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»

Автор: Залетов А.Д.

Факультет: ИКТ

Группа: К3239

Преподаватель: Говорова М.М.



Оглавление

Цель работы	3
Практическое задание	3
Вариант 18. БД «ГИБДД»	4
Вывод	31

Цель работы

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

Практическое задание

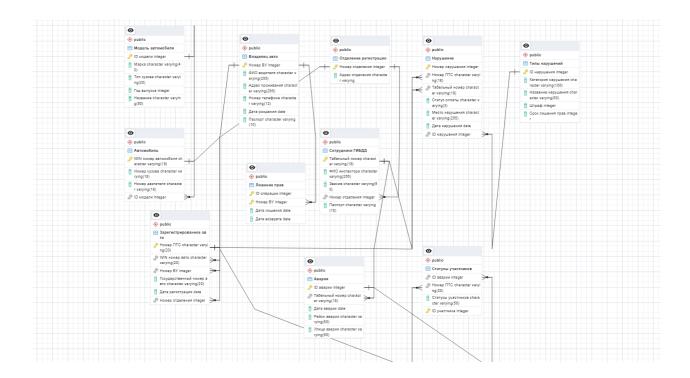
- 1. Создать базу данных с использованием pgAdmin 4 (согласно индивидуальному заданию).
- 2. Создать схему в составе базы данных.
- 3. Создать таблицы базы данных.
- 4. Установить ограничения на данные: Primary Key, Unique, Check, Foreign Key.
- 5. Заполнить таблицы БД рабочими данными.
- 6. Создать 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.

Вариант 18. БД «ГИБДД»



Листинг кода для Plain DB Restore

```
-- PostgreSQL database dump

-- Dumped from database version 16.0

-- Dumped by pg_dump version 16.0

-- Started on 2023-11-03 18:10:38

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_table_access_method = heap;

-- TOC entry 220 (class 1259 OID 16433)

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

-- CREATE TABLE public."Car" (
"WIN number" character varying(18) NOT NULL,
```

```
"PTS number" character varying(20) NOT NULL, "Participants status" character varying(50) NOT NULL,
```

```
1FUJA6CV74DM34063 284476A
JH4KA4650LC000937 SC36E-1000324 2
JH4KA2640HC004148 028103373N 1
123QWE456 321567Q
```

```
BMW\n Седан\n
                       BMW 3 e46
Audi\n Xeruбek\n 2013
       Иванов Иван Иванович Серебряный бульвар 12 +79650897834 2001-12-
```

```
Левтев Ефим Степанович Рядовой\n 1 4978 568220
 Веточкин Яков Никифорович Майор\п 2 4777 684175
stdin;
```

```
"DL loss time") FROM stdin;
  Неисправности автомобиля Наезд на сплошную 5000 12
технического регламента о безопасности колесных транспортных средств 500
им 3000
```

```
TOC entry 4698 (class 2606 OID 16569)
```

```
public."Registered car"("PTS number") NOT VALID;
```

Листинг кола для Custom DB restore

```
□ public □ heap □ postgres □ false□□ �□ 1259□ 16411
Car model \square TABLE \square \diamondsuitCREATE TABLE public."Car model" (
□□□□ public □ heap □ postgres □ false□□□ ��□ 1259□ 16404

Car_owner □ TABLE □ /□ CREATE TABLE public."Car_owner" (

"DL number" integer NOT NULL,
🗆 🗆 public 🗆 heap 🖟 postgres 🗀 false🕮 💠 1259 16524 Crash 🗀 TABLE 🗀 �CREATE
□□ □ public □ heap □ postgres □ false□□ �□ 1259□ 16609□ Participants
status 🗆 TABLE 🗆 ��CREATE TABLE public."Participants status" (
□□ □ public □ heap □ postgres □ false□□ ��□ 1259□ 16421□ Police
department □ TABLE □ �CREATE TABLE public. "Police department" (
"Department_ID" integer NOT NULL,
🔟 🗆 public 🗆 heap 🗈 postgres 🗀 false🕮 💠 1259 16416
  □ public □ heap □ postgres □ false□□ �□ 1259□ 16565
```

```
Registered_car [] TABLE [] +[] CREATE TABLE public."Registered_car"
    "PTS number" character varying(20) NOT NULL,
    "WIN number" character varying(20) NOT NULL,
\square \square public \square heap \square postgres \square false\square \lozenge \square 1259\square 16443\square Rights
deprivation □ TABLE □ �CREATE TABLE public. "Rights deprivation" (
🔟 🗆 public 🗆 heap 🗆 postgres 🗆 false🗆 💠 🗆 1259🗆 16539
🗆 🗆 public 🗆 heap 🗆 postgres 🗀 false🗆 🔷 12590 163990 Violation types 🗅 TABLE
□ ◆CREATE TABLE public. "Violation_types" (

"Violation_ID" integer NOT NULL,

"Violation_type" character varying(100) NOT NULL,

"Violation_name" character varying(500) NOT NULL,

"Penalty" integer,
🗆 🗆 public 🗆 heap 🗆 postgres 🗆 false🗀 💎 🗀 🗀 00 16433 Car
TABLE DATA 

□□□□ J COPY public."Car" ("WIN number", "Engine number", "ID
] public□□ □□ □ postgres □ false □ 220□□ □ 4861.dat �□ □ □ 0□ 16411 Car model
] public□□ □□ □ postgres □ false □ 217□□ □ 4858.dat �□ □ □ 0□ 16404 Car_owner
TABLE DATA 🗆 🗆 坑 🔷 COPY public. "Car owner" ("DL number",
] public□□ □□ □ postgres □ false □ 216□□ □ 4857.dat �□ □ □ 0□ 16524□ Crash
] public== == == postgres == false == 219== == 4860.dat �== = == == == 16416 Policemen
```

```
ADD CONSTRAINT "Car_pkey" PRIMARY KEY ("WIN number");

: ALTER TABLE ONLY public."Car" DROP CONSTRAINT "Car_pkey";

□ □ public □□ □ postgres □ false □ 220□□ V□ □ 2606 □ 16601 □ Crash Crash_pkey

CONSTRAINT □ o ALTER TABLE ONLY public."Crash"

ADD CONSTRAINT "Crash_pkey" PRIMARY KEY ("Crash ID") INCLUDE ("Crash ID");

>ALTER TABLE ONLY public."Crash" DROP CONSTRAINT "Crash_pkey";
DL_loss_pkey

CONSTRAINT \( \text{z ALTER TABLE ONLY public.}\) register deprivation''

ADD CONSTRAINT \( \text{DL_loss_pkey}\) PRIMARY KEY ("Procedure_ID", "DL number");

M ALTER TABLE ONLY public. "Rights deprivation" DROP CONSTRAINT "DL_loss_pkey";
number
 CONSTRAINT 🗆 �ALTER TABLE ONLY public."Participants status"
 CONSTRAINT [] �ALTER TABLE ONLY public."Policemen"
 🗅 🗎 public 🗆 🗎 postgres 🗎 false 🗀 224🗆 B🗎 🗀 2606 🗀 16403 $ Violation types
 CONSTRAINT □ r ALTER TABLE ONLY public. "Violation types"
 🗅 🗎 public 🗆 🗎 postgres 🗆 false 🗀 215🗀 R🗀 🗀 2606 🗀 16594 🗀 Car WIN
FK CONSTRAINT |  ALTER TABLE ONLY public."Participants status"

ADD CONSTRAINT "Crash ID" FOREIGN KEY ("Crash_ID") REFERENCES
public."Crash" ("Crash ID");
```

```
JALTER TABLE ONLY public."Participants status" DROP CONSTRAINT "Crash ID";

Dublic | public | postgres | false | 222 | 225 | 4694 | | 2606 | 16448 | Rights deprivation DL number

FK CONSTRAINT | ALTER TABLE ONLY public."Rights deprivation"

ADD CONSTRAINT "DL number" FOREIGN KEY ("DL number") REFERENCES

public."Car_owner"("DL number");

JALTER TABLE ONLY public."Rights deprivation" DROP CONSTRAINT "DL number";

Dublic | postgres | false | 4678 | 216 | 221 | dl | 2606 | 16575 | Registered_car DL number

FK CONSTRAINT | ALTER TABLE ONLY public."Registered_car"

ADD CONSTRAINT "DL number" FOREIGN KEY ("DL number") REFERENCES

public."Car_owner"("DL number");

FALTER TABLE ONLY public."Registered_car" DROP CONSTRAINT "DL number";

Dublic | postgres | false | 216 | 4678 | 224 | ] | 2606 | 16428 | Policemen Department ID

FK CONSTRAINT | ALTER TABLE ONLY public."Policemen"

ADD CONSTRAINT | Popartment ID" FOREIGN KEY ("Department_ID") REFERENCES

public."Police department"("Department_ID") NOT VALID;

E ALTER TABLE ONLY public."Policemen DROP CONSTRAINT "Department ID";

Dublic | public | postgres | false | 219 | 4686 | 218 | el | 2606 | 16580 | Registered_car Department ID

FK CONSTRAINT | ALTER TABLE ONLY public."Registered_car"

ADD CONSTRAINT | Popartment ID" FOREIGN KEY ("Department_ID") REFERENCES

public."Police department ID | FOREIGN KEY ("Department_ID") REFERENCES

public."Police department ID | FOREIGN KEY ("Department_ID") REFERENCES

public."Police department ID" FOREIGN KEY ("Department_ID") REFERENCES
```

```
FK CONSTRAINT 🗆 �ALTER TABLE ONLY public."Car"
FK CONSTRAINT [] �ALTER TABLE ONLY public."Participants status"
E ALTER TABLE ONLY public. "Participants status" DROP CONSTRAINT "PTS";
FK CONSTRAINT □ �ALTER TABLE ONLY public. "Violation"
🗅 🗎 public 🗆 🗅 🗎 postgres 🗎 false 🗀 4688 🗀 224 🗀 220 🗀 🗀 🗀 2606 🗀 16534# Crash
FK CONSTRAINT [] • ALTER TABLE ONLY public. "Crash"
JH4KA4650LC000937 SC36E-1000324 2
JH4KA2640HC004148 028103373N 1
 BMW\n Седан\n 2005 BMW 3 e46
Audi\n Хетчбек\n 2013 Audi A3 (8P)
```

```
1234566 Сергеев Иван Иванович Биржевая Улица 14 n
          Залетов Артём Дмитриевич Улица Ленина 15 +79652329401
Oustar OOpostgres postgres 0000000 00000000 1 Деревсков Денис Климентьевич
 Левтев Ефим Степанович Рядовой\n 1 4978 568220
 Веточкин Яков Никифорович Майор\п 2 4777 684175
E100BK37 2023-03-11 1
цветными пленками), светопропускание которых не соответствует требованиям
технического регламента о безопасности колесных транспортных средств
  Отсутствие документов и регистрации автомобиля Передача управления
транспортным средством лицу, не имеющему при себе документов на право управления
```

```
SELECT pg_catalog.set config('search path', '', false);
SET row security = off;
CREATE DATABASE "GIBDD" WITH TEMPLATE = template0 ENCODING = 'UTF8'
```

```
COPY public."Car" ("WIN number", "Engine number", "ID model") FROM stdin;
COPY public. "Car" ("WIN number", "Engine number", "ID model") FROM
```

```
COPY public."Crash" ("Crash ID", "Service number", "Crash date",
COPY public."Policemen" ("Personal number", "Policeman name surname", "Rank",
```

```
ADD CONSTRAINT "Registered car pkey" PRIMARY KEY ("PTS number");
```

```
public."Car"("WIN number");

--
-- Name: Crash Табельный номер; Type: FK CONSTRAINT; Schema: public; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY public."Crash"
    ADD CONSTRAINT "Табельный номер" FOREIGN KEY ("Service_number") REFERENCES public."Policemen"("Personal number");

--
-- PostgreSQL database dump complete
```

Вывод

В ходе лабораторной работы я освоил практические навыки по созданию, заполнению и восстановлению баз данных в PostgreSQL с использованием инструмента управления pgAdmin 4. Была создана структура базы данных, включая таблицы с различными ограничениями для обеспечения целостности данных. Далее, таблицы были заполнены рабочими данными. Для безопасности информации были созданы резервные копии с разными расширениями, что позволило как восстановить базу данных, так и просмотреть листинг данных. Конечным этапом стало успешное восстановление БД, подтверждающее корректность ранее выполненных действий.