

PRÁCTICA: 5. LENGUAJE DE CONSULTAS (SELECT) - 3

OBJETIVOS:

Conocer la potencialidad de las subconsultas.

MATERIAL:

ORACLE9 versión para WINDOWS XP

BIBLIOGRAFIA:

GUÍA DE SQL
JAMES R. GROFF, PAUL N. WEINBERG
MCGRAW-HILL, 1998

ORACLE 9I: GUIA DE APRENDIZAJE
ABBAY, MICHAEL Y COREY, MIKE Y ABRAMSON, IAN
MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.

Sentencia SELECT (3)

En esta práctica vamos ver las subconsultas, condiciones de búsqueda (comparación, pertenencia, existencia, cuantificadores), subconsultas en la cláusula HAVING e inserción y modificación con subconsultas.

1. Subconsultas y condiciones de búsqueda

Una subconsulta forma parte siempre de una condición de búsqueda en la cláusula WHERE o HAVING.

Además de las vistas en la práctica anterior, también se pueden aplicar las siguientes condiciones de búsqueda en subconsultas:

- Test de comparación subconsulta. Compara el valor de una expresión con un valor único producido por una subconsulta
- Test de pertenencia a conjunto subconsulta. Comprueba si el valor de una expresión coincide con uno del conjunto de valores producido por una subconsulta
- Test de existencia. Examina si la subconsulta produce alguna fila de resultados.
- Test de comparación cuantificada. Compara el valor de una expresión con cada uno del conjunto de valores producido por una subconsulta.

Vamos a ver cada uno de ellos aplicando los ejemplos al siguiente caso:

Personas

<u>Nombre</u>	Ciudad	Edad
Pepe	3	31
Paco	3	19
Lola	1	34
Maria	2	17

Ciudad

<u>Nombre</u>	<u>Código</u>
Cuenca	1
Toledo	2
Madrid	3

```
Create table ciudad(
Codigo integer primary key,
Nombre varchar2(40));
Insert into ciudad values(1, 'Cuenca');
Insert into ciudad values(2, 'Toledo');
Insert into ciudad values(3, 'Madrid');
```

```
Create table personas (
```

Nombre varchar2(40) primary key,
 Ciudad integer references ciudad,
 Edad integer);
 Insert into personas values ('Pepe', 3, 31);
 Insert into personas values ('Paco', 3, 19);
 Insert into personas values ('Lola', 1, 34);
 Insert into personas values ('María', 2, 17);

1.1. Test de comparación

Compara el valor de una expresión con el valor producido por una subconsulta y devuelve un valor true si la comparación es cierta.

Operadores: >, <, <=, >=

Ejemplo:

```
SELECT nombre FROM personas
WHERE ciudad = (SELECT codigo FROM ciudad WHERE nombre='Cuenca');
```

Salida:

NOMBRE

Lola

La subconsulta siempre debe ocupar la parte derecha del operador de comparación. Para poder aplicar la subconsulta con el test de comparación hay que tener en cuenta que la subconsulta debe volver UN SOLO VALOR.

1.2. Test de pertenencia a conjunto.

Compara un único valor de datos con una columna de valores producida por una subconsulta y devuelve un resultado true si el valor coincide con uno de los valores de la columna.

Operador: IN

Ejemplo:

```
SELECT nombre FROM personas
WHERE ciudad IN (SELECT codigo FROM ciudad);
```

Salida:

NOMBRE

Pepe
Paco
Lola
María

1.3. Test de existencia.

Comprueba si una subconsulta produce alguna fila de resultados. Sólo se utiliza en subconsultas.

Operador: EXISTS

Ejemplo. Listar las oficinas donde haya ventas por encima de 100

```
SELECT nombre FROM personas
WHERE EXISTS (SELECT * FROM ciudad WHERE codigo >2);
```

Salida:

NOMBRE

Pepe
Paco
Lola
María

Si hay alguna fila que cumpla la condición impuesta por la subconsulta, entonces se ejecutará la consulta. Si alguna oficina tiene ventas por encima de 100, la consulta mostrará su nombre.

1.4. Test de comparación cuantificada.

Se utilizan cuando una subconsulta devuelve más de un valor. Compara un valor de dato con la columna de valores producidos por una subconsulta.

SOME y ANY son equivalentes y se utilizan para aplicar a la consulta cada resultado de una subconsulta.

ALL se utiliza para comparar el valor del test con todos los resultados de una subconsulta, si todos devuelven TRUE, entonces se ejecutará la consulta.

Operadores: SOME, ANY, ALL

Ejemplo.

```
SELECT nombre FROM personas
WHERE ciudad = ANY (SELECT codigo FROM ciudad WHERE codigo <3);
```

Salida:

NOMBRE

Lola
María

La subconsulta selecciona los códigos de ciudad 1 y 2, y la consulta muestra todos los nombres de tabla cuya columna ciudad contenga 1 o 2, es decir Lola y Maria.

```
SELECT nombre FROM personas
WHERE (ciudad*10)< ALL (SELECT edad FROM personas WHERE ciudad>=1);
```

Salida:

NOMBRE

Lola

La subconsulta devolvería todos los valores de la columna edad(31, 19, 34, 17). La consulta iría evaluando nombre a nombre, aquellas filas que cumplan que su código multiplicado por 10 sea menor que todos los valores devueltos por la subconsulta y devolvería la fila con código 1 (cuyo valor por 10 es menor que todas las edades), es decir, la que corresponde a código 1 y, por tanto, las personas correspondientes, o sea, Lola.

2. Subconsultas en la cláusula HAVING

Aunque las subconsultas suelen encontrarse tras la cláusula WHERE, también pueden ir tras la cláusula HAVING.

Ejemplo. Mostrar los vendedores cuyo tamaño de pedido medio para productos fabricados por 'lafabrica' es superior al tamaño medio de pedido medio global

```
SELECT nombre, avg(importe) FROM ventas, pedidos
WHERE ventas.idemp=pedidos.idemp AND fabrica='lafabrica'
GROUP BY nombre
HAVING avg(imppventas)> (SELECT avg(imppedidos) FROM pedidos));
```

EJERCICIOS**TODOS LOS EJERCICIOS PROPUESTOS DEBEN RESOLVERSE MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE SUBCONSULTAS.**

1. Mostrar todos los espacios en los que podría impartirse clase a la tercera parte de los alumnos de la asignatura troncal de primero que más alumnos tiene.
2. Mostrar todos los espacios en los que podría impartirse docencia de las asignaturas obligatorias de segundo o tercero.
3. Listar ordenados los nombres de los profesores que dan clases a cursos distintos de primero.
4. Listar las áreas de conocimiento que tienen profesores numerarios (categorías 'TU', 'CEU', 'TEU')
5. Mostrar los nombres de los locales que tienen capacidad superior a la tercera parte de los alumnos que tiene cualquier asignatura anual.
6. Mostrar las siglas de las asignaturas impartidas por profesores en activo y no numerarios.
7. Listar los nombres de los profesores que dan clases a cursos distintos de primero.
8. Listar las áreas de conocimiento que tienen profesores numerarios (categorías 'TU', 'CEU', 'TEU')