



Programación de Bases de Datos con SQL

2-1

Columnas, Caracteres y Filas



Objetivos

En esta lección se abordan los siguientes objetivos:

- Aplicar el operador de concatenación para enlazar columnas a otras columnas, expresiones aritméticas o valores constantes para crear una expresión de caracteres
- Utilizar los alias de columna para cambiar el nombre de las columnas en el resultado de la consulta
- Introducir valores literales de tipo de carácter, número o fecha en una sentencia SELECT
- Definir y utilizar DISTINCT para eliminar las filas duplicadas
- Editar, ejecutar y guardar las sentencias SQL en Oracle Application Express

Objetivo

En esta lección se abordan los siguientes objetivos:

- Si está escribiendo un artículo sobre los Juegos Olímpicos, puede que desee saber cuántos países diferentes y cuántos atletas diferentes de cada país fueron representados.
- Tener que consultar listas y listas de nombres de participantes puede ser muy tedioso.
- Afortunadamente, con SQL, el trabajo puede tardar menos de un minuto.
- Además, puede formatear la salida para que se lea como una frase.
- Encontrará muy útiles estas funciones de SQL.

DESCRIBE

- Utilice el comando DESCRIBE (DESC) para mostrar la estructura de una tabla.

```
DESCRIBE <table_name>;
```

- DESC devuelve el nombre de la tabla, los tipos de dato, las claves primarias y ajenas y las columnas con valores nulos, así como otros detalles del objeto que se tratarán más adelante en el curso.
- En la siguiente diapositiva aparece un ejemplo de cómo utilizar el comando DESCRIBE.

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

- Esta información es importante al insertar nuevas filas en una tabla, ya que debe conocer el tipo de dato que acepta cada columna y si la columna puede o no quedarse vacía.



Operador de Concatenación

- Concatenación significa conectar o enlazar juntos en una serie.
- El símbolo de concatenación es 2 barras verticales a veces denominadas "líneas verticales".
- Los valores a ambos lados del operador || se combinan para crear una sola columna de salida.
- La sintaxis es la siguiente:

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

- Cuando los valores se concatenan, el valor resultante es una cadena de caracteres.

Operador de Concatenación

- En SQL, el operador de concatenación puede enlazar columnas a otras columnas, expresiones aritméticas o valores constantes para crear una expresión de caracteres
- El operador de concatenación se utiliza para crear salidas de texto legible.
- En el siguiente ejemplo, el valor de department_id se concatena al department_name.

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

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

Operador de Concatenación

- En esta variante del ejemplo anterior, ||' '|| se utiliza para introducir un espacio entre department_id y department_name.
- El carácter 'espacio' en comillas simples crea un espacio entre los valores de la columna.

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

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

Concatenación y Alias de Columna

- Los alias de columna son útiles cuando se utiliza el operador de concatenación para que la línea SELECT por defecto no aparezca como la cabecera de la columna.

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

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

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

Employee Name
Ellen Abel
Curtis Davies
Lex De Haan

Concatenación y Valores Literales

- Un valor literal es un valor de datos fijo, por ejemplo, un carácter, número o fecha.
- A continuación, se muestran ejemplos de valores literales:
 - 'dollars'
 - 1000
 - 'January 1, 2009'
- Mediante la concatenación y los valores literales, puede crear una salida que parezca una frase o una sentencia.

Concatenación y Valores Literales

- Los valores literales se pueden incluir en la lista SELECT con el operador de concatenación.
- Los caracteres y las fechas se deben estar entre comillas simples ".
- Cada fila devuelta de una consulta con valores literales tendrá la misma cadena de caracteres en ella.

Concatenación y Valores Literales

- En el siguiente ejemplo, King gana 24 000 dólares al mes.
- 'has a monthly salary of ' y 'dollars.', son ejemplos de literales.
- Si desea crear una sentencia SQL para generar salidas en este formato, se escribiría de la siguiente forma:

```
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.
...

Concatenación y Valores Literales

- Tenga en cuenta el carácter de espacio tras la comilla de apertura y antes de la comilla de cierre.
- ¿Qué sucede si elimina los espacios?



Concatenación y Valores Literales

- También puede incluir números como valores literales.
- En el siguiente ejemplo, el número 1 se concatena a las cadenas, 'has a' y '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.
...

Uso de DISTINCT para Eliminar las Filas Duplicadas

- Muchas veces, deseará saber cuántas instancias únicas de algo existen.
- Por ejemplo, si deseara una lista de todos los departamentos para los que hay empleados.
- Podría escribir una consulta para seleccionar los valores department_id de la tabla employees:

```
SELECT department_id  
FROM employees;
```

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

Uso de DISTINCT para Eliminar las Filas Duplicadas

- Observe todas las filas duplicadas.
- ¿Cómo se puede modificar la sentencia para que elimine las filas duplicadas?

```
SELECT department_id  
FROM employees;
```

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

Uso de DISTINCT para Eliminar las Filas Duplicadas

- A menos que se indique lo contrario, la salida de una consulta SQL mostrará el resultado sin eliminar las filas duplicadas.
- En SQL, se utiliza la palabra clave DISTINCT para eliminar las filas duplicadas.

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

- El cualificador DISTINCT afecta a todas las columnas enumeradas y devuelve todas las combinaciones diferentes de las columnas de la cláusula SELECT.
- La palabra clave DISTINCT debe aparecer directamente después de la palabra clave SELECT.

DEPARTMENT_ID
-
90
20
110
80
50
10
60

EXECUTE, SAVE y EDIT en Oracle Application Express

- Ahora que ha estado utilizando Oracle Application Express para crear y ejecutar sentencias sería bueno poder guardar dichas sentencias para más adelante a fin de poder ejecutarlas de nuevo o, quizá, editarlas ligeramente y, a continuación, guardar una nueva copia de la sentencia.
- Oracle Application Express tiene utilidades para hacerlo.
- El profesor le demostrará estas utilidades y podrá encontrar más información en Oracle Application Express User Guide.

Terminología

Entre los términos clave utilizados en esta lección se incluyen:

- DESCRIBE
- Operador de concatenación
- Valores literales
- DISTINCT

Resumen

En esta lección, debe haber aprendido lo siguiente:

- Aplicar el operador de concatenación para enlazar columnas a otras columnas, expresiones aritméticas o valores constantes para crear una expresión de caracteres
- Utilizar los alias de columna para cambiar el nombre de las columnas en el resultado de la consulta
- Introducir valores literales de tipo de carácter, número o fecha en una sentencia SELECT
- Definir y utilizar DISTINCT para eliminar las filas duplicadas
- Editar, ejecutar y guardar las sentencias SQL en Oracle Application Express

