

Exercícios de Algoritmos/Lógica

1. O índice de massa corporal é calculado por: $IMC = P/(A*A)$, onde P é o peso em kg e A é a altura em metros. Construa um programa que calcule o IMC.
2. Um profissional precisa de um software que converta valores em metros para valores em polegadas. Sabendo que 1 metro equivale a 39,3700787 polegadas, crie um programa que faça essa conversão.
3. Um ano-luz é uma medida de distância equivalente ao espaço percorrido pela luz em 1 ano. Sabendo que a velocidade da luz é 300.000km/s, calcule quantos anos-luz ela percorre em um determinado número de meses.
4. Um empresário precisa de um software que o auxilie a calcular o salário de um funcionário. Sabendo que os funcionários são horistas, isto é, recebem um dado valor por hora, e sabendo que existe um abono de 20% para os funcionários que trabalhem menos do que 10 horas no mês, faça um programa que receba o número de horas trabalhadas no mês, o valor da hora de trabalho e calcule o salário deste funcionário.
5. Faça um programa que apresente um menu que permita:
 - 1) somar dois valores
 - 2) multiplicar dois valores
 - 3) dividir dois valores
 - 4) sair do programa

Assim que o usuário escolher a opção, o programa deverá solicitar os valores se realizar a operação necessária. O programa deve emitir uma mensagem de erro caso seja solicitada uma divisão por zero. Assim que finalizar a operação, o programa deve imprimir o resultado da operação e voltar para o menu principal.

Exercícios de Vetores

NOTA: Em todos os programas abaixo, em que o usuário vai informar o número de valores a serem digitados, considere que serão no máximo 50 valores.

1. Crie um programa que leia dez valores e, depois de todas as leituras, imprima-os.
2. Crie um programa que pergunte ao usuário quantos valores ele quer digitar (use a variável N) e, depois, leia os N valores consecutivamente... imprimindo-os ao final.
3. Modifique o programa anterior para imprimir apenas a primeira metade dos números digitados.
4. Modifique o programa anterior para que ele imprima também a segunda metade dos números digitados... mas estes devem ser impressos em ordem inversa (isto é, começando pelo último e finalizando no elemento central).
5. Faça um programa que leia um conjunto de 15 números e, no final, imprima todos os números cujo valor for superior a 10.

6. Dados os vetores abaixo:

```
int origem[10] = { 1, 3, 4, 5, 7, 9, 0, 2, 4, 8 };
```

```
int destino[10];
```

Crie um programa que copie todos os valores do vetor ORIGEM para o vetor DESTINO, imprimindo os valores do vetor DESTINO ao final da cópia.

7. Dados os vetores abaixo:

```
int origem[10] = { 1, 3, 4, 5, 7, 9, 0, 2, 4, 8 };
```

```
int destino[10];
```

Crie um programa que multiplique cada valor do vetor ORIGEM por 2 e armazene o resultado na respectiva posição do vetor DESTINO, imprimindo os valores do vetor DESTINO ao final da cópia.

8. Dados os vetores abaixo:

```
int origem1[10] = { 1, 3, 4, 5, 7, 9, 0, 2, 4, 8 };
```

```
int origem2[10] = { 10, 12, 14, 16, 18, 11, 13, 15, 17, 19 };
```

```
int destino[10];
```

Crie um programa que multiplique cada valor do vetor ORIGEM1 pelo seu respectivo valor do ORIGEM2 e guarde na respectiva posição do vetor DESTINO. Exemplo:

```
destino[6] = origem1[6] * origem2[6];
```

9. Dados os vetores abaixo:

```
int origem1[10] = { 1, 3, 4, 5, 7, 9, 0, 2, 4, 8 };
```

```
int origem2[10] = { 10, 12, 14, 16, 18, 11, 13, 15, 17, 19 };
```

```
int destino[20];
```

Crie um programa que copie os valores de ORIGEM1 e de ORIGEM2 para o vetor DESTINO, que ao final deve conter os 20 valores. Imprima o vetor DESTINO ao final do processo.

10. Dado o vetor abaixo:

```
int aleatorio[10] = { 1, 7, 26, 5, 0, 32, 22, 51, 1, 3 };
```

Faça um programa que peça para o usuário digitar um número e verifique se este número existe no vetor.