МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ государственное БЮДЖЕТНОЕ образовательное учреждениевысшего образования

«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Кафедра защиты информации



**ОТЧЁТ по Лабораторной работе №6**

**по дисциплине «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

**«Основы проектирования базы данных»**

|  |  |
| --- | --- |
| Факультет: АВТФ  Группа: АБс-222  Студент: Гатауллин Д.Р. | Преподаватель: Архипова А.Б. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |

**Цели и задачи работы**: Практическое структурирование предметной области, абстрагирование, использование прикладных программных пакетов моделирования структур, использование СУБД для создания БД.

**Задание к работе**: Создать БД по любой теме с использованием СУБД, задать разных 10 запросов.

**Текст программы**

==========================================================

MySQL

==========================================================

-- Создание БД

create database Transport;

use Transport;

-- Создание таблиц

create table Транспорт (ID int, Марка varchar(128), Модель varchar(128), ГодВыпуска year, НомернойЗнак varchar(128), КоличествоМест int, IDМашрута int, IDВодителя int);

create table Водитель(ID int, ФИО varchar(256), ДатаРождения date, МобильныйНомер varchar(128), Email varchar(128), НомерВодительскогоУдостоверения varchar(128));

create table Машрут(ID int, ВремяВПути time);

create table Остановка(ID int, Название varchar(128), IDМашрута int);

create table Билет(ID int, Тип varchar(128), Цена int, IDМашрута int);

-- Добавления элементов в таблицы

INSERT INTO Транспорт VALUES(1, 'ОАО "Транс-Альфа"', 'ВМЗ5298.01 "Авангард"', '2007', 'А000АА00', 107, 2, 2);

INSERT INTO Транспорт VALUES(2, 'ПК "Транспортные системы"', 'ЗИУ-9', '2006', 'И223ИИ54', 87, 1, 1);

INSERT INTO Транспорт VALUES(3, 'УТТЗ', 'УТТ З6241.01 "Горожанин"', '2015', 'В312ВЫ00', 105, 1, 3);

INSERT INTO Транспорт VALUES(4, 'ПК "Транспортные системы"', 'ПКТС-6281 "Адмирал"', '2020', 'А123УВ54', 100, 2, 4);

INSERT INTO Водитель VALUES(1, 'Петров Иван Иванович', '1978-01-01', '+79533454323', 'petrov1231@gmail.com', '34 43 123432');

INSERT INTO Водитель VALUES(2, 'Андреев Владимир Ренатович', '1988-03-23', '+79533344543', 'sdfgfgds@mail.ru', '34 42 135432');

INSERT INTO Водитель VALUES(3, 'Вутин Алексей Глебович', '1966-04-21', '+79133453333', 'vutkapro@gmail.com', '34 54 435634');

INSERT INTO Водитель VALUES(4, 'Вилка Зинаида Петровна', '1977-12-31', '+79822432211', 'vodilababazina@gmail.com', '34 46 228123');

INSERT INTO Машрут VALUES(1, '02:22:12');

INSERT INTO Машрут VALUES(2, '01:36:45');

INSERT INTO Остановка VALUES(1, 'ЗелСтрит', 1);

INSERT INTO Остановка VALUES(2, 'КрасСтрит', 1);

INSERT INTO Остановка VALUES(3, 'СибСтрит', 1);

INSERT INTO Остановка VALUES(4, 'ЧерСтрит', 1);

INSERT INTO Остановка VALUES(5, 'БелСтрит', 1);

INSERT INTO Остановка VALUES(6, 'СтритПО', 2);

INSERT INTO Остановка VALUES(7, 'БелСтрит', 2);

INSERT INTO Остановка VALUES(8, 'СтритДО', 2);

INSERT INTO Билет VALUES(1, 'Обычный', 100, 1);

INSERT INTO Билет VALUES(2, 'Детский/Пенсионерский', 0, 1);

INSERT INTO Билет VALUES(3, 'Скидочный', 50, 1);

INSERT INTO Билет VALUES(4, 'Обычный', 60, 2);

INSERT INTO Билет VALUES(5, 'Детский/Пенсионерский', 20, 2);

INSERT INTO Билет VALUES(6, 'Скидочный', 50, 2);

-- Показ всех таблиц

show tables;

-- Показ всех элементов таблиц

select \* from транспорт;

select \* from водитель;

select \* from остановка;

select \* from билет;

select \* from машрут;

-- Запрос на количество остановок для каждого машрута

select IDМашрута, COUNT(ID) from остановка group by IDМашрута;

-- Запрос на общее количество остановок

select COUNT(ID) from остановка;

-- Запрос, чтобы посмотреть за каким лицом закреплена определённая модель транспорта

select ФИО, Модель from водитель inner join транспорт on водитель.ID = транспорт.IDВодителя;

-- Запрос, чтобы посмотреть время в пути и цену обычного билета для каждой модели транспорта

select Модель, ВремяВПути, Цена from транспорт, машрут, билет where машрут.ID = транспорт.IDМашрута and машрут.ID = билет.IDМашрута and билет.Тип = 'Обычный';

-- Запрос, чтобы показать количество остановок для каждой марки транспорта, относящегося к 1 машруту

select Транспорт.Марка, COUNT(Остановка.ID) as КоличествоОстановок from Транспорт join Остановка on Транспорт.IDМашрута = Остановка.IDМашрута where Транспорт.IDМашрута = 1 group by Транспорт.Марка;

-- Запрос, чтобы посмотреть транспорт с годом выпуска между 2005 и 2010 годом

select \* from Транспорт where ГодВыпуска between 2005 and 2010;

-- Запрос, чтобы увидеть всех водителей с именем Иван

select \* from Водитель where ФИО like '%Иван%';

-- Запрос, чтобы посмотреть общее количесто мест у транспортов

select SUM(КоличествоМест) as 'Количество мест' from Транспорт;

-- Запрос, чтобы увидеть среднюю цену билета для 2 машрута

select AVG(Цена) as 'Средняя цена' from Билет where IDМашрута=2;

-- Добавляем пример

INSERT INTO Билет VALUES(7, 'Пример', 222, 3);

-- Изменяем в столбце Цена значение для элемента с ID=7

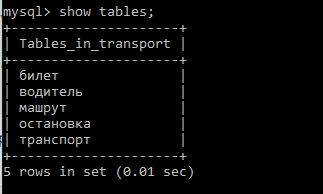
UPDATE Билет set Цена='333' where ID=7;

-- Удаляем наш пример

DELETE from Билет where ID=7;

==========================================================

**Результат работы программы**



Изображение выглядит как снимок экрана, текст

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

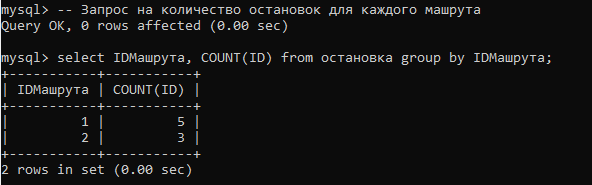
Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Шрифт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, число

Автоматически созданное описание



Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, программное обеспечение, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, Шрифт, программное обеспечение, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, линия, Шрифт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, Шрифт

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт, программное обеспечение

Автоматически созданное описание

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Шрифт

Автоматически созданное описание

**Вывод**: БД корректно функционирует, в результате работы программы рассмотрены различных 10 запросов, а также показ всех таблиц БД.