

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

Факультет Программной Инженерии и Компьютерной Техники

Лабораторная работа №1

Вариант №467233

Выполнил:
Решетников Сергей Евгеньевич
Группа Р3108
Проверила:
Преподаватель ФПиИКТ
Заболотняя Ольга Михайловна

Санкт-Петербург 2025

Оглавление

1. Задание.....	3
2. Описание предметной области.....	3
3. Список и классификация сущностей.....	3
4. Инфологическая модель.....	3
5. Даталогическая модель.....	4
6. Листинг PL/pgSQL кода.....	4
7. Выводы.....	6

1. Задание

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.

Введите вариант:

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

Некоторых питекантропов кристалл совсем оставил в покое - он как бы сосредоточил все внимание на тех, кто подавал наибольшие надежды. К их числу принадлежал и Смотрящий на Луну: он снова почувствовал, будто какие-то пытливые щупальца шарят по дальним закоулкам его мозга. Затем начались видения.

2. Описание предметной области

Некоторых питекантропов кристалл совсем оставил в покое - он как бы сосредоточил все внимание на тех, кто подавал наибольшие надежды. К их числу принадлежал и Смотрящий на Луну: он снова почувствовал, будто какие-то пытливые щупальца шарят по дальним закоулкам его мозга. Затем начались видения.

3. Список и классификация сущностей

Стержневые:

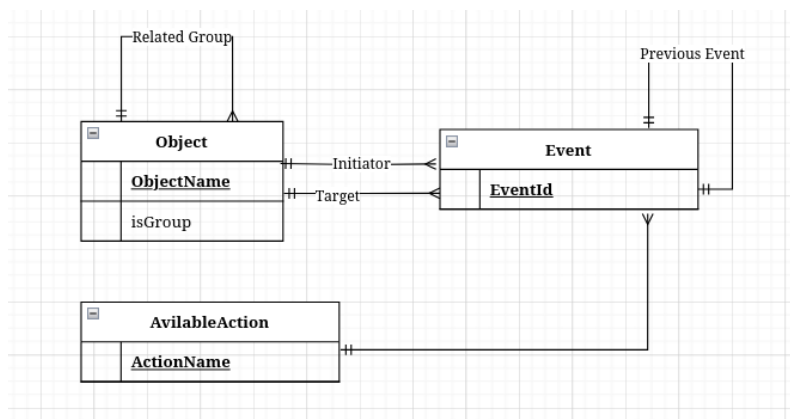
Объект (Object)

Ассоциативные:

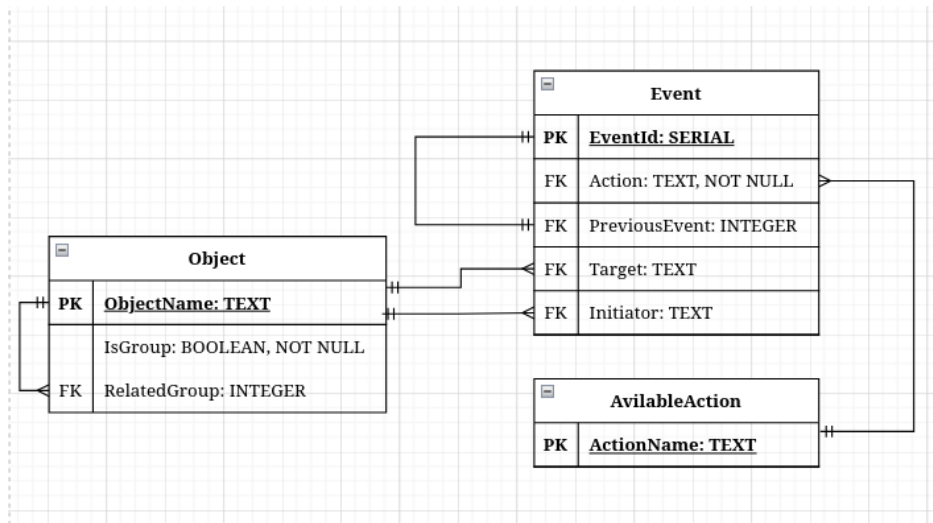
Доступные действия (AvailableAction)

Событие (Event)

4. Инфологическая модель



5. Даталогическая модель



6. Листинг PL/pgSQL кода

BEGIN;

CREATE TABLE Object

(

 ObjectName TEXT PRIMARY KEY,

 IsGroup BOOLEAN NOT NULL DEFAULT FALSE,

 RelatedGroup INTEGER REFERENCES Object(ObjectName) DEFAULT NULL,

 CONSTRAINT RelatedGroup CHECK (IsGroup IS FALSE OR IsGroup IS TRUE AND RelatedGroup IS NULL)

);

CREATE TABLE AvailableAction

(

 ActionName TEXT PRIMARY KEY,

);

CREATE TABLE Event

(

 EventId SERIAL PRIMARY KEY,

 Action TEXT NOT NULL REFERENCES AvailableAction(ActionName),

 PreviousEvent INTEGER REFERENCES Event(EventId) DEFAULT NULL,

 Target INTEGER REFERENCES Object(ObjectName),

 Initiator INTEGER REFERENCES Object(ObjectName),

```

        CONSTRAINT EeitherTargetOrInitiator CHECK (Target IS NOT NULL OR Initiator IS NOT NULL)
    );

INSERT INTO Object(ObjectName, IsGroup, RelatedGroup)
VALUES
    ('Глупые питекантропы', TRUE),
    ('Способные питекантропы', TRUE),
    ('Мысли', TRUE),
    ('Смотрящий на Луну', FALSE, 2),
    ('Кристалл'),
    ('Видения', FALSE, 3),
    ('Щупальца', FALSE, 3);

INSERT INTO AvailableAction(ActionName)
VALUES
    ('Оставить в покое'),
    ('Сосредоточить внимание'),
    ('Почувствовать'),
    ('Шариться в закоулках мозга'),
    ('Начаться');

INSERT INTO Event(Action, Target, Initiator, PreviousEvent)
VALUES
    ('Оставить в покое', 'Глупые питекантропы', 'Кристалл'), -- Крсталл оставил некоторых питекантропов в
покое
    ('Сосредоточить внимание', 'Способные питекантропы', 'Кристалл'), -- Кристалл сосредоточил внимание на
способных питекантропах
    ('Почувствовать', 'Смотрящий на Луну', NULL), -- Смотрящий на Луну почувствовал
    ('Шариться в закоулках мозга', 'Щупальца', NULL, 3), -- Щупальца шарятся в закоулках мозга Смотрящего
на Луну
    ('Начаться', 'Видения', NULL, 4); -- Затем у Смотрящего на Луну начались видения

END;

```

7. Выводы

В ходе данной работы я научился проектировать базу данных и составлять инфологическую и даталогическую модели сущностей, по которым реализовал базу данных с использованием языка запросов SQL.