



BANCO DE DADOS

STORED PROCEDURE

RICARDO SONAGLIO ALBANO

Stored Procedures - Procedimentos Armazenados

Características:

- Biblioteca de comandos em SQL para utilização junto ao BD;
- Armazena tarefas repetitivas;
- Pode conter parâmetros de entrada e de saída, instruções de comparação (if), loops (while) operadores, variáveis, funções, etc;
- São basicamente blocos de instruções SQL compiladas num único plano de execução;
- Podem ser chamadas por outra **SP** ou por aplicativos Java, PHP, ASP, Delphi, VB, etc;

Stored Procedures - Procedimentos Armazenados

Quando utilizar:

- Várias aplicações escritas em diferentes linguagens, ou que rodam em plataformas diferentes, porém executam a mesma função;
- Prioridade à consistência e segurança dos dados armazenados no BD.

Stored Procedures - Procedimentos Armazenados

Vantagens:

- Facilita a manutenção e a alteração das aplicações;
- Ocultar a complexidade de acesso ao BD;
- Recebe parâmetros de entrada e retorna resultados;
- Reduz o tráfego de rede gerado pela aplicação;
- Facilita e centraliza o gerenciamento de permissões;
- Melhora a velocidade de execução.

Stored Procedures - Procedimentos Armazenados

Segurança:

- Aplicações e usuários não tem nenhum tipo de acesso às tabelas do BD;
- Os usuários podem apenas executar as SP;
- Executam ações específicas e determinadas pelos DBAs e desenvolvedores.

Stored Procedures - Procedimentos Armazenados

Regras:

- Usar transações, para poder 'voltar' os dados em caso de problemas;
- Retornar somente os dados necessário, evitando tráfego na rede desnecessário;
- Usar indentação;
- Comentar o código;

Stored Procedures - Procedimentos Armazenados

Tipos:

- Temporary: criadas pelo SQL-Server, Manutenção e gerenciamento de conexões.
- System: manutenção e gerenciamento (sp_);
- Extended: funções externas, ligadas ao SO, Extensão (xp_);
- User-defined: Criadas pelos usuários.

Stored Procedures - Procedimentos Armazenados

Comandos de manipulação:

- CREATE: Cria uma nova procedure;
- ALTER: Alterar uma stored procedure;
- DROP: Excluir uma stored procedure;
- EXEC: Executar a procedure;

Stored Procedures - Procedimentos Armazenados

Exemplo:

```
Create procedure NomeProcedure @Parametros[..]
```

```
AS
```

```
    comandos SQL
```

```
GO
```

Parametros:

- Pode ser de entrada, saída;
- Necessário definir o nome, o tipo de dados, a direção (entrada ou saída);
- Exemplo: `Create procedure calculo @ano int, @Nome char(40), @total int OUTPUT`

Stored Procedures - Procedimentos Armazenados

Exemplo:

- Criar uma SP para mostrar os livros vendidos em um determinado ano. O ano será passado como parâmetro de entrada e a SP utilizará este parâmetro como critério de pesquisa, retornando o nome do livro e a data da venda.

Stored Procedures - Procedimentos Armazenados

Exemplo:

```
Create procedure ListaLivros @ano int
as
begin
    select l.liv_titulo as 'título do livro',
    convert(char, v.ven_data, 103) as 'data da venda'
    from livro l
    inner join venda_produto vp
    on l.liv_id = vp.liv_id
    inner join venda v
    on v.ven_id = vp.ven_id
    and year(v.ven_data) = @ano
end
```


Stored Procedures - Procedimentos Armazenados

Exemplo:

- Criar uma SP para totalizar as vendas de um livro em um determinado ano;
 - O ano e o código do livro, serão informados como parâmetro de entrada;
 - Retornar a quantidade vendida.

Stored Procedures - Procedimentos Armazenados

Exemplo:

```
Create procedure ListaLivros @ano int, @livro int, @total double output
```

```
As
```

```
begin
```

```
    set @total = (select count(vp.liv_id) from venda_produto vp
```

```
    inner join livro l
```

```
    on l.liv_id = vp.liv_id
```

```
    inner join venda v
```

```
    on v.ven_id = vp.ven_id
```

```
    and year(v.ven_data) = @ano and vp.liv_id = @livro)
```

```
end
```


Stored Procedures - Procedimentos Armazenados

Executar:

Exemplo 1:

```
exec ListaLivros 2040;
```

Exemplo 2:

```
declare @resultado double;
```

```
exec ListaLivros 2040, 10, @Resultado OUTPUT;
```

```
print (@Resultado);
```


Stored Procedures - Procedimentos Armazenados

Algumas procedures do SQL Server:

- **SP_STORED_PROCEDURES**: Retorna uma lista das SPs existentes no BD;
- **SP_HELP**: Mostra informações sobre qualquer objeto do BD;
- **SP_HELPTEXT**: Mostra os comandos de uma SP;
- **SP_DATABASES**: retorna informações sobre os bancos de dados;
- **SP_TABLES**: informações sobre tabelas;
- **SP_COLUMNS** nome_do_objeto: retorna informações sobre as colunas de um objeto;
- **SP_HELPINDEX** nome_do_objeto: informações sobre os índices de um objeto.

Obrigado por sua atenção!

Ricardo Sonaglio Albano