

# Korek

Czy wiecie, że w [rankingu najbardziej zakorkowanych miast Europy](#) na pierwszym miejscu znajduje się Bruksela? Nie byłoby nic niepokojącego gdyby nie fakt, że miejsca 2 i 3 zajmują odpowiednio Warszawa i Wrocław. Jak już wiadomo najbliższe Akademickie Mistrzostwa Polski w Programowaniu Zespołowym odbędą się właśnie w Warszawie. Stan dróg tego miasta rodzi poważne obawy organizatorów. W związku z tym wystąpili oni z prośbą do Ciebie o napisanie programu, który na podstawie opisu sieci dróg oraz ilości samochodów na poszczególnych skrzyżowaniach obliczy najmniej zakorkowaną trasę z hotelu do miejsca, w którym odbędą się zawody.

## Wejście

W pierwszej linii wejścia znajduje się jedna liczba naturalna  $Z$  ( $1 \leq Z \leq 10$ ) określająca ilość zestawów danych. W kolejnych liniach znajdują się zestawy danych.

Pierwsza linia każdego zestawu danych zawiera cztery liczby całkowite  $n, m, a, b$  ( $1 \leq n \leq 1000$ ;  $(n - 1) \leq m \leq (n \times (n - 1)) / 2$ ;  $1 \leq a, b \leq n$  i  $a \neq b$ ) oznaczające odpowiednio ilość skrzyżowań i łączących je dróg oraz numer skrzyżowania początkowego i końcowego. W kolejnych  $m$  liniach znajduje się opis dróg łączących skrzyżowania. Opis każdej drogi składa się z czterech liczb całkowitych  $c, d, s, t$  ( $1 \leq c, d \leq n$ ;  $0 \leq s \leq 10^6$ ;  $1 \leq t \leq 2$ ). Liczby  $c$  i  $d$  określają, że jest to droga łącząca skrzyżowania  $c$  i  $d$ . Liczba  $s$  określa stan zakorkowania drogi, zaś liczba  $t$  jej rodzaj: 1 - ulica jednokierunkowa, 2 - ulica dwukierunkowa. Zapis  $5\ 8\ 100\ 2$  oznacza, że skrzyżowanie 5 połączone jest z 8 dwukierunkową ulicą, a w korku stoi 100 samochodów. Dla uproszczenia zakładamy, że korek w obydwie strony jest takiej samej długości.

## Wyjście

Dla każdego zestawu danych należy w osobnej linii wypisać jedną liczbę całkowitą określającą minimalną sumaryczną długość korka w jakim trzeba odstać, aby dojechać z punktu początkowego do końcowego.

## Przykład

### Wejście:

```
1
6 9 1 4
1 2 50 1
1 6 8 1
2 3 90 2
2 6 4 2
2 5 8 1
6 5 100 2
3 5 80 1
3 4 10 1
5 4 20 1
```

### Wyjście:

