



 **ACADEMY**

Programación de Bases de Datos con SQL

5-2

Funciones NULL



ORACLE ACADEMY

Copyright © 2017, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Objetivos

En esta lección se abordan los siguientes objetivos:

- Mostrar y explicar la evaluación de una función anidada
- Enumerar al menos cuatro funciones generales que funcionan con cualquier tipo de dato y están relacionadas con el tratamiento de valores nulos
- Explicar el uso de las funciones COALESCE y NVL
- Explicar el uso de funciones generales para tratar con valores nulos en los datos
- Crear y ejecutar una consulta SQL que aplica correctamente las funciones NVL NVL2, NULLIF y COALESCE de una sola fila

Objetivo

- Además de las funciones que controlan cómo se formatean los datos o se convierten en otro tipo, SQL utiliza un juego de funciones generales diseñado específicamente para tratar valores nulos.
- Puede que se pregunte cómo un valor que no está disponible, sin asignar, desconocido o no aplicable pueda merecer tanta atención.
- Lo nulo puede ser "nada", pero puede afectar a la forma en que las expresiones se evalúan, ¿cómo se calculan las medias y dónde aparece un valor en una lista ordenada.
- Esta lección trata sobre el manejo de valores nulos.

Gran parte de la potencia de SQL se dedica a emular las decisiones que tenemos que tomar cada día. Necesitamos el formato de fecha cambiado para cumplir con el formato de escritura de otro país. Es necesario emitir cheques de nóminas que incluyan signos de monedas en lugar de solo números.

Método de Evaluación de las Funciones

- Hasta ahora, ha aplicado funciones de una sola fila en sentencias simples.
- Sin embargo, es posible anidar funciones a cualquier profundidad.
- Es importante saber cómo se evalúan las funciones anidadas.
- "Anidación" hace referencia a una cosa que está incluida en otra cosa (como un huevo dentro de un nido).
- El siguiente ejemplo muestra una función anidada.
- El proceso de evaluación empieza desde el nivel más profundo hasta el nivel menos profundo.

Método de Evaluación de las Funciones

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

- Los resultados son:
Friday, December 18th, 1987

Método de Evaluación de las Funciones

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

- Paso 1: A la fecha de contratación se le van a agregar seis meses.
- Paso 2: Se identificará el primer viernes siguiente al día devuelto en el paso 1.
- Paso 3: Al formato de fecha por defecto se le aplicará formato para que muestre la fecha devuelta por el paso 2 en un formato similar a: Viernes, 18 de diciembre de 1987, y aparecerá en la salida bajo el nombre de la columna "Next Evaluation".

Las funciones anidadas se evalúan a partir de la función más profunda, continuando hacia la menos profunda.

Funciones Relacionadas con los Valores Nulos

- Al principio del curso, se presentó el término "nulo".
- Nulo es el valor que no está disponible, que está sin asignar, es desconocido o que no es aplicable.
- Como resultado, no podemos comprobar si es el mismo que otro valor, porque no sabemos qué valor tiene.
- No es igual a nada, ni siquiera a cero.
- Pero que no sea realmente nada no significa que no sea importante.

Funciones Relacionadas con los Valores Nulos

- Imagine esta pregunta: ¿Es cierto que $X = Y$?
- Para responderla tiene que conocer los valores de X e Y.
- Oracle tiene cuatro funciones generales relacionadas con el uso de valores nulos.
- Las cuatro funciones son:
 - NVL
 - NVL2
 - NULLIF
 - COALESCE

Función NVL

- La función NVL convierte un valor nulo en un valor conocido de un tipo de dato fijo, ya sea de fecha, carácter o numérico.
- Los tipos de dato de la columna de valor nulo y el nuevo valor deben ser los mismos.
- La función NVL es:

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

- NVL (valor o columna que pueden contener un valor nulo, el valor para sustituir un valor nulo)

Función NVL

- En la siguiente consulta se utiliza la función NVL con tipos de dato de carácter:

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

- Los valores nulos se sustituyen por el texto 'None'.

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

Función NVL

- Los tipos de dato de la columna de valor nulo y el nuevo valor deben ser el mismo que se muestra en los ejemplos siguientes:

Ejemplos:	Salida	
<pre>SELECT last_name, NVL(commission_pct, 0) FROM employees WHERE department_id IN(80,90);</pre>	Zlotkey Abel Taylor King	
<pre>SELECT NVL(date_of_independence, 'No date') FROM wf_countries;</pre> <p>*Tipo de datos de date_of_independence es Varchar2.</p>	1-Jul-1867 15-Sep-1821 5-Jul-1975 No date	

Los valores NULL de las tablas se han sustituido mediante la función NVL (resaltada en rojo).

Función NVL

- Puede utilizar la función NVL para convertir los valores de columna que contengan valores nulos en un número antes de realizar los cálculos.
- Cuando se realiza un cálculo aritmético con un valor nulo, el resultado es nulo.
- La función NVL puede convertir el valor null en un número antes de que se realicen los cálculos aritméticos para evitar un resultado nulo.

Función NVL

- En el ejemplo, la columna commission_pct de la tabla employees contiene valores nulos.
- La función NVL se utiliza para cambiar el valor nulo a cero antes de los 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

Función NVL2

- La función NVL2 evalúa una expresión con tres valores.
- Si el primer valor no es nulo, la función NVL2 devuelve la segunda expresión.
- Si el primer valor es nulo, se devolverá la tercera expresión.
- Los valores de la expresión 1 pueden tener cualquier tipo de dato.
- La expresión 2 y la expresión 3 pueden tener cualquier tipo de dato, excepto LONG.
- El tipo de dato del valor devuelto siempre es el mismo que el tipo de dato de la expresión 2, a menos que la expresión 2 sean datos de caracteres, en cuyo caso, el tipo devuelto es VARCHAR2.

LONG es un tipo de dato de caracteres de longitud variable de hasta 2 GB de tamaño. Los tipos de dato se tratan más detalladamente más adelante en el curso.

Función NVL2

- La función NVL2 es:

```
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)
```

- Una manera fácil de recordar NVL2 es pensar: "si la expresión 1 tiene un valor, sustituir expresión 2; si la expresión 1 es nula, sustituir expresión 3".

Función NVL2

- La función NVL2 mostrada utiliza tipos de dato numéricos para las expresiones 1, 2 y 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

NVL2 comprueba si la expresión 1 (commission_pct) tiene un valor. Si tiene un valor, se devuelve la expresión 2 (salary + (salary * commission_pct)). Si la expresión 1 es NULL, se devuelve la expresión 3 (salary).

Función NULLIF

- La función NULLIF compara dos expresiones.
- Si son iguales, la función devuelve un valor nulo.
- Si no son iguales, la función devuelve la primera expresión.
- La función NULLIF es:

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

Función NULLIF

- En este ejemplo, NULLIF compara la longitud de los nombres y apellidos de los empleados.
- Si la longitud de ambos elementos es la misma, NULLIF devuelve NULL (como en la fila 2 Curtis Davies); de lo contrario, se devuelve el valor LENGTH de la expresión 1 de first_name.

```
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

A menudo se utilizan funciones NULLIF después de realizar proyectos de migración de datos para probar si los datos del sistema de destino son los mismos que en los sistemas de origen iniciales. Por lo tanto, se utiliza NULLIF para buscar excepciones, no coincidencias, normalmente valores nulos como resultado de un valor NULLIF correcto, ya que desea que los datos de los sistemas de origen y destino sean exactamente los mismos.

Función COALESCE

- La función COALESCE es una extensión de la función NVL, excepto en que COALESCE puede tener varios valores.
- La palabra "coalesce" significa literalmente "unir" y eso es lo que ocurre.
- Si la primera expresión es nula, la función continúa bajando por la línea hasta que se encuentra una expresión no nula.
- Por supuesto, si la primera expresión tiene un valor, la función devuelve la primera expresión y la función se detiene.
- La función COALESCE es:

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

Función COALESCE

- Examine la sentencia SELECT de la tabla employees mostrada a la derecha.
- Si un empleado tiene un valor (no NULL) para commission_pct, este se devuelve; de lo contrario, si el salario tiene un valor, se devuelve el salario.
- Si los valores commission_pct y salary de los empleados son NULL, devuelve el 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

Terminología

Entre los términos clave utilizados en esta lección se incluyen:

- NVL
- NVL2
- NULLIF
- COALESCE

Resumen

En esta lección, debe haber aprendido lo siguiente:

- Mostrar y explicar la evaluación de una función anidada
- Enumerar al menos cuatro funciones generales que funcionan con cualquier tipo de dato y están relacionadas con el tratamiento de valores nulos
- Explicar el uso de las funciones COALESCE y NVL
- Explicar el uso de funciones generales para tratar con valores nulos en los datos
- Crear y ejecutar una consulta SQL que aplica correctamente las funciones NVL NVL2, NULLIF y COALESCE de una sola fila



 **ACADEMY**