	<b>UNIVERSIDAD EAFIT</b> <b>ESCUELA DE INGENIERÍA</b> <b>DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS</b>	<b>Código: ST245</b>
		<b>Estructura de Datos 1</b>

## Laboratorio Nro. V: Árboles binarios

**Brian Fernando Morales**  
Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
bfmoralesa@eafit.edu.co

**Alejandra Ossa Yepes**  
Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
aossay@eafit.edu.co

**Jose Andres Carvajal**  
Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
jacarvajab@eafit.edu.co

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

#### 3.2)

la eficiencia del programa, esta dada por la forma de implementación de los métodos, la búsqueda y inserción son métodos, que pueden ser más eficientemente de forma que se pueda dividir por trozos la información que vallamos a buscar o insertar. Cuando vamos a buscar un dato, el árbol se comporta de forma que nos divide cada vez más la información a la que nos estamos acercando, igualmente en la inserción ya que este se basa en una posición específica del árbol.

#### 3.3)


*BinarySearchTree* es una clase que crea un árbol binario. Contiene siete métodos, además del método constructor. *Find* es un método que verifica si un número está en el árbol; si sí retorna *true*, de lo contrario *false*. *Delete* elimina un nodo del árbol. *getSuccessor* es un método que recibe un nodo del árbol y devuelve su sucesor. *Insert* recibe un entero y verifica si es mayor o menor y, dependiendo de la rama del árbol, lo inserta en su derecha o izquierda, respectivamente. *Display* imprime los números del árbol, de menor a mayor. *DisplayOutAux* y *DisplayOut* son métodos que ordenan e imprimen, de manera recursiva, los nodos de izquierda y derecha de cada rama.

#### 3.4)

complejidad del punto 2.1 es de  $O(n)$

#### 3.5)

la complejidad del ejercicio 2.1 esta dada por algunos ciclos y métodos recursivos, que nos sirve para obtener información del árbol el cual nos genera muy pocas variables complejas, como lo son  $(n, m)$  que son los que nos ayuda a evaluar la complejidad de nuestro algoritmo.

	<b>UNIVERSIDAD EAFIT</b> <b>ESCUELA DE INGENIERÍA</b> <b>DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA Y SISTEMAS</b>	<b>Código: ST245</b>
		<b>Estructura de Datos 1</b>

#### 4) Simulacro de Parcial

1. 04, altura(raíz.izq)  
05, altura(raíz.der)
  2. c) 3
  3. a) 03, return false;  
b) 05, a.dato  
c) 07, a.izq, suma-a.dato  
d) 08, a.der,suma-a.dato
  4.
    - 4.1 c)  $t(n)=2(n/2)+c$
    - 4.2  $O(n)$
    - 4.3 d) Wilkenson, Joaquina, Estaquia, Florinda, Yovín, Eustaquio, Sufranio, Piolina, Wilberta, Piolín, Usnavy
    - 4.4) a) 03, 04 y 05 por 05,04,03
  5.
    - a) 04, if (p.dato == toInsert)
    - b) 06, if (toInsert > p.dato)
- a) El reporte de cambios del informe de laboratorio