



CEUB

EDUCAÇÃO SUPERIOR

ceub.br



BANCO DE DADOS II

AULA 07

SQL - OPERADORES DE CONJUNTO

Prof. Leonardo R. de Deus

1. OPERADORES DE CONJUNTO

Os **OPERADORES DE CONJUNTO** em SQL são usados para combinar os resultados de duas ou mais consultas **SELECT** em um único conjunto de resultados.

Eles operam sobre as linhas dos resultados, de forma similar à teoria dos conjuntos da matemática.

1. OPERADORES DE CONJUNTO

Os **OPERADORES DE CONJUNTO** em SQL são usados para combinar os resultados de duas ou mais consultas **SELECT** em um único conjunto de resultados.

Eles operam sobre as linhas dos resultados, de forma similar à teoria dos conjuntos da matemática.

JOIN

opera sobre campos (atributos)



OP CONJ

opera sobre os registros de uma seleção

1. OPERADORES DE CONJUNTO

Regra de Ouro para as OPERAÇÕES DE CONJUNTO

Para que qualquer operador de conjunto funcione, as consultas **SELECT** envolvidas devem seguir duas regras:

1. O número de colunas deve ser o mesmo em todas as consultas.
2. Os tipos de dados das colunas correspondentes devem ser compatíveis (ex: você pode unir uma coluna **INTEGER** com uma **SMALLINT**, mas não com uma **VARCHAR**).

1. OPERADORES DE CONJUNTO



Antes de continuar:

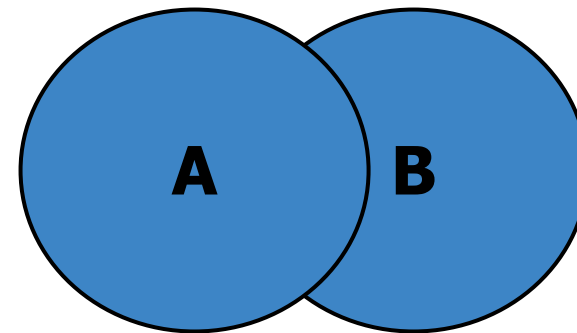
- **baixe o script**
“Aula_07_Criar_Tabela_Leads.sql”
na Sala Online da aula;
- **execute o script.**

1. OPERADORES DE CONJUNTO

UNIÃO (UNION)

Combina os resultados de duas consultas e remove as linhas duplicadas.

Uso: Criar uma lista única de entidades a partir de fontes diferentes.



1. OPERADORES DE CONJUNTO

PRÁTICA

UNIÃO (UNION)

Crie uma lista de contato contendo o email de todos os clientes cadastrados e de todos os potenciais clientes cadastrados na lista de leads, para receberem um email com promoções exclusivas.

```
SELECT
    nome_cliente AS nome,
    email
FROM loja.tb01_cliente

UNION

SELECT
    nome_lead AS nome,
    email
FROM loja.tb06_leads_newsletter

ORDER BY nome
```


1. OPERAÇÃO

UNIÃO (UNION)

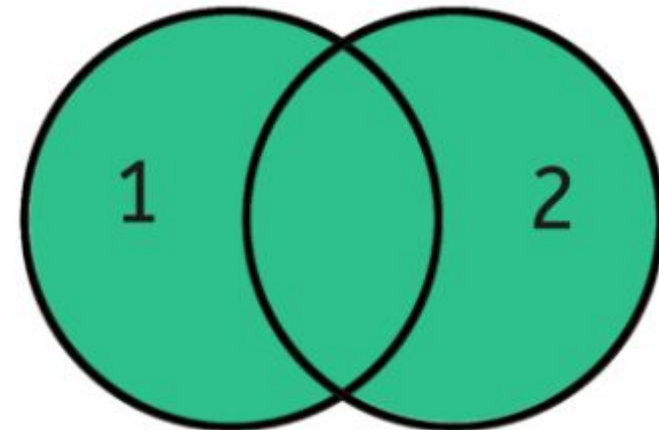
```
WITH luos_ppcubtp11 AS (
    SELECT tp.uso::character varying(25) AS uso,
           CASE
               WHEN tp.atividade::text ~ '^[0-9]':text THEN ltrim("substring"(tp.atividade::text, '.*':text))::character varying(125)
               ELSE tp.atividade::character varying(125)
           END AS atividade,
           CASE
               WHEN tp.grupo::text ~ '^[0-9]':text THEN ltrim("substring"(tp.grupo::text, '.*':text))::character varying(185)
               ELSE tp.grupo::character varying(185)
           END AS grupo,
           CASE
               WHEN tp.classe::text ~ '^[0-9]':text THEN ltrim("substring"(tp.classe::text, '.*':text))::character varying(145)
               ELSE tp.classe::character varying(145)
           END AS classe,
           CASE
               WHEN tp.subclasse::text ~ '^[0-9]':text THEN split_part(tp.subclasse::text, ' ':text, 1)::character varying(40)
               ELSE tp.subclasse::character varying(40)
           END AS cod_subclasse,
           CASE
               WHEN tp.subclasse::text ~ '^[0-9]':text THEN ltrim("substring"(tp.subclasse::text, '.*':text))::character varying(265)
               ELSE tp.subclasse::character varying(265)
           END AS subclasse,
           tp.uos::character varying(10) AS uos,
           'PPCUB TP11'::character varying(10) AS legislacao
    FROM view_mat_tb_dec46414_24_anexo2_uos_tp11 tp
)
UNION
SELECT lu.tal_uso AS uso,
       lu.tal_atividade AS atividade,
       lu.tal_grupo AS grupo,
       lu.tal_classe AS classe,
       lu.tal_cod_subcla::character varying(40) AS cod_subclasse,
       lu.tal_subclasse AS subclasse,
       lu.tal_uos AS uos,
       'LUOS'::character varying(10) AS legislacao
    FROM view_mat_tb_luos_atividades lu
   WHERE lu.tal_uso IS NOT NULL
)
SELECT row_number() OVER (ORDER BY tb.legislacao, tb.uso, tb.atividade, tb.grupo, tb.classe, tb.cod_subclasse, tb.uos)::integer AS objectid,
       tb.uso,
       tb.atividade,
       tb.grupo,
       tb.classe,
       tb.cod_subclasse,
       tb.subclasse,
       tb.uos,
       tb.legislacao
    FROM luos_ppcubtp11 tb
```

1. OPERADORES DE CONJUNTO

UNIÃO TOTAL (UNION ALL)

Combina os resultados de duas consultas, mas mantém todas as linhas, incluindo as duplicadas.

*Uso: Obter todos os registros de todas as fontes, sem se preocupar com duplicatas. É mais rápido que o **UNION** porque não precisa verificar por duplicatas.*



1. OPERADORES DE CONJUNTO

UNIÃO TOTAL (UNION ALL)

Crie uma lista de contato de todas as fontes de contato.

Se um email consta em diferentes fontes, ele deve ser listado duas vezes.

PRÁTICA

```
SELECT
    nome_cliente AS nome,
    email
FROM loja.tb01_cliente

UNION ALL

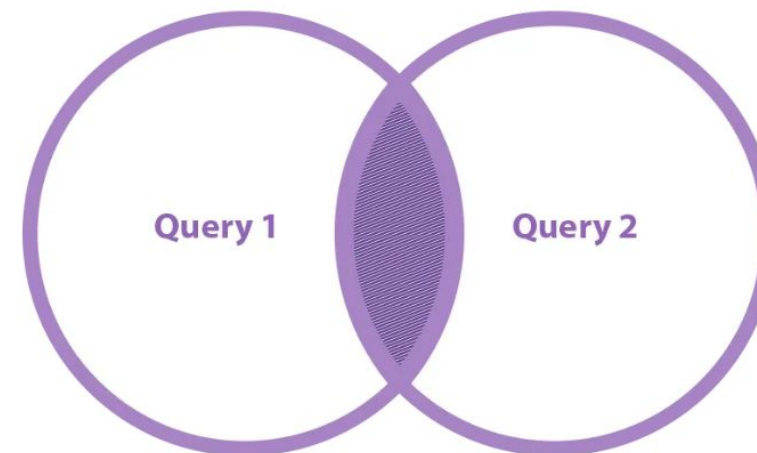
SELECT
    nome_lead AS nome,
    email
FROM loja.tb06_leads_newsletter

ORDER BY nome
```

INTERSECÇÃO (INTERSECT)

Retorna apenas as linhas que existem em ambos os resultados das consultas.

Uso: Encontrar a "intersecção" ou os dados em comum entre dois conjuntos.



1. OPERADORES DE CONJUNTO

INTERSECÇÃO (INTERSECT)

Quais pessoas estão cadastradas na newsletter da loja e também já são clientes cadastrados?

PRÁTICA

```
SELECT  
    nome_cliente AS nome,  
    email  
FROM loja.tb01_cliente
```

INTERSECT

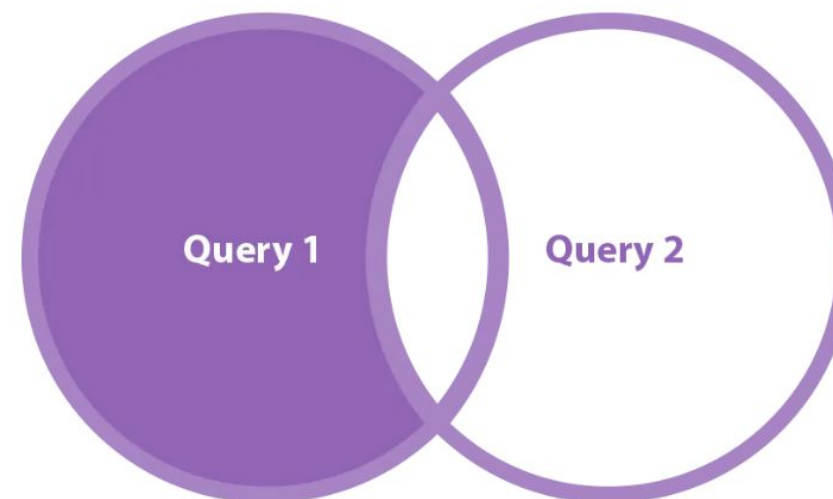
```
SELECT  
    nome_lead AS nome,  
    email  
FROM loja.tb06_leads_newsletter
```

```
ORDER BY nome
```

DIFERENÇA (EXCEPT)

Retorna as linhas que existem no resultado da primeira consulta, mas não no resultado da segunda consulta.

Uso: Encontrar a "diferença" entre dois conjuntos, ou seja, o que está na lista A que não está na lista B.



1. OPERADORES DE CONJUNTO

DIFERENÇA (EXCEPT)

Quais assinantes da newsletter ainda não fizeram nenhuma compra?

PRÁTICA

```
SELECT
    nome_lead AS nome,
    email
FROM loja.tb06_leads_newsletter
```

EXCEPT

```
SELECT
    nome_cliente AS nome,
    email
FROM loja.tb01_cliente
```

```
ORDER BY nome
```

2. SQL - REVISÃO PRÁTICA

Liste o nome e o preço de todos os produtos da categoria 'Esportes' que custam mais de R\$ 300,00.

Ordene o resultado do produto mais caro para o mais barato.

#1

Mão na Massa



Qual o valor total (valor em R\$) em estoque dos produtos da categoria 'Eletrônicos'?

#2

Mão na Massa



Quais categorias de produtos têm um preço médio superior a R\$ 500,00?

Mostre o nome da categoria e o seu preço médio.

#3

Mão na Massa



Crie um relatório que mostre o número do pedido, a data do pedido, o nome do cliente e a descrição do status do pedido, dos pedidos que foram cancelados.

#4

Mão na Massa



Existem clientes cadastrados que nunca fizeram um pedido?

Se sim, liste os nomes e email.

#5

Mão na Massa



Quais produtos custam mais que a média de preço de todos os produtos da loja?

#6

Mão na Massa



Qual foi o pedido de maior valor (em R\$)?

#7

Mostre o número do pedido, o nome do cliente e o valor total.

Mão na Massa



**OBRIGADO
A TODOS!**

