

# เติมวงเล็บ (Insert Parenthesis)

Time limit: 0.5 sec

memory limit: 512MB

เรามีนิพจน์ที่ประกอบด้วยตัวเลขจำนวนเต็มบวก จำนวน  $N$  ตัวที่คั่นด้วยเครื่องหมาย  $+$  หรือ  $-$  เท่านั้น ตัวอย่างเช่น  $5 - 4 - 1 + 3$  ให้  $A[i]$  คือตัวเลข  $n$  ตัวเหล่านั้น และ ให้  $S[i]$  คือ เครื่องหมายที่อยู่ระหว่าง  $A[i]$  และ  $A[i+1]$  ตัวอย่างเช่น นิพจน์  $5 - 4 - 1 + 3$  จะมี  $A$  เป็น  $\langle 5, 4, 1, 3 \rangle$  และมี  $S$  เป็น  $\langle -, -, + \rangle$  ให้สังเกตว่า  $S$  จะมีขนาดสั้นกว่า  $A$  อยู่ 1 เสมอ

เราสามารถปรับเปลี่ยนนิพจน์นี้ได้ โดยทำการ "เติมวงเล็บ" ให้กับนิพจน์นี้ โดยเราสามารถเติมวงเล็บล้อมรอบนิพจน์ย่อยโดยการใส่วงเล็บเปิดหน้าตัวเลข และใส่วงเล็บปิดหลังตัวเลข เช่น จากนิพจน์ข้างต้น เราสามารถเติมวงเล็บลงไปหน้า 4 และหลัง 1 เป็น  $5 - (4 - 1) + 3$  ได้ เราสามารถเติมวงเล็บลงไปก็ครั้งก็ได้ ตราบเท่าที่ผลลัพธ์ของการเติมวงเล็บเป็นนิพจน์ที่ถูกต้อง ตัวอย่างการเติมวงเล็บที่เป็นไปได้ คือ  $(5 - ((4 - 1) + 3))$  หรือ  $((5 - 4) - (1 + 3))$  เป็นต้น แต่การเติมวงเล็บต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง  $(5 - 4) - 1 + 3$  หรือ  $5 - 4 - (1 + 3)$  เป็นต้น

เราต้องการเติมวงเล็บให้ค่าของนิพจน์นี้มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ จงหาค่ามากที่สุดที่เป็นไปได้

## Input

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัวคือ  $n$  ซึ่งระบุจำนวนตัวเลขในนิพจน์ ( $2 \leq N \leq 200\,000$ )
- หลังจากนั้นอีก 1 บรรทัดเป็นข้อมูลของนิพจน์ ในรูปแบบเหมือนตัวอย่าง กล่าวคือ จะมีสตริงจำนวน  $2N-1$  ตัว คั่นด้วยช่องว่าง
  - สตริงตัวที่ 1,3,5,... จำนวน  $N$  ตัวแทนจำนวนเต็มบวก  $A[i]$  ค่าแต่ละตัวมีค่าระหว่าง 1 ถึง 10,000
  - สตริงตัวที่ 2,4,6,... จำนวน  $N-1$  ตัวแทนเครื่องหมาย  $S[i]$

## Output

- มีหนึ่งบรรทัดประกอบด้วยผลรวมมากที่สุดที่เป็นไปได้ของนิพจน์นี้ที่เติมวงเล็บแล้ว

## Example

Input	Output
11 3 - 2 + 7 + 1 - 3 + 5 - 7 + 7 - 9 + 8 + 6	38
// นิพจน์เริ่มต้นคือ $3 - 2 + 7 + 1 - 3 + 5 - 7 + 7 - 9 + 8 + 6$ มีค่าเป็น 16	
// เมื่อใส่วงเล็บแล้ว เป็น $(3 - 2 + 7) + 1 - (3 + 5 - (7 + 7) - 9) + 8 + 6$ มีค่าเป็น 38	

ข้อมูล subtask อยู่หน้าถัดไป

## Subtask

- ปัญหาย่อย 1 (20%):  $N \leq 15$
- ปัญหาย่อย 2 (30%):  $N \leq 500$
- ปัญหาย่อย 3 (50%):  $N \leq 200\,000$