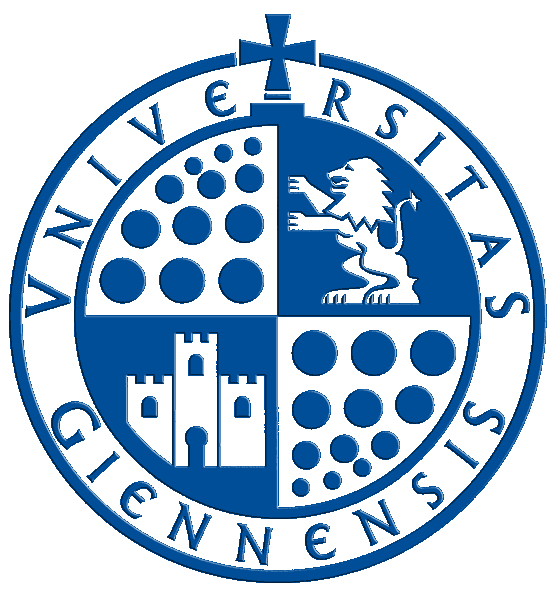
**UNIVERSIDAD DE JAÉN**

**ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN**

****

**Práctica 7:**

**Tabla Hash Cerrado**

Curso 2017-2018

Grado de Ingeniería Informática

**Funciones de exploración consideradas:**

Exploración cuadrática

Exploración doble

Realizado por:

Nombre: David Díaz Jiménez Correo electrónico: ddj00003@red.ujaen.es

Nombre: Manuel García López Correo electrónico: [mgl00050@red.ujaen.es](mailto:mgl00050@red.ujaen.es)

Grupo 1 Prácticas: Martes 8:30-10:30

*Resultados a entregar:*

Ficha técnica de los resultados de las dos funciones de dispersión (cuadrática y doble):

Los resultados los hemos dividido en dos tablas, una con un límite de intentos, establecidos a 10, ya que así lo requería la práctica, y otra sin límite de intentos. Esta última tabla es la que con el tamaño más grande probado sin que el factor de carga decaiga por debajo del 0,6.

Tabla con límite de intentos = 10.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Intentos de inserción = 10 | Tamaño 1: 104491 | Tamaño 2: 111121 | Tamaño 3: 132367 |
| Dispersión Cuadrática | Máximo  Colisiones: 9  Media  Colisiones:0,890951  Factor  Carga: 0,752199  Número de palabras insertadas: 78598 | Máximo  Colisiones: 9  Media  Colisiones:0,802272  Factor  Carga: 0,71055  Número de palabras insertadas:78957 | Máximo  Colisiones: 9  Media  Colisiones:0,582553  Factor  Carga: 0,599281  Número de palabras insertadas: 79325 |
| Dispersión  Doble | Máximo  Colisiones:9  Media  Colisiones:0,948547  Factor  Carga: 0,754228  Número de palabras insertadas:78810 | Máximo  Colisiones:9  Media  Colisiones:0,854825  Factor  Carga: 0,711567  Número de palabras insertadas:79070 | Máximo  Colisiones:9  Media  Colisiones:0,645418  Factor  Carga: 0,599553  Número de palabras insertadas: 79361 |

En esta tabla se puede observar que la dispersión cuadrática tiene una media de colisiones inferior a la dispersión doble, sin embargo, es la dispersión doble la que inserta un mayor número de palabras, utilizando mejor los recursos disponibles. Además, se ha observado experimentalmente, que el tiempo de ejecución (carga de palabras), crece conforme se reduce el tamaño de la tabla hash con respecto al volumen de datos.

Tabla con límite de intentos = ilimitados. (Se ha limitado a 50 para no entrar en bucle infinito)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Intentos de inserción = ilimitados | Tamaño 1: 104491 | Tamaño 2: 111121 | Tamaño 3: 132367 |
| Dispersión Cuadrática | Máximo  Colisiones: 30  Media  Colisiones:1,02302  Factor  Carga: 0,760085  Número de palabras insertadas:79422 | Máximo  Colisiones: 32  Media  Colisiones:0,872718  Factor  Carga: 0,714734  Número de palabras insertadas:79422 | Máximo  Colisiones: 16  Media  Colisiones:0,595704  Factor  Carga: 0,600014  Número de palabras insertadas: 79422 |
| Dispersión  Doble | Máximo  Colisiones:32  Media  Colisiones:1,04495  Factor  Carga: 0,760085  Número de palabras insertadas:79422 | Máximo  Colisiones:29  Media  Colisiones:0,907658  Factor  Carga: 0,714734  Número de palabras insertadas:79422 | Máximo  Colisiones:18  Media  Colisiones:0,654088  Factor  Carga: 0,600014  Número de palabras insertadas: 79422 |

Como se puede observar en esta tabla, y comparándola con la anterior, las ventajas de no limitar las inserciones, reside en que finalmente, las funciones de dispersión, consiguen insertar todos los datos. Además se observa, que a mayor tamaño de tabla, menor media de colisiones, y el máximo de estas también baja considerablemente. Todas insertan el total de las palabras del diccionario.

Para la realización de la práctica elegiremos la función de dispersión doble con número de intentos ilimitado y tamaño 132367. Esto nos da la inserción total de las palabras, un factor de carga idóneo de 0,600014, y una media de colisiones de 0,654088. El único dato negativo son las hasta 61 palabras que requieren 10 o más intentos para ser insertadas.

**Comparación de tiempos de las prácticas**

(Bajo ejecución en Visual C++ y Visual Studio 2017)

Tiempo de ejecución de la práctica 5 AVL : 6.6909 segundos

Tiempo de ejecución de la práctica 6 Mapas : 7,10172 segundos

Tiempo de ejecución de la práctica 7 (Tabla Hash Cerrada con dispersión doble, intentos ilimitados y tamaño 132367) : 4,13275 segundos.