

# НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг  
Хасково, 7 – 8 май 2011 г.  
Групи А и В, 9 – 12 клас

## Задача А3. ФУКУШИМА

Автор: Александър Георгиев

Скорошните събития в Япония бяха отразени дори в не толкова новинарското списанието „Космополитан“, а така съответно достигнаха и до Ели. Тя се загрижи значително за случващото се и проведе допълнително проучване на проблемите там. Най-големият от тях е, че почти всички ядрени експерти на страната вече са облъчени с близка до максималната разрешена радиация за година (която, малко след инцидента, беше увеличена четири пъти). Наскоро в авариралата централа бяха изпратени специални работи, които да измерят радиацията. В зависимост от нейното ниво различни специалисти ще трябва да влязат в централата за да предотвратят допълнителни избухвания. Дейността на някои от тях зависи от дейността на други – например атомните физици не могат да спрат реакторите преди те да бъдат охладени достатъчно от военните. Те пък от своя страна не могат да свършат това преди ремонтните работници да възстановят електроенергията до централата, която беше прекъсната от цунамито. Някои от хората може да се нуждаят от повече от една група специалисти да свършат своята дейност – примерно военните може да се нуждаят и от био-инженери, които да приготвят специални химикали, временно неутрализиращи радиацията за да влязат. Ако пък роботите измерят сравнително ниска радиация, военните ще могат да влязат и без въпросните химикали, тоест те няма да се нуждаят от био-инженерите.

За по-нагледно Ели си представя картината като насочен претеглен граф, в който върховете са различни специалисти, а теглата по ребрата са минималната радиация, при която първите специалисти биха се нуждаели работата на вторите да е вече свършена преди да могат да влязат. Тоест ако имаме насочено ребро от  $A$  към  $B$  с тегло  $C$ , то специалистите  $A$  ще се нуждаят от специалистите  $B$  само ако радиацията в реактора е  $C$  или нагоре.

Понякога е невъзможно да се предотврати избухването на централата. Например ако физиците се нуждаят от военните, военните от био-инженерите, а био-инженерите от физиците, то се получава затворен цикъл и никой не може да свърши своята работа.

Ели решава да извърши своята роля в спасяването на света, като открие каква е максималната радиация, при която операцията ще е възможна. Но няма необходимите информатични умения. Включете се към благородното дело, като напишете програма **fukushima**, която решава задачата. А за славата – все ще се разберете...

### Вход

На първия ред от стандартния вход ще бъдат зададени две цели числа  $N$  и  $M$ , задаващи броя специалисти и броя връзки между тях. Всеки от следващите  $M$  реда ще съдържа три цели числа:  $A$ ,  $B$  и  $C$ , указващи, че специалистите с номер  $A$  биха се нуждаели от специалистите с номер  $B$  ако радиацията е  $C$  и нагоре. Няма да има повече от едно ребро от  $A$  към  $B$ . Също така няма да има ребро от  $A$  към  $A$ .

### Изход

На първия ред на стандартния изход изведете едно цяло число, указващо максималното ниво на радиация, при което все още има начин да се изготви план за влизането на специалистите, при който светът да бъде спасен от още една ядрена криза. Ако това е възможно при произволни нива на радиация, отпечатайте  $-1$ . На втория ред

# НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг  
Хасково, 7 – 8 май 2011 г.  
Групи А и В, 9 – 12 клас

изведете  $N$  числа – номерата на специалистите в реда, в който трябва да влизат в централата, за да стане това. Ако има повече от един възможен начин да стане това, изведете лексикографски най-малкия.

## Ограничения

$1 \leq N \leq 1000$ ,  $0 \leq M \leq 10000$ ,  $1 \leq A, B \leq N$ ,  $1 \leq C \leq 100000$

## Примери

### Пример 1

#### Вход

7 13  
2 1 6  
6 4 64  
1 6 42  
4 3 17  
4 7 12  
3 7 20  
7 6 19  
6 7 11  
7 5 35  
3 5 4  
3 2 13  
7 2 55  
2 5 1

#### Изход

18  
1 5 2 3 7 4 6

### Пример 2

#### Вход

4 3  
2 1 6  
4 2 6  
3 1 6

#### Изход

-1  
1 2 3 4

## Обяснение на примерите

В първия пример при ниво на радиацията 18 все още е възможно да се спаси света, като специалистите трябва да влизат в реда, в който е указано в примерния изход. Има и други последователности, при които това е възможно, но от вас се иска да изведете лексикографски най-малката.

Във втория пример независимо каква е радиацията, ако първо влязат специалистите с номер 1, то след това ще могат да влязат 2 и 3, а след като са влезли тези с номер 2 ще могат и тези с номер 4.

## Оценяване

В 50% от тестовете операцията ще е възможна при произволна радиация.