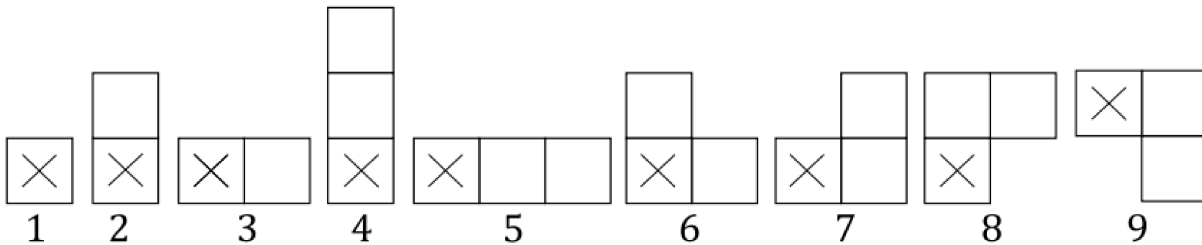


## เตตริสน้อย

สำหรับผู้ที่อายุมากแล้วทั้งหลายคงยังรำลึกถึงเกม “เตตริส” หรือ “TETRIS” อันเลื่องชื่อ ของ Alexey Pajitnov ได้ โดยในเกมนี้วัตถุแต่ละชิ้นประกอบด้วยบล็อกจำนวน 4 บล็อกติดกัน หล่นลงมาจากราด้านบน และจุดมุ่งหมายของเกมนี้คือพยายามหมุนวัตถุชิ้นต่างๆ เพื่อวางลงในกล่อง (พื้นที่ว่าง) เพื่อให้บล็อกต่อกันเต็มแถวแนวนอนโดยไม่มีช่องว่างกัน ให้ได้มากที่สุด แต่ละครั้งที่เกิดแถวแนวนอนที่บล็อกเต็มทุกช่องในแถวนั้น บล็อกทั้งหมดในแถวนั้นจะหายไป และเปลี่ยนเป็นช่องว่างแทน

สำหรับโจทย์ข้อนี้เราจะพิจารณา เกมที่ง่ายขึ้นโดยเราเรียกว่า “เตตริสน้อย” ในเกมนี้วัตถุทั้งหมดที่เราสนใจจะมีอยู่ 9 แบบเท่านั้นที่ประกอบไปด้วยบล็อกตั้งแต่ 1 ถึง 3 ช่อง ดังรูป หมายเลขด้านล่างใช้สำหรับการอ้างถึงรูปแบบที่แตกต่างกันของวัตถุ



เกมนี้ก็เช่นเดียวกัน คือ วัตถุแต่ละชิ้นจะตกลงมาจากด้านบน เพื่อที่จะใส่ไปในกล่องสี่เหลี่ยมขนาดสูง 9 หน่วยและยาว 9 หน่วย แต่เกมนี้จะง่ายกว่าเกมเตตริสคือวัตถุแต่ละชิ้นจะไม่สามารถหมุนได้ และนอกจากนี้วัตถุแต่ละชิ้นไม่สามารถเคลื่อนที่ไปทางซ้ายหรือขวาหลังจากการตกลงมาแล้ว ดังนั้นสำหรับวัตถุแต่ละชิ้นนั้นผู้เล่นสามารถเพียงที่จะเลือกตำแหน่งเริ่มต้นที่วัตถุจะตกได้ โดยระบุตำแหน่งในแนวคอลัมน์ของกล่องสี่เหลี่ยม (เป็นจำนวนเต็มตั้งแต่ 1 ถึง 9) โดยตำแหน่งที่ระบุนี้จะใช้อ้างอิงถึงบล็อกซ้ายสุดของวัตถุที่พิจารณาอยู่ในขณะนั้น (แสดงโดยสัญลักษณ์ X ดังรูป)

แต่ละเกมจะประกอบด้วยลำดับการตกจำนวนจำกัด โดยจะมีวัตถุทั้งหมด  $N$  ชิ้นตกลงมา หน้าที่ของเราคือใส่วัตถุเหล่านี้ลงในกล่องตามลำดับให้ได้มากที่สุด หรือการวางวัตถุที่ไม่ถูกต้องคือมีบางส่วนอยู่นอกกล่องเกมจะจบลง คะแนนของเกมจะเท่ากับจำนวนวัตถุทั้งหมดที่สามารถวางลงในกล่องได้สำเร็จ

เมื่อเริ่มเกมตัวนับคะแนนจะถูกกำหนดให้เป็น 0

วิธีการดำเนินการของเกมจะเป็นตามลำดับด้านล่าง:

- 1) ผู้เล่นสามารถเลือกคอลัมน์ ที่ต้องการวางโดยเทียบกับตำแหน่งซ้ายสุดของวัตถุปัจจุบัน
- 2) ถ้าคอลัมน์ถูกกำหนดอย่างถูกต้อง (เช่น คอลัมน์ 8 จะไม่สามารถใช้ได้สำหรับวัตถุชนิดที่ 5 ได้), วัตถุจะตกลงมาจนกว่าจะเจอสิ่งกีดขวาง แต่ถ้าคอลัมน์ถูกกำหนดไม่ถูกต้อง เกมจะจบลง
- 3) ถ้าวัตถุสามารถบรรจุอยู่ในกล่องได้อย่างสมบูรณ์ (ทุกบล็อกของวัตถุอยู่ในกล่องขนาด  $9 \times 9$ ), ตัวนับคะแนนจะมีค่าเพิ่มขึ้น 1, แต่ถ้าบางส่วนของวัตถุไม่สามารถบรรจุในกล่องได้ เกมจะจบลง

- 4) จากนั้นให้ตรวจสอบว่ามีแถวในแนวนอนใดบ้างที่มีบล็อคอ็ครจุอยู่เต็มโดยไม่มีช่องว่าง ถ้ามีแถวดังกล่าว แถวแนวนอนนั้นจะหายไปและแถวอื่นๆด้านบนจะตกลงมาโดยไม่เปลี่ยนรูปแบบบล็อกที่ค้างอยู่
- 5) ถ้ายังมีวัตถุเหลืออยู่ ให้ดำเนินการตามข้อ 1) อีกครั้ง, หรือไม่กี่เกมจะจบลง
- คะแนนที่ได้ในแต่ละเกมจะเท่ากับค่าของตัวนับคะแนนเมื่อเกมจบลง

ตัวอย่าง ลำดับที่แสดงชนิดของวัตถุจำนวน 20 ชิ้นที่จะตกลงมาคือ 5,4,1,6,7,6,4,4,7,9,5,5,6,8,3,4,3,7,4,2 สมมติให้วัตถุจำนวน 17 ชิ้นได้ตกลงมาแล้วอย่างสำเร็จโดยลำดับการวางวัตถุในแนวคอลัมน์ คือ 1,2,2,4,8,8,7,4,8,6,1,1,4,8,3,7,7 ในขณะที่ยังไม่ มีแถวแนวนอนใดเต็ม, ตัวนับคะแนนมีค่าเป็น 17, และขณะนี้วัตถุชนิดที่ 7 กำลังจะตกลงมา (สถานะปัจจุบันของกล่องแสดงดังรูปทางขวา โดยอักษรในรูปจะแสดงลำดับของวัตถุที่ตกลงมา)

						Q	Q	
		O	O			P		
L	L	L	M			P	N	N
K	K	K	M	M		P	N	I
	C		H		J	J	I	I
	B		H			J	F	
	B		H			G	F	F
	B		D			G		E
A	A	A	D	D		G	E	E
1	2	3	4	5	6	7	8	9

ขณะที่วัตถุชนิดที่ 7 ตกลงมานั้น การตกลงมาที่ถูกต้องนั้นมีเพียง 2 ความเป็นไปได้คือ

1) ตกลงที่คอลัมน์ 1

2) ตกลงที่คอลัมน์ 5 (ซึ่งจะทำให้เกิดแถวที่มีบล็อคอ็ครจุเต็มและจะหายไป)

	R					Q	Q	
R	R	O	O			P		
L	L	L	M			P	N	N
K	K	K	M	M		P	N	I
	C		H		J	J	I	I
	B		H			J	F	
	B		H			G	F	F
	B		D			G		E
A	A	A	D	D		G	E	E
1	2	3	4	5	6	7	8	9

						Q	Q	
		O	O		R	P		
K	K	K	M	M		P	N	I
	C		H		J	J	I	I
	B		H			J	F	
	B		H			G	F	F
	B		D			G		E
A	A	A	D	D		G	E	E
1	2	3	4	5	6	7	8	9

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก รับจำนวนเต็มหนึ่งจำนวน ที่แสดงจำนวนวัตถุทั้งหมด N

ต่อมาอีก N บรรทัด รับข้อมูลจำนวนเต็มหนึ่งจำนวนที่มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 9 ที่แสดงถึงชนิดของวัตถุ, ชนิดของวัตถุชิ้นที่ i จะแสดงในบรรทัดที่ i+1

## ข้อมูลส่งออก

ให้แสดงคำตอบเป็นจำนวนไม่เกิน  $N$  บรรทัด โดยแต่ละบรรทัดแสดงหมายเลขคอลัมน์ที่วัตถุจะตก, บรรทัดที่  $i$  จะหมายถึงคอลัมน์ที่ต้องการให้วัตถุชิ้นที่  $i$  ตกลงมา

ในแต่ละเกมนั้น โจทย์การันตีว่าจะมีวิธีการที่วัตถุทุกชิ้นสามารถใส่ในกล่องได้ (คือค่าของตัวนับคะแนนสามารถเป็น  $N$  ได้ขณะเกมจบ)

การให้คะแนน (ให้ดูเฉยๆครับ เราไม่ได้ทำครับ)

มีทั้งหมด 5 เกมเกมละ 20 คะแนน โดยคะแนนที่จะได้แต่ละเกมจะคิดเป็นสัดส่วนตามคะแนนของคนที่ทำได้คะแนนสูงสุด ตามสูตรดังนี้:  $20 \times \text{your\_score}/\text{maximum\_score\_among\_all\_contestants}$

ขณะสอบคุณจะได้รับ **feedback** และคะแนนที่คุณทำได้โดยสมมติว่ามีคนทำได้เต็ม และเมื่อแข่งเสร็จคะแนนของคุณจะถูกคำนวณอีกครั้งตามสัดส่วนคะแนนของคนที่ได้มากที่สุด