



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ - CAMPUS DE CRATEÚS  
CURSO: CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO  
DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO - 2023.1  
PROFESSOR: ARNALDO BARRETO VILA NOVA

### LISTA DE FIXAÇÃO 03 - PONTEIROS, VETORES E STRINGS

- Ponteiros

1. Faça uma função que receba 2 endereços de memória com números inteiros e troque estes valores.
2. Desenvolva uma função que receba um endereço de memória e sorteie um número inteiro no intervalo de 0 a 50 para colocar neste endereço, de forma que se o endereço for ímpar o valor sorteado deve ser ímpar, e par caso contrário. Por exemplo, um endereço de memória com final 5 deve receber um número ímpar, um endereço de memória com final 6 deve receber um número par.
3. Apagar os valores de um endereço de memória antes de liberá-la é uma boa prática de programação. Desenvolva uma função que receba um endereço de memória de um número inteiro, zere esta informação e a libere.
4. Faça uma função que receba o endereço de memória do tipo char e um número inteiro  $x$ . A função deverá alterar o caractere em  $x$  posições. Exemplo, caso  $x$  seja igual a 3 e o caractere a letra 'a', a letra deve ser alterada para a letra 'd'.
5. Considere um valor inteiro  $x$  com quantidade par de dígitos. Desenvolva uma função que receba este valor  $x$  e dois endereços de memória de inteiros  $p1$  e  $p2$ . A função deverá colocar os  $x/2$  primeiros dígitos no endereço  $p1$  e os  $x/2$  últimos dígitos em  $p2$ .

- Vetores e Strings

1. Escreva um programa que guarde as notas de uma turma de 20 alunos, calcule a média da turma e conte quantos alunos obtiveram nota acima desta média calculada. O programa deve exibir a média da turma e o resultado da contagem.
2. Preencha um vetor de inteiros positivos  $Q$  dados pelo usuário com 20 posições (aceitar somente inteiros positivos). Identifique a seguir qual o maior elemento de  $Q$  e a respectiva posição que ele ocupa no vetor.
3. Utilizando o mesmo vetor da questão anterior, determine o menor elemento do vetor e a respectiva posição dele nesse vetor.
4. Faça um programa que receba um vetor  $A$  com 10 números e um número  $x$ . Depois, armazene em um vetor  $B$  o resultado de cada elemento de  $A$  multiplicado pelo valor  $x$  e imprima o vetor  $B$ .
5. Desenvolva um programa para receber 20 números e armazená-los em um vetor. Depois, imprimir os números na ordem inversa ao que foram informados.

6. Faça um algoritmo para ler um valor inteiro positivo  $n$ . Depois, receba dois vetores  $A$  e  $B$ , ambos com tamanho  $n$  e gere um vetor  $C$  com a soma dos elementos do vetor  $A$  com os elementos do vetor  $B$  ( $C[0] = A[0] + B[0]$ ,  $C[1] = A[1] + B[1]$ ...). Imprima o vetor  $C$ .
7. Considere que a temperatura média em Crateús a cada dia é um número aleatório entre 22 e 40 graus Celsius. Faça um algoritmo que preencha um vetor com a temperatura de cada dia de um mês com 31 dias (valores aleatórios) e informe:
  - a) o dia do mês que teve a menor temperatura e qual foi essa temperatura;
  - b) o dia do mês que teve a maior temperatura e qual foi essa temperatura;
  - c) a temperatura média do mês;
  - d) quantos dias a temperatura ficou acima da média
  - e) quantos dias a temperatura ficou abaixo da média.
8. Faça um algoritmo que receba um vetor  $A$  com 6 números inteiros e ordene estes valores em ordem crescente no vetor, ou seja,  $A[0]$  deverá ficar com o menor valor e  $A[5]$  com o maior valor.
  - Dica: Compare  $A[0]$  e  $A[1]$ , troque os valores caso  $A[0]$  seja maior que  $A[1]$  e repita este processo com  $A[1]$  e  $A[2]$ ,  $A[2]$  e  $A[3]$  etc... note que o maior valor irá se deslocando para o final do vetor. Repetindo essas comparações algumas vezes levará à ordenação do vetor.
9. Gere um vetor  $A$  de tamanho 20 com números inteiros aleatórios entre 0 e 10 e receba do usuário um inteiro  $x$ . Indique quantas vezes  $x$  aparece no vetor, em quais posições ele aparece e gere um vetor  $B$  com os elementos de  $A$  removendo os valores  $x$ .
10. Armazene o primeiro nome de uma pessoa em um vetor de 20 posições, conte e informe quantas letras o nome dela tem. Obs.: lembre-se que uma string termina sempre com um caractere nulo '\0'.
11. Receba uma palavra do usuário e informe se a palavra é um palíndromo. Um palíndromo é lido da mesma forma seja da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda. Ex.: O nome do pokémon Girafarig é um palíndromo.
12. Receba uma string de uma quantidade máxima de caracteres definida pelo usuário, apresente um menu com as opções abaixo e execute a opção que o usuário escolher:
  - 1 - Colocar toda a string em letras maiúsculas;
  - 2 - Colocar toda a string em letras minúsculas;
  - 3 - Imprimir string;
  - 4 - Trocar string;
  - 5 - Sair
13. Receba uma string com até 50 caracteres e conte quantas vogais e quantas consoantes ela tem.
14. Receba uma string de até 150 caracteres e conte quantas palavras o texto tem.
15. Faça uma função que receba um vetor de inteiros, o tamanho dele e um valor inteiro  $x$ . A função deve retornar 1 se  $x$  estiver no vetor ou 0 se não estiver.
16. Desenvolva uma função que um vetor de inteiros, junto com seu tamanho, e conte quantos números primos tem no vetor.

17. Desenvolva uma função que preencha um vetor com números inteiros aleatórios. A função deverá receber o vetor, seu tamanho e o intervalo de sorteio (o maior e o menor número possíveis de se sortear).
18. Modifique a função anterior para que o vetor não tenha elementos repetidos.
19. Faça uma função que receba 2 vetores, junto com seus tamanhos, e retorne 1 se eles forem iguais ou 0 se não forem (dois vetores serão iguais se tiverem os mesmos elementos na mesma ordem).
20. Considere um vetor como um conjunto numérico. Faça uma função que receba dois vetores de inteiros, junto com seus tamanhos, e retorne 1 se o primeiro estiver contido no segundo ou 0 se não estiver contido. Ex.: 1,2,3 está contido em 4,5,2,1,8,3.