



Exercícios sobre Ponteiros

1. Explique a diferença entre: `p++`; `(*p)++`; `*(p++)`;
2. Escreva um programa que declare um inteiro, um real e um char, e ponteiros para inteiro, real, e char. Associe as variáveis aos ponteiros (use `&`). Modifique os valores de cada variável usando os ponteiros. Imprima os valores das variáveis antes e após a modificação.
3. Escreva um programa que contenha duas variáveis inteiras. Compare seus endereços e exiba o maior endereço.
4. Escreva um programa que contenha duas variáveis inteiras. Leia essas variáveis do teclado. Em seguida, compare seus endereços e exiba o conteúdo do maior endereço.
5. Faça um programa que leia 2 valores inteiros e chame uma função que receba estas 2 variáveis e troque o seu conteúdo, ou seja, esta função é chamada passando duas variáveis A e B por exemplo e, após a execução da função, A conterà o valor de B e B terá o valor de A.
6. Faça um programa que leia dois valores inteiros e chame uma função que receba estes 2 valores de entrada e retorne o maior valor na primeira variável e o menor valor na segunda variável. Escreva o conteúdo das 2 variáveis na tela.
7. Elaborar um programa que leia dois valores inteiros (A e B). Em seguida faça uma função que retorne a soma do dobro dos dois números lidos. A função deverá armazenar o dobro de A na própria variável A e o dobro de B na própria variável B.
8. Crie um programa que contenha uma função que permita passar por parâmetro dois números inteiros A e B. A função deverá calcular a soma entre estes dois números e armazenar o resultado na variável A. Esta função não deverá possuir retorno, mas deverá modificar o valor do primeiro parâmetro. Imprima os valores de A e B na função principal.
9. Crie um programa que contenha um array de float contendo 10 elementos. Imprima o endereço de cada posição desse array.
10. Crie um programa que contenha uma matriz de float contendo 3 linhas e 3 colunas. Imprima o endereço de cada posição dessa matriz.
11. Crie um programa que contenha um array de inteiros contendo 5 elementos. Utilizando apenas aritmética de ponteiros, leia esse array do teclado e imprima o dobro de cada valor lido.

12. Crie um programa que contenha um array contendo 5 elementos inteiros. Leia esse array do teclado e imprima o endereço das posições contendo valores pares.
13. Crie um vetor de inteiros e preencha com valores aleatórios suas posições. Usando aritmética de ponteiros para o percurso no vetor, faça:
 - (a) Encontrar o menor elemento do vetor.
 - (b) Calcular a média entre os elementos.
 - (c) Encontrar o número de elementos negativos.
 - (d) Imprimir os elementos em ordem invertida.
 - (e) Usar a função printf para retornar o número de bytes alocados a cada posição no vetor. Como as posições no vetor são contínuas, a diferença entre dois endereços consecutivos permite descobrir o tamanho de cada posição.
14. Construa um vetor de números reais e percorra e mostre todo o vetor usando dois ponteiros: um começando do início do vetor e outro do final.
15. Escreva um programa que declare uma matriz 100 x 100 de inteiros. Você deve inicializar a matriz com zeros usando ponteiros para endereçar seus elementos. Preencha depois a matriz com os números de 1 a 10000, também usando ponteiros.
16. Elabore um programa que receba duas strings de até 200 caracteres e verifique se a segunda string ocorre dentro da primeira. Use aritmética de ponteiros para acessar os caracteres das strings.
17. Escreva um programa que declare um vetor de inteiros e um ponteiro para inteiros. Associe o ponteiro ao vetor. Agora, some mais um (+1) a cada posição do vetor usando o ponteiro (use *).