

# Algoritmos de Ordenamiento

## Práctica 01

EDER ALONSO AMPUERO ATAMARI  
HOWARD FERNANDO ARANZAMENDI MORALES  
JOSE EDISON PEREZ MAMANI  
HENRRY IVAN ARIAS MAMANI

Universidad Nacional San Agustín de Arequipa

Arequipa  
August 20, 2022

# Tabla de contenidos

## 1 Características

Equipo usado para pruebas

## 2 Algoritmos

Quick Sort

Merge Sort

Heap Sort

Tree Sort

# Características del equipo

Las pruebas se realizaron en un solo equipo y con la misma data de prueba.

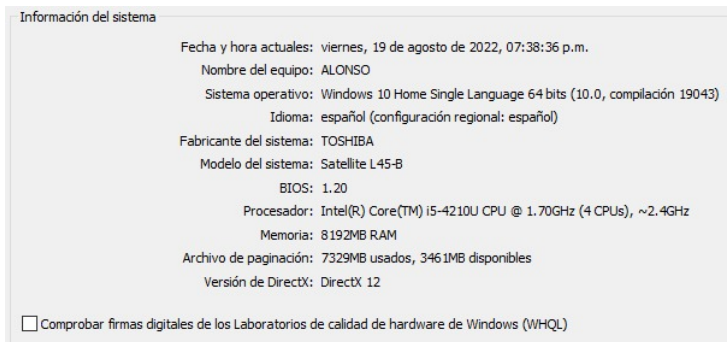


Figure: Características del equipo de pruebas

# QUICK SORT

Quicksort ha sido históricamente el algoritmo genérico de ordenamiento más rápido conocido en la práctica. Es un algoritmo recursivo del tipo "divide y vencerás", y fácil de implementar.

Costo computacional: Caso promedio tarda  $N \times \log N$ , en el peor caso puede llegar a tardar  $N^2$ .

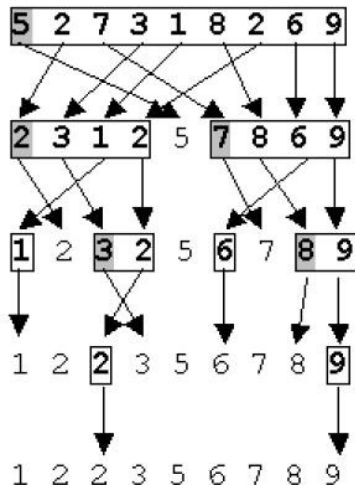


Figure: Quick Sort

# Resultados

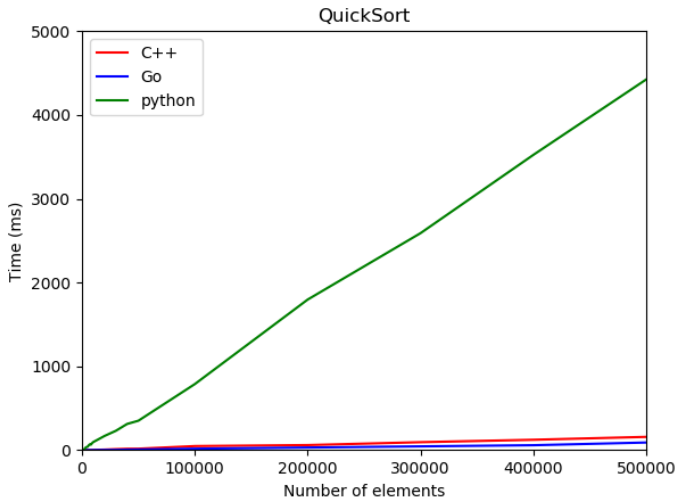


Figure: Quick Sort

# MERGE SORT

- Es un algoritmo recursivo bastante eficiente para ordenar un array.
- Usa la técnica de divide y vencerás, la cual consiste en dividir el problema en sub problemas del mismo tipo que a su vez se dividirán hasta que sean suficientemente pequeños o triviales
- Costo computacional:  
 $T(N) = N \log_2 N$

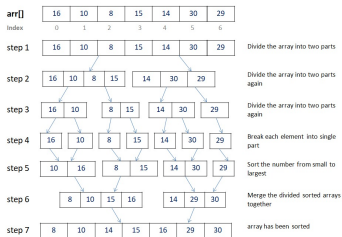


Figure: Merge Sort

# Resultados

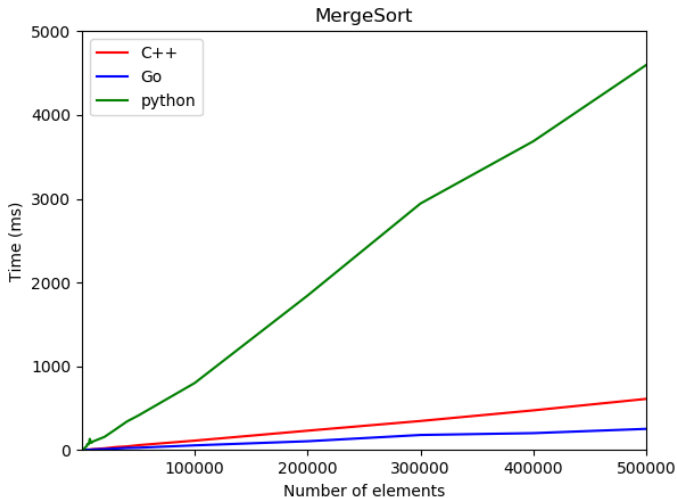


Figure: Merge Sort

# HEAP SORT

Un heap es un objeto array que puede ser visto como un árbol binario.

El algoritmo de ordenamiento Heapsort ordena este array y tiene las siguientes características:

- $O(n \log n)$  incluso en el peor caso, como el merge sort.
- El ordenamiento es in-situ, como el insertion sort.
- Combina lo mejor de los dos algoritmos.

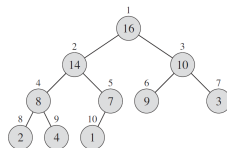


Figure: Merge Sort

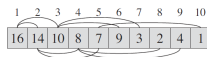


Figure: Merge Sort



# Resultados

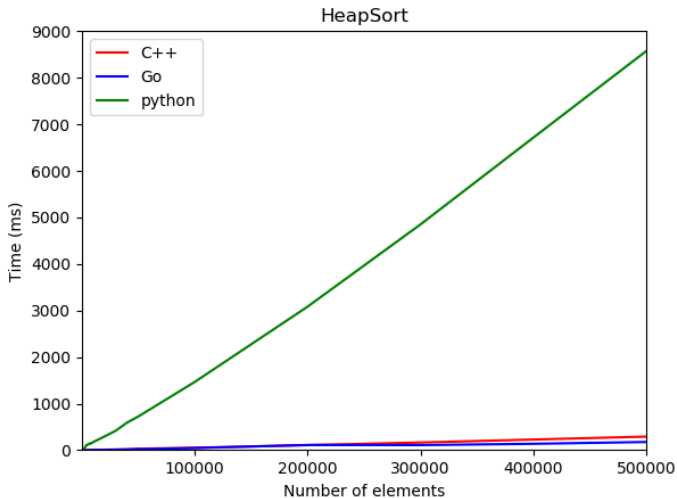


Figure: Heap Sort

# TREE SORT

La clasificación de árbol es un algoritmo de clasificación que se basa en la estructura de datos del árbol de búsqueda binaria.

El algoritmo tiene las siguientes características

- $O(n \log n)$  para agregar y búsqueda
- El recorrido del árbol es inorden y como coste  $O(n)$ .

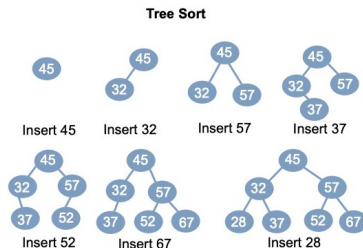


Figure: Tree Sort

# Resultados

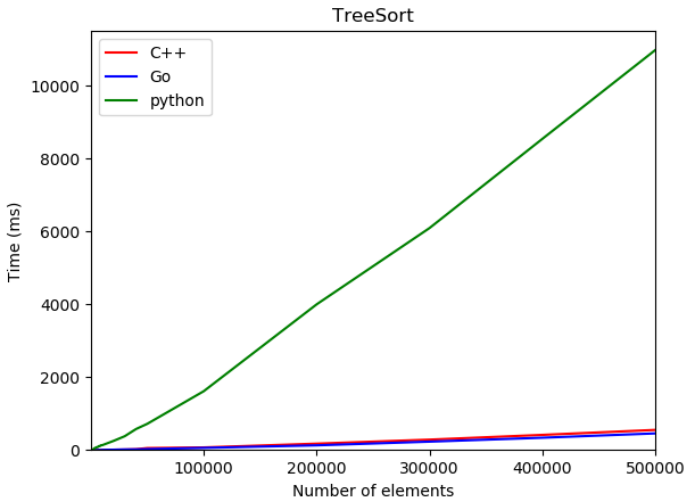


Figure: Tree Sort

# Fin

Preguntas? Comentarios?