



# Programação de Banco de Dados com SQL

10-2

Subconsultas de Linha Única



# Objetivos

Esta lição abrange os seguintes objetivos:

- Construir e executar uma subconsulta de linha única na cláusula WHERE ou HAVING
- Construir e executar uma instrução SELECT usando mais de uma subconsulta
- Construir e executar uma instrução SELECT usando uma função de grupo na subconsulta

# Finalidade

- Como você já deve ter percebido, as subconsultas se parecem muito com os mecanismos de pesquisa da Internet.
- Elas são ótimas para encontrar as informações necessárias à realização de outra tarefa.
- Nesta lição, você aprenderá a criar tarefas ainda mais complicadas para as subconsultas executarem.
- Lembre-se de que as subconsultas economizam tempo, pois você pode realizar duas tarefas em uma instrução.

# Fatos sobre as Subconsultas de Linha Única

- Elas:
  - Retornam somente uma linha
  - Usam operadores de comparação de linha única (=, >, >=, <, <=, <>)
- Sempre:
  - Coloque a subconsulta entre parênteses.
  - Posicione a subconsulta à direita da condição de comparação.



# Outros Fatos sobre as Subconsultas

- As consultas externa e interna podem obter dados de tabelas diferentes.
- Somente uma cláusula ORDER BY pode ser usada em uma instrução SELECT e, se for especificada, deverá ser a última cláusula na instrução SELECT principal.
- O único limite que se aplica ao número de subconsultas é o tamanho do buffer utilizado pela consulta.



# Subconsultas de Tabelas Diferentes

- As consultas externa e interna podem obter dados de tabelas diferentes.
- Quem trabalha no departamento de Marketing?

```
SELECT last_name, job_id, department_id
FROM employees
WHERE department_id =
  (SELECT department_id
   FROM departments
   WHERE department_name = 'Marketing')
ORDER BY job_id;
```

Resultado da subconsulta

DEPARTMENT_ID
20

LAST_NAME	JOB_ID	DEPARTMENT_ID
Hartstein	MK_GER	20
Fay	MK_REP	20

# Subconsultas de Tabelas Diferentes

- Mais de uma subconsulta pode retornar informações para a consulta externa.

```
SELECT last_name, job_id, salary, department_id
FROM employees
WHERE job_id =
  (SELECT job_id
   FROM employees
   WHERE employee_id = 141)
AND department_id =
  (SELECT department_id
   FROM departments
   WHERE location_id = 1500);
```

Resultado da  
primeira subconsulta

JOB_ID
ST_CLERK

Resultado da  
segunda subconsulta

ID_DEPARTAMENTO
50

LAST_NAME	JOB_ID	SALARY	DEPARTMENT_ID
Rajs	AL_FUN	3500	50
Davies	AL_FUN	3100	50
Matos	AL_FUN	2600	50
Vargas	AL_FUN	2500	50



# Funções de Grupo em Subconsultas

- As funções de grupo podem ser usadas em subconsultas.
- Uma função de grupo sem uma cláusula GROUP BY na subconsulta retorna uma única linha.
- A consulta no próximo slide responde à pergunta: "Quais funcionários recebem menos do que a média salarial?"



# Funções de Grupo em Subconsultas

- Primeiro, a subconsulta encontra a média salarial de todos os funcionários. Em seguida, a consulta externa retorna os funcionários com um salário inferior à média.

```
SELECT last_name, salary
FROM employees
WHERE salary <
  (SELECT AVG(salary)
   FROM employees);
```

Resultado da subconsulta

AVG(SALARY)
8775

LAST_NAME	SALARY
Whalen	4400
Gietz	8300
Taylor	8600
Grant	7000
Mourgos	5800
Rajs	3500
Davies	3100
Matos	2600
Vargas	2500
Ernst	6000
Lorentz	4200
Fay	6000

# Subconsultas na Cláusula HAVING

- As subconsultas também podem ser colocadas na cláusula HAVING.
- Lembre-se de que a cláusula HAVING é semelhante à cláusula WHERE, mas HAVING é usado para restringir grupos e sempre inclui uma função de grupo, como MIN, MAX ou AVG.
- Como a cláusula HAVING sempre inclui uma função de grupo, a subconsulta quase sempre a incluirá também.

# Exemplo de Subconsulta

- Quais departamentos têm um salário mais baixo que é mais alto que o salário mais baixo do departamento 50?
- Neste exemplo, a subconsulta seleciona e retorna o salário mais baixo do departamento 50.

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

DEPARTMENT_ID	MIN(SALARY)
-	7000
90	17000
20	6000
110	8300
80	8600
10	4400
60	4200

MIN(SALARY)
2500



Resultado da subconsulta

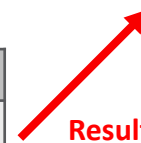
# Exemplo de Subconsulta

- A consulta externa usa esse valor para selecionar o ID do departamento e os salários mais baixos de todos os departamentos cujo salário mais baixo seja maior do que esse número.
- A cláusula HAVING eliminou os departamentos cujo mínimo salário era menor do que o mínimo salário do departamento 50.

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

DEPARTMENT_ID	MIN(SALARY)
-	7000
90	17000
20	6000
110	8300
80	8600
10	4400
60	4200

MIN(SALARY)
2500



Resultado da subconsulta

# Resumo

Nesta lição, você deverá ter aprendido a:

- Construir e executar uma subconsulta de linha única na cláusula WHERE ou HAVING
- Construir e executar uma instrução SELECT usando mais de uma subconsulta
- Construir e executar uma instrução SELECT usando uma função de grupo na subconsulta

