

## Agregação

As funções de agregação em SQL permitem que você calcule valores agregados para um conjunto de registros em uma tabela. Existem várias funções de agregação disponíveis em SQL, incluindo SUM, AVG, COUNT, MAX e MIN.

A função SUM é usada para somar os valores de uma coluna em uma tabela.

```
SELECT SUM(preco) FROM produtos;
```

Neste exemplo, a função SUM é usada para somar todos os valores na coluna "preco" da tabela "produtos".

A função AVG é usada para calcular a média dos valores de uma coluna em uma tabela.

```
SELECT AVG(preco) FROM produtos;
```

Neste exemplo, a função AVG é usada para calcular a média de todos os valores na coluna "preco" da tabela "produtos".

A função COUNT é usada para contar o número de registros em uma tabela ou o número de valores distintos em uma coluna.

```
SELECT COUNT(*) FROM produtos;
```

Neste exemplo, a função COUNT é usada para contar o número total de registros na tabela "produtos".

```
SELECT COUNT(DISTINCT categoria) FROM produtos;
```

Neste exemplo, a função COUNT é usada para contar o número de valores distintos na coluna "categoria" da tabela "produtos".

A função MAX é usada para encontrar o maior valor em uma coluna em uma tabela.

```
SELECT MAX(preco) FROM produtos;
```

Neste exemplo, a função MAX é usada para encontrar o maior valor na coluna "preco" da tabela "produtos".

A função MIN é usada para encontrar o menor valor em uma coluna em uma tabela.

```
SELECT MIN(preco) FROM produtos;
```

Neste exemplo, a função MIN é usada para encontrar o menor valor na coluna "preco" da tabela "produtos".

## Group By

---

A cláusula GROUP BY é usada em conjunto com as funções de agregação para agrupar registros com base em uma ou mais colunas e, em seguida, calcular valores agregados para cada grupo. Aqui estão alguns exemplos de uso da cláusula GROUP BY com funções de agregação:

Exemplo 1: contar o número de produtos em cada categoria

Suponha que temos uma tabela "produtos" com as colunas "id\_produto", "nome", "categoria" e "preco". Podemos usar a cláusula GROUP BY para agrupar os produtos por categoria e, em seguida, usar a função COUNT para contar o número de produtos em cada categoria. O comando SQL ficaria assim:

```
SELECT categoria, COUNT(*) AS num_produtos
FROM produtos
GROUP BY categoria;
```

Este comando SQL retornará uma tabela com duas colunas: "categoria" e "num\_produtos". A coluna "categoria" contém os nomes das categorias distintas presentes na tabela "produtos" e a coluna "num\_produtos" contém o número de produtos em cada categoria.

Exemplo 2: calcular o preço médio dos produtos em cada categoria

Podemos usar a mesma tabela "produtos" do exemplo anterior para calcular o preço médio dos produtos em cada categoria. O comando SQL ficaria assim:

```
SELECT categoria, AVG(preco) AS preco_medio
FROM produtos
GROUP BY categoria;
```

Este comando SQL retornará uma tabela com duas colunas: "categoria" e "preco\_medio". A coluna "categoria" contém os nomes das categorias distintas presentes na tabela "produtos" e a coluna "preco\_medio" contém o preço médio dos produtos em cada categoria.

Exemplo 3: encontrar a categoria com o preço máximo

Podemos usar a tabela "produtos" novamente para encontrar a categoria com o preço máximo. O comando SQL ficaria assim:

```
SELECT categoria, MAX(preco) AS preco_maximo
FROM produtos
GROUP BY categoria
```

```
ORDER BY preco_maximo DESC  
LIMIT 1;
```

Este comando SQL retornará uma tabela com duas colunas: "categoria" e "preco\_maximo". A cláusula ORDER BY é usada para ordenar os resultados pelo preço máximo em ordem decrescente e a cláusula LIMIT é usada para limitar o número de resultados a 1 (ou seja, a categoria com o preço máximo).

Existem outras funções de agregação que podem ser encontradas na documentação. Link nas referências :)

## Referências e materiais complementares

---

<https://www.postgresql.org/docs/9.5/functions-aggregate.html>