

Дорога домой

Имя входного файла: `road.in`
Имя выходного файла: `road.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Возвращаясь с работы Гений Евгеньевич Чудаков обратил внимание, что вдоль дороги расставлены разные дорожные знаки. Дорожные знаки на данной дороге представляют из себя таблички, с написанными на них числами. В любой момент времени действующим знаком называется последний не отмененный из всех введенных до этого знаков. Если на знаке написано число x , то:

- $x > 0$: Введено действие знака с числом x .
- $x < 0$: Отменено действие знака с числом $-x$, если таковой был на дороге до этого.
- $x = 0$: Отменяет действующий знак. Если действующих знаков нет, то ничего не происходит.

При этом число $x \neq 0$ может встретиться на дороге не более одного раза. Например, Чудаков встретил следующую последовательность из четырех знаков: 1, 2, -2, 0. После знака -2, действующим знаком будет, соответственно, знак 1.

Гений Евгеньевич хочет после проезда каждого нового знака знать, какой знак действует сейчас, но из-за обучения фиксиков у него нет времени, чтобы решить эту задачу, поэтому он просит вас о помощи в этом нелегком деле.

Формат входных данных

В первой строке входного файла дано одно число n ($1 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$) — количество знаков на дороге.

Далее следуют n строк. В каждой строке записано одно число a_i ($-10^5 \leq a_i \leq 10^5$) — число, написанное на знаке, встреченном Гению Евгеньевичу i -ым.

Формат выходных данных

Для каждого знака выведите на новой строке число, которое написано на знаке, который будет действующим после исполнения инструкции текущего. Если действующих знаков нет, выведите 0.

Примеры

road.in	road.out
7	1
1	0
-1	4
4	2
2	3
3	3
-2	4
0	