

Lista 5: análise de complexidade

Prof. Felipe Duque
felipe.duque@ufpe.br

1. (1 pontos) Qual é a importância da análise de complexidade de algoritmos? Como podemos medir essa complexidade?
2. (4 pontos) Para os itens abaixo, considere o pior caso.
 - (a) Qual é a complexidade da inserção de um elemento no início de uma lista encadeada?
 - (b) Qual é a complexidade da busca por um elemento numa lista encadeada?
 - (c) Qual é a complexidade da busca por um elemento numa árvore binária de busca “cheia”, i.e., com o máximo de nós para uma dada altura?
3. (5 pontos) Determine a complexidade dos fragmentos de código abaixo, em função de N. (Dica: varie o valor de N para encontrar o padrão.)

(a)

```
1 int soma = 0;
2 for (int i = N; i > 0; i /= 2)
3     for (int j = 0; j < i; j++)
4         soma++;
5
```

(b)

```
1 int soma = 0;
2 for (int i = 1; i < N; i *= 2)
3     for (int j = 0; j < N; j++)
4         soma++;
5
```