

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

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Отчёт по лабораторной работе №1

Дисциплина «Базы данных»

Вариант 7851

Выполнил

Разгоняев Максим Витальевич

Группа Р3131

Проверил

Коновалов Арсений Антонович

Санкт-Петербург 2025

## Оглавление

Задание.....	2
Выполнение работы .....	2
Результаты выполнения после 2 пункта.....	Ошибка! Закладка не определена.
Результаты выполнения после 3 пункта.....	Ошибка! Закладка не определена.
Результаты выполнения после 4 пункта.....	Ошибка! Закладка не определена.
Результаты выполнения после 5 пункта.....	Ошибка! Закладка не определена.
Вывод.....	5

## Задание

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 (sXXXXXX). 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)

## Описание предметной области

Убедившись, что зональный вызывной сигнал для США был по-прежнему "81", Флойд отстучал на клавишах двенадцатизначный номер своего домашнего телефона,

опустил в прорезь автомата пластиковый универсальный кредитный жетон, и через тридцать секунд его соединили с домом.

### **Список сущностей и их классификация (стержневая, ассоциация, характеристика)**

Стержневая сущность (стержень) — независимая, базовая сущность (Студент, Группа)

Ассоциативная сущность (ассоциация) — связь вида "многие-ко-многим" ("\*-ко-многим" и т. д.) между двумя или более сущностями

Характеристическая сущность (характеристика) — связь вида "многие-к-одной" или "одна-к-одной" между двумя сущностями (частный случай ассоциации). Цель характеристики - описание или уточнении некоторой другой сущности.

Стержневые сущности:

1. *Subscriber* – Абонент
2. *Phone\_number* – Телефонный номер
3. *Dialing\_code* – Телефонный код страны
4. *Payphone* – Телефон-автомат
5. *Credit\_token* – Кредитный жетон
6. *Call* – Звонок

Ассоциативная сущность:

*Subscriber\_credit\_token* – Связь между абонентом и кредитными жетонами (абонент может иметь много жетонов, жетон может принадлежать разным абонентам)

Характеристики ("многие-к-одной"):

*Phone\_number* -> *Subscriber* (многие номера могут принадлежать одному абоненту)

*Call* -> *Phone\_number* (много звонков может совершаться с одного номера)

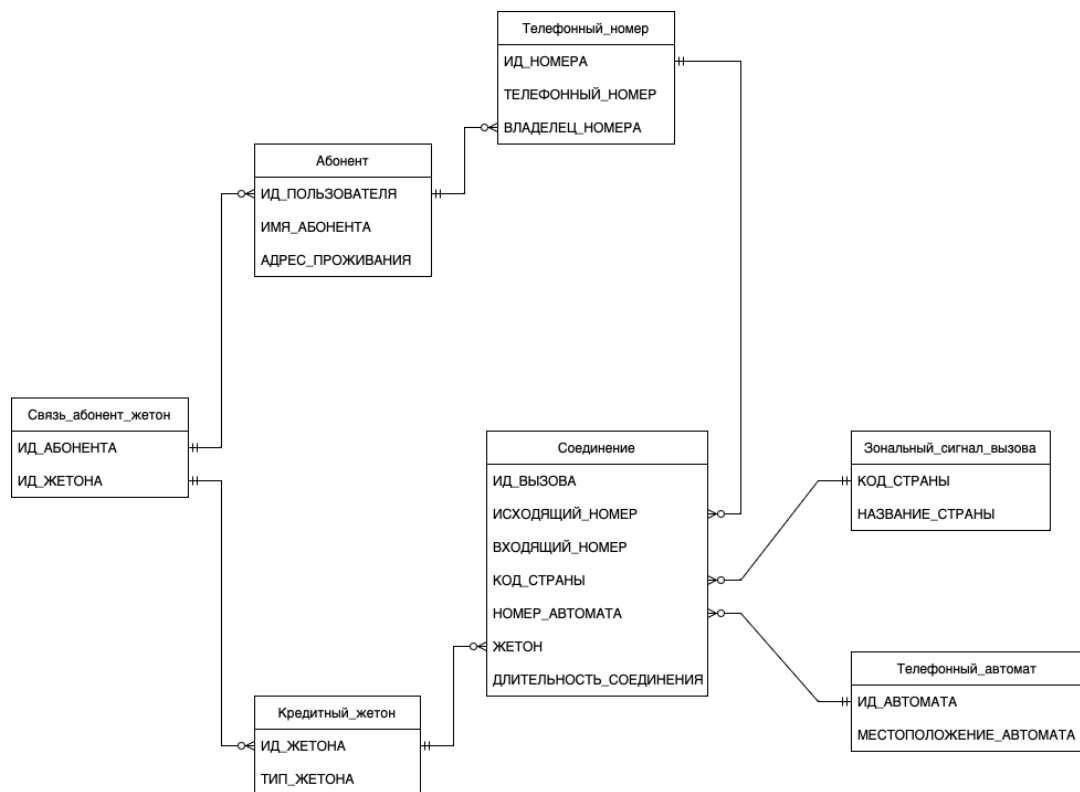
*Call* -> *Dialing\_code* (несколько телефонных звонков могут быть связаны с одним телефонным кодом страны)

*Call* -> *Payphone* (из одного телефонного автомата можно совершить несколько звонков)

*Call* -> *Credit\_token* (одним токеном можно оплатить несколько звонков)

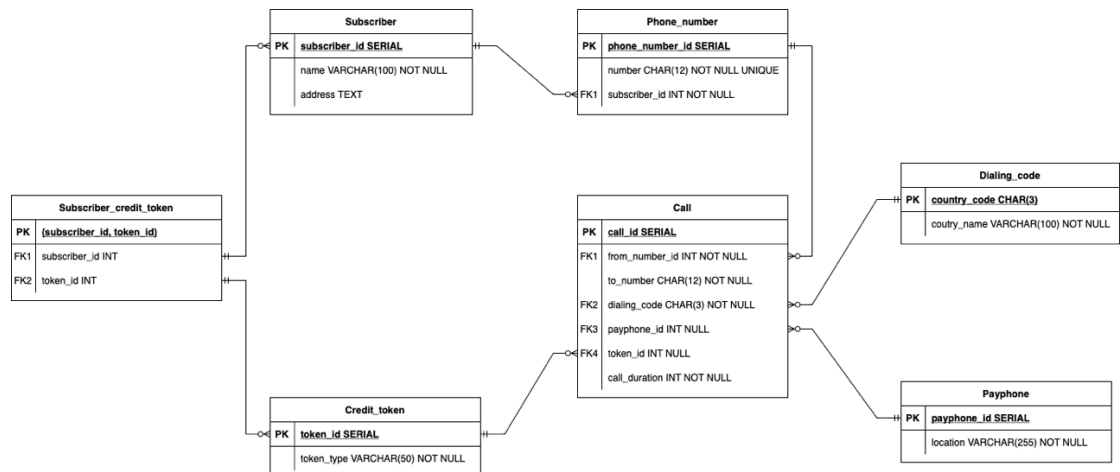
## Инфологическая модель

Инфологическую модель можно изучить по [ссылке](#)



## Даталогическая модель

Даталогическую модель можно изучить по [ссылке](#)



## Реализация даталогической модели на SQL

Реализацию модели можно изучить в репозитории по [ссылке](#) (файлы init.sql, add\_data.sql)

## **Вывод**

Во время выполнения лабораторной работы я ознакомился с архитектурой построения ANSI-SPARC и базовым синтаксисом PostgreSQL, научился создавать инфологические и даталогические диаграммы, создавать таблицы, заполнять их данными.