

# ROZKAZY

## Wstęp

Żukoskoczki od dawna marzyły o dostępie do licznych bogactw naturalnych planety Stavromula Gamma. Tamtejsi mieszkańcy ani myślą jednak przystać na propozycję przesiedlenia na inne, znacznie mniej urodzajne tereny. Konflikt zbrojny wydaje się nieunikniony i – jeśli wierzyć plotkom – dojdzie do niego wkrótce. Najnowsze rozkazy Generała Żukka, prawdopodobnie dotyczące szczegółów ataku, są tak ważne, że zamiast nadawania ich drogą radiową postanowiono je rozwiązać do wszystkich dowódców.

Koperty z rozkazami opatrzone napisem „TAJNE. Tylko do rąk własnych”, toteż ich doręczanie może nastąpić wyłącznie za pośrednictwem jednego z trzech akredytowanych przez wojsko kierowców. Armia jest w posiadaniu superszybkich pojazdów – żukarów, które zostały udostępnione kierowcom. W związku z planowanym atakiem surowce takie jak paliwo są na wagę złota i należy z nich korzystać jak najbardziej efektywnie.

## Zadanie

Na Stavromula Gamma znajduje się  $N$  miast ponumerowanych liczbami od 1 do  $N$  oraz  $M$  dwukierunkowych dróg między niektórymi z nich. Sieć dróg jest tak bardzo rozbudowana, że dla każdego miasta istnieje pewien zestaw dróg, który umożliwia transport do każdego innego miasta.

Dysponując **trzema** szybkimi żukarami, trzeba dostarczyć rozkazy do dowódców każdej z  $K$  jednostek stacjonujących na Stavromula Gamma.

Kierowcy żukarów muszą rozwiązać wszystkie koperty i wrócić do sztabu, pokonując w sumie tak krótką trasę jak to tylko możliwe. Ponadto zwyczaje panujące w żukoskocznej armii (których armia zawsze bezwzględnie przestrzega) nakazują, aby dowódcy poznawali treść rozkazów w odpowiedniej kolejności – tym szybciej, im wyższy posiadają stopień wojskowy.

## Dane wejściowe

Zestawy testowe znajdują się w plikach `orders*.in`.

W pierwszej linii wejścia znajdują się dwie liczby:  $N$  oraz  $M$ , oznaczające odpowiednio liczbę miast oraz liczbę dróg na planecie. Każda  $i$ -ta z kolejnych  $M$  linii zawiera trzy liczby:  $a_i, b_i, d_i$  oznaczające, że między miastami  $a_i$  oraz  $b_i$  można przejechać drogą o długości  $d_i$ . Następna linia zawiera jedną liczbę  $T$ , będącą liczbą przypadków testowych.

W kolejnych liniach znajdują się opisy tych testów. Każdy z nich składa się z dwóch linii. Pierwsza z nich zawiera dwie liczby całkowite:  $H$  oraz  $K$ , oznaczające odpowiednio numer miasta, w którym znajduje się sztab oraz liczbę jednostek, do których trzeba dostarczyć rozkazy. Druga linia opisu testu składa się z  $K$  liczb z zakresu od 1 do  $N$ . Są to numery miast, w których stacjonują jednostki. Są one podane dokładnie w takiej kolejności, w jakiej trzeba do nich dostarczyć rozkazy.

$$1 \leq N \leq 10^4$$

$$1 \leq M \leq 10^6$$

$$1 \leq a_i, b_i \leq N$$

$$1 \leq d_i \leq 10^6$$

$$1 \leq T \leq 10$$

$$1 \leq H \leq N$$

$$1 \leq K \leq 1000$$

## Dane wyjściowe

Dla każdego testu należy podać w osobnej linii jedną liczbę całkowitą – minimalną odległość, jaką muszą przebyć w sumie wszystkie trzy żukary, aby dostarczyć wszystkie rozkazy ze sztabu i do niego wrócić. Wartości należy podać w kolejności odpowiadającej danym wejściowym.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
7 10
1 7 24
7 6 26
3 1 4
1 4 2
3 4 100
2 1 4
2 3 5
1 5 10
4 5 6
2 3 8
2
1 7
4 5 3 6 4 4 2
2 3
1 2 3
```

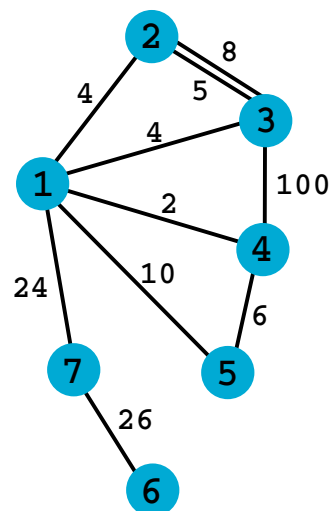
Poprawną odpowiedzią jest:

```
129
13
```

## Objaśnienie przykładu

- Wszystkie żukary rozpoczynają jazdę od miasta 1. Pierwszy z żukarów jedzie do miasta 4 i od razu do 5, następnie drugi z żukarów dostarcza rozkazy do jednostki z miasta 3, a trzeci jedzie do 6 i z powrotem do 1. W końcu pierwszy jedzie z 5 do 1 przez 4, a drugi z 3 do 1 przez 2.
- Wszystkie pojazdy znajdują się na początku w mieście 2. Jeden z żukarów przejeżdża kolejno przez miasta 1 i 3, drugi w międzyczasie dostarcza rozkazy do jednostki stacjonującej w mieście 2.

```
1: 1 → 4 → 5
2: 1 → 3
3: 1 → 6 → 1
1: 5 → 4 → 1
2: 3 → 2 → 1
1: 2 → 1
2: 2
1: 1 → 3 → 2
```



## Ocena

Jeśli odpowiedź jest poprawna, to ocena za dany zestaw jest równa 1. W przeciwnym razie ocena wynosi 0.