

Tarea Corta 1

Análisis de Algoritmos

Isaac David Ortega Arguedas
Escuela de Computación
Tecnológico de Costa Rica
Cartago, Costa Rica
irsacfac@gmail.com

Abstract—Utilization of Unity with the purpose of visual representation of the relation quantity/time of the quicksort and the selectionsort algorithms.

I. INTRODUCCIÓN

Se realizara una representacion visual de los resultados obtenidos de dos metodos de ordenamiento. Los metodos de ordenamiento utilizados son el quicksort y el selectionsort, los cuales seran explicados a continuación. Estos algoritmos fueron representados a traves de Unity [3] [4].

II. ALGORITMOS

A. Selectionsort

Algoritmo para ordenar un array de enteros en orden ascendente. Si el array posee n elementos, el elemento en la posición 0, el menor de los elementos, es menor al elemento en la posición 1 y así sucesivamente hasta llegar al elemento en la posición $n-1$, el mayor de todos los elementos. Al realizar una iteración se intercambia el elemento más pequeño encontrado con la posición igual al número de la iteración actual (se debe considerar el índice 0).

Lo anterior indica que con cada iteración realizada se disminuye el numero de comparaciones. Esto se debe a que los elementos anteriores al número de iteración actual ya se encuentran ordenados [1].

B. Quicksort

Se basa en el principio de “divide y vencerás”. Consta de dividir el arreglo en dos partes separadas por un elemento, usualmente denominado pivote. Los elementos de la parte izquierda son menores al pivote y los de la parte derecha son mayores al pivote. En este punto se repite el proceso con ambas sublistas hasta que sea redundante volver a hacerlo, una vez llegados a este punto tendremos nuestra lista ordenada [2].

III. RESULTADOS

En esta parte se mostraran los resultados obtenidos. Debido a la diferencia de rendimiento no es posible graficar ambos grafos de manera entendible, motivo por el cual se mostrara un grafo por algoritmo de busqueda. Los algoritmos pueden ser revisados en el repositorio de github [5].

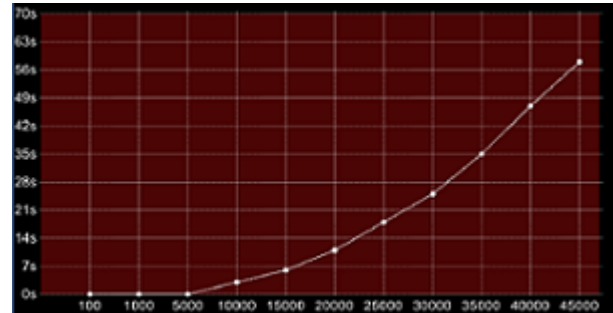


Fig. 1. Se observa el crecimiento lineal.

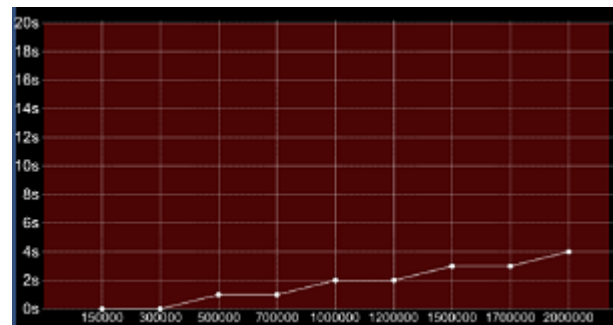


Fig. 2. Se aprecia la eficiencia del algoritmo.

REFERENCES

- [1] L. Joyanes and I. Zahonero, “Estructuras de datos en Java” Madrid: S.A. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, 2007, p. 166, 168.
- [2] J. Joyanes and I. Zahonero, “Estructuras de datos en Java” Madrid: S.A. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, 2007, p. 172, 177.
- [3] “Unity Basics for Beginners - YouTube”, YouTube, 2019. [Online]. Available: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLzDRvYVw153vxdAPq8OznBADjf0eeiipT>. [Accessed: 29- Feb- 2020].
- [4] “Create a Graph - Unity Tutorial - YouTube”, YouTube, 2019. [Online]. Available: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLzDRvYVw153v5ur4GluoabyckImZz3TVQ>. [Accessed: 29- Feb- 2020].
- [5] I. Ortega, “Irsacfac/Analisis-TC1”, GitHub, 2020. [Online]. Available: <https://github.com/Irsacfac/Analisis-TC1>. [Accessed: 29- Feb- 2020].