

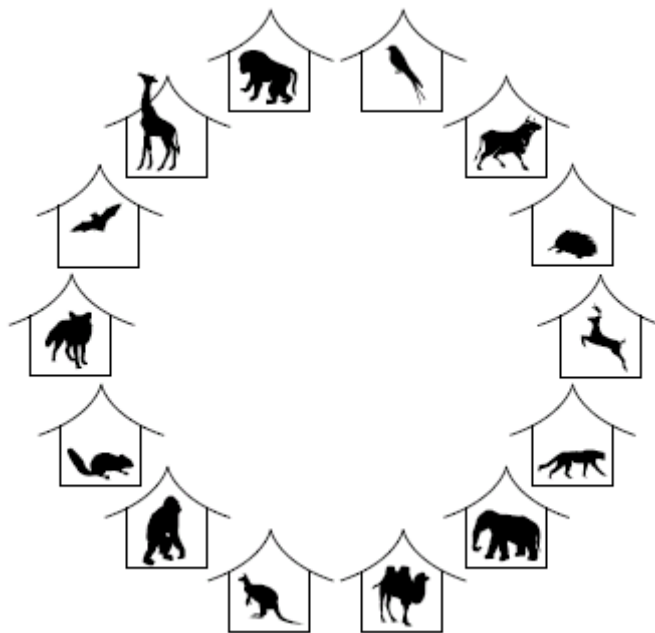
## สวนสัตว์ (ZOO)

เพิ่มข้อมูลนำเข้า: zoo.in

เพิ่มข้อมูลส่งออก: zoo.out

ข้อจำกัดทางเวลาและหน่วยความจำ: 2 วินาที, 16 MB

สวนสัตว์วงกลม (*Great Circular Zoo*) เป็นความภาคภูมิใจล่าสุดของหมู่ชนภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก สวนสัตว์แห่งนี้ตั้งอยู่บนเกาะเล็กๆแห่งหนึ่งในมหาสมุทรแปซิฟิก บนเกาะนี้ประกอบด้วยกรงสัตว์ต่างๆวางเป็นวงกลม โดยแต่ละกรงจะมีสัตว์หาดูได้ยากที่แตกต่างกัน ซึ่งแสดงดังภาพด้านล่าง



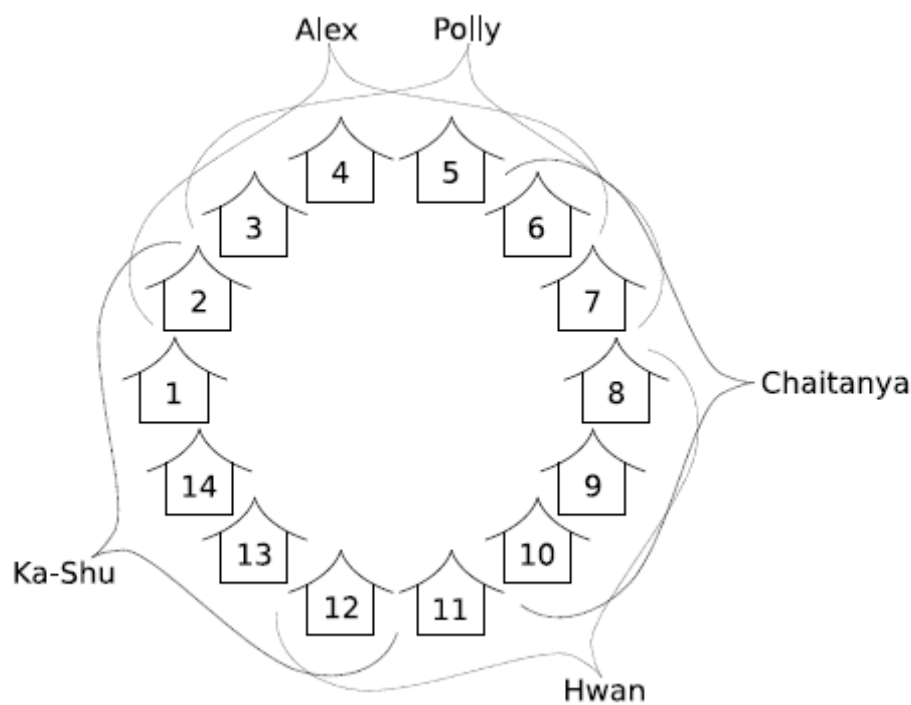
คุณได้รับมอบหมายให้เป็นประชาสัมพันธ์ของสวนสัตว์แห่งนี้ คุณจึงมีหน้าที่ทำให้ประชาชนที่มาชมสวนสัตว์มีความสุขมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ เมื่อรถโรงเรียนที่บรรทุกเด็กเต็มรถมาถึงแน่นอนว่าคุณอยากที่จะทำให้เด็กเหล่านั้นพึงพอใจ อย่างไรก็ตาม งานนี้ไม่ง่ายอย่างที่คิด เพราะว่าพฤติกรรมของเด็กแต่ละคนในการชอบสัตว์และกลัวสัตว์ไม่เหมือนกัน ตัวอย่างเช่น อเล็กซ์ชอบลิงและโคอาล่าเพราะว่ามันน่ารักแต่กลัวสิงโตเพราะว่าเขี้ยวมันแหลม ในขณะที่ พอลลี่ชอบสิงโตเพราะแผงคอสวยแต่กลัวโคอาล่าเพราะว่ามันกลิ่นเหม็น

คุณมีทางเลือกที่จะนำสัตว์บางตัวออกไปจากกรง เพื่อที่จะทำให้เด็กบางคนไม่ต้องกลัว อย่างไรก็ตามคุณไม่สามารถเอาสัตว์ออกได้ทุกตัวเพราะมีฉะนั้นก็คงไม่มีสัตว์หลงเหลือในสวนสัตว์ให้เด็กดู แม้แต่ตัวเดียว คุณจึงต้องเอาสัตว์ออกเพียงแค่บางตัวเพื่อให้จำนวนเด็กที่มีความสุขมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

เด็กแต่ละคนจะยืนด้านนอกวงกลม ซึ่งในขณะใดขณะหนึ่งเด็กแต่ละคนจะมีมุมมองให้เห็นสัตว์ห่า  
ทรงติดกัน คุณจะได้รับข้อมูลว่าเด็กคนใดกลัวและชอบสัตว์ชนิดใด คุณจะรู้ว่าเด็กมีความสุขถ้า

- อย่างน้อยสัตว์ที่เด็กกลัวหนึ่งตัว ถูกเขาออกไปจากมุมที่เด็กมองเห็น หรือ
- อย่างน้อยสัตว์ที่เด็กชอบหนึ่งตัวไม่ถูกเขาออกไปจากมุมที่เด็กมองเห็น

ตัวอย่างเช่น ให้พิจารณารายการของเด็กและสัตว์ที่แสดงดังต่อไปนี้



| เด็ก                 | ทรงที่มองเห็นได้ | สัตว์ที่กลัว  | สัตว์ที่ชอบ |
|----------------------|------------------|---------------|-------------|
| อเล็กซ์ (Alex)       | 2, 3, 4, 5, 6    | ทรง 4         | ทรง 2, 6    |
| พอลลี่ (Polly)       | 3, 4, 5, 6, 7    | ทรง 6         | ทรง 4       |
| ชัยธัญญา (Chaitanya) | 6, 7, 8, 9, 10   | ทรง 9         | ทรง 6, 8    |
| หวาน (Hwan)          | 8, 9, 10, 11, 12 | ทรง 9         | ทรง 12      |
| กาซู (Ka-Shu)        | 12, 13, 14, 1, 2 | ทรง 12, 13, 2 | —           |

สมมติว่า คุณนำสัตว์จากทรงที่ ๔ และ ๑๒ ออก นั่นจะทำให้ อเล็กซ์และกาซูมีความสุข เพราะว่ามี  
สัตว์อย่างน้อยหนึ่งตัวที่เด็กทั้งสองคนกลัวได้ถูกนำออกไปจากทรง นอกจากนี้ ชัยธัญญาก็ยังมี  
ความสุขเพราะว่าทรงที่ ๖ และ ๘ ก็ยังมีสัตว์ที่ตนชอบอยู่ อย่างไรก็ตาม ทั้งพอลลี่และหวานก็คง  
จะไม่มีความสุขเนื่องจากไม่เห็นชนิดสัตว์ที่ตัวเองชอบแล้วยังเห็นแต่ชนิดที่ทั้งสองคนกลัว สรุปก็  
คือการนำสัตว์ออกจากทรงตามตัวอย่างนี้ทำให้เด็กมีความสุข ๓ คน

ลองดูใหม่เอาสัตว์เข้าไปในกรงใหม่ แล้วสมมติว่าคุณเอาสัตว์ออกจากกรงที่ ๔ และ ๖ แทน อเล็กซ์ และพอลลีจะมีความสุขเพราะว่าสัตว์ที่กักไว้ในกรงที่ ๔ และ ๖ ได้ถูกเอาออกไปแล้ว ชัยธัญญาก็มีความสุขด้วยเนื่องจากแม้ว่าสัตว์ในกรงที่ ๖ ถูกเอาออกไป เขาก็ยังเห็นสัตว์ที่เขารักในกรงที่ ๘ ทำนองเดียวกัน หวานก็มีความสุขเพราะว่าเธอเห็นเฉพาะสัตว์ในกรงที่ ๑๒ ซึ่งเป็นสัตว์ที่เธอชอบ ในกรณีนี้คนที่มีความสุขมีคนเดียวคือ กาฐ

สุดท้าย สมมติว่าคุณเอาสัตว์ทั้งหมดกลับเข้าไปในกรงอีกครั้งและเอาสัตว์ออกจากกรงที่ ๑๓ คราวนี้กาฐจะมีความสุขเพราะว่าสัตว์ที่เขาไม่กลัวหนึ่งตัวได้ถูกเอาออกไปจากกรง ส่วนอเล็กซ์ พอลลี ชัยธัญญา และ หวาน ก็มีความสุขเหมือนกันเนื่องจากว่าสามารถมองเห็นสัตว์ที่ตัวเองชอบ ได้อย่างน้อยหนึ่งตัว 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  $1, 2, \dots, N$

ต่อจากนั้น  $C$  บรรทัดจะเป็นรายละเอียดของเด็กแต่ละคน 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

### ข้อมูลตัวอย่าง ๑

#### ข้อมูลนำเข้า

```
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
```

#### ข้อมูลส่งออก

```
5
```

### ข้อมูลตัวอย่าง ๒

#### ข้อมูลนำเข้า

```
12 7
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
```

#### ข้อมูลส่งออก

```
6
```

### คำอธิบาย

ข้อมูลตัวอย่าง ๑ แสดงตามตัวอย่างที่อธิบายข้างต้นซึ่งสามารถทำให้เด็กทุกคน ( $C = 5$ ) มีความสุขได้ และในข้อมูลตัวอย่าง ๒ แสดงตัวอย่างที่ไม่สามารถทำให้เด็กทุกคนมีความสุขได้ ( $C = 7$ )

### การให้คะแนน

คะแนนจากข้อมูลนำเข้าแต่ละแบบจะมีคะแนน 100 คะแนน ถ้าคำตอบถูกต้องและเขียนเพิ่มข้อมูลส่งออกถูกต้องจะได้ 100 คะแนน ถ้าผิดไปจากนี้จะได้ 0 คะแนน