

MEM

Cho 10^9 ô nhớ, các ô nhớ được đánh thứ tự từ 0 đến 10^9-1 . Có Q thao tác, mỗi thao tác thuộc vào một trong hai loại sau:

- Loại 1: Sử dụng ô nhớ thứ p ($0 \leq p < 10^9$);
- Loại 2: Tìm ô nhớ có thứ tự nhỏ nhất chưa được sử dụng để sử dụng.

Yêu cầu: Với mỗi thao tác loại 2, ghi ra vị trí ô nhớ có thứ tự nhỏ nhất chưa được sử dụng để sử dụng.

Input

- Dòng đầu chứa số nguyên dương Q ($Q \leq 10^6$);
- Q dòng sau, mỗi dòng chứa một số (mô tả thao tác 1) hoặc 1 ký tự ? (mô tả thao tác 2).

Output

- Với mỗi thao tác loại 2, ghi ra vị trí ô nhớ có thứ tự nhỏ nhất chưa được sử dụng để sử dụng, thứ tự được ghi theo thứ tự xuất hiện trong file dữ liệu vào.

MEM. INP	MEM. OUT
5	0
1	3
?	4
2	
?	
?	