

# Algoritmos e Programação

Prova 2 – 30/06/2008

Prof. Marcus Vinícius Midená Ramos

Engenharia de Computação – UNIVASF

## **Questão 1 (2 pontos):**

Codifique um programa que receba como entrada um número inteiro  $n$  e mostre na saída todos os divisores inteiros de  $n$ . Por exemplo, se a entrada for “20”, a saída deverá ser “1 2 4 5 10 20”.

## **Questão 2 (3 pontos):**

Codifique as funções conforme especificação abaixo:

- a. (1 ponto) Função *strlen2* ():  
Deve receber como parâmetros duas cadeias de caracteres:  $s1$  e  $s2$ ;  
Deve retornar o maior comprimento entre as cadeias  $s1$  e  $s2$ .
- b. (1 ponto) Função *strstr2* ():  
Deve receber como parâmetros três cadeias de caracteres:  $s1$ ,  $s2$  e  $s3$ ;  
Deve retornar 1 se  $s1$  contém as subcadeias  $s2$  e  $s3$  ou 0 caso contrário.
- c. (1 ponto) Função *strcmp2* ():  
Deve receber como parâmetros três cadeias de caracteres:  $s1$ ,  $s2$  e  $s3$ ;  
Deve retornar 1 se a concatenação da cadeia  $s1$  com a cadeia  $s2$  coincidir com a cadeia  $s3$ , ou ainda se a cadeia  $s1$  coincidir com a concatenação da cadeia  $s2$  com a cadeia  $s3$ .

## **Questão 3 (2 pontos):**

(0,5 ponto) Codifique uma função denominada *primo* com as seguintes características:

1. A função deve aceitar como entrada um valor inteiro  $n$ ;
2. A função deve retornar o valor 0 ou 1, da seguinte forma:
  - a. Se  $n$  é primo, então retorna 1;
  - b. Se  $n$  não é primo, então retorna 0.

(0,5 ponto) Codifique uma função denominada *ímpar* com as seguintes características:

1. A função deve aceitar como entrada um valor inteiro  $n$ ;
2. A função deve retornar o valor 0 ou 1, da seguinte forma:
  - a. Se  $n$  é ímpar, então retorna 1;
  - b. Se  $n$  é par, então retorna 0.

(1 ponto) Codifique um programa que aceite como entrada um número inteiro  $x$  e determina quantos números primos ímpares existem entre  $x$  (inclusive) e  $x^2$  (inclusive). Devem ser usadas as duas funções acima.

## **Questão 4 (3 pontos):**

Codifique uma função que aceite como entrada uma matriz de inteiros 10x10 (10 linhas e 10 colunas) e gere como saída uma outra matriz de inteiros 10x10 em que as colunas da segunda matriz correspondam às linhas da primeira matriz.