

# WU Canteen

## Task Statement

พี่เจแปนและน้อง ๆ นักเรียนค่ายโอลิมปิกคอมพิวเตอร์ได้ออกมาทานข้าวเที่ยงที่โรงอาหารในมหาวิทยาลัย ในโรงอาหารนั้นมีร้านค้าอยู่ทั้งหมด  $N$  ร้าน และมีกฎอยู่ว่าเมื่อมีผู้ที่ต้องการสั่งอาหารจะต้องไปกดบัตรคิวเพื่อรับหมายเลขและไปสั่งเมนูอาหาร พี่เจแปนอยากรทราบว่าในขณะที่การสั่งอาหารดำเนินไปเรื่อย ๆ นั้น ณ แกวของร้านค้าต่าง ๆ มีรายละเอียดอย่างไรบ้าง ? โดยกำหนดจำนวนเต็ม  $E$  แทนเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นโดยเมื่อ

- $E = 1$  แทนเหตุการณ์ที่มีผู้ถือบัตรคิวหมายเลข  $X$  เข้าแถวมาสั่งอาหารที่ร้านค้าหมายเลข  $Y$
- $E = 2$  แทนเหตุการณ์ที่ หากในร้านค้าหมายเลข  $Y$  มีลูกค้าที่เข้าแถวรออยู่ ออเดอร์ของผู้เข้าแถวลำดับแรกของร้านค้าหมายเลข  $Y$  เสร็จสิ้นและทำการออกจากแถวไป
- $E = 3$  แทนเหตุการณ์ที่ พี่เจแปนถามว่า หมายเลขของผู้เข้าแถวลำดับแรกในร้านค้าหมายเลข  $Y$  นั้นคือหมายเลขใด หากไม่มีผู้ใดอยู่ในแถวเลยให้แสดงค่า -1
- $E = 4$  แทนเหตุการณ์ที่ พี่เจแปนถามว่า จำนวนของผู้เข้าแถวในร้านค้าหมายเลข  $Y$  นั้นมีค่าเท่าใด หากไม่มีผู้ใดอยู่ในแถวเลยให้แสดงค่า 0

## Input

บรรทัดที่แรก : ตัวเลขจำนวนเต็ม  $N$  แทนจำนวนของเหตุการณ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้น

บรรทัดที่ 2 -  $N - 1$  : รับจำนวนเต็ม  $E$  แทนประเภทของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

- เมื่อ  $E = 1$  รับจำนวนเต็ม  $X$  และ  $Y$  คือ มีผู้ถือบัตรคิวหมายเลข  $X$  เข้าแถวมาสั่งอาหารที่ร้านค้าหมายเลข  $Y$
- เมื่อ  $E = 2$  รับจำนวนเต็ม  $Y$  คือ หากในร้านค้าหมายเลข  $Y$  มีลูกค้าที่เข้าแถวรออยู่ ออเดอร์ของผู้เข้าแถวลำดับแรกของร้านค้าหมายเลข  $Y$  เสร็จสิ้นและทำการออกจากแถวไป
- เมื่อ  $E = 3$  รับจำนวนเต็ม  $Y$  และแสดงจำนวนเต็มค่าหนึ่งแทนว่า หมายเลขของผู้เข้าแถวลำดับแรกในร้านค้าหมายเลข  $Y$  นั้นคือหมายเลขใด หากไม่มีผู้ใดอยู่ในแถวเลยให้แสดงค่า -1
- เมื่อ  $E = 4$  รับจำนวนเต็ม  $Y$  และแสดงจำนวนเต็มค่าหนึ่งแทนว่า จำนวนของผู้เข้าแถวในร้านค้าหมายเลข  $Y$  นั้นมีค่าเท่าใด หากไม่มีผู้ใดอยู่ในแถวเลยให้แสดงค่า 0

## Output

แสดงค่าตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เมื่อ  $E = 3$  หรือ  $E = 4$  จากนั้นขึ้นบรรทัดใหม่

## Constraints

- $1 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq X \leq 100\,000$
- $1 \leq Y \leq 100$

## Subtasks

1. (10 points)  $1 \leq N \leq 10$ .
2. (30 points)  $1 \leq N \leq 1\,000$ .
3. (60 points)  $1 \leq N \leq 100\,000$ .

## Examples

input

```
6
1 1 1
1 2 1
3 1
4 1
2 1
3 1
```

output

```
1
2
2
```

input

```
3
1 5 1
3 2
4 2
```

output

```
-1
0
```

input

```
3
1 5 1
2 2
3 1
```

output

```
5
```

## Limits

- Time limit: 1.0 seconds
- Memory limit: 512 MB