

XOR na množine

Úloha

Máme dynamickú multimnožinu A nezáporných celých čísel. Multimnožina je množina, ktorá môže obsahovať duplikáty. Navyše predpokladajte, že 0 patrí množine A .

Vašou úlohou je na tejto množine vykonávať nasledovné operácie:

+ x : pridať do A číslo x

– x : odober z A jeden výskyt čísla x . Je zaručené, že v tomto momente sa v A nachádza aspoň jedno číslo x .

? x : nájdite najväčšie číslo c také, že $c = x \text{ xor } y$, pričom y je ľubovoľné číslo z A .

Vstup

V prvom riadku je číslo $1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$ – počet operácií.

Nasleduje n riadkov, v každom popise jednej operácie. Pre čísla x v operáciách platí $1 \leq x \leq 2^{30} - 1$.

Výstup

Pre každú operáciu typu ? x vypíšte príslušné c .

Príklad

vstup

```
10
+ 8
+ 9
+ 11
+ 6
+ 1
? 3
– 8
? 3
? 8
? 11
```

výstup

```
11
10
14
13
```