



Pilhas

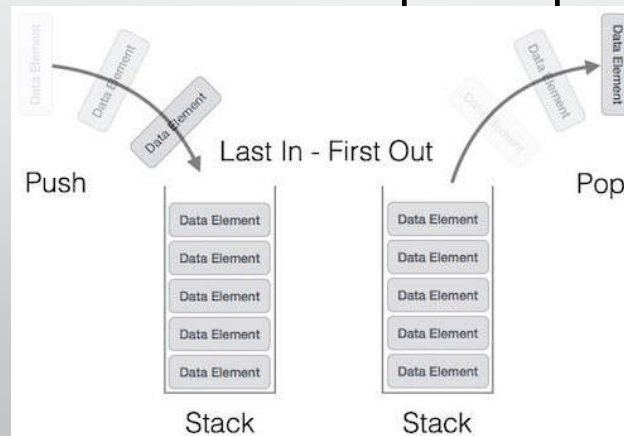
Tipo Abstrato de Dados Pilha

TAD Pilha

- Pilhas são estruturas de dados usadas para organizar o sequenciamento de itens ou ações.
- São estruturas de dados lineares pois mantêm uma ordem cronológica de armazenamento e remoções dos dados.
- Podem ser homogêneas ou não homogêneas.
- Dependendo da implementação podem ser estáticas ou dinâmicas.

TAD Pilha

- Pilhas são listas lineares que apresentam as seguintes restrições de acesso:
 - As inserções são feitas no topo da pilha
 - As remoções são feitas do topo da pilha.



LAST IN – FIRST OUT (LIFO)

Aplicações

- Pilhas são amplamente utilizadas na computação:
 - Gestão de processos que executam outros processos
 - Inverso de uma palavra.
 - Avaliação de expressões matemáticas
- No mundo real:
 - Conversão de números decimais para outra base.
 - Empilhamento de objetos

Armazenamento

- A princípio, pode-se utilizar um Arranjo (array) para armazenar uma pilha.
 - Cada elemento da pilha ocupará uma posição do arranjo.
 - O tamanho da pilha será limitado pelo tamanho do arranjo.

Operações

- **Push(valor)** – insere o “valor” no topo da pilha, se ela não estiver cheia e atualiza a pilha.
- **Pop()** – retorna o valor que está no topo da pilha, se ela não estiver vazia, e atualiza a pilha.
- **IsEmpty()** – retorna se a pilha está vazia
- **IsFull()** – retorna se a pilha está cheia
- **Initialize()** – cria ou inicializa a pilha.
- **Destroy()** – apaga o conteúdo da pilha.

TAD Pilhas

- Conclusões:
 - O que são pilhas?
 - Como funcionam as restrições de acesso? (LIFO)
 - Quais são as operações gerenciais de uma TAD Pilha?