

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Отчёт

по лабораторной работе №1

вариант 1298

Выполнил: Тимошкин Р. В., группа Р3131

Преподаватель: Харитонов А. Е.

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.

Описание предметной области

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

У Джизирака были друзья в Совете. За свою долгую жизнь он и сам, бывало, состоял его членом и мог бы стать им снова, если бы ему вдруг до такой степени не повезло. Словом, он связался со своими тремя наиболее влиятельными коллегами и осторожно возбудил их интерес. Как наставник Олвина, он хорошо понимал деликатность своего положения и, естественно, стремился обезопасить себя. А пока -- чем меньше людей будут знать о происшедшем, тем оно и лучше.

Существуют люди, которые могут быть либо членами Совета, либо учениками. Люди имеют имя и пол, ученики имеют наставников. Члены совета содержат информацию о вступлении и выходе из Совета. Люди могут связываться (контактировать) с другими людьми. У контактов есть причина, время совершения и человек, их инициировавший. Также люди могут быть друзьями.

Список сущностей и их классификация

Стержневые:

- Человек: *имя, пол*
- Контакт: *причина, дата совершения, инициатор*

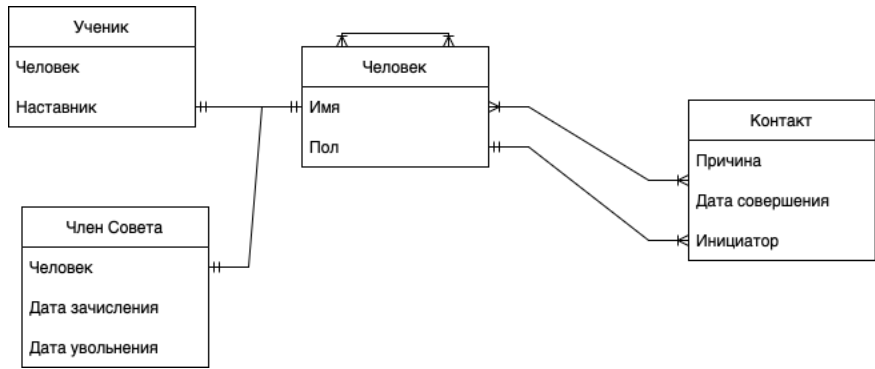
Характеристические:

- Ученик: *человек (являющийся учеником), наставник*
- Член Совета: *человек, являющийся членом Совета, дата зачисления в Совет, дата увольнения из Совета*

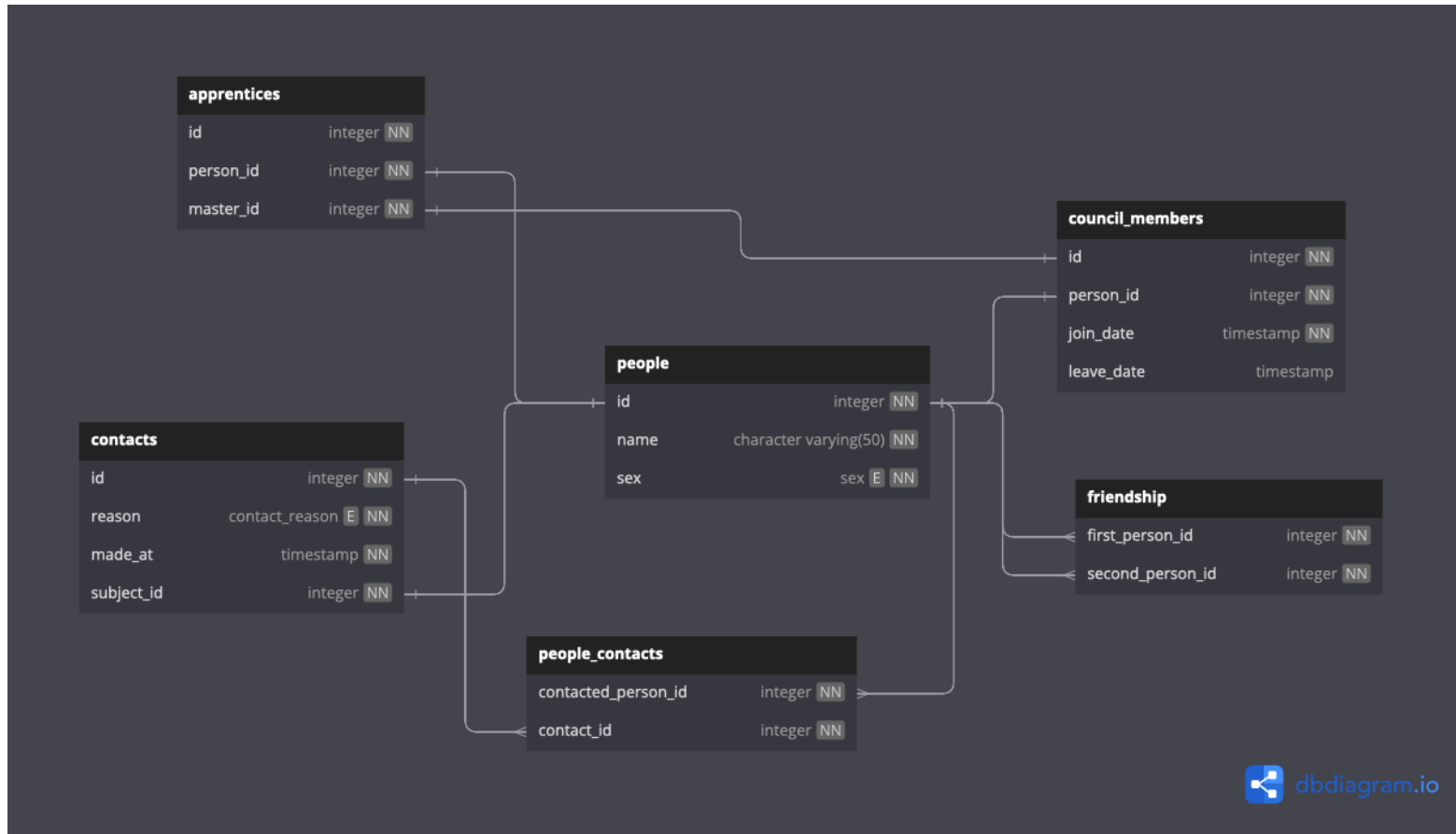
Ассоциативные:

- Контакты людей: *контакт, человек (с которым связались)*
- Дружба: *первый человек, второй человек*

Инфологическая модель



Даталогическая модель



Реализация даталогической модели на языке SQL

BEGIN;

CREATE TYPE sex AS ENUM ('M', 'Ж');

CREATE TYPE contact_reason AS ENUM (

'возбудить интерес'

);

```
CREATE TABLE people (  
  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
  
    name VARCHAR(50) NOT NULL,  
  
    sex sex NOT NULL  
  
);
```

```
CREATE TABLE friendship (  
  
    first_person_id INT NOT NULL REFERENCES people,  
  
    second_person_id INT NOT NULL REFERENCES people,  
  
    CONSTRAINT friendship_id PRIMARY KEY (first_person_id, second_person_id)  
  
);
```

```
CREATE TABLE council_members (  
  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
  
    person_id INT NOT NULL REFERENCES people,  
  
    join_date TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT NOW(),  
  
    leave_date TIMESTAMP  
  
);
```

```
CREATE TABLE apprentices (  
  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
  
    person_id INT NOT NULL REFERENCES people,  
  
    master_id INT NOT NULL REFERENCES council_members  
  
);
```

```
CREATE TABLE contacts (  
  
    id SERIAL PRIMARY KEY,  
  
    reason contact_reason NOT NULL,  
  
    made_at TIMESTAMP NOT NULL DEFAULT NOW(),  
  
    subject_id INT NOT NULL REFERENCES people
```

);

```
CREATE TABLE people_contacts (  
    contacted_person_id INT NOT NULL REFERENCES people,  
    contact_id INT NOT NULL REFERENCES contacts,  
    CONSTRAINT people_contact_id PRIMARY KEY (contacted_person_id, contact_id)  
);
```

```
INSERT INTO people (name, sex)  
VALUES ('Джизирак', 'М'),  
    ('Олвин', 'М'),  
    ('Колега 1', 'М'),  
    ('Колега 2', 'Ж'),  
    ('Колега 3', 'М');
```

```
INSERT INTO friendship (first_person_id, second_person_id)  
VALUES (1, 3), (1, 4), (1, 5);
```

```
INSERT INTO council_members (person_id, leave_date)  
VALUES (1, NOW());
```

```
INSERT INTO council_members (person_id)  
VALUES (3), (4), (5);
```

```
INSERT INTO apprentices (person_id, master_id)  
VALUES (2, 1);
```

```
INSERT INTO contacts (reason, subject_id)  
VALUES ('возбудить интерес', 1);
```

```
INSERT INTO people_contacts (contacted_person_id, contact_id)
```

```
VALUES (3, 1), (4, 1), (5, 1);
```

```
COMMIT;
```

Вывод

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