

Лабораторная работа № 3.2

**«Создание таблиц базы данных PostgreSQL. Заполнение
таблиц рабочими данными»**

Выполнила: Борисова Э. Е.

Группа: К3241

Преподаватель: Говорова Марина Михайловна

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.
7. Восстановить БД.

Ход работы:

1. Наименование БД

- a) **Cars** (carID, model, brand, release_year, num)
- b) **Purchases** (carID, purchaseID, purchase_date, car_cost, buyer_name, buyerID)
- c) **Rent** (rentID, carID, run_date, end_date, rent_cost, buyer_name, buyerID)

3. Схема логической модели базы данных, сгенерированная в Generate ERD

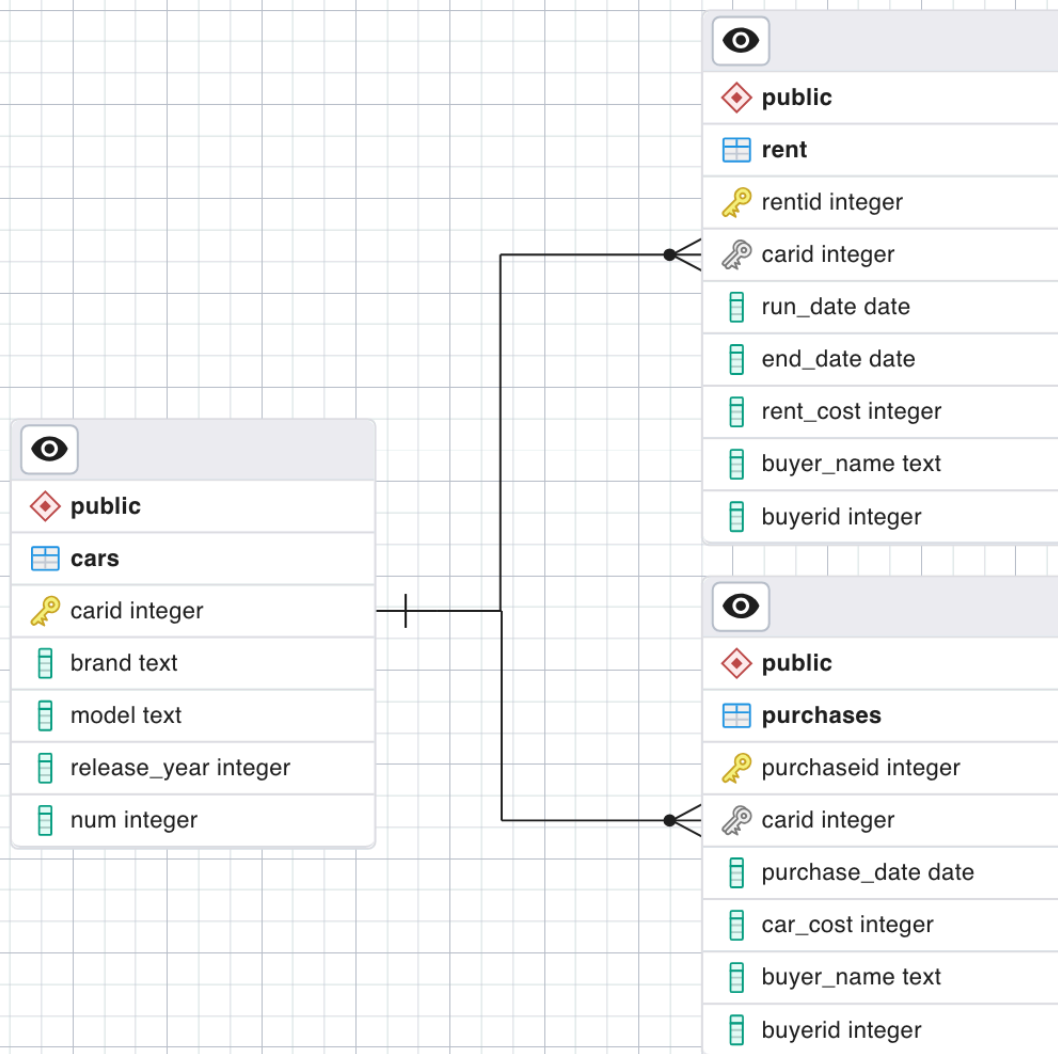


Рисунок 1

4. Dump, скомпилированный pg_Backup, содержащий скрипты работы с БД:

//Создание таблиц и их ограничений

```
CREATE TABLE public.cars (
    carid integer NOT NULL,
    brand text,
    model text,
    release_year integer,
    num integer,
    CONSTRAINT year_chk CHECK (((release_year > 1885) AND (release_year <=
2023)))
);
```

```
CREATE TABLE public.purchases (
    purchaseid integer NOT NULL,
    carid integer,
    purchase_date date,
    car_cost integer,
    buyer_name text,
    buyerid integer NOT NULL
```

```

);

CREATE TABLE public.rent (
    rentid integer NOT NULL,
    carid integer,
    run_date date,
    end_date date,
    rent_cost integer,
    buyer_name text,
    buyerid integer NOT NULL,
    CONSTRAINT date_chk CHECK ((run_date < end_date))
);

//Заполняем таблицы данными
COPY public.cars (carid, brand, model, release_year, num) FROM stdin;
101  Tesla Model X      2022  50
102  Tesla Plaid 2023    10
103  Mini Cooper         2018  50
104  Tesla Model S       2018  50
\.

COPY public.purchases (purchaseid, carid, purchase_date, car_cost, buyer_name,
buyerid) FROM stdin;
11  101  2023-10-10 10000 Светлана  1215
12  102  2023-10-11 20000 Биба  1216
13  103  2023-10-12 15000 Боба  1415
\.

COPY public.rent (rentid, carid, run_date, end_date, rent_cost, buyer_name,
buyerid) FROM stdin;
5   101  2023-04-05 2023-04-06 100  Светлана  11
\.

//добавляем ограничения primary key и foreign key
ALTER TABLE ONLY public.cars
    ADD CONSTRAINT cars_pkey PRIMARY KEY (carid);

ALTER TABLE ONLY public.purchases
    ADD CONSTRAINT purchases_pkey PRIMARY KEY (purchaseid);

ALTER TABLE ONLY public.rent
    ADD CONSTRAINT rent_pkey PRIMARY KEY (rentid);

ALTER TABLE ONLY public.purchases
    ADD CONSTRAINT purchases_carid_fkey FOREIGN KEY (carid) REFERENCES
public.cars(carid);

ALTER TABLE ONLY public.rent
    ADD CONSTRAINT rent_carid_fkey FOREIGN KEY (carid) REFERENCES
public.cars(carid);

```

Вывод:

В ходе выполнения лабораторной работы была создана база данных с использованием pgAdmin 4. Внутри БД были созданы схема, таблицы. Были заданы ограничения Check, Foreign Key. С помощью Query Tool таблицы были заполнены данными, а с помощью утилит pg_Dump и pg_Restore у БД была создана резервная копия и проведено восстановление данных.