* **Análise Experimental de Algoritmos e Taxas de Crescimento:** Todos os livros mencionam a importância da análise experimental de algoritmos para avaliar seu desempenho na prática. Isso envolve a execução de algoritmos em diferentes conjuntos de dados para entender como eles se comportam em relação ao tamanho da entrada. Além disso, os livros introduzem o conceito de taxas de crescimento, que descrevem como o tempo de execução de um algoritmo aumenta à medida que o tamanho da entrada aumenta.
* **Complexidade Computacional de Tempo e Espaço:** As seções dos livros também abordam a distinção entre complexidade de tempo e complexidade de espaço. A complexidade de tempo se concentra em quanto tempo um algoritmo leva para concluir uma tarefa, enquanto a complexidade de espaço se refere à quantidade de memória necessária para executar o algoritmo. Essas duas métricas são cruciais para avaliar a eficiência de um algoritmo em diferentes cenários.
* **Complexidade Assintótica - Comparando Complexidades:** Todos os livros introduzem o conceito de complexidade assintótica, que se concentra no comportamento de um algoritmo à medida que o tamanho da entrada se aproxima do infinito. Isso é fundamental para a análise de algoritmos, pois nos permite fazer comparações gerais entre diferentes algoritmos sem se preocupar com detalhes específicos das implementações.
* **Notação O-Grande (Big-O):** A notação O-Grande (Big-O) é discutida em todos os livros como uma ferramenta para descrever o limite superior do tempo de execução de um algoritmo. Ela fornece uma maneira simplificada de expressar a complexidade assintótica de um algoritmo em termos de uma função matemática. Isso facilita a comparação e a classificação de algoritmos em termos de eficiência.
* **Notações Ω e Θ:** Além do Big-O, alguns livros também introduzem as notações Ω (ômega) e Θ (theta), que descrevem o limite inferior e o limite exato do tempo de execução de um algoritmo, respectivamente. Essas notações fornecem uma visão mais completa da complexidade de um algoritmo.
* **O Melhor, o Médio e o Pior Caso:** Os livros abordam a importância de considerar diferentes cenários de entrada ao analisar a complexidade de um algoritmo. Isso inclui o melhor caso (melhor cenário de entrada), o caso médio (cenário de entrada típico) e o pior caso (pior cenário de entrada). A análise desses casos ajuda a entender o comportamento do algoritmo em situações reais.