

Dostępna pamięć: 256MB

Żołędzie

Młody Bajtek stwierdził, że informatyka nie jest jedyną słuszną rzeczą i postanowił przerzucić się na coś innego. W poszukiwaniu inspiracji odszedł od komputera i poszedł do lasu. Przemierzając dąbrowę zaczął rysować miejsca spadania żołądzi z różnych drzew. Kiedy wyczerpały mu się kartki, usiadł i zaczął przeglądać wszystkie swoje rysunki. Zauważył, że z każdego drzewa upadło dokładnie tyle samo żołądzi. Co więcej, jeżeli dwa rysunki odpowiadają temu samemu gatunkowi dębu, to można je obrócić w punkcie oznaczającym pień drzewa tak, że pozycje żołądzi się pokryją. Niestety, nie wszystkie drzewa w lesie miały tabliczkę z nazwą gatunku, dlatego Bajtek chciałby wiedzieć czy dane dwa rysunki opisują miejsca spadania żołądzi z drzew tego samego gatunku.

Wejście

Pierwszy wiersz wejścia zawiera jedną liczbę całkowitą n ($1 \leq n \leq 10^6$) oznaczającą liczbę żołądzi na jednym rysunku. Następnych n wierszy opisuje miejsca upadania żołądzi z pierwszego drzewa. W i -tym wierszu znajduje się para liczb x_i, y_i ($-10^9 \leq x_i, y_i \leq 10^9$) oznaczająca miejsce upadku i -tego żołądzia. Kolejne n wierszy opisuje miejsca upadku żołądzi z drugiego drzewa, w analogicznym formacie. Oba drzewa stoją w punkcie $(0,0)$.

Wyjście

Pierwszy i jedyny wiersz wyjścia powinien zawierać jedno słowo TAK, jeżeli oba dęby są tego samego gatunku lub NIE w przeciwnym przypadku.

Przykład

Wejście	Wyjście
3 0 1 -1 -1 1 -1 0 -1 1 1 -1 1	TAK

Ocenianie

Podzadanie	Ograniczenia	Limity czasowe	Punkty
1	$n, x , y \leq 10$	3 s	10
2	$n, x , y \leq 100$	3 s	10
3	$n, x , y \leq 1000$	3 s	30
4	brak dodatkowych ograniczeń	20 s	50