

## 2ª Avaliação – 2023.1

Nome: \_\_\_\_\_ Data: 16/08/2023

1. **Problema:** Escreva um programa que implemente uma fila usando a representação por encadeamento. Seu programa deve ler na entrada comandos para enfileirar e desenfileirar números inteiros na fila, além das operações de busca e consulta. Após cada operação de enfileirar e desenfileirar, o seu programa deve imprimir o conteúdo da fila, mostrando em primeiro lugar o elemento do início da fila, em segundo lugar o segundo elemento da fila, e assim por diante. Um erro ocorre se a operação é desenfileirar e a fila está vazia. Neste caso, o programa deve imprimir apenas a mensagem "Fila vazia".

Já para a operação de busca, seu programa deve imprimir qual a posição do elemento na fila (posições variam de 1 até o tamanho da fila). Caso o número buscado não esteja na fila, deve imprimir a mensagem "Elemento não encontrado". Na operação de consulta, seu programa deve imprimir o elemento que está na posição indicada. Se ocorrer um erro, o programa deve imprimir a mensagem "Posição não encontrada".

### Entrada:

O programa deve ler comandos na entrada. Cada comando corresponde a uma linha da entrada. Cada linha pode conter somente um dos comandos mostrados na tabela abaixo:

Comando	Significado
E $n$	Enfileirar o número $n$ na fila
D	Desenfileirar um número.
B $n$	Buscar o número $n$ na fila.
C $n$	Consultar um número que está na $k$ -ésima posição.
T	Fim da entrada e termina a execução do programa.

**Saída:** Para cada comando da entrada (exceto o comando "T"), o programa deve imprimir o resultado, conforme explicado acima, a menos que um erro tenha ocorrido. Em caso de erro, o programa deve imprimir a mensagem correspondente conforme explicado acima. Ao imprimir a fila, o programa deve imprimir um espaço entre cada número impresso, inclusive após o último número na fila.

### Exemplo:

Entrada:	Saída:
D	Fila vazia
E 90	90
D	Fila vazia
E 100	100
E 500	100 500
E 700	100 500 700
B 500	2
E 800	100 500 700 800
B 400	Elemento não encontrado
C 2	500
C 5	Posição não existe
D	500 700 800
D	700 800
T	

**Obs.:** Para esta questão, é obrigatório o uso de **alocação dinâmica**. Será considerada a seguinte pontuação:

2,0	Organização da TAD (professora fará correção manual)
2,0	Enfileirar
2,0	Desenfileirar
1,0	Buscar na fila
1,0	Consultar na fila

2. 2,0 **Problema:** Descreva as diferenças com relação à complexidade de tempo das operações de inserção e remoção entre uma lista encadeada ordenada e uma lista encadeada não ordenada. Considere também as diferenças entre armazenamento estático com uso de vetores e alocação dinâmica por encadeamento.

**Obs.:** Coloque sua resposta como um comentário no final do arquivo do código-fonte.

**Boa Prova!**