

3ª Prova de Algoritmos e Estruturas de Dados I

10/10/2012

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 entregar a prova a lápis?
R: prova é um documento, portanto deve ser entregue a caneta.

1. Questão única (100 pontos)

Escreva um programa completo em *Pascal* que resolva o solicitado abaixo. Entende-se por programa completo um programa que possui um programa principal que, baseado na correta ativação de funções e procedimentos, realiza a tarefa solicitada. Entende-se por correta ativação o uso correto de passagem de parâmetros, usando adequadamente passagem por valor ou por referência, além do uso correto de variáveis locais e globais. O programa deve ser legível e claro, o que se consegue com o uso correto da indentação, bom senso no uso de comentários e escolha dos nomes das variáveis.

O problema

Seu programa deve ler duas listas de números reais, cada uma delas terminadas em zero. O zero não deve ser processado e serve apenas para marcar o final de cada entrada. Note que cada lista de valores lidos pode ter tamanho diferente. Considere o tamanho máximo de cada lista de entrada como sendo 100.

Uma vez lidas as duas listas, seu programa deve realizar a operação de intercalação dos números das duas listas lidas. A intercalação é uma operação de montagem de uma lista com elementos que foram escolhidos alternadamente de duas outras listas.

Por exemplo, suponha que os valores da primeira lista lida (V_a) sejam os seguintes:

1.0 2.0 3.0 4.0

Suponha também que os valores da segunda lista (V_b) sejam os seguintes:

5.0 6.0 7.0 8.0 9.0

O resultado da intercalação deve ser uma terceira lista que contém os seguintes valores:

1.0 5.0 2.0 6.0 3.0 7.0 4.0 8.0 9.0

Observar que se uma lista for menor do que a outra, então os elementos que sobraem ao final da lista maior devem ser inseridos no final da lista de elementos intercalados, tal como mostra o exemplo acima.

Após a obtenção da lista única contendo todos os elementos já intercalados, seu programa deverá realizar uma operação de remoção dos elementos que aparecem mais de uma vez, tal como mostra o exemplo abaixo:

Lista inicial:

104 8 9 12 8 73 104 9 8 1001

Lista resultante:

104 8 9 12 73 1001

Ao final da operação de remoção dos elementos repetidos, seu programa deverá imprimir:

- as duas listas originais;
- a lista final sem elementos repetidos.