Segunda Prova de Algoritmos e Estruturas de Dados I
19/05/2006

Perguntas comuns e suas respostas:

- P: Tenho uma dúvida na questão tal.
  R: A compreensão do enunciado faz parte da prova.
- P: Posso consultar algum material próprio ou de algum colega?
  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 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. Modularidade, funções e procedimentos, são de particular importância nesta prova, ainda que o enunciado não deixe isto explícito.

Questões (Valores entre parênteses. Total 100 pontos):

1. (20 pontos) Escreva um programa em Pascal que leia os seguintes valores: um inteiro B, um inteiro N ($1 \leq N \leq 10$), e N valores inteiros. A idéa é que estes valores sejam entendidos como a representação de um número não negativo na base B. Estes valores deverão ser inseridos em um vetor de tamanho $N + 1$, onde a primeira posição armazena a base B e as outras N posições o restante dos números lidos. Note que o intervalo de valores possíveis para cada dígito na base B é $[0, B - 1]$. Seu programa deve retornar o valor em decimal do número representado no vetor. Se o número representado no vetor não for válido na base B então deverá ser retornado o código de erro "-1". Por exemplo, se $B = 3$ o número 2102 na base 3 equivale ao valor decimal 65; se $B = 4$ o número 35 é inválido na base 4.
2. (35 pontos) Escreva um programa em Pascal que leia uma sequência de N valores reais ($N \leq 100$) e os insira num vetor. A sequência termina quando o valor lido for 0. O programa deve escrever o valor da divisão da soma dos valores positivos pela soma dos valores negativos que estão armazenados no vetor. Cuidado com divisões por zero.
3. (45 pontos) Faça um programa em Pascal que leia dois vetores de números reais e descubra se um deles é permutação do outro, isto é, se eles tem os mesmos elementos, ainda que em ordem diferente. A quantidade de elementos lidos em cada vetor é no máximo 100, e cada sequência termina quando o valor 0 é digitado. Seu programa deverá ordenar os vetores e em seguida compará-los.