



Programação de Banco de Dados com SQL

2-1

Colunas, Caracteres e Linhas





Objetivos

Esta lição abrange os seguintes objetivos:

- Aplicar o operador de concatenação para vincular colunas a outras colunas, expressões aritméticas ou valores de constante e criar uma expressão de caracteres
- Usar aliases de coluna para renomear colunas no resultado da consulta
- Incluir valores literais do tipo caractere, número ou data em uma instrução SELECT
- Definir e usar DISTINCT para eliminar linhas duplicadas
- Editar, executar e salvar instruções SQL no Oracle Application Express

ORACLE[®]

Finalidade

- Se você estivesse escrevendo um artigo sobre as Olimpíadas, poderia querer saber quantos países diferentes e quantos atletas diferentes de cada país estavam sendo representados.
- Olhar listas e mais listas com os nomes dos participantes seria algo entediante.
- Felizmente, com SQL, o seu trabalho levaria menos de um minuto.
- Além disso, você poderia formatar a saída para se parecer com uma sentença.
- Você verá que esses recursos de SQL são muito úteis.

ORACLE®

Academy

DESCRIBE

- Use o comando DESCRIBE (DESC) para exibir a estrutura de uma tabela.

```
DESCRIBE <table_name>;
```

- DESC retorna o nome da tabela, os tipos de dados, as chaves primárias e estrangeiras, as colunas anuláveis e outros detalhes de objetos que são abordados mais adiante no curso.
- Um exemplo do uso do comando DESCRIBE é mostrado no próximo slide.

DESCRIBE

```
DESC departments;
```

Table	Column	Data Type	Length	Precision	Scale	Primary Key	Nullable	Default	Comment
DEPARTMENTS	DEPARTMENT_ID	NUMBER	-	4	0	1	-	-	-
	DEPARTMENT_NAME	VARCHAR2	30	-	-	-	-	-	-
	MANAGER_ID	NUMBER	-	6	0	-	-	-	-
	LOCATION_ID	NUMBER	-	4	0	-	-	-	-

DESCRIBE

- Essas informações são importantes para inserir novas linhas em uma tabela porque você precisa saber o tipo de dados aceitável por cada coluna e se ela pode ser deixada vazia ou não.



O Operador de Concatenação

- Concatenação significa conectar ou vincular em uma série.
- O símbolo da concatenação são duas barras verticais, às vezes chamadas de "pipes".
- Os valores em cada lado do operador || são combinados para formar uma coluna de saída única.
- A sintaxe é:

```
string1 || string2 || string_n
```

- Quando os valores forem concatenados, o resultado será uma string de caracteres.

ORACLE®

Academy

O Operador de Concatenação

- Em SQL, o operador de concatenação pode vincular colunas a outras colunas, expressões aritméticas ou valores de constante e criar uma expressão de caracteres.
- Ele é usado para gerar uma saída de texto legível.
- No exemplo a seguir, department_id é concatenado a department_name.

```
SELECT department_id || department_name  
FROM departments;
```

DEPARTMENT_ID DEPARTMENT_NAME
10Administration
20Marketing
50Shipping
60IT
...

O Operador de Concatenação

- Nesta variação do exemplo anterior, `|| ' ' ||` é usado para criar um espaço entre `department_id` e `department_name`.
- O caractere 'espaço', em aspas simples, cria um espaço entre os valores da coluna.

```
SELECT department_id || ' ' || department_name  
FROM departments;
```

DEPARTMENT_ID ' ' DEPARTMENT_NAME
10 Administration
20 Marketing
50 Shipping
60 IT
...

Aliases de Concatenação e Coluna

- Aliases de coluna são úteis quando se usa o operador de concatenação para que a linha SELECT padrão não apareça como título da coluna.

```
SELECT department_id || ' ' ||  
       department_name AS "Department Info "  
FROM departments;
```

Department Info
10 Administration
20 Marketing
50 Shipping
60 IT
...

```
SELECT first_name || ' ' ||  
       last_name AS "Employee Name"  
FROM employees;
```

Employee Name
Ellen Abel
Curtis Davies
Lex De Haan

Concatenação e Valores Literais

- Um valor literal é um valor de dados fixo, como um caractere, um número ou uma data.
- Os itens a seguir são exemplos de valores literais:
 - 'dollars'
 - 1000
 - 'January 1, 2009'
- Ao usar concatenação e valores literais, você pode criar uma saída que se pareça com uma sentença ou afirmação.

Concatenação e Valores Literais

- Valores literais podem ser incluídos na lista SELECT com o operador de concatenação.
- Caracteres e datas devem estar entre aspas simples (").
- Cada linha que retorna de uma consulta com valores literais terá a mesma string de caracteres.

Concatenação e Valores Literais

- No exemplo a seguir, King ganha 24000 dólares por mês.
- As strings 'has a monthly salary of ' e 'dollars.' são exemplos de valores literais.
- Se você fosse criar uma instrução SQL para produzir uma saída nesse formato, ela seria gravada assim:

```
SELECT last_name || ' has a monthly  
       salary of ' || salary || ' dollars.'  
       AS Pay  
FROM employees;
```

PAY
King has a monthly salary of 24000 dollars.
Kochhar has a monthly salary of 17000 dollars.
De Haan has a monthly salary of 17000 dollars.
Whalen has a monthly salary of 4400 dollars.
Higgins has a monthly salary of 12000 dollars.
Gietz has a monthly salary of 8300 dollars.
...

Concatenação e Valores Literais

- Observe o caractere de espaço após o início e antes do final das aspas.
- O que acontece se você remover os espaços?



Concatenação e Valores Literais

- Você também pode incluir números como valores literais.
- No exemplo a seguir, o número 1 está concatenado com as strings 'has a ' e 'year salary of '.

```
SELECT last_name || ' has a ' || 1 || ' year salary of ' || salary*12 ||  
       ' dollars.' AS Pay  
FROM employees;
```

PAY
King has a 1 year salary of 288000 dollars.
Kochhar has a 1 year salary of 204000 dollars.
De Haan has a 1 year salary of 204000 dollars.
Whalen has a 1 year salary of 52800 dollars.
Higgins has a 1 year salary of 144000 dollars.
...

Usando DISTINCT para Eliminar Linhas Duplicadas

- Muitas vezes, você vai querer saber quantas instâncias únicas de algo existem.
- E se você quisesse, por exemplo, uma lista de todos os departamentos nos quais há funcionários.
- Você poderia gravar uma consulta para selecionar os department_ids da tabela de funcionários:

```
SELECT department_id  
FROM employees;
```

DEPARTMENT_ID
90
90
90
10
110
110
80
80
80
...

Usando DISTINCT para Eliminar Linhas Duplicadas

- Observe todas as linhas duplicadas.
- Como você pode modificar a instrução para eliminá-las?

```
SELECT department_id  
FROM employees;
```

DEPARTMENT_ID
90
90
90
10
110
110
80
80
80
...

Usando DISTINCT para Eliminar Linhas Duplicadas

- A não ser que você indique o contrário, a saída de uma consulta SQL exibirá os resultados sem eliminar linhas duplicadas.
- Em SQL, a palavra-chave DISTINCT é usada para eliminar essas linhas.

```
SELECT DISTINCT department_id  
FROM employees;
```

- O qualificador DISTINCT afeta todas as colunas listadas e retorna cada combinação distinta das colunas na cláusula SELECT.
- A palavra-chave DISTINCT deve aparecer logo após SELECT.

DEPARTMENT_ID
-
90
20
110
80
50
10
60

EXECUTAR, SALVAR e EDITAR no Oracle Application Express

- Agora que você usa o Oracle Application Express para criar e executar instruções, seria bom poder salvá-las e, mais tarde, executá-las novamente ou talvez editá-las e salvar uma nova cópia.
- O Oracle Application Express oferece recursos que fazem exatamente isso.
- Seu professor vai demonstrar esses recursos, e você pode encontrar mais informações no Guia do Usuário do Oracle Application Express.

Terminologia

Estes são os principais termos usados nesta lição:

- DESCRIBE
- Operador de Concatenação
- Valores Literais
- DISTINCT

Resumo

Nesta lição, você deverá ter aprendido a:

- Aplicar o operador de concatenação para vincular colunas a outras colunas, expressões aritméticas ou valores de constante e criar uma expressão de caracteres
- Usar aliases de coluna para renomear colunas no resultado da consulta
- Incluir valores literais do tipo caractere, número ou data em uma instrução SELECT
- Definir e usar DISTINCT para eliminar linhas duplicadas
- Editar, executar e salvar instruções SQL no Oracle Application Express

