Nombre: Samuel Ovalle Arenas

Codigo: 202321708

Requerimiento 1:

Analisis de complejidad

Se creo una tabla de tipo PROBING con espacio de 300000

Jobs-large

M = 300000

N = 203563

O(N/M) = 0.67

Large-skills

M = 300000

N = 577166

O(N/M) = 1.9

Large-employment-types

M = 300000

N = 259838

O(N/M) = 0.86

Los factores de carga de large-employment y Jobs-large no pasaron de 1 por lo cual la eficacia y uso de memoria no se vio afectada por la carga de estos datos, sin embargo el archivo large\_skill sobrepaso por 0.9 por lo cual se debe realizar un rehash y acercar M al numero primo mas cercano para reducir el factor de carga y que la eficiencia y memoria aumenten.

Como la tabla es de tipo PROBING acceder a un elemento toma O(N/M) y puesto que el código no contiene bucles o factores que alteren la notación O la notación final del requerimineto es O(N/M)

La complejidad para acceder a un elemento en todos los requerimientos es de O(N/M) donde M es el tamano de la lista y N el numero de tuplas llave valor que se ingresa, esto es puesto que todas son tablas de hash y su complejidad es esta independiente de que sea probing o chaining. Sin embargo, en este caso los requerimientos 6 y 7 utilizan una lista auxiliar que para acceder a un elemento en el pero caso tiene complejidad O(N) por lo cual la complejidad de estos dos podría llegar a ser O(NxN/M) ya que la tabla se emplea para facilitar el sort que se le aplica a los datos filtrados.

Las tablas de tiempos de ejecución registrados.

Carga de datos

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Máquina 1 | Máquina 2 | Máquina 3 |
| Procesadores | Intel Core i9 12900K |  |  |
| Memoria RAM (GB) | 16 |  |  |
| Sistema Operativo | Windows 11 |  |  |



Requerimiento 1 (Basico)

Las gráficas comparativas de los experimentos.

Un análisis de resultados comparándolo los resultados obtenidos con el análisis de complejidad realizado



Requerimiento 3(Intermedio)



Requerimiento 6(Avanzado)



Requerimiento 7(Avanzado)



El requerimiento que mas memoria empleo es el 6 mientras que el requerimiento que m tiempo gasto fue el 1 debido a que empleo poca memoria. Sin embargo, el requerimiento 7 empleo mas memoria que el 3 y tomo mucho mas tiempo lo cual demuestra que al pesar de que mas memoria lleva a mas eficiencia tenia ordenamientos mas complejos

La complejidad para acceder a un elemento es de O(N/M) donde M es el tamano de la lista y N el numero de tuplas llave valor que se ingresa

