

2.0 second(s), 16 MB

สวนสัตว์วงกลม (Great Circular Zoo) เป็นความภาคภูมิใจล่าสุดของหมู่ชนภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก สวนสัตว์แห่งนี้ตั้งอยู่บนเกาะเล็กๆแห่งหนึ่งในมหาสมุทรแปซิฟิก บนเกาะนี้ประกอบด้วยกรงสัตว์ต่างๆวางเป็นวงกลม โดยแต่ละกรงจะมีสัตว์หาตู้ได้ยากที่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงดังภาพด้านล่าง

คุณได้รับมอบหมายให้เป็นประชาสัมพันธ์ของสวนสัตว์แห่งนี้

คุณจึงมีหน้าที่ทำให้ประชาชนที่มาชมสวนสัตว์มีความสุขมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เมื่อรถโรงเรียนที่บรรทุกเด็กเต็มรถมาถึงแน่นอนว่าคุณอยากที่จะทำให้เด็กเหล่านั้นพึงพอใจ อย่างไรก็ตาม งานนี้ไม่ง่ายอย่างที่คิด เพราะว่าพฤติกรรมของเด็กแต่ละคนในการชอบสัตว์และกลัวสัตว์ไม่เหมือนกัน ตัวอย่างเช่น อเล็กซ์ชอบลิงและโคอาล่าเพราะว่ามันน่ารักแต่กลัวสิงโตเพราะว่าเขี้ยวมันแหลม ในขณะที่ พอลลี่ชอบสิงโตเพราะแผงคอสวยแต่กลัวโคะล่าเพราะว่ามันกลิ่นเหม็น

คุณมีทางเลือกที่จะนำสัตว์บางตัวออกไปจากกรง เพื่อที่จะทำให้เด็กบางคนไม่ต้องกลัว

อย่างไรก็ตามคุณไม่สามารถเอาสัตว์ออกได้ทุกตัวเพราะมีฉะนั้นก็ังไม่มีสัตว์หลงเหลือในสวนสัตว์ให้เด็กดูแม้แต่ตัวเดียว คุณจึงต้องเอาสัตว์ออกเพียงแค่บางตัวเพื่อให้จำนวนเด็กที่มีความสุขมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

เด็กแต่ละคนจะยืนด้านนอกวงกลม ซึ่งในขณะใดขณะหนึ่งเด็กแต่ละคนจะมีมุมมองให้เห็นสัตว์ห้ากรงติดกัน

คุณจะได้รับข้อมูลว่าเด็กคนใดกลัวและชอบสัตว์ชนิดใด คุณจะรู้ว่าเด็กมีความสุขถ้า

- อย่างน้อยสัตว์ที่เด็กกลัวหนึ่งตัว ถูกเอาออกไปจากมุมมองที่เด็กมองเห็น หรือ
- อย่างน้อยสัตว์ที่เด็กชอบหนึ่งตัวไม่ถูกเอาออกไปจากมุมมองที่เด็กมองเห็น

ตัวอย่างเช่น ให้พิจารณารายการของเด็กและสัตว์ที่แสดงดังต่อไปนี้

เด็ก	กรงที่มองเห็นได้	สัตว์ที่กลัว	สัตว์ที่ชอบ
อเล็กซ์ (Alex)	2, 3, 4, 5, 6	กรง 4	กรง 2, 6
พอลลี่ (Polly)	3, 4, 5, 6, 7	กรง 6	กรง 4

ชัยัญญา (Chaitanya)	6, 7, 8, 9, 10	กรง 9	กรง 6, 8
หวาน (Hwan)	8, 9, 10, 11, 12	กรง 9	กรง 12
กาซู (Ka-Shu)	12, 13, 14, 1, 2	กรง 12, 13, 2	-

สมมติว่า คุณนำสัตว์จากกรงที่ ๔ และ ๑๒ ออก นั่นจะทำให้ อเล็กซ์และกาซูมีความสุข เพราะว่ามีสัตว์อย่างน้อยหนึ่งตัวที่เด็กทั้งสองคนกลัวได้ถูกนำออกไปจากกรง นอกจากนี้ ชัยัญญาก็ยังมีความสุขเพราะว่ากรงที่ ๖ และ ๘ ก็ยังมีสัตว์ที่ตนชอบอยู่ อย่างไรก็ตาม ทั้งพอลลี่และหวานก็คงจะไม่มีความสุขเนื่องจากไม่เห็นชนิดสัตว์ที่ตัวเองชอบแล้วยังเห็นแต่ชนิดที่ทั้งสองคนกลัว สรุปก็คือการนำสัตว์ออกจากกรงตามตัวอย่างนี้ทำให้เด็กมีความสุข ๓ คน

ลองดูใหม่เอาสัตว์เข้าไปในกรงใหม่ แล้วสมมติว่าคุณเอาสัตว์ออกจากกรงที่ ๔ และ ๖ แทน อเล็กซ์ และพอลลี่จะมีความสุขเพราะว่าสัตว์ที่กลัวในกรงที่ ๔ และ ๖ ได้ถูกเอาออกไปแล้ว ชัยัญญาก็มีความสุขด้วยเนื่องจากแม้ว่าสัตว์ในกรงที่ ๖ ถูกเอาออกไป เขาก็ยังเห็นสัตว์ที่เขารักในกรงที่ ๘ ทำนองเดียวกัน หวานก็มีความสุขเพราะว่าเธอเห็นเฉพาะสัตว์ในกรงที่ ๑๒ ซึ่งเป็นสัตว์ที่เธอชอบ ในกรณีนี้คนที่ไม่มีความสุขมีคนเดียวคือ กาซู

สุดท้าย สมมติว่าคุณเอาสัตว์ทั้งหมดกลับเข้าไปในกรงอีกครั้งและเอาสัตว์ออกจากกรงที่ ๑๓ คราวนี้กาซูจะมีความสุขเพราะว่าสัตว์ที่เขาไม่กลัวหนึ่งตัวได้ถูกเอาออกไปจากกรง ส่วนอเล็กซ์ พอลลี่ ชัยัญญา และ หวาน ก็มีความสุขเหมือนกันเนื่องจากว่าสามารถมองเห็นสัตว์ที่ตัวเองชอบได้อย่างน้อยหนึ่งตัว ดังนั้นวิธีการนี้เป็นวิธีที่ทำให้มีจำนวนเด็กมีความสุขมากที่สุดนั่นคือ ทั้งห้าคนมีความสุข

### ข้อมูลนำเข้า

บรรทัดแรกประกอบด้วยจำนวนเต็มสองตัว  $N$   $C$  โดยที่  $N$  คือจำนวนของกรงสัตว์ ( $1 \leq N \leq 10\,000$ ) และ  $C$  เป็นจำนวนของนักเรียน ( $1 \leq C \leq 50\,000$ ) หมายเลขกรงจะนับตามเข็มนาฬิกาจาก 1,2,...,  $N$

ต่อจากนั้น  $C$  บรรทัด จะเป็นรายละเอียดของเด็กแต่ละคน โดยมีรูปแบบคือ

$E\ F\ L\ X_1\ X_2\ \dots\ X_F\ Y_1\ Y_2\ \dots\ Y_L$

โดยที่

- $E$  คือ หมายเลขกรงแรกที่เด็กมองเห็น ( $1 \leq E \leq N$ ) หรืออาจกล่าวได้ว่า เด็กสามารถมองเห็นกรงหมายเลข  $E$ ,  $E+1$ ,  $E+2$ ,  $E+3$ , และ  $E+4$  สังเกตว่าหมายเลขของกรงที่มีค่ามากกว่า  $N$  จะถูกแปลงกลับให้เป็นหมายเลขของกรงตามวงกลม เช่น ถ้า  $N=14$  และ  $E=13$  เด็กจะเห็นกรงหมายเลข 13 14 1 2 และ 3
- $F$  คือจำนวนของสัตว์ที่เด็กกลัว และ  $L$  คือจำนวนของสัตว์ที่เด็กชอบ
- $X_1 \dots X_F$  เก็บหมายเลขของสัตว์ที่เด็กกลัว ( $1 \leq X_1, \dots, X_F \leq N$ ).
- $Y_1 \dots Y_L$  เก็บหมายเลขสัตว์ที่เด็กชอบ ( $1 \leq Y_1, \dots, Y_L \leq N$ )
- $X_1 \dots X_F, Y_1 \dots Y_L$  เป็นหมายเลขกรงที่เด็กจะมองเห็นได้ ซึ่งค่าเหล่านี้จะมีค่าที่ไม่ซ้ำกัน

เด็กแต่ละคนจะถูกจัดลำดับเรียงตามค่า  $E$  (ซึ่งนั่นก็คือ ข้อมูลเด็กคนที่มีค่า  $E$

ต่ำที่สุดจะแสดงให้เห็นก่อนและข้อมูลของเด็กที่มีค่า  $E$  สูงสุดจะเป็นข้อมูลชุดสุดท้าย) สังเกตว่า

อาจมีเด็กมากกว่าหนึ่งคนที่จะมีหมายเลขกรงแรก ( $E$ ) เหมือนกัน

### ข้อมูลส่งออก

มีจำนวนเต็มหนึ่งตัว เป็นค่าที่เป็นจำนวนเด็กที่มีความสุขที่มากที่สุด

ที่มา: Asia-Pacific Informatics Olympiad

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
14 5 2 1 2 4 2 6 3 1 1 6 4 6 1 2 9 6 8 8 1 1 9 12 12 3 0 12 13 2	5

12 7	6
1 1 1 1 5	
5 1 1 5 7	
5 0 3 5 7 9	
7 1 1 7 9	
9 1 1 9 11	
9 3 0 9 11 1	
11 1 1 11 1	