**Триггер** – это особый вид хранимой процедуры, предназначенной для обработки событий в БД. Поддерживается два типа триггеров: *DDL-триггеры* и *DML-триггеры*. Для каждого типа определено свое семейство событий, обработку которых триггер этого типа может выполнять.

**DML-**триггеры бывают двух типов: AFTER-триггеры и INSTEAD OF-триггеры. Триггеры типа AFTER исполняются *после* выполнения оператора, вызвавшего соответствующее событие. При этом создаются автоматически две псевдотаблицы INSERTED и DELETED.

Триггер типа INSTEAD OF выполняется *вместо* оператора, вызвавшего соответствующее событие. Выполнение INSTEAD OF триггера предшествует проверке установленных для таблицы ограничений целостности.

Событие INSERT при выполнении AFTER-триггера приводит к тому, что в псевдотаблицу INSERTED помещаются строки, добавленные оператором INSERT, вызвавшим это событие. Псевдотаблица DELETED остается пустой.

При возникновении события DELETE в таблицу DELETED копируются удаленные строки, а таблица INSERTED остается пустой.

При изменении строк таблицы с помощью оператора UPDATE заполняются обе псевдотаблицы, при этом таблица INSERTED содержит обновленные версии строк, а таблица DELETED − версию строк до их изменения.

Важной особенностью AFTER-триггера является то, что он вызывается после выполнения активизирующего его оператора. Поэтому, если оператор нарушает ограничение целостности, то возникшая ошибка не допускает выполнения этого оператора и соответствующих триггеров.

Триггеры в Microsoft SQL Server – это специальные объекты базы данных, которые позволяют автоматически выполнять некоторые действия при наступлении определенных событий, таких как вставка, обновление или удаление данных из таблицы.

Триггеры делятся на два типа: триггеры DML (Data Manipulation Language) и триггеры DDL (Data Definition Language). Триггеры DML срабатывают при изменении данных в таблице (INSERT, UPDATE, DELETE), а триггеры DDL – при изменении схемы базы данных (CREATE, ALTER, DROP).

Триггеры DML могут быть определены на уровне строк или уровне таблицы и могут выполнять различные действия, например, проверку данных перед вставкой, обновление связанных таблиц, логирование изменений и т.д.с

Создание триггера выполняется с помощью инструкции CREATE TRIGGER, которая содержит название триггера, таблицу, на которую он навешивается, тип события (INSERT, UPDATE, DELETE), при котором триггер должен срабатывать, и тело триггера, содержащее SQL-код, который будет выполняться при срабатывании триггера.

Instead of триггер (INSTEAD OF trigger) в MS SQL - это специальный тип триггера, который позволяет перехватывать и обрабатывать операции вставки (INSERT), обновления (UPDATE) и удаления (DELETE) данных перед тем, как они будут выполнены в таблице.

Однако в отличие от AFTER или FOR триггеров, которые выполняются после того, как операция уже была выполнена и изменения были сохранены в таблице, instead of триггер запускается до выполнения операции и позволяет изменить или заблокировать выполнение операции.

Instead of триггеры могут использоваться в различных случаях, например, когда нужно проверить условия перед выполнением операции или изменить ее результат. Например, можно использовать instead of триггеры для ограничения доступа к таблицам и предотвращения изменения данных определенных полей, или для изменения данных, которые будут вставлены, обновлены или удалены.