

ผลรวมแนวทแยง

เวลาไม่เกิน 1 วินาที, Memory ไม่เกิน 512 MB

กำหนดให้มีตารางสองมิติ A ซึ่งมีขนาด n แถว n คอลัมน์ โดยที่ $A[r][c]$ คือข้อมูลในแถวที่ r คอลัมน์ที่ c หมายเลขของแถวและคอลัมน์เริ่มตั้งแต่ 0 ถึง n-1 โดยแถว 0 คือแถวบนสุด และคอลัมน์ c คือคอลัมน์ซ้ายสุด

กำหนดให้ “ผลรวมทแยงที่จุด i, j ความยาว k” คือผลรวมของ $A[i+p][j+p]$ เมื่อ p มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง k-1 โดยที่ $i+p < n$ และ $j+p < n$ และ $1 \leq k \leq n$

เราต้องการหาผลรวมแนวทแยงที่มีค่ามากที่สุดสำหรับค่า i, j, k ใด ๆ ที่เป็นไปได้

ตัวอย่างเช่น ให้พิจารณาตารางขนาด n = 4 ดังต่อไปนี้

1	2	3	4
-2	-5	2	-5
6	3	-7	1
3	-2	7	-9

ผลรวมแนวทแยงที่จุด 0, 0 ความยาว 1 คือ $A[0][0]$ ซึ่งมีค่าเป็น 1

ผลรวมแนวทแยงที่จุด 0, 0 ความยาว 3 คือ $A[0][0] + A[1][1] + A[2][2]$ ซึ่งมีค่าเป็น -11

ผลรวมแนวทแยงที่จุด 2, 0 ความยาว 3 คือ $A[2][0] + A[3][1]$ ซึ่งมีค่าเป็น 4 (ในกรณีนี้ ถึงแม้ความยาวที่กำหนดให้เป็น 3 แต่ไม่มีช่อง $A[4][2]$ เนื่องจาก 4 ไม่น้อยกว่า n ดังนั้น ผลรวมจะหยุดถึงแค่ช่อง $A[3][1]$ เท่านั้น)

ตารางนี้มีผลรวมแนวทแยงมากที่สุดเป็น 10 ซึ่งคือ ผลรวมแนวทแยงที่จุด 2, 1 ความยาว 2 นั่นเอง

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกมีตัวเลขจำนวนเต็ม n ($1 \leq n \leq 1000$)
 - อีก n บรรทัดถัดมาเป็นข้อมูลของตาราง A บรรทัดละ 1 แถว เริ่มจากแถวหมายเลข 0 ถึงแถวหมายเลข n-1
- แต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม n ตัว แต่ละตัวระบุข้อมูลในแต่ละช่องของแถวนั้น เริ่มจากคอลัมน์หมายเลข 0 ถึง คอลัมน์หมายเลข n - 1

O ตัวเลขแต่ละตัวมีค่าอยู่ในช่วง -999 ถึง 999

ข้อมูลส่งออก

มีบรรทัดเดียวคือมูลค่าของผลรวมแนวทะแยงมากที่สุด

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
4 1 2 3 4 -2 -5 2 -5 6 3 -7 1 3 -2 7 -9	10
2 1 2 3 4	5
3 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1 -1	-1

ข้อแนะนำ

- ข้อมูลทดสอบไม่น้อยกว่า 50% จะมีค่า n ไม่เกิน 20 ซึ่งสามารถหาคำตอบได้ด้วยวิธีการที่ใช้เวลาเป็น $O(n^4)$
- คำตอบที่ทำให้ได้คะแนนเต็มนั้นใช้เวลาเป็น $O(n^3)$