



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE  
DE MINAS GERAIS.  
**CAMPUS JUIZ DE FORA**



VINÍCIUS BATISTA DE VASCONCELOS

**OPERAÇÕES COM CONJUNTOS**

Juiz de Fora - MG

2021

1. Os times 4, 8, 12 e 16 do estado de Pernambuco devem jogar com os times 3, 7, 11 e 15 do estado do Pará. Cada time de Pernambuco deve jogar uma vez com cada time do Pará. Exiba os jogos que devem ser realizados.

O resultado do produto cartesiano entre os times mostrará o total de jogos que acontecerão, e os estados com seus respectivos times serão representados por:

Pernambuco = A = {4, 8, 12, 16}

Pará = B = {3, 7, 11, 15}

```
Escolha uma Opção:
O arquivo foi lido com sucesso...

Conjunto(s):
A = {4, 8, 12, 16}
B = {3, 7, 11, 15}

----- <Menu> -----
1) Ler arquivo
2) Pertinência
3) Contido ou igual
4) Contido propriamente
5) União
6) Intercessão
7) Produto cartesiano
8) Conjunto das partes
9) Diferença de conjuntos
10) Sair
-----

Escolha uma Opção:
1
Serão utilizados:

Conjunto:
A = {4, 8, 12, 16}
B = {3, 7, 11, 15}

Resultado:

(4, 3), (4, 7), (4, 11), (4, 15), (8, 3), (8, 7), (8, 11), (8, 15), (12, 3), (12, 7), (12, 11), (12, 15), (16, 3), (16, 7), (16, 11), (16, 15)

Deseja reverter? Digite 'S' para SIM
n

Resultado:

{4, 8, 12, 16}
{3, 7, 11, 15}
```

2. Suponha que você tem o código (numérico) dos alunos que obtiveram média na disciplina **A**, o código dos alunos com média na disciplina **B** e o código dos alunos com média na disciplina **C**. O critério de aprovação na escola exige média em todas as disciplinas para aprovação. Exiba a lista dos alunos aprovados. Exiba a lista dos alunos com média em pelo menos uma disciplina.

Entrada:

A = {51, 57, 58, 60, 68, 79, 82, 90, 94, 98}

B = {51, 55, 60, 67, 79, 82, 84, 95}

C = {53, 60, 73, 79, 82}

O conjunto resultante da intercessão entre as disciplinas A, B e C mostrará os alunos aprovados.

O conjunto resultante da união entre A, B e C mostrará todos os alunos que obtiveram média ao menos em uma disciplina

```
Escolha uma Opção:
1
O arquivo foi lido com sucesso...

Conjunto(s):
A = {51, 57, 58, 60, 68, 79, 82, 90, 94, 98}
B = {51, 55, 60, 67, 79, 82, 84, 95}
C = {53, 60, 73, 79, 82}

----- <Menu> -----
1) Ler arquivo
2) Pertinência
3) Contido ou igual
4) Contido propriamente
5) União
6) Intercessão
7) Produto cartesiano
8) Conjunto das partes
9) Diferença de conjuntos
10) Sair
-----

Escolha uma Opção:
1
Serão utilizados:

Conjunto:
A = {51, 57, 58, 60, 68, 79, 82, 90, 94, 98}
B = {51, 55, 60, 67, 79, 82, 84, 95}
C = {53, 60, 73, 79, 82}

O conjunto formado foi:

Intercessão de: A, B, C.

{60, 79, 82}
```

```
----- <Menu> -----
1) Ler arquivo
2) Pertinência
3) Contido ou igual
4) Contido propriamente
5) União
6) Intercessão
7) Produto cartesiano
8) Conjunto das partes
9) Diferença de conjuntos
10) Sair
-----

Escolha uma Opção:
1
Serão utilizados:

Conjunto:
A = {51, 57, 58, 60, 68, 79, 82, 90, 94, 98}
B = {51, 55, 60, 67, 79, 82, 84, 95}
C = {53, 60, 73, 79, 82}

O conjunto formado foi:

União de: A, B, C.

{51, 57, 58, 60, 68, 79, 82, 90, 94, 98, 55, 67, 84, 95, 53, 73}
```

3. Uma empresa tem a seguinte política de premiação de fim de ano: ganha prêmio o funcionário que tiver batido sua meta no primeiro ou no segundo semestre ou em ambos e que tenha sido o melhor vendedor em pelo menos um mês. De posse do código do funcionário, da relação de funcionários cumpridores da meta em cada semestre e da relação de melhores vendedores do mês, informe se este funcionário receberá ou não prêmio de fim de ano.

A = {0, 1, 7, 8, 10, 12, 17}  
 B = {0, 1, 2, 8, 9, 11, 17, 20}  
 C = {5, 11, 13, 16}  
 D = {1, 6, 11, 13, 17}  
 E = {11, 14, 18}  
 F = {2, 6, 12, 15, 18}  
 G = {2, 6, 19}  
 H = {2, 6, 12, 15, 19}  
 I = {12, 15, 19}  
 J = {3, 8, 19}  
 K = {3, 9, 12, 16}  
 L = {3, 16}  
 M = {4, 10, 16, 20}  
 N = {4, 11, 13, 16, 20}

- A e B representam, respectivamente, o primeiro e o segundo semestre.
- C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M e N representam, respectivamente, os meses do ano.

O conjunto formado pela união dos semestres informará todos os funcionários que cumpriram a meta no primeiro ou no segundo semestre.

O conjunto formado pela união dos meses mostrará todos os funcionários que se destacaram como melhor funcionário em pelo menos um mês do ano.

```
Escolha uma Opção:
1
O arquivo foi lido com sucesso...

Conjunto(s):

A = {0, 3, 7, 8, 10, 12, 17}
B = {0, 1, 2, 8, 9, 11, 17, 20}

----- <Menu> -----
1) Ler arquivo
2) Pertinência
3) Contido ou igual
4) Contido propriamente
5) União
6) Intercessão
7) Produto cartesiano
8) Conjunto das partes
9) Diferença de conjuntos
10) Sair

Escolha uma Opção:
1
Serão utilizados:

Conjunto:
A = {0, 3, 7, 8, 10, 12, 17}
B = {0, 1, 2, 8, 9, 11, 17, 20}

O conjunto formado foi:

União de: A, B.

{0, 3, 7, 8, 10, 12, 17, 1, 2, 9, 11, 20}
```

```
----- <Menu> -----
1) Ler arquivo
2) Pertinência
3) Contido ou igual
4) Contido propriamente
5) União
6) Intercessão
7) Produto cartesiano
8) Conjunto das partes
9) Diferença de conjuntos
10) Sair

Escolha uma Opção:
1
Serão utilizados:

Conjunto:
C = {5, 11, 13, 16}
D = {1, 6, 11, 13, 17}
E = {11, 14, 18}
F = {2, 6, 12, 15, 18}
G = {2, 6, 19}
H = {2, 6, 12, 15, 19}
I = {12, 15, 19}
J = {3, 8, 19}
K = {3, 9, 12, 16}
L = {3, 16}
M = {4, 10, 16, 20}
N = {4, 11, 13, 16, 20}

O conjunto formado foi:

União de: C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N.

{5, 11, 13, 16, 1, 6, 17, 14, 18, 2, 12, 15, 19, 3, 8, 9, 4, 10, 20}
```

```
Escolha uma Opção:
1
O arquivo foi lido com sucesso...

Conjunto(s):

O = {0, 3, 7, 8, 10, 12, 17, 1, 2, 9, 11, 20}
P = {5, 11, 13, 16, 1, 6, 17, 14, 18, 2, 12, 15, 19, 3, 8, 9, 4, 10, 20}

----- <Menu> -----
1) Ler arquivo
2) Pertinência
3) Contido ou igual
4) Contido propriamente
5) União
6) Intercessão
7) Produto cartesiano
8) Conjunto das partes
9) Diferença de conjuntos
10) Sair

Escolha uma Opção:
1
Serão utilizados:

Conjunto:
O = {0, 3, 7, 8, 10, 12, 17, 1, 2, 9, 11, 20}
P = {5, 11, 13, 16, 1, 6, 17, 14, 18, 2, 12, 15, 19, 3, 8, 9, 4, 10, 20}

O conjunto formado foi:

Intercessão de: O, P.

{3, 8, 10, 12, 17, 1, 2, 9, 11, 20}
```

União dos dois semestres:

$O = \{0, 3, 7, 8, 10, 12, 17, 1, 2, 9, 11, 20\}$

União dos meses do ano:

$P = \{5, 11, 13, 16, 1, 6, 17, 14, 18, 2, 12, 15, 19, 3, 8, 9, 4, 10, 20\}$

A intercessão entre O e P mostrará os funcionários que ganharão o prêmio de fim de ano:

Resultado:  $\{3, 8, 10, 12, 17, 1, 2, 9, 11, 20\}$

4. Considere uma sala de aula com  $x$  alunos (identificados pelos números de matrícula  $n \in \mathbb{N}$ ). Considere que alguns alunos da turma estão cursando Matemática Discreta. Encontre e exiba os alunos que não estão cursando matemática discreta.

$T = \{100, 179, 197, 248, 329, 335, 366, 410, 449, 465, 494, 498, 554, 556, 575, 577, 591, 930, 970, 991\}$   
 $M = \{179, 329, 491, 592, 598, 888, 930, 955\}$

- $T$  é o total de alunos de uma turma;
- $M$  é os alunos que estão cursando matemática discreta, observação: os elementos de  $M$  que não pertencem a  $T$  podem ser considerados como alunos de outra turma (diferente de  $T$ ) que também estão cursando matemática discreta.

```
Escolha uma Opção:
1
O arquivo foi lido com sucesso...

Conjunto(s):

T = {100, 179, 197, 248, 329, 335, 366, 410, 449, 465, 494, 498, 554, 556, 575, 577, 591, 930, 970, 991}
M = {179, 329, 491, 592, 598, 888, 930, 955}

----- <Menu> -----
1) Ler arquivo
2) Pertinência
3) Contido ou igual
4) Contido propriamente
5) União
6) Intercessão
7) Produto cartesiano
8) Conjunto das partes
9) Diferença de conjuntos
10) Sair
-----

Escolha uma Opção:
2
Serão utilizados:

Conjunto:
T = {100, 179, 197, 248, 329, 335, 366, 410, 449, 465, 494, 498, 554, 556, 575, 577, 591, 930, 970, 991}
M = {179, 329, 491, 592, 598, 888, 930, 955}

Conjunto formado:

T - M = {100, 197, 248, 335, 366, 410, 449, 465, 494, 498, 554, 556, 575, 577, 591, 970, 991}
```