

UFPI - CCN - DC
Ciência da Computação
Estrutura de Dados

Array x Lista encadeada



Prof. Raimundo Moura
rsm@ufpi.edu.br

19

Array: Características

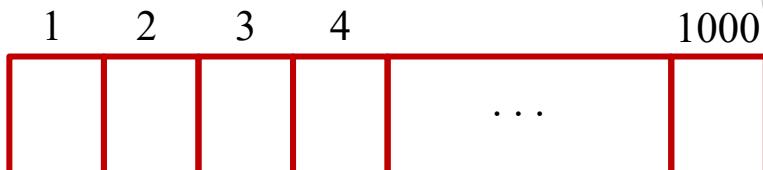
- É uma estrutura de dados homogêneos
- Todos os elementos da estrutura são igualmente acessíveis, isto é, o tempo e o tipo de procedimento para acessar qualquer um dos elementos do Array são iguais
- A inserção pode ser feita em qualquer posição, mas exige o deslocamento dos elementos
- Cada elemento da estrutura tem um nome próprio segundo sua posição no conjunto

20

Arrays

► Definição: `String nomesDB[1000];`

► Visão:



► Acessar?

`nomesDB[0] = "Moura";`

`System.out.println(nomesDB[22]);`

21

Lista: Características

- É uma estrutura de dados linear e dinâmica
- Para cada novo elemento inserido na estrutura, **alocamos** um espaço de memória para armazená-lo
- A inserção pode ser feita em qualquer posição, mas exige controle adicional para refazer os ponteiros
- Não temos acesso direto aos elementos da lista. É necessário percorrer a lista a partir do início.

22

Lista Encadeada Simples

- Definição de um nó da lista:

```
private class Node {  
    private String item;  
    private Node prox;  
}
```

- Criação do descritor da lista:

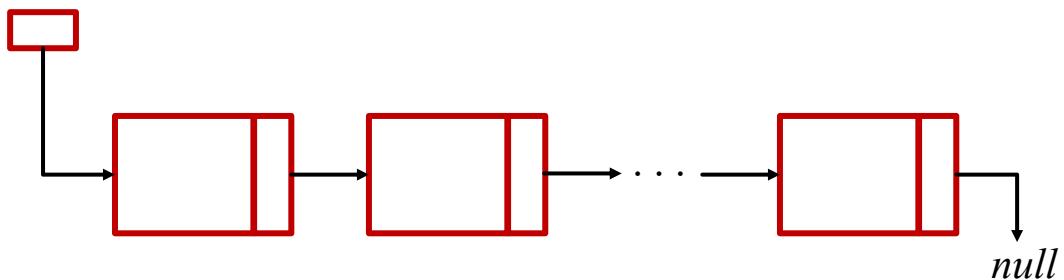
```
private Node inicio = null;
```

23

Lista Encadeada Simples

- Visão geral:

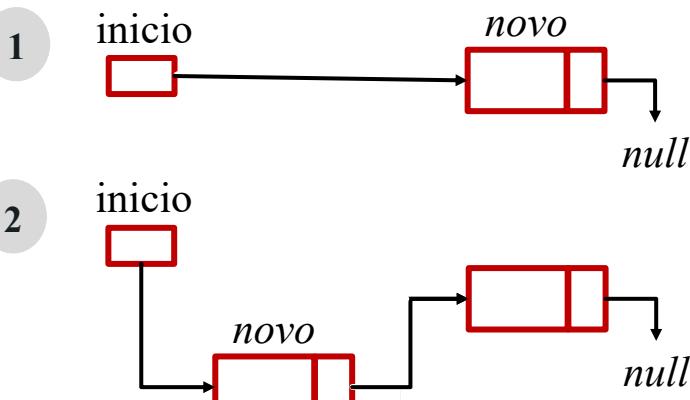
inicio



24

Lista Encadeada Simples

► Inserir um novo elemento:



25

Lista Encadeada Simples

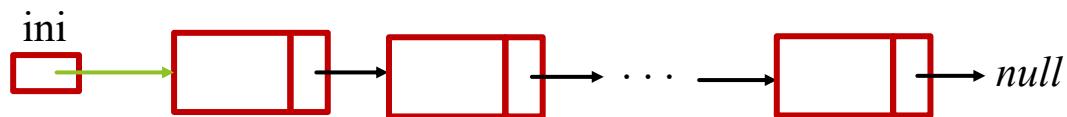
► Acessar?

```
private Node aux;
aux = inicio;
while (aux != null) {
    System.out.println(aux.item);
    aux = aux.prox;
}
```

26

Listas Encadeadas: Variações

► Lista Simplesmente Encadeada

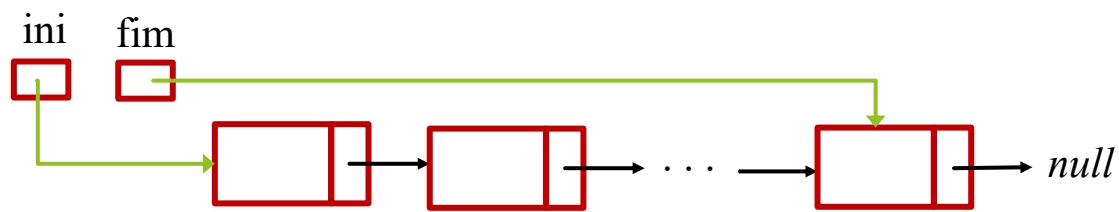


- O que fazer para inserir no início da lista?
- E no final? E em qualquer posição?

27

Listas Encadeadas: Variações

► Lista Encadeada com 2 Descritores

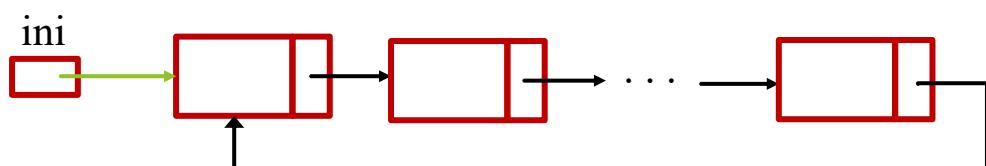


- O que fazer para inserir no início da lista?
- E no final? E em qualquer posição?

28

Listas Encadeadas: Variações

► Lista Encadeada Circular

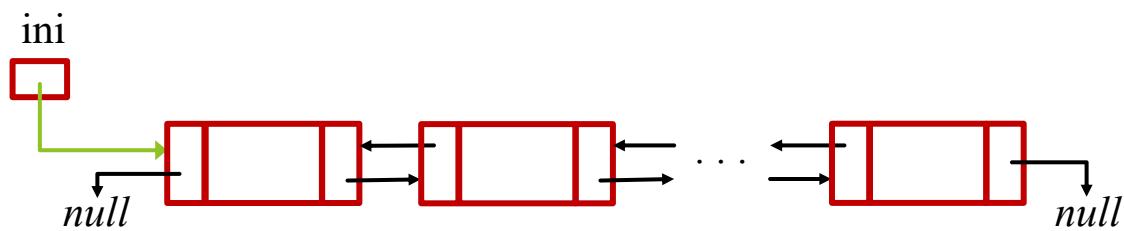


- Como saber qual é o último elemento?
- Onde usar lista circular?
 - Playlist de players
 - Comandos executados em um terminal (prompt)

29

Listas Encadeadas: Variações

► Lista Duplamente Encadeada

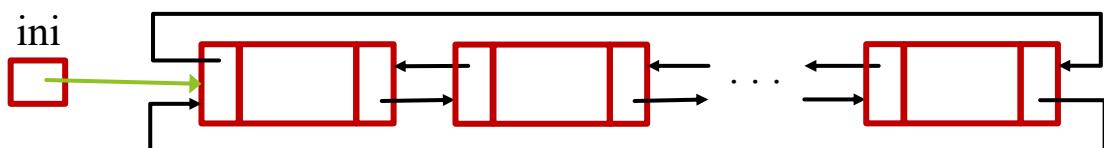


- OBS: cuidado especial com o encadeamento dos ponteiros, especialmente quando a lista estiver vazia ou com apenas um elemento

30

Lista Encadeada: Variações

► Lista Duplamente Encadeada Circular:



► Lista Duplamente Encadeada com 2 Descritores

