

## Lista de Exercícios – Funções em C

1. Escreva uma função que recebe um inteiro positivo  $m$  e devolve 1 se  $m$  é primo, 0 caso contrário.
2. Escreva uma função que leia um inteiro não-negativo  $n$  e imprima a soma dos  $n$  primeiros números primos.
3. Faça uma função que recebe, por parâmetro, um valor inteiro e positivo e retorna o número de divisores desse valor.
4. Escreva uma função que recebe 3 valores reais  $X$ ,  $Y$  e  $Z$  e que verifique se esses valores podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo e, neste caso, retornar qual o tipo de triângulo formado. Para que  $X$ ,  $Y$  e  $Z$  formem um triângulo é necessário que a seguinte propriedade seja satisfeita: o comprimento de cada lado de um triângulo é menor do que a soma do comprimento dos outros dois lados. O procedimento deve identificar o tipo de triângulo formado observando as seguintes definições:
  - Triângulo Equilátero: os comprimentos dos 3 lados são iguais.
  - Triângulo Isósceles: os comprimentos de 2 lados são iguais.
  - Triângulo Escaleno: os comprimentos dos 3 lados são diferentes.
5. Escreva uma função que recebe por parâmetro um valor inteiro e positivo  $N$  e retorna o valor de  $S$ . Utilize para isso a chamada de uma outra função, esta recursiva, que calcule o fatorial de um número.

$$S = 1 + 1/1! + 1/2! + 1/3! + \dots + 1/N!$$

6. Escreva uma função recursiva que recebe, por parâmetro, dois valores  $X$  e  $Z$  e calcula e retorna  $X^Z$ . (sem utilizar funções prontas).
7. Um número  $a$  é dito *permutação* de um número  $b$  se os dígitos de  $a$  formam uma permutação dos dígitos de  $b$ .

Exemplo: 5412434 é uma permutação de 4321445, mas não é uma permutação de 4312455.

Obs.: Considere que o dígito 0 (zero) não aparece nos números.

(a) Faça uma função *contadígitos* que, dados um inteiro  $n$  e um inteiro  $d$ ,  $0 < d \leq 9$ , devolve quantas vezes o dígito  $d$  aparece em  $n$ .

(b) Usando a função do item anterior, faça um programa que lê dois inteiros positivos  $a$  e  $b$  e responda se  $a$  é permutação de  $b$ .

8. (a) Construa uma função encaixa que, dados dois inteiros positivos  $a$  e  $b$ , verifica se  $b$  corresponde aos últimos dígitos de  $a$ .

Exemplo:

$a$	$b$	
567890	890	=> encaixa
1243	1243	=> encaixa
2457	245	=> não encaixa
457	2457	=> não encaixa

- (b) Usando a função do item anterior, faça um programa que lê dois inteiros positivos  $a$  e  $b$  e verifica se o menor deles é segmento do outro.

Exemplo:

$a$	$b$	
567890	678	=> $b$ é segmento de $a$
1243	2212435	=> $a$ é segmento de $b$
235	236	=> um não é segmento do outro

**FONTE:** Materiais de aula: <http://www.inf.pucrs.br/~pinho> e <http://www.ime.usp.br/~macmulti>