

Ordenación por selección directa



Ordenación por selección directa

Algoritmo de ordenación por selección directa

Seleccionar el siguiente elemento menor de los que quedan

Lista desordenada:

5	7	4	9	2	8	3	1	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---



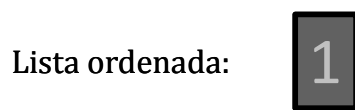
Lista ordenada:



Ordenación por selección directa

Algoritmo de ordenación por selección directa

Seleccionar el siguiente elemento menor de los que quedan



Ordenación por selección directa

Algoritmo de ordenación por selección directa

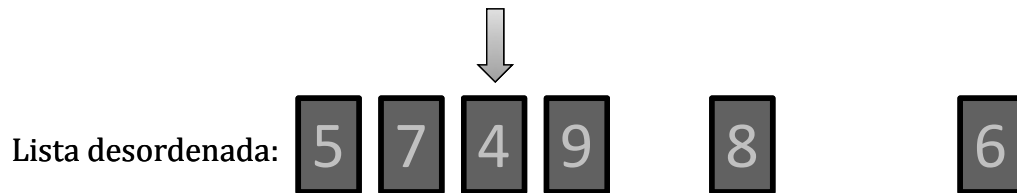
Seleccionar el siguiente elemento menor de los que quedan



Ordenación por selección directa

Algoritmo de ordenación por selección directa

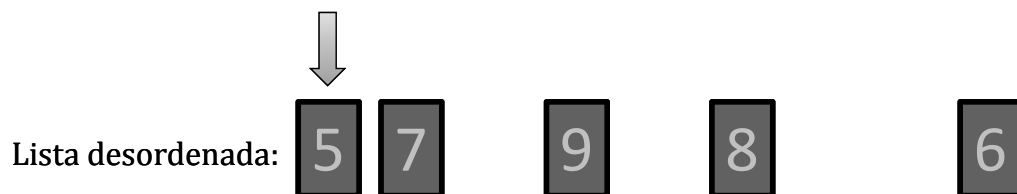
Seleccionar el siguiente elemento menor de los que quedan



Ordenación por selección directa

Algoritmo de ordenación por selección directa

Seleccionar el siguiente elemento menor de los que quedan



Ordenación por selección directa

Algoritmo de ordenación por selección directa

Seleccionar el siguiente elemento menor de los que quedan

Lista desordenada:

7

9

8

↓
6

Lista ordenada:

1

2

3

4

5



Ordenación por selección directa

Algoritmo de ordenación por selección directa

Seleccionar el siguiente elemento menor de los que quedan

Lista desordenada:

↓
7

9

8

Lista ordenada:

1

2

3

4

5

6

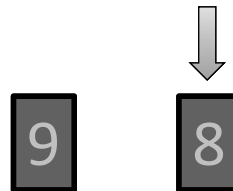


Ordenación por selección directa

Algoritmo de ordenación por selección directa

Seleccionar el siguiente elemento menor de los que quedan

Lista desordenada:



Lista ordenada:



Ordenación por selección directa

Algoritmo de ordenación por selección directa

Seleccionar el siguiente elemento menor de los que quedan

Lista desordenada:



Lista ordenada:



Ordenación por selección directa

Algoritmo de ordenación por selección directa

Seleccionar el siguiente elemento menor de los que queden

Lista desordenada:

!!! LISTA ORDENADA !!!

Lista ordenada:



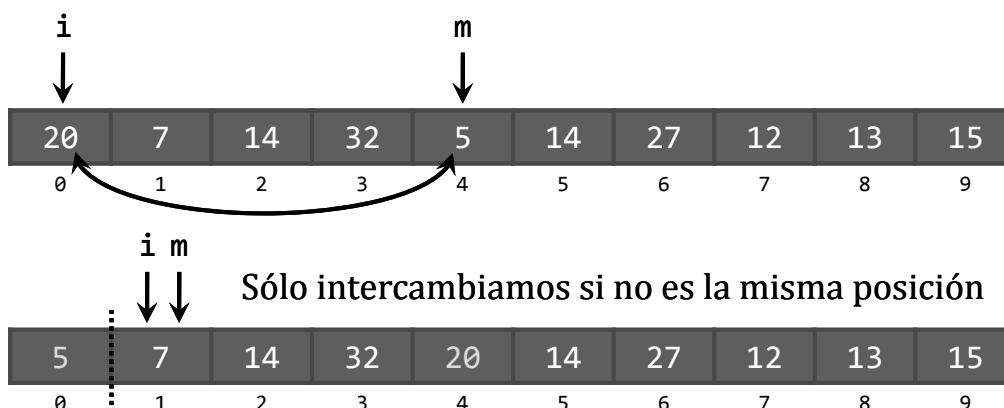
Luis Hernández Yáñez



Ordenación por selección directa

Ordenación de un array por selección directa

Desde el primer elemento ($i = 0$) hasta el penúltimo ($N-2$):
Menor elemento (en m) entre $i + 1$ y el último ($N-1$)
Intercambiar los elementos en i y m si no son el mismo

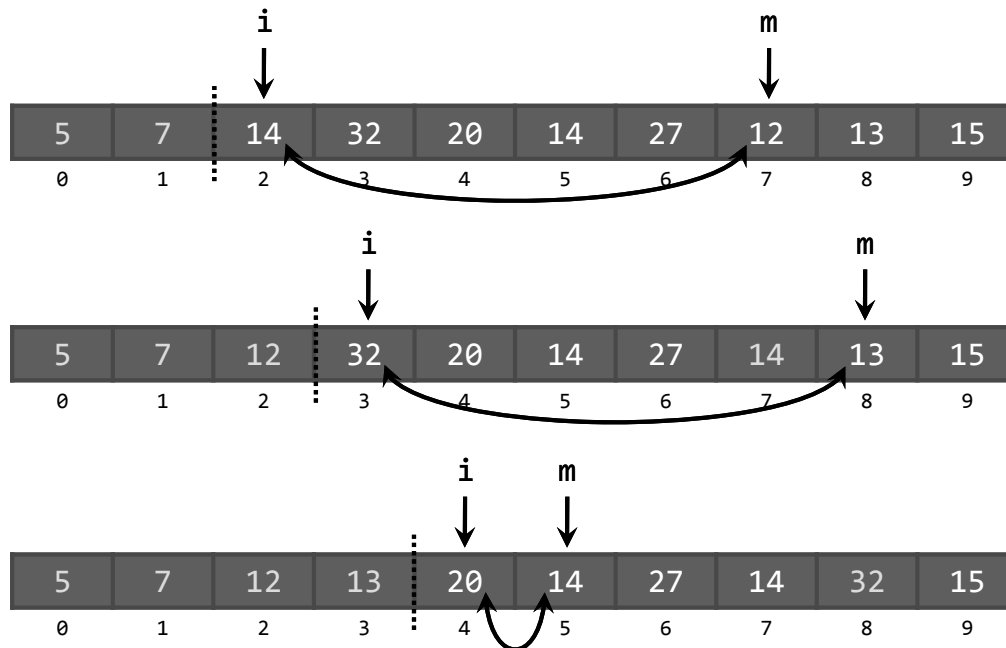


Luis Hernández Yáñez



Ordenación por selección directa

Ordenación de un array por selección directa



Luis Hernández Yáñez



Ordenación por selección directa

seleccion.cpp

Implementación

```
const int N = 15;
typedef int tLista[N];
tLista lista;
```

```
// Desde el primer elemento hasta el penúltimo...
for (int i = 0; i < N - 1; i++) {
    int menor = i;
    // Desde i + 1 hasta el final...
    for (int j = i + 1; j < N; j++) {
        if (lista[j] < lista[menor]) {
            menor = j;
        }
    }
    if (menor > i) {
        int tmp;
        tmp = lista[i];
        lista[i] = lista[menor];
        lista[menor] = tmp;
    }
}
```

Luis Hernández Yáñez



Ordenación por selección directa

Complejidad de la ordenación por selección directa

¿Cuántas comparaciones se realizan?

Bucle externo: $N - 1$ ciclos

Tantas comparaciones como elementos queden en la lista:

$$(N - 1) + (N - 2) + (N - 3) + \dots + 3 + 2 + 1 =$$

$$N \times (N - 1) / 2 = (N^2 - N) / 2 \rightarrow O(N^2)$$

Mismo número de comparaciones en todos los casos

Complejidad: $O(N^2)$ Igual que el método de inserción

Algo mejor (menos intercambios; uno en cada paso)

No es estable: intercambios “a larga distancia”

No se garantiza que se mantenga el mismo orden relativo original

Comportamiento no natural (trabaja siempre lo mismo)



Fundamentos de la programación

Método de la burbuja

