

## Lista de Avaliação

1 - Escrever um algoritmo que leia 3 valores a,b,c. Calcule e escreva a média ponderada com pesos = 5 para números acima de 6 e peso = 2,5 para números abaixo de 6.

2 - Escrever um algoritmo que lê um conjunto de 4 valores i,a,b,c, onde i é um valor inteiro e positivo e a,b,c são quaisquer valores reais e os escreva. A seguir:

Se i=1 escrever os 3 valores a, b,c em ordem crescente.

Se i=2 escrever os 3 valores a,b,c em ordem decrescente.

Se i=3 escrever os 3 valores de forma que o maior valor entre a,b,c fica entre os outros

3 - Faça um programa que calcule o fatorial de um número informado pelo usuário. Obs: O fatorial de 0 é 1.

4 – Faça um programa que leia um valor numérico. O programa deve ser capaz de somar todos os números anteriores ao valor informado.

Ex. valor = 3, deve ser calculado  $0+1+2 = 3$

Valor = 5, deve ser calculado  $0+1+2+3+4 = 10$

5 - Dado um número natural na base binária, transformá-lo para a base decimal.

Exemplo:

Dado 10010 a saída será 18, pois  $1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 0 \cdot 2^0 = 18$ .

6 - Dado um número natural na base decimal, transformá-lo para a base binária.

Exemplo: Dado 18 a saída deverá ser 10010.

7 - Dizemos que um inteiro positivo n é perfeito se for igual à soma de seus divisores positivos diferentes de n.

Exemplo: 6 é perfeito, pois  $1+2+3 = 6$ .

Dado um inteiro positivo n, verificar se n é perfeito.

8 - Calcular o somatório das seguintes séries :

a)  $S = 1 + 1/3 + 1/5 + 1/7 + \dots + 1/99$

b)  $S = 1 - 1/3 + 1/5 - 1/7 + \dots$  para os primeiros 20 termos

9 – Escrever um algoritmo para um programa que leia um conjunto de 50 fichas contendo cada uma, o nome, altura e o sexo de uma pessoa. Calcule e imprima :

a) A maior e a menor altura da turma

b) A média de altura das mulheres

c) A média de altura da turma

10 - Dados n e uma seqüência de n números inteiros, determinar o comprimento de um segmento crescente de comprimento máximo.

Exemplos:

Na seqüência 5, 10, 3, 2, 4, 7, 9, 8, 5 o comprimento do segmento crescente máximo é 4.

Na seqüência 10, 8, 7, 5, 2 o comprimento de um segmento crescente máximo é 1.

11 - Dizemos que um número natural  $n$  é palíndromo se

- o 1º algarismo de  $n$  é igual ao seu último algarismo,
- o 2º algarismo de  $n$  é igual ao penúltimo algarismo,
- e assim sucessivamente.

Exemplos:

- 567765 e 32423 são palíndromos.
- 567675 não é palíndromo.

Dado um número natural  $n > 10$ , verificar se  $n$  é palíndromo.

Palíndromos também podem ser identificados em strings.

Exemplos:

- REVIVER
- ANA
- ASA
- OSSO
- RADAR

12 - Supondo que a população de um país “A” seja da ordem de 90.000.000 de habitantes, com taxa anual de crescimento de 3%, e que a população de um país “B” seja, aproximadamente 200.000.000 de habitantes com taxa anual de crescimento de 1,5%. Faça um algoritmo que calcule e escreva o número de anos necessários para que a população do país “A” Ultrapasse ou iguale a população do país “B”, mantidas essas taxas de crescimento.

13 – Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Dada a massa inicial em gramas, fazer um algoritmo que determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor do que 0,5 grama. Escreva a massa inicial, a massa final e o tempo calculado em horas, minutos e segundos.

14 - A série de Fibonacci tem como dados os dois primeiros termos da série que são respectivamente 0 e 1. A partir deles os demais termos são construídos pela seguinte regra:

$$t_n = t_{n-1} + t_{n-2}$$

A partir da leitura de  $n$  termos, mostre os termos da sequência.