

Частное учреждение образования
«Колледж бизнеса и права»

УТВЕРЖДАЮ

Ведущий методист
колледжа

_____ Е.В. Паскал

«___» _____ 2022

Специальность: «Программное обеспечение информационных технологий»	Учебная дисциплина: «Базы данных и системы управления базами данных»
--	--

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 11

Инструкционно-технологическая карта

Тема: Исследование работы команд манипулирования данными. Добавление данных в таблицу (INSERT).

Цель работы: научиться добавлять данные в таблицы базы данных с использованием команды INSERT.

Время выполнения: 2 часа

Содержание работы

1. Теоретические сведения для выполнения работы
2. Порядок выполнения работы
3. Пример выполнения работы
4. Контрольные вопросы
5. Литература

1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Для добавления данных применяется команда INSERT, которая имеет следующий формальный синтаксис:

```
INSERT [INTO] имя_таблицы [(список_столбцов)] VALUES (значение1, значение2,  
... значениеN)
```

Вначале идет выражение INSERT INTO, затем в скобках можно указать список столбцов через запятую, в которые надо добавлять данные, и в конце после слова VALUES скобках перечисляют добавляемые для столбцов значения.

Стоит учитывать, что значения для столбцов в скобках после ключевого слова VALUES передаются по порядку их объявления.

Также при вводе значений, если есть столбцы с допустимым значением NULL, то можно указать непосредственно те столбцы, в которые будут добавляться значения. В остальные столбцы будет добавлено значение NULL либо значение указанное в выражении DEFAULT, при условии его определения в структуре таблицы.

2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Изучить теоретическую часть настоящей инструкционно-технологической карты.
2. Рассмотреть возможности команды добавления данных в таблицы баз данных, описанные в разделе «Пример выполнения работы» настоящей инструкционно-технологической карты.
3. Получить у преподавателя индивидуальное задание и выполнить лабораторную работу. Предусмотреть добавление в каждую таблицу базы данных в объеме не менее 10-30 записей.
4. Ответить на контрольные вопросы.

3. ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Рассмотрим различные варианты добавления данных в таблицу базы данных. Все инструкции по добавлению будут рассмотрены на таблице ADS следующей структуры:

```
CREATE TABLE ADS (
    Id INT NOT NULL DEFAULT '100',
    Category NVARCHAR(25) DEFAULT 'Some Category',
    Part NVARCHAR(25) DEFAULT 'Some Part',
    Units INT DEFAULT NULL,
    Money INT DEFAULT NULL,
    CONSTRAINT PK_ID PRIMARY KEY (Id)
)
```

Для вставки новой строки в эту таблицу используем следующий запрос:

```
INSERT INTO ADS
    (Id, Category, Part, Units, Money)
VALUES
    (13, 'Недвижимость', 'Гаражи', 22, 4620)
```

110 %

Сообщения

(затронута одна строка)

Следующее добавление данных эквивалентно рассмотренному варианту:

```
INSERT ADS
VALUES
    (10, 'Транспорт', 'Автомшины', 110, 17600)
```

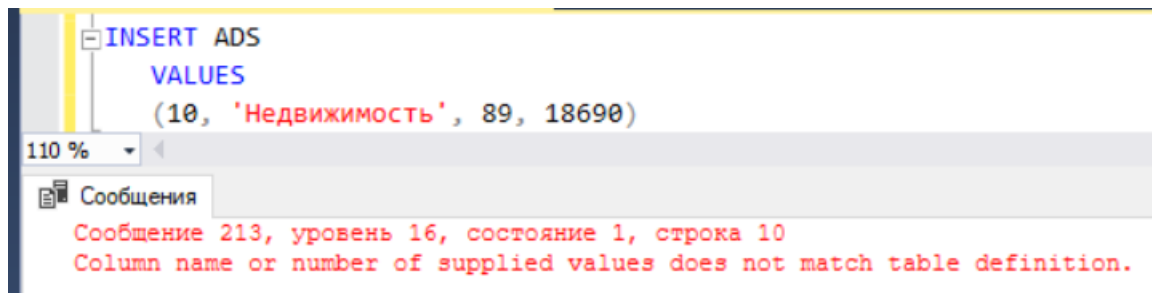
110 %

Сообщения

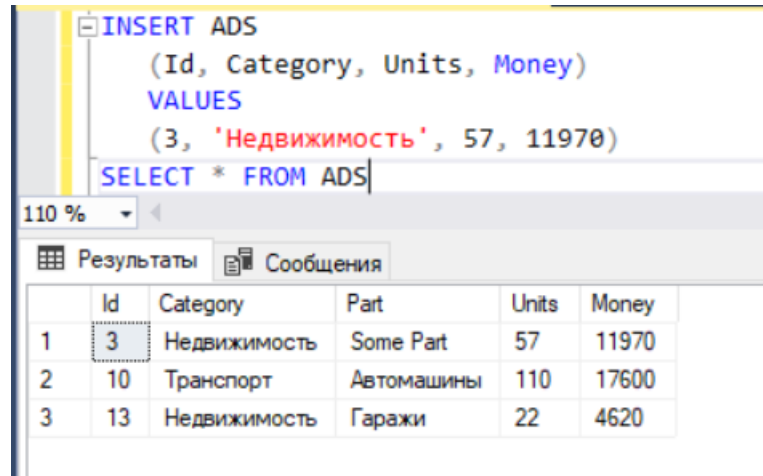
(затронута одна строка)

Т.е. если при добавлении данных вносится в каждое поле информация, то перечисление полей после имени таблицы можно опустить.

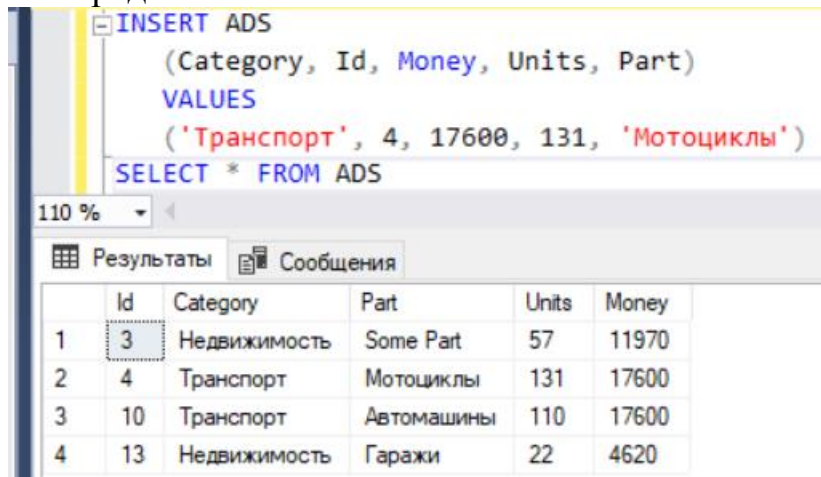
Однако, если одно из полей не будет содержать информацию, то выполнение инструкции завершится ошибкой:



В данном случае, рекомендуется указать поля, в которые следует добавить информацию. В остальных полях этой записи будут вставлены значения по умолчанию:

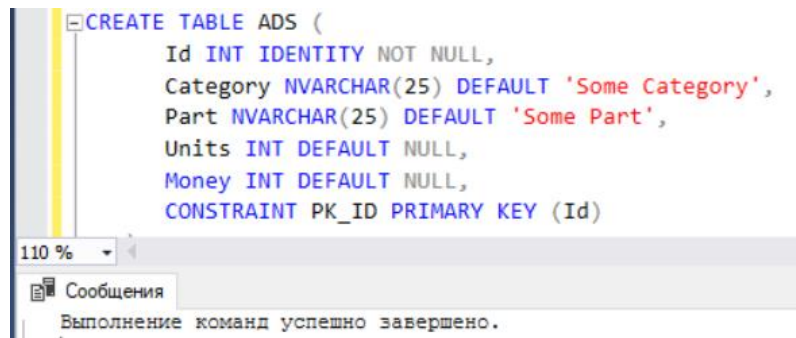


В запросе на вставку данных можно список столбцов указать не в том порядке, который задан при создании таблицы, и тогда данные следует указывать также в изменённом порядке:

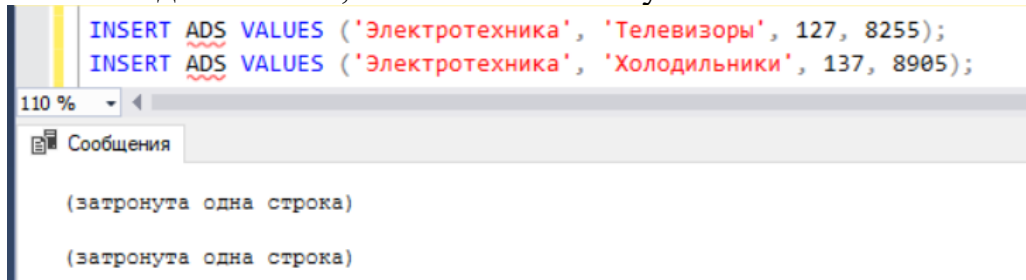


Механизм автоматического приращения (указание выражение IDENTITY для поля первичного ключа) предназначен для автоматического генерирования уникальных значений первичного ключа в таблице. При его использовании не требуется проверять все значения первичного ключа, чтобы определить максимальное значение.

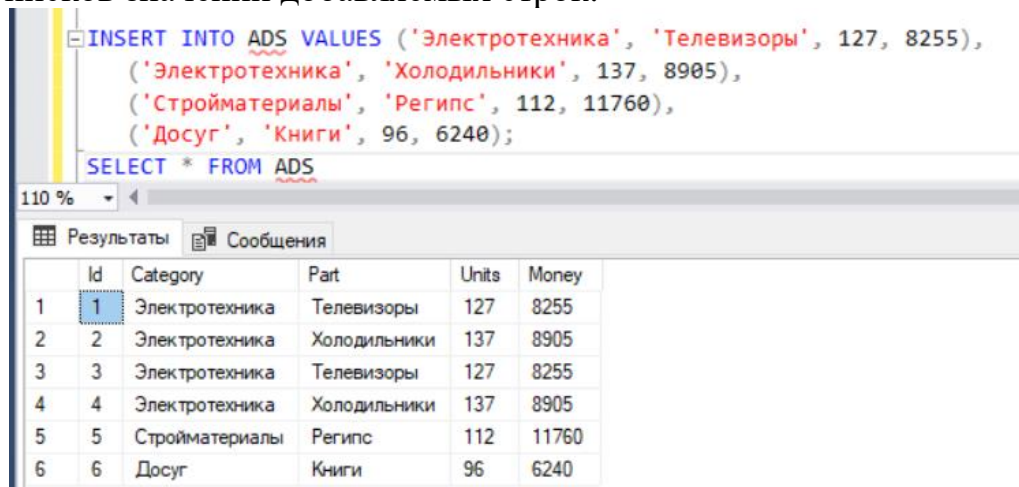
Для последующего изучения команды добавления информации удалите таблицу посредством команды DROP TABLE. Затем, изменить скрипт создания таблицы базы данных и выполните ее:



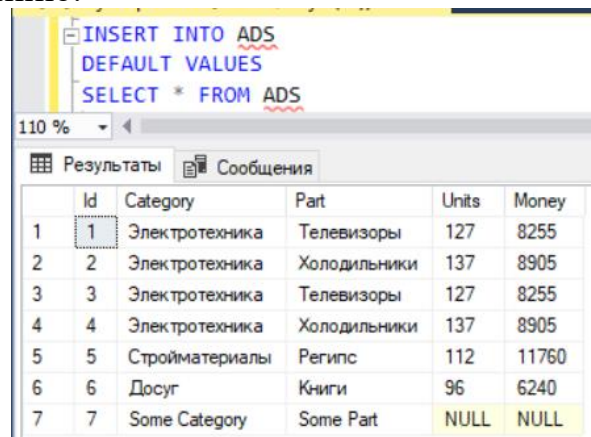
После указания автоматического генерирования поля первичного ключа, при осуществлении добавления, значение поля не указывается:



В MS SQL Server существует многострочный оператор INSERT. Его отличие от однострочного варианта в том, что для вставки нескольких строк он используется один раз, а после ключевого слова VALUES указывается не один, а несколько списков значений добавляемых строк.



Если все столбцы имеют атрибут DEFAULT, определяющий значение по умолчанию, или допускают значение NULL, то можно для всех столбцов вставить значения по умолчанию:



4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите инструкцию добавления в таблицу данных.
2. Описать синтаксис команды добавления данных.
3. Какое выражение применяют в инструкции при добавлении, если все поля в структуре таблицы имеют или значение DEFAULT или допускают значения NULL?
4. Как осуществить добавление, если не известно значение первичного ключа?

5. ЛИТЕРАТУРА

1. Петкович, Д. Microsoft SQL Server 2012. Руководство для начинающих: пер. с английского / Д. Петкович. – СПб.: БХВ-Петербург, 2013. – 816 с.: ил.
2. INSERT (Transact-SQL). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/t-sql/statements/insert-transact-sql?view=sql-server-ver15>

Преподаватель

К.О.Якимович

Рассмотрено на заседании цикловой
комиссии программного обеспечения
информационных технологий №10
Протокол № __ от «__» _____ 2022
Председатель ЦК В.Ю.Михалевич