

# ESTRUTURAS DE DADOS

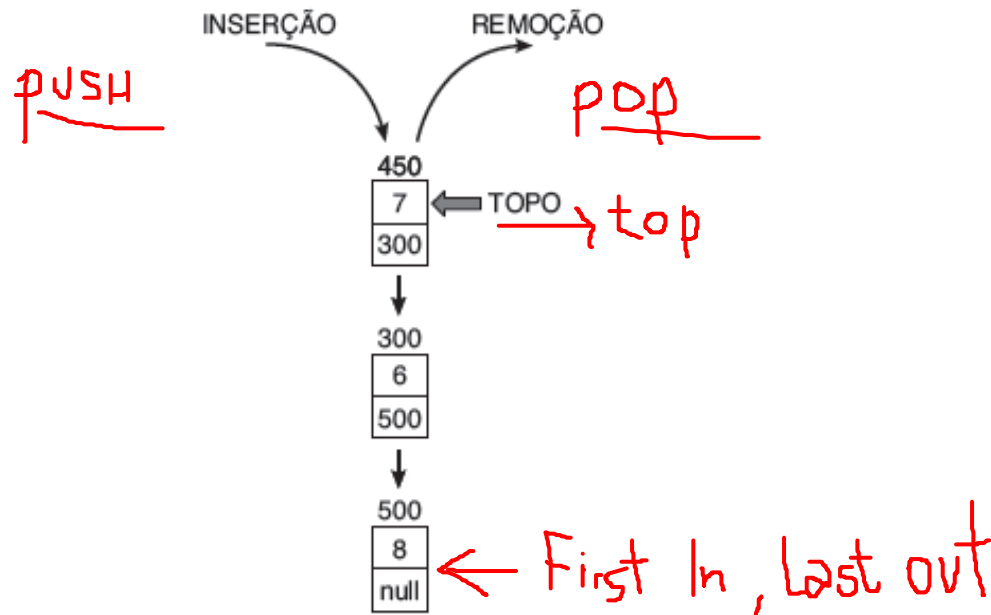
## TIPO PILHA E FILA

---

- São **listas especializadas** por terem características próprias, mas também possuem operações: inserir e excluir um elemento; encontrar o maior e o menor; contar os elementos, alterar e buscar um elemento, buscar o sucessor e o predecessor.
- Essas duas estruturas de dados representam conjuntos de dados que estão organizados em ordem linear. Conforme suas características, podem ser classificadas em quatro tipos.

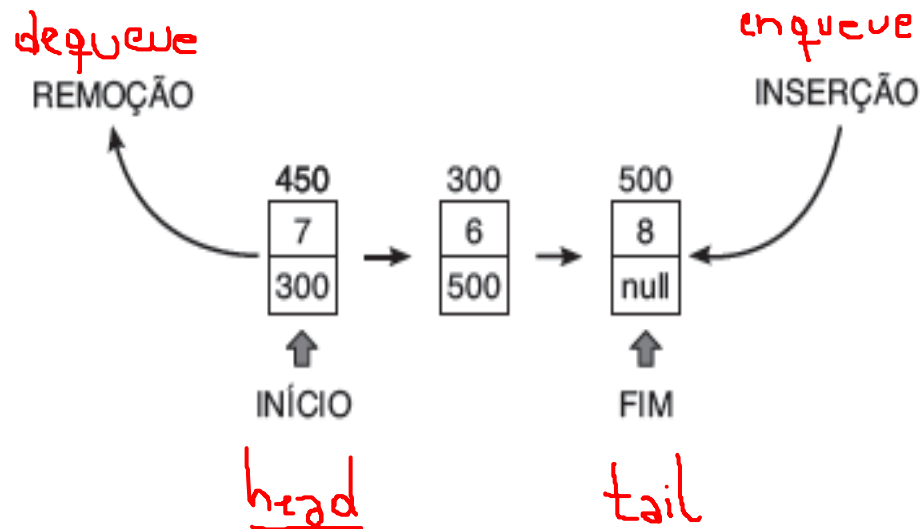
- Estáticas: a ordem linear é determinada pelos índices dos vetores.
- Dinâmicas: representadas por elementos encadeados.
- Homogênea: contém apenas um dado primitivo, como um número.
- Heterogênea: contém um dado composto, como o nome e o salário de um funcionário.

- Estrutura de dados tipo pilha <sup>stack</sup> → FILO



queue

- Estrutura de dados tipo fila



First In, First Out - FIFO

# Pilha ✓

- Tipo FILO (*first in last out*): o primeiro elemento inserido será o último a ser removido. Cada elemento armazena um ou vários dados (estrutura homogênea ou heterogênea) e um ponteiro para o próximo, permitindo o encadeamento e mantendo a estrutura linear.
- Operações: inserir na pilha, consultar toda a pilha, remover e esvaziá-la. Qualquer estrutura desse tipo possui um ponteiro denominado TOPO, no qual todas as operações de inserção e remoção acontecem. Assim, as operações ocorrem sempre na mesma extremidade.

# Fila

- Tipo FIFO (*first in first out*): o primeiro elemento inserido será o primeiro a ser removido. Cada elemento armazena um ou vários dados (estrutura homogênea ou heterogênea) e um ponteiro para o próximo elemento, permitindo o encadeamento e mantendo a estrutura linear.



- Operações: inserir na fila, consultar toda a fila, remover e esvaziá-la. Essa estrutura possui um ponteiro INÍCIO (remoções) e um FIM (inserções). As operações ocorrem nas duas extremidades da estrutura.