MAC–IME–USP

Carlos Eduardo Ferreira
Sala 297A Tel.: 818 6140
e-mail cef@ime.usp.br

MAC 323 – Estruturas de Dados

Segunda Lista de Exercícios – Entrega: 24 de março

1. Escreva um operador `Elemento AchaKEsimo(int k)` para uma lista ligada, que recebe uma lista ligada e devolve uma cópia do k-ésimo maior elemento da lista.

2. Descreva uma implementação de fila dupla utilizando listas ligadas. Em particular, escreva o operador `void RemoveDireita()`.

3. Considere um conjunto implementado através de listas ligadas. Escreva os seguintes operadores:

   - `Conjunto União (Conjunto B)`
   - `Conjunto Intersecção (Conjunto B)`
   - `boolean Pertence()`
   - `Conjunto Diferença (Conjunto B)`

4. Considere uma lista ligada em que cada elemento armazena um caractere. Escreva um método `void TrocaPalavra (ListaLigada P, ListaLigada Q)` que troca todas as ocorrências da palavra P por Q na lista.

5. Considere a implementação de polinômios utilizando listas ligadas circulares com cabeça de lista, vista em sala de aula. Escreva um método `boolean Raiz ( double x )` que verifica se x é uma raiz do polinômio.

6. Considere o seguinte método para criptografar mensagens secretas:

   - 1. etapa: inverter as seqüências de não vogais, incluindo espaços e pontuação.
   - 2. etapa: inverter a mensagem resultante.

   Exemplo:
   Dada a mensagem

   ESTRUTURAS DE DADOS É MUITO LEGAL.

   Após a primeira etapa, teremos:

   ERTSUTURAD SED ADO SÉM UITOL EGA.L

   E depois da segunda etapa teremos:

   L.AGE LOTIU MÉS ODA DES DARUTUSTRE

   Dada uma lista linear ligada, na qual cada posição contém um caractere da mensagem codificada, faça um programa que obtenha a mensagem original na mesma lista.