

**TRABALHO ALTERNATIVO**  
**AED, Laboratório de AED**  
**Semestre 1/2020**

Em diversas instituições que fazem parte do nosso dia a dia, sejam governamentais, comerciais, educacionais, financeiras, entre outras, uma das questões mais críticas em relação à percepção de satisfação dos clientes gira em torno de filas de atendimento e tempos de espera.

Neste trabalho, iremos simular filas de atendimento bancário e calcular tempos simulados de espera de seus clientes. A simulação será realizada em turnos controlados pelo usuário do sistema. Nossa simulação deve ler um arquivo que conterá informações em linhas de texto com a estrutura a seguir:

**CPF;nome;tempo\_de\_atendimento\_previsto;intervalo\_de\_leitura\_a\_seguir**

Sendo:

**CPF:** String fictícia de 11 dígitos e separadores (XXX.XXX.XXX-XX)

**Nome:** String com nome fictício

**Tempo de atendimento previsto:** inteiro entre 1 e 30, indicando o tempo de atendimento, em turnos, deste cliente.

**Intervalo de leitura a seguir:** inteiro entre 0 e 10, indicando quantos turnos devem ser aguardados para ler a próxima linha (e criar um novo cliente na fila). O valor 0 indica que a próxima linha deve ser lida imediatamente.

A simulação deve acontecer de acordo com as seguintes regras:

- Inicialmente, o banco tem um caixa aberto, com uma fila para atendimento.
- Ao ler um cliente do arquivo, ele deve ser direcionado para alguma das filas de atendimento abertas;
- Se a fila de um caixa ultrapassar 5 clientes, deve ser aberto um novo caixa com uma nova fila, até o número máximo de 5 caixas abertos.
- Quando um novo caixa é aberto, a maior fila deve ser dividida em duas de acordo com a regra abaixo, gerando clientes para o novo caixa.
- Uma fila deve ser dividida entre posições pares e ímpares. Por exemplo, numa fila com 6 clientes, os clientes nas posições 1, 3 e 5 permanecem na fila atual e os clientes 2, 4 e 6 vão para uma nova fila.
- O sistema deve, a cada turno, mostrar o cliente atendido em cada caixa e as filas de espera de cada um.
- Para simular a passagem de um turno, o sistema deve esperar um comando do usuário que o esteja controlando.
- Ao final da simulação, mostrar o tempo total de execução e o tempo médio simulado de espera, bem como o tempo do cliente que mais esperou.

### **Regras**

- **Valor** do trabalho para as disciplinas de AED e Lab. AED: 10 pontos. **Data de entrega:** 09/04/2020
- O trabalho interdisciplinar pode ser feito em **grupos de até 4 alunos**.
- Regras para atraso: De 1min a 95h59 min de atraso: penalidade proporcional a 30% na nota obtida.  
De 96h a 167h59 min de atraso: penalidade proporcional a 60% na nota obtida.  
De 168h a 335h59 min de atraso: penalidade proporcional a 60% na nota obtida.  
De 336h de atraso em diante: sem nota.