

MSc Sandir Rodrigues Campos

Banco de Dados 2

Aula 10

SUBCONSULTAS

-
- Uma **subconsulta** (ou **subquery**) é uma **consulta dentro de outra consulta**. Ela é usada para **obter dados intermediários** que vão ser usados pela consulta principal.

Pra que serve?

- Filtrar resultados
- Fazer comparações complexas
- Obter dados agregados (como somas, médias)
- Usar valores temporários em INSERT, UPDATE ou DELETE

Tipos de Subconsultas

- **1. Subconsulta em cláusula WHERE (mais comum)**
 - Usada para **filtrar** resultados com base no resultado da subconsulta.
 - *Lista os produtos cujo preço é maior que a média de todos os produtos*
 - ***SELECT nome, preco***
 - ***FROM produtos***
 - ***WHERE preco > (SELECT AVG(preco) FROM produtos);***

Tipos de Subconsultas

- **2. Subconsulta com IN / NOT IN**
- Verifica se um valor está **dentro de uma lista** gerada pela subconsulta.
- *Lista os clientes que já fizeram pedidos*
- *SELECT nome*
- *FROM clientes*
- *WHERE id_cliente IN (SELECT id_cliente FROM pedidos);*

Tipos de Subconsultas

- **3. Subconsulta com EXISTS / NOT EXISTS**
- Checa se a subconsulta retorna **algum resultado.**
- *-- Lista os clientes que fizeram pelo menos um pedido*
- *SELECT nome*
- *FROM clientes c*
- *WHERE EXISTS (SELECT 1 FROM pedidos p WHERE p.id_cliente = c.id_cliente);*

Comparação: IN vs EXISTS

- SELECT nome
 - FROM clientes
 - WHERE id_cliente IN (SELECT id_cliente FROM pedidos);
-
- SELECT nome
 - FROM clientes c
 - WHERE EXISTS (
 - SELECT 1 FROM pedidos p WHERE p.id_cliente = c.id_cliente
 -);

Objetivo das duas:

- Ambas retornam os nomes dos clientes que fizeram pedidos.

Diferença conceitual

Aspecto	IN	EXISTS
Como funciona	Compara o valor com uma lista de valores.	Testa se existe pelo menos uma linha na subconsulta.
Retorna	Verdadeiro se o valor estiver na lista .	Verdadeiro se a subconsulta retornar qualquer linha .
Desempenho	Melhor com listas pequenas .	Melhor com tabelas grandes e com índices .
Subconsulta	Executada primeiro , depois usada como lista.	Executada para cada linha da tabela principal.
NULLs	Pode causar problemas se a subconsulta retornar NULL	Não tem problema com NULLs.

Exemplo visual

clientes

id_cliente	nome
1	Ana
2	Bruno
3	Carla

Pedidos

id_pedido	id_cliente
101	2

Resultados

- Resultado com IN:
 - Subconsulta: SELECT id_cliente FROM pedidos;
 - Retorna: (2)
 - Resultado final: clientes com id_cliente IN (2)
 - => Bruno

- Resultado com EXISTS:
 - Para cada cliente, verifica:
 - Existe algum pedido com p.id_cliente = c.id_cliente?
 - Cliente 1: NÃO existe pedido => não retorna
 - Cliente 2: SIM existe pedido => retorna
 - Cliente 3: NÃO existe pedido => não retorna
 - Resultado: Bruno

Tipos de Subconsultas

- **4. Subconsulta em SELECT (também chamada de escalar)**
- Retorna um **único valor** e pode ser usada como uma **coluna**.

- *-- Lista os produtos e a média geral de preços (na mesma linha)*
- *SELECT nome, preco,*
- *(SELECT AVG(preco) FROM produtos) AS media_precos*
- *FROM produtos;*

Tipos de Subconsultas

- **5. Subconsulta em FROM (subquery como tabela temporária)**
- Você pode dar um nome para a subconsulta e usá-la como se fosse uma tabela.
- *-- Subconsulta calcula a média, e a consulta principal filtra*
- ***SELECT ****
- ***FROM (***
- ***SELECT nome, preco FROM produtos***
- ***) AS tabela_temporaria***
- ***WHERE preco > 100;***

Tipos de Subconsultas

- **6. Subconsulta em cláusulas INSERT, UPDATE, DELETE**
- Pode usar subquery para inserir ou alterar dados com base em outras tabelas.
- *-- Inserir clientes VIPs em outra tabela*
- *INSERT INTO clientes_vip (id_cliente, nome)*
- *SELECT id_cliente, nome*
- *FROM clientes*
- *WHERE gasto_total > (SELECT AVG(gasto_total) FROM clientes);*

Exercícios - Popule com o mínimo de 5 tuplas cada tabela



Exercício 1 — Subconsulta Correlacionada com EXISTS Enunciado: Liste os nomes dos clientes que compraram pelo menos 3 produtos diferentes em algum pedido.



Exercício 2 — Subconsulta com IN + Agregação Enunciado: Liste os nomes dos clientes cujo valor total de pedidos é superior ao valor total de pedidos dos clientes da cidade 'São Paulo'.



Exercício 3 — Subconsulta no FROM (Tabela Derivada) Enunciado: Crie uma subconsulta que calcula o total de vendas por mês. A consulta principal deve retornar somente os meses onde o total de vendas foi superior a R\$ 10.000.



Exercício 4 — Subconsulta no UPDATE Enunciado: Atualize os preços dos produtos aumentando em 5% apenas aqueles cujo preço esteja abaixo da média dos preços de todos os produtos.



Exercício 5 — Subconsulta com NOT IN Enunciado: Liste os nomes dos produtos que nunca foram vendidos em nenhum pedido.



Exercício 6 — Subconsulta no SELECT com cálculo Enunciado: Liste os pedidos (ID e valor) junto com a média de valor dos pedidos feitos pelo mesmo cliente. (Dica: subconsulta correlacionada no SELECT)

Fim