

Exercícios 15 – Algoritmos sobre vetores II

15.1 Ler 2 vetores, R de 5 elementos e S de 10 elementos. Gere um vetor X que possua os elementos comuns a R e a S. Considere que no mesmo vetor não haverá números repetidos. Escrever o vetor X.

```
[Entrada]
      0   1   2   3   4
+-----+-----+-----+-----+-----+
Vetor R | 21 | 12 | 1 | 3 | 7 |
+-----+-----+-----+-----+-----+

      0   1   2   3   4   5   6   7   8   9
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Vetor S | 13 | 31 | 3 | 21 | 14 | 6 | 1 | 42 | 23 | 32 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

[Saída]
      0   1   2   3   4
+-----+-----+-----+-----+-----+
Vetor R | 21 | 1 | 3 |   |   |
+-----+-----+-----+-----+-----+
```

15.2 Ler um vetor R de 5 elementos contendo o gabarito da LOTO. A seguir ler um vetor A de 10 elementos contendo uma aposta. A seguir imprima quantos pontos fez o apostador.

```
[Entrada]
4 12 34 25 17 (gabarito)
3 17 55 21 34 4 27 29 20 11 (aposta)
```

```
[Saída]
3 (pontos)
```

15.3 Ler um vetor D de 10 elementos. Retire todos os valores nulos ou negativos do vetor D. Escrever o vetor após a retirada dos nulos e negativos.

```
[Entrada]
      0   1   2   3   4   5   6   7   8   9
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Vetor D | 13 | -3 | 3 | 0 | -1 | 6 | 1 | -42 | 23 | 0 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

[Saída]
      0   1   2   3   4   5   6   7   8   9
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Vetor D | 13 | 3 | 6 | 1 | 23 |   |   |   |   |   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

15.4 Ler as notas finais de uma turma de 10 alunos armazenando-as em um vetor N. A seguir calcule a média aritmética das notas dos alunos aprovados (nota maior ou igual a 6). Armazene em um vetor P a posição (índice) que cada aluno ocupa no vetor N, dos alunos que obtiveram nota maior que a média calculada. Imprimir a média calculada e logo após o vetor P.

OBS: Não deixar valores em branco entre os elementos de P.

```
[Entrada]
8.5 5 10 8 3.5 7 9 4 2 9 (vetor N)
```

```
[Saída]
8.58 (média)
2 6 9 (vetor P)
```

15.5 Ler 2 vetores X e Y de 10 elementos cada um (ocupando as posições de 0 a 9 em cada vetor). Intercalar os elementos desses 2 vetores formando assim, um novo vetor R de 20 elementos, onde nas posições pares de R (0,2,4,...,8) estejam os elementos de X e nas posições ímpares (1,3,...,9) os elementos de Y. Após a geração completa do vetor R, escreva-o.

```
[Entrada]
11  5 10  8 23 12 91 21  7  9 (vetor X)
22 34 33 53 52 41 13 14 27 81 (vetor Y)

[Saída]
11 22 5 34 10 33 8 53 23 52 12 41 91 13 21 14 7 27 9 81 (vetor R)
```

15.6 Ler um vetor de até 10 elementos. A leitura deverá ser executada até que o vetor fique totalmente preenchido ou seja informado um valor negativo ou zero. Calcular e imprimir a soma dos valores maiores que 5 existentes no vetor.

```
[Entrada]
3 7 10 2 1 -1 (O valor -1 não deve ser armazenado no vetor)

[Saída]
17
```

15.7 Ler um vetor de até 10 elementos. A leitura deverá ser executada até que o vetor fique totalmente preenchido ou seja informado um valor negativo ou zero. Ler 2 valores que representam 2 posições(índices) no vetor (aceitar apenas índices válidos) , escrever o número de valores maiores que 4 existentes entre (inclusive) as posições informadas (considere que a primeira pode ser maior que a segunda e vice-versa).

```
[Entrada]          | [Entrada]
3 7 10 2 1 -1      | 2 7 4 10 4 23 12 6 10 5
1 (prim. pos)      | 7 (prim. pos.)
5 (seg. pos.)      | 2 (seg. pos.)
4 (seg. pos.)      |
                   |
[Saída]            | [Saída]
2                  | 4
```

15.8 Ler um vetor B de 9 elementos e um valor X. Incluir o valor X na primeira posição do vetor B fazendo com que os elementos existentes dentro do vetor sejam deslocados de uma posição para o final (Considere que existe espaço no vetor para o deslocamento). Logo após o processamento escrever o vetor B.

```
[Entrada]
      0      1      2      3      4      5      6      7      8      9
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Vetor B | 13 | -3 | 3 | 0 | -1 | 6 | 1 | -42 | 23 |   |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
80 (Valor X)

[Saída]
      0      1      2      3      4      5      6      7      8      9
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Vetor B | 80 | 13 | -3 | 3 | 0 | -1 | 6 | 1 | -42 | 23 |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

15.9 Ler um vetor B de 9 elementos(reserve espaço para 10 elementos),um valor X e um valor P que representa um posição dentro do vetor (validar o valor P aceitando apenas valores válidos: 0 a 8) . Incluir

o valor X na posição P do vetor B fazendo com que os elementos existentes dentro do vetor (da posição em diante) sejam deslocados de uma posição para o final (Considere que existe espaço no vetor para o deslocamento). Logo após o processamento escrever o vetor B.

```
[Entrada]
      0   1   2   3   4   5   6   7   8   9
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
Vetor B | 13 | -3 |  3 |  0 | -1 |  6 |  1 | -42 | 23 |   |
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
80 (Valor X)
-1 (posição)
 9 (posição)
 4 (posição)
```

```
[Saída]
      0   1   2   3   4   5   6   7   8   9
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
Vetor B | 13 | -3 |  3 |  0 | 80 | -1 |  6 |  1 | -42 | 23 |
+---+---+---+---+---+---+---+---+---+---+
```

15.10 Ler um vetor B de 10 elementos(considere que podem existir elementos repetidos). A seguir copie para um vetor C apenas os elementos de B que não se repetem. Após o término da cópia escrever o vetor C.

```
[Entrada]
7 4 4 5 7 2 1 3 4 6 (vetor B)
```

```
[Saída]
5 2 1 3 6 (vetor C)
```

15.11 Ler um vetor R de 10 elementos e um vetor S de 20 elementos. A seguir gere um vetor X que contenha uma única ocorrência dos elementos existentes em R ou em S (união). Após completar o preenchimento escrever o vetor X. Considere que nos vetores R e S podem existir elementos repetidos.

```
[Entrada]
7 4 4 5 7 2 1 3 4 6 (vetor R)
12 4 4 8 27 12 11 31 42 61 5 2 9 9 1 2 17 9 2 19 (vetor S)
```

```
[Saída]
7 4 5 2 1 3 6 12 8 27 11 31 42 61 9 17 19 (vetor X)
```

15.12 Ler um vetor R de 10 elementos e um vetor S de 20 elementos . A seguir gere um vetor X que contenha uma única ocorrência dos elementos comuns a R e S (intersecção). Após completar o preenchimento escrever o vetor X. Considere que nos vetores R e S podem existir elementos repetidos.

```
[Entrada]
7 4 4 5 7 2 1 3 4 6 (vetor R)
12 4 4 8 27 12 11 31 42 61 5 2 9 9 1 2 17 9 2 19 (vetor S)
```

```
[Saída]
4 5 2 1 (vetor X)
```

15.13 Um armazém trabalha com 10 mercadorias diferentes identificadas pelos números inteiros de 0 a 9. O dono do armazém anota a quantidade de cada mercadoria vendida durante o mês. Ele tem uma tabela que indica para cada mercadoria o preço de venda. Escreva um algoritmo que leia a quantidade vendida de cada produto no final do mês (armazenando-os em um vetor Q) e o preço de venda de cada um (armazenado-os em um vetor P). Logo após calcular e escrever o faturamento mensal do armazém.

[Entrada]

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Vetor Q	10	5	2	0	1	5	10	2	2	1

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Vetor P	1.50	2	3.50	1.50	4	6	1	2.5	1.5	2

[Saída]

86