

# Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais

Instituto de Ciências Exatas e Informática (ICEI)

Engenharia de Computação

Disciplina: Algoritmos e Estruturas de Dados II

Professores: Diego Rocha / Marta Noronha

**Lista de Exercícios – Fila**

Uma fila é uma sequência de elementos que permite duas operações: inserção e remoção de elementos. Essas operações geralmente são denominadas de enqueue/dequeue, put/get ou, em português, enfileirar e desenfileirar. A operação dequeue, ou get, deve ao mesmo tempo remover e recuperar (retornar) o valor de um elemento.

O que torna a fila algo especial é o modo como os elementos são inseridos ou removidos. Assim como numa fila de lotérica, o primeiro a entrar na fila é o primeiro a sair (se não levarmos em consideração a existência dos fura-fila, no caso da lotérica). Em Teoria das Filas, esse comportamento é designado de disciplina FIFO (first in, first out, ou, em português, primeiro a entrar, primeiro a sair).

Baseado na struct a seguir construa um programa em c/c++:

typedef int elemento;

struct tipoitem

{

elemento item;

tipoitem\* prox;

};

1. Classe com criação de construtor.
2. Método da classe Fila enfileirar (elemento n) coloque na fila o elemento n;
3. desenfileirar () retorna o elemento que saiu da fila;
4. mostrar a fila (todos os elementos) mostra todos os elementos;
5. verificar se a fila está vazia (isEmpty) função booleana;
6. Função para retornar o tamanho da fila.