

	BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO	
	Roteiro de Exercícios 8 – Fila	
	Algoritmos e Estruturas de Dados II – 2º BSI	
Professor: Robson Alves Campêlo Entrega: 23/10		Valor: 4,0 pontos

- 1) Considere uma pilha P vazia e uma fila F não vazia (ambas são compostas por elementos do tipo Celula). Utilizando apenas os testes de fila e pilha vazias, as operações: Enfileira, Desenfileira, Empilha, Desempilha, e uma variável auxiliar do tipo Celula, escreva um programa que inverte a ordem dos elementos da fila. Para isso, crie um procedimento **void inverteFila(Fila *f, Pilha *p)** para implementar essa tarefa.
- 2) Utilizando as operações de manipulação de filas vistas na aula, uma fila auxiliar e uma variável auxiliar do tipo Celula, escreva um procedimento que remove um determinado item com valor v de uma posição qualquer de uma fila F, a qual após a chamada ao procedimento deverá ser impressa na mesma ordem original, mas sem o item que foi removido.
- 3) Escreva um programa que simule o controle de uma pista de decolagem de aviões em um aeroporto. Neste programa, o usuário deve ser capaz de realizar as seguintes tarefas:
 - a) Listar o número de aviões aguardando na fila de decolagem.
 - b) Autorizar a decolagem do primeiro avião da fila (ser removido da fila);
 - c) Adicionar um avião à fila de espera;
 - d) Listar todos os aviões ainda restantes na fila de espera;
 - e) Listar as características do primeiro avião da fila.

Considere que os aviões possuem um nome e um número inteiro como identificador. Adicione outras características conforme achar necessário.

- 4) Considere uma fila de pessoas em um caixa bancário. Escreva um programa que identifique na fila as pessoas com 60 anos ou mais. Essas pessoas deverão ser removidas e direcionadas para outra fila prioritária organizada em ordem decrescente por idade. Assuma que cada item da fila é representado por um elemento Pessoa composto por um valor string nome e um valor inteiro idade.
- 5) Existem partes de sistemas operacionais que cuidam da ordem em que os programas devem ser executados. Por exemplo, em um sistema de computação de tempo-compartilhado ("*time-shared*") existe a necessidade de manter um conjunto de processos em uma fila, esperando para serem executados. Escreva um programa que seja capaz receber solicitações do usuário para:
 - a) Incluir novos processos na fila de processos;
 - b) Retirar da fila o processo com o maior tempo de espera; e
 - c) Imprimir o conteúdo da fila de processos em determinado momento.

Assuma que cada processo é representado por uma célula contendo um número identificador do processo e um valor inteiro referente ao tempo de espera do processo.