 UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

LABORATORIO DE ALGORITMOS II

PROF: GUILLERMO PALMA

ALUMNOS: **SABÁS GONZÁLEZ CARNET No: 15-10625**

**MIGUEL PÉREZ CARNET No: 15-11126**

**INFORME PROYECTO 1**

***Introducción***

El objetivo del proyecto es el de hacer un estudio experimental de algoritmos de ordenamientos, simples y de alto rendimiento, sobre diferentes tipos de secuencias. La idea es comparar el rendimiento de los algoritmos de ordenamiento vistos en los libros de texto, junto con otras versiones que son el estado del arte y que son ampliamente usados en la práctica.

**Los Algoritmos a estudiar**

* Mergesort
* Quicksort Iterativo
* Quicksort simple
* Median-of-3 Quicksort
* Introsort
* Quicksort with 3-way partitioning
* Dual pivot Quicksort
* Timsort

**Las Pruebas a realizar**

* Arreglo Punto Flotante
* Arreglo de números enteros ordenados
* Arreglo de números enteros ordenados descendentemente
* Arreglos de ceros y unos
* Arreglo cuyos elementos van de 1 a N/2 y luego de N/2 a 1
* Arreglo casi ordenado donde se intercambian entre 16 pares de elementos al azar
* Arreglo casi ordenado donde se intercambian entre si N/4 pares de elementos al azar

**La Máquina donde se correrán las mismas**

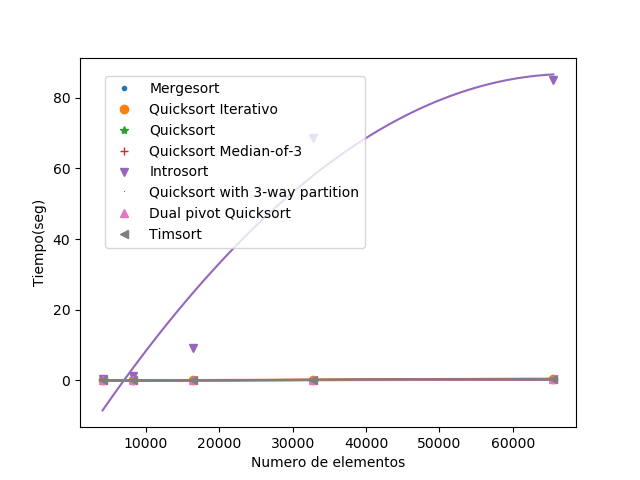
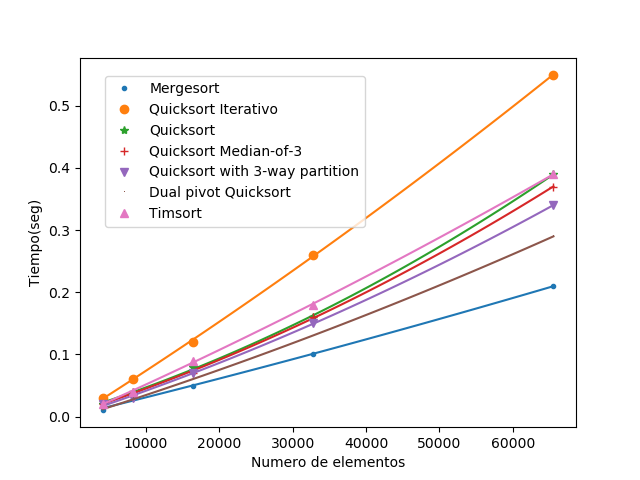
* SO = **Ubuntu 19.10**
* CPU = **Intel i3**
* RAM = **8GB**

***Resultados***

A continuación, se presentan los resultados obtenidos. Cada prueba fue aplicada un número de 3 veces sobre los 8 algoritmos, luego se calculó el promedio de tiempo que tardaron en cada corrida y se creó una gráfica y tabla con estos datos.

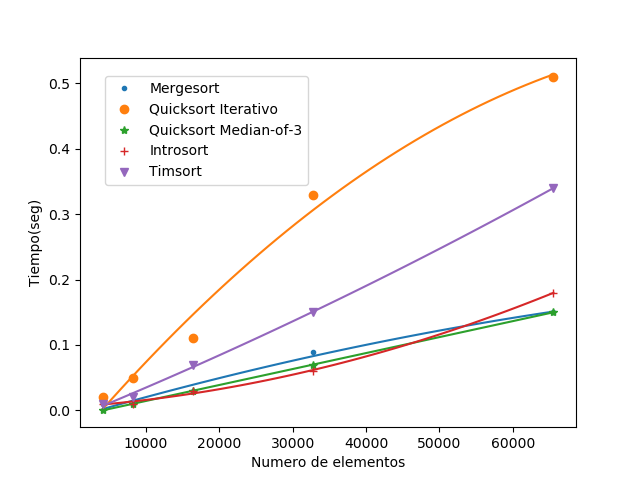
*Figura 1.1 – Tabla 1*

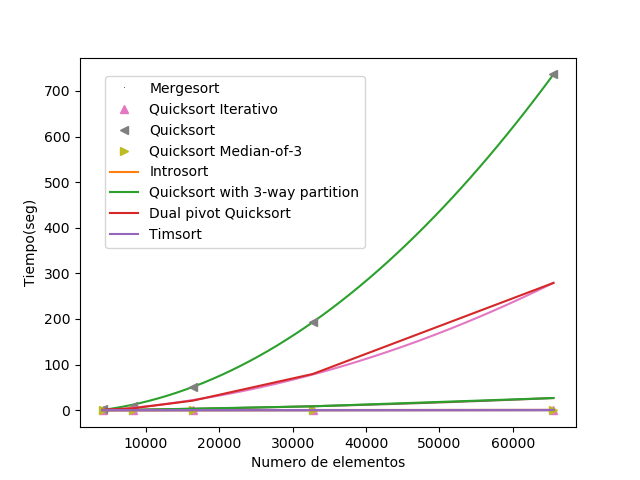


* Figura 1.2 – Grafico Cuadráticas Figura 1.3 – Grafico Lineales*

*Figura 2.1 – Tabla 2*

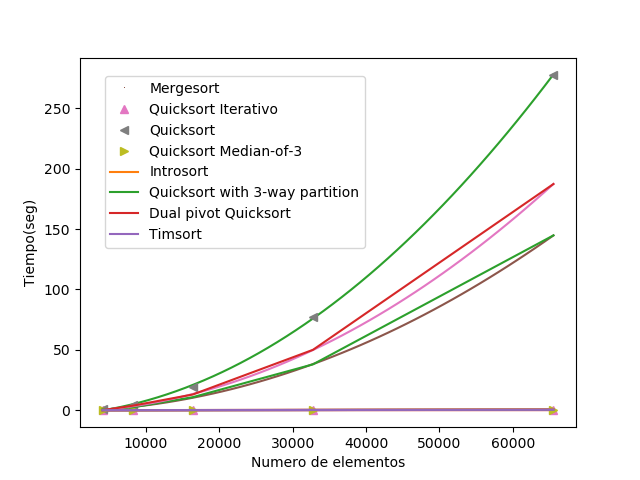


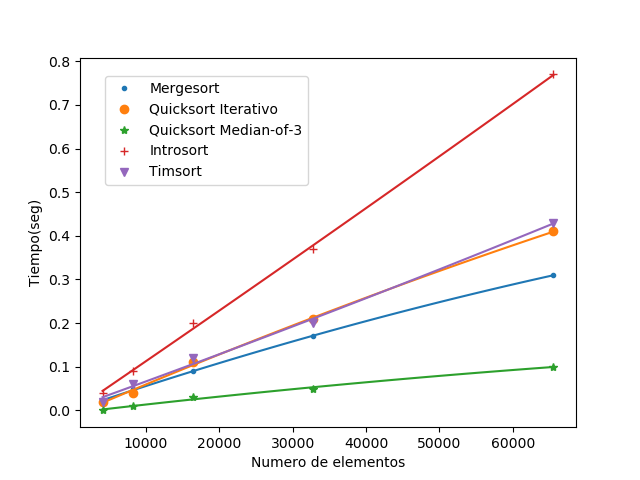
* Figura 2.2 – Grafico Cuadráticas Figura 2.3 – Grafico Lineales*

**

*Figura 3.1 – Tabla 3*

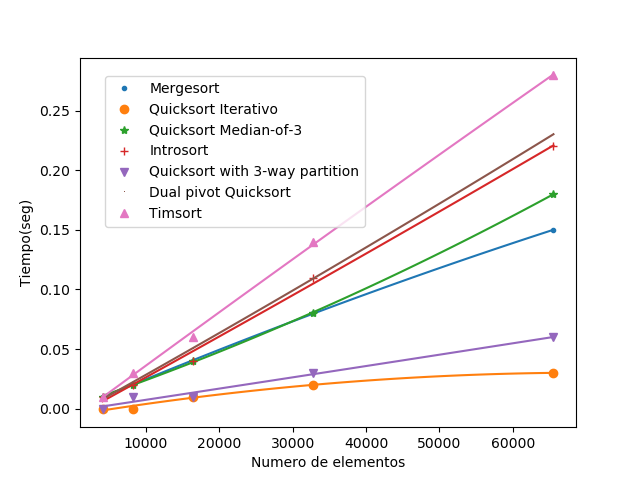


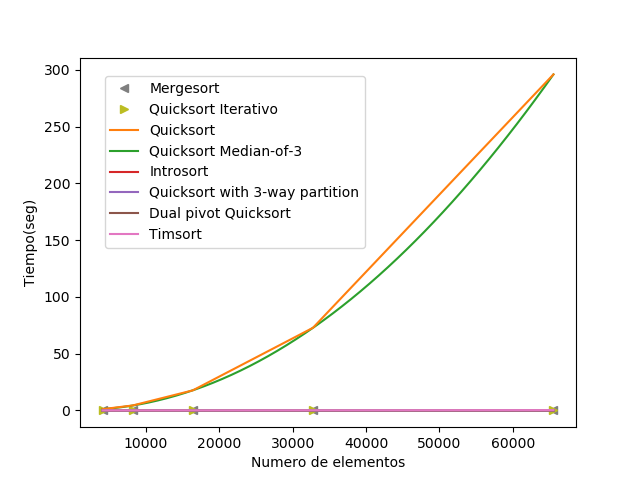
*Figura 3.2 – Grafico Cuadráticas Figura 3.3 – Grafico Lineales*

**

*Figura 4.1 – Tabla 4*

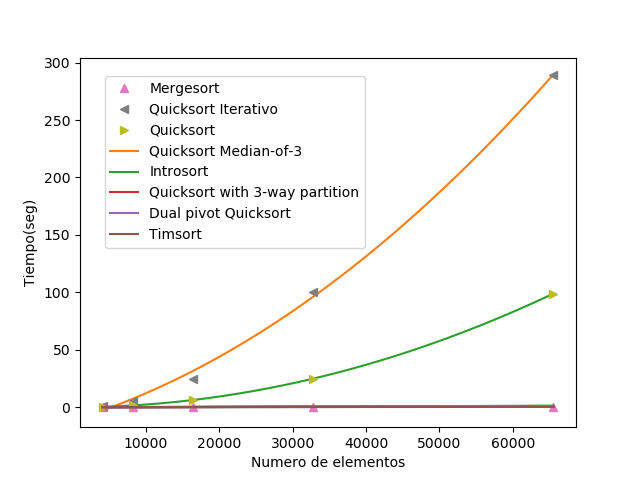
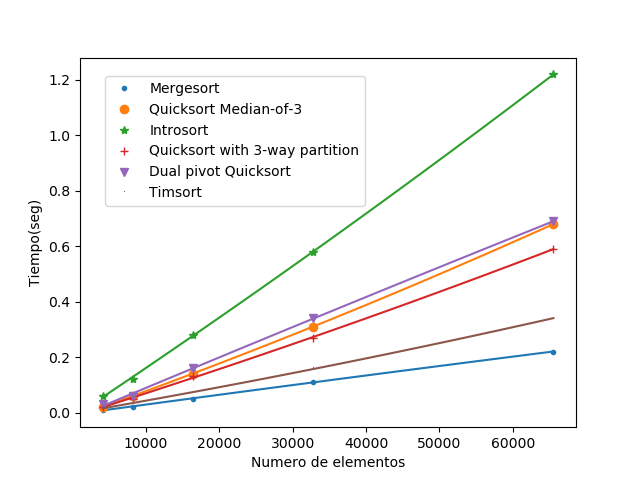


*Figura 4.2 – Grafico Cuadráticas Figura 4.3 – Grafico Lineales*

**

*Figura 5.1 – Tabla 5*



*Figura 5.2 – Grafico Cuadráticas Figura 5.3 – Grafico Lineales*

*Figura 6.1 – Tabla 6*

*Figura 6.2 – Grafico Cuadráticas Figura 6.3 – Grafico Lineales*

*Figura 7.1 – Tabla 7*

*Figura 7.2 – Grafico Cuadráticas Figura 7.3 – Grafico Lineales*

***Análisis de resultados***

Como se puede apreciar en las tablas, en general, los algoritmos Quicksort simple, Introsort y Dual pivot Quicksort fueron los más lentos en ejecutar las pruebas de ordenamiento mientras que Mergesort