



Lista de exercícios - Ponteiros

- 1) Elabore um programa que declare 3 variáveis simples do tipo inteiro e 3 do tipo ponteiro de inteiro, e faça com que as variáveis ponteiro apontem para as variáveis inteiro. Coloque comandos que permitam modificar os valores das variáveis inteiras através das variáveis ponteiro.
- 2) Faça um programa onde um vetor de ponteiros tenha cada uma das suas posições apontando para as equivalentes de um vetor de valores float. A posição 0 do vetor ponteiro deve apontar para a posição 0 do vetor float e assim por diante. Caminhe no vetor float e mostre para cada posição do vetor float, seu endereço e seu conteúdo.
- 3) Faça um programa que gere um vetor de 100 posições aleatoriamente com números entre 0 e 1 e o ordene usando o algoritmo de ordenação Bubble Sort (procure este algoritmo na internet se não souber). O vetor deverá ser manipulado somente através de ponteiro. A criação, impressão e ordenação do vetor devem ser feitos através de funções. Na ordenação utilizando o Bubble Sort, existe uma troca de conteúdos entre duas posições do vetor quando um é maior que outro; esta troca deve ser feita numa função chamada troca onde os valores a serem trocados devem ser passados por referência.
- 4) Elabore um programa que armazene valores aleatórios em um vetor de inteiros de 10 posições e depois, em outro vetor de ponteiros de inteiros de tamanho 10, coloque os endereços dos valores do vetor de inteiros de forma ordenada crescente, ficando a primeira posição do vetor de ponteiros com o endereço do menor valor até a última posição que conterá o endereço do maior valor.
- 5) Escreva um programa que crie um vetor de inteiros na função principal, e crie uma função para ler e uma função para imprimir os dados do vetor.
- 6) Faça um programa que crie um vetor de 20 posições na função principal e o preencha com valores aleatórios usando uma função. Crie também uma função que verifique se o valor a ser inserido já não está presente no vetor, e que não permita que haja valores repetidos dentro do mesmo.



- 7) Faça um programa que crie uma string de no máximo 50 caracteres, e elabore uma função que contará o número de vogais dessa string.
- 8) Faça um programa que leia duas strings do usuário: a primeira string será a string de busca, a segunda será a string que contem a palavra-chave. Crie uma função que verificará se a string da palavra-chave é uma substring da string de busca, e quantas vezes pode ser encontrada dentro da mesma.

Exemplo:

string de busca: ana e mariana gostam de banana.

string palavra-chave: ana

número de vezes que a string palavra-chave foi encontrada dentro da string de busca: 4

- 9) Escreva um programa que crie uma matriz A 3x2, uma matriz B 2x3 e uma matriz C 3x3. Escreva uma função para preencher, outra para imprimir e finalmente uma que realize a multiplicação das matrizes A e B, e armazene os valores na matriz C.
- 10) Faça um programa que crie 3 registros A, B e C no programa principal. Crie funções que realizam soma e subtração de números complexos nos registros A e B, e armazene o resultado no registro C. As funções devem receber como argumento os 3 registros.
- 11) Elabore um programa em que o usuário insira num vetor de registros de 5 posições os dados de indivíduos (nome, idade e telefone). Crie uma função para cada item abaixo, que receba como argumento o vetor de registros.
- a) Preencha o vetor.
 - b) Calcule a porcentagem de pessoas acima dos 20 anos de idade.
 - c) Verifique se existem números de telefone iguais.
 - d) Imprima todos os dados.