

Aula19 - Exercícios: Implementação de filas, pilhas

- 1.** Considere uma pilha em alocação encadeada sem cabeça. Escreva as funções para empilhar um elemento na pilha e desempilhar um elemento da pilha.
- 2.** Escreva um método para inverter a ordem dos elementos de uma **fila**, usando uma **pilha** como estrutura auxiliar.
- 3.** Escreva um método para inverter a ordem dos elementos de uma **Pilha**, usando uma **fila** como estrutura auxiliar.
- 4.** Duas pilhas seqüenciais numéricas estão ordenadas crescentemente a partir do topo. Transferir os elementos dessas pilhas para uma terceira pilha, inicialmente vazia, de modo que ela fique ordenada decrescentemente com o maior valor no topo.
- 5.** Escreva um programa que leia um inteiro n e uma seqüência de n números inteiros positivos e imprima primeiro os números ímpares na ordem inversa da leitura e, depois, os números pares na ordem da leitura.
- 6. (Desafio).** Faça um programa para simular um controlador de voo de um aeroporto. Neste programa o usuário deve ser capaz de realizar as seguintes tarefas:
 - Listar o número de aviões esperando para decolar
 - Autorizar a decolagem do primeiro avião na fila
 - Adicionar um avião na fila de espera
 - Listar todos os aviões que estão na lista de espera
 - Listar as características do primeiro avião da fila

Considere que uma estrutura de dados do tipo fila encadeada seja usada para manipular os dados e que cada avião possui um nome, um identificador, uma origem e um destino. Se quiser coloque mais informações, nº de passageiros, capacidade, modelo, etc.

- 7. (Desafio)** Uma palavra é um palíndromo se a seqüência de caracteres que a constitui é a mesma quer seja lida da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda. Por exemplo, as palavras RADAR e MIRIM são palíndromos. Crie uma função que, recebendo uma palavra, determinar se ela é, ou não, palíndromo.
- 8. (Desafio)** Uma seqüência de parênteses e chaves pode estar formada correta ou incorretamente. Por exemplo, a seguinte:

`(((){})({})))` é formada corretamente, enquanto que a seqüência abaixo:

`(((){})}` é formada incorretamente.

Suponha que a seqüência de parênteses e chaves está armazenada em uma cadeia de caracteres `c`. Crie o método `verificar_cadeia` que receba a cadeia de caracteres `c` e devolva 1 se `c` contém uma seqüência formada corretamente de parênteses e chaves e devolva 0 se a seqüência está formada incorretamente.