

문제 3. 철도 요금

입력 파일:	standard input
출력 파일:	standard output
시간 제한:	2.5 seconds
메모리 제한:	256 megabytes

JOI나라에는 N 개의 도시가 있고, 각각 $1, 2, \dots, N$ 의 번호가 붙어있다. 도시 1은 JOI나라의 수도이다.

또, JOI나라에는 철도회사 하나가 있어서, 이 회사는 M 개의 노선을 운영하고 있다. 노선에는 각각 $1, 2, \dots, M$ 의 번호가 붙어있어, i 번째 ($1 \leq i \leq M$) 노선은 도시 U_i 와 도시 V_i 를 양방향으로 잇고 있다. 도시와 도시 사이에는 철도 이외의 방법으로 이동할 수는 없다. 또한, 어떤 도시에서도 다른 모든 도시까지 노선을 갈아타면서 이동하는 방법이 있다.

현재, 모든 노선의 운임은 1엔이다. 경영 부진에 빠진 철도 회사는 Q 년간에 걸쳐 일부 노선의 요금을 인상할 계획을 세웠다. 이 계획에서는, j 년 ($1 \leq j \leq Q$) 초에, 노선 R_j 의 운임을 1엔에서 2엔으로 인상할 계획이다. 인상된 노선의 운임은 그 후 계속 2엔이고, 더 이상 오르지 않는다.

그런데, 이 철도 회사에는 매년 각 도시의 주민의 만족도 조사를 실시하고 있다. 계획 시작 전에 모든 도시의 주민들이 이 철도 회사에 만족하고 있지만, 가격 인상에 따라 불만을 가진 주민들이 나타날 수도 있다.

각 년도의 만족도 조사는, 각 년의 요금 인상 실시 후에 진행된다. 따라서, j 년의 ($1 \leq j \leq Q$) 만족도 조사는 노선 R_1, R_2, \dots, R_j 의 요금 인상이 완료되고, 그 이외의 노선은 인상되지 않은 상태에서 이루어지게 된다. j 번째 ($1 \leq j \leq Q$) 만족도 조사에는, 도시 k ($2 \leq k \leq N$)의 주민은, 다음의 조건이 만족될 때, 그리고 그럴 경우에만 철도 회사에 불만을 가진다.

- 그 때의 운임으로 도시 k 부터 도시 1까지 이동하는 데에 드는 비용의 최솟값이, **계획 시행 전의** 운임으로 도시 k 부터 도시 1번까지의 이동하는 데에 드는 비용의 최솟값보다 크다.

단, 몇 개의 노선을 통해 이동할 때의 비용은 각 노선의 운임의 합계이다. 또한, 도시 1의 주민들은 철도 회사에 불만을 가지지 않는다. 인상 후 운임에서 최소의 비용을 달성하는 경로는, 인상 전 운임에서 최소의 비용을 달성하는 경로와 다를 수 있다는 점에 주의하여야.

계획의 실행에 앞서, 앞으로 Q 년간의 주민 만족도 조사에서, 철도 회사에 불만을 가진 주민이 있는 도시의 수를 계산해 보고 싶다.

구현 명세

JOI나라의 철도노선에 대한 정보와, 운임 인상 계획이 주어졌을 때, 각각의 만족도 조사에 대해 철도 회사에 불만을 가지는 주민이 있는 도시의 수를 구하는 프로그램을 작성하여야.

입력 형식

표준 입력으로 부터 다음의 정보가 주어진다.

- 첫째 줄에는, 3개의 정수 N, M, Q 가 공백으로 구분되어 주어진다. 이것은, JOI나라에 N 개의 도시와 M 개의 노선이 있고, 운임의 인상 계획이 Q 년간 이루어진다는 것을 의미한다.
- 다음 M 개의 줄의 i 번째 ($1 \leq i \leq M$) 줄에는, 2개의 정수 U_i, V_i 가 공백으로 구분되어 주어진다. 이것은, i 번째 노선이 도시 U_i 와 도시 V_i 를 잇는다는 것을 의미한다.
- 다음 Q 개의 줄의 j 번째 ($1 \leq j \leq Q$) 줄에는, 정수 R_j 가 주어진다. 이것은, j 년 초에 노선 R_j 의 운임이 인상된다는 것을 의미한다.

출력 형식

표준 출력에 Q 개의 줄을 출력하여야. j 번째 ($1 \leq j \leq Q$) 줄에는, j 년의 만족도 조사에서, 불만을 가지는 주민이 있는 도시의 수를 출력하여야.

제한

모든 입력데이터는 다음의 조건을 만족한다.

- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq Q \leq M \leq 200\,000$
- $1 \leq U_i \leq N$ ($1 \leq i \leq M$)
- $1 \leq V_i \leq N$ ($1 \leq i \leq M$)
- $U_i \neq V_i$ ($1 \leq i \leq M$)
- $1 \leq R_j \leq M$ ($1 \leq j \leq Q$)
- $R_j \neq R_k$ ($1 \leq j < k \leq Q$)
- 어떤 두개의 도시를 골라도, 그 도시를 직접 연결하는 노선은 1개 이하이다.
- 어떤 도시에 대해서도, 그 도시로 부터 도시 1까지 몇 개의 노선을 거쳐 이동할 수 있다.

서브태스크 1 (12 점)

다음의 조건을 만족한다.

- $N \leq 100$
- $M \leq 4\,950$
- $Q \leq 30$

서브태스크 2 (14 점)

- $Q \leq 30$ 을 만족한다.

서브태스크 3 (35 점)

- 올바른 출력에 존재하는 정수는 50종류 이하이다.

서브태스크 4 (39 점)

추가 제한조건이 없다.

예제

standard input	standard output
5 6 5	0
1 2	2
1 3	2
4 2	4
3 2	4
2 5	
5 3	
5	
2	
4	
1	
3	

이 예제에서는, 계획 개시 전, 각각의 만족도 조사시에 각각의 도시로 부터 1번 도시 까지의 운임은, 다음의 표와 같다.

시점	도시 2	도시 3	도시 4	도시 5
계획 개시 전	1	1	2	2
1년째	1	1	2	2
2년째	1	2	2	3
3년째	1	2	2	3
4년째	2	2	3	3
5년째	2	2	4	3

예를 들면, 3년째 만족도 조사는, 도시3과 도시 5의 주민들이 불만을 가지기 때문에, 출력의 3번째 줄에 2를 출력한다.

standard input	standard output
4 6 6	1
1 2	1
1 3	2
1 4	2
2 3	3
2 4	3
3 4	
1	
4	
2	
5	
3	
6	

standard input	standard output
2 1 1	1
1 2	
1	