

# Banco de Dados

MODELO FÍSICO

DDL – STORED PROCEDURES

GLAUCO KISS LEME

# Agenda

2

- ▶ O que são Stored Procedures?
- ▶ Vantagens;
- ▶ Desvantagens;
- ▶ Sintaxe Criação, Alteração e Exclusão;
- ▶ Sintaxe Execução;
- ▶ Boas Práticas;



# O que são Stored Procedures?

3

- ▶ Stored Procedure ou Procedimentos Armazenados são comandos SQL armazenados dentro do Banco de Dados como objetos executáveis.



# Vantagens

4



- ▶ **Programação modular:**

- ▶ Melhor forma de organizar os comandos SQL.

- ▶ **Restrição de Acesso:**

- ▶ Você pode não dar permissão de acesso na tabela, para um usuário, mas pode dar permissão de executar a Stored Procedure que acessa esta tabela.

- ▶ **Redução do tráfego de rede:**

- ▶ Por exemplo: supondo que existe uma operação que deve executar um INSERT um UPDATE e um SELECT em seqüência.

Se estes comandos forem executados separadamente será necessária 3 requisições ao servidor, se estes comandos estiverem na Stored Procedure será necessário apenas uma.

# Vantagens

5



- ▶ **Rápida Execução:**

- ▶ A Stored Procedure é compilada apenas na sua primeira execução, a partir da segunda, o SGBD não precisa realizar essa operação, melhorando o tempo de resposta.

# Desvantagens

6



- ▶ **Menor compatibilidade entre os SGBDs**

- ▶ Embora exista o padrão ANSI,  
O Microsoft SQL Server possui um formato e estrutura próprio.
- ▶ Em alguns casos, os comandos devem ser reescritos para ficar compatíveis com outros SGBDs.

# Sintaxe – Criação

7

```
-- Criar uma nova Stored Procedure.
```

```
CREATE PROCEDURE nome_procedure
```

```
(
```

```
    @nome_parametro1 tipo_dado,
```

```
    @nome_parametro2 tipo_dado,
```

```
    @nome_parametroN tipo_dado
```

```
)
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    COMANDO SQL
```

```
END
```



# Sintaxe Create - Exemplo

```
/* ****  
* Autor.....: Glauco  
  
* Descrição...: Exibir o ID da Cidade, o Nome da Cidade e o Número de Habitantes da tabela Cidade.  
* Parâmetros..: @Status = 'A' para Ativo, 'I' para Inativo.  
*****/  
CREATE PROCEDURE STPCidadeConsulta  
(  
    @Status CHAR(1)  
)  
AS  
BEGIN  
  
    SELECT IDCidade, c.NomeCidade, NumeroHabitantes  
    FROM Cidade c  
    WHERE c.Status = @Status  
  
END  
/* *****/
```



# Sintaxe Create - Exemplo

9

```

/*****
* Autor.....: Glauco

* Descrição...: Exibir o ID do Estado, o Nome do Estado e a Sigla do Estado da tabela Estado.
* Parâmetros...: @Sigla = Sigla do estado que deseja pesquisar.
*****/
CREATE PROCEDURE STPEstadoConsulta
(
    @Sigla CHAR(2)
)
AS
BEGIN

    SELECT e.IDEstado, e.NomeEstado, e.Sigla
    FROM Estado e
    WHERE e.Sigla = @Sigla

END
/*****/
```

# Sintaxe Create - Exemplo

10

```
/* **** */
* Autor.....: Glauco

* Descrição...: Inserir um registro da tabela Estado
* Parâmetros...: @NomeEstado = Nome do Estado.
*                @Sigla = Sigla do Estado.
/* **** */
CREATE PROCEDURE STPEstadoInserir
(
    @NomeEstado VARCHAR(80),
    @Sigla CHAR(2)
)
AS
BEGIN

    INSERT INTO Estado (NomeEstado, Sigla)
    VALUES (@NomeEstado, @Sigla)

END
/* **** */
```

# Sintaxe Create - Exemplo

11

```
/* ****
* Autor.....: Glauco

* Descrição...: Inserir um registro da tabela Cidade
* Parâmetros...: @IDEstado = Código do Estado.
*                @NomeCidade = Nome da Cidade.
*                @NumeroHabitantes = Número de Habitantes da Cidade.
*                @TemperaturaMedia = Temperatura Média da Cidade.
*                @Observacao = Observação sobre a Cidade.
*                @Status = Status da Cidade = 'A' para Ativo, e 'I' para Inativo.
*****/
CREATE PROCEDURE STPCidadeInserir
(
    @IDEstado TINYINT,
    @NomeCidade VARCHAR(80),
    @NumeroHabitantes INT,
    @TemperaturaMedia TINYINT,
    @Observacao VARCHAR(500),
    @Status CHAR(2)
)
AS
BEGIN

    INSERT INTO Cidade (IDEstado, NomeCidade, NumeroHabitantes, TemperaturaMedia, Observacao, Status)
    VALUES (@IDEstado, @NomeCidade, @NumeroHabitantes, @TemperaturaMedia, @Observacao, @Status)

END
/* ****
```

# Executar uma Stored Procedure

12

- Sintaxe para executar uma Stored Procedure.

```
EXEC nome_StoredProcedure valor_parametro1, valor_parametro2,  
..., valor_parametroN
```

- EXEMPLO:

```
EXEC STPCidadeConsulta 'I'  
EXEC STPEstadoConsulta 'BA'  
EXEC STPEstadoInserir 'Bahia', 'BA'  
EXEC STPCidadeInserir 4, Salvador, 200000, 34, NULL, 'I'
```

# Sintaxe - Alteração

13

```
-- Alterar uma Stored Procedure existente.
```

```
ALTER PROCEDURE nome_procedure
```

```
(
```

```
    @nome_parametro1 tipo_dado,
```

```
    @nome_parametro2 tipo_dado,
```

```
    @nome_parametroN tipo_dado
```

```
)
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
    COMANDO SQL
```

```
END
```

# Sintaxe ALTER - Exemplo

14

- ▶ Alterando a Stored Procedure para retornar os registros ordenados por Nome da Cidade.

```
/* ****  
* Autor.....: Glauco  
  
* Descrição...: Exibir o ID da Cidade, o Nome da Cidade e o Número de Habitantes da tabela Cidade.  
* Parâmetros...: @Status = 'A' para Ativo, 'I' para Inativo.  
*****/  
ALTER PROCEDURE STPCidadeConsulta  
(  
    @Status CHAR(1)  
)  
AS  
BEGIN  
  
    SELECT IDCidade, c.NomeCidade, NumeroHabitantes  
    FROM Cidade c  
    WHERE c.Status = @Status  
    ORDER BY c.NomeCidade  
  
END  
/* ****
```



## ► Sintaxe para Excluir uma Stored Procedure.

```
-- Excluir uma Stored Procedure existente.  
DROP PROCEDURE nome_procedure
```

## ► EXEMPLO:

```
-- Excluir a Stored Procedure STPCEP.  
DROP PROCEDURE STPCidadeConsulta
```

# Boas Práticas

16

## ▶ **Boa Documentação:**

- ▶ Informe no início do nome da Stored Procedure o prefixo STP
- ▶ Informe no início da Stored Procedure uma documentação descrevendo quem fez a Stored Procedure, Quando, pra que ela serve, e outras informações que achar conveniente.

## ▶ **Nomenclatura Intuitivos:**

- ▶ Nome da Stored Procedure começar com STP, por exemplo STPCliente, STPAluno, etc.
- ▶ Nome dos Parâmetros condizentes com o que eles representam, por exemplo parâmetro para representar o código do País, poderá ser @CodigoPais.
- ▶ Documente os parâmetros, descreva pra que serve cada parâmetro.
- ▶ Evitar utilizar nomenclaturas genéricas para Parâmetros, por exemplo: Código, Nome, Descrição, ID, etc.
- ▶ Evitar utilizar nomenclaturas genéricas para o Nome da Procedure, por exemplo: para consultar um registro do Cliente, poderá ser STPConsultarCliente.

## ▶ **Esses cuidados facilita o uso da Stored Procedure, além de facilitar uma eventual manutenção futura.**

# Vamos por a mão na massa...

17



# Mão na massa...

18

Baseado nas tabelas do Banco de Loja, desenvolvido durante as últimas aulas, faça os seguintes exercícios:

1. Para as tabelas Cliente, Produto, ProdutoTipo crie uma Stored Procedure que realize as seguintes operações: (uma Proc por ação)
  - ▶ Incluir
  - ▶ Alterar (passando como parâmetro a PK).
  - ▶ Excluir (passando como parâmetro a PK).
  - ▶ Consultar todos os campos (passando como parâmetro a PK).

# Mão na massa...

19

**2.** Crie Stored Procedure responsável pela operação de vendas.

Ela deverá seguir as seguintes regras:

Somente será possível fazer uma venda, se o cliente NÃO estiver inadimplente, se estiver, deverá dar uma mensagem:

(PRINT 'Não é possível fazer a venda, cliente inadimplente.')

Utilize o tratamento de erros ou Transações visto na aulas anteriores para melhorar a qualidade da Stored Procedure.