Primeira Prova de Algoritmos e Estruturas de Dados I

Prof. Marcos Castilho

10 de dezembro de 2002

Observações: A compreensão do enunciado faz parte da prova, que é individual e **sem** consulta e que, sendo um documento, deve ser feita à caneta. Qualquer fraude acarretará abertura de processo administrativo. Nos programas que você fizer será analisado: a lógica, o uso correto dos comandos, a sintaxe, a correta declaração dos tipos e os nomes das variáveis, a endentação, a clareza e a criatividade.

1. (10 pontos) Faça um programa em *PASCAL* que receba uma massa de dados contendo o saldo bancário de alguns clientes de um banco e imprima aqueles que são negativos. O último saldo, que não corresponde a nenhum cliente (e portanto não deve ser impresso), contém o valor –999.999,99. Obrigatório o uso de um comando *REPEAT-UNTIL*.

2. (30 pontos) Fazer um programa em *PASCAL* que, usando obrigatoriamente um comando *FOR*, calcule e escreva o valor de S:

$$S = \frac{37 \times 38}{1} + \frac{36 \times 37}{2} + \frac{35 \times 36}{3} + \cdots + \frac{1 \times 2}{37}$$

3. (40 pontos) Números palíndromos são aqueles que têm o mesmo valor se lidos da esquerda para direita ou da direita para esquerda. Por exemplo, 44, 232, 123321. Fazer um programa em *PASCAL* que imprima todos os números entre 0 e 10.000 que são palíndromos. Dica: use operações inteiras sobre números inteiros, tais como: divisão inteira, subtração e multiplicação, resto de divisão inteira. Obrigatório o uso de um comando *WHILE*.

4. (20 pontos) Seja o seguinte programa em *PASCAL*:

```
PROGRAM Misterio (input,output);
VAR
    nota1,nota2,media: INTEGER;
BEGIN
    READLN(nota1,nota2)
    WHILE nota1 <> 0 DO
        media:=nota1+nota2/2;
        WRITELN(nota1,nota2,media);
        READLN(nota1,nota2);
END.
```

   (a) (5 pontos) Quantos são, e quais são, os erros de compilação deste programa?

   (b) (5 pontos) Considerando que você corrigiu os erros de compilação corretamente, o que faz este programa?

   (c) (5 pontos) Considerando a estrutura do programa, os nomes das variáveis e a endentação usada, podemos afirmar que o programador cometeu alguns erros de lógica. Quantos são e quais são estes erros?

   (d) (5 pontos) O que faz o programa após suas correções?