



Algoritmos

-Burbuja

- Inserción

-Selección Directa

Método de la Burbuja

```
procedimiento DeLaBurbuja ( $a_0, a_1, a_2, \dots, a_{(n-1)}$ )  
  para  $i \leftarrow 2$  hasta  $n$  hacer  
    para  $j \leftarrow 0$  hasta  $n - i$  hacer  
      si  $a_{(j)} > a_{(j+1)}$  entonces  
        aux  $\leftarrow a_{(j)}$   
         $a_{(j)} \leftarrow a_{(j+1)}$   
         $a_{(j+1)} \leftarrow aux$   
      fin si  
    fin para  
  fin para  
fin procedimiento
```

Método de la Burbuja Mejorada

```
procedimiento DeLaBurbuja2 ( $a_{(0)}, a_{(1)}, a_{(2)}, \dots, a_{(n-1)}$ )  
   $i \leftarrow 1$   
   $\text{ordenado} \leftarrow \text{no}$   
  mientras ( $i < n$ )  $\wedge$  ( $\text{ordenado} = \text{no}$ ) hacer  
     $i \leftarrow i + 1$   
     $\text{ordenado} \leftarrow \text{si}$   
    para  $j \leftarrow 0$  hasta  $n - i$  hacer  
      si  $a_{(j)} > a_{(j+1)}$  entonces  
         $\text{ordenado} \leftarrow \text{no}$   
         $\text{aux} \leftarrow a_{(j)}$   
         $a_{(j)} \leftarrow a_{(j+1)}$   
         $a_{(j+1)} \leftarrow \text{aux}$   
      fin si  
    fin para  
  fin mientras  
fin procedimiento
```

Método de Inserción Directa

```
1 algoritmo insercion( A : array de n elementos indizados de 1 a n)
2   variables: enteros i,j, temporal
3   //estas son las pasadas, desde 2 hasta n
4   //en cada una intentaremos encontrar la posición
5   //relativa del elemento i entre los anteriores
6   para i desde 2 hasta n
7     j=i-1
8     //vamos "descendiendo" el elemento
9     //haciendo intercambios
10    mientras (j>=1) Y (A[j]>A[j+1]) hacer
11      //intercambio de la posición j y la siguiente
12      temporal=A[j+1]
13      A[j+1]=A[j]
14      A[j]=temporal
15      j=j-1
16    fin mientras
17  fin para
18 fin algoritmo
```

Método de Selección Directa

```
para i=1 hasta n-1
  minimo = i;
  para j=i+1 hasta n
    si lista[j] < lista[minimo] entonces
      minimo = j /* (!) */
    fin si
  fin para
  intercambiar(lista[i], lista[minimo])
fin para
```