

PREGUNTAS EJERCICIO 3:

4. Verifica que la suma es la misma cuando se suman los elementos de los subárboles izquierdo y derecho ¿Por qué?

Si sumamos solo los elementos de los subárboles derecho e izquierdo no coincide con el resultado total porque en ninguno de ellos incluimos la raíz.

Pero si hacemos la suma de los subárboles derecho, izquierdo y raíz, la suma coincide con la suma de todos los elementos que componen el árbol.

Esto se debe a que al ser un árbol de búsqueda binaria, los elementos se posicionan los más pequeños en la parte izquierda en un nodo en los más grandes en la derecha, según vamos aumentando el número de nodos, se debe hacer correcciones para verificar que el árbol esté equilibrado y para ello se hace el factor de equilibrio del árbol, que debe estar entre 1 y -1, corrigiendo con rotaciones simples o dobles cuando el rango de equilibrio sea distinto de -1, 0, 1.

Con esto conseguimos que el árbol esté equilibrado y se repartan los valores desde 0 a 128 de forma homogénea y lo más equilibrado posible sin repetir valores.

Por este motivo, al encontrarse todos los valores entre los subárboles derecho e izquierdo añadiendo la raíz que no pertenece a ningún subárbol se obtiene el mismo valor que la suma de todos los elementos del árbol.

5. ¿Cuál es la altura del árbol?

La altura del árbol es 8 porque al aplicar la fórmula para calcular la altura el árbol que es $\text{Altura} \approx \log_2(n+1)$, siendo en este caso $n = 129$ (0,...,128) da que la altura es 7,01 que se redondea a 8 porque es más que 7 y la altura es siempre un número natural

6. ¿Cuál es el camino para llegar al valor 110?

El camino de la raíz (63) al nodo 110 es [63 - 79 - 95 - 103 - 107 - 109 - 110].

¿Cuál es su longitud de camino?

La longitud del camino es 6, porque hay 7 nodos involucrados desde el 63 al 110.