

Análise de Complexidade de Algoritmo

Vinicius F. da Silva¹

¹Instituto de Ciencias Exatas e Informática –
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais - (PUC MINAS)
Caixa Postal 15.064 – 91.501-970 – Minas Gerais – MG – Brazil

`vinicius.silva1046664@sga.pucminas.br`

1. Conceitos Básicos

Nosso algoritmo por possuir custos, sejam eles de tempo de execução ou de espaço na memória faz-se então necessário a existência da "Análise de complexidade de algoritmo" que determina os recursos necessários para executá-lo. O resultado de nossa análise se dá a partir da soma de todas as operações do nosso algoritmo onde posteriormente escreveremos em forma de função matemática sendo que a menor ordem de função vale $\int f(\lg(n))$ e a maior vale $\int f(2^n)$.

2. Classe de Complexidade

Dentro da teoria de complexidade computacional, a classe de complexidade é um conjunto de problemas que é relacionado aos recursos computacionais baseados em complexidade. A classe P que detona um conjunto de problemas para que eles possam ser resolvidos em tempo polinomial. A classe P é conhecida por conter vários problemas naturais, incluindo as versões de programação linear e o cálculo do máximo múltiplo comum (MMC).

Já na classe NP ela traz como importância a busca e o desejo de solução de problemas de pesquisa e de otimização. Um exemplo de problema desta classe é o problema do "caixeiro viajante".

Por fim, na classe NP - Completo é o subconjunto de problemas NP. Ele é o conjunto de todos os problemas de decisão os quais podem ser verificados em tempo polinomial.

References

- Boulic, R. and Renault, O. (1991). 3d hierarchies for animation. In Magnenat-Thalmann, N. and Thalmann, D., editors, *New Trends in Animation and Visualization*. John Wiley & Sons Ltd.
- Knuth, D. E. (1984). *The T_EX Book*. Addison-Wesley, 15th edition.
- Smith, A. and Jones, B. (1999). On the complexity of computing. In Smith-Jones, A. B., editor, *Advances in Computer Science*, pages 555–566. Publishing Press.