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: Фролова К.И.

Факультет: ИКТ

Группа: К3239

Преподаватель: Говорова М.М.



Оглавление

Цель работы	3
Практическое задание	3
Выполнение	3
Вывод	30

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 12. БД «Сессия»

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

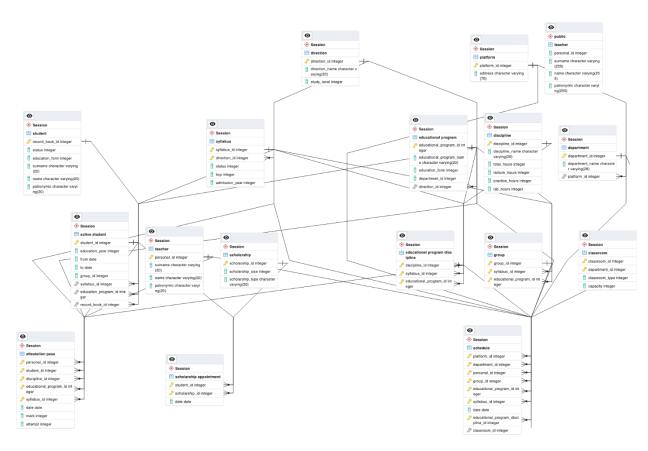


Рисунок 1 – Схема логической модели базы данных.

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 2023-10-22 17:42:22 MSK

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

-- ToC entry 6 (class 2615 OID 16399)

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

-- CREATE SCHEMA "Session";
```

```
RETURN NEW;
$$;
```

```
CONSTRAINT classroom type chk CHECK ((classroom type > 0))
ALTER TABLE "Session".department OWNER TO postgres;
   discipline_id integer NOT NULL,
```

```
);
```

```
admission year integer NOT NULL,
);
```

```
2023-10-22 2023-10-22 982
                                              5946
educational_program_id, syllabus_id, date, mark, attempt) FROM stdin;
```

```
2023-10-22 20 3
45079
COPY "Session".classroom (classroom id, department id, classroom type,
```

```
stdin;
        Lee, Lopez and Turne 8522
5138 Tyler-Hayes 7603
969 Hunter Group 8578
        Gabrielle
        Danielle
```

```
Michelle
      Christopher
4 Hart-Orozco 118 66 36 16
educational program name, education form, department id, direction id) FROM
```

```
Dependencies: 225
COPY "Session". "group" (group id, syllabus id, educational program id) FROM
stdin;
```

```
89611 Jennifer Lakes Suite 700\nCarpenterland, IL 97331
COPY "Session".schedule (platform id, department id, personal id, group id,
educational program id, syllabus id, date, educational program discipline id,
scholarship type) FROM stdin;
```

```
John
name, patronymic) FROM stdin;
```

```
8 Angelica Chelsey
47171 2 7 Katherine James Jerry
42590 10 11 Nathaniel Ann Derek
                                 Melissa
admission_year) FROM stdin;
                           2024
COPY "Session".teacher (personal id, surname, name, patronymic) FROM stdin;
```

```
86439 Tara Jennifer Angela
3758 Natalie Christopher Sierra
55944 Jessica Jamie Raymond
COPY public.teacher (personal id, surname, name, patronymic) FROM stdin;
44963 Brandi Kimberly Walter
73941 Jeremy John Keith
98804 Christopher Sherry Nicolas
53145 Jacob Gary Isaac
9969 Tiffany Jenny Scott
24622 Cynthia Antonio Donna
54647 Stephanie Robert Melissa
66224 Jeffrey Jason Benjamin
27667 Mason Ashley Jacob
61882 Frank Chloe Dylan
68878 Bradley Jennifer Luke
16267 Kevin Heather Brittney
61539 Thomas Susan Todd
38102 Jeremy Jonathan David

90898 Stephen Jennifer Kyle

58402 Samantha Joseph Valerie

12950 Jeremiah Tiffany Katelyn

7130 Shannon Keith Karen
```

```
12970 Chris Brenda Robert
93784 Ricky Katelyn Christy
26995 Robert Paige Tony
23542 Michelle Donald Nicole
94798 David Sarah Hannah
13880 Edward Adrienne Michael
5915 Jason Miranda Alli
93738 Lauren Robert Jackson
                                         Allison
76908 Karen Alicia Christina
74205 Sharon Patricia Michelle
48051 Wendy Sarah Gerald
91017 John Tara Rachel
       ADD CONSTRAINT "active student pkey" PRIMARY KEY (student id);
```

```
ADD CONSTRAINT direction uid PRIMARY KEY (direction_id);
ADD CONSTRAINT education year chk1 CHECK ((education year <= 5)) NOT
```

```
VALID;
```

```
ADD CONSTRAINT personal uid PRIMARY KEY (personal id);
```

```
VALID;
```

```
ALTER TABLE ONLY "Session".syllabus
ALTER TABLE ONLY "Session".syllabus
CREATE TRIGGER discipline trigger BEFORE INSERT OR UPDATE OF total hours,
EXECUTE FUNCTION "Session".hours trigger();
```

```
ADD CONSTRAINT discipline id FOREIGN KEY (discipline id) REFERENCES
```

```
ADD CONSTRAINT educational program discipline id FOREIGN KEY
```

```
ADD CONSTRAINT personal id FOREIGN KEY (personal id) REFERENCES
ALTER TABLE ONLY "Session".department
```

```
ADD CONSTRAINT scholarship id FOREIGN KEY (scholarship id) REFERENCES
ADD CONSTRAINT syllabus id FOREIGN KEY (syllabus id) REFERENCES
```

```
ALTER TABLE ONLY "Session".schedule

ADD CONSTRAINT syllabus_id FOREIGN KEY (syllabus_id) REFERENCES

"Session".syllabus(syllabus_id) NOT VALID;

--

-- TOC entry 3578 (class 2606 OID 16737)

-- Name: active student syllabus_pkey; Type: FK CONSTRAINT; Schema: Session; Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY "Session"."active student"

ADD CONSTRAINT syllabus_pkey FOREIGN KEY (syllabus_id) REFERENCES

"Session".syllabus(syllabus_id) NOT VALID;

-- Completed on 2023-10-22 17:42:22 MSK

--

-- PostgreSQL database dump complete
--
```

Вывод

В ходе лабораторной работы я научилась создавать, заполнять, восстанавливать и сохранять баз данных PostgresSQL 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.