

## Lista de Exercícios 2

1. Implemente um algoritmo que receba duas pilhas,  $p_1, p_2$ , e passe todos os elementos da pilha  $p_2$  para o topo da pilha  $p_1$ .
2. Implemente um algoritmo que receba uma pilha e um número inteiro como parâmetros e retorne 1 se o valor informado fizer parte da pilha ou 0 (zero) caso contrário.
3. Implemente um algoritmo que receba uma pilha como parâmetro e retorne como resultado uma cópia dessa pilha.
4. Implemente um algoritmo que leia um conjunto de valores inteiros e armazene estes valores em duas pilhas, uma para os valores positivos lidos e a outra, para os valores negativos.
5. Imagine um colecionador de vinhos que compra vinhos recentes e os guarda em uma adega para envelhecerem, e que a cada ocasião especial abre sempre a última aquisição (para poupar os mais antigos). Construa um programa que:
  - permita incluir novos vinhos na adega;
  - informe qual vinho deve ser aberto em uma ocasião especial;
  - relacione as cinco aquisições mais antigas.Os dados básicos que o registro de vinhos deve conter são: nome do produto e safra.
6. O problema das Torre de Hanói é bastante estudado em computação. O problema consiste em  $N$  discos de diferentes diâmetros e três estacas:  $A, B, C$ . Inicialmente os discos estão encaixados na estaca  $A$  onde o menor está em cima do maior disco. O objetivo é deslocar os discos para uma estaca  $C$ , usando a estaca  $B$  como auxiliar. Somente o primeiro disco de cada estaca pode ser deslocado. Construa a resolução desse exercício considerando  $N = 4$ , ou seja, para quatro discos.
7. Uma pilha pode ser usada para rastrear os tipos de escopos encontrados em uma expressão matemática e verificar se o uso deles está correto. Os delimitadores de escopo podem ser os parênteses, os colchetes e as chaves. Escreva um programa que leia uma expressão matemática e verifique se os escopos estão posicionados de forma correta.

8. Escreva um programa que converta uma expressão **posfixa** na correspondente expressão **infixa**.
9. A formatação de um documentação html é definida por tags. As tags são usados em pares: um de abertura e um de fechamento. Exemplo `< em >itálico< /em >` e `< strong >negrito< /strong >`. Escreva um programa que verifique se as tags de um arquivo html estão corretamente fechadas. Considere apenas as tags strong, tt, small, big, h1, h2, h3, h4, ul, blockquote, div, table, tr, td, address, head, body, html.
10. Simule a execução do algoritmo de conversão para a notação posfixa com a expressão aritmética abaixo:

$$(A + B) * D + E / (F + A * D) + C$$