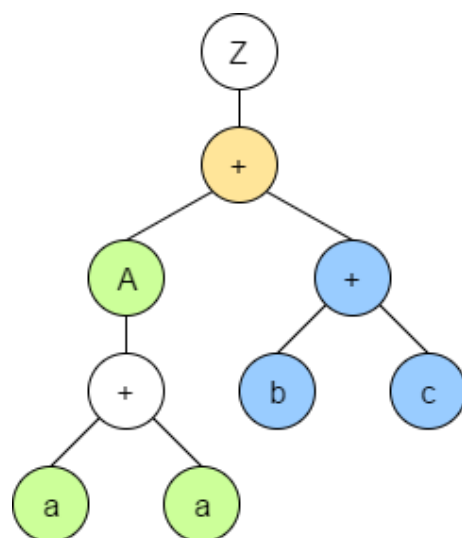


H	Mobile	
	Time Limit	1 second
	Memory Limit	128 MB

โมบายเป็นเครื่องประดับที่ทำได้ง่าย ไว้ติดกับเพดานหรือห้อยจากที่สูง ทำจากกระดาษหรือพลาสติกก็ได้ เวลาโมบายพัดจะหมุนตามแรงลมดูสวยงาม

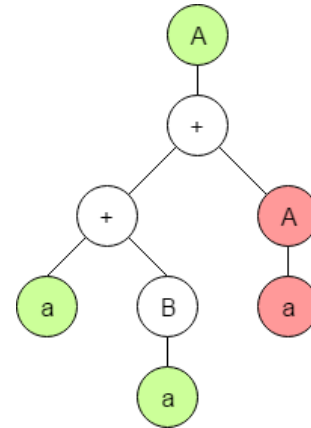


โจทย์ข้อนี้สนใจโมบายที่เป็นต้นไม้ทวิภาค (binary tree) ซึ่งแต่ละจุดยอดมีลูกได้ไม่เกินสอง การอธิบายรูปร่างของโมบายในข้อนี้มีการใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ เพิ่มเติมซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

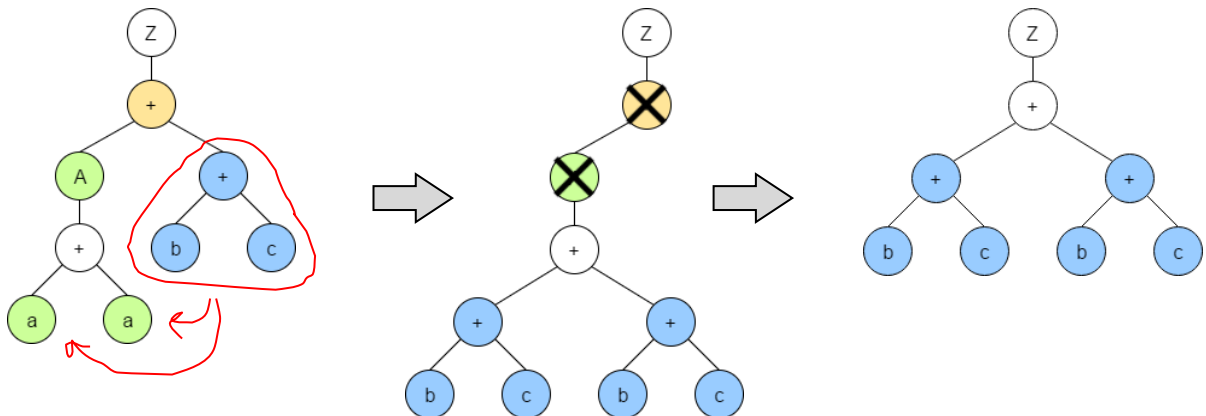
- โมบายเป็นต้นไม้ทวิภาค รากของโมบายสามารถเป็นหนึ่งในสามตัวเลือกนี้

<p>1. <u>ของตกแต่่ง</u> มีตัวอักษรพิมพ์เล็ก เขียนไว้ 1 ตัว ไม่มีลูก</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>2. <u>ทางแยก</u> มีตัวอักษร + เขียนไว้ มีลูก 2 ลูก ลูกทั้งสองเป็นโมบาย</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p>3. <u>หมู่ด</u> มีตัวอักษรพิมพ์ใหญ่เขียนไว้ 1 ตัว มีลูก 1 ลูกเป็นโมบาย</p> <div style="text-align: center;">  </div>
--	--	--

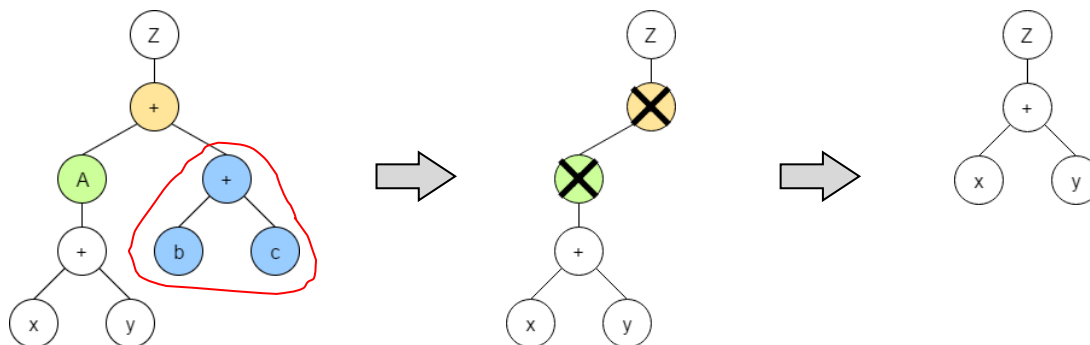
- ของตกแต่ง จะเป็นส่วนหนึ่งของหมด ก็ต่อเมื่อ
  1. หมดนั้นเป็นบรรพบุรุษของของตกแต่ง
  2. ของตกแต่งและหมดมีตัวอักษรเดียวกัน  
(ของตกแต่งเป็นพิมพ์เล็ก หมดเป็นพิมพ์ใหญ่)
  3. มีทางเดินจากของตกแต่งมายังหมดนั้น  
โดยไม่ผ่านหมดอื่นที่มีตัวอักษรเดียวกัน



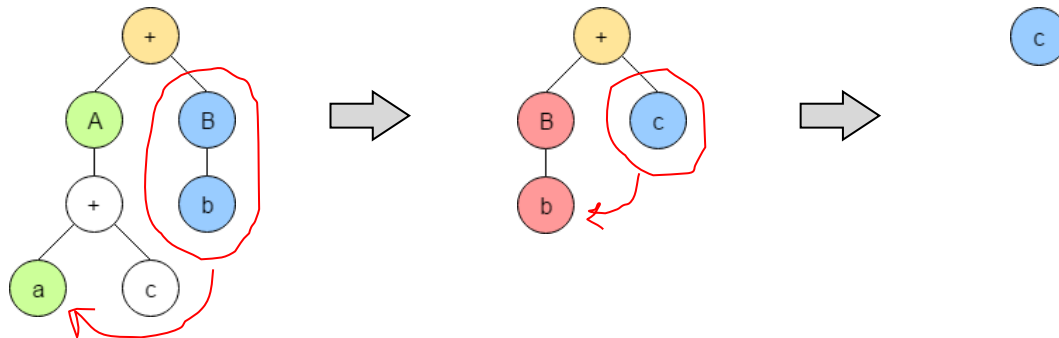
- หากในโมบายมีทางแยก ซึ่งลูกซ้ายเป็นหมด เราจะสามารถเปลี่ยนรูปร่างของโมบายได้ โดย
  1. ทำการแทนของตกแต่งทั้งหมดที่เป็นส่วนหนึ่งของหมดนั้น ด้วยโมบายซึ่งเป็นลูกขวาของทางแยก
  2. นำหมดและทางแยกที่พิจารณาออก (อาจมีการเปลี่ยนรากของโมบาย)



3. กรณีที่หมดนั้นไม่มีของตกแต่งที่เป็นส่วนหนึ่ง หมดนั้นจะหายไป (สอดคล้องกับข้อ 1. คือทำการแทนของตกแต่งซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของหมด แต่ไม่มีของตกแต่งให้แทน)



หลังการเปลี่ยนรูปร่างของโมบาย อาจทำให้เกิดทางแยกซึ่งมีลูกซ้ายเป็นหมดได้อีก เราสามารถเปลี่ยนรูปร่างของโมบายได้เรื่อย ๆ จนกระทั่งไม่สามารถเปลี่ยนได้อีก (หากมีหลายจุดที่สามารถเปลี่ยนรูปร่างได้พร้อมกัน ให้พิจารณาที่จุดแรกที่เราเจอเมื่อทำ pre-order traversal จากรากของโมบาย)



โจทย์ข้อนี้ให้เขียนโปรแกรมเพื่อหารูปร่างสุดท้ายของโมบายหลังทำการเปลี่ยนรูปร่างจนกระทั่งไม่สามารถเปลี่ยนได้อีก

### ข้อมูลเข้า

มีบรรทัดเดียว แทนรูปร่างของโมบายโดยการท่องไปในต้นไม้แบบ pre-order traversal ความยาวไม่เกิน 50 ตัวอักษร (โมบายอาจมีขนาดใหญ่ขึ้นระหว่างการประมวลผล)

### ข้อมูลออก

แสดงคำตอบบรรทัดเดียว เป็นรูปร่างของโมบายหลังจากสิ้นสุดการเปลี่ยนรูปร่างแล้วโดยใช้การท่องไปในต้นไม้แบบ pre-order traversal (รับประกันว่าโมบายนำเข้าจะมีจุดที่หยุดการเปลี่ยนแปลง)

### ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ข้อมูลออก
Z+A+aa+bc	Z++bc+bc
Z+A+xy+bc	Z+xy
+A+acBb	c
A++aBaAa	A++aBaAa