

Trabalho Teórico 1

Somatório

Guilherme Cosso Lima Pimenta¹

¹Pontfícia Universidade Católica (PUC).

Resumo. *Análise de Algoritmos é a área da computação que visa determinar a complexidade (custo) de um algoritmo, o que torna possível:*

- Comparar algoritmos
- Determinar se um algoritmo é “ótimo”.

Custo de um algoritmo:

- Tempo (número de passos)
- Espaço (memória) .

Notação

A notação O é utilizada para expressar comparativamente o crescimento assintótico (velocidade com que tende a infinito) de duas funções.

Por definição, $f = O(g)$ se existe uma constante $c \geq 0$ e um valor n_0 tal que $n \geq n_0$ $f(n) \leq c * g(n)$ ou seja, g atua como limite superior para valores assintóticos da função f .

Funções elementares usadas como referência: 1 , n , $\lg n$, n^2 , $n \lg n$, 2^n (\lg indica logaritmo na base 2)

Propriedades: Sejam f e g funções reais positivas e k uma constante. Então (i) $O(f + g) = O(f) + O(g)$ (ii) $O(k * f) = k * O(f) = O(f)$

A notação é usada para exprimir limites superiores justos. Sejam f e g funções reais positivas da variável n . $f = O(g)$ e $g = O(f)$ A notação exprime o fato de que duas funções possuem a mesma ordem de grandeza assintótica.

A notação Ω

Usada para exprimir limites inferiores assintóticos.