

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 данными»

по дисциплине «Проектирование и реализация баз данных»

Автор: Соколов А. Д.

Факультет: ИКТ

Группа: К3240

Преподаватель: Говорова М.М.



Санкт-Петербург 2023

Оглавление

Цель работы	3
Практическое задание	3
Вариант 3522. Описание предметной области:	3
Выполнение	4
Вывод	6

Цель работы

Овладеть практическими навыками создания сервера БД, самой БД, схем и таблиц базы данных PostgreSQL 16, заполнения их рабочими данными, резервного копирования и восстановления БД.

Практическое задание

Создать базу данных с использованием pgAdmin 4 (согласно индивидуальному заданию).

1. Создать схему в составе базы данных.
2. Создать таблицы базы данных.
3. Установить ограничения на данные: *Primary Key, Unique, Check, Foreign Key*.
4. Заполнить таблицы БД рабочими данными.
5. 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 3522.

Описание предметной области

Сторонники первой теории исходили из убеждения, что две ноги, две руки и размещение главных органов чувств в самой верхней точке - конструкция столь необходимая и столь целесообразная, что лучшую трудно себе представить. Конечно, признавали они, возможны мелкие различия - скажем, шесть пальцев вместо пяти, иная окраска кожи или волос, какие-либо особенности в строении лица, но в целом разумные "внеземляне" настолько похожи на человека, что на большом расстоянии или в полутьме их можно даже и не опознать.

Сущности:

1. Человек
2. Пришелец

Характеристики:

1. Ноги
2. Руки
3. Органы
4. Пальцы
5. Кожа
6. Волосы
7. Гуманоид
8. Паспорт

Ассоциативные:

1. Теория - один человек может быть сторонником многих идей, но сторонниками одной идеи может быть множество человек

Выполнение

Название создаваемой БД – “itmo_bd”

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

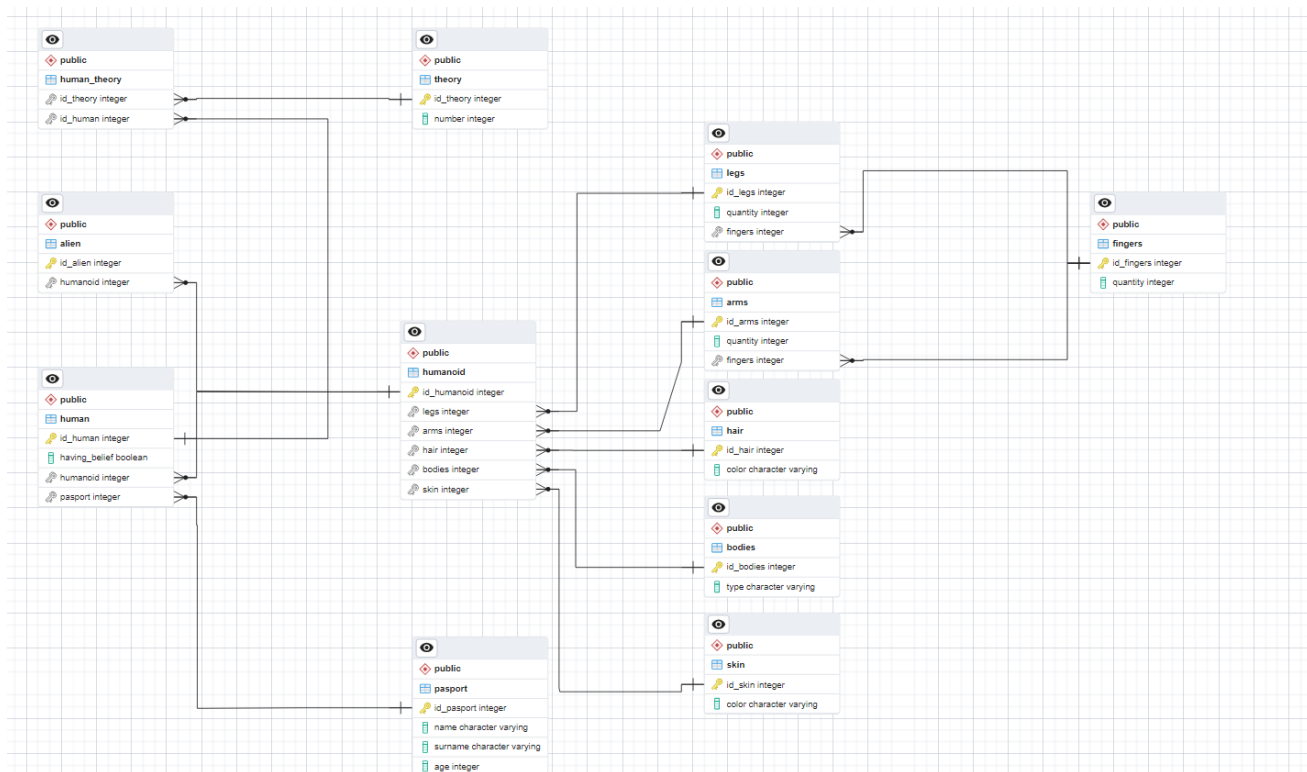


Рисунок 1 — ERD-схема базы данных

На рисунке 2 изображен пример создания таблицы поездок. При создании были использованы ограничения первичного ключа на столбец `id_human` и два ограничения внешних ключа на столбцы `humanoid` и `passport`.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS public.human
(
    id_human integer NOT NULL DEFAULT nextval('human_id_human_seq'::regclass),
    having_belief boolean,
    humanoid integer NOT NULL,
    passport integer NOT NULL,
    CONSTRAINT human_pkey PRIMARY KEY (id_human),
    CONSTRAINT humanoid_fkey FOREIGN KEY (humanoid)
        REFERENCES public.humanoid (id_humanoid) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION
        ON DELETE NO ACTION,
    CONSTRAINT passport_fkey FOREIGN KEY (passport)
        REFERENCES public.passport (id_passport) MATCH SIMPLE
        ON UPDATE NO ACTION
        ON DELETE NO ACTION
)

TABLESPACE pg_default;
```

Рисунок 2 — Пример создания таблицы

Листинг Дампа

```
-- Dumped by pg_dump version 16.0

-- Started on 2023-10-26 14:19:29

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 216 (class 1259 OID 16522)
-- Name: alien; Type: TABLE; Schema: public; Owner: postgres
--

CREATE TABLE public.alien (
    id_alien integer NOT NULL
```

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы, я перенес схему, спроектированную в DRAW.IO в PostgreSQL, получил практику использования простейших SQL запросов, отработал использование программы PGAdmin4 для удобной работы с сервером БД, а также изучил возможность резервного копирования и восстановления БД, что безусловно необходимо периодически делать при работе с базой для сохранности структуры и данных.