



Онлайн образование



Проверить, идет ли запись

Меня хорошо видно && слышно?



Ставим "+", если все хорошо
"-", если есть проблемы

Тема вебинара

Операторы изменения данных



Васильева Марина

**Доцент кафедры «Управление и защита информации»
РУТ (МИИТ)**

Более 20 лет стажа преподавания курсов, связанных с базами данных и программированием.



@MarinaPaley



MarinaPaley



Маршрут вебинара

INSERT

DELETE

UPDATE

MERGE

BCP Bulk INSERT

Рефлексия

Цели вебинара

К концу занятия вы сможете

1. Вставлять данные в таблицу
2. Удалять данные из таблицы
3. Обновлять (редактировать) данные в таблице

Группы команд языка SQL

1. DQL (Data Query Language)
2. DML (Data Manipulation Language)
3. DDL (Data Definition Language)
4. TCL (Transaction Query Language)

Добавление данных

Для вставки новых строк используется оператор INSERT

```
INSERT INTO TableName(Field1, ..., FieldN)
VALUES
    (Value1ForField1, ..., ValueNForFieldN) -- 1-я строка
, (...), -- очередная строка
, (ValueMForField1, ..., ValueKForFieldN);
```

Добавление данных LIVE

Ограничение на вставляемые данные:

- данные PK
- данные FK
- данные в поля типа NVARCHAR()

Добавление данных

```
SELECT (Field1, Field2, ...) INTO Copies FROM Originals;
```

```
SELECT TOP(N) ...INTO...
```

```
SELECT .. INTO.. WHERE...
```

Добавление данных

Инструкция `INSERT INTO SELECT` копирует данные из одной таблицы и вставляет их в другую таблицу (типы данных в исходной и целевой таблицах совпадают).

Копирование всех столбцов из одной таблицы в другую:

```
INSERT INTO table2
SELECT * FROM table1
WHERE condition;
```

Добавление данных

Копирование только некоторых столбцов из одной таблицы в другую:

```
INSERT INTO table2 (Field1, ..., FieldN)
SELECT Field1, ..., FieldN
FROM table1
WHERE condition;
```

Добавление данных LIVE

Порядок вставляемых значений.

Зачем явно указывать наименование полей?

Используйте функцию `@@ROWCOUNT`, чтобы вернуть клиентскому приложению количество вставленных строк.

Удаление данных

```
DELETE  
FROM table  
--WHERE condition;
```



Удаление данных LIVE

Удаление записей по критерию

Удаление дубликатов

Удаление данных

Какие строки удалит следующий код?

```
DELETE TOP(1000)  
FROM table1;
```

Удаление данных LIVE

Удаление записей TOP(...)

Удаление данных по частям

Редактирование данных

```
UPDATE TableName  
SET Field1 = value  
--WHERE condition;
```

Редактирование данных Live

Изменим данные в таблице, где...

Выведем значения измененных строк, используя OUTPUT

Редактирование данных

```
UPDATE alias1
    SET Field1 = alias2.value1
FROM table1 as alias1
    JOIN table2 as alias2 ON table1.id = table2.id
    WHERE alias1.Field2 = value2 ;
```

```
UPDATE TableName
SET Column =
    (SELECT ...)
WHERE condition;
```

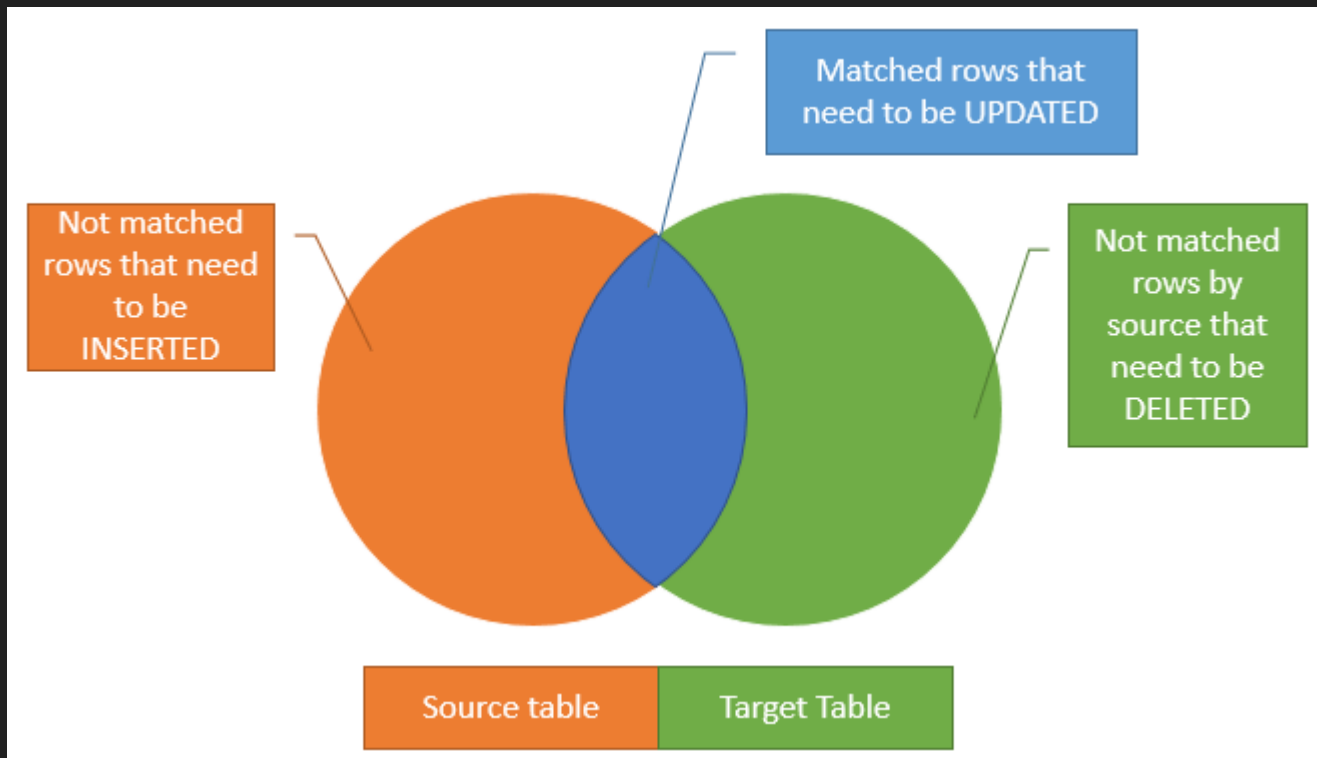
Редактирование данных LIVE

MERGE

```
MERGE target_table USING source_table
ON merge_condition
WHEN MATCHED
    THEN update_statement
WHEN NOT MATCHED
    THEN insert_statement
WHEN NOT MATCHED BY SOURCE
    THEN DELETE;
```



MERGE



Merge LIVE

bulk copy program (**bcp utility**)

Утилита программы массового копирования (bcp) выполняет массовое копирование данных между экземпляром Microsoft SQL Server и файлом данных в указанном пользователем формате.

<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/tools/bcp-utility?view=sql-server-ver15>

Bulk Insert

загрузка данных из файла в таблицу

```
Bulk insert имя_таблицы  
from имя_файла;
```

<https://learn.microsoft.com/en-us/sql/relational-databases/import-export/import-bulk-data-by-using-bulk-insert-or-openrowset-bulk-sql-server?view=sql-server-ver16&viewFallbackFrom=sql-server-ver17>

Домашнее задание

1. Добавить в базу пять записей используя `INSERT` в таблицу `Customers` или `Suppliers`
2. Удалите одну запись из `Customers`, которая была вами добавлена
3. Изменить одну запись, из добавленных через `UPDATE`
4. Написать `MERGE`, который вставит запись в клиенты, если ее там нет, и изменит если она уже есть
5. Напишите запрос, который выгрузит данные через `bcp out` и загрузит через `bulk insert`

Вопросы?



Ставим “+”,
если вопросы есть



Ставим “-”,
если вопросов нет

Рефлексия

**Заполните, пожалуйста,
опрос о занятии
по [ссылке](#) в чате**

Спасибо за внимание!

Приходите на следующие вебинары



Васильева Марина

Доцент кафедры «Управление и защита информации» РУТ (МИИТ)