

PILHA

Prof. Me. Eugênio Júlio Messala C. Carvalho

eugeniojuliomessala@gmail.com.br

www.ejmcc.com

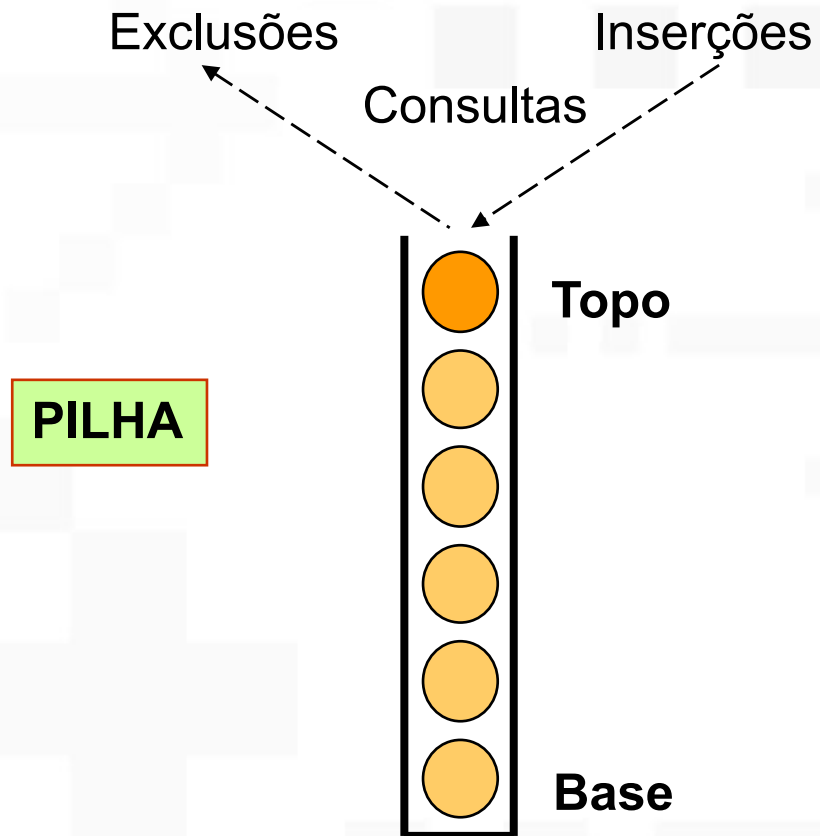
Listas lineares especiais mais usuais:

Pilha

LIFO *Last In First Out*

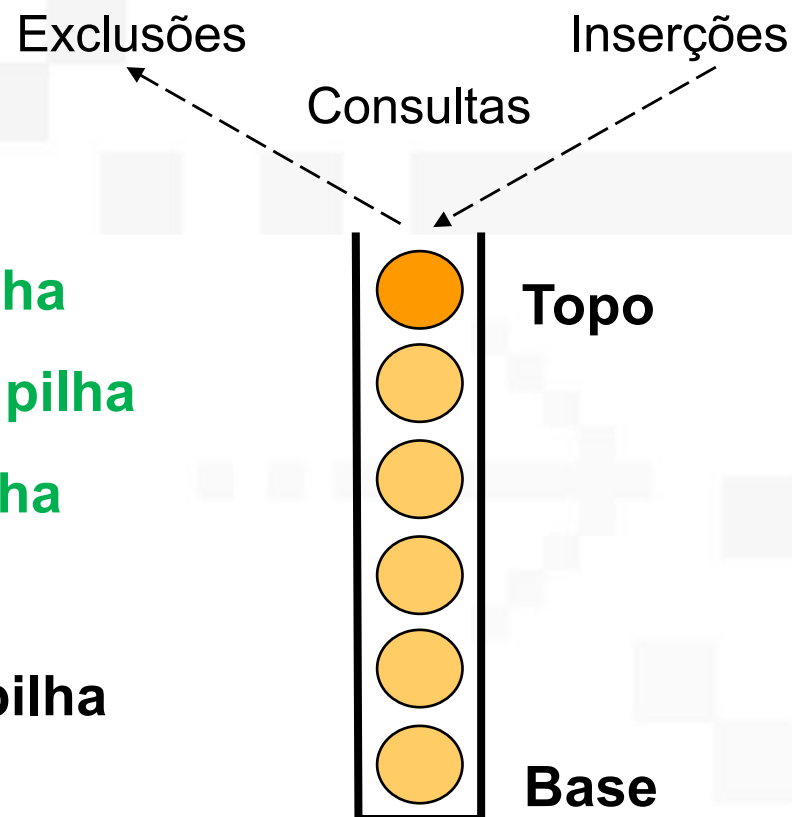
**o último componente inserido
é o primeiro a ser retirado**

Pilhas



Operações sobre Pilhas

- Criar uma pilha vazia
- Inserir um elemento no topo da pilha
- Remover um elemento do topo de pilha
- Acessar o elemento do topo da pilha
- Verificar se a pilha esta vazia
- Obter o número de elementos da pilha
- Destruir a pilha

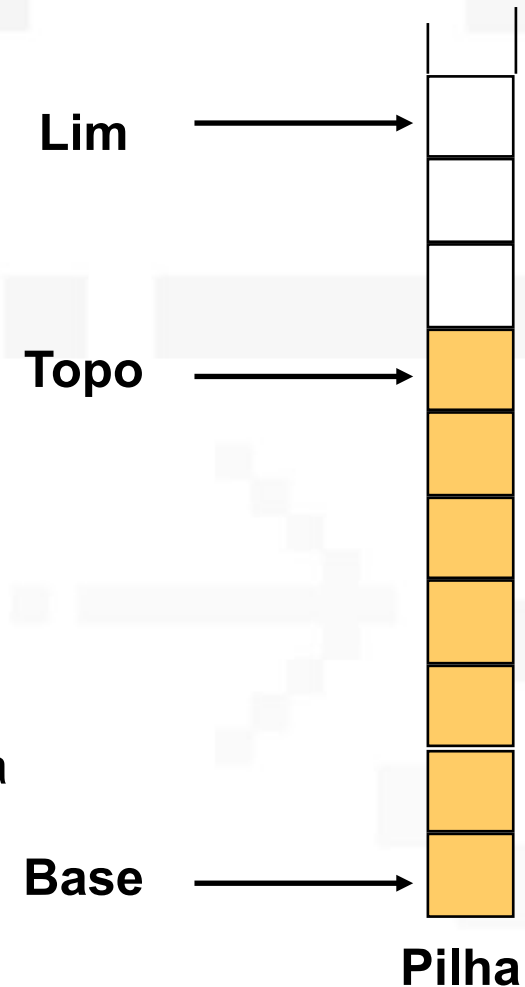


Pilhas

Pilhas implementadas por contiguidade física - Vetor

Pilha - contiguidade física

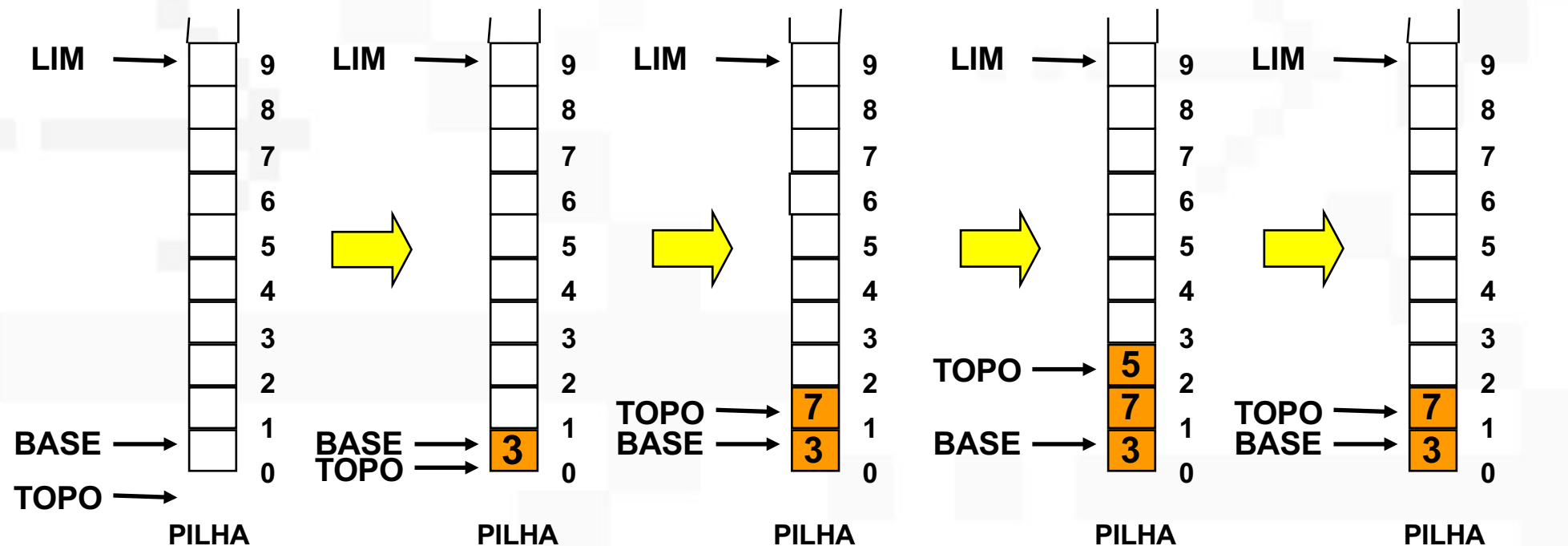
- Implementada sobre um arranjo
- **Índices** de controle da pilha:
 - **BASE** da pilha
 - **TOPO** atual da pilha
 - **LIMITE** máximo que pode ser ocupado pela pilha



**Índices
do arranjo**

Exemplo de manipulação de uma pilha

1. Inicializar pilha de valores inteiros, a partir do índice 0, máximo 9
2. Inserir elemento com valor 3
3. Inserir elemento com valor 7
4. Inserir elemento com valor 5
5. Remover elemento do topo
6. Consultar pilha



Operações

- Criar uma pilha vazia
- Inserir um elemento no topo da pilha
- Remover um elemento do topo de pilha
- Acessar o elemento do topo da pilha
- Verificar se a pilha esta vazia
- Obter o número de elementos da pilha
- Destruir a pilha

Tipo de dados utilizado nos algoritmos para pilha implementada por contiguidade física:

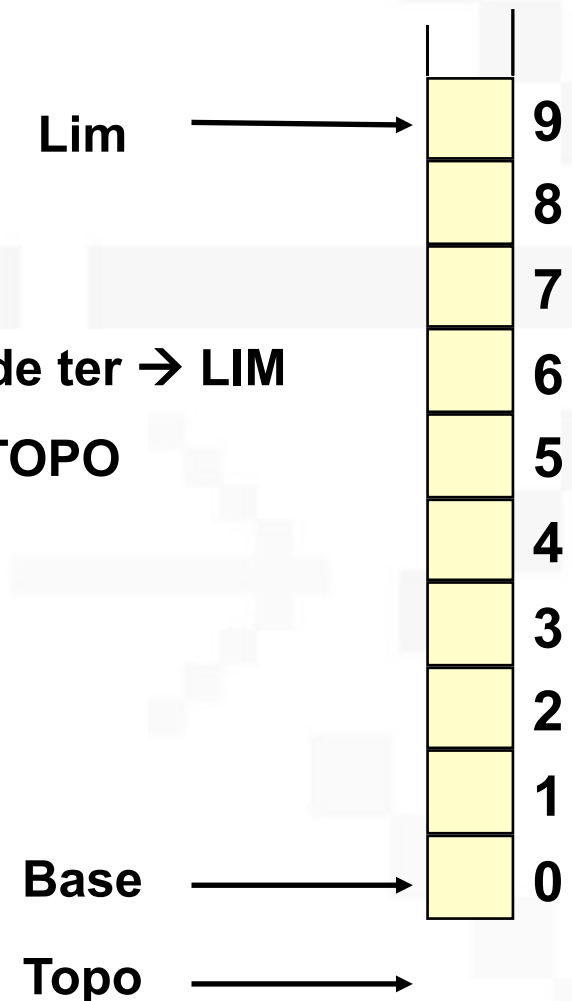
`TipoPilha = arranjo [N] de TipoElemento`

Criação da pilha

1. Definir valor do índice de BASE da pilha
2. Definir valor máximo de elementos que a pilha pode ter → LIM
3. Indicar que a pilha está vazia através do valor de TOPO

Exemplo:

```
Base ← 0  
Topo ← Base - 1  
Lim ← 9
```



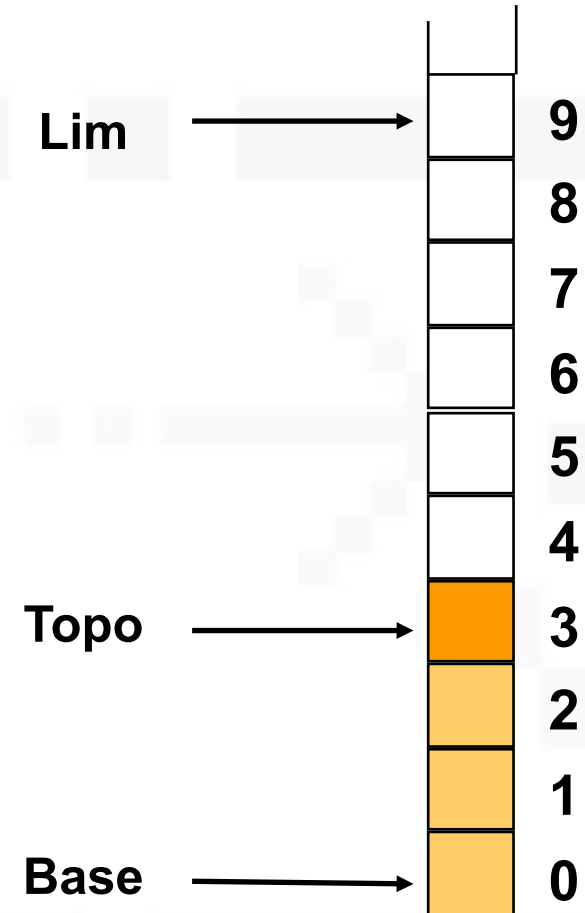
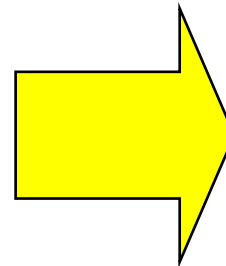
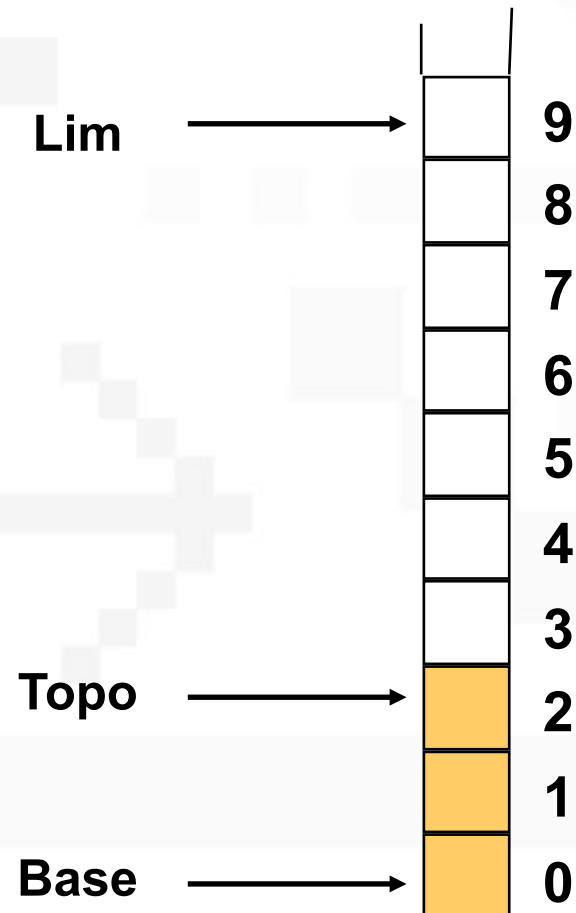
Pilha

Algoritmo:

Inicializar Pilhas implementada sobre Arranjo

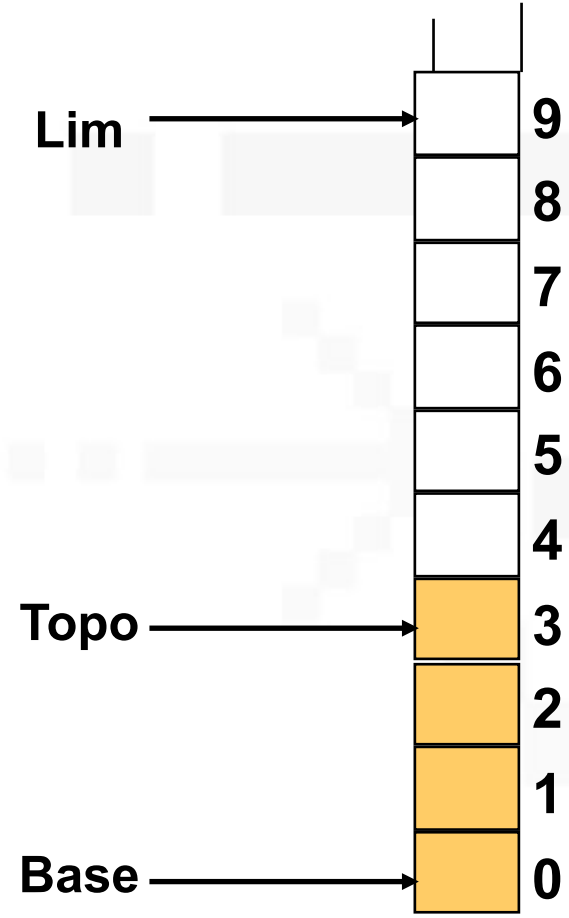
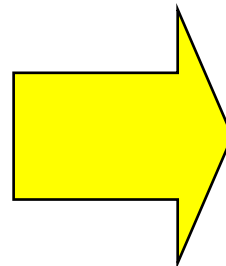
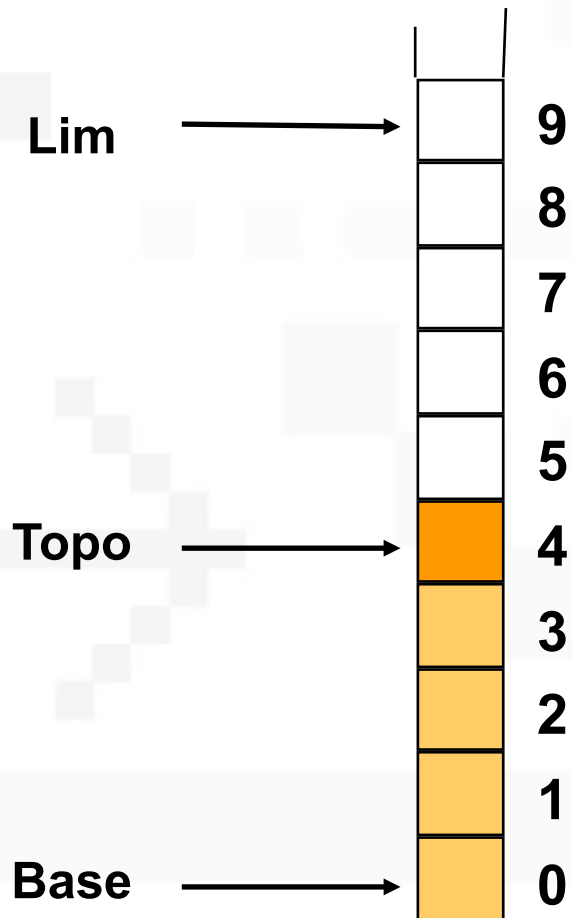
Inserção de um elemento na pilha

Operação inserir elemento



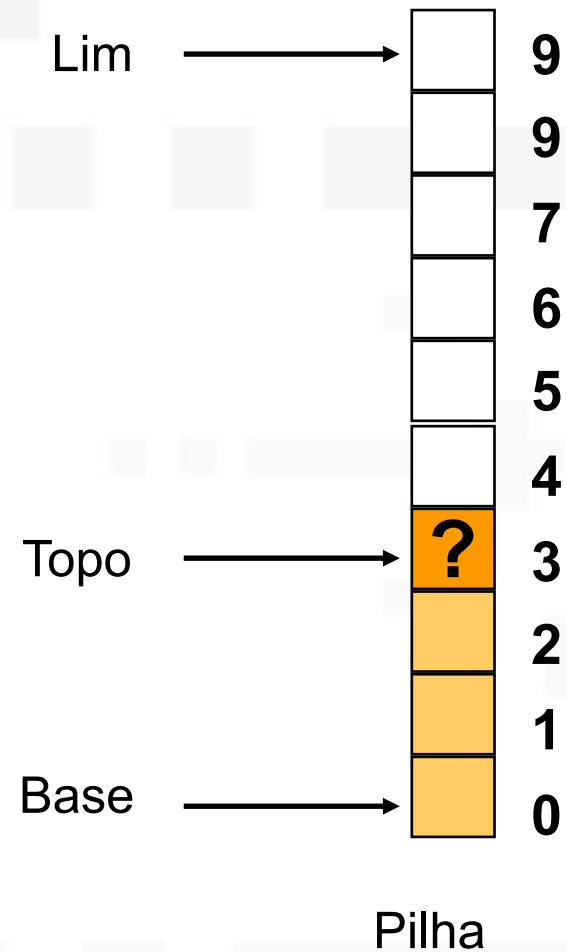
Remoção de um nodo da pilha

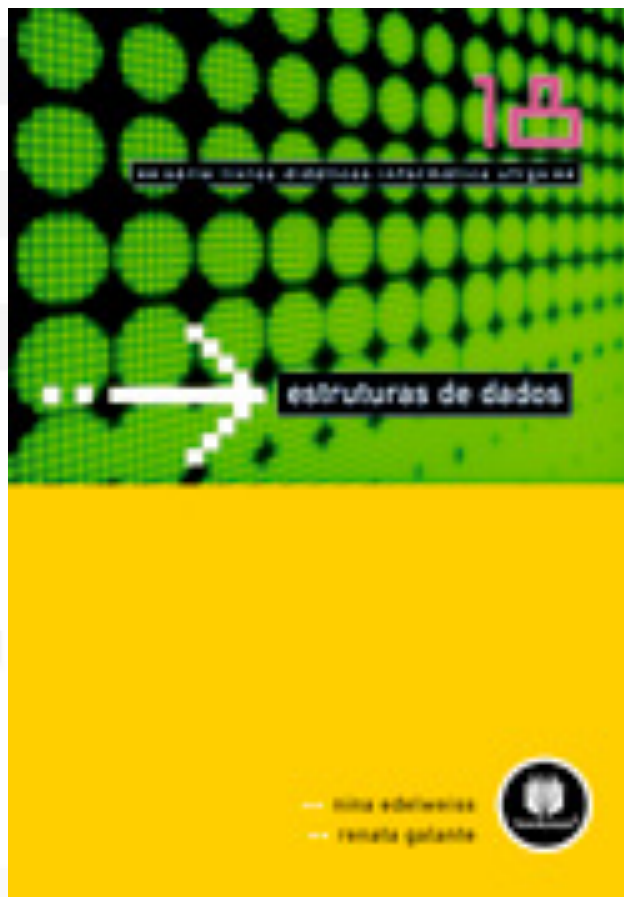
Operação retirar elemento do topo



Acesso à pilha

- Somente ao nodo do topo da pilha
- Para consulta e/ou modificação





EDELWEISS, Nina, GALANTE, Renata.
Estruturas de Dados.
Porto Alegre : Bookman, 2009.

Transparências do Livro