

**Липецкий государственный технический университет**

**Факультет автоматизации и информатики**

**Кафедра автоматизированных систем управления**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №3**

**по Администрированию баз данных**

**Управление ролями и пользователями в СУБД MSSQL Server**

Студент

Лобов М.Ю.

Группа АИ-18

Руководитель

Муравейко А.Ю.

Старший преподаватель

Липецк 2021 г.

## Цель работы

Получить навыки управления правами, предоставляемыми ролям и пользователям, в СУБД MSSQL.

## Задание кафедры

1. Создать 3 таблицы (T1, T2, T3) и одно представление (V1) - расчет.
2. Создать роль A1 (администратор), у которой будут права на полный доступ (чтение, вставка, редактирование, удаление) ко всем таблицам и права на обращение к представлению.
3. Создать роль U1 (пользователь 1), у которой будут права на (чтение, вставка, редактирование, удаление) к таблицам T1, T2, и доступ на (чтение) к таблице T3, доступ на выполнение к представлению V1.
4. Создать роль U2 (пользователь 2), у которой будут права на (чтение) к таблицам T1, T2, и полный доступ на (чтение, вставка, редактирование, удаление) к таблице T3, нет доступа на выполнение к представлению V1 (доступ отсутствует).
5. Назначить роли A1, U1, U2 пользователям базы данных.
6. Провести тестирование уровня доступа к объектам T1, T2, T3, V1 для каждого пользователя (попробовать выполнить операции select, insert, update, delete к таблицам T1, T2, T3; попробовать выполнить операцию select для представления V1).

## Ход работы

Для выполнения лабораторной работы необходимо существование двух таблиц и одного пользовательского представления. Две таблицы и пользовательское представление были созданы в процессе выполнения предыдущих лабораторных работ, поэтому осталось создать ещё одну таблицу. Напишем для этого запрос:

```
CREATE TABLE NewTable (  
    ID INT IDENTITY(1,1) NOT NULL CONSTRAINT PK_NewTableId PRIMARY KEY,  
    Amount INT  
)
```

Теперь создадим роль «Администратор», у которой будут права на полный доступ (чтение, вставка, редактирование, удаление) ко всем таблицам и права на обращение к представлению. Скрипт представлен ниже:

```
USE AdministrationOfDB  
CREATE ROLE DB_Admin  
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, EXECUTE, ALTER, CREATE TABLE TO DB_Admin  
GO
```

Далее создадим следующую роль, у которой будут права на чтение, вставку, редактирование, удаление к таблицам «Категории» и «Товары», доступ на чтение к таблице «Новая таблица» и доступ на выполнение к представлению «Подсчёт количества категорий»:

```
USE AdministrationOfDB  
CREATE ROLE Role1  
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON Categories TO Role1  
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON Goods TO Role1  
GRANT SELECT ON NewTable TO Role1  
GRANT SELECT ON Categories_Count TO Role1  
GO
```

Наконец, создадим третью роль, у которой будут права на чтение к таблицам «Категории» и «Товары», и полный доступ к таблице «Новая таблица», нет доступа на выполнение к представлению «Подсчёт количества категорий». Напишем для этого следующий запрос:

```
USE AdministrationOfDB  
CREATE ROLE Role2  
GRANT SELECT ON Categories TO Role2  
GRANT SELECT ON Goods TO Role2  
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON NewTable TO Role2  
GO
```

Теперь необходимо создать трёх новых пользователей, которым нужно соответственно присвоить созданные роли. Для создания пользователей напомним следующий запрос:

```
USE AdministrationOfDB
```

```
CREATE LOGIN Admin WITH PASSWORD='Password0000'  
CREATE USER AdminUser FOR LOGIN Admin
```

```
CREATE LOGIN Login1 WITH PASSWORD='Password1111'  
CREATE USER User1 FOR LOGIN Login1
```

```
CREATE LOGIN Login2 WITH PASSWORD='Password2222'  
CREATE USER User2 FOR LOGIN Login2
```

Далее свяжем каждого пользователя с соответствующей ему ролью:

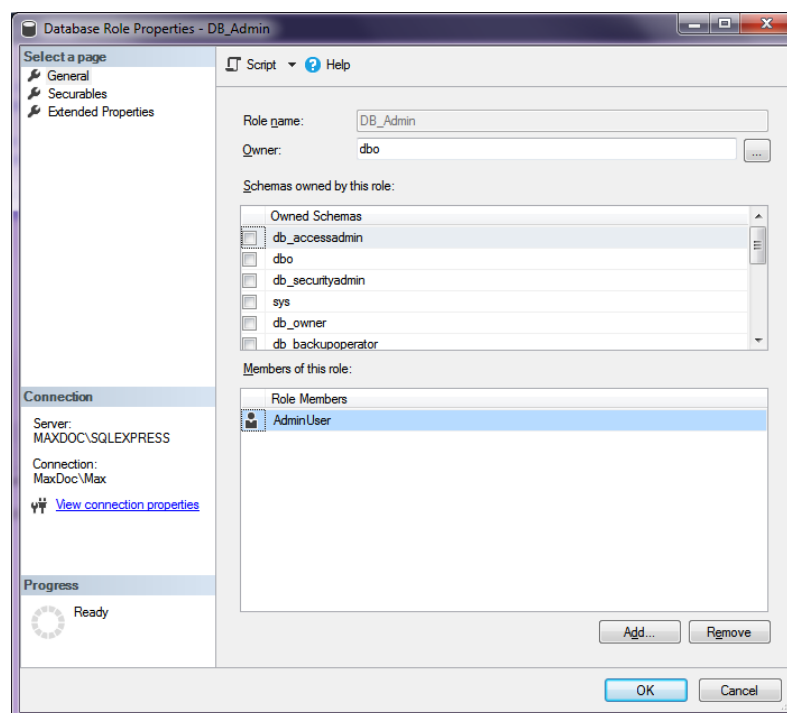


Рисунок 1 – Добавление к роли пользователя

Теперь проведём тест прав пользователей, выполняя различные запросы от их имени над разными объектами данных. Если в доступе отказано, получим сообщение об ошибке:

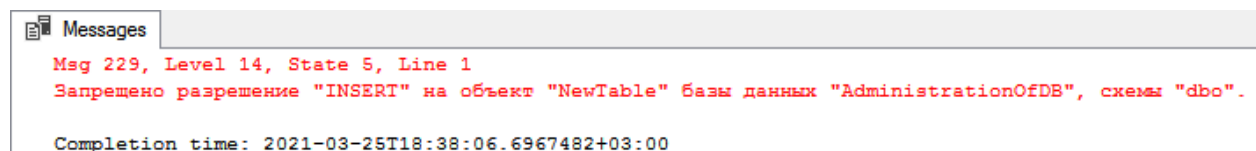


Рисунок 2 – Сообщение о запрете совершаемых действий

Результаты тестирования представлены в таблице:

Пользователь	Объект	SELECT	INSERT	UPDATE	DELETE
AdminUser	«Категории»	+	+	+	+
	«Товары»	+	+	+	+
	«Новая таблица»	+	+	+	+
	Пользовательское представление	+			
User1	«Категории»	+	+	+	+
	«Товары»	+	+	+	+
	«Новая таблица»	+	-	-	-
	Пользовательское представление	+			
User2	«Категории»	+	-	-	-
	«Товары»	+	-	-	-
	«Новая таблица»	+	+	+	+
	Пользовательское представление	-			

## Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены инструменты назначения ролей и получены навыки управления правами, предоставляемыми ролям и пользователям, в СУБД MSSQL Server.