

ФГБОУ ВО

«Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»

Кафедра __ИСиТ__

Специальность ИС-21

ОТЧЕТ

о выполнении лабораторной работы

Выполнил:

Коньшин И.В.

Дата:

« 14 » апреля 2023 г.

Норильск 2023

Лабораторная работа №1

Тема: проектирование реляционной базы данных PostgreSQL

Вариант 4

Цель работы: Получение практических навыков проектирования реляционных баз данных и работы в CASE-средстве.

Задание: спроектировать согласно варианту реляционную базу данных, используя методологию IDEF1X, для этого необходимо:

– построить ER-модель (логическую и физическую) с помощью CASEсредства, например dbdiagram.io или Lucidchart (не менее 7 сущностей), – описать ограничения целостности (CONSTRAINT, UNIQUE)

– вывести программный код создания БД на языке целевой СУБД (прямое проектирование),

– перенести код в СУБД (выполнить),

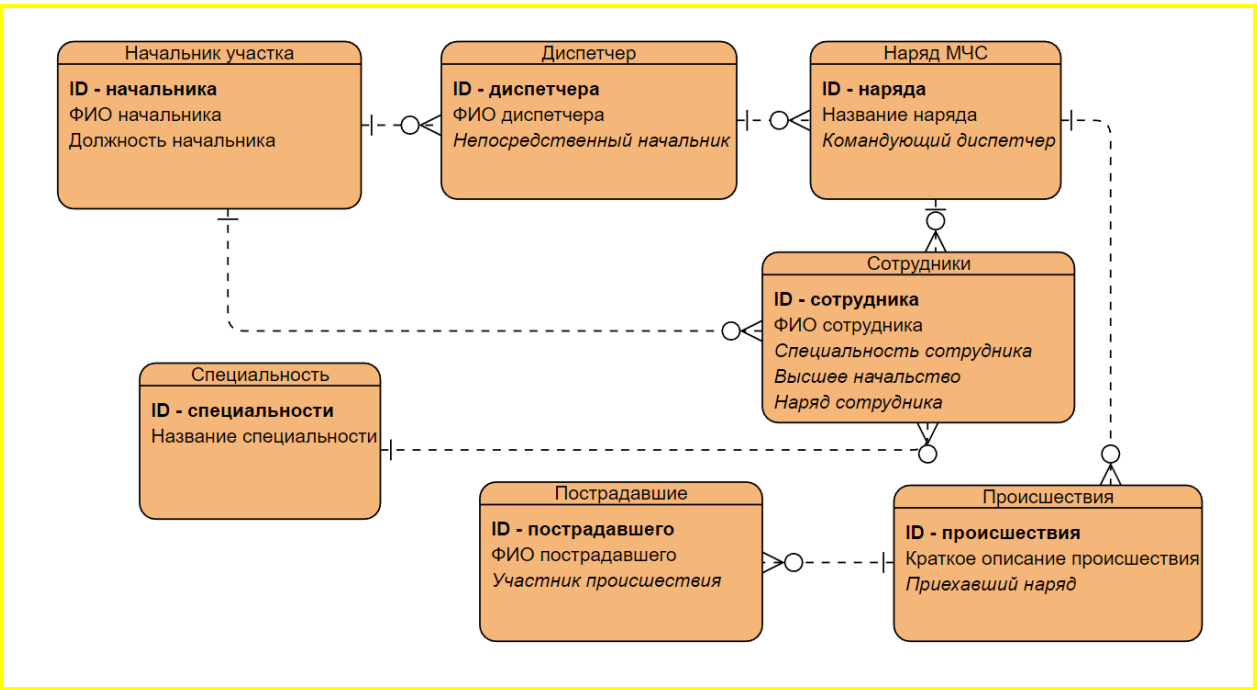
– * внести изменения в схему БД и построить новую физическую модель измененной базы данных (обратное проектирование), если доступно создание ODBC источника данных.

Описываемая база - диспетчерская МЧС

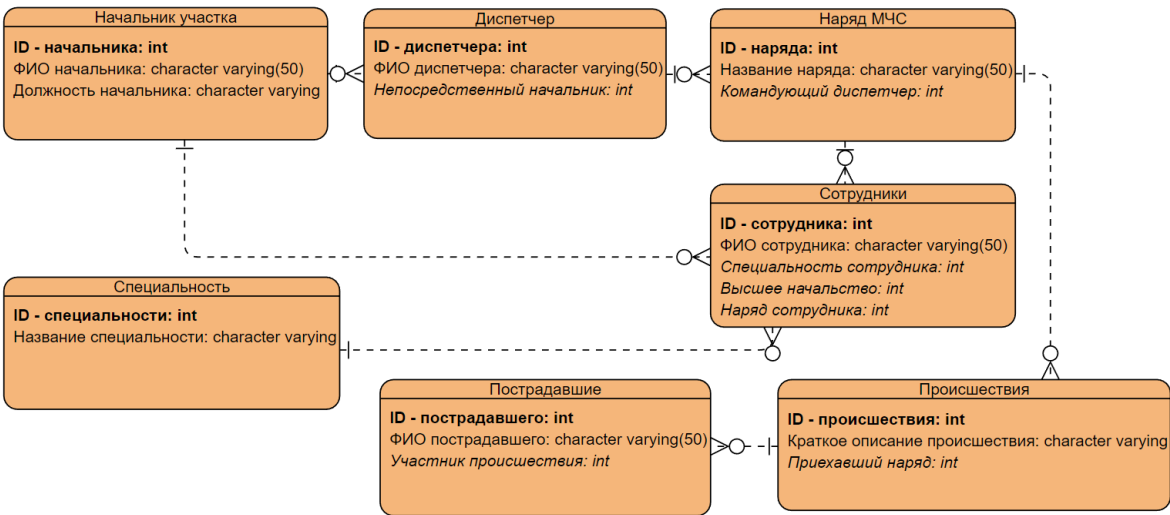
- Специальности;
- Начальники;
- Диспетчеры;
- Наряды;
- Сотрудники участка;
- Происшествия;
- Пострадавшие.

Модель базы данных:

Логическая модель БД:

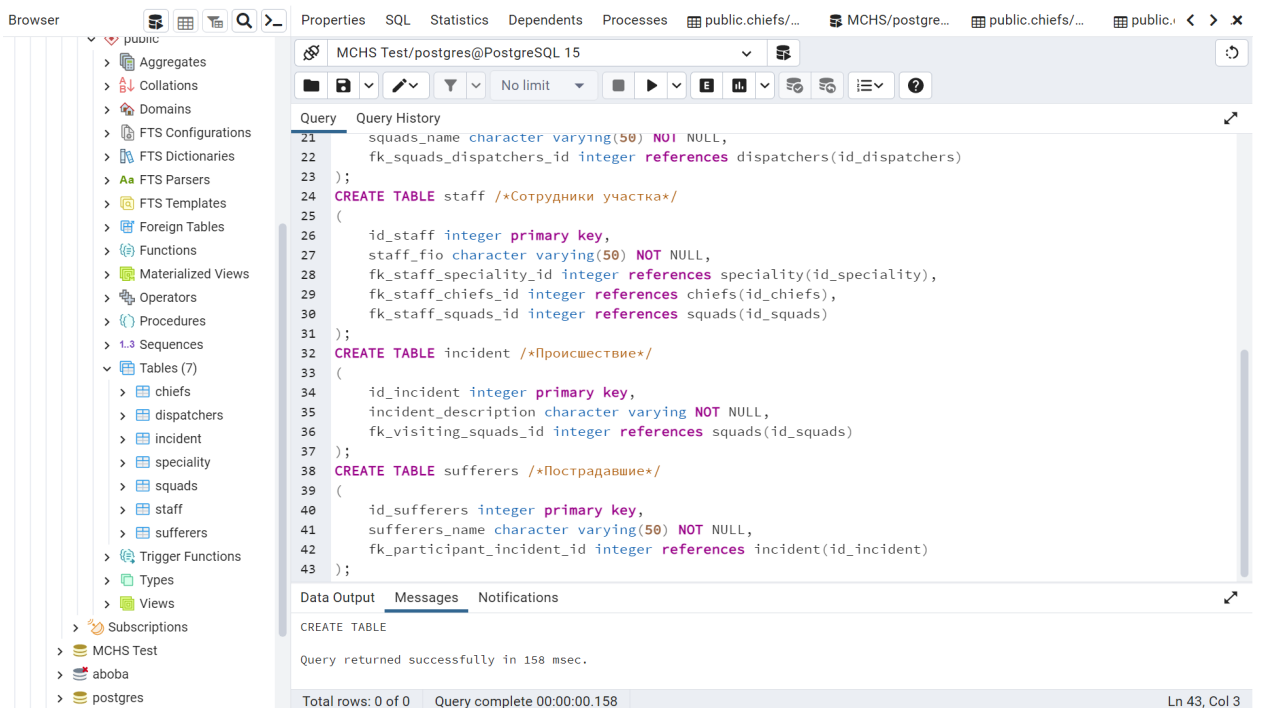


Физическая модель БД:



Код создания БД:

```
CREATE TABLE speciality /*Специальность*/
(
    id_speciality integer primary key,
    speciality_name character varying NOT NULL
);
CREATE TABLE chiefs /*Начальники участка*/
(
    id_chiefs integer primary key,
    chiefs_fio character varying(50) NOT NULL,
    chiefs_jobtitle character varying NOT NULL
);
CREATE TABLE dispatchers /*Диспетчеры*/
(
    id_dispatchers integer primary key,
    dispatchers_fio character varying(50) NOT NULL,
    fk_dispatchers_chiefs_id integer references chiefs(id_chiefs)
);
CREATE TABLE squads /*Выездной наряд*/
(
    id_squads integer primary key,
    squads_name character varying(50) NOT NULL,
    fk_squads_dispatchers_id integer references dispatchers(id_dispatchers)
);
CREATE TABLE staff /*Сотрудники участка*/
(
    id_staff integer primary key,
    staff_fio character varying(50) NOT NULL,
    fk_staff_speciality_id integer references speciality(id_speciality),
    fk_staff_chiefs_id integer references chiefs(id_chiefs),
    fk_staff_squads_id integer references squads(id_squads)
);
CREATE TABLE incident /*Происшествие*/
(
    id_incident integer primary key,
    incident_description character varying NOT NULL,
    fk_visiting_squads_id integer references squads(id_squads)
);
CREATE TABLE sufferers /*Пострадавшие*/
(
    id_sufferers integer primary key,
    sufferers_name character varying(50) NOT NULL,
    fk_participant_incident_id integer references incident(id_incident)
);
```



INSERT INTO chiefs VALUES

- (1,'Иванов Иван Иванович','Начальник пожарной службы'),
- (2,'Петров Петр Петрович','Начальник спасательной службы'),
- (3,'Георгиев Георгий Георгиевич','Третий начальник');

INSERT INTO dispatchers VALUES

- (1,'Бобров Бобер Бобрович', 2),
- (2,'Капibarов Капibar Капibarович', 1),
- (3,'Бебров Бибер Абебрович', 3);

INSERT INTO speciality VALUES

- (1,'Водитель'),
- (2,'Спасатель'),
- (3,'Пожарный');

INSERT INTO squads VALUES

- (1,'Отряд спасателей', 1),
- (2,'Отряд пожарных', 2),
- (3,'Отряд Абебровича', 3);

INSERT INTO staff VALUES

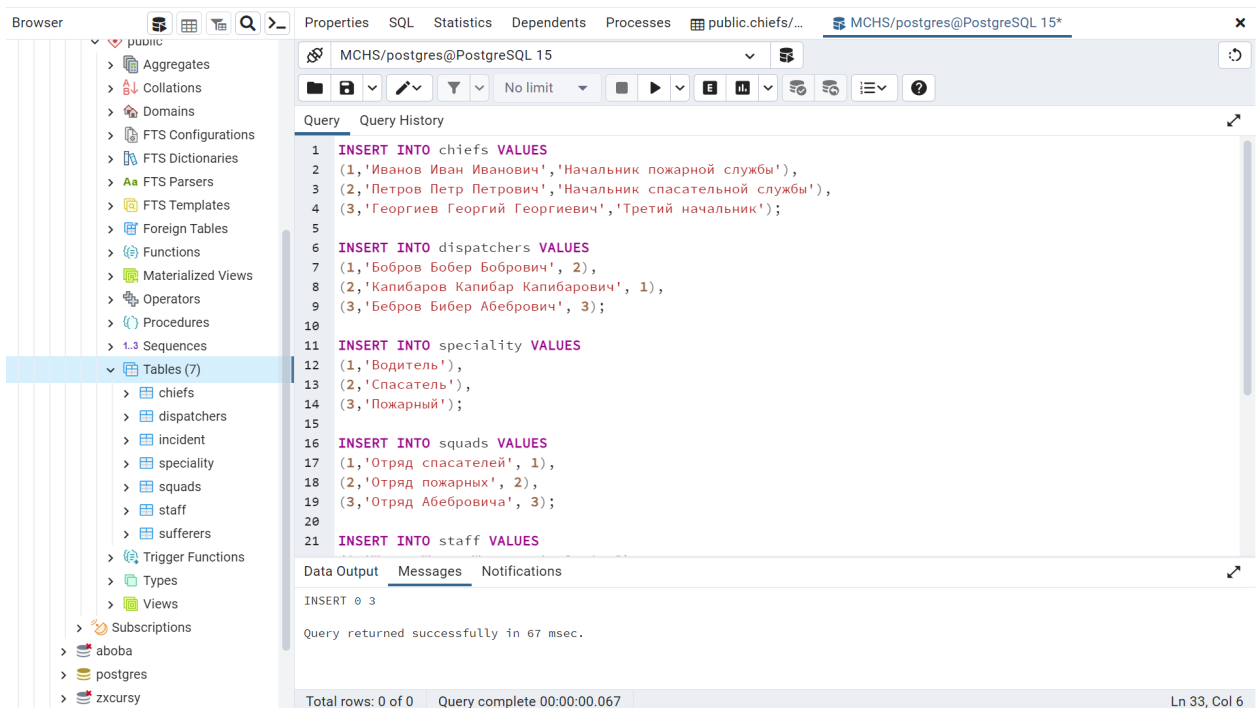
- (1,'Жижко Жижек Жижкович', 3, 1, 2),
- (2,'Кличко Кличек Кличкович', 2, 2, 1),
- (3,'Георгиев Георгий Георгиевич', 1, 3, 3);

INSERT INTO incident VALUES

(1, 'Пожар', 2),
(2, 'Обрушение здания', 1),
(3, 'Кока-кола закончилась', 3);

INSERT INTO sufferers VALUES

(1, 'Ожог Огнестрел Напалмович', 1),
(2, 'Упал Состула Неудачникович', 2),
(3, 'Гжегаш Бженчич Чикевич', 3);



ALTER TABLE chiefs ADD CONSTRAINT unique_chiefs_jobtitle UNIQUE
(chiefs_jobtitle);

ALTER TABLE squads ADD CONSTRAINT unique_squads_name UNIQUE
(squads_name);

ALTER TABLE staff ADD CONSTRAINT unique_staff_fio UNIQUE (staff_fio);

ALTER TABLE dispatchers ADD CONSTRAINT unique_dispatchers_fio
UNIQUE (dispatchers_fio);

Browser

>

FTS Dictionaries

>

FTS Parsers

>

FTS Templates

>

Foreign Tables

>

Functions

>

Materialized Views

>

Operators

>

Procedures

>

Sequences

>

Tables (7)

>

chiefs

>

dispatchers

>

incident

>

speciality

>

squads

>

staff

>

sufferers

>

Trigger Functions

>

Types

>

Views

>

Subscriptions

>

MCHS Test

>

aboba

>

postgres

>

zxcursy

>

Әкцнеп

>

Login/Group Roles

>

Tablespaces

>

aboba

Properties

SQL

Statistics

Dependents

Processes

public.chiefs/...

MCHS/postgres@PostgreSQL 15*

public.chiefs

<

>

↻

MCHS/postgres@PostgreSQL 15

↻

Query

Query History

↻

1

ALTER TABLE chiefs ADD CONSTRAINT unique_chiefs_jobtitle UNIQUE (chiefs_jobtitle);

2

ALTER TABLE squads ADD CONSTRAINT unique_squads_name UNIQUE (squads_name);

3

ALTER TABLE staff ADD CONSTRAINT unique_staff_fio UNIQUE (staff_fio);

4

ALTER TABLE dispatchers ADD CONSTRAINT unique_dispatchers_fio UNIQUE (dispatchers_fio);

Data Output

Messages

Notifications

↻

ALTER TABLE

Query returned successfully in 107 msec.

Total rows: 0 of 0

Query complete 00:00:00.107

Ln 1, Col 1