

Pilhas - Stack

São estruturas de dados do tipo LIFO (last-in first-out), onde o último elemento a ser inserido, será o primeiro a ser retirado. Assim, uma pilha permite acesso a apenas um item de dados - o último inserido. Para processar o penúltimo item inserido, deve-se remover o último.

São exemplos de uso de pilha em um sistema:

- Funções recursivas em compiladores;
- Mecanismo de desfazer/refazer dos editores de texto;
- Navegação entre páginas Web;
- etc.

A implementação de pilhas pode ser realizada através de vetor (alocação do espaço de memória para os elementos é contígua) ou através de listas encadeadas.

Numa pilha, a manipulação dos elementos é realizada em apenas uma das extremidades, chamada de topo, em oposição a outra extremidade, chamada de base.

Operações com Pilha:

Todas as operações em uma pilha podem ser imaginadas como as que ocorre numa pilha de pratos em um restaurante ou como num jogo com as cartas de um baralho:

- criação da pilha (informar a capacidade no caso de implementação sequencial - vetor);
- empilhar (push) - o elemento é o parâmetro nesta operação;
- desempilhar (pop);
- mostrar o topo;
- verificar se a pilha está vazia (isEmpty);
- verificar se a pilha está cheia (isFull - implementação sequencial - vetor).

Supondo uma pilha com capacidade para 5 elementos (5 nós).

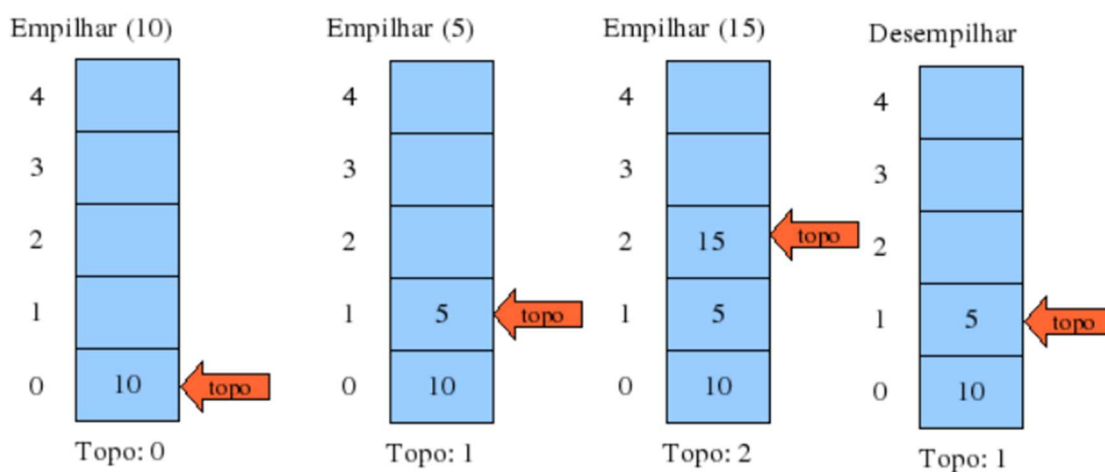


Figura 1 - Fonte: Prof. Ricardo Farias

Na realidade a remoção de um elemento da pilha é realizada apenas alterando-se a informação da posição do topo.

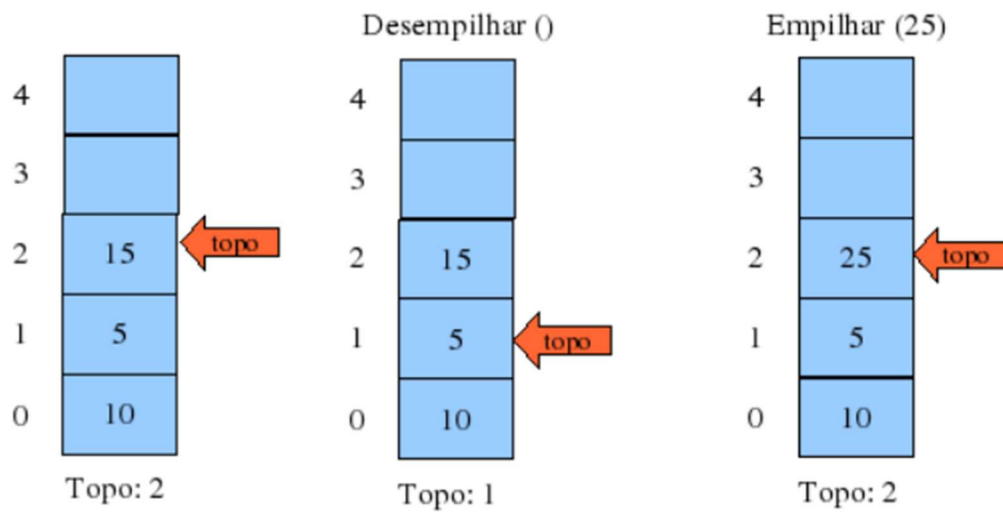


Figura 2 - Fonte: Prof. Ricardo Farias

Referências

Farias, R. (03 de ago de 2022). *Estrutura de Dados e Algoritmos*. Fonte: [www.cos.ufrj.br: https://www.cos.ufrj.br/~rfarias/cos121/pilhas.html#:~:text=S%C3%A3o%20estrutura%20de%20dados%20do,deve%2Dse%20remover%20o%20%C3%BAltimo](https://www.cos.ufrj.br/~rfarias/cos121/pilhas.html#:~:text=S%C3%A3o%20estrutura%20de%20dados%20do,deve%2Dse%20remover%20o%20%C3%BAltimo).