

ЗАДАЧА А1. ТУРИСТИЧЕСКА ОБИКОЛКА

Тъй като фирмата на Кюшо вече се справя и сама с програмите, които ѝ бяха предоставени, той реши да се оттегли и да започне нов тип бизнес – екскурзоводство.

Новооснованата му фирма развежда туристи из общо N града, номерирани с числата от 1 до N . Автобусите се придвижват по M двупосочни пътни отсечки, всяка от които свързва двойка различни градове. Възможно е да има повече от един двупосочен път между два града.

Първоначално бизнесът вървял доста добре, но с времето туристическите групи станали вискателни. Те искали да посещават все повече и повече градове. Всеки шофьор на автобус пък трябвало предварително да набележи маршрут на обиколката и да съобщи за него на служителите от фирмата.

Един маршрут се състои от последователност от градове (поне два), всеки два поредни от които са свързани с пътна отсечка. Не е задължително градовете или директните пътища да не се повтарят. Маршрутът обаче не трябвало да минава по някоя пътна отсечка и в двете посоки, т.е. ако веднъж минава по директен път между градовете с номера X и Y в посока от X към Y , то всеки следващ път, в който минава по него, е отново в посока от X към Y . Причината била, че пътните отсечки били твърде тесни, за да се разминават големите автобуси и определянето на маршрут със зададени посоки на директните пътища от всеки шофьор спомагало за ефективността на графика, по който пътували.

Сега туристическите групи питат шофьорите си колко е най-големият брой различни градове, които могат да посетят, минавайки по някакъв маршрут. Шофьорите пък питат служителите от фирмата (не им плащат и за да отговарят на такива трудни въпроси). Служителите изпращат получените въпроси до компютъра на Кюшо, който се чуди на коя да отговори по-напред. Кюшо веднага се заел да напише програма, но тъй като досега не се беше сблъсквал с такъв тип задачи, не успял. Затова се обръща за помощ към Вас! Напишете програма **routes**, която отговаря на Q на брой заявки от следния вид:

„Ако група туристи се намира в град X и не е разгледала още никой от N -те града, колко е най-големият брой различни градове, които може да посети, минавайки по някакъв маршрут, започващ в град с номер X ?“

Вход

На първия ред на стандартния вход се въвеждат две естествени числа N и M – броят на градовете и броят на пътните отсечки. От следващите M реда се въвеждат по две естествени числа X и Y , задаващи, че има двупосочен директен път между градове с номера X и Y . На следващия ред се въвежда естественото число Q – броят на заявките. На последния ред се въвеждат Q цели числа между 1 и N – номерата на градовете, от които са получени въпросите.

Изход

На един ред изведете **Q** естествени числа разделени с по един интервал – отговорите на заявките по реда на въвеждане.

Ограничения

- $2 \leq Q \leq N \leq 10^5$
- $1 \leq M \leq 10^6$
- $1 \leq X, Y \leq N$ и $X \neq Y$ за всяка пътна отсечка

Подзадача	Точки	Ограничения	Допълнителни	Необходими минати подзадачи
1	9 _T	$2 \leq Q \leq N \leq 10^5$ $1 \leq M \leq 10^6$	Всеки град е свързан с най-много два други и не съществува маршрут, минаващ през един и същи град повече от веднъж	-
2	12 _T	$2 \leq Q \leq N \leq 10^3$ $1 \leq M \leq 10^3$	Не съществува маршрут, който да минава през един и същи град повече от веднъж	-
3	14 _T	$2 \leq Q \leq N \leq 10^3$ $1 \leq M \leq 10^3$	Всеки маршрут, който започва и завършва в град X минава през един и същи брой различни градове, номерирани с последователни числа	2
4	13 _T	$2 \leq Q \leq N \leq 10^3$ $1 \leq M \leq 5 \cdot 10^3$	Няма	2,3
5	23 _T	$2 \leq Q \leq N \leq 10^5$ $1 \leq M \leq 10^6$	Не съществува маршрут, който да минава през един и същи град повече от веднъж	1,2
6	29 _T	$2 \leq Q \leq N \leq 10^5$ $1 \leq M \leq 10^6$	Няма	1,2,3,4,5

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

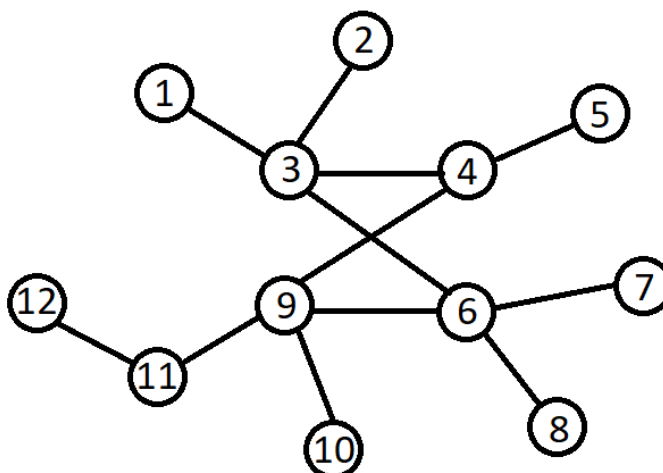
Пример

Вход

```

12 12
1 3
3 2
3 4
4 5
3 6
4 9
9 6
6 7
6 8
9 10
11 9
12 11

```



4
5 3 6 12

Изход

7 6 6 7

Пояснение:

За първата заявка примерен маршрут е: $5 - 4 - 3 - 6 - 9 - 11 - 12$. Съответно различните посетени градове са 7 на брой.

За втората заявка: $3 - 4 - 9 - 6 - 3 - 4 - 9 - 11 - 12$. Забележете, че $3 - 4 - 9 - 6 - 9 - 11 - 12$ е по-кратък, но минава по пътната отсечка между 6 и 9 и в двете посоки и съответно е невалиден.

За третата заявка: $6 - 3 - 4 - 9 - 11 - 12$.

За четвъртата: $12 - 11 - 9 - 4 - 3 - 6 - 8$.

Забележка: Шофьора може да направи и следното: $3 - 4 - 9 - 6 - 3 - 4 - 9 - 6 - \dots - 3 - 4 - 9 - 6$, но броят на различните градове няма да се увеличи, само сметката за гориво.