

**Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey**



**Act 5.2 - Actividad Integral sobre el uso de códigos hash**

**Curso:**

**Programación de estructuras de datos y algoritmos fundamentales**

**Fernando Josué Matute Soto A00833375**

**Ricardo Navarro Gómez A01708825**

**Alain Vicencio Arizabalo A01620758**

**Profesor:**

**Francisco Javier Navarro**

**Campus: Querétaro**

**Fecha: viernes 1 de diciembre del 2022**

Una tabla hash es una estructura de datos con valores. La manera en la que más se utiliza es para la búsqueda eficiente de grandes cantidades de información almacenada en determinada memoria. La manera en que la estructura de datos hash funciona es mediante el almacenamiento de información a partir de una clave generada usando una variable única. Lo realiza transformando la clave con una función hash en un hash, un número que la tabla utiliza para localizar el valor deseado. Por lo general esta estructura de datos se trabaja con arreglos de una dimensión, sin embargo, se pueden trabajar o realizar implementaciones de varias dimensiones basadas en varias claves dependiendo de la situación. (Tablas Hash, 2020).

En la situación de esta actividad, se utiliza mediante la entrada que recibiremos el cual es un diccionario y una serie de descripciones de puestos. Para cada descripción, debemos calcular el salario asociado con el puerto, de acuerdo con el sistema. De acuerdo con lo mencionado previamente podemos ver que en esta situación el uso de la estructura hash para poder trabajar con estos datos de una manera más eficiente.

Cabe recalcar que las tablas hash proveen un tiempo constante de búsqueda promedio de  $O(1)$ , lo que significa que tiene alta eficiencia y una respuesta rápida, la cual no importa mucho el número de elementos que contenga la tabla. Se debe de mencionar que la estructura de datos hash funciona mejor cuando se trabaja con grandes cantidades de datos.

Se tienen funciones para que se eviten valores o datos duplicados que son difíciles de encontrar, incluso en tablas con pocos datos. Tenemos el ejemplo de la “paradoja del cumpleaños”, la cual nos menciona que, si tenemos 23 personas en una habitación, existe una alta probabilidad de que dos de ellas hayan nacido el mismo día lo que implica que tienen el mismo cumpleaños. Si seleccionamos una función aleatoria que aplique 23 claves a una tabla de tamaño 365 la probabilidad de que dos claves no caigan en la misma localización es de sólo 0.4927. (TABLAS HASH, 2021).

#### Referencias:

TABLAS HASH. (2021). Tablas Hash.

<https://ccia.ugr.es/%7Ejfv/ed1/tedi/cdrom/docs/tablash.html>

Tablas Hash. (2020). UDB. [https://www.udb.edu.sv/udb\\_files/recursos\\_guias/informatica-ingenieria/programacion-con-estructuras-de-datos/2020/i/guia-8.pdf](https://www.udb.edu.sv/udb_files/recursos_guias/informatica-ingenieria/programacion-con-estructuras-de-datos/2020/i/guia-8.pdf)