

Taller: Corrección de código AVLTree

Curso: Estructuras de Datos y Análisis de Algoritmos

Estudiante:

Juan Ortiz

Fecha: 21/10/2025

1. Descripción de los errores encontrados

El código original presentaba varios errores que impedían el correcto funcionamiento del árbol AVL. Entre los principales errores se identificaron los siguientes:

- Faltaba el return en las rotaciones (rotate_left y rotate_right), lo cual hacía que el nodo raíz no se actualizara correctamente después de una rotación.
- No se actualizaba la altura correctamente en cada rotación o inserción.
- En la clase original AVLTree, no se implementaban las rotaciones dentro del mismo contexto, lo que causaba pérdida de referencias.
- Las condiciones de balanceo no devolvían el nuevo nodo raíz actualizado.
- No había separación clara de funciones, lo cual afectaba la legibilidad y mantenimiento del código.

2. Descripción de las correcciones realizadas

Se corrigieron los siguientes aspectos en el código:

- Se creó una clase adicional llamada Avl encargada de las operaciones internas: inserción, balanceo y rotaciones.
- Se corrigieron las funciones rotate_left() y rotate_right() para que retornen el nuevo nodo raíz después de la rotación.
- Se implementó la función updateHeight() para mantener actualizada la altura de cada nodo.
- Se reorganizó el código para mejorar su comprensión y reutilización.
- Se probó la inserción de varios valores y se confirmó que el árbol se balancea correctamente.
- Para facilitar la ejecución del código se le añadió casi al final el comando if __name__ == "__main__":, esto antes de avl = AVLTree().

3. Código corregido:

https://colab.research.google.com/drive/1w6LU5XZMmaYRDu26f8sR1Iv-3TQyppRT#scrollTo=8HdYGm72hB_w&line=1&uniqifier=1