



Universidade Federal de Mato Grosso
Instituto de Computação

Disciplina: Algoritmos I

Professor: Nilton Takagi

Atividade: Lista de exercícios de fixação (uso obrigatório de variável composta homogênea), pode ser feito em pares

Linguagem: Quando não definido na questão, pode ser em Portugol ou C

Prazo de entrega: 20/04/2023

1. Faça um algoritmo que confira se o usuário consegue digitar duas sequências similares de 20 números inteiros. Deve haver uma margem de erro de até dois números diferentes na sequência. Ao final, escreva o resultado de sucesso ou fracasso da similaridade.
2. Escreva um algoritmo que leia 115 números inteiros e armazene em um vetor. Apresente do vetor: 1) o segundo maior valor; 2) a quantidade de valores distintos;
3. Faça um algoritmo que leia um valor inteiro n entre 1 e 500, em seguida n valores reais, e diga qual a moda* entre eles. Escreva a maior e a menor moda. Se houver mais de uma, quantas vezes cada uma aparece. Implementar na linguagem C.

* A moda é o valor que mais se repete em um conjunto numérico.

4. Fazer um algoritmo para ler um inteiro n e, em seguida, uma lista de n números reais e calcular e imprimir o desvio padrão entre eles. A quantidade máxima de números utilizada no cálculo é 110. O desvio padrão σ é dado pela fórmula

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

onde \bar{x} é a média dos números e n é a quantidade de números.

5. Faça um algoritmo que leia uma lista de 100 números reais, calcule a sua média e a inclua no vetor. Em seguida, faça com que todos os números menores que a média passe a ocupar as posições anteriores e os números maiores as posições posteriores. Implementar na linguagem C.
6. Faça um algoritmo que leia 50 números do usuário em um vetor, inserindo cada número lido em sua posição correta do vetor. Por posição correta entenda que todos os números que aparecem antes dele são menores ou iguais a ele, ou seja, a posição ordenada.
7. Escreva um algoritmo que leia até 29 números inteiros e armazene em um vetor. Retorne o subvetor de maior soma contígua. Por exemplo, para o vetor $[-2, 1, -3, 4, -1, 2, 1, -5, 4]$, o subvetor de maior soma contígua é $[4, -1, 2, 1]$, com soma total igual a 6.
8. Escreva um algoritmo que leia até 210 números inteiros e armazene em um vetor. Retorne o vetor com todos os valores duplicados removidos. Por exemplo, para o vetor $[1, 2, 3, 1, 4, 2, 5]$, a resposta seria o vetor $[1, 2, 3, 4, 5]$.