

# Zadanie: GRB

## Grobowiec



XIII obóz informatyczny, grupa zaawansowana, dzień 2. Dostępna pamięć: 128 MB. 27.09.2016

Przebywając na wakacjach w słonecznym Egipcie, Przemek odkrył zaginiony grobowiec faraona Chołochamona, który zgodnie ze starymi binarnymi mitami cechował się nadludzkimi umiejętnościami matematycznymi. Ponadto w grobowcu znajduje się potężny artefakt zwany liczydłem Chołochamona, który obdarza użytkownika nadludzkimi zdolnościami w zakresie liczenia skończonych granic ciągów liczbowych.

W grobowcu znajduje się  $n$  komnat oraz  $m$  łączących je dwukierunkowych korytarzy. Sieć korytarzy została zbudowana w taki sposób, że pomiędzy dwiema dowolnymi komnatami istnieje co najmniej jedna, niekoniecznie bezpośrednia, prowadząca korytarzami droga między nimi. Wejście do grobowca znajduje się w pierwszej komnacie, a sam Chołochamon został pochowany wraz z jego liczydłem w komnacie numer  $n$ . Dostanie się do miejsca pochówku faraona nie jest jednak takie łatwe, ponieważ w każdym z korytarzy zostały umieszczone śmiertelne pułapki, które pozbawiają życia każdego kto odważy się postawić nogę w grobowcu.

Przemek zauważył, że każdy z korytarzy został zbudowany z jednego z  $k$  kolorów piaskowca. Nie byłoby to tak istotne, gdyby nie to, że w każdej komnacie znajduje się przycisk, którego wciśnięcie powoduje wyłączenie pułapek we wszystkich korytarzach danego koloru oraz w tym samym czasie aktywuje pułapki w korytarzach innego danego koloru. Przed wejściem do grobowca wszystkie pułapki są aktywne.

Przemek uznał, że los nie obdarzy go drugą taką szansą na zostanie najlepszym na świecie w liczeniu skończonych granic ciągów liczbowych, więc bez tracenia czasu postanowił udać się do grobowca i zdobyć artefakt. Przed tym chciałby jednak poznać najmniejszą liczbę korytarzy, przez które będzie musiał przejść, aby bezpiecznie zdobyć liczydło, a następnie bez zadrapania opuścić budynek.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się trzy liczby całkowite  $n$ ,  $m$  i  $k$  ( $2 \leq n \leq 10^4$ ,  $n - 1 \leq m \leq 10^5$ ,  $2 \leq k \leq 5$ ), które oznaczają kolejno liczbę komnat w grobowcu Chołochamona, liczbę korytarzy oraz liczbę ich kolorów.

W drugim wierszu wejścia znajduje się  $n$  liczb całkowitych  $p_i$  ( $1 \leq p_i \leq k$ ), które oznaczają że wciśnięcie przycisku w  $i$ -tej komnacie umożliwia przejście korytarzami  $p_i$ -tego koloru.

W trzecim wierszu wejścia znajduje się  $n$  liczb całkowitych  $q_i$  ( $1 \leq q_i \leq k$ ,  $q_i \neq p_i$ ), które oznaczają że wciśnięcie przycisku w  $i$ -tej komnacie uniemożliwia przejście korytarzami  $q_i$ -tego koloru.

W każdym z ostatnich  $m$  wierszy znajdują się trzy liczby całkowite  $a_i$ ,  $b_i$  oraz  $c_i$  ( $1 \leq a_i, b_i \leq n$ ,  $a_i \neq b_i$ ,  $1 \leq c_i \leq k$ ), które oznaczają, że komnaty  $a_i$  oraz  $b_i$  łączy korytarz  $c_i$ -tego koloru.

## Wyjście

Na standardowe wyjście należy wypisać liczbę całkowitą oznaczającą minimalną liczbę korytarzy, którymi należy przejść, aby zdobyć artefakt po czym uciec z grobowca. Można założyć, że bezpieczne zdobycie liczydła i ucieczka jest zawsze możliwe.

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
6 6 3
2 3 2 3 1 2
1 2 1 1 2 3
3 6 3
4 2 3
1 5 2
4 6 1
6 2 2
5 2 1
```

poprawnym wynikiem jest:

7