

Университет ИТМО

Факультет Программной Инженерии И Компьютерной Техники

**Лабораторная работа №1 Базы  
Данных**

**Вариант № 1917**

Выполнил

Целиков Даниил Александрович

P3119

Санкт-Петербург  
2025 г.

## Оглавление

Задание.....	2
Описание предметной области.....	3
Инфологическая модель.....	3
Даталогическая модель.....	4
Реализация даталогической модели на SQL.....	6
Выводы.....	7

## Задание

На основе предложенной предметной области (текста) составить ее описание.  
Из полученного описания выделить сущности, их атрибуты и связи.

Составить инфологическую модель.

Составить даталогическую модель. При описании типов данных для атрибутов должны использоваться типы из СУБД PostgreSQL. Реализовать даталогическую модель в PostgreSQL. При описании и реализации даталогической модели должны учитываться ограничения целостности, которые характерны для полученной предметной области.

Заполнить созданные таблицы тестовыми данными.

## Текст

Тропический дождь лил как из ведра, барабана по рифленой крыше здания больницы в Байя Анаско. Было около полуночи; электричество из-за грозы отключилось, и акушерка Елена Моралес работала при свете небольшого фонаря, когда услышала какое-то чириканье, или попискивание. Решив, что это крыса, она быстро положила компресс на лоб роженицы и поспешила в соседнюю комнату, чтобы проверить,

все ли в порядке с новорожденным. Едва она взялась за дверную ручку, как снова услышала чириканье. Акушерка успокоилась. Должно быть, это была птица, влетевшая в окно, чтобы укрыться от дождя. В Коста-Рике считалось, что птица, прилетевшая к младенцу, приносит счастье.

## Описание предметной области

Ребёнок имеет пол, вес и ровно одного родителя. При рождении малыша может произойти какое-то событие, которое уникальное для каждого новорожденного. Родитель (который является пациентом больницы) в свою очередь может иметь сколько угодно детей а так же дату записи на приём.

У Каждого пациента может быть сколько угодно врачей. Каждый врач также может обслуживать сколько угодно пациентов. У Врача есть имя и профессия (хирург, окулист и т.п.). Врач работает в определённой больнице. Больница хранит информацию о материале покрытия крыши, типе (роддом, травмпункт и т.д.) а так же городе, в котором располагается. У города есть название, текущая погода, население, а так же страна, в которой он расположен.

## Список сущностей и их классификация

City (Город) – Стержневая

Hospital (Больница) – Стержневая

Doctor (Доктор) – Стержневая

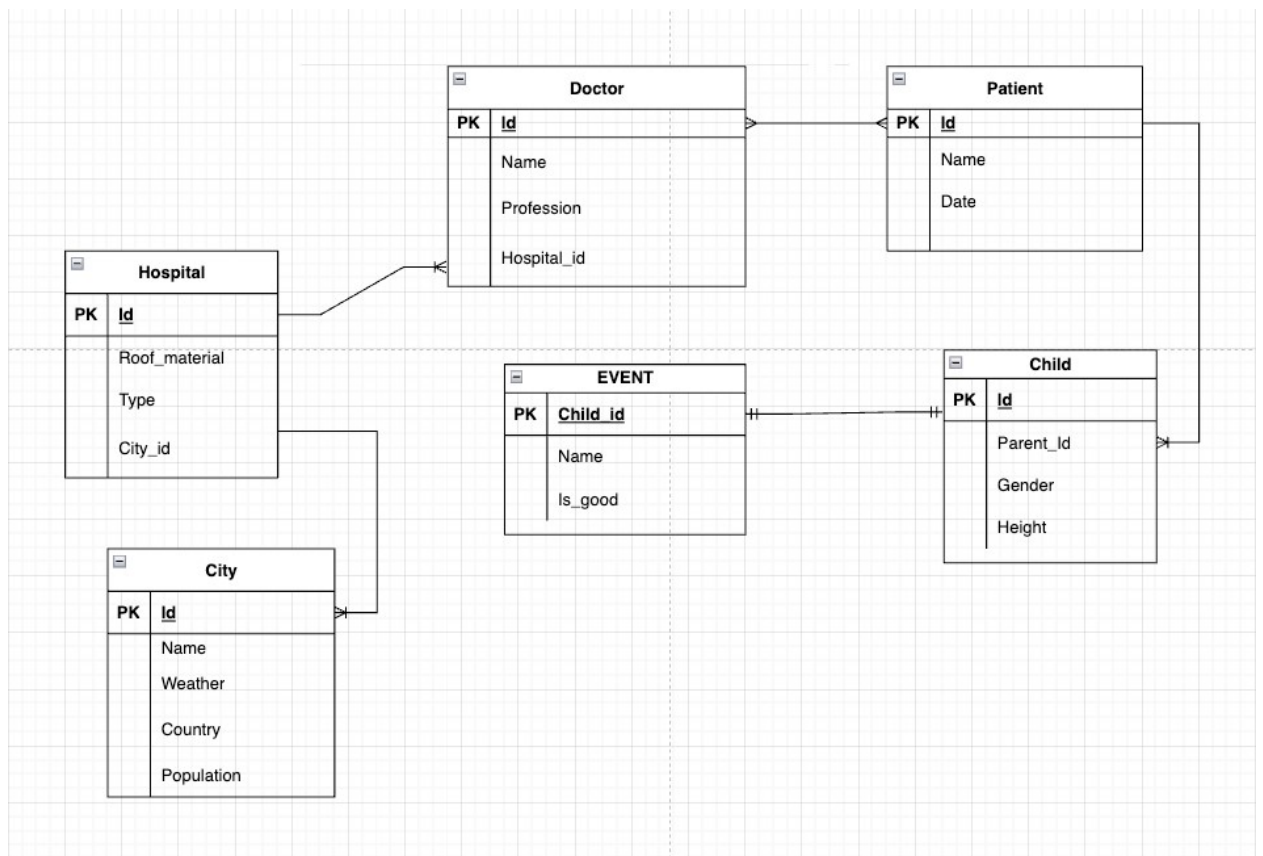
Patient (Пациент) – Стержневая

Child (Ребёнок) – Стержневая

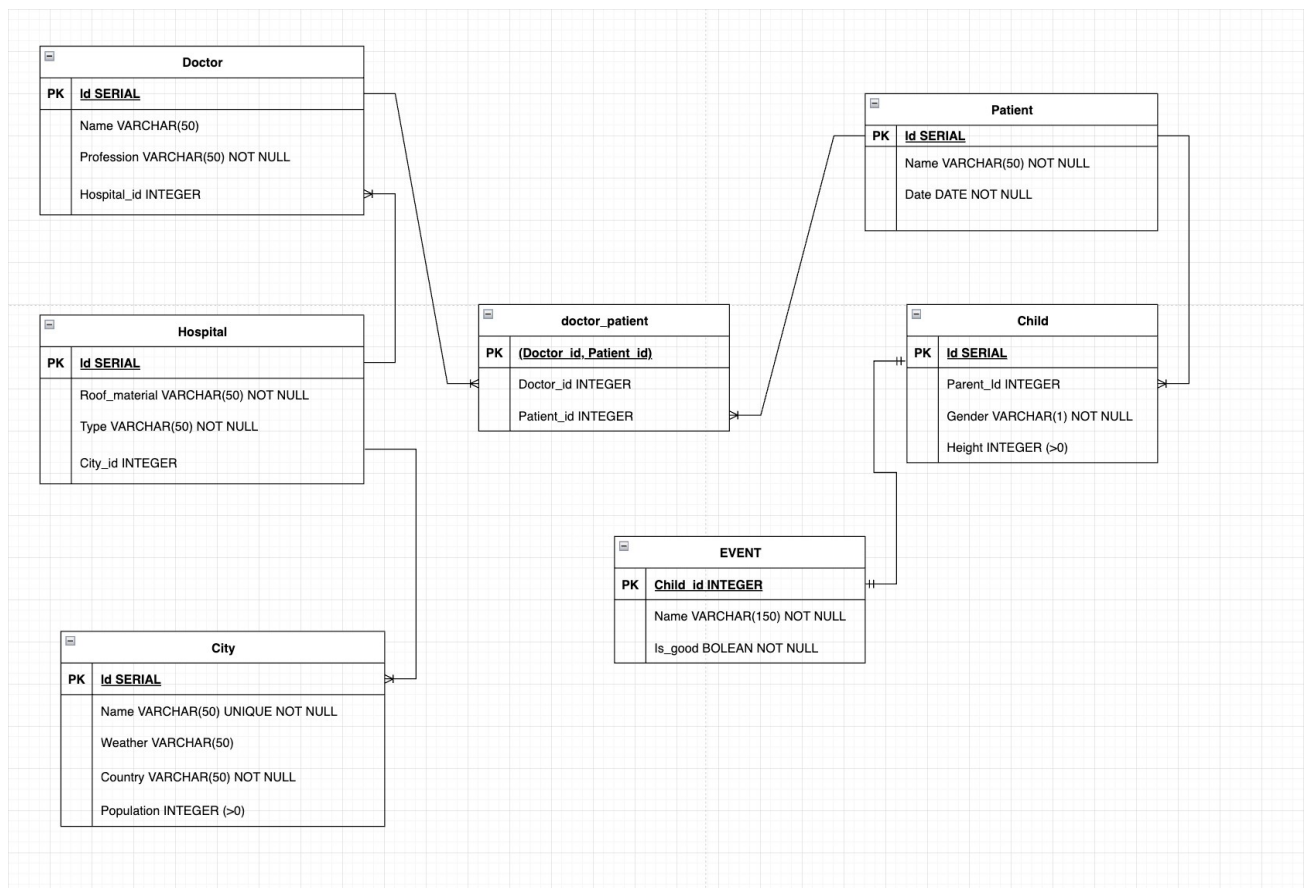
Event (Событие) – Характеристика

Doctor-patient (Связь докторов и пациентов) – Ассоциация

## Инфологическая модель



## Даталогическая модель





# Реализация даталогической модели на SQL

```
BEGIN;

CREATE TABLE Patient (
    Id SERIAL PRIMARY KEY,
    Name VARCHAR(70) NOT NULL,
    Date DATE NOT NULL
);

CREATE TABLE Child (
    Id SERIAL PRIMARY KEY,
    parent_id INTEGER REFERENCES Patient(Id),
    Gender VARCHAR(1) NOT NULL,
    Height INTEGER CHECK(Height > 0)
);

CREATE TABLE City (
    Id SERIAL PRIMARY KEY,
    Name VARCHAR(50) UNIQUE NOT NULL,
    Weather VARCHAR(20),
    Country VARCHAR(50) NOT NULL,
    Population INTEGER CHECK(Population > 0)
);

CREATE TABLE Hospital (
    Id SERIAL PRIMARY KEY,
    Roof_material VARCHAR(50) NOT NULL,
    Type VARCHAR(50) NOT NULL,
    City_id INTEGER REFERENCES City(Id)
);

CREATE TABLE Doctor (
    Id SERIAL PRIMARY KEY,
    Name VARCHAR(50),
    Profession VARCHAR(50) NOT NULL,
    Hospital_id INTEGER REFERENCES Hospital(Id)
);

CREATE TABLE Event (
    Child_id INTEGER PRIMARY KEY REFERENCES Child(Id),
    Name VARCHAR(150) NOT NULL,
    Is_good BOOLEAN NOT NULL
);

CREATE TABLE doctor_patient (
    Doctor_id INTEGER REFERENCES Doctor(Id),
    Patient_id INTEGER REFERENCES Patient(Id),
    PRIMARY KEY (Doctor_id, Patient_id)
);

END;
```

## Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я изучил виды связей и классификацию объектов в базах данных, познакомился с СУБД PostgreSQL. А также научился создавать свои таблицы.