

# I – Podróż przed Bożym Narodzeniem

## Opis

Pan Profesor pracuje z dala od swojego rodzinnego miasta. W zasadzie jest to taka odległość, że z rodziną widuje się tylko w czasie ważniejszych świąt. Należą do nich zbliżające się święta Bożego Narodzenia. Pan Profesor ma wspaniałego pracodawcę, który jest mu bardzo wdzięczny za ogromną pomoc w osiągnięciu niebotycznie większych zysków niż przed jego przyjściem. Szef więc postanowił go nagrodzić i dał mu urlop od dziś aż do końca świąt.

Pan Profesor ogromnie się ucieszył, że nie będzie musiał spędzać ostatnich przedświątecznych wieczorów w swoim biurze ślęcząc nad mapami i liczbami. Zaraz potem jednak jego entuzjazm opadł. „W domu? W gorączce przedświątecznej? Sprzątanie, gotowanie... Nie, to nie dla mnie”. Ale szybko rozwiął złe myśli wpadając na genialny pomysł: „Wreszcie zwiedzę ten kontynent!”. Prezes był nie tylko dobry, ale i hojny, dzięki czemu pan Profesor mógł sobie pozwolić na długą wycieczkę. Wziął mapę kontynentu i szybko zaznaczył na niej miasta, które zamierzał odwiedzić. Wśród nich było też jego rodzinne miasto, o którym odkrył, że przecież tak naprawdę nie zna tych jego uroków, które odwiedzają turyści. Zaraz potem nakreślił na mapie te drogi, którymi wydawało mu się sensowne jechać (czyli posiadające zarówno jakieś walory turystyczne, jak i odpowiednią bazę noclegową). Następnie dla każdej z dróg łączącej miasta oszacował ile dni zajmie przejazd każdą z nich.

Po wszystkim spojrzął na mapę i odkrył –

„Jestem bez szans”. Chodziło o to, iż wydawało mu się, że nie był w stanie odwiedzić wszystkich miast i przejechać każdą drogą, i zdążyć do domu na święta. Postanowił więc spośród wybranych przez siebie wcześniej miast i dróg wybrać te, które odwiedzi i przebędzie w czasie swojej podróży.

Żeby zobaczyć więcej, stwierdził, że w każdym mieście spędzi tylko kilka chwil i nie będzie pobytów w nich wliczał w czas trwania swojej podróży (tak jakby w ogóle tam nie był). Zarazem też postanowił nie ograniczać się do jednorazowego pobytu w jednym mieście lub na jednej trasie, gdyż „zawsze jest jeszcze coś ciekawego do zobaczenia”.

## Zadanie

Znając rozkład wybranych przez pana Profesora miast i dróg, wiedząc jak oszacował długości przejazdów na poszczególnych trasach, znając liczbę dni, które zostały do świąt Bożego Narodzenia, oraz wiedząc, które miasto jest jego miastem rodzinnym, a w którym pracuje, pomóż mu znaleźć jedną z możliwych tras zaplanowanej przez niego wycieczki, aby pojawić się w domu dokładnie w święta, albo stwierdź, że jest to niemożliwe.

## Specyfikacja wejścia

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą  $D$  ( $1 \leq D \leq 500$ ) oznaczającą liczbę zestawów danych. Każdy zestaw składa się z kilku linii. W pierwszej z nich znajdują się dwie liczby całkowite  $N$  i  $M$  ( $2 \leq N \leq 100, 0 \leq M \leq 10000$ ) oznaczające odpowiednio liczbę miast i dróg zaznaczonych przez pana Profesora na mapie. W kolejnych  $M$  liniach znajduje się opis dróg. Każda z nich zawiera trzy liczby całkowite  $A, B, C$  ( $1 \leq A, B \leq N, A \neq B, 1 \leq C \leq 10000$ ), które znaczą, że miasta  $A$  i  $B$  łączy droga długości  $C$ . Kolejna linia zawiera jedną liczbę całkowitą  $T$  ( $1 \leq T \leq 1000$ ) oznaczającą liczbę dni pozostałych do świąt. Ostatnia linia zawiera dwie różne liczby całkowite  $P$  i  $K$  ( $1 \leq P, K \leq N$ ).  $P$  to numer miasta, w którym pracuje pan Profesor, a  $K$  to numer jego rodzinnego miasta. Są to zawsze różne miasta.

## Specyfikacja wyjścia

Dla każdego zestawu danych należy wypisać jedną lub dwie linie. Jeśli nie istnieje droga spełniająca wszystkie warunki zadania, należy na wyjściu wypisać jedną linię zawierającą tekst **BRAK TRASY**. Jeśli można znaleźć drogę, należy wypisać dowolną z nich. W pierwszej linii wyjście musi wtedy zawierać liczbę miast, które pan Profesor odwiedzi (łącznie z początkiem i końcem swojej trasy), a w drugiej, oddzielone spacjami, kolejne odwiedzane przez niego miasta. Na początku tej listy musi znajdować się miasto, w

którym pan Profesor pracuje, a na końcu jego rodzinne miasto

## Przykład

**Wejście:**

```
3
3 3
1 2 1
2 3 2
1 3 2
1
1 2
3 3
1 2 1
2 3 2
1 3 2
2
1 2
3 3
1 2 1
2 3 2
1 3 2
3
1 2
```

**Wyjście:**

```
2
1 2
BRAK TRASY
4
1 2 1 2
```