

UNIDAD TEMÁTICA 3 – Diccionarios, Mapas, Hashing e implementaciones JAVA

Trabajo de Aplicación 1

EJERCICIO 1

Dado el siguiente conjunto de palabras

if, int, for, static, class, new, this, add

Insertarlas en el orden dado en una tabla hash, usando

- a) sondeo lineal
- b) sondeo cuadrático
- c) encadenamiento separado

Para cada caso, calcular el tamaño de tabla adecuado y usar una función adecuada a la cantidad de claves.

EJERCICIO 2

Utilizando los conceptos manejados de TDA, es necesario implementar un THash en Java.

Dadas las siguientes operaciones:

- **public int buscar(int unaClave)** -devuelve la cantidad de comparaciones realizadas-
- **public int insertar(int unaClave)** -devuelve la cantidad de comparaciones realizadas-
- **public int funcionHashing(int unaClave)** -devuelve la posición generada por la función-

Se solicita:

- 1) Analizar en pseudo-código las operaciones solicitadas.
- 2) Dimensionar la tabla de hash de acuerdo a las mejores prácticas.
- 3) Desarrollar una función de hash lo más eficiente posible (pseudo-código + implementación).
- 4) Implementar las operaciones de inserción y búsqueda. Es necesario tener en cuenta que se debe retornar la cantidad de comparaciones realizadas.
- 5) Preparar el código para insertar y buscar en forma masiva, desde los archivos "claves_buscar.txt" y "claves_insertar.txt"

Notas: El método de resolución de colisiones a usar es el direccionamiento abierto lineal: $h(i) = h(0) + i$, circular. El método principal es el encargado de crear la tabla de hashing, luego de leer las claves del archivo de entrada, estableciendo un tamaño de la tabla igual a **cantClaves/0.9**

Dinámica de trabajo para el ejercicio:

Se ha de trabajar en dos sub-equipos, para luego integrar el código y hacer las pruebas correspondientes.

PASO 1:

Sub-equipo "A"

- desarrolla el pseudocódigo de la inserción y la búsqueda.

Sub-equipo "B"

- desarrolla el pseudocódigo de una función de hashing lo más eficiente posible..

PASO 2:

Los subequipos intercambian los pseudocódigos generados y pasan a implementar.

Sub-equipo "A"

- implementa el método con la función de hashing y lo prueba con un conjunto pequeño de datos.

Sub-equipo "B"

Implementa los métodos de inserción y búsqueda.

- Diseña el programa principal encargado de recorrer el archivo con claves a insertar, insertarlas, recorrer el archivo con claves a buscar, buscarlas, y escribir por consola la cantidad de comparaciones realizadas en promedio -para las búsquedas exitosas e infructuosas

PASO 3:

- Integrar todo el código y efectuar las pruebas con los archivos provistos, claves_buscar.txt" y "claves_insertar.txt", indicando cantidad de comparaciones tanto al insertar como al buscar (y en este último caso también si la búsqueda tiene o no éxito)