**OBSERVACIONES DEL LA PRACTICA**

Lindsay Vanessa Pinto Morato Cod 202023138

Maicol Yojan Antonio Rincón Cod 202027329

**CONTENIDO**

[EQUIPO DE PRUEBAS 1](#_Toc69325268)

[CONTROLES EN LAS PRUEBAS Y RESULTADOS 1](#_Toc69325269)

[CONCLUSIONES 4](#_Toc69325270)

**LISTA DE TABLAS**

[Table 1. Especificaciones computador 1](#_Toc69325431)

[Table 2. Datos de tiempo por requerimiento discriminados según el reto 2](#_Toc69325432)

[Table 3. Datos de uso de memoria por requerimiento discriminados según el reto 2](#_Toc69325433)

**LISTA DE ILUSTRACIONES**

[Figure 2. Comparación de rendimiento de tiempo entre los requerimientos de los dos retos 3](#_Toc69325326)

[Figure 3. Comparación de rendimiento de memoria entre los requerimientos de los dos retos 4](#_Toc69325327)

# **EQUIPO DE PRUEBAS**

Las pruebas de rendimiento se realizaron sobre el siguiente equipo:

* Computador Huawei Matebook D14

Table 1. Especificaciones computador

|  |  |
| --- | --- |
|  | Máquina |
| Procesadores | AMD Ryzen 5 3500U with Radeon Vega Mobile Gfx 2.10GHZ |
| Memoria RAM (GB) | 8,00GB (6.94 utilizable) |
| Sistema Operativo | Windows 10 Home Single languaje |
| Tipo de sistema | Sistema operativo de 64bits, procesador x64 |

# **CONTROLES EN LAS PRUEBAS Y RESULTADOS**

Las diferentes pruebas fueron realizadas utilizando el mismo archivo (videos small) y mismos criterios de búsqueda. Además se realizaron con el cargador conectado y con todas las aplicaciones cerradas.

Por ejemplo, para el requerimiento 1, correspondiente a “Consultar los videos con más vistas y que son tendencia en un país” se listaron 7 videos para el país Francia en la ategoría sports. Para el requerimiento 2 corespondiente a “Consultar video que ha sido tendencia para un país” se utilizó Francia para todas las pruebas. En el mismo sentido, para el requerimiento 4 se utilizó como tag “2018” para el pais Canadá y número de videos 4.

Se realizaron tres pruebas de cada uno y se registró el promedio obteniendo los siguientes resultados.

Table 2. Datos de tiempo por requerimiento discriminados según el reto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Tiempo [ms]** | |
| **Requerimiento** | **Reto 1** | **Reto 2** |
| Cargar información en el catálogo | 147,688 | 1387,656 |
| Consultar los videos con más vistas y que son tendencia en un país | 899,633 | 9,961 |
| Consultar video que ha sido tendencia para un país | 845,521 | 745,527 |
| Consultar los videos que han estado más en tendencia en una categoría | Resultado no reportado | |
| Consultar los videos con más likes dado un país y un tag | 850,032 | 7,852 |
|  |  |  |
|  |  |  |

Table 3. Datos de uso de memoria por requerimiento discriminados según el reto

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Memoria [kB]** | | |
| **Requerimiento** | **Reto 1** | **Reto 2** | |
| Cargar información en el catálogo | 5225,353 | 19309,359 | |
| Consultar los videos con más vistas y que son tendencia en un país | 25,466 | 5,456 | |
| Consultar video que ha sido tendencia para un país | 28,297 | 20,843 | |
| Consultar los videos que han estado más en tendencia en una categoría | Resultado no reportado | | |
| Consultar los videos con más likes dado un país y un tag | 24,714 | | 4,914 |

Para un mejor análisis, se registran los datos en gráficas a continuación, con su respectivo análisis:

Figure 2. Comparación de rendimiento de tiempo entre los requerimientos de los dos retos

En la gráfica anterior se puede observar que en general los tiempos de ejecución para el reto 2 fueron más bajos, sin embargo, en la carga de la información el tiempo aumentó. Creemos que esto se puede deber a que el proceso de inserción en las tablas de hash toma más tiempo dada la complejidad asociada a la aplicación de la función de hash. Para los demás requerimientos se nota disminución de los tiempos que es mucho más evidente en el primer requerimiento, en dónde es tan solo del 1.1% del tiempo que tomó el mismo requerimiento en el reto 1.

Por otro lado, para el requerimiento 2 correspondiente al estudiante A (Lindsay Pinto), los tiempos de ejecución aunque fueron menores, la diferencia no es significativa. Esto lo atribuimos a que por un lado, el algoitmo de ordenamiento se aplica a una lista y por otro, a que el requerimiento fue solucionado con un algoritmo igual al anterior, por tanto, no puede observarse la diferencia.

Por último, para el requerimiento 4 se observa, al igual que en el requerimiento 1 una marcada diferencia en los tiempos de ejecición de los dos algorítmos siendo más de 10 veces más alto el del reto 1. Nuevamente atribuimos esto a la diferencia de búsquedas en una lista encadenada a la búsqueda en una tabla de hash.

Figure 3. Comparación de rendimiento de memoria entre los requerimientos de los dos retos

Ahora bien, en términos de memoria, el comportamiento es similar al reportado para el tiempo de ejecución. En este caso, la carga de los datos para el reto 2 consume un 370% aproximadamente de lo registrado en el reto 1. Asumimos que este incremento se da por la utilización de tablas de hash las cuales deben utilizar tanto función de hash como manejo de colisiones lo cual genera mayor cantidad de uso de memoria.

De igual manera en los requerimientos 1 y 2 fue menor, siendo más significativo en el reto 1 en dónde se observa que el uso de memoria es de una quinta parte. Igual al análisis en el apartado anterior, la diferencia en el requerimiento 2 no es significativa siendo atribuido a la misma explicación dada para el tiempo de ejecución.

Para el requerimiento 4, La memoria utilizada en el reto 2 es 4 veces menor que en el reto 1 siendo consustente con los datos encontrados hasta el momento en las demás pruebas.

# **CONCLUSIONES**

Las tablas de hash pueden llegar a ser un poco más costosas en tiempo y memoria en el momento de la ejecución de carga de datos, no obstante, este tiempo vale totalmente la pena teniendo en cuenta que los tiempos de ejecución y el consumo de memoria disminuyen aun cuando el algorítmo implementado para los requerimientos sea ineficiente.

Este tipo de tablas son múy útiles al momento de realizar consultas en bases de datos que requieran cargarse con poca periodicidad y que por otro lado deban ser consultadas a menudo o sobre las que se requiera cierto tipo de interacción del usuario con la información contenida.

Un ejemplo de ello pueden ser los sistemas de salud en los cuales se debe reportar de manera periódica datos sobre los pacientes y procedimientos y sobre los cuales se realizan análisis para toma de decisiones en epidemiología que pueden afetar a la población general.