Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías (CUCEI)

Actividad de aprendizaje 13:
El Árbol Binario de Búsqueda, implementación dinámica.

Víctor Agustín Díaz Méndez
Ingeniería en Informática

Estructura de Datos I (Sección D12)
Profesor: Dr. Gutierrez Hernandez Alfredo

Problema

Haga un programa que genere una cantidad N (definida por el usuario) de valores aleatorios de tipo entero en el rango de 0 a 65,535 que se inserte al arbol conforme cada valor sea generado.
El programa mostrara en pantalla los valores generados en el orden en que se insertan, enseguida el resultado de los recorridos preorder, inorder y postorder, seguido de la altura correspondiente del subarbol izquierdo y al subarbol derecho debajo de la raiz del arbol

Requerimientos:

a) El estilo de programación debe ser Orientado a Objetos.

Entregables:

1. Caratula (Nombre de la actividad y datos del alumno).
2. Resumen personal del trabajo realizado, y forma en que fue abordado el problema.
3. Código fuente.
4. Impresiones de pantalla que muestren la ejecución satisfactoria del programa.

Resumen:

Los arboles son una estructura de datos que nos permiten insertar información de forma ordenada y así facilitar la búsqueda binaria. Por ahora mi implementación del árbol no realiza balance para mantener la búsqueda lo mas optimizada posible. Aun sin mantener un balanceo en el árbol las búsquedas en el deberían ser mas rápidas que en una lista desordenada.

Algo interesante del árbol es que la mayoría de sus métodos se basan en la recursividad. Por ejemplo, en *getHeight* se realiza una recursividad hasta llegar hasta las hojas de los arboles, de ahí se comienzan a contar la cantidad de veces que la función se llamo a *si misma*.

Creo que el método más confuso del árbol es *deleteData* porque tiene que buscar el valor correcto que reemplace a la raíz de nuestro subárbol. Pero después de analizar el código del profesor vi que no era tan complicado, pues nada mas se copia el valor del elemento mayor a donde esta el elemento que queremos eliminar. Claro que si nuestra raíz resulta ser una hoja el procedimiento es mucho mas sencillo pues solo tenemos que eliminar su espacio de memoria.

Ejecución Satisfactoria: