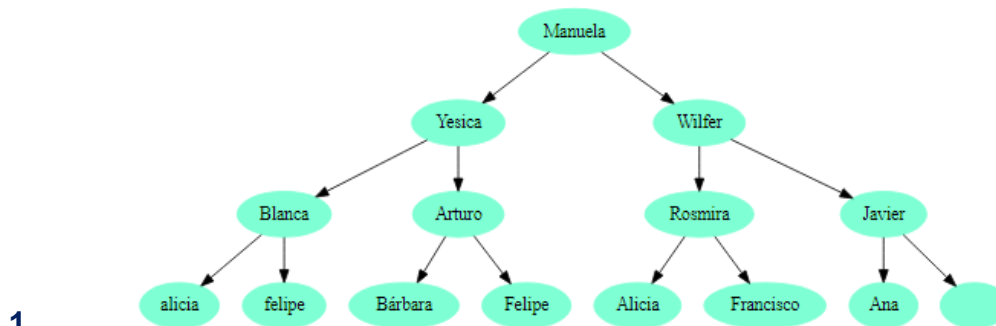


## Laboratorio Nro. 5: Árboles binarios

**Manuela Valencia Toro**  
Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
[mvalenciat@eafit.edu.co](mailto:mvalenciat@eafit.edu.co)

### 3) Simulacro de preguntas de sustentación de Proyectos



2. No, no se puede implementar de manera más eficiente.

3. El ejercicio 2.1 consiste en un árbol binario al que se le agregan nodos de manera organizada, es decir, los que sean mayores se ingresan a la derecha, y los menores a la izquierda. El usuario ingresa los datos por medio de la consola, y lo hará hasta ingresar el -1, cuando esto suceda se hará un llamado al método imprimir, y lo que hará este será imprimir cada dato de cada nodo comenzando con más el abajo, más a la izquierda, y finalizando con el más abajo más a la derecha, es decir, comienza desde la esquina izquierda, sube al nodo, y termina en la esquina derecha.

4.

```
private void insertar(int a){
    if (esVacio()) { //c
        nodoArbol nuevo = new nodoArbol(); //c
        nuevo.dato = a; //c
        nuevo.hd = new EjercicioEnLinea(); //c
        nuevo.hi = new EjercicioEnLinea(); //c
        raiz = nuevo; //C
    }
    else {
        if (a > raiz.dato) {
            (raiz.hd).insertar(a); //C+ T(m-1)
        }
    }
}
```

```
        }
        if (a < raiz.dato){
            (raiz.hi).insertar(a); //c + T(m-1)
        }
    }
} //O(m)

public void solucion(){
    int numero; //c
    Scanner i=new Scanner(System.in); //c
    numero=i.nextInt(); //c
    if(numero==-1){
        imprimir(); //O(k)
    }else{
        insertar(numero); (O(m))
        solucion(); //C
    }
}O(m+k)

public void imprimir(){
    if (!esVacio()) {
        raiz.hi.imprimir(); //c + T(k/2)
        raiz.hd.imprimir(); //c + T(k/2)
        System.out.print( raiz.dato + ", " ); //c
    }
}T(k)=2.T(k/2)+C
O(k)
```

5. Para la complejidad calculada en el punto anterior, la m representa la cantidad de nodos que el método debe visitar antes de almacenar el dato ingresado, y por otro lado, la k representa el número total de elementos del árbol.

#### 4) Simulacro de Parcial

1. A)  $1 + altura(raíz.izq)$   
B)  $1 + altura(raíz.der)$
2. C
3. A) *return false*;  
B) *a.dato*  
C) *sumaElCamino(a.izq,suma-a.dato)*;  
D) *sumaElCamino(a.der,suma-a.dato)*;
4. 1. C  
2. A  
3. D  
4. B
5. A) *p.data==tolInsert*  
B) *p.data<tolInsert*



UNIVERSIDAD EAFIT  
ESCUELA DE INGENIERÍA  
DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS

Código: ST245

Estructura de  
Datos 1

DOCENTE MAURICIO TORO BERMÚDEZ  
Teléfono: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473. Oficina: 19 - 627  
Correo: [mtorobe@eafit.edu.co](mailto:mtorobe@eafit.edu.co)