|  |
| --- |
| **REA-AED**  **Exercícios para Treinamento**  **Ponteiros** |

1. 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.
2. Escreva um programa que contenha duas variáveis inteiras. Compare seus endereços e exiba o maior endereço.
3. 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 e chamada passando duas variáveis A e B por exemplo e, após a execução da função, A conterá o valor de B e B terá o valor de A.
4. 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
5. Crie um programa que contenha uma função que permita passar por parâmetro dois números inteiros A e B. A função devera 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.
6. Crie um programa que contenha um vetor de float contendo 10 elementos. Imprima o endereço de cada posição desse vetor.
7. Crie um programa que contenha uma matriz de float contendo 3 linhas e 3 colunas. Imprima o endereço de cada posição dessa matriz.
8. Crie um programa que contenha um vetor de inteiros contendo 5 elementos. Utilizando apenas aritmética de ponteiros, leia esse vetor do teclado e imprima o dobro de cada valor lido.
9. Crie um programa que contenha um vetor contendo 5 elementos inteiros. Leia esse vetor do teclado e imprima o endereço das posições contendo valores pares.
10. Faça um programa que leia três valores inteiros e chame uma função que receba estes 3 valores de entrada e retorne eles ordenados, ou seja, o menor valor na primeira variável, o segundo menor valor na variável do meio, e o maior valor na última variável. A função deve retornar o valor 1 se os três valores forem iguais e 0 se existirem valores diferentes. Exibir os valores ordenados na tela.
11. Elabore uma função que receba duas strings como parâmetros e verifique se a segunda string ocorre dentro da primeira. Use aritmética de ponteiros para acessar os caracteres das strings.
12. Crie uma função que receba dois parâmetros: um vetor e um valor do mesmo tipo do vetor. A função deverá preencher os elementos de vetor com esse valor. Não utilize índices para percorrer o vetor, apenas aritmética de ponteiros.
13. Considere a seguinte declaração: int A, \*B, \*\*C, \*\*\*D. Escreva um programa que leia a variável a e calcule e exiba o dobro, o triplo e o quadruplo desse valor utilizando apenas os ponteiros B, C e D. O ponteiro B deve ser usada para calcular o dobro, C o triplo e D o quadruplo.
14. 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 \*).
15. Faça um programa que possua uma função para:

* Ler 2 notas e retorna-las por parâmetro (chamar uma função dedicada a ler 2 notas válidas e que devolver os 2 números lidos);
* Calcular a média simples e a média ponderada e retorna-las por parâmetro, onde a segunda nota tem peso 2 média ponderada = ;

1. Implemente uma função que calcule as raízes de uma equação do segundo grau do . Lembrando que:

Onde

A variável A tem que ser diferente de zero.

* Se ∆ < 0 não existe real.
* Se ∆ = 0 existe uma raiz real.
* Se ∆ ≥ 0 existem duas raízes reais.

Essa função deve obedecer ao seguinte protótipo:

*int raizes (float A, float B, float C, float \* X1, float \* X2);*

Essa função deve ter como valor de retorno o número de raízes reais e distintas da equação. Se existirem raízes reais, seus valores devem ser armazenados nas variáveis apontadas por X1 e X2.