
다리

Input file: **standard input**
Output file: **standard output**
Time limit: **2 seconds**
Memory limit: **512 megabytes**

상트페테르부르크 시의 수로 길이의 총합은 약 282 km이고, 도시 면적 중 물이 차지하는 비중은 약 7%이다.

Wikipedia

상트페테르부르크는 n 개의 섬을 m 개의 다리로 이어 만든 도시이다. 섬은 1부터 n 까지 정수로 표현할 수 있고, 다리는 1부터 m 까지 정수로 표현한다. 각각의 다리는 서로 다른 두 섬을 연결한다. 어떤 다리는 표트르 대제 시절에 만들었고, 어떤 다리는 만든지 얼마 되지 않는다. 그래서 다리들마다 다양한 무게 제한이 있다. 즉, 자동차가 다리 i 를 지나려면 무게가 d_i 이하여야 한다. 때때로 상트페테르부르크의 다리들을 보수할 때가 있다. 그렇지만 보수를 한다고 꼭 다리가 더 튼튼해지는 것은 아니어서, d_i 값이 늘 수도 있고 줄어들 수도 있다. 이 도시의 시민과 관광객을 위해서, 다음 두 가지 질의를 처리할 수 있는 프로그램이 있다면 좋을 것이다.

1. 다리 b_j 의 무게 제한이 r_j 로 바뀌었다.
2. 무게가 w_j 인 자동차로 섬 s_j 에서 출발해서 도착할 수 있는 섬의 수를 구하시오.

두번째 형태의 질의를 모두 답하시오.

Input

첫번째 줄에는 두 정수 n, m 가 주어진다. — 이는 각각 상트페테르부르크의 섬과 다리의 수이다. ($1 \leq n \leq 50\,000, 0 \leq m \leq 100\,000$).

다음 m 줄 중 i 번째 줄에는 세 정수 u_i, v_i, d_i 가 주어지는데, 섬 u_i 과 섬 v_i 를 잇는 다리의 무게 제한은 최초에는 d_i 라는 뜻이다. ($1 \leq u_i, v_i \leq n; u_i \neq v_i; 1 \leq d_i \leq 10^9$)

그 다음 줄에는 하나의 정수 q 가 주어진다. — 이는 질의의 수이다. ($1 \leq q \leq 100\,000$). 다음 q 줄에 질의가 주어진다.

각 질의는 정수 t_j 로 시작한다. ($t_j \in \{1, 2\}$)

만약 $t_j = 1$ 이라면, 이 질의는 첫번째 형태이고, 두 정수 b_j 와 r_j 가 뒤따라 주어지는데, 이는 다리 b_j 의 무게 제한이 r_j 로 바뀐다는 뜻이다. ($1 \leq b_j \leq m, 1 \leq r_j \leq 10^9$)

만약 $t_j = 2$ 이면, 이 질의는 두번째 형태이고, 두 정수 s_j 와 w_j 가 뒤따라 주어지는데, 이는 무게가 w_j 인 자동차가 섬 s_j 에서 출발하여 도착할 수 있는 섬의 수를 구하라는 뜻이다. ($1 \leq s_j \leq n, 1 \leq w_j \leq 10^9$).

Output

두번째 형태의 질의 하나마다 한 줄에 하나씩 질의의 답을 출력한다.

Scoring

Subtask 1 (points: 13)

$n \leq 1\,000, m \leq 1\,000, q \leq 10\,000$.

Subtask 2 (points: 16)

섬과 다리가 체인을 형성한다. $m = n - 1, u_i = i, v_i = i + 1 (1 \leq i \leq m)$.

Subtask 3 (points: 17)

섬과 다리가 완전 이진 트리를 형성한다. $n = 2^k - 1$, $m = n - 1$, $u_i = \lfloor \frac{i+1}{2} \rfloor$, $v_i = i + 1$ ($1 \leq k \leq 15$, $1 \leq i \leq m$).

Subtask 4 (points: 14)

t_j 는 모두 2.

Subtask 5 (points: 13)

섬과 다리가 트리를 형성한다. $m = n - 1$.

Subtask 6 (points: 27)

추가적인 제약조건이 없다.

Examples

standard input	standard output
3 4 1 2 5 2 3 2 3 1 4 2 3 8 5 2 1 5 1 4 1 2 2 5 1 1 1 2 3 2	3 2 3
7 8 1 2 5 1 6 5 2 3 5 2 7 5 3 4 5 4 5 5 5 6 5 6 7 5 12 2 1 6 1 1 1 2 1 2 1 2 3 2 2 2 1 5 2 1 3 1 2 2 4 2 4 2 1 8 1 2 1 1 2 1 3	1 7 7 5 7 7 7 4

Note

녹색 에지는 질의에서 물어보는 자동차가 건널 수 있는 다리를 나타낸다. 녹색 노드는 이 자동차가 도착할 수 있는 섬을 나타낸다. 화살표가 가리키는 섬은 이 자동차가 처음에 있던 곳이다.

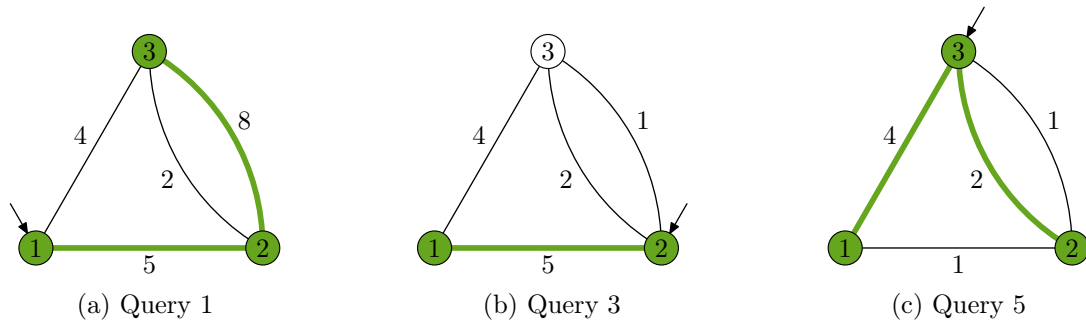


Рис. 1: 첫번째 테스트 데이터

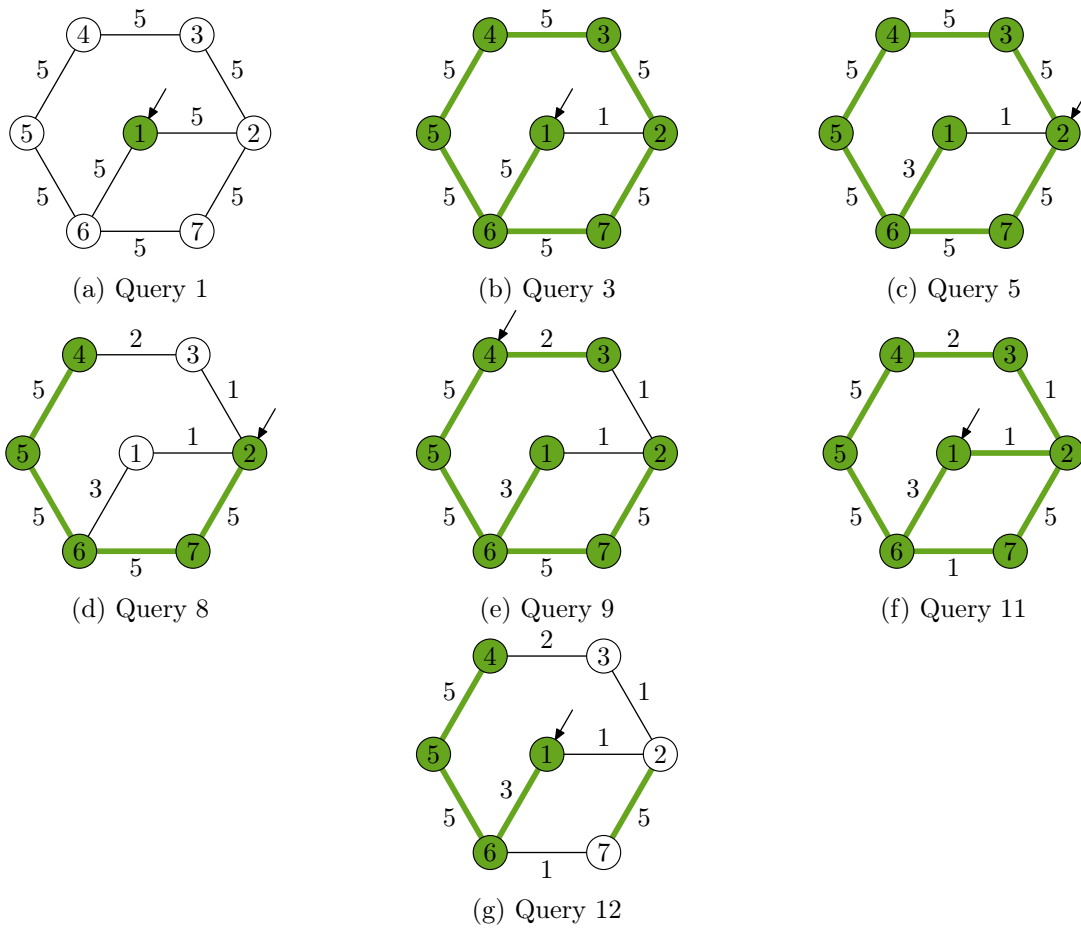


Рис. 2: 두번째 테스트 데이터