Primeira Prova de Algoritmos e Estruturas de Dados I

28/10/2003

Perguntas comuns e suas respostas:

- P: Tenho uma dúvida na questão tal.
  R: A compreensão do enunciado faz parte da prova.
- P: Se eu consultar algum material próprio ou de algum colega, o que acontecerá comigo?
  R: A prova é é individual e sem consulta. Qualquer tentativa de fraude acarretará abertura de processo administrativo na UFPR.
- P: Posso fazer a prova a lapis?
  A prova é um documento, portanto deve ser feita à caneta.
- P: O que será corrigido?
  R: A lógica, a criatividade, a sintaxe, o uso correto dos comandos, a correta declaração dos tipos, os nomes das variáveis, a endentação, e, evidentemente, a clareza.
- P: Posso usar alguma função pré-definida de algum compilador qualquer que eu conheça?
  R: Não.

Questões (Valores entre parênteses. Total 100 pontos):

1. (5 pontos) Por que se diz que *Pascal* é uma linguagem fortemente tipada?
2. (10 pontos) Faça um programa em *(Free) Pascal* que imprima exatamente a saída especificada na figura 1 (abaixo) de maneira que, em todo o programa, não apareçam mais do que três comandos de impressão.
3. (30 pontos) Faça um programa em *(Free) Pascal* que imprima exatamente a mesma saída solicitada no exercício anterior, mas que use exatamente dois comandos de repetição. Se a solução que você propôs no exercício anterior já atende a este enunciado, então não faça esta questão e o exercício anterior valerá 40 pontos. Obs.: A solução óbvia de usar dois comandos de repetição inúteis fará esta questão valer zero pontos.
4. (20 pontos) Adapte a solução da questão 3 para que a saída seja exatamente conforme especificada na figura 2 (abaixo), onde entendemos por "adaptar" como sendo fazer uma alteração de, digamos, mais ou menos 20% do código, não muito mais do que isto.
5. (35 pontos) Faça um programa em *(Free) Pascal* que, usando obrigatoriamente um comando *WHILE* e/ou um comando *REPEAT*, calcule e escreva o valor de S assim definido:

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

```
1
121
12321
1234321
123454321
12345654321
1234567654321
123456787654321
12345678987654321
```

Figura 1

```
        1
       121
      12321
     1234321
    123454321
   12345654321
  1234567654321
 123456787654321
12345678987654321
```

Figura 2