

SQL - Subconsultas

Aula 6 - Simone Dominico

Usando Subconsultas

- * Quem possui o salário maior que João?
- * Consulta Principal: Que funcionário possui um salário maior que João?
 - * Qual é o salário de João?

Usando Subconsultas

SELECT coluna1, coluna2

FROM tabela

WHERE opr expre

(**SELECT** coluna
FROM tabela);

Usando Subconsultas

SELECT coluna1, coluna2

FROM tabela

WHERE opr expre

Subconsulta normalmente
executa primeiro

(**SELECT** coluna
FROM tabela);

Usando Subconsultas

```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
WHERE o_totalprice < (SELECT p_retailprice  
FROM part  
WHERE p_partkey=776);
```

Selecionar o preço total de uma encomenda, em que o preço total seja menor que o componente 776

Usando Subconsultas

```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
WHERE o_totalprice < (SELECT p_retailprice  
FROM part  
WHERE p_partkey=776);
```

(2944 rows)

```
o_totalprice  
-----  
1464.90  
1110.08  
1096.17  
1208.48  
1480.66  
1665.64  
1218.25  
1117.39
```

Usando Subconsultas

```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
WHERE o_totalprice < (SELECT p_retailprice  
FROM part  
WHERE p_partkey=776);
```

(2944 rows)

```
o_totalprice  
-----  
1464.90  
1110.08  
1096.17  
1208.48  
1480.66  
1665.64  
1218.25  
1117.39
```

Usando Subconsultas


```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
WHERE o_totalprice < (SELECT p_retailprice  
FROM part  
WHERE p_partkey=776);
```

**Lado direito do
operador de
comparação**

Subconsulta entre ()

Usando Subconsultas


```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
WHERE o_totalprice < (SELECT p_retailprice  
FROM part  
WHERE p_partkey=776);
```



**Operador de
comparação de uma
única linha, com
subconsultas de uma
única linha**

Usando Subconsultas

```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
WHERE o_totalprice IN (SELECT p_retailprice  
FROM part  
WHERE p_type='LARGE POLISHED COPPER');
```



**Operador de
comparação de várias
linhas, com
subconsultas de várias
linhas**

Usando Subconsultas

```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
WHERE o_totalprice IN (SELECT p_retailprice  
FROM part  
WHERE p_type='LARGE POLISHED COPPER');
```

```
o_totalprice  
-----  
1995.95  
1351.43  
1602.67  
1882.81  
1364.44  
1745.78  
1648.55
```

(59 rows)

Tipos Subconsultas

* Subconsulta de uma única linha

```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
WHERE o_totalprice < (SELECT c_acctbal  
FROM customer  
WHERE c_name='Customer#000000024');
```

(27210 rows)

Tipos Subconsultas

* Subconsulta de uma única linha

```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
WHERE o_totalprice < (SELECT c_acctbal  
FROM customer  
WHERE c_name='Customer#000000024');
```

(27210 rows)

Tipos Subconsultas

* Subconsulta com funções de grupo

```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
WHERE o_totalprice > (SELECT MAX(c_acctbal)  
FROM customer);
```

(1470273 rows)

Tipos Subconsultas

* Subconsulta com funções de grupo

```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
WHERE o_totalprice > (SELECT MAX(c_acctbal)  
FROM customer);
```

```
max  
-----  
9999.99  
(1 row)
```

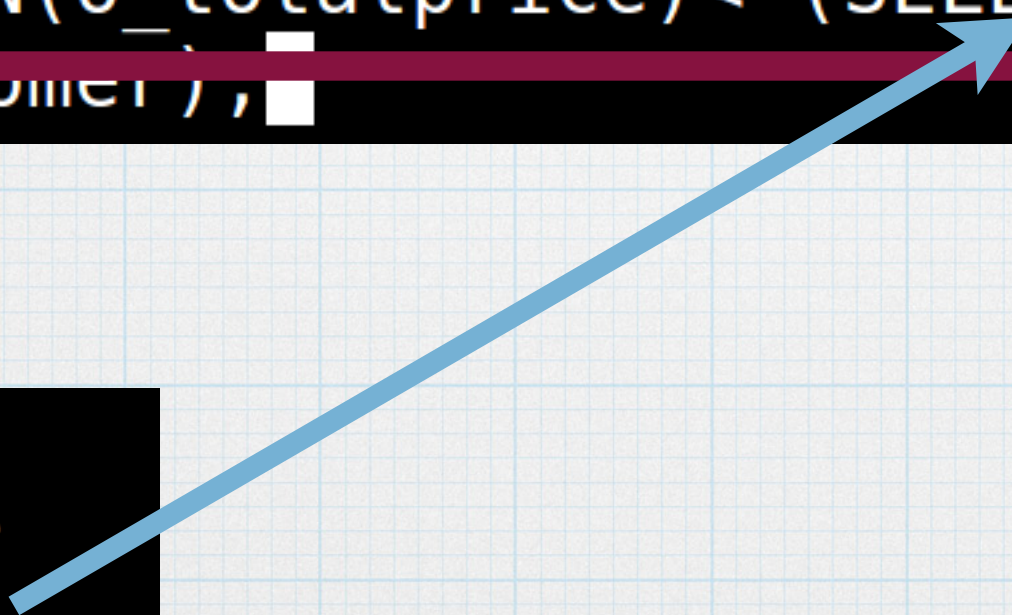
```
(1470273 rows)
```

Tipos Subconsultas

* **HAVING** com subconsultas

```
tpch=> SELECT o_orderstatus, AVG(o_totalprice)
FROM orders
GROUP BY o_orderstatus
HAVING MIN(o_totalprice) < (SELECT MAX(c_acctbal)
FROM customer);
```

```
max
-----
9999.99
(1 row)
```



Essa consulta retorna valores?

```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
WHERE o_totalprice > (SELECT MAX(c_acctbal)  
FROM customer GROUP by c_name);
```

Essa consulta retorna valores?

```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
WHERE o_totalprice > (SELECT MAX(c_acctbal)  
FROM customer GROUP BY c_name);
```

Operador de uma única linha
com subconsulta de várias
linhas.

Subconsulta de várias linhas

- * **Retorna mais de uma linha:**
 - * **IN:** igual a qualquer membro da lista.
 - * **ANY:** Compare com cada valor retornado.
 - * **ALL:** Compare o valor com todos os valores retornados.

Subconsulta de várias linhas - IN

```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
WHERE o_totalprice IN (SELECT p_retailprice  
FROM part  
WHERE p_type='LARGE POLISHED COPPER'  
GROUP BY p_retailprice);
```

```
1450.43  
(59 rows)
```

Subconsulta de várias linhas - ANY

* **"= ANY (subconsulta)" mesmo IN:**

```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
where o_totalprice = ANY (SELECT MIN(l_extendedprice)  
FROM lineitem  
GROUP BY l_shipmode);
```

Selecionar o preço total das encomendas com o preço total igual ao preço estendido mínimo dos modos de modo de envio

Subconsulta de várias linhas - ANY

```
tpch=> SELECT o_totalprice
FROM orders
where o_totalprice = ANY (SELECT MIN(l_extendedprice)
FROM lineitem
GROUP BY l_shipmode);
```

l_shipmode	min
TRUCK	903.00
SHIP	914.00
REG AIR	904.00
RAIL	904.00
AIR	901.00
FOB	904.00
MAIL	904.00

(7 rows)

Retorno Subconsulta

O preço total de retorno da consulta principal tem que ser igual a qualquer valor da subconsulta

Subconsulta de várias linhas - ANY

```
tpch=> SELECT o_totalprice
FROM orders
where o_totalprice = ANY (SELECT MIN(l_extendedprice)
FROM lineitem
GROUP BY l_shipmode);
```

```
o_totalprice
-----
(0 rows)
```

Nenhum preço total é igual ao mínimo dos modos de envio

Subconsulta de várias linhas - ANY

- * verdadeiro se o atributo comparado for menor que algum valor de atributo das tuplas resultantes da subconsulta:**

```
tpch=> SELECT o_totalprice
FROM orders
where o_totalprice < ANY (SELECT MIN(l_extendedprice)
FROM lineitem
GROUP BY l_shipmode);
```

Selecionar o preço total das encomendas com o preço total menor que o preço estendido mínimo dos modos de modo de envio

Subconsulta de várias linhas - ANY

```
tpch=> SELECT o_totalprice
FROM orders
where o_totalprice < ANY (SELECT MIN(l_extendedprice)
FROM lineitem
GROUP BY l_shipmode);
```

l_shipmode	min
TRUCK	903.00
SHIP	914.00
REG AIR	904.00
RAIL	904.00
AIR	901.00
FOB	904.00
MAIL	904.00

(7 rows)

Retorno Subconsulta

O preço total de retorno da consulta principal tem que menor a qualquer valor da subconsulta

Subconsulta de várias linhas - ANY

```
tpch=> SELECT o_totalprice
FROM orders
where o_totalprice < ANY (SELECT MIN(l_extendedprice)
FROM lineitem
GROUP BY l_shipmode);
```

```
o_totalprice
-----
  908.20
  870.88
  896.59
  895.39
  866.90
  909.85
  911.67
  857.71
```

20 linhas

Menor que algum valor do retorno da subconsulta

Subconsulta de várias linhas - ALL

- * **Condição a ser satisfeita para todos os elementos de um conjunto**

```
tpch=> SELECT o_totalprice
FROM orders
where o_totalprice < ALL (SELECT MIN(l_extendedprice)
FROM lineitem
GROUP BY l_shipmode);
```

Selecionar o preço total das encomendas com o preço total menor que todos os preços estendido mínimo dos modos de modo de envio

Subconsulta de várias linhas - ANY

```
tpch=> SELECT o_totalprice  
FROM orders  
where o_totalprice < ALL (SELECT MIN(l_extendedprice)  
FROM lineitem  
GROUP BY l_shipmode);
```

l_shipmode	min
TRUCK	903.00
SHIP	914.00
REG AIR	904.00
RAIL	904.00
AIR	901.00
FOB	904.00
MAIL	904.00

(7 rows)

Retorno Subconsulta

O preço total de retorno da consulta principal tem que ser igual a qualquer valor da subconsulta

Subconsulta de várias linhas - ALL

```
tpch=> SELECT o_totalprice
FROM orders
where o_totalprice < ALL (SELECT MIN(l_extendedprice)
FROM lineitem
GROUP BY l_shipmode);
```

```
o_totalprice
-----
870.88
896.59
895.39
866.90
857.71
884.52
```

```
884.82
885.75
896.80
891.74
875.52
877.30
(12 rows)
```

Todos os preços menores que o preço estendido mínimo dos modos de envio.

Subconsulta

- * São úteis quando uma consulta baseia-se em valores desconhecidos.

Exercícios

1. Exibir o nome dos componentes (part) em que o preço de varejo é menor que a média das contas de clientes.

(200000 rows)

Exercícios

2. Exibir o nome dos componentes (part) em que a média do preço de varejo menor que a média das contas de clientes.

(199997 rows)

Exercícios

3. Exibir o status das encomendas (orders) em que o cliente pertença ao BRAZIL.

```
(60137 rows)
```

Exercícios

4. Exibir os comentários das contas e pedidos (lineitem) em que a quantidade (lineitem) é igual a qualquer tamanho dos componentes (part) do tipo **LARGE POLISHED COPPER e com a data de envio entre **27/07/1998** e **31/12/1998**.**

(170314 rows)