

Autores: María José Villafuerte 22129	Docente: Moises Alonso
Sección: 10	Fecha: 06/03/2023

Hoja de trabajo # 6

Operaciones con mapas

1. Repositorio utilizado:

- <https://github.com/Maria-Villafuerte/Hoja-de-trabajo-6>

2. Pruebas de tiempo profiler:

- HashMap:

Name	Total Time	Total Time (CPU)	Invocations
main	3,355 ms (100 %)	0.0 ms (- %)	2
UI.funcion_mercado (java.util.Map)	3,355 ms (100 %)	0.0 ms (- %)	2
Self time	3,353 ms (99.9 %)	0.0 ms (- %)	2
mercado.Mostrar_investario	2.44 ms (0.1 %)	0.0 ms (- %)	1

- TreeMap:

Name	Total Time	Total Time (CPU)	Invocations
main	3,570 ms (100 %)	0.0 ms (- %)	2
UI.funcion_mercado (java.util.Ma)	3,570 ms (100 %)	0.0 ms (- %)	2
Self time	3,567 ms (99.9 %)	0.0 ms (- %)	2
mercado.Mostrar_investario	2.52 ms (0.1 %)	0.0 ms (- %)	1

- LinkedHashMap:

Name	Total Time	Total Time (CPU)	Invocations
main	7,267 ms (100 %)	0.0 ms (- %)	1
UI.funcion_mercado (java.util.M)	7,267 ms (100 %)	0.0 ms (- %)	1
Self time	7,264 ms (100 %)	0.0 ms (- %)	1
mercado.Mostrar_investario	3.3 ms (0 %)	0.0 ms (- %)	1

R// Según Profiler la implementación más rápida es la de HashMap

3. Complejidad

Como ya estudiamos en clase, la complejidad del HashMap se ve afectada por las colisiones. La complejidad de tiempo de HashMap se debe a la resolución de colisiones, que puede aumentar la complejidad a $O(n)$ en el peor de los casos. Sin embargo, debido a que HashMap utiliza una tabla hash, la probabilidad de colisiones

es relativamente baja, lo que da como resultado una complejidad promedio constante de $O(1)$ para las operaciones de inserción, búsqueda y eliminación.

Ya que para nuestra tabla estamos usando 29 línea en el txt para los productos que hay, la complejidad en el mejor de los casos es de 1, quiere decir que no encontramos ninguna colisión, a diferencia del peor de los casos en el que cada uno tiene un colisión, dándonos una complejidad de 29.

Referencias:

Jon, S. (2015). [Resuelta] java | Complejidad de HashMap get/put. Iteramos.com. <https://www.iteramos.com/pregunta/57110/complejidad-de-hashmap-getput>

Fernández, G. (2012, December 11). Poesía Binaria. Poesía Binaria. <https://poesiabinaria.net/2012/12/algoritmos-ejemplo-de-un-hashmap-en-java-y-acelerando-nuestras-busquedas-de-datos/>