

# Prova Final de Algoritmos e Estruturas de Dados I

07/07/2010

## 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 a 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, uso equilibrado de comentários no código e, evidentemente, a clareza.

## Questão Única (valendo 100 pontos):

1. (100 pontos) Faça um programa completo em free Pascal, definindo as estruturas de dados, funções e procedimentos que considerar necessário para:

- ler uma sequência de polinômios  $P_i(x) = a_{i_0} + a_{i_1}x + a_{i_2}x^2 + \dots + a_{i_n}x^n, i = 1, 2, \dots, k$ ;
- A leitura deve considerar que cada linha de entrada contém um polinômio  $P_i$ . A primeira informação é o seu respectivo grau ( $n_i$ ). As outras informações são os  $n_i$  coeficientes ( $a_{i_0}, a_{i_1}, \dots, a_{i_n}$ );

Exemplo:

$$P(x) = 8.1 - 3.4x + x^2 \implies 2 \quad 8.1 \quad -3.4 \quad 1.0$$

- A sequência de polinômios se encerra quando for fornecido um polinômio de grau zero;
- Após a leitura de todos os polinômios, o programa deve ler uma sequência de números reais  $x$ . Para cada número real lido, o programa deve imprimir o resultado de  $P_i(x)$ , para todos os polinômios lidos anteriormente ( $i = 1, 2, \dots, k$ );
- A sequência de números reais se encerra quando for lido o número 0.0, para o qual não se deve calcular os valores de  $P_i(x)$ .

Exemplo:

Entrada:

```
2 -1.0 0.0 1.0
3 1.0 2.0 0.0 -1.0
0
4.5
1.0
0.0
```

Saída:

```
P_1(2.0) = 3.0
P_2(2.0) = -3.0
P_1(1.0) = 0.0
P_2(1.0) = 2.0
```