

# Graph

СЕЗОН 7 – ШЕСТИ РУНД



Лора има граф с  $N$  върха и  $M$  насочени претеглени ребра. Нека с цялото число  $w_{AB}$  обозначаваме теглото на реброто от връх  $A$  до връх  $B$ , ако то съществува. Сега Лора иска да промени тежестите на съществуващите ребра по следния начин:

- За всеки връх  $i$  Лора избира цяло число  $F_i$
- За всяко ребро от връх  $A$  до връх  $B$  теглото му става  $w_{AB} + F_A - F_B$

След промяната Лора иска реброто с максимално тегло в получения граф да е възможно най-малко. Помогнете ѝ като кажете какво е минималното възможно тегло на максималното ребро в графа, след оптимална промяна, или установете, че търсената стойност може да е произволно малка.

## Вход

От първия ред на файла `graph.in` се въвеждат две числа  $N$  и  $M$  – броят върхове и броят ребра.

От всеки от следващите  $M$  реда се въвеждат три числа  $a$ ,  $b$ ,  $c$  разделени с интервал, обозначаващи еднопосочно ребро от  $a$  до  $b$  с тежест  $c$ .

## Изход

На единствен ред в изходния файл `graph.out` отпечатайте единствено число – най-малката възможна стойност на максималното ребро след оптимална промяна. Ако тази стойност може да е произволно малка, то изведете “-inf” без кавичките.

## Ограничения

$$1 \leq N, M \leq 1\,000$$

$$-10^9 \leq w_{ij} \leq 10^9$$

**Ограничение за време: 0.6 сек**

**Ограничение за памет: 256 MB**

## Примерен тест

Вход ( <code>graph.in</code> )	Изход ( <code>graph.out</code> )
3 3 1 2 1 2 3 2 3 1 3	2
2 1 1 2 -3	-inf

# Graph

СЕЗОН 7 – ШЕСТИ РУНД



---

## Пояснения

В първия пример едно оптимално решение е Лора да избере  $F_1 = 1$ ;  $F_2 = 0$  и  $F_3 = 0$ .  
Получаваме:

$$w_{12} + F_1 - F_2 = 2$$

$$w_{23} + F_2 - F_3 = 2$$

$$w_{31} + F_3 - F_1 = 2$$

Най-голямата тежест е 2. Не съществуват стойности на  $F$ , за които най-голямата тежест да е по-малка от 2.

Във втория пример е възможно да получим произволно малко ребро, тъй като Лора може да избере произволно малко  $F_1$  и произволно голямо  $F_2$ .