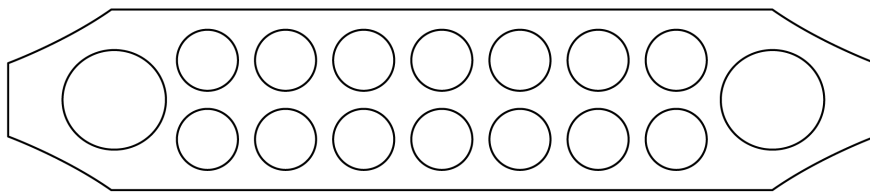


## เกมลูกแก้ว

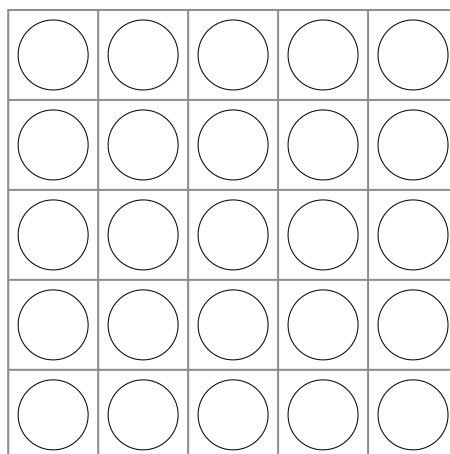
2 seconds, 512 megabytes

หมากขุม หรือ หมากหลุม เป็นการละเล่นพื้นบ้านที่เหล่ายักษ์นิยมเล่นกัน โดยจะผลัดกันเล่นสลับกัน บนรางรูปเรือทำจากไม้ แต่ละช่องจะมีลูกแก้วอยู่หลายลูก




























รูปที่ 1: รางรูปเรือ สำหรับเล่นหมากขุม

สำหรับข้อนี้ เราจะพิจารณาเกมลูกแก้ว (ซึ่งได้รับแรงบันดาลใจจากหมากขุม) วิธีเล่นดังนี้ ผู้เล่นคนแรก จะได้รับตารางหลุม ขนาด  $N$  แถว  $M$  คอลัมน์ เราจะนับว่าแถวบนสุดคือแถวที่ 1 ไล่ไปจนถึงแถวล่างสุดเป็นแถวที่  $N$  และคอลัมน์ซ้ายสุดคือคอลัมน์ที่ 1 ไปจนถึงคอลัมน์ขวาสุดคือคอลัมน์ที่  $M$  โดยที่แต่ละช่องจะว่างเปล่าในตอนแรก



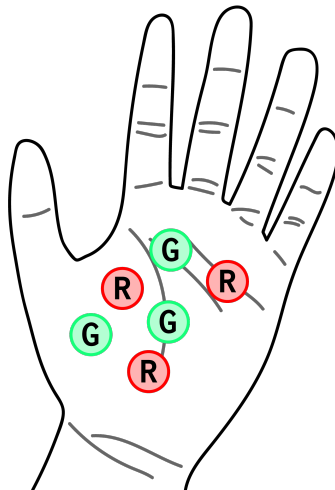
รูปที่ 2: ตารางว่างเปล่าสำหรับเกมลูกแก้ว

ผู้เล่นคนแรก สามารถเลือกลูกแก้วได้สองสี คือสีแดง (แทนด้วย R) และสีเขียว (แทนด้วย G) มาวางในแต่ละหลุม จนในที่สุดแต่ละช่องจะประกอบด้วยลูกแก้วหนึ่งลูกพอดี อาจเป็นสีอะไรก็ได้

รูปที่ 3: ตารางตัวอย่าง เมื่อผู้เล่นคนแรกวางลูกแก้วแล้ว (สอดคล้องกับตัวอย่างแรก)

ต่อมา ผู้เล่นคนถัดไปจะค่อย ๆ เดินจากช่องบนซ้าย (แถวที่ 1 คอลัมน์ที่ 1) ไปยังช่องขวาล่าง (แถวที่  $N$  คอลัมน์ที่  $M$ ) โดยจะเดินได้แค่ไปทางขวาหรือไม่ก็เดินลงด้านล่างเท่านั้น ทุกครั้งที่เดินแต่ละตาจะสามารถเลือกที่จะหยิบลูกแก้วขึ้นมาหรือไม่หยิบก็ได้ เมื่อหยิบแล้วลูกแก้วที่หยิบจะไปรวมกับลูกแก้วที่เคยหยิบมาทั้งหมด (เก็บไว้ในมือ) จนกว่าจะถึงหลุมในแถวที่  $N$  คอลัมน์ที่  $M$  ผู้เล่นจะชนะ ก็ต่อเมื่อ เมื่อจบเกมแล้วจำนวนลูกแก้วสีแดงและสีเขียวที่ถืออยู่ในมือ มีจำนวนเท่ากัน มิเช่นนั้น จะถือว่าแพ้ และได้คะแนนเป็น 0 ในกรณีที่ชนะ จะสามารถคำนวณคะแนนได้เป็น จำนวนลูกแก้วทั้งหมดที่ถืออยู่ในมือ



รูปที่ 4: รูปแบบของลูกแก้วที่ถืออยู่ในมือวิธีหนึ่งที่เป็นไปได้

ในข้อนี้ ผู้เล่นคนแรกได้กำหนดลักษณะของตารางไว้แล้วว่าแต่ละช่องมีลูกแก้วสีอะไร ถ้ามองว่า ผู้เล่นคนที่สอง จะสามารถได้รับคะแนนมากที่สุดเป็นเท่าใด และต้องเล่นแบบใดจึงจะทำให้ได้คะแนนเท่านั้น หากมีหลายคำตอบที่ทำให้ได้คะแนนมากที่สุด สามารถตอบวิธีใดก็ได้

## ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรก ระบุจำนวนเต็ม  $N$  และ  $M$  คั่นด้วยช่องว่าง

ต่อมาอีก  $N$  บรรทัด ระบุข้อความความยาว  $M$  ในบรรทัดที่  $1 + i$  ตัวอักษรตัวที่  $j$  ระบุสีของลูกแก้วในหลุมแถวที่  $i$  คอลัมน์ที่  $j$  เป็นตัวอักษร R หรือ G อย่างใดอย่างหนึ่ง

ข้อมูลเหล่านี้แสดงตารางที่ผู้เล่นคนแรกได้กำหนดเอาไว้ รับประกันว่า  $1 \leq N, M \leq 500\,000$  และ  $2 \leq NM \leq 6\,000\,000$

## ข้อมูลส่งออก

บรรทัดแรก ระบุคะแนนที่มากที่สุดที่สามารถทำได้ เป็นจำนวนเต็มตัวเดียว

ต่อมาอีก  $N + M - 1$  บรรทัด ในบรรทัดที่  $i$  ระบุวิธีการเดินตาที่  $i$  เป็นตัวอักษร Y หรือ N แทน "หยิบ" กับ "ไม่หยิบ" ตามลำดับ และตัวอักษร R หรือ D แทนการเลือกเดินไปทางขวา หรือเดินลงล่าง ตามลำดับ ยกเว้นในบรรทัดสุดท้ายไม่ต้องระบุทิศทางเพราะเป็นช่องสุดท้ายของตารางแล้ว

หากคำตอบในบรรทัดแรกถูกต้อง แต่ไม่ระบุวิธีการเดิน วิธีการเดินผิดวิธี ไม่ถูกรูปแบบ หรือ ไม่ทำให้ได้คำตอบตามบรรทัดแรก จะได้คะแนน 60% ของปัญหาย่อยนั้น ๆ

## การให้คะแนน

ปัญหาย่อย 1 (13 คะแนน):  $N, M \leq 4$

ปัญหาย่อย 2 (10 คะแนน):  $N, M \leq 10$

ปัญหาย่อย 3 (8 คะแนน):  $N, M \leq 80$

ปัญหาย่อย 4 (16 คะแนน):  $N, M \leq 200$

ปัญหาย่อย 5 (11 คะแนน):  $N = 1$  และ  $M \leq 100\,000$

ปัญหาย่อย 6 (22 คะแนน):  $N = 2$  และ  $M \leq 100\,000$

ปัญหาย่อย 7 (20 คะแนน): ไม่มีเงื่อนไขเพิ่มเติม

**หมายเหตุ.** สำหรับข้อนี้ คะแนนของแต่ละปัญหาย่อยคือ **คะแนนที่น้อยที่สุดของคะแนนของแต่ละข้อมูลทดสอบในปัญหาย่อยนั้น ๆ** กล่าวคือ สำหรับบางปัญหาย่อย หากมีการตอบผิด จะได้ 0 คะแนนตามปกติ แต่หากไม่มีการตอบผิด แต่มีบางข้อมูลทดสอบที่ได้ 60% จะถือว่าคะแนนที่ได้รับเป็น 60% ของคะแนนเต็มปัญหาย่อยนั้น ๆ

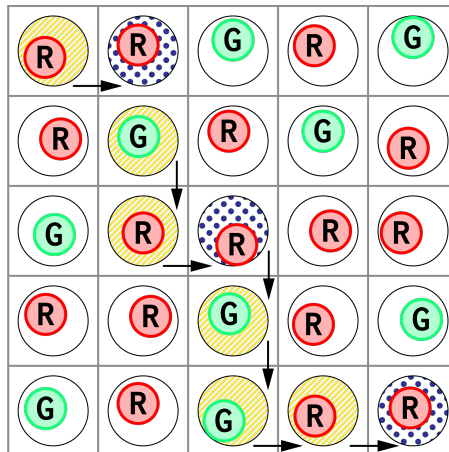
## ตัวอย่างข้อมูลนำเข้าและข้อมูลส่งออก

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก
5 5 RRGRG RGRGR GRRRR RRGRG GRGRR	6 N R N R Y R N R Y D Y D Y D Y D Y
1 4 GGGG	0 N R N R N R N
2 2 GR RG	2 Y R Y D N
2 2 GR RG	2 N D Y R Y
2 2 GR RG	2 ASDF

(ตัวอย่างสุดท้ายจะได้คะแนนเพียง 60% ของข้อมูลทดสอบ เนื่องจากข้อมูลเส้นทางไม่ถูกต้อง แต่คำตอบในบรรทัดแรกถูกต้อง)

## คำอธิบาย

สำหรับตัวอย่างแรก ผู้เล่นคนที่สองสามารถเดินได้ตามที่แสดงในภาพต่อไปนี้ (แสดงการเดินด้วยลูกศร) และหยิบลูกแก้วในช่องที่มีลายสีเหลือง (ช่องที่เป็นลายจุดสีน้ำเงินแทนช่องที่ไม่มีการหยิบลูกแก้ว)



รูปที่ 5: รูปแสดงวิธีหนึ่งที่เป็นไปได้สำหรับตัวอย่างแรก

เมื่อเล่นตามวิธีดังกล่าว (รูปที่ 5) จะได้ผลลัพธ์ดังรูปที่ 4 นอกจากนี้ อาจมีวิธีการเดิน/การเลือกหยิบแบบอื่นที่ทำให้ได้คะแนนมากที่สุดเช่นกัน

สำหรับตัวอย่างที่ 3 และ 4 นั้นมีข้อมูลเดียวกันแต่วิธีการเล่นทั้งสองวิธีก็ยังสามารถทำให้ได้คำตอบที่ถูกต้องได้เช่นกัน