

LAB Pilhas

Estrutura de Dados
Prof. Roberto Cabral
24 de Abril de 2018

Aluno: [] Matrícula: []

Deverá ser entregue até meia noite do dia 27 de Abril, pelo SIGAA.
--

1. Implemente um TAD Pilha de caracteres usando alocação **estática** (Vetor) e um TAD Pilha usando alocação **dinâmica** (Lista). Operações que a TAD deve contemplar:

- (a) `inicializarPilha;`
- (b) `pilhaVazia;`
- (c) `pilhaCheia;`
- (d) `empilha;`
- (e) `desempilha;`
- (f) `libera.`
- (g) `leTopo.`

Implemente um TAD operações que deve conter as seguintes operações:

- (a) `imprime`: imprimir os elementos da pilha, do topo para base;
- (b) `imprimeReversa`: imprimir os elementos da pilha, da base para o topo;
- (c) `palindrome`: verifica se uma string de entrada é palindrome;
- (d) `elimina`: localiza um elemento dentro de uma pilha, desempilha cada elemento, um a um. Se encontrar, o elemento é removido e a pilha de entrada é restaurada, exceto pelo elemento removido. Se não encontrar, a pilha de entrada é mantida.
- (e) `maiusculoMinusculo`: empilha uma sequência qualquer de caracteres digitados pelo usuário. Quando o último elemento for inserido, o conteúdo da primeira pilha deve ser distribuído em outras duas pilhas: uma contendo os caracteres minúsculos e outra contendo os caracteres maiúsculos.

Obs1.: faça uma função main para testar. Lembre-se que tanto sua função main quanto o TAD de operações deve funcionar tanto com a pilha que usa vetor quanto com a pilha que usa lista.

2. Suponha que um dado problema requer o uso de duas pilhas, onde cada pilha suporta no máximo 50 elementos e em nenhum momento as duas pilhas terão juntas mais do que 80 elementos. Assim, é possível implementar as duas pilhas em um único vetor usando apenas 80 posições ao invés de 100. Implemente a estrutura de dados e as de empilhar e desempilhar para estas duas pilhas.