

## Práctica 3

### Tablas Hash

**OBJETIVO:** El objetivo de la práctica es adquirir experiencia con la implementación y uso de tablas de dispersión en lenguaje C++.

**FECHA:** Esta práctica se realizará en dos sesiones de laboratorio.

Sesión tutorizada: 1-5 de abril.

Sesión de entrega: 8-12 de abril.

**IMPLEMENTACIÓN:** Implementar procedimientos de inserción y búsqueda en una tabla hash o tabla de dispersión con direccionamiento abierto y dispersión pseudo-aleatoria, y realizar análisis de rendimiento de las principales estrategias de exploración: exploración lineal, cuadrática, dispersión doble y re-dispersión.

Se utilizarán dos clases de objetos: una clase celda y otra clase tabla. La clase tabla tendrá como funciones miembros la búsqueda y la inserción.

El programa principal trabajará con registros con un número de DNI (sin letra) de ocho cifras como clave y debe hacer lo siguiente:

1. Crear un banco de prueba con números de DNIs aleatorios entre 25.000.001 y 75.000.000 creados con la función rnd y almacenados en un vector BANCO.
2. Un sistema de menús permitirá realizar, por este orden, las elecciones siguientes:
  - a. Elegir el número de celdas.
  - b. Elegir el tamaño de los bloques.
  - c. Elegir el método de exploración:  
Opciones: exploración lineal, cuadrática, dispersión doble y re-dispersión
  - d. Elegir el factor de carga.
  - e. Elegir el número de pruebas (búsquedas e inserciones) a realizar.
3. Una vez cargada la tabla se realizarán las pruebas de la siguiente forma:
  - a. Cargar la tabla desde el banco de prueba según las selecciones realizadas.
  - b. Inicializar los contadores del número de comparaciones de claves.
  - c. Realizar el número de búsquedas elegido.  
Para ello obtener al azar claves ya introducidas y buscarlas.
  - d. Simular el número de inserciones elegido sin alterar el factor de carga  
Para ello generar al azar nuevas claves y encontrar la posición de inserción.
  - e. Mostrar las opciones elegidas y las estadísticas del número de comparaciones de clave

**Presentación.** Presentar las estadísticas del número de “comparaciones de clave” medio y máximo empleados en las operaciones de inserción y de búsqueda de la forma siguiente:

<u>Celdas</u>	<u>Bloques</u>	<u>Exploración</u>	<u>Carga</u>	<u>Pruebas</u>
xxxx	xxxx	xxxxxxx	xxxxx	xxxx
Numero de Comparaciones				
	<u>Mínimo</u>	<u>Medio</u>	<u>Máximo</u>	
<b>Búsquedas</b>	xxxx	xxxx	xxxx	
<b>Inserción</b>	xxxx	xxxx	xxxx	

### REFERENCIAS:

[1] Apuntes de clase

[2] [http://es.wikipedia.org/wiki/Tabla\\_hash](http://es.wikipedia.org/wiki/Tabla_hash)