

Exercícios de Linguagem de Programação
Cursos de Engenharia de Computação
Disciplinas de APC A - 2019

Assunto: for

- 1) Fazer um programa que calcula e imprime, com 5 casas decimais, o valor da soma:

$$\pi = 4 - \frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{7} + \frac{4}{9} - \frac{4}{11} + \dots$$

Testar seu programa para: 1000, 10000 e 100000 termos. Repare que quanto maior o número de termos, melhor será a precisão.

- 2) Fazer um programa que calcula e imprime o valor da soma:

$$S = \frac{X^{25}}{1} - \frac{X^{24}}{2} + \frac{X^{23}}{3} - \frac{X^{22}}{4} + \dots + \frac{X}{25}$$

O valor de X deve ser lido e positivo.

- 3) Fazer um programa que calcula e imprime o valor da soma:

$$S = \frac{1}{225} - \frac{2}{196} + \frac{4}{169} - \frac{8}{144} + \dots + \frac{16384}{1}$$

- 4) Fazer um programa que calcula e imprime o valor da soma dos 20 primeiros termos da série:

$$S = \frac{100}{0!} + \frac{99}{1!} + \frac{98}{2!} + \frac{97}{3!} + \dots$$

Assunto: vetor

- 5) Fazer um programa que faz a leitura de um vetor com N reais (N deverá ser lido). Calcula a somatória de todos os elementos do vetor. Imprimir o vetor lido e o valor da somatória.

A somatória é dada por: $S = S + X[i]$; para $i = 0, 1, 2, \dots, N-1$

- 6) Fazer um programa que faz a leitura de um vetor com N inteiros (N deverá ser lido). Calcula a somatória dos elementos pares do vetor. Imprimir o vetor lido e o valor da somatória.

A somatória é dada por: $S = S + X[i]$; para $i = 0, 1, 2, \dots, N-1$ e se o $X[i]\%2$ for igual a zero.

- 7) Fazer um programa que faz a leitura de um vetor com N inteiros (N deverá ser lido). Calcula a somatória dos elementos múltiplos de 5 do vetor. Imprimir o vetor lido e o valor da somatória.

A somatória é dada por: $S = S + X[i]$; para $i = 0, 1, 2, \dots, N-1$ e se o $X[i] \% 5$ for igual a zero.

- 8) Fazer um programa que faz a leitura de um vetor com N inteiros (N deverá ser lido) e multiplica cada elemento do vetor por um valor K (K também deverá ser lido). Imprimir o vetor lido, o valor da variável K e o vetor multiplicado por K. O produto por K é dado por: $Y[i] = X[i] * K$; para $i = 0, 1, 2, \dots, N-1$

- 9) Fazer um programa que faz a leitura de dois vetores, ambos com N reais (N deverá ser lido). Efetua a soma de um vetor por outro, gerando um terceiro vetor. Imprimir os vetores lidos e o vetor com a soma.

O produto é dado por: $Z[i] = X[i] + Y[i]$; para $i = 0, 1, 2, \dots, N-1$

- 10) Fazer um programa que faz a leitura de dois vetores, ambos com N inteiros (N deverá ser lido). Intercala os elementos destes dois vetores formando um terceiro vetor com o dobro do tamanho, $2*N$. Imprimir os vetores lidos e o vetor com a intercalação.

A intercalação é dada por: $Z[j++] = X[i]$;

$Z[j++] = Y[i]$; para $i = 0, 1, 2, \dots, N-1$ e com j
inicializado com 1

- 11) Fazer um programa que faz a leitura de um vetor, com N inteiros (N deverá ser lido). Gera um segundo vetor com os valores de vetor lido em ordem inversa. Imprimir o vetor lido e o vetor com a ordem inversa. Exemplo:

Vetor lido	12	23	34	-5	65	34	10	1	-48
Vetor invertido	-48	1	10	34	65	-5	34	23	12