

MAC 115 – Introdução à Computação
Instituto de Física – Primeiro Semestre de 2004 - Noturno

Prova 1' – 17/06/2004

Instruções:

1. A prova pode ser feita a lápis. Cuidado com a legibilidade.
2. Não é permitido o uso de folhas avulsas para rascunho.
3. Não é necessário apagar rascunhos no caderno de soluções.

Questão 1 (valor: 1 ponto)

Simule a execução do programa abaixo *destacando a sua saída* (o que “vai sair na tela”). Não apague seus rascunhos. Dado de entrada (a ser lido):

8

```

/*****
Programa a ser simulado
*****/
#include <stdio.h>

int Lucas(int n);

int main()
{
    int n;
    scanf("%d", &n);
    printf("L_%d = %d\n", n, Lucas(n));
    return 0;
}

int Lucas(int n)
{
    int a = 1, b = 3, t, i;

    if (n == 1) return 1;
    if (n == 2) return 3;

    for (i = 3; i <= n; i++) {
        { t = a + b; a = b; b = t; }
    }

    return b;
}

```

Questão 2 (valor: 1 ponto)

Faça uma função de protótipo

```
void imprima_triangulo(int n);
```

que, ao ser chamado com `imprima_triangulo(n)`, imprime um triângulo da forma

```
1 2 ... n
2 3 ... n
3 .. n
...
n
```

Por exemplo, para $n = 1, \dots, 4$, os resultados devem ser

```
1
```

```
1 2
2
```

```
1 2 3
2 3
3
```

```
1 2 3 4
2 3 4
3 4
4
```

Questão 3 (valor: 2 pontos)

(i) Escreva uma função de protótipo

```
int max_el(int a[][MMAX], int m, int n);
```

que recebe uma matriz inteira a , com m linhas e n colunas, com todas as entradas não-negativas, e devolve o valor da maior entrada de a . Ademais, a sua função deve trocar uma entrada de a de maior valor por -1 .

(ii) Escreva uma função de protótipo

```
void imprima_decr(int a[][MMAX], int m, int n);
```

que imprime as entradas de a em ordem decrescente. Você deve usar a função `max_el()`, mesmo que você não a tenha feito.