

## Acorn II

(1 sec, 32mb)

เมื่อฤดูหนาวผ่านพ้นไป กระรอกตัวเดิมจากโจทย์ Acorn I ได้ออกจากรังเพื่อชมความงามของป่าเขตอุ่นที่พิชพรณานาชนิดกลับมาเขียวข้อมือครั้งและนี้คือการเริ่มนั่นของฤดูใบไม้ผลิ แต่เมื่อผู้คนกลับเข้ามาก็ห่างเหี้ยวในป่าความสวยงามของป่าก็ถูกทำลายจากขยายที่มีมนุษย์ทึ่งไว ส่งผลให้จำนวนสัตว์ป่าลดลงและกระรอกน้อยตัวนี้ก็ได้รับผลกระทบด้วย

วันหนึ่งมันบังเอิญพบขวดน้ำพลาสติกที่ภายในมีของเหลวสีม่วงกลิ่นผลไม้หวานดีมี มันตื้นเต้นและลองดื่มเข้าไปทันใดนั่น มันก็สลบและรู้สึกว่าตัวเองถูกย้ายไปยังมิติ平行หลายมิติในมิตินั้น กระรอกน้อยตัวนี้ได้พบกับ “ลูกโอลิลักษ์” (Very Big Acorn) ที่น่ากินมาก แต่มีกระเทียมตัวหนึ่งบินลงมาพร้อมความกล่องสีเหลืองโพร่งใส่สีลงตรงหน้ามันกล่องนี้มีขนาด  $D \times H \times W$  หน่วย และถูกแบ่งเป็นช่องย่อยขนาด  $1 \times 1 \times 1$  ดังนั้น กล่องทั้งหมดมีจำนวนช่องอยู่รวม  $D \times H \times W$  ช่อง ภายในแต่ละช่องจะมีจำนวนเต็มหนึ่งจำนวน ซึ่งอาจเป็นบวก เป็นศูนย์ หรือเป็นลบก็ได้โดยเหตุ因ภัยของกระรอกว่านี่คือ “เกมทดสอบบัญญา” หากตอบถูกก็จะได้กินลูกโอลิลักษ์

เหยียวยาใช้ระบบพิกัดสามมิติ  $(d, h, w)$  เพื่อรับตำแหน่งช่องย่อย ดังนี้

- มิติ  $d$  (ความลึก): นับจาก 1 ถึง  $D$  (จากด้านหน้าไปด้านหลัง)
- มิติ  $h$  (ความสูงหรือแคลวในระบบสองมิติ): นับจาก 1 ถึง  $H$  (จากบนลงล่าง)
- มิติ  $w$  (ความกว้างหรือคอลัมน์ในระบบสองมิติ): นับจาก 1 ถึง  $W$  (จากซ้ายไปขวา)

ของย่อยหมายถึงตำแหน่ง  $(d, h, w)$

กติกาของเกมนี้คือ เหยียวยจะสามารถหาผลรวมของตัวเลขใน “พื้นที่ย่อย” ซึ่งเป็นบริจมีสีเหลืองมุ่งมาจากโดยกำหนดมุ่งบนซ้ายด้านหน้าที่  $(d1, h1, w1)$  และมุ่งลงขวาด้านหลังที่  $(d2, h2, w2)$  นั่นคือ ให้หาผลรวมของทุกช่องที่สอดคล้องกับเงื่อนไข ( $d1 \leq d \leq d2, h1 \leq h \leq h2, w1 \leq w \leq w2$ )

กระรอกเล่นเกมนี้จนนานและได้กินลูกโอลิลักษ์ แต่แล้วมันก็สะดูดตื้น และพบว่ามันเป็นเพียงความฝันกระรอกจึงนำเกมนี้มาเล่นกับมนุษย์ CEDT03 เพื่อทดสอบบัญญาของมนุษย์ และอยากรู้ว่ามนุษย์ช่วยคิดวิธีหาคำตอบอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะมันใช้เวลานานมากกว่าจะตอบคำถามของเหยียวยแต่ละครั้งได้สำเร็จ โดยกระรอกจะถามมนุษย์เป็นจำนวน  $Q$  คำถาม และมนุษย์จะต้องตอบผลรวมพื้นที่ย่อยให้ถูกต้องทั้งหมดและรวดเร็ว

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก

รับจำนวนเต็ม  $D, H$  และ  $W$  แทนจำนวนซึ่งอยู่จากด้านหน้าไปด้านหลัง,  
จำนวนซึ่งอยู่จากด้านบนไปด้านล่าง และจำนวนซึ่งอยู่จากด้านซ้ายไปด้านขวา  
( $1 \leq D, H, W \leq 160$ )

อีก  $H \times D$  บรรทัดต่อมา

รับจำนวนเต็ม  $N_{k,i,j}$  บรรทัดละ  $W$  จำนวนแทนจำนวนเต็มที่อยู่ในช่องอยู่  
ที่ระยะจากด้านหน้าไปด้านหลัง  $k$  หน่วย ระยะจากด้านบนไปด้านล่าง  $i$  หน่วย  
และระยะจากด้านซ้ายไปด้านขวา  $j$  หน่วย โดยค่า  $k$  จะเพิ่มขึ้น 1 หน่วยในทุก ๆ  
 $H$  บรรทัด ( $1 \leq k \leq D$  และ  $1 \leq i \leq H$  และ  $1 \leq j \leq W$ )  
และ  $-500 \leq N_{k,i,j} \leq 500$ )

บรรทัดที่  $(H \times D) + 2$

รับจำนวนเต็ม  $Q$  แทนจำนวนคำダメของกระรอก ( $1 \leq Q \leq 10^6$ )

อีก  $Q$  บรรทัดต่อมา

รับจำนวนเต็ม  $d1_i, h1_i, w1_i, d2_i, h2_i, w2_i$  ตามลำดับ สำหรับคำダメที่  $i$  จะพิจารณา  
ทุกช่องอยู่ ( $d_i, h_i, w_i$ ) ที่  $d1_i \leq d_i \leq d2_i, h1_i \leq h_i \leq h2_i, w1_i \leq w_i \leq w2_i$   
( $1 \leq d1_i \leq d2_i \leq D$  และ  $1 \leq h1_i \leq h2_i \leq H$  และ  $1 \leq w1_i \leq w2_i \leq W$ )

## ข้อมูลส่งออก

มี  $Q$  บรรทัด

แสดงผลรวมของจำนวนเต็มในพื้นที่อยู่ปูทรงปริซึมสี่เหลี่ยมนูนจากของคำダメข้อนั้น ๆ

## ตัวอย่าง

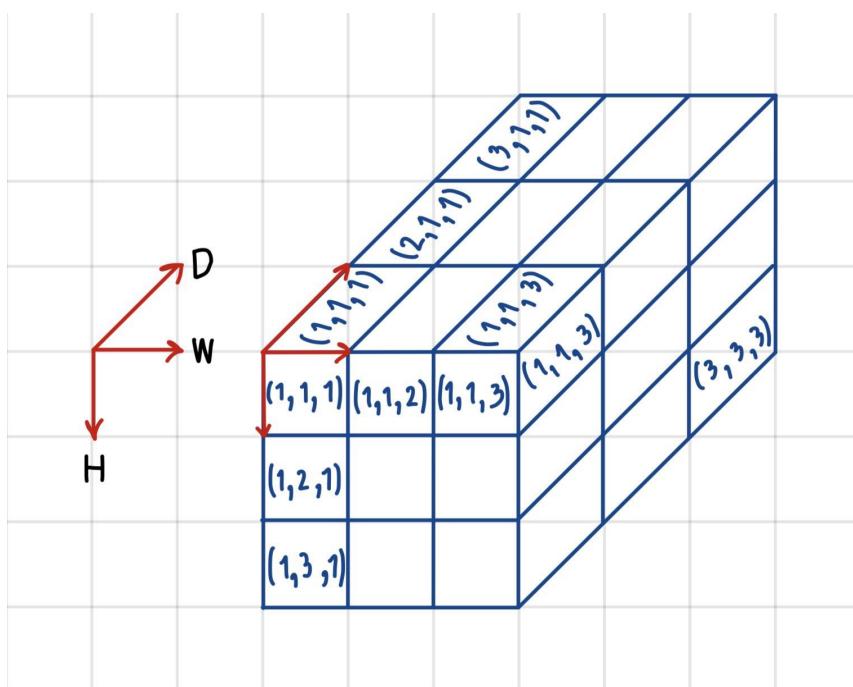
3 3 3	1
1 1 1	27
1 1 1	8
1 1 1	6
1 1 1	
1 1 1	
1 1 1	
1 1 1	
1 1 1	
1 1 1	
1 1 1	
1 1 1	
4	
1 1 1 1 1 1	
1 1 1 3 3 3	
2 2 2 3 3 3	
1 2 3 3 3 3	

2	2	2			
-435	246				
-2	-451				
68	-329				
251	55				
5					
1	2	1	2	2	1
1	2	2	1	2	2
1	1	2	2	1	2
1	1	2	1	1	2
1	1	2	1	2	2

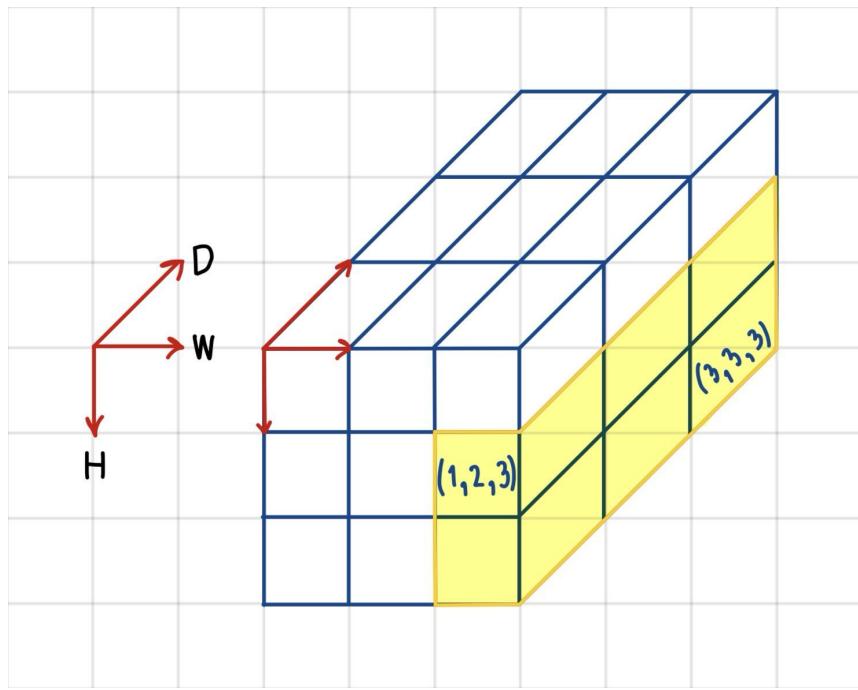
249
-451
-83
246
-205

### คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

ความลึกของกล่องคือ 3 หน่วย ( $D = 3$ ) input บรรทัดที่ 2 ถึง 4 คือจำนวนเต็มในกล่องที่ระดับความลึก ( $k = 1$ ), input บรรทัดที่ 5 ถึง 7 คือจำนวนเต็มในกล่องที่ระดับความลึก ( $k = 2$ ) และ input บรรทัดที่ 8 ถึง 10 คือจำนวนเต็มในกล่องที่ระดับความลึก ( $k = 3$ ) โดยที่  $1 \leq k \leq D$  (มีภาพประกอบสำหรับคำนวณอยู่ที่ 4)



ภาพที่ 1 : กล่องทรงปรีซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก ขนาด  $3 \times 3 \times 3$  และระบบพิกัดสามมิติ  $(d, h, w)$



ภาพที่ 2 : กล่องทรงปรีซึมสี่เหลี่ยมมุมฉากของตัวอย่างที่ 1 คำนวณอยู่ที่ 4  
 พื้นที่ยอดสี่เหลี่ยมเกิดจากการกำหนดมุมบนช้ายด้านหน้าที่  $(1,2,3)$  และมุมล่างขวาด้านหลังที่  $(3,3,3)$   
 ซึ่งมีกล่องอยู่ในพื้นที่นี้จำนวน 6 กล่อง

### ข้อมูลชุดทดสอบ

**10%** รับประกันว่า  $1 \leq D, H, W \leq 7$  และ  $Q \leq 10$

**10%** รับประกันว่า  $1 \leq D, H, W \leq 10$  และ  $Q \leq 1000$

**30%** รับประกันว่า  $1 \leq D, H, W \leq 100$  และ  $Q \leq 500000$

**50%** ไม่รีเซ็ตอินพุต

เนื่องจากข้อนี้มีจำนวนข้อมูลนำเข้าเป็นจำนวนมาก การทำงานตามปกติของ `cin` และ `cout` นั้นมากเกินไป  
 ขอให้เรียกคำสั่งต่อไปนี้เป็นคำสั่งแรกใน `main function` เพื่อเพิ่มความเร็วให้กับ `cin` และ `cout`

```
std::ios_base::sync_with_stdio(0);
std::cin.tie(0);
std::cout.tie(0);
```