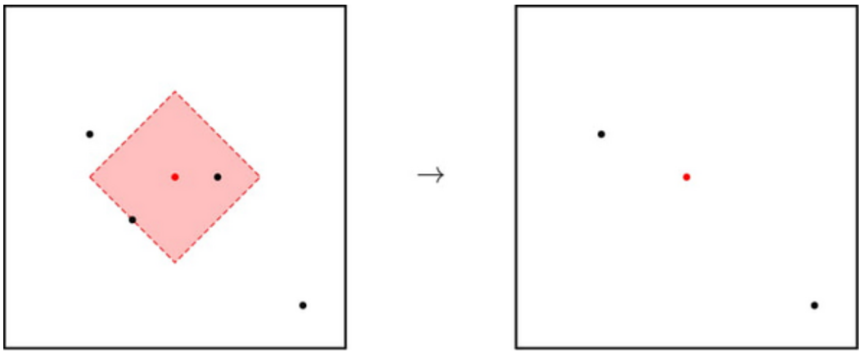
Magnetyczne Krasnale (J)

Limit pamięci: 256 MB   Limit czasu: 1.00 s

We Wrocławiu testowane są nowe *magnetyczne krasnale*. Magnetyczne krasnale, oprócz bycia (uroczą) wizytówką miasta, mogą zostać *naładowane*. Naładowany krasnal natychmiast przyciąga do siebie wszystkie krasnale w pobliżu. Taka funkcjonalność ma wiele zalet, między innymi, być może, da się w ten sposób zebrać wszystkie krasnale w jednym miejscu jedynie poprzez naładowania. Twoim zadaniem jest rozstrzygnąć, czy dla zadanego ustawienia krasnali jest to możliwe, a jeśli tak – jaka minimalna liczba naładowań jest do tego potrzebna.

Dane jest rozstawienie N krasnali. Każdy krasnal znajduje się w pewnym punkcie płaszczyzny, i-ty w punkcie o współrzędnych (X_i, Y_i). *W pobliżu* danego krasnala są wszystkie krasnale znajdujące się w odległości taksówkowej nie większej niż D od tego krasnala, tj. krasnal j-ty jest w pobliżu krasnala i-tego, jeśli $|X_i - X_j| + |Y_i - Y_j| \leq D$. Naładowanie krasnala skutkuje tym, że wszystkie krasnale w jego pobliżu natychmiast przesuwają się do punktu (X_i, Y_i), gdzie i to numer naładowanego krasnala. W jednym punkcie może znajdować się wiele krasnali. Naładowań należy dokonywać po kolei, nie można naładowywać wielu krasnali jednocześnie. Powiemy, że krasnale można *zebrać*, jeśli istnieje ciąg naładowań, po którym wszystkie krasnale znajdą się w jednym punkcie.



Przykład operacji naładowania. Po naładowaniu krasnala w środku dwa inne krasnale przesuwają się na jego pozycję. Po prawej czerwona kropka jest wspólną pozycją tych krasnali.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba przypadków testowych T.

W pierwszym wierszu każdego przypadku testowego znajduje się liczba naturalna N oraz parametr D.

W każdym z kolejnych N wierszy znajduje się para liczb naturalnych X_i, Y_i, oznaczających współrzędne i-tego krasnala. Pary współrzędnych nie powtarzają się, tzn. nie ma dwóch krasnali początkowo stojących w tym samym miejscu.

Wyjście

Dla każdego przypadku testowego należy wypisać w jednym wierszu pojedynczą liczbę – minimalną liczbę naładowań, jakie są potrzebne do zebrania krasnali, albo `-1`, jeśli nie da się zebrać krasnali.

Ograniczenia

$1 \leq T \leq 100$, $2 \leq N \leq 100$, $0 \leq D \leq 10^6$, $0 \leq X_i, Y_i \leq 100\,000$.

Przykłady

Wejście

```
3
3 2
0 0
3 3
1 1
3 3
6 7
8 8
6 9
4 1
0 0
0 1
0 2
0 3
```

Wyjście

```
-1
1
-1
```

Wyjaśnienie

- W pierwszym przypadku testowym znajdują się trzy krasnale w punktach $(0,0)$, $(3,3)$ i $(1,1)$, a D wynosi 2. Możliwe jest przesunięcie dwóch krasnali do tego samego punktu za pomocą jednego naładowania, ale nie da się zebrać wszystkich trzech krasnali przy użyciu dowolnej liczby naładowań.
- W drugim przypadku testowym znajdują się trzy krasnale w punktach $(6,7)$, $(8,8)$ i $(6,9)$, a D wynosi 3. Jeśli naładujemy dowolnego krasnala, pozostałe dwa przesuną się na tę samą pozycję, więc potrzebujemy tylko jednej operacji naładowania.
- W trzecim przypadku testowym znajdują się cztery krasnale w punktach $(0,0)$, $(0,1)$, $(0,2)$ i $(0,3)$, a D wynosi 1. Można wykazać, że przesunięcie wszystkich krasnali na tę samą pozycję za pomocą sekwencji naładowań jest niemożliwe.

Wejście

```
1
2 1000000
0 0
100000 100000
```

Wyjście

```
1
```

Wejście

```
1
4 0
6 6
6 7
7 6
7 7
```

Wyjście

```
-1
```