

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

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа по  
Бадам данных №1  
Вариант №6656

Работу выполнил:

Агаев Х. Р.

Группа:

P3234

Санкт-Петербург,

2023

# СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

<b>1</b>	<b>Предметная область задания .....</b>	<b>3</b>
1.1	Текст задания.....	3
1.2	Описание предметной области.....	3
1.2.1	Сущности и их атрибуты .....	3
<b>2</b>	<b>Модели базы данных .....</b>	<b>5</b>
2.1	Инфологическая модель.....	5
2.2	Даталогическая модель.....	6
2.3	Реализация даталогической модели в PostgreSQL .....	6
2.4	Заполнение созданных таблиц тестовыми данными.....	8
	<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>10</b>

## 1 Предметная область задания

### 1.1 Текст задания

К несчастью для этого превосходного плана, он не сумел скрыть обуревавшие его чувства, когда по возвращении на поверхность перед ним предстала Алистра. Она усмотрела в его глазах страх, безошибочный страх, и тотчас же истолковала его в том смысле, что Олвину грозит какая-то опасность. Напрасны оказались все заверения Хедрона – Алистра злилась на него все больше и больше, когда они вместе возвращались через Парк.

### 1.2 Описание предметной области

#### 1.2.1 Сущности и их атрибуты

##### *Стержневые сущности:*

Персонаж:

- character\_id - Уникальный идентификатор персонажа;
- name - Имя персонажа;
- sex - Пол персонажа;
- birth\_date - День рождения персонажа.

Чувство:

- feeling\_id - Уникальный идентификатор чувства;
- name - Название чувства.

Место:

- location\_id - Уникальный идентификатор места;
- name - Название места;
- coordinates - Координаты места.

##### *Ассоциативные сущности:*

Отношение одного персонажа к другому:

- relation\_id - Уникальный идентификатор отношения;

- from\_id - Идентификатор персонажа, от которого испытывается это отношение;
- to\_id - Идентификатор персонажа, к которому испытывается это отношение;
- description - Описание отношения.

Испытываемое персонажем чувство:

- experienced\_feeling\_id - Уникальный идентификатор связи чувства и персонажа;
- character\_id - Идентификатор персонажа, который испытывает какое-то чувство;
- feeling\_id - Идентификатор чувства, которое испытывает персонаж;
- description - Подробное описание чувства.

### ***Характеристические сущности:***

Место персонажа:

- character\_id - Идентификатор персонажа, для которого определяется место;
- location\_id - Идентификатор места, где находится персонаж.

## 2 Модели базы данных

### 2.1 Инфологическая модель

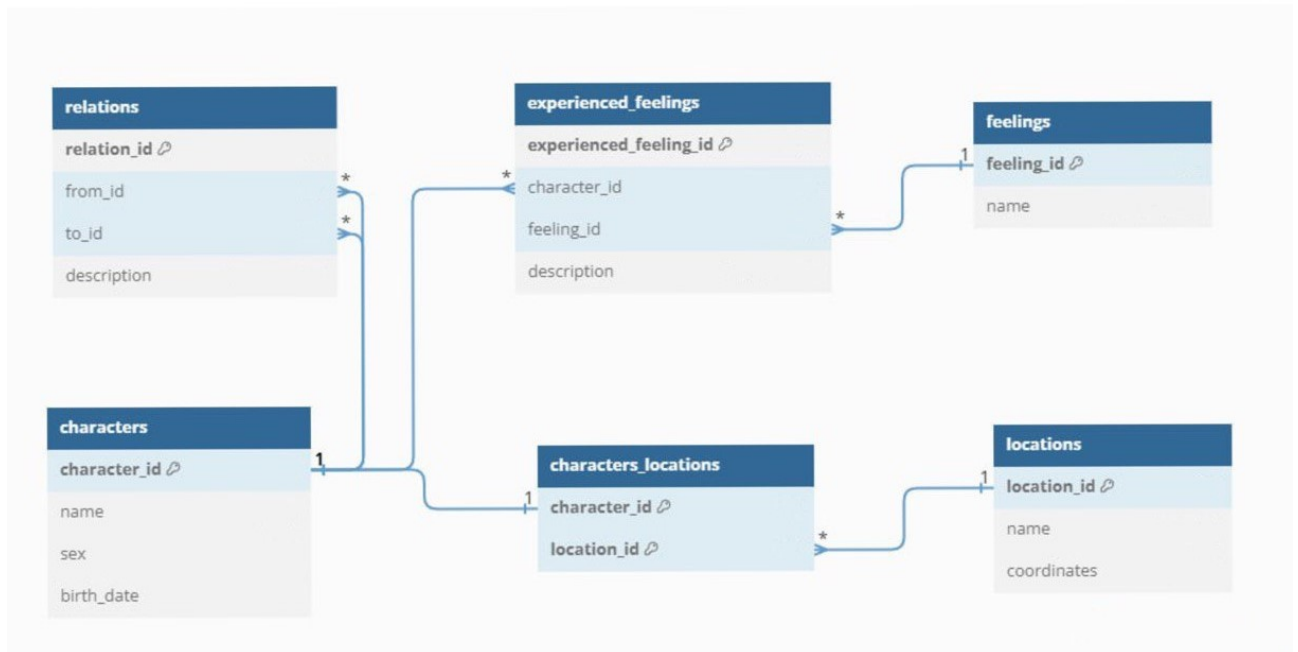


Рисунок 2.1 — ER-диаграмма инфологической модели БД

## 2.2 Дatalogическая модель

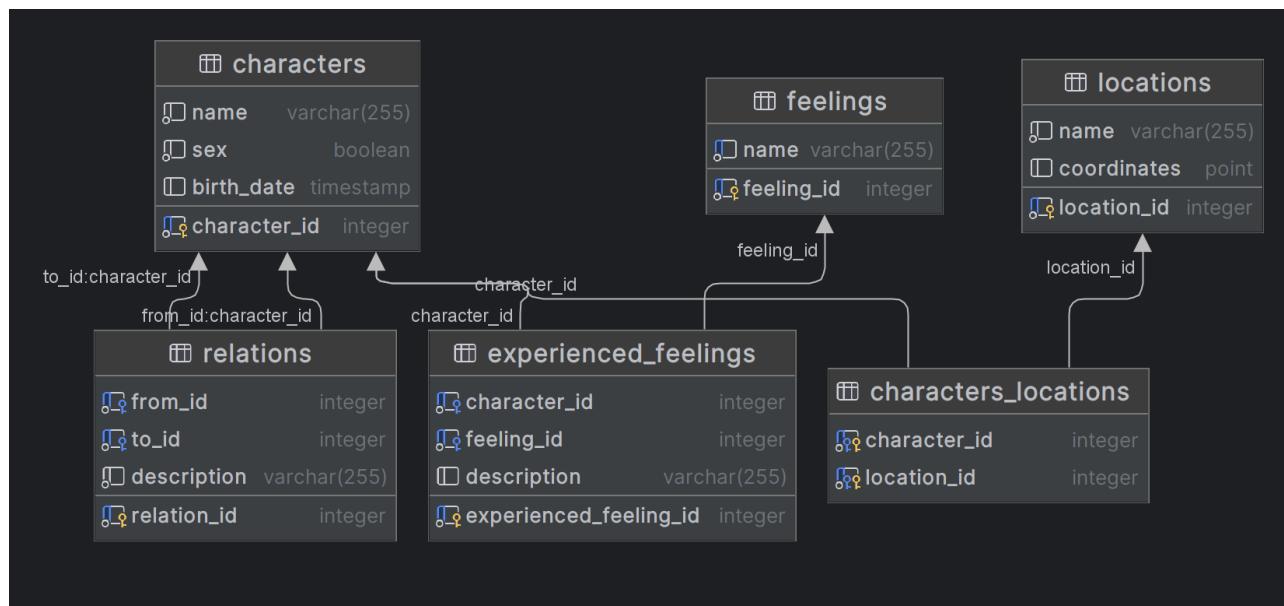


Рисунок 2.2 — Дatalogическая модель БД

## 2.3 Реализация дatalogической модели в PostgreSQL

```
CREATE TABLE "characters" (  
    "character_id" serial PRIMARY KEY,  
    "name" varchar(255) NOT NULL,  
    "sex" bool NOT NULL,  
    "birth_date" timestamp  
);  
  
CREATE TABLE "feelings" (  
    "feeling_id" serial PRIMARY KEY,  
    "name" varchar(255) NOT NULL UNIQUE  
);  
  
CREATE TABLE "locations" (  
    "location_id" serial PRIMARY KEY,
```

```

    "name" varchar(255) NOT NULL,
    "coordinates" point UNIQUE
);

```

```

CREATE TABLE "relations" (
    "relation_id" serial PRIMARY KEY,
    "from_id" int NOT NULL REFERENCES "characters"
        ("character_id") ON DELETE NO ACTION,
    "to_id" int NOT NULL REFERENCES "characters"
        ("character_id") ON DELETE NO ACTION,
    UNIQUE ("from_id", "to_id"),
    "description" varchar(255) NOT NULL
);

```

```

CREATE TABLE "experienced_feelings" (
    "experienced_feeling_id" serial PRIMARY KEY,
    "character_id" int NOT NULL REFERENCES "characters"
        ("character_id") ON DELETE NO ACTION,
    "feeling_id" int NOT NULL REFERENCES "feelings"
        ("feeling_id") ON DELETE NO ACTION,
    UNIQUE ("character_id", "feeling_id"),
    "description" varchar(255)
);

```

```

CREATE TABLE "characters_locations" (
    "character_id" int NOT NULL REFERENCES "characters"
        ("character_id") ON DELETE NO ACTION,
    "location_id" int NOT NULL REFERENCES "locations"
        ("location_id") ON DELETE NO ACTION,
    PRIMARY KEY ("character_id", "location_id")
);

```

## 2.4 Заполнение созданных таблиц тестовыми данными

```
INSERT INTO characters (name, sex)
VALUES ('Алистра', true), ('Олвин', false),
      ('Хедрон', false);
```

```
INSERT INTO feelings (name)
VALUES ('Страх'), ('Злость');
```

```
INSERT INTO locations (name)
VALUES ('Парк');
```

```
INSERT INTO relations (from_id, to_id, description)
VALUES (1, 3, 'злится на персонажа'), (3, 2,
      'опасается за персонажа');
```

```
INSERT INTO experienced_feelings (character_id,
      feeling_id, description)
VALUES (1, 2, 'злится на Хедрона'), (3, 1,
      'опозаается за Олвина');
```

```
INSERT INTO characters_locations (character_id,
      location_id)
VALUES (1, 1), (3, 1);
```

Результат добавления значений в таблицы можно увидеть на следующих рисунках.

	character_id	name	sex	birth_date
1	1	Алистра	true	<null>
2	2	Олвин	false	<null>
3	3	Хедрон	false	<null>

Рисунок 2.3 — Таблица "characters"



	feeling_id	name
1	1	Страх
2	2	Злость

Рисунок 2.4 — Таблица "feelings"

	location_id	name	coordinates
1	1	Парк	<null>

Рисунок 2.5 — Таблица "locations"

	relation_id	from_id	to_id	description
1	1	1	3	злится на персонажа
2	2	3	2	опасается за персонажа

Рисунок 2.6 — Таблица "relations"

	experienced_feeling_id	character_id	feeling_id	description
1	1	1	2	злится на Хедрона
2	2	3	1	опозаается за Олвина

Рисунок 2.7 — Таблица "experienced\_feelings"

	character_id	location_id
1	1	1
2	3	1

Рисунок 2.8 — Таблица "characters\_locations"

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При выполнении данной лабораторной работы из текстового задания были выделены основные сущности, созданы инфологическая и даталогическая модели БД, а также сама БД была реализована на языке PostgreSQL и заполнена данными из текста.