

Задача 3. WALK

🕒 1,5 сек. 📄 512 MB

Кой не обича разходки?

Картата на Шумен може да се представи като N кръстовища, номерирани с числата от 1 до N , и M двупосочни улици между тях, също номерирани с числата от 1 до M . Всяка улица свързва двойка различни кръстовища и между всеки две от тях има най-много една улица. От всяко кръстовище може да се стигне до всяко друго посредством улиците.

Преди вчерашното парти, Кюшо и неговото куче Боби бяха на вечерна разходка, която минавала през всички M улици поне по веднъж. Кучето Боби е много интелигентно, но има проблеми с паметта и затова запомнило много хаотично и понякога противоречиво моментите, в които са изминати улиците. Така например е възможно за някоя улица да е запомнило, че е измината в момент 10, но да няма улица, за която е запомнило да е измината в момент 9. Формално, кучето Боби е запомнило, че i -тата улица между кръстовища a_i и b_i е била измината в момент c_i .

На сутринта Кюшо осъзнал, че и той има проблеми с паметта, и иска да си припомни колкото се може повече от разходката. За целта той ще направи още една такава, започвайки от кръстовище 1. За да не се изгуби, ще се придвижва по улиците, така че всяка следваща да е посетена в по-късен момент от предната (спрямо спомените на кучето Боби) или иначе казано трябва да е изпълнено $c_{next} > c_{current}$. Възможно е да се минава през някое кръстовище повече от веднъж.

Кюшо желае новата разходка да включва колкото се може повече улици, но все още не е решил точно на кое кръстовище ще спре. Затова той иска да знае дължината на най-дългата разходка до всяко кръстовище, като се спазват правилата на придвижване от предния абзац. Помогнете на Кюшо, като напишете програма **walk**, която да намира търсените максимални дължини спрямо броя изминати улици.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат естествените числа N и M – броят на кръстовищата и броят улици между тях. От следващите M реда се въвеждат по три естествени числа – a_i , b_i и c_i , които описват поредната улица между кръстовища с номера a_i и b_i , измината в момента c_i (според спомените на кучето Боби).

Изход

На единствения ред на стандартния изход изведете N цели числа, разделени с по един интервал – максималните дължини на разходки от кръстовище 1 до всички кръстовища 1, 2, ..., N . Ако до някое от тях не съществува възможна разходка, то изведете 0 като максимална дължина на разходка до това кръстовище.

Ограничения

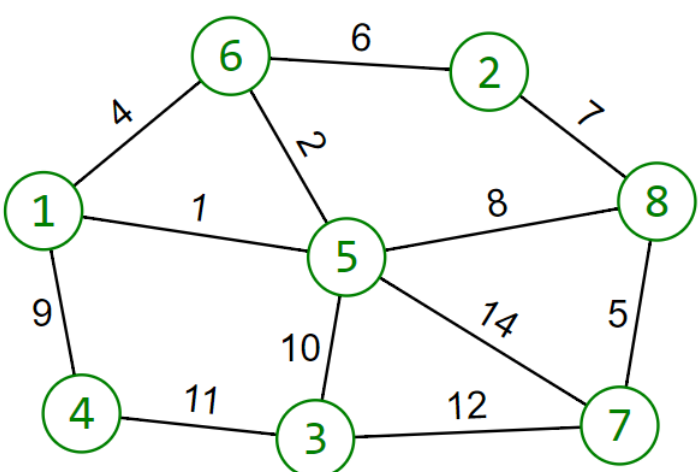
- $2 \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq M \leq 10^6$
- $1 \leq a_i, b_i \leq N, a_i \neq b_i$
- $1 \leq c_i \leq 10^9$

Подзадачи

Подзадача	Точки	Необходимите подзадачи	N	M	Други ограничения
1	0	—	—	—	Примерният тест.
2	10	1	≤ 10	≤ 15	—
3	7	—	$\leq 10^5$	$= N - 1$	—
4	29	1, 2	$\leq 10^3$	$\leq 10^4$	—
5	27	1	$\leq 10^5$	$\leq 3 \times 10^5$	$c_i \neq c_j$ за $i \neq j$
6	7	1 – 5	$\leq 10^5$	$\leq 3 \times 10^5$	—
7	14	1, 5	$\leq 10^5$	$\leq 10^6$	$c_i \neq c_j$ за $i \neq j$
8	6	1 – 7	$\leq 10^5$	$\leq 10^6$	—

Точките за дадена подзадача се получават само, ако се преминат успешно всички тестове, предвидени за нея и необходимите подзадачи.

Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
8 12 1 4 9 1 6 4 1 5 1 3 4 11 3 5 10 5 6 2 6 2 6 2 8 7 5 8 8 7 8 5 5 7 14 3 7 12	3 3 6 7 8 2 7 4	Илюстрация на улиците и кръстовищата:  <p>Оптимална разходка до кръстовище с номер 3 е например следната: $1 \xrightarrow{1} 5 \xrightarrow{2} 6 \xrightarrow{6} 2 \xrightarrow{7} 8 \xrightarrow{8} 5 \xrightarrow{10} 3$.</p> <p>Забележете, че когато стигнем до кръстовище 8 в разходката, не можем да отидем до кръстовище 7, защото момента на тази улица е 5, а ние сме дошли от улица с момент 7.</p>