

Universidad Nacional de Ingeniería

Facultad de Ciencias

Ciclo: 2012-2

[Código: CM094 Curso: Estructura de Datos]

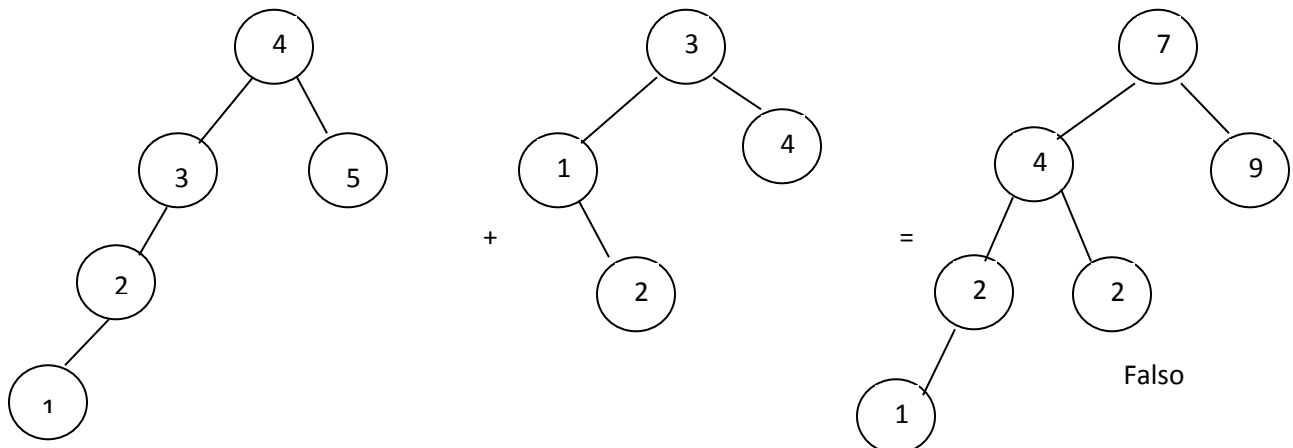
[Profesor: Jaime Osorio Ubaldo]

## SEXTA PRÁCTICA CALIFICADA

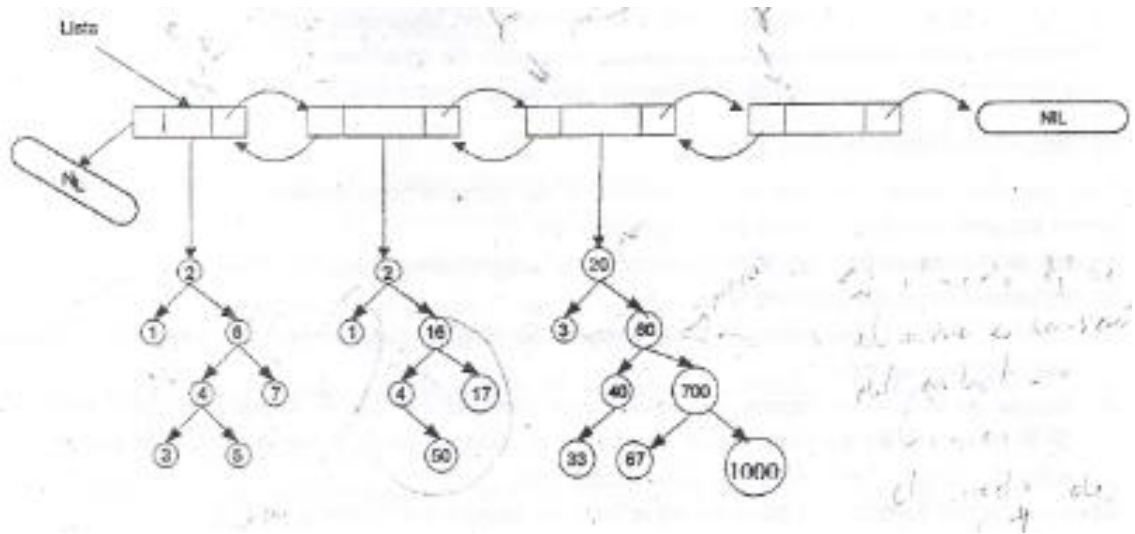
1. Un montículo de Hamilton puede definirse como un árbol binario de Hamilton y esencialmente completo:
  - Binario de Hamilton: cada nodo tiene dos hijos y cada valor contenido en cada padre es mayor o igual al valor de cualquiera de sus hijos.
  - Esencialmente completo: todos los nodos no-hojas tienen dos hijos excepto un nodo denominado especial, que solamente tiene el hijo izquierdo. El nodo especial se ubica en el penúltimo nivel

Se pide hacer una función recursiva booleana `f_Heap` que reciba como único parámetro un árbol binario y que determine si es o no montículo de Hamilton.

2. Defina la estructura de datos y escriba una función que reciba como parámetro dos árboles binarios de búsqueda en los que en cada nodo hay un número entero. La función deberá devolver verdadero si al “sumar” ambos árboles, el resultado es también un árbol binario de búsqueda. La “suma” de los árboles se realiza como se muestra en el gráfico siguiente: (8 puntos)

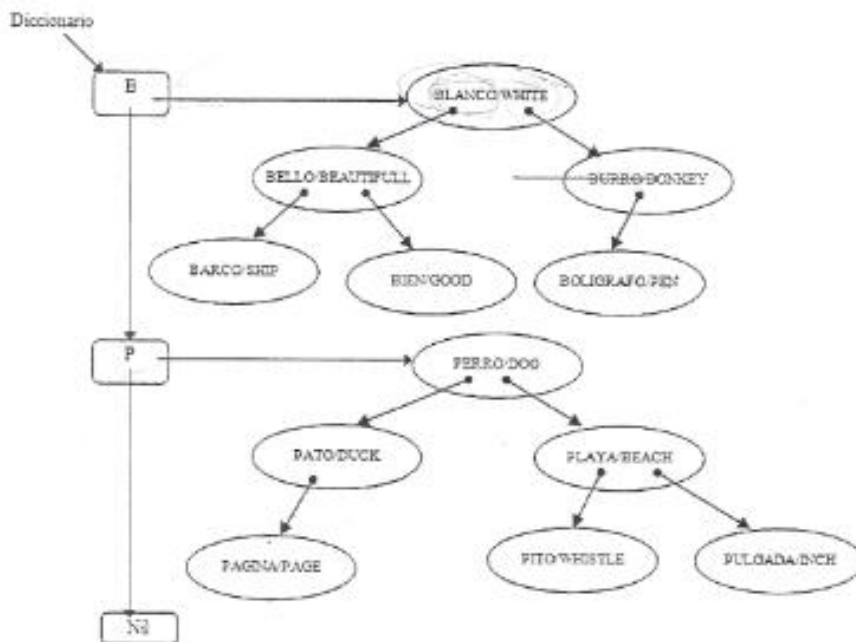


3. Dada la siguiente estructura tipo puntero a una lista doblemente enlazada, en donde cada nodo representa un árbol binario de búsqueda.



- Hacer un método que reciba como parámetro un puntero a la lista y un valor entero y lo elimine. Deberá buscarlo en toda la lista. Ejemplo si se pasa el valor 2 hay que eliminarlo en los dos árboles.
- Determinar cuántos arboles similares (misma estructura) existen.

#### 4. DICCIONARIO



- Definir los tipos de datos necesarios para manipular la estructura anterior.

- b) Escribir el procedimiento `p_LlenaDic` que recibe como parámetro un puntero a una estructura como la anterior y un archivo de texto `Palab.txt` donde cada línea tiene una cadena de caracteres de la forma `AUTOMOVIL/CAR`. El procedimiento deberá agregar la cadena conveniente al diccionario. Se debe considerar que:
- La estructura no existe, esto es que `DICCIONARIO` apunte a `null`
  - Que la letra con que empieza la palabra no exista en la lista, por lo que se deberá crear el nodo con la letra y enlazar las palabras a este nodo.
  - Que letra con la que empieza la palabra exista, por lo que se deberá agregar las palabras al árbol, guardando el orden alfabético.
- c) Escribir la función `f_Traduce` que recibe como parámetros un puntero a una estructura supuestamente llena que representa al Diccionario y una palabra. La función devolverá la traducción correspondiente de la palabra o nulo caso no exista.

Escribir el procedimiento `p_Elimina` que elimina la totalidad de la estructura del diccionario.