

ЗАДАЧА В3. LUNAPARK

Дени е с приятели в лунапарк „D-land“, за да се забавлява. Първата атракция, която групата иска да посети, е влакчето на ужасите. То се състои от станции и линии между тях. От всяка станция може да се слезе от влакчето или да се продължи по някоя от линиите, които излизат от нея (там има кратко спиране и почивка). Всички станции са свързани помежду си. Така се получава, че от дадена станция до друга има повече от един маршрут. Понеже на Дени ѝ прилошава много бързо от тази атракция, но не иска да се отдели от групата, би искала за всеки набелязан от приятелите ѝ прост маршрут (прост е маршрут, който не повтаря една ѝ съща станция) да избере този, чиято най-дълга линия е минималната възможна. Тук се намесвате Вие – за всяка двойка станции трябва да казвате колко е най-дългата линия за всеки прост маршрут, за да може момичето да направи правилен избор. Но това не е всичко от задачата ☺. Персоналът на лунапарка е малко смахнат и обича да си прави шеги с посетителите. Затова от време на време служителите на влакчето на ужасите разменят номерата на две станции.



Нека станциите са N на брой. Влакчето на ужасите е такова, че всичките връзки между станциите са също N и за всяка е указано времето, за което се изминава. Освен това връзките са двупосочни и няма такава, която свързва една и съща станция или няколко между едни и същи станции. Вашата програма трябва да обработва Q на брой заявки от два типа. Първият тип са въпроси на Дени какви са максималните линии за всеки прост маршрут между две станции, избрани от приятелите ѝ. Поради странна случайност са избрани двойки станции, за които има само по 2 прости маршрута. На отговора на тази заявка ще съпоставяме числото, което получаваме като умножим по 2 по-дългия маршрут и прибавим втория. Вторият тип заявки са съобщения от персонала на лунапарка за смяна на номерата на две станции. За да не се замае главата на Дени, отпечатайте само едно число – сумата на числата, които съпоставяме на заявките от първи тип.

Вход

На първия ред на стандартния вход се въвежда естественото число N – броят на станциите на влакчето на ужасите. На следващите N реда се въвеждат по три естествени числа x , y и t , които задават, че има линия между станциите с номера x и y и време на преминаване t . На следващия ред следва броят на заявките Q и на последните Q реда има по три числа: *type* – типа на заявката, x и y – номерата на станциите, за които е заявката.

Изход

На единствения ред на стандартния изход трябва да се изведе едно число – сумата на числата, които се съпоставят на отговорите на заявките от първи тип.

Ограничения

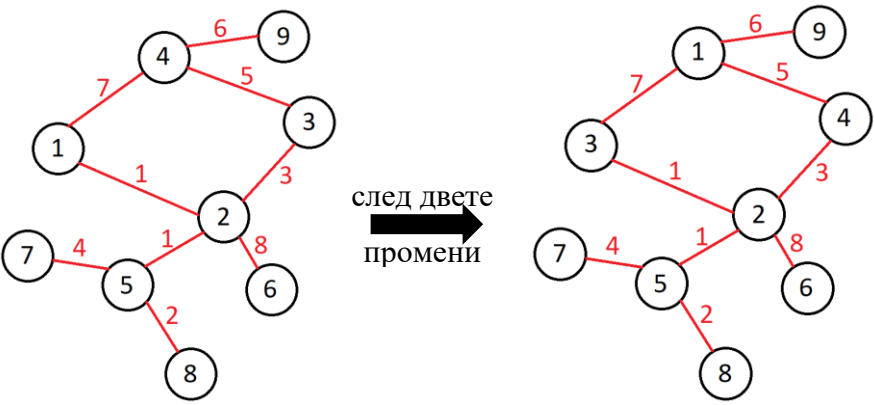
- ♣ $1 \leq N \leq 2 \cdot 10^5$
- ♣ $1 \leq Q \leq 10^6$
- ♣ $1 \leq t \leq 10^9$

Подзадачи

Подзадача	Точки	N	Q	Други ограничения
1	11	≤ 1000	≤ 1000	Има заявки само от тип 1.
2	15	≤ 1000	$\leq 10^5$	Има заявки само от тип 1.
3	16	≤ 1000	$\leq 10^5$	Няма допълнителни ограничения.
4	42	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	Няма допълнителни ограничения.
5	16	$\leq 2 \cdot 10^5$	$\leq 10^6$	Има заявки само от тип 1.

Точките за дадена подзадача се получават, когато преминат успешно всички тестове за нея.

Пример

Вход	Изход	Обяснение на примера
9 1 2 1 2 3 3 3 4 5 4 1 7 2 5 1 2 6 8 5 7 4 5 8 2 4 9 6 9 1 1 2 1 5 9 1 7 3 1 8 1 1 6 9 2 1 3 1 8 1 2 1 4 1 8 1	129	<p>Съответните отговори на заявките от първи вид са:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 1 (съответно числото е 15) • 7 6 (тук е 20) • 7 4 (тук е 18) • 7 2 (тук е 16) • 8 8 (тук е 24) • 7 3 (тук е 17) • 7 5 (тук е 19)  <p>Първата заявка, която е за маршрутите от станция №8 до №1, трябва да намери двата маршрута: 8 – 5 – 2 – 1 и 8 – 5 – 2 – 3 – 4 – 1, като съответно максималните връзки за тези маршрути са с големина 2 и 7. След първата промяна (размяна на номерата на станции 1 и 3) за маршрута максималната линия в по-късия маршрут вече е 3, а след втората промяна става с големина 5.</p>