

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 .