

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia

ANDREY GOMES DA SILVA NASCIMENTO
GABRIEL NASCIMENTO MIRANDA DOS SANTOS

**Atividade de Procedimentos Armazenados
Gatilhos**

Salvador - BA
2025

Atividade:

Criar uma tabela AUDITORIA com os seguintes atributos:

id
data [data da alteração]
valor_antigo_idx
novo_valor_idx
diferenca [valor que representa o módulo da diferença entre o valor novo e o valor antigo]
cod_municipio [município ao qual se refere o índice alterado]
ano [ano do índice alterado]

Elaborar um gatilho (trigger) que, considerando as colunas utilizadas no cálculo do valor de IDX (tarefa anterior de procedimentos armazenados), após ter quaisquer dos valores destas colunas atualizados, a mesma recalcule o valor de IDX com os novos valores.

O gatilho deve inserir na tabela AUDITORIA os valores envolvidos para o atributo IDX e os demais campos desta tabela.

Além do gatilho, crie uma função que retorne a média das diferenças entre os valores de IDX que foram alterados para o dia atual.

Verifique se a utilização de estruturas de cursor é útil para resolver a questão.

Valor da atividade: 0,7

Resposta:

-- Tabela de Auditoria

```
CREATE TABLE AUDITORIA(  
    ID SERIAL NOT NULL,  
    DATA DATE NOT NULL,  
    VALOR_ANTIGO_IDX DECIMAL(8,3) NOT NULL,  
    NOVO_VALOR_IDX DECIMAL(8,3) NOT NULL,  
    DIFERENCA DECIMAL(8,3) NOT NULL,  
    COD_MUNICIPIO DECIMAL(6) NOT NULL,  
    ANO DECIMAL(4) NOT NULL,  
  
    CONSTRAINT PK_AUDITORIA PRIMARY KEY (ID),  
    CONSTRAINT FK_AUDITORIA_PK_MUNICIPIO FOREIGN KEY  
(COD_MUNICIPIO) REFERENCES MUNICIPIO (CODMUNICIPIO)  
);
```

-- Função e Trigger IDX

```
CREATE FUNCTION fn_auditar_idx()
RETURNS TRIGGER AS $$
DECLARE
    novo_idx_calculado DECIMAL(8,3);
BEGIN
    IF NEW.idh_educacao IS DISTINCT FROM OLD.idh_educacao OR
        NEW.idh_longevidade IS DISTINCT FROM OLD.idh_longevidade OR
        NEW.idh_geral IS DISTINCT FROM OLD.idh_geral
    THEN

        novo_idx_calculado := ((NEW.idh_educacao * NEW.idh_educacao) *
NEW.idh_longevidade) / NEW.idh_geral;

        INSERT INTO AUDITORIA (DATA, VALOR_ANTIGO_IDX,
NOVO_VALOR_IDX, DIFERENCA, COD_MUNICIPIO, ANO)
VALUES (
            CURRENT_DATE,
            OLD.idx,
            novo_idx_calculado,
            ABS(novo_idx_calculado - OLD.idx),
            NEW.codmunicipio,
            NEW.ano
        );

        NEW.idx := novo_idx_calculado;
    END IF;

    RETURN NEW;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

```
CREATE TRIGGER tr_auditar_idx
BEFORE UPDATE ON INDICE
FOR EACH ROW
EXECUTE FUNCTION fn_auditar_idx();
```

-- Média da Diferença

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION fn_media_diferencas_hoje()
RETURNS DECIMAL(8,3) AS $$
DECLARE
    media_calculada DECIMAL(8,3);
BEGIN
    SELECT AVG(diferenca)
    INTO media_calculada
    FROM AUDITORIA
    WHERE DATA = CURRENT_DATE;

    RETURN media_calculada;
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;

SELECT fn_media_diferencas_hoje();
```

-- Uso de Cursor:

-- Para a Trigger, o mecanismo FOR EACH ROW já faz o trabalho de um cursor.
-- Para a Função de Média, a função AVG() do SQL é uma função de agregação
-- muito otimizada. Não há necessidade do uso de Cursors para resolver essa
-- questão, já que traria uma maior complexidade e menor otimização.