



**Disciplina Programação (CK0226)**  
**Tarefa de Laboratório nº 03**  
**Introdução à Linguagem de Programação C**

Prof. Miguel Franklin

**OBJETIVOS:**

- Familiarização com a sintaxe e as estruturas da linguagem C.
- Fixar as Estruturas Condicionais e as Estruturas de Repetição.
- Implementar funções.

**ENUNCIADO:**

- 1) Implemente uma função iterativa (usando laços) para calcular o máximo divisor comum de dois números inteiros positivos,  $MDC(x, y)$ , usando o algoritmo de Euclides. Este algoritmo é baseado no fato de que se o resto da divisão de  $x$  por  $y$ , representado por  $r$ , for igual a zero,  $y$  é o MDC. Se o resto  $r$  for diferente de zero, o MDC de  $x$  e  $y$  é igual ao MDC de  $y$  e  $r$ . O processo se repete até que o valor do resto da divisão seja zero.
- 2) Implemente uma função que calcule a distância euclidiana de dois pontos no espaço  $(x1, y1, z1)$  e  $(x2, y2, z2)$ .<sup>1</sup>
- 3) O máximo divisor comum de três números inteiros positivos,  $MDC(x,y,z)$ , é igual a  $MDC(MDC(x,y),z)$ . Escreva um programa que capture três números inteiros fornecidos via teclado e imprima o MDC deles, usando a função MDC implementada no item 1.
- 4) As fórmulas para o cálculo do volume e da área de uma esfera são:  $V = \frac{4}{3}\pi r^3$  e  $A = 4\pi r^2$ . Escreva as funções para calcular o volume e a área de uma esfera. (Considere  $\pi = 3.14$ )
- 5) Dado que podemos calcular  $e^x$  por:

$$e^x = 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$$

Faça um programa em C que defina e utilize uma função para calcular  $e^x$  através deste método. Crie quantas funções auxiliares desejar. O valor deve ser calculado enquanto o termo calculado for maior que  $10^{-6}$ .

---

<sup>1</sup> Para utilizar a função raiz quadrada (sqrt), o programa deve importar a biblioteca "math.h". Se houver falha ao compilar o programa, deve-se utilizar o parâmetro -lm. Exemplo: gcc -lm programa.c -o programa