



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ
CAMPUS CRATEÚS

DISCIPLINA: ESTRUTURA DE DADOS AVANÇADA
PROFESSORA: LISIEUX MARIE MARINHO DOS SANTOS ANDRADE

Atividade IV – Filas com Prioridades [Heaps]

Considere uma empresa que possui vários guichês para o atendimento de seus clientes. O cliente chega ao estabelecimento e retira sua senha informando o tipo de atendimento que deseja (empresarial ou particular) e se possui necessidades especiais ou não. Neste momento o cliente entra em uma fila com prioridades, de acordo com sua chegada, e será atendido por um dos guichês ao alcançar o início da fila.

Os guichês, um a cada vez, pode fazer a chamada do próximo cliente da fila, iniciando então o seu atendimento. Assim como pode fechar ou abrir novos guichês para atendimento, contudo a empresa só pode operar com no mínimo três guichês abertos.

Os clientes são chamados pelos guichês, de acordo com as prioridades. As prioridades serão resolvidas da seguinte maneira:

- Existe um guichê preferencial (guichê 1) para pessoas com necessidades especiais, e se existir na fila alguém nesta situação e este guichê estiver vazio, esta pessoa deverá ser chamada neste instante pelo guichê 1.
- Se algum cliente estiver na fila e houver guichês livres, esta pessoa deverá ser chamada neste instante pelo guichê.
- Uma pessoa com necessidades especiais pode ser atendida em outro guichê se o guichê 1 não estiver livre e ela estiver no início da fila.
- Uma pessoa sem necessidades especiais pode ser atendida pelo guichê 1 se ele estiver livre e não houver uma pessoa com necessidades especiais na fila.

O programa deve mostrar a todo instante a situação atual dos guichês, da fila e o número do próximo cliente. Deve também mostrar um menu contendo opções para a chegada de um novo cliente, para o atendimento de um cliente da fila e para abertura/fechamento de um guichê.

Condições:

O trabalho deverá ser implementado em C ou C++, é permitido apenas o uso de bibliotecas padrões ou bibliotecas pessoais. Toda entrada deve ser lida por entrada padrão e toda saída deverá ser exposta por saída padrão.

O trabalho desenvolvido deve ser original. Cópias entre alunos ou de arquivos externos, quando detectadas, serão anuladas, sem o direito à reposição.

Prazo máximo de envio 15/09/2019 às 23h59min.