

## Lista de Exercícios 2 (Pilha)

### Instruções

- As questões a seguir devem ser resolvidas usando a linguagem C++.
- Busque acostumar a trabalhar com arquivos .cpp/.h. Por exemplo, sua solução da questão 1 pode conter um arquivo main.cpp, um stack.cpp e um stack.h.
- Coloque sua identificação - nome e TIA - no início do arquivo, como comentário (use // no começo de cada linha que queira comentar).
- Inclua como comentário quaisquer referências (livros, artigos, sites, entre outros) usadas para responder as questões.
- **Entrega:** via link do Moodle até 21/03/2021 23:59.

### Questões

1. Escreva um programa que leia uma string e indique se o texto informado é ou não é um palíndromo. Seu programa deve usar uma pilha para auxiliar na verificação do palíndromo.

Por exemplo, “Mussum” e “A sacada da casa” são palíndromos, mas “Bolton” e “Hello World” não são. Considere a string vazia (“”) como palíndromo. Veja mais exemplos em <https://www.normaculta.com.br/palindromo-exemplos-de-palavras-e-frases>.

*Dica: Assumindo uma variável string str = "Hello World";  
Você pode incluir o #include <string>  
E usar o código str.erase(remove(str.begin(), str.end(), ' '), str.end());  
Para remover espaços em branco da string (repare que str é o nome da variável).*

2. Altere o programa anterior para verificar se uma data informada pelo usuário usando o formato DD/MM/YYYY é uma data palíndroma.

Por exemplo, 12/02/2021 foi uma data palíndroma, mas 02/02/2021 não.

3. Escreva um programa que usa pilha para verificar e informar se uma expressão (string) possui a correspondência e ordem correta dos símbolos (), [], {} e <>. A expressão deve ser informada pelo usuário.

Por exemplo, os símbolos na string “{ ( [ { < > } ] ) }” estão corretos, enquanto que na string “{ ( [ { < } > ] ) }” o primeiro } e o > estão na ordem errada.

Alguns exemplos que o programa deve informar OK:  
“(Hello([ {W}o]r))ld!”

“<html>”

“(a && b) || (c && d)”

E alguns exemplos que o programa deve informar erro de correspondência:

“[x + y)”

“<body”

“(( [ ] ) ) }”