# Segunda Prova de Algoritmos e Estruturas de Dados I

15 de outubro de 2004

**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 correto uso dos comandos, a sintaxe, a correta declaração dos tipos e os nomes das variáveis, a endentação, a clareza e a criatividade, a modularidade, o bom uso de funções e procedimentos e, evidentemente, o funcionamento do seu programa de acordo com o enunciado.

1. (50 pontos) Dado um vetor real $V$ e um elemento $x$, crie uma função que retorna 0 se $x$ não pertence a $V$ e caso contrário retorna o índice do vetor onde $x$ se encontra. Usando essa função faça um programa que informa se dois vetores quaisquer dados possuem os mesmos elementos ainda que em outra ordem. Você pode usar estruturas de dados auxiliares se quiser mas não vale ordenar os vetores antes.
   Por exemplo:

   $[2, 2, 0, 3, 4]$ e $[2, 2, 0, 3, 4]$: sim.

   $[2, 2, 0, 3, 4]$ e $[4, 3, 2, 0, 2]$: sim.

   $[2, 2, 0, 3, 4]$ e $[4, 3, 4, 0, 2]$: não.

   $[3, 0, 5]$ e $[3, 0, 5, 3]$: não.

2. (35 pontos) Faça um programa em PASCAL que lê duas matrizes $A$ e $B$ quaisquer e imprima a transposta de $B$ se a transposta de $A$ for igual a $B$.
3. (15 pontos) Comente sobre a diferença entre passagem de parâmetros por valor e por referência e dê exemplos de códigos que ilustrem bem essa diferença.