

Университет ИТМО

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №2  
по ИСБД

Выполнил:

Студент группы Р33301

Перевозчиков И. С.

Вариант 1327

Преподаватели:

Харитонов А. Е.

Санкт-Петербург

2022

1. Текст задания.

Впрочем, его собеседник уже не был Дэвидом Боуменом. Лишь глаза - кто-то удачно назвал их "зеркалом души" - принадлежали ему, все остальное полностью деформировалось. Правда, никаких признаков, в том числе и половых, не было на этом теле и несколько секунд назад - одно это свидетельствовало о том, насколько Боумен перестал быть человеком.

2. Описание предметной области.

3. Список сущностей и их классификацию (стержневая, ассоциация, характеристика).

Human - стержневая. Описывает человека.

Dialog - ассоциация. Описывает диалог. Хранит ссылки на двух human, которые должны быть различны.

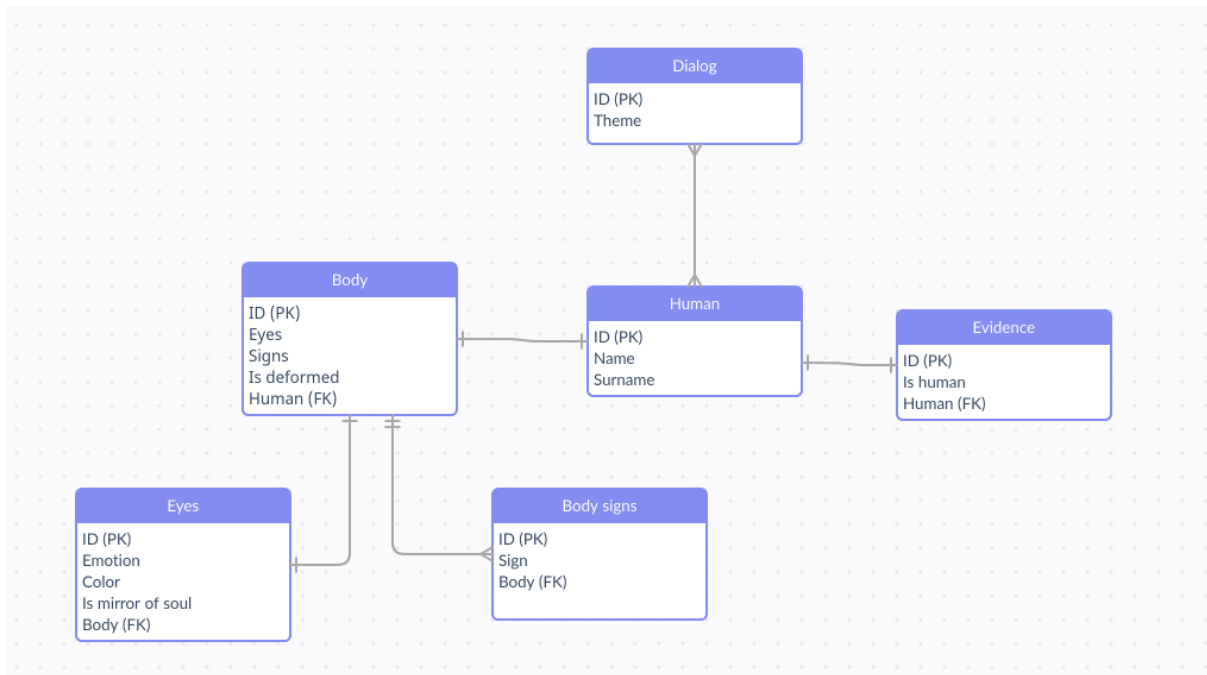
Body - характеристика. Описывает тело human.

Eyes - характеристика. Описывает глаза body.

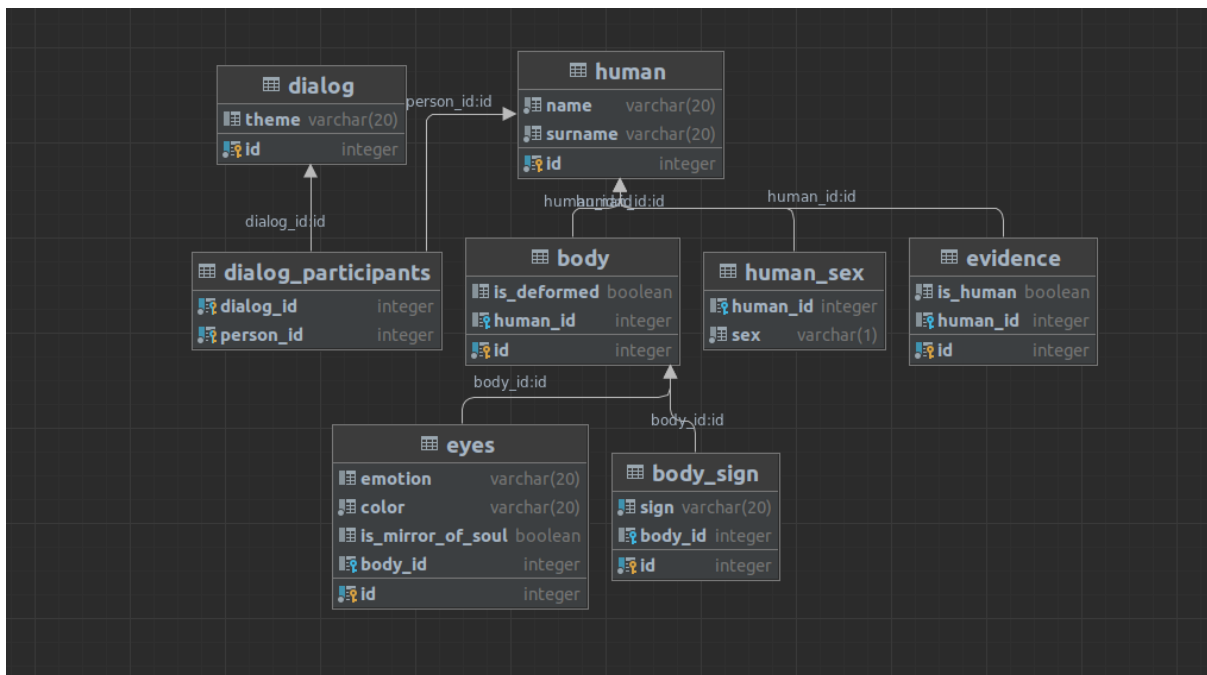
Body signs - характеристика. Описывает дополнительные признаки body.

Evidence - характеристика. Описывает, является ли человек человеком в данный момент.

4. Инфологическая модель (ER-диаграмма в расширенном виде - с атрибутами, ключами...).



5. Даталогическая модель (должна содержать типы атрибутов, вспомогательные таблицы для отображения связей "многие-ко-многим").



6. Реализация даталогической модели на SQL.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS human
```

```
(
```

```
    id          INT PRIMARY KEY,
```

```
    name    VARCHAR(20) NOT NULL,  
    surname VARCHAR(20) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS human_sex  
(  
    human_id INT REFERENCES human (id),  
    sex      VARCHAR(1) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS dialog  
(  
    id      INT PRIMARY KEY,  
    theme  VARCHAR(20)  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS dialog_participants  
(  
    dialog_id INT REFERENCES dialog (id),  
    person_id INT REFERENCES human (id),  
    PRIMARY KEY (dialog_id, person_id)  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS body  
(  
    id          INT PRIMARY KEY,  
    is_deformed BOOLEAN DEFAULT (FALSE),  
    human_id    INT REFERENCES human (id)
```

```
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS eyes
```

```
(  
    id                INT PRIMARY KEY,  
    emotion           VARCHAR(20) DEFAULT ('sadness'),  
    color             VARCHAR(20) NOT NULL,  
    is_mirror_of_soul BOOLEAN      DEFAULT (FALSE),  
    body_id           INT REFERENCES body (id)  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS body_sign
```

```
(  
    id      INT PRIMARY KEY,  
    sign    VARCHAR(20) UNIQUE NOT NULL,  
    body_id INT REFERENCES body (id)  
);
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS evidence
```

```
(  
    id      INT PRIMARY KEY,  
    is_human BOOLEAN NOT NULL,  
    human_id INT REFERENCES human (id)  
);
```

## 7. Функциональные зависимости:

human: name, surname -> sex

Эта зависимость удовлетворяет 3NF, но не удовлетворяет BCNF.

Id -> name

Id -> surname

evidence: id -> is\_human

dialog: id -> theme

dialog\_participants:

body: id -> is\_deformed

body\_sign: id -> sign

eyes: id -> emotion

Id -> color

Id -> is\_mirror\_of\_soul

Полезные денормализации:

объединение таблицы human\_sex с таблицей human, так как у нее всего 1 поле (за исключением внешнего ключа), добавлена только для соответствия BCNF.

объединение таблицы evidence с таблицей human, так как у нее всего 1 поле (за исключением суррогатного и внешнего ключа).