

# Construção e Análise de Algoritmos

## lista de exercícios 04

1. Considere uma lista de tamanho  $n$  onde os elementos são números inteiros entre 1 e  $2n$ .  
Você consegue construir um algoritmo que ordena essa lista em tempo  $O(n)$ ?
2. Considere uma lista de registros onde todos os elementos possuem a chave -1 ou 1.  
O problema consiste em ordenar essa lista de acordo com o valor da chave obedecendo a seguinte restrição:
  - *a ordem relativa dos elementos com a mesma chave não pode ser alterada pelo processo de ordenação*
  - a) Apresente um algoritmo que realiza essa tarefa em tempo  $O(n)$ .
  - b) Você consegue realizar a tarefa em tempo menor que  $O(n \log n)$  sem utilizar uma lista auxiliar?