

รวมอนุภาค (atom)

1 second, 16 megabytes

อนุภาคแบบสั่งทำพิเศษจำนวน N อนุภาควางเรียงกัน เราจะเรียกอนุภากดังกล่าวว่าอนุภาคที่ $1, 2, \dots$, ถึงอนุภาคที่ N ตามลำดับ อนุภาคแต่ละอนุภาคจะมีค่าพลังงานสะสมอยู่ กล่าวคืออนุภาคที่ i จะมีพลังงานสะสมเท่ากับ X_i หน่วย

อนุภาคสองอนุภาคใด ๆ เมื่อนำมาชนกัน จะสลายตัวและปล่อยพลังงานออกมา โดยพลังงานที่ปล่อยออกมานั้น มีค่าเท่ากับผลต่างของพลังงานสะสมของอนุภาคทั้งสอง

หัวหน้าห้องปฏิบัติการวานให้คุณทดลองนำอนุภาคทั้ง N อันมาชนกัน โดยหัวหน้าได้ระบุคำสั่งไว้ดังนี้

1. ให้เลือกอนุภาคสองอนุภาคที่ติดกัน ที่ชนกันแล้วสลายตัวให้พลังงานมากที่สุด ถ้ามีหลายทางเลือกให้เลือกคู่ของอนุภาคที่ประกอบด้วยอนุภาคที่มีหมายเลขน้อยที่สุด
2. นำอนุภาคทั้งสองมาชนกัน ทำไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งอนุภาคหมด หรือเหลือแค่ 1 อนุภาค (ไม่สามารถชนกับใครได้อีก)

สังเกตว่าเมื่ออนุภาคชนกันแล้วจะสลายไปทั้งคู่ ทำให้อนุภาคคู่อื่น ๆ ที่เมื่อเริ่มต้นไม่ได้มีตำแหน่งติดกัน มีลำดับอยู่ติดกันได้

ตัวอย่าง

สมมติมีอนุภาค 7 อนุภาคที่มีพลังงานสะสมดังนี้: 1 2 4 3 1 2 3

คุณเลือกชนอนุภาคที่ 2 กับ 3 (สังเกตว่า คู่ของอนุภาค 3 กับ 1 ก็มีผลต่างเท่ากับ 2 เหมือนกัน แต่เราไม่เลือกเนื่องจากอนุภาคที่ 2 มีหมายเลขน้อยกว่า) ได้พลังงาน 2 หน่วย หลังจากนั้น เราจะเหลืออนุภาค 5 อนุภาค: 1 3 1 2 3

เลือกคู่อนุภาค 1 กับอนุภาค 4 ได้พลังงาน 2 หน่วย จะเหลืออนุภาค 3 อนุภาค: 1 2 3

เลือกคู่อนุภาค 5 กับอนุภาค 6 ได้พลังงาน 1 หน่วย จะเหลืออนุภาค 1 อนุภาค: 3

เมื่อเหลืออนุภาคเดียวเราจะไม่สามารถชนได้อีก รวมแล้วได้พลังงานทั้งหมด 5 หน่วย

โจทย์ รับข้อมูลพลังงานสะสมของอนุภาค จากนั้นคำนวณพลังงานทั้งหมดที่ได้รับจากการชนอนุภาคด้วยวิธีการตามที่หัวหน้าห้องปฏิบัติการระบุ

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม N ($1 \leq N \leq 1\,000$) แทนจำนวนอนุภาค

บรรทัดที่ 2 ถึง $N + 1$ ระบุพลังงานสะสมของแต่ละอนุภาค กล่าวคือ บรรทัดที่ $i + 1$ จะระบุจำนวนเต็ม X_i ($1 \leq X_i \leq 1\,000\,000$) แทนพลังงานสะสมของอนุภาคที่ i

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียว แสดงพลังงานรวมทั้งหมดที่ได้รับ

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
7 1 2 4 3 1 2 3	5

แหล่งที่มา

การแข่งขัน YTOPC กุมภาพันธ์ 2552