

## 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.

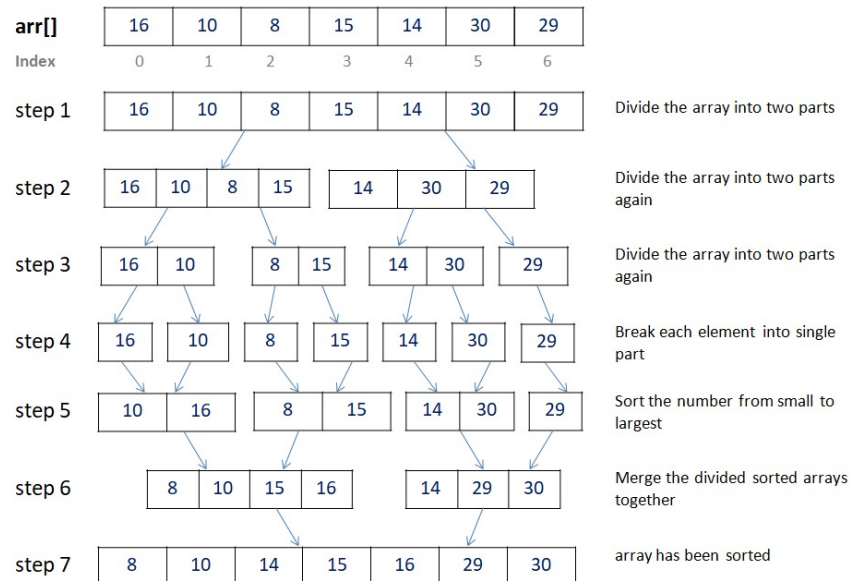


Figura 1: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia S de n elementos

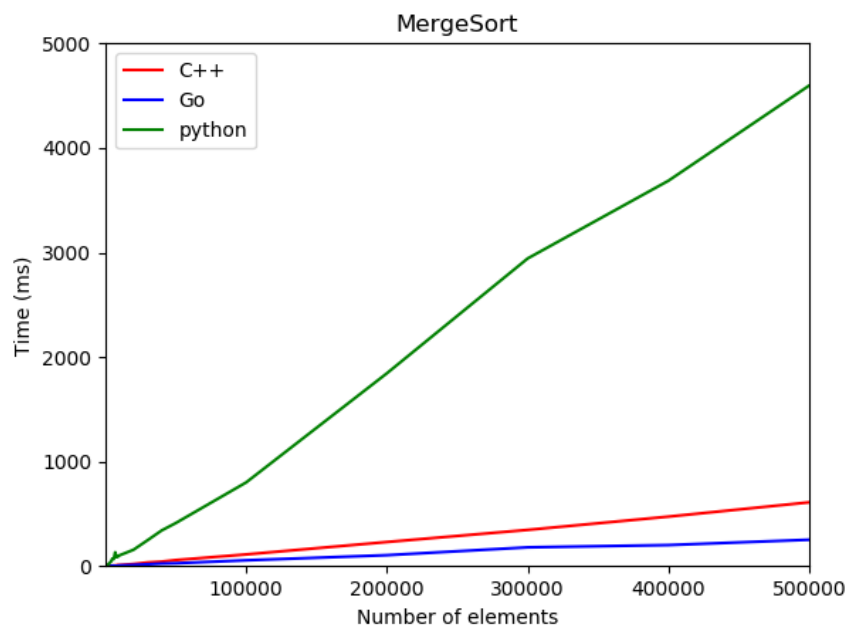


Figura 2: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia S de n elementos

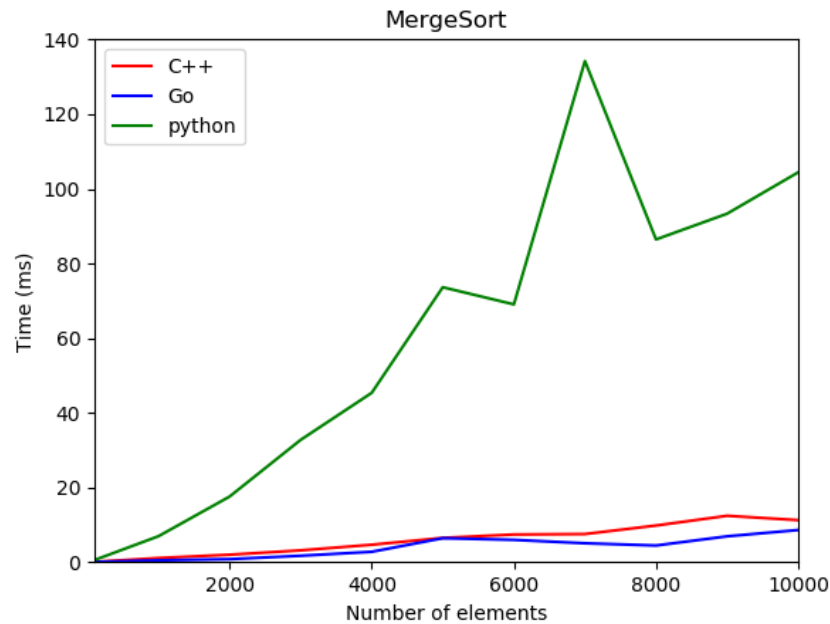


Figura 3: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia  $S$  de  $n$  elementos

### 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

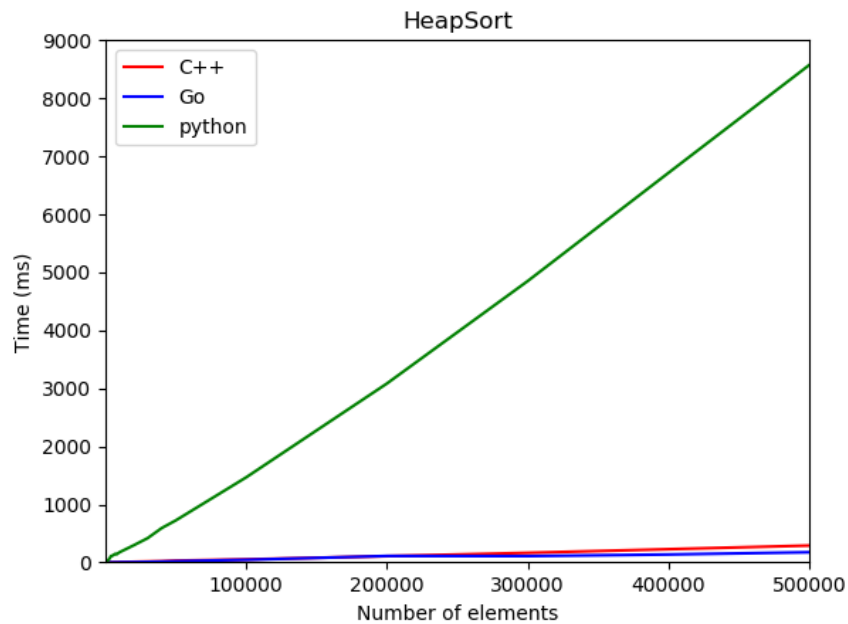


Figura 4: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia S de n elementos

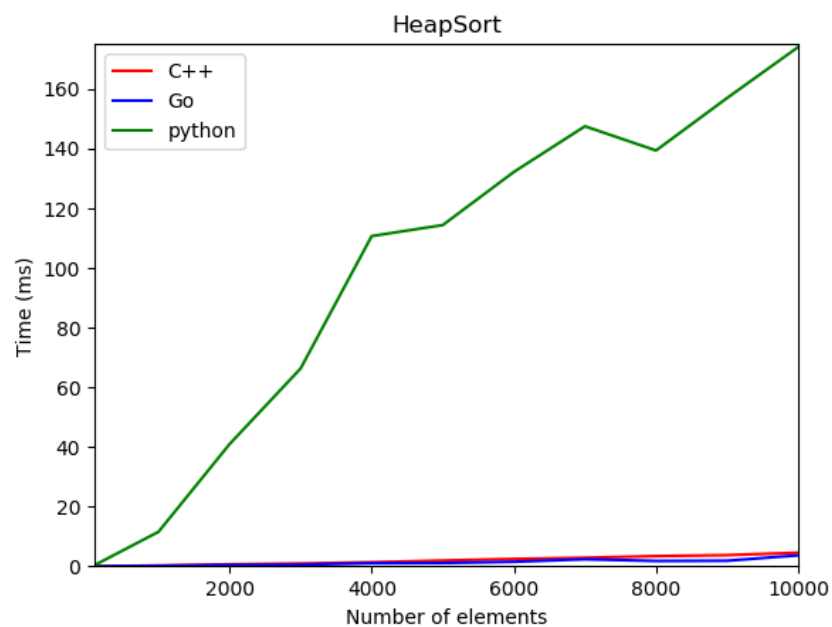


Figura 5: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia S de n elementos

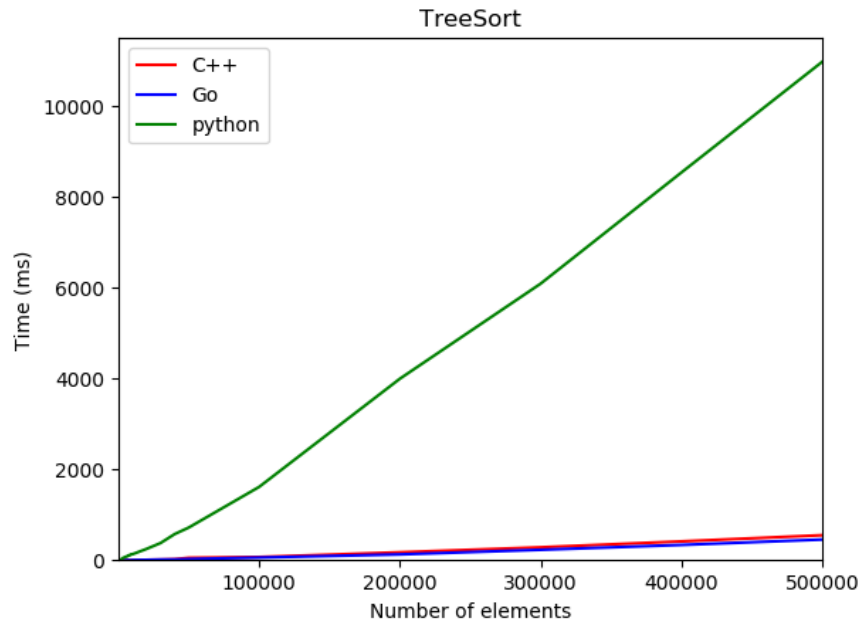


Figura 6: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia  $S$  de  $n$  elementos

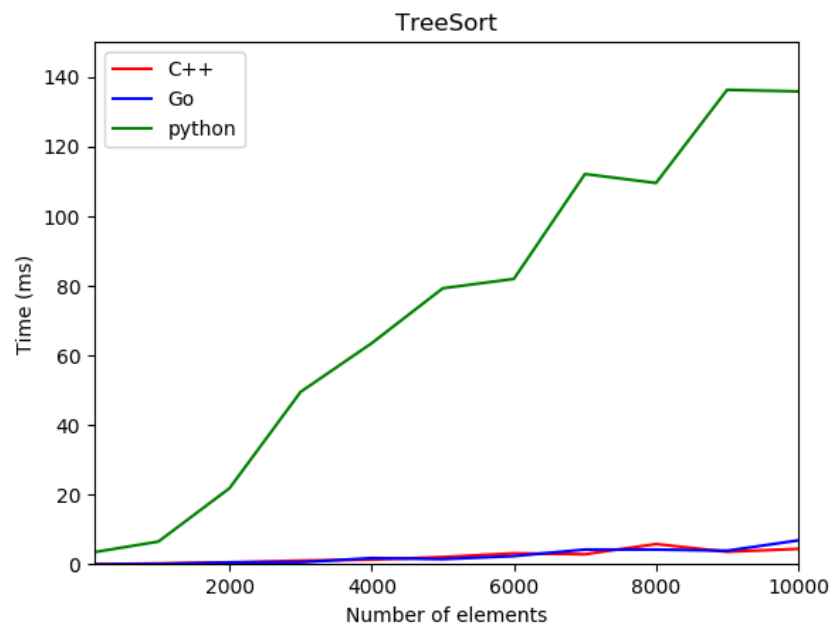


Figura 7: Estrategia que sigue algoritmo para ordenar una secuencia  $S$  de  $n$  elementos