

Algoritmos e Estruturas de Dados II

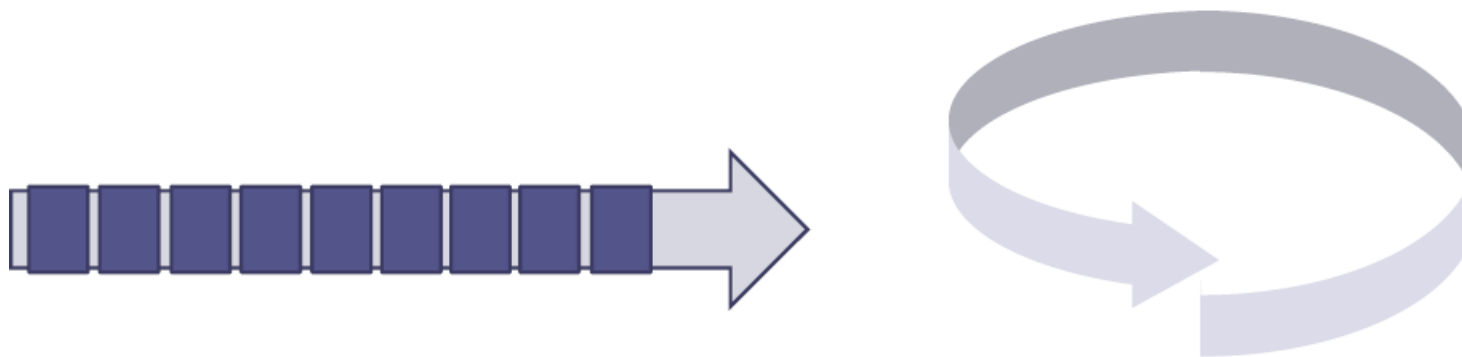
2º Período Engenharia da Computação

Prof. Edwaldo Soares Rodrigues
Email: edwaldo.rodrigues@uemg.br

Fila Circular

Fila Circular

- “Dobrar” o vetor de forma que as suas extremidades se encontrem



Fila Circular

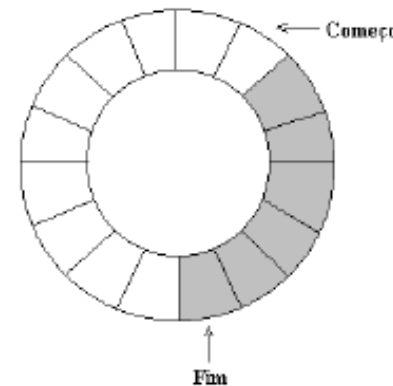
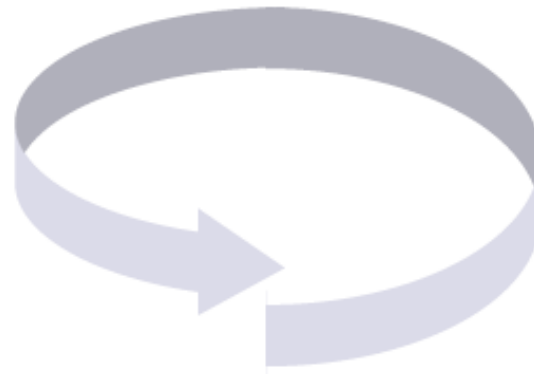
- Observe a seguinte situação (considerando uma fila normal, de tamanho N implementada sobre um vetor):
 - São inseridos N elementos na fila;
 - Em seguida são retirados $n-2$ elementos;
 - Tenta-se incluir mais um elemento;

Fila Circular

- O que acontece?
 - A fila acusará fila cheia! Mas há espaço no vetor!
 - Isso é um problema da regra que define a fila? Não!
 - O problema decorre da forma utilizada para representar a fila:
 - o VETOR;

Fila Circular

- Se modificarmos a organização física da fila e a implementação de suas operações o problema pode ser resolvido;
- Vamos imaginar um “vetor dobrado” de forma que o fim do vetor se encontre com o início;

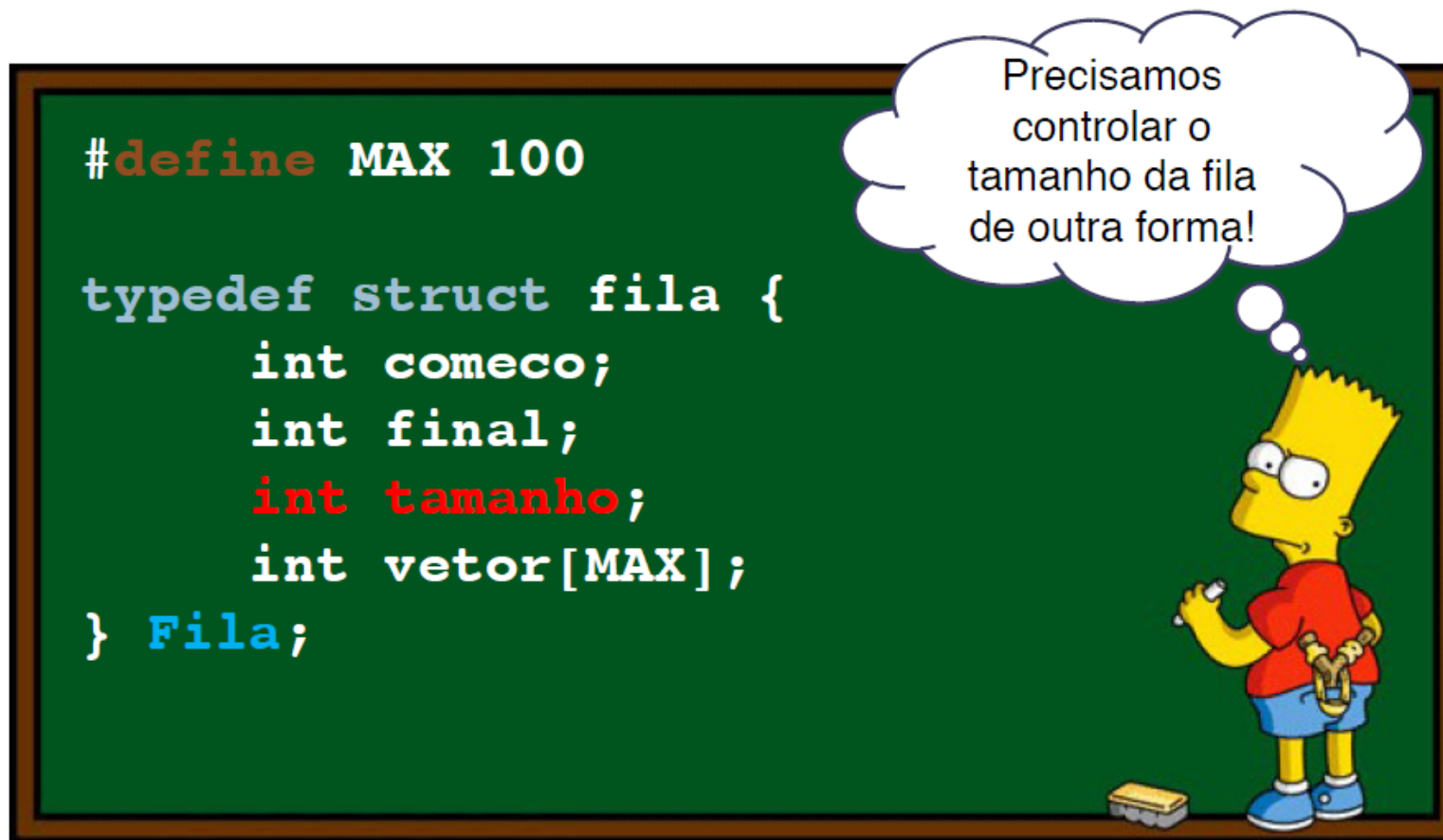


Fila Circular

- Antes de mais nada, uma fila circular é uma fila e portanto suas operações acontecem da seguinte forma:
 - Inclusões: no final da fila;
 - Retiradas: no início da fila;
- A diferença está na forma de tratar a organização física da fila. A interface é a mesma da fila tradicional;

Fila Circular

- Definição conceitual do TAD Fila Circular:



Fila Circular

- Funcionamento:
 - Precisamos garantir que os indicadores de posicionamento da fila circular (começo e final) ao início, sempre que atingirem o valor limite do tamanho do vetor;
 - $\text{começo} = \text{começo} \% \text{MAX};$
 - $\text{final} = \text{final} \% \text{MAX};$

Fila Circular

- Funcionamento:
 - As condições “fila cheia” e “fila vazia” também devem ser alteradas:
 - Uma fila está cheia se o campo que foi adicionado para controlar o tamanho for igual ao tamanho do vetor;
 - Uma fila está vazia se o tamanho for igual a zero;

Algoritmos e Estruturas de Dados II

- Bibliografia:

- Básica:

- CORMEN, Thomas, RIVEST, Ronald, STEIN, Clifford, LEISERSON, Charles. Algoritmos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
 - EDELWEISS, Nina, GALANTE, Renata. Estruturas de dados. Porto Alegre: Bookman. 2009. (Série livros didáticos informática UFRGS,18).
 - ZIVIANI, Nívio. Projeto de algoritmos com implementação em Pascal e C. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

- Complementar:

- ASCENCIO, Ana C. G. Estrutura de dados. São Paulo: Pearson, 2011. ISBN: 9788576058816.
 - PINTO, W.S. Introdução ao desenvolvimento de algoritmos e estrutura de dados. São Paulo: Érica, 1990.
 - PREISS, Bruno. Estruturas de dados e algoritmos. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
 - TENEMBAUM. Aaron M. Estruturas de dados usando C. São Paulo: Makron Books. 1995. 884 p. ISBN: 8534603480.
 - VELOSO, Paulo A. S. Complexidade de algoritmos: análise, projeto e métodos. Porto Alegre, RS: Sagra Luzzatto, 2001

Algoritmos e Estruturas de Dados II

