



# Programación de Bases de Datos con SQL

5-2

Funciones NULL



# 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.

# 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".

# 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><b>*Tipo de datos de date_of_independence es Varchar2.</b></p>	1-Jul-1867 15-Sep-1821 5-Jul-1975 <b>No date</b>	

# 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.

# 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

# 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

# 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

