



Trabalho 05

Grupo 01

Equipe:

Guilherme Dias Cardoso – 12011BSI254
Guilherme Rimoldi Kameoka – 12011BSI200
Nicolas de Paula Vieira Pinto – 12011BSI206
Pedro Henrique Silva Santana – 12011BSI218
Rafael Dutra Basso – 11911BSI234
Victor Hugo Martins Alves – 12011BSI217

Líder da Equipe: Pedro Henrique Silva Santana
pedro.santana@ufu.br



Histórico da Participação dos Membros da Equipe

Membro	Data	Descrição
Guilherme Dias Cardoso	21/03/2022 a 26/03/2022	participação nas reuniões e gravação da apresentação.
Guilherme Rimoldi Kameoka	21/03/2022 a 26/03/2022	participação nas reuniões, construção de slides e gravação da apresentação.
Nicolas de Paula Vieira Pinto	21/03/2022 a 26/03/2022	Participação nas reuniões.
Pedro Henrique Silva Santana	21/03/2022 a 26/03/2022	participação nas reuniões, construção de slides, formatação da apresentação e acompanhamento da gravação da apresentação.
Rafael Dutra Basso	21/03/2022 a 25/03/2022	Participação nas reuniões e construção de slides.
Victor Hugo Martins Alves	21/03/2022 a 26/03/2022	participação nas reuniões, construção de slides, formatação da apresentação e acompanhamento da gravação da apresentação.



1. Apresentação Stored Procedure e Triggers

Stored Procedure e Triggers

- Guilherme Dias Cardoso
- Guilherme Rimoldi Kameoka
- Nicolas de Paula Vieira Pinto
- Pedro Henrique S. Santana
- Rafael Dutra Basso
- Victor Hugo Martins Alves

Índice

- Stored Procedure
 - O que é?
 - Aplicações
 - Vantagens
 - Funcionamento
- Triggers
 - O que é?
 - Classes
 - Exemplos
 - Vantagens

Stored procedure

O que é?

É um conjunto de comandos com tarefas repetitivas que podem ser executados de uma única vez. São muito importantes na otimização do desempenho do Banco de Dados. no Postgres são definidas como **FUNCTIONS**.

As Stored Procedures são definidas em três tipos distintos:

- Linguagens Não-procedurais;
- Procedurais ;
- Linguagens externas.

Stored procedure

Onde se aplica ?

- Situações em que temos várias aplicações feitas em diferentes linguagens, ou rodam em plataformas diferentes, porém executam a mesma função.
- Em sistemas de bancos onde requer segurança e consistência nos dados.

Stored procedure

Vantagens

- Reduz tráfego de rede
- Melhor performance do Banco de Dados
- Economia de código
- Tarefas agendadas
- Diminui riscos(maior segurança)
- Rotinas de processamento

Stored procedure

Funcionamento

Funciona como uma função.

São definidos as tarefas e quando invocada executa o que foi programado.

```
create function BuscaSalario(nome text)
returns numeric(10,2) AS $$
declare
    valor numeric(10,2) :=0;
begin
    select e.salary into valor
    from employee e
    where e.fname = $1;
    return valor;
end;

$$ language plpgsql;

select  BuscaSalario('James');
```

Triggers

O que é?

É um procedimento automaticamente chamado por um SGBD em resposta a alterações especificadas no banco de dados.

A descrição do gatilho contém 3 partes:

- **Evento** - alteração do BD que ativa o gatilho
- **Condição** - consulta ou teste que é executado quando o gatilho é ativado
- **Ação** - procedimento que é executado quando o gatilho é ativado e sua condição for verdadeira

Triggers

Classes

- **Triggers DDL (Data Definition Language):** são acionados em eventos que alteram a estrutura (create, alter e drop table) ou em determinado eventos relacionados ao servidor.
- **Triggers DML (Data Manipulation Language):** são acionados em eventos que modificam os dados(insert, update ou delete). Esta é a classe mais usada de triggers.

Triggers

Criação de um Trigger

```
CREATE [ CONSTRAINT ] TRIGGER name { BEFORE | AFTER | INSTEAD OF } { event [ OR ... ] }  
ON table  
[ FROM referenced_table_name ]  
[ NOT DEFERRABLE | [ DEFERRABLE ] { INITIALLY IMMEDIATE | INITIALLY DEFERRED } ]  
[ FOR [ EACH ] { ROW | STATEMENT } ]  
[ WHEN ( condition ) ]  
EXECUTE PROCEDURE function_name ( arguments )
```

Exemplos

```
CREATE TRIGGER check_update  
BEFORE UPDATE ON accounts  
FOR EACH ROW  
WHEN (OLD.balance IS DISTINCT FROM NEW.balance)  
EXECUTE PROCEDURE check_account_update();
```

Executa a função `check_account_update` sempre que uma linha da tabela `accounts` estiver prestes a ser atualizada e o `balance` tiver sido alterado

Triggers

Vantagens

- Gerar valores de colunas derivados automaticamente
- Registro de eventos e armazenamento de informações no acesso à tabela
- Auditoria
- Replicação síncrona de tabelas
- Imposição de autorizações de segurança
- Impedir transações inválidas
- Manter a segurança e melhorar o desempenho do banco

Triggers

Exemplos:

```
CREATE TRIGGER log_trigger
AFTER INSERT OR UPDATE ON funcionarios
FOR EACH ROW
EXECUTE PROCEDURE funcionario_log_func();
```

Criação da trigger que informa que devemos executar a função *funcionario_log_func()* toda vez que houver inserções ou atualizações na tabela Funcionários.

```
CREATE OR REPLACE FUNCTION funcionario_log_func()
RETURNS trigger AS $$
BEGIN
INSERT INTO funcionarios_auditoria
(codigo_func, data_alteracao)
VALUES
(NEW.codigo, current_date);
RETURN NEW; -- indica que nova linha será inserida
END;
$$ LANGUAGE plpgsql;
```

Função *funcionario_log_func()*
Insere na tabela auditoria o código do funcionário e a data de alteração da tabela Funcionários.

Referências

DEVMEDIA. **Introdução aos Stored Procedures no SQL Server.** Disponível em <<https://www.devmedia.com.br/introducao-aos-stored-procedures-no-sql-server/7904>>. Acesso em 20 de março 2022.

DEVMEDIA. **Trabalhando com Stored Procedures no PostgreSQL.** Disponível em <<https://www.devmedia.com.br/trabalhando-com-stored-procedures-no-postgresql/33354>>. Acesso em 25 de março 2022.

RAMAKRISHNAN, R.; GEHRKE, J. Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados. 3.ed.São Paulo: McGraw Hill, 2008. - **Capítulo 5 (SQL: Consultas, Restrições, Gatilhos)**

Postgresql.org. **Create Trigger.** Disponível em <<https://www.postgresql.org/docs/9.1/sql-createtrigger.html>>. Acesso em 23 de março 2022.

Alura. **O que é e como usar trigger em SQL.** Disponível em <<https://www.alura.com.br/artigos/trigger-em-sql>>. Acesso em 25 de março 2022.

Theclub.com.br. **Stored Procedures e Triggers.** Disponível em: <<http://theclub.com.br/Restrito/Revistas/201004/stor1004.aspx>> Acesso em 22 de março 2022

DEVMEDIA. **Trabalhando com Triggers no PostgreSQL.** Disponível em: <<https://www.devmedia.com.br/trabalhando-com-triggers-no-postgresql/33531>> Acesso em 25 de março 2022