



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Campus de Crateús

Ciência da Computação e Sistemas de Informação

Disciplina: Estrutura de Dados

Prof^a: Simone de Oliveira Santos

Valor máximo: 10 pontos

Trabalho 2

Este trabalho vale 10,0 pontos e é a nota da avaliação da unidade II. O trabalho poderá ser realizado em grupos de até 3 pessoas. Os arquivos deverão ser entregues compactados via SIGAA na tarefa designada para isso. Juntamente com os arquivos do programa deverá ser incluído um **Relatório de atividades** desempenhadas pelo grupo. No relatório deverá constar a identificação dos autores, e o relato de como foi feita a divisão de tarefas, as dificuldades enfrentadas pelo grupo e como a atividade contribuiu para o aprendizado do conteúdo.

Faça um programa que simule o controle do atendimento ao público de uma empresa. Neste simulador, o programa mostrará as duas partes do sistema, a parte do caixa e a parte dos clientes. A empresa possui um balcão de atendimento e os clientes formam duas filas para serem atendidas pelo balcão. O programa deverá funcionar seguindo as instruções a seguir:

1. Quando o programa iniciar deverá ser mostrado um menu de controle com as seguintes opções:

MENU DE CONTROLE

- 1 - Menu caixa
- 2 - Menu cliente
- 3 - Encerrar

2. Se a opção 1 do menu de controle for escolhida, deverá ser mostrado com o seguinte menu:

CAIXA

- 1 - Chamar o próximo
- 2 - Visualizar filas
- 3 - Últimas chamadas
- 4 - Voltar ao menu anterior

- a) A opção 1 fará com que o caixa chame o próximo cliente da fila. O número chamado deverá ser exibido na tela. Há duas filas possíveis, uma normal e

uma prioritária. Caso hajam pessoas nas duas filas, a ordem de chamada será um cliente prioritário para cada dois clientes normais. Caso hajam pessoas apenas em uma das filas a chamada será somente para esta fila.

- b) O programa deverá sempre analisar se alguma fila está vazia para que o atendimento siga a regra.
 - c) A opção 2 mostra quantos clientes há em cada fila no momento.
 - d) A opção 3 mostra a lista de clientes já atendidos do mais recente para o mais antigo. Esta informação deve ser armazenada em pilha.
 - e) A opção 4 faz o programa voltar para o menu de controle.
3. Se a opção 2 do menu de controle for escolhida, deverá ser mostrado o seguinte menu:

RETIRAR SENHA

- 1 - Normal
- 2 - Prioritária
- 3 - Voltar ao menu anterior

- a) Se a opção 1 for escolhida será gerado um número de senha de atendimento, diferente da numeração da fila prioritária, e o cliente entrará na fila normal.
 - b) Se a opção 2 for escolhida será gerado um número de senha de atendimento, diferente da numeração da fila normal, e o cliente entrará na fila prioridade.
 - c) Se a opção 3 for escolhida, o programa volta para o menu de controle.
4. Se a opção 3 do menu de controle for escolhida, o programa deverá ser encerrado.
5. Para a implementação das filas e da pilha deverá ser criado um TAD para cada (cabeçalho e implementação). As filas terão uma capacidade máxima de dez clientes. A pilha não terá capacidade máxima.
6. Deverá ser implementada a aplicação completa de controle de atendimento que inclui o programa cliente (que inclui os menus), o TAD Fila, o TAD Pilha, e outros arquivos que o grupo achar necessário criar.
7. Os menus deverão sempre se manter ativos, quando uma operação for executada, o menu atual deverá voltar a aparecer. O programa deverá ser encerrado apenas quando a opção referente à finalização do programa for escolhida.

Observações importantes:

- A escolha do uso de fila com vetor ou com lista encadeada fica a cargo do grupo.

- Todas as operações deverão ter validação de valores válidos, mensagens de erro, alocação dinâmica, e verificação de fila vazia ou cheia. As opções do menu também deverão ser validadas.
- O programa terá duas filas, uma normal e uma prioritária, e apenas um caixa.
- No arquivo entregue deverá constar os TADs, os arquivos do programa cliente (que pode conter mais de um arquivo, mas apenas um com a função main), e o Relatório de atividades.
- Não serão aceitas cópias literais de trabalhos.
- Não serão aceitos trabalhos entregues via e-mail, somente pela tarefa do SIGAA dentro do prazo estabelecido que será dia 26/11/2023 às 23:59.