TRABAJO PRACTICO N°6
Tema: Búsqueda

1. Dado un arreglo buscar elementos (que se encuentren y que no se encuentren en el arreglo) "a mano" utilizando los siguientes métodos:

a) Secuencial.
b) Binaria.
c) Por Interpolación.
d) Fibonacci.

2. Implementar los siguientes métodos de búsqueda y evaluar la cantidad de comparaciones necesarias para buscar un dato que se encuentra y un dato que no se encuentra en los arreglos aleatorios de distintos tamaño:

Tamaño	100	200	500	1000	2000	5000
Secuencial						
Binaria						
Por interpolación						
Fibonacci						

3. Implementar la búsqueda binaria y la búsqueda por interpolación de manera recursiva. Comparar con los métodos dados.

4. Diseñar un algoritmo de búsqueda binaria que, en vez de dividir la lista de elementos en dos mitades del mismo tamaño, la divida en dos partes de tamaños n/3 y 2n/3 respectivamente; siendo n el tamaño de la secuencia original. Comparar este algoritmo con el original.

5. Probar la búsqueda por Interpolación para buscar cadenas de caracteres.

6. Generar en forma aleatoria 100 enteros comprendidos entre 1000 y 9999 y almacenarlos en un archivo. A partir de ese archivo, guardar los datos en una tabla hash, utilizando el método de resolución de colisiones rehashing (prueba lineal o secuencial), con las siguientes fórmulas para la transformación de claves:

a) Función de restas sucesivas.
b) Método de división o módulo.
c) Método del medio cuadrado.
d) Función truncamiento
e) Método superposición por desplazamiento.
f) Método superposición por plegamiento.

Luego, discutir cuál función es adecuada según el tamaño y los datos de la tabla hash. Evaluar la cantidad de comparaciones e intercambios.

7. A partir del archivo que el ejercicio anterior, guardar los datos en una tabla hash, utilizando la función H(K) = K % 10, con los siguientes métodos de resolución de colisiones:

a) Rehashing o reasignación con prueba lineal o secuencial.
b) Rehashing o reasignación con cuadrática.
c) Rehashing o reasignación con doble dirección hash.
d) Arreglos anidados o Cubos y secuencial o lineal.
e) Encadenamiento o tablas hash abiertas.
f) Zona de desbordamiento.

Luego, discutir cuál método es adecuado según el tamaño y los datos de la tabla hash, de acuerdo a la función pedida. Evaluar la cantidad de comparaciones e intercambios.

8. Para los dos ejercicios anteriores implementar el método de búsqueda correspondiente. Elegir 5 números existentes y 5 números inexistentes.

TRABAJO PRACTICO N°6
Tema: Búsqueda

Efectuar las búsquedas y completar el siguiente cuadro:

		COMPARACIONES					
	Claves	**a)**	**b)**	**c)**	**d)**	**e)**	**f)**
1	K=						
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

9. Dada la siguiente serie de caracteres: ‘b’, ‘H’, ‘5’, ‘%’, ‘L’, ‘0’, ‘e’, ‘*’, ‘P’, ‘8’, ‘$’, ‘2’, ‘D’, ‘@’, ‘A’, ‘G’, ‘t’, ‘9’ almacenarla en:

a) un arreglo como están escritos.
b) un arreglo ordenado (usar búsqueda binaria).
c) una lista enlazada como están escritos.
d) una lista enlazada ordenada.
e) un árbol binario de búsqueda.
f) un árbol AVL.

Efectuar las siguientes búsquedas en cada una de las representaciones y completar el cuadro:

	COMPARACIONES									
	‘L’	‘8’	‘z’	‘&’	‘o’	‘A’	‘t’	‘7’	‘2’	‘P’
Array desordenado										
Array ordenado										
Lista desordenada										
Lista ordenada										
Arbol Binario de Búsqueda										
AVL										

10. Un método de búsqueda consiste en que dado un conjunto de elementos, determinados valores suelen ser más demandados que otros. Cada vez que un elemento es requerido, se coloca en el principio. Y de esta manera los elementos mas solicitados siempre estarán cerca del principio por lo que requerirán menos comparaciones.

a) Implementar el método con listas enlazadas.
b) Implementar el método con arreglos.
c) ¿Cuántas comparaciones requiere hallar un elemento del conjunto?.
d) ¿Cuántas comparaciones requiere hallar un elemento inexistente en el conjunto?.

11. Generar un arreglo de 50 elementos enteros. Luego eliminar los elementos repetidos:

a) Ordenando previamente el arreglo.
b) Sin ordenar el arreglo.
c) Contrastar ambos métodos desde el punto de vista de las comparaciones.