

Guatemala 04 de marzo de 2019

Algoritmos y Estructura de Datos

**Hoja de Trabajo N°6: Operaciones con MAPs**

Pablo Sao - 11530

Según las pruebas expuestas por Eugin (2018) en su explicación, se procedió a realizar una prueba similar con diversas cantidades de datos (cartas) agregadas a las diversas implementaciones del MAP, cargando en la primera prueba todos los tipos de las cartas del listado, dando 8861 registros (cartas), en la segunda prueba se omitieron la cartas con el tipo “Trampa”, cargando 7524 registros (cartas).

Al graficar los datos obtenidos en el profailer (ver sección de profiler de este documento) para ambas pruebas, se pudo corroborar que la operación para mostrar los datos en un HashMap es de una complejidad O(1) (constante), tanto para mostrar, y agregar datos.

En una implementación de TreeMap, la complejidad para agregar y mostrar los datos contenidos de la lista es de O(log n). Mientras que la implementación del LinkedHashMap tiene una complejidad O(n), tanto para mostrar, como para agregar registros al Map.

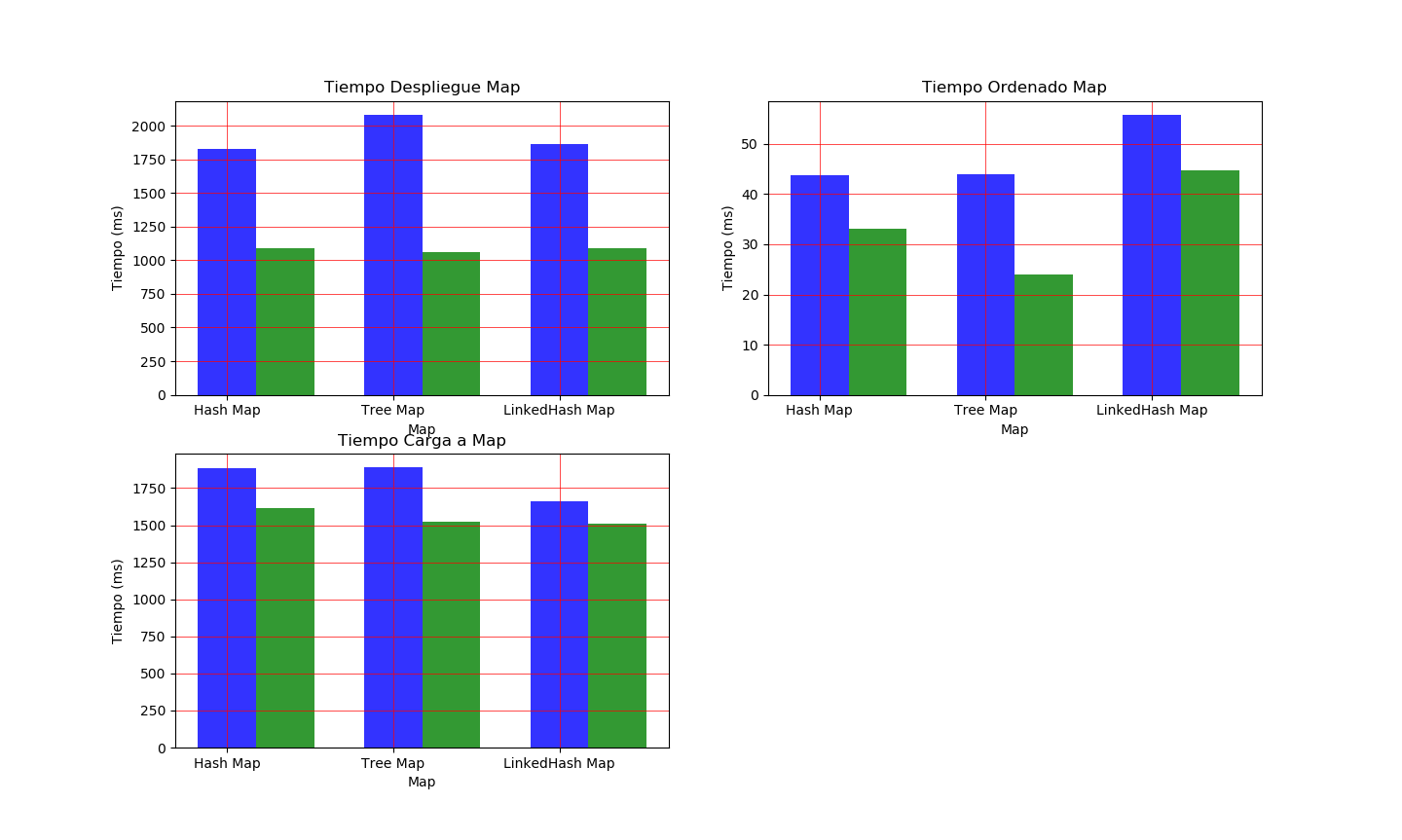
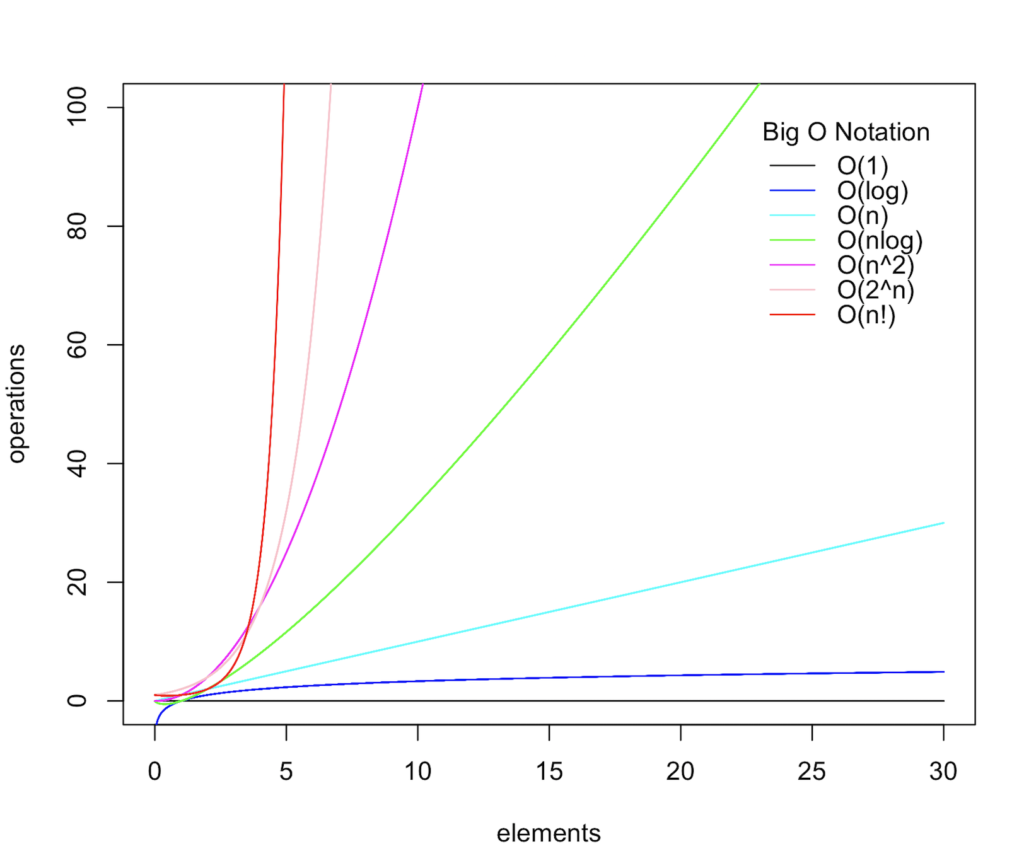


Figura 1: Grafica comparativa de tiempos.

Complejidad



**Figura 2**: diferencia de complejidades en java (Hruby, 2017).

## Profiler

### HashMap

Todas la Cartas

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

Sin agregar carta “Trampa”

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

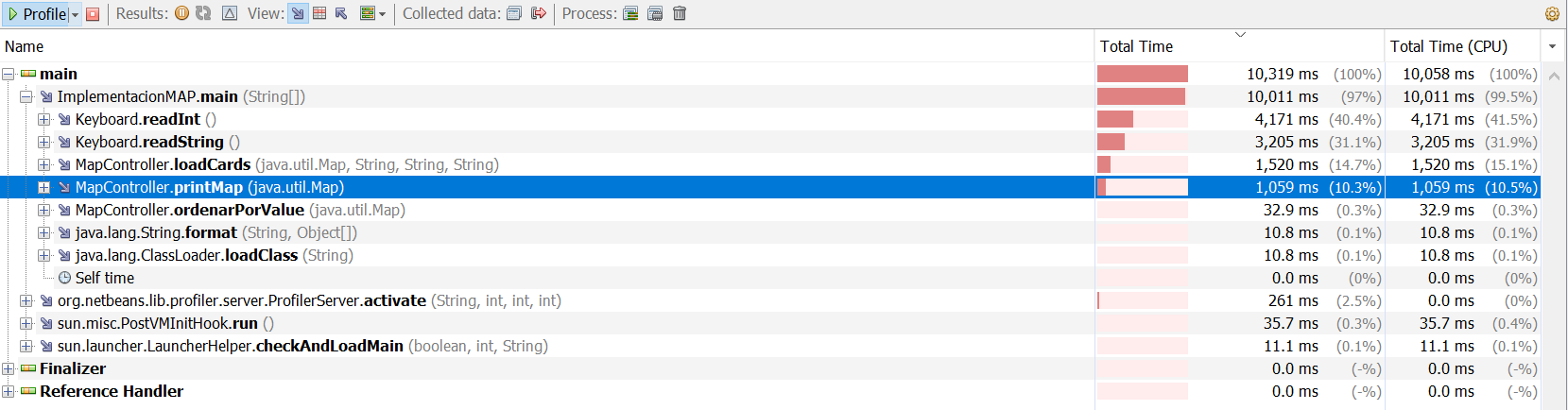
### TreeMap

Todas la Cartas

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

Sin agregar carta “Trampa”



### LinkedHash Map

Todas la Cartas

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

Sin agregar carta “Trampa”

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

## **Referencias**

Eugin. (2018). *Time Complexity of Java Collections*. Extraído de: https://www.baeldung.com/java-collections-complexity

Hruby, J. (2017). Algorithmic efficiency and Big O Notation. Extraído de: https://finematics.com/algorithmic-efficiency-and-big-o-notation/