

Selection sort

O *selection sort* (do inglês, **ordenação por seleção**) é um algoritmo de ordenação baseado em se passar sempre o menor valor do vetor para a primeira posição (ou o maior dependendo da ordem requerida), depois o de segundo menor valor para a segunda posição, e assim é feito sucessivamente com os $(n-1)$ elementos restantes, até os últimos dois elementos.

Complexidade

O algoritmo possui complexidade $O(n^2)$ enquanto que, por exemplo, os algoritmos Heapsort e Mergesort possuem complexidades $O(n \log n)$.

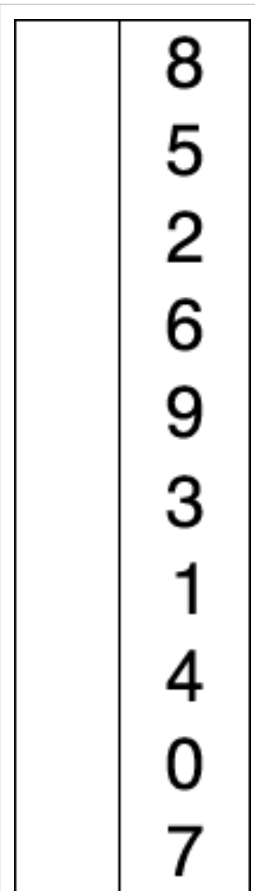
Implementações

Código em C

```
void selection_sort(int num[], int tam) {
    int i, j, min;
    for (i = 0; i < (tam-1); i++) {
        min = i;
        for (j = (i+1); j < tam; j++) {
            if (num[j] < num[min]) {
                min = j;
            }
        }
        if (i != min) {
            int swap = num[i];
            num[i] = num[min];
            num[min] = swap;
        }
    }
}
```

Código da ordenação SelectionSort com strings

```
void ordenar_selecao_nome() {
    int j;
    for (i=0; i<n-1; i++) {
        for (j=i+1; j<n; j++) {
            if (strcmp(vetor[i], vetor[j])>0) {
                strcpy(aux_char, vetor[i]);
                strcpy(vetor[i], vetor[j]);
                strcpy(vetor[j], aux_char);
            }
        }
    }
}
```



Animação do algoritmo
selection sort.

Código em C++

```
template<class T>
void selection_sort( std::vector<T> &lista )
{
    for( std::vector<T>::iterator it = lista.begin(); it != lista.end()-1;
        ++it )
    {
        std::iter_swap( it, std::min_element( it, lista.end() ) );
    }
}
```

Código em C#

```
public int[] ordenar(int[] vetor)
{
    int aux = 0;
    for (int i = 0; i < vetor.Length - 1; i++)
    {
        for (int j = i + 1; j < vetor.Length; j++)
        {
            if (vetor[j] < vetor[i])
            {
                aux = vetor[j];
                vetor[j] = vetor[i];
                vetor[i] = aux;
            }
        }
    }
    return vetor;
}
```

Código em Pascal

```
Program selectionsort(input,output);

Var
    i,tam,a,tmp,n      : integer;
    v                  : array[1..50] of integer;
    trocou              : boolean;

Begin
    tam:=n-1;
    a:=1;
    trocou:=true;
    while (trocou) and (a<=n-1) do
        Begin
            trocou:=false;
            for i:=1 to tam do
```

```
    if v[i]>v[i+1] then
    Begin
        tmp:=v[i];
        v[i]:=v[i+1];
        v[i+1]:=tmp;
        trocou:=true;
    End;
    tam:=tam-1;
    a:=a+1;
End;
Readln;
End.
```

Código em Java

```
public static void SelectionSort(int[] v) {
    int index_min,
        aux;

    for (int i=0; i<v.length; i++) {
        index_min = i;
        for (int j=i+1; j<v.length; j++) {
            if (v[j]<v[index_min]) {
                index_min=j;
            }
        }
        if(index_min != i){
            aux = v[index_min];
            v[index_min] = v[i];
            v[i] = aux;
        }
    }
}
```

Código em Visual Basic

```
Public Function SelectionSort(Vetor(), tam)

Dim i, j
Dim min, aux

For i = 0 To tam
    min = i
    For j = i + 1 To tam
        If Vetor(j) < Vetor(min) Then min = j
    Next j

    aux = Vetor(i)
```

```
Vetor(i) = Vetor(min)
Vetor(min) = aux
Next i

End Function
```

Código em Python

```
def selectsort (L):
    n=len(L)
    for i in range(n-1):
        mini = i

        for j in range(i+1,n):
            if(L[j]<L[mini]):
                mini=j

        L[i],L[mini]=L[mini],L[i]
```

Código em PHP

```
function selection_sort(&$array) {
    $len = count($array) -1;
    for($i=0; $i<=$len ; $i++) {
        $ini = $i;
        for($j=$i+1; $j<=$len; $j++) {
            if ($array[$j] < $array[$i]) {
                $ini = $j;
            }
        }
        if ($ini != $i) {
            $troca = $array[$i];
            $array[$i] = $array[$ini];
            $array[$ini] = $troca;
        }
    }
}
```

Ver também

- Ordenação de vector
- Quick sort
- Merge sort
- Bubble sort
- Heapsort
- Pesquisa binária

Fontes e Editores da Página

Selection sort *Fonte:* <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?oldid=20400067> *Contribuidores:* Albmont, Aprendiz de feiteiro, Bisbis, Carnevalli, Dtavares, Edgurgel, EduM, Hgfernan, Ilustrador, Leonardo.stabile, Nuno Tavares, Rafael.afonso, Rui Silva, Salgueiro, Silveirano, Thiagoharry, 48 edições anónimas

Fontes, licenças e editores da imagem

Ficheiro:Selection-Sort-Animation.gif *Fonte:* <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Ficheiro:Selection-Sort-Animation.gif> *Licença:* GNU Free Documentation License *Contribuidores:* German, LipeFontoura, Nillerdk

Licença

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>
