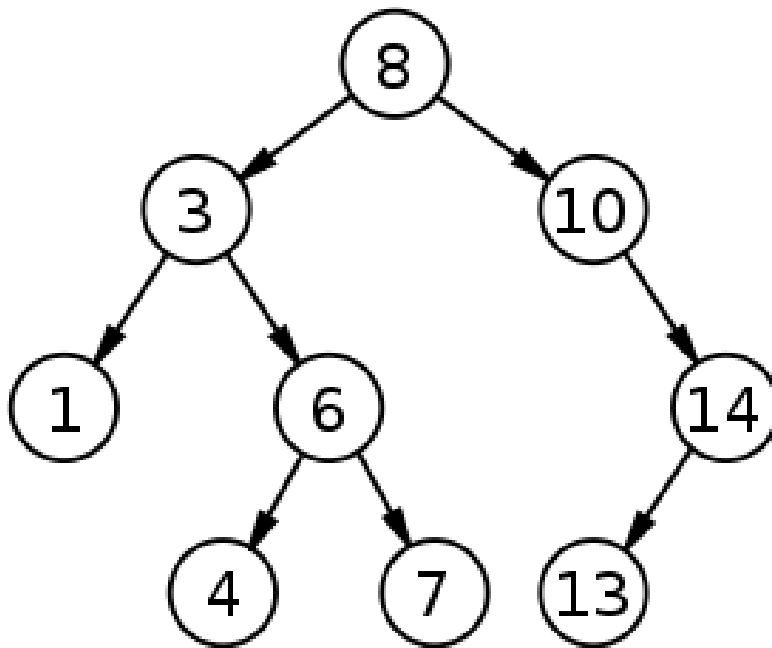


UTN – FR Mar del Plata - Técnico Universitario en Programación Programación II y Laboratorio II

Trabajo Práctico N° 5: Árbol Binario

Sea el siguiente Árbol Binario:



1. Mostrar sin desarrollar código:
 - a. El contenido de sus nodos según cada recorrido: preorden, inorden y posorden.
 - b. Indicar niveles y altura.
2. Desarrollar funciones:
 - a. Retornar la cantidad de nodos terminales. (hojas)
 - b. Retornar la cantidad de nodos de grado 1.
 - c. Informar si se encuentra un dato buscado en el árbol.
 - d. Mostrar el contenido del árbol mediante el recorrido preorden.

Árbol Binario de Búsqueda (ABB)

Codifique las funciones básicas correspondientes al Árbol Binario de Búsqueda (de números enteros).

- A. Utilizando dicho módulo, hacer una función que muestre el contenido de un ABB de números enteros de manera ordenada (menor a mayor), considerar cuál recorrido es el más conveniente.

- B. Sea la siguiente estructura

```
typedef struct nodoArbol {  
    persona dato;  
    struct nodoArbol * izq;  
    struct nodoArbol * der;  
} nodoArbol;  
  
typedef struct {  
    int legajo;  
    char nombre[20];  
    int edad;  
} persona;
```

Codifique las funciones básicas correspondientes al ABB (de personas), y luego codifique las siguientes funciones:

- 1) Hacer una función que permita ingresar nuevos nodos manteniendo el árbol ordenado (por legajo).
- 2) Hacer tres funciones, una función que recorra el árbol y muestre su contenido en orden (verificar cual de los recorridos es conveniente: inorder, posorder o preorder). **Modularizar.**
- 3) Hacer una función que copie el contenido del árbol en una lista simplemente enlazada.
- 4) Hacer una función que busque un nodo por legajo y lo retorne.
- 5) Hacer una función que busque un nodo por nombre. **Cuidado, el árbol está ordenado por legajo.**
- 6) Hacer una función que calcule la altura que tiene el árbol.
- 7) Hacer una función que calcule la cantidad de nodos del árbol.
- 8) Hacer una función que calcule la cantidad de hojas del árbol.
- 9) Hacer una función que borre un nodo de un árbol.