

Instruções:

Este trabalho **é individual** e consiste no desenvolvimento de uma solução para controle de acesso de clientes aos caixas de um banco. Neste banco, cada cliente, ao chegar, registra-se no sistema, informando seu nome e sua idade. Os caixas, quando liberados, solicitam ao sistema o próximo cliente. O sistema deve ser projetado para dar prioridade a clientes idosos, da seguinte forma:

- Os caixas de 1 a 5 deverão dar prioridade aos clientes com 65 anos ou mais. Assim, se houver clientes desta faixa etária, aquele que tiver chegado há mais tempo deve ser selecionado. Caso não haja, seleciona o cliente (de qualquer idade) que está a espera;
- Os caixas de 6 a 10 devem selecionar o cliente que está há mais tempo a espera, seja ele de que idade for.

Implemente um algoritmo que faça uma simulação deste sistema. Usando números randômicos, faça a simulação de maneira que cada caixa atenda e solicite o próximo cliente (que será selecionado de acordo com as regras de prioridade), e que clientes cheguem para se registrar. É obrigatório o uso da estrutura de dados fila na sua solução. O tempo de atendimento de cada cliente é constante.

No final deve ser feito um relatório descrevendo a solução proposta, isto é, como o algoritmo de simulação foi implementado e como as filas foram usadas. Além disso, este relatório deve ter o resultado de algumas simulações e apresentar o tamanho máximo da(s) fila(s) em cada simulação.

Tarefas:

- Implementar uma fila usando estruturas encadeadas.
- Implementar a simulação.
- Executar a simulação.
- Escrever o relatório.

Entrega:

- Cada aluno deverá **entregar um arquivo zip contendo o relatório no formato pdf e a implementação feita (apenas os arquivos-fonte)**.
- Deve ser feito o *upload* deste arquivo através do *moodle* **até a data e o horário especificados**.

Avaliação:

Os seguintes critérios de avaliação serão utilizados:

- **Implementação da solução:** será averiguada se a solução está completa, eficiente e correta, e a qualidade e clareza do código implementado.
- **Relatório com a descrição da solução:** será avaliada a escrita e a explicação de como o problema foi solucionado, e os resultados obtidos para cada simulação (capturas de telas, comentadas).

Observações:

- Os trabalhos que **NÃO FOREM ENTREGUES** através do *moodle* seguindo as regras estabelecidas, até o dia e horário especificado, receberão nota zero!
- Trabalhos que apresentarem erro de compilação receberão nota zero.
- Trabalhos que apresentarem **CÓPIAS DAS SOLUÇÕES** de outros colegas ou de outras fontes resultarão em **NOTA ZERO** para todos os alunos envolvidos.