



## Atividade de Estudo 1 – Banco de Dados II

|                                      |                                    |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Acadêmico: Robson Cruz Santos</b> | <b>R.A 22117001-5</b>              |
| <b>Curso: Engenharia de Software</b> |                                    |
| <b>Disciplina: Banco de Dados II</b> |                                    |
| <b>Valor da atividade: 0,5</b>       | <b>Prazo: 09/06/2024<br/>23:59</b> |

### Questão 1

Imagine que você está projetando o sistema de gerenciamento de banco de dados para um grande e-commerce. O sistema deve lidar não apenas com as transações diárias, mas também com operações complexas de análise e manipulação de dados. Durante a implementação, surge a necessidade de automatizar tarefas recorrentes, otimizar consultas e garantir a integridade dos dados. Aqui, você se depara com três componentes essenciais de bancos de dados: procedures, functions e triggers. Entender a diferença entre eles e saber em que cenários cada um pode ser aplicado é crucial para o desenvolvimento eficiente do sistema. Elaborado pelo professor, 2024.

Com base no texto acima e nos conhecimentos adquiridos durante as aulas, responda o que são procedures, function e trigger e em que cenários estes recursos podem ser utilizados?.

Conclua apresentando como estes recursos podem ser utilizados no contexto do e-commerce.

### Resposta:

- **Procedures**

As **procedures** em um banco de dados, também conhecidas como **stored procedures**, são uma sequência de instruções ou comandos SQL, permitindo agrupar várias instruções em

um único bloco lógico, que pode ser chamado e executado várias vezes. Segundo Ramakrishnan (2011), procedures permitem que a lógica do aplicativo seja armazenada e executada no servidor de bancos de dados. Uma procedure em SQL é criada através da cláusula CREATE PROCEDURE

- **Function**

Funções são blocos PL/SQL (procedure language) nomeados que retornam um valor e podem ser armazenadas no Banco de Dados, sendo particularmente úteis com tipos de dados especializados, como imagens e objetos geométricos (PELISSARI, 2018; SILBERSCHATZ et al, 2024).

Assim como as procedures, as **functions** permitem que a "lógica do negócio" fique armazenada no banco de dados e seja executada a partir de comandos SQL (SILBERSCHATZ et al, 2024). Uma função em SQL é criada através da cláusula CREATE FUNCTION, e são chamadas através de procedures.

- **Trigger**

Uma **trigger** (gatilho) é um comando que o sistema executa automaticamente como um efeito colateral de uma alteração especificada no banco de dados, sendo definido pelo administrador do banco de dados (RAMAKRISHNAN & GEHRKE, 2011; SILBERSCHATZ et al, 2024). Um **trigger** em linguagem SQL é criado por meio da cláusula CREATE TRIGGER

Segundo Date (2023), **trigger** são procedimentos pré-compilados e armazenados junto com o banco de dados e invocados automaticamente na ocorrência de algum evento especificado.

## Conclusão

Ao utilizar **procedures** em um sistema de e-commerce, é possível fazer gestão de usuários e autenticação, definindo permissões de acesso específicas, garantindo que apenas usuários autorizados possam executar determinadas operações no banco de dados. Isso ajuda a proteger os dados e evitar a ocorrência de erros ou alterações indesejadas.

Uma **stored procedure** pode ser usada para processar pedidos, executando atualização do status do pedido; cálculo do custo total com impostos e frete; dedução do estoque dos produtos comprados; cálculos de desconto; geração de relatórios gerenciais; envio de emails automatizados e gestão de estoque.

Uma **function** pode ser criada para calcular o preço total de um pedido, levando em consideração o preço unitário de cada produto e a quantidade solicitada. Pode ser útil para verificar se um produto está em estoque antes de permitir que seja adicionado ao carrinho

de compras. Calcular o total de vendas de produtos em uma determinada categoria durante um período específico.

Um **trigger** pode ser configurado para verificar o nível de estoque de um produto após uma venda e enviar uma notificação aos administradores se o estoque estiver abaixo de um determinado limite. Podem ser usados para registrar atividades importantes, como criação de pedidos, atualização de informações do cliente ou alterações nos preços dos produtos, para fins de auditoria ou monitoramento. **Trigger** podem ainda ser utilizados para validar dados inseridos ou atualizados no banco de dados, como garantir que uma nova venda não exceda o estoque disponível ou que as informações do cliente estejam completas e corretas.

## Referências:

Date, C.J. **Introdução a sistemas de banco de dados**. Tradução: Daniel Vieira. 1. ed. [Reimpr.]. Rio de Janeiro: LTC, 2023

Pelissari, William Roberto; Luz, C.D.; Kaiser, J. **Banco de Dados II**. Maringá-Pr.: Unicesumar, 2018. Reimpresso em 2024. 171p.

Ramakrishnan, R.; Gehrke, J. **Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados**. Tradução da Terceira Edição: Célia Taniwake, 3.ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

Silberschatz, Abraham; Korth, H.F.; Sudarshan, K. **Sistema de Banco de Dados**. Tradução: Daniel Vieira. Rio de Janeiro: LTC, 2024.