

Lista de Exercícios 2

Listas, Filas e Pilhas

Estrutura de Dados – Turma B – CIC 116319
Prof. Li Weigang

Escreva um programa que implemente uma lista aberta com encadeamento simples. Cada elemento desta lista deverá armazenar dois números inteiros. As seguintes operações devem ser implementadas:

- 1) inserir elemento no início da lista.
- 2) inserir elemento no final da lista.

Baseado na seguinte estrutura escreva:

```
typedef struct lista{  
    int chave;  
    struct lista *prox, *ant;  
} lista;
```

- 3) Uma função que verifica se duas listas dadas são iguais.
- 4) Uma função que recebe duas listas ligadas ordenadas $X = (x_1, \dots, x_n)$ e $Y = (y_1, \dots, y_m)$ como parâmetros e retorna uma lista ordenada formada pelos elementos de x e y intercalados.

Dado uma pilha S qualquer, inverta a ordem dos elementos:

- 5) Usando duas pilhas adicionais.
- 6) Usando uma fila adicional.

Um palíndromo é uma palavra, frase ou qualquer outra sequência de unidades que tenha a propriedade de poder ser lida tanto da direita para a esquerda como da esquerda para a direita. Num palíndromo, (normalmente são desconsiderados os sinais ortográficos), assim como os espaços entre palavras. Baseado nessa definição:

7) Utilizando pilhas múltiplas, escreva um programa que determine se uma dada cadeia de caracteres é um palíndromo ou não.

8) Implemente uma APLICAÇÃO que utilize uma pilha para conversão de expressões da notação tradicional (infixa), completamente parentizadas, para a notação polonesa reversa (pós-fixada).

Notação tradicional parentizada	Notação polonesa (pré-fixada)	Notação polonesa reversa (pós-fixada)
$A + B$ $A + B - C$ $(A + B) * (C - D)$	$+ AB$ $- + ABC$ $* + AB - CD$	$AB +$ $AB + C -$ $AB + CD - *$