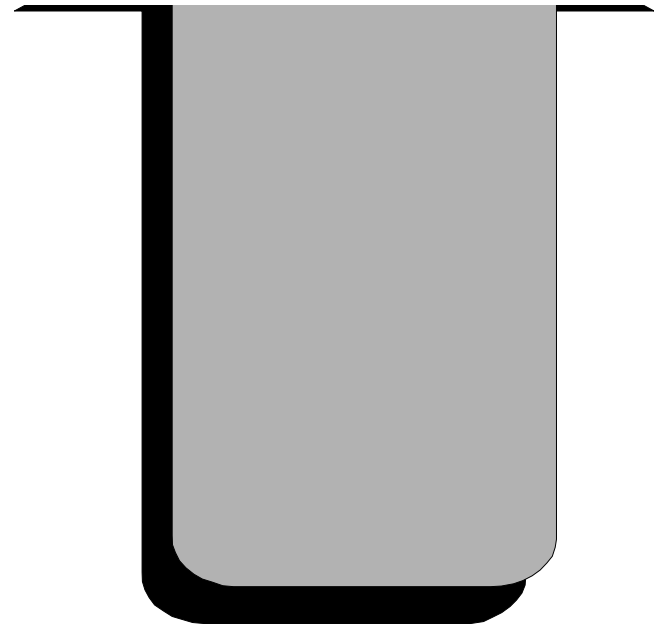


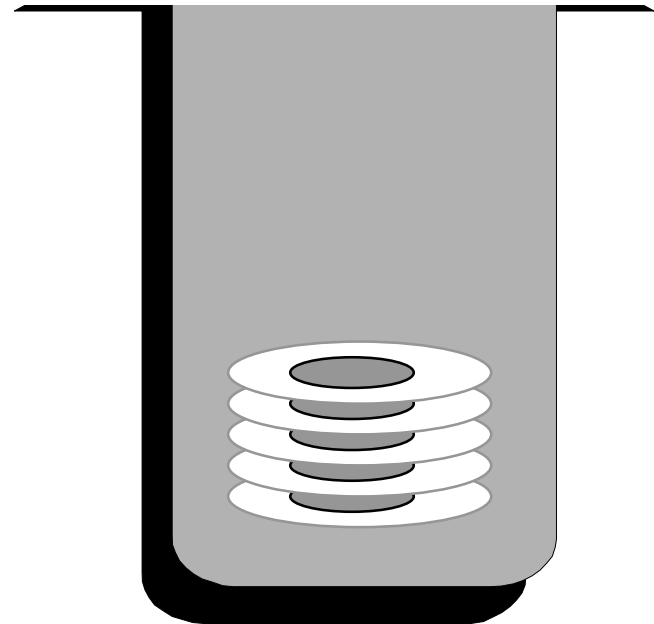
Definição

- Uma **pilha** (*stack*) é uma estrutura de dados na qual todas inserções e remoções de dados são efetuadas numa única extremidade, denominada **topo** (*top*) da pilha



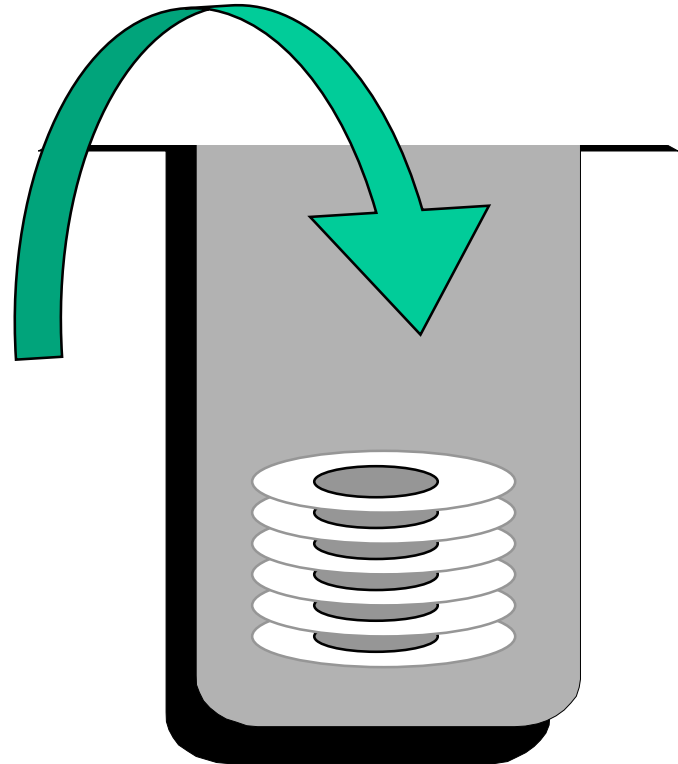
Exemplo

- ❑ Por exemplo, pense numa pilha de pratos comumente encontrada em restaurantes do tipo *self-service*



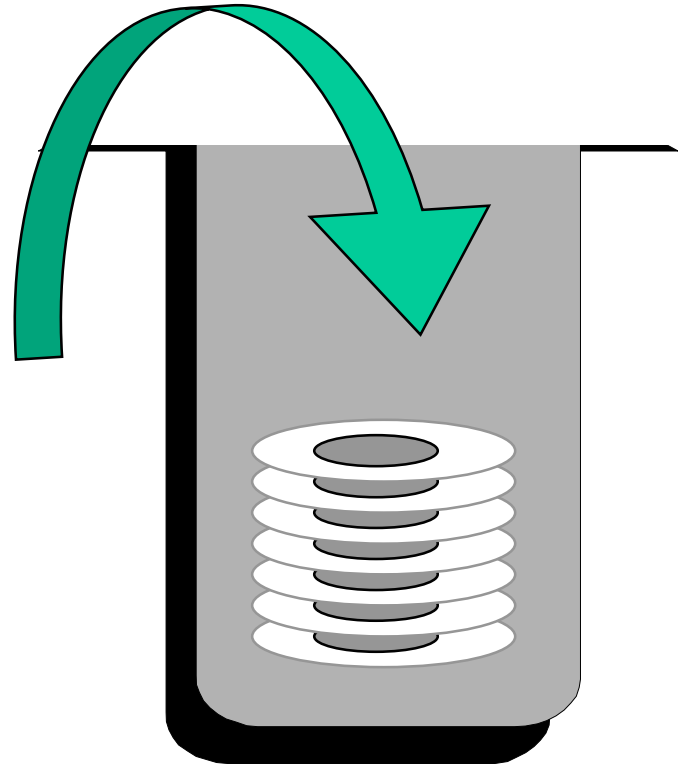
Exemplo

- ❑ Por exemplo, pense numa pilha de pratos comumente encontrada em restaurantes do tipo *self-service*
- ❑ Os pratos são colocados sempre no topo da pilha pelos empregados...



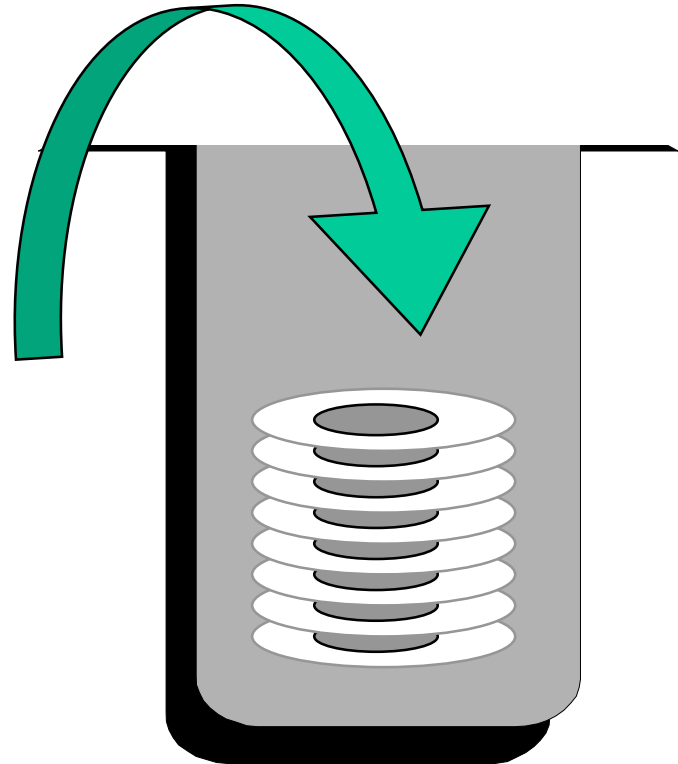
Exemplo

- ❑ Por exemplo, pense numa pilha de pratos comumente encontrada em restaurantes do tipo *self-service*
- ❑ Os pratos são colocados sempre no topo da pilha pelos empregados...



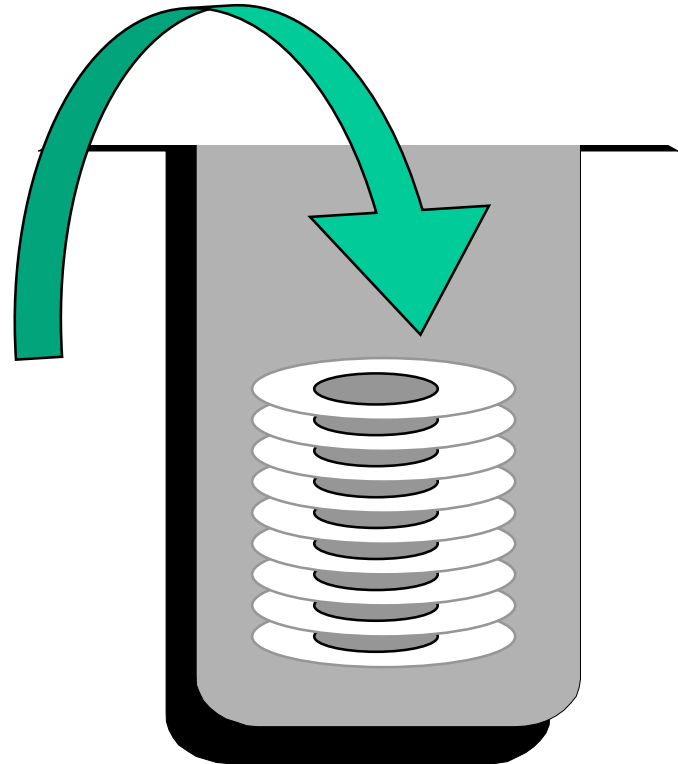
Exemplo

- ❑ Por exemplo, pense numa pilha de pratos comumente encontrada em restaurantes do tipo *self-service*
- ❑ Os pratos são colocados sempre no topo da pilha pelos empregados...



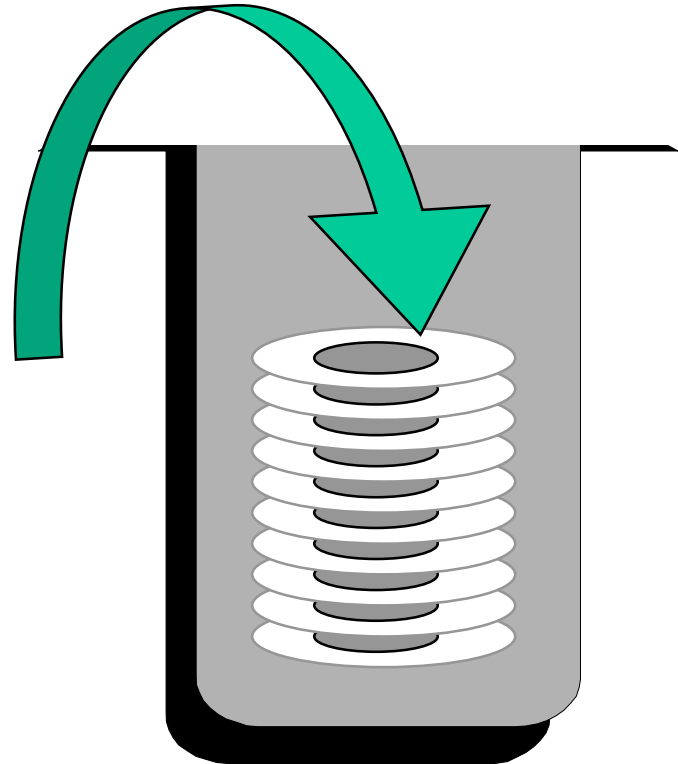
Exemplo

- ❑ Por exemplo, pense numa pilha de pratos comumente encontrada em restaurantes do tipo *self-service*
- ❑ Os pratos são colocados sempre no topo da pilha pelos empregados...



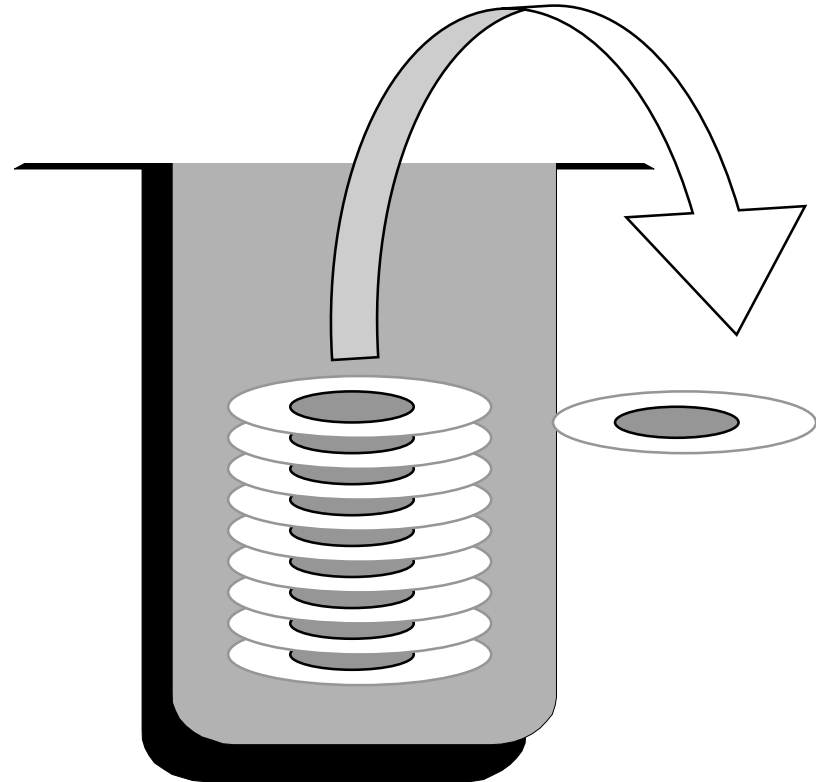
Exemplo

- ❑ Por exemplo, pense numa pilha de pratos comumente encontrada em restaurantes do tipo *self-service*
- ❑ Os pratos são colocados sempre no topo da pilha pelos empregados...



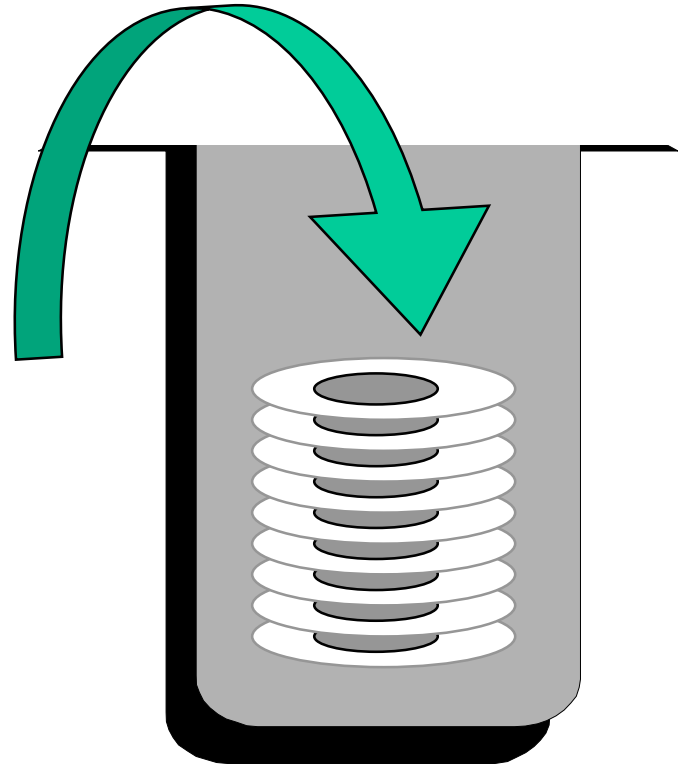
Exemplo

- ❑ Por exemplo, pense numa pilha de pratos comumente encontrada em restaurantes do tipo self-service
- ❑ Os pratos são colocados sempre no topo da pilha pelos empregados e são retirados a partir do topo pelos clientes
- ❑ O prato localizado no fundo da pilha foi o primeiro a ser colocado na pilha e é o último a ser retirado



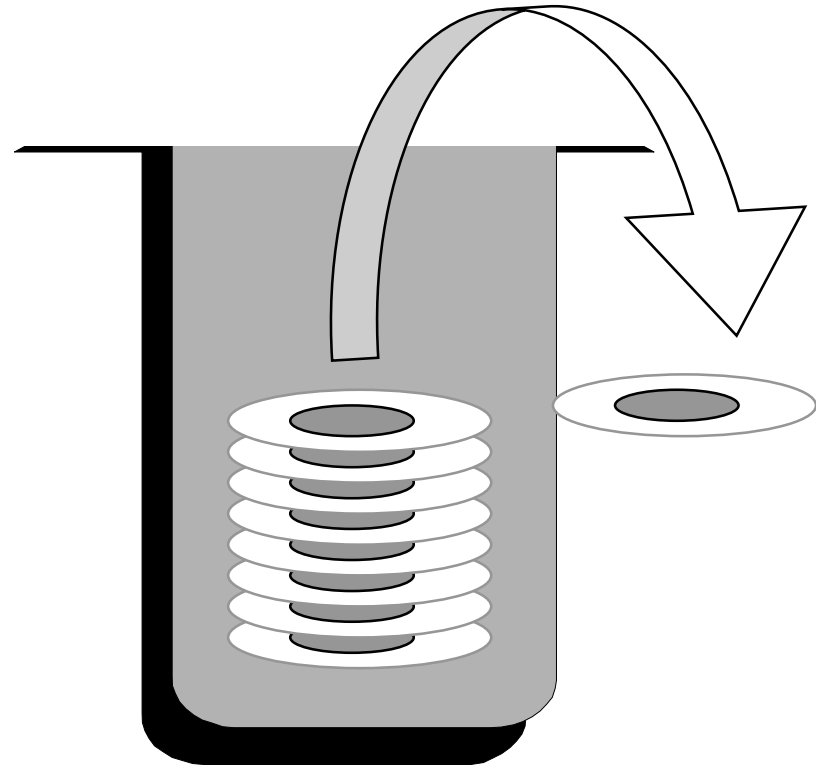
Operações Fundamentais

- ❑ Quando um item é adicionado numa pilha, usa-se a operação **Push** (inserir)



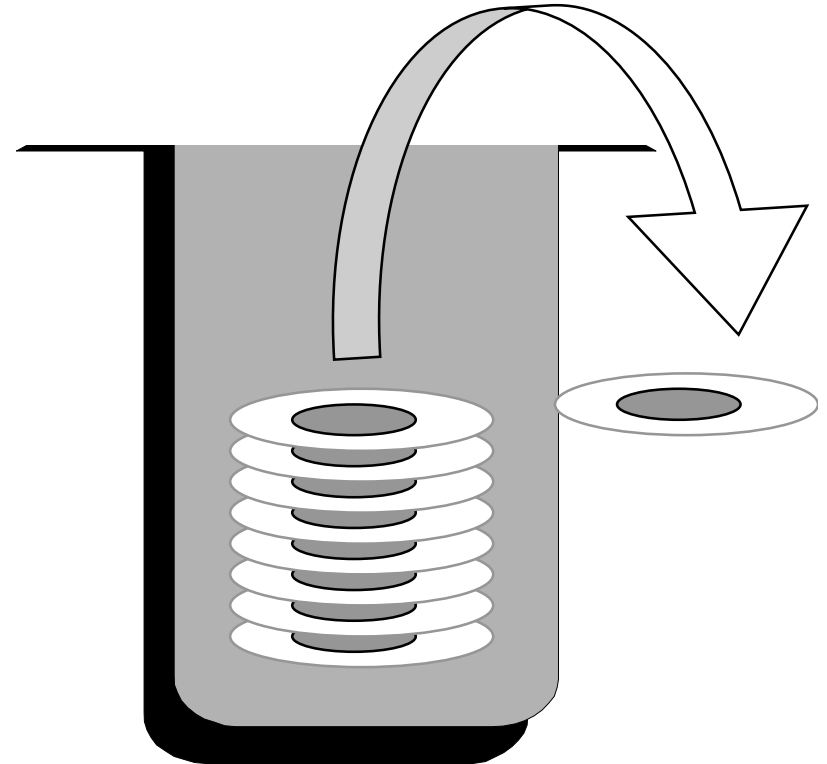
Operações Fundamentais

- ❑ Quando um item é adicionado numa pilha, usa-se a operação **Push** (inserir)
- ❑ Quando um item é retirado de uma pilha, usa-se a operação **Pop** (retirar)



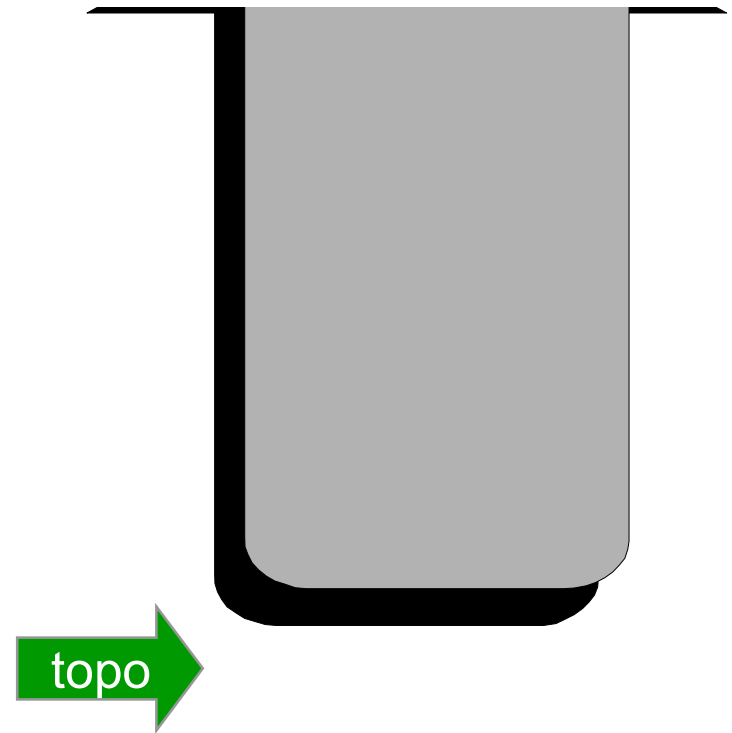
LIFO

- ❑ O último item inserido (**Push**) na pilha é sempre o primeiro a ser retirado (**Pop**)
- ❑ Esta propriedade é denominada *Last In, First Out* (último a entrar, primeiro a sair) ou **LIFO**



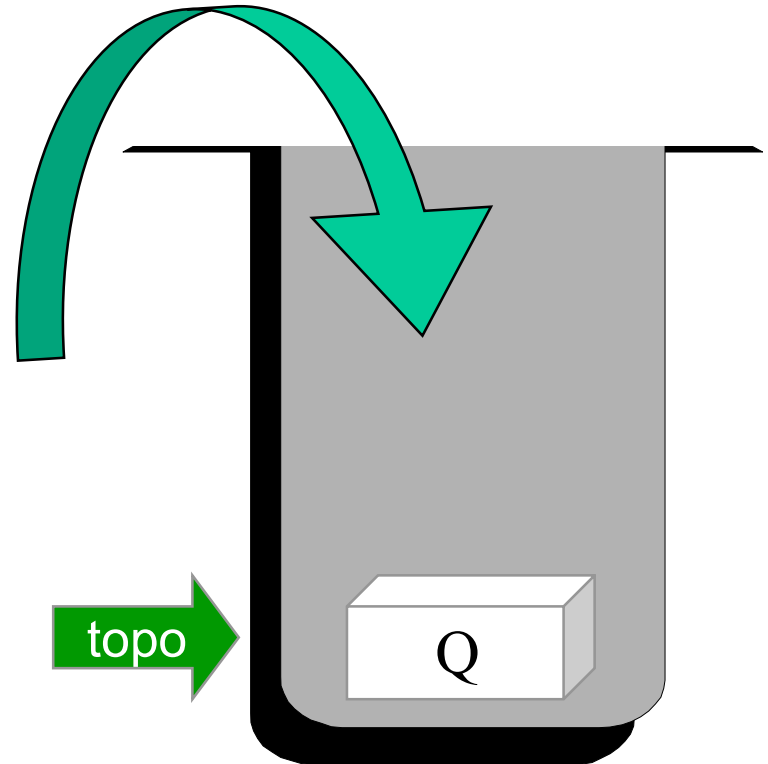
Exemplo

- ❑ pilha vazia inicialmente



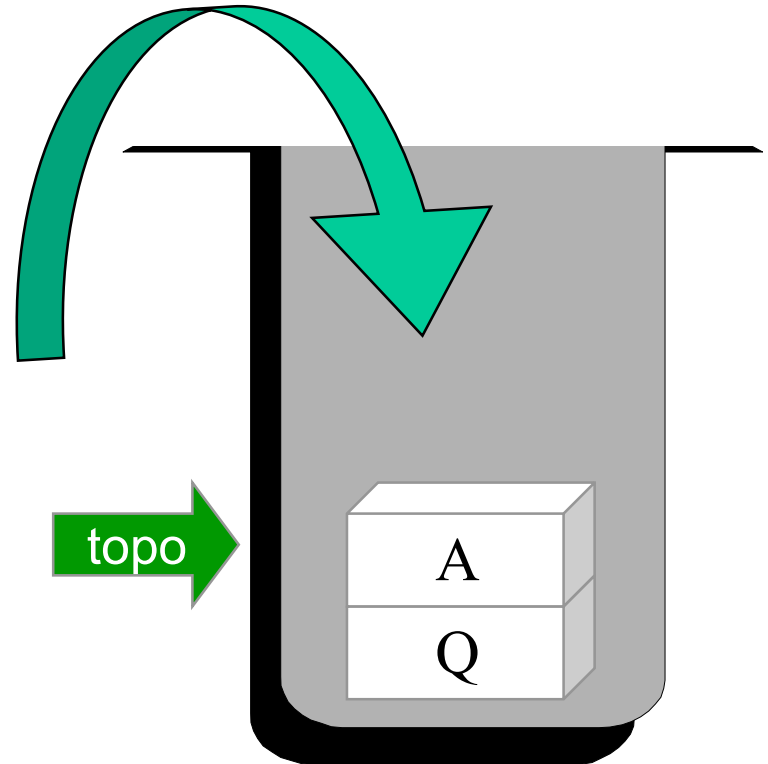
Exemplo

- ❑ pilha vazia inicialmente
- ❑ inserir (push) caixa Q



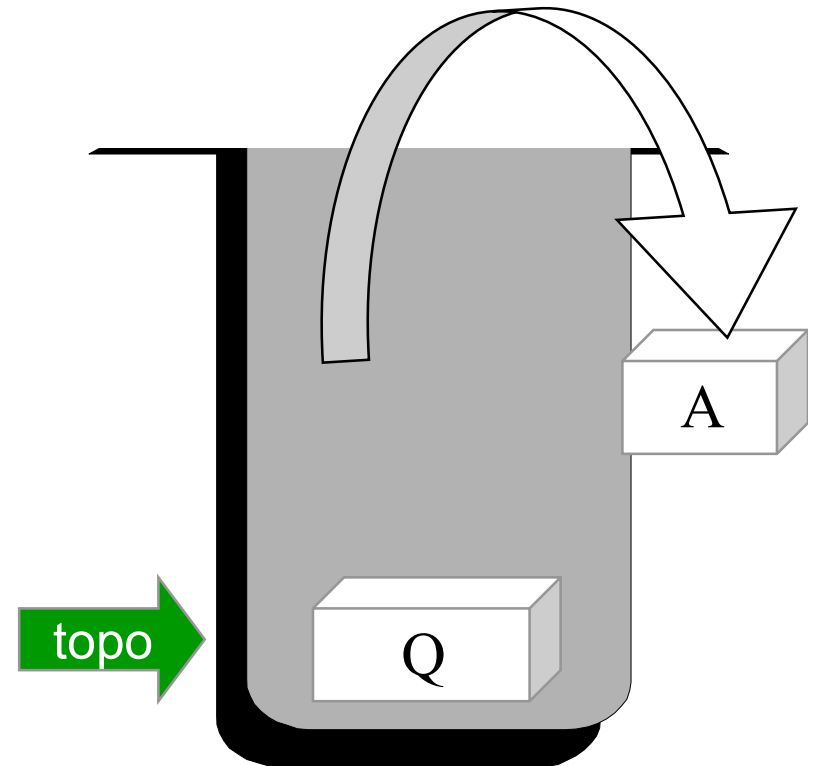
Exemplo

- ❑ pilha vazia inicialmente
- ❑ inserir (push) caixa Q
- ❑ inserir (push) caixa A



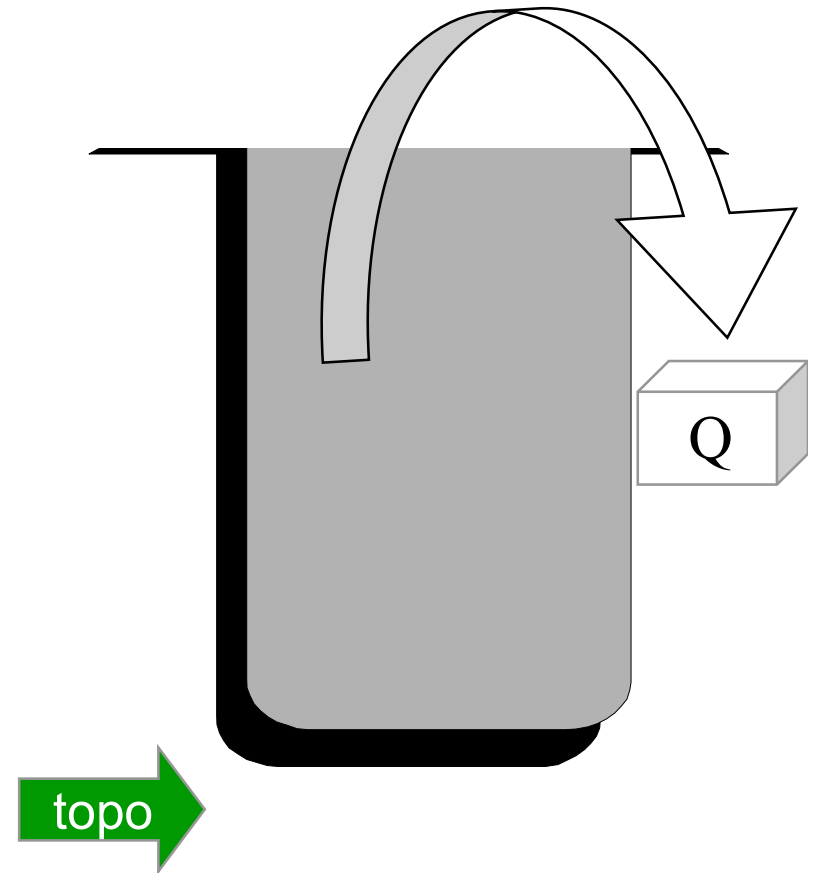
Exemplo

- ❑ pilha vazia inicialmente
- ❑ inserir (push) caixa Q
- ❑ inserir (push) caixa A
- ❑ remover (pop) uma caixa



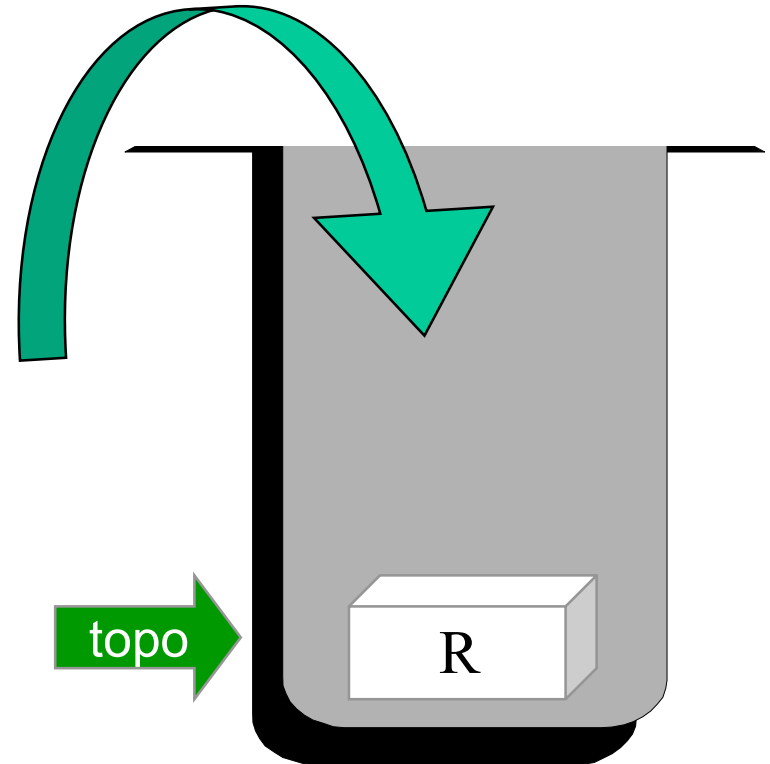
Exemplo

- ❑ pilha vazia inicialmente
- ❑ inserir (push) caixa Q
- ❑ inserir (push) caixa A
- ❑ remover (pop) uma caixa
- ❑ remover (pop) uma caixa



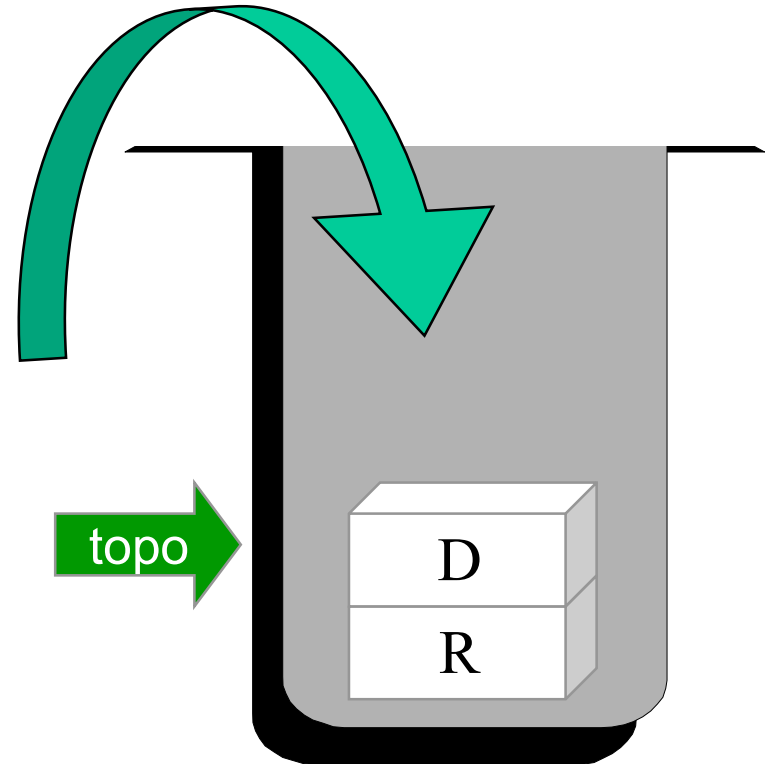
Exemplo

- ❑ pilha vazia inicialmente
- ❑ inserir (push) caixa Q
- ❑ inserir (push) caixa A
- ❑ remover (pop) uma caixa
- ❑ remover (pop) uma caixa
- ❑ inserir (push) caixa R



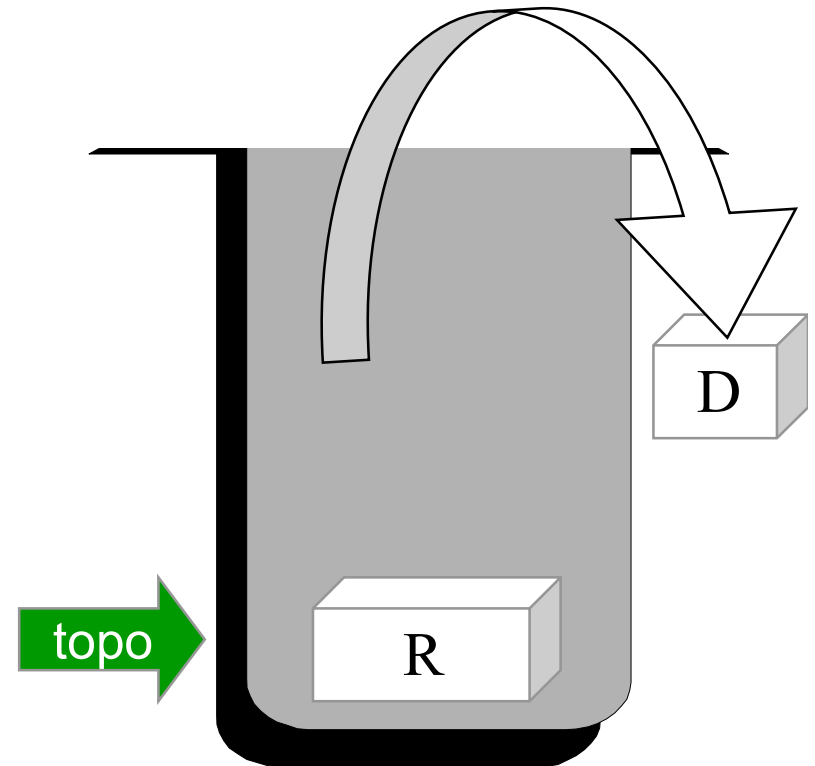
Exemplo

- ❑ pilha vazia inicialmente
- ❑ inserir (push) caixa Q
- ❑ inserir (push) caixa A
- ❑ remover (pop) uma caixa
- ❑ remover (pop) uma caixa
- ❑ inserir (push) caixa R
- ❑ inserir (push) caixa D



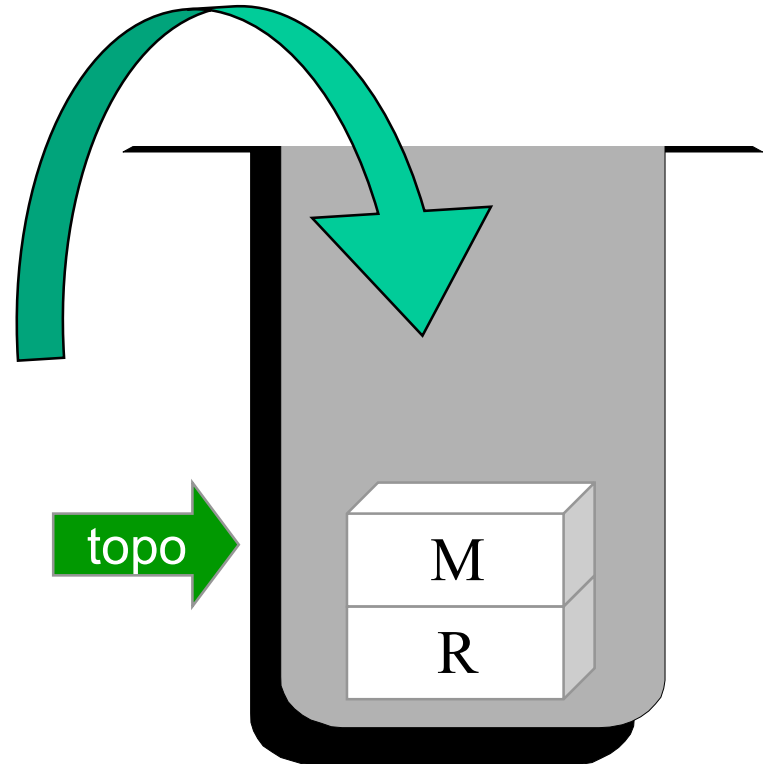
Exemplo

- ❑ pilha vazia inicialmente
- ❑ inserir (push) caixa Q
- ❑ inserir (push) caixa A
- ❑ remover (pop) uma caixa
- ❑ remover (pop) uma caixa
- ❑ inserir (push) caixa R
- ❑ inserir (push) caixa D
- ❑ remover (pop) uma caixa



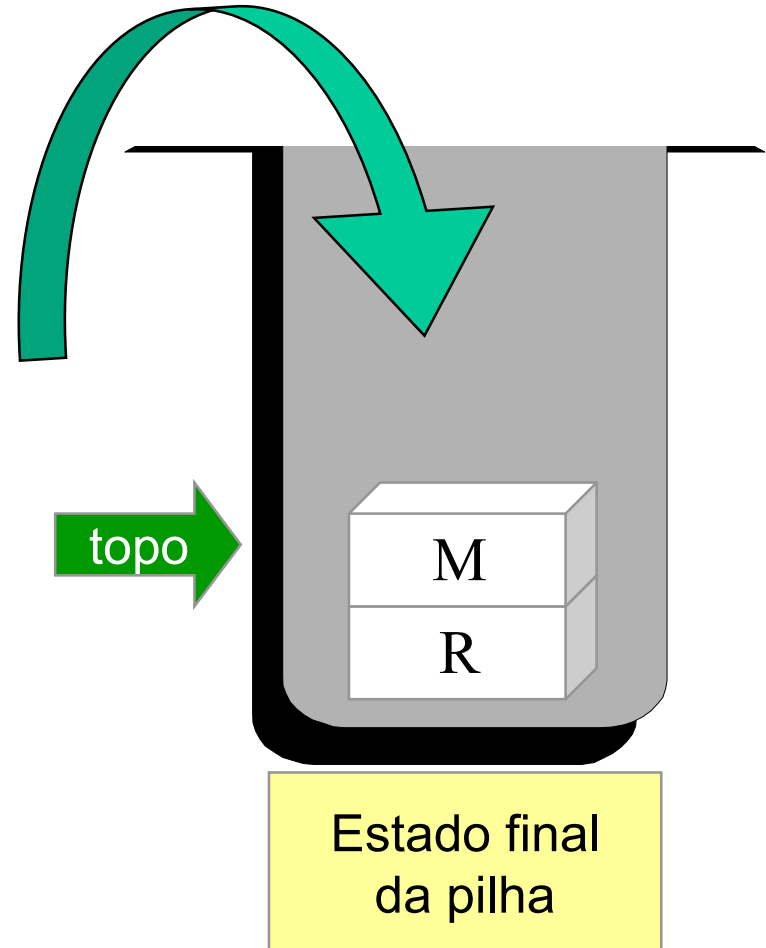
Exemplo

- ❑ pilha vazia inicialmente
- ❑ inserir (push) caixa Q
- ❑ inserir (push) caixa A
- ❑ remover (pop) uma caixa
- ❑ remover (pop) uma caixa
- ❑ inserir (push) caixa R
- ❑ inserir (push) caixa D
- ❑ remover (pop) uma caixa
- ❑ inserir (push) caixa M



Exemplo

- ❑ pilha vazia inicialmente
- ❑ inserir (push) caixa Q
- ❑ inserir (push) caixa A
- ❑ remover (pop) uma caixa
- ❑ remover (pop) uma caixa
- ❑ inserir (push) caixa R
- ❑ inserir (push) caixa D
- ❑ remover (pop) uma caixa
- ❑ inserir (push) caixa M



Exemplo: Invertendo uma Linha

- ❑ Suponha que você precisa de um procedimento que leia uma linha e escreva-a de forma reversa (de trás para frente)
- ❑ Isto pode ser feito simplesmente inserindo (push) cada caracter numa pilha à medida que ele é lido
- ❑ Quando a linha estiver terminada, basta retirar (pop) os caracteres da pilha e eles virão em ordem reversa