



#### 4. ห้องปิดตาย (Locked Room)

ที่มา: ข้อสอบท้ายค่ายสองคัดเลือกผู้แทนศูนย์ม.บูรพารุ่น 9 ออกโดย PeaTT~

วันนี้นารูโตะได้รับการกิจให้ไปปราบโจรที่ขึ้นบ้านของเนจิ เมื่อนารูโตะเข้ามาในบ้านของเนจิ ทันใดนั้นเอง ปัง! ประตูทางเข้าบ้านเนจิก็ดปิดลง และ นารูโตะก็ถูกขังอยู่ในห้องปิดตาย!!!

ห้องปิดตาย (Locked Room) เป็นห้องรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาด  $N \times N$  ช่อง โดยให้ช่องบนซ้ายเป็นช่อง  $[1, 1]$  และช่องล่างขวาเป็นช่อง  $[N, N]$  ในแต่ละช่องจะมีค่าจกระดุดพลังอยู่ นารูโตะสามารถเดินทางไปได้ในสี่ทิศทาง ได้แก่ ขึ้นบนหนึ่งช่อง, ลงล่างหนึ่งช่อง, ไปทางซ้ายหนึ่งช่อง หรือ ไปทางขวาหนึ่งช่องเท่านั้น โดยนารูโตะจะไม่เดินทะลุกำแพงทั้ง 4 ด้านของห้องปิดตาย เมื่อนารูโตะเดินไปที่ช่องใด เขาก็จะโดนจกระดุดพลังตามค่าของช่องนั้น และเมื่อเขาเดินทางกลับมาช่องเดิม เขาก็จะโดนจกระดุดพลังอีกครั้งหนึ่ง (แต่ละช่องสามารถเดินผ่านได้หลายครั้ง) ในห้องปิดตายจะประกอบไปด้วยสวิตช์พิเศษอยู่จำนวนมาก ซึ่งสวิตช์พิเศษนี้จะเป็นสวิตช์ที่ทำหน้าที่เปลี่ยนสถานะของประตูทางออก เช่น ถ้าประตูทางออกเปิดอยู่ เมื่อกดสวิตช์พิเศษนี้ ประตูทางออกจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นปิด แต่ถ้าประตูทางออกปิดอยู่ เมื่อกดสวิตช์พิเศษนี้ ประตูทางออกจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นเปิด

เริ่มต้นนารูโตะอยู่ที่ช่อง  $[Rs, Cs]$  ( $Rs$ =แถวเริ่มต้น,  $Cs$ =คอลัมน์เริ่มต้น) และประตูทางออกของห้องปิดตายอยู่ที่ช่อง  $[Re, Ce]$  ( $Re$ =แถวทางออก,  $Ce$ =คอลัมน์ทางออก) โดยที่เริ่มต้นประตูทางออกจะปิดอยู่เสมอ ดังภาพ

	1	2	3	4
1	1	1	9	1
2	1	4	1	-3
3	1	9	2	1
4	1	1	3	1

$[Rs, Cs]$ 
 $[Re, Ce]$

← ช่องที่มีสวิตช์

จากภาพห้องปิดตายมีขนาด  $4 \times 4$  และมีสวิตช์ 1 ตัวอยู่ที่ช่อง  $[2, 4]$  เริ่มต้นประตูทางออกถูกปิดอยู่ นารูโตะจะต้องเดินทางไปยังช่องที่มีสวิตช์เพื่อกดสวิตช์ให้ประตูทางออกเปิดก่อน จากนั้นจะเดินทางไปยังประตูทางออก จึงจะออกจากห้องปิดตายนี้ได้

นารูโตะต้องการจะหนีออกจากห้องปิดตายโดยให้ร่างกายเหนื่อยน้อยที่สุด หรือ ต้องการให้ค่าจกระดุดพลังรวมของเส้นทางจากประตูทางเข้าไปยังประตูทางออกมีค่าน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

#### งานของคุณ

จงเขียนโปรแกรมอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อช่วยนารูโตะหนีออกจากห้องปิดตายแห่งนี้ให้ได้ โดยถือว่าเมื่อนารูโตะยืนอยู่ที่ช่องเริ่มต้นครั้งแรก  $[Rs, Cs]$  ก่อนการเดินทาง เขาจะไม่โดนจกระดุดพลัง

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มบวก  $N$  แทนขนาดของห้องปิดตาย โดยที่  $N$  ไม่เกิน 55

อีก  $N$  บรรทัดต่อมา แต่ละบรรทัดจะมีจำนวนเต็ม  $N$  จำนวน ห้าจำนวน ด้วยเว้นวรรคหนึ่งช่อง ค่าเหล่านี้จะอยู่ในช่วง  $[-10000, 10000]$  โดยค่าสัมบูรณ์จะบอกค่าจกระดูพลังของช่องนั้น และถ้าช่องใดที่มีค่าติดลบแสดงว่าช่องนั้นมีสัตว์ข้อยู่

บรรทัดสุดท้าย รับจำนวนเต็มสี่จำนวน  $R_s, C_s, R_e$  และ  $C_e$  ( $1 \leq R_s, C_s, R_e, C_e \leq N$ ) ตามลำดับห่างกันด้วยเว้นวรรคหนึ่งช่อง

รับประกันได้ว่า ทุกชุดข้อมูลทดสอบจะถูกสร้างมาอย่างดีให้นารูโตะสามารถหลบหนีออกจากห้องปิดตายนี้ได้เสมอ ซึ่งที่ประตูทางเข้าและประตูทางออกจะไม่มีสัตว์ข้อยู่เสมอ

## ข้อมูลส่งออก

บรรทัดเดียว แสดงจกระดูพลังรวมน้อยที่สุดที่นารูโตะใช้เพื่อหลบหนีออกจากห้องปิดตายแห่งนี้

## ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
4 1 1 9 1 1 4 1 -3 1 9 2 1 1 1 3 1 3 2 3 3	9

## คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

ตารางมีขนาด  $4 \times 4$  เริ่มต้นนารูโตะอยู่ที่ช่อง  $[3, 2]$  มีประตูทางออกอยู่ที่ช่อง  $[3, 3]$  และมีสัตว์ข้อยู่หนึ่งที่ช่อง  $[2, 4]$  เส้นทางหลบหนีออกจากห้องปิดตายแห่งนี้ได้แก่  $[3, 2] \rightarrow [3, 3] \rightarrow [2, 3] \rightarrow [2, 4] \rightarrow [2, 3] \rightarrow [3, 3]$  และมีค่าจกระดูพลังรวมทั้งสิ้น  $2+1+3+1+2 = 9$  หน่วย ซึ่งเป็นค่าน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้แล้ว

## เกณฑ์การให้คะแนน

20% ของชุดข้อมูลทดสอบจะมีค่า  $N$  ไม่เกิน 5

40% ของชุดข้อมูลทดสอบจะมีค่า  $N$  ไม่เกิน 15

และ 100% ของชุดข้อมูลทดสอบจะมีค่า  $N$  ไม่เกิน 55

ซึ่งการที่จะได้คะแนนเต็มในข้อนี้ โปรแกรมที่ส่งจะต้องทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

+++++