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

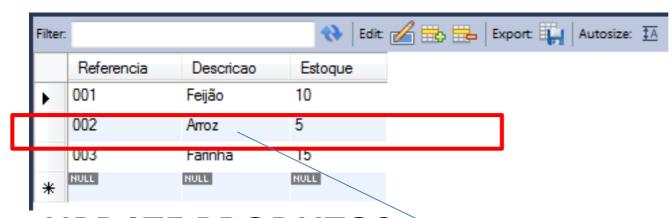


#### Registros OLD e NEW

- 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



UPDATE PRODUTOS

SET DESCRICAO = 'Arroz Branco'

WHERE REFERENCIA = 002

	REGISTRO	VALOR
4	OLD.Referencia	002
	OLD.Descricao	Arroz
	OLD.Estoque	5
	NEW.Referencia	002
7	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

