



# **AVL TREE**

## **BALANCE TREE**

# การตรวจสอบความสมดุลของ AVL TREE

01

พิจารณาโหนดของทรีที่จะตรวจสอบทีละโหนดจาก  
ล่างขึ้นบน ทีละ LEVEL ไปตามลำดับ

02

ในแต่ละโหนดจะมีค่าโหนดจะมีค่า  $H_l$  และ  $H_r$   
อย่างละเท่าไร

03

ถ้า  $|H_l - H_r|$  ได้ค่ามากกว่า 1

3.1 ใช้แสดงว่าไม่เป็น AVL TREE (ใช้วิธีการปรับให้เป็น AVL TREE)

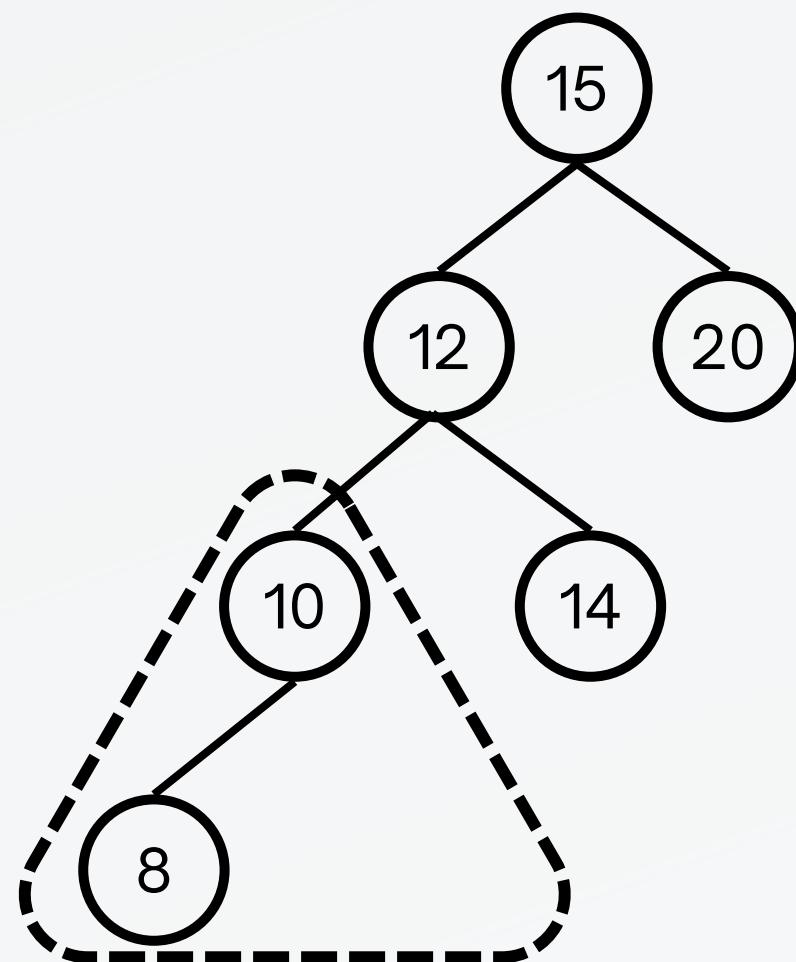
3.2 ไม่ใช่ ให้ขยับไปพิจารณาโหนดถัดไป วนย้อนไปพิจารณาข้อ 2

04

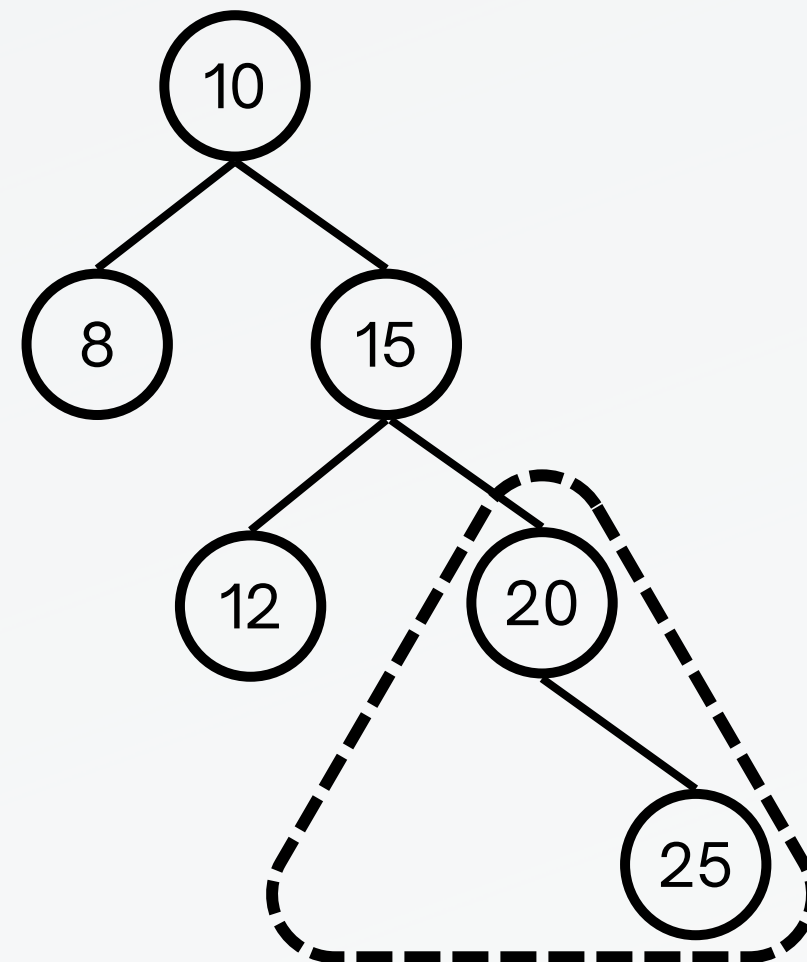
วนทำเช่นนี้ไปจนกระทั่งตรวจสอบครบทำเช่นนี้ไปจนกระทั่งตรวจสอบ  
ครบทุกโหนด ถ้าค่า  $|H_l - H_r|$  น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 ทุกโหนด สามารถ  
สรุปได้ว่าเป็น AVL TREE

# ต้นไม้ไม่สมดุล (UNBLANCE TREE)

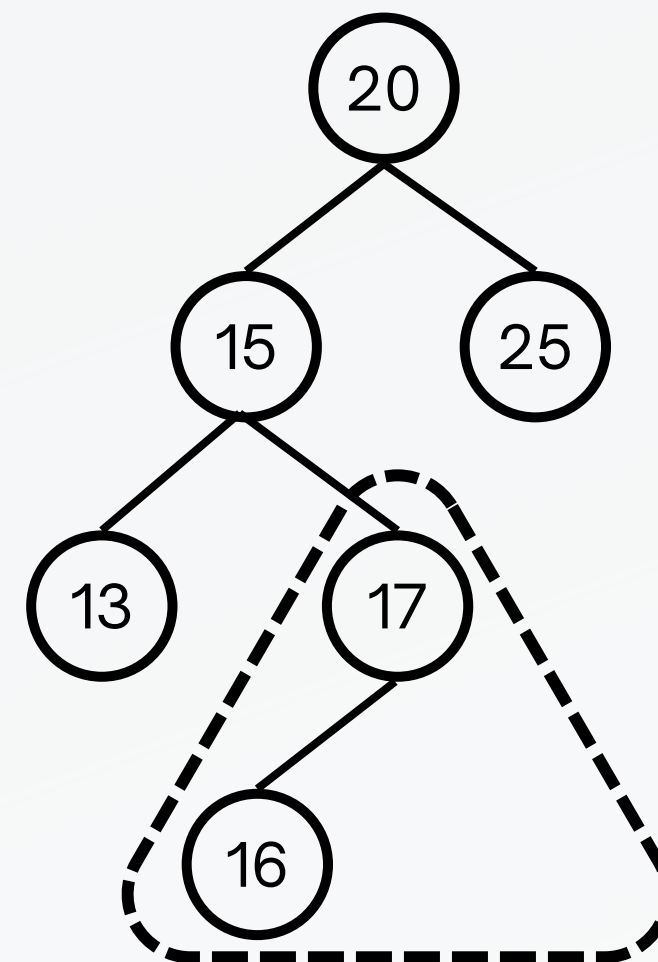
Left to Left



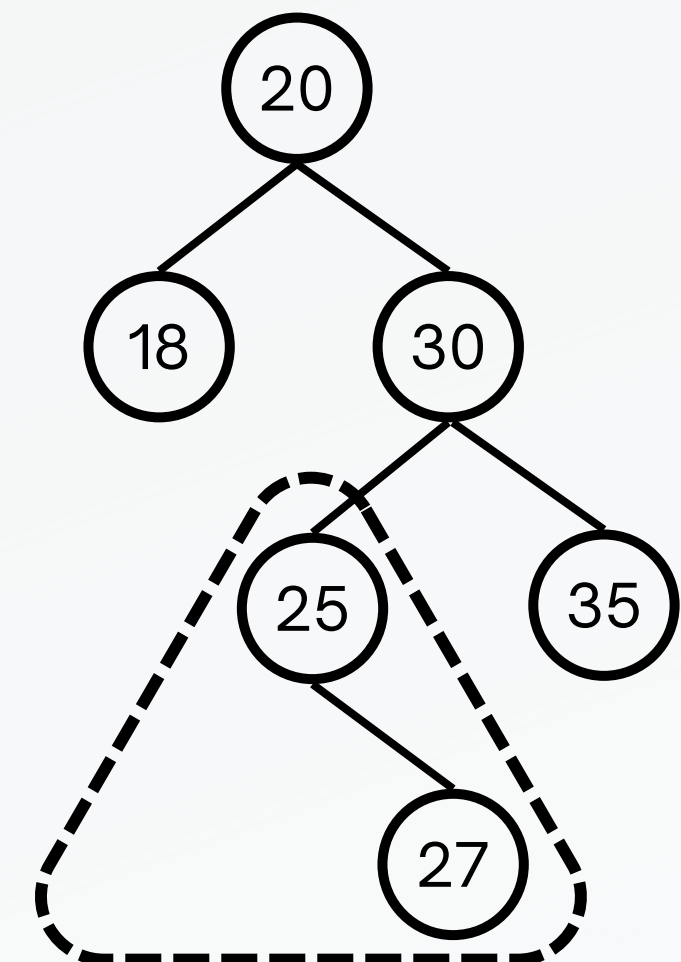
Right to Right



Right to left



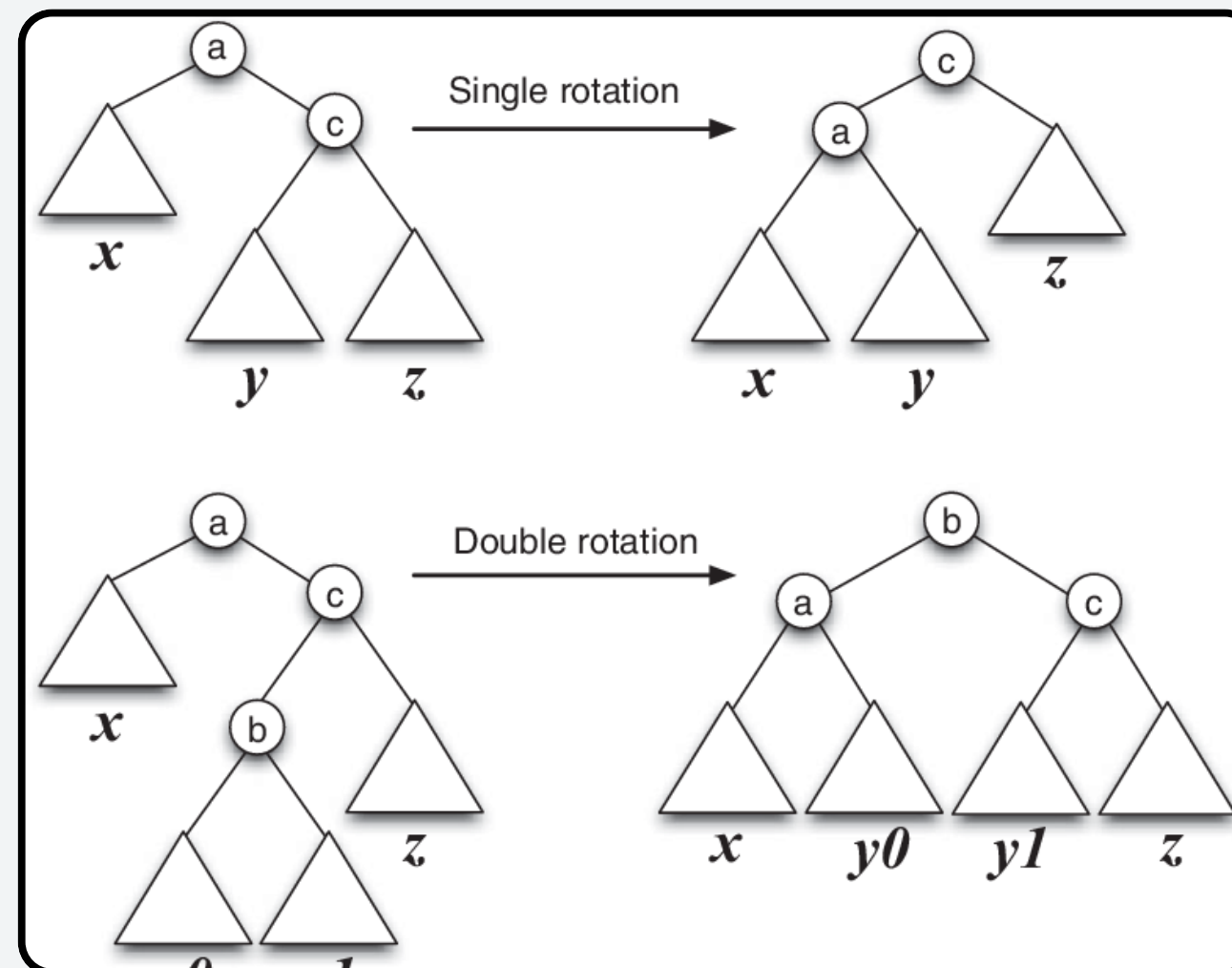
Left to Right



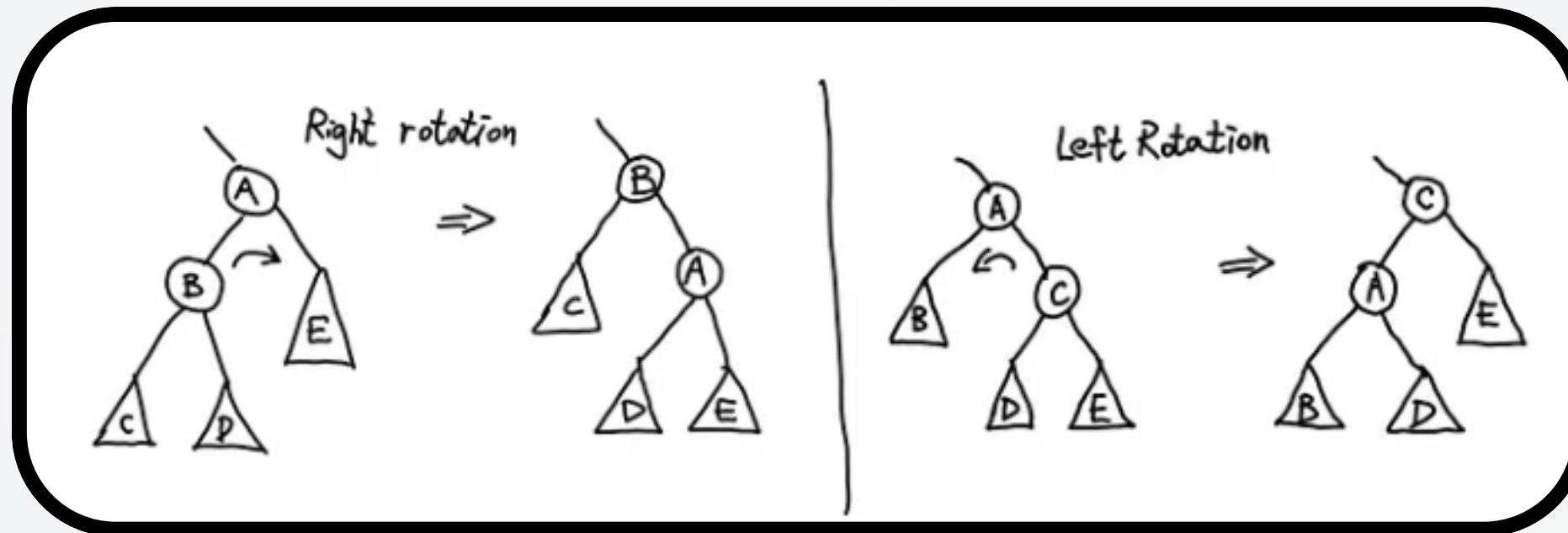
# การทำไบนารีเสิร์ชทรีให้กลายเป็น AVL TREE

การแปลงมีอยู่ 2 แบบ การเลือกใช้แบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับรูปแบบความไม่สมดุลของทรี

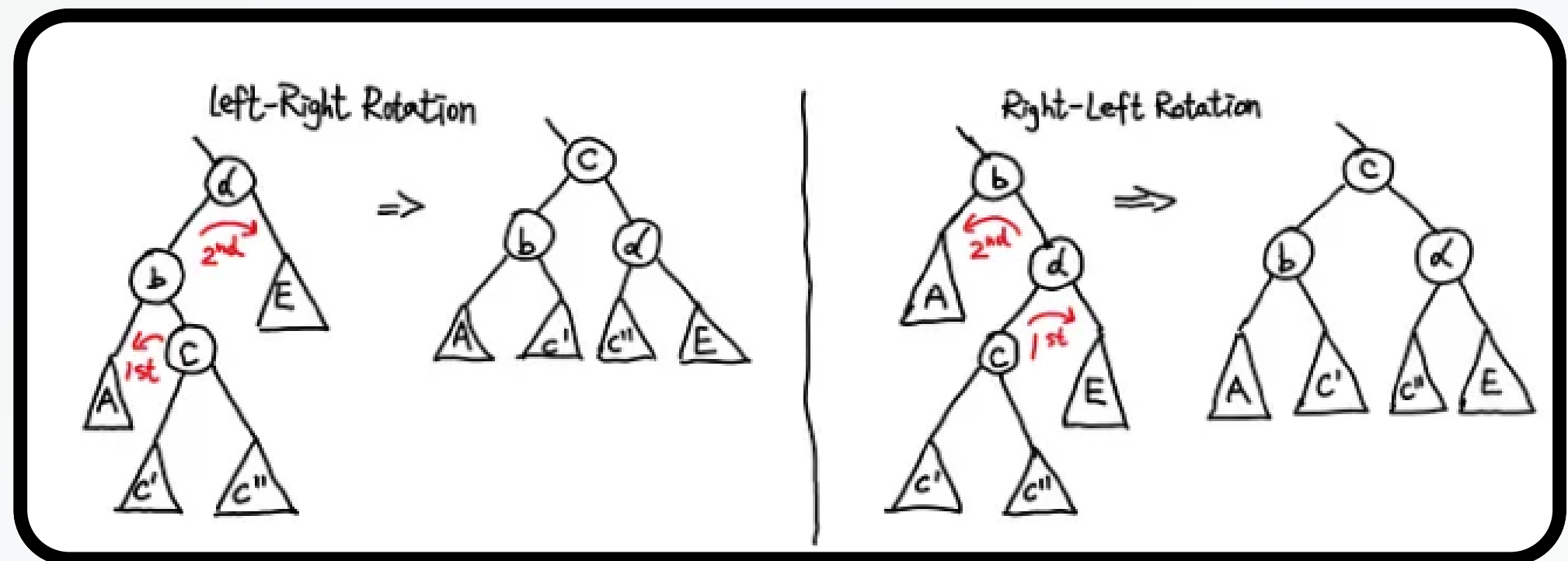
- แบบหมุนครั้งเดียว (Single Rotation): ในกรณี Left of Left และ Right of Right เท่านั้น
- แบบหมุนสองครั้ง(Double Rotation): ในกรณี Right of Left และ Left of Right เท่านั้น



# แบบหมุนครั้งเดียว (SINGLE ROTATION)



# แบบหมุนสองครั้ง (DOUBLE ROTATION)





**6606022610048**  
**KANCHAYA SUSOOK INE**

