

Algoritmos e Lógica de Programação I

Funções e Arquivos

Exercícios 1

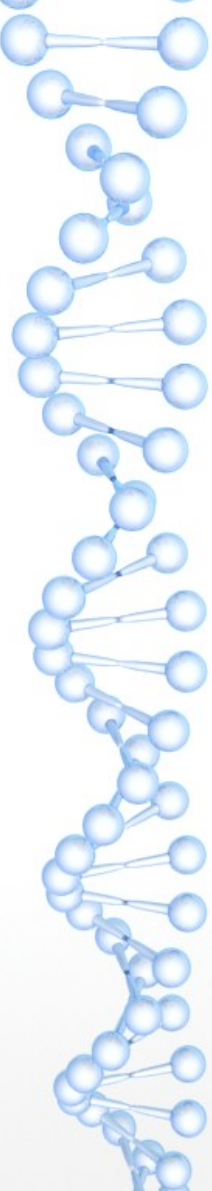
Prof. MSc. Rafael Staiger Bressan
rafael.bressan@unicesumar.edu.br



Exemplo 1

- Escreva uma função em C que receba 2 números inteiros, calcule e retorne o maior número.

Exemplo 1



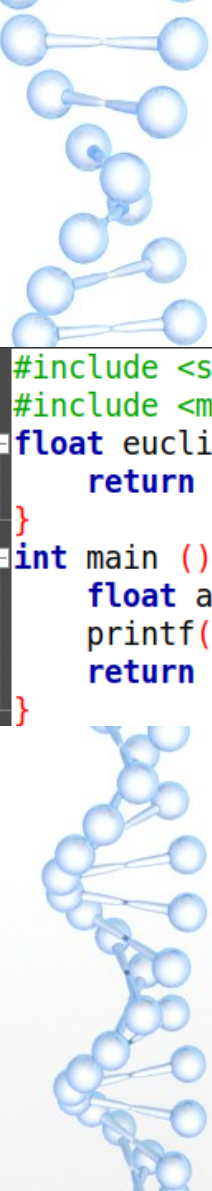
```
1 #include<stdio.h>
2 int loc_maior(int a, int b){
3     if (a>b){
4         return a;
5     }else if(b>a){
6         return b;
7     }else{
8         return a;
9     }
10 }
11 int main (){
12     int n1=5, n2=10;
13     printf("Maior --> %d", loc_maior(n1,n2));
14     return 0;
15 }
```



Exemplo 2

- Escreva uma função que calcule e retorne a distância euclidiana entre dois pontos $(x1, y1)$ e $(x2, y2)$.

Exemplo 2



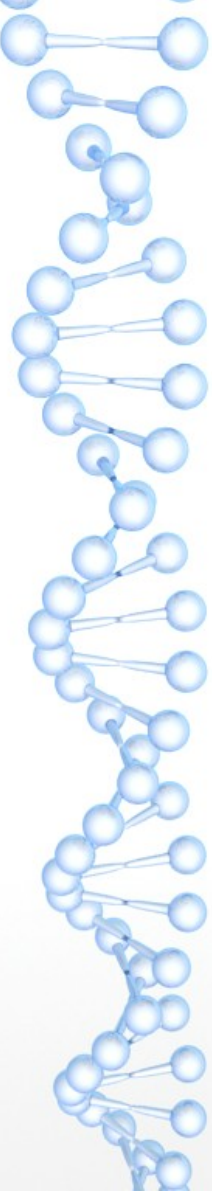
```
1 #include <stdio.h>
2 #include <math.h>
3 float euclidian(float x1, float y1, float x2, float y2){
4     return sqrt((pow((x1-x2), 2) + pow((y1-y2), 2)));
5 }
6 int main (){
7     float a_x=2, a_y=2, b_x=4, b_y=4;
8     printf("Euclidian [%.2f %.2f] ---- %.2f ---- [%.2f %.2f] ",a_x,a_y,euclidian(a_x,a_y,b_x,b_y),b_x,b_y);
9     return 0;
10 }
```



Exemplo 3

- Desenvolva uma função que retorne o maior número de um vetor de inteiros.

Exemplo 3



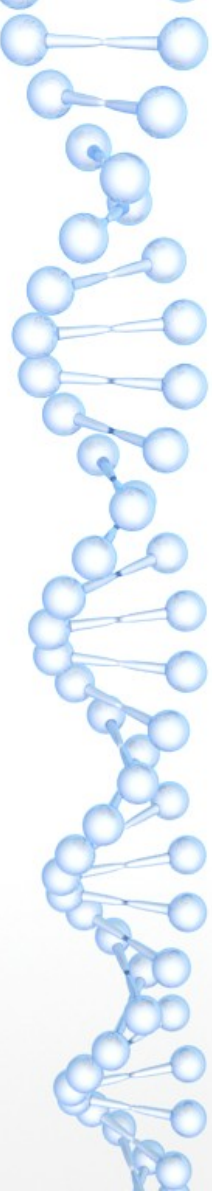
```
1  #include <stdio.h>
2  = int maior_valor(int v[], int max){
3      int i, maior = v[0];
4      = for (i=0; i<max; i++){
5          = if (v[i]>maior){
6              maior = v[i];
7          }
8      }
9      return maior;
10 }
11 = int main (){
12     int max = 50;
13     int i, vetor[max];
14     = for(i=0;i<max;i++){
15         vetor[i] = rand() % (max*4);
16         printf("%d \t", vetor[i]);
17     }
18     printf("\n\nMaior --> %d\n\n", maior_valor(vetor, max));
19     return 0;
20 }
```



Exemplo 4

- Escreva uma função que recebe um valor inteiro e verifica se o valor é positivo, negativo ou zero. A função deve retornar 1 para valores positivos, -1 para negativos e 0 para o valor 0.

Exemplo 4



```
1  #include <stdio.h>
2  = int mnz(int a){
3  =     if (a>0){
4          return 1;
5      }else if (a<0){
6          return -1;
7      }else{
8          return 0;
9      }
10 }
11 = int main (){
12     printf("--> %d\n",mnz(10));
13     printf("--> %d\n",mnz(0));
14     printf("--> %d\n",mnz(-10));
15     return 0;
16 }
```



Exercícios

- Desenvolva uma função que recebe um valor inteiro e verifica se o valor é par. A função deve retornar 1 se o número for par e 0 se for ímpar.
- Desenvolva uma função que receba um vetor de números inteiros, calcule e apresente o maior elemento, o menor elemento e o vetor ordenado.
- Desenvolva uma função que recebe uma matriz. Calcule e apresente os valores da multiplicação da diagonal principal pelos valores da diagonal secundária.



Exercícios

- Desenvolva uma função que calcula a distância euclidiana entre dois vetores.
- → Exemplos de entrada
 - $V1[2.0, 2.0, 2.0]$ e $v2[2.0, 2.0, 4.0]$ → saída (2.0)
 - $V1[2.0, 2.0, 2.0, 2.0]$ e $v2[2.0, 2.0, 2.0, 4.0]$ → saída (2.0)
 - $V1[2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 2.0]$ e $v2[2.0, 2.0, 2.0, 2.0, 4.0]$ → saída (2.0)

