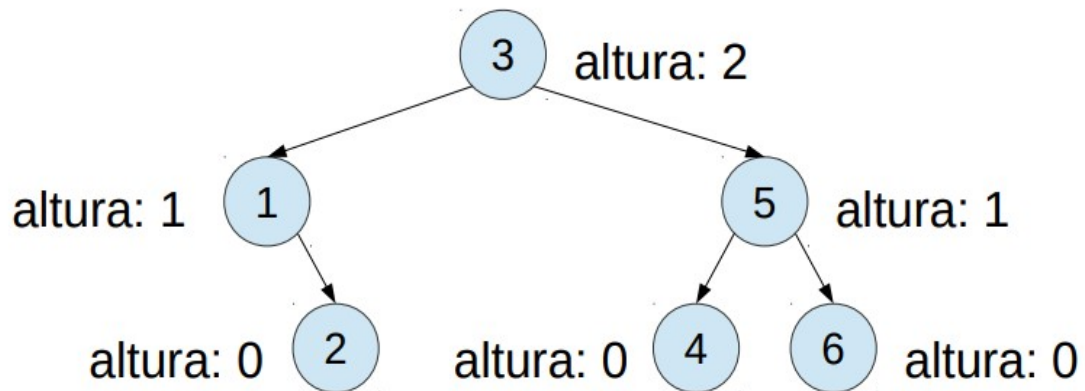


TAD AVL



tomado de <https://sophia.javeriana.edu.co/~rueda-andrea/estrDato/docs/06-arbolesOrd->

{inv. : Para cada nodo (nodo = {Llave, Valor}) del árbol, las alturas de sus dos hijos (subárboles) difieren por mucho en 1}

Operaciones Primitivas:

- CrearAVL: -> AVL
- BuscarEnAVL: AVL x Llave -> Nodo
- EliminarEnAVL: AVL x Llave -> AVL
- AgregarEnAVL: AVL x Nodo -> AVL
- EstaVacioAVL: AVL -> Booleano
- RotacionDerecha: AVL -> AVL
- RotacionIzquierda: AVL -> AVL
- DobleRotacion1: AVL -> AVL
- DobleRotacion2: AVL -> AVL

CrearAVL()

“Crea un árbol binario de búsqueda avl en el cual será la cabeza o root de los elementos que se agreguen después.”

{pre: True}

{post: Crea un árbol binario de búsqueda avl vacío}

BuscarEnAVL(avl, llave)

“Devuelve un nodo donde nodo.llave = llave”

{pre: avl y llave \neq NIL}

{post: nodo donde nodo.llave = llave}

EliminarEnAVL(avl, llave)

“Borra un nodo con la primera coincidencia donde nodo.llave = llave”

{pre: avl y llave \neq NIL}

{post: avl con nodo.llave = llave eliminado}

AgregarEnAVL(avl, nodo)

“Agrega un nodo, que contiene llave y valor, en el árbol binario de búsqueda avl”

{pre: avl y nodo \neq NIL}

{post: nodo \in avl}

EstaVacioAVL(avl)

“Devuelve un valor booleano de verdadero o falso si el árbol no tiene hijos”

{pre: avl \neq NIL}

{post: True si el hijo derecho y el hijo izquierdo son NIL y False de lo contrario}

RotacionDerecha(avl)

“Transforma la configuración a la izquierda en la configuración a la derecha.”

{pre: avl \neq NIL}

{post: avl con la rotación a la derecha hecha}

RotacionIzquierda(avl)

“Transforma la configuración de los dos nodos de la derecha en la configuración de la izquierda cambiando un número constante de punteros.”

{pre: avl \neq NIL}

{post: avl con la rotación izquierda realizada}

DobleRotacion1(avl)

“Rotación a izquierda del árbol seguida de rotación a derecha”

{pre: avl \neq NIL}

{post: avl con la doble rotación realizada}

DobleRotacion2(avl)

“Rotación a derecha del árbol seguida de rotación a izquierda”

{pre: avl \neq NIL}

{post: avl con la doble rotación realizada}