

แม่น้ำทุกสายไหลสู่เมืองต้อย

หมายเหตุ: โจทย์ข้อนี้มีเนื้อหาโจทย์ที่ค่อนข้างยาว แต่ไม่ใช่โจทย์ที่เขียนยากแต่อย่างใด
อย่างไรก็ตามสำหรับผู้ที่เพิ่งทดลองแข่ง ถ้าอ่านโจทย์แล้วไม่เข้าใจ อาจจะข้ามข้อนี้ไปอ่านข้ออื่นก่อนได้

ในเมืองต้อยนั้นมีป่าดงดิบอยู่แห่งหนึ่ง ในป่าแห่งนี้ มีแม่น้ำอยู่หลายสาย เมื่อแม่น้ำตั้งแต่สองสายขึ้นไปไหลมาชนกันก็จะรวมเป็นแม่น้ำสายใหญ่ยิ่งขึ้น คุณเป็นนายพรานกำลังล่าหมีในป่าแห่งนี้ คุณรู้ว่าหมีจะมาอยู่ที่จุดที่เป็นจุดที่แม่น้ำทุกสายไหลมารวมกันเป็นจุดแรก (เพราะหมีชอบกินปลา หมีจึงมาอยู่ ณ จุดดังกล่าว) จงหาว่าหมีนั้นอยู่ที่ตำแหน่งใดในป่าแห่งนี้

ป่าแห่งเมืองต้อยนั้นสามารถอธิบายได้ด้วยตารางขนาด R แถว C คอลัมน์ ซึ่งแต่ละช่องในตารางถูกระบุได้ด้วยพิกัด (a, b) โดยที่ช่อง $(0, 0)$ คือมุมบนซ้ายของตารางและช่อง $(R-1, C-1)$ คือมุมล่างขวาของตาราง ผืนป่าแห่งนี้อยู่บนเขาลาดชัน ทำให้แต่ละช่องนั้นอาจจะมีความสูงที่อาจจะไม่เหมือนกัน ความสูงของช่อง (a, b) มีค่าเป็น $R - a + b$ ด้านล่างแสดงความสูงของช่องแต่ละช่องในกรณี $R = 4$ และ $C = 5$

4	5	6	7	8
3	4	5	6	7
2	3	4	5	6
1	2	3	4	5

ในผืนป่านี้นี้มีแม่น้ำอยู่ K สาย แต่ละสายกำกับด้วยหมายเลข 0 ถึง $K-1$ แม่น้ำแต่ละสายนั้นจะไหลผ่านช่องต่าง ๆ ในตาราง แม่น้ำแต่ละสายเริ่มที่ช่องใด ๆ ก็ได้ในตารางนี้แน่นอนว่าน้ำนั้นย่อมจะไหลจากที่สูงไปยังที่ต่ำ ถ้าแม่น้ำสายหนึ่งไหลผ่านช่องใด ๆ ก็ตาม ช่องถัดไปที่แม่น้ำสายนั้นสามารถไหลผ่านได้คือช่องที่มีด้านติดกับช่องดังกล่าวและมีความสูงน้อยกว่าช่องดังกล่าวเท่านั้น นอกจากนี้ยังมีความพิเศษอีกอย่างคือ ถ้าแม่น้ำมากกว่าหนึ่งสายไหลมาที่ช่องเดียวกัน แม่น้ำเหล่านั้นจะรวมกันเป็นแม่น้ำสายเดียวและจะไหลไปด้วยกันเสมอ (กล่าวคือ เมื่อแม่น้ำไหลมารวมกันแล้ว จะไม่สามารถแยกออกจากกันได้) และในที่สุดแล้ว แม่น้ำทุกสายก็จะไหลมารวมกันแน่นอน

หมีในป่าแห่งนี้นั้นฉลาด หมีจะมารอกินปลาที่ว่ายน้ำ ณ ช่องแรกสุดที่แม่น้ำทุกสายไหลมารวมกัน จงหาช่องที่หมีจะไปกินปลา คือช่องใด

ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกระบุจำนวนเต็ม T แทนจำนวนข้อมูลชุดทดสอบ ($1 \leq T \leq 20$) จากนั้นจะมีข้อมูลทดสอบ T ชุดตามมา ข้อมูลชุดทดสอบแต่ละชุดจะอยู่ในรูปแบบต่อไปนี้

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสามตัวคือ R, C และ K โดยที่ $1 \leq R, C \leq 100$ และ $1 \leq K \leq 30$

หลังจากนั้นอีก R บรรทัดเป็นข้อมูลของผืนป่าในรูปแบบตาราง แต่ละบรรทัดระบุข้อมูลของแต่ละแถวเริ่มจากแถว 0 ถึงแถวที่ $R - 1$ ข้อมูลในแต่ละบรรทัดประกอบด้วยจำนวนเต็ม C ตัว ซึ่งระบุแม่น้ำที่ไหลผ่านแต่ละช่องในแถวดังกล่าว โดยเริ่มจากแถว 0 ถึงแถว $C - 1$

ข้อมูลในแต่ละช่องนั้นจะเป็นจำนวนเต็มไม่ลบมีค่าไม่เกิน 2^{31} สมมติให้ช่องช่องหนึ่งมีแม่น้ำสาย r_1, r_2, \dots, r_n ไหลผ่าน ข้อมูลตัวเลขที่อธิบายช่องดังกล่าวจะมีค่าเป็น $2^{r_1} + 2^{r_2} + 2^{r_3} + \dots + 2^{r_n}$ ตัวอย่างเช่น ช่องที่มีแม่น้ำสาย 0 และ 1 ไหลผ่านจะมีค่าเป็น $2^0 + 2^1 = 3$ อีกตัวอย่างเช่น ช่องที่มีแม่น้ำสาย 1, 3 และ 5 ไหลผ่านจะมีค่าเป็น $2^1 + 2^3 + 2^5 = 42$

ข้อมูลทดสอบแต่ละชุดถูกต้องและเป็นไปตามเงื่อนไขที่ระบุในโจทย์ ไม่จำเป็นต้องเขียนโปรแกรมทดสอบเพิ่มเติมอีก

ข้อมูลส่งออก

มีทั้งสิน T บรรทัด เป็นข้อมูลส่งออกของข้อมูลทดสอบแต่ละชุด กล่าวคือสำหรับข้อมูลแต่ละชุด ถ้าช่องที่มีค่าไปกินปลาเป็นช่อง (r, c) ให้แสดงข้อมูลจำนวนหนึ่งบรรทัดที่ประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัวคือ r และ c ตามลำดับ

ตัวอย่าง

Input	Output
2	2 1
4 5 2	2 1
0 1 1 0 0	
0 1 0 0 0	
0 3 2 2 2	
0 0 0 0 0	
4 5 3	
0 0 1 0 0	
0 4 1 0 0	
7 7 3 2 2	
7 0 0 0 0	

คำอธิบาย

ในตัวอย่างแรก แม่น้ำสาย 0 นั้นไหลผ่านช่องต่อไปนี้ตามลำดับ (0, 2), (0, 1), (1, 1) และ (2,1) ส่วนแม่น้ำสาย 1 นั้นไหลผ่านช่องต่อไปนี้ตามลำดับ (2, 4), (2, 3), (2, 2) และ (2, 1) ช่องแรกที่แม่น้ำทุกสายไหลมารวมกันคือช่อง (2,1) นั่นเอง

ด้านล่างแสดงเส้นทางที่แม่น้ำทั้งสองไหล

```

-00--      -
-0---      -
-0---      -1111
-----      -

```

ในตัวอย่างที่สอง แม่น้ำสาย 0 นั้นไหลผ่านช่องต่อไปนี้ตามลำดับ (0, 2), (1, 2), (2, 2), (2, 1), (2,0) และ (3,0) ส่วนแม่น้ำสาย 1 นั้นไหลผ่านช่องต่อไปนี้ตามลำดับ (2, 4), (2, 3), (2, 2), (2, 1), (2,0) และ (3,0) แม่น้ำสายสุดท้าย (สาย 2) ไหลผ่านช่องต่อไปนี้ตามลำดับ (1, 1), (2, 1), (2,0) และ (3,0) ช่องแรกที่แม่น้ำทุกสายไหลมารวมกันคือช่อง (2,1) นั่นเอง

ด้านล่างแสดงเส้นทางที่แม่น้ำทั้งสามเส้นไหล

```

--0--      -      -
--0--      -      -2---
000--      11111    22---
0----      1----    2----

```