

SQL Avanzado

subconsultas

Usando una subconsulta para resolver un problema

Quien tiene un salario mayor que el de Abel?

Consulta principal:



Qué empleados tienen un salario mayor que el salario de Abel?

Subconsulta:



Cual es el salario de Abel?

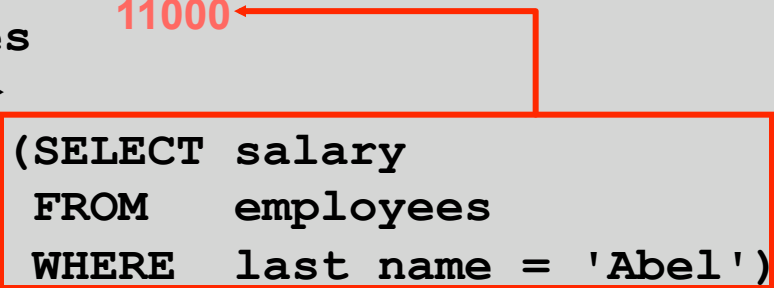
Sintaxis de subconsultas

```
SELECT  select_list
FROM    table
WHERE   expr operator
        (SELECT      select_list
         FROM         table);
```

- La subconsulta (consultainterna) se ejecuta una vez antes de la consulta principal(consulta externa).
- El resultado de la subconsulta es usado por la consulta principal.

Usando una subconsulta

```
SELECT last_name, salary
FROM employees
WHERE salary >
      (SELECT salary
       FROM employees
       WHERE last_name = 'Abel');
```



The diagram illustrates the execution of the SQL query. A red box highlights the subquery: `(SELECT salary FROM employees WHERE last_name = 'Abel');`. A red arrow points from the value `11000` to the `>` operator in the main query's `WHERE` clause, indicating that the subquery returns the value 11000, which is then used to filter the main query results.

LAST_NAME	SALARY
King	24000
Kochhar	17000
De Haan	17000
Hartstein	13000
Higgins	12000

Lineamientos para subconsultas

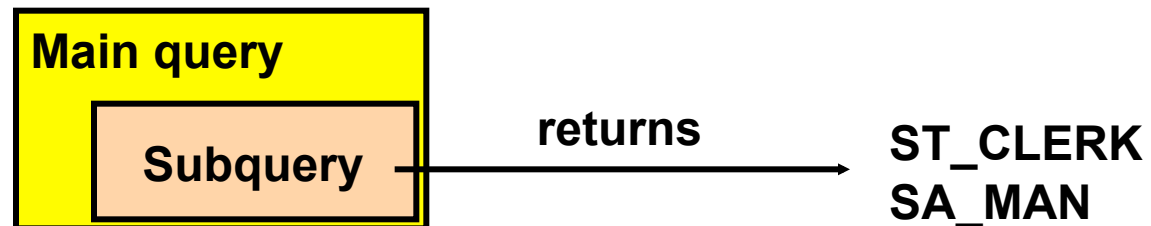
- **Encierre subconsultas entre parentesis.**
- **Coloque subconsultas en el lado dererecho de una condición de comparación.**
- **La cláusula ORDER BY en la subconsulta no se necesita a no ser que usted esté haciendo análisis Top-N.**
- **Use operadores de una sola fila con subconsultas de una sola fila y de múltiples filas con subconsultas de múltiples filas.**

Tipos de subconsultas

- subconsulta de una sola fila



- subconsulta de múltiples filas

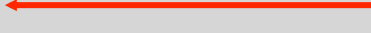



subconsultas de una sola fila

- Retornan una sola fila
- Usan operadores de comparación de una sola fila.

Operador	Significado
=	Equal to
>	Greater than
>=	Greater than or equal to
<	Less than
<=	Less than or equal to
<>	Not equal to

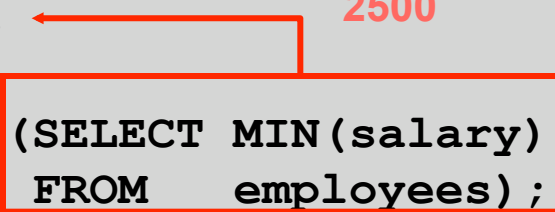
Ejecutando subconsultas de una sola fila

```
SELECT last_name, job_id, salary
FROM employees
WHERE job_id =  ST_CLERK
AND salary > 
  (SELECT job_id
   FROM employees
   WHERE employee_id = 141)
  (SELECT salary
   FROM employees
   WHERE employee_id = 143);
```

LAST_NAME	JOB_ID	SALARY
Rajs	ST_CLERK	3500
Davies	ST_CLERK	3100

Usando funciones de agregación en una subconsulta

```
SELECT last_name, job_id, salary
FROM   employees
WHERE  salary = (SELECT MIN(salary)
                 FROM   employees);
```



LAST_NAME	JOB_ID	SALARY
Vargas	ST_CLERK	2500

La cláusula HAVING con subconsultas

- El servidor de BD ejecuta las subconsultas primero.
- El servidor de BD retorna resultados en la cláusula HAVING de la consulta principal

```
SELECT    department_id, MIN(salary)
FROM      employees
GROUP BY  department_id
HAVING    MIN(salary) > 2500
            (SELECT MIN(salary)
             FROM      employees
             WHERE      department_id = 50);
```

Qué problema tiene esta consulta?

```
SELECT employee_id, last_name
FROM   employees
WHERE  salary =
      (SELECT   MIN(salary)
       FROM     employees
       GROUP BY department id);
```

```
ERROR at line 4:
ORA-01427: single-row subquery returns more than
one row
```

Operador de una sola fila con subconsulta de múltiples files

Esta consulta retornará filas?

```
SELECT last_name, job_id
FROM employees
WHERE job_id =
    (SELECT job_id
     FROM employees
     WHERE last_name = 'Haas');
```

no rows selected

La subconsulta no retorna valores

Subconsultas de múltiples filas

- Retornan más de una fila
- Usan operadores de comparacion de múltiples filas

Operador	Significado
IN	Igual a cualquier miembro de la lista
ANY	Compara el valor a cada valor retornado por la subconsulta
ALL	Compara el valor a todos los valores retornados por la subconsulta

Usando el operador ANY en subconsultasde múltiples filas

```
SELECT employee_id, last_name, job_id, salary
FROM employees
WHERE salary < ANY
      (SELECT salary
       FROM employees
       WHERE job_id = 'IT_PROG')
AND job_id <> 'IT_PROG';
```

9000, 6000, 4200

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	JOB_ID	SALARY
124	Mourgos	ST_MAN	5800
141	Rajs	ST_CLERK	3500
142	Davies	ST_CLERK	3100
143	Matos	ST_CLERK	2600
144	Vargas	ST_CLERK	2500

...
10 rows selected.

Usando el operador ALL en sub-consultas de múltiples filas

```
SELECT employee_id, last_name, job_id, salary
FROM employees
WHERE salary < ALL
      (SELECT salary
       FROM employees
       WHERE job_id = 'IT_PROG')
AND job_id <> 'IT_PROG';
```

9000, 6000, 4200

EMPLOYEE_ID	LAST_NAME	JOB_ID	SALARY
141	Rajs	ST_CLERK	3500
142	Davies	ST_CLERK	3100
143	Matos	ST_CLERK	2600
144	Vargas	ST_CLERK	2500

Valores nulos en una sub-consulta

```
SELECT emp.last_name  
FROM   employees emp  
WHERE  emp.employee_id NOT IN  
                                (SELECT mgr.manager_id  
                                FROM   employees mgr);
```

no rows selected