

Fila

Disciplina:	Resolução de Problemas Estruturados em Computação	Ano/Semestre:	2024/2
Professor:	Vilmar Abreu Junior	Metodologia:	PBL
Resultado de Aprendizagem:	RA1. Criar programas com listas lineares em diferentes contextos computacionais, considerando a adequação ao problema especificado e os recursos computacionais disponíveis de forma autônoma.		
Indicador de desempenho:	ID1.2 – Implementa listas lineares de forma aderente à teoria, respeitando boas práticas de programação de forma autônoma		

01 – Implementação de Fila Circular

Implemente uma classe Fila em Java, adotando a representação **CIRCULAR**. Uma Fila deve ter **OBRIGATORIAMENTE** a seguinte representação:

```
public class Fila {  
    // o índice do primeiro elemento  
    private int primeiro;  
    // o índice do ultimo elemento  
    private int ultimo;  
    //armazenamento de dados  
    private int dados[];  
}
```

As seguintes operações devem ser implementadas:

- a) cheia(): verifica se a fila está cheia;
- b) vazia(): verifica se a fila está vazia;
- c) insere(E): insere o elemento E na Fila;
- d) remove(): remove um elemento da Fila.
- e) imprime(): imprime todos os elementos da Fila, do primeiro ao último;
- f) inicializa(n): cria a Fila com capacidade para **n** elementos;

Observação: É expressamente proibido a utilização de estruturas de dados prontas disponibilizadas pela API do Java ou afins. Exemplo: List, ArrayList, Vector, etc.

02 – Merge

A operação de MERGE consiste em obter todos os elementos de **dois conjuntos** ordenados formando um **terceiro** conjunto também ordenado conforme a figura abaixo

Fila A	←	12	35	52	64	←					
Fila B	←	05	15	23	55	75	←				
Fila C											
↓											
Fila A											
Fila B											
Fila C	←	05	12	15	23	35	52	55	64	75	←

Crie uma classe chamada Merge e implemente uma função que recebe duas filas **A** e **B** como entrada e gera uma terceira fila R com o resultado utilizando as operações de Fila definidas anteriormente. Considere que as filas de entrada **A** e **B** **sempre** estarão ordenadas.