

## ALGORITMOS II

### 12ª LISTA DE EXERCÍCIOS

#### LISTA LINEAR SIMPLEMENTE ENCADEADA COM DESCRITOR

- 1 Escreva uma função que, dada uma lista linear simplesmente encadeada com descritor, determine o menor elemento da lista e o mova para o começo da lista.

*Obs.* Não é permitido trocar apenas os campos item ou usar uma lista auxiliar. É necessário fazer a manipulação dos apontadores para trocar os nós de posição.

- 2 Escreva uma função que retorne o conteúdo do último nó de uma lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 3 Escreva uma função que verifique se um determinado elemento pertence a uma lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 4 Escreva uma função que retorne o número de vezes que um determinado elemento ocorre numa lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 5 Escreva uma função para inserir um elemento no início de uma lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 6 Escreva uma função para inserir um elemento no final de uma lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 7 Escreva uma função para inserir um elemento depois do n-ésimo elemento de uma lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 8 Escreva uma função para inserir um elemento antes do n-ésimo elemento de uma lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 9 Escreva uma função para remover o primeiro elemento de uma lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 10 Escreva uma função para remover o último elemento de uma lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 11 Escreva uma função para remover o n-ésimo elemento de uma lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 12 Dada uma lista linear simplesmente encadeada com descritor e um elemento, escreva uma função que remova da lista todas as ocorrências do elemento.
- 13 Escreva uma função para excluir todos os nós de uma lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 14 Desenvolva uma função que permita a inserção ordenada (crescente) de elementos em uma lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 15 Desenvolva uma função que permita a remoção de um elemento em uma lista ordenada linear simplesmente encadeada com descritor.

- 16 Desenvolva uma função que remova de uma lista linear ordenada com descritor todas as ocorrências de um determinado elemento.
- 17 Crie uma função que permita inverter o sentido das referências de uma lista linear simplesmente encadeada com descritor (ou seja, o último nó passa a ser o primeiro da lista).
- 18 Faça uma função para concatenar duas listas lineares simplesmente encadeadas com descritor.
- 19 Escreva uma função para retornar o endereço e o conteúdo do último nó de uma lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 20 Escreva uma função que retorne a soma dos números de uma lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 21 Escreva uma função para criar uma cópia de uma lista linear simplesmente encadeada com descritor.
- 22 Desenvolva uma função, que dado uma lista linear simplesmente encadeada com descritor com números inteiros positivos, forneça os elementos que aparecem o maior e o menor número de vezes (a função deve informar ambos: os elementos e o número de vezes).
- 23 Escreva uma função que faça uma cópia de uma lista linear simplesmente encadeada com descritor, eliminando os elementos repetidos.
- 24 Faça uma função que verifique se uma lista linear simplesmente encadeada com descritor está ordenada ou não (a ordem pode ser crescente ou decrescente).
- 25 Listas encadeadas sem ponteiros. Implemente uma lista encadeada sem usar endereços e ponteiros. Use dois vetores paralelos: um vetor `conteudo[0..N-1]` e um vetor `prox[0..N-1]`. Para cada  $i$  no conjunto  $0..N-1$ , o par  $(\text{conteudo}[i], \text{prox}[i])$  representa uma célula da lista. A célula seguinte é  $(\text{conteudo}[j], \text{prox}[j])$ , sendo  $j = \text{prox}[i]$ . Escreva funções de busca, inserção e remoção para essa representação.
- 26 Contagem de palavras. Digamos que um texto é um vetor de bytes, todos com valor entre 32 e 126. (Cada um desses bytes representa um caracteres ASCII.) Digamos que uma palavra é um segmento maximal de texto que consiste apenas de letras. Escreva uma função que receba um texto e imprima uma relação de todas as palavras que ocorrem no texto juntamente com o número de ocorrências de cada palavra. Use uma lista linear simplesmente encadeada com descritor para armazenar as palavras.