

# Zadanie: WAZ

## 4. Wąż



Konkurs Wstęp do Programowania, runda finałowa. Dostępna pamięć: 128 MB.

24.06.2017

W pewnej odległej Bajtocji miłośnicy przyrody zaobserwowali nowy gatunek węży: węże kwadratokształtne. Węże te składają się zawsze z  $m^2$  rozróżnialnych fragmentów, ponumerowanych od 1 do  $m^2$ . Wąż kwadratokształtny wyróżnia się spośród innych węży tym, iż zwierzę to w trakcie swojego odpoczynku układa się zawsze w następujący kształt (przykładowo dla  $m = 5$ ):

$x \backslash y$	0	1	2	3	4
0	1	16	15	14	13
1	2	17	24	23	12
2	3	18	25	22	11
3	4	19	20	21	10
4	5	6	7	8	9

Każdego węża w Bajtocji można opisać, podając współrzędne  $(x, y)$  wszystkich jego fragmentów, przy czym zakładamy, iż fragment 1 znajduje się na pozycji  $(0, 0)$ , a ewentualny fragment 2 na pozycji  $(0, 1)$ . Niestety w Bajtocji węże są pod ścisłą ochroną i bardzo często obserwatorzy przyrody nie mogą podejść zbyt blisko tych zwierząt – tym samym nie zawsze są w stanie dojrzeć wszystkie fragmenty węża. Twoim zadaniem jest napisanie programu, który mając dane niektóre pozycje fragmentów węża, odpowie, czy może to być odpoczywający wąż kwadratokształtny o  $m^2$  elementach.

### Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita  $n$  ( $1 \leq n \leq 300$ ) oznaczająca liczbę fragmentów węża widzianych przez obserwatora. W następnych  $n$  wierszach znajdują się po trzy liczby całkowite  $a_i, b_i, c_i$  ( $0 \leq a_i, b_i < 10^5, 1 \leq c_i \leq 10^{10}$ ) oznaczające, iż na pozycji o współrzędnych  $(a_i, b_i)$  został dostrzeżony fragment o numerze  $c_i$ . Żadna trójka liczb się nie powtórzy. W kolejnym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba całkowita  $t$  ( $1 \leq t \leq 10$ ), oznaczająca liczbę zapytań. Każde zapytanie składa się z jednej liczby całkowitej  $m_j$  ( $1 \leq m_j \leq 10^5$ ) będącej pytaniem, czy trójki na wejściu mogą opisywać fragmenty odpoczywającego węża kwadratokształtnego o  $m_j^2$  elementach.

**Uwaga!** Tablica kwadratowa o rozmiarze  $10^5 \times 10^5$  nie zmieści się w limicie pamięci. Ponadto, numery fragmentów węża mogą nie zmieścić się w zmiennej typu `int` – należy użyć typu `long long`.

### Wyjście

W  $t$  wierszach wyjścia Twój program powinien wypisać odpowiedzi dla kolejnych przypadków testowych. Każda odpowiedź powinna być słowem TAK lub NIE, w zależności od tego, czy trójki liczb na wejściu mogą stanowić fragmenty odpowiedniego węża kwadratokształtnego.

### Ocenianie

W testach wartych 50% punktów zachodzi  $m_j \leq 1500$ .

### Przykład

Dla danych wejściowych:

```
3
0 0 1
2 3 20
4 1 12
3
2
5
7
```

poprawnym wynikiem jest:

```
NIE
TAK
NIE
```