



ESTRUTURA DE DADOS

Aula 5 – Filas

Prof. Rodrigo Maciel

FILAS



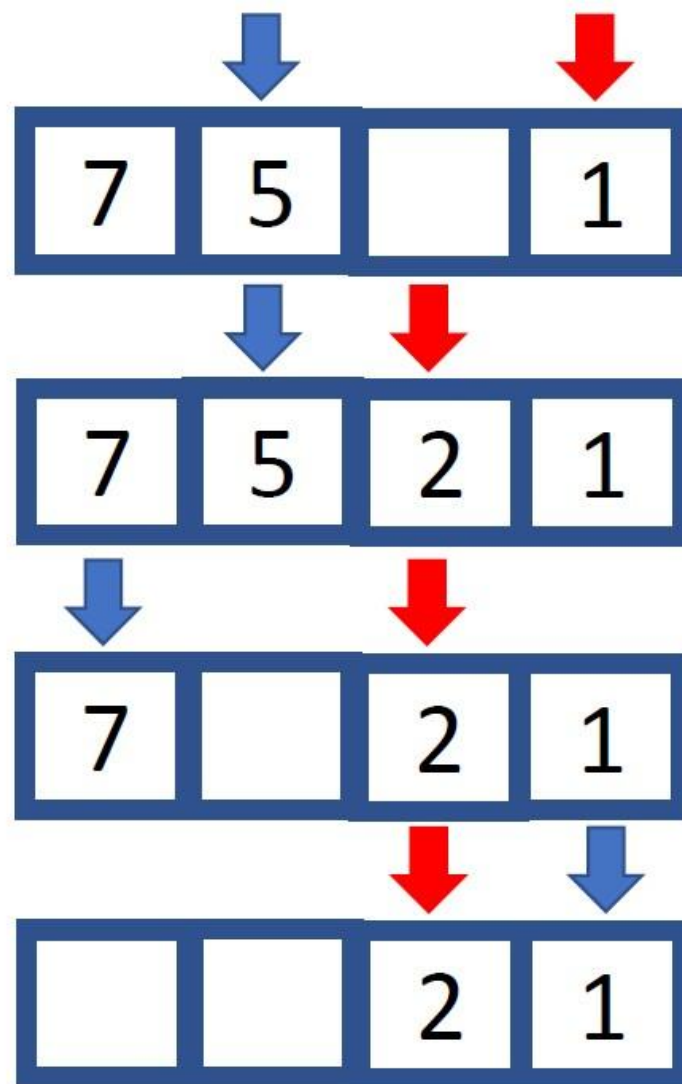
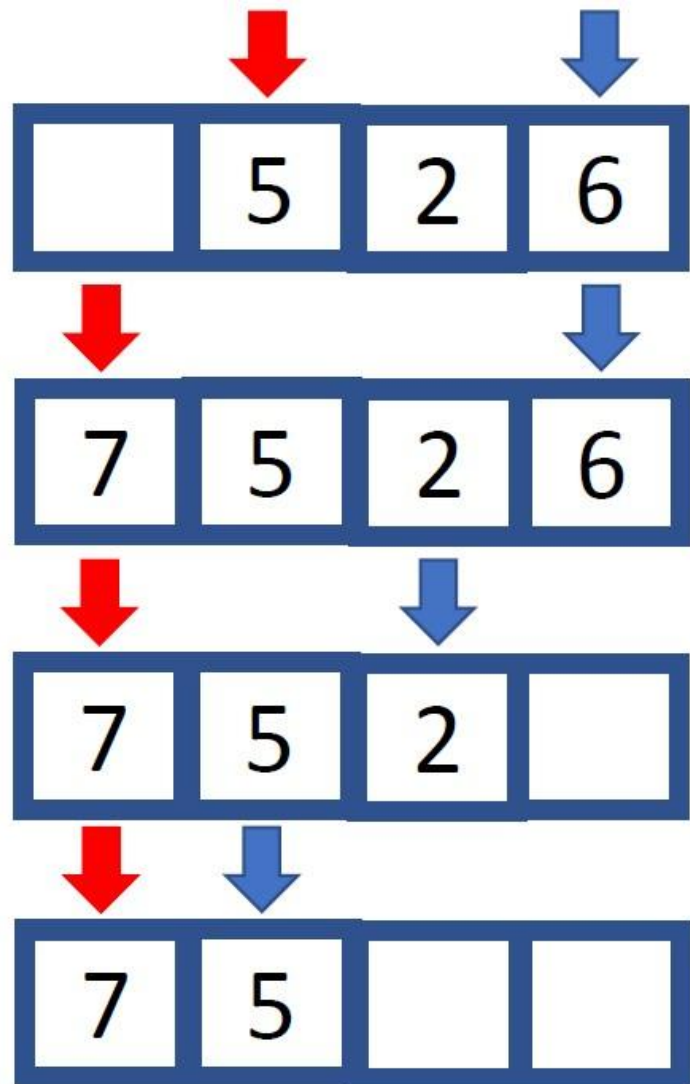
FILAS

- A primeira pessoa a entrar no final da fila será a primeira pessoa a chegar na frente da fila;
- É uma estrutura semelhante a uma pilha, exceto que em uma fila o primeiro elemento inserido é o primeiro a ser removido (First-In-First-Out, **FIFO** – Primeiro-A-Entrar-Primeiro-A-Sair);
- Aplicações:
 - Pacotes de dados esperando para serem transmitidos pela rede;
 - Fila da impressora, no qual serviços de impressão aguardam a impressora ficar disponível;
 - Sistemas de atendimento via controle de senhas.

FILAS - OPERAÇÕES

- **Enfileirar**
 - Colocar um item no final da fila
- **Desenfileirar**
 - Remover um item do início da fila
- **Ver início da fila**
 - Mostra o elemento que está no início da fila

FILA CIRCULAR



Frente



Trás



REPRESENTAÇÃO DAS OPERAÇÕES COM PSEUDO-CÓDIGO

Fila
<ul style="list-style-type: none">- capacidade: tipo = Inteiro- inicio: tipo = Inteiro- final: tipo = inteiro- nº elementos: tipo = inteiro- valores: tipo = Array
<ul style="list-style-type: none">- filaCheia(): return Boolean- filaVazia(): return Boolean+ enfileirar(valor)+ desenfileirar()+ primeiro()

REPRESENTAÇÃO DAS OPERAÇÕES COM PSEUDO-CÓDIGO

Algoritmo 1: Verificar se a Fila está cheia

filaCheia():

início

return nº elementos = capacidade

fim

REPRESENTAÇÃO DAS OPERAÇÕES COM PSEUDO-CÓDIGO

Algoritmo 2: Enfileirar

enfileirar(valor):

início

se filaCheia() então

 Erro de fila cheia

return

se final = capacidade - 1 então

 final <- -1

 final <- final + 1

 valores[final] <- valor

 nº elementos <- nº elementos + 1

fim

REPRESENTAÇÃO DAS OPERAÇÕES COM PSEUDO-CÓDIGO

Algoritmo 3: Verificar se a Fila está vazia

filaVazia():

início

return nº elementos = 0

fim

REPRESENTAÇÃO DAS OPERAÇÕES COM PSEUDO-CÓDIGO

Algoritmo 4: Desenfileirar

desenfileirar():

início

se filaVazia() então

Erro de fila vazia

return

temp = valores[início]

início <- início + 1

se início = capacidade então

início <- 0

nº elementos <- nº elementos - 1

return temp

fim

REPRESENTAÇÃO DAS OPERAÇÕES COM PSEUDO-CÓDIGO

Algoritmo 5: Mostrar quem está no início da Fila

primeiro():

início

se filaVazia() **então**

return -1

return valores[inicio]

fim