

Estrutura de Dados

BÁSICAS: PILHAS, FILAS E LISTAS

Estruturas de dados

- As estruturas de dados proporcionam mecanismos para o armazenamento e a recuperação de dados.
- As estruturas de dados possuem características próprias e são usadas para diversos propósitos.
- As estruturas de dados básicas, estudadas na disciplina, são:
 - PILHA
 - FILA e
 - LISTA

Pilha

- Quando ouvir o termo pilha, pense primeiro em uma pilha de pratos



Pilha

- A pilha é uma estrutura de dados que permite recuperar os dados na ordem inversa à que foram inseridos. Esta restrição sobre a entrada e saída de dados na estrutura é conhecida como política de acesso e, no caso da pilha, leva o nome de (LIFO Last In First Out) — O último elemento a ser inserido é o primeiro a ser retirado.



Pilha

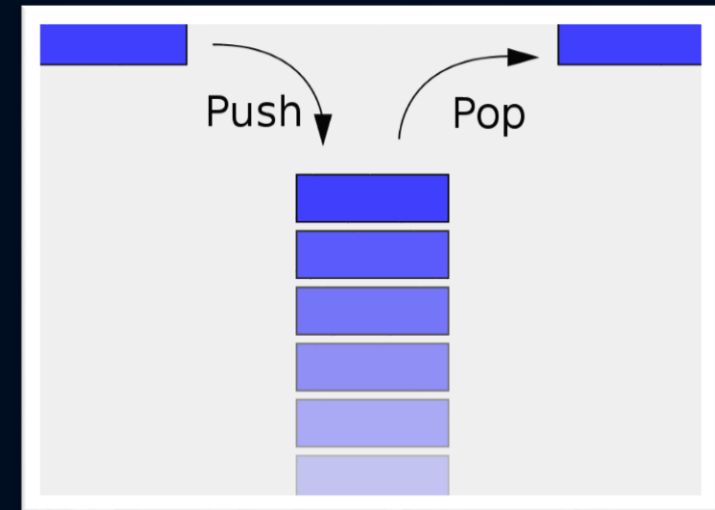
- A politica de acesso é a mesma para qualquer pilha, independente do dado armazenado.



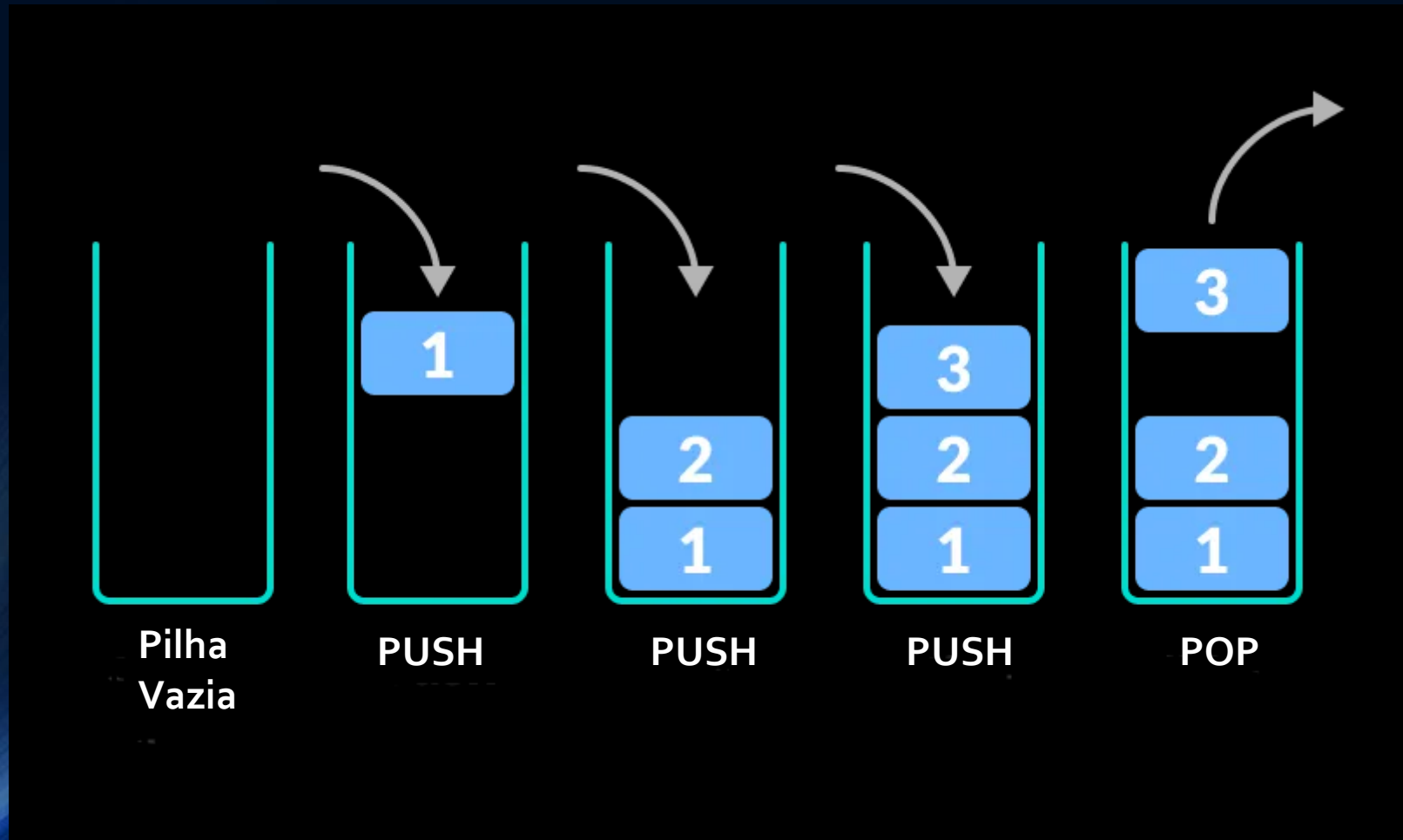
Pilha

- As operações principais aplicadas a uma pilha são:

- PUSH – inclui um dado no topo da pilha
- POP – retira um dado do topo da pilha



Pilha Operações - Push e Pop



Fila

- Quando ouvir o termo fila, pense primeiro em uma fila de pessoas



Fila

- A fila é uma estrutura de dados onde o primeiro elemento a ser inserido, será também o primeiro a ser retirado. Desta forma, serão adicionados elementos no fim e a remoção no início. A política de acesso aos dados da fila tem o nome de FIFO (First In First Out) — O primeiro elemento a ser inserido é o primeiro a ser retirado.



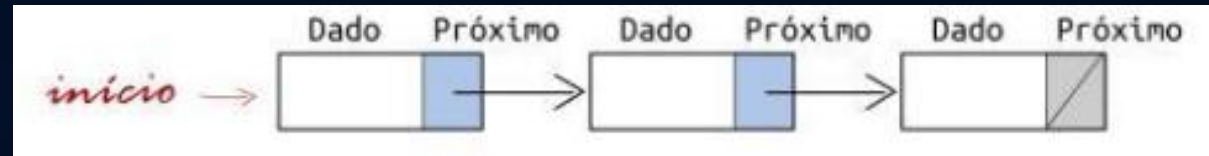
Fila

- As operações principais aplicadas a uma fila são:
- **INSERE** – inclui um dado no fim da fila
- **RETIRA** – retira um dado do início da fila



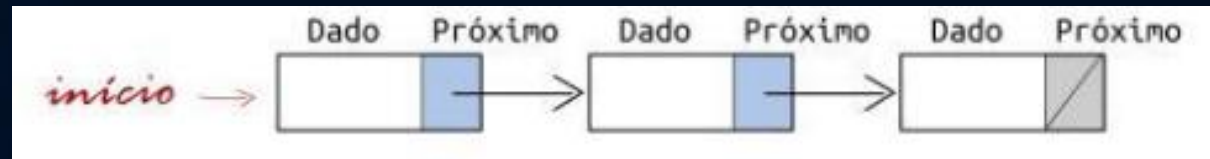
Lista Encadeada

- A Lista Encadeada é uma sequência de nós ligados ou encadeados uns aos outros. Os nós de uma lista encadeada são compostos de dois elementos cada. O primeiro elemento é o dado efetivo a ser armazenado e o segundo é uma referência para o próximo elemento da lista.



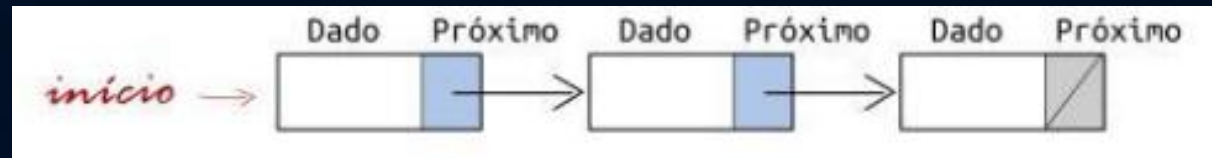
Lista Encadeada

- A Lista Encadeada possui uma referência para o primeiro elemento (início) e o último elemento da lista não possui o próximo elemento.



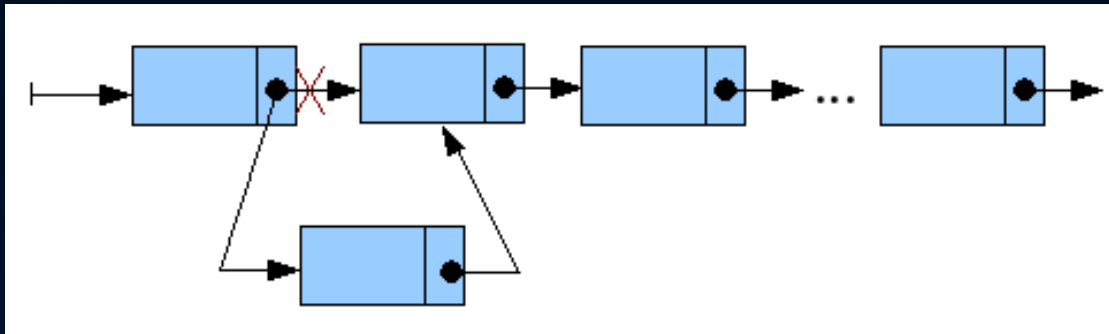
Lista Encadeada

- Em uma lista encadeada os dados podem ser inseridos em qualquer posição da lista (no início, entre elementos e no final) . A remoção também pode ser realizada em qualquer posição da lista.



Lista Encadeada

- As inserções e as remoções de elementos de uma lista encadeada são realizadas manipulando-se a referência ao próximo nó da lista.
- Inserção:



Lista Encadeada

- Remoção:

