

Conceitos gerais de ordenação

- Os algoritmos de ordenação permitem organizar um conjunto de objectos em determinada ordem;
- Tendo como objectivo principal da ordenação: facilitar a recuperação posterior dos elementos do conjunto ordenado;
- Pode ser ordenado qualquer conjunto de dados. Ex: números, nomes numa lista;
- Quanto melhor organizada estiver a informação, mais fácil será a recuperação da mesma.

Selection Sort

A ideia de ordenação por selecção é procurar o menor elemento do vector (ou maior) e movimentá-lo para a primeira (última) posição do vector.

Funcionamento

Selecciona-se o maior ou menor elemento do conjunto e troca-se pelo primeiro elemento. Para os elementos restantes faz-se (n-1), selecciona-se o maior ou menor elemento e troca-se pelo elemento da segunda posição e assim sucessivamente até que os elementos estejam ordenados.

Nota: onde 'n' é o número de elementos.

Complexidade

É um algoritmo simples de executar por apresentar uma das menores quantidades de movimentos entre os elementos;

A sua eficiência diminui a medida que a quantidade de dados aumenta, torna-se mais lento;

O tempo de execução é na ordem de $O(n^2)$.

Estabilidade

Não é um algoritmo estável.

Representação Gráfica

início: selecção do menor elemento do vector e troca com o elemento da 1ª posição.



1º Passo: selecção do menor elemento do resto do vector e troca com o elemento da primeira posição do resto da lista.



2º Passo: continua-se até que o vector esteja ordenado



Vector ordenado



Implementação em C

```
Void selection_sort(int *v, int n)
{
    Int i, j, menor, aux;
    for(i=0; i<n-1;i++){
        menor=i;
        for(j=i+1;j<n;j++){
            if(v[j]<v[menor])
                menor=j;
        }
        If(i != menor){
            aux=v[i];
            v[i]=v[menor];
            v[menor]=aux;
        }
    }
}
```

Bibliografia

AlgoRythmics. (s.d.). Obtido em 25 de Março de 2023, de <https://youtu.be/Ns4TPTC8whw>

Coelho, H., & Félix, N. (s.d.). Obtido em 15 de Março de 2023, de https://ww2.inf.ufg.br/~hebert/disc/aed1/AED1_04_ordenacao1.pdf

Sambol Michael. (s.d.). Obtido em 15 de Março de 2023, de https://youtu.be/g-PGLbMth_g

Viana, D. (s.d.). *TREINAWEB*. Obtido em 25 de Março de 2023, de [https://www.treinaweb.com.br/blog/conheca-os-principais-algoritmos-de-ordenacao#:~:text=Insertion%20Sort,-Insertion%20Sort%20ou&text=Possui%20complexidade%20C\(n\)%20%3D,caso%20m%C3%](https://www.treinaweb.com.br/blog/conheca-os-principais-algoritmos-de-ordenacao#:~:text=Insertion%20Sort,-Insertion%20Sort%20ou&text=Possui%20complexidade%20C(n)%20%3D,caso%20m%C3%A9dio%20e%20pior%20caso.)

[A9dio%20e%20pior%20caso.](https://www.treinaweb.com.br/blog/conheca-os-principais-algoritmos-de-ordenacao#:~:text=Insertion%20Sort,-Insertion%20Sort%20ou&text=Possui%20complexidade%20C(n)%20%3D,caso%20m%C3%A9dio%20e%20pior%20caso.)