

EJERCICIO ABB

Realizar el siguiente ejercicio usando WxDevC++.

Se trata de definir el Tipo de dato **Arbol** para representar arboles binarios de búsqueda, haciendo uso de una estructura con gestión dinámica. El árbol binario de búsqueda (ABB) contiene nodos que pueden tener un máximo de 2 hijos, donde cada nodo tiene un valor de clave superior a todos los valores de clave de su subárbol izquierdo y menor que todos los nodos de su subárbol derecho. El árbol deberá contener claves numéricas enteras, estar ordenado y debe contener un nodo raíz.

Habrás que crear las siguientes funciones:

- **arbol CrearArbol(void):** debe devolver un árbol ABB creado que conste de nodo raíz vacío cuyos hijos apunten a NULL.
- **bool ArbolVacio(arbol):** debe devolver un booleano indicando si el árbol sólo tiene el nodo raíz y está vacío.
- **void InsertarValorArbol(arbol,valor):** debe insertar el valor en el árbol de tal forma que siga estando ordenado (ABB).
- **bool BusquedaValorArbol(arbol,valor):** debe devolver un booleano indicando si el valor está o no en el árbol.
- **void RecorridoAnchuraArbol(arbol):** debe mostrar los elementos del árbol por niveles.
- **void PreOrdenArbol(arbol):** debe mostrar los elementos del árbol haciendo un recorrido en profundidad en la modalidad preorden.
- **void EntreOrdenArbol(arbol):** debe mostrar los elementos del árbol haciendo un recorrido en profundidad en la modalidad entreorden.
- **void PostOrdenArbol(arbol):** debe mostrar los elementos del árbol haciendo un recorrido en profundidad en la modalidad postorden.
- **void BorrarValorArbol(arbol,valor):** debe eliminar, si existe, el nodo igual a valor de tal forma que el árbol siga estando ordenado (ABB).
- **void BorrarValorSubArbol(arbol,valor):** debe eliminar, si existe, el nodo igual al valor junto con su subárbol de tal forma que el árbol siga estando ordenado (ABB).
- **bool ArbolesIguales(arbol1,arbol2):** debe devolver un booleano indicando si son o no iguales los dos árboles.
- **int GradoArbol(arbol):** debe devolver el número de nodos.
- **int AlturaArbol(arbol):** debe devolver la profundidad del nodo más lejano desde la raíz.