

The logo for Oracle Academy. It features the word "ORACLE" in a bold, orange, sans-serif font. Below it, the word "Academy" is written in a smaller, dark gray, sans-serif font. The entire logo is centered on a light gray background, which is framed by dark gray horizontal bars at the top and bottom.

ORACLE

Academy

Database Programming with SQL

10-4

Subconsultas Correlacionadas

ORACLE
Academy



Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

Objetivos

- En esta lección se abordan los siguientes objetivos:
 - Identificar cuándo se necesitan subconsultas correlacionadas
 - Crear y ejecutar subconsultas correlacionadas
 - Crear una consulta con los operadores EXISTS y NOT EXISTS para probar filas devueltas de la subconsulta
 - Crear y ejecutar subconsultas con nombre mediante la cláusula WITH



Objetivo

- En ocasiones, puede que tenga que responder a más de una pregunta en una frase
- Su amigo puede preguntarle si tiene suficiente dinero para una entrada de cine, palomitas y una bebida
- Antes de que pueda responder a su amigo, tiene que saber los precios de las entradas, las palomitas y la bebida
- También tiene que ver cuánto dinero tiene en el bolsillo
- Por lo tanto, en realidad, lo que parecía una pregunta fácil, se convierte en cuatro preguntas para las que necesita respuestas antes de poder decir "Sí" o "No"

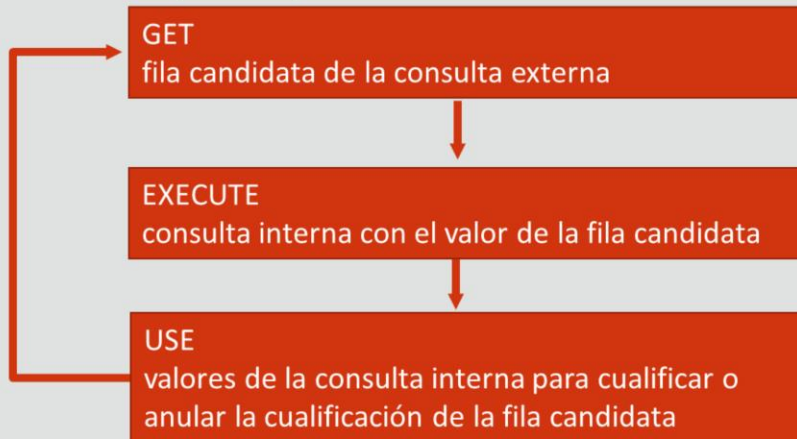
Objetivo

- En un negocio, puede que le pidan elaborar un informe de todos los empleados que ganan más que el salario medio de sus departamentos
- Por lo tanto, aquí primero tiene que calcular el salario medio por departamento y, a continuación, comparar el salario de cada empleado con el salario medio del departamento de ese empleado



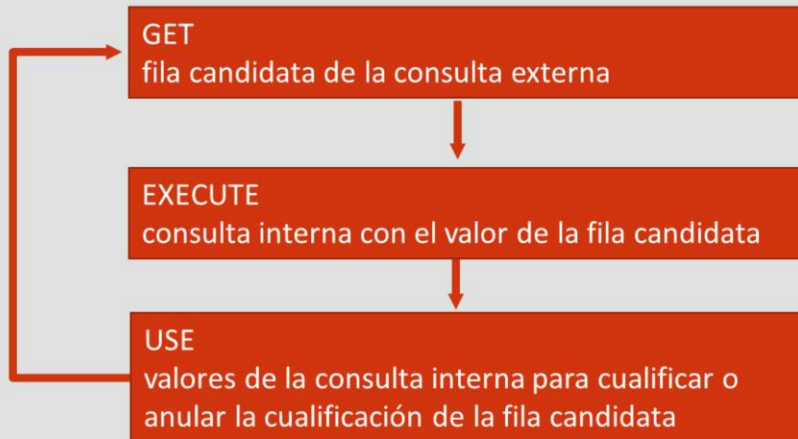
Subconsultas Correlacionadas

- El servidor de Oracle realiza una subconsulta correlacionada cuando la subconsulta hace referencia a una columna de una tabla a la que se hace referencia en la sentencia principal



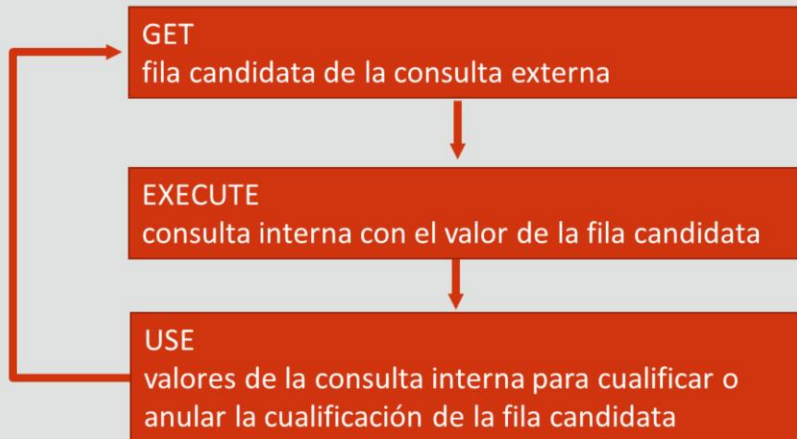
Subconsultas Correlacionadas

- Una subconsulta correlacionada se evalúa una vez para cada fila procesada por la sentencia principal



Subconsultas Correlacionadas

- La sentencia principal puede ser una sentencia SELECT, UPDATE o DELETE



Ejemplo de Subconsulta Correlacionada

- ¿De quién es el salario que es mayor que el salario medio de su departamento?
- Para responder a esta pregunta, tenemos que escribir una subconsulta correlacionada
- Las subconsultas correlacionadas se utilizan para el procesamiento fila por fila

```
SELECT o.first_name,o.last_name,  
o.salary  
FROM employees o  
WHERE o.salary >  
      (SELECT AVG(i.salary)  
       FROM employees i  
       WHERE i.department_id =  
             o.department_id);
```

FIRST_NAME	LAST_NAME	SALARY
Steven	King	24000
Shelley	Higgins	12000
Eleni	Zlotkey	10500
Ellen	Abel	11000
Kevin	Mourgos	5800
Alexander	Hunold	9000
Michael	Hartstein	13000

ORACLE
Academy

DP 10-4
Subconsultas Correlacionadas

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

9

Ejemplo de Subconsulta Correlacionada

- Cada subconsulta se ejecuta una vez para cada fila de la consultar externa
- Con una subconsulta normal, la consulta SELECT interna se ejecuta en primer lugar y una vez, devolviendo valores que utilizará la consulta externa

```
SELECT o.first_name,  
o.last_name, o.salary  
FROM employees o  
WHERE o.salary >  
      (SELECT AVG(i.salary)  
       FROM employees i  
       WHERE i.department_id =  
             o.department_id);
```

FIRST_NAME	LAST_NAME	SALARY
Steven	King	24000
Shelley	Higgins	12000
Eleni	Zlotkey	10500
Ellen	Abel	11000
Kevin	Mourgos	5800
Alexander	Hunold	9000
Michael	Hartstein	13000

ORACLE
Academy

DP 10-4
Subconsultas Correlacionadas

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

10

Se recupera una fila de la tabla employees.

El salario medio de department_id de ese empleado se calcula mediante la subconsulta.

La consulta externa compara el salario del empleado con la media de su departamento y, si su salario es mayor que la media de su departamento, se devuelve la fila.

A continuación, se recupera la siguiente fila y se repite el proceso.

Ejemplo de Subconsulta Correlacionada

- Una subconsulta correlacionada, sin embargo, se ejecuta una vez para cada fila considerada por la consulta externa
- Es decir, la consulta interna está controlada por la consulta externa
- La subconsulta correlacionada en este ejemplo está marcada en rojo

```
SELECT o.first_name,  
       o.last_name, o.salary  
FROM employees o  
WHERE o.salary >  
      (SELECT AVG(i.salary)  
       FROM employees i  
       WHERE i.department_id =  
             o.department_id);
```

FIRST_NAME	LAST_NAME	SALARY
Steven	King	24000
Shelley	Higgins	12000
Eleni	Zlotkey	10500
Ellen	Abel	11000
Kevin	Mourgos	5800
Alexander	Hunold	9000
Michael	Hartstein	13000

ORACLE
Academy

DP 10-4
Subconsultas Correlacionadas

Copyright © 2020, Oracle y/o sus filiales. Todos los derechos reservados.

11

Las subconsultas correlacionadas se ejecutan de forma completamente diferente a las subconsultas no correlacionadas, en la medida en que están controladas por la consulta externa. Por lo tanto, se ejecuta la consulta externa, se devuelve la primera fila y se ejecuta la consulta interna para esa fila.

EXISTS Y NOT EXISTS en Subconsultas

- EXISTS y su opuesto NOT EXISTS son dos cláusulas que se pueden utilizar al comprobar las coincidencias de subconsultas
- EXISTS comprueba un resultado TRUE o coincidente en la subconsulta
- Para responder a la pregunta: "¿qué empleados no son jefes?"
 - Primero tiene que preguntar "¿quiénes son los jefes?"
 - Y, a continuación, preguntar "¿quién NO EXISTE en la lista de jefes?"

EXISTS Y NOT EXISTS en Subconsultas

- En este ejemplo, la subconsulta selecciona los empleados que son jefes
- A continuación, la consulta externa devuelve las filas de la tabla de empleados que NO EXISTEN en la subconsulta

```
SELECT last_name AS "Not a Manager"
FROM   employees emp
WHERE  NOT EXISTS
      (SELECT *
       FROM employees mgr
       WHERE mgr.manager_id = emp.employee_id);
```

Not a Manager
Whalen
Gietz
Abel
Taylor
Grant
Rajs
Davies
Matos
Vargas
Ernst
...

EXISTS Y NOT EXISTS en Subconsultas

- Si se ejecuta la misma consulta con NOT IN en lugar de NOT EXISTS, el resultado es muy diferente
- El resultado de esta consulta sugiere que no hay ningún empleado que también sea jefe, por lo que todos los empleados son jefes, lo que ya sabemos que no es cierto

```
SELECT last_name AS "Not a Manager"  
FROM   employees emp  
WHERE  emp.employee_id NOT IN  
       (SELECT mgr.manager_id  
        FROM employees mgr);
```

no se han encontrado datos

EXISTS Y NOT EXISTS en Subconsultas

- La causa del extraño resultado es el valor NULL devuelto por la subconsulta
- Una de las filas de la tabla employees no tiene un jefe y esto hace que todo el resultado sea incorrecto
- Las subconsultas pueden devolver tres valores: TRUE, FALSE y UNKNOWN
- Un valor NULL en el juego de resultados de la subconsulta devolverá un valor UNKNOWN, que Oracle no puede evaluar, por lo que no lo hace

```
SELECT last_name AS "Not a Manager"  
FROM   employees emp  
WHERE  emp.employee_id NOT IN  
       (SELECT mgr.manager_id  
        FROM employees mgr);
```

no se han encontrado datos

EXISTS Y NOT EXISTS en Subconsultas

- TENGA CUIDADO con los valores NULL en las subconsultas al utilizar IN o NOT IN
- Si no está seguro de si una subconsulta incluirá un valor nulo, elimine el valor nulo mediante IS NOT NULL en una cláusula WHERE
- Por ejemplo : WHERE emp.manager_id IS NOT NULL o utilice NOT EXISTS para estar seguro

NOT se puede utilizar con IN, ANY y ALL.

Cláusula WITH

- Si tiene que escribir una consulta muy compleja con uniones y agregaciones utilizadas varias veces, puede escribir las distintas partes de la sentencia como bloques de consulta y, a continuación, utilizar esos mismos bloques de consulta en una sentencia SELECT
- Oracle le permite escribir subconsultas con nombre en una sola sentencia, siempre que empiece su sentencia con la palabra clave WITH
- La cláusula WITH recupera los resultados de uno o más bloques de consulta y almacena esos resultados para el usuario que ejecuta la consulta

Cláusula WITH

- La cláusula WITH mejora el rendimiento
- La cláusula WITH hace que la consulta se pueda leer fácilmente
- La sintaxis de la cláusula WITH es la siguiente:

```
WITH    subquery-name AS (subquery),  
        subquery-name AS (subquery)  
SELECT  column-list  
FROM    {table | subquery-name | view}  
WHERE   condition is true;
```

Cláusula WITH

- Escriba la consulta para el siguiente requisito:
 - Visualice una lista de apellidos de los empleados que no son jefes
- Para crear esta consulta, primero tendrá que obtener una lista de valores de `manager_id` de la tabla de empleados y, a continuación, devolver los nombres de los empleados cuyo ID de empleado no esté en la lista de jefes
- Podemos crear una subconsulta con nombre mediante la cláusula `WITH` para recuperar los valores de `manager_id` de la tabla `employees` y, a continuación, la consulta externa devolverá los empleados que no aparecen en esa lista

Cláusula WITH

```
WITH managers AS
  (SELECT DISTINCT manager_id
   FROM employees
   WHERE manager_id IS NOT NULL)

SELECT last_name AS "Not a manager"
FROM employees
WHERE employee_id NOT IN
  (SELECT *
   FROM managers);
```

Not a manager
Whalen
Gietz
Abel
Taylor
Grant
Rajs
Davies
Vargas
Ernst
...

Resumen

- En esta lección, debe haber aprendido lo siguiente:
 - Identificar cuándo se necesitan subconsultas correlacionadas
 - Crear y ejecutar subconsultas correlacionadas
 - Crear una consulta con los operadores EXISTS y NOT EXISTS para probar filas devueltas de la subconsulta
 - Crear y ejecutar subconsultas con nombre mediante la cláusula WITH



The logo for Oracle Academy. It features the word "ORACLE" in a bold, orange, sans-serif font. Below it, the word "Academy" is written in a smaller, dark gray, sans-serif font. The entire logo is centered within a light gray rectangular area, which is framed by dark gray horizontal bars at the top and bottom.

ORACLE

Academy