Primeira Prova de Algoritmos e Estruturas de Dados I
21/09/2005

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 individual e sem consulta. Qualquer tentativa de fraude acarretará abertura de processo administrativo na UFPR.
- P: Posso fazer a prova a lápis?
  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 indentação, e, evidentemente, a clareza.

Questões (Valores entre parênteses. Total 100 pontos):

1. (15 pontos) Enumere e explique 5 erros sintáticos (que são identificados pelo compilador) contidos no seguinte código-fonte escrito em *Pascal*:

```
program misterio (input, output);
var
  n: integer;
  m, g: real;
  b: boolean;
begin
  readln(n); readln(m);
  if (n > m) then
    b:= m div 3 + n > 40;
  g:= 1;
  while g do
    if n mod m = 0 and not b then
      g := 0;
    else
      m := m - 1;
  if (m := n) then
    writeln('resultado = ', m);
end.
```

2. (35 pontos) Faça um programa em Pascal que dado um inteiro positivo n, escreva todos os termos, do primeiro ao n-ésimo, da série abaixo. Você pode assumir que o usuário nunca digita valores menores que 1 para n.

$$5, 6, 11, 12, 17, 18, 23, 24, \ldots$$

3. (50 pontos) Dizemos que uma sequência de inteiros é k-**alternante** se for composta alternadamente por segmentos de números pares de tamanho k e segmentos de números ímpares de tamanho k.

   Exemplos:

   A sequência 1 3 6 8 9 11 2 4 1 7 6 8 é 2-alternante.
   A sequência 2 1 4 7 8 9 12 é 1-alternante.
   A sequência 1 3 5 é 3-alternante.

   Escreva um programa Pascal que verifica se uma sequência de tamanho n é 10-alternante. O programa deve ler n, o tamanho da sequência, no inicío do programa e aceitar somente valores múltiplos de 10. A saída do programa deve ser a mensagem "`A sequencia eh 10-alternante`" caso a sequência seja 10-alternante e "`A sequencia nao eh 10-alternante`", caso contrário.