

## LABORATORIO No. 8: Tablas de Símbolos Ordenadas y Balanceadas

### DATOS:

- **BST**

```
Cargando información de crímenes ....  
Crímenes cargados: 319073  
Altura del árbol: 29  
Elementos en el árbol: 1177  
Menor Llave: 2015-06-15  
Mayor Llave: 2018-09-03
```

- **RBT**

```
Cargando información de crímenes ....  
Crímenes cargados: 319073  
Altura del árbol: 13  
Elementos en el árbol: 1177  
Menor Llave: 2015-06-15  
Mayor Llave: 2018-09-03
```

### PREGUNTAS

**a. ¿Qué diferencia existe entre las alturas de los dos árboles (BST y RBT)?**

Claramente se ve que el BST tiene una altura mayor al RBT y casi del doble. El árbol BST tiene una altura de 29 y el árbol RBT tiene una altura de 13.

Al final esta diferencia es significativa, ya que cuando la estructura tiene menos altura con los mismos datos, refiere que esta balanceada y mejor distribuida las llaves, por lo que la búsqueda de datos tiende a  $O(\log n)$

**b. ¿Por qué pasa esto?**

Lo anterior ocurre a que cuando se hace la carga de datos en mapas ordenados tipo BST se tiene presente de que el árbol binario creado no está balanceado, por lo que es posible que en la carga de datos las llaves no se distribuyen por todo el árbol, permitiendo finalmente que haya ramas muy extensas. En cambio, los mapas ordenados tipo RBT al cargar los datos el árbol binario con las llaves se encuentra balanceado, es decir que la diferencia de alturas de sus dos hijos es como mucho 1 y además ambos están balanceados.