

# ЗИМНИ МАТЕМАТИЧЕСКИ СЪСТЕЗАНИЯ

Състезание по информатика  
Велико Търново, 3 – 5 март 2011 г.  
Група А, 11 – 12 клас

## Задача А1. УПРАВЛЕНИЕ НА ПРОЕКТ

Автор: Красимир Манев

Младият програмист Пешо изучава Управление на проекти в часовете по Информационни технологии. Наскоро учителката възложи на групата на Петър проект, състоящ се от  $N$  задачи, номерирани от 1 до  $N$ . Петър и съучениците му решиха да започнат с графика на проекта, т.е. с избирането на целочислените времеви моменти  $T_1, T_2, \dots, T_N$  (изразени в брой дни от началото на работата по проекта) такива че изпълнението на задачата  $i$  да започне в момента  $T_i$ . Оказа се, че да се изберат началните моменти не е никак лесно, заради наложените от характера на задачите  $M$  ограничения за началните моменти на **някои двойки различни задачи**  $i$  и  $j$  от вида  $T_i - T_j \leq T$ . Възможните ограничения, в зависимост от стойността на  $T$  са:

- $i$  трябва да започне не по-късно от старта на  $j$ , т.е.  $T = 0$ ;
- $i$  трябва да започне не по-късно от  $K$  дни след старта на  $j$ , т.е.  $T = K > 0$ ;
- $i$  трябва да започне не по-късно от  $K'$  дни преди старта на  $j$ , т.е.  $T = -K' < 0$ .

Сега всички съученици на Пешо очакват той да се справи с проблема. Помогнете му като напишете програма **ПРОЕКТ**, която да решава задачата.

### Вход

На първия ред на **стандартния вход** ще бъдат зададени броят  $N$  на задачите и броят  $M$  на ограниченията, разделени с интервал ( $3 \leq N \leq 1000, 3 \leq M \leq 100000$ ). Всеки от следващите  $M$  реда ще съдържа по едно ограничение, зададено с тройката цели  $i, j$  и  $T$  ( $-50 \leq T \leq 50$ ).

### Изход

Програмата трябва да изведе на един ред на **стандартния изход** намерените стойности за  $T_1, T_2, \dots, T_N$ , разделени с по един интервал. Всяко решение, в което минималното  $T_i$  е нула е допустимо. Входните данни ще са такива, че поне едно решение винаги ще има.

### Пример

#### Вход

```
5 8
1 2 0
1 5 -1
2 5 1
3 1 5
4 1 4
4 3 -1
5 3 -3
5 4 -3
```

#### Изход

```
0 1 5 4 1
```