

## Hoja de trabajo 6

Tabla cantidad de cartas con los tiempos obtenidos por cada mapa

Cartas	HashMap (milisegundos)	TreeMap (milisegundos)	LinkedMap (milisegundos)
8861	22.1	14.9	15.4
6000	12.5	9.84	11.2
4000	6.51	8.7	6.79
2000	3.93	5.9	4.2
PROMEDIO	11.26	9.84	9.40

Prueba del profiler utilizado

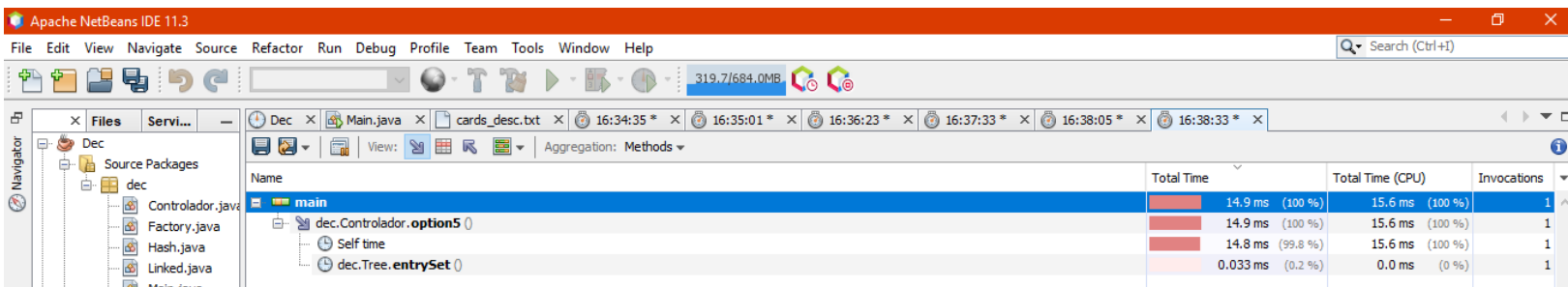
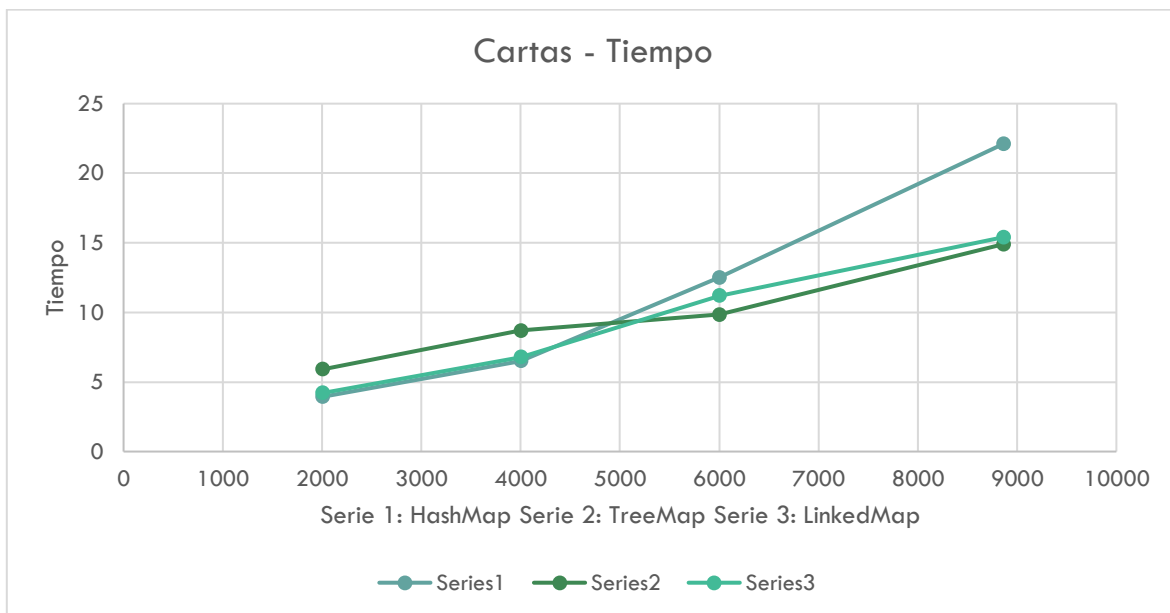


Gráfico cantidad de cartas mostradas vs tiempo



El Mapa con un menor tiempo de ejecución para mostrar las cartas es el Linked Map (9.40 ms) seguido por el Tree Map (9.84 ms), mientras que el mapa con un tiempo más tardado es el Hash Map (11.26 ms). Concluyendo, que es mejor utilizar el Linked Map cuando sea posible y evitar utilizar el Hash Map para programas que no lo requieran, de esta manera, se ahorra tiempo de ejecución.

Diego Álvarez 19498  
Andrea Amaya 19357

### Cálculos para calcular la complejidad del Hash Map

Gráfico 1: Lineal

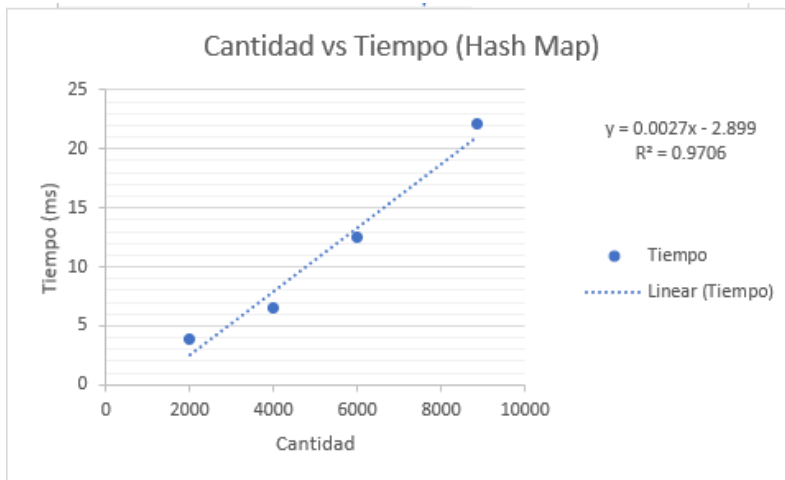


Gráfico 2: Exponencial

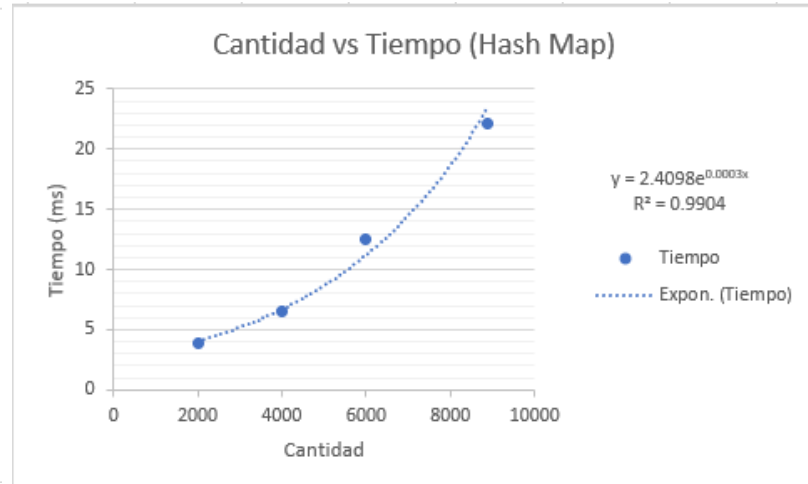


Gráfico 3: Logarítmica

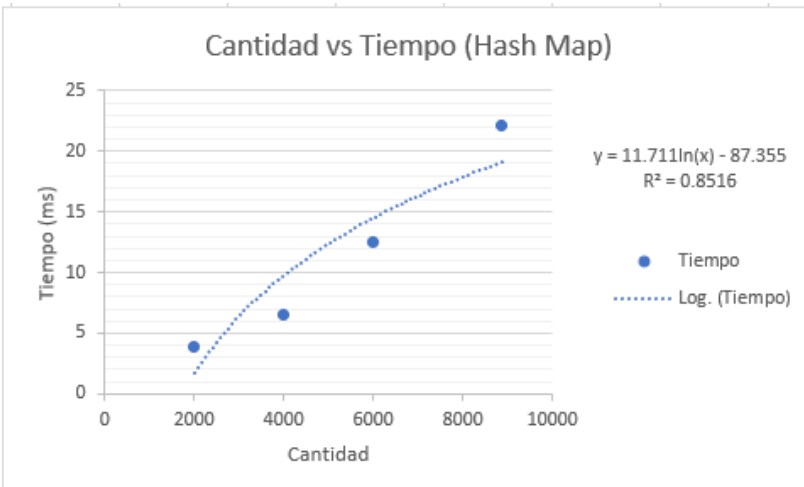
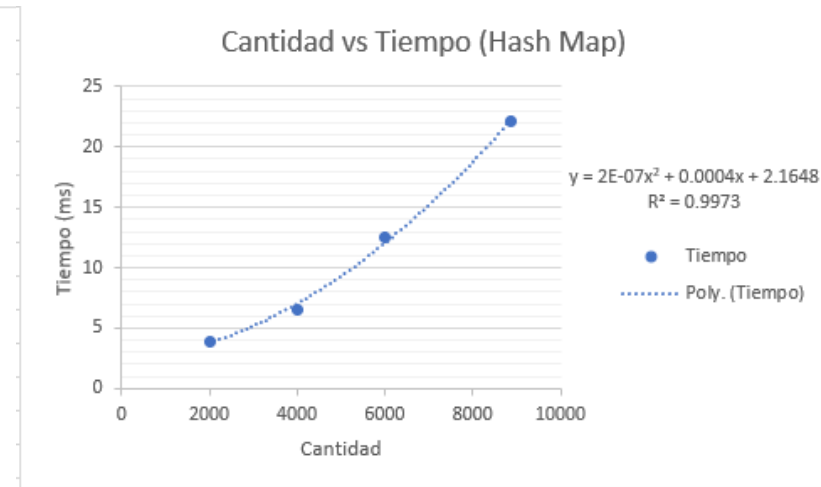


Gráfico 4: Polinomio de grado 2



Para mostrar todos los cálculos dentro de la colección de cartas haciendo uso del Hash Map, quedó una complejidad de  $O(n^2)$  **gráfico #4** seguido por una complejidad  $O(1)$  **gráfico #1**. Para llegar a este resultado, se graficaron los datos de la **tabla #1** para observar la línea de tendencia y haciendo uso del coeficiente de correlación Pearson ( $R^2$ ) indicar cuál complejidad es la más cercana a los tiempos obtenidos.

El coeficiente de Pearson indica qué tan cercanos están los puntos graficados a la línea de tendencia, donde 1 es el resultado más preciso para la complejidad utilizada. Siendo así, que el **gráfico #4** tiene un coeficiente de **0.9973** y el **gráfico #1** tiene un coeficiente de **0.9706**.