



Estruturas de Dados 1 – Lista 4

Lista de Exercícios – Pilha

1) Considere uma pilha que armazene caracteres. Faça uma função para determinar se uma string é da forma XY, onde X é uma cadeia formada por caracteres arbitrários e Y é o reverso de X. Por exemplo, se $x = ABCD$, então $y = DCBA$. Considere que x e y são duas strings distintas.

2) Desenvolva uma função para testar se uma pilha P1 tem mais elementos que uma pilha P2.

3) Escreva um algoritmo, usando uma Pilha, que inverte as letras de cada palavra de um texto terminado por ponto (.) preservando a ordem das palavras. Por exemplo, dado o texto:

ESTE EXERCÍCIO É MUITO FÁCIL.

A saída deve ser:

ETSE OICÍCREXE É OTIUM LICÁF

4) Escreva um programa que utilize uma pilha para verificar se expressões aritméticas estão com a parentização correta. O programa deve verificar expressões para ver se cada “abre parênteses” tem um “fecha parênteses” correspondente. Ex.:

Correto: (()) – (() ()) – () ()

Incorreto:)(– (() (–)) ((

5) Dado uma pilha que armazene números, escreva uma função para ordenar os valores da pilha em ordem crescente.

6) Dado uma pilha que armazene números, escreva uma função que forneça o maior, o menor e a média aritmética dos elementos da pilha.

7) Desenvolva uma função para transferir elementos de uma pilha P1 para uma pilha P2, de tal forma que P2 é a cópia de P1.

8) A conversão de números inteiros, na base 10, para outras bases numéricas se dá através de sucessivas divisões de um dado valor n pelo valor da base na qual se queira converter. Faça um programa para obter a conversão numérica, de acordo com a opção do usuário, utilizando a uma pilha:

(a) Decimal para Binário.

(b) Decimal para Octal.

(c) Decimal para Hexadecimal