

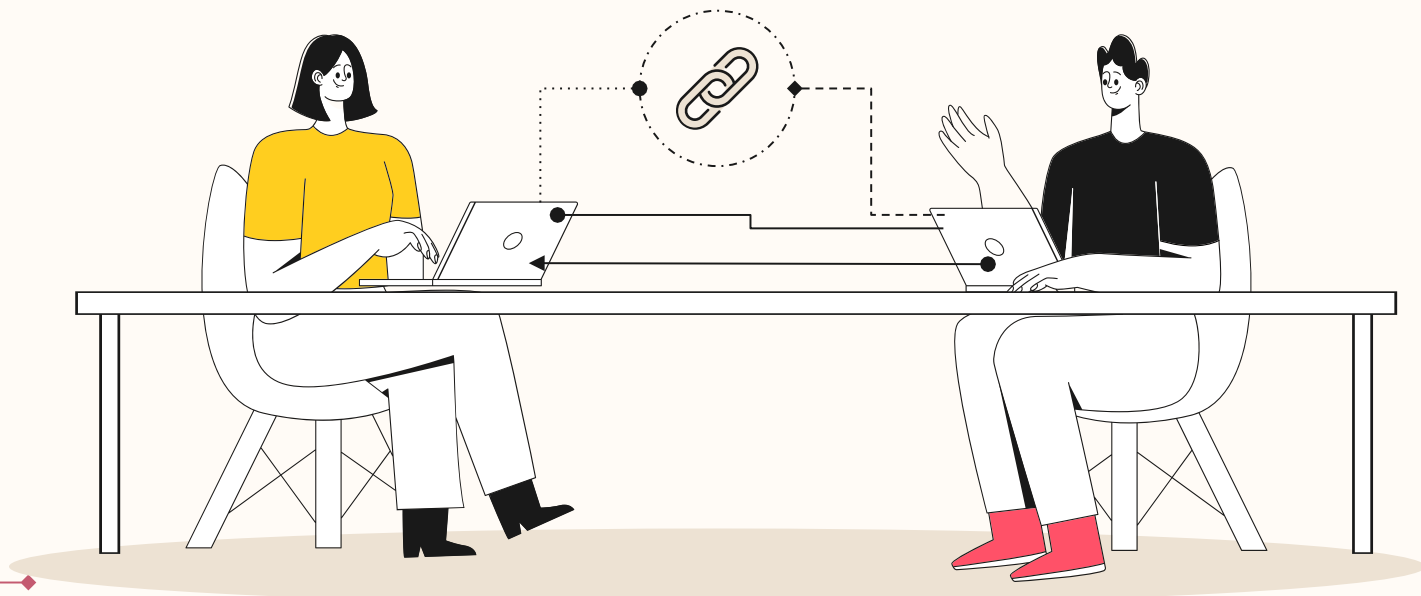
Algoritmos e Estrutura de Dados

Unidade 2 - Pilhas e Filas

Prof. Me. Anderson E. Macedo Gonçalves



Aula 2 - Pilhas: implementação e operações



Objetivo da aula

1.

Estrutura de dado pilha

Apresentar a criação da estrutura de dado pilha.

2.

Operações com pilha

Inserir e remover elementos na pilha.

3.

Validações em pilha

Verificar quando a pilha está cheia e ou vazia.

4.

Palavras-chave

Pilha, LIFO (*Last In, First Out*), *Undo*.

Inserção de um elemento na pilha

Quando inserimos um elemento à pilha, chamamos este processo de empilhamento.



Fonte: Shutterstock.

Inserção de um elemento na pilha

Mas antes de inserir o elemento, é necessário verificar se a pilha já está cheia se estivermos utilizando um *Array*.

```
22 boolean push(int x) {  
23  
24     if (top >= (MAX - 1)) {  
25         System.out.println("Pilha Cheia!");  
26         return false;  
27     } else {  
28         a[++top] = x;  
29         return true;  
30     }  
31 }
```

Inserção de um elemento na pilha

Mas antes de inserir o elemento, é necessário verificar se a pilha já está cheia se estivermos utilizando um *Array*.

i	e
4	17
3	21
2	65
1	32
0	20

Remoção de um elemento na pilha

Mas antes de remover o elemento, é necessário verificar se a pilha já está vazia se estivermos utilizando um *Array*.

```
33  int pop() {  
34      if (top < 0) {  
35          System.out.println("Pilha Vazia!");  
36          return 0;  
37      } else {  
38          int x = a[top--];  
39          return x;  
40      }  
41  }
```

Remoção de um elemento na pilha

Mas antes de remover o elemento, é necessário verificar se a pilha já está vazia se estivermos utilizando um *Array*.

i	e
4	17
3	21
2	65
1	32
0	20

i	e
0	20

i	e

Revisando

1.

Estrutura de dado pilha

Apresentar a criação da estrutura de dado pilha.

2.

Operações com pilha

Inserir e remover elementos na pilha.

3.

Validações em pilha

Verificar quando a pilha está cheia e ou vazia.

4.

Pilha, LIFO (*Last In, First Out*), *Undo*.