



Programação de Banco de Dados com SQL

4-1 Manipulação de Letras Maiúsculas e Minúsculas e de Caracteres



Objetivos

Esta lição abrange os seguintes objetivos:

- Selecionar e aplicar funções de linha única que executem conversão de letras maiúsculas e minúsculas e/ou manipulação de caracteres
- Selecionar e aplicar as funções de manipulação de caracteres maiúsculos e minúsculos LOWER, UPPER e INITCAP em uma consulta SQL
- Selecionar e aplicar as funções de manipulação de caracteres CONCAT, SUBSTR, LENGTH, INSTR, LPAD, RPAD, TRIM e REPLACE em uma consulta SQL
- Gravar consultas flexíveis usando variáveis de substituição

ORACLE®

Academy

DPS4L1

Manipulação de Letras Maiúsculas e Minúsculas
e de Caracteres

Copyright © 2019, Oracle e/ou suas empresas afiliadas. Todos os direitos reservados.

Finalidade

- Poder mudar o modo como os dados são apresentados é importante quando se lida com um banco de dados.
- Na maioria das vezes em SQL, precisamos alterar a maneira como os dados aparecem, dependendo dos requisitos da tarefa que estamos tentando cumprir.
- Nesta lição, você aprenderá vários métodos de transformação de dados para adequá-los a uma situação em particular.

Tabela DUAL

- A tabela DUAL tem uma linha chamada "X" e uma coluna chamada "DUMMY".

DUMMY
X

- A tabela DUAL é usada para criar instruções SELECT e executar funções não diretamente relacionadas a uma tabela de banco de dados específica.
- As consultas que usam a tabela DUAL retornam uma linha como resultado. DUAL pode ser útil para fazer cálculos e também avaliar expressões que não sejam derivadas de uma tabela.

Tabela DUAL

- DUAL será usada para aprender muitas das funções de linha única.
- Neste exemplo, a tabela DUAL é usada para executar uma instrução SELECT que contém um cálculo.
- Como você pode ver, a instrução SELECT retorna um valor que não existe na tabela DUAL.
- Ele é o resultado do cálculo executado.

```
SELECT (319/29) + 12  
FROM DUAL;
```

(319/29)+12

23

Funções de Caractere de Linha Única

- As Funções de Caractere de Linha Única estão divididas em duas categorias:
 - Funções que convertem as letras maiúsculas e minúsculas de strings de caracteres
 - Funções que podem juntar, extrair, mostrar, localizar, preencher e reduzir strings de caracteres
- Funções de linha única podem ser usadas nas cláusulas SELECT, WHERE e ORDER BY.

Funções de Caractere de Linha Única

- As funções de manipulação de letras maiúsculas e minúsculas são importantes porque você pode nem sempre saber de que modo os dados estão armazenados no banco de dados (com letras maiúsculas, minúsculas ou ambas).
- A manipulação de letras maiúsculas e minúsculas permite converter temporariamente os dados do banco de dados para o formato de sua preferência.
- Desse modo, evita-se incompatibilidades entre o uso de letras maiúsculas e minúsculas armazenado no banco de dados e as solicitações de letras maiúsculas e minúsculas da consulta.

ORACLE®

Academy

DPS4L1

Manipulação de Letras Maiúsculas e Minúsculas
e de Caracteres

Copyright © 2019, Oracle e/ou suas empresas afiliadas. Todos os direitos reservados.

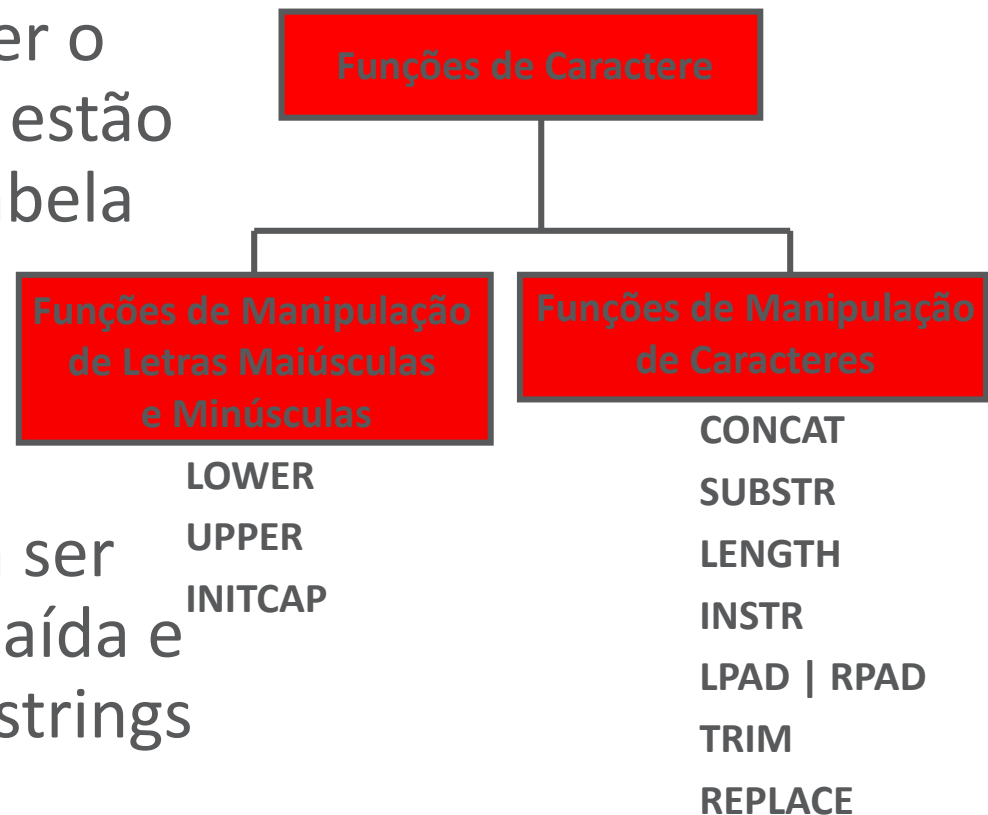
Funções de Manipulação de Letras Maiúsculas e Minúsculas

- As funções de manipulação de letras maiúsculas e minúsculas são usadas para converter o estado no qual os dados estão armazenados em uma tabela para letra minúscula, maiúscula ou ambas.
- Essas conversões podem ser usadas para formatar a saída e também para pesquisar strings específicas.

ORACLE®

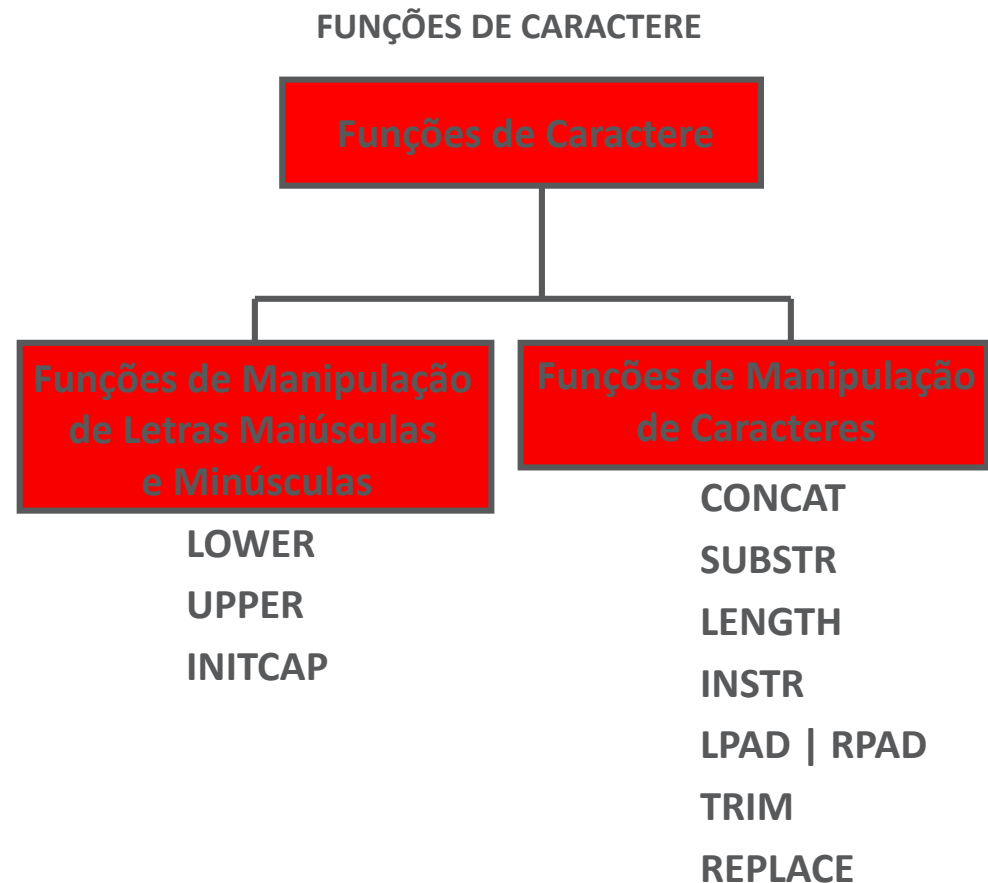
Academy

FUNÇÕES DE CARACTERE



Funções de Manipulação de Letras Maiúsculas e Minúsculas

- As funções de manipulação de letras maiúsculas e minúsculas podem ser usadas na maioria das partes de uma instrução SQL.



Funções de Manipulação de Letras Maiúsculas e Minúsculas

- As funções de manipulação de letras maiúsculas e minúsculas são úteis quando você está pesquisando dados e não sabe se eles estão em letras maiúsculas ou minúsculas.
- Do ponto de vista do banco de dados, 'V' e 'v' NÃO são o mesmo caractere e, portanto, você precisa fazer a pesquisa usando a formatação correta.
- LOWER(column | expression) converte caracteres alfabéticos em letras minúsculas.

```
SELECT last_name  
FROM employees  
WHERE LOWER(last_name) = 'abel';
```

Funções de Manipulação de Letras Maiúsculas e Minúsculas

- UPPER(column | expression) converte caracteres alfabéticos em letras maiúsculas.

```
SELECT last_name  
FROM employees  
WHERE UPPER(last_name) = 'ABEL';
```

- INITCAP(column | expression) converte os valores de caracteres alfabéticos para letra maiúscula no caso da primeira letra de cada palavra.

```
SELECT last_name  
FROM employees  
WHERE INITCAP(last_name) = 'Abel';
```

Funções de Manipulação de Caracteres

- As funções de manipulação de caracteres são usadas para extrair, formatar ou alterar de alguma forma uma string de caracteres.
- Um ou mais caracteres ou palavras são passados para a função. Ela vai agir nas strings de caracteres de entrada e retornar o valor extraído, contado ou alterado.

Funções de Manipulação de Caracteres

- CONCAT: junta dois valores.
- Seleciona argumentos com duas strings de caracteres e junta a segunda string à primeira. Esta função também pode ser gravada usando o operador de concatenação:
'Hello' || 'World'

Exemplos:	Resultado
<pre>SELECT CONCAT('Hello', 'World') FROM DUAL;</pre>	HelloWorld
<pre>SELECT CONCAT(first_name, last_name) FROM employees;</pre>	EllenAbel CurtisDavies ...

Funções de Manipulação de Caracteres

- SUBSTR: extrai uma string com um determinado tamanho.
- Os argumentos são (string de caracteres, posição inicial, tamanho).
- O argumento de tamanho é opcional. Se ele for omitido, são retornados todos os caracteres que existem até o final da string.

Exemplos:	Resultado
<code>SELECT SUBSTR('HelloWorld',1,5) FROM DUAL;</code>	Hello
<code>SELECT SUBSTR('HelloWorld', 6) FROM DUAL;</code>	World
<code>SELECT SUBSTR(last_name,1,3) FROM employees;</code>	Abe Dav

Funções de Manipulação de Caracteres

- **LENGTH**: mostra o tamanho de uma string como um valor numérico.
- A função seleciona uma string de caracteres como um argumento e retorna o número de caracteres presentes nessa string.

Exemplos:	Resultado
<code>SELECT LENGTH('HelloWorld')</code> <code>FROM DUAL;</code>	10
<code>SELECT LENGTH(last_name)</code> <code>FROM employees;</code>	4 6 ...

Funções de Manipulação de Caracteres

- INSTR: encontra a posição numérica do(s) caractere(s) especificado(s).
- INSTR pesquisa a primeira ocorrência de uma substring em uma string de caracteres e retorna a posição como um número.
- Se a substring não for encontrada, o número zero é retornado.

Exemplos:	Resultado
<pre>SELECT INSTR('HelloWorld', 'W') FROM DUAL;</pre>	6
<pre>SELECT last_name, INSTR(last_name, 'a') FROM employees;</pre>	Abel 0 Davies 2 ...

Funções de Manipulação de Caracteres

- LPAD: preenche o lado esquerdo de uma string de caracteres, resultando em um valor justificado à direita.
- LPAD requer 3 argumentos: uma string de caracteres, o número total de caracteres na string preenchida e o caractere que será colocado.

Exemplos:	Resultado
<pre>SELECT LPAD('HelloWorld',15, '-') FROM DUAL;</pre>	-----HelloWorld
<pre>SELECT LPAD(last_name, 10, '*') FROM employees;</pre>	*****Abel ****Davies ...

Funções de Manipulação de Caracteres

- RPAD: preenche o lado direito de uma string de caracteres, resultando em um valor justificado à esquerda.

Exemplos:	Resultado
<pre>SELECT RPAD('HelloWorld',15, '-') FROM DUAL;</pre>	HelloWorld-----
<pre>SELECT RPAD(last_name, 10, '*') FROM employees;</pre>	Abel***** Davies**** ...

Funções de Manipulação de Caracteres

- TRIM: remove os caracteres especificados do começo, do fim ou do começo e fim de uma string.
- A sintaxe da função de redução é:

Exemplos:	Resultado
<code>SELECT TRIM(LEADING 'a' FROM 'abcba') FROM DUAL;</code>	bcba
<code>SELECT TRIM(TRAILING 'a' FROM 'abcba') FROM DUAL;</code>	abcb
<code>SELECT TRIM(BOTH 'a' FROM 'abcba') FROM DUAL;</code>	bcb

Funções de Manipulação de Caracteres

- REPLACE: substitui uma sequência de caracteres em uma string com outro conjunto de caracteres.
- A sintaxe da função REPLACE é:

```
REPLACE (string1, string_to_replace, [replacement_string] )
```

- string1 é a string cujos caracteres serão substituídos
- string_a_substituir é a string que será pesquisada e removida da string1
- [string_substituta] é a nova string a ser inserida na string1

Funções de Manipulação de Caracteres

Exemplos:	Resultado
<pre>SELECT REPLACE('JACK and JUE', 'J', 'BL') FROM DUAL;</pre>	BLACK e BLUE
<pre>SELECT REPLACE('JACK and JUE', 'J') FROM DUAL;</pre>	ACK e UE
<pre>SELECT REPLACE(last_name, 'a', '*') FROM employees;</pre>	Abel D*vies De H**n

Usando Aliases de Coluna com Funções

- Todas as funções operam em valores que estão entre parênteses, e o nome de cada uma delas indica seu propósito, o que é útil para lembrar quando se constrói uma consulta.
- Muitas vezes, um alias de coluna é usado para nomear uma função.
- Quando se usa um alias de coluna, ele aparece na saída no lugar da sintaxe da função.

Usando Aliases de Coluna com Funções

- Nos exemplos a seguir, o alias "Nome do Usuário" substituiu a sintaxe da função na primeira consulta.
- Por padrão, o nome da coluna em uma instrução SELECT aparece como o título da coluna.
- No exemplo da segunda consulta, entretanto, não há uma coluna na tabela para os resultados produzidos. Portanto, a sintaxe da consulta é usada.

Usando Aliases de Coluna com Funções

```
SELECT LOWER(last_name) || LOWER(SUBSTR(first_name,1,1))  
       AS "User Name"  
FROM employees;
```

User Name
abele
daviesc
de haanl

```
SELECT LOWER (last_name) || LOWER(SUBSTR(first_name,1,1))  
FROM f_staffs;
```

LOWER(LAST_NAME) LOWER(SUBSTR(FIRST_NAME,1,1))
does
millerb
tuttlem

Variáveis de Substituição

- Ocasionalmente, você precisará fazer a mesma consulta com muitos valores diferentes para obter conjuntos de resultados diferentes.
- Imagine, por exemplo, que você tem que escrever um relatório sobre funcionários e seus departamentos, mas a consulta precisa retornar os dados de apenas um departamento por vez.
- Sem o uso de variáveis de substituição, isso exigiria que você editasse repetidamente a mesma instrução para modificar a cláusula WHERE.

Variáveis de Substituição

- Para a nossa sorte, o Oracle Application Express suporta variáveis de substituição.
- Para usá-las, você só precisa substituir o valor hard-coded na instrução por uma `:named_variable`.
- Em seguida, o Oracle Application Express pedirá um valor quando você executar a instrução.

Variáveis de Substituição

- Se esta fosse a consulta original:

```
SELECT first_name, last_name, salary, department_id
FROM employees
WHERE department_id= 10;
```

– Faça-a novamente com valores diferentes: 20, 30, 40... etc.

- Ela poderia ser regravada assim:

```
SELECT first_name, last_name, salary, department_id
FROM employees
WHERE department_id=:enter_dept_id;
```

- Observe o uso de : em frente a enter_dept_id.
- São os dois-pontos que fazem a mágica acontecer e ajudam o Oracle Application Express a reconhecer o texto que vem em seguida como uma variável.

Variáveis de Substituição

- Quando você clica em Run, um pop-up como o que se encontra abaixo é exibido pelo Oracle Application Express:



Bind Variable	Value
:ENTER_DEPT_ID	<input type="text"/>

- OBSERVAÇÃO:** bloqueadores de pop-up devem ser desabilitados. Do contrário, o APEX não poderá solicitar o valor de variável, já que ele é inserido por pop-up.

Variáveis de Substituição

- As variáveis de substituição são tratadas como strings de caracteres no Oracle Application Express, o que significa que, ao informar valores de caractere ou data, você não precisa das aspas simples que normalmente usaria para envolver as strings.
- Portanto, uma cláusula WHERE ficaria assim:

```
SELECT *  
FROM employees  
WHERE last_name = :l_name
```

Terminologia

Estes são os principais termos usados nesta lição:

- Funções de caractere
- CONCAT
- DUAL
- Expressão
- Formato
- INITCAP
- Entrada
- INSTR

Terminologia

Estes são os principais termos usados nesta lição:

- LENGTH
- LOWER
- LPAD
- Saída
- REPLACE
- RPAD
- Funções de linha única
- SUBSTR

Terminologia

Estes são os principais termos usados nesta lição:

- TRIM
- UPPER
- Variável de substituição

Resumo

Nesta lição, você deverá ter aprendido a:

- Selecionar e aplicar funções de linha única que executem conversão de letras maiúsculas e minúsculas e/ou manipulação de caracteres
- Selecionar e aplicar as funções de manipulação de caracteres maiúsculos e minúsculos LOWER, UPPER e INITCAP em uma consulta SQL
- Selecionar e aplicar as funções de manipulação de caracteres CONCAT, SUBSTR, LENGTH, INSTR, LPAD, RPAD, TRIM e REPLACE em uma consulta SQL
- Gravar consultas flexíveis usando variáveis de substituição

