MAC 115 – Introdução à Computação

INSTITUTO DE QUÍMICA – PRIMEIRO SEMESTRE DE 2000

Primeira Prova – 10 de abril de 2000

Nome do aluno: ____

Assinatura: ____

Instruções:

1. Não destaque as folhas deste caderno.
2. Preencha o cabeçalho acima.
3. A prova pode ser feita a lápis. Cuidado com a legibilidade.
4. A prova consta de 4 questões. Verifique antes de começar a prova se o seu caderno de questões está completo.
5. Não é permitido o uso de folhas avulsas para rascunho.
6. Não é permitido a consulta a livros, apontamentos ou colegas.
7. Não é necessário apagar rascunhos no caderno de questões.

DURAÇÃO DA PROVA: 1 hora e 20 minutos

Questão	Nota
1	
2	
3	
4	
Total	

1. (Valor 3.0 pontos)
   Simule a execução do programa abaixo, considerando que o dado de entrada é $n = 9$.

```
#include <stdio.h>

int main()
{
   int cont, n, div;
   cont = 1;
   div = 2;
   scanf("%d", &n);
   while (div <= n){
     if (n % div == 0)
       cont = cont + 1;
     div = div + 1;
   }
   printf("cont = %d\n", cont);
}
```

Simulação

cont	n	div	Saída do programa

2. (valor 3.0 pontos)
   Dado um inteiro $n \geq 2$ e uma seqüência com n números, verificar se a seqüência é alternante.

   Dizemos que uma seqüência é alternante se é formada por números positivos e negativos alternadamente.

   Exemplo: Para $n = 7$, a seqüência

$$10 \quad -4 \quad 3 \quad -2 \quad 8 \quad -1 \quad 10$$

   é alternante.

   Para $n = 5$, a seqüência

$$5 \quad 3 \quad -3 \quad -2 \quad 8$$

   não é alternante.

   Para $n = 2$, a seqüência

$$-15 \quad 3$$

   é alternante.

3. (Valor 3.0 pontos)
   Em um país da Europa oriental a empresa de correios resolveu imprimir apenas selos de 3 e de 5 quocks (quocks é a moeda deste país), sabendo que qualquer valor inteiro maior ou igual a 8 pode ser obtido como uma soma de 3 e 5.

   Exemplo:

   $37 = 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 3 + 3 + 3 + 3$
   $13 = 5 + 5 + 3$

   Faça um programa que lê um inteiro $n \geq 8$ e imprime uma forma de obter este número através de somas de 3 e 5.

4. (Valor 1.0 ponto)

- Quantas vezes você entrou na página da disciplina?

  `http://www.ime.usp.br/~cef/mac115-IQ/`

  O que você achou?

- Quantas vezes você entrou na página do projeto Mac Multimídia

  `http://www.ime.usp.br/~macmulti/`

  O que você achou?