

-- TOC entry 3525 (class 2606 OID 16687)
-- Name: клиент un2; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."клиент"
    ADD CONSTRAINT un2 UNIQUE ("id_клиента") INCLUDE ("id_клиента");

--

-- TOC entry 3543 (class 2606 OID 16689)
-- Name: договор_вклада un3; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."договор_вклада"
    ADD CONSTRAINT un3 UNIQUE ("id_договора_вклада") INCLUDE
("id_договора_вклада");

--

-- TOC entry 3551 (class 2606 OID 16691)
-- Name: начисления_по_вкладу un4; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."начисления_по_вкладу"
    ADD CONSTRAINT un4 UNIQUE ("id_начисления") INCLUDE ("id_начисления");

```



```

--
-- TOC entry 3547 (class 2606 OID 16693)
-- Name: вид_вклада un5; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."вид_вклада"
    ADD CONSTRAINT un5 UNIQUE ("id_вида_вклада") INCLUDE ("id_вида_вклада");

--
-- TOC entry 3539 (class 2606 OID 16695)
-- Name: график_выплат un6; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."график_выплат"
    ADD CONSTRAINT un6 UNIQUE ("id_платежа") INCLUDE ("id_платежа");

--
-- TOC entry 3519 (class 2606 OID 16697)
-- Name: вид_кредита un7; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."вид_кредита"
    ADD CONSTRAINT un7 UNIQUE ("id_вида_кредита") INCLUDE
("id_вида_кредита");

--
-- TOC entry 3515 (class 2606 OID 16699)
-- Name: валюта un8; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."валюта"
    ADD CONSTRAINT un8 UNIQUE ("код_валюты") INCLUDE ("код_валюты");

--
-- TOC entry 3535 (class 2606 OID 16701)
-- Name: сотрудник un9; Type: CONSTRAINT; Schema: bank_schema; Owner:
postgres
--

```

```

ALTER TABLE ONLY bank_schema."сотрудник"
    ADD CONSTRAINT un9 UNIQUE ("id_сотрудника") INCLUDE ("id_сотрудника");

--
-- TOC entry 3558 (class 2606 OID 16611)
-- Name: договор_вклада FK_id_вида_вклада; Type: FK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."договор_вклада"
    ADD CONSTRAINT "FK_id_вида_вклада" FOREIGN KEY ("id_вида_вклада")
REFERENCES bank_schema."вид_вклада"("id_вида_вклада") DEFERRABLE INITIALLY
DEFERRED;

--
-- TOC entry 3552 (class 2606 OID 16601)
-- Name: договор_кредита FK_id_вида_кредита; Type: FK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."договор_кредита"
    ADD CONSTRAINT "FK_id_вида_кредита" FOREIGN KEY ("id_вида_кредита")
REFERENCES bank_schema."вид_кредита"("id_вида_кредита") DEFERRABLE INITIALLY
DEFERRED;

--
-- TOC entry 3562 (class 2606 OID 16628)
-- Name: начисления_по_вкладу FK_id_договора; Type: FK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."начисления_по_вкладу"
    ADD CONSTRAINT "FK_id_договора" FOREIGN KEY ("id_договора_вклада")
REFERENCES bank_schema."договор_вклада"("id_договора_вклада") DEFERRABLE
INITIALLY DEFERRED;

--
-- TOC entry 3557 (class 2606 OID 16637)
-- Name: график_выплат FK_id_договора; Type: FK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

```

```

ALTER TABLE ONLY bank_schema."график_выплат"
    ADD CONSTRAINT "FK_id_договора" FOREIGN KEY ("id_договора") REFERENCES
bank_schema."договор_кредита"("id_договора_кредита") DEFERRABLE INITIALLY
DEFERRED;

--
-- TOC entry 3556 (class 2606 OID 16645)
-- Name: сотрудник FK_id_должности; Type: FK CONSTRAINT; Schema: bank_schema;
Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."сотрудник"
    ADD CONSTRAINT "FK_id_должности" FOREIGN KEY ("id_должности") REFERENCES
bank_schema."должность"("id_должности") DEFERRABLE INITIALLY DEFERRED;

--
-- TOC entry 3559 (class 2606 OID 16621)
-- Name: договор_вклада FK_id_клиента; Type: FK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."договор_вклада"
    ADD CONSTRAINT "FK_id_клиента" FOREIGN KEY ("id_клиента") REFERENCES
bank_schema."клиент"("id_клиента") DEFERRABLE INITIALLY DEFERRED;

--
-- TOC entry 3553 (class 2606 OID 16667)
-- Name: договор_кредита FK_id_клиента; Type: FK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."договор_кредита"
    ADD CONSTRAINT "FK_id_клиента" FOREIGN KEY ("id_клиента") REFERENCES
bank_schema."клиент"("id_клиента") DEFERRABLE INITIALLY DEFERRED;

--
-- TOC entry 3560 (class 2606 OID 16616)
-- Name: договор_вклада FK_id_сотрудника; Type: FK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY bank_schema."договор_вклада"

```

```
    ADD CONSTRAINT "FK_id_сотрудника" FOREIGN KEY ("id_сотрудника")
REFERENCES bank_schema."сотрудник"("id_сотрудника") DEFERRABLE INITIALLY
DEFERRED;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 3554 (class 2606 OID 16662)
-- Name: договор_кредита FK_id_сотрудника; Type: FK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema."договор_кредита"
    ADD CONSTRAINT "FK_id_сотрудника" FOREIGN KEY ("id_сотрудника")
REFERENCES bank_schema."сотрудник"("id_сотрудника") DEFERRABLE INITIALLY
DEFERRED;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 3561 (class 2606 OID 16656)
-- Name: договор_вклада FK_код_валюты; Type: FK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema."договор_вклада"
    ADD CONSTRAINT "FK_код_валюты" FOREIGN KEY ("код_валюты") REFERENCES
bank_schema."валюта"("код_валюты") DEFERRABLE INITIALLY DEFERRED;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 3555 (class 2606 OID 16672)
-- Name: договор_кредита FK_код_валюты; Type: FK CONSTRAINT; Schema:
bank_schema; Owner: postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY bank_schema."договор_кредита"
    ADD CONSTRAINT "FK_код_валюты" FOREIGN KEY ("код_валюты") REFERENCES
bank_schema."валюта"("код_валюты") DEFERRABLE INITIALLY DEFERRED;
```

```
-- Completed on 2025-04-02 15:59:40 MSK
```

```
--
```

```
-- PostgreSQL database dump complete
```

```
--
```

4. ВЫВОДЫ

В ходе лабораторной работы была успешно разработана и реализована база данных "Банк" в PostgreSQL, включающая 10 взаимосвязанных таблиц для учета вкладов, кредитов, клиентов и сотрудников. Основные достижения: создана логическая структура с первичными и внешними ключами, реализованы проверочные ограничения для данных (форматы телефонов, email, допустимые диапазоны значений), заполнены таблицы тестовыми данными.