**Практическая работа № 12. Сопровождение хранимых процедур сообщениями об ошибках. Реализация ролей.**

**Программное обеспечение: Windows 8 и выше, Microsoft Office Word 2016 и выше, Microsoft SQL Server 2017 и выше, Microsoft SQL Server Management Studio 2017.**

**Цель работы:**

**Реализовать сопровождение реализованных хранимых процедур, системными сообщениями об ошибках и рассмотреть принципы разграничения прав доступа к объектам базы данных в соответствии с индивидуальной предметной областью.**

**Время на выполнение практической работы:** 2 часа.

**Получение навыков:**

* **В реализация методов вывода сообщений с помощью команды Throw;**
* **В реализация создания имён входа на сервер СУБД;**
* **В реализации имён входа базу данных;**
* **В реализации разграничении прав доступа к объектам базы данных;**
* **В тестировании доступа к объектам базы данных из-под различных пользователей.**

**Теоретические сведения к выполнению практической работы:**

Вывод сообщений об ошибке.

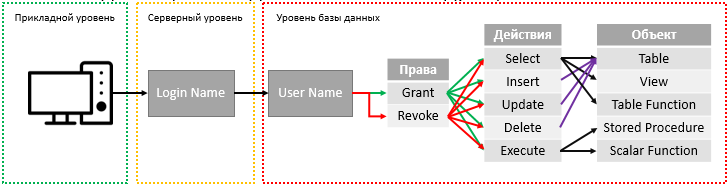
**Throw Number, Message, State** – вызывает пользовательское сообщение об исключительной ситуации в блоках TRY…CATCH, где:

**Number** – Константа или переменная, представляющая исключение. Аргумент *number* имеет тип int, должен иметь значение не меньше 50 000 и не больше 2 147 483 647.

**Message** – Строка или переменная, описывающая исключение. Аргумент *message* имеет тип nvarchar(2048) .

**State** - Константа или переменная со значением в диапазоне от 0 до 255, указывающие состояние, которое должно быть связано с сообщением. Аргумент *state* имеет тип tinyint. Если одна и та же пользовательская ошибка возникает в нескольких местах, то при помощи уникального номера состояния для каждого местоположения можно определить, в каком месте кода появилась ошибка.

Имена для входа и пользователи.



**Login** – объект сервера базы данных, отвечает за авторизацию со стороны проверки подлинности SQL Server. Одному имени входа может быть назначено несколько пользователей.

**User** – объект файла базы данных, который соответствует конкретному имени входа, является уникальным на всю базу данных и именно данному объекту назначаются права доступа с помощью группы команд DCL.

Конструкция создания пользователей и ролей.

Создание имя для входа на сервер, из-под проверки подлинности SQL Server:



Создание пользователя для базы данных, с привязкой к имени входа:



Изменение пароля для имени входа:



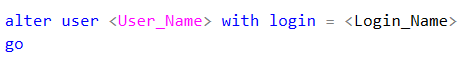
Изменение логина для имени входа:



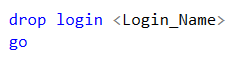
Изменение имени для пользователя:



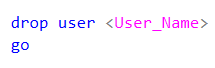
Изменение имени входа для пользователя:



Удаление имени входа:

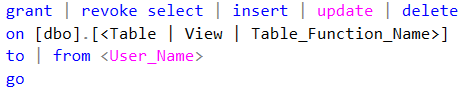


Удаление пользователя:

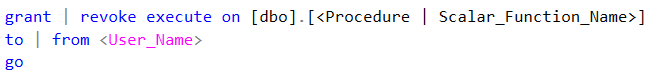


Конструкция выдачи и блокировки прав у пользователя в базе данных.

Выдача, блокировка прав доступа: таблиц, представлений табличных функций:



Блокировка прав доступа: хранимых процедур и скалярных функций:



Выборка данных об объектах базы данных.

Выборка информации о таблицах, конкретной базы данных:



Выборка информации о хранимых процедурах, конкретной базы данных:

****

Выборка информации о представлениях, конкретной базы данных:



Выборка информации о функциях, конкретной базы данных:



**Этапы выполнения:**

*Для выполнения данной работы, создайте новый файл в Microsoft SQL Server Management Studio, для сопровождения хранимых процедур.*

1. Для сопровождения хранимых процедур, открыть файл со скриптами хранимых процедур и выписать 3 процедур, которым необходимо реализовать вывод сообщений об ошибках;

| Название | Было | Стало |
| --- | --- | --- |
| [dbo].[Type\_Product\_update] | create or alter procedure [dbo].[Type\_Product\_update]  @ID\_Type\_Product [int], @Name\_Type [varchar] (50)  as  begin try  update [dbo].[Type\_Product] set  [Name\_Type] = @Name\_Type  where  [ID\_Type\_Product] = @ID\_Type\_Product  end try  begin catch  print('Данный вид продукта уже есть в таблице!')  end catch  go | create or alter procedure [dbo].[Type\_Product\_update]  @ID\_Type\_Product [int], @Name\_Type [varchar] (50)  as  begin try  update [dbo].[Type\_Product] set  [Name\_Type] = @Name\_Type  where  [ID\_Type\_Product] = @ID\_Type\_Product  end try  begin catch  throw 50001, 'Данный вид продукта уже есть в таблице!', 1  end catch  go |
| [dbo].[Country\_insert] | create or alter procedure [dbo].[Country\_insert]  @Name\_Country [varchar] (50)  as  begin try  insert into [dbo].[Country] ([Name\_Country])  values (@Name\_Country)  end try  begin catch  print('Данная страна уже имеется в таблице!')  end catch  go | create or alter procedure [dbo].[Country\_insert]  @Name\_Country [varchar] (50)  as  begin try  insert into [dbo].[Country] ([Name\_Country])  values (@Name\_Country)  end try  begin catch  throw 50002, 'Данная страна уже имеется в таблице!', 1  end catch  go |
| dbo].[Payment\_Type\_delete] | create or alter procedure [dbo].[Payment\_Type\_delete]  @ID\_Payment\_Type [int]  as  declare @any\_child\_record [int] = (select count(\*) from [dbo].[Sale\_Check]  where [Payment\_Type\_ID] = @ID\_Payment\_Type)  if (@any\_child\_record > 0 )  print('Тип оплаты не может быть удален, так как в таблице "Товарный чек", есть связанные данные!"')  else  delete from [dbo].[Payment\_Type]  where  [ID\_Payment\_Type] = @ID\_Payment\_Type  go | create or alter procedure [dbo].[Payment\_Type\_delete]  @ID\_Payment\_Type [int]  as  declare @any\_child\_record [int] = (select count(\*) from [dbo].[Sale\_Check]  where [Payment\_Type\_ID] = @ID\_Payment\_Type)  if (@any\_child\_record > 0 )  throw 50003,'Тип оплаты не может быть удален, так как в таблице "Товарный чек", есть связанные данные!"',1  else  delete from [dbo].[Payment\_Type]  where  [ID\_Payment\_Type] = @ID\_Payment\_Type  go |

1. Продемонстрировать результат изменения структуры хранимых процедур, с помощью их вызова;

| Скрипт вызова | Результат |
| --- | --- |
| execute [dbo].[Type\_Product\_update] @ID\_Type\_Product = 3, @Name\_Type = 'Овощь'  go |  |
| execute [dbo].[Country\_insert] @Name\_Country = 'Россия'  go |  |
| execute [dbo].[Payment\_Type\_delete] @ID\_Payment\_Type = 2  go |  |

1. Из описания предметной области и подсистем, определить роли пользователей;

**Предметная область:** Продуктовый магазин осуществляет деятельность, по отпуску различных товаров, покупателю за эквивалентную сумму денег. Покупатель может ознакомиться с ассортиментом отпускаемой продукции: осуществлять поиск данных по названию продукции, производителю, может ознакомиться с составом продукции, сроком годности, страной и фирмой производителя, осуществлять поиск по ценовой категории, может ознакомиться с количеством имеющейся продукции в рамках нескольких торговых точек. В момент окончания количества того или иного продукта, формируется товарная смета на будущую поставку товара в ту или иную торговую точку. Для каждого кассира и клиента, доступна персональная история продаж и покупок.

**Подсистема 1:** В момент продажи товара, количество той или иной позиции на складах, уменьшается, в момент когда количество становится равным 0, товар помечается как «Отсутствующий», и более не может учувствовать в продаже товара. Менеджер по работе с поставщиками осуществляет деятельность по заключению договоров между, поставщиками продукции (с указанием реквизитов: полное и сокращённое название фирмы, юридический и физический адрес, адрес электронной почты и телефон, БИК, ОКПО и ИНН, и ФИО представителя), при этом договоры заключаются срочные, и на определённую продукцию, с указанием плановых сроков поставки того или иного товара. Каждая поставка принимается сотрудником по приёму товара на складе, который фиксирует, что целостность и количество товара не нарушено, в противном случае идёт оформление отмены приёма товара. При успешной проверке, считывается номера поставок товара, что увеличивает количество имеющегося товара на складе. Так же могут быть организованны, внеплановые поставки, с указанием не всех товаров, который могут быть предоставлены поставщиком. Товары могут быть перемещены со склада на склад магазина, при этом формируется акт о перевозе товара.

**Подсистема 2:** Для осуществления продажи, посетитель должен представить карту клиента магазина, с указанием в ней персональных данных (номер карты, срок действия карты, имя владельца карты), после этого кассовый аппарат открывает новый чек, с указанием – номером чека, даты и времени нового чека, номером смены, номером кассового аппарата, фамилией и инициалами кассира. Кассир считывает артикул товара, тем самым добавляя его в чек, при этом сумма чека увеличивается и количество товара одного и того же вида присваивается к существующей позиции. Кассир может удалить позицию целиком или сделать минус одна единица, для этого нужно ввести ключ старшего кассира. При завершении покупки, кассир вносит информацию о внесённых деньгах, если это наличный расчёт, или выполняет безналичный расчёт. При завершении операции на печать экспортируется товарный чек, в котором указаны дополнительно, итоговая стоимость с и без НДС.

*Для выполнения данной работы, создайте новый файл в Microsoft SQL Server Management Studio, для работы с ролями.*

1. Выписать список всех объектов базы данных, с классификацией на метаданные, выписать функции и роли. (Х – роли предоставлена данная функция. 0 – функция ограничена, автоматизацией триггера);

| Объект | Функции | Роли | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Покупатель | Кассир | Менеджер по работе с поставщиками | Сотрудник по приёму товара на складе | Старший кассир | Администратор |
| Таблицы | | | | | | | |
| Representative | Select |  |  | Х |  |  |  |
| Insert |  |  | Х |  |  |  |
| Update |  |  | Х |  |  |  |
| Delete |  |  | Х |  |  |  |
| Treaty | Select |  |  | Х |  |  |  |
| Insert |  |  | Х |  |  |  |
| Update |  |  | Х |  |  |  |
| Delete |  |  | Х |  |  |  |
| Buyer\_Card | Select | Х | Х |  |  |  |  |
| Insert | Х | Х |  |  |  |  |
| Update | Х |  |  |  |  |  |
| Delete | Х |  |  |  | Х |  |
| Combination | Select |  |  |  |  |  | Х |
| Insert |  |  |  |  |  | Х |
| Update |  |  |  |  |  | Х |
| Delete |  |  |  |  |  | Х |
| Employee\_Change | Select |  |  |  |  |  | Х |
| Insert |  | Х |  |  | Х |  |
| Update |  |  |  |  |  | Х |
| Delete |  |  |  |  |  | Х |
| Sale\_History | Select |  |  | Х | Х | Х | Х |
| Insert | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Update | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Delete | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Product | Select |  | Х |  | Х |  |  |
| Insert |  |  |  | Х |  |  |
| Update |  |  |  | Х |  |  |
| Delete |  |  |  | Х |  |  |
| Product\_List\_View | Select |  |  | Х |  |  |  |
| Insert |  |  | Х |  |  |  |
| Update |  |  | Х |  |  |  |
| Delete |  |  | Х |  |  |  |
| Cancellation\_View | Select |  |  |  | Х |  |  |
| Insert |  |  |  | Х |  |  |
| Update |  |  |  | Х |  |  |
| Delete |  |  |  | Х |  |  |
| Supply | Select |  |  | Х |  |  |  |
| Insert |  |  | Х |  |  |  |
| Update |  |  | Х |  |  |  |
| Delete |  |  | Х |  |  |  |
| Supply\_View | Select |  |  | Х |  |  |  |
| Insert |  |  | Х |  |  |  |
| Update |  |  | Х |  |  |  |
| Delete |  |  | Х |  |  |  |
| Sale\_Check | Select |  | Х |  |  | Х |  |
| Insert |  | Х |  |  | Х |  |
| Update |  |  |  |  | Х | Х |
| Delete |  |  |  |  |  | Х |
| Type\_Product | Select |  |  |  |  |  | Х |
| Insert |  |  |  |  |  | Х |
| Update |  |  |  |  |  | Х |
| Delete |  |  |  |  |  | Х |
| Country | Select |  |  | Х |  |  |  |
| Insert |  |  | Х |  |  |  |
| Update |  |  | Х |  |  |  |
| Delete |  |  | Х |  |  |  |
| Market\_Place | Select |  |  |  |  |  | Х |
| Insert |  |  |  |  |  | Х |
| Update |  |  |  |  |  | Х |
| Delete |  |  |  |  |  | Х |
| Sale\_Check\_View | Select |  |  |  |  | Х | Х |
| Insert |  | Х |  |  | Х |  |
| Update |  | Х |  |  | Х |  |
| Delete |  |  |  |  | Х |  |
| Type\_Supplier | Select |  |  | Х |  |  |  |
| Insert |  |  | Х |  |  |  |
| Update |  |  | Х |  |  |  |
| Delete |  |  | Х |  |  |  |
| Payment\_Type | Select |  |  |  |  |  | Х |
| Insert |  |  |  |  |  | Х |
| Update |  |  |  |  |  | Х |
| Delete |  |  |  |  |  | Х |
| Post | Select |  |  |  |  |  | Х |
| Insert |  |  |  |  |  | Х |
| Update |  |  |  |  |  | Х |
| Delete |  |  |  |  |  | Х |
| Employee | Select |  |  |  |  |  | Х |
| Insert |  |  |  |  |  | Х |
| Update |  |  |  |  |  | Х |
| Delete |  |  |  |  |  | Х |
| Cash\_Machine | Select |  |  |  |  |  | Х |
| Insert |  |  |  |  |  | Х |
| Update |  |  |  |  |  | Х |
| Delete |  |  |  |  |  | Х |
| Buyer | Select |  |  |  |  |  | Х |
| Insert | Х |  |  |  |  |  |
| Update | Х |  |  |  |  |  |
| Delete | Х |  |  |  |  |  |
| Product\_List | Select |  | Х | Х |  | Х |  |
| Insert |  |  | Х |  |  |  |
| Update |  |  | Х |  |  |  |
| Delete |  |  | Х |  |  |  |
| Cancellation | Select |  |  |  | Х |  |  |
| Insert |  |  |  | Х |  |  |
| Update |  |  |  | Х |  |  |
| Delete |  |  |  | Х |  |  |
| Manufacturer | Select |  |  | Х |  |  |  |
| Insert |  |  | Х |  |  |  |
| Update |  |  | Х |  |  |  |
| Delete |  |  | Х |  |  |  |
| Warehouse | Select |  |  |  |  |  | Х |
| Insert |  |  |  |  |  | Х |
| Update |  |  |  |  |  | Х |
| Delete |  |  |  |  |  | Х |
| Suppler | Select |  |  | Х |  |  |  |
| Insert |  |  | Х |  |  |  |
| Update |  |  | Х |  |  |  |
| Delete |  |  | Х |  |  |  |
| Хранимые процедуры | | | | | | | |
| Buyer\_Card\_update | Execute | Х |  |  |  |  |  |
| Buyer\_Card\_insert | Execute | Х |  |  |  |  |  |
| Buyer\_Card\_delete | Execute | Х |  |  |  |  |  |
| Combination\_update | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Combination\_insert | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Combination\_delete | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Employee\_Change\_insert | Execute |  | Х |  |  | Х |  |
| Employee\_Change\_delete | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Product\_update | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Product\_insert | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Product\_delete | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Product\_List\_View\_update | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Product\_List\_View\_insert | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Product\_List\_View\_delete | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Cancellation\_View\_update | Execute |  |  |  | Х |  |  |
| Cancellation\_View\_insert | Execute |  |  |  | Х |  |  |
| Cancellation\_View\_delete | Execute |  |  |  | Х |  |  |
| Supply\_update | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Supply\_insert | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Supply\_delete | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Supply\_View\_update | Execute |  |  |  | Х |  |  |
| Supply\_View\_insert | Execute |  |  |  | Х |  |  |
| Supply\_View\_delete | Execute |  |  |  | Х |  |  |
| Sale\_Check\_insert | Execute |  | Х |  |  | Х |  |
| Sale\_Check\_delete | Execute |  |  |  |  | Х |  |
| Sale\_Check\_View\_Work | Execute |  | Х |  |  | Х |  |
| Sale\_Check\_View\_delete | Execute |  |  |  |  | Х |  |
| Type\_Product\_update | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Type\_Product\_insert | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Type\_Product\_delete | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Country\_update | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Country\_insert | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Country\_delete | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Market\_Place\_update | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Market\_Place\_insert | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Market\_Place\_delete | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Type\_Supplier\_update | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Type\_Supplier\_insert | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Type\_Supplier\_delete | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Payment\_Type\_update | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Payment\_Type\_insert | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Payment\_Type\_delete | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Post\_update | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Post\_insert | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Post\_delete | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Employee\_update | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Employee\_insert | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Employee\_delete | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Cash\_Machine\_update | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Cash\_Machine\_insert | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Cash\_Machine\_delete | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Buyer\_update | Execute | Х |  |  |  |  |  |
| Buyer\_insert | Execute | Х |  |  |  |  |  |
| Buyer\_delete | Execute | Х |  |  |  |  |  |
| Product\_List\_update | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Product\_List\_insert | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Product\_List\_delete | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Cancellation\_update | Execute |  |  |  | Х |  |  |
| Cancellation\_insert | Execute |  |  |  | Х |  |  |
| Cancellation\_delete | Execute |  |  |  | Х |  |  |
| Manufacturer\_update | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Manufacturer\_insert | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Manufacturer\_delete | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Warehouse\_update | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Warehouse\_insert | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Warehouse\_delete | Execute |  |  |  |  |  | Х |
| Suppler\_update | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Suppler\_insert | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Suppler\_delete | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Representative\_update | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Representative\_insert | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Representative\_delete | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Treaty\_update | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Treaty\_insert | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Treaty\_delete | Execute |  |  | Х |  |  |  |
| Представления | | | | | | | |
| Products\_Market\_Place\_List | Select | Х |  |  |  |  |  |
| Product\_Buy\_List | Select |  |  |  |  | Х |  |
| Supplyer\_Treaty | Select |  |  | Х |  |  |  |
| Products\_Remove\_List | Select |  |  |  | Х |  |  |
| New\_Buyer\_Sale\_List | Select | Х |  |  |  |  |  |
| Finished\_Sale\_Check\_List | Select | Х |  |  |  |  |  |
| Функции | | | | | | | |
| Buyer\_Card\_Money | Execute | Х |  |  |  |  |  |
| Sale\_Check\_History | Select |  |  | Х |  |  |  |
| Employee\_Sale\_History | Select |  | Х |  |  | Х |  |
| Buyer\_Sale\_History | Select | Х |  |  |  |  |  |

1. Создание имён входа и пользователей;

| Название роли | Реализация | Результат |
| --- | --- | --- |
| Покупатель | create login Byers with password = 'Pa$$w0rd'  go  create user Buer from login Byers  go |  |
| Кассир | create login Salers with password = 'Pa$$w0rd'  go  create user Saler from login Salers  go |
| Менеджер по работе с поставщиками | create login Supplye\_Managers with password = 'Pa$$w0rd'  go  create user Supply\_Manager from login Supplye\_Managers  go |
| Сотрудник по приёму товара на складе | create login Warehouse\_Masters with password = 'Pa$$w0rd'  go  create user Warehouse\_Master from login Warehouse\_Masters  go |
| Старший кассир | create login Saler\_Chiefs with password = 'Pa$$w0rd'  go  create user Saler\_Chief from login Saler\_Chiefs  go |
| Администратор | create login Administrators with password = 'Pa$$w0rd'  go  create user Administrator from login Administrators  go |

1. Реализовать разграничение прав доступа к объектам БД;

| Роль | Объект | Функция | Реализация |
| --- | --- | --- | --- |
| Покупатель | Buyer\_Card | Select, Insert, Update, Delete | grant select, insert, update, delete on [dbo].[Buyer\_Card]  to Buer  go |
| Buyer | Insert, Update, Delete | grant insert, update, delete on [dbo].[Buyer]  to Buer  go |
| Buyer\_Card\_update, Buyer\_Card\_insert, Buyer\_Card\_delete, Buyer\_update, Buyer\_insert, Buyer\_delete,  Buyer\_Card\_Money | Execute | grant execute on [dbo].[Buyer\_Card\_update]  to Buer  go  grant execute on [dbo].[Buyer\_Card\_insert]  to Buer  go  grant execute on [dbo].[Buyer\_Card\_delete]  to Buer  go  grant execute on [dbo].[Buyer\_update]  to Buer  go  grant execute on [dbo].[Buyer\_insert]  to Buer  go  grant execute on [dbo].[Buyer\_delete]  to Buer  go |
| Products\_Market\_Place\_List, New\_Buyer\_Sale\_List, Finished\_Sale\_Check\_List, Buyer\_Sale\_History | Select | grant select on [dbo].[Products\_Market\_Place\_List]  to Buer  go  grant select on [dbo].[New\_Buyer\_Sale\_List]  to Buer  go  grant select on [dbo].[Finished\_Sale\_Check\_List]  to Buer  go  grant select on [dbo].[Buyer\_Sale\_History]  to Buer  go |
| Кассир | Buyer\_Card, Sale\_Check | Select, Insert | grant select, insert on [dbo].[Buyer\_Card]  to Saler  go  grant select, insert on [dbo].[Sale\_Check]  to Saler  go |
| Product, Product\_List, Supplyer\_Treaty, Employee\_Sale\_History | Select | grant select on [dbo].[Product]  to Saler  go  grant select on [dbo].[Product\_List]  to Saler  go  grant select on [dbo].[Supplyer\_Treaty]  to Saler  go  grant select on [dbo].[Employee\_Sale\_History]  to Saler  go |
| Sale\_Check\_View | Insert, Update | grant insert, update on [dbo].[Sale\_Check\_View]  to Saler  go |
| Employee\_Change\_insert, Sale\_Check\_insert, Sale\_Check\_View\_Work | Execute | grant execute on [dbo].[Employee\_Change\_insert]  to Saler  go  grant execute on [dbo].[Sale\_Check\_insert]  to Saler  go  grant execute on [dbo].[Sale\_Check\_View\_Work]  to Saler  go |
| Employee\_Change | Insert | grant insert on [dbo].[Employee\_Change]  to Saler  go |
| Менеджер по работе с поставщиками | Product\_List, Representative, Treaty, Product\_List\_View, Supply, Supply\_View, Country, Type\_Supplier, Manufacturer, Suppler | Select, Insert, Update, Delete | grant select, insert, update, delete on [dbo].[Product\_List]  to Supply\_Manager  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Representative]  to Supply\_Manager  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Treaty]  to Supply\_Manager  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Product\_List\_View]  to Supply\_Manager  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Supply]  to Supply\_Manager  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Supply\_View]  to Supply\_Manager  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Country]  to Supply\_Manager  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Type\_Supplier]  to Supply\_Manager  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Manufacturer]  to Supply\_Manager  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Suppler]  to Supply\_Manager  go |
| Sale\_History, Sale\_Check\_History | Select | grant select on [dbo].[Sale\_History]  to Supply\_Manager  go  grant select on [dbo].[Sale\_Check\_History]  to Supply\_Manager  go |
| Product\_update, Product\_insert, Product\_delete, Product\_List\_View\_update, Product\_List\_View\_insert, Product\_List\_View\_delete, Supply\_update, Supply\_insert,  Supply\_delete, Country\_update, Country\_insert, Country\_delete, Type\_Supplier\_update, Type\_Supplier\_insert, Type\_Supplier\_delete, Product\_List\_update,  Product\_List\_insert, Product\_List\_delete, Manufacturer\_update, Manufacturer\_insert, Manufacturer\_delete, Suppler\_update, Suppler\_insert, Suppler\_delete, Representative\_update, Representative\_insert, Representative\_delete, Treaty\_update, Treaty\_insert, Treaty\_delete | Execute | grant execute on [dbo].[Product\_update]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Product\_insert]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Product\_delete]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Product\_List\_View\_update]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Product\_List\_View\_insert]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Product\_List\_View\_delete]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Supply\_update]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Supply\_insert]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Supply\_delete]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Country\_update]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Country\_insert]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Country\_delete]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Type\_Supplier\_update]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Type\_Supplier\_insert]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Type\_Supplier\_delete]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Product\_List\_update]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Product\_List\_insert]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Product\_List\_delete]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Manufacturer\_update]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Manufacturer\_insert]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Manufacturer\_delete]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Suppler\_update]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Suppler\_insert]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Suppler\_delete]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Representative\_update]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Representative\_insert]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Representative\_delete]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Treaty\_update]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Treaty\_insert]  to Supply\_Manager  go  grant execute on [dbo].[Treaty\_delete]  to Supply\_Manager  go |
| Сотрудник по приёму товара на складе | Product, Cancellation\_View, Cancellation | Select, Insert, Update, Delete | grant select, insert, update, delete on [dbo].[Product]  to Warehouse\_Master  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Cancellation\_View]  to Warehouse\_Master  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Cancellation]  to Warehouse\_Master  go |
| Sale\_History, Products\_Remove\_List | Select | grant select on [dbo].[Sale\_History]  to Warehouse\_Master  go  grant select on [dbo].[Products\_Remove\_List]  to Warehouse\_Master  go |
| Cancellation\_View\_update, Cancellation\_View\_insert, Cancellation\_View\_delete, Supply\_View\_update, Supply\_View\_insert, Supply\_View\_delete, Cancellation\_update, Cancellation\_insert, Cancellation\_delete | Execute | grant execute on [dbo].[Cancellation\_View\_update]  to Warehouse\_Master  go  grant execute on [dbo].[Cancellation\_View\_insert]  to Warehouse\_Master  go  grant execute on [dbo].[Cancellation\_View\_delete]  to Warehouse\_Master  go  grant execute on [dbo].[Supply\_View\_update]  to Warehouse\_Master  go  grant execute on [dbo].[Supply\_View\_insert]  to Warehouse\_Master  go  grant execute on [dbo].[Supply\_View\_delete]  to Warehouse\_Master  go  grant execute on [dbo].[Cancellation\_update]  to Warehouse\_Master  go  grant execute on [dbo].[Cancellation\_insert]  to Warehouse\_Master  go  grant execute on [dbo].[Cancellation\_delete]  to Warehouse\_Master  go |
| Старший кассир | Sale\_Check | Select, Insert, Update | grant select, insert, update on [dbo].[Sale\_Check]  to Saler\_Chief  go |
| Sale\_Check\_View | Select, Insert, Update, Delete | grant select, insert, update, delete on [dbo].[Sale\_Check\_View]  to Saler\_Chief  go |
| Product\_List, Sale\_History, Employee\_Sale\_History, Product\_Buy\_List | Select | grant select on [dbo].[Product\_List]  to Saler\_Chief  go  grant select on [dbo].[Sale\_History]  to Saler\_Chief  go  grant select on [dbo].[Employee\_Sale\_History]  to Saler\_Chief  go  grant select on [dbo].[Product\_Buy\_List]  to Saler\_Chief  go |
| Buyer\_Card | Delete | grant delete on [dbo].[Buyer\_Card]  to Saler\_Chief  go |
| Employee\_Change\_insert, Sale\_Check\_insert, Sale\_Check\_View\_Work, Sale\_Check\_delete, Sale\_Check\_View\_delete | Execute | grant execute on [dbo].[Employee\_Change\_insert]  to Saler\_Chief  go  grant execute on [dbo].[Sale\_Check\_insert]  to Saler\_Chief  go  grant execute on [dbo].[Sale\_Check\_View\_Work]  to Saler\_Chief  go  grant execute on [dbo].[Sale\_Check\_delete]  to Saler\_Chief  go  grant execute on [dbo].[Sale\_Check\_View\_delete]  to Saler\_Chief  go |
| Employee\_Change | Insert | grant insert on [dbo].[Employee\_Change]  to Saler\_Chief  go |
| Администратор | Buyer, Sale\_History, Sale\_Check\_View | Select | grant select on [dbo].[Buyer]  to Administrator  go  grant select on [dbo].[Sale\_History]  to Administrator  go  grant select on [dbo].[Sale\_Check\_View]  to Administrator  go |
| Sale\_Check | Update, Delete | grant update, delete on [dbo].[Sale\_Check]  to Administrator  go |
| Combination, Type\_Product, Market\_Place, Payment\_Type, Post, Employee, Cash\_Machine, Warehouse | Select, Insert, Update, Delete | grant select, insert, update, delete on [dbo].[Combination]  to Administrator  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Type\_Product]  to Administrator  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Market\_Place]  to Administrator  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Payment\_Type]  to Administrator  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Post]  to Administrator  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Employee]  to Administrator  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Cash\_Machine]  to Administrator  go  grant select, insert, update, delete on [dbo].[Warehouse]  to Administrator  go |
| Employee\_Change | Select, Update, Delete | grant select, update, delete on [dbo].[Employee\_Change]  to Administrator  go |
| Combination\_update, Combination\_insert, Combination\_delete, Employee\_Change\_delete, Type\_Product\_update, Type\_Product\_insert, Type\_Product\_delete, Market\_Place\_update, Market\_Place\_insert, Market\_Place\_delete, Warehouse\_update, Warehouse\_insert, Warehouse\_delete, Payment\_Type\_update, Payment\_Type\_insert, Payment\_Type\_delete, Post\_update, Post\_insert, Post\_delete, Employee\_update, Employee\_insert,  Employee\_delete, Cash\_Machine\_update, Cash\_Machine\_insert, Cash\_Machine\_delete | Execute | grant execute on [dbo].[Combination\_update]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Combination\_insert]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Combination\_delete]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Employee\_Change\_delete]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Type\_Product\_update]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Type\_Product\_insert]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Type\_Product\_delete]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Market\_Place\_update]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Market\_Place\_insert]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Market\_Place\_delete]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Warehouse\_update]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Warehouse\_insert]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Warehouse\_delete]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Payment\_Type\_update]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Payment\_Type\_insert]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Payment\_Type\_delete]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Post\_update]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Post\_insert]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Post\_delete]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Employee\_update]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Employee\_insert]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Employee\_delete]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Cash\_Machine\_update]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Cash\_Machine\_insert]  to Administrator  go  grant execute on [dbo].[Cash\_Machine\_delete]  to Administrator  go |

1. Протестировать разграничение прав доступа к объектам, на уровне ролей отличным от sa (1-а роль – 2-е ситуации: есть доступ к объекту, нет доступа к объекту).

| Роль | Объект – Есть право | Объект – Ограничены права |
| --- | --- | --- |
| Byers | Скрипт | Скрипт |
| select \* from [dbo].[Products\_Market\_Place\_List]  go | execute [dbo].[Suppler\_delete] @ID\_Suppler = 1  go |
| Результат | Результат |
|  |  |
| Salers | Скрипт | Скрипт |
| execute [dbo].[Employee\_Change\_insert] @Combination\_ID = 1, @Cash\_Machine\_ID = 1  go | select \* from [dbo].[Employee\_Change]  go |
| Результат | Результат |
|  |  |
| Supplye\_Managers | Скрипт | Скрипт |
| delete from [dbo].[Manufacturer]  where [ID\_Manufacturer] = 3  go | select [dbo].[Buyer\_Card\_Money]('Иванов И.И.')  go |
| Результат | Результат |
|  |  |
| Warehouse\_Masters | Скрипт | Скрипт |
| execute [dbo].[Cancellation\_View\_insert] @Cancellation\_ID = 1, @Product\_ID =1  go | select \* from [dbo].[Supplyer\_Treaty]  go |
| Результат | Результат |
|  |  |
| Saler\_Chiefs | Скрипт | Скрипт |
| execute [dbo].[Sale\_Check\_delete] @ID\_Sale\_Check = 1  go | select \* from [dbo].[Product\_List\_View]  go |
| Результат | Результат |
|  |  |
| Administrators | Скрипт | Скрипт |
| execute [dbo].[Warehouse\_insert] @Warehouse\_Adress = 'Тестовый адрес', @Market\_Place\_ID = 1  go | select \* from [dbo].[Treaty]  go |
| Результат | Результат |
|  |  |