**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ**

**Ордена Трудового Красного Знамени**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Московский технический университет связи и информатики»**

Кафедра «Математическая Кибернетика и Информационные технологии»

**Лабораторная работа 11:Основы SQL**

.

Выполнил: Студент группы

БПИ2401

Исламов Эмин

**Цель работы:**

Освоить базовые операции языка SQL, включая создание таблиц с использованием команды **CREATE TABLE**, внесение данных с помощью **INSERT INTO**, а также выполнение запросов на выборку данных с использованием **SELECT** и фильтрации с помощью **WHERE**. Закрепить понимание работы с ограничениями, такими как **PRIMARY KEY**, **FOREIGN KEY**, **UNIQUE** и **NOT NULL**.**Ход работы:**

**Задание 1.**

**Создание таблицы.**

CREATE TABLE shop (  
id INTEGER PRIMARY KEY,  
name VARCHAR(255) UNIQUE,  
balance FLOAT NOT NULL);  
  
CREATE TABLE product (  
id INTEGER PRIMARY KEY,  
name VARCHAR(255) UNIQUE,  
price FLOAT NOT NULL);  
  
CREATE TABLE warehouse (  
shop\_id INTEGER REFERENCES shop (id),  
product\_id INTEGER REFERENCES product (id),  
quantity INTEGER NOT NULL,  
PRIMARY KEY (shop\_id, product\_id));

**Заполнение данными**

INSERT INTO shop (id, name, balance) VALUES (1, 'пятерочка',31);  
INSERT INTO shop (id, name, balance) VALUES (2, 'перекресток',133);

INSERT INTO product VALUES (1, 'молоко', 100);  
INSERT INTO product VALUES (2, 'хлеб', 25);  
INSERT INTO product VALUES (3, 'хлеб', 30);

INSERT INTO warehouse VALUES (1, 1, 20);  
INSERT INTO warehouse VALUES (1, 2, 10);  
INSERT INTO warehouse VALUES (2, 1, 30);

**Практическое задание**.

INSERT INTO group (id, name, description) VALUES

(1, 'Group A', 'This is group A'),

(2, 'Group B', 'This is group B'),

(3, 'Group C', 'This is group C');

INSERT INTO student (id, name, group\_id) VALUES

(1, 'Ivan Ivanov', 1),

(2, 'Petr Petrov', 1),

(3, 'Sidor Sidorov', 2),

(4, 'Maria Ivanova', 2),

(5, 'Olga Petrova', 3),

(6, 'Anna Sidorova', 3);

INSERT INTO student\_marks (student\_id, math\_mark\_average, physics\_mark\_average, python\_mark\_average) VALUES

(1, 4.5, 4.0, 5.0),

(2, 3.8, 4.2, 4.7),

(3, 4.9, 4.8, 4.9),

(4, 3.5, 3.7, 4.0),

(5, 4.0, 4.1, 4.5),

(6, 4.7, 4.6, 4.8);

Создание таблиц и заполнение их данными

CREATE TABLE student\_marks (

student\_id INTEGER PRIMARY KEY REFERENCES student (id),

math\_mark\_average FLOAT,

physics\_mark\_average FLOAT,

python\_mark\_average FLOAT)

CREATE TABLE student (

id INTEGER PRIMARY KEY,

name VARCHAR(255),

group\_id INTEGER NOT NULL REFERENCES group (id))

CREATE TABLE group (

id INTEGER PRIMARY KEY,

name VARCHAR(255) NOT NULL,

description VARCHAR(255))

SELECT \* FROM student\_marks WHERE math\_mark\_average > 4.0;

SELECT \* FROM student\_marks WHERE physics\_mark\_average = 4.8;

SELECT \* FROM student\_marks WHERE python\_mark\_average < 4.5;

SELECT \* FROM student WHERE name LIKE ‘Ivan%’;

SELECT \* FROM student WHERE group\_id = 1;

SELECT \* FROM student WHERE group\_id IS NULL;

SELECT \* FROM group WHERE id = 2;

SELECT \* FROM group WHERE name LIKE ‘%A%’;

SELECT \* FROM group WHERE description IS NOT NULL AND description != ‘’;