

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

Факультет ПИиКТ

Базы данных

Лабораторная работа № 1

Выполнил  
студент

Набокова Алиса Владиславовна

Группа № Р3120

Преподаватель: Николаев Владимир Вячеславович

г. Санкт-Петербург

2024

## Оглавление

|   |   |
|---|---|
| Вариант .....                                 | 3 |
| Задание .....                                 | 3 |
| Предметная область.....                       | 3 |
| Список сущностей и их классификация .....     | 3 |
| Инфологическая модель.....                    | 4 |
| Даталогическая модель .....                   | 4 |
| Реализация даталогической модели на SQL ..... | 4 |
| Вывод.....                                    | 6 |

## Вариант 173262

### Задание

1. На основе предложенной предметной области (текста) составить ее описание. Из полученного описания выделить сущности, их атрибуты и связи.
2. Составить инфологическую модель.
3. Составить даталогическую модель. При описании типов данных для атрибутов должны использоваться типы из СУБД PostgreSQL.
4. Реализовать даталогическую модель в PostgreSQL. При описании и реализации даталогической модели должны учитываться ограничения целостности, которые характерны для полученной предметной области.
5. Заполнить созданные таблицы тестовыми данными.

Для создания объектов базы данных у каждого студента есть своя схема. Название схемы соответствует имени пользователя в базе studs (sXXXXXX). Команда для подключения к базе studs:

```
psql -h pg -d studs
```

### Предметная область

Но даже отсюда видно, что с планетой происходит нечто ужасное. Из оранжевой она превратилась в тускло-серую. Неудивительно, что с Земли она кажется теперь слабенькой звездочкой. Однако ничего больше не случилось, а срок уже миновал. Что это было - ложная тревога или космический розыгрыш? Боюсь, мы этого никогда не узнаем. Зато вернемся раньше, и на том спасибо.

### Список сущностей и их классификация

#### Стержневые

- Planet – id, name
- Place – id, description

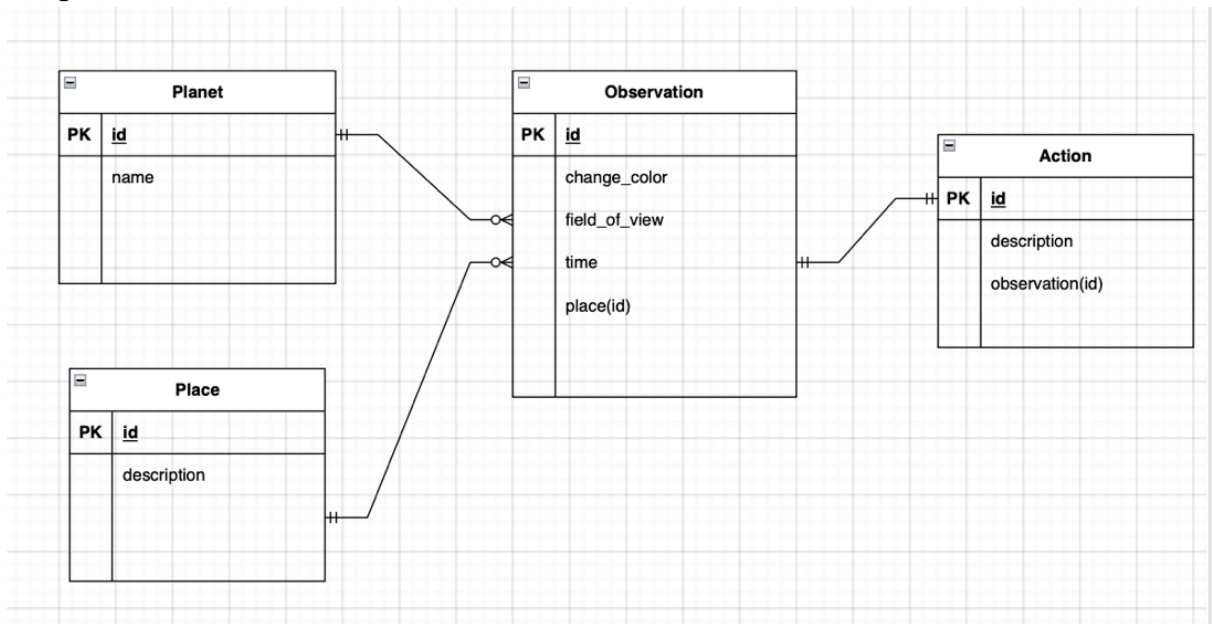
#### Характеристические

- Action – id, description, observation(id)

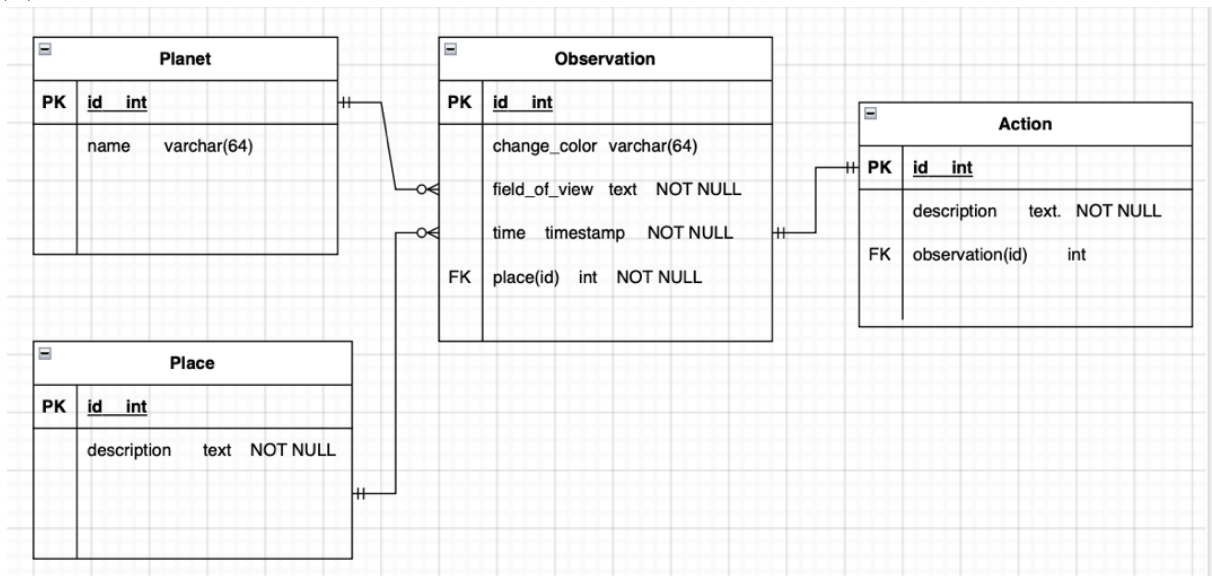
#### Ассоциативные

- Observation – id, change\_color, field\_of\_view, time, place(id)

## Инфологическая модель



## Даталогическая модель



## Реализация даталогической модели на SQL

-- Clear

```
DROP TABLE IF EXISTS planet CASCADE;
```

```
DROP TABLE IF EXISTS place CASCADE;
```

```
DROP TABLE IF EXISTS action CASCADE;
```

```
DROP TABLE IF EXISTS observation CASCADE;
```

-- Creation Data Base

```
CREATE TABLE planet(  
id serial PRIMARY KEY,  
name varchar(64));
```

```
CREATE TABLE place(  
id serial PRIMARY KEY,  
description text NOT NULL);
```

```
CREATE TABLE observation(  
id serial PRIMARY KEY,  
change_color varchar(64),  
field_of_view text NOT NULL,  
time timestamp NOT NULL,  
place_id int NOT NULL REFERENCES place(id));
```

```
CREATE TABLE action(  
id serial PRIMARY KEY,  
description text NOT NULL,  
observation_id int REFERENCES observation(id));
```

```
-- Insert data into table planet
```

```
INSERT INTO planet(name) values  
('Планета');
```

```
-- Insert data into table place
```

```
INSERT INTO place(description) values  
('Земля');
```

```
-- Insert data into table observation
```

```
INSERT INTO observation(change_color, field_of_view, time, place_id) values  
('оранжевая', '-', '2022-08-15 14:30:00', '1'),  
('тускло-серая', 'кажется слабенькой звёздочкой', '2022-08-29 14:38:00', '1');
```

```
-- Insert data into table action
```

```
INSERT INTO action(description, observation_id) values
```

('происходит нечто ужасное', 2);

## Вывод

В ходе лабораторной работы я изучила операторы определения и манипуляции данными в Postgresql, составила инфологическую и даталогическую модели, реализовала базу данных с помощью SQL.