

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 36

Работу выполнил:

Ежелев Г. И.

Группа:

P3132

Преподаватель:

Гаврилов Антон Валерьевич

Санкт-Петербург

2026

Текст задания

Лабораторная работа #1

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.

Для создания объектов базы данных у каждого студента есть своя схема. Название схемы соответствует имени пользователя в базе studs (зXXXXXX). Команда для подключения к базе studs:

```
psql -h pg -d studs
```

Каждый студент должен использовать свою схему при работе над лабораторной работой №1 (а также в рамках выполнения 2, 3 и 4 этапа курсовой работы).

Отчет по лабораторной работе должен содержать:

1. Текст задания.
2. Описание предметной области.
3. Список сущностей и их классификацию (стержневая, ассоциация, характеристика).
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.
7. Выводы по работе.

Описание предметной области

Меньше всего она могла ожидать вот такого, совершенно обескураживающего, оборота событий. В Диаспаре было совсем немного мест, которые не мог бы посетить всякий кому вздумается. Алистра была совершенно уверена, что у самого-то Олвина не имелось никакого разрешения от Совета, а это могло только означать, что ему помогает кто-то, кто стоит выше Совета.

Список сущностей

Стержневые:

Диаспора – id, имя, возраст и сила

Работы – id, название, описание, зарплата

Места – id, название, описание

Роботы – id, название, тип робота, рабочее место, дата создания и мощность

Задачи – id, название, описание, требуемая мощность

Характеристические:

Вакансии – id, персона, занимаемая должность

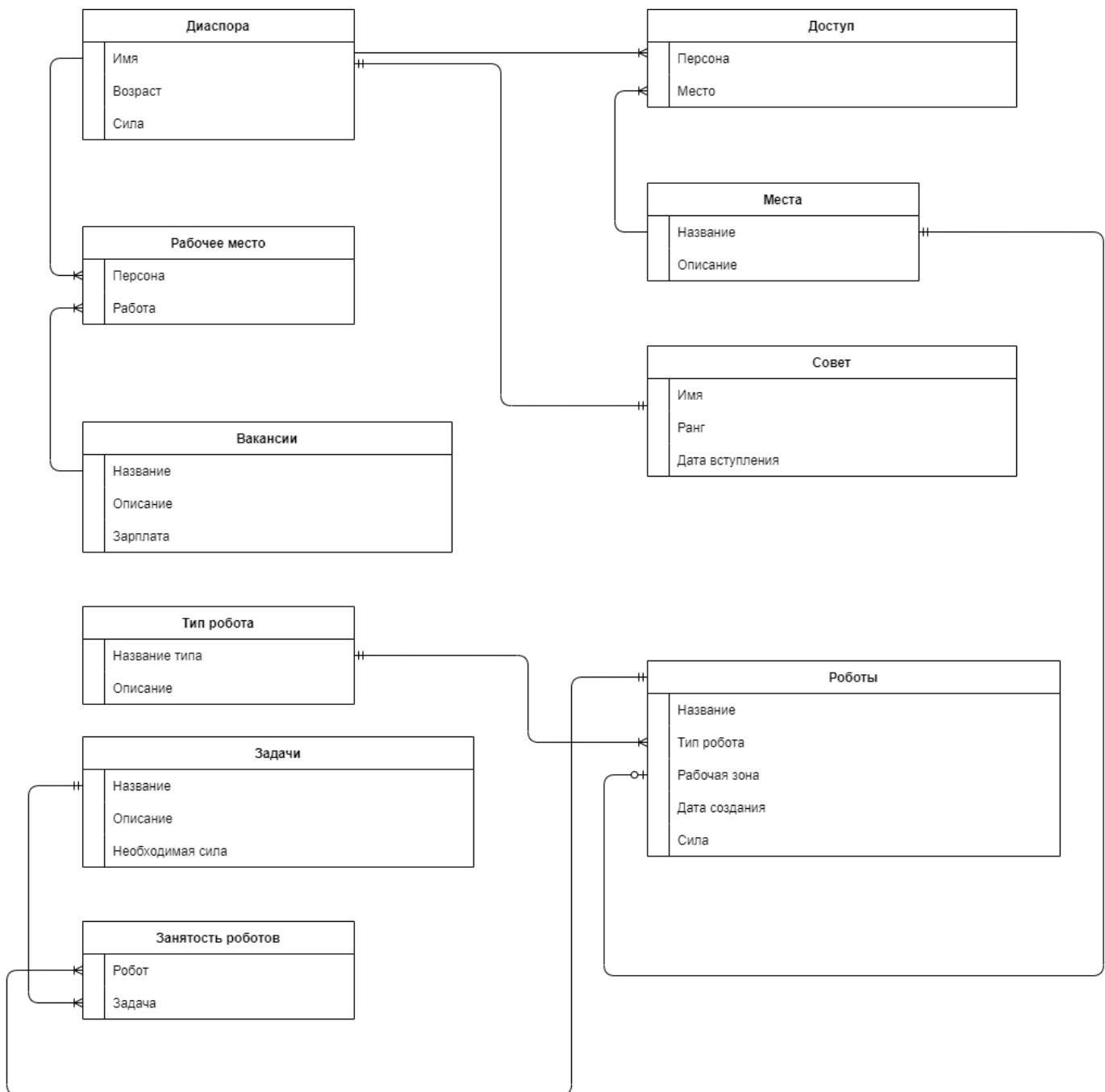
Разрешения – id; персона; место, куда разрешен доступ

Совет – id, ранг консула, имя консула, дата присоединения

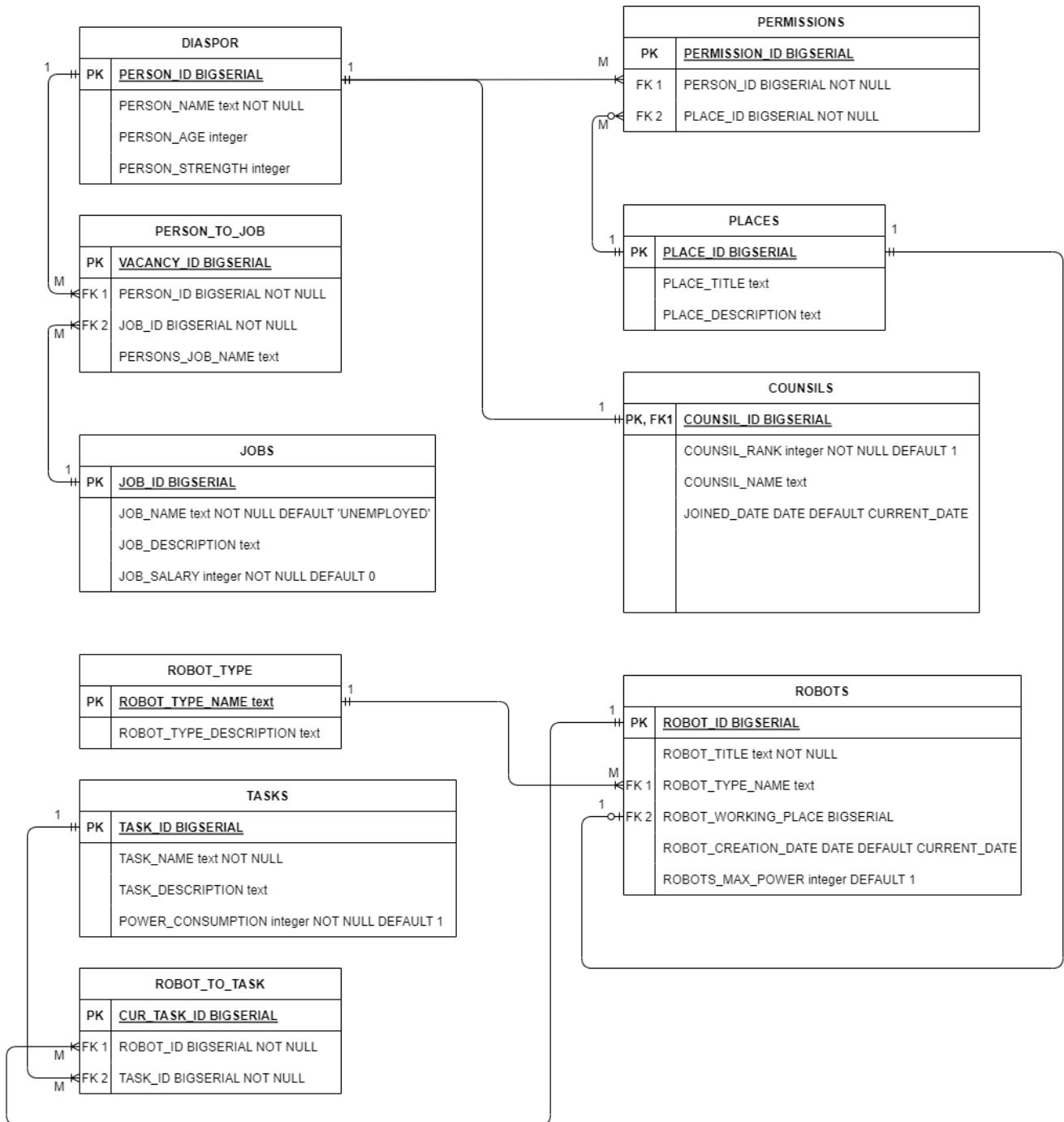
Тип робота – Название типа, описание

Занятость роботов – id, робот, задача

Инфологическая модель



Даталогическая модель



Реализация даталогической модели на SQL

https://github.com/haaroner/ITMO_Clown/blob/main/DB/labs/lab1/script1.sql

Дополнительные задания

Вывод

Во время выполнения этой лабораторной работы я изучил основы СУБД, принципы построения баз данных, научился создавать скрипты на языке SQL. Также создал диаграммы инфологической и даталогической модели и понял различие между типами связи 1:M, 1:1 и M:M.