

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 № 3

по теме: Создание таблиц базы данных PostgreSQL.

Заполнение таблиц рабочими данными

по дисциплине: Проектирование и реализация баз данных

Специальность: 09.03.03
Мобильные и сетевые технологии

Проверила:
Говорова М.М.

Дата: «__» _____ 2021 г.
Оценка _____

Выполнила:

студент группы К3241
Бурак Петр

Санкт-Петербург 2020/2021

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:

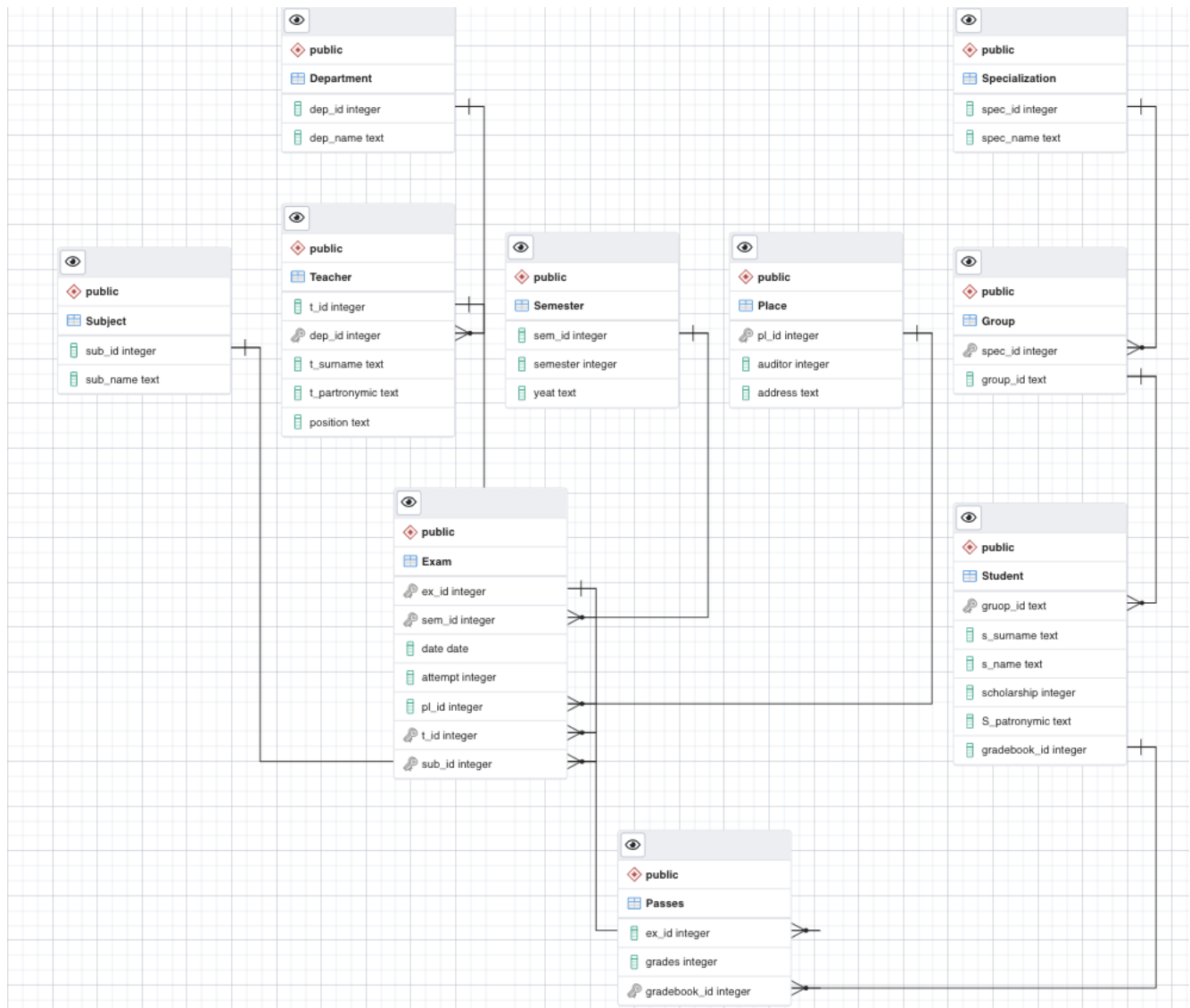
Создать две резервные копии:

- 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.

Наименование БД

Вариант 2. БД «Сессия»

Схема логической модели базы данных, сгенерированная в Generate ERD



Dump, содержащий скрипты работы с БД

--

-- PostgreSQL database dump

--

-- Dumped from database version 11.11

-- Dumped by pg_dump version 11.11

-- Started on 2021-04-27 23:21:03

```
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;

SET default_tablespace = '';

SET default_with_oids = false;

--
-- TOC entry 199 (class 1259 OID 16425)
-- Name: Department; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TABLE public."Department" (
    dep_id integer NOT NULL,
    dep_name text NOT NULL
);

ALTER TABLE public."Department" OWNER TO postgres;

--
```

-- TOC entry 203 (class 1259 OID 16463)

-- Name: Exam; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres

--

CREATE TABLE public."Exam" (

ex_id integer NOT NULL,

sem_id integer NOT NULL,

sub_id integer NOT NULL,

pl_id integer NOT NULL, t_id

integer NOT NULL, attempt

integer NOT NULL, date date

NOT NULL,

CONSTRAINT attempt CHECK (((0 < attempt) AND (attempt <= 3)))

);

ALTER TABLE public."Exam" OWNER TO postgres;

--

-- TOC entry 197 (class 1259 OID 16402)

-- Name: Group; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres

--

CREATE TABLE public."Group" (

group_id text NOT NULL, spec_id

integer NOT NULL

);

ALTER TABLE public."Group" OWNER TO postgres;

--

-- TOC entry 205 (class 1259 OID 16505)

-- Name: Passes; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres

--

```
CREATE TABLE public."Passes" (  
  gradebook_id integer NOT NULL,  
  ex_id integer NOT NULL,   grades  
  integer NOT NULL,  
  CONSTRAINT "Passes_grades_check" CHECK (((0 < grades) AND (grades <=  
5)))  
);
```

```
ALTER TABLE public."Passes" OWNER TO postgres;
```

--

-- TOC entry 200 (class 1259 OID 16433)

-- Name: Place; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres

--

```
CREATE TABLE public."Place" (  
  pl_id integer NOT NULL,   address  
  text NOT NULL,   auditorium  
  integer NOT NULL,  
  CONSTRAINT auditorium CHECK (((0 < auditorium) AND (auditorium < 10000)))  
);
```

```
ALTER TABLE public."Place" OWNER TO postgres;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 198 (class 1259 OID 16415)
```

```
-- Name: Semester; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres
```

```
--
```

```
CREATE TABLE public."Semester" (  
  sem_id integer NOT NULL,   year  
  text NOT NULL,   semester integer  
  NOT NULL,  
  CONSTRAINT semester CHECK (((0 < semester) AND (semester < 9)))  
);
```

```
ALTER TABLE public."Semester" OWNER TO postgres;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 196 (class 1259 OID 16394)
```

```
-- Name: Specialization; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres
```

```
--
```

```
CREATE TABLE public."Specialization" (  
  spec_id integer NOT NULL,   spec_name  
  text NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE public."Specialization" OWNER TO postgres;
```

--

-- TOC entry 204 (class 1259 OID 16489)

-- Name: Student; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres

--

```
CREATE TABLE public."Student" (  
  gradebook_id integer NOT NULL,  
  group_id text NOT NULL,  
  s_surname text NOT NULL,   s_name  
  text NOT NULL,   s_patronymic text  
  NOT NULL,   scholarship integer  
  NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE public."Student" OWNER TO postgres;
```

--

-- TOC entry 201 (class 1259 OID 16442)

-- Name: Subject; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres

--

```
CREATE TABLE public."Subject" (  
  sub_id integer NOT NULL,   sub_name  
  text NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE public."Subject" OWNER TO postgres;
```


--

-- TOC entry 202 (class 1259 OID 16450)

-- Name: Teacher; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres

--

```
CREATE TABLE public."Teacher" (  
  t_id integer NOT NULL,   dep_id  
  integer NOT NULL,   t_surname  
  text NOT NULL,   t_name text  
  NOT NULL,   t_patronymic text  
  NOT NULL,  
    "position" text NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE public."Teacher" OWNER TO postgres;
```

--

-- TOC entry 2882 (class 0 OID 16425)

-- Dependencies: 199

-- Data for Name: Department; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner:
postgres

--

```
COPY public."Department" (dep_id, dep_name) FROM stdin;
```

```
709   факультет среднего профессионального образования
```

```
761   факультет систем управления и робототехники
```

```
691   Инженерно-исследовательский факультет
```

--

-- TOC entry 2886 (class 0 OID 16463)

-- Dependencies: 203

-- Data for Name: Exam; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: postgres

--

COPY public."Exam" (ex_id, sem_id, sub_id, pl_id, t_id, attempt, date) FROM stdin;

1	1	3	2	3	1	2019-01-14
2	2	3	2	3	1	2020-06-01
3	3	2	1	2	1	2020-01-16
4	3	2	1	2	2	2020-01-20
5	3	1	6	1	1	2020-01-18
6	3	1	6	1	1	2020-01-19

\.

--

-- TOC entry 2880 (class 0 OID 16402)

-- Dependencies: 197

-- Data for Name: Group; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: postgres

--

COPY public."Group" (group_id, spec_id) FROM stdin;

K3242	450304
K3220	110302
K3221	110302
K3243	450304
K3240	90303

K3241 90303

\.

--

-- TOC entry 2888 (class 0 OID 16505)

-- Dependencies: 205

-- Data for Name: Passes; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: postgres

--

COPY public."Passes" (gradebook_id, ex_id, grades) FROM stdin;

285474 5 5

287894 6 4

285445 1 4

285477 1 5

285477 3 4

285457 5 3

285474 5 5

287894 6 4

285445 1 4

285477 1 5

285477 3 4

285457 5 3

285474 5 5

287894 6 4

285445 1 4

285477 1 5

285477 3 4

285457	5	3
285474	5	5
287894	6	4
285445	1	4
285477	1	5
285477	3	4
285457	5	3
285474	5	5
287894	6	4
285445	1	4
285477	1	5
285477	3	4
285457	5	3
285474	5	5
287894	6	4
285445	1	4
285477	1	5
285477	3	4
285457	5	3
285474	5	5
287894	6	4
285445	1	4
285477	1	5
285477	3	4
285457	5	3
285474	5	5
287894	6	4
285445	1	4
285477	1	5

285477	3	4
285457	5	3
285474	5	5
287894	6	4
285445	1	4
285477	1	5
285477	3	4
285457	5	3
285474	5	5
287894	6	4
285445	1	4
285477	1	5
285477	3	4
285457	5	3

\\.

--

-- TOC entry 2883 (class 0 OID 16433)

-- Dependencies: 200

-- Data for Name: Place; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner: postgres

--

COPY public."Place" (pl_id, address, auditorium) FROM stdin;

1	Ломоносова, 9	1226
2	Биржевая, 14	440
3	Ломоносова, 9	1224
4	Кронверкский, 49	206
5	Биржевая, 14	203

6 Кронверкский, 49 461

7 Биржевая, 14 440

\\.

--

-- TOC entry 2881 (class 0 OID 16415)

-- Dependencies: 198

-- Data for Name: Semester; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner:
postgres

--

COPY public."Semester" (sem_id, year, semester) FROM stdin;

1 19/20 1

2 19/20 2

3 20/21 3

\\.

--

-- TOC entry 2879 (class 0 OID 16394)

-- Dependencies: 196

-- Data for Name: Specialization; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner:
postgres

--

COPY public."Specialization" (spec_id, spec_name) FROM stdin;

90303 Мобильные и сетевые технологии

110302	Программирование в инфокоммуникационных системах
450304	Интеллектуальные системы в гуманитарной сфере

\.

--

-- TOC entry 2887 (class 0 OID 16489)

-- Dependencies: 204

-- Data for Name: Student; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner:
postgres

--

COPY public."Student" (gradebook_id, group_id, s_surname, s_name,
s_patronymic, scholarship) FROM stdin;

285474	K3243	Балакин	Денис	Витальевич	2 130
285445	K3240	Киселев	Роман	Григорьевич	4230
285477	K3220	Соколов	Павел	Романович	2130
282315	K3241	Бурак	Петр	Васильевич	2130
287894	K3242	Шурупов	Алексей	Иванович	2100

\.

--

-- TOC entry 2884 (class 0 OID 16442)

-- Dependencies: 201

-- Data for Name: Subject; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner:
postgres

--

COPY public."Subject" (sub_id, sub_name) FROM stdin;

1	Дискретная математика
2	Техники публичного выступления
3	Прикладная информатика

\.

--

--

-- TOC entry 2885 (class 0 OID 16450)

-- Dependencies: 202

-- Data for Name: Teacher; Type: TABLE DATA; Schema: public; Owner:
postgres

--

COPY public."Teacher" (t_id, dep_id, t_surname, t_name, t_patronymic,
"position") FROM stdin;

1	709	Кононов Сергей Сергеевич	доцент
2	761	Дударенко Наталья Александровна	доцент
3	691	Балега Юрий Юрьевич	профессор

\.

--

-- TOC entry 2738 (class 2606 OID 16432)

-- Name: Department Department_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public;
Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Department"

ADD CONSTRAINT "Department_pkey" PRIMARY KEY (dep_id);

--

-- TOC entry 2746 (class 2606 OID 16467)

-- Name: Exam Exam_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner:
postgres

ALTER TABLE ONLY public."Exam"

ADD CONSTRAINT "Exam_pkey" PRIMARY KEY (ex_id);

--

-- TOC entry 2734 (class 2606 OID 16409)

-- Name: Group Group_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Group"

ADD CONSTRAINT "Group_pkey" PRIMARY KEY (group_id);

--

-- TOC entry 2740 (class 2606 OID 16441)

-- Name: Place Place_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Place"

ADD CONSTRAINT "Place_pkey" PRIMARY KEY (pl_id);

--

-- TOC entry 2736 (class 2606 OID 16423)

-- Name: Semester Semester_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public;

--

Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Semester"

ADD CONSTRAINT "Semester_pkey" PRIMARY KEY (sem_id);

--

-- TOC entry 2732 (class 2606 OID 16401)

-- Name: Specialization Specialization_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema:
public; Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Specialization"

ADD CONSTRAINT "Specialization_pkey" PRIMARY KEY (spec_id);

--

-- TOC entry 2748 (class 2606 OID 16496)

-- Name: Student Student_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Student"

ADD CONSTRAINT "Student_pkey" PRIMARY KEY (gradebook_id);

--

-- TOC entry 2742 (class 2606 OID 16449)

-- Name: Subject Subject_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Subject"

ADD CONSTRAINT "Subject_pkey" PRIMARY KEY (sub_id);

--

-- TOC entry 2744 (class 2606 OID 16457)

-- Name: Teacher Teacher_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: public; Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Teacher"

ADD CONSTRAINT "Teacher_pkey" PRIMARY KEY (t_id);

--

-- TOC entry 2750 (class 2606 OID 16458)

-- Name: Teacher Teacher_dep_id_fkey; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public; Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Teacher"

ADD CONSTRAINT "Teacher_dep_id_fkey" FOREIGN KEY (dep_id)
REFERENCES public."Department"(dep_id) NOT VALID;

--

-- TOC entry 2757 (class 2606 OID 16513)

Name: Passes ex_id; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public; Owner:

--

postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Passes"

ADD CONSTRAINT ex_id FOREIGN KEY (ex_id) REFERENCES
public."Exam"(ex_id) NOT VALID;

--

-- TOC entry 2756 (class 2606 OID 16508)

-- Name: Passes gradebook_id; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public;
Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Passes"

ADD CONSTRAINT gradebook_id FOREIGN KEY (gradebook_id)
REFERENCES public."Student"(gradebook_id) NOT VALID;

--

-- TOC entry 2755 (class 2606 OID 16497)

-- Name: Student group_id; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Student"

ADD CONSTRAINT group_id FOREIGN KEY (group_id) REFERENCES
public."Group"(group_id);

--

-- TOC entry 2753 (class 2606 OID 16478)

-- Name: Exam pl_id; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public; Owner: postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Exam"

ADD CONSTRAINT pl_id FOREIGN KEY (pl_id) REFERENCES
public."Place"(pl_id) NOT VALID;

--

-- TOC entry 2751 (class 2606 OID 16468)

-- Name: Exam sem_id; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Exam"

ADD CONSTRAINT sem_id FOREIGN KEY (sem_id) REFERENCES
public."Semester"(sem_id) NOT VALID;

--

-- TOC entry 2749 (class 2606 OID 16410)

-- Name: Group spec_id; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY public."Group"

```
    ADD CONSTRAINT spec_id FOREIGN KEY (spec_id) REFERENCES
public."Specialization"(spec_id) NOT VALID;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2752 (class 2606 OID 16473)
```

```
-- Name: Exam sub_id; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public; Owner:
postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Exam"
```

```
    ADD CONSTRAINT sub_id FOREIGN KEY (sub_id) REFERENCES
public."Subject"(sub_id) NOT VALID;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2754 (class 2606 OID 16483)
```

```
-- Name: Exam t_id; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public; Owner: postgres
```

```
--
```

```
ALTER TABLE ONLY public."Exam"
```

```
    ADD CONSTRAINT t_id FOREIGN KEY (t_id) REFERENCES
public."Teacher"(t_id) NOT VALID;
```

```
-- Completed on 2021-04-27 23:21:03
```

```
--
```

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

```
--
```


Выводы

В ходе данной лабораторной работы была создана база данных с использованием pgAdmin 4, схема в составе базы данных, таблицы базы данных, были установлены ограничения на данные, таблицы БД заполнены рабочими данными, создана резервная копия БД, восстановлена БД.