



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

Arquitetura e Organização de Computadores - 5COP090

Atividades Práticas de Laboratório n. 2 – 18/04/2018

Data de entrega: 02/05/2018 no sistema Moodle

Obs. ao final da atividade prática gerar os arquivos **fontes comentados** (que foram testados nos simuladores) e enviá-los pelo sistema Moodle, na forma: exer1_IAS; exer1_IASSim; exer2_IAS e exer2_IASSim....exer10_IAS e exer10_IASSim)

1) Dado um número inteiro positivo, armazenado no endereço 0x100, elaborar um programa, em código do IAS, para determinar a soma dos n primeiros números inteiros positivos. Armazenar o resultado no endereço 0x200.

2) Elaborar um programa, em código do IAS, que faça a leitura de um inteiro positivo armazenado no endereço 0x100 e verifique se ele é um número perfeito. Caso seja um número perfeito armazenar o valor 0x1 no endereço 0x200.

Obs. Dizemos que um inteiro positivo n é perfeito se for igual à soma de seus divisores positivos diferentes de n.

Exemplo: 6 é perfeito, pois $1+2+3 = 6$.

3) Desenvolver um programa, em código do IAS, que faça a leitura de um número inteiro positivo n, armazenado no endereço 0x100. Calcular a somados n primeiros números inteiros positivos e armazenar o resultado no endereço 0x200.

4) Dado n e dois números inteiros positivos i e j diferentes de 0, armazenados nos endereços 0x100, 0x101 e 0x102, respectivamente. Elaborar um programa, em código do IAS, para determinar em ordem crescente os n primeiros naturais que são múltiplos de i ou j e ou de ambos. Salve os resultados a partir do endereço 0x200.

Exemplo: Para n = 6, i = 2 e j = 3 a saída deverá ser: 0,2,3,4,6,8.

5) Elaborar um programa, em código do IAS, para realizar a leitura de um número inteiro não negativo, armazenado no endereço 0x100 e determinar n! O resultado dever ser armazenado no endereço 0x200.

6) Analisar o código C abaixo e implementar o programa em código do IAS.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int n,      /* guardara o numero dado */
        i,      /* contador = quantidade de impares ja' impressos */
        impar; /* usado para gerar a sequencia de numeros impares */

    printf("\n\tGerador de numeros impares\n");

    /* Inicializacoes */
    printf("\nDigite o valor de n: ");
    scanf("%d", &n);
    i = 0;
    impar = 1;

    printf("Os %d primeiros impares sao:\n", n);
    while (i < n) {
        printf ("%d\n", impar);
        impar = impar + 2; /* vai para o proximo impar */
        i = i + 1;
    }

    return 0;
}
```

7) Dados inteiros positivos n , j e m , armazenados nos endereços 0x100, 0x101 e 0x102, determinar os n primeiros naturais congruentes a j módulo m .

Obs. Um número i é congruente módulo m a j se $i \% m = j \% m$. Exemplo: 35 é congruente módulo 4 a 39, pois $35 \% 4 = 3 = 39 \% 4$.

8) Dado um número inteiro não negativo n , armazenado no endereço 0x100, elaborar um programa, em código do IAS, que verifique se n é triangular. Caso n seja triangular armazenar o valor 0x1 no endereço 0x200.

Obs. Um número natural é triangular se ele é produto de três números naturais consecutivos. Exemplo: 120 é triangular, pois $4 \times 5 \times 6 = 120$.

9) Dados dois números inteiros x e y , armazenados nos endereços 0x100 e 0x101, respectivamente. Elaborar um programa, em código do IAS, que armazena a partir do endereço 0x200 todos os números primos dentro deste intervalo.

10) Dado um conjunto de 10 valores inteiros não negativos, armazenados a partir do endereço 0x100, elaborar um programa, em código do IAS, que armazene no endereço 0x200 a diferença entre o maior e o menor número e no endereço 0x201 a diferença entre o maior e o menor número primo. Caso não tenha dois números primos para calcular a diferença, ou tenha somente um número primo, armazenar o valor 0x1 no endereço 0x202.