

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования

Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО

Мегафакультет трансляционных информационных технологий

Факультет информационных технологий и программирования

**Лабораторная работа 2. Создание таблиц в PostgreSQL**

По дисциплине «Проектирование баз данных»

Выполнил:

студент группы №М3212

*Тимофеев Вячеслав*

Проверила:

*Чеботарева*



**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Санкт-Петербург  
2025

## Задачи:

1. На основе спроектированной PDM из лабораторной 1 создать таблицы и наложить необходимые ограничения (на уникальность, на диапазон значений).
2. Заполнить таблицы данными, по 5–10 записей в основных таблицах.

## Ход работы:

Создал новую базу данных на локальном сервере (в pgAdmin):

### Создание База данных

Общие    Определение    Безопасность    Параметры    Дополнительно    SQL

```
1  ✓ CREATE DATABASE pbd
2      WITH
3      OWNER = postgres
4      ENCODING = 'UTF8'
5      LOCALE_PROVIDER = 'libc'
6      CONNECTION LIMIT = -1
7      IS_TEMPLATE = False;
```

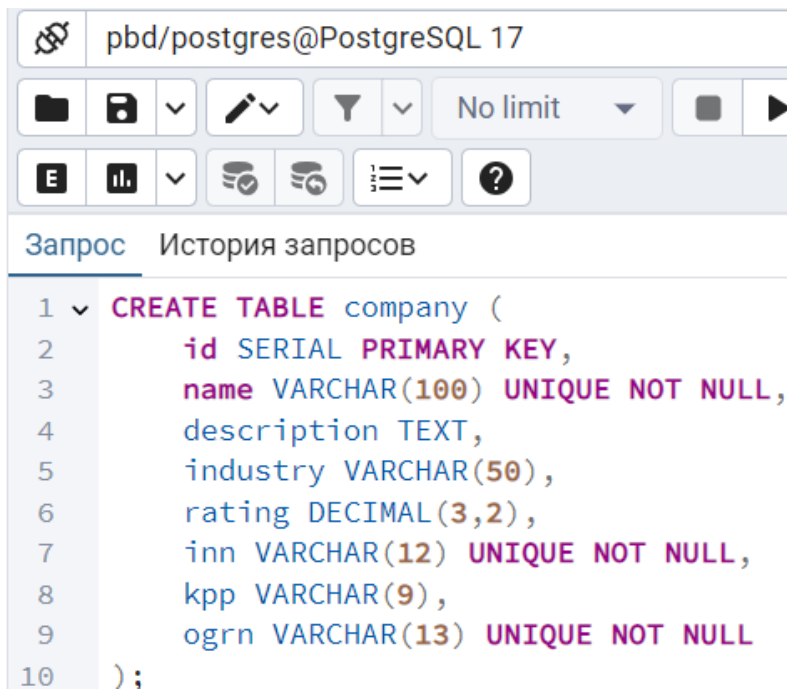
## Создание таблиц:

### ➤ User

pgAdmin interface showing the SQL query to create the "user" table:

```
1  ✓ CREATE TABLE "user" (
2      id SERIAL PRIMARY KEY,
3      name VARCHAR(50) NOT NULL,
4      surname VARCHAR(50) NOT NULL,
5      patronymic VARCHAR(50),
6      gender CHAR(1),
7      email VARCHAR(50) UNIQUE NOT NULL,
8      phone_number VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL,
9      registration_date DATE,
10     password VARCHAR(255) NOT NULL
11 );
```

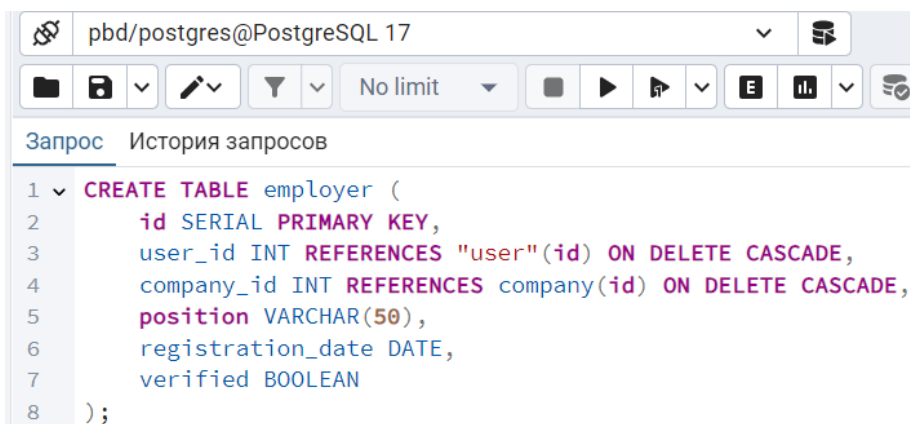
### ➤ Company



The screenshot shows a PostgreSQL query editor interface. At the top, the connection is labeled 'pbd/postgres@PostgreSQL 17'. Below the connection bar is a toolbar with icons for file operations, editing, and execution. The main area displays a SQL query to create a table named 'company'. The query is as follows:

```
1 CREATE TABLE company (  
2     id SERIAL PRIMARY KEY,  
3     name VARCHAR(100) UNIQUE NOT NULL,  
4     description TEXT,  
5     industry VARCHAR(50),  
6     rating DECIMAL(3,2),  
7     inn VARCHAR(12) UNIQUE NOT NULL,  
8     kpp VARCHAR(9),  
9     ogrn VARCHAR(13) UNIQUE NOT NULL  
10 );
```

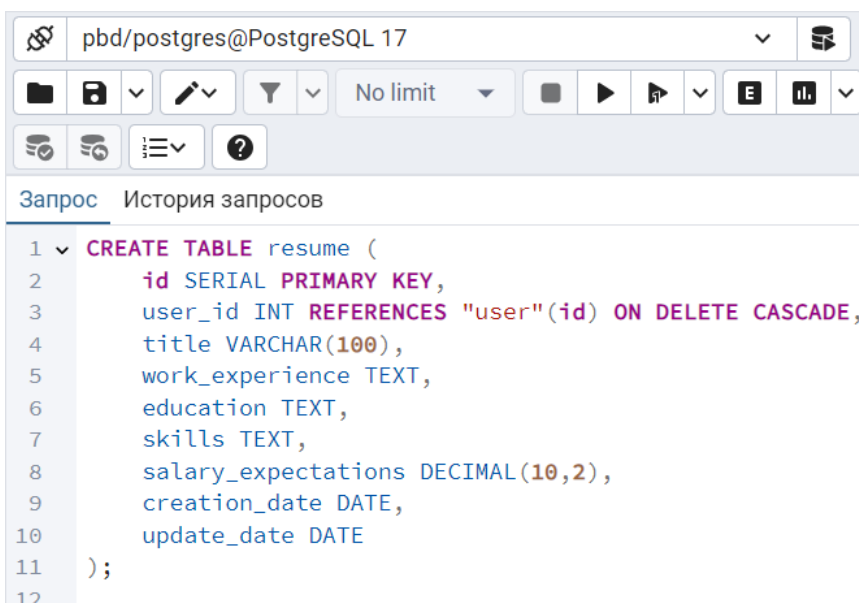
➤ Employer



The screenshot shows a PostgreSQL query editor interface. The connection is 'pbd/postgres@PostgreSQL 17'. The toolbar includes icons for file operations, editing, and execution. The main area displays a SQL query to create a table named 'employer'. The query is as follows:

```
1 CREATE TABLE employer (  
2     id SERIAL PRIMARY KEY,  
3     user_id INT REFERENCES "user"(id) ON DELETE CASCADE,  
4     company_id INT REFERENCES company(id) ON DELETE CASCADE,  
5     position VARCHAR(50),  
6     registration_date DATE,  
7     verified BOOLEAN  
8 );
```

➤ Resume



The screenshot shows a PostgreSQL query editor interface. The connection is 'pbd/postgres@PostgreSQL 17'. The toolbar includes icons for file operations, editing, and execution. The main area displays a SQL query to create a table named 'resume'. The query is as follows:

```
1 CREATE TABLE resume (  
2     id SERIAL PRIMARY KEY,  
3     user_id INT REFERENCES "user"(id) ON DELETE CASCADE,  
4     title VARCHAR(100),  
5     work_experience TEXT,  
6     education TEXT,  
7     skills TEXT,  
8     salary_expectations DECIMAL(10,2),  
9     creation_date DATE,  
10    update_date DATE  
11 );  
12
```

➤ Vacancy

The screenshot shows a PostgreSQL query editor interface. At the top, the connection is 'pbd/postgres@PostgreSQL 17'. Below the toolbar, the 'Запрос' (Query) tab is active. The SQL code is as follows:

```
1 CREATE TABLE vacancy (  
2     id SERIAL PRIMARY KEY,  
3     company_id INT REFERENCES company(id) ON DELETE CASCADE,  
4     title VARCHAR(100),  
5     description TEXT,  
6     required_skills TEXT,  
7     salary_level DECIMAL(10,2),  
8     city VARCHAR(50),  
9     publication_date DATE  
10 );
```

### ➤ Response

The screenshot shows a PostgreSQL query editor interface. At the top, the connection is 'pbd/postgres@PostgreSQL 17'. Below the toolbar, the 'Запрос' (Query) tab is active. The SQL code is as follows:

```
1 CREATE TYPE response_status AS ENUM ('Pending', 'Invited', 'Rejected');  
2  
3 CREATE TABLE response (  
4     id SERIAL PRIMARY KEY,  
5     resume_id INT REFERENCES resume(id) ON DELETE CASCADE,  
6     vacancy_id INT REFERENCES vacancy(id) ON DELETE CASCADE,  
7     response_date DATE,  
8     status response_status NOT NULL  
9 );  
10
```

### ➤ Chat

The screenshot shows a PostgreSQL query editor interface. At the top, the connection is 'pbd/postgres@PostgreSQL 17'. Below the toolbar, the 'Запрос' (Query) tab is active. The SQL code is as follows:

```
1 CREATE TABLE chat (  
2     id SERIAL PRIMARY KEY,  
3     user_id INT REFERENCES "user"(id) ON DELETE CASCADE,  
4     employer_id INT REFERENCES employer(id) ON DELETE CASCADE,  
5     creation_date DATE  
6 );
```

### ➤ Message

The screenshot shows a PostgreSQL query editor interface. At the top, the connection is 'pbd/postgres@PostgreSQL 17'. Below the toolbar, the 'Запрос' (Query) tab is active. The SQL code is as follows:

```
1 CREATE TABLE message (  
2     id SERIAL PRIMARY KEY,  
3     chat_id INT REFERENCES chat(id) ON DELETE CASCADE,  
4     sender_id INT REFERENCES "user"(id) ON DELETE CASCADE,  
5     message_text TEXT,  
6     sent_date DATE  
7 );
```

### ➤ Subscription

```
pbd/postgres@PostgreSQL 17
CREATE TYPE subscription_type AS ENUM ('New Vacancies', 'Company Updates');
CREATE TABLE subscription (
  id SERIAL PRIMARY KEY,
  user_id INT REFERENCES "user"(id) ON DELETE CASCADE,
  vacancy_id INT REFERENCES vacancy(id) ON DELETE SET NULL,
  company_id INT REFERENCES company(id) ON DELETE SET NULL,
  subscription_type subscription_type NOT NULL
);
```

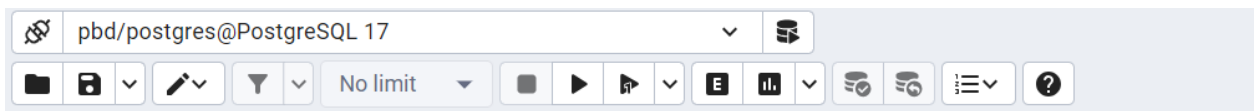
## Созданные таблицы и типы:

- Таблицы (9)
  - chat
  - company
  - employer
  - message
  - response
  - resume
  - subscription
  - user
  - vacancy
- Типы (2)
  - response\_status
  - subscription\_type

## Заполнение данных через SQL-запросы:

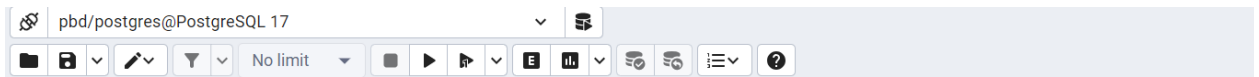
```
pbd/postgres@PostgreSQL 17
INSERT INTO "user" (name, surname, patronymic, gender, email, phone_number, registration_date, password) VALUES
('Иван', 'Петров', 'Александрович', 'M', 'ivan.petrov@mail.com', '+79001234567', '2023-01-15', 'hashed_password_1'),
('Мария', 'Сидорова', 'Ивановна', 'F', 'maria.sidorova@mail.com', '+79007654321', '2023-02-20', 'hashed_password_2'),
('Алексей', 'Кузнецов', 'Олегович', 'M', 'alex.kuznetsov@mail.com', '+79001112233', '2023-03-10', 'hashed_password_3'),
('Ольга', 'Морозова', 'Петровна', 'F', 'olga.morozova@mail.com', '+79005556677', '2023-04-05', 'hashed_password_4'),
('Дмитрий', 'Васильев', 'Сергеевич', 'M', 'dmitry.vasilyev@mail.com', '+79009998877', '2023-05-22', 'hashed_password_5');
```

```
pbd/postgres@PostgreSQL 17
INSERT INTO company (name, description, industry, rating, inn, kpp, ogrn) VALUES
('ООО Техно', 'Компания в сфере IT', 'IT', 4.8, '123456789012', '987654321', '1234567890123'),
('ЗАО Альфа', 'Финансовые услуги', 'Finance', 4.5, '223344556677', '112233445', '2233445566778'),
('ОАО Рога и Копыта', 'Производство', 'Manufacturing', 3.9, '334455667788', '223344556', '3344556677889'),
('АО Логистик', 'Транспорт и логистика', 'Logistics', 4.2, '445566778899', '334455667', '4455667788990'),
('ООО ДизайнПро', 'Графический дизайн', 'Design', 4.7, '556677889900', '445566778', '5566778899001');
```



Запрос История запросов

```
1 INSERT INTO employer (user_id, company_id, position, registration_date, verified) VALUES
2 (1, 1, 'HR', '2023-06-01', TRUE),
3 (2, 2, 'Recruiter', '2023-06-15', TRUE),
4 (3, 3, 'Manager', '2023-07-10', FALSE),
5 (4, 4, 'CEO', '2023-08-05', TRUE),
6 (5, 5, 'Lead Designer', '2023-09-12', TRUE);
```



Запрос История запросов

```
1 INSERT INTO vacancy (company_id, title, description, required_skills, salary_level, city, publication_date) VALUES
2 (1, 'Backend-разработчик', 'Разработка API на Python', 'Python, Django, PostgreSQL', 150000, 'Москва', '2023-10-01'),
3 (2, 'Аналитик данных', 'Анализ больших данных', 'SQL, Python, Machine Learning', 140000, 'Санкт-Петербург', '2023-10-02'),
4 (3, 'Менеджер по продажам', 'Работа с клиентами', 'Коммуникабельность, CRM', 90000, 'Екатеринбург', '2023-10-03'),
5 (4, 'Логист', 'Управление цепочками поставок', '1C, SAP, логистика', 110000, 'Новосибирск', '2023-10-04'),
6 (5, 'Графический дизайнер', 'Создание бренд-дизайна', 'Figma, Photoshop, Illustrator', 120000, 'Казань', '2023-10-05');
```



Запрос История запросов

```
1 INSERT INTO resume (user_id, title, work_experience, education, skills, salary_expectations, creation_date, update_date) VALUES
2 (1, 'Разработчик Python', '3 года работы в IT', 'МФТИ', 'Python, Django, PostgreSQL', 160000, '2023-10-06', '2023-10-07'),
3 (2, 'Аналитик данных', '2 года работы с SQL', 'ВШЭ', 'SQL, Python, Machine Learning', 140000, '2023-10-08', '2023-10-09'),
4 (3, 'Менеджер по продажам', '5 лет работы с клиентами', 'РАНХиГС', 'Коммуникабельность, CRM', 100000, '2023-10-10', '2023-10-11'),
5 (4, 'Логист', '4 года в транспортной компании', 'СПбГУ', '1C, SAP, логистика', 115000, '2023-10-12', '2023-10-13'),
6 (5, 'Графический дизайнер', '6 лет работы в брендинге', 'Британка', 'Figma, Photoshop, Illustrator', 130000, '2023-10-14', '2023-10-15');
```

## Заполнение данных из .csv файлов:

response.csv	
	id,resume_id,vacancy_id,response_date,status
1	1,1,1,2023-10-16,Pending
2	2,2,2,2023-10-17,Invited
3	3,3,3,2023-10-18,Rejected
4	4,4,4,2023-10-19,Pending
5	5,5,5,2023-10-20,Invited

subscription.csv	
	id,user_id,vacancy_id,company_id,subscription_type
1	1,1,1,1,New Vacancies
2	2,2,,2,Company Updates
3	3,3,3,,New Vacancies
4	4,4,,4,Company Updates
5	5,5,5,5,New Vacancies

kbd/postgres@PostgreSQL 17

Запрос История запросов

```

1 COPY response(id, resume_id, vacancy_id, response_date, status)
2 FROM 'D:\PostgreSQL\data\response.csv'
3 DELIMITER ','
4 CSV HEADER;
5
6 COPY subscription(id, user_id, vacancy_id, company_id, subscription_type)
7 FROM 'D:\PostgreSQL\data\subscription.csv'
8 DELIMITER ','
9 CSV HEADER;
10

```

## Результаты заполнения таблиц:

- На примере user через SQL-запрос

kbd/postgres@PostgreSQL 17

Запрос История запросов

```
1 SELECT * FROM "user"
```

Data Output Сообщения Notifications

	id [PK] integer	name character varying (50)	surname character varying (50)	patronymic character varying (50)	gender character (1)	email character varying (50)	phone_number character varying (20)	registration_date date	password character varying (255)
1	1	Иван	Петров	Александрович	M	ivan.petrov@mail.com	+79001234567	2023-01-15	hashed_password_1
2	2	Мария	Сидорова	Ивановна	F	maria.sidorova@mail.com	+79007654321	2023-02-20	hashed_password_2
3	3	Алексей	Кузнецов	Олегович	M	alex.kuznetsov@mail.com	+79001112233	2023-03-10	hashed_password_3
4	4	Ольга	Морозова	Петровна	F	olga.morozova@mail.com	+79005556677	2023-04-05	hashed_password_4
5	5	Дмитрий	Васильев	Сергеевич	M	dmitry.vasilyev@mail.com	+79009998877	2023-05-22	hashed_password_5

- На примере subscription через копирование данных из .csv файла

kbd/postgres@PostgreSQL 17

Запрос История запросов

```
1 SELECT * FROM subscription
```

Data Output Сообщения Notifications

	id [PK] integer	user_id integer	vacancy_id integer	company_id integer	subscription_type subscription_type
1	1	1	1	1	New Vacancies
2	2	2	[null]	2	Company Updates
3	3	3	3	[null]	New Vacancies
4	4	4	[null]	4	Company Updates
5	5	5	5	5	New Vacancies