UFMS-CCET-DCT-Algoritmos e Estruturas de Dados 1 2004
Lista 7 - Entregar até 25/08 às 19h na Secretaria do DCT

Prof. Marco Aurélio

5 de outubro de 2004

1. Considere uma lista ligada. A *posição* de um nó na lista ligada é a quantidade de elementos do primeiro nó até ele, inclusive. Então, o nó apontado pela cabeça da lista tem posição 1, o segundo nó da lista tem posição 2 e o último nó tem posição n, onde n é a quantidade de elementos da lista. Escreva um procedimento que receba a cabeça de uma lista ligada de inteiros e mostre os elementos da lista que têm posições ímpares.

2. Escreva um algoritmo para ler vários números inteiros e mostrá-los na ordem inversa da entrada, ou seja, o primeiro número lido da entrada deve ser mostrado por último na saída, o segundo número lido deve ser o penúltimo a ser mostrado, e assim sucessivamente. Considere que não há estimativa da quantidade de números a serem lidos e que o último número a ser fornecido na entrada é 0, que não deve ser considerado como parte da entrada de dados.

3. Escreva um procedimento que receba a cabeça de uma lista ligada de inteiros e inverta a posição dos elementos da lista, ou seja, de tal forma que o primeiro elemento fique no final da lista, o segundo elemento fique na penúltima posição da lista e assim sucessivamente.

4. Escreva uma função chamada Alterna, que receba a cabeça de duas listas ligadas de inteiros L1 e L2, construa uma nova lista L com os elementos de L1 e L2 ocupando posições alternadas na lista, e devolva a cabeça da nova lista L. Além disso, as listas L1 e L2 devem ser destruídas pela função. Caso L1 tenha mais elementos que L2, os elementos de L1 que não possuem um par em L2 para ser alternado em L devem ser desprezados (o mesmo ocorre se L2 tiver mais elementos que L1).

5. Escreva uma função chamada Uniao, que receba a cabeça de duas listas **duplamente** ligadas (de valores inteiros) L1 e L2, faça a união das listas L1 e L2, e devolva a cabeça da lista unificada. Considere que as listas L1 e L2 podem ser destruídas. Quais alterações seriam necessárias em sua função para que as listas L1 e L2 não fossem inalteradas/destruídas?

6. Escreva um algoritmo modularizado que leia uma seqüência alternada de números inteiros e caracteres, que deve ser interpretada como uma expressão aritmética, e escreva o valor correspondente ao resultado da avaliação da expressão. Os caracteres que podem ser fornecidos na entrada são: *, + e =. O caracter = é usado para sinalizar o fim da expressão aritmética. Seu algoritmo deve usar pilha.