

### **Lista 6**

**1)** O que é e como funciona uma estrutura do tipo fila?

**Resposta:** Uma fila é uma estrutura de dados em que os elementos são inseridos no final e removidos do início, seguindo o princípio FIFO (First-In, First-Out).

**2)** Em que situações uma fila pode ser utilizada?

**Resposta:** Uma fila pode ser utilizada em situações como gerenciamento de tarefas em um sistema operacional, processamento de requisições em um servidor, controle de acesso a recursos compartilhados, entre outros.

**3)** Considere uma fila com tamanho 6 implementada com um vetor. Desenhe passo a passo a execução dos comandos abaixo:

```
Enqueue(5);  
Enqueue(7);  
Enqueue(8);  
Dequeue();  
Enqueue(3);  
Enqueue(4);  
Dequeue();  
Enqueue(11);  
Enqueue(20);  
Enqueue(30);  
Enqueue(40);  
Dequeue();  
Dequeue();
```

**Resposta:** 1. Fila vazia: []

2. Enqueue(5): [5]

3. Enqueue(7): [5, 7]

4. Enqueue(8): [5, 7, 8]

5. Dequeue(): [7, 8]

6. Enqueue(3): [7, 8, 3]

7. Enqueue(4): [7, 8, 3, 4]

8. Dequeue(): [8, 3, 4]

9. Enqueue(11): [8, 3, 4, 11]

10. Enqueue(20): [8, 3, 4, 11, 20]

11. Enqueue(30): [8, 3, 4, 11, 20, 30]

12. Enqueue(40): [8, 3, 4, 11, 20, 30] (fila está cheia)

13. Dequeue(): [3, 4, 11, 20, 30]

14. Dequeue(): [4, 11, 20, 30]

**8)** Qual é a diferença entre fila linear e fila circular? (Pesquise)

**Resposta:** Uma fila linear é uma estrutura de dados onde os elementos são adicionados no final e removidos do início, enquanto uma fila circular permite que os elementos sejam adicionados no final e removidos do início, mas também permite que a fila seja circular, ou seja, o próximo elemento após o último está no início da fila.