

ORACLE

Academy

Database Programming with SQL

5-2

Funções NULL

ORACLE
Academy



Objetivos

- Esta lição abrange os seguintes objetivos:
 - Demonstrar e explicar a avaliação de uma função aninhada
 - Listar pelo menos quatro funções gerais que funcionam com qualquer tipo de dados e estão relacionadas ao manuseio de valores nulos
 - Explicar o uso das funções COALESCE e NVL
 - Explicar o uso das funções gerais para lidar com valores nulos nos dados
 - Construir e executar uma consulta SQL que aplique corretamente as funções de linha única NVL, NVL2, NULLIF e COALESCE

Finalidade

- Além das funções que controlam como os dados são formatados ou convertidos para outro tipo, a linguagem SQL usa um conjunto de funções gerais desenvolvidas especificamente para lidar com valores nulos
- Você deve estar se perguntando por que um valor que está indisponível, não foi atribuído, é desconhecido ou é inaplicável merece tanta atenção
- Um valor nulo pode ser "nada", mas afeta como as expressões são avaliadas, como as médias são calculadas e o local onde um valor aparece em uma lista classificada
- Esta lição fala exclusivamente sobre como lidar com valores nulos

Como as Funções são Avaliadas

- Até o momento, você aplicou funções de linha única a instruções simples
- No entanto, é possível aninhar funções até qualquer profundidade
- É importante saber como essas funções aninhadas são avaliadas
- "Aninhamento" se refere a um item contido dentro de outro (como um ovo dentro de um ninho)
- O exemplo a seguir é uma função aninhada
- O processo de avaliação começa do nível mais interno para o mais externo

Como as Funções são Avaliadas

```
SELECT TO_CHAR(NEXT_DAY(ADD_MONTHS(hire_date, 6), 'FRIDAY'),  
'fmDay, Month ddth, YYYY') AS "Next Evaluation"  
FROM employees  
WHERE employee_id = 100;
```

- Os resultados são:
 - Friday, December 18th, 1987



Como as Funções são Avaliadas

```
SELECT TO_CHAR(NEXT_DAY(ADD_MONTHS(hire_date, 6), 'FRIDAY'),  
'fmDay, Month ddth, YYYY') AS "Next Evaluation"  
FROM employees  
WHERE employee_id = 100;
```

- Etapa 1: seis meses serão adicionados à data de contratação
- Etapa 2: a primeira sexta-feira após o dia retornado na etapa 1 será identificada
- Etapa 3: a data padrão será formatada para ler e exibir a data retornada pela etapa 2 em algo semelhante a: Friday, December 18th, 1987, e aparecerá na saída sob a coluna chamada "Próxima Avaliação"

Funções Relacionadas a Valores Nulos

- O termo "nulo" foi introduzido no início do curso
- Nulo é o valor que está indisponível, não foi atribuído, é desconhecido ou é inaplicável
- Como resultado, não podemos testá-lo para ver se é igual a outro valor, pois não sabemos qual valor ele possui
- Ele não é igual a nada, nem mesmo ao zero!
- Mas só porque ele, na verdade, é nada, não significa que não seja importante

Funções Relacionadas a Valores Nulos

- Imagine esta questão: é verdade que $X = Y$?
- Para dar a resposta, você precisa saber os valores de X e Y
- O Oracle tem quatro funções gerais relacionadas ao uso de valores nulos
- Elas são:
 - NVL
 - NVL2
 - NULLIF
 - COALESCE

Função NVL

- A função NVL converte um valor nulo para um valor conhecido de um tipo de dados fixo, seja data, caractere ou número
- Os tipos de dados da coluna de valores nulos e do valor novo devem ser iguais
- A função NVL é:

```
NVL (expression 1 value that may contain a null, expression 2  
value to substitute for null)
```

- NVL (valor ou coluna que pode conter um valor nulo, valor a substituir o valor nulo)

Função NVL

- A seguinte consulta usa a função NVL com tipos de dados de caracteres:

```
SELECT country_name, NVL(internet_extension, 'None')  
      AS "Internet extn"  
FROM wf_countries  
WHERE location = 'Southern Africa'  
ORDER BY internet_extension DESC;
```

- Os valores nulos são substituídos por 'Nenhum'

COUNTRY_NAME	Internet extn
Juan de Nova Island	None
Europa Island	None
Republic of Zimbabwe	.zw
Republic of Zambia	.zm
Republic of South Africa	.za

Função NVL

- Os tipos de dados da coluna de valores nulos e do valor novo devem ser iguais, conforme mostra os exemplos a seguir:

Examples:	Output	
SELECT last_name, NVL(commission_pct, 0) FROM employees WHERE department_id IN(80,90);	Zlotkey	.2
	Abel	.3
	Taylor	.2
	King	0
SELECT NVL(date_of_independence, 'No date') FROM wf_countries;	1-Jul-1867	
	15-Sep-1821	
*Tipo de dados de date_of_independence é Varchar2	5-Jul-1975	
	No date	

Função NVL

- Você pode usar a função NVL para converter valores de coluna que sejam nulos para um número antes de fazer cálculos
- Quando se realiza um cálculo aritmético com um valor nulo, o resultado será um valor nulo
- Para evitar um resultado nulo, a função NVL pode converter o valor nulo para um número antes que sejam feitos os cálculos aritméticos

Função NVL

- No exemplo, a coluna commission_pct na tabela de funcionários contém valores nulos
- A função NVL é usada para mudar o valor nulo para zero antes dos cálculos aritméticos

```
SELECT last_name,  
NVL(commission_pct, 0)*250  
  AS "Commission"  
FROM employees  
WHERE department_id IN(80,90);
```

LAST_NAME	Commission
Zlotkey	50
Abel	75
Taylor	50
King	0
Kochhar	0
De Haan	0

Função NVL2

- A função NVL2 avalia uma expressão com três valores
- Se o primeiro valor não for nulo, a função NVL2 retornará a segunda expressão
- Se o primeiro valor for nulo, a terceira expressão será retornada
- Os valores na expressão 1 podem ser de qualquer tipo de dados
- A expressão 2 e a expressão 3 podem ser de qualquer tipo de dados, exceto LONG
- O tipo de dados do valor retornado é sempre igual ao tipo de dados da expressão 2, a não ser que a expressão 2 seja um dado de caracteres. Nesse caso, o tipo retornado será VARCHAR2

Função NVL2

- A função NVL2 é:

```
NVL2 (expression 1 value that may contain a null, expression  
2 value to return if expression 1 is not null, expression 3  
value to replace if expression 1 is null)
```

- Um jeito fácil de se lembrar do NVL2 é: "se a expressão 1 tiver um valor, substitui a expressão 2; se a expressão 1 for nula, substitui a expressão 3"

Função NVL2

- A função NVL2 mostrada usa tipos de dados de número para as expressões 1, 2 e 3

```
SELECT last_name, salary,  
       NVL2(commission_pct, salary + (salary * commission_pct),  
salary)  
      AS income  
FROM employees  
WHERE department_id IN(80,90);
```

LAST_NAME	SALARY	INCOME
Zlotkey	10500	12600
Abel	11000	14300
Taylor	8600	10320
King	24000	24000
Kochhar	17000	17000
De Haan	17000	17000

Função NULLIF

- A função NULLIF compara duas expressões
- Se forem iguais, a função retorna um valor nulo
- Se não forem iguais, a função retorna a primeira expressão
- A função NULLIF é:

```
NULLIF(expression 1, expression 2)
```

Função NULLIF

- Neste exemplo, NULLIF compara os tamanhos dos nomes e sobrenomes dos funcionários
- Se os tamanhos de ambos forem iguais, NULLIF retorna nulo (como na linha 2: Curtis, Davies). Do contrário, o tamanho da expressão 1 do nome é retornado

```
SELECT first_name, LENGTH(first_name) AS "Length FN", last_name,
       LENGTH(last_name) AS "Length LN", NULLIF(LENGTH(first_name),
       LENGTH(last_name)) AS "Compare Them"
FROM employees;
```

FIRST_NAME	Length FN	LAST_NAME	Length LN	Compare Them
Ellen	5	Abel	4	5
Curtis	6	Davies	6	-
Lex	3	De Haan	7	3

Função COALESCE

- A função COALESCE é uma extensão da função NVL. No entanto, COALESCE aceita vários valores
- A palavra em inglês "coalesce" significa "unir", e é isso que acontece
- Se a primeira expressão for nula, a função continua segue em frente até encontrar uma expressão não nula
- É claro que, se a primeira expressão tiver um valor, a função a retorna e para
- A função COALESCE é:

```
COALESCE (expression 1, expression 2, ...expression n)
```

Função COALESCE

- Examine a instrução SELECT da tabela de funcionários mostrada à direita
- Se um funcionário tiver um valor (não nulo) em pct_comissão, esse valor será retornado. Do contrário, será retornado o valor do salário, se houver
- Se pct_comissão e o salário de um funcionário forem nulos, será retornado o número 10

```
SELECT last_name,  
       COALESCE(commission_pct, salary, 10)  
          AS "Comm"  
     FROM employees  
ORDER BY commission_pct;
```

LAST_NAME	Comm
Grant	.15
Zlotkey	.2
Taylor	.2
Abel	.3
Higgins	12000
Gietz	8300

Terminologia

- Estes são os principais termos usados nesta lição:
 - NVL
 - NVL2
 - NULLIF
 - COALESCE

Resumo

- Nesta lição, você deverá ter aprendido a:
 - Demonstrar e explicar a avaliação de uma função aninhada
 - Listar pelo menos quatro funções gerais que funcionam com qualquer tipo de dados e estão relacionadas ao manuseio de valores nulos
 - Explicar o uso das funções COALESCE e NVL
 - Explicar o uso das funções gerais para lidar com valores nulos nos dados
 - Construir e executar uma consulta SQL que aplique corretamente as funções de linha única NVL, NVL2, NULLIF e COALESCE

ORACLE

Academy