

Funcionamiento del Programa

Para el funcionamiento del programa se consideraron las siguientes clases:

- **ItemBitacora**: representa una entrada individual en la bitácora.
- **Bitacora**: representa un **conjunto** **ItemBitacora**'s dentro de un vector.
- **Algoritmos**: cuenta con los métodos de ordenamiento y búsqueda que se utilizan a lo largo del programa.

Métodos de Ordenamiento

Hay una gran variedad de métodos de ordenamiento con distintas características, para propósitos de este trabajo nos enfocamos que el método a elegir fuera eficiente para una gran cantidad de datos.

Haciendo una comparación de las complejidades de tiempo de algunos de los métodos para 16,807 elementos de la bitácora:

Ordenamiento por Intercambio $O(n^2)$

Ordenamiento Burbuja $O(n^2)$

Ordenamiento QuickSort $O(n^2)$

Ordenamiento Merge $O(n \log n)$

Tomando en cuenta los 16,807 elementos podemos calcular la complejidad para

$O(n^2)$ y $O(n \log n)$.

$O(n^2) = 16,807^2 = 282,475,249$

$O(n \log n) = 16,807 \times \log_2 16,807 = 235,916.07$

Por lo cual podemos concluir que el método Merge es mucho más rápido para este problema.

Métodos de Búsqueda

En cuanto a métodos de búsqueda consideramos el método secuencial/linear ($O(n^2)$) y el de búsqueda binaria ($O(\log n)$). Al igual que en los métodos de ordenamiento podemos observar como el método de búsqueda binaria es mucho más eficiente cuando se trata de una gran cantidad de datos.