

ROUND 2F - Truy vấn trên tập hợp

Cho một tập hợp các số nguyên A ban đầu rỗng và N truy vấn.

Có ba loại truy vấn:

- 1 l r : Thêm tất cả các phần tử trong đoạn [l, r] không có trong tập A vào tập A.
- 2 l r : Loại bỏ tất cả các phần tử nằm trong đoạn [l, r] thuộc tập A.
- 3 l r : Thêm tất cả các phần tử trong đoạn [l, r] không có trong tập A vào tập A và loại bỏ tất cả các phần tử nằm trong đoạn [l, r] thuộc tập A.

Sau mỗi truy vấn, hãy tính MEX của tập A (MEX của một tập hợp là số nguyên dương nhỏ nhất không xuất hiện trong tập hợp đó).

Input

Dòng đầu tiên chứa số nguyên N ($1 \leq N \leq 10^5$).

N dòng tiếp theo mỗi dòng chứa ba số nguyên p, l, r ($1 \leq p \leq 3, 1 \leq l \leq r \leq 10^{12}$) mô tả một truy vấn.

Output

Sau mỗi truy vấn dòng MEX của tập A trên một dòng.

Example

Input:

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

Output:

```
4
1
3
```

Input:

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

Output:

```
1
3
2
```

Giải thích

Tập A sau mỗi truy vấn là:

- $A = \{1, 2, 4\}$
- $A = \{1, 2, 3\}$
- $A = \{3\}$