

EXERCÍCIO 20

Implemente uma lista simplesmente encadeada

EXERCÍCIO 21

Implemente uma lista duplamente encadeada

EXERCÍCIO 22

Implemente um lista circular duplamente encadeada

EXERCÍCIO 23

Considerando listas simplesmente encadeadas, implemente:

- um método ao receber uma lista por parâmetro, retorne uma lista que é a união sem repetição das duas outras listas.
- um método ao receber uma lista por parâmetro, retorne uma lista que é a interseção das duas outras listas.

EXERCÍCIO 24

Desejamos manipular polinômios do tipo $P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_nx^n$. Tais polinômios podem ser representados por listas duplamente encadeadas onde cada elemento da lista possui dois campos: um para o coeficiente que é um número real, um para o expoente que é um número inteiro. Implemente uma classe que represente um polinômio e que tenha métodos para somar dois polinômios e derivar um polinômio.

EXERCÍCIO 25

Construa um procedimento para inverter a ordem de uma lista simplesmente encadeada utilizando apenas duas variáveis auxiliares (não é permitido o uso de listas auxiliares). É possível construir o procedimento utilizando apenas uma variável auxiliar? Se sim, como?

EXERCÍCIO 26

Mostre como implementar uma pilha utilizando-se de duas filas.

EXERCÍCIO 27

DEQUE é uma fila de duas pontas, cuja estrutura de dados consiste de uma lista na qual as seguintes operações são permitidas:

- Push(A) Insere o elemento A no início da deque.
- Pop() Remove o elemento que está no início da deque.
- Inject(A) Insere o elemento A no final da deque.
- Eject() Remove o elemento que está no final da deque.

A fim de implementar as operações acima em tempo constante, qual a melhor opção: lista sequencial, lista simplesmente encadeada ou lista duplamente encadeada? A partir de sua decisão, crie uma classe que represente a estrutura de dados e as operações acima.

EXERCÍCIO 28

Duas pilhas podem ser implementadas em um único array A da seguinte forma: A primeira pilha cresce a partir do início do array para direita e a segunda cresce a partir do final do array para a esquerda, ou seja, as pilhas crescem uma em direção a outra. Escreva os seguintes procedimentos:

- Push(A,i), onde A é o novo elemento a ser inserido na pilha $i = 1, 2$.
- Pop(i) que retorna o elemento que está no topo da pilha $i = 1, 2$.

BOM ESTUDO!