

Estrutura de Dados – Exercícios

Parte I – Filas

1. Criar duas filas e inserir elementos em ambas, aleatoriamente. Numa 3^a fila, fazer o merge das 2 primeiras, esvaziando as filas iniciais. Note que uma pode ser mais longa que outra.
2. Construir uma aplicação que insere n elementos em uma pilha p. Depois, usa uma fila f inicialmente vazia para encontrar um elemento x em p. O procedimento deve devolver ou a posição do elemento na pilha ou -1, caso ele não exista. Além disso, os elementos devem ser devolvidos na ordem original para a pilha. Você pode usar variáveis auxiliares, de qualquer tipo, mas não deve acessar os vetores das estruturas.
3. Um determinado call center atende suas chamadas de acordo com a ordem de chegada e também de acordo com a prioridade da chamada. Construir um controle de call center que insere elementos numa fila de chamada e, a partir dessa fila, distribui as chamadas em filas específicas de acordo com a prioridade:

As prioridades são 1, 2 e 3, logo existem as filas f1, f2 e f3, além da fila de chegada.

Você deve receber um conjunto de chamadas (id e prioridade), inserindo-as na fila de chegada e depois distribuí-las nas suas respectivas filas.

Parte II – Listas Ligadas (pode ser para listas simples e duplamente ligadas)

1. Inverter os elementos de uma lista
2. Mesclar os elementos de 2 listas (não estão ordenadas)
3. Fazer o split de uma lista em duas
4. Escrever uma função para esvaziar uma lista ligada
 - a. iterativa (um a um)
 - b. eficiente
5. Considere agora que você tem 2 listas com elementos que estão ordenados em cada uma delas. Criar uma 3^a lista com os elementos das duas anteriores, mantendo a ordem.
6. Criar um insereVirus: a inserção do elemento n é sempre no início, depois se o elemento for par, inserir os valores de 1 a n no final da lista, se o elemento for ímpar, inserir de 1 a n no início.
7. Criar uma função para ordenar uma lista ligada.
8. Busca um elemento numa lista ligada e devolve a sua posição, isto é, 1, 2,
9. Busca um elemento e devolve quantas vezes ele aparece.
10. Busca um elemento na lista e devolve uma lista com as posições do elemento.