

## LAB Pilhas

Estrutura de Dados  
Prof. Roberto Cabral  
14 de Novembro de 2017

Aluno: [ ] Matrícula: [ ]

Esse Lab vai valer até pontos em uma das provas
---

1. Implemente um TAD Pilha 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) `paresImpares`: empilha uma sequência qualquer de inteiros positivos digitados pelo usuário. Quando o último elemento for inserido, o conteúdo da primeira pilha deve ser distribuído em outras duas pilhas: uma contendo os valores pares e outra contendo os valores ímpares.

**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.

**Obs2.:** observe que sua pilha pode ser tanto uma pilha de inteiros como uma pilha de caracteres. Deve-se determinar, ao criar, se a pilha será de inteiros ou de caracteres. Dica: use um ponteiro genérico.

**Obs3.:** o LAB será em dupla.

2. **(Apenas para quem vai entregar na Quarta-feira)** 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.