

**KU
01**

สูงต่ำในตาราง

การทดสอบความสามารถในการแก้ปัญหาโดยการเขียนโปรแกรม

การทดสอบวันที่ 29 ต.ค. 2564

คุณมีตารางตัวเลขขนาด N แถว N คอลัมน์อยู่หนึ่งตาราง ภายในตารางมีจำนวนเต็มบวกอยู่ทั้งสิ้น $N \times N$ ตัว คุณสนใจผลต่างระหว่างจำนวนเต็มทีมากที่สุดกับจำนวนเต็มทีน้อยที่สุดในตาราง

อย่างไรก็ตาม คุณได้รับอนุญาตให้ปรับค่าในตารางได้ โดยการปรับสามารถทำได้สองรูปแบบดังนี้

- นำจำนวนเต็มบวกบางจำนวนที่มีค่าไม่เกิน B บวกเข้ากับจำนวนเต็มทุกตัวในแถวใดแถวหนึ่ง, หรือ
- นำจำนวนเต็มบวกบางจำนวนที่มีค่าไม่เกิน B ลบออกจากจำนวนเต็มทุกตัวในแถวใดแถวหนึ่ง

การแก้ไขดังกล่าวสามารถทำได้กับทุกแถวในตาราง แต่เมื่อคุณบวกหรือลบค่าในแถวใดในตารางแล้ว จะไม่สามารถแก้ไขค่าในแถวนั้นได้อีก คุณอาจจะเลือกไม่ปรับค่าในตารางก็ได้ ค่าในตารางที่ปรับแล้วอาจมีจำนวนเต็มลบ

เป้าหมายของคุณคือการทำให้ผลต่างระหว่างค่าสูงที่สุดและค่าต่ำที่สุดในตารางมีค่ามากที่สุด ให้เขียนโปรแกรมคำนวณว่าหลังจากการปรับค่าในตารางตามขั้นตอนด้านบนแล้ว ผลต่างทีมากที่สุดที่เป็นไปได้ระหว่างค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดในตารางจะมีค่าเป็นเท่าใด

พิจารณาตัวอย่างตารางที่ 1 ด้านล่าง ที่ $N = 4$ และ $B = 10$

10	5	7	13
6	3	4	9
10	7	5	11
12	2	8	4

ค่าสูงสุดและต่ำสุดในตารางก่อนปรับคือ 13 และ 2 ที่มีผลต่างเท่ากับ 11 ถ้าเราบวก 10 เข้ากับทุกจำนวนในแถวที่ 1 และลบ 10 ออกจากทุกจำนวนในแถวที่ 4 ค่าสูงสุดและต่ำสุดหลังการปรับค่าจะเป็น 23 และ -8 ที่มีผลต่างเท่ากับ 31

พิจารณาตัวอย่างตารางที่ 2 ด้านล่าง ที่ $N = 3$ และ $B = 5$

2	5	17
6	4	9
10	12	3

ค่าสูงสุดและต่ำสุดในตารางก่อนปรับคือ 17 และ 2 ที่มีผลต่างเท่ากับ 15 ถ้าเราบวก 5 เข้ากับทุกจำนวนในแถวที่ 1 และลบ 5 ออกจากทุกจำนวนในแถวที่ 3 ค่าสูงสุดและต่ำสุดหลังการปรับค่าจะเป็น 22 และ -2 ที่มีผลต่างเท่ากับ 24

พิจารณาตัวอย่างตารางที่ 3 ด้านล่าง ที่ $N = 3$ และ $B = 2$

1	50	100
55	40	45
44	42	51

ค่าสูงสุดและต่ำสุดในตารางก่อนปรับคือ 100 และ 1 ที่มีผลต่างเท่ากับ 99 ในข้อนี้ไม่ว่าจะปรับค่าตามเงื่อนไขอย่างไรก็ตาม ผลต่างของค่าสูงสุดและต่ำสุดในตารางจะมีค่าไม่เกิน 99

(มีโจทย์ต่อในหน้าถัดไป)

ข้อสอบสำหรับการฝึกทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
เพื่อการอบรมค่ายคอมพิวเตอร์โอลิมปิกวิชาการ



ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็มสองจำนวน N และ B ($1 \leq N \leq 30$; $1 \leq B \leq 1,000,000$)

อีก N บรรทัดจะข้อมูลของตาราง กล่าวคือสำหรับ $1 \leq i \leq N$ บรรทัดที่ $1+i$ จะระบุตารางแถวที่ i เป็นจำนวนเต็มบวก N จำนวน ค่าในตารางเริ่มต้นจะอยู่ระหว่าง 1 ถึง 1,000,000

ข้อมูลส่งออก

มีหนึ่งบรรทัด เป็นจำนวนเต็มหนึ่งจำนวนระบุผลต่างระหว่างค่าสูงที่สุดและค่าต่ำที่สุดในตารางหลังจากการปรับค่าในตารางตามเงื่อนไขของโจทย์แล้ว คุณอาจจะเลือกไม่ปรับค่าเลยก็ได้

เงื่อนไขการทำงาน โปรแกรมต้องทำงานภายใน 1 วินาที ใช้หน่วยความจำไม่เกิน 256 MB

ตัวอย่างที่ 1

Input	Output
4 10 10 5 7 13 6 3 4 9 10 7 5 11 12 2 8 4	31

ตัวอย่างที่ 2

Input	Output
3 5 2 5 17 6 4 9 10 12 3	24

ตัวอย่างที่ 3

Input	Output
3 2 1 50 100 55 40 45 44 42 51	99