



Universidade
Anhembi Morumbi

Exercícios

Análise de Algoritmos

- 1) Dois algoritmos A e B possuem complexidade n^5 e 2^n , respectivamente. Você utilizaria o algoritmo B ao invés do A. Em qual caso? Exemplifique.
- 2) Podemos definir o seguinte algoritmo para calcular a ordem de complexidade de algoritmos não recursivos:
 - 1) Escolher o parâmetro que indica o tamanho da entrada
 - 2) Identificar a operação básica (comparação, atribuição)
 - 3) Estabeleça uma soma que indique quantas vezes sua operação básica foi executada (pior caso)
 - 4) Utilize regras para manipulação de soma e fórmulas definindo uma função de complexidade
 - 5) Encontre a ordem de complexidade

a) Baseando-se no algoritmo acima determine a ordem de complexidade do algoritmo abaixo:

```
MaxMin(vetor v)
    max=v[1];
    min=v[1];
    para i=2 até n faça
        se v[i]> max então
            max=v[i];
        fim-se
        se v[i]< min então
            min=v[i];
        fim-se
    fim-para
fim.
```

b) Podemos dizer que o algoritmo acima é $O(n^2)$? Justifique.

- 3) Por muitas vezes damos atenção apenas ao pior caso dos algoritmos. Explique o porquê.