

## Exercícios de Noções de Complexidade de Tempo de Algoritmos

1) Faça um programa em C para encontrar o maior elemento de um vetor (lista) com  $n$  elementos aleatórios não ordenados. Qual a complexidade de tempo? Conte as instruções que são função de  $n$  e compare os resultados.

2) Faça um programa em C para encontrar o maior elemento de um vetor (lista) com  $n$  elementos aleatórios ordenados de forma crescente. Qual a complexidade de tempo? Conte as instruções que são função de  $n$  e compare os resultados.

3) Faça um programa em C para calcular a matriz transposta de uma matriz quadrada de ordem  $n$ . Qual a complexidade de tempo? Conte as instruções que são função de  $n$  e compare os resultados.

4) Faça um programa em C para calcular o fatorial de  $n$ . Qual a complexidade de tempo? Conte as instruções que são função de  $n$  e compare os resultados.

5) Faça um programa em C que conte quantos pares de números em um vetor (lista) de tamanho  $n$  possuem soma igual a um valor  $k$ . Qual a complexidade de tempo? Conte as instruções que são função de  $n$  e compare os resultados.

Exemplo:      vetor = {1, 5, 7, -1, 5}

$k = 6$

                 Resposta: 3: (1, 5), (1, 5), (7, -1)

6) Faça um programa em C que calcule o produto de matrizes quadradas de ordem  $n$ . Qual a complexidade de tempo? Conte as instruções que são função de  $n$  e compare os resultados.