

### **EJERCICIO INTEGRADOR**

Se desea optimizar la búsqueda de pólizas de seguro de la empresa SUCRITAS SA, para esto se le pide elaborar un programa que realice dicha funcionalidad.

Como profesionales de CC e ISW se requiere que la solución se construya utilizando árboles como estructura de datos y funciones que tengan un tiempo asintótico óptimo en el peor de los casos, estos deben de tener las siguientes características:

- 1.- Implementar una variación de Árboles Binarios que tengan 4 hijos, se debe utilizar la generalización para permitir reutilizarlo.
- 2.- Las operaciones de insertar, eliminar, deben de mantener la estructura del árbol.
- 3.- Implementar una función de balanceo que permita alinear a los hijos de cada nodo de mayor a menor. Criterio: el hijo de mayor valor al extremo izquierdo, segundo hijo mayor a la izquierda, hijo de menor valor al extremo derecho, segundo hijo menor a la derecha.
- 4.- Implementar una función para imprimir en orden el árbol.
- 5.- Para realizar las búsquedas por número de póliza (alfanumérico) se necesita indexar el árbol por ese atributo, esto permitirá imprimir las coincidencias.
- 6.- Se debe implementar una clase póliza que tenga los atributos número de póliza (alfanumérico), importe de póliza (numérico), nombres del beneficiario (caracteres a la a-z incluyendo espacio).
- 7.- Implementar el método main del programa para realizar las pruebas de la funcionalidad, para ello deberá crear los objetos póliza (más de 20) con valores aleatorios de sus atributos, los que serán usados para ser el elemento de cada nodo del árbol

Consideraciones:

Utilizar la programación orientada a objetos, usar funciones lambdas para evaluar las coincidencias en las búsquedas, usar puntero a función para la impresión.