

Zadanie J

Wycieczka

Żwirek z Muchomorkiem planują wybrać się na wyprawę w Góry Gigabajckie. Pierwszym ich celem będzie odwiedzenie *Schroniska po Krzywym Bitem*. Muchomorek nie czuje się zbyt pewnie w górskim terenie, skrzaty postanowiły więc pierwszego dnia unikać ścieżek ubezpieczonych łańcuchami. Tylko czy w ogóle istnieje taka trasa? Uff. Żwirek ma nadzieję, że uda się taką wyznaczyć i przyjaciele będą mogli wyruszyć na pierwszą wycieczkę. Ale czy znaleziona trasa jest możliwie najkrótsza? Niestety Żwirek nie wie :/

Kolejnego dnia skrzaty planują dotrzeć nad Jeziora *Escape*. Muchomorek po doświadczeniach pierwszego dnia postanawia spróbować wędrówki jednym ubezpieczonym odcinkiem szlaku, o ile taka trasa będzie krótsza od tej, na której łańcuchy nie są potrzebne. Pomóż skrzatom przygotować plan wycieczki i odpowiedzieć na nurtujące pytania.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę całkowitą z ($1 \leq z \leq 2 \cdot 10^9$) – liczbę zestawów danych, których opisy występują kolejno po sobie. Opis jednego zestawu jest następujący:

Pierwsza linia zestawu zawiera pięć liczb naturalnych: n, m ($1 \leq n \leq 10^6, 1 \leq m \leq 2 \cdot 10^6$) oznaczające odpowiednio liczbę skrzyżowań szlaków górskich i liczbę odcinków je łączących oraz x, y, z ($1 \leq x, y, z \leq n$). W kolejnych m liniach znajdują się opisy poszczególnych połączeń. Opis jednego połączenia składa się w dwóch liczb całkowitych z przedziału $[1, n]$ (oddzielonych spacją) oznaczających numery skrzyżowań, które trasa łączy oraz pojedynczego znaku 1 (trasa ubezpieczona) lub 0 (trasa łatwa). Zakładamy, że długości poszczególnych odcinków są takie same.

Możesz założyć, że każda para liczb występuje co najwyżej raz, to znaczy między każdymi dwoma skrzyżowaniami jest co najwyżej jeden szlak (ubezpieczony lub nie).

Wyjście

Dla każdego zestawu w pierwszej linii wypisz dwie liczby: długość najkrótszej ścieżki z x do y bez fragmentów ubezpieczonych oraz długość najkrótszej ścieżki z x do y z dokładnie jednym odcinkiem ubezpieczonym. W drugiej linii wypisz dwie liczby: długość najkrótszej ścieżki z y do z bez fragmentów ubezpieczonych oraz długość najkrótszej ścieżki z y do z z dokładnie jednym odcinkiem ubezpieczonym. Jeśli szukanej ścieżki nie ma, wypisz słowo BRAK.

Dostępna pamięć: 100MB

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
4
7 9 1 5 4
1 2 1
1 3 0
1 4 1
2 6 1
2 5 0
5 3 1
4 7 0
7 6 0
3 6 0
7 10 1 5 4
1 2 1
1 3 0
1 4 1
2 6 1
2 5 0
5 3 1
4 7 0
7 5 0
3 6 0
3 7 0
10 10 9 3 2
9 8 0
8 3 0
2 9 1
2 8 0
9 7 1
6 7 1
2 7 0
6 8 1
7 8 0
3 1 0
7 10 4 2 7
1 2 0
1 3 0
1 4 0
2 6 0
2 5 0
5 3 0
7 5 0
4 7 0
7 6 0
3 6 0
```

Poprawną odpowiedzią jest:

```
BRAK 2
BRAK 4
3 2
2 3
2 3
2 3
2 BRAK
2 BRAK
```