

**Programação de Computadores I – 1º Teste – 11.11.17**

(Sem consulta - Duração: 1 hora e 30 minutos, cotação: 1-7v; 2-8v; 3-5v)

- 1 - Uma capicua ou número palindroma é um número formado por algarismos que dão origem ao mesmo número quando tomados da esquerda para a direita, ou da direita para a esquerda. Escreva um programa em VBASIC que dado um número inteiro de 4 algarismos permita determinar se o número dado é ou não uma capicua (deve escrever “Sim” se for capicua ou “Não” no caso contrário).

ex: N: 3443

R: Sim

- 2 - Dado um valor (Valor) e uma lista (Lista) de N (N dado) valores inteiros escreva um programa em VBASIC que permita encontrar os dois valores da lista cuja soma é igual ao valor dado e que apresente a menor diferença entre eles.

ex: Valor: 18      N: 7  
7, 10, 9, 11, 6, 8, 12

R: 10, 8

- 3 - Considere uma lista de N (N dado) valores inteiros. Os primeiros passos de um algoritmo de ordenação, conhecido por Quicksort, são os seguintes:

- 1) escolher aleatoriamente um elemento da lista designado por X;
- 2) percorrer a lista da esquerda para a direita até encontrar um valor A(i) maior que X;
- 3) percorrer a lista da direita para a esquerda até encontrar um valor A(j) menor que X;
- 4) trocar o valor A(i) com o valor A(j);
- 5) repetir os passos 2) a 4) até que o índice (i) da esquerda seja maior que o índice (j) da direita.

Escreva um programa em VBASIC que implemente os primeiros passos do algoritmo de ordenação Quicksort.

ex: N: 8  
A: 44, 55, 12, 42, 94, 6, 18, 67

R: X = 42  
A: 18, 6, 12, 42, 94, 55, 44, 67