

# Количество нулей в двоичной записи

Имя входного файла: стандартный ввод  
Имя выходного файла: стандартный вывод  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вам дано число  $x = 0$ , а также  $n$  операций, которые необходимо над ним совершить. Операции бывают 2-х типов:

- «+  $S$ » — прибавить к числу  $x$  число  $2^S$ ;
- «-  $S$ » — отнять от числа  $x$  число  $2^S$ .

После выполнения каждой операции необходимо вывести количество единиц в двоичной записи числа  $x$ .

## Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ) — количество операций.

Следующие  $n$  строк описывают операции.

Каждая операция задается символом «+» или «-» и числом  $S$  ( $0 \leq S \leq 10^5$ ), записанными через пробел.

Гарантируется, что после выполнения любого количества заданных операций  $x$  остается неотрицательным.

## Формат выходных данных

Для каждой из  $n$  операций в отдельной строке выведите единственное число — количество единиц в двоичной записи числа  $x$  после выполнения данной операции.

## Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2	1
+ 1	0
- 1	
4	1
+ 2	2
+ 8	6
- 3	7
- 0	