



# Filas

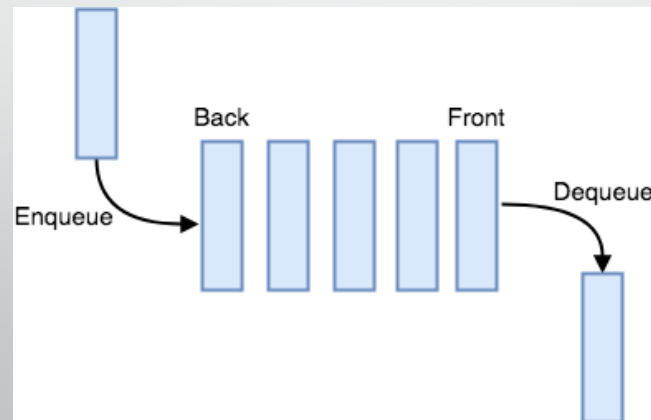
Tipo Abstrato de Dados Fila

## TAD Filas

- Filas são estruturas de dados usadas para organizar o sequenciamento de itens ou ações.
- São estruturas de dados lineares pois mantêm uma ordem cronológica de armazenamento e remoções dos dados.
- Podem ser homogêneas ou não homogêneas.
- Dependendo da implementação podem ser estáticas ou dinâmicas.

# TAD Filas

- Filas são listas lineares que apresentam as seguintes restrições:
  - As inserções são feitas no fim da fila
  - As remoções são feitas no início da fila.



FIRST IN – FIRST OUT (FIFO)

# Aplicações

- Filas são amplamente utilizadas na computação:
  - Fila de processos do sistema operacional
  - Fila de impressão
- No mundo real:
  - Fila de atendimento
  - Inspeção / expedição
  - Operações bancárias

# Armazenamento

- A princípio, pode-se utilizar um Arranjo (array) para armazenar uma fila.
  - Cada elemento da fila ocupará uma posição do arranjo.
  - O tamanho da fila será limitado pelo tamanho do arranjo.

# Operações

- **push(valor) / enqueue(valor)** – insere o “valor” no fim da fila, se ela não estiver cheia, e atualiza a fila.
- **pop() / dequeue( )** – retorna o valor que está no início da fila, se ela não estiver vazia, e atualiza a fila.
- **isEmpty()** – retorna se a fila está vazia.
- **isFull()** – retorna se a fila está cheia.
- **initialize()** – cria ou inicializa a fila (substituído pelo método construtor)
- **destroy()** – apaga o conteúdo da fila.

# TAD Filas

- Conclusões:
  - O que são filas?
  - Como funcionam as restrições de acesso? (FIFO)
  - Quais são as operações gerenciais de uma TAD Pilha?