



**УНИВЕРСИТЕТ ИТМО**

Факультет

Программной инженерии и компьютерной техники

Информационные системы и базы данных

Лабораторная работа №1

Вариант: 1310

**Студент**

Курносова Ирина Викторовна

Группа Р33301

**Преподаватель**

Харитонов Анастасия Евгеньевна

г. Санкт-Петербург

2022

## **Задание**

1. На основе предложенной предметной области (текста) составить ее описание.
2. Из полученного описания выделить сущности, их атрибуты и связи.
3. Составить инфологическую модель.
4. Составить даталогическую модель. При описании типов данных для атрибутов должны использоваться типы из СУБД PostgreSQL.
5. Реализовать даталогическую модель в PostgreSQL. При описании и реализации даталогической модели должны учитываться ограничения целостности, которые характерны для полученной предметной области.
6. Заполнить созданные таблицы тестовыми данными.

## **Описание предметной области (по варианту)**

Это нападение было не особенно дружным и организованным; когда несчастное животное наконец испустило дух, уже почти совсем стемнело, и шакалы снова осмелели. Смотрящий на Луну, раздираемый страхом и голодом, только тут сообразил, что все их старания могут пропасть зря. Оставаться на тропе было уже слишком опасно.

## **Описание предметной области (расширенное)**

Давным-давно на Земле существовании питекантропы – это был активно развивающийся народ для своего времени. Они характеризовались разной степенью интеллекта – кто-то был более развит, кто-то – менее; также каждый из них умел обращаться хотя бы с одним видом оружия, чтобы себя защищать и охотиться. Каждый питекантроп изобретал для себя своё собственное оружие, поэтому все они были уникальны.

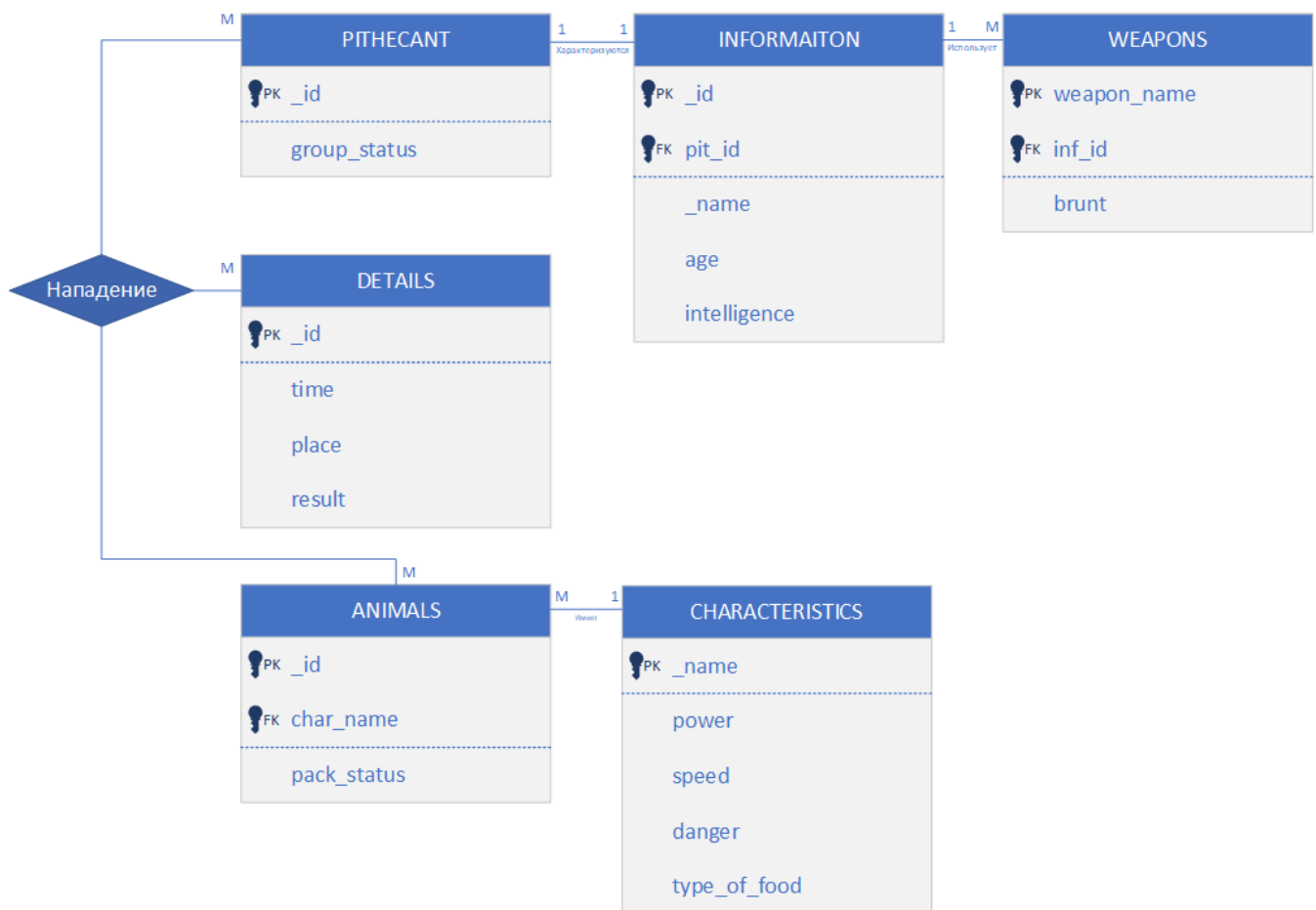
Во времена существования питекантропов на земле свободно существовало множество различных животных: от безобидных ящериц до гигантских мамонтов. Все они отличались своей скоростью, силой и опасностью для питекантропов.

Очень часто случались нападения животных на питекантропов (и наоборот) – и те, и другие охотились за пропитанием. Такие нападения случались в разных местах и в разное время, но имели они только один из исходов: съеден питекантроп, съедено животное или все остались живыми и голодными.

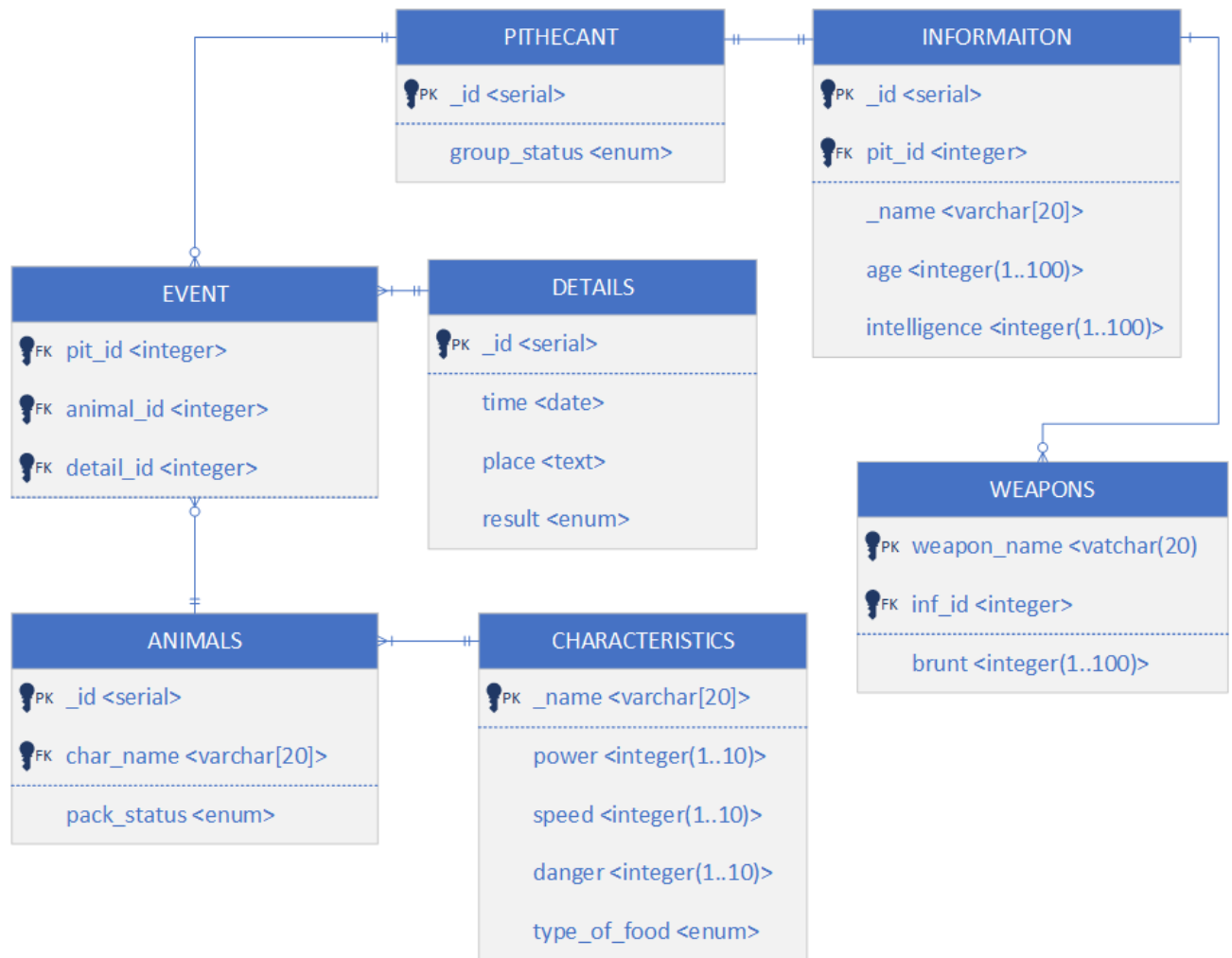
## Список сущностей и их классификация

1. Питекантропы – стержневая сущность
2. Животные – стержневая сущность
3. Нападения – ассоциативная сущность
4. Информация о питекантропах – характеристическая сущность
5. Характеристики животных – характеристическая сущность
6. Подробности нападения - характеристическая сущность
7. Оружие – характеристическая сущность

## Инфологическая модель



## Даталогическая модель



```

CREATE TYPE e_status_group AS ENUM('leader', 'assistant_leader', 'hunter',
'security', 'child', 'member');
CREATE TYPE e_pack_status AS ENUM('leader', 'not_leader');
CREATE TYPE e_type AS ENUM('herbivorous', 'predator', 'omnivorous');
CREATE TYPE e_res AS ENUM('ate_animal', 'ate_man', 'ate_anyone');

CREATE TABLE pithecant
(
    id_serial PRIMARY KEY ,
    group_status e_status_group
);

CREATE TABLE information
(
    id_serial primary key,
    pit_id int,
    name_ varchar(20),
    age int NOT NULL check(age>0 AND age<=100),
    intelligence int NOT NULL CHECK(intelligence>0 AND intelligence<=100),
    FOREIGN KEY (pit_id) REFERENCES pithecant(id_)
        on delete cascade
        on update cascade
);

CREATE TABLE weapons

```

```

(
    weapon_name varchar(20) NOT NULL UNIQUE,
    brunt int NOT NULL CHECK(brunt>0 AND brunt<=100),
    inf_id int,
    PRIMARY KEY (weapon_name),
    FOREIGN KEY (inf_id) REFERENCES information(id_)
        on delete cascade
        on update cascade
);

CREATE TABLE character
(
    name_ varchar(20) NOT NULL UNIQUE,
    PRIMARY KEY (name_),
    power_ int NOT NULL CHECK(power_>0 AND power_<=10),
    danger int NOT NULL CHECK(danger>0 AND danger<=10),
    speed int NOT NULL CHECK(speed>0 AND speed<=10),
    type_of_food e_type
);

CREATE TABLE animals
(
    id_ serial PRIMARY KEY,
    pack_status e_pack_status,
    char_name varchar(20),
    FOREIGN KEY (char_name) REFERENCES character(name_)
        on delete cascade
        on update cascade
);

CREATE TABLE details
(
    id_ serial PRIMARY KEY,
    time date,
    place text,
    result_ e_res
);

CREATE TABLE event_
(
    pit_id int NOT NULL,
    animal_id int NOT NULL,
    detail_id int NOT NULL,
    FOREIGN KEY (pit_id) REFERENCES pithecant(id_)
        on delete cascade
        on update cascade,
    FOREIGN KEY (animal_id) REFERENCES animals(id_)
        on delete cascade
        on update cascade,
    FOREIGN KEY (detail_id) REFERENCES details(id_)
        on delete cascade
        on update cascade,
    PRIMARY KEY(pit_id, animal_id, detail_id)
);

```