

Chocolate Truffle

(1 sec, 512mb)

สมชายได้รับของขวัญเป็นช็อกโกแลตทรีฟเฟิลกล่องหนึ่ง ในกล่องดังกล่าวแบ่งเป็นช่องหลายช่องเป็นตารางขนาด R แถว C คอลัมน์ โดยในแต่ละช่องมีช็อกโกแลตวางอยู่ช่องละหนึ่งชิ้น รวมทั้งหมดมีช็อกโกแลต $n = R \times C$ ชิ้น ดังตัวอย่างในรูปขวามือ

เราสามารถระบุช่องแต่ละช่องในกล่องได้ด้วยจำนวนเต็มสองตัว (p, q) โดยที่ p และ q ระบุถึงหมายเลขแถว และหมายเลขคอลัมน์ของช่องนั้นตามลำดับ ให้หมายเลขแถวเรียงจากบนลงล่าง และ หมายเลขคอลัมน์จะเรียงจากซ้ายไปขวา ให้แถวบนสุดคือแถวหมายเลข 1 และ คอลัมน์ซ้ายสุดคือคอลัมน์หมายเลข 1 ดังตัวอย่างในรูปขวามือ ช็อกโกแลตที่มีรูปคุกกี้ Sally (นกสีเหลืองบนพื้นหลังสีส้ม) จะอยู่ในช่องที่ระบุได้ด้วย $(4, 1)$



เพื่อให้ไม่กินมากเกินไป สมชายจึงตั้งกฎขึ้นมาว่า จะกินช็อกโกแลตวันละ 1 ชิ้นเท่านั้น และเพื่อความเป็นระเบียบเมื่อสมชายกินช็อกโกแลตในช่องใด ในวันรุ่งขึ้นสมชายจะกินช็อกโกแลตในช่องถัดไปเท่านั้น โดยกำหนดให้ช่องถัดไปของช่อง (p, q) คือช่อง $(p, q+1)$ หาก $q < C$ และคือช่อง $(p+1, 1)$ หาก $q = C$ และในกรณีที่ (p, q) มีค่าเป็น (R, C) แล้วจะถือว่าช่องถัดไปคือช่อง $(1, 1)$

ให้พิจารณาตัวอย่างในรูปข้างบน หากวันนี้สมชายกินช่อง $(3, 2)$ แล้วช่องที่สมชายกินในวันถัดไปคือช่อง $(3, 3)$, $(4, 1)$, $(4, 2)$, $(4, 3)$, $(1, 1)$, $(1, 2)$, ...

สมชายมีช็อกโกแลตที่ชื่นชอบเป็นพิเศษอยู่ k ชิ้นซึ่งอยู่ในช่องต่าง ๆ ในกล่องนี้

งานของเราคือเขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณว่า หากสมชายเริ่มกินช็อกโกแลตในวันนี้เป็นช่องหมายเลข (p, q) แล้ว ต้องใช้เวลาอีกกี่วันสมชายถึงจะได้กินช็อกโกแลตชิ้นที่ชอบ โดยจะมีหมายเลขช่องเริ่มต้นให้หลายค่า ให้คิดคำตอบของแต่ละช่องเริ่มต้นแยกจากกัน (ให้ถือเสมือนว่าสมชายเริ่มต้นด้วยกล่องช็อกโกแลตที่มีช็อกโกแลตเต็มอยู่แล้วในทุกช่อง)

ข้อมูลนำเข้า

- บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสามตัวคือ R , C และ k ซึ่งระบุขนาดของกล่องช็อกโกแลตและจำนวนช็อกโกแลตที่สมชายชอบ ($1 \leq R, C \leq 10^9$ และ $1 \leq k \leq \min(500000, R \times C)$)
- หลังจากนั้นอีก k บรรทัดเป็นข้อมูลช่องที่มีช็อกโกแลตที่สมชายชอบอยู่ โดยแต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 ตัวซึ่งระบุหมายเลขแถวและคอลัมน์ของช่องหนึ่งช่องที่มีช็อกโกแลตที่สมชายชอบอยู่
 - รับประกันว่าใน k บรรทัดนี้ แต่ละบรรทัดจะแตกต่างกันเสมอ
- บรรทัดถัดมาประกอบด้วยจำนวนเต็ม 1 ตัวคือ Q ซึ่งระบุจำนวนช่องเริ่มต้นที่เราต้องการทราบคำตอบ ($1 \leq Q \leq 200000$)
- อีก Q บรรทัดถัดมาเป็นข้อมูลหมายเลขช่องเริ่มต้น โดยแต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม 2 ตัวซึ่งระบุหมายเลขแถวและคอลัมน์ของช่องเริ่มต้น

ข้อมูลส่งออก

ต้องมีทั้งหมด Q บรรทัด แต่ละบรรทัดระบุจำนวนวันที่สมชายจะได้กินช็อกโกแลตที่ชอบ (หากช่องเริ่มต้นที่กินเป็นช่องที่มีช็อกโกแลตที่ชอบอยู่แล้ว ให้ตอบ 0)

ชุดข้อมูลทดสอบ

- 5% $R = 3, C = 3, Q = 1$
- 5% $R = 3, C = 3, Q = 2$
- 10% $R, C \leq 50$ และ รับประกันว่าสมชายจะได้กินช็อกโกแลตที่ชอบก่อนที่สมชายจะต้องกินช็อกโกแลตในช่อง (1,1) แน่นนอน (กล่าวคือ ไม่มีกรณีที่สมชายต้องกินจนถึงช่องสุดท้ายแล้ววนไปกินช่องแรกสุด)
- 10% $R, C \leq 50$
- 10% ข้อมูลช่องช็อกโกแลตที่สมชายชอบจะให้มาเรียงตามลำดับการกินของสมชาย (กล่าวคือ ให้ $(p1, q1)$ คือ ข้อมูลช่องช็อกโกแลตที่สมชายชอบในบรรทัดหนึ่ง และให้ $(p2, q2)$ เป็นข้อมูลในบรรทัดถัดมา เรารับประกันว่า $(p1 < p2)$ หรือ $(p1 == p2$ และ $q1 < q2)$)
- 15% รับประกันว่าสมชายจะได้กินช็อกโกแลตที่ชอบก่อนที่สมชายจะต้องกินช็อกโกแลตในช่อง (1,1) แน่นนอน (กล่าวคือ ไม่มีกรณีที่สมชายต้องกินจนถึงช่องสุดท้ายแล้ววนไปกินช่องแรกสุด)
- 45% ไม่มีข้อจำกัดอื่นใด

หมายเหตุ เนื่องจากคำตอบอาจมีขนาดใหญ่มาก ดังนั้นแนะนำให้ใช้ long long แทน int

ตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 3 1 2 2 1 1 1	4
3 3 2 2 3 3 2 1 2 3	0
3 3 2 3 1 2 3 2 2 2 1 2	1 4

4 2 3 3 2 4 1 2 2 2 3 1 2 1	1 1
2 5 1 1 3 2 1 2 1 4	1 9

ภาพอธิบายประกอบชุดทดสอบที่ 5

(1,1)	(1,2)	(1,3) ช็อกโกแลต ชั้นที่ชอบ	(1,4)	(1,5)
(2,1)	(2,2)	(2,3)	(2,4)	(2,5)

เมื่อเริ่มทานที่ตำแหน่ง (1,2) อีก 1 วันถึงจะได้ทานช็อกโกแลตชั้นที่ชอบ

เมื่อเริ่มทานที่ตำแหน่ง (1,4) อีก 9 วันถึงจะได้ทานช็อกโกแลตชั้นที่ชอบ (ทาน (1,5) (2,1) (2,2) (2,3) (2,4) (2,5) (1,1) (1,2) (1,3))