

## Miraven

W Miraven, tajemniczym mieście, istnieje ciąg tajemniczych wież ustawionych w jednej linii. Wieże te pną się do góry. Każda kolejna wieża jest tak samo wysoka lub wyższa od swojej poprzedniczki.

Zgodnie z legendą, „*gdy nadejdzie czas próby, wieża, która zwieńczona jest na wysokości własnego imienia da schronienie mieszkańcom i pogrąży najeźdźców*”.

Niestety król ciągle zmienia wysokość wszystkich wież o pewną, tę samą dla każdej wieży, wartość  $d$ . A to chce by strzały armatnie miały większy zasięg, innym razem pragnie ukryć wieże za murami miasta – nawet pod ziemią!

Król wie, że po każdej zmianie musi zachować warunek legendy – zapewnić istnienie „*wieży, która zwieńczona jest na wysokości własnego imienia*”.

Odpowiedz królowi, czy może wykonać modyfikacje wież.

## Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera **jedną** liczbę  $n$  – ilość wież:  $1 \leq n \leq 10^5$

Druga linia wejścia zawiera  $n$  liczb  $h_i$  takich, że  $0 \leq h_i \leq h_{i+1} \leq 10^9$

Są to wysokości kolejnych wież.

Wieże numerujemy od **0** **kolejno** liczbami całkowitymi.

Trzecia linia zawiera jedną liczbę  $q$  – ilość pytań króla:  $1 \leq q \leq 10^5$

W kolejnych  $q$  liniach znajduje się jedna liczba  $d_i$  ( $-10^9 \leq d_i \leq 10^9$ ) oznaczająca o ile zmieni się wysokość każdej wieży dla ***i-tego*** pytania króla.

Po zmianie wysokości niektóre wieże mogą mieć ujemne wartości – będą wbijały się w głąb ziemi...

## Wyjście

Twój program powinien wypisać  $q$  linii. Każda linia powinna być odpowiedzią na kolejne  $i$ -te pytanie króla: - Czy po zmianie wysokości wszystkich wież o  $d_i$ , będzie istniała wieża której wysokość jest równa jej numerowi?

Jeśli taka wieża będzie istniała dla ***i-tego*** pytania, program powinien wypisać w ***i-tej*** linii numer **najmniejszej** wieży której wysokość jest równa jej numerowi

Jeśli taka wieża **NIE** będzie istniała dla ***i-tego*** pytania, program powinien wypisać w ***i-tej*** linii:

NIE dla wiezy! Wszystko leży!

Uwaga:

Zmiany wysokości wież zawsze rozpatrujemy względem początkowo podanych wartości.

## Ocenianie

Dodatkowe ograniczenia	Liczba punktów
$n=1, d_0=0$	5
$n=1$	10
$n=3$ , wysokości to kolejne liczby od 0	20
$n \leq 10$ , wysokości to kolejne liczby od 0	30
$n \leq 20$	40
$n \leq 100$	50
$n \leq 1000$	60

## Przykłady

### Przykład 1

**Wejście:**

```
4
0 0 7 9
5
1
2
0
-1
-6
```

**Wyjście:**

```
1
NIE dla wiezy! Wszystko lezy!
0
NIE dla wiezy! Wszystko lezy!
3
```

**Wyjaśnienie:**

Mamy 4 wieże które są posortowane oraz mają następujące numery i wysokości:

**Numery wieży:** 0 1 2 3

**Wysokość wieży:** 0 0 7 9

Mamy 5 pytań.

**Pytanie 1, wejście: 1**

Jaka wieża będzie mieć **wysokość równą numerowi** jeśli wszystkie wieże **powiększymy o 1**?

Po powiększeniu wszystkich wież o 1:

**Numery wieży:** 0 1 2 3

**Wysokość wieży:** 1 1 8 10

Teraz wieża która ma wysokość równą swojemu numerowi to wieża 1. Wypisujemy: 1

**Pytanie 2, wejście: 2**

Jaka wieża będzie mieć **wysokość równą numerowi** jeśli wszystkie wieże **powiększymy o 2**?

Po powiększeniu wszystkich wież o 2:

**Numery wieży:** 0 1 2 3

**Wysokość wieży:** 2 2 9 11

Teraz nie ma wieży która ma wysokość równą swojemu numerowi. Wypisujemy:

NIE dla wiezy! Wszystko lezy!

**Pytanie 3, wejście: 0**

Jaka wieża będzie mieć **wysokość równą numerowi** jeśli wszystkie wieże **powiększymy o 0**?

Po powiększeniu wszystkich wież o 0:

**Numery wieży:** 0 1 2 3

**Wysokość wieży:** 0 0 7 9

Teraz wieża która ma wysokość równą swojemu numerowi to wieża 0. Wypisujemy: 0

**Pytanie 4, wejście: -1**

Jaka wieża będzie mieć **wysokość równą numerowi** jeśli wszystkie wieże **powiększymy o -1**?

Po powiększeniu wszystkich wież o -1:

**Numery wieży:** 0 1 2 3

**Wysokość wieży:** -1 -1 6 8

Teraz nie ma wieży która ma wysokość równą swojemu numerowi. Wypisujemy:

NIE dla wiezy! Wszystko lezy!

**Pytanie 5, wejście: -6**

Jaka wieża będzie mieć **wysokość równą numerowi** jeśli wszystkie wieże **powiększymy o -6**?

Po powiększeniu wszystkich wież o -6:

**Numery wieży:** 0 1 2 3

**Wysokość wieży:** -6 -6 1 3

Teraz wieża która ma wysokość równą swojemu numerowi to wieża 3. Wypisujemy: 3