



Universidade Federal do Ceará
Centro de Ciências
Departamento de Computação

Disciplina Programação (CK0226)
Tarefa de Laboratório nº 04
Introdução à Linguagem de Programação C

Prof. Miguel Franklin

OBJETIVOS:

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

ENUNCIADOS:

- 1) Escreva uma função **recursiva** que calcule o resto da divisão de um número inteiro positivo por outro. Não utilizar o operador de resto de divisão (%).
- 2) Implemente uma função **recursiva** 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.
- 3) Escreva uma função de potenciação recursiva, considerando o expoente como sendo um valor inteiro positivo ($x^k, k > 0$). A função deve seguir o protótipo: `double pot (double x, int k)`. Escreva uma função *main* para testar sua implementação. Compare o resultado da sua função com o valor retornado pela função de potenciação *pow*, da biblioteca de `math.h` padrão de C.
- 4) 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 **recursiva** 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} .

- 5) Faça um programa em C que defina e utilize uma função recursiva que verifique se um determinado número inteiro e positivo com até 7 dígitos é ou não um palíndromo. Se for, a função deve retornar 1. Caso contrário, zero. Um número palíndromo é um número que é igual à sua própria leitura de trás para frente. São exemplos de palíndromos: 1643461 / 7557 / 131 / 2 / 123321.