

Práctica 01

DOCENTE	CARRERA	CURSO
Vicente Machaca Arceda	Maestría en Ciencia de la Computación	Algoritmos y Estructura de Datos

PRÁCTICA	TEMA	DURACIÓN
01	–	3 horas

1. Datos de los estudiantes

- Grupo: 2
- Integrantes:
 - EDER ALONSO AMPUERO ATAMARI
 - HOWARD FERNANDO ARANZAMENDI MORALES
 - JOSE EDISON PEREZ MAMANI
 - HENRRY IVAN ARIAS MAMANI

2. Algoritmo de Ordenamiento

2.1. características

2.2. MergeSort

El Merge Sort es un algoritmo recursivo bastante eficiente para ordenar un array, que tiene un orden de complejidad $O(n \log n)$ al igual que Quick Sort. fue desarrollado en 1945 por John Von Neumann.

El Merge Sort está basado en la técnica de diseño de algoritmos Divide y Vencerás, esta técnica consiste en dividir el problema a resolver en sub problemas del mismo tipo que a su vez se dividirán, mientras no sean suficientemente pequeños o triviales.

- Si S tiene uno o ningún elemento, está ordenada.
- Si S tiene al menos dos elementos se divide en dos secuencias S1 y S2.
- S1 contiene los primeros $n/2$ elementos y S2 los restantes.
- Ordenar S1 y S2, aplicando recursivamente este procedimiento
- Mezclar S1 y S2 en S, de forma que ya S1 y S2 estén ordenados
- Veamos ahora como sería la estrategia para mezclar las secuencias:

Se tienen referencias al principio de cada una de las secuencias a mezclar (S1 y S2). Mientras en alguna secuencia queden elementos, se inserta en la secuencia resultante (S) el menor de los elementos referenciados y se avanza esa referencia una posición.

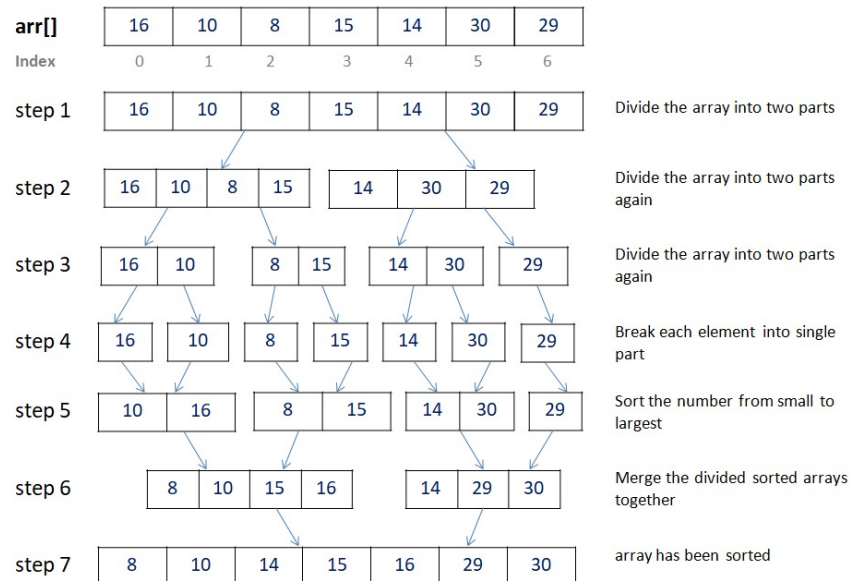


Figura 1: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia S de n elementos

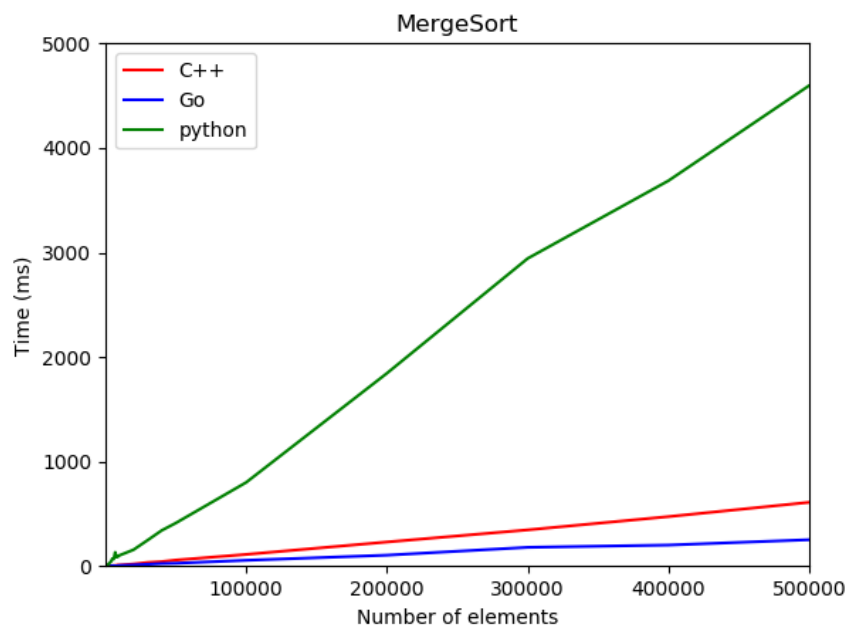


Figura 2: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia S de n elementos

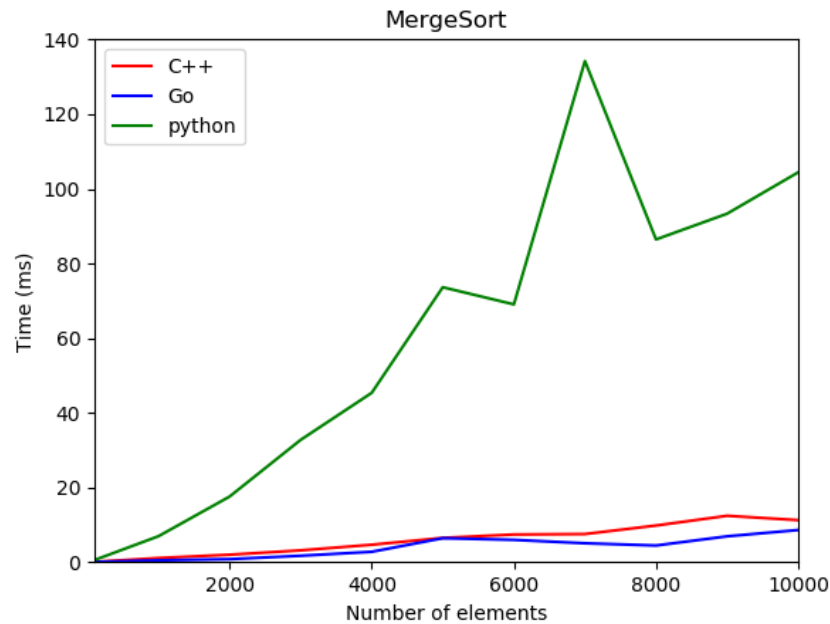


Figura 3: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia S de n elementos

2.2.1. Gráfica MergeSort

2.3. QuickSort

2.4. HeapSort

2.5. TreeSort

La clasificación de árbol es un algoritmo de clasificación que se basa en la estructura de datos del árbol de búsqueda binaria. Primero crea un árbol de búsqueda binario a partir de los elementos de la lista o matriz de entrada y luego realiza un recorrido en orden en el árbol de búsqueda binario creado para ordenar los elementos.

2.5.1. CostoComputacionla

2.5.2. Resultado de las pruebas

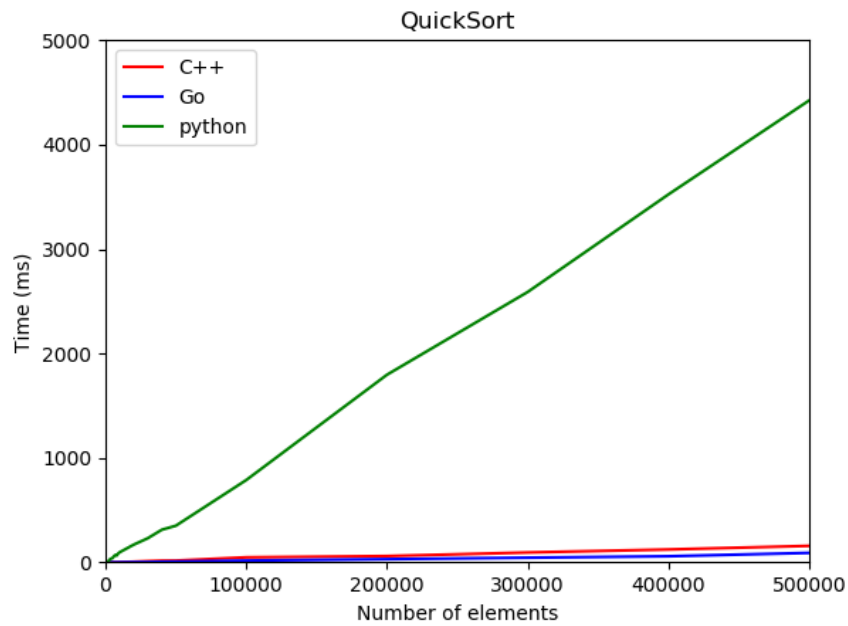


Figura 4: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia S de n elementos

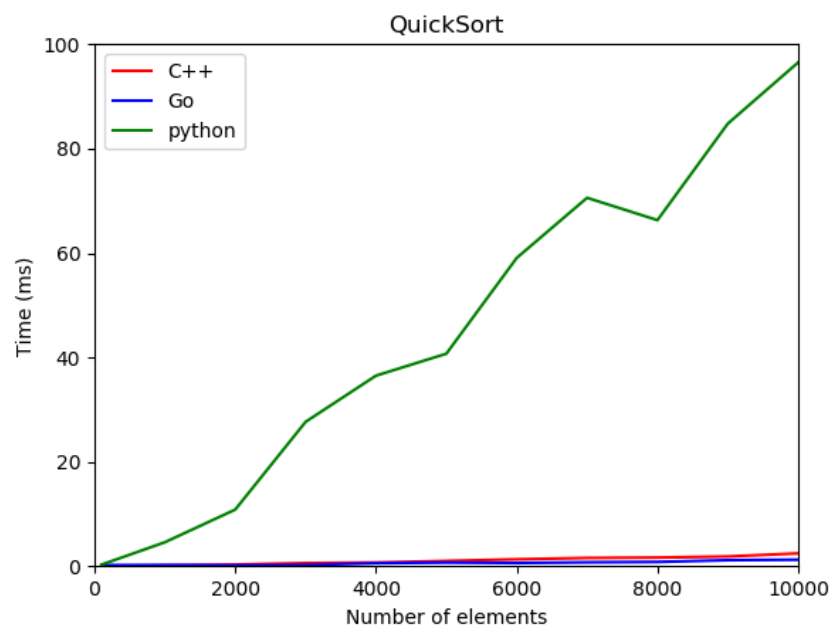


Figura 5: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia S de n elementos

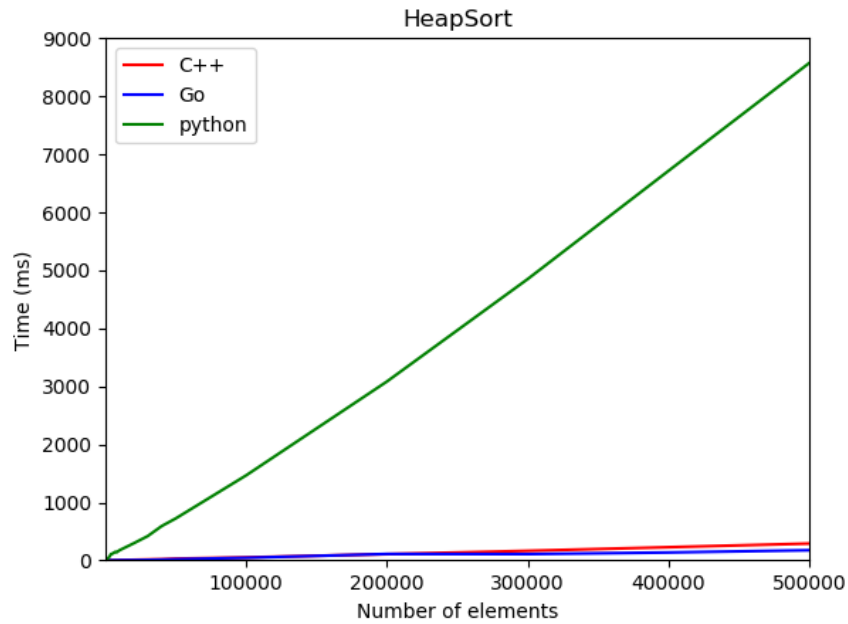


Figura 6: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia S de n elementos

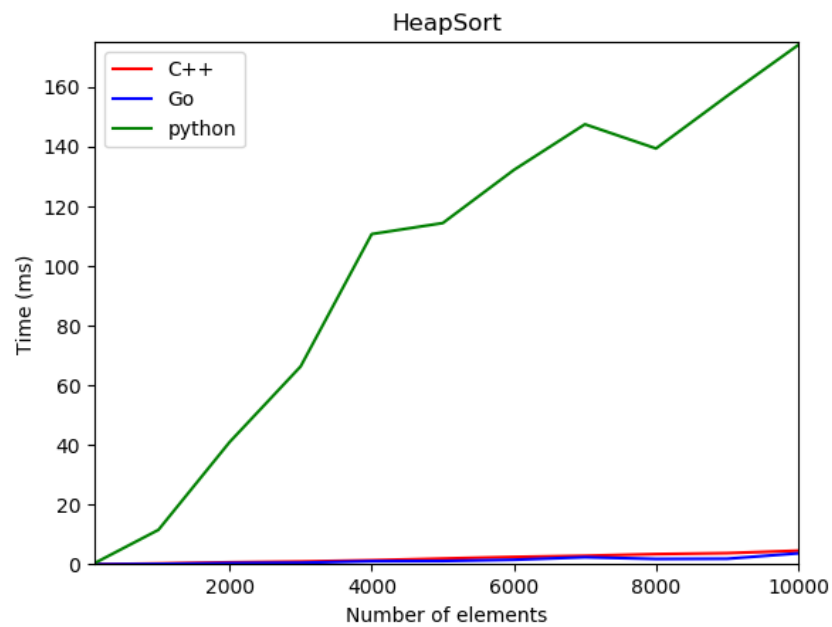


Figura 7: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia S de n elementos

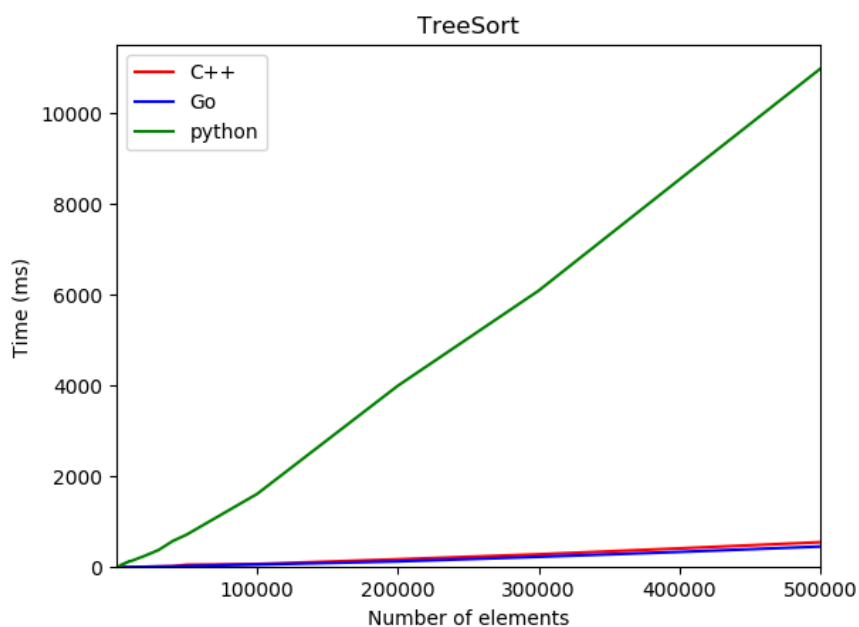


Figura 8: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia S de n elementos

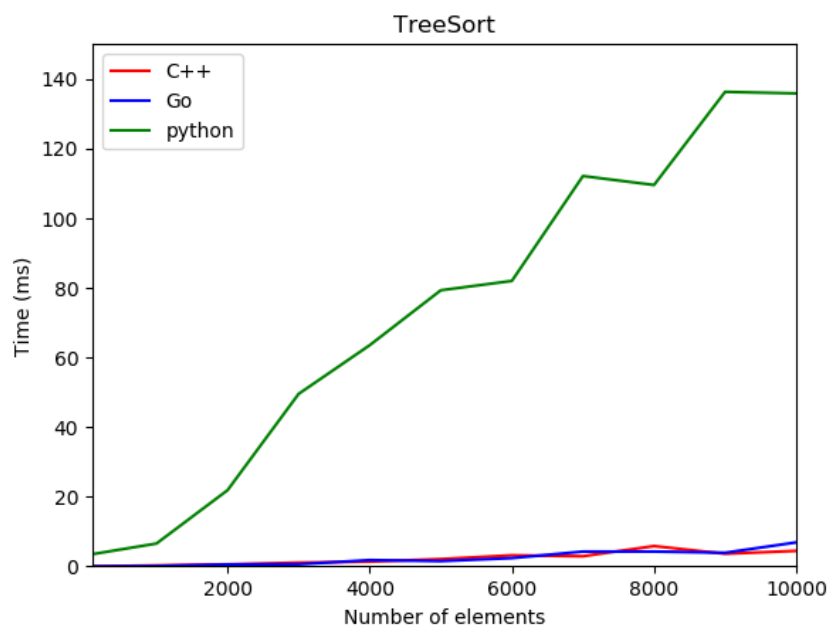


Figura 9: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia S de n elementos