

## Módulo 07 Estrutura de Dados

### Aula 03: Filas e Pilhas



### Questões de Aprendizagem

1. Você está desenvolvendo um sistema para um centro de atendimento ao cliente de uma clínica médica. O centro funciona com base em uma fila de atendimento, onde os clientes são atendidos na ordem em que chegam. O objetivo é gerenciar essa fila de forma eficiente, garantindo que o primeiro cliente a chegar seja o primeiro a ser atendido, seguindo o princípio FIFO.

O sistema deve ser capaz de:

- Adicionar clientes à fila de espera.
- Chamar o próximo cliente para atendimento.
- Mostrar o cliente atualmente em atendimento.
- Verificar se a fila de espera está vazia.
- Exibir todos os clientes na fila de espera.

#### DESAFIO

- Assuma que cada atendimento é realizado em no máximo até 10 minutos
- O tempo de atendimento deve ser registrado antes do cliente sair da fila para ser atendido
- Cada atendimento terá o tempo calculado randomicamente no momento em que um cliente sair da fila para ser atendido

```
# Considere a utilização da biblioteca random
from random import randint
randint(1, 10) # Gera número randômico entre o mínimo e máximo
```

- Quando cada cliente chegar a fila será registrado seu tempo de espera considerando os tempos dos clientes que estão à sua frente
- Quando um cliente sair da fila para ser atendido, o tempo de espera dos outros clientes deve ser atualizado com base no tempo de atendimento calculado para o cliente que saiu

#### Qual será o tempo total de espera do 20º cliente a ser atendido?

Indique o tempo máximo que este cliente poderia ter tido, e o tempo real de atendimento com base no cálculo