**UNIVERSIDADE SENAI JOINVILLE**

**Felipe Rafael Rothbarth**

**OT6-BD TRIGGERS**

**JOINVILLE**

**TRIGGERS**

**1. O que são Triggers?**

Definição: Triggers (ou gatilhos) são procedimentos armazenados em um banco de dados que são automaticamente executados ou "disparados" em resposta a eventos específicos ocorridos em uma tabela ou visão.

Tipos de eventos que disparam Triggers:

INSERT: Quando uma nova linha é inserida.

UPDATE: Quando uma linha existente é alterada.

DELETE: Quando uma linha é excluída.

Exemplo prático: Uma Trigger pode ser usada para registrar automaticamente um log em uma tabela ao inserir novos dados em outra tabela.

**2. Quando usar e quando se deve aplicar as Triggers**

Quando usar:

Para garantir integridade referencial complexa além das regras básicas.

Automação de tarefas, como registro de logs ou cálculos automáticos.

Validações que precisam ocorrer antes ou depois de modificações nos dados.

Cuidados ao aplicar:

Triggers podem impactar o desempenho do banco de dados se forem mal projetadas.

Evitar lógicas complexas dentro das Triggers, pois podem dificultar a manutenção.

Use Triggers com parcimônia para evitar dependências rígidas entre tabelas.

**3. A instrução ROLLBACK TRANSACTION**

O que é:

A instrução ROLLBACK TRANSACTION é usada para desfazer transações que não foram concluídas com sucesso. Ela garante que, caso ocorra um erro, o estado do banco de dados volte ao estado anterior à transação.

Em conjunto com Triggers:

Triggers podem usar ROLLBACK para reverter mudanças em casos de falhas ou violações de regras de negócio.

CREATE TRIGGER CheckStockBeforeInsert

BEFORE INSERT ON Orders

FOR EACH ROW

BEGIN

IF (SELECT stock FROM Products WHERE id = NEW.product\_id) < NEW.quantity THEN

SIGNAL SQLSTATE '45000' SET MESSAGE\_TEXT = 'Estoque insuficiente!';

END IF;

END;

**4. Como criar uma Trigger, estrutura**

Estrutura básica:

CREATE TRIGGER NomeTrigger

{BEFORE | AFTER} {INSERT | UPDATE | DELETE}

ON NomeTabela

FOR EACH ROW

BEGIN

-- Ações a serem realizadas

END;

**Exemplo prático: Criar uma Trigger para registrar o horário de exclusão de registros:**

CREATE TRIGGER LogDeletion

AFTER DELETE ON Users

FOR EACH ROW

BEGIN

INSERT INTO Logs (action, user\_id, timestamp)

VALUES ('DELETE', OLD.id, NOW());

END;

**5. Principais instruções para usar Triggers**

OLD e NEW:

OLD: Contém os valores anteriores às alterações (somente para UPDATE e DELETE).

NEW: Contém os valores que serão inseridos ou atualizados (somente para INSERT e UPDATE).

Comandos SQL comuns dentro de Triggers:

IF...THEN: Para validações e controle de fluxo.

INSERT: Para adicionar registros em outras tabelas.

UPDATE: Para modificar dados relacionados.

SIGNAL: Para lançar erros personalizados.

**REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

HEUSER, Carlos A. Projeto de Banco de Dados. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

DATE, C. J. Introdução a Sistemas de Banco de Dados. 8. ed. São Paulo: Pearson, 2004.

SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistemas de Banco de Dados. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2013.

ORACLE. Triggers - MySQL Reference Manual. Disponível em: https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/triggers.html. Acesso em: 11 nov. 2024.

W3SCHOOLS. SQL Triggers. Disponível em: https://www.w3schools.com/sql/sql\_triggers.asp. Acesso em: 11 nov. 2024.

MICROSOFT. Using Triggers in SQL Server. Disponível em: https://learn.microsoft.com/pt-br/sql/relational-databases/triggers. Acesso em: 11 nov. 2024.

KULLER, Daniel. Modelagem de Dados e Projeto de Banco de Dados. São Paulo: Instituto de Matemática e Estatística da USP. Disponível em: https://www.ime.usp.br/~danielk/pubs/modelagem\_dados.pdf. Acesso em: 11 nov. 2024.