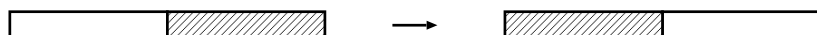


Estruturas de Informação

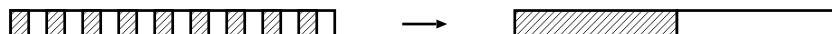
Lista de exercícios 01: Inspeccionando e manipulando dados

1. Escreva programas que realizam as seguintes manipulações na lista $A[1..n]$

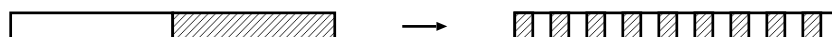
- Inserir o valor X na posição k , caso ele ainda não se encontre na lista; senão, falha.
- Inverter a ordem dos elementos da lista.
- Trocar os elementos da primeira metade da lista com os elementos da segunda metade, sem alterar a ordem dos elementos de cada metade.



- Colocar os elementos das posições ímpares na primeira metade da lista, e os elementos das posições pares na segunda metade.



- O inverso do anterior: colocar os elementos da primeira metade da lista nas posições ímpares e os elementos da segunda metade nas posições pares.



2. Escreva programas que encontrem

- o segundo maior elemento da lista
- algum elemento repetido
- o elemento que aparece mais vezes

3. (Opcional)

Considere uma lista $A[1..n]$ contendo os elementos $1, 2, 3, \dots, n$ em uma ordem qualquer

	1	2	3	4	...				10	
A:	5	1	8	10	3	9	4	2	6	7

- Verifique se existe algum número i armazenado na posição i
- Verifique se existem i, j tais que o número i está na posição j e o número j está na posição i
- Em geral, nós dizemos que as posições i_1, i_2, \dots, i_k formam um ciclo se:
 - i_2 está na posição i_1
 - i_3 está na posição i_2
 - ...
 - i_k está na posição i_{k-1}
 - i_2 está na posição i_k

Verifique se a lista $A[1..n]$ possui algum ciclo.