

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики»

ФАКУЛЬТЕТ ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ И КОМПЬЮТЕРНОЙ  
ТЕХНИКИ

## **ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №1**

по дисциплине

«Базы данных»

Вариант № 312516

***Выполнил:***

Студент группы Р3125

Шадрухин Александр Сергеевич

***Преподаватель:***

Егошин Алексей Васильевич

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.

Он прошел через командный отсек, отметив по пути, что стрелка на индикаторе скорости мечется по-прежнему. Его работа заключалась главным образом в том, чтобы решить, какие сигналы тревоги следует игнорировать, какими заниматься не торопясь, а какие воспринимать всерьез. Если реагировать на все, он никогда бы ничего не успел.

Описание предметной области:

Персонаж проходит через командный отсек. Его работа заключается в принятии решений по обработке сигналов тревоги. Для эффективной работы ему необходимо определить, какие сигналы тревоги следует игнорировать, какими заниматься не торопясь, а какие воспринимать всерьез.

Сущности:

- 1) Персонаж
- 2) Командный отсек
- 3) Сигналы тревоги

Атрибуты:

Персонаж:

- 1) id (уникальный идентификатор персонажа)
- 2) Имя
- 3) Должность
- 4) Квалификация

Командный отсек:

- 1) id (уникальный идентификатор командного отсека)
- 2) Название
- 3) Индикатор скорости

Сигналы тревоги:

- 1) id (уникальный идентификатор сигнала тревоги)
- 2) Важность
- 3) Срочность
- 4) Тип

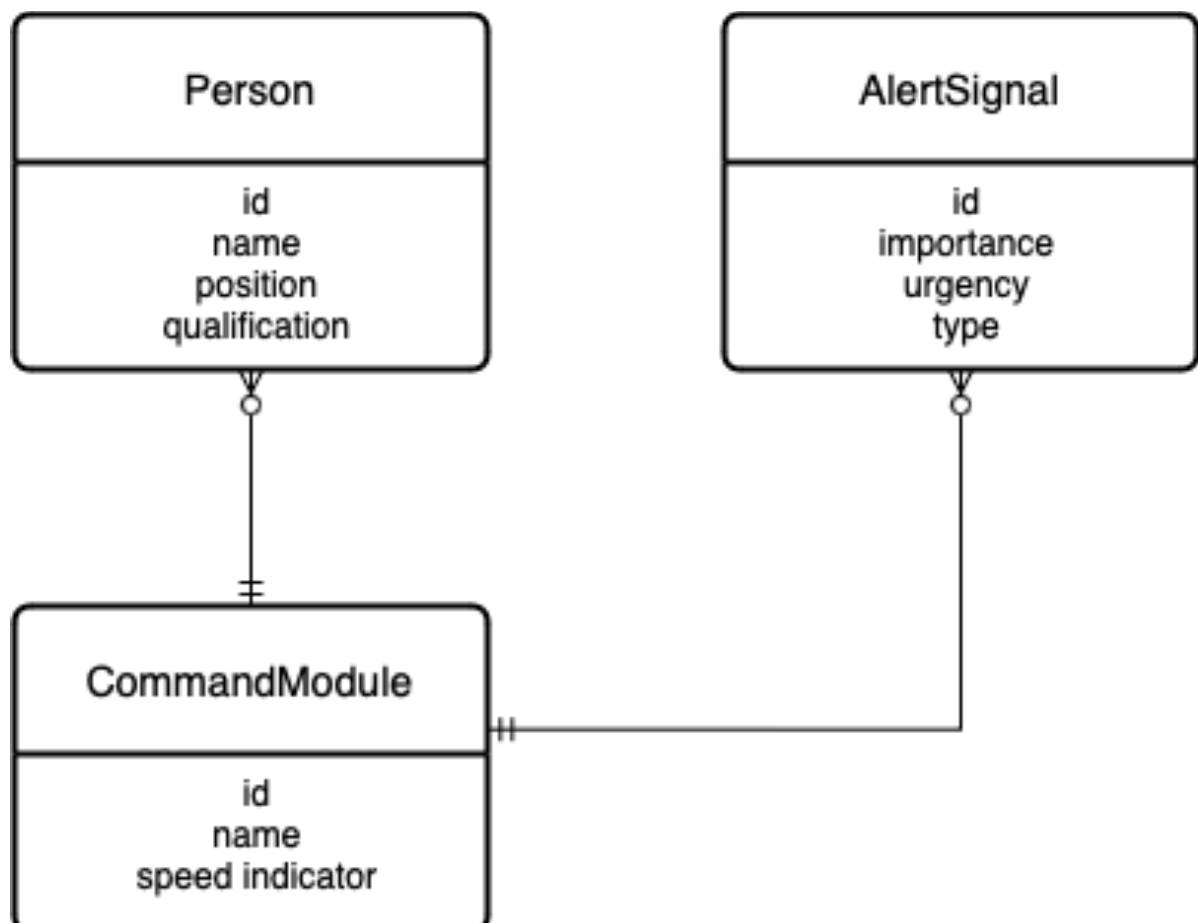
Связи:

- 1) Командный отсек связан с персонажем отношением «1 ко многим», так как персонажей в отсеке может быть несколько, а отсек один.
- 2) Командный отсек связан с сигналами тревоги отношением «1 ко многим», так как сигналов тревоги в отсеке может быть несколько, а отсек один.

Классификация:

- 1) Персонаж – стержневая сущность.
- 2) Сигналы тревоги – стержневая сущность.
- 3) Командный отсек – ассоциативная сущность между персонажем и сигналами тревоги.

Инфологическая модель:



Даталогическая модель:

```
CREATE TABLE s367629.Person (  
  id SERIAL PRIMARY KEY,  
  name VARCHAR(31),  
  position VARCHAR(31),  
  qualification INT,  
  commandModuleId INT,  
  FOREIGN KEY (commandModuleId) REFERENCES  
  CommandModule(id)  
);  
  
CREATE TABLE s367629.CommandModule (  
  id SERIAL PRIMARY KEY,  
  name VARCHAR(31),  
  speedIndicator INT  
);  
  
CREATE TABLE s367629.AlertSignal (  
  id SERIAL PRIMARY KEY,  
  importance INT,  
  urgency INT,  
  type VARCHAR(31),  
  commandModuleId INT,  
  FOREIGN KEY (commandModuleId) REFERENCES  
  CommandModule(id)  
);
```

Тестовое заполнение таблиц:

```
insert into s367629.CommandModule (name,
speedIndicator)

values ('Командный отсек с индикаторами',
154);

insert into s367629.Person (name, position,
qualification, commandModuleId)

values ('Кизяка', 'Капитан данного корабля',
1, 1);

insert into s367629.Person (name, position,
qualification, commandModuleId)

values ('Рыба клоун за рулем', 'Штурман', 4,
1);

insert into s367629.AlertSignal (importance,
urgency, type, commandModuleId)

values (1, 1, 'Пожарная тревога!!!', 1);

insert into s367629.AlertSignal (importance,
urgency, type, commandModuleId)

values (3, 4, 'Спустило колесо шасси', 1);
```

## Вывод:

Выполняя данную лабораторную работу, я познакомился с синтаксисом СУБД PostgreSQL, научился создавать, заполнять и удалять таблицы.