

Estrutura de Dados

Aula 10 : Lista Estática com Encadeamento

Prof. MSc. Fausto Sampaio

fausto.sampaio.unifanor.edu.br

Centro Universitário UniFanor - Wyden

26 de novembro de 2019

1 Lista Estática com Encadeamento

- Introdução
- Definição
- Operações

2 Questões

Lista Estática com Encadeamento

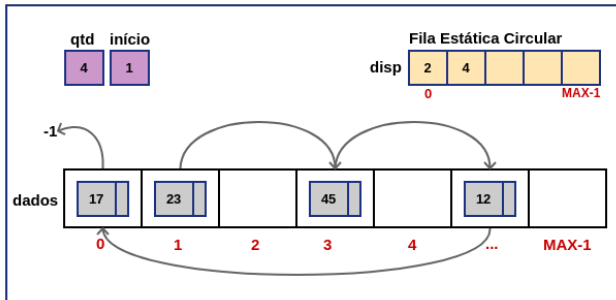
- Anteriormente foi estudado o assunto de listas estáticas que são armazenadas como vetores. Ou seja, tem seu tamanho sempre fixo.
- Sobre estas listas foram realizadas operações de consulta a elemento, pesquisa a elemento e inserção de elementos.
- Vimos que as operações de inserção poderiam ser de 2 tipos: Inserção desordenada e ordenada.
- Para o caso da inserção ordenada, vimos que era necessário realizar deslocamentos de elementos para mantê-los em ordem ou na sequencia.

- Agora, veremos como realizar inserções numa estrutura de dados onde os elementos podem estar fisicamente desordenados mas estarão logicamente ordenados.

Definição

- Lista Estática com Encadeamento é um tipo de Lista Estática onde os seus elementos não precisam necessariamente estar situados seqüencialmente um após o outro, no **vetor**.
- Assim, para controlar a lista, cada elemento da lista “aponta” para o próximo, ou seja, contém a posição onde se encontra o próximo elemento da lista;

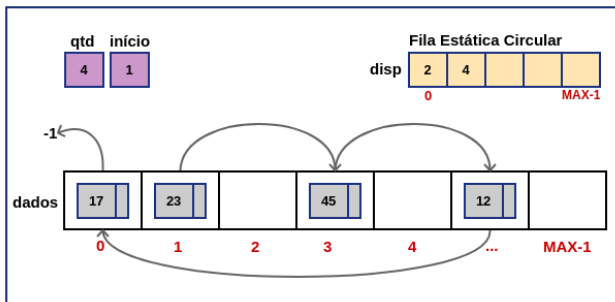
Lista Estática Encadeada



Definição

- Como o primeiro elemento da lista não precisa necessariamente estar na primeira posição do vetor, deve existir uma variável para conter a posição do primeiro elemento.
- Para permitir a inserção e remoção de elementos sem remanejamento, o vetor comporta uma segunda lista, chamada “lista de disponíveis” (disp) que também pode ser implementada como uma Fila.
- Para indicar que o elemento é final da lista, apontamos o mesmo para -1;

Lista Estática Encadeada



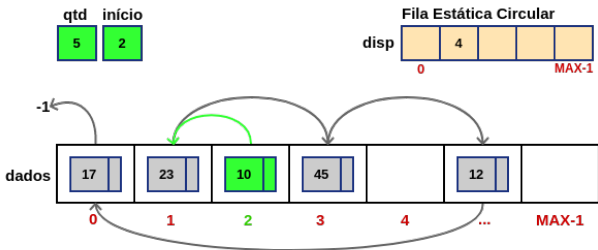
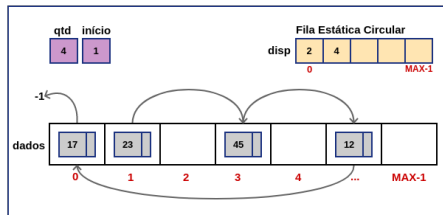
- As operações básicas de uma Lista Estática Encadeada segue os mesmos princípios das Listas Dinâmica Encadeada:
 - criação da lista;
 - inserção de um elemento no início, final ou no meio da lista;
 - remoção de um elemento no início, final ou no meio da lista;
 - acesso ou consulta ao elemento na lista, por algum critério de busca;
 - destruição da lista;
- Todas essas operações são realizadas sobre um vetor;

Inserir Elemento

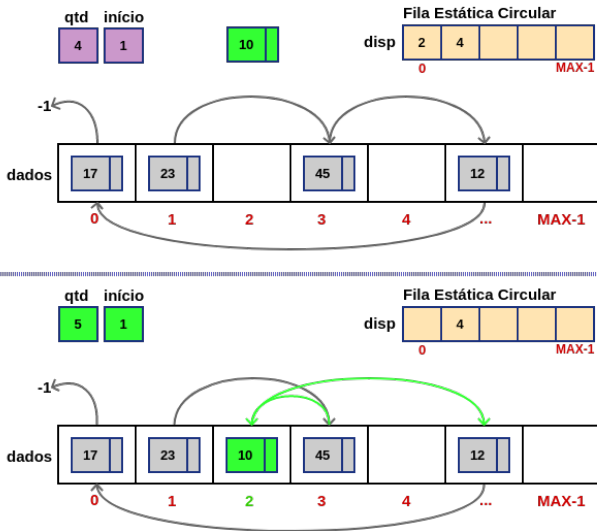
- Na inserção de um novo elemento, deve ser utilizado o próximo elemento da fila de disponíveis (**disp**), para inserir fisicamente o elemento.
- Então, deve-se procurar a posição de inserção lógica deste elemento na lista de dados, e acertar os “apontadores”.
- Não é necessário o remanejamento dos elementos;
- Incrementar o **qtd** em 1;

Inserir Elemento no Início

Lista Estática Encadeada

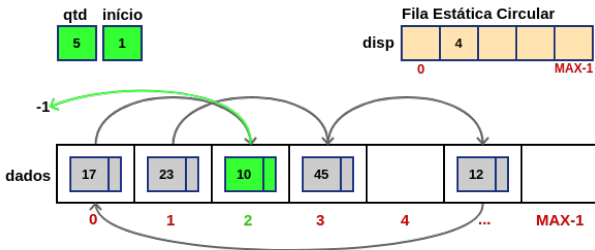
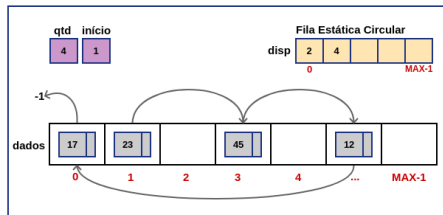


Inserir Elemento no Meio



Inserir Elemento no Final

Lista Estática Encadeada

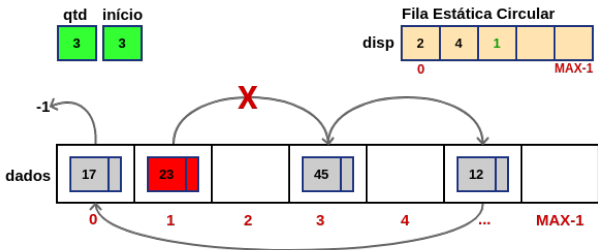
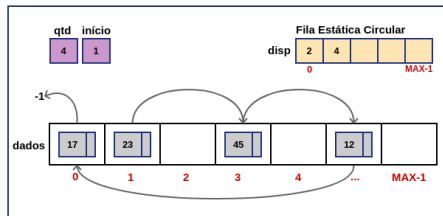


Remover Elemento

- Na remoção de um elemento, ocorre somente uma remoção lógica.
- A posição do vetor que contém o elemento a ser removido deve ser inserida na fila de disponíveis (**disp**), através do acerto do “apontadores”.
- Decrementar o **qtd** em 1;
- Não é necessário o remanejamento dos elementos;

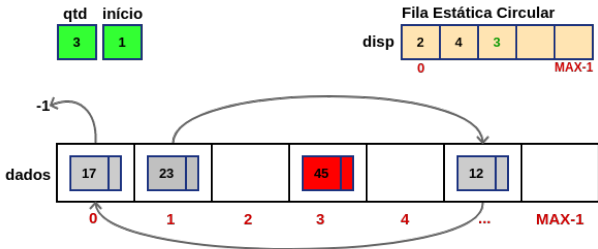
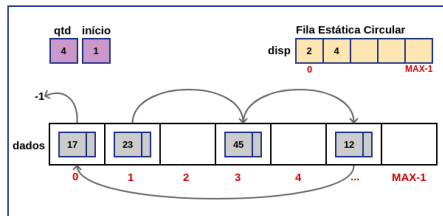
Remover Elemento no Início

Lista Estática Encadeada



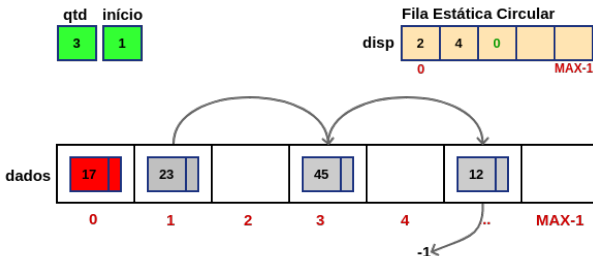
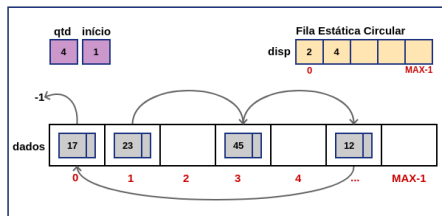
Remover Elemento no Meio

Lista Estática Encadeada



Remover Elemento no Final

Lista Estática Encadeada



Questões

- Sobre Lista Estática Encadeada, discutir quais os procedimentos para:
 - criar a estrutura completa da lista?
 - verificar se a lista está vazia?
 - verificar se a lista está cheia?
 - saber o tamanho da lista?
 - imprimir todos os elementos da lista?
 - consultar um elemento na lista?
 - destruir a lista?

