



## Struktury danych

Dostępna pamięć: 32MB

# *BST*

Proszę zaimplementować strukturę danych reprezentującą zbiór liczb całkowitych, umożliwiającą wykonywanie następujących operacji:

- dodaj element do zbioru (jeśli element jest już w zbiorze, to nic nie rób),
- usuń element ze zbioru,
- stwierdź, ile elementów zbioru jest  $\leq$  niż jakaś wartość.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita  $q$  ( $1 \leq q \leq 200\,000$ ) oznaczająca liczbę operacji do wykonania. W kolejnych  $q$  wierszach znajdują się operacje:

- $+ x$  – dodaj element  $x$  do zbioru,
- $- x$  – usuń element  $x$  ze zbioru (możesz założyć, że ten element jest w zbiorze),
- $? x$  – zapytaj się, ile elementów zbioru jest mniejszych lub równych  $x$ .

Wszystkie  $x$  na wejściu będą dodatnie i nie większe niż miliard.

## Wyjście

Na każde zapytanie typu  $?$  udziel odpowiedzi.

## Przykład

| Wejście | Wyjście |
|---------|---------|
| 8       | 1       |
| + 4     | 3       |
| + 7     | 2       |
| + 1     |         |
| + 4     |         |
| ? 3     |         |
| ? 7     |         |
| - 4     |         |
| ? 7     |         |