

Министерство образования Республики Беларусь  
Учреждение образования  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ**  
Факультет компьютерного проектирования  
Кафедра экономической информатики

**ОТЧЁТ**  
к лабораторной работе №2  
на тему  
« Установка соединения с сервером microsoft sql server и принципы создания  
баз данных. Разработка таблиц и ограничений »

Выполнил:

Шпаковский Максим

Проверил:

Лукашевич Анна Эдуардовна

Минск 2022

## **Часть 1**

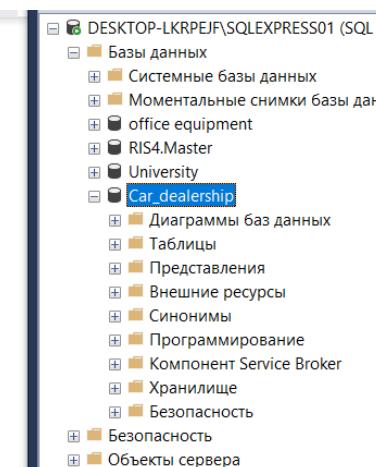
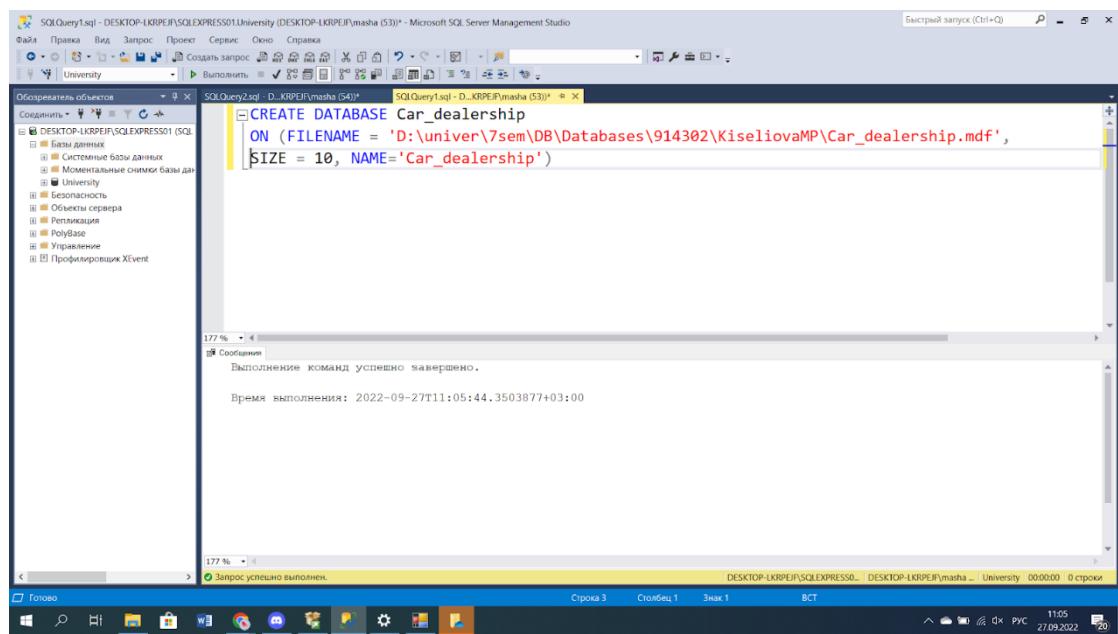
### **Цель лабораторной работы**

Познакомиться с основными принципами создания базы данных в MS SQL Server. Изучить операции, проводимые с базами данных в целом. Получить навыки использования программы "SQL Server Management Studio" для создания, удаления, регистрации, подключения, извлечения метаданных, резервного копирования и восстановления базы данных. Изучить SQL-операторы для создания, подключения и удаления базы данных. Познакомиться с основными принципами управления учетными записями и ролями.

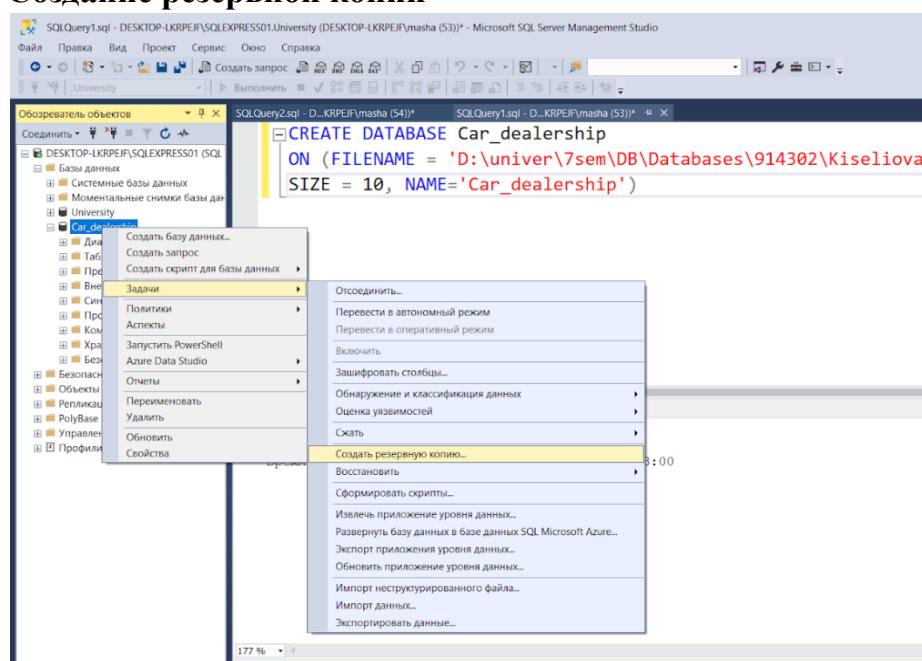
### **Задание**

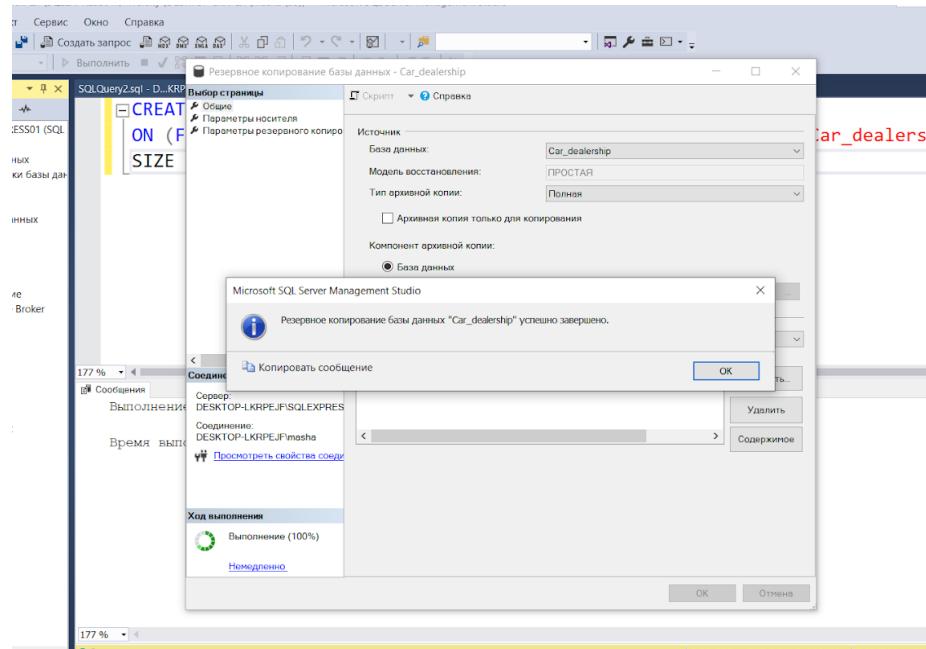
1. Создать файл базы данных, согласно номеру варианта, выданного в лабораторной работе №1 с помощью sql-команды.
2. Создать резервную копию базы данных.
3. Определить 2-3 должностных лица, которые смогут работать с таблицами БД. Для каждого должностного лица определить набор привилегий, которыми он может пользоваться.
4. В утилите SQL Server Management Studio создать под каждое должностное лицо соответствующую роль, наделить эту роль определенными привилегиями. Далее создать по одному пользователю на каждую должность и присвоить им соответствующие роли.
5. Сохранить последовательно SQL-операторы с указанием заданий в файле с названием ФамилияСтудента\_Лаб\_2.
6. Создать текстовый отчет, в котором отобразить sql-команды разработанных запросов и скриншоты результатов работы из СУБД SQL Server Management Studio.

#### **1. Создание файла БД**



## 2. Создание резервной копии





### 3 Создание ролей и привилегий

SQLQuery1.sql - DESKTOP-LKRPEJ\SQLEXPRESS01.Car\_dealership (DESKTOP-LKRPEJ\masha (54)) - Microsoft SQL Server Management Studio

```

USE Car_dealership
EXEC sp_addrole 'WORKER'

GRANT insert, update, select
ON dbo.Cars TO WORKER
WITH GRANT OPTION
GRANT EXECUTE TO WORKER

EXEC sp_addlogin 'Proba', '1234', 'Car_dealership'

177 % Сообщения Выполнить Время выполнения: 2022-10-22T14:51:41.2981834+03:00

Время выполнения команда успешно завершено.

База данных: Car_dealership
Модель восстановления: ПРОСТАЯ
Тип архивной копии: Полная
Компонент архивной копии: База данных

```

SQLQuery2.sql - D...KRPEJ\masha (53) - Microsoft SQL Server Management Studio

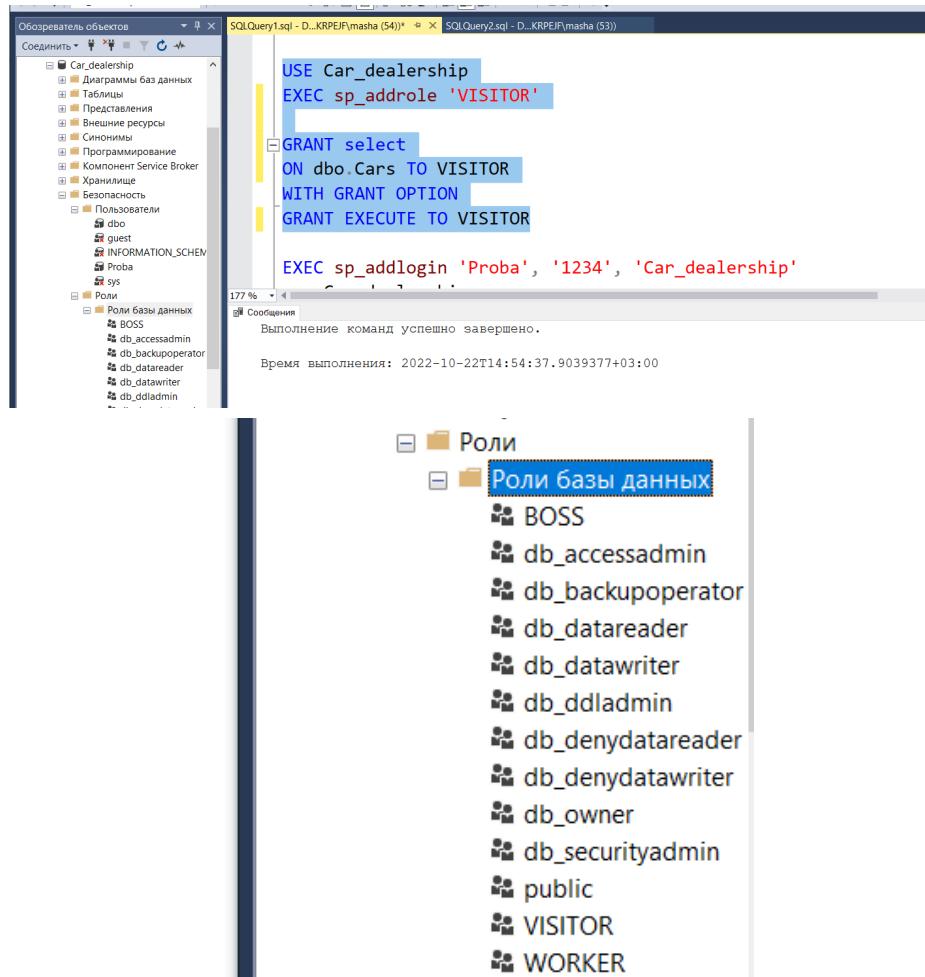
```

177 % Сообщения Выполнить Время выполнения: 2022-10-22T14:51:41.2981834+03:00

Время выполнения команда успешно завершено.

База данных: Car_dealership
Модель восстановления: ПРОСТАЯ
Тип архивной копии: Полная
Компонент архивной копии: База данных

```



## Часть 2

### Цель:

Изучить способы создания, изменения и удаления таблиц. Получить навыки использования приложения "SQL Server Management Studio" для создания, удаления и изменения структуры таблиц. Изучить SQL-операторы для работы с таблицами и индексами. Изучить используемые в SQL Server типы ограничений. Получить навыки использования программы "SQL Server Management Studio" для создания, изменения и удаления ограничений. Изучить SQL-операторы для работы с ограничениями.

### Задание

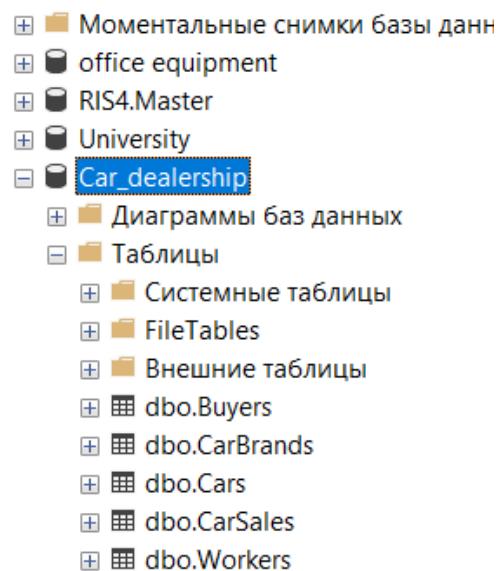
Для ранее созданной базы данных по номеру варианта (созданной в лаб. Работе №2 – часть 1) в СУБД SQL Server Management Studio:

1. Создайте все таблицы базы данных, ключи, ограничения и связи.
2. Каждая таблица должна иметь ограничение первичного ключа.
3. С помощью ограничений внешнего ключа должны быть заданы все имеющиеся связи между таблицами.
4. В зависимости от условий выданного задания в некоторых таблицах могут быть наложены дополнительные ограничения целостности на столбцы или должны быть разработаны вычисляемые поля.
5. Создайте диаграмму базы данных.
6. Заполните таблицы данными не менее 5 записей в каждой.

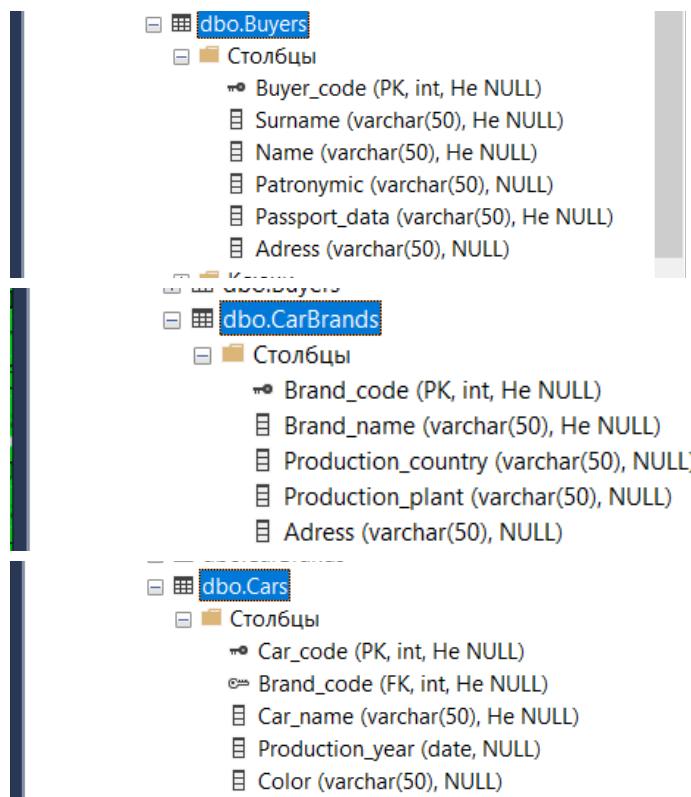
7. Создать текстовый отчет, в котором отобразить скриншоты результатов работы в СУБД SQL Server Management Studio (окно с базой данных с перечнем всех таблиц, проекты таблиц с перечнем столбцов, окна ограничений внешних ключей (создание), окно с перечнем ключей для каждой таблицы, окна с данными для каждой таблицы, диаграмма базы данных).

## 1. Создание таблиц, ключей, ограничений и связей

### 1.1 Окно с базой данных с перечнем всех таблиц



### 1.2 Таблицы с перечнем столбцов



dbo.CarSales
Столбцы
PK_Car_sale_code (int, Не NULL)
Worker_code (FK, int, NULL)
Car_code (FK, int, NULL)
Buyer_code (FK, int, NULL)
Date (date, NULL)
dbo.Workers
Столбцы
PK_Worker_code (int, Не NULL)
Surname (varchar(50), Не NULL)
Name (varchar(50), Не NULL)
Patronymic (varchar(50), NULL)
Experience (int, NULL)
Salary (float, Не NULL)

### 1.3 Ключи

dbo.Buyers
Столбцы
Ключи
PK_Consumer
Ограничения
Тriggers
Индексы
Статистика

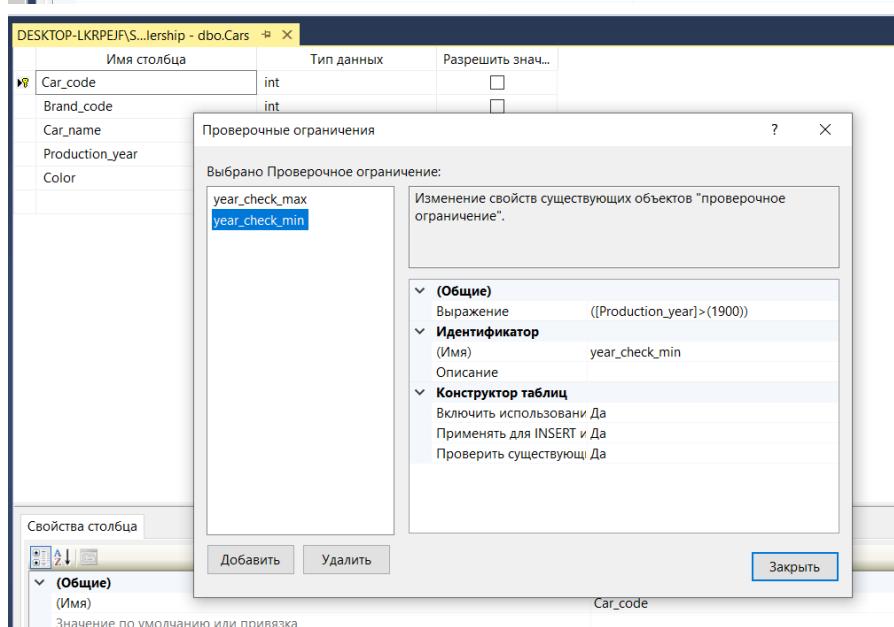
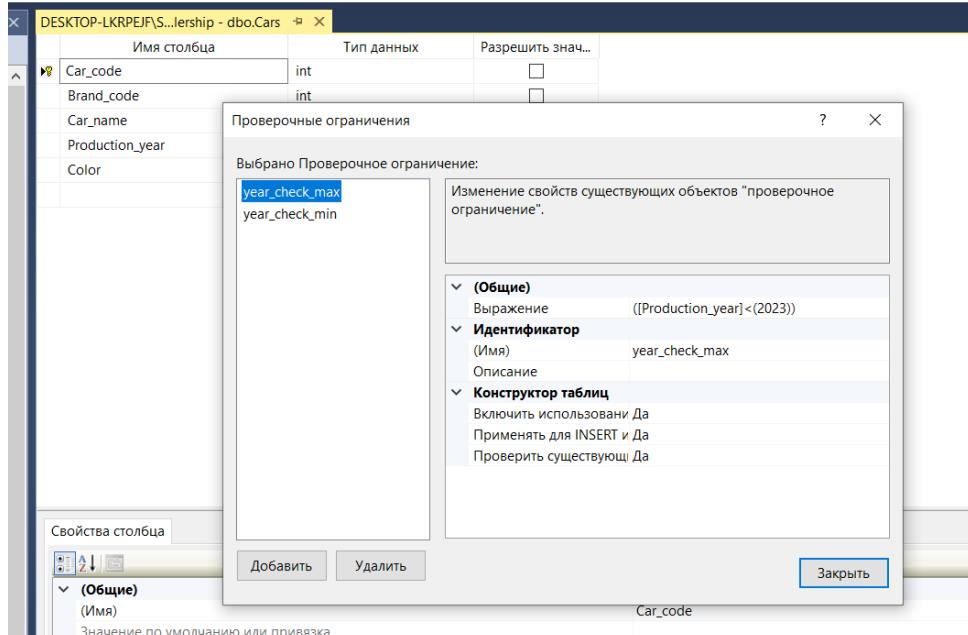
dbo.CarBrands
Столбцы
Ключи
PK_Car_brand
Ограничения
Тriggers
Индексы
Статистика

dbo.Cars
Столбцы
Ключи
PK_Carr
FK_Cars_CarBrands

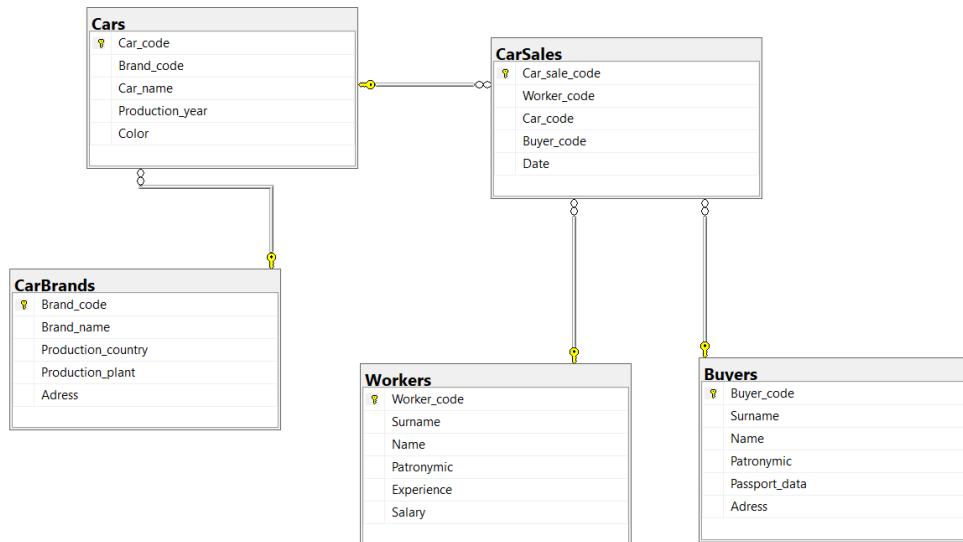
dbo.CarSales
Столбцы
Ключи
PK_CarSales
FK_CarSales_Buyers
FK_CarSales_Cars
FK_CarSales_Workers
Ограничения
Тriggers
Индексы
Статистика



## 1.4 Ограничения



## 2. Диаграмма БД



### 3. Заполнение таблицы данными

DESKTOP-LKRPEJF\S...rship - dbo.Buyers						
	Buyer_code	Surname	Name	Patronymic	Passport_d...	Adress
▶	1	Киров	Андрей	Федорович	MP5830422	Киреенко 5...
	2	Вароная	Алла	Михайловна	MP4234242	Белоусова ...
	3	Плющ	Олег	Георгиевич	MP4738299	Е.Полоцко...
	4	Грушнева	Александра	Олеговна	MP5839994	Алибегова ...
	5	Никифорова	Надежда	Ивановна	MP5748499	Кутризанс...
*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

DESKTOP-LKRPEJF\S...p - dbo.CarBrands					
	Brand_code	Brand_name	Production...	Production_plant	Adress
▶	1	Audi	Германия	Audi Brussels	Ingolshtad 13
	2	BMW	Германия	BMW Motor Cars	Munhen
	3	Skoda	Чехия	Skoda Motorsport	Mlada-Bole...
	4	Ford	Америка	AutoAlliance	Prick-road 14
	5	Ferrari	Италия	Scuderia Ferrari	Via Paolo Fe...
▶*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

DESKTOP-LKRPEJF\S...lership - dbo.Cars					
	Car_code	Brand_code	Car_name	Production...	Color
▶	1	5	ferrari laferr...	2013	Red
	2	1	audi quattro	2021	Black
	3	1	audi a5	2020	White
	4	2	bmw z4	2006	Black
	6	3	ford mustang	2017	Red
▶*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

DESKTOP-LKRPEJF\S...hip - dbo.Workers			DESKTOP-LKRPEJF\S...lership - dbo.Cars			
	Worker_co...	Surname	Name	Patronymic	Experience	Salary
▶	1	Никитин	Владимир	Юрьевич	4	300
	2	Левченя	Андрей	Андреевич	5	550
	3	Гришина	Юлия	Геннадиев...	3	350
	4	Вороной	Олег	Георгиевич	4	400
*	5	Блюрин	Виктор	Игоревич	5	450
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

DESKTOP-LKRPEJF\S...hip - dbo.CarSales			DESKTOP-LKRPEJF\S...hip - dbo.		
	Car_sale_co...	Worker_co...	Car_code	Buyer_code	Date
▶	1	3	2	1	2022-10-01
	2	4	1	2	2020-01-13
	4	3	4	3	2021-04-25
	5	1	3	4	2021-04-25
	6	2	6	5	2021-05-15
▶*	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL

Вывод:

В ходе данной лабораторной работы была проведена установка соединения с сервером Microsoft sql server и изучены принципы создания баз данных. Было проведено резервное копирование и восстановление БД, а также изучены основные принципы управления учетными записями и ролями в MS SQL Server. Помимо этого, была проведена разработка таблиц и ограничений для базы данных автосалона.

По результатам лабораторной работы был составлен отчет.