

ข้อ 2 ผลบวกค่าสูงสุดของลำดับย่อยที่ติดกัน (max_sum_contig_sub)

(100 คะแนน)

ผลบวกของลำดับย่อยที่ติดกันคำนวณได้จากการหาผลบวกของเลขทุกตัวในลำดับย่อยจากตำแหน่งที่ p ถึงตำแหน่งที่ q (รวมจำนวนที่ตำแหน่ง p และ q ด้วย) เช่น หากลำดับที่สมบูรณ์คือ 0 1 2 -4 3 -1 2 ผลบวกลำดับย่อยของตำแหน่งที่ 1 ถึง 3 คือ $0 + 1 + 2 = 3$ ปัญหาถืออยู่ว่าการรวมเลขเข้ามามากขึ้นไม่ได้หมายความว่าผลบวกของลำดับย่อยจะเพิ่มขึ้น เช่น ผลบวกของลำดับย่อยตำแหน่งที่ 1 ถึง 4 คือ $0 + 1 + 2 + (-4) = -1$ ซึ่งมีค่าน้อยกว่าแบบแรก

ผลบวกค่ามากที่สุดของลำดับย่อยที่ติดกันก็คือค่าสูงสุดของผลบวกของลำดับย่อยที่ติดกันทั้งหมดที่เป็นไปได้จากลำดับที่สมบูรณ์ ซึ่งจากตัวอย่างก็คือ 4 และหาได้จากลำดับย่อยตำแหน่งที่ 5 ถึง 7 ในกรณีที่ค่าในลำดับที่สมบูรณ์เป็นลบทุกตัว ผลบวกลำดับย่อยที่มากที่สุดคือลำดับว่าง (ไม่มีสมาชิกใด ๆ อยู่เลย) ซึ่งมีค่าผลบวกเท่ากับ 0

จงเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพในการหาผลบวกค่าสูงสุดของลำดับย่อยที่ติดกัน

ข้อมูลเข้า

- บรรทัดแรกคือจำนวนเต็ม N ระบุจำนวนตัวเลขทั้งหมดในลำดับที่สมบูรณ์ โดยที่
$$1 < N \leq 1,000,000$$
- บรรทัดที่สองระบุตัวเลขในลำดับสมบูรณ์ทั้ง N จำนวนเรียงจากซ้ายไปขวา โดยตัวเลขแต่ละตัวในลำดับเป็นจำนวนเต็มมีค่าอยู่ระหว่างและรวมถึง -2,000 ถึง 2,000

ผลลัพธ์

มีบรรทัดเดียวเป็นเลขจำนวนเต็มที่แสดงผลบวกค่าสูงสุดของลำดับย่อยที่ติดกัน

หมายเหตุ

ข้อมูลเข้า 30% จะมีค่า $N \leq 500$ และข้อมูลเข้า 60% จะมีค่า $N \leq 10,000$ ถ้าผู้เข้าทำการทดสอบต้องการทำคะแนนเต็ม ก็จะต้องเขียนโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพที่คำนวณผลลัพธ์เมื่อ $N = 1,000,000$ ได้ภายในเวลา 1 วินาที (เทคนิคที่ใช้ได้ในข้อนี้คือ divide and conquer หรือ greedy + dynamic programming)

ตัวอย่าง

ข้อมูลเข้า	ผลลัพธ์
12 0 1 2 -3 3 -1 2 -5 3 1 -2 1	4
14 3 2 -3 -1 2 3 2 -1 3 -6 2 1 -2 3	10
4 -1 -2 -1 -10	0
7 3 -2 -1 -1 2 -5 1	3

ข้อกำหนด

หัวข้อ	เงื่อนไข
ข้อมูลเข้า	Standard Input (คีย์บอร์ด)
ข้อมูลส่งออก	Standard Output (จอภาพ)
ระยะเวลาสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดลองหนึ่งชุด	1 วินาที
หน่วยความจำสูงสุดที่ใช้ในการประมวลผล ต่อชุดทดลองหนึ่งชุด	32 MB
จำนวนชุดทดสอบ (โปรแกรมประมวลผลครั้งละชุดทดสอบ)	10
คะแนนสำหรับชุดทดสอบแต่ละชุด	10
คะแนนสูงสุดของโจทย์	100