

Laboratorio 5 EDA

María Paula Gonzales Escallón: m.gonzaleze@uniandes.edu.co 202012265

Jessica Alejandra Robles Moreno: j.roblesm@uniandes.edu.co 202013355

Martin Ubaque Forero: m.ubaque@uniandes.edu.co 201923281

Grupo 8

1. Notan alguna diferencia en el tiempo de carga (creación de la tabla de hash e inserción de datos) y/o el tiempo de consulta entre las dos implementaciones? ¿Si es así cuál es más rápida?

Si utilizamos el mismo tamaño del mapa con ambas implementaciones nos dan tiempos similares. Con chaining utilizamos un factor de carga de 0.7 y nos dio un tiempo promedio de 31,66 segundos, y con probing utilizamos un factor de carga de 0.4 y nos dio un promedio de 32,31 segundos. Podemos notar que chaining es por poco, más rápido que probing. También intentamos hacer la misma prueba con un valor menor del mapa para Chaining, ya que este no necesita tanto espacio como probing. Al reducir el tamaño del mapa a la mitad con el método chaining nos da un tiempo de 28,79 segundos. Así que concluimos que chaining es más veloz que probing.

Aunque podemos inducir que esta cantidad de tiempo para subir archivos se debe en gran parte a que para guardar los datos en el mapa hay que leer todos los datos de los archivos para guardarlos uno a uno en el mapa. No es un problema de inserción de map, ya que este tiene una complejidad temporal de $O(1)$.

Sin embargo, a la hora de la consulta de datos ambos métodos son muy eficaces, con unos tiempos de menos de 1 segundo para la búsqueda de datos. Esto demuestra la eficacia de los mapas a la hora de acceder a información.

2. Nota alguna diferencia en el tiempo de carga (creación de la tabla de hash e inserción de datos) y/o el tiempo de respuesta cuando el factor de carga cambia utilizando Separate Chaining? ¿Describe las diferencias encontradas?

Si, cuando cambiamos el factor de carga a uno menor (0.4) nos damos cuenta de que el tiempo en promedio aumenta a 33,02 segundos. Mientras que si aumentamos el factor de carga el tiempo decrece a 29,72 segundos. Esto se debe a que cuando el factor de carga decrece se encontrarán menos posiciones en el mapa y esto hace que a la hora de crear el mapa disminuya el tiempo

3. Nota alguna diferencia en el tiempo de carga (creación de la tabla de hash e inserción de datos) y/o en el tiempo de respuesta cuando utiliza linear probing (factor de carga 0.5) y cuando el factor de carga es 10 en separate chaining? Describe las diferencias.

En cuanto a la búsqueda de información, ambas implementaciones son muy similares, cuentan con tiempos de búsqueda menores a un segundo, esto hace que

compararlas sea difícil. Sin embargo, al cargar los datos con linear probing nos da un tiempo de 33,59 segundos. Mientras que al probar separate chaining cuando el factor de carga es 10 nos damos cuenta de que el tiempo se reduce a 28,83 segundos. Nos podemos dar cuenta que separate chaining tiene un tiempo mejor en la carga de archivos, esto se puede explicar, ya que al subir grandes cantidades de archivos el método utiliza menos memoria y aparte las colisiones toman menos tiempo que con linear probing.