

EXERCICIOS M2 parte 2 – ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO – 1PER CCOMP – 16/2

ATENÇÃO ÀS ALTERAÇÕES/CORREÇÕES EM VERMELHO

Resolver os problemas abaixo em pseudocódigo e em C++, individual ou em dupla. Entrega em 18/10/2016 (3af) – entregar impresso e postar também os códigos no Material Didático.

1 - Elabore um algoritmo/programa para calcular o $\sin(X)$. O valor de X deverá ser informado em graus e convertido para radianos, para então ser aplicado na fórmula da série. O valor do seno de X será calculado pela soma dos 15 primeiros termos da série a seguir:

$$\sin(X) = x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \frac{x^7}{7!} + \frac{x^9}{9!} - \frac{x^{11}}{11!} + \dots$$

Esses termos devem ser armazenados em um vetor de real.

2 - Faça um algoritmo/programa que:

- Leia o valor inteiro de n ($n \leq 100$) e os n valores de um vetor A de valores numéricos reais, ordenados de forma crescente;
- Determine e mostre, para cada número que se repete no vetor, a quantidade de vezes em que ele aparece repetido;
- Eliminando os elementos repetidos, forme um novo vetor B e mostre este vetor.

3 - Faça um algoritmo/programa para ler 10 valores numéricos e armazená-los num vetor B. Após calcular e mostrar o valor do somatório dado a seguir:

$$S = (b_1 - b_{10})^3 + (b_2 - b_9)^3 + \dots + (b_5 - b_6)^3$$

Nesta solução use uma lógica genérica baseada em laços e controle de índices, que sirva para vetor de qualquer tamanho n.

4 – Faça algoritmo/programa que:

- Leia o valor inteiro de n ($n \leq 100$) e os n valores de um vetor de inteiros;
- Ordene o vetor de forma decrescente e mostre-o ordenado – aplique o processo de ordenação visto em aula.

5 - Seja um polinômio P definido desta forma

$$P = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + a_{n-2} x^{n-2} + \dots + a_1 x + a_0$$

Escreva um algoritmo/programa que:

- Leia o valor de n, sendo $n \leq 20$;
- Leia os coeficientes a_i onde $i = 0, 1, 2, \dots, n$;
- Leia 5 valores diferentes para x e calcule o valor de P para cada um deles;
- Mostre o valor de x e o valor de P correspondente.