

# Znaki ostrzegawcze (znaki-ostrzegawcze)

Limit pamięci: 64 MB      Limit czasu: 2.00 s

Karol znowu przemieścił się między kontynentami i tym razem zatrudnił się przy budowie słynnej Drogi Panamerykańskiej.

Zadaniem Karola jest ustawienie znaków ostrzegawczych przed niebezpieczeństwami na jednej z jednokierunkowych jezdni tej drogi zgodnie z poniższymi regułami:

- Każdy znak musi być przykręcony do słupa. Słupy zostały już wbite w ziemię i Karol wie dokładnie w jakich miejscach drogi.
- Na każdym słupie mogą być co najwyżej trzy znaki.
- Każde niebezpieczeństwo na drodze wymaga postawienia znaku co najmniej  $A$  i co najwyżej  $B$  metrów przed.
- Każdy znak może informować o tylko jednym niebezpieczeństwie.

Pomóż Karolowi ustawić znaki lub stwierdź, że takie ustawienie nie istnieje.

Napisz program, który wczyta pozycje niebezpieczeństw i słupów, wyznaczy odpowiednie przypisanie znaków do słupów lub rozstrzygnie, że takie nie istnieje i wypisze wynik na standardowe wyjście.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie dodatnie liczby całkowite  $N$  i  $M$  oddzielone pojedynczym odstępem i oznaczające odpowiednio liczbę niebezpieczeństw i liczbę słupów wbitych przy drodze.

W drugim wierszu wejścia znajdują się dwie dodatnie liczby całkowite  $A$  i  $B$  oddzielone pojedynczym odstępem i oznaczające odpowiednio minimalną i maksymalną odległość od znaku do niebezpieczeństwa.

W trzecim wierszu wejścia znajduje się  $N$  dodatnich liczb całkowitych  $D_1, D_2, \dots, D_N$  pooddzielanych pojedynczymi odstępami i oznaczających odległości (w metrach) kolejnych niebezpieczeństw od początku drogi.

W czwartym wierszu wejścia znajduje się  $M$  dodatnich liczb całkowitych  $S_1, S_2, \dots, S_M$  pooddzielanych pojedynczymi odstępami i oznaczających odległości (w metrach) kolejnych słupów od początku drogi.

## Wyjście

W pierwszym wierszu wyjścia powinno znaleźć się słowo TAK lub NIE, w zależności od tego czy istnieje rozwiązanie.

Jeśli rozwiązanie istnieje, należy wypisać  $N$  kolejnych wierszy. W  $i$ -tym z nich powinna znaleźć się jedna dodatnia liczba całkowita oznaczająca numer słupa, na którym został umieszczony znak odpowiadający  $i$ -temu z kolei niebezpieczeństwu.

**Uwaga:** dla niektórych zestawów testowych więcej niż jedna odpowiedź jest poprawna.

## Ograniczenia

$1 \leq N, M \leq 100\,000$ ,  $1 \leq A \leq B \leq 10^9$ ,  $1 \leq D_1 \leq D_2 \leq \dots \leq D_N \leq 10^9$ ,  $1 \leq S_1 < S_2 < \dots < S_M \leq 10^9$ .

## Przykład

### Wejście

```
3 2
10 20
50 55 70
40 60
```

### Wyjście

```
TAK
1
1
2
```

### Wyjaśnienie

Znaki informujące o pierwszym i drugim niebezpieczeństwie należy postawić na pierwszym słupie, a znak informujący o trzecim niebezpieczeństwie należy postawić na drugim słupie.

**Wejście**

4 3  
15 30  
10 20 40 80  
5 35 85

**Wyjście**

NIE

**Wyjaśnienie**

Rozwiązanie nie istnieje, ponieważ w zasięgu czwartego niebezpieczeństwa nie ma żadnego słupa, na którym mógłby być znak.

**Wejście**

6 2  
100 200  
300 310 320 330 340 350  
100 200

**Wyjście**

NIE

**Wyjaśnienie**

Rozwiązanie nie istnieje, ponieważ na pierwszym słupie można postawić tylko znak dotyczący pierwszego niebezpieczeństwa, więc pozostałe pięć znaków nie zmieści się na drugim słupie.