



Programación de estructuras de datos y algoritmos fundamentales

Moisés Hiram Pineda Campos

A01625510

Eduardo Arturo Rodríguez Tello

7 de febrero del 2022

Reflexión Final de Actividades Integradoras TC1031

(Evidencia Competencia)

Campus Guadalajara

Una tabla hash es el último tipo de estructura de datos que vamos a ver, este asocia llaves con valores. Estas son no lineales, aunque se almacenan en un arreglo que es lineal, la administración de los elementos no se hace de manera lineal. La operación principal que soporta las tablas hash es la búsqueda, permitiendo el acceso a los elementos de manera eficiente, almacenándolos a partir de una clave generada usando el IP. Este nos puede brindar seguridad y funciona transformando la clave con una función hash, entonces un número de la tabla puede localizar el valor deseado. En el caso de la eliminación de valor, si no hay colisiones puede llegar a ser muy eficiente.

Para poder utilizar una tabla hash necesitamos, una estructura de acceso directo que normalmente es un array, una estructura de datos con una clave, y una función resumen que sería un hash cuyo dominio sea el espacio de clases y su imagen los números naturales.

La mayoría de los diseños de las tablas hash asumen que las colisiones van a ocurrir, significando que a dos claves se les asigna un mismo índice. De hecho muchas veces las tablas hash son más eficientes que la búsqueda en árboles o en otros métodos de búsqueda, a eso se debe su gran uso para arreglos asociativos, indexación de bases de datos y caches, etc.

En el caso del open addressing hashing table, la complejidad promedio para poder buscar, insertar y eliminar en una tabla hash es de $O(1)$, siendo un tiempo promedio y su complejidad en su peor caso es de $O(n)$, mientras más elementos tiene la tabla hash más demorará en terminar la rutina. De hecho, uno de los intereses de los desarrolladores actuales de estructuras de datos es minimizar el tiempo que se tardan en realizar diferentes tareas

Fuentes:

- *Hernández, D. V. L. C. M., Guerra, G. L. H., & Gurrión, S. E. G. (2020). Estructuras de datos y algoritmos fundamentales. Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey.*