

# Szał zakupowy (E)

Limit pamięci: 1024 MB

Limit czasu: 3.00 s

Zostało parę dni do świąt, a Marek dalej nie kupił prezentów. Na całe szczęście jutro jest niedziela handlowa, więc wystarczy, że pojedzie do najbliższej galerii. Zna on swoich bliskich bardzo dobrze i wie, że są oni wyjątkowo zazdrośni o prezenty, które dostają. W szczególności, jeżeli ktoś dostanie prezent, który kosztował ponad dwa razy mniej niż czyjkolwiek inny, to obrazi się na wszystkich i zepsuje świąteczną atmosferę.

Chodząc po sklepach, Markowi zaczynają się podobać niektóre prezenty oraz rozmyśla się nad innymi. Będzie informował Cię o każdej takiej zmianie w upodobaniach, podając cenę prezentu. Musisz odpowiedzieć na każde jego pytanie o maksymalną liczbę prezentów, które może kupić spośród aktualnie przez niego rozważanych.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba naturalna  $M$  oznaczająca liczbę zapytań. Każdy z następujących  $M$  wierszy wygląda na jeden z następujących sposobów:

- $+ X_i$  : Markowi spodobał się prezent, który kosztuje  $X_i$
- $- X_i$  : Markowi przestał podobać się prezent, który kosztuje  $X_i$ , gwarantowane jest, że wcześniej podobała mu się co najmniej jedna rzecz, która tyle kosztuje.
- $?$  : Marek zadaje pytanie, ile maksymalnie może kupić prezentów, z tych które mu się aktualnie podobają, by nikt nie był zazdrosny.

## Wyjście

Na wyjściu powinna znaleźć się odpowiedź na każde zapytanie Marka. Gwarantowane jest, że zapyta się on co najmniej raz.

## Ograniczenia

$$1 \leq M \leq 1\,000\,000, 1 \leq X_i \leq 10^9.$$

## Przykład

### Wejście

7  
+ 4  
+ 6  
+ 6  
+ 2  
?  
- 6  
?

### Wyjście

3  
2

### Wyjaśnienie

Przy pierwszym zapytaniu Marek ma do wyboru prezenty o kosztach 2, 4, 6 i 6. Może on kupić podarunki, które kosztują 4, 6 i 6 i jest to maksymalna liczba rzeczy, które może kupić.

W drugim zapytaniu Marek ma do wyboru prezenty o kosztach 2, 4 i 6. Może on kupić podarunki, które kosztują 2 i 4 i jest to maksymalna liczba rzeczy, które może kupić.