

# Zadanie: DWA

## Dwa składy



ONTAK 2018, dzień 3. Plik źródłowy dwa.\* Dostępna pamięć: 256 MB.

30.06.2018

Bajtek jest w ostatniej klasie gimnazjum, a klasa, do której chodzi, jest wyjątkowo duża i skłócona. Bajtek sumiennie lurkuje wszystkie klasowe konfy na fb i wie, kto z kim się nie lubi. Uczniowie gimnazjum są z zasady bardzo szczerzy – jeżeli osoba A nie lubi osoby B, to osoba B wie o tym i też nie lubi osoby A. Taką sytuację nazywamy *kłótnią* między A i B. Oczywiście między jednymi uczniami może być ledwie mała spina, a między innymi potężna drama. Każdej kłótni Bajtek przypisuje jej *wielkość* – dodatnią liczbę całkowitą.

Nauczyciel WF-u jest świadomy klasowych waśni, więc poprosił Bajtkę o pomoc w wybraniu dwóch składów do grania w piłkę. Nauczycielowi nie zależy mu na tym, żeby składy były zbalansowane (w ostateczności jeden z nich może być nawet pusty), ale każdy uczeń musi trafić do dokładnie jednego składu. Ważne jest jednak, aby uczniowie w obrębie jednego składu mieli jak najmniej pretensji do innych. Konieczne jest więc, aby suma wielkości kłótni pomiędzy wszystkimi parami uczniów grającymi w tym samym składzie była minimalna.

Zadanie nie jest proste, ale Bajtek **może** go nie wykonywać – wystarczy udowodnić nauczycielowi, że klasa jest tak bardzo skłócona, że nie ma nawet sensu grać. Jedyne argument, który przekona nauczyciela, brzmi następująco: *"Adam nie lubi się z Bartkiem, który nienawidzi Cyryla, który z kolei nie może grać z Dawidem, który (...) nie znosi się z Markiem, a ten za to nie cierpi Adama. To się nie uda..."*. Jeżeli taka pętla wzajemnej nienawiści zawiera co najmniej 13 osób, to mecz się nie odbędzie i nie trzeba wybierać składów.

Pomóż Bajtkowi i napisz program, który albo wybierze optymalne składy, albo też przekona nauczyciela, że gra nie ma sensu.

## Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajdują się dwie liczby całkowite  $n$  i  $m$  ( $1 \leq n \leq 2000, 0 \leq m \leq 4000$ ), oznaczające odpowiednio liczbę uczniów w klasie i liczbę kłótni.

W każdym z kolejnych  $m$  wierszy znajduje się opis jednej kłótni. Opis  $i$ -tej kłótni składa się z trzech liczb całkowitych  $a_i, b_i, w_i$  ( $1 \leq a, b \leq n, a \neq b, 1 \leq w_i \leq 10^4$ ), oznaczających, że pomiędzy uczniami  $a_i$  oraz  $b_i$  jest kłótnia wielkości  $w_i$ . Żadna para uczniów nie toczy więcej niż jednej kłótni, więc każda nieuporządkowana para uczniów pojawi się na wejściu co najwyżej raz.

## Wyjście

Jeżeli Twój program chce wybrać optymalne składy, powinien w pierwszym wierszu wypisać **GRAMY**. W kolejnym wierszu należy wypisać jedną liczbę całkowitą – minimalną możliwą sumę wielkości kłótni pomiędzy uczniami, którzy znajdują się w tym samym składzie.

Jeżeli Twój program zamierza przekonać nauczyciela, że nie ma sensu grać, powinien w pierwszym wierszu wypisać **BEZSENSOWNE**. W kolejnym wierszu należy wypisać jedną liczbę całkowitą  $k$  ( $k \geq 13$ ), oznaczającą długość pętli nienawiści. W trzecim wierszu powinny znaleźć się identyfikatory uczniów w tej pętli, w kolejności występowania na niej. Wypisane identyfikatory muszą być oczywiście parami różne.

## Przykłady

Dla danych wejściowych:

4 4  
1 2 4  
2 3 5  
3 1 6  
1 4 10

poprawnym wynikiem jest:

GRAMY  
4

Dla danych wejściowych:

13 13  
1 2 10  
2 3 10  
3 4 10  
4 5 10  
5 6 10  
6 7 10  
7 8 3  
8 9 10  
9 10 10  
10 11 10  
11 12 10  
12 13 10  
13 1 10

poprawnym wynikiem jest:

GRAMY  
3

a także:

BEZSENSOWNE  
13

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13

## Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na następujące podzadania. Testy do każdego podzadania składają się z jednej lub większej liczby osobnych grup testów.

Podzadanie	Warunki	Liczba punktów
1	$n \leq 20$	32
2	brak dodatkowych ograniczeń	68