

Rozmiar choinki

Limit pamięci: 256 MB

Za niedługo będą Święta, a Twoim zadaniem jest kupić odpowiednią choinkę. Postanowiłeś wybrać się do sklepu, w którym ustawiono n choinek od lewej do prawej w kolejności rosnącej wysokości (i -ta choinka od lewej ma i metrów wysokości).

Na początku wybrałeś pierwszą lepszą choinkę, uznając, że nie ma to dla Ciebie większego znaczenia. Jednak chwilę później zauważyłeś tabliczkę, która informowała, że jeśli znajdziesz choinkę o swojej wysokości, dostaniesz ją za darmo! To wyjaśniało, dlaczego wszyscy inni klienci tak gorączkowo porównują swój wzrost z coraz wyższymi choinkami.

Nie trzeba było długo myśleć, żeby dojść do wniosku, że musisz jak najszybciej znaleźć darmową choinkę. Pojawia się jednak pytanie: jak zrobić to optymalnie, aby został Ci jeszcze czas na jej ubranie? Możesz podejść do dowolnej i -tej choinki i sprawdzić, czy jesteś od niej wyższy, niższy, czy jest dokładnie odpowiednia.

Czas ucieka, a Twoim celem jest znaleźć darmową choinkę przy jak najmniejszej liczbie porównań. Czy zdążysz przed Świętami?

Interakcja

W pierwszym wejściu wiersza znajduje się jedna liczba n ($1 \leq n \leq 10^{18}$) oznaczająca ilość choinek w sklepie.

Następnie możesz zadać pytanie postaci: "? x " gdzie ($1 \leq x \leq n$) wypisując to na wyjście standardowe:

- w C++: `cout << "? 5\n" << flush;`
- w Python: `print("? 5", flush=True)`

Następnie program wypisze jeden z tych 3 znaków:

- '>' - oznacza to że jesteś wyższy niż porównywana choinkaw
- '<' - oznacza to że jesteś niższy niż porównywana choinka
- '=' - oznacza to że udało Ci się znaleźć darmową choinkę i należy wtedy zakończyć działanie programu

Przykłady

Wejście dla testu r0c0a:

```
5
<
>
>
=
```

Wyjście dla testu r0c0a:

```
? 5
? 2
? 1
? 3
```

Wyjaśnienie: Program zgadł, że darmowa choinka jest trzecia od lewej. Używając 4 zapytań co dostaje 100% punktów za ten test

Ocenianie

Oznaczmy przez Q ilość zadanych pytań przez użytkownika.

Podzadanie	Ograniczenia	Maksymalne Q	Limit czasu	Punkty
1	$n \leq 100$	100	1 s	16
2	$n \leq 100$	7	1 s	24
3	Brak dodatkowych ograniczeń	60	1 s	60