

# COMPARACIÓN DE RENDIMIENTO:

## RETO 1 VS RETO 2

Santiago Rodríguez, 2020213371

Juan Pablo Tatis, 202022217

Máquina 1	
Procesadores	AMD Ryzen 5 3500u 2.10GHz
Memoria RAM (GB)	12
Sistema Operativo	Windows 10, 64 bits

Tabla 1. Especificaciones de las máquinas para ejecutar las pruebas de rendimiento.

### Resultados

#### Rendimientos Reto 1

Requerimiento	Consumo de Datos [kB]	Tiempo de Ejecución [ms]
Carga de datos	1320892.80	26958.88
Mayor tendencia en un país según la categoría	7.125	0.961
Mayor duración como tendencia según el país	1.226	78833.09
Mayor duración como tendencia según la categoría	1.554	1535.68
Mayor cantidad de likes según su tag	0.8906	0.418

Tabla 2. Comparación de consumo de datos y tiempo de ejecución para los requerimientos implementados en el Reto 1 en la Máquina 1.

#### Rendimientos Reto 2

Requerimiento	Consumo de Datos [kB]	Tiempo de Ejecución [ms]
Carga de datos	1327246.81	55304.78
Mayor tendencia en un país según la categoría	34.01	846662.57
Mayor duración como tendencia según el país	0.171	92381.69
Mayor duración como tendencia según la categoría	1.101	155192.40
Mayor cantidad de likes según su tag	0.687	11673.77

Tabla 3. Comparación de consumo de datos y tiempo de ejecución para los requerimientos implementados en el Reto 2 en la Máquina 1.

### Complejidades Reto 2

- **Requerimiento 1:**  $O(N^{1.25})$
- **Requerimiento 2:**  $O(N^2)$

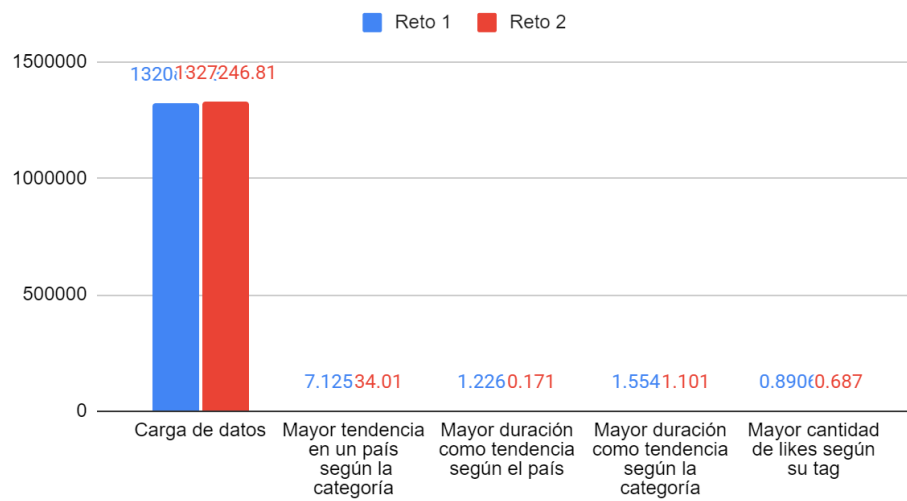
- **Requerimiento 3:**  $O(N^2)$
- **Requerimiento 4:**  $O(N^{1.25}) + O(N)$

## Análisis

- Ambas series de pruebas se realizaron utilizando los mismos parámetros para cada reto.
- Para el reto 2, se utilizaron en su totalidad tablas de hash con probing, pues el basándose en los labs anteriores, probing fue más eficiente para solucionar colisiones. Además, el loadfactor se mantuvo constante en 0.8.
- Todas las listas implementadas fueron de tipo Array, ya que las pruebas de rendimiento anteriores indicaron mayor eficiencia general en comparación con las enlazadas.
- En general, los tiempos de ejecución para el reto 2 fueron significativamente más altos a los del reto 1; no hubo ningún caso en el que el reto 2 fuese óptimo.
- El consumo de memoria fue casi igual para ambos retos, aunque el reto 2 fue superior en las pruebas más rápidas.
- Los resultados son generalmente coherentes, especialmente teniendo en cuenta que el reto 2 implementa TADs más complejos en la forma de tablas de hash a recorrer, además de también implementar en ocasiones Arrays. La tabla de hash de las categorías fue particularmente compleja, pues sus valores fueron una serie de arrays correspondientes a los videos pertenecientes a cada categoría.
- Es importante resaltar que nuestro grupo no implementó TADs en todos los requerimientos del primer reto, lo cual debe tener un efecto en los tiempos dados.

## Graficas

### Consumo de Datos [kB]



### Tiempo de Ejecución [ms]

