

Базы данных

09 | Модификация данных

План

- Вставка данных в таблицы
- Создание идентификаторов
- Обновление данных в таблицах
- Удаление данных из таблиц

Вставка данных в таблицы

- `INSERT...VALUES`
 - Добавляет явно указанные значения.
 - Можно опустить значения в столбцах `identity`, допускающих `NULL` столбцах и столбцах с умалчиваемыми значениями.
 - Можно явно указать `NULL` и `DEFAULT`.
- `INSERT...SELECT` / `INSERT...EXEC`
 - Вставка в существующую таблицу результатов выполнения другого запроса или хранимой процедуры
- `SELECT...INTO`
 - Создает новую таблицу на основании результатов запроса
 - Не поддерживается в Azure SQL Database

Создание идентификаторов

Использование идентифицирующих столбцов

- Свойство столбца IDENTITY создает автоматически последовательность чисел для вставки в таблицу
 - Можно задавать начальное значение и приращение
 - Системные функции и переменные для определения вставленного значения:
 - @@IDENTITY: Последнее значение в сессии
 - SCOPE_IDENTITY(): Последнее значение в сессии и области видимости
 - IDENT_CURRENT('<имя_таблицы>'): Последнее значение в таблице

```
INSERT INTO Sales.Orders (CustomerID, Amount)
VALUES
(12, 2056.99);
...
SELECT SCOPE_IDENTITY() AS OrderID;
```

Создание идентификаторов

Использование последовательностей

- Последовательности – объекты, генерирующие последовательные числа
 - Поддержка в SQL Server 2012 и позднее
 - Существуют независимо от таблиц, поэтому гибче, чем identity
 - Используйте SELECT NEXT VALUE FOR для извлечения следующего числа в последовательности
 - Можно установить в качестве значения по умолчанию для столбца

```
CREATE SEQUENCE Sales.OrderNumbers AS INT  
START WITH 1 INCREMENT BY 1;  
...  
SELECT NEXT VALUE FOR Sales.OrderNumbers;
```

DEMO

Вставка данных в таблицы

Обновление данных в таблице

Оператор UPDATE

- Обновляет все строки в таблице или представлении
 - Фильтрация строк для установки значений через предложение WHERE
 - Устанавливаемые значения можно определять из предложения FROM
- Модифицируются только столбцы, указанные в предложении SET

```
UPDATE Production.Product  
SET unitprice = (unitprice * 1.04)  
WHERE categoryid = 1 AND discontinued = 0;
```

Обновление данных в таблице

Оператор MERGE

- MERGE модифицирует данные на основе условия
 - Когда источник соответствует цели
 - Когда источник не имеет соответствия с целью
 - Когда цель не имеет соответствия с источником

```
MERGE INTO Production.Products as P                                -- цель
      USING Production.ProductsStaging as S ON P.ProductID=S.ProductID -- источник
WHEN MATCHED THEN
      UPDATE SET
      P.UnitPrice = S.UnitPrice, P.Discontinued=S.Discontinued
WHEN NOT MATCHED [BY TARGET] THEN
      INSERT (ProductName, CategoryID, UnitPrice, Discontinued)
      VALUES (S.ProductName, S.CategoryID, S.UnitPrice, S.Discontinued)
WHEN NOT MATCHED BY SOURCE THEN
      DELETE;
```


Удаление данных из таблицы

- DELETE без предложения WHERE удаляет все строки
 - Используйте предложение WHERE для отбора удаляемых строк

```
DELETE FROM SalesLT.SalesOrderDetail  
WHERE SalesOrderID = 10248;
```

- TRUNCATE TABLE очищает всю таблицу
 - Хранилище физически очищается, строки не удаляются по отдельности
 - Минимальное журналирование (сбрасывает identity, триггер не активируется)
 - Можно откатить, если TRUNCATE выполняется в транзакции
 - TRUNCATE TABLE потерпит неудачу, если на таблицу указывает внешний ключ из другой таблицы

DEMO

Обновление и удаление данных

Изучено

- Вставка данных в таблицы
- Создание идентификаторов
- Обновление данных в таблицах
- Удаление данных из таблиц