

Universidade do Vale de Itajai

Curso: Ciências da computação

Matéria: Estrutura de dados

Alunos: Inácio Radin Rigatti , João Paulo Tomazoni dos Santos, Nickolas
Campestrini Roeder e Nilson hoffmann Neto

O Selection Sort (ordenação por seleção) é um algoritmo de ordenação simples e intuitivo. Seu funcionamento baseia-se em dividir o vetor em duas partes: uma ordenada e outra desordenada. A cada passo, o algoritmo busca o menor elemento na parte desordenada e o move para o final da parte ordenada.

O processo é repetido até que todos os elementos estejam na porção ordenada do vetor. Para um vetor com n elementos, o laço principal executa $n-1$ vezes para ordenar completamente o conjunto.

Vantagens

- **Simplicidade:** É um dos algoritmos de ordenação mais fáceis de entender e implementar.
- **Eficiência de memória:** Não requer um vetor auxiliar para a ordenação (é "in-place"), o que resulta em um baixo consumo de memória (espaço de complexidade $O(1)$).
- **Poucas trocas:** Realiza no máximo $n-1$ trocas, o que pode ser uma vantagem se as operações de escrita forem custosas.

Desvantagens

- **Lentidão:** É considerado um dos algoritmos mais lentos para vetores de grande porte, com uma complexidade de tempo de $O(n^2)$, independentemente do estado inicial do vetor (melhor, médio ou pior caso).
- **Não estável:** A ordem relativa de elementos com valores iguais pode não ser preservada durante a ordenação.
- **Comparações excessivas:** Realiza o mesmo número de comparações, mesmo que o vetor já esteja ordenado.