



insertar(unaEtiqueta, etiquetaPadre): Boolean

COM

si unaEtiqueta = this.etiqueta entonces

devolver falso

sino si etiquetaPadre = this.unaEtiqueta entonces

si primerHijo <> nulo

si this.primerHijo.siguienteHermano <> nulo

this.primerHijo.siguienteHermano.insertrar(unaEtiqueta,etiquetaPadre)

sino primerHijo.siguienteHermano 🡨 nuevoNodo(unaEtiqueta,etiquetaPadre)

devolver verdadero

sino this.primerHijo 🡨 nuevoNodo(unaEtiqueta,etiquetaPadre)

devolver verdadero

devolver falso

sino

si this.primerHijo <> nulo

this.primerHijo. insertar(unaEtiqueta,etiquetaPadre)

sino

si this.siguienteHermano <> nulo

this.siguienteHermano.insertar(unaEtiqueta,etiquetaPadre)

sino

si this.primerHijo <> nulo

this.siguienteHermano = nuevoNodo (unaEtiqueta,etiquetaPadre)

devolver verdadero

fin si

fin sino

fin sino

devolver falso

fin sino

fin



Lenguaje Natural:

**Insertar**: Para insertar un nuevo elemento en nuestro árbol, chequeamos primero si este no esta vacio, en caso de estarlo, insertamos el nuevo elemento como raíz, de lo contrario evaluamos la etiqueta del padre del nodo a insertar, en caso de que coincida con la etiqueta del nodo raíz, insertamos el elmento como primer hijo. En caso de que ya hayan varios elementos en el árbol, se se compara la etiqueta padre del nodo a insertar hasta encontrarla, si no la encuentra devuelve falso. Si el nodo padre se encuentra y este tiene mas de un hijo, se recorre hasta llegar al ultimo hijo y ahí insertarlo.

**Buscar**: Lo primero que hacemos es comparar la etiqueta buscada con el nodo raíz a ver si coincide, en caso afirmativo devolvemos el nodo, sino buscamos recursivamente en el hijo hasta llegar a un nodo que no tenga hijos, ahí buscamos en los hermanos hasta encontrar el nodo con la etiqueta buscada, de lo contrario a medida que terminamos con la lista de hermanos del ultimo hijo, seguimos con el siguiente hermano y con sus hijos y así sucesivamente, en caso de no tener éxito, devolvemos nulo.

**Listar Indentado**: Para listar indentado vamos a ir concatenando las etiquetas en un avariable que vamos a imprimir y dependiendo de si el nodo tiene hijo indentamos incrementando la indentacion en 1, lo mismo con los hermanos, hasta terminar con todos los nodos