



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

Arquitetura e Organização de Computadores - 5COP090

Atividades Práticas de Laboratório n. 2 – 17/04/2019

Data de entrega: até 24/04/2019 no sistema Moodle

1) Elaborar um programa, em código do IAS, que faça a leitura de 10 (dez) números inteiros positivos (armazenados a partir da posição 0x200) e apresente como saída: o número de inteiros amigos¹ e o número de números inteiros perfeitos², respectivamente nas posições 0x300 e 0x301.

¹Dois números inteiros são ditos amigos se a soma dos divisores de cada um deles (menores que eles) é igual ao outro. Por exemplo, os divisores de 220 são 1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55 e 110 e $1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + 55 + 110 = 284$ e os divisores de 284 são 1, 2, 4, 71 e 142 e $1 + 2 + 4 + 71 + 142 = 220$.

²Um número inteiro é dito perfeito se o dobro dele é igual à soma de todos os seus divisores. Por exemplo, como os divisores de 6 são 1, 2, 3 e 6 e $1 + 2 + 3 + 6 = 12$, 6 é perfeito. A matemática ainda não sabe se a quantidade de números perfeitos é ou não finita.

2) Um número inteiro positivo é dito semiprimo se ele é igual ao produto de dois números primos. Por exemplo, 15 é semiprimo pois $15 = 3 \times 5$; 9 é semiprimo pois $9 = 3 \times 3$; 20 não é semiprimo pois $20 = 2 \times 10$ e 10 não é primo. Os números semiprimos são fundamentais para o sistema de criptografia RSA. Escreva um programa, em código do IAS, que verifique se um inteiro dado, armazenado na posição 0x200, é semiprimo. Se for semiprimo no endereço 0x201 deve ser armazenado o valor 0x0000000001 e se não for primo armazenar, no mesmo endereço, o valor 0x0000000000.