



CHOMICZEK

Biolog Bronisław uwielbia swoją pracę. Nikt do końca nie wie, czemu mają służyć eksperymenty przeprowadzane przez jego grupę naukową, nie przeszkadza mu to jednak w dobrej zabawie.

Aktualnym obiektem badań Bronisława jest specjalnie wytresowany chomiczek. Naukowcy z jego grupy wybudowali niesamowicie skomplikowany tor wyścigowy z przezroczystego plastiku – składa się on z n rozgałęzień i m tuneli łączących te rozgałęzienia. Tunele mają różne kolory – niektóre są całe czerwone, inne całe zielone, jeszcze inne są pomalowane w czerwono-zielone paski. Dodatkowo, każdy tunel ma namalowane strzałki, określające, w którym kierunku można się nim poruszać.

Eksperyment polega na wpuszczeniu chomiczka na tor przeszkód przez jedno z rozgałęzień. Chomiczek potem biega sobie po tunelach jak mu się podoba – jest jednak specjalnie wytresowany, aby przestrzegać kierunku strzałek. Co więcej, na samym początku wybiera on kolor – czerwony albo zielony, i biegnie tylko tymi tunelami, które są pomalowane tym kolorem (choćby i częściowo).

Bronisław ma jednak pewien kłopot. Chomiczek jest niesamowicie uparty – raz wpuszczony do tunelu będzie biegł bez zatrzymywania się, aż dojdzie do rozgałęzienia, z którego nie będzie się dało wybrać tunelu w upatrzonym przez niego kolorze. Bronisław nie chciałby, aby chomiczek mógł biegać po tunelu w nieskończoność, gdyż grozi to śmiercią z wyczerpania. Nasz naukowiec będzie musiał usunąć niektóre tunele z toru, żeby nie dopuścić do takiej sytuacji. Niestety, tor wyścigowy zbudowany przez jego kolegów jest bardzo solidnie wykonany, w dodatku tunele przeplatają się ze sobą, tworząc fantazyjne wzory (być może przy jego budowie bawiono się aż za dobrze). Niektóre połączenia są zatem trudniejsze do usunięcia niż inne.

Pomóż Bronisławowi usunąć niektóre tunele w taki sposób, aby chomiczek na pewno nie zdechł, niezależnie od rozgałęzienia, przez które go wpuszczymy, i żeby jak najmniej się przy tym napracować.

Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się liczba naturalna t , oznaczająca liczbę przypadków testowych. Potem następują przypadki testowe.

W pierwszej linii przypadku testowego znajdują się dwie liczby naturalne n oraz m – liczba rozgałęzień i liczba tuneli na torze przeszkód ($2 \leq n \leq 200$, $1 \leq m \leq 40000$). Rozgałęzienia są numerowane kolejnymi liczbami naturalnymi, zaczynając od 1.

W kolejnych m liniach znajdują się opisy tuneli. Opis jednego tunelu składa się z czterech liczb całkowitych a_i, b_i, w_i, k_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$, $a_i \neq b_i$, $1 \leq w_i \leq 10^6$, $k_i \in \{1, 2, 3\}$). Oznacza to, że istnieje jednokierunkowy tunel z rozgałęzienia a_i do rozgałęzienia b_i , którego usunięcie będzie wymagało w_i jednostek wysiłku. Pokolorowanie tunelu opisywane jest przez liczbę k_i . Jeśli $k_i = 1$, tunel jest zielony. Jeśli $k_i = 2$, tunel jest czerwony. $k_i = 3$ oznacza tunel zielono-czerwony. Pomiędzy dwoma rozgałęzieniami w jedną stronę istnieje co najwyżej jeden tunel.

Wyjście

Dla każdego przypadku testowego należy podać opis modernizacji toru przeszkód chomiczka. Opis zaczyna się od dwóch liczb naturalnych p oraz q , oznaczających liczbę tuneli do usunięcia oraz łączny wysiłek potrzebny na usunięcie tych tuneli ($0 \leq p \leq m$, $0 \leq q$). Następnie należy podać m liczb całkowitych e_i – numery tuneli do usunięcia, według kolejności z wejścia ($1 \leq e_i \leq m$). Numery tuneli dla jednego przypadku testowego muszą być różne.

Przykład

| Wejście | Wyjście |
|---------|---------|
| 1 | 2 9 |
| 4 7 | 2 7 |
| 1 2 5 1 | |
| 2 3 8 3 | |
| 3 1 5 1 | |
| 1 3 5 2 | |
| 4 2 5 2 | |
| 3 4 5 2 | |
| 4 3 1 2 | |

Objaśnienie przykładu

Usuwamy tunel 2–3, co kosztuje 8, oraz tunel 4–3, co kosztuje 1, w sumie 9. Po tych modyfikacjach chomiczek na pewno się zatrzyma, niezależnie od tego, skąd wystartuje.

Punktacja

Jeżeli wyznaczony plan modernizacji spełnia warunki zadania i jest zgodny ze specyfikacją wyjścia, a wartość q jest dobrze obliczona, to jego wynik wynosi q punktów. Wynik całego pliku testowego to suma wartości q dla wszystkich t przypadków testowych, o ile każde q jest dobrze policzone. Przykładowo, wynik za plik testowy cho00.out (podany powyżej) to 9 punktów. Zadanie jest **minimalizacyjne**, zatem im mniej punktów, tym lepiej.