

Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG
Guilherme Teres Nunes

Simulador da Cantina do Icx
Cantina Simulator 2k17

Belo Horizonte
2017

Introdução

A proposta do programa é medir a eficiência do atendimento da cantina do Icx durante um expediente de 4 horas. No final, o programa informará a média de quanto tempo os usuários da cantina levaram para terminarem de ser atendidos. O programa desconsidera aqueles usuários que, ao término das 4 horas, ainda não foram atendidos. Para medir essa eficiência, o Usuário do programa poderá variar livremente a quantidade de caixas, pilhas de bandejas, reposição, etc.

Desenvolvimento

Para desenvolver o programa principal, TADs foram implementados, com funcionalidades e comandos padrões.

TAD Pilha

O TAD pilha tem como objetivo organizar uma estrutura de dados do tipo Pilha para armazenar bandejas. Os tipos de variáveis: **Pilha** (struct) e **Bandeja** (int) serão usadas para esse TAD, não exigindo do usuário nenhum tipo de interação direta com os mesmos, já que esta será feita através das funções implementadas no TAD:

- **void PilhaNova(Pilha *pilha)**

Inicializa uma nova pilha. Complexidade = $O(1)$

- **int PilhaVazia(Pilha pilha)**

Verifica se a pilha está vazia. Complexidade = $O(1)$

- **void PilhaAddBandeja(Pilha *pilha, Bandeja x)**

Adiciona uma nova bandeja à pilha. Complexidade = $O(1)$

- **void PilhaRemoveBandeja(Pilha *pilha, Bandeja *x)**

Remove uma bandeja da pilha. Complexidade = $O(1)$

- **int PilhaTamanho(Pilha pilha)**

Retorna o tamanho atual da pilha. Complexidade = $O(1)$

TAD Usuário

O TAD Usuário é um arquivo simples contendo a estrutura **Usuário** e osua função de inicialização:

- **Usuário NovoUsuario()**

Retorna um novo usuário. Complexidade = $O(1)$

TAD Fila

O TAD Fila tem como objetivo organizar uma estrutura de dados do tipo Fila para armazenar os usuários da cantina. Os tipos de variáveis: **Fila** (struct) e **Usuário** (TAD-struct) serão usados para esse TAD, não exigindo do usuário nenhum tipo de interação direta com os mesmos, já que está será feita através das funções implementadas no TAD:

- **void FilaNova(Fila *fila)**

Inicializa uma nova fila. Complexidade = $O(1)$

- **int FilaVazia(Fila fila)**

Verifica se a fila está vazia. Complexidade = $O(1)$

- **void FilaAddUsuario(Fila *fila, Usuario x)**

Adiciona um novo usuário à fila. Complexidade = $O(1)$

- **void FilaRemoveUsuario(Fila *fila, Usuario *x)**

Remove um usuário da fila. Complexidade = $O(1)$