Министерство образования Республики Беларусь

УО «Брестский государственный технический университет»

Кафедра ИИТ

**Лабораторная работа №10**

По дисциплине: “Языки программирования”

Тема: «Создание и связывание таблиц базы данных в среде MySQL»

**Выполнил**:

студент 2 курса

группы ПО-7

Курмыса Е.Е.

**Проверила:**

Дряпко А. В.

Брест 2021

**Цель работы:** исследовать методы создания и связывания таблиц в MySQL; научиться использовать их В БД для решения задач.

**Ход работы**

При выполнении лабораторной работы необходимо для заданной предметной области средствами MySQL:

1. Изучить теоретический материал

2. Cоздать базу данных

3. Cоздать таблицы, определить поля таблиц, индексы

4. Определить связи между таблицами и ограничения целостности

5. Заполнить согласованными данными таблицы БД

6. При необходимости исправить введенную информацию

-- приготовления

DROP DATABASE IF EXISTS sql\_2;

CREATE DATABASE sql\_2;

USE sql\_2;

-- создание таблиц и установка между ними связей

CREATE TABLE manufacturers

(

id INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

name VARCHAR(30) NOT NULL UNIQUE,

country VARCHAR(15) NOT NULL,

PRIMARY KEY (id)

);

CREATE TABLE products

(

id INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

manufact VARCHAR(30) NOT NULL,

name VARCHAR(30) NOT NULL,

PRIMARY KEY (id),

FOREIGN KEY (manufact) REFERENCES manufacturers(name) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE catalog

(

id INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

product\_id INT NOT NULL,

description VARCHAR(256) NOT NULL,

price DECIMAL(9, 2) NOT NULL DEFAULT 0.00,

count INT NOT NULL default 0,

PRIMARY KEY (id),

FOREIGN KEY (product\_id) REFERENCES products(id) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

);

CREATE TABLE users

(

id INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

surname VARCHAR(100) NOT NULL,

name VARCHAR(100) NULL,

email VARCHAR(100),

sex ENUM('M', 'F') NOT NULL DEFAULT 'M',

role ENUM('user', 'admin') NOT NULL DEFAULT 'user',

PRIMARY KEY (id)

);

CREATE TABLE order\_lines

(

id INT NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

product\_id INT NOT NULL,

user\_id INT NOT NULL,

PRIMARY KEY (id),

FOREIGN KEY (product\_id) REFERENCES catalog(product\_id) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,

FOREIGN KEY (user\_id) REFERENCES users(id) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

);

-- наполнение данными

INSERT INTO manufacturers(name, country)

VALUES ('Sega', 'Japan'),

('IBM', 'USA'),

('Samsung', 'Korea'),

('Apple', 'USA'),

('NVidia', 'USA'),

('Xiaomi', 'China'),

('INTEGRAL', 'Belarus'),

('Bosch', 'Germany'),

('BMW', 'Germany'),

('Pfizer', 'USA'),

('Microsoft', 'USA'),

('Siemens', 'Germany');

INSERT INTO products(name, manufact)

VALUES ('Phone', 'Apple'),

('Mouse', 'IBM'),

('Galaxy S10e', 'Samsung'),

('Videocard RTX3060', 'NVidia'),

('Phone', 'Xiaomi'),

('Washing machine', 'Siemens'),

('BMW i8', 'BMW'),

('Windows', 'Microsoft'),

('Something', 'Apple');

INSERT INTO catalog(product\_ID, description, price, count)

VALUES (8, 'Operational System for computers', 1999, 1),

(4, 'Videocard for computer to play or work on', 3148.43, 6),

(1, 'One of the most popular phones', 2499, 15),

(2, 'Input device for PC', 162.13, 4),

(5, 'Some phone by CHinese company', 499, 50),

(7, 'One of the newest by holding BMW', 18140, 1),

(6, 'THe device which is used to cleam your clothes and other things easily and automatically', 399, 42),

(3, 'Pretty cool phone, I recommend it :D', 1489, 5),

(9, '...wait, is this an iPhone again? =/', 2499.00, 0);

INSERT INTO users(surname, name, sex, role)

VALUES ('Kurmysa', 'Evgeny', 'M', 'admin'),

('Denisov', 'Zufar', 'M', 'user'),

('Golubeva', 'Tamara', 'F', 'user'),

('Komarova', 'Shushana', 'F', 'user'),

('Fillipova', 'Zoya', 'F', 'user'),

('Predybaylo', 'Faina', 'F', 'user'),

('Vasilenko', 'Ehor', 'M', 'user'),

('Lanovoy', 'Yulian', 'M', 'user'),

('Alchevskiy', 'Immanuil', 'M', 'user'),

('Terent`ev', 'Pavel', 'M', 'user');

INSERT INTO order\_lines(product\_id, user\_id)

VALUES (1, 6), (1, 3), (1, 10),

(2, 2), (2, 8),

(3, 3), (3, 2),

(4, 8),

(5, 4), (5, 5), (5, 1), (5, 3), (5, 9), (5, 7),

(6, 10), (6, 8), (6, 6), (6, 1), (6, 4), (6, 2),

(7, 9), (7, 4), (7, 2), (7, 10), (7, 8),

(8, 3), (8, 1), (8, 4), (8, 7), (8, 9),

(9, 5), (9, 1), (9, 7), (9, 6);

-- исправление данных для Apple (они из чего-то могут сделать смартфон, да (: )

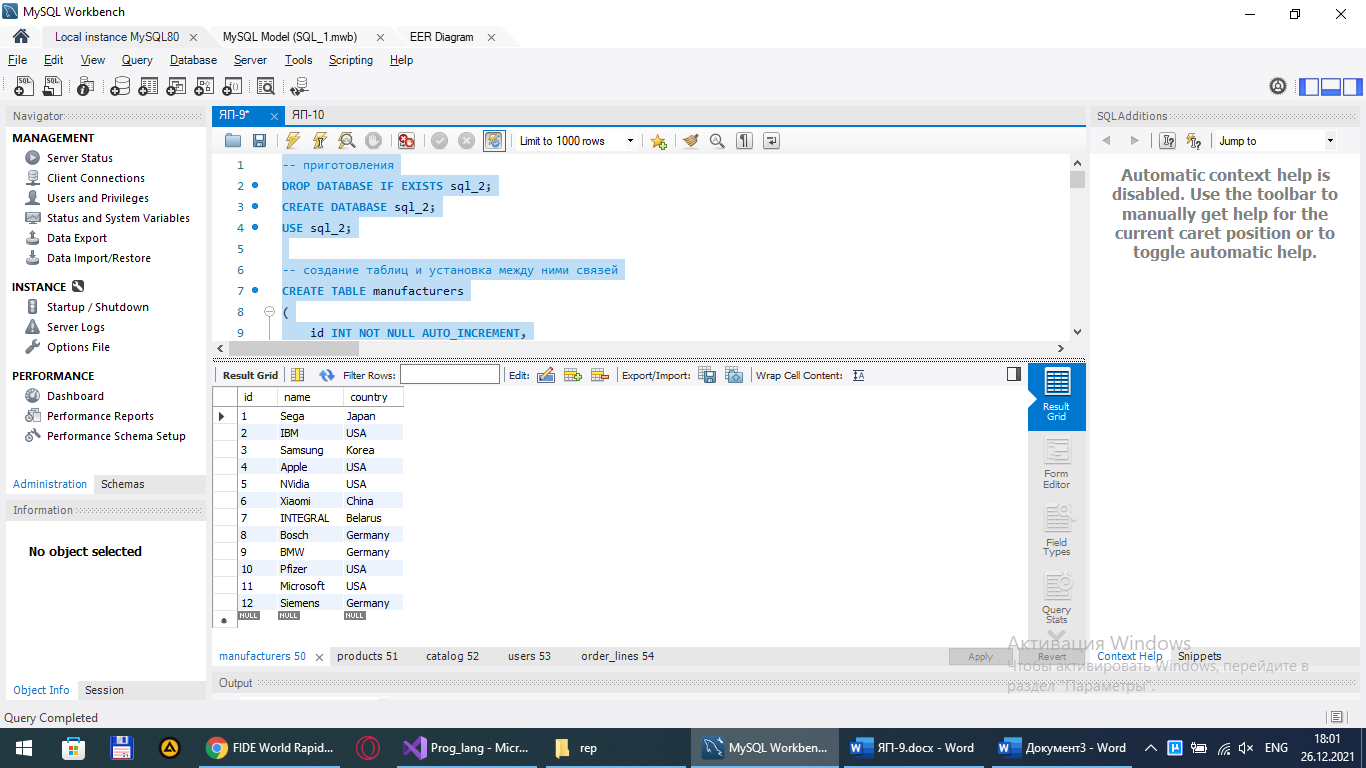
UPDATE products

SET name = 'Smartphone'

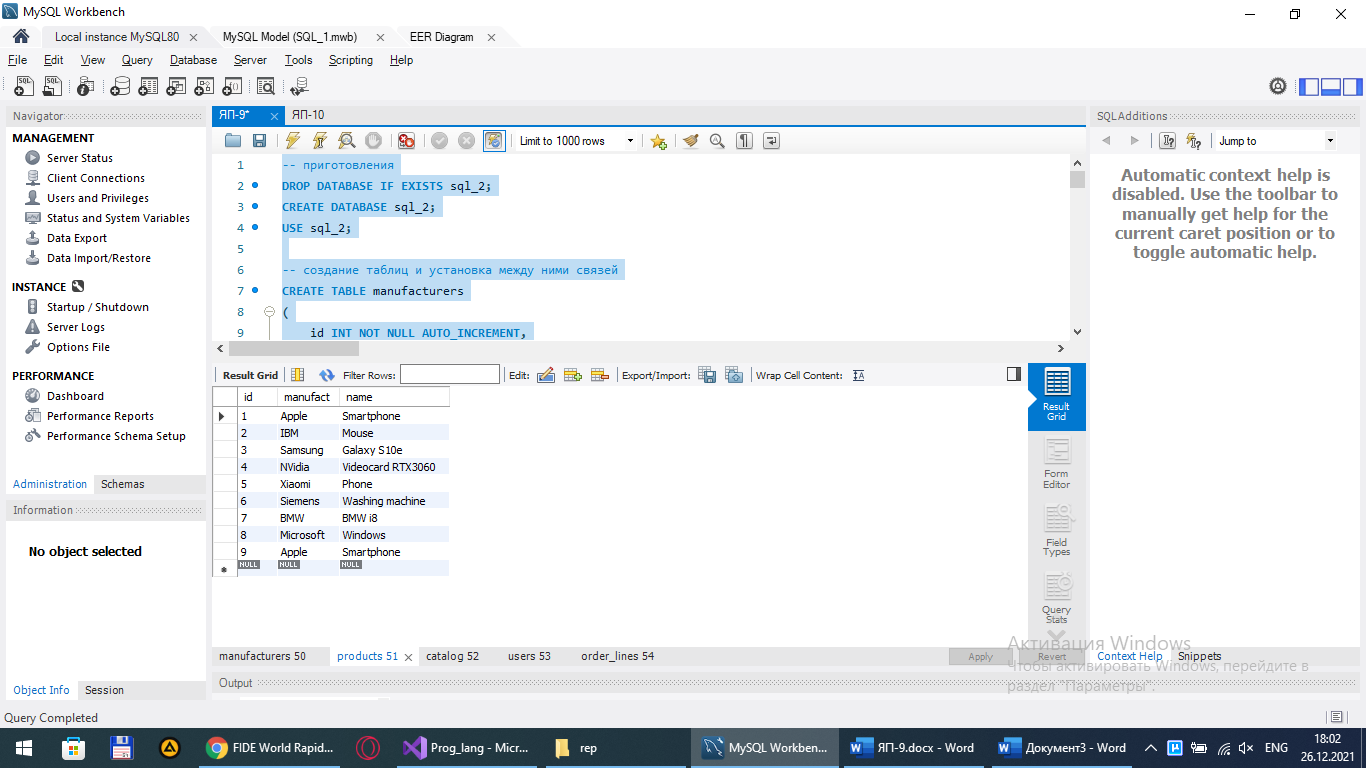
WHERE manufact = 'Apple';

-- вывод содержимого таблиц

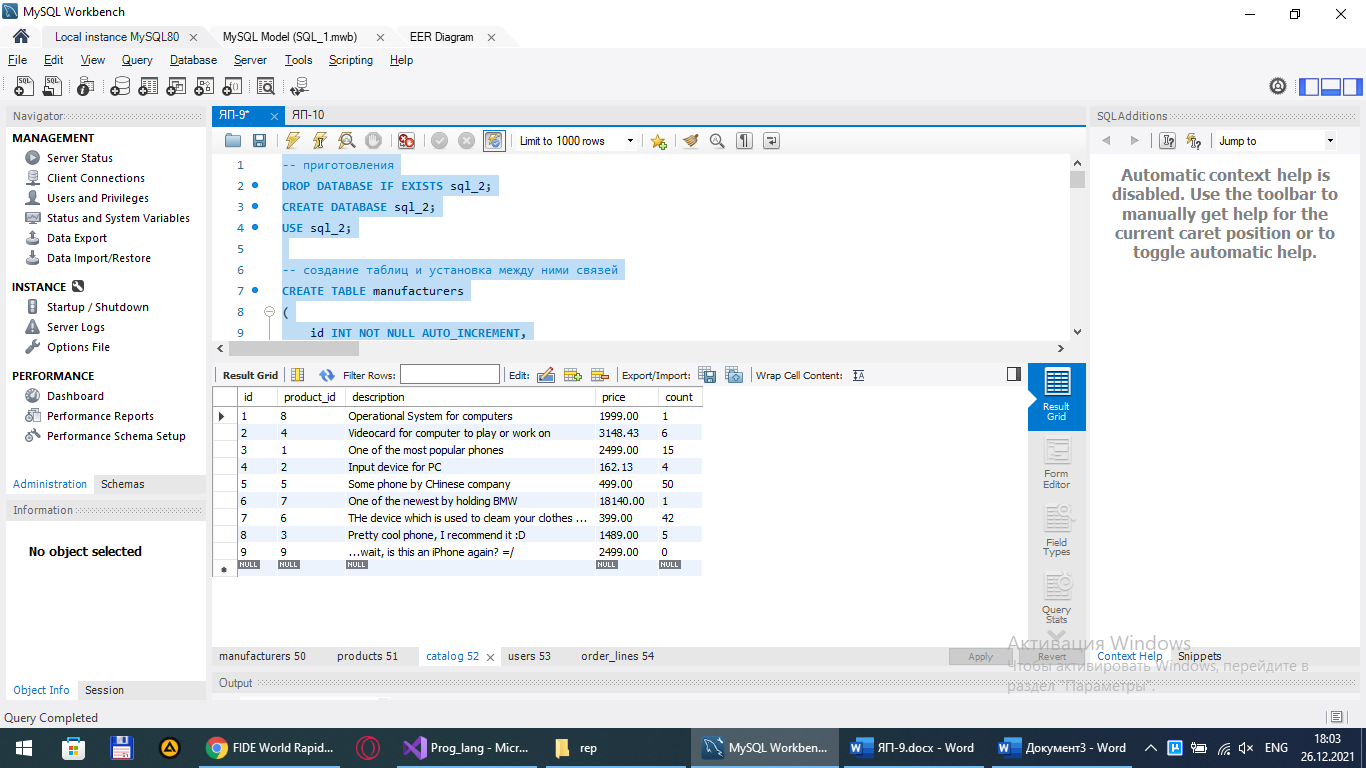
SELECT \* FROM manufacturers;



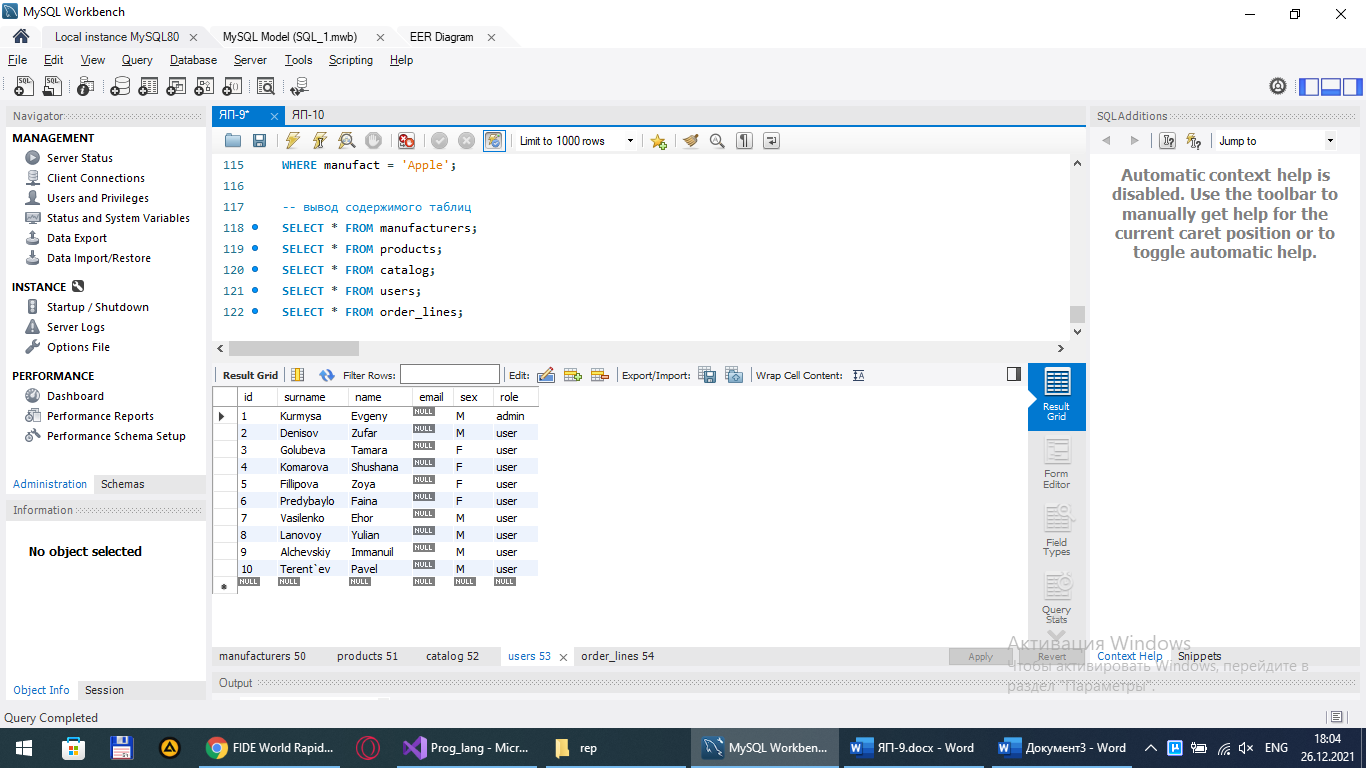
SELECT \* FROM products;



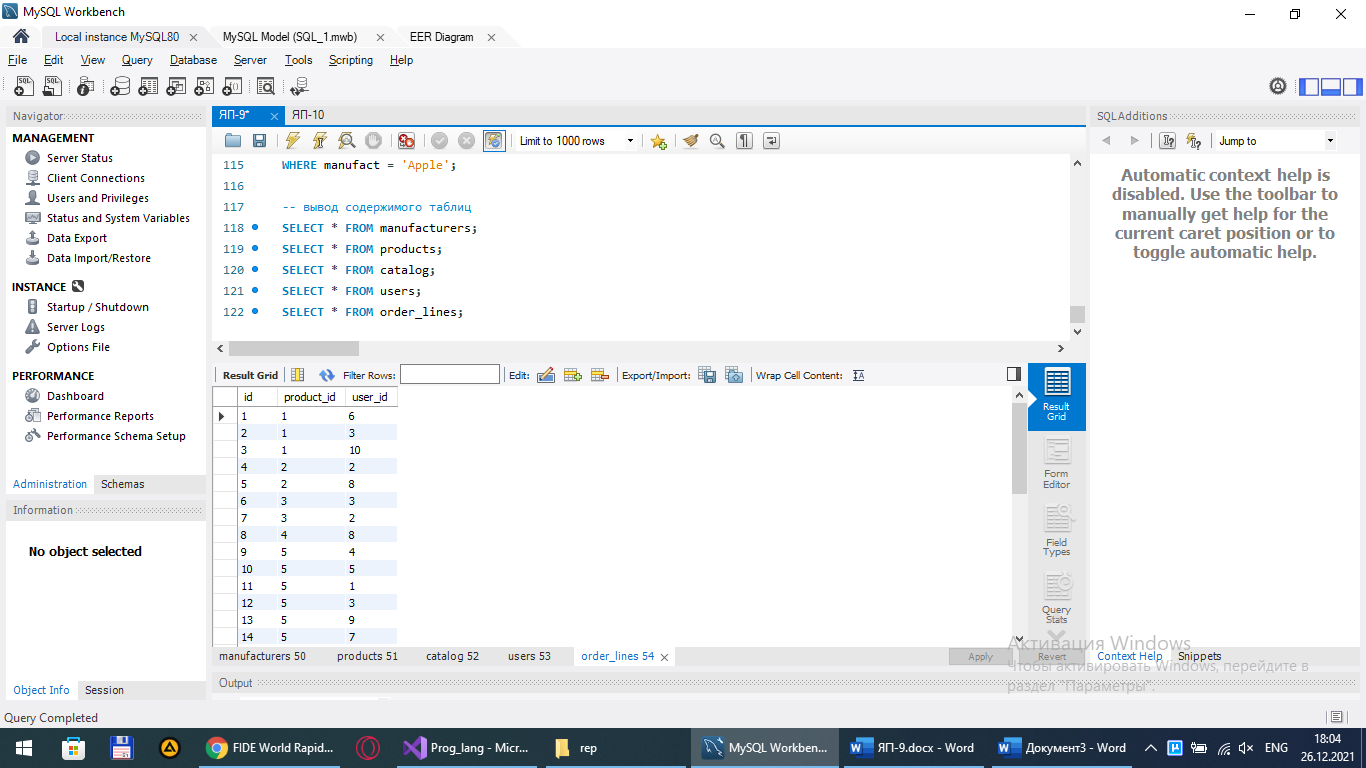
SELECT \* FROM catalog;



SELECT \* FROM users;



SELECT \* FROM order\_lines;



На данный момент выводятся просто «сырые» данные из таблиц без дополнений и связок с остальными, но данные проблемы решаются средствами, которые будут в следующей лабораторной работе.

**Вывод:** я исследовал методы создания и связывания таблиц в MySQL; научился использовать их в БД для решения задач.