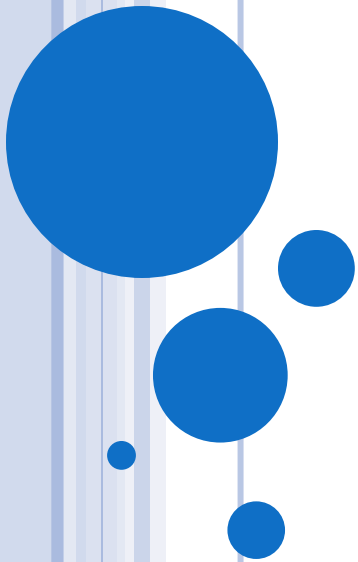


ESTRUCTURA DE DATOS

Método de Inserción Directa



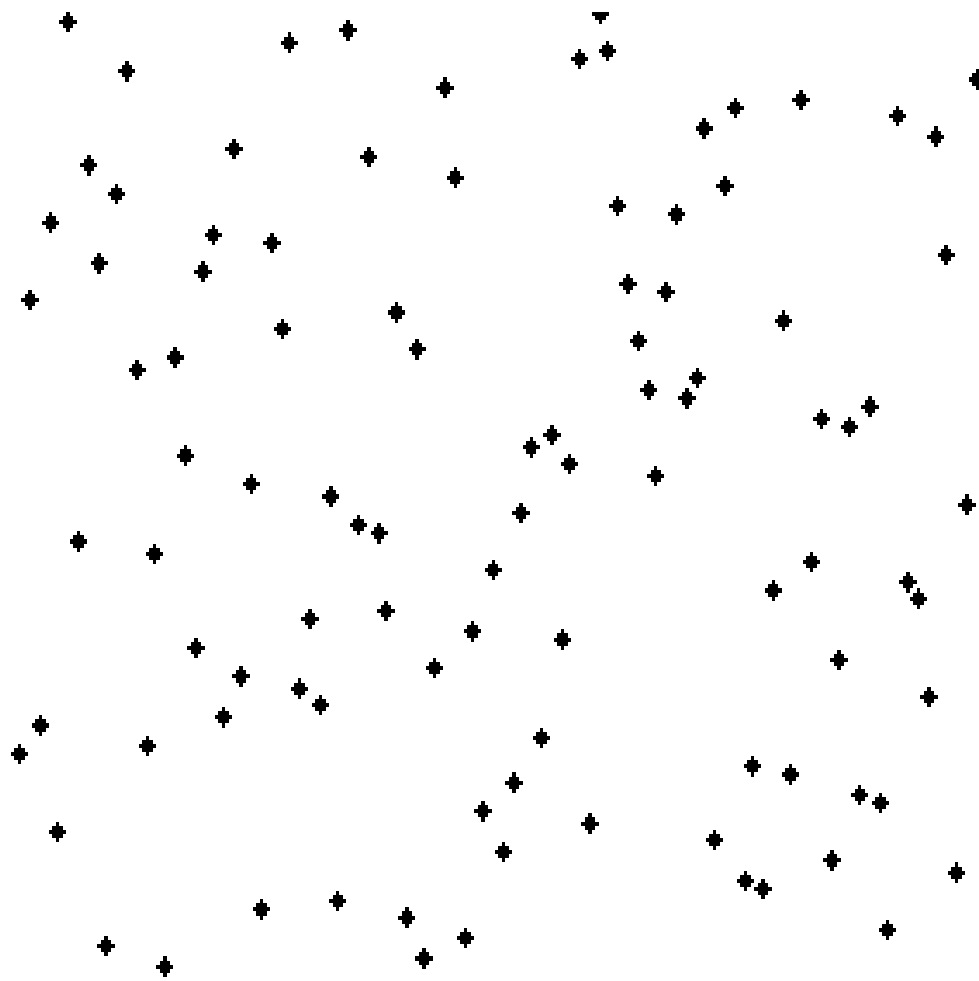
ORDENAMIENTO DE INSERCIÓN DIRECTA

Es una manera muy natural de ordenar para un ser humano, y puede usarse fácilmente para ordenar un mazo de cartas numeradas en forma arbitraria. Requiere $O(n^2)$ operaciones para ordenar una lista de n elementos.

Inicialmente se tiene un solo elemento, que obviamente es un conjunto ordenado. Después, cuando hay k elementos ordenados de menor a mayor, se toma el elemento $k+1$ y se compara con todos los elementos ya ordenados, deteniéndose cuando se encuentra un elemento menor (todos los elementos mayores han sido desplazados una posición a la derecha). En este punto se inserta el elemento $k+1$ debiendo desplazarse los demás elementos.



Aunque este algoritmo tiene un mejor orden de complejidad que el de burbuja, es muy ineficiente al compararlo con otros algoritmos como quicksort. Sin embargo, para listas relativamente pequeñas el orden por inserción es una buena elección, no sólo porque puede ser más rápido para cantidades pequeñas de elementos sino particularmente debido a su facilidad de programación.



ALGORITMO 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
```