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

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа по базам данных №1

Вариант № 470114

Выполнил:  
Студент группы P3117  
Павленко И.Д.

Проверил:

Чупанов А.А.

Преподаватель-практик ФПИиКТ

Санкт-Петербург, 2025

Оглавление

[Текст задания 3](#_Toc191011360)

[Описание предметной области 3](#_Toc191011361)

[Список сущностей и их классификация 3](#_Toc191011362)

[Инфологическая модель 4](#_Toc191011363)

[Даталогическая модель 4](#_Toc191011364)

[Реализация даталогической модели на SQL 5](#_Toc191011365)

[Вывод 5](#_Toc191011366)

# Текст задания

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, документ

Контент, сгенерированный ИИ, может содержать ошибки.

# Описание предметной области

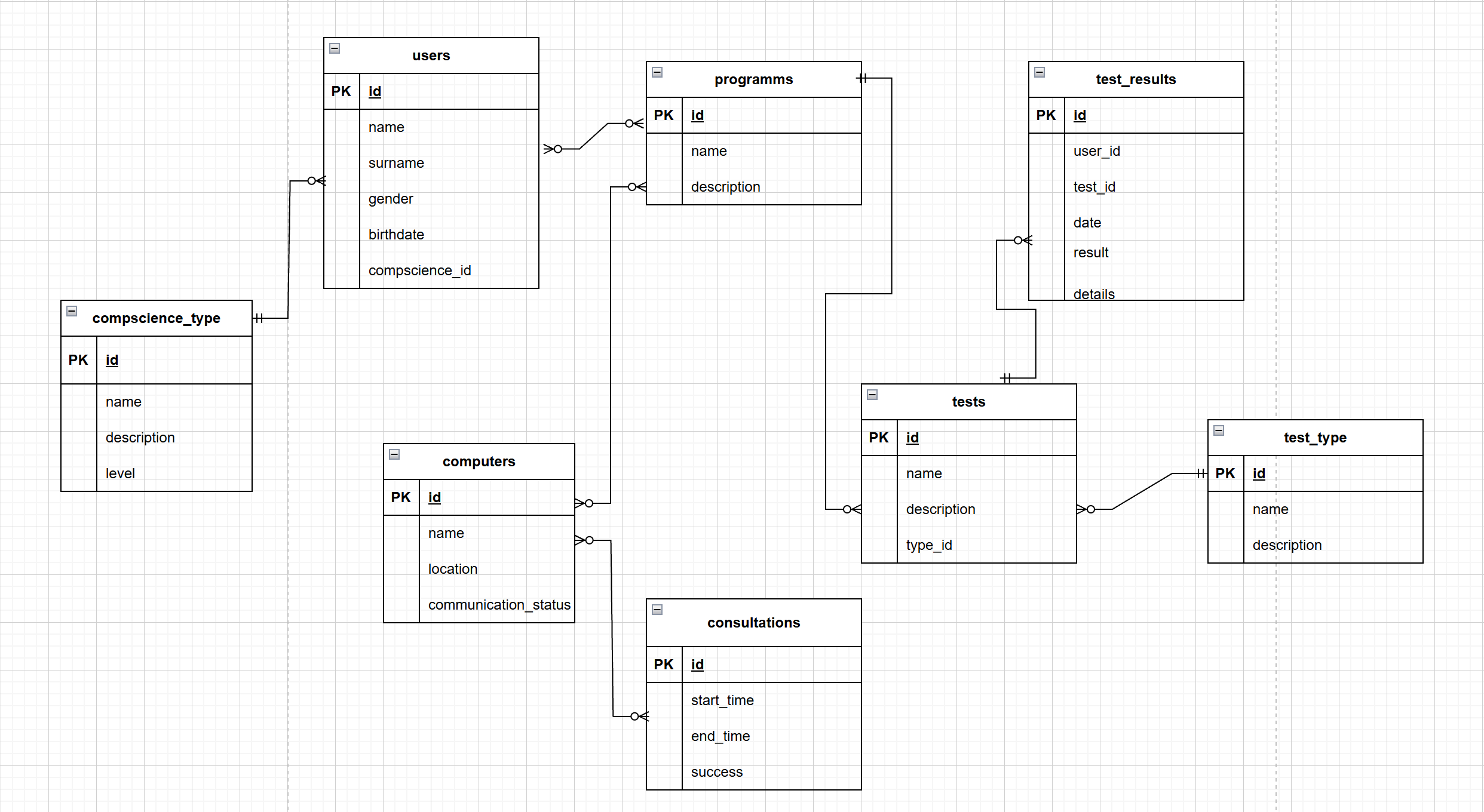
# Список сущностей и их классификация

Стержневые: user, programm, computer, test, consultation

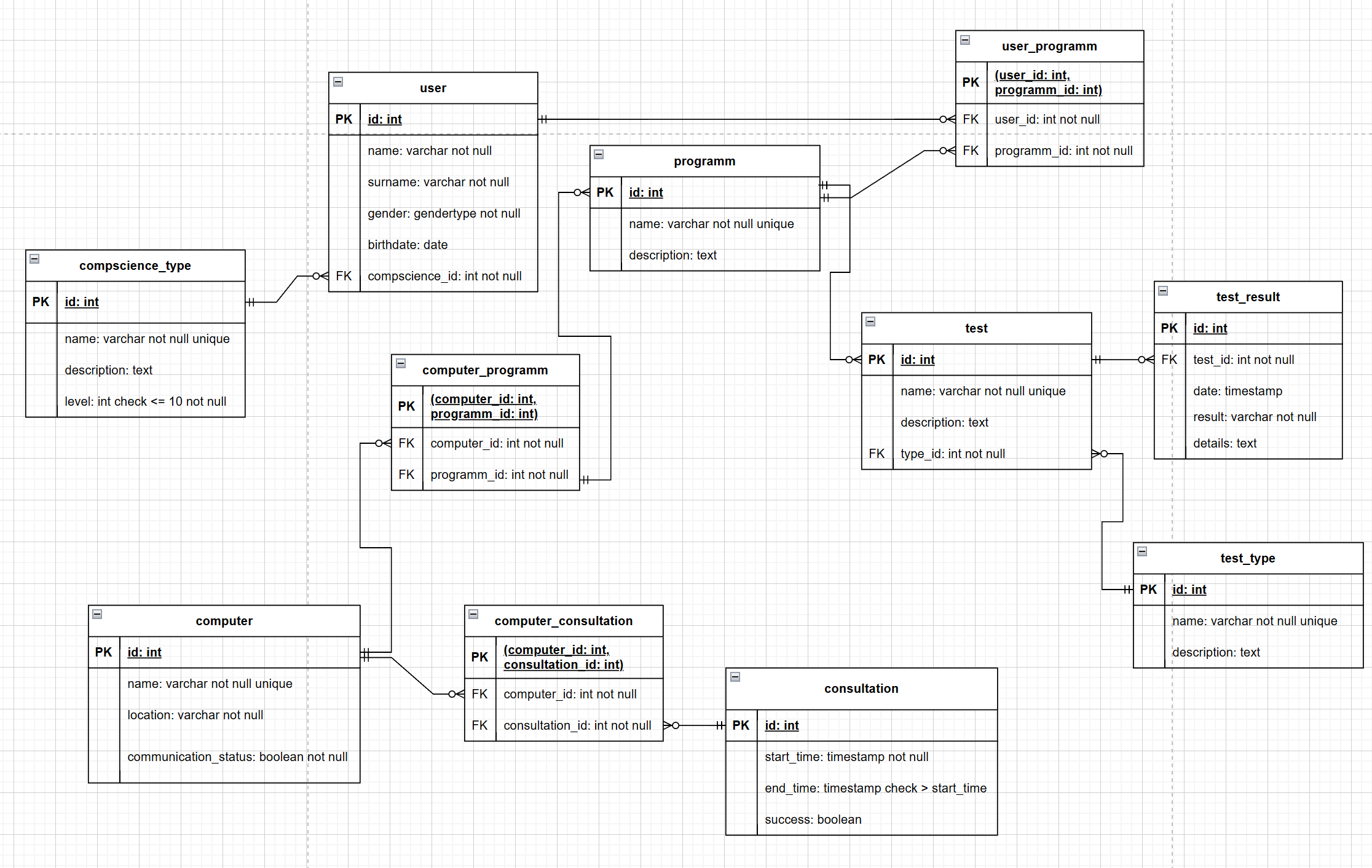
Характеристические: compscience\_type, test\_type, test\_result

Ассоциативные: computer\_consultation, computer\_programm, user\_programm

# Инфологическая модель



# Даталогическая модель



# Реализация даталогической модели на SQL

С кодом можно ознакомиться по ссылке:

# https://github.com/Varinolav/itmo/tree/main/databases/lab1

CREATE TABLE IF NOT EXISTS compscience\_type  
(  
 id serial PRIMARY KEY,  
 name varchar(255) NOT NULL UNIQUE,  
 description text,  
 level int CHECK (level <= 10) NOT NULL  
);  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS users  
(  
 id serial PRIMARY KEY,  
 name varchar(255) NOT NULL,  
 surname varchar(255) NOT NULL,  
 gender gendertype NOT NULL,  
 birthdate date,  
 compscience\_id int REFERENCES compscience\_type (id) NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS programm  
(  
 id serial PRIMARY KEY,  
 name varchar(255) NOT NULL UNIQUE,  
 description text  
);  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS test\_type  
(  
 id serial PRIMARY KEY,  
 name varchar(255) NOT NULL UNIQUE,  
 description text  
);  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS test  
(  
 id serial PRIMARY KEY,  
 name varchar(255) NOT NULL UNIQUE,  
 description text NOT NULL,  
 type\_id int REFERENCES test\_type (id) NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS test\_result  
(  
 id serial PRIMARY KEY,  
 test\_id int REFERENCES test (id) NOT NULL,  
 date timestamp,  
 result varchar(55) NOT NULL,  
 details text NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS computer  
(  
 id serial PRIMARY KEY,  
 name varchar(255) NOT NULL UNIQUE,  
 location varchar(255) NOT NULL,  
 communication\_status boolean NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS consultation  
(  
 id serial PRIMARY KEY,  
 start\_time timestamp NOT NULL,  
 end\_time timestamp CHECK ( end\_time > start\_time ),  
 success boolean  
);  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS computer\_consultation  
(  
 PRIMARY KEY (computer\_id, consultation\_id),  
 computer\_id int REFERENCES computer (id) NOT NULL,  
 consultation\_id int REFERENCES consultation (id) NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS computer\_programm  
(  
 PRIMARY KEY (computer\_id, program\_id),  
 computer\_id int REFERENCES computer (id) NOT NULL,  
 program\_id int REFERENCES programm (id) NOT NULL  
);  
  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS user\_programm  
(  
 PRIMARY KEY (user\_id, programm\_id),  
 user\_id int REFERENCES users (id) NOT NULL,  
 programm\_id int REFERENCES programm (id) NOT NULL  
);  
  
INSERT INTO programm(name, description)  
VALUES ('Электронный психоанализ', 'идет со скоростью, недоступной человеческому восприятию');  
  
INSERT INTO computer (name, location, communication\_status)  
VALUES ('ЭАЛ', 'Космос', true),  
 ('САЛ-9000', 'Земля', false);  
  
INSERT INTO test\_type (name, description)  
VALUES ('диагностический', 'диагностирует'),  
 ('восстановительный', 'восстанавливает');  
  
  
INSERT INTO test (name, description, type\_id)  
VALUES ('тест1', 'проносится сквозь электронные клетки', 1),  
 ('тест2', 'проносится сквозь электронные клетки', 2);  
  
INSERT INTO consultation (start\_time, end\_time, success)  
VALUES ('2025-02-13 00:00:00', '2025-02-13 01:00:00', true),  
 ('2025-02-13 02:00:00', '2025-02-13 03:00:00', false);  
  
INSERT INTO computer\_consultation (computer\_id, consultation\_id)  
VALUES (1, 1),  
 (2, 1);  
  
INSERT INTO test\_result (test\_id, date, result, details)  
VALUES (1, **now**(), 'обнаружил источники нарушений', 'возможные'),  
 (2, **now**(), 'устранил источники нарушений', 'возможные');  
  
INSERT INTO compscience\_type (name, description, level)  
VALUES ('Нуб', 'Плохо владеет компьютером', 2),  
 ('Норм', 'Нормально владеет компьютером', 5),  
 ('Профи', 'Почти идеально владеет компьютером', 9);  
  
INSERT INTO users (name, surname, gender, birthdate, compscience\_id)  
VALUES ('Серега', 'Сергеев', 'male', '1999-01-23', 3);  
  
  
  
INSERT INTO user\_programm (user\_id, programm\_id)  
VALUES (1, 1);  
  
INSERT INTO computer\_programm (computer\_id, program\_id)  
VALUES (1, 1)

# Вывод

В процессе выполнения лабораторной работы я научился создавать инфологическую и даталогическую модели сущностей, по которым реализовал базу данных с помощью SQL.