



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Faculdade de Computação

Avenida João Naves de Ávila, 2121, Bloco 1B - Bairro Santa Mônica, Uberlândia/MG, CEP 38400-902
Telefone: +55 (34) 3239-4218 - www.facom.ufu.br - cocom@ufu.br



Bacharelado em Ciência da Computação

Bacharelado em Sistemas de Informação

Disciplina: Programação Procedimental - PP [GBC014/GSI002]

Prof. Me. Claudiney R. Tinoco e Profa. Dra. Amanda C. Davi Resende

Lab08 – Ponteiros – Parte 3

- 1 Faça um programa que leia 2 valores inteiros e chame uma função que receba estas 2 variáveis e troque o seu conteúdo, i.e., esta função é 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. Imprima os valores antes e depois da troca.
- 2 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.
- 3 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.
- 4 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.
- 5 Escreva uma função que dado um número real passado como parâmetro, retorne a parte inteira e a parte fracionária deste número. Escreva um programa que chama esta função.

Protótipo: `void frac(float num, int *inteiro, float *frac);`

- 6 Implemente uma função que calcule a área da superfície e o volume de uma esfera de raio R. Essa função deve obedecer ao protótipo:

`void calc_esfera(float R, float *area, float *volume);`

A área da superfície e o volume são dados, respectivamente, por:

$$A = 4 * \pi * R^2$$
$$V = 4/3 * \pi * R^3$$

- 7 Escreva uma função que aceita como parâmetro um array de inteiros com N valores, e determina o maior elemento do array e o número de vezes que este elemento ocorreu no array. Por exemplo, para um array com os seguintes elementos: 5, 2, 15, 3, 7, 15, 8, 6, 15, a função deve retornar para o programa que a chamou o valor 15 e o número 3 (indicando que o número 15 ocorreu 3 vezes). A função deve ser do tipo **void**.
- 8 Implemente uma função que receba como parâmetro um array de números reais de tamanho N e retorne quantos números negativos há nesse array. Essa função deve obedecer ao protótipo: `int negativos(float *vet, int N);`
- 9 Escreva um programa que declare um array de inteiros e um ponteiro para inteiros. Associe o ponteiro ao array. Agora, some mais um (+1) a cada posição do array usando o ponteiro (use *).
- 10 Crie uma função para somar dois arrays. Esta função deve receber dois arrays e retornar a soma em um terceiro array. Caso o tamanho do primeiro e segundo array seja diferente então a função retornará ZERO (0). Caso a função seja concluída com sucesso a mesma deve retornar o valor UM (1). Utilize aritmética de ponteiros para manipulação do array.
- 11 Escreva uma função que retorna o maior valor de um array de tamanho N. Escreva um programa que leia N valores inteiros, imprima o array com 'k' elementos por linha, e o maior elemento. O valor de 'k' também deve ser fornecido pelo usuário.
- 12 Escreva uma função que receba um array de inteiros V e os endereços de duas variáveis inteiras, min e max, e armazene nessas variáveis o valor mínimo e máximo do array. Escreva também uma função main que use essa função.
- 13 Faça um programa que possua uma função para:
 - ler 2 notas e retorná-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 retorná-las por parâmetro, onde a segunda nota tem peso 2: $media_ponderada = (n1 + n2*2)/3$
- 14 Implemente uma função que calcule as raízes de uma equação do segundo grau do tipo

$$Ax^2 + Bx + C = 0.$$

Lembrando que:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

Onde:

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

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 $X2$.