Segunda Prova de Algoritmos e Estruturas de Dados I

12 de dezembro de 2003

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, além do uso correto dos comandos, a sintaxe, a correta declaração dos tipos e os nomes das variáveis, a endentação, a clareza e a criatividade.

1. (20 pontos) Explique a diferença entre passagem de parâmetros por referência e por valor. Dê exemplos de códigos que ilustrem bem esta diferença.

2. (5 pontos) Explique por que se diz que PASCAL é uma linguagem fortemente tipada. Dê exemplos de códigos que caracterizem o fato. Explique onde o erro pode aparecer.

3. (5 pontos) Faça um programa em PASCAL que some dois números representando horas. A entrada deve ser feita da seguinte maneira:
   12 52
   7 13
   A saída deve ser assim:
   12:52 + 7:13 = 20:05

4. (10 pontos) Faça uma função que receba como parâmetros seis variáveis DIA1, MES1 e ANO1, DIA2, MES2 e ANO2, todas do tipo integer. Considerando que cada trinca de dia, mês e ano representa uma data, a função deve retornar `true` se a primeira data for anterior à segunda e `false` caso contrário.

5. (60 pontos) Defina um registro em PASCAL que tenha um campo sendo uma string representando um nome e três outros sendo inteiros representando uma data de nascimento. Faça um programa em PASCAL que, usando corretamente funções e procedimentos, leia uma seqüência de nomes com as respectivas datas de nascimento e imprima a lista de nomes em ordem crescente de idade. Você deve implementar o método de ordenação da inserção. Você também deve fazer uso obrigatório da função da questão anterior. Observe que, nesta questão, você apenas vai incluir a chamada da função da questão anterior, você não precisa reescrever o código.