

Universidade Estadual Vale do Acaraú - UVA

Curso: Ciências da Computação

Disciplina: Estrutura de Dados

Professor: Cláudio Carvalho

Lista 02 - TAD Pilha

Utilizando apenas as funções do TAD Pilha dado em sala de aula, sem fazer qualquer modificação na biblioteca, proponha programas em C^{++} para as seguintes questões:

1. Empilhar n elementos inteiros, gerados aleatoriamente no intervalo de 1 a 10, e apresentar os dois maiores elementos.
2. Gerar aleatoriamente n elementos inteiros no intervalo de 1 a 10 e armazená-los em uma pilha, de forma que os elementos fiquem sempre ordenados de forma ascendente a partir do topo da pilha.
3. Ler uma palavra e dizer se esta é um palíndromo. Cada elemento da palavra deve ser acessado isoladamente, sem que se tenha conhecimento dos demais. O programa não poderá acessar mais de um elemento em uma mesma instrução, bem como não poderá ter conhecimento do tamanho da palavra.
4. Ler um número inteiro positivo na base decimal e apresentar o seu correspondente na base binária.
5. Gerar uma pilha com n elementos inteiros, com valores 0 ou 1, e dizer se a quantidade de 0's é ou não igual à de 1's. Em momento algum o programa pode ter conhecimento da quantidade de cada símbolo. Ele apenas deve dizer se os dois ocorrem ou não numa mesma quantidade. Pode ser utilizada no máximo uma pilha.
6. Ler uma expressão contendo os caracteres $\{, \}, [,], (,)$, e verificar o balanceamento dos mesmos.
7. Ler uma expressão contendo apenas os caracteres '0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', '+', '-'; validá-la (supondo que todos os operadores sejam binários e de mesma prioridade), colocá-la na forma pós-fixada, e apresentar o resultado.
8. Receber uma sequência de caracteres (letras e números apenas) como entrada, e produzir como saída os caracteres alfanuméricos seguidos dos numéricos, na ordem inversa à que foram informados.

Ex.: Entrada: AB5C239DEF **Saída:** FEDCBA9325

9. Ler um número em base hexadecimal e apresentá-lo na base decimal. O número em hexadecimal deve ser guardado numa pilha (dígito a dígito), e o decimal deve ser calculado à medida que os dígitos hexadecimais forem sendo retirados desta.