

## MAC 323 - Estruturas de Dados

### Primeiro semestre de 2011

#### Segunda Lista de Exercícios – **Entrega: 29 de março de 2011**

1. Crie uma função iterativa que receba um ponteiro para o início de uma lista, inverta-a, e devolva o ponteiro para nova cabeça. Faça também uma versão recursiva. Atenção, você não pode modificar o valor dos nós, apenas os ponteiros.
2. Crie uma função que receba o ponteiro para o início de uma lista e ordene-a por ordem crescente do conteúdo dos nós. Atenção, você não pode modificar o valor dos nós, apenas os ponteiros.
3. Faça uma função que receba ponteiros para duas listas que representam polinômios e devolva o produto entre eles. Considere que os nós da lista estão ordenados em ordem crescente do expoente de  $x$ . Você não pode alocar mais nós que o número de nós que precisará para representar o polinômio resultante.
4. Faça uma função que receba ponteiros para duas representações de matrizes esparsas por listas encadeadas e devolva o produto delas. Considere que a multiplicação é sempre possível, isto é, as matrizes são de tamanho  $A \times B$  e  $B \times C$ .
5. Faça uma função que receba ponteiros para duas listas de vértices de uma árvore binária visitados em “in-ordem” e “pre-ordem” e constrói a árvore binária correspondente.
6. Escreva uma função que receba uma lista encadeada e devolva um ponteiro para o nó que esteja o mais próximo possível do meio da lista. Faça isso sem contar explicitamente o número de nós da lista.