

## ***Disciplina: Algoritmos II***

### ***Professor: Adilso Nunes de Souza***

#### **Lista de exercícios 10**

**1** – Escreva um programa que, utilizando alocação dinâmica e ponteiro, manipule um vetor de 10 posições, o programa deverá gerar valores não repetidos para preencher todo o vetor, sendo menores que 20, após deve apresentar o vetor na tela, realizar a troca dos elementos do vetor, de forma que o primeiro passa a ser o último o segundo o penúltimo e assim sucessivamente, mostrar o vetor resultante.

**2** - Escreva um programa que manipule um vetor de 20 números inteiros alocado dinamicamente, o programa deverá ter as seguintes funções:

- Gerar os valores para o vetor
- Mostrar os valores do vetor na tela
- Encontrar o maior e o menor elemento do vetor
- Verificar se o maior e o menor elemento são pares ou ímpares

OBS: Utilize alocação dinâmica de memória e ponteiro para ponteiro para resolver este exercício sendo que no programa principal deverá ser chamado somente a função leitura, as demais funções devem ser acionadas consecutivamente, sendo que cada função só poderá acionar uma outra função.

**3** – Escreva um programa que leia dois valores quaisquer, sabendo que os valores devem estar no intervalo 1 – 10. Em seguida o programa deverá executar as seguintes funções:

- Encontrar os valores pares e ímpares entre o intervalo informado e gerar dois vetores: pares e ímpares, alocados dinamicamente.
- Mostrar os valores dos dois vetores.

Este exercício deverá ser resolvido usando alocação dinâmica de memória, aritmética de ponteiros.

**4** - Um palíndromo, é uma palavra ou um número que se lê da mesma maneira nos dois sentidos, da esquerda para a direita ou ao contrário, da direita para a esquerda.

Exemplos:

OVO, OSSO, R A D A R.

O mesmo se aplica às frases, como exemplo:

SOCORRAM ME SUBI NO ONIBUS EM MARROCOS

O GALO AMA O LAGO

A TORRE DA DERROTA

Perante o crescente interesse pelo assunto, você foi convidado a escrever um programa que leia uma palavra ou frase qualquer e verifique se forma um palíndromo, caso formar deve exibir uma mensagem, caso não formar deve exibir uma mensagem com tal informação.

OBS: os dados de entrada poderão ser escritos com espaços entre os caracteres ou palavras e letras maiúsculas e minúsculas, utilize alocação dinâmica de memória e ponteiros para resolver este exercício.

**5** - Escreva um programa que manipule um vetor V com 10 inteiros. Sendo implementado as seguintes funções:

- Função para gerar aleatoriamente os valores para o vetor, sendo menores que 50.
- Função para mostrar o vetor gerado.
- Função que deverá multiplicar valor de cada posição de V por 2.
- Função que deverá mostrar o vetor resultante.

Utilize alocação dinâmica de memória e ponteiro para ponteiro

**6** - Escreva um programa que leia um texto qualquer e usando aritmética de ponteiro execute as seguintes ações:

- Conte quantas letras maiúsculas e quantas letras minúsculas existem no texto;
- Transforme todos os caracteres do texto em maiúsculo;
- Inverta o texto;

**7** - Escreva um programa que gere aleatoriamente valores para preencher um vetor de 10 elementos, após deve permitir ao usuário que informe um valor, o sistema deve verificar se o valor existe no vetor e em que posição ele se encontra, utilize ponteiros para resolver este exercícios e para percorrer o vetor utilize aritmética de ponteiros.