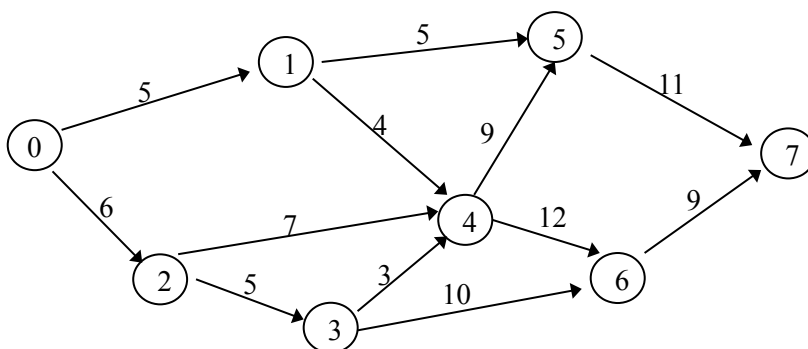


Задача: Планината Тродос

Пожарната служба на Кипър е поставила станции за обслужване на пожарникарски бригади в планината Тродос. От всяка станция излизат няколко пътя, които се използват от бригадите и водят към други станции. Точно преди лятото пожарната иска да провери дали станциите работят и дали могат да се покрият всички пътища между съседни станции, следвайки точно определени посоки за всеки път. Директорът на пожарната е сформирал група от техници, за да провери всяка станция и всеки път. Станциите са N ($2 \leq N \leq 10000$) и се знае времето за пътуване между някои двойки станции (положително цяло число ≤ 1000). Станциите са номерирани от 0 до $N-1$. Схемата показва пример за $N = 8$.



Група от техници тръгва в станция 0 и следва всички възможни пътища, за да пристигне в станция $N-1$. На всяко разклонение, групата се разделя на по-малки групи, които тръгват по всеки път на разклонението. Например, на станция 0, групата се разделя на две – първата тръгва по пътя, който води към станция 1, а другата – по пътя за станция 2. Групата, която пристигне в станция 1, трябва също да се раздели на две, едната подгрупа да тръгне към станция 5, а другата – към станция 4. С други думи, не трябва да остане необходим път. В началната група винаги има достатъчно хора, така, че да могат да се разделят на всяко разклонение.

Ако една група пристигне в станцията по-рано от останалите, тя трябва да ги изчака да пристигнат всички успешно, и тогава да се разделят, според броя на пътищата, тръгващи от тази станция. Например, предполагайки, че тръгват във време 0, най-ранната група пристига в станция 4 във време 9 (през станция 1), и тя трябва да изчака пристигането на другите две групи от станции 2 и 3. Когато и трите групи пристигнат, те се разделят на 2 и се отправят към станции 5 и 6.

Обърнете внимание, че има само една начална станция (с номер 0) и една крайна станция (с номер $N-1$). Всяка станция може да бъде достигната, тръгвайки от станция 0, а станция $N-1$ е достижима от всяка друга. Няма цикли.

Задание 1

Ако предположим, че групата е тръгнала във време 0, изчислете най-малкото време T , за което последната група (или групи) пристига в станция $N-1$. За горния пример, най-малкото време за пристигане в станция 7 е 35.

Задание 2

Определяме „време за чакане“ в една станция, като времето, което първата, пристигнала група в станцията, трябва да изчака докато всички групи, тръгнали към тази станция пристигнат в нея.

Всъщност, „времето за чакане” в дадена станция, е времето между пристигането на първата и последната група в станцията. Например, в станция 4, първата група пристига във време 9 (през станция 1), а последната група – във време 14 (през станции 2 и 3), и така „времето за чакане” в станция 4 е 5. Аналогично, „времето за чакане” в станция 5 е 13.

Изчислете общото „време за чакане”, което е сума от „времената за чакане” във всяка станция, за цялата акция. В примера, това „време за чакане” е 24.

Задание 3

В някоя станция е възможно групите да не тръгнат веднъж след събирането си и все пак да пристигнат в станция $N-1$ НЕ ПО-КЪСНО от времето T (изчислено в задание 1). Например, в станция 1, групите пристигат във време 5, но могат да починат до време 10, преди да тръгнат, без да променят времето T . Аналогично, когато групите пристигнат в станция 5, те могат да починат още 1 единица време. От всички останали станции, групите трябва да тръгнат веднъж, след пристигането, без да се забавят. В примера има само 2 станции (1 и 5), където техниците могат да се забавят преди тръгването.

Изчислете броя на станциите, в които евентуално забавяне няма да промени времето T .

Вход

На първия ред на стандартния вход се въвежда цяло число N ($2 \leq N \leq 10000$, броя на станциите) и цяло число M ($1 \leq M \leq 100000$, броя на пътищата). На всеки от следващите M реда, се въвеждат 3 цели числа: станция A , станция B (посоката на движението е $A \rightarrow B$) и времето за пътуване от A до B . Винаги $A < B$. Всяка акция започва в станция 0 във време 0. Всяка следваща станция се достига за време, което е равно на времето за пътуване от началната станция до нея. Акцията приключва в станция $N-1$.

Изход

На единствения ред на стандартния изход вашата програма трябва да изведе 3 цели числа, разделени с интервал: (1) най-малкото време T , за което последната група ще стигне в станция $N-1$, (2) общото „време за чакане”, и (3) броя на станциите, в които почивката е разрешена. За примера:

Пример

Вход	Изход
8 12	35 24 2
0 1 5	
0 2 6	
1 5 5	
1 4 4	
2 4 7	
2 3 5	
3 4 3	
3 6 10	
4 5 9	
4 6 12	
5 7 11	
6 7 9	

Формат

Във входа и изхода, числата на един ред са разделени с единствен интервал и всички редове завършват със символ за нов ред.

Ограничение за време: 2 секунди