

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 № 12

Инструкционно-технологическая карта

Тема: Исследование работы команд для обновления и удаления данных в таблице (UPDATE, DELETE).

Цель работы: научиться обновлять и удалять данные с использованием команд UPDATE и DELETE.

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 изменения уже имеющихся строк в таблице применяется команда UPDATE. Она имеет следующий формальный синтаксис:

UPDATE имя_таблицы

SET столбец1 = значение1, столбец2 = значение2, ... столбецN = значениеN

[WHERE условие_обновления]

С помощью одного оператора могут быть заданы значения для любого количества столбцов. Однако в одном и том же операторе UPDATE можно вносить изменения в каждый столбец указанной таблицы только один раз. При отсутствии предложения WHERE будут обновлены все строки таблицы.

Для удаления применяется команда DELETE:

DELETE [FROM] имя_таблицы

[WHERE условие_удаления]

Если предложение WHERE отсутствует, удаляются все строки из таблицы или представления (представление должно быть обновляемым). Более быстро эту операцию (удаление всех строк из таблицы) можно в Transact-SQL также выполнить с помощью команды

TRUNCATE TABLE <имя таблицы>

Однако есть ряд особенностей в реализации команды TRUNCATE TABLE, которые следует иметь в виду:

- не журналируется удаление отдельных строк таблицы; в журнал записывается только освобождение страниц, которые были заняты данными таблицы;
- не отрабатывают триггеры, в частности, триггер на удаление;
- команда неприменима, если на данную таблицу имеется ссылка по внешнему ключу, и даже если внешний ключ имеет опцию каскадного удаления.
- значение счетчика (IDENTITY) сбрасывается в начальное значение.

2. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Изучить теоретическую часть настоящей инструкционно-технологической карты.
2. Рассмотреть возможности команд обновления и удаления данных в таблицах баз данных, описанные в разделе «Пример выполнения работы» настоящей инструкционно-технологической карты.
3. Получить у преподавателя индивидуальное задание и выполнить лабораторную работу. Предусмотреть для каждой таблицы базы данных две команды обновления по некоторому условию и две команды на удаление данных по определенному условию.
4. Ответить на контрольные вопросы.

3. ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

Рассмотрим различные варианты обновления и удаления данных в/из таблицу базы данных. Исходные данные:

```
CREATE TABLE ADS (
    Id INT IDENTITY NOT NULL,
    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)
)
```

	Id	Category	Part	Units	Money
1	1	Транспорт	Автомшины	110	17600
2	2	Недвижимость	Квартиры	89	18900
3	3	Недвижимость	Дачи	57	11970
4	4	Досуг	Книги	96	6240
5	5	Транспорт	Мотоциклы	131	20600
6	6	Стройматериалы	Доски	68	7140
7	7	Электротехника	Стирал_машины	51	1970
8	8	Досуг	Книги	96	6240
9	9	Электротехника	Телевизоры	127	8255
10	10	Электротехника	Холодильники	137	8905
11	11	Стройматериалы	Регипс	112	11760
12	12	Досуг	Книги	96	6240
13	13	Досуг	Музыка	117	7605
14	14	Недвижимость	Дома	47	8950
15	15	Досуг	Игры	41	2600
16	16	Some Category	Some Part	NULL	NULL

Требуется изменить значения столбцов Units и Money в строке с Id=4. Для этого пишем следующий запрос:

```
UPDATE ADS SET Units=148, Money=23680
WHERE Id=4
SELECT * FROM ADS WHERE Id=4
```

110 %

Результаты Сообщения

	Id	Category	Part	Units	Money
1	4	Досуг	Книги	148	23680

Требуется поменять название категории "Недвижимость" на "Постройки". Пишем следующий запрос:

```
UPDATE ADS SET Category='Постройки'
WHERE Category='Недвижимость'
SELECT * FROM ADS
```

110 %

Результаты Сообщения

	Id	Category	Part	Units	Money
1	1	Транспорт	Автомашины	110	17600
2	2	Постройки	Квартиры	89	18900
3	3	Постройки	Дачи	57	11970
4	4	Досуг	Книги	148	23680
5	5	Транспорт	Мотоциклы	131	20600
6	6	Стройматериалы	Доски	68	7140
7	7	Электротехника	Стирал_машины	51	1970
8	8	Досуг	Книги	96	6240
9	9	Электротехника	Телевизоры	127	8255

Требуется увеличить значения столбца Money в 2 раза во всех строках таблицы:

```
UPDATE ADS SET Money = Money*2
SELECT * FROM ADS
```

110 %

Результаты Сообщения

	Id	Category	Part	Units	Money
1	1	Транспорт	Автомашины	110	35200
2	2	Постройки	Квартиры	89	37800
3	3	Постройки	Дачи	57	23940
4	4	Досуг	Книги	148	47360
5	5	Транспорт	Мотоциклы	131	41200
6	6	Стройматериалы	Доски	68	14280
7	7	Электротехника	Стирал_машины	51	3940
8	8	Досуг	Книги	96	12480
9	9	Электротехника	Телевизоры	127	16510

Требуется сделать неопределёнными (NULL) значения столбцов Units во всех строках таблицы, где значения Money больше 30000:

```
UPDATE ADS SET Units = NULL
WHERE Money > 30000
SELECT * FROM ADS
```

110 %

Результаты Сообщения

	Id	Category	Part	Units	Money
1	1	Транспорт	Автомашины	NULL	35200
2	2	Постройки	Квартиры	NULL	37800
3	3	Постройки	Дачи	57	23940
4	4	Досуг	Книги	NULL	47360
5	5	Транспорт	Мотоциклы	NULL	41200
6	6	Стройматериалы	Доски	68	14280
7	7	Электротехника	Стирал_машины	51	3940
8	8	Досуг	Книги	96	12480
9	9	Электротехника	Телевизоры	127	16510

Требуется удалить из таблицы строку, имеющую идентификатор 4. Для этого пишем следующий запрос:

```
DELETE ADS
WHERE Id=4
SELECT * FROM ADS
```

110 %

Результаты Сообщения

	Id	Category	Part	Units	Money
1	1	Транспорт	Автомшины	NULL	35200
2	2	Постройки	Квартиры	NULL	37800
3	3	Постройки	Дачи	57	23940
4	5	Транспорт	Мотоциклы	NULL	41200
5	6	Стройматериалы	Доски	68	14280
6	7	Стройматериалы	Стеклоблоки	51	20400

Можно удалить и несколько строк, если в условии применить оператор сравнения "больше" или "меньше". Например, удалить строки об объявлениях, за которые выручено менее 10000 денежных единиц:

```
DELETE ADS
WHERE Money<20000
SELECT * FROM ADS
```

110 %

Результаты Сообщения

	Id	Category	Part	Units	Money
1	1	Транспорт	Автомшины	NULL	35200
2	2	Постройки	Квартиры	NULL	37800
3	3	Постройки	Дачи	57	23940
4	5	Транспорт	Мотоциклы	NULL	41200
5	11	Стройматериалы	Регипс	112	23520
6	16	Some Category	Some Part	NULL	NULL

Также можно удалить данные из таблицы по нескольким условиям. В таком случае простые условия объединяются посредством логических операторов:

```
DELETE ADS
WHERE (Money>30000 OR Category = 'Транспорт')
SELECT * FROM ADS
```

110 %

Результаты Сообщения

	Id	Category	Part	Units	Money
1	3	Постройки	Дачи	57	23940
2	11	Стройматериалы	Регипс	112	23520
3	16	Some Category	Some Part	NULL	NULL

Если необходимо вовсе удалить все строки вне зависимости от условия, то условие можно не указывать:

```
DELETE ADS
SELECT * FROM ADS
```

110 %

Результаты Сообщения

	Id	Category	Part	Units	Money
--	----	----------	------	-------	-------

4. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Назовите инструкцию обновления данных в таблице базы данных.
2. Описать синтаксис команды обновления данных.
3. Можно ли изменить одной командой обновления несколько полей в таблице, несколько записей в таблице?
4. Опишите инструкцию удаления данных в таблице базы данных.
5. В чем особенности использования инструкции TRUNCATE TABLE?

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. UPDATE (Transact-SQL). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/queries/update-transact-sql?view=sql-server-ver15>
3. DELETE (Transact-SQL). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/statements/delete-transact-sql?view=sql-server-ver15>
4. TRUNCATE TABLE (Transact-SQL). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/statements/truncate-table-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