

T15 Árboles balanceados

Un árbol equilibrado o árbol AVL es un árbol binario de búsqueda en el que las alturas de los subárboles izquierdo y derecho de cualquier nodo difieren como máximo en 1. La altura o profundidad de un árbol binario es el nivel máximo de sus hojas. La altura de un árbol nulo se considera cero.

Se les llama árboles AVL en honor de Adelson-Velskii-Landis que fueron los primeros en proponer y desarrollar este tipo abstracto de datos.

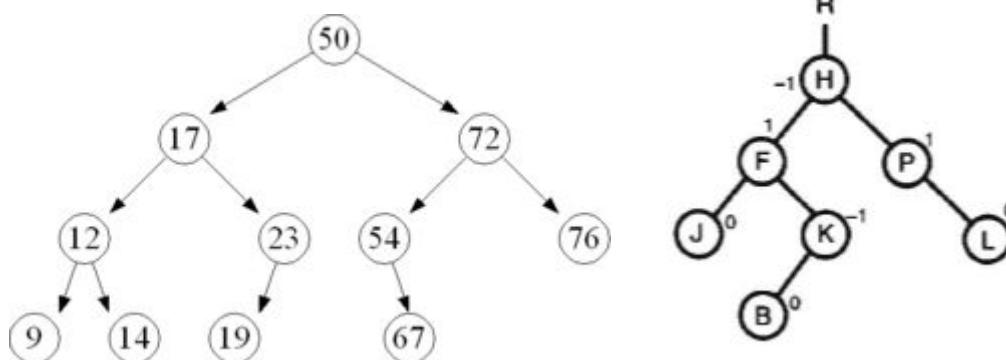
El factor de equilibrio o balance de un nodo se define como la altura del subárbol derecho menos la altura del subárbol izquierdo correspondiente. El factor de equilibrio de cada nodo en un árbol equilibrado será 1, -1 o 0.

- Inserción de un nodo. Se puede insertar un nuevo nodo en un árbol equilibrado utilizando en primer lugar el algoritmo de inserción de árbol binario, comparando la clave del nuevo nodo con el raíz e insertando el nuevo nodo en el subárbol izquierdo o derecho apropiado.
- Supresión de un nodo. La supresión de un nodo x de un árbol equilibrado requiere las mismas

ideas básicas, incluyendo rotaciones simples y dobles, que se utilizan por inserción.

- Árbol de Fibonacci. Es un árbol equilibrado que se define así:

1. Un árbol vacío es el árbol de Fibonacci de altura 0.
2. Un nodo único es un árbol de Fibonacci de altura 1.
3. A_{h-1} y A_{h-2} son árboles de Fibonacci de alturas $h-1$ y $h-2$, entonces, $A_h = \langle A_{h-1}, x, A_{h-2} \rangle$ es un árbol de Fibonacci de altura h .



Bibliografía:

- Joyanes A. L., Zahonero M. I. (2004) *Algoritmos y estructuras datos. Una perspectiva en C* . España: McGraw-Hill.