

Acorn II

(1 sec, 32mb)

เมื่อฤดูหนาวผ่านพ้นไป กระรอกตัวเดิมจากโจทย์ Acorn I ได้ออกจากรังเพื่อชมความงามของป่าเขตอบอุ่น ที่พืชพรรณนานาชนิดกลับมาเขียวชอุ่มอีกครั้งและนี่คือการเริ่มต้นของฤดูใบไม้ผลิ แต่เมื่อผู้คนกลับเข้ามาท่องเที่ยวในป่า ความสวยงามของป่าก็ถูกทำลายจากขยะที่มนุษย์ทิ้งไว้ ส่งผลให้จำนวนสัตว์ป่าลดลงและกระรอกน้อยตัวนี้ก็ได้รับผลกระทบด้วย

วันหนึ่งมันบังเอิญพบขวดน้ำพลาสติกที่ภายในมีของเหลวสีม่วงกลืนผลไม้ชวนดื่ม มันตื่นเต้นและลองดื่มเข้าไป ทันใดนั้นมันก็สลบและรู้สึกตัวเองถูกย้ายไปยังมิติประหลาดแห่งหนึ่ง ในมิตินั้น กระรอกน้อยตัวนี้ได้พบกับ “ลูกโอ๊กยักษ์” (Very Big Acorn) ที่น่ากินมาก แต่มีกระเหยี่ยวตัวหนึ่งบินลงมาพร้อมวางกล่อ่งสี่เหลี่ยมโปร่งใสไร้สิ่งตรงหน้ามัน กล่อ่งนี้มีขนาด $D \times H \times W$ หน่วย และถูกแบ่งเป็นช่องย่อยขนาด $1 \times 1 \times 1$ ดังนั้น กล่อ่งทั้งหมดมีจำนวนช่องย่อยรวม $D \times H \times W$ ช่อง ภายในแต่ละช่องจะมีจำนวนเต็มหนึ่งจำนวน ซึ่งอาจเป็นบวก เป็นศูนย์ หรือเป็นลบก็ได้ โดยเหยี่ยวบอกกระรอกว่านี่คือ “เกมทดสอบปัญญา” หากตอบถูกก็จะได้กินลูกโอ๊กยักษ์

เหยี่ยวใช้ระบบพิกัดสามมิติ (d, h, w) เพื่อระบุตำแหน่งช่องย่อย ดังนี้

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

ช่องย่อยหมายถึงตำแหน่ง (d, h, w)

กติกาของเกมนี้คือ เหยี่ยวจะถามหาผลรวมของตัวเลขใน “พื้นที่ย่อย” ซึ่งเป็นปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉากโดยกำหนดมุมบนซ้ายด้านหน้าที่ $(d1, h1, w1)$ และมุมล่างขวาด้านหลังที่ $(d2, h2, w2)$ นั่นคือ ให้หาผลรวมของทุกช่องที่สอดคล้องกับเงื่อนไข $(d1 \leq d \leq d2, h1 \leq h \leq h2, w1 \leq w \leq w2)$

กระรอกเล่นเกมนี้จนชนะและได้กินลูกโอ๊กยักษ์ แต่แล้วมันก็สะดุ้งตื่น และพบว่ามันเป็นเพียงความฝัน กระรอกจึงนำเกมนี้มาเล่นกับมนุษย์ CEDT03 เพื่อทดสอบปัญญาของมนุษย์ และอยากให้มนุษย์ช่วยคิดวิธีหาคำตอบอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะมันใช้เวลาอย่างมากกว่าจะตอบคำถามของเหยี่ยวแต่ละครั้งได้สำเร็จ โดยกระรอกจะถามมนุษย์เป็นจำนวน Q คำถาม และมนุษย์จะต้องตอบผลรวมพื้นที่ย่อยให้ถูกต้องทั้งหมดและรวดเร็ว

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก

รับจำนวนเต็ม D, H และ W แทนจำนวนช่องย่อยจากด้านหน้าไปด้านหลัง,
จำนวนช่องย่อยจากด้านบนไปด้านล่าง และจำนวนช่องย่อยจากด้านซ้ายไปด้านขวา
($1 \leq D, H, W \leq 160$)

อีก $H \times D$ บรรทัดต่อมา

รับจำนวนเต็ม $N_{k,i,j}$ บรรทัดละ W จำนวนแทนจำนวนเต็มที่อยู่ในช่องย่อย
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 แทนจำนวนคำถามของกระรอก ($1 \leq Q \leq 10^6$)

อีก Q บรรทัดต่อมา

รับจำนวนเต็ม $d1_i, h1_i, w1_i, d2_i, h2_i, w2_i$ ตามลำดับ สำหรับคำถามที่ i จะพิจารณา
ทุกช่องย่อย (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

แสดงผลรวมของจำนวนเต็มในพื้นที่ย่อยรูปทรงปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉากของคำถามข้อนั้น ๆ

ตัวอย่าง

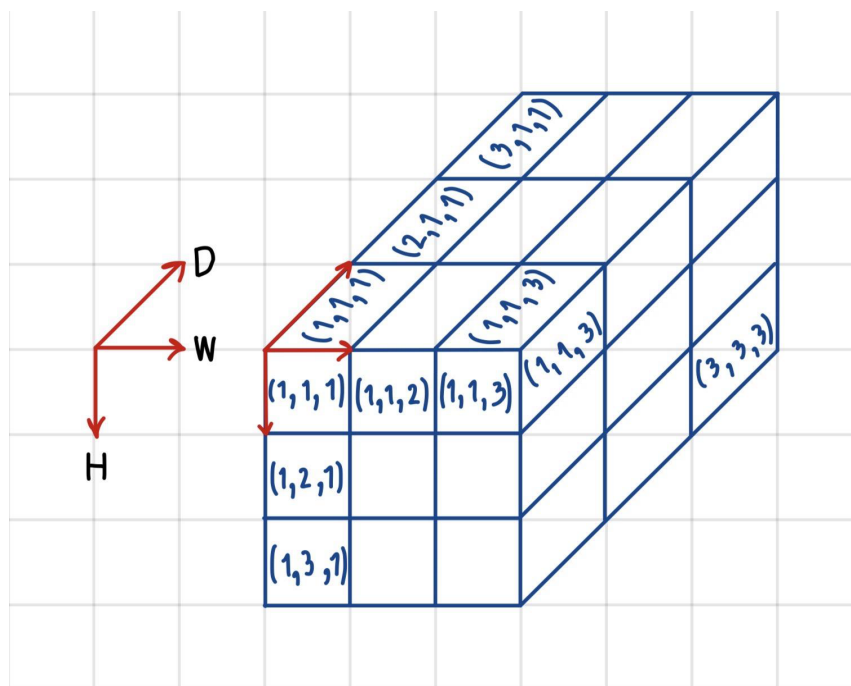
```
3 3 3
1 1 1
1 1 1
1 1 1
1 1 1
1 1 1
1 1 1
1 1 1
1 1 1
1 1 1
4
1 1 1 1 1 1
1 1 1 3 3 3
2 2 2 3 3 3
1 2 3 3 3 3
```

```
1
27
8
6
```

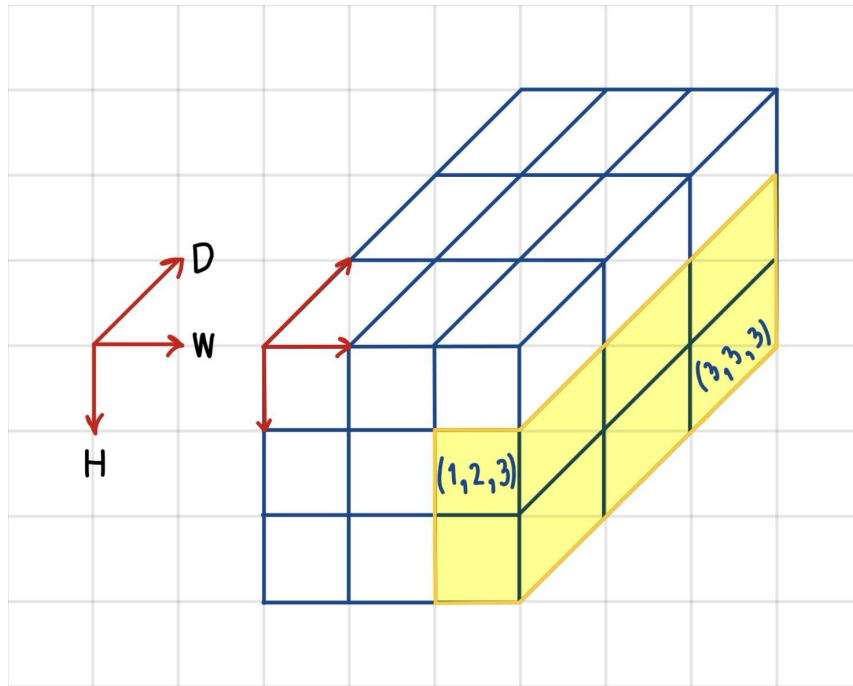
2 2 2	249
-435 246	-451
-2 -451	-83
68 -329	246
251 55	-205
5	
1 2 1 2 2 1	
1 2 2 1 2 2	
1 1 2 2 1 2	
1 1 2 1 1 2	
1 1 2 1 2 2	

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 $1 \leq k \leq D$ (มีภาพประกอบสำหรับคำถามย่อยที่ 4)



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



ภาพที่ 2 : กล่องทรงปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉากของตัวอย่างที่ 1 คำถามย่อยที่ 4
พื้นที่ย่อยสี่เหลี่ยมเกิดจากการกำหนดมุมบนซ้ายด้านหน้าที่ (1,2,3) และมุมล่างขวาด้านหลังที่ (3,3,3)
ซึ่งมีกล่องย่อยในพื้นที่นี้จำนวน 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% ไม่มีเงื่อนไขอื่นใด

เนื่องจากข้อนี้มีจำนวนข้อมูลนำเข้าเป็นจำนวนมาก การทำงานตามปกติของ cin และ cout นั้นช้าเกินไป
ขอให้เรียกคำสั่งดังต่อไปนี้เป็นคำสั่งแรกใน main function เพื่อเพิ่มความเร็วให้กับ cin และ cout

```
std::ios_base::sync_with_stdio(0);
```

```
std::cin.tie(0);
```

```
std::cout.tie(0);
```