



Universidad Tecnológica de Panamá
Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales
Lic. en Ingeniería de Sistemas y Computación
Departamento de Computación y Simulación de Sistemas

Estructura de Datos II

Laboratorio N°1

“Estructuras Árboles”

Integrantes:

Andrea Ramírez 8-960-823

Gabriel Castillo 8-983-725

Grupo: 1IL123.

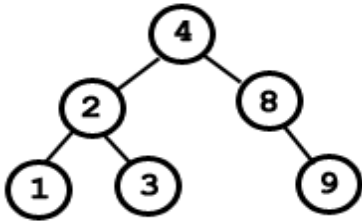
Facilitadora: Doris Cueto

II semestre, 2021

ENUNCIADO

Se le solicita un programa en C, C++ o JAVA (**Puede ser investigado en Internet**) que realice las siguientes operaciones en un Árbol Binario de Búsqueda:

- La creación del Árbol Binario de Búsqueda
- Los tres recorridos del árbol creado
- Utilizar el siguiente Árbol Binario de Búsqueda como prueba



Para la entrega de este laboratorio debe cumplir con todos los puntos solicitados en las **Instrucciones de esta asignación.**

Además, para su conocimiento se muestran a continuación los pseudocódigos de los tres recorridos recursivos PreOrden, PostOrden e Inorden.

Algoritmo preorden

```
preorden (NODO)
Si ( nodo != NULO)
    entonces
        imprimir (NODO.INFO)
        preorden (NODO ^ IZQ)
        preorden (NODO ^ DER)
    Fin_Si
```

Algoritmo inorden

```
inorden (NODO)
Si ( nodo != NULO)
    Entonces
        inorden (NODO ^ IZQ)
        imprimir (NODO.INFO)
        inorden (NODO ^ DER)
    Fin_Si
```

Algoritmo postorden

```
postorden (NODO)
Si ( nodo != NULO)
    Entonces
        postorden (NODO ^ IZQ)
        postorden (NODO ^ DER)
        imprimir (NODO.INFO)
    Fin_Si
```

Archivo de bloc de notas con el programa: [ArbolBinario.txt](#)

Capturas de pantalla de los recorridos en ejecución:

```
Introduce la opcion:  
1.Insertar Nodo.  
2.preOrden  
3.inOrden  
4.posOrden  
5.Salir
```

2

Recorrido PreOrden:

4

2

1

3

8

9

Introduce la opcion:

1.Insertar Nodo.

2.preOrden

3.inOrden

4.posOrden

5.Salir

3

Recorrido InOrden:

1

2

3

4

8

9

Introduce la opcion:

1.Insertar Nodo.

2.preOrden

3.inOrden

4.posOrden

5.Salir

4

Recorrido PosOrden:

1

3

2

9

8

4

-

Conclusión

En este laboratorio se aprendió a crear un árbol binario de búsqueda desde un lenguaje de programación, en este caso se utilizó Java. Había que realizar operaciones, uno era insertar nodos y la clave de estos, para que el mismo programa los ordenara como corresponde. Luego de haber hecho eso, el usuario tenía la elección de escoger el recorrido del árbol, ya fuera preorden, inorden o postorden. Una vez que escogiera uno, se iban a imprimiendo las raíces según el recorrido escogido, y cuando este finalizaba, regresaba al menú de opciones para escoger los recorridos, también está la opción de salir en tal caso el usuario no quiera hacer más recorridos. Si el usuario le da a la opción salir, se acaba el programa. Este laboratorio nos enseñó cómo se crea y se visualiza un árbol de búsqueda binaria desde un programa y cómo este funciona, a su vez de cómo funcionan los recorridos y las impresiones de las raíces según los recorridos.

Webgrafía

https://www.youtube.com/watch?v=ZKnwBJ8q2TE&ab_channel=MasterHeHeGar