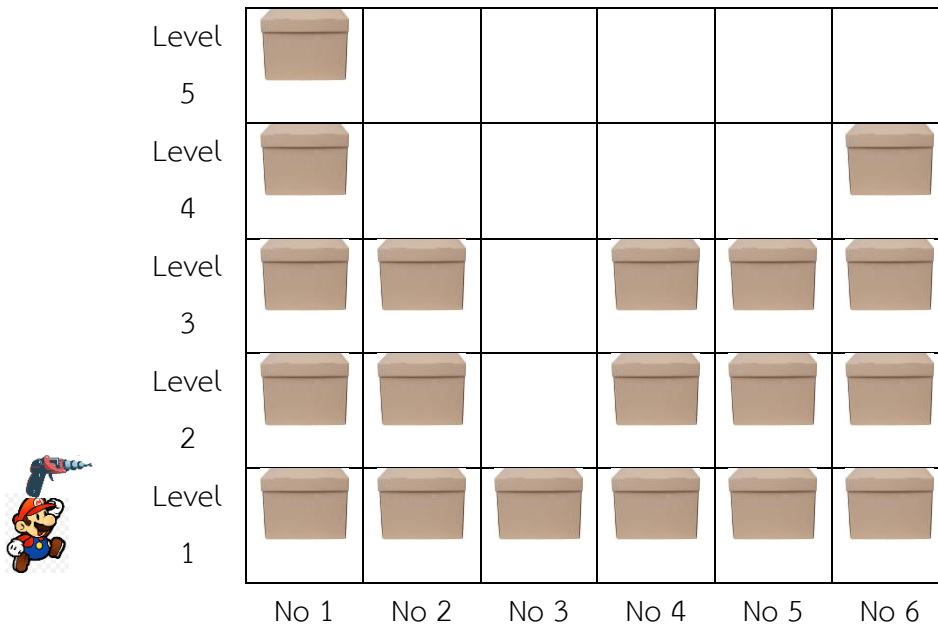


## ระเบิดกล่อง

ลุงโทนี่เป็นเจ้าของโกดังที่ทำเรือแห่งหนึ่ง โกดังสินค้าแห่งนี้มีลักษณะเป็นชั้นวางกล่องกว้าง 1 ช่องกล่อง ยาว  $n$  ช่องกล่อง สูงไม่จำกัด(ว่าวมาก) จากโครงสร้างดังกล่าวทำให้สามารถวางกล่องซ้อนได้คล้ายกับลักษณะในรูป ตัวอย่างนี้มี  $n$  ช่อง















Level 5						
Level 4						
Level 3						
Level 2						
Level 1						
	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6

รูปที่ 1 ตัวอย่างชั้น 6 ชั้นที่มีกล่องดังนี้ [5, 3, 1, 3, 3, 4]

ลุงต้องการนำเอาหุ่นยนต์มาใช้เพื่อให้ทันสมัย ลุงจึงจ้างคุณที่เป็นสุดยอดโปรแกรมเมอร์มาช่วยจัดการการทำงานของหุ่นยนต์ในโกดัง เนื่องจากว่าลุงโทนี่บหมดจึงส่งหุ่นยนต์จากประเทศกะลาแลนด์มาใช้งาน หุ่นยนต์ตัวนี้ชื่อว่า “มาไหมโอ้”



















มาไหมโอ้เป็นหุ่นยนต์ที่สามารถทำงานได้เพียง 4 การดำเนินการเท่านั้น เพราะว่าหน่วยความจำน้อย การดำเนินการของมาไหมโอ้มีดังนี้

1. ADD: เอากล่องไปใส่เพิ่ม ที่ชั้นหมายเลข  $i$  ระดับ  $j$  หากมีกล่องอยู่แล้วจะเพิ่มไม่ได้ หากระดับสูงกว่าจำนวนกล่องที่มี กล่องจะหล่นลงมาตามแรงโน้มถ่วง ทำให้จำนวนกล่องเพิ่มขึ้น 1 กล่องในชั้นหมายเลข  $i$  คำสั่ง ADD จะอยู่ในรูปแบบ  $1\ i\ j$   
ตัวอย่างเช่น เมื่อสถานะเริ่มต้นเป็นดังรูปที่ 1 แล้วเรียกคำสั่ง 1 3 4 จะได้ดังรูปที่ 2

Level						
5						
Level						
4						
Level						
3						
Level						
2						
Level						
1						
	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6












รูปที่ 2 เมื่อเรียกคำสั่ง 1 3 4 ต่อจากรูปที่ 1 จะได้สถานะชั้นดังนี้ [5, 3, 2, 3, 3, 4]

- DELETE: เอากล่องออก ที่ชั้นหมายเลข  $i$  ระดับ  $j$  หากมีกล่องอยู่จะเอากล่องออกแล้วกล่องด้านบนจะหล่นลงมาตามแรงโน้มถ่วงทำให้จำนวนกล่องลดลง 1 กล่องในชั้นหมายเลข  $i$  หากระดับที่เลือกสูงกว่าจำนวนกล่องที่มี ไม่มีอะไรเกิดขึ้น คำสั่ง DELETE จะอยู่ในรูปแบบ 2  $i$   $j$   
ตัวอย่างเช่น เมื่อสถานะเริ่มต้นเป็นดังรูปที่ 2 แล้วเรียกคำสั่ง 2 5 2 จะได้ดังรูปที่ 3

Level						
5						
Level						
4						
Level						
3						
Level						
2						
Level						
1						
	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6










รูปที่ 3 เมื่อเรียกคำสั่ง 2 5 2 ต่อจากรูปที่ 2 จะได้สถานะชั้นดังนี้ [5, 3, 2, 3, 2, 4]

3. BOMB: ระเบิดตูม ที่ชั้นหมายเลข  $i$  ระดับ  $j$  จะเอากล่องรอบตำแหน่ง  $i, j$  ออกรอบตัวถ้ามีกล่อง คำสั่ง BOMB จะอยู่ในรูปแบบ  $3\ i\ j$

Level						
5						
Level						
4						
Level						
3						
Level						
2						
Level						
1						
	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6

รูปที่ 4 เมื่อเรียกคำสั่ง  $3\ 2\ 2$  ต่อจากรูปที่ 3 จะได้สถานะชั้นดังนี้  $[2, 0, 0, 3, 2, 4]$

4. LAZER: ยิงเลเซอร์ทำลายกล่องที่ระดับ  $j$  ผลลัพธ์กล่องที่อยู่ระดับ  $j$  ของทุกชั้นจะถูกเอาออก กล่องด้านบนจะหล่นลงมาตามแรงโน้มถ่วง คำสั่ง LAZER จะอยู่ในรูปแบบ  $4\ j$

Level						
5						
Level						
4						
Level						
3						
Level						
2						
Level						
1						
	No 1	No 2	No 3	No 4	No 5	No 6

รูปที่ 5 เมื่อเรียกคำสั่ง  $4\ 3$  ต่อจากรูปที่ 4 จะได้สถานะชั้นดังนี้  $[2, 0, 0, 2, 2, 3]$

ลูจโทนี้ต้องการให้เมื่อทำงานแต่ลำคำสั่งเสร็จ หุ่นยนต์มาใหม่ไอ้จะแสดงผลสถานะของชั้นทุกหมายเลขในโกดัง  
หน้าที่ของคุณคือจงเขียนโปรแกรมเพื่อจำลองการทำงานของหุ่นยนต์มาใหม่ไอ้ เมื่อได้รับรูปแบบการวางของกล่อง  
เมื่อเริ่มต้น

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก เป็นเลขจำนวนเต็ม 2 จำนวน  $n$  และ  $t$  แทนจำนวนกล่องและจำนวนครั้งของคำสั่งให้มาใหม่ไอ้  
ทำงาน โดยที่  $1 \leq n \leq 1,000$  และ  $1 \leq t \leq 1,000$

บรรทัดที่สอง เป็นเลขจำนวนเต็ม  $n$  จำนวน แต่ละจำนวนคั่นด้วยช่องว่างแทนกล่องในชั้นตั้งแต่ชั้นที่ 1 จนถึง  
ชั้นที่  $n$  แต่ละจำนวนมีค่าอยู่ในช่วง 1 ถึง 1,000

อีก  $t$  บรรทัดอยู่ใน 4 รูปแบบการดำเนินการดังนี้

- 1  $i\ j$  เพิ่มกล่องชั้นหมายเลข  $i$  ระดับ  $j$  ทั้งนี้  $1 \leq i \leq n$  และ  $j \leq 1,000$
- 2  $i\ j$  ลบกล่องของชั้นหมายเลข  $i$  ระดับ  $j$  ทั้งนี้  $1 \leq i \leq n$  และ  $j \leq 1,000$
- 3  $i\ j$  ระเบิดกล่องชั้นหมายเลข  $i$  ระดับ  $j$  ทั้งนี้  $1 \leq i \leq n$  และ  $j \leq 1,000$
- 4  $j$  ทำลายกล่องที่สูงระดับ  $j$  ทั้งนี้  $j \leq 1,000$

### ข้อมูลส่งออก

มี  $t$  บรรทัด แต่ละบรรทัดเป็นเลขจำนวนเต็มแทนจำนวนกล่องในชั้นแต่ละหมายเลขคั่นด้วยช่องว่างหลังการ  
ดำเนินการ

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
6 4 5 3 1 3 3 4 1 3 4 2 5 2 3 2 2 4 3	5 3 2 3 3 4 5 3 2 3 2 4 2 0 0 3 2 4 2 0 0 2 2 3
10 3 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 2 5 100 3 8 150 4 15	10 10