

# Atividade – Pilha e Fila

## Exercício 1

Implementar uma pilha simples utilizando uma lista.

1. Crie uma pilha vazia (utilizando uma lista).
2. Empilhe (adicione) os números 5, 10 e 15 na pilha.
3. Mostre o topo da pilha (último elemento).
4. Desempilhe (remova) o topo da pilha e mostre o novo topo.
5. Verifique se a pilha está vazia e imprima o resultado.

## Exercício 2

Criar uma pilha e manipular seus elementos.

1. Crie uma pilha utilizando uma lista.
2. Empilhe 3 números inteiros de sua escolha.
3. Mostre o topo da pilha.
4. Desempilhe o topo e mostre o novo topo.
5. Tente desempilhar todos os elementos e mostrar se a pilha ficou vazia.

## Exercício 3

Você foi contratado para desenvolver uma funcionalidade de “Desfazer/Refazer” para um editor de texto simples. O editor permite que o usuário escreva palavras em um documento, e, caso cometa um erro, pode desfazer a última ação ou refazê-la caso mude de ideia.

## Exercício 4

Criar uma implementação simples de uma fila (Queue) usando listas.

1. Crie uma fila vazia.
2. Enfileire 3 números inteiros na fila.

3. Mostre o primeiro elemento da fila.
4. Desenfileire o primeiro elemento e mostre o novo primeiro elemento.
5. Verifique se a fila está vazia após as remoções.

## **Exercício 5**

Um consultório odontológico precisa gerenciar a ordem de atendimento dos pacientes. Para isso, foi decidido implementar uma fila onde os pacientes são chamados na ordem em que chegaram (FIFO – First In, First Out).

## **Exercício 6**

Uma impressora trabalha com um sistema de fila para processar documentos enviados para impressão. Cada documento enviado entra no final da fila e será impresso na ordem em que chegou.

- Crie uma fila vazia para representar a fila de impressão.
- Enfileire três documentos (nomes de arquivos) na fila.
- Mostre qual documento será impresso primeiro.
- Desenfileire o primeiro documento e mostre o próximo da fila. •

Verifique se ainda há documentos na fila após as remoções.

## **Exercício 7**

Uma central de atendimento telefônico gerencia chamadas em espera usando uma pilha. Isso significa que a última chamada recebida será a primeira a ser atendida.

- Crie uma pilha vazia para armazenar as chamadas em espera. •

Empilhe três chamadas com identificadores numéricos.

- Mostre qual chamada será atendida primeiro.
- Atenda a última chamada recebida e mostre a nova chamada no topo da pilha.

- Verifique se ainda há chamadas na pilha após os atendimentos.

### **Exercício 8 - Extra**

Um navegador de internet usa uma pilha para armazenar o histórico de navegação. Cada vez que o usuário acessa uma nova página, ela é adicionada ao histórico. O usuário pode voltar para a página anterior ou avançar novamente.

- Crie uma pilha para armazenar as páginas visitadas.
- Empilhe três páginas acessadas pelo usuário.
- Mostre a última página visitada.
- O usuário clica no botão "Voltar", então desempilhe a última página visitada e mostre a nova página no topo.
- O usuário decide avançar novamente. Como o histórico de páginas acessadas foi modificado, implemente um sistema para refazer a navegação caso necessário.