

D - Na skróty

Zróbmy to po mojemu.

Opis

W Bajtocji nastąpiło wielkie poruszenie, w kraju budowana jest sieć kolejowa. Budowę nadzoruje sam król Bajt. Ogłoszono przetarg na plan sieci połączeń. Wszyscy planiści z kraju zgłosili swoje projekty. Król Bajt ma jednak swoje przesady i nienawidzi liczby 4. Stąd też stwierdził, że nie wyobraża sobie sytuacji, w której startując z miasta A i chcąc odwiedzić kolejne 4 miasta $A - B - C - D$ (i tylko je) możemy zrobić to tylko na jeden sposób (innymi słowy: nie ma żadnych innych połączeń łączących te miasta bezpośrednio ze sobą). Ponadto byłoby czymś strasznym, gdyby na planie połączeń pojawił się kwadrat (czyli cztery miasta A, B, C, D połączone odcinkami $A-B-C-D-A$ nie mające odcinka $A-C$ lub $B-D$). I żadne tłumaczenia nie przekonują króla Bajta. Na Ciebie spadło więc zadanie oddzielenia poprawnych planów od tych „politycznie niepoprawnych”. Pamiętaj jednak, że wszyscy patrzą Ci na ręce, więc jeżeli Twoim zdaniem któryś z planów jest niepoprawny musisz umieć wskazać w nim zabronioną strukturę!

Specyfikacja wejścia

W pierwszej linii podana jest liczba T ($0 < T \leq 10000$) przypadków testowych. Każdy z testów w pierwszej linii zawiera dwie liczby V ($1 \leq V \leq 10000$) i E ($0 \leq E \leq 1000000$) oznaczające odpowiednio liczbę miast i odcinków kolejowych pomiędzy nimi. W następnych E wierszach znajdują się pary liczb oznaczające, które z miast na danym planie połączone są odcinkami torów.

Specyfikacja wyjścia

Dla każdego testu należy wypisać na wyjściu słowo TAK, jeżeli podany plan jest „poprawny”. W przeciwnym przypadku należy wypisać NIE oraz podać typ błędu: litera S oznaczająca błąd ścieżki $A - B - C - D$ lub litera C jako błąd kwadratu $A - B - C - D - A$, a następnie wypisać numery czterech miast, w których obserwujemy zabronioną strukturę $M_1 - M_2 - M_3 - M_4$, w taki sposób, że miasto M_1 jest połączone z miastem M_2 , to z kolei z miastem M_3 , a to z miastem M_4 . Można wypisać dowolną z przeszkód.

Przykład

3		
6 8	6 8	
6 2	3 5	4 2
5 6	2 6	1 2
5 4	6 5	3 4
4 3	5 2	
3 1	6 3	
4 1	4 3	
1 2	3 2	
4 2	2 1	
		Odpowiedź
		NIE C 2 4 5 6
		NIE S 1 2 3 4
		TAK