

Вариант №915
Лабораторная работа №1
По дисциплине
Базы Данных

Выполнил студент группы Р3116:
Воронов Григорий

Преподаватель:
Гаврилов Антон Валерьевич
Николаев Владимир Вячеславович

1. Текст задания

Для выполнения лабораторной работы №1 необходимо:

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.

2. Описание предметной области

Описание предметной области, по которой должна быть построена доменная модель:

Хотя почему его так удивляет, что он устал? Ему ведь семьдесят семь лет. В этом возрасте обычно не лазают по горам. Даже если пребывают - как он - в отличной форме. Вообще-то Хэммонд собирался прожить до ста. А для этого надо лишь заботиться о себе, о своем здоровье и заниматься делами. Ей-Богу, у него полно оснований для того, чтобы жить долго-долго! Ему предстоит построить новые парки. Создать новые чудеса...

Существуют **люди**. Каждый человек обладает именем, годом рождения, **физической формой**. У каждого человека также есть предположительный максимальный возраст (или возраст смерти). Люди могут не чувствовать или чувствовать несколько **эмоций** (удивление, страх и т.д.). Человек также обладает одним **состоянием** — усталость, бодрость, эйфория и т.д. Люди могут заниматься **действиями**, такими как «лазать по горам», «ходить в тренажёрный зал», «ходить на работу», «заботиться о себе». Так же существуют **чудеса**. У каждого чуда есть название и создатель. Человек может принимать участие в создании одного или нескольких чудес. У каждого чуда может быть несколько создателей или ни одного (если создатель неизвестен).

3. Список сущностей и их классификация.

Стержневые:

- Человек
- Чудо
- Эмоция

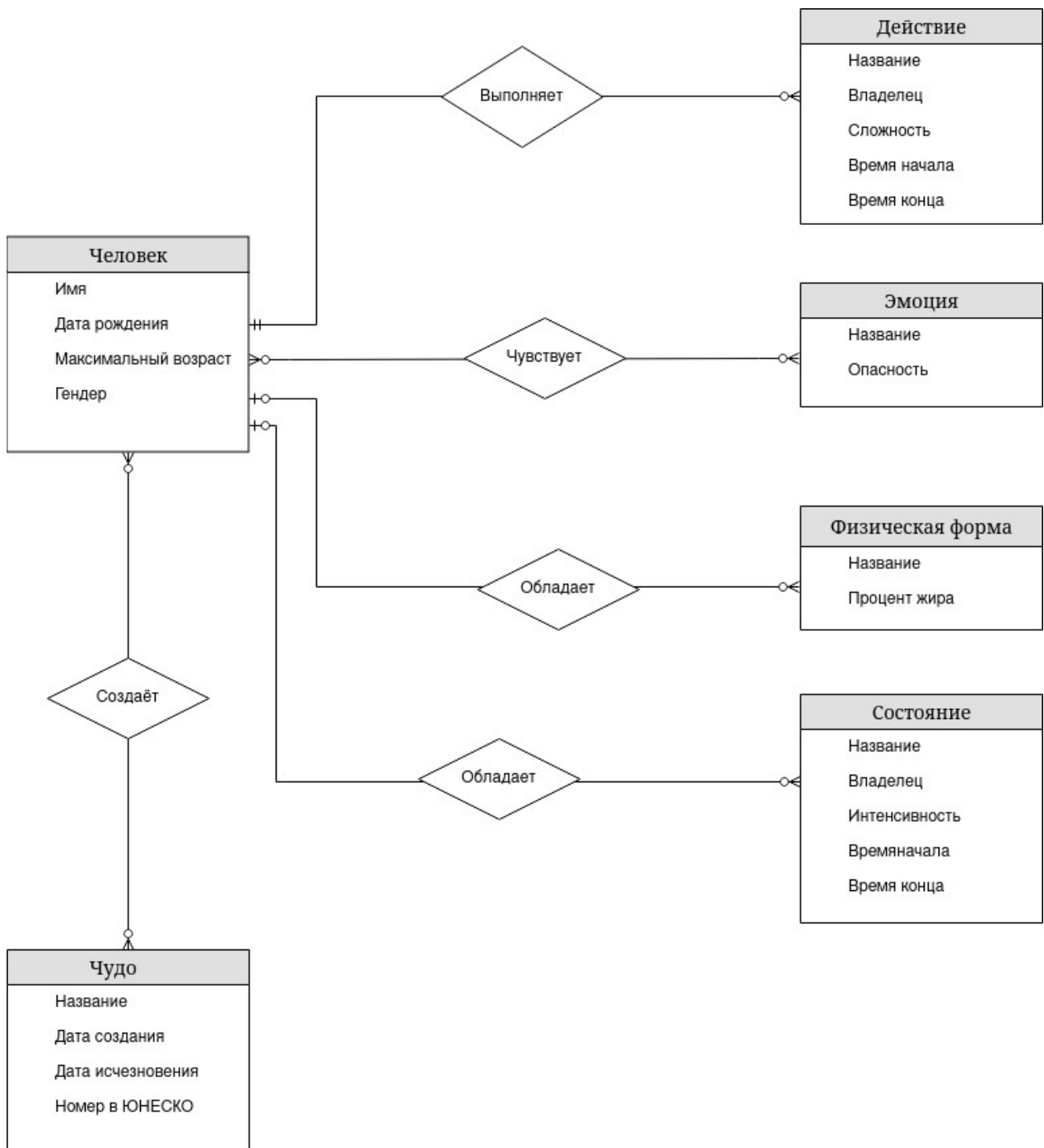
Характеристические:

- Действие
- Физическая форма
- Состояние

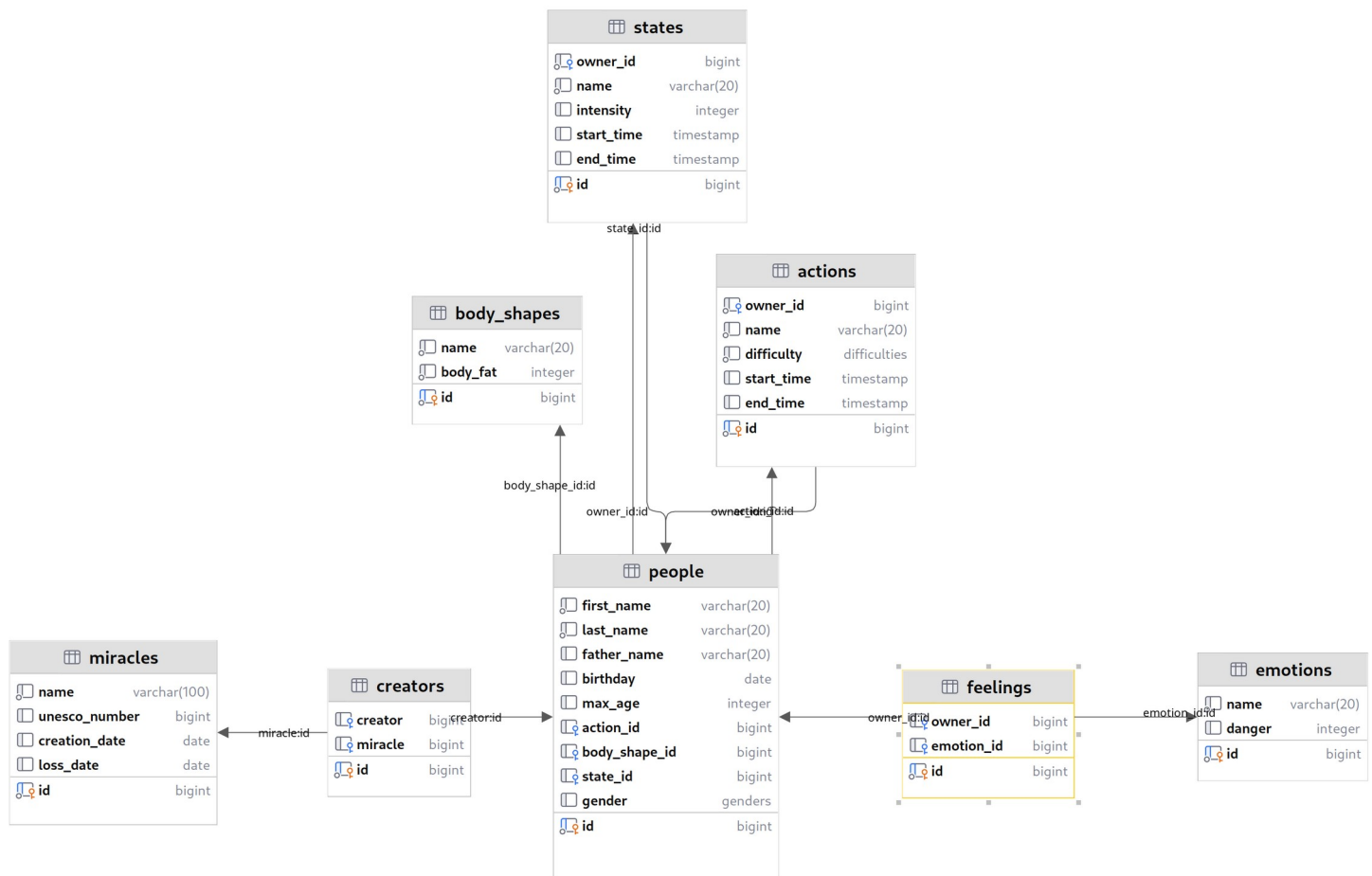
Ассоциативные:

- Чувство
- Создатель

4. Инфологическая модель



5. Даталогическая модель



6. Реализация даталогической модели на SQL

```
CREATE TYPE difficulties as ENUM (
    'невозможно',
    'сложно',
    'средне',
    'легко'
);

CREATE TYPE genders as ENUM (
    'Мужчина',
    'Женщина'
);

CREATE TABLE body_shapes (
    id BIGSERIAL NOT NULL PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(20) NOT NULL,
    body_fat INT NOT NULL
);

CREATE TABLE emotions (
    id BIGSERIAL NOT NULL PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(20) NOT NULL,
    danger INT CHECK ( 0 <= danger AND danger <= 10 )
```

```

);

CREATE TABLE actions (
    id BIGSERIAL NOT NULL PRIMARY KEY,
    -- owner_id BIGINT REFERENCES people(id) NOT NULL,
    name VARCHAR(20) NOT NULL,
    difficulty difficulties NOT NULL,
    start_time TIMESTAMP,
    end_time TIMESTAMP
);

CREATE TABLE states (
    id BIGSERIAL NOT NULL PRIMARY KEY,
    -- owner_id BIGINT REFERENCES people(id) NOT NULL,
    name VARCHAR(20) NOT NULL,
    intensity INT CHECK ( 0 <= intensity AND intensity <= 10 ),
    start_time TIMESTAMP,
    end_time TIMESTAMP
);

CREATE TABLE people (
    id BIGSERIAL NOT NULL PRIMARY KEY,
    first_name VARCHAR(20) NOT NULL,
    last_name VARCHAR(20) NOT NULL,
    father_name VARCHAR(20),
    birthday DATE,
    max_age INTEGER,
    action_id BIGINT REFERENCES actions(id),
    body_shape_id BIGINT REFERENCES body_shapes(id),
    state_id BIGINT REFERENCES states(id),
    gender genders
);

ALTER TABLE people ADD FOREIGN KEY (action_id) REFERENCES actions(id);
ALTER TABLE people ADD FOREIGN KEY (state_id) REFERENCES states(id);

CREATE TABLE feelings (
    id BIGSERIAL NOT NULL PRIMARY KEY,
    owner_id BIGINT REFERENCES people(id),
    emotion_id BIGINT REFERENCES emotions(id)
);

CREATE TABLE miracles (
    id BIGSERIAL NOT NULL PRIMARY KEY,
    name VARCHAR(100) NOT NULL,
    unesco_number BIGINT,
    creation_date DATE,
    loss_date DATE
);

CREATE TABLE creators (
    id BIGSERIAL NOT NULL PRIMARY KEY,
    creator BIGINT REFERENCES people(id),
    miracle BIGINT REFERENCES miracles(id)
);

```

7. Вывод

При выполнении лабораторной работы я научился составлять инфологическую и даталогическую модель сущностей, по которым реализовал базу данных с помощью языка SQL, с которым ранее не имел дело.