

Triggers

Triggers

- Triggers (ou gatilhos) são comandos que são ativados quando determinados eventos acontecem em uma tabela
- Estes eventos podem ser INSERT, UPDATE ou DELETE

Triggers

- O uso de Triggers é particularmente útil para manter a integridade dos dados cada vez que as informações são atualizadas.
- Exemplos
 - Atualização do saldo em estoque
 - Log de Auditoria

Eventos de uma Trigger

Momento	Evento	Descrição
BEFORE	INSERT	Ao inserir uma linha, ANTES da linha ser inserida
	UPDATE	Ao atualizar uma linha, ANTES da linha ser atualizada
	DELETE	Ao excluir uma linha, ANTES da linha ser excluída
AFTER	INSERT	Ao inserir uma linha, APÓS a linha ser inserida
	UPDATE	Ao atualizar uma linha, APÓS a linha ser atualizada
	DELETE	Ao excluir uma linha, APÓS a linha ser excluída

Sintaxe 1

```
CREATE TRIGGER nome momento  
evento  
ON tabela  
FOR EACH ROW  
comandoSQL
```

Explicação – Sintaxe 1

- **nome:** nome do gatilho, segue as mesmas regras de nomeação dos demais objetos do banco.
- **momento:** quando o gatilho será executado. Os valores válidos são BEFORE (antes) e AFTER (depois).
- **evento:** evento que vai disparar o gatilho. Os valores possíveis são **INSERT**, **UPDATE** e **DELETE**.
- **comandoSQL:** comando SQL a ser executado neste momento

Registros OLD e NEW

- Para acessar os dados sendo inseridos ou movidos, existem dois registros que podem ser utilizados:
 - **OLD:** possui os dados de todos os campos da tabela afetada ANTES da atualização/inserção/deleção
 - **NEW:** possui os dados de todos os campos da tabela afetadas APÓS a inserção/atualização/inserção

Registros OLD e NEW

Filter: Edit: Export: Autosize:

	Referencia	Descricao	Estoque
▶	001	Feijão	10
	002	Arroz	5
	003	Farinha	15
*	NULL	NULL	NULL

UPDATE PRODUTOS

SET DESCRICAO = 'Arroz Branco'

WHERE REFERENCIA = 002

REGISTRO	VALOR
OLD.Referencia	002
OLD.Descricao	Arroz
OLD.Estoque	5
NEW.Referencia	002
NEW.Descricao	Arroz Branco
NEW.Estoque	20

Exemplo – Sintaxe 1

```
CREATE TRIGGER Atualiza_Estoque  
AFTER INSERT  
ON VENDAS  
FOR EACH ROW  
UPDATE PRODUTOS  
SET ESTOQUE = ESTOQUE + 1  
WHERE REFERENCIA = NEW.PRODUTO
```

Sintaxe 2

```
CREATE TRIGGER nome momento  
evento  
ON tabela  
FOR EACH ROW  
BEGIN  
    comandos PL  
END ;
```

Procedural Language

- Linguagem de Script para criação de Triggers, Stored Procedures e Functions
- Específica de cada SGBD
 - MySQL: PL/MySQL
 - Oracle: PL/SQL
 - SQL Server: Transact-SQL

Exemplo – Sintaxe 2

```
CREATE TRIGGER Atualiza_Salario_upd
AFTER UPDATE ON Empregados
FOR EACH ROW
BEGIN
    UPDATE CARGOS SET SALARIO_MAX = (SELECT
        MAX(SALARIO) FROM EMPREGADOS WHERE CARGO_ID
        = NEW.CARGO_ID) WHERE CARGO_ID =
        NEW.CARGO_ID;
    UPDATE CARGOS SET SALARIO_MIN = (SELECT
        MIN(SALARIO) FROM EMPREGADOS WHERE CARGO_ID
        = NEW.CARGO_ID) WHERE CARGO_ID =
        NEW.CARGO_ID;
END
```

Exclusão de Trigger

- **DROP TRIGGER** **nome**

Referências

- <http://www.linhadecodigo.com.br/artigo/3567/mysql-basico-triggers.aspx>