



Universidade Federal do ABC

Disciplina: Processamento da Informação Avaliação: Prova 01 – Laboratório Data: 19/07/2018

Nome: \_\_\_\_\_ RA: \_\_\_\_\_

**Instruções para a prova (leia antes de começar):**

- 1) A prova tem a duração de 1h50 e é sem consulta.
- 2) A resolução dos exercícios podem ser no computador.
- 3) Apenas entregue as resoluções escritas nas folhas de prova.

**Questão 1 (4 pontos)**

Dado  $n$  e dois números inteiros positivos  $i$  e  $j$ , imprimir em ordem crescente os números naturais menores ou iguais a  $n$  que sejam múltiplos de  $i$  ou de  $j$  ou de ambos. Por exemplo, para  $n=6$ ,  $i=2$  e  $j=3$  a saída deverá ser: 0 2 3 4 6. Considere que sempre  $i \leq n$  e  $j \leq n$ .

Definição da função: `static void imprimirSequencia(int n, int i, int j)`

**Questão 2 (4 pontos)**

Escreva, apenas em português, o que realiza a seguinte função.

```
static int teste(int n) {
    int t, acc=0;

    for (t=0; t<=2*n; t=t+2) {
        acc = acc+t;
    }

    for (t=0; t<=2*n; t=t+2) {
        acc = acc+t;
    }

    return acc;
}
```

**Questão 3** (6 pontos)

Crie uma função em que dados dois números inteiros,  $n$  e  $m$ , seja impressa uma sequência crescente de  $n \times m$  números inteiros pares. Por exemplo, para  $n=4$ , e  $m=5$  o formato deve ser:

```
2 4 6 8 10
12 14 16 18 20
22 24 26 28 30
32 34 36 38 40
```

Definição da função: `static void imprimirSequencia(int n, int m)`

**Questão 4** (8 pontos)

A sequência de **Tribonacci** é: 0, 1, 1, 2, 4, 7, 13, 24, 44, 81, 149, 274, 504, ... Para calculá-la o primeiro termo vale 0, o segundo termo vale 1, o terceiro termo vale 1. O valor do  $i$ -ésimo termo corresponde ao valor da somatória dos termos  $(i-1)$ ,  $(i-2)$  e  $(i-3)$ . Exemplo,  $13=7+4+2$ .

Crie uma função que imprima os  $k$  primeiros termos da sequência de Tribonacci. Considere  $k$  um inteiro positivo maior ou igual a 3.

Definição da função: `static void Tribonacci(int k)`

**Questão 5** (8 pontos)

Sabe-se que um número da forma  $n^3$  é igual a soma de  $n$  ímpares consecutivos. Exemplo:  $1^3=1$ ,  $2^3=3+5$ ,  $3^3=7+9+11$ ,  $4^3=13+15+17+19$ .

Escreva uma função, com definição `static void impares_consecutivos(int n)`, que permita imprimir os  $n$  ímpares consecutivos cuja soma seja igual a  $n^3$ .

Teste a função considerando  $n=6$  e preencha a seguinte tabela contendo os 6 ímpares consecutivos cuja soma seja igual a  $6^3 = 216$ :

| ímpar 1 | ímpar 2 | ímpar 3 | ímpar 4 | ímpar 5 | ímpar 6 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|         |         |         |         |         |         |