

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»
Факультет инфокоммуникационных технологий

Лабораторная работа №3

«Создание таблиц базы данных PostgreSQL.

Заполнение таблиц рабочими данными»

по дисциплине

«Проектирование и реализация баз данных»

Выполнил:

студент II курса ФИКТ

группы K3241

Ф.И.О. Нгуен Хоанг Туан

Проверила:

Говорова Марина Михайловна

Санкт-Петербург

2021

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

Выполнение практического задания:

Наименование БД: data.

Схема логической модели базы данных: рисунок 1.

Dump, содержащий скрипты работы с бд:

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

-- Dumped from database version 12.6
-- Dumped by pg_dump version 12.6

-- Started on 2021-05-04 14:10:06

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 16411)
-- Name: data1; Type: SCHEMA; Schema: -; Owner: postgres
--

CREATE SCHEMA data1;

ALTER SCHEMA data1 OWNER TO postgres;

SET default_tablespace = '';

SET default_table_access_method = heap;

--
-- TOC entry 209 (class 1259 OID 16548)
-- Name: customer; Type: TABLE; Schema: data1; Owner: postgres
--

CREATE TABLE data1.customer (
    id_customer integer NOT NULL,
    name character varying(70) NOT NULL,
    passport character varying(20) NOT NULL,
    address character varying(70) NOT NULL
);
```

```
ALTER TABLE data1.customer OWNER TO postgres;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 207 (class 1259 OID 16495)
```

```
-- Name: Комната; Type: TABLE; Schema: data1; Owner: postgres
```

```
--
```

```
CREATE TABLE data1."Комната" (  
    "номер_комнаты" integer NOT NULL,  
    "состояние_комнаты" smallint NOT NULL,  
    "Название_тип" character varying(20) NOT NULL,  
    "Название_отель" character(1) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE data1."Комната" OWNER TO postgres;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 206 (class 1259 OID 16490)
```

```
-- Name: Отель; Type: TABLE; Schema: data1; Owner: postgres
```

```
--
```

```
CREATE TABLE data1."Отель" (  
    "Название_отель" character(1) NOT NULL,  
    "Тип_отеля" character varying(20) NOT NULL,  
    "Адрес_отель" character varying(70) NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE data1."Отель" OWNER TO postgres;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 203 (class 1259 OID 16460)
```

```
-- Name: Регистрация; Type: TABLE; Schema: data1; Owner: postgres
```

```
--
```

```
CREATE TABLE data1."Регистрация" (  
    "ID_регистрация" integer NOT NULL,  
    "данные об оплате коммунальных усл" character varying(3000) NOT NULL,  
    "дата_бронирования" date NOT NULL,  
    "дата_отъезда" date NOT NULL,  
    "дата_заезда" date NOT NULL,  
    "Табельный_номер" integer NOT NULL,  
    "id_Акции" integer,  
    "номер_комнаты" integer NOT NULL,  
    id_customer integer NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE data1."Регистрация" OWNER TO postgres;
```

```
--
```

```
-- TOC entry 204 (class 1259 OID 16468)
```

```
-- Name: Сотрудник; Type: TABLE; Schema: data1; Owner: postgres
```

```
--
```

```
CREATE TABLE data1."Сотрудник" (  
    "id_Сотрудника" integer NOT NULL,  
    "Фамилия_Имя_Отчество" character varying(100) NOT NULL,  
    "Дата_рождения" date NOT NULL,  
    "Пол" character(1) NOT NULL,  
    "Дата_приема" date NOT NULL,  
    "Дата_увольнения" date NOT NULL,  
    "Дата_заезда" date NOT NULL,  
    "Дата_отъезда" date NOT NULL,  
    "Табельный_номер" integer NOT NULL,  
    "id_Акции" integer,  
    "номер_комнаты" integer NOT NULL,  
    id_customer integer NOT NULL  
);
```

```
    "Табельный_номер" integer NOT NULL,  
    "ФИО" character varying(70) NOT NULL,  
    "Номер_телефон" character varying NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE data1."Сотрудник" OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 208 (class 1259 OID 16500)  
-- Name: Тип комнаты; Type: TABLE; Schema: data1; Owner: postgres  
--
```

```
CREATE TABLE data1."Тип комнаты" (  
    "Название_тип" character varying(20) NOT NULL,  
    "Количество_мест" integer NOT NULL,  
    "удобства" character varying(3000) NOT NULL,  
    "цена_за_час" numeric NOT NULL  
);
```

```
ALTER TABLE data1."Тип комнаты" OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 205 (class 1259 OID 16482)  
-- Name: акции; Type: TABLE; Schema: data1; Owner: postgres  
--
```

```
CREATE TABLE data1."акции" (  
    "id_Акции" integer NOT NULL,  
    "время_начала" date,  
    "время_окончания" date,  
    "Описание_акции" character varying(3000)  
);
```

```
ALTER TABLE data1."акции" OWNER TO postgres;
```

```
--  
-- TOC entry 2871 (class 0 OID 16548)  
-- Dependencies: 209  
-- Data for Name: customer; Type: TABLE DATA; Schema: data1; Owner: postgres  
--
```

```
COPY data1.customer (id_customer, name, passport, address) FROM stdin;
```

```
1      nguyen tien dat      C123456      vietnam  
2      vu minh truong      C123457\n      vietnam  
3      pham chi thanh      C123458      vietnam  
\.
```

```
--  
-- TOC entry 2869 (class 0 OID 16495)  
-- Dependencies: 207  
-- Data for Name: Комната; Type: TABLE DATA; Schema: data1; Owner: postgres  
--
```

```
COPY data1."Комната" ("номер_комнаты", "состояние_комнаты", "Название_тип",
```

```
" Название_отель") FROM stdin;
```

```
3241 0      хорошо      A
```

```
3240 1      хорошо      A
```

```
\.
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2868 (class 0 OID 16490)
```

```
-- Dependencies: 206
```

```
-- Data for Name: Отель; Type: TABLE DATA; Schema: data1; Owner: postgres
```

```
--
```

```
COPY data1."Отель" ("Название_отель", "Тип_отеля", "Адрес_отель") FROM stdin;
```

```
A      5*      saint peterburg
```

```
\.
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2865 (class 0 OID 16460)
```

```
-- Dependencies: 203
```

```
-- Data for Name: Регистрация; Type: TABLE DATA; Schema: data1; Owner: postgres
```

```
--
```

```
COPY data1."Регистрация" ("ID_регистрация", "данные об оплате коммунальных  
усл", "дата_бронирования", "дата_отъезда", "дата_заезда", "Табельный_номер",  
"id_Акции", "номер_комнаты", id_customer) FROM stdin;
```

```
1      adaaa 2020-01-04 2020-03-04 2020-02-04 1      \N      3240 1
```

```
\.
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2866 (class 0 OID 16468)
```

```
-- Dependencies: 204
```

```
-- Data for Name: Сотрудник; Type: TABLE DATA; Schema: data1; Owner: postgres
```

```
--
```

```
COPY data1."Сотрудник" ("Табельный_номер", "ФИО", "Номер_телефон") FROM  
stdin;
```

```
1      thien 8963123456
```

```
2      tuan 8963123456
```

```
3      quang anh 8963123456\n
```

```
4      lan anh 8963123456
```

```
\.
```

```
--
```

```
-- TOC entry 2870 (class 0 OID 16500)
```

```
-- Dependencies: 208
```

```
-- Data for Name: Тип комнаты; Type: TABLE DATA; Schema: data1; Owner: postgres
```

```
--
```

```
COPY data1."Тип комнаты" ("Название_тип", "Количество_мест", "удобства",  
"цена_за_час") FROM stdin;
```

```
хорошо      2      полный      3000
```

```
молодец     4      полный      5000
```

```
\.
```

```

--
-- TOC entry 2867 (class 0 OID 16482)
-- Dependencies: 205
-- Data for Name: акции; Type: TABLE DATA; Schema: data1; Owner: postgres
--

COPY data1."акции" ("id_Акции", "время_начала", "время_окончания",
"Описание_акции") FROM stdin;
1      2020-06-04 2020-07-04 50%
2      2020-06-05 2020-10-07 20%
\.

--
-- TOC entry 2732 (class 2606 OID 16552)
-- Name: customer customer_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: data1; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY data1.customer
    ADD CONSTRAINT customer_pkey PRIMARY KEY (id_customer);

--
-- TOC entry 2717 (class 2606 OID 16542)
-- Name: Тип комнаты Количество мест; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema:
data1; Owner: postgres
--

ALTER TABLE data1."Тип комнаты"
    ADD CONSTRAINT "Количество мест" CHECK (((("Количество_мест" <= 1) OR
("Количество_мест" >= 0))) NOT VALID;

--
-- TOC entry 2728 (class 2606 OID 16499)
-- Name: Комната Комната_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: data1; Owner:
postgres
--

ALTER TABLE ONLY data1."Комната"
    ADD CONSTRAINT "Комната_pkey" PRIMARY KEY ("номер_комнаты");

--
-- TOC entry 2726 (class 2606 OID 16494)
-- Name: Отель Отель_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: data1; Owner: postgres
--

ALTER TABLE ONLY data1."Отель"
    ADD CONSTRAINT "Отель_pkey" PRIMARY KEY ("Название_отель");

--
-- TOC entry 2720 (class 2606 OID 16467)
-- Name: Регистрация Регистрация_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: data1;

```

Owner: postgres

--

```
ALTER TABLE ONLY data1."Регистрация"  
  ADD CONSTRAINT "Регистрация_pkey" PRIMARY KEY ("ID_регистрация");
```

--

-- TOC entry 2722 (class 2606 OID 16475)
-- Name: Сотрудник Сотрудник_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: data1; Owner: postgres

--

```
ALTER TABLE ONLY data1."Сотрудник"  
  ADD CONSTRAINT "Сотрудник_pkey" PRIMARY KEY ("Табельный_номер");
```

--

-- TOC entry 2730 (class 2606 OID 16507)
-- Name: Тип комнаты Тип комнаты_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: data1; Owner: postgres

--

```
ALTER TABLE ONLY data1."Тип комнаты"  
  ADD CONSTRAINT "Тип комнаты_pkey" PRIMARY KEY ("Название_тип");
```

--

-- TOC entry 2724 (class 2606 OID 16489)
-- Name: акции акции_pkey; Type: CONSTRAINT; Schema: data1; Owner: postgres

--

```
ALTER TABLE ONLY data1."акции"  
  ADD CONSTRAINT "акции_pkey" PRIMARY KEY ("id_Акции");
```

--

-- TOC entry 2716 (class 2606 OID 16538)
-- Name: акции время окончания; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: data1; Owner: postgres

--

```
ALTER TABLE data1."акции"  
  ADD CONSTRAINT "время окончания" CHECK (("время_окончания" >  
"время_начала")) NOT VALID;
```

--

-- TOC entry 2714 (class 2606 OID 16558)
-- Name: Регистрация дата бронирования; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: data1; Owner: postgres

--

```
ALTER TABLE data1."Регистрация"  
  ADD CONSTRAINT "дата бронирования" CHECK (("дата_бронирования" <=  
"дата_заезда")) NOT VALID;
```

```
--  
-- TOC entry 2715 (class 2606 OID 16547)  
-- Name: Регистрация дата_отъезда; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: data1;  
Owner: postgres  
--
```

```
ALTER TABLE data1."Регистрация"  
    ADD CONSTRAINT "дата_отъезда" CHECK (("дата_отъезда" >= "дата_заезда"))  
NOT VALID;
```

```
--  
-- TOC entry 2718 (class 2606 OID 16543)  
-- Name: Тип комнаты цена за час; Type: CHECK CONSTRAINT; Schema: data1;  
Owner: postgres  
--
```

```
ALTER TABLE data1."Тип комнаты"  
    ADD CONSTRAINT "цена за час" CHECK (("цена_за_час" > (0)::numeric)) NOT  
VALID;
```

```
--  
-- TOC entry 2738 (class 2606 OID 16533)  
-- Name: Комната Комната_Название_отель_fkey; Type: FK CONSTRAINT;  
Schema: data1; Owner: postgres  
--
```

```
ALTER TABLE ONLY data1."Комната"  
    ADD CONSTRAINT "Комната_Название_отель_fkey" FOREIGN KEY ("  
Название_отель") REFERENCES data1."Отель"("Название_отель") NOT VALID;
```

```
--  
-- TOC entry 2737 (class 2606 OID 16528)  
-- Name: Комната Комната_Название_тип_fkey; Type: FK CONSTRAINT; Schema:  
data1; Owner: postgres  
--
```

```
ALTER TABLE ONLY data1."Комната"  
    ADD CONSTRAINT "Комната_Название_тип_fkey" FOREIGN KEY  
("Название_тип") REFERENCES data1."Тип комнаты"("Название_тип") NOT VALID;
```

```
--  
-- TOC entry 2736 (class 2606 OID 16553)  
-- Name: Регистрация Регистрация_id_customer_fkey; Type: FK CONSTRAINT;  
Schema: data1; Owner: postgres  
--
```

```
ALTER TABLE ONLY data1."Регистрация"  
    ADD CONSTRAINT "Регистрация_id_customer_fkey" FOREIGN KEY (id_customer)  
REFERENCES data1.customer(id_customer) NOT VALID;
```

```
--  
-- TOC entry 2733 (class 2606 OID 16508)
```


-- Name: Регистрация Регистрация_id_Акции_fkey; Type: FK CONSTRAINT;
Schema: data1; Owner: postgres

--

```
ALTER TABLE ONLY data1."Регистрация"  
  ADD CONSTRAINT "Регистрация_id_Акции_fkey" FOREIGN KEY ("id_Акции")  
  REFERENCES data1."акции"("id_Акции") NOT VALID;
```

--

-- TOC entry 2734 (class 2606 OID 16513)
-- Name: Регистрация Регистрация_Табельный_номер_fkey; Type: FK
CONSTRAINT; Schema: data1; Owner: postgres

--

```
ALTER TABLE ONLY data1."Регистрация"  
  ADD CONSTRAINT "Регистрация_Табельный_номер_fkey" FOREIGN KEY  
  ("Табельный_номер") REFERENCES data1."Сотрудник"("Табельный_номер") NOT  
  VALID;
```

--

-- TOC entry 2735 (class 2606 OID 16523)
-- Name: Регистрация Регистрация_номер_комнаты_fkey; Type: FK CONSTRAINT;
Schema: data1; Owner: postgres

--

```
ALTER TABLE ONLY data1."Регистрация"  
  ADD CONSTRAINT "Регистрация_номер_комнаты_fkey" FOREIGN KEY  
  ("номер_комнаты") REFERENCES data1."Комната"("номер_комнаты") NOT VALID;
```

-- Completed on 2021-05-04 14:10:06

--

-- PostgreSQL database dump complete

--

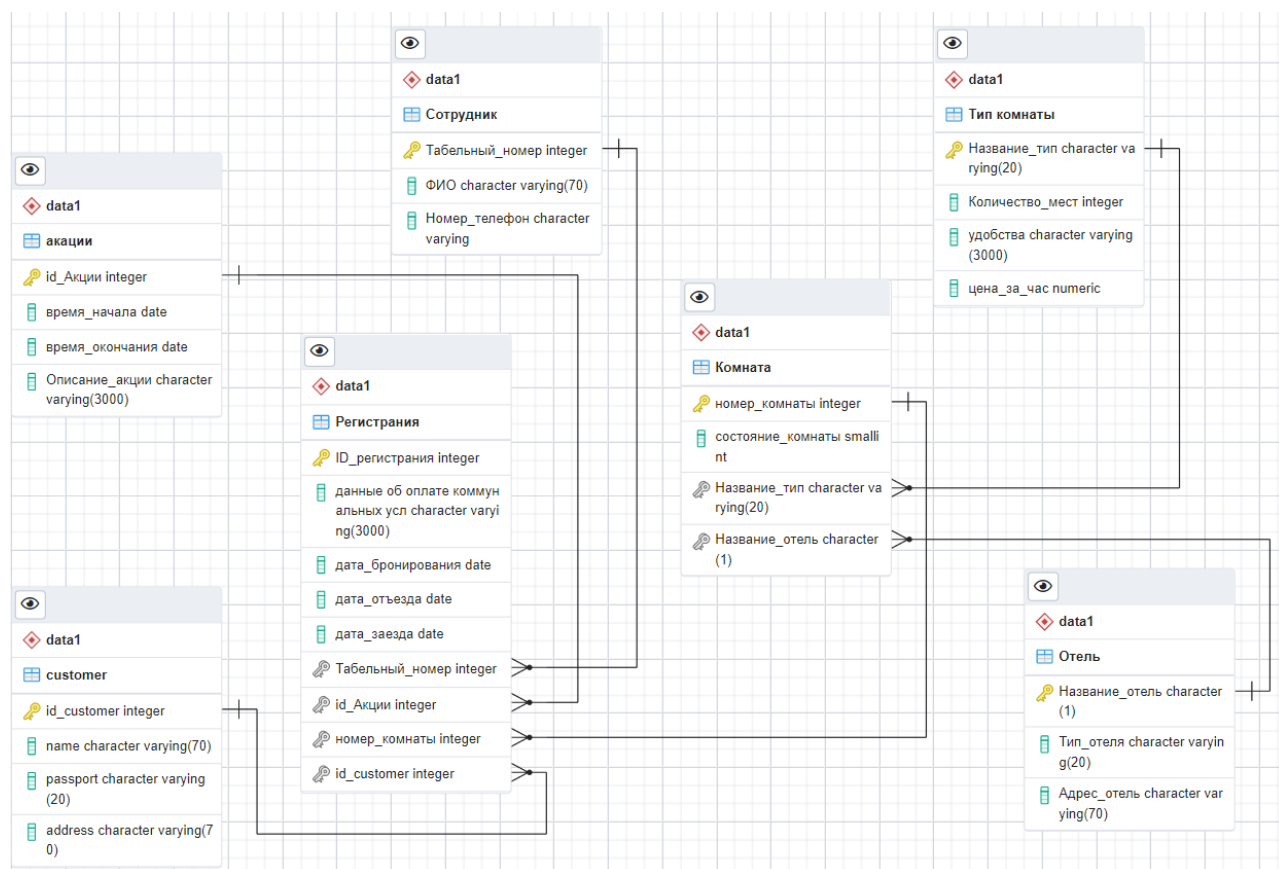


Рисунок 1 – логическая модель базы данны

Вывод: в ходе выполнения работы была создана база данных в Postgresql, созданы таблицы и ограничения на значения столбцов, в базу данных были занесены рабочие данные, а также была создана логическая модель базы данных и dump.