

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

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

Лабораторная работа №1

по дисциплине «Базы данных»

Вариант №5346

Выполнил:

Лабин Макар Андреевич

Проверил:

Коновалов Арсений Антонович

г. Санкт-Петербург, 2025

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

Грант услышал настойчивый писк, и огромная голова нырнула вниз. Он наклонился и увидел детеныша, топтавшегося около ноги взрослого животного. Шкура малыша была темно-бежевая с черными пятнами. Динозавриха опустила голову к земле и спокойно ждала, пока малыш встанет на задние лапы и, опершись передними о морду матери, примется объедать ветки, свисавшие вбок от материнской пасти.

Список сущностей и их классификация

Стержневые:

- **Entity**: id сущности, имя, дата рождения, пол, id вида сущности, id покрытия.
- **Action**: id действия, название, дата и время начала, описание, id места.
- **Object**: id объекта, название, количество, id владельца.
- **Place**: id места, название, описание.

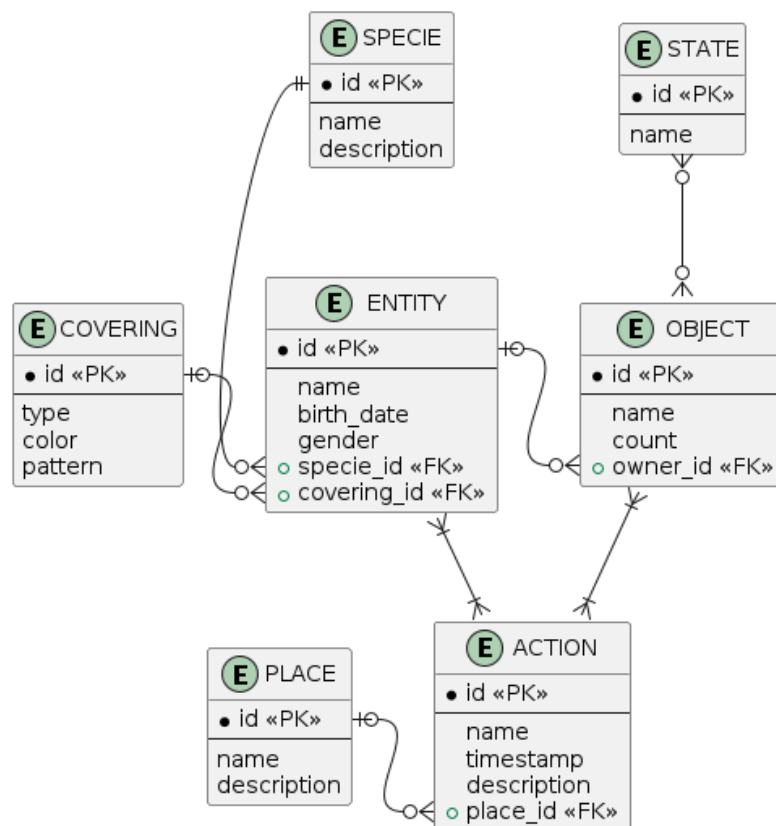
Характеристические:

- **State**: id состояния, название.
- **Specie**: id вида сущности, название, описание.
- **Covering**: id покрытия, тип, цвет, паттерн.

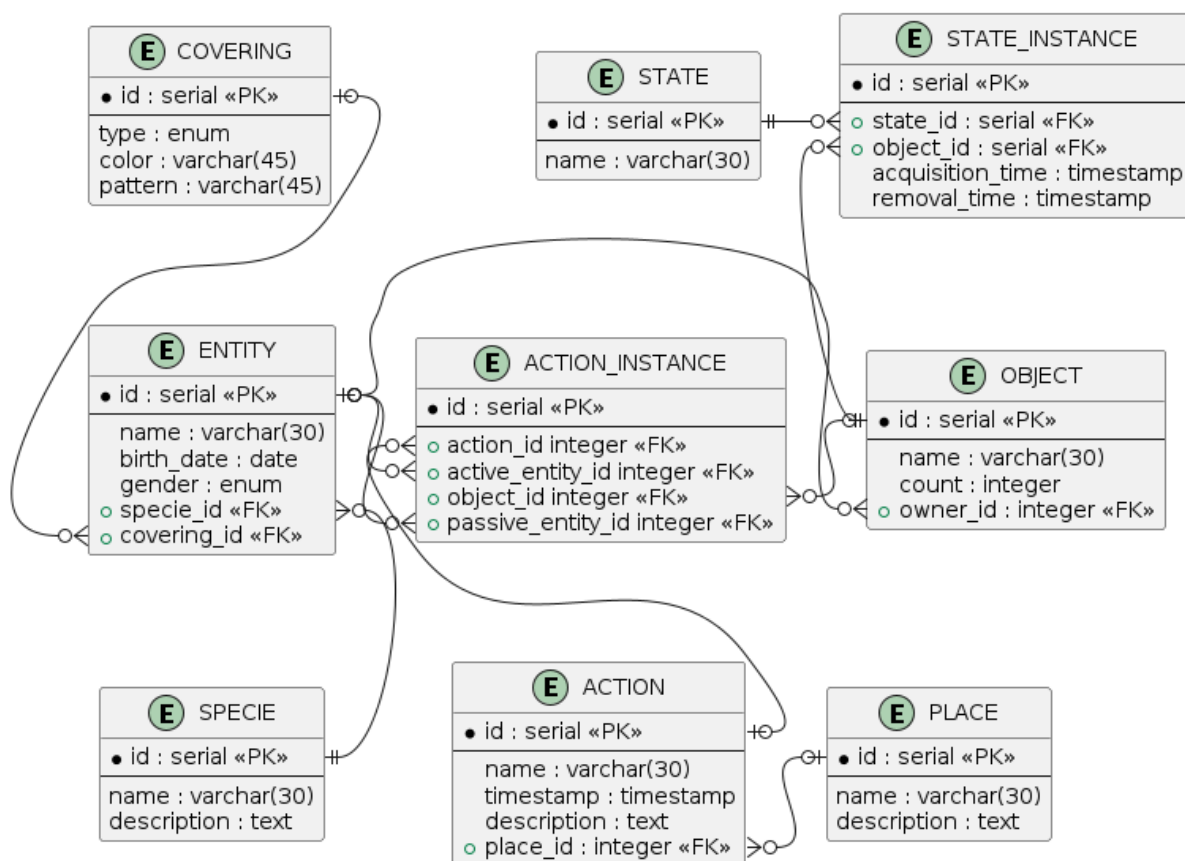
Ассоциативные:

- **ActionInstance**: id экземпляра действия, id действия, id сущности-актера, id объекта действия, id пассивной сущности.
- **StateInstance**: id экземпляра состояния, id состояния, id объекта, дата и время приобретения атрибута, дата и время удаления атрибута.

Инфологическая модель



Даталогическая модель



Реализация даталогической модели на SQL

С исходным файлом скрипта, который реализует описанную даталогическую модель на SQL, можно ознакомиться в репозитории GitHub по ссылке:

https://github.com/MrDvD/itmo_labs/blob/master/databases/1/init_script.

Выводы по работе

В ходе выполнения лабораторной работы я познакомился с архитектурой ANSI-SPARC, составил описание предметной области, её инфологическую и даталогическую модели и написал скрипт на SQL, который реализует описанную модель в PostgreSQL. Также в процессе ознакомился с синтаксисом SQL и поработал с утилитой *psql* на сервере helios.