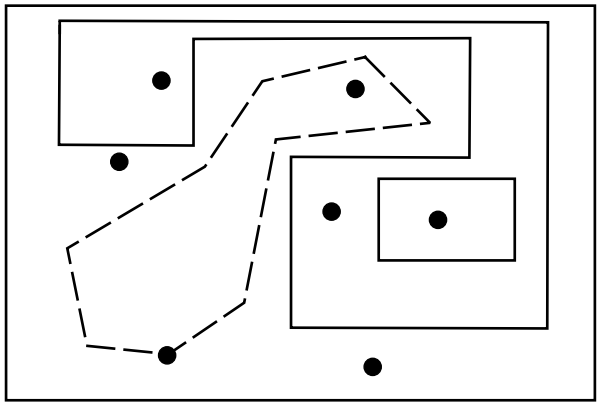
Kropki

Do gry w kropki potrzebna jest kartka papieru, na której narysowane jest n kropek oraz pewna liczba nieprzecinających się pętli. Dwaj gracze wykonują kolejno swoje ruchy polegające na narysowaniu pętli, która:

1. nie przecina (ani nie dotyka) już narysowanych pętli (ani samej siebie),
2. przechodzi przez przynajmniej jedną kropkę.

Pętle, które są już na planszy na początku rozgrywki, muszą spełniać tylko pierwszy warunek. Ponadto wiadomo, że składają się one wyłącznie z odcinków poziomych i pionowych. Grę przegrywa ten, kto nie jest w stanie wykonać już żadnego ruchu. Twoim zadaniem jest zdecydowanie czy gracz, który wykonuje pierwszy ruch, ma strategie wygrywającą.



Przerywaną linią zaznaczony jest jeden z możliwych ruchów w tej sytuacji.

Wejście

Pierwszy wiersz zawiera liczbę zestawów testowych t, $1 \leq t \leq 4$. W kolejnych wierszach znajdują się opisy t zestawów . Na początku każdego z nich znajduje się liczba kropek n, $1 \leq n \leq 100000$. Następnych n wierszy zawiera ich współrzędne. Kolejny wiersz zawiera liczbę narysowanych już pętli $k, 1 \leq k \leq 100000$. Opis każdej z k pętli składa się z liczby wierzchołków m, $3 \leq m \leq 100000$, oraz m par liczb oznaczających ich współrzędne. Łączna liczba wierzchołków nie przekracza 100000, a wszystkie współrzędne są całkowite i z zakresu $[-100000, 100000]$.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych należy wypisać TAK, gdy zaczynający gracz ma strategie wygrywającą i NIE w przeciwnym wypadku.

Przykład

Wejście	Wyjście
1 8 2 4 5 6 3 2 6 5 12 4 67 5 30 22 4 45 1 4 0 0 10 0 10 10 0 10	NIE