



LISTA DE EXERCÍCIOS – ALGORITMOS E ESTRUTURA DE DADOS III

Lista de Exercícios 3

DOCENTE: Thiago França Naves

DATA: __/__/__

ALUNO: _____

- 1) Faça um programa que tenha uma nova função chamada `pop2()` para desempilhar dois elementos da pilha e uma outra função chamada `push2()` para empilhar 2 elementos a partir do topo da pilha. Não devem ser utilizadas as funções de `push` e `pop` já existentes.
- 2) Faça um programa que tenha uma nova função chamada `popN()` para desempilhar `n` elementos a partir do topo da pilha. Não devem ser utilizadas as funções de `push` e `pop` já existentes.
- 3) Faça um programa que utilizando apenas as funções desenvolvidas para a pilha, implemente uma função que receba uma pilha como parâmetro e retorne como resultado uma cópia dessa pilha. Essa função deve obedecer ao protótipo:
Pilha *pilha_copia (Pilha* p);
Obs.: Ao final da função `copia_pilha`, a pilha `p` recebida como parâmetro deve estar no mesmo estado em que ela começou a função.
- 4) Dado uma pilha que armazene números, escreva uma função que forneça o maior, o menor e a média aritmética dos elementos da pilha.
- 5) Faça um programa que utilizando apenas as funções desenvolvidas para a pilha, implemente uma função que teste se duas pilhas são iguais ou não.
- 6) Escreva um programa solicite ao usuário uma sequência de caracteres sem limite de tamanho máximo e realize as seguintes operações usando uma pilha:
 - a) Imprimir o texto na ordem inversa;
 - b) Verificar se o texto é um palíndromo, ou seja, se o texto é escrito da mesma maneira de frente para trás e de trás para frente. Ignore espaços e pontos.
- 7) Faça uma função para retornar o número de elementos da pilha que

possuem valor par e o número de elementos com valor ímpar.

- 8) Faça um programa para determinar se uma cadeia de caracteres (string) é da forma:

$$x C y$$

onde x e y são cadeias de caracteres compostas por letras 'A' e/ou 'B', e y é o inverso de x. Isto é, se x = "ABABBA", y deve equivaler a "BABAAB". Em cada ponto, você só poderá ler o próximo caractere da cadeia.

- 9) Faça um programa que apresente um menu contínuo com as seguintes opções e execute de acordo com a escolha do usuário.

```
void menu()
{
    printf("1-Inicializa pilha.\n");
    printf("2-Verifica se a pilha e vazia.\n");
    printf("3-Verifica se a pilha e cheia.\n");
    printf("4-Empilha o elemento na pilha.\n");
    printf("5-Desempilha elemento da pilha.\n");
    printf("6-Le topo de um pilha.\n");
    printf("7-Converte um numero decimal em binario.\n");
    printf("8-Sair.\n");
}
```