

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 №1

по дисциплине

«Базы данных»

Вариант №1207310

Выполнил:

Студент группы Р3107

Шишкин Артём Владимирович

Принял:

Байрамова Хумай Бахруз Кызы

Содержание

Задание	3
Описание предметной области.....	3
Список сущностей и их классификация:	3
Даталогическая модель	4
Реализация даталогической модели на SQL	5
Выводы по работе.....	7

Задание

Введите вариант:

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

Огромные двери разошлись в стороны, и вслед за Джизираком он вошел в Зал Совета. Все двенадцать его членов уже сидели вокруг своего стола, сделанного в виде полумесяца, и Олвину польстило, что он не увидел ни одного незанятого места. Вполне возможно, Совет в полном своем составе собрался впервые за много столетий. Как правило, его редкие заседания были пустой формальностью, поскольку все текущие дела решались через видеосвязь и, в случае необходимости, беседой председателя Совета с Центральным Компьютером.

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

Огромные двери разошлись в стороны, и вслед за Джизираком он вошел в Зал Совета. Все двенадцать его членов уже сидели вокруг своего стола, сделанного в виде полумесяца, и Олвину польстило, что он не увидел ни одного незанятого места. Вполне возможно, Совет в полном своем составе собрался впервые за много столетий. Как правило, его редкие заседания были пустой формальностью, поскольку все текущие дела решались через видеосвязь и, в случае необходимости, беседой председателя Совета с Центральным Компьютером.

Описание предметной области

Есть совет, в котором заседают люди, у совета есть зал с дверьми и столом, у совета есть председатель совет решает вопросы, также есть центральный компьютер, который помогает совету решать вопросы

Список сущностей и их классификация:

Стержневые:

- Человек
- Совет
- Центральный компьютер

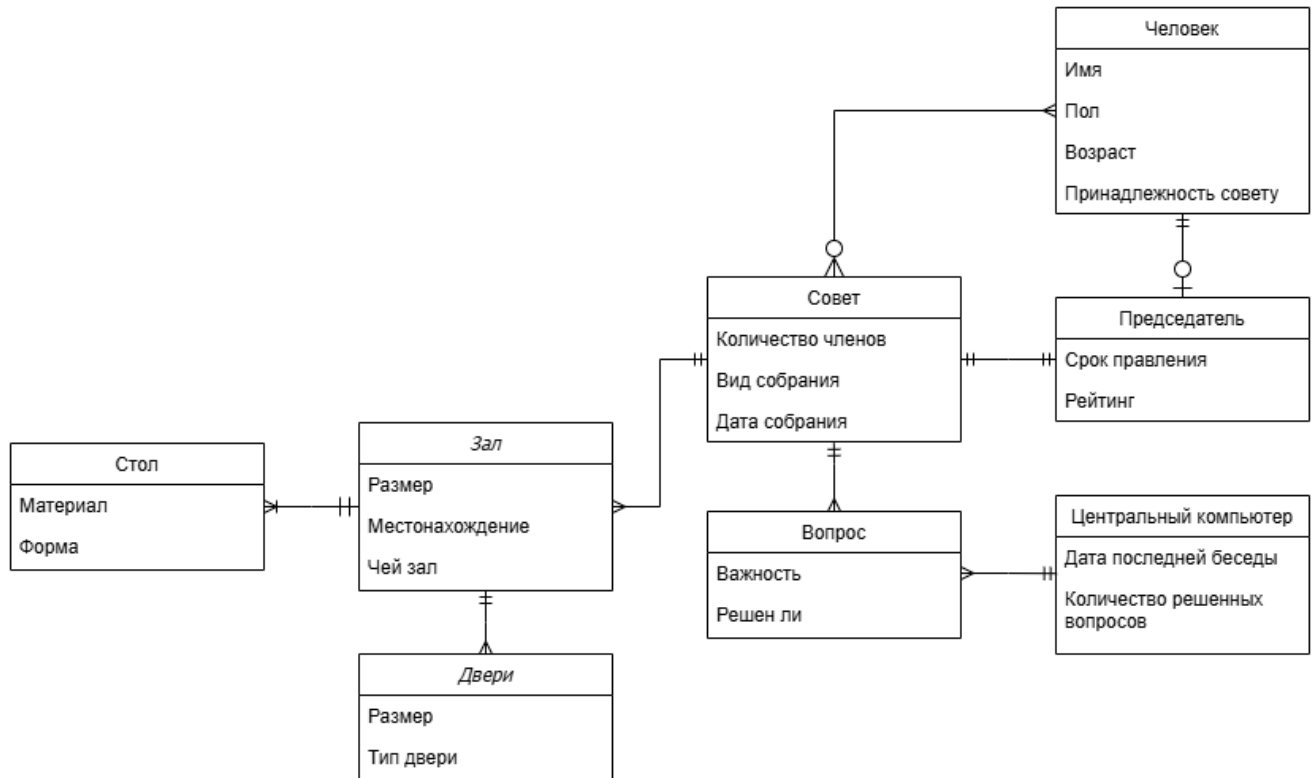
Ассоциативные:

- Членство в совете

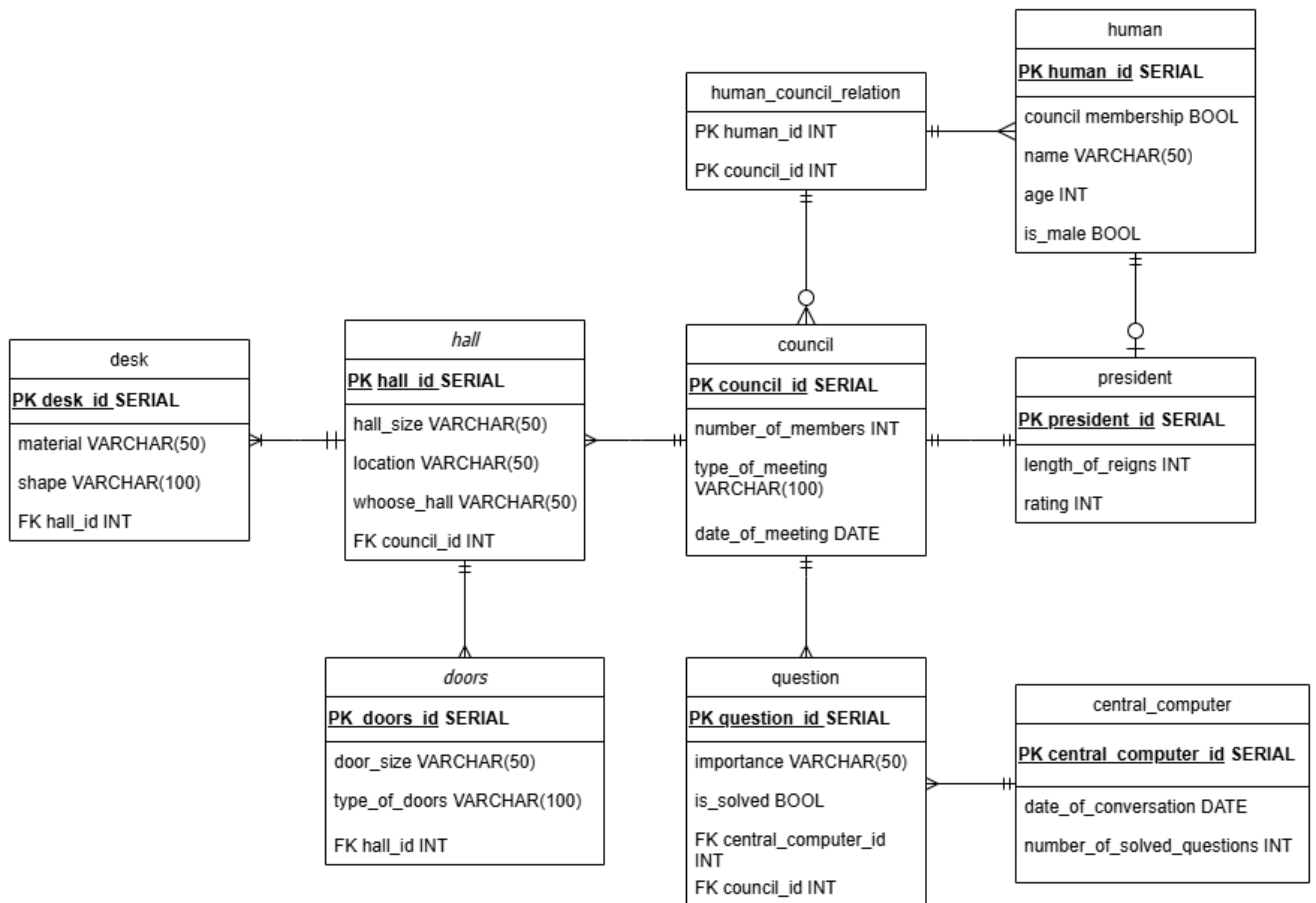
Характеристические:

- Зал
- Стол
- Двери
- Вопрос
- Председатель

Инфологическая модель



Даталогическая модель



Реализация даталогической модели на SQL

```
DROP TABLE IF EXISTS human CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS council CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS central_computer CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS hall CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS desk CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS doors CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS question CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS president CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS human_council_relation CASCADE;
```

```
CREATE TABLE human (
    human_id SERIAL PRIMARY KEY,
    council_membership BOOL NOT NULL,
    name VARCHAR(50) NOT NULL,
    age INT CHECK(age > 0 AND age < 100) NOT NULL,
    is_male BOOL NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE council (
    council_id SERIAL PRIMARY KEY,
    number_of_members INT CHECK(number_of_members >= 0) NOT NULL,
    type_of_meeting VARCHAR(100) NOT NULL,
    date_of_meeting DATE NOT NULL
);
```

```
CREATE TABLE central_computer (
    central_computer_id SERIAL PRIMARY KEY,
    number_of_solved_questions INTEGER CHECK(number_of_solved_questions >= 0),
    date_of_conversation DATE
);
```

```
CREATE TABLE hall (
    hall_id SERIAL PRIMARY KEY,
    hall_size VARCHAR(50),
    location VARCHAR(50),
    whose_hall VARCHAR(50),
    council_id INT REFERENCES council(council_id)
);
```

```
CREATE TABLE desk (
    desk_id SERIAL PRIMARY KEY,
    material VARCHAR(50) NOT NULL,
    shape VARCHAR(100) NOT NULL,
    hall_id INT REFERENCES hall(hall_id)
);
```

```
CREATE TABLE doors (
    doors_id SERIAL PRIMARY KEY,
    door_size VARCHAR(50) NOT NULL,
    type_of_doors VARCHAR(50),
    hall_id INT REFERENCES hall(hall_id)
);
```

```
CREATE TABLE question (
```

```

question_id SERIAL PRIMARY KEY,
importance VARCHAR(50),
is_solved BOOL,
council_id INT REFERENCES council(council_id),
central_computer_id INT REFERENCES central_computer(central_computer_id)
);

CREATE TABLE president (
    president_id SERIAL PRIMARY KEY,
    length_of_reigns INT CHECK(length_of_reigns >= 0 AND length_of_reigns < 100),
    rating INT
);

CREATE TABLE human_council_relation (
    human_id INT REFERENCES human(human_id),
    council_id INT REFERENCES council(council_id),
    PRIMARY KEY(human_id, council_id)
);

INSERT INTO human (council_membership, name, age, is_male) VALUES (TRUE, 'Джизирак',
56, TRUE);
INSERT INTO human (council_membership, name, age, is_male) VALUES (TRUE, 'Олвин', 33,
TRUE);
INSERT INTO human (council_membership, name, age, is_male) VALUES (FALSE, 'Оксана', 29,
FALSE);

INSERT INTO council (number_of_members, type_of_meeting, date_of_meeting) VALUES (12,
'Собрание', '1776-07-22');
INSERT INTO council (number_of_members, type_of_meeting, date_of_meeting) VALUES (10,
'Вечеринка', '1777-11-10');

INSERT INTO central_computer (date_of_conversation, number_of_solved_questions) VALUES
('1776-07-22', 5);
INSERT INTO central_computer (date_of_conversation, number_of_solved_questions) VALUES
('1778-04-15', 999);

INSERT INTO hall (hall_size, location, whose_hall) VALUES ('Средний', 'Горы', 'Зал
короля');
INSERT INTO hall (hall_size, location, whose_hall) VALUES ('Большой', 'Пустыня', 'Зал
Совета');

INSERT INTO desk (material, shape) VALUES ('дерево', 'полумесяц');
INSERT INTO desk (material, shape) VALUES ('металл', 'круг');
INSERT INTO desk (material, shape) VALUES ('пластик', 'квадрат');

INSERT INTO doors (door_size, type_of_doors) VALUES ('Огромные', 'ворота');
INSERT INTO doors (door_size, type_of_doors) VALUES ('Обычные', 'раздвижные');

INSERT INTO question (importance, is_solved) VALUES ('очень важный', TRUE);
INSERT INTO question (importance, is_solved) VALUES ('неважный', TRUE);

INSERT INTO president (length_of_reigns, rating) VALUES (15, 81);

```

Выводы по работе

В ходе выполнения лабораторной работы я познакомился с базами данных, научился составлять инфологическую и даталогическую модели, реализовывать модель на SQL, изучил архитектуру ANSI-SPARK и такие понятия как DDL и DML