

GNOME SORT

ALGORITMO DE ORDENAÇÃO

MATHEUS PANTOJA E RICHARD DOUGLAS





AGENDA



SOBRE O ALGORITMO

COMPLEXIDADE

IMPLEMENTAÇÃO

TRABALHOS RELACIONADOS

SOBRE O ALGORITMO

- Proposto pelo cientista da computação Hamid Sarbazi-Azad
- Inicialmente chamado Stupid Sort
- Simples implementação e eficaz ordenação



SOBRE O ALGORITMO



Fig 1 - Compara pares adjacentes de elementos na lista e troca se estiverem fora de ordem.

SOBRE O ALGORITMO

9	12	10	-2
0	1	2	3
9	10	12	-2
0	1	2	3

SOBRE O ALGORITMO

9	10	12	-2
0	1	2	3
9	10	12	-2
0	1	2	3

SOBRE O ALGORITMO

9	10	12	-2
0	1	2	3
9	10	12	-2
0	1	2	3

SOBRE O ALGORITMO

9	10	12	-2
0	1	2	3
9	10	-2	12
0	1	2	3

SOBRE O ALGORITMO

9	10	-2	12
0	1	2	3
9	-2	10	12
0	1	2	3

SOBRE O ALGORITMO

9	-2	10	12
0	1	2	3
-2	9	10	12
0	1	2	3

SOBRE O ALGORITMO

-2	9	10	12
0	1	2	3
-2	9	10	12
0	1	2	3

SOBRE O ALGORITMO

-2	9	10	12
0	1	2	3
-2	9	10	12
0	1	2	3
-2	9	10	12
0	1	2	3
-2	9	10	12
0	1	2	3

12

COMPLEXIDADE

TEMPO

- A complexidade de tempo do Gnome Sort é $O(n^2)$
- Pois no pior caso, o algoritmo compara cada elemento com todo array

ESPAÇO

$O(1)$, pois requer uma quantidade constante de espaço em memória para armazenar as variáveis temporárias durante a ordenação

IMPLEMENTAÇÃO

```
1 def gnome_sort(array):  
2     for position in range(1, len(array)):  
3         while position != 0 and array[position] < array[position - 1]:  
4             array[position], array[position - 1] = array[position - 1], array[position]  
5             position = position - 1  
6  
7     return array
```

TRABALHOS RELACIONADOS



OBJETIVO

- Visualizar o desempenho do Gnome Sort no pior caso em três computadores diferentes.
- Identificar se o desempenho segue uma natureza quadrática através de inspeção visual.

METODOLOGIA

- Implementação do Gnome Sort utilizando R em três computadores com configurações distintas.
- Experimentos realizados com tamanhos de dados de 100 a 2000, em intervalos de 100.
- Desempenho visualizado através de gráficos de dispersão e curvas quadráticas.

RESULTADOS

- O desempenho em todos os três computadores mostrou padrões similares, aproximadamente alinhados com curvas quadráticas.

CONCLUSÃO

- Conclui-se que o desempenho do Gnome Sort no pior caso segue, aproximadamente, uma natureza quadrática em todas as instâncias testadas.

FIM

