### Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

# Базы данных. Лабораторная работа №1.

Группа: Р33131

Студент: Смирнов Виктор Игоревич

Вариант: 310963

#### Ключевые слова

База данных, PostgreSQL, даталогическая модель, инфологическая модель.

#### Содержание

1	Цель работы	1
2	Текст задания	1
3	Описание предметной области	1
4	Инфологическая модель	1
5	Даталогическая модель	2
6	Реализация на PostgreSQL	2
7	Вывод	3

# 1 Цель работы

Научиться проектировать базы данных, составлять инфологические и даталогические модели данных, реализовывать их в БД PostgreSQL, научиться выполнять запросы.

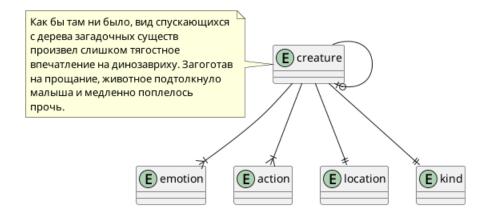
#### 2 Текст задания

Как бы там ни было, вид спускающихся с дерева загадочных существ произвел слишком тягостное впечатление на динозавриху. Загоготав на прощание, животное подтолкнуло малыша и медленно поплелось прочь.

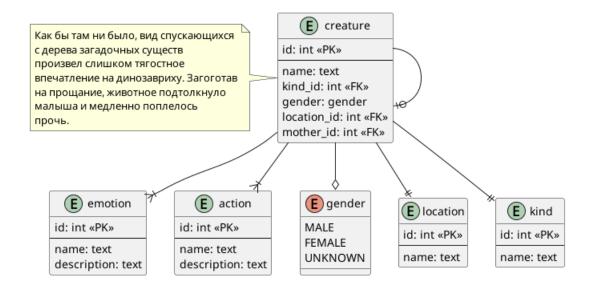
# 3 Описание предметной области

Из текста сразу выделяем действующие лица: загадочное существо, динозавриха, малыш – их можно назвать одним словом – существа. У существ есть имя, пол, они что-то чувствуют, что-то делают и где-то находятся. Чувств, действий и местоположений может быть немеренное количество, поэтому их целесообразно выделить в отдельные таблицы для гибкости схемы данных.

# 4 Инфологическая модель



#### 5 Даталогическая модель



# 6 Реализация на PostgreSQL

```
1 -- Scheme Migration #1: Initialize Tables
2 -- Diagram: doc/lab-1/entity.puml
4 DROP SCHEMA public CASCADE;
5 CREATE SCHEMA public;
7 CREATE SEQUENCE seq_kind_id START 1;
9 CREATE TABLE kind (
      id int PRIMARY KEY DEFAULT nextval('seq_kind_id'),
10
      name text NOT NULL UNIQUE
11
12 );
13
15 CREATE SEQUENCE seq_location_id START 1;
17 CREATE TABLE location (
      id int PRIMARY KEY DEFAULT nextval('seq_location_id'),
18
19
      name text NOT NULL UNIQUE
20 );
21
23 CREATE SEQUENCE seq_action_id START 1;
25 CREATE TABLE action (
      id int PRIMARY KEY DEFAULT nextval('seq_action_id'),
26
      name text NOT NULL,
27
      description text NOT NULL
29 );
31
32 CREATE SEQUENCE seq_emotion_id START 1;
34 CREATE TABLE emotion (
      id int PRIMARY KEY DEFAULT nextval('seq_action_id'),
      name text NOT NULL,
      description text NOT NULL
37
38);
41 CREATE TYPE gender AS ENUM ('male', 'female', 'unknown');
```

```
44 CREATE SEQUENCE seq_creature_id START 1;
45
GREATE TABLE creature (
id int PRIMARY KEY DEFAULT nextval('seq_creature_id'),
      name text NOT NULL,
48
       gender gender NOT NULL,
49
       kind_id int NOT NULL references kind(id),
       {\tt location\_id\ int\ NOT\ NULL\ references\ location(id),}
51
52
       mother_id int references creature(id)
53);
54
56 CREATE TABLE creature_emotion (
       creature_id int references creature(id),
57
       emotion_id int references emotion(id)
58
59 ):
61 CREATE TABLE creature_action (
       creature_id int references creature(id),
       action_id int references action(id)
64 );
```

#### 7 Вывод

Проектирование БД – непростое занятие, которое лучше осуществлять итеративно. Сначала описать предметную область словами, чтобы лучше понять суть проблемы. Далее опуститься на уровень ниже и составить инфологическую модель данных, которая никак не связана с конкретной БД, а лишь выражает главные связи ваших данных. Когда инфологическая модель будет готова, по ней можно будет составить даталогическую модель данных – наиболее близкое к выбранной БД представление. И только после выполения всех вышеперечисленных шагов можно приступать к реализации схемы БД на выбранном диалекте SQL, так удасться свести риски неудачного дизайна БД к минимуму.

# Список литературы

- [1] PostgreSQL Home Page
- [2] ИТМО ВТ. Информационные системы и базы данных
- [3] Базы данных. Проектирование. R class Tech