

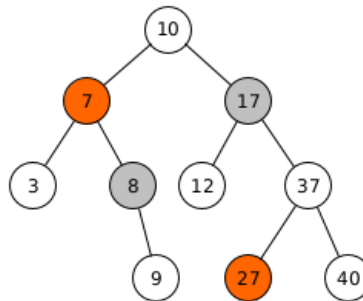
Evaluación Formativa 3

INFO088 - Taller Estructuras de Datos y Algoritmos

Académico: Mauricio Ruiz-Tagle
Instituto de Informática, Universidad Austral de Chile.
Junio 24, 2022

Ejecución: ./problema

Para este problema usted dispone de la clase BST estudiada en clases, que posee los métodos de inserción e impresión ya codificados. Deberá insertar las claves dadas por el arreglo *KEY*[], definido en el fuente principal, y luego buscar entre todos los nodos *t* descendientes por la derecha de la raíz *root*, si existe algún subárbol *q*, entre los nodos que descienden por la izquierda del *root*, cuya suma de sus claves sea igual a la clave de *t*. Esto se ilustra en la figura de ejemplo, donde para el nodo de clave 17, se ha encontrado el subárbol de clave 8 —note que $8 + 9 = 17$; y para el nodo de clave 27, se ha encontrado el subárbol de clave 7 —note que $7 + 3 + 8 + 9 = 27$.



Se pide:

1. [0.5 Pts.] En el **main**, cree un BST e inserte las claves del arreglo *KEY*, en orden de izquierda a derecha, asigne los preorder's e imprima el árbol. Luego, invoque al método `findNodesRightRoot()` de la clase BST, pasándolo como argumento al hijo derecho de la raíz.
2. [1.0 Pts] Cree el método `int BST::sumAllKey(nodo *t)`; el cual debe retornar la suma de todas las claves del subárbol *t*.
3. [4.5 Pts.] Cree el método `bool BST::findNodesRightRoot(nodo *t)`, que debe realizar lo descrito en la introducción. Recuerde que debe buscar nodos a la derecha del *root* de su BST y comparar sus claves con sumas de subárboles a la izquierda del mismo *root*. Para esto deberá crear un método adicional que le ayude a inspeccionar los subárboles a la izquierda de la raíz *root* de su BST.

Ejemplo de ejecución para las claves dadas:

```
./problema
Clave 10 INSERTADA !!
Clave 7 INSERTADA !!
Clave 3 INSERTADA !!
Clave 8 INSERTADA !!
Clave 9 INSERTADA !!
Clave 17 INSERTADA !!
Clave 12 INSERTADA !!
Clave 37 INSERTADA !!
Clave 27 INSERTADA !!
Clave 40 INSERTADA !!
```

```
Árbol t =
10(0) 7(1) 3(2) 8(3) 9(4) 17(5) 12(6) 37(7) 27(8) 40(9)
```

Buscando matchs entre nodos (a la derecha del root) con subárboles (a la izquierda del root)...

```
** Match encontrado: suma = 17 en subárbol(key=8, pos=3) == nodo de clave 17
** Match encontrado: suma = 27 en subárbol(key=7, pos=1) == nodo de clave 27
```

```
### Fin Problema ###
```