
Задача: Очередь к зубному врачу

Имя входного файла: `input.txt`
Имя выходного файла: `output.txt`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Вам предлагается написать эмулятор очереди к зубному врачу. С очередью могут происходить следующие события:

- В очередь приходит очередной человек. Он становится в конец очереди.
- Выходит человек из кабинета. При этом первый человек из очереди уходит в кабинет.
- Кто-то из людей в очереди не выдерживает душераздирающих криков из кабинета и уходит.

Для простоты будем обозначать людей числами от 1 до 10^9 .

Формат входного файла

В первой строке входного файла записано единственное число n — количество событий, произошедших с очередью ($1 \leq n \leq 10^5$). Далее записаны n чисел a_i , описывающих события. Если $a_i > 0$, значит в очередь пришёл человек с номером a_i . Если $a_i = 0$, значит вышел человек из кабинета. Если $a_i < 0$, значит человек с номером $-a_i$ не выдержал криков и ушел из очереди.

Изначально очередь пуста, но кабинет занят. Гарантируется, что если в кабинет заходит очередной человек, то очередь в этот момент непуста. Гарантируется, что уйти из очереди может только человек, который там уже есть. Гарантируется, что два человека с одинаковыми номерами не будут находиться в очереди одновременно. Гарантируется, что в каждый момент в очереди не более 10^3 человек.

Формат выходного файла

Для каждого события «вышел человек из кабинета» выведите номер человека, который заходит в кабинет в этот момент.

Примеры

input.txt	output.txt
8	2
2	1
4	3
1	
3	
0	
-4	
0	
0	