

## Implementação de Fila prioritária para Controle de clientes em Banco



### Contexto:

O banco fictício **IFCBank**, acaba de implementar uma nova política de atendimento priorizado aos clientes. Agora, os clientes mais idosos serão atendidos primeiro por todos os caixas, independentemente de sua ordem de chegada. Caso haja dois ou mais clientes com a mesma idade, aí sim deve ser respeitada a ordem de chegada dos mesmos. Mas, se não for uma pessoa idosa, isto é, tiver menos de 60 anos, terá de esperar sua vez na fila normal de atendimento. Desta forma, precisam de um novo módulo para controlar a fila prioritária de atendimento para pessoas idosas.

### Atividade:

Você foi contratado como desenvolvedor do **IFCBank** para criar em **Java**, um módulo que controla a fila prioritária de atendimento de clientes idosos. Este módulo será testado via teclado e exibirá resultados no terminal, servindo de base para futura integração a um sistema de atendimento. Obrigatoriamente implemente uma lista ordenada e ligada com alocação dinâmica de memória. Você deve ser capaz de **explicar** seu código! Responder perguntas e criar ilustrações explicativas.

### Requisitos da Questão:

Implemente uma estrutura de dados do tipo **Fila com prioridade**, utilizando **alocação dinâmica de memória**, com nós ligados, capaz de armazenar para cada cliente:

- **Nome completo** (String)
- **Idade** (int)

A fila deve oferecer as seguintes funcionalidades mínimas:

1. **Inserção Ordenada:** adiciona um novo cliente prioritário (veja o **contexto** acima, não inclua clientes não prioritários).

2. **Atender:** remove e exibe os dados do cliente prioritário que está na frente da fila.
3. **Frente:** exibe todos os dados do cliente que está na frente sem removê-lo.
4. **Exibir Fila:** lista todos os clientes (com nome e idade) na ordem de atendimento.
5. **Vazia:** Uma função que retorna verdadeiro se não houver clientes na fila.

#### Observações técnicas:

- Cada nó deve ser uma instância de classe com campos para os dados do cliente prioritário e referência (**next**) para o próximo nó.
- **Não** utilize **LinkedList**, **Queue**, **PriorityQueue** ou qualquer outra classe **pronta** do Java Collections Framework ou qualquer outro framework.
- Trate entradas inválidas (por exemplo, opção de menu inexistente) com mensagens de erro amigáveis.
- Não copie de colegas. Não utilize qualquer Inteligência Artificial para resolver.
- Utilize os conceitos e formas de desenvolvimento aprendidas em sala de aula.

Desenvolva uma classe principal **Main** que apresente ao usuário um **menu interativo** como o exemplo abaixo, lendo opções pelo teclado (**Scanner**) e exibindo saídas no console:

```
=== IFCBank - Sistema de Gerenciamento de Fila com prioridade ===
1. Adicionar cliente prioritário
2. Atender próximo cliente prioritário
3. Exibir informações do cliente da frente
4. Exibir toda a fila
5. Verificar se fila está vazia
0. Sair
Escolha uma opção:
```

**Atenção:** ao terminar, explique seu código ao professor e entregue. Essa explicação/apresentação é obrigatória, máximo de 5 min. Não serão aceitos trabalhos sem a apresentação.