

Unidad V: Métodos de ordenamiento

5.1 Algoritmos de Ordenamiento Internos

5.1.1 Burbuja

El método de burbuja también se le puede llamar como Método de "intercambio directo". El algoritmo ordena los elementos del arreglo utilizando el método de la burbuja. Transporta en cada pasada el elemento más pequeño hacia la parte de izquierda del arreglo. Este ordenamiento es eficiente sólo en listas pequeñas (10 elementos). El método de burbuja va comparando cada elemento del arreglo con el siguiente; si un elemento es mayor que el que le sigue, entonces se intercambian; esto producirá que en el arreglo quede como su último elemento, el más grande. Este proceso deberá repetirse recorriendo todo el arreglo hasta que no ocurra ningún intercambio. Los elementos que van quedando ordenados ya no se comparan. "Baja el más pesado". Este método se basa en el principio de comparar pares de elementos adyacentes intercambiarlos entre sí hasta que estén todos ordenados.

5.1.2 Quicksort

QUICKSORT (ORDENAMIENTO RAPIDO)

Es un algoritmo basado en la técnica de "divide y vencerás" que permite en promedio ordenar n elementos en un tiempo proporcional a $n \log n$. El algoritmo original es recursivo, pero se utilizan versiones iterativas para mejorar su ordenamiento.

5.1.3 ShellSort

El método de Shell es una versión mejorada del método de inserción directa. Y recibe el nombre en honor a su autor, Donald Shell. El método también se conoce como de inserción con incrementos decrecientes. En el método de ordenación por inserción directa cada elemento se compara para su ubicación correcta en el arreglo con los elementos que se encuentren en la parte izquierda del sí mismo. Si

el elemento a insertar es más pequeño que el grupo de elementos que se encuentran a su izquierda, es necesario efectuar entonces varias comparaciones antes de su ubicación.

5.1.4 Radix

Es un algoritmo que ordena números enteros de forma individual, es decir del menos significativo al más significativo. Este ordenamiento consta de 10 dígitos de (0-9), su ordenamiento es del más significativo al menos significativo de “menor a mayor”

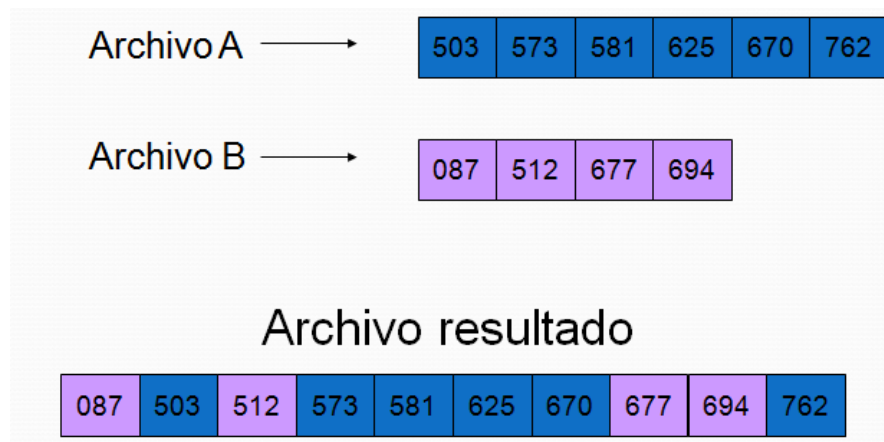
5.2 Algoritmos de ordenamiento Externos

5.2.1 Intercalación

En este método de ordenamiento existen dos archivos con llaves ordenadas, los cuales se mezclan para formar un solo archivo.

La longitud de los archivos puede ser diferente.

El proceso consiste en leer un registro de cada archivo y compararlos, el menor es almacenando en el archivo de resultado y el otro se compara con el siguiente elemento del archivo si existe. El proceso se repite hasta que alguno de los archivos quede vacío y los elementos del otro archivo se almacenan directamente en el archivo resultado.



5.2.2 Mezcla Directa

5.2.3 Mezcla Natural

El método de ordenación por mezcla equilibrada, conocido también como natural, es una optimización del método de mezcla directa.

La idea central de este algoritmo consiste en realizar las particiones tomando secuencias ordenadas de máxima longitud en lugar de secuencias de tamaño fijo previamente determinadas. Luego se realiza la fusión de las secuencias ordenadas, en alternada, sobre dos archivos. Aplicando estas acciones en forma repetida se logrará el archivo original quede ordenado. Para la realización de este proceso de ordenación se necesitaran cuatro archivos. El archivo original F y tres archivos auxiliares a los que se denominara F1, F2 y F3. De estos archivos, dos serán considerados de entrada y dos de salida; esto, de manera alternada, con el objeto de realizar la fusión-partición. El proceso termina cuando en la realización de una fusión-partición el segundo archivo quede vacío.

Supongamos que se desea ordenar las claves del archivo F utilizando el método mezcla equilibrada.