

(1 sec, 512 mb)

ณ ปัจจุบันของซีกโลกเหนือ มีกระอกตัวหนึ่งอาศัยอยู่บนต้นโอก เพราะมีแหล่งอาหารสำคัญนั่นก็คือ ลูกโอก (Acorn) ซึ่งเป็นอาหารที่อร่อยมากสำหรับกระอกและมีคุณค่าทางอาหารสูง มีไขมันมากถึง 23.85 กรัม และไฟฟลังงาน 387 กิโลแคลอรี ต่อ ลูกโอก 100 กรัม หมายความว่าเป็นแหล่งพลังงานในฤดูหนาว

ในขณะนี้เป็นฤดูใบไม้ร่วง จึงเป็นเวลาที่กระอกต้องรีบสะสมอาหารไว้สำหรับฤดูหนาวที่ยาวนานในปีนี้ เพราะในฤดูหนาวจะไม่สามารถหาลูกโอกได้ มันจึงพยายามเก็บลูกโอกที่ร่วงอยู่ใต้ต้นเพื่อนำไปเป็นเสบียง

ป่าแห่งนี้มี ลักษณะเป็นตารางขนาด $R \times C$ โดยแบ่งเป็น R แถวและ C คอลัมน์

- แถวจะนับจาก 1 ถึง R จากบนลงล่าง
- คอลัมน์จะนับจาก 1 ถึง C จากซ้ายไปขวา

แต่ละช่องของตารางอาจมีลูกโอกหนึ่งลูกหรือไม่มีลูกเลย และไม่สามารถมีลูกโอกเกินหนึ่งลูกในช่องเดียวกัน

เนื่องจากกระอกตัวเด็กและไม่ค่อยมีพลังกำลังมาก มันสามารถเก็บลูกโอกได้เฉพาะในพื้นที่สีเหลี่ยมอยู่ของตาราง ซึ่งกำหนดโดย ดาวบนสุด $r1$, ดาวล่างสุด $r2$, คอลัมน์ซ้ายสุด $c1$, คอลัมน์ขวาสุด $c2$ พื้นที่นี้หมายถึง ทุกช่องตาราง (r, c) ที่ $(r1 \leq r \leq r2, c1 \leq c \leq c2)$ และในหนึ่งครั้ง กระอกสามารถเก็บลูกโอกได้ เพียง k ลูก จากพื้นที่นี้

ลูกโอกแต่ละลูกมีลักษณะที่แตกต่างกัน กระอกตัวนี้ซึ่งยังเป็นกระอกเด็ก ยังไม่รู้ว่าเลือกว่าควรเก็บลูกใดบ้าง กระอกตัวนี้ชอบคณิตศาสตร์มากและมองว่าเป็นสิ่งที่สวยงามที่สุด มันจึงอยากให้มนุษย์ CEDT03 ช่วยคิดว่า จากลูกโอกทั้งหมดในพื้นที่ที่กำหนด หากต้องการเก็บให้ได้พอดี k ลูก จะมีจำนวนวิธีเลือกเก็บลูกโอกที่แตกต่างกันทั้งหมดกี่วิธี แต่เนื่องจากคำตอบของของมนุษย์อาจมีจำนวนมากเกินไปกว่าที่กระอกจะเข้าใจกระกรอกตัวนี้จึงอยากให้มนุษย์ตอบเป็นเศษเหลือจากการหารจำนวนวิธีทั้งหมดด้วย $10^9 + 7$ (กระอกจะถามมนุษย์เป็นจำนวน Q คำถาม หากคำถามได้ค่า k มากกว่าจำนวนลูกโอกที่มีทั้งหมดในพื้นที่นั้น มนุษย์จะตอบ “-1” และกระอกตัวนี้ก็เลือกที่จะไม่เก็บลูกโอกเลยก็ได้)

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก	รับจำนวนเต็ม R และ C แทนจำนวนแ鄂และจำนวนคอลัมน์ ($1 \leq R, C \leq 2000$)
อีก R บรรทัดต่อมา	รับตัวอักษรบรรทัดละ C ตัวอักษร แสดงลักษณะลูกโว๊กที่ตกบนพื้น โดยที่ตัวอักษร ‘a’ แทนว่าซองนั้นมีลูกโว๊ก และ ‘.’ แทนว่าซองนั้นว่าง ไม่มีลูกโว๊ก
บรรทัดที่ $R + 2$	รับจำนวนเต็ม Q แทนจำนวนคำตอบของกรรอก ($1 \leq Q \leq 10^6$)
อีก Q บรรทัดต่อมา	รับจำนวนเต็ม $r1_i, c1_i, r2_i, c2_i$ และ k_i ตามลำดับ สำหรับคำตอบที่ i จะพิจารณาทุกช่องตาราง (r_i, c_i) ที่ $r1_i \leq r_i \leq r2_i, c1_i \leq c_i \leq c2_i$ และ k_i คือจำนวนลูกโว๊กที่กรรอกต้องการ ($1 \leq r1_i \leq r2_i \leq R$ และ $1 \leq c1_i \leq c2_i \leq C$ และ $0 \leq k_i \leq 1000$ และ $(r2_i - r1_i + 1) \times (c2_i - c1_i + 1) \leq 1000$ ซึ่งหมายถึงขนาดของพื้นที่ อยู่จะไม่เกิน 1000 ตารางหน่วย และมีจำนวน Acorn ไม่เกิน 1000 ลูกในพื้นที่อยู่นั้น)

ข้อมูลส่งออก

มี Q บรรทัด แสดงเศษเหลือจากการหารจำนวนวิธีเลือกลูกโว๊กที่แตกต่างกันของคำตอบนั้นๆ ด้วย $10^9 + 7$
หากจำนวนลูกโว๊กที่มีในพื้นที่นั้นน้อยกว่าจำนวนลูกโว๊กที่กรรอกต้องการให้แสดงผลเป็น “-1”

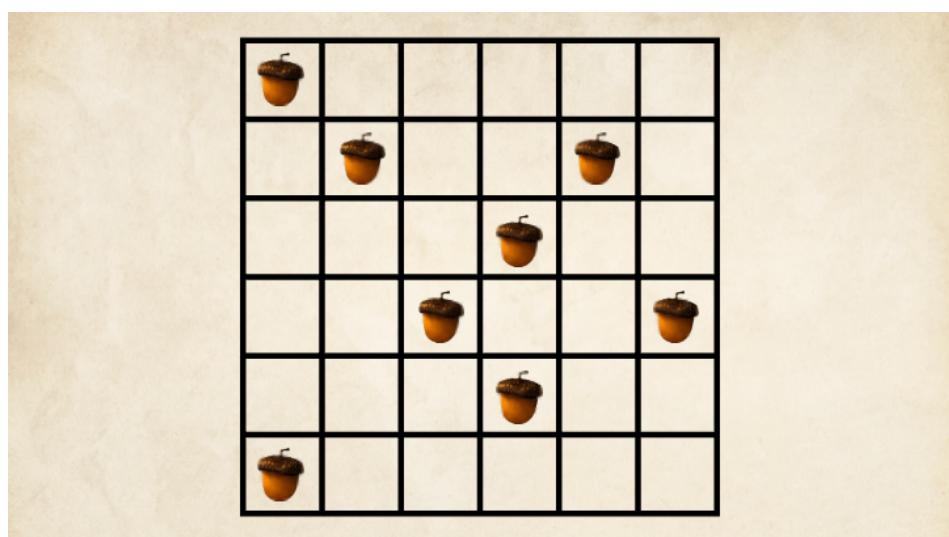
ตัวอย่าง

6 6 a..... .a..a. ...a.. .a...a ...a.. a..... 3 2 3 5 5 2 2 3 5 5 5 1 1 2 2 0	6 -1 1
2 5 aaa.a .a.. 4 1 1 2 5 2 1 1 1 1 1 2 5 2 5 0 1 5 2 5 999	10 1 1 -1

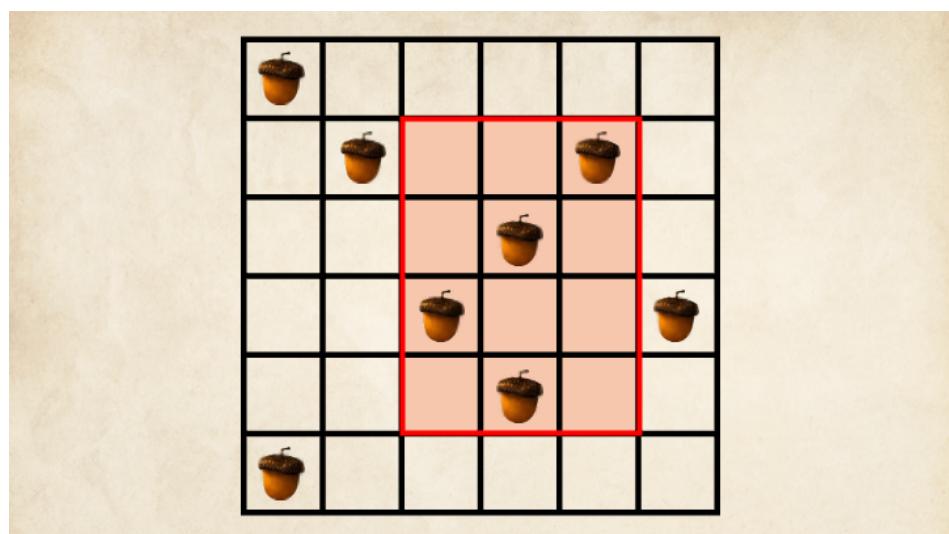
คำอธิบายตัวอย่างที่ 1

มี 3 คำตามย่อต่อไปนี้

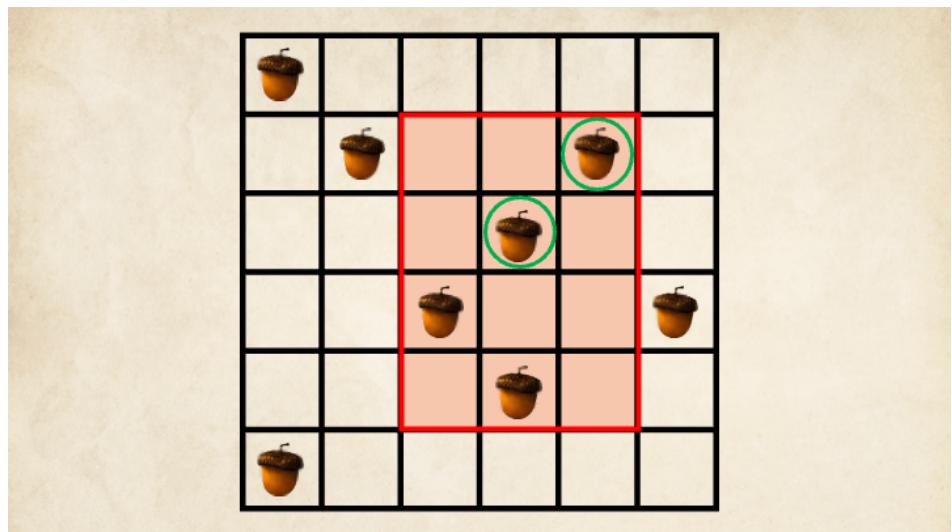
- คำตามที่ 1 มีลูกโว๊กในพื้นที่ย่อย 4 ลูก กระรอกต้องการลูกโว๊ก 2 ลูก
ดังนั้นจะมีวิธีเลือกเก็บลูกโว๊กที่แตกต่างกัน 6 วิธี (มีภาพประกอบ)
- คำตามที่ 2 มีลูกโว๊กในพื้นที่ย่อย 4 ลูก กระรอกต้องการลูกโว๊ก 5 ลูก ซึ่งในพื้นที่นั้นมีลูกโว๊กไม่พอ
ผลลัพธ์จึงเป็น “-1”
- คำตามที่ 3 มีลูกโว๊กในพื้นที่ย่อย 2 ลูก ไม่ต้องการลูกโว๊กเลยแม้แต่ลูกเดียว
มนุษย์จึงตอบคำตามกระรอกว่าเลือกได้ 1 วิธี เพราะการไม่เลือกเก็บลูกโว๊กเป็นการเลือกรูปแบบหนึ่ง



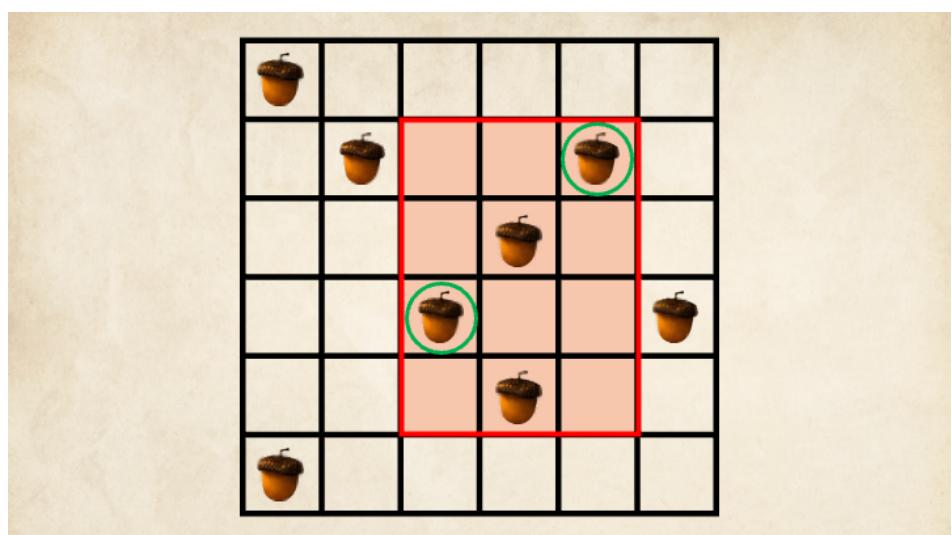
ภาพที่ 1 : ป่าในเขตอุบลของซีกโลกเหนือมีขนาด 6×6 มีลูกโว๊กอยู่ในช่องต่าง ๆ ตามภาพ



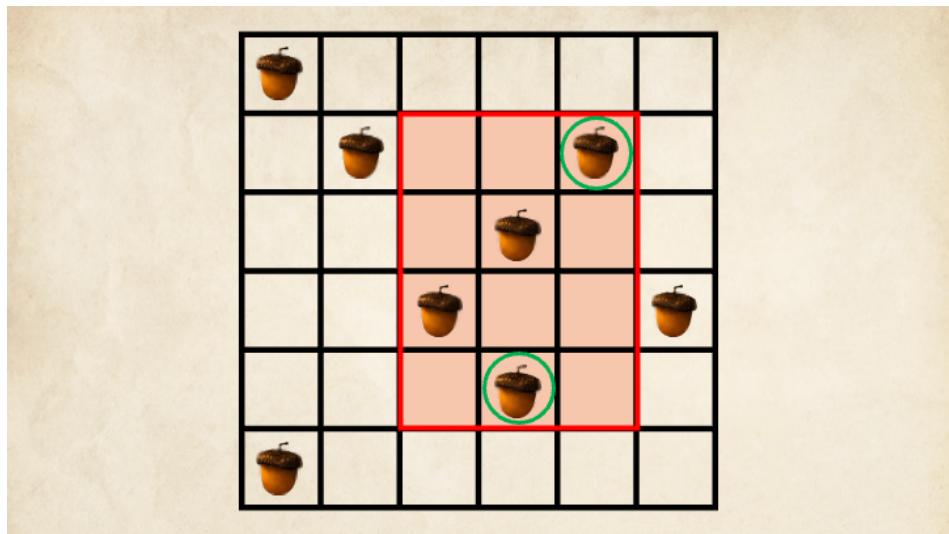
ภาพที่ 2 : พื้นที่ย่อยที่กำลังพิจารณาครอบคลุมพื้นที่จากตำแหน่ง $(2,3)$ ไปจนถึงตำแหน่ง $(5,5)$ มีลูกโว๊กในบริเวณนั้น 4 ลูก



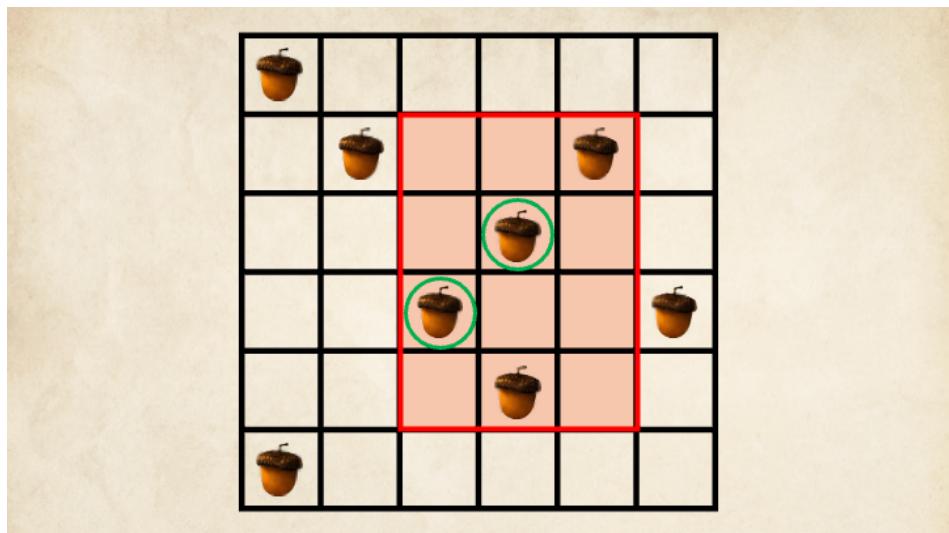
ภาพที่ 3 : วิธีที่ 1 เลือกหยิบลูกโอล 2 ลูก ที่ตำแหน่ง (2,5) และตำแหน่ง (3,4)



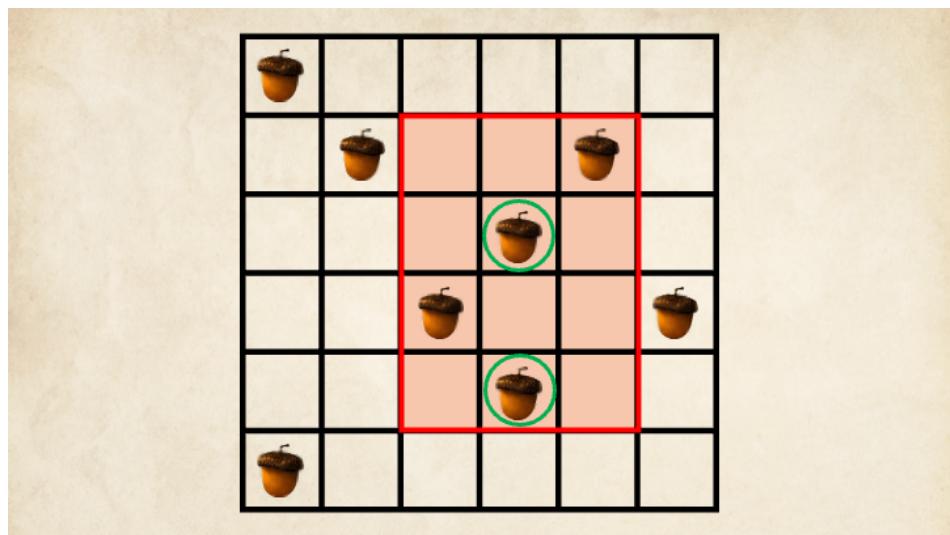
ภาพที่ 4 : วิธีที่ 2 เลือกหยิบลูกโอล 2 ลูก ที่ตำแหน่ง (2,5) และตำแหน่ง (4,3)



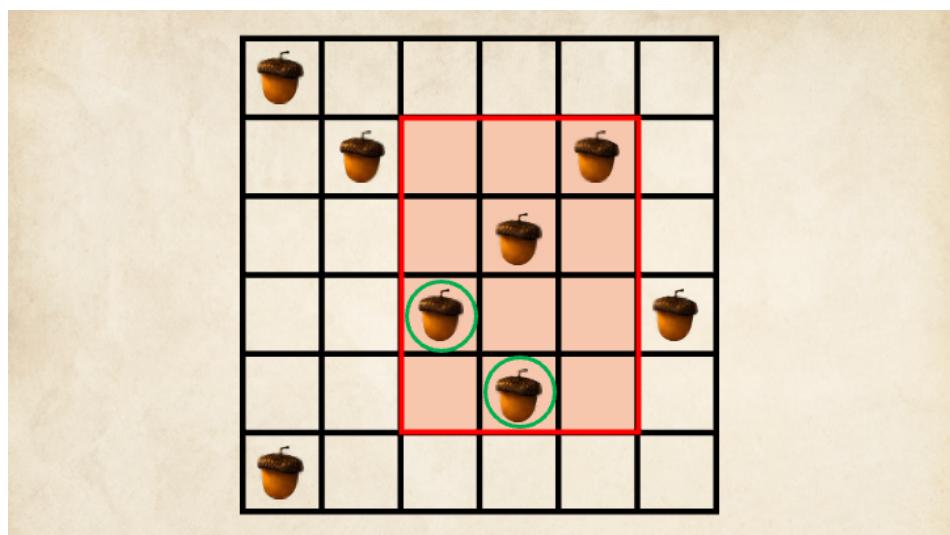
ภาพที่ 5 : วิธีที่ 3 เลือกหยิบลูกโอก 2 ลูก ที่ตำแหน่ง $(2,5)$ และตำแหน่ง $(5,4)$



ภาพที่ 6 : วิธีที่ 4 เลือกหยิบลูกโอก 2 ลูก ที่ตำแหน่ง $(3,4)$ และตำแหน่ง $(4,3)$



ภาพที่ 7 : วิธีที่ 5 เลือกหยอดลูกโถก 2 ลูก ที่ตำแหน่ง $(3,4)$ และตำแหน่ง $(5,4)$



ภาพที่ 8 : วิธีที่ 6 เลือกหยอดลูกโถก 2 ลูก ที่ตำแหน่ง $(4,3)$ และตำแหน่ง $(5,4)$

ຂອມູລຸດທດສອບ

10% ຮັບປະກັນວ່າ $1 \leq R, C \leq 5$ ແລະ $Q \leq 10$

10% ຮັບປະກັນວ່າ $1 \leq R, C \leq 10$ ແລະ $Q \leq 1000$

10% ຮັບປະກັນວ່າ $1 \leq R, C \leq 1000$ ແລະ $Q \leq 10$

20% ຮັບປະກັນວ່າ $20 \leq R, C \leq 50$ ແລະ $Q \leq 500000$

50% ໄນເນື້ອນໄຂເອົ້າໃດ

ເນື່ອງຈາກຂອນມີຈຳນວນຂໍ້ມູນລຳເຫຼົາເປັນຈຳນວນມາກ ການທຳງານຕາມປົກຕິຂອງ `cin` ແລະ `cout` ນັ້ນໜ້າເກີນໄປ
ຂອໃຫ້ເຮັດວຽກຕຳຫັດຕັ້ງຕ່ອໄປນີ້ເປັນຕຳຫັດແຮກໃນ `main` function ເພື່ອເພີ່ມຄວາມເຮົວໃຫ້ກັບ `cin` ແລະ `cout`

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