

Algoritmos de ordenamiento Externos

Mezcla Directa (o Merge Sort)

Fue desarrollado en 1945 por John Von Neumann. Se aplica la técnica divide y vencerás, dividiendo la secuencia de datos en dos subsecuencias hasta que las subsecuencias tengan un único elemento, luego se ordenan mezclando dos subsecuencias ordenadas en una secuencia ordenada, en forma sucesiva hasta obtener una secuencia única ya ordenada. Si $n = 1$ sólo hay un elemento por ordenar, sino se hace una ordenación de mezcla de la primera mitad del arreglo con la segunda mitad. Las dos mitades se ordenan de igual forma.

MergeSort es un ordenamiento estable, paraleliza mejor, y es más eficiente manejando medios secuenciales de acceso lento. MergeSort es a menudo la mejor opción para ordenar una lista enlazada: en esta situación es relativamente fácil implementar MergeSort de manera que sólo requiera $O(1)$ espacio extra, y el mal rendimiento de las listas enlazadas ante el acceso aleatorio hace que otros algoritmos como quicksort den un bajo rendimiento, y para otros como heapsort sea algo imposible. El algoritmo de MergeSort es un algoritmo de sort que presenta algunas propiedades interesantes. En primer lugar, el orden del algoritmo es en el caso $(n \log n)$, y esto ocurre tanto en el peor caso, como en el mejor caso, como medio ya que el tiempo que insume el algoritmo no depende de la disposición inicial de los elementos del vector. En segundo lugar es un algoritmo que requiere de un espacio extra de almacenamiento para poder funcionar.

Mezcla Natural (o Natural Merge Sort)

El método de Mezcla Natural consiste en aprovechar la existencia de secuencias ya ordenadas dentro de los datos de los archivos. A partir de las secuencias ordenadas existentes en el archivo, se obtienen particiones que se almacenan en dos archivos o ficheros auxiliares. Las particiones almacenadas en estos archivos auxiliares se fusionan posteriormente para crear secuencias ordenadas cuya longitud se incrementa arbitrariamente hasta conseguir la total ordenación de los datos contenidos en el archivo original.

Bibliografía:

1. WEISS, M. A., Estructuras de datos y algoritmos. Addison-Wesley Iberoamericana, 1995.
2. WIRTH, Niklaus. Algoritmos y Estructuras de Datos. Pentice Hall, 1987.