



Curso de Bacharelado em Ciência da Computação

Estruturas de Dados

Prof. Otávio Alcântara

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

### Lista de exercícios

1. Quais valores são retornados durante a execução da seguinte lista de operações em uma lista vazia? Mostre o estado da fila após cada operação.
  - a. enqueue(5), enqueue(3), dequeue(), enqueue(2), enqueue(8), dequeue(), dequeue(), enqueue(9), enqueue(1), dequeue(), enqueue(7)
  - b. enqueue(7), enqueue(3), dequeue(), enqueue(5), enqueue(9), dequeue(), dequeue(), enqueue(19), enqueue(1), dequeue(), dequeue()
  - c. enqueue(71), enqueue(31), dequeue(), dequeue(), enqueue(9), enqueue(11), dequeue(), dequeue(), enqueue(1), enqueue(20), dequeue()
2. Suponha uma fila inicialmente vazia são executados 32 enqueue, 10 operações first, e 15 operações dequeue, das quais cinco geraram exceções de fila vazia que foram tratadas. Qual é o tamanho da fila?
3. Quais valores são retornados na sequência de operações em um deque inicialmente vazio? Mostre o estado do deque após cada operação.
  - a. add\_first(4), add\_last(8), add\_last(9), add\_first(5), last(), delete\_first(), delete\_last(), add\_last(10), first(), last(), add\_last(6), delete\_first()
  - b. add\_first(4), add\_last(8), add\_last(9), add\_last(5), back(), delete\_first(), delete\_last(), add\_first(10), first(), last(), add\_first(6), add\_last(10), delete\_first()
  - c. add\_last(4), add\_first(8), add\_first(9), add\_last(5), back(), delete\_last(), delete\_last(), add\_last(10), first(), last(), add\_first(6), add\_last(10), delete\_first()
4. Considere um deque D que contém os números (1,2,3,4,5,6,7,8), nessa ordem. Suponha ainda que há uma fila Q, inicialmente vazia. Elabore um trecho de código que usando apenas D e Q (sem variáveis adicionais) e resulte em Q armazenando os elementos na ordem (1,2,3,4,5,6,7,8).

5. Implemente uma fila através de duas pilhas. Não crie variáveis, use apenas as operações das pilhas e não use recursão.
6. Implemente um deque através de duas pilhas. Não crie variáveis, use apenas as operações das pilhas e não use recursão.
7. Implemente uma pilha usando filas.
8. Inverta os primeiros  $k$  elementos de uma fila.