

Lista longa | ED II

Aluno: Dahan Schuster

1ª Questão

- **Busca binária:** $O(\log(n))$
- **Busca linear:** $O(n)$
- **Selecion-sort:** $O(n^2)$
- **Insertion-sort:** $O(n^2)$
- **Bubble-sort:** $O(n^2)$
- **Merge-sort:** $O(n\log(n))$
- **Quick-sort:** $O(n^2)$
- **Inserção numa pilha:** $O(1)$
- **Multiplicação de matrizes:** $O(n^3)$

2ª Questão

1. $3500000000 = O(1)$
2. $7n + \sqrt{n} = O(n)$
3. $3n\log n + 5n = O(n\log n)$
4. $n^2 - 2n + 5 = O(n^2)$
5. $\log n^2 = O(n^2)$
6. $5n^2\log n + n^2 - n + 1 = O(n^2)$
7. $an^3 + bn^2 - cn + 2 = O(n^3)$
8. $2^{\log n} = O(2^{\log n})$
9. $4^{\log n} = O(4^{\log n})$
10. $e^n = O(e^n)$
11. $3^n + \lg n + n^3 = O(3^n)$
12. $2^{n^2} = O(2^{n^2})$

3ª Questão

- a) $W = O(n)$; $X = O(n^2)$; $Y = O(n^3)$; $Z = O(n)$
- b) W, Z, X, Y
- c) $Y = 135$; $X = 4500$; $Z = 15000$; $W = 18000$
- d) $Z = 500000000$; $X = 500000000000$; $W = 2000000000000$; $Y = 5 \times 10^{12}$

4ª Questão

Todos somam os números de 1 até n

1. Complexidade = $O(n)$

2. Complexidade = $O(n^2)$

3. Complexidade = $O(1)$

5ª Questão

Calcula a maior diferença entre os valores de um array de n elementos

Complexidade: $O(n^2)$

Fazer uma busca pelo maior e menor número no array ($O(n)$) e então retornar a diferença entre eles (com certeza seria a maior diferença entre os valores)

6ª Questão

- [F] $f(n)$ não é $O(l(n))$
- [V] $g(n)$ é $\Omega(f(n))$
- [F] $h(n)$ não é $O(n^2)$
- [V] $l(n)$ é $\Omega(h(n))$
- [V] $g(n)$ é $O(1)$
- [F] $l(n)$ não é $\Theta(n^2)$