

## **ROTEIRO DE AULA PRÁTICA**

### **TÍTULO DA AULA PRÁTICA: Funções**

#### **Objetivos**

- Entender na prática o funcionamento da função no banco de dados.
- Capacitar a resolução de problemas que requerem o uso de funções no banco de dados.
- Criação de funções personalizadas para reuso de código e boas práticas.
- Realizar consultas utilizando funções nativas e personalizadas.

#### **Funções**

De acordo com Feitosa (2013), uma *função* são programas que ficam embutidos no SGBD e são executadas muito mais rapidamente do que se os comandos fossem enviados pela rede.

As funções são rotinas que retornam valores ou tabelas. Existem funções nativas no banco de dados, por exemplo, no SQL Server, DATE(), LTRIM() e também é possível criar funções personalizadas. Função DATE() cria e retorna uma data, a função LTRIM() limpa caracteres em branco de um texto à esquerda e RTRIM() limpa caracteres em branco de um texto à direita.

#### **Exemplos Práticos**

Um exemplo de criação de função personalizada para limpar caracteres tanto a esquerda como a direita pode ser denominada de TRIM().

```
CREATE FUNCTION TRIM(@TEXTO VARCHAR(1000))  
RETURNS VARCHAR(1000)  
BEGIN  
    RETURN(LTRIM(RTRIM(@TEXTO)))  
END
```

A função passa como parâmetro @TEXTO e retorna este texto sem espaços tanto no início quanto no fim.

A função pode ser usada no corpo de uma trigger, view, procedure ou outra função, bem como em um operação como seleção de registros. Por exemplo, busca de nomes de clientes sem espaços:

```
select trim(nome) from cliente
```

É possível também usar uma função em uma operação de seleção, sem envolvimento de tabelas específicas.

```
select '<' + trim(' teste ') + '>'
```

Outro exemplo prático, pode ser considerado a instanciação de uma tabela com os registros de todos os possíveis tempos em intervalos de minutos parametrizáveis entre duas datas quaisquer.

Sendo assim, deve-se configurar a tabela a qual será utilizada para retorno, com uma coluna do tipo DATETIME, utilização da função built-in (função interna do Sql Server) DATEADD() para incrementar uma data inicial até a data final desejada em intervalos de minutos.

```
CREATE FUNCTION DtsMinutos(@min int, @dti datetime, @dtf datetime)
RETURNS @tbl TABLE(dt datetime)
AS
BEGIN
    WHILE @dti <= @dtf
    BEGIN
        INSERT INTO @tbl(dt) VALUES (@dti)
        SET @dti = DATEADD(MINUTE,@min,@dti)
    END
    RETURN
END
```

Para executar a chamada da função DtsMinutos, basta passar como parâmetros a quantidade de minutos do intervalo, a data inicial e data final.

```
SELECT *
FROM DtsMinutos(12, '2023-01-01 12:00', '2023-01-01 14:25')
```

O resultado será todas as datas e tempos com intervalo, inicio e fim conforme solicitado nos parâmetros:

	dt
1	2011-01-01 12:00:00.000
2	2011-01-01 12:12:00.000
3	2011-01-01 12:24:00.000
4	2011-01-01 12:36:00.000
5	2011-01-01 12:48:00.000
6	2011-01-01 13:00:00.000
7	2011-01-01 13:12:00.000
8	2011-01-01 13:24:00.000
9	2011-01-01 13:36:00.000
10	2011-01-01 13:48:00.000
11	2011-01-01 14:00:00.000
12	2011-01-01 14:12:00.000
13	2011-01-01 14:24:00.000

## Outras Funções SQL (ANSI)

No SQL Server existem funções internas com finalidades matemáticas, de manipulação de textos, datas, lógicas, imagens, etc. Seguem alguns exemplos:

**SELECT CURRENT\_DATA** – retorna a data corrente (no servidor onde está o SGBD)

**SELECT CURRENT\_TIME** – retorna a hora corrente (no servidor onde está o SGBD)

**SELECT CURRENT\_TIMESTAMP** – retorna a data e hora corrente (no servidor onde está o SGBD)

**SELECT CURRENT\_USER** – retorna o usuário que estabeleceu o login

**SELECT UPPER(NOME) FROM CLIENTES** – retorna a lista de nomes dos clientes em baixos caracteres.

**SELECT LOWER(NOME) FROM CLIENTES** – retorna a lista de nomes dos clientes em altos caracteres.

**SELECT CAST(DATA\_COMPRA AS CHAR(15)) FROM PEDIDOS** – converte um valor de determinado tipo em outro, no exemplo do tipo data para o tipo caracter de 15 posições.

## Exercícios

1. Utilizando o DER da Figura 1:

- a) Crie uma função para retornar os preços sempre positivos e somados a 5%, use a função interna ABS() do SQL Server. Denomine a função de AJUSTE\_PRECOS.
- b) Crie uma função para randomizar valores de preços para ambiente de desenvolvimento, use a função interna RAND() do SQL Server.
- c) Crie uma função para arredondar os preços dos produtos removendo as casas decimais, diminuindo 1 real do valor e adicionando 0,99 centavos. Use a função interna ROUND() do SQL Server.
- d) Crie uma função para concatenação de textos. Por exemplo: “Eduardo Chagas – Samsung S22”. Use a função interna CONCAT do SQL Server.
- e) Faça uma consulta SELECT que retorna a data corrente no formato **yyyy-MM-dd hh:mm:ss tt**, use a função **FORMAT** e **CURRENT\_TIMESTAMP**.

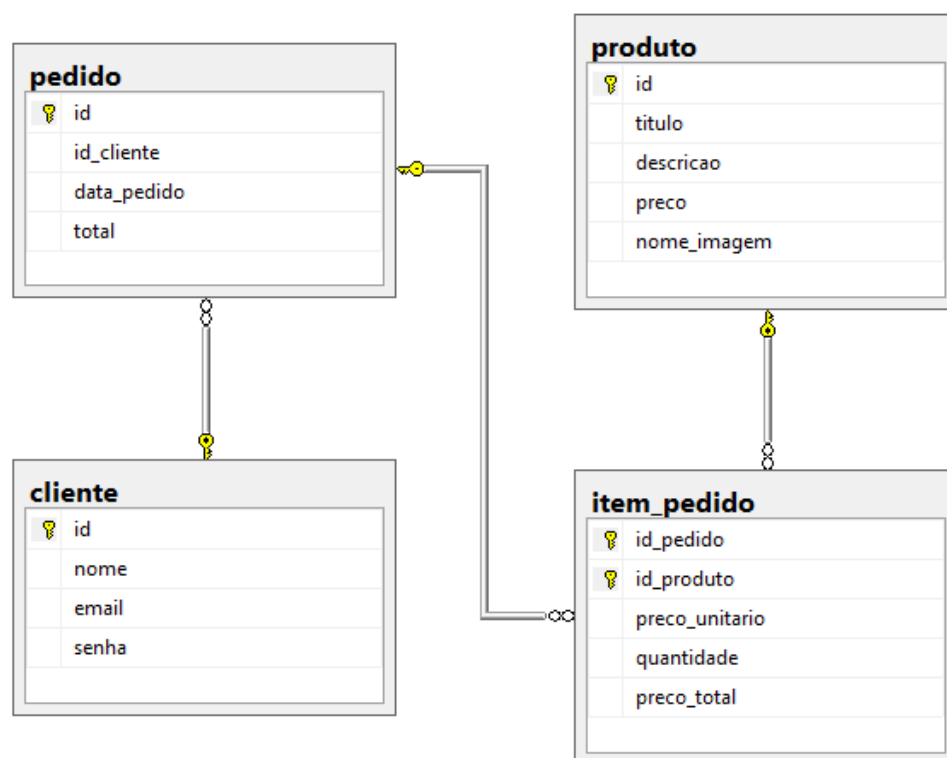


Figura 1: Diagrama de entidade e relacionamento de um sistema para *ecommerce*.

## Referência Bibliográfica

FEITOSA, M. P. **Fundamentos de Banco de Dados**. Uma abordagem prático-didática. ed. 1, São Paulo: Independente, 2013.

**Funções de Cadeia de Caracteres (Transact-SQL)**. Disponível em: <<https://learn.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/functions/string-functions-transact-sql?source=recommendations&view=sql-server-ver16>>. Acessado em: 22 fevereiro. 2023.

**Funções Matemáticas (Transact-SQL)**. Disponível em: <<https://learn.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/functions/mathematical-functions-transact-sql?view=sql-server-ver16>>. Acessado em: 22 fevereiro. 2023.

**Tipos de Dados e Funções de Data e Hora (Transact-SQL)**. Disponível em: <<https://learn.microsoft.com/pt-br/sql/t-sql/functions/date-and-time-data-types-and-functions-transact-sql?view=sql-server-ver16>>. Acessado em: 22 fevereiro. 2023.