

## Balanced Binary Search Tree (balanced\_bst)

[Time Limit : 1 sec , Mem Limit : 32 MB]

### Problem :

จากการเรียนวิชา Computer Programming บวกกับการเรียนวิชา Data Structure and Algorithm มาอย่างหนักหน่วง ทุกคนคงรู้จักกับ Binary Search Tree เป็นอย่างดีแล้ว โจทย์ในข้อนี้ จะให้รับข้อมูลที่เป็นจำนวนเต็ม  $n$  จำนวนตามลำดับ จงสร้างให้เป็น Binary Search Tree นั้นหมายความว่า เลขตัวแรกจะเป็น root node ในขั้นตอนแรก หลังจากนั้นให้ปรับต้นไม้ให้เป็นแบบ Balanced Binary Search Tree นั่นคือ ต้นไม้จะมี leaf node อยู่ที่ระดับล่างสุด หรือ ล่างสุด-1 เท่านั้น และเพื่อเป็นการตรวจสอบ จงแสดงผลลัพธ์ของ Binary Search Tree ในรูปแบบการท่องไปในต้นไม้แบบ In-order Traversal \*\* แต่ละ node อาจมีค่าซ้ำกันได้ ดังนั้น ค่าที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ root node ให้อยู่ที่ left subtree

### Input :

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็ม  $n$  ( $1 \leq n \leq 1,000,000$ ) แทนจำนวน

อีก  $n$  บรรทัดถัดมา แต่ละบรรทัดจะประกอบไปด้วยจำนวนเต็ม 1 จำนวนคือ  $a_i$  ซึ่ง ( $0 \leq a_i \leq 2,000,000,000$ )

### Output :

มี  $n$  บรรทัด ประกอบด้วยจำนวนเต็ม 1 จำนวนแสดงลำดับการท่องไปในต้นไม้

### Example :

Sample Input	Sample Output
6 4 5 3 2 1 0	//ไม่มีตัวอย่าง ขอให้ใช้ความรู้ที่ได้สั่งสม ร่ำเรียนมา เกี่ยวกับการปรับต้นไม้ให้เป็น Balanced Binary Search Tree กับความรู้เรื่อง In-order Traversal แก้ปัญหาเอาเอง

ต้นไม้เริ่มต้น (ไม่ Balanced)	หมุน รอบที่ 1 (ไม่ Balanced)	หมุนรอบที่ 2 (Balanced)
		