



# 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 ;
```

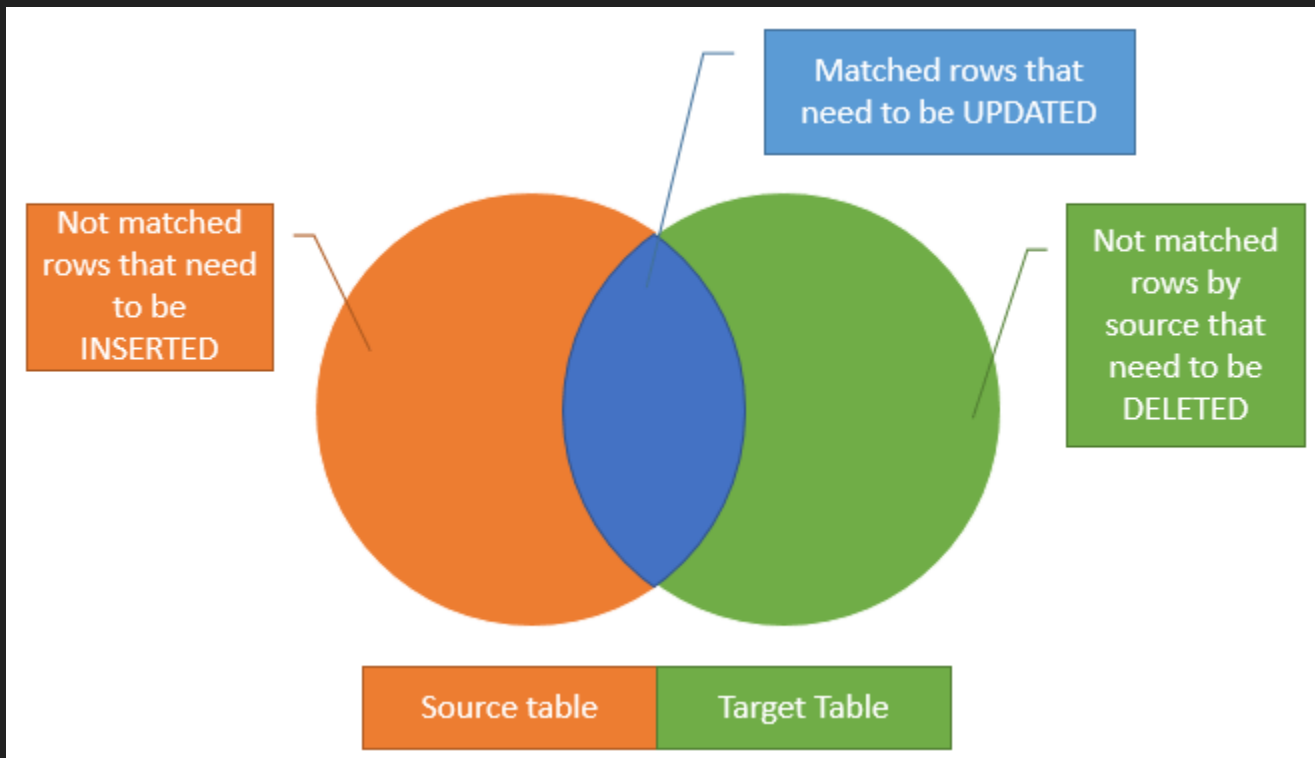
```
UPDATE TableName
SET Column =
    (SELECT ...)
WHERE condition;
```

# 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)