

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

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»

ОТЧЕТ

по проектной работе

«Создание таблиц базы данных POSTGRESQL. Заполнение таблиц рабочими
данными»

по дисциплине **«Проектирование и реализация баз данных»**

Автор:

Петросян Анна Мнацакановна

Факультет:

Инфокоммуникационных технологий

Группа:

К3242

Преподаватель: Говорова Марина Михайловна



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Санкт-Петербург

2022

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

Оборудование: компьютерный класс.

Программное обеспечение: СУБД PostgreSQL 1X, pgAdmin 4.

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.

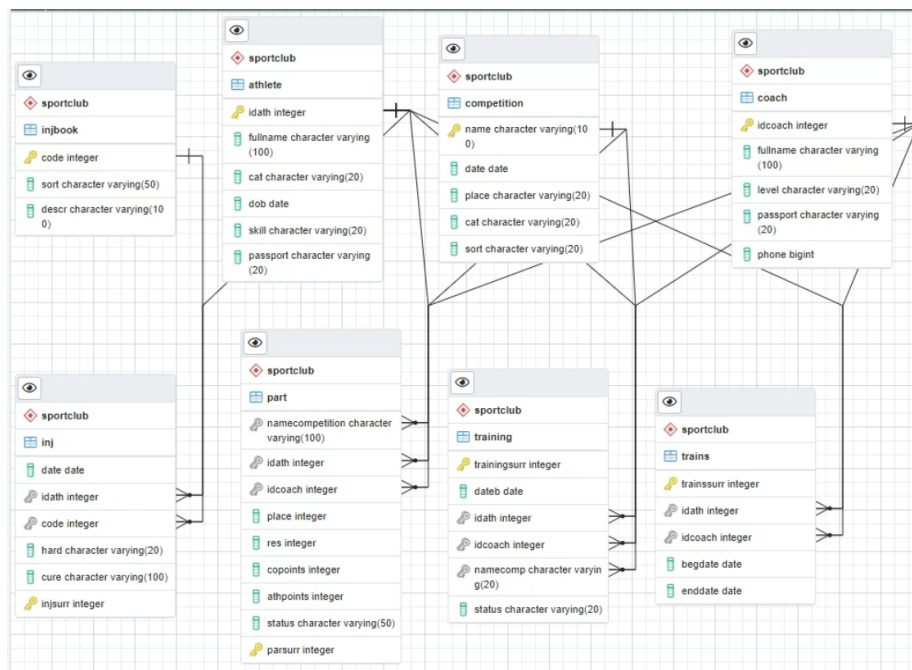
Указание:

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:

- наименование БД - Спортивный клуб
- схема логической модели базы данных, сгенерированная в Generate ERD:



- dump, содержащий скрипты работы с БД:

Создание и заполнение (представлено по одному запросу на заполнение каждой таблицы)

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

-- Dumped from database version 12.10
-- Dumped by pg_dump version 12.10

-- Started on 2022-02-28 12:19:48

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 24621)
-- Name: sportclub; Type: SCHEMA; Schema: -; Owner: postgres
--

CREATE SCHEMA sportclub;

ALTER SCHEMA sportclub OWNER TO postgres;

--
-- TOC entry 1 (class 3079 OID 16384)
-- Name: adminpack; Type: EXTENSION; Schema: -; Owner: -
--

CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS adminpack WITH SCHEMA
pg_catalog;

--
-- TOC entry 2888 (class 0 OID 0)
-- Dependencies: 1
-- Name: EXTENSION adminpack; Type: COMMENT; Schema: -; Owner:
--
```

```
COMMENT ON EXTENSION adminpack IS 'administrative functions for PostgreSQL';
```

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

```
SET default_table_access_method = heap;
```

```
--  
-- TOC entry 203 (class 1259 OID 24622)  
-- Name: athlete; Type: TABLE; Schema: sportclub; Owner: postgres  
--
```

```
CREATE TABLE sportclub.athlete (  
    idath integer NOT NULL,  
    fullname character varying(100) NOT NULL,  
    cat character varying(20) NOT NULL,  
    dob date NOT NULL,  
    skill character varying(20) NOT NULL,  
    passport character varying(20) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE sportclub.athlete OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 204 (class 1259 OID 24627)  
-- Name: coach; Type: TABLE; Schema: sportclub; Owner: postgres  
--
```

```
CREATE TABLE sportclub.coach (  
    idcoach integer NOT NULL,  
    fullname character varying(100) NOT NULL,  
    level character varying(20) NOT NULL,  
    passport character varying(20) NOT NULL,  
    phone bigint NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE sportclub.coach OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 205 (class 1259 OID 24658)  
-- Name: competition; Type: TABLE; Schema: sportclub; Owner: postgres  
--
```

```
CREATE TABLE sportclub.competition (  
    name character varying(100) NOT NULL,  
    date date NOT NULL,  
    place character varying(20) NOT NULL,
```

```
    cat character varying(20) NOT NULL,  
    sort character varying(20) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE sportclub.competition OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 208 (class 1259 OID 24708)  
-- Name: inj; Type: TABLE; Schema: sportclub; Owner: postgres  
--
```

```
CREATE TABLE sportclub.inj (  
    date date NOT NULL,  
    idath integer NOT NULL,  
    code integer NOT NULL,  
    hard character varying(20) NOT NULL,  
    cure character varying(100) NOT NULL,  
    injsurr integer NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE sportclub.inj OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 207 (class 1259 OID 24703)  
-- Name: injbook; Type: TABLE; Schema: sportclub; Owner: postgres  
--
```

```
CREATE TABLE sportclub.injbook (  
    code integer NOT NULL,  
    sort character varying(50) NOT NULL,  
    descr character varying(100) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE sportclub.injbook OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 206 (class 1259 OID 24683)  
-- Name: part; Type: TABLE; Schema: sportclub; Owner: postgres  
--
```

```
CREATE TABLE sportclub.part (  
    namecompetition character varying(100) NOT NULL,  
    idath integer NOT NULL,  
    idcoach integer NOT NULL,  
    place integer NOT NULL,  
    res integer NOT NULL,  
    copoints integer NOT NULL,
```

```
    athpoints integer NOT NULL,  
    status character varying(50) NOT NULL,  
    parsurr integer NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE sportclub.part OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 209 (class 1259 OID 32786)  
-- Name: training; Type: TABLE; Schema: sportclub; Owner: postgres  
--
```

```
CREATE TABLE sportclub.training (  
    trainingsurr integer NOT NULL,  
    dateb date NOT NULL,  
    idath integer NOT NULL,  
    idcoach integer NOT NULL,  
    namecomp character varying(100) NOT NULL,  
    status character varying(20) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE sportclub.training OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 210 (class 1259 OID 32806)  
-- Name: trains; Type: TABLE; Schema: sportclub; Owner: postgres  
--
```

```
CREATE TABLE sportclub.trains (  
    trainssurr integer NOT NULL,  
    idath integer NOT NULL,  
    idcoach integer NOT NULL,  
    begdate date NOT NULL,  
    enddate date NOT NULL,  
    CONSTRAINT dates CHECK ((begdate <= enddate))  
);
```

```
ALTER TABLE sportclub.trains OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 2875 (class 0 OID 24622)  
-- Dependencies: 203  
-- Data for Name: athlete; Type: TABLE DATA; Schema: sportclub; Owner:  
postgres  
--
```

COPY sportclub.athlete (idath, fullname, cat, dob, skill, passport) FROM stdin;

123456Дюмаррэ Антуан Жилевич Высшая 2001-06-15 КМС
28CV87

234456Прикольный Алтынбек Васильевич Средняя
2000-03-04 КМС 4011837494

657843Верига Елисей Сергеевич Средняя 1998-05-30 КМС
253808

2 Ясносолнышкин Юдзуру Высшая 1994-12-07 ЗМС
34JJ98

592857Белаш Агнета Борисовна Средняя 2005-01-28 ПСК
4013784

653109Лабрадудель Ирина Владимировна Низшая 1976-11-16
ВСК 28CV670

347445Клубничкина Хюррем Ивановна Высшая 2002-10-08
КМС 4016653871

231897Стравинская Хиона Тимофеевна Высшая 1999-02-14
ПСК 4015938475

753489Копипастов Винсент Андреевич Низшая 2003-05-19
ПСК 4018674389

248365Птица Людмила Гвидоновна Средняя 2002-07-17
КМС 4738GH209

111111 Делакруа Марианна Высшая 2001-04-17 ЗМС 345678
444888Хлебосолов Роберто Ильшатovich Средняя 1997-09-06
ВСК 4011838799

\\.

--

-- TOC entry 2876 (class 0 OID 24627)

-- Dependencies: 204

-- Data for Name: coach; Type: TABLE DATA; Schema: sportclub; Owner:
postgres

--

COPY sportclub.coach (idcoach, fullname, level, passport, phone) FROM stdin;

924378Родриго Пересвет Александрович Высшая 4012389222
89112378654

137829Весёлая Миузки Андреевна Высшая 4010897523
89215674030

197295Вафелька Эол Николаевич Средняя 28CV04832
89678896115

\\.

--

-- TOC entry 2877 (class 0 OID 24658)

-- Dependencies: 205

-- Data for Name: competition; Type: TABLE DATA; Schema: sportclub; Owner: postgres

--

```
COPY sportclub.competition (name, date, place, cat, sort) FROM stdin;
XX Чемпионат Европы по синхронному плаванию      2018-07-03
Прага, Чехия Юниоры      Международное
Первенство России по каратэ 2019 2019-10-21   Хабаровск      Взрослые
Всероссийское
10-й этап Кубка Креветкина 2017  2017-03-02   Иркутск      Взрослые
Региональное
Чемпионат Мира по теннису 2019  2019-06-06   Барселона, Испания
Взрослые      Международное
Многопрофильный Кубок по боевым искусствам 2017  2017-04-24
Пермь Юниоры      Городское
Контрольный Заплыв 2019  2019-06-01   Нижний Новгород  Взрослые
Всероссийское
```

\\.

--

-- TOC entry 2880 (class 0 OID 24708)

-- Dependencies: 208

-- Data for Name: inj; Type: TABLE DATA; Schema: sportclub; Owner: postgres

--

```
COPY sportclub.inj (date, idath, code, hard, cure, injsurr) FROM stdin;
2019-04-01  123456      1      Средняя      Покой, остеопат      1
2021-03-03  444888      4      Высокая      Лечебная физкультура,
снижение физических нагрузок      2
2021-09-20  753489      4      Низкая      Незначительное
снижение физических нагрузок, разрабатывание сустава      3
2018-10-14  347445      2      Высокая      Прекращение
тренировок, набор препаратов      4
```

\\.

--

-- TOC entry 2879 (class 0 OID 24703)

-- Dependencies: 207

-- Data for Name: injbook; Type: TABLE DATA; Schema: sportclub; Owner: postgres

--

COPY sportclub.injbook (code, sort, descr) FROM stdin;

```
1      Разрыв ахиллова сухожилия      сопровождается звуком резкого
щелчка, острой болью над пяткой, сильным отеком
2      Перелом рукиостаря боль кровотечение, внешние деформации
```


3 Ушиб отек, гематома, боль от прикосновения к ушибленному месту
 4 Вывих плеча потеря подвижности сустава, нарушение соединений
 \.

--
 -- TOC entry 2878 (class 0 OID 24683)
 -- Dependencies: 206
 -- Data for Name: part; Type: TABLE DATA; Schema: sportclub; Owner: postgres
 --

COPY sportclub.part (namecompetition, idath, idcoach, place, res, copoints, athpoints, status, parsurr) FROM stdin;
 Первенство России по каратэ 2019 234456 197295 2 6
 8 8 Призёр 1
 XX Чемпионат Европы по синхронному плаванию 2 924378
 1 137 10 10 Победитель 2
 Чемпионат Мира по теннису 2019 347445 137829 4 5
 7 7 Участник 3
 Первенство России по каратэ 2019 444888 137829 1 7
 10 10 Победитель 4
 Контрольный Заплыв 2019 248365 197295 7 14 3
 3 Участник 5
 \.

--
 -- TOC entry 2881 (class 0 OID 32786)
 -- Dependencies: 209
 -- Data for Name: training; Type: TABLE DATA; Schema: sportclub; Owner: postgres
 --

COPY sportclub.training (trainingsurr, dateb, idath, idcoach, namecomp, status) FROM stdin;
 1 2019-03-03 123456 197295 Контрольный Заплыв
 2019 Участник
 2 2018-12-25 234456 924378 Многопрофильный
 Кубок по боевым искусствам 2017 Победитель
 3 2017-05-14 444888 137829 Чемпионат Мира по
 теннису 2019 Призёр
 4 2020-11-08 2 137829 Чемпионат Мира по теннису
 2019 Победитель
 \.

--

```
-- TOC entry 2882 (class 0 OID 32806)
-- Dependencies: 210
-- Data for Name: trains; Type: TABLE DATA; Schema: sportclub; Owner:
postgres
--
```

```
COPY sportclub.trains (trainssurr, idath, idcoach, begdate, enddate) FROM
stdin;
```

1	2	137829	2012-03-01	2022-09-06
2	347445	197295	2010-10-15	2017-10-15
3	653109	924378	2015-06-01	2020-04-01
4	234456	197295	2008-02-03	2014-05-06
5	753489	137829	2019-04-08	2024-05-01
6	657843	924378	2013-07-15	2021-10-21
7	347445	137829	2017-10-16	2021-09-01

\\.

```
--
-- TOC entry 2716 (class 2606 OID 24626)
-- Name: athlete athlete_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: sportclub;
Owner: postgres
--
```

```
ALTER TABLE ONLY sportclub.athlete
ADD CONSTRAINT athlete_pkey PRIMARY KEY (idath);
```

```
--
-- TOC entry 2732 (class 2606 OID 24707)
-- Name: injbook code; Type: CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres
--
```

```
ALTER TABLE ONLY sportclub.injbook
ADD CONSTRAINT code PRIMARY KEY (code);
```

```
--
-- TOC entry 2728 (class 2606 OID 24731)
-- Name: competition competition_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema:
sportclub; Owner: postgres
--
```

```
ALTER TABLE ONLY sportclub.competition
ADD CONSTRAINT competition_pkey PRIMARY KEY (name);
```

```
--
-- TOC entry 2718 (class 2606 OID 24648)
```

-- Name: athlete idath; Type: CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY sportclub.athlete
ADD CONSTRAINT idath UNIQUE (idath);

--

-- TOC entry 2722 (class 2606 OID 24631)
-- Name: coach idcoach; Type: CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY sportclub.coach
ADD CONSTRAINT idcoach PRIMARY KEY (idcoach);

--

-- TOC entry 2724 (class 2606 OID 24654)
-- Name: coach idcoachun; Type: CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY sportclub.coach
ADD CONSTRAINT idcoachun UNIQUE (idcoach);

--

-- TOC entry 2734 (class 2606 OID 24794)
-- Name: inj inj_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY sportclub.inj
ADD CONSTRAINT inj_pkey PRIMARY KEY (injsurr);

--

-- TOC entry 2730 (class 2606 OID 24792)
-- Name: part part_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY sportclub.part
ADD CONSTRAINT part_pkey PRIMARY KEY (parsurr);

--

-- TOC entry 2720 (class 2606 OID 24650)

-- Name: athlete passport; Type: CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY sportclub.athlete
ADD CONSTRAINT passport UNIQUE (passport);

--

-- TOC entry 2726 (class 2606 OID 24656)

-- Name: coach passportun; Type: CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY sportclub.coach
ADD CONSTRAINT passportun UNIQUE (passport);

--

-- TOC entry 2736 (class 2606 OID 32790)

-- Name: training trngsurr; Type: CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY sportclub.training
ADD CONSTRAINT trngsurr PRIMARY KEY (trainingsurr);

--

-- TOC entry 2738 (class 2606 OID 32811)

-- Name: trains trnsurr; Type: CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY sportclub.trains
ADD CONSTRAINT trnsurr PRIMARY KEY (trainssurr);

--

-- TOC entry 2743 (class 2606 OID 24718)

-- Name: inj code; Type: FK CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres

--

ALTER TABLE ONLY sportclub.inj
ADD CONSTRAINT code FOREIGN KEY (code) REFERENCES
sportclub.injbook(code);

--

-- TOC entry 2739 (class 2606 OID 24693)
-- Name: part idath; Type: FK CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY sportclub.part
ADD CONSTRAINT idath FOREIGN KEY (idath) REFERENCES
sportclub.athlete(idath);

--
-- TOC entry 2742 (class 2606 OID 24713)
-- Name: inj idath; Type: FK CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY sportclub.inj
ADD CONSTRAINT idath FOREIGN KEY (idath) REFERENCES
sportclub.athlete(idath);

--
-- TOC entry 2744 (class 2606 OID 32791)
-- Name: training idath; Type: FK CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY sportclub.training
ADD CONSTRAINT idath FOREIGN KEY (idath) REFERENCES
sportclub.athlete(idath);

--
-- TOC entry 2747 (class 2606 OID 32812)
-- Name: trains idath; Type: FK CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY sportclub.trains
ADD CONSTRAINT idath FOREIGN KEY (idath) REFERENCES
sportclub.athlete(idath);

--
-- TOC entry 2740 (class 2606 OID 24698)
-- Name: part idcoach; Type: FK CONSTRAINT; Schema: sportclub; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY sportclub.part

```
        ADD CONSTRAINT idcoach FOREIGN KEY (idcoach) REFERENCES
sportclub.coach(idcoach);
```

```
--
-- TOC entry 2745 (class 2606 OID 32796)
-- Name: training idcoach; Type: FK CONSTRAINT; Schema: sportclub;
Owner: postgres
--
```

```
ALTER TABLE ONLY sportclub.training
    ADD CONSTRAINT idcoach FOREIGN KEY (idcoach) REFERENCES
sportclub.coach(idcoach);
```

```
--
-- TOC entry 2748 (class 2606 OID 32817)
-- Name: trains idcoach; Type: FK CONSTRAINT; Schema: sportclub;
Owner: postgres
--
```

```
ALTER TABLE ONLY sportclub.trains
    ADD CONSTRAINT idcoach FOREIGN KEY (idcoach) REFERENCES
sportclub.coach(idcoach);
```

```
--
-- TOC entry 2746 (class 2606 OID 32822)
-- Name: training namecomp; Type: FK CONSTRAINT; Schema: sportclub;
Owner: postgres
--
```

```
ALTER TABLE ONLY sportclub.training
    ADD CONSTRAINT namecomp FOREIGN KEY (namecomp)
REFERENCES sportclub.competition(name);
```

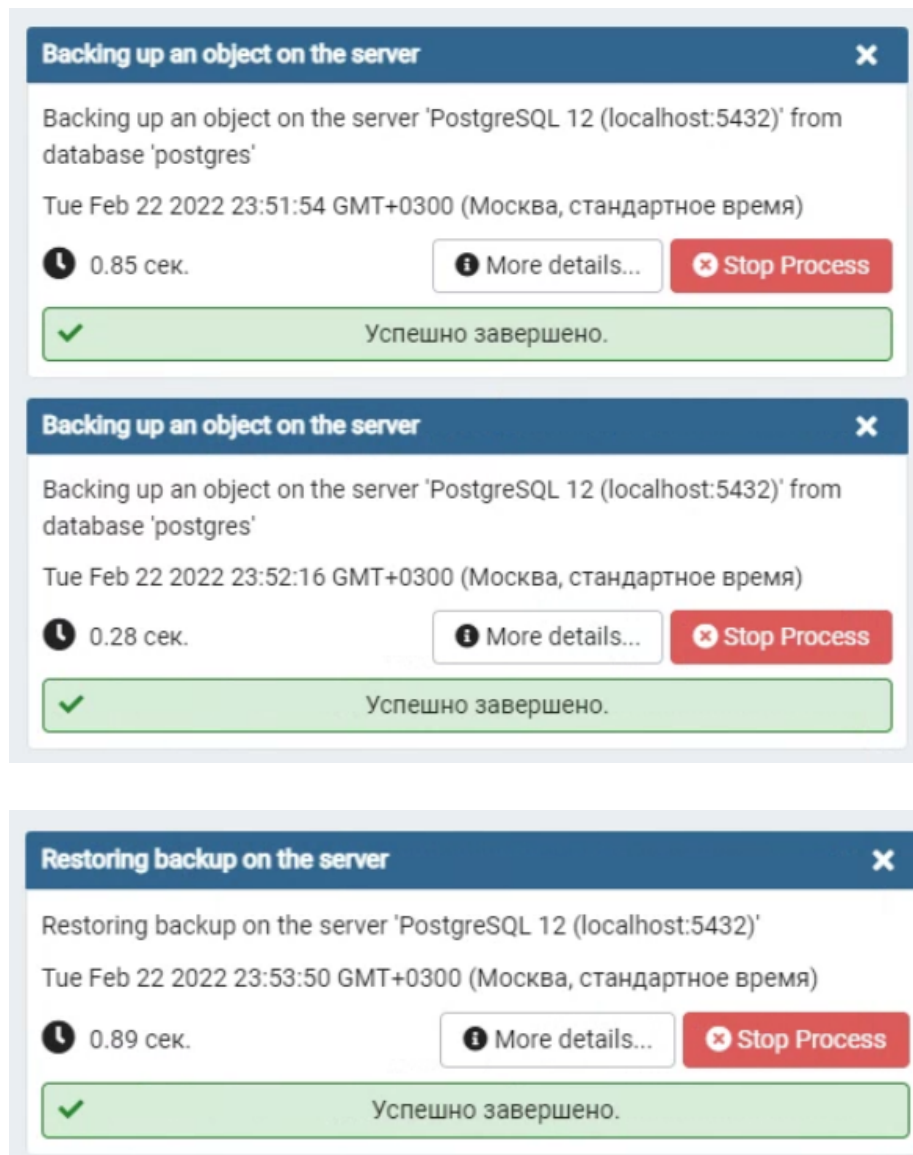
```
--
-- TOC entry 2741 (class 2606 OID 24744)
-- Name: part namecompet; Type: FK CONSTRAINT; Schema: sportclub;
Owner: postgres
--
```

```
ALTER TABLE ONLY sportclub.part
    ADD CONSTRAINT namecompet FOREIGN KEY (namecompetition)
REFERENCES sportclub.competition(name);
```

```
-- Completed on 2022-02-28 12:19:49
```

--
-- PostgreSQL database dump complete
--

– Резервная копия и восстановление



Выводы: с помощью pgadmin создала базу данных и заполнила её, установила ограничения на таблицы (первичный ключ, проверка значений и уникальности), заменила составные ключи на суррогатные. Построена схема, аналогичная erwin, сделана резервная копия для восстановления и листинга кода.