

# Hanoi (hanoi2)

Limit pamięci: 64 MB

Limit czasu: 1.00 s

Jasio bawi się zabawką podobną do wieży Hanoi. Zabawka składa się z pręta, na który można nakładać krążki o różnych średnicach. W zabawce chodzi o to, żeby na pręt nałożyć wszystkie krążki. Zakłada się przy tym, że krążki o mniejszej średnicy muszą leżeć na krążkach o większej średnicy. Innymi słowy, patrząc z góry musi być widać wszystkie nałożone na pręt krążki.

Niestety, Jasio jeszcze nie potrafi dobrze układać tych krążków. Metodą prób i błędów próbuje dojść do rozwiązania. Dlatego też co chwilę podchodzi do taty, pytając czy dobrze ułożył krążki na pręcie. Tata wtedy patrzy na pręt z krążkami i sprawdza ile krążków jest widocznych z góry. Niestety, obowiązki w firmie wzywają – prezes Januszex S.A. nie ma już czasu na takie zabawy, dlatego poprosił Cię o napisanie programu, który za niego będzie odpowiadał Jasiowi.

Napisz program, który: wczyta operacje, które wykonuje Jasio, wyznaczy jaka jest liczba krążków widocznych z góry po każdej operacji i wypisze wyniki na standardowe wyjście.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna  $Q$ , liczba operacji na pręcie (początkowo pustym). W kolejnych  $Q$  wierszach znajduje się ciąg operacji Jasia na pręcie. Każda operacja jest opisana jedną liczbą całkowitą  $A_i$ . Jeśli liczba  $A_i$  jest dodatnia – oznacza ona średnicę krążka nałożonego na szczyt pręta. Jeśli zaś jest równa 0 – oznacza ona operację zdjęcie krążka ze szczytu pręta.

Możesz założyć, że ciąg operacji jest poprawny tzn. że Jasio nie będzie zdejmował krążka, gdy pręt jest pusty.

## Wyjście

Twój program powinien wypisać na wyjście  $Q$  wierszy. W  $i$ -tym wierszu powinna się znaleźć jedna liczba całkowita – liczba widocznych krążków po wykonaniu  $i$  pierwszych operacji z wejścia.

## Ograniczenia

$$1 \leq Q \leq 500\,000, 0 \leq A_i \leq 10^9.$$

## Przykład

Wejście	Wyjście
5	1
5	2
3	2
4	2
0	1
6	