

Problem B. 橋 (Bridges)

Time limit: 2 seconds
Memory limit: 512 megabytes

サンクト・ペテルブルクは n 島の島からなり、 m 本の橋で結ばれている。島には 1 から n までの番号が付けられている。橋には 1 から m までの番号が付けられている。各橋は 2 島の異なる島を繋いでいる。橋にはピョートル大帝の時代に建てられたものから最近になって建てられたものまである。そのため、異なる橋には異なる重量制限が設定されているかもしれない。すなわち、重量が d_i を超えない車のみが、 i 番目の橋を通行することができる。ときどき、サンクト・ペテルブルクの橋のいくつかについて修理が行われる。しかし、修理によって橋が強固になるとは限らないため、 d_i の値は増加する可能性もあれば、減少する可能性もある。あなたは、市民や都市を訪れる訪問者を手助けする製品を開発している。現在、あなたは、以下の 2 種類のクエリに答えるモジュールを開発している:

1. 橋 b_j の重量制限が、 r_j に設定された。
2. 重量 w_j の車が島 s_j から通行したときに、その車が到達可能な島の個数を求める。

2 つ目の種類のクエリすべてに答えよ。

Input

1 行目は 2 島の整数 n, m を含む ($1 \leq n \leq 50\,000, 0 \leq m \leq 100\,000$)。これらはサンクト・ペテルブルクの島の数と橋の数を表す。

続く m 行のうちの i 行目は 3 島の整数 u_i, v_i, d_i を含む ($1 \leq u_i, v_i \leq n; u_i \neq v_i; 1 \leq d_i \leq 10^9$)。これらは島 u_i と島 v_i を結ぶ橋の重量制限が、最初は d_i であることを表す。

次の行は、クエリの個数を表す 1 島の整数 q を含む ($1 \leq q \leq 100\,000$)。続く q 行はクエリの情報を含む。

各クエリの記述の先頭には、整数 t_j ($t_j \in \{1, 2\}$) が書かれている。

$t_j = 1$ のときは、1 つ目の種類のクエリであることを表す。この後には 2 島の整数 b_j, r_j が書かれている ($1 \leq b_j \leq m, 1 \leq r_j \leq 10^9$)。橋 b_j の重量制限が r_j に設定されることを表す。

$t_j = 2$ のときは、2 つ目の種類のクエリであることを表す。この後には 2 島の整数 s_j, w_j が書かれている ($1 \leq s_j \leq n, 1 \leq w_j \leq 10^9$)。重量 w_j の車が島 s_j にあることを表す。

Output

2 つ目の種類のクエリそれぞれに対し、答えを出力せよ。1 行につき 1 個ずつ答えを出力せよ。

Scoring

Subtask 1 (points: 13)

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

Subtask 2 (points: 16)

島と橋が一直線上に並んでいる。 $m = n - 1, u_i = i, v_i = i + 1$ ($1 \leq i \leq m$)。

Subtask 3 (points: 17)

島と橋は完全二分木をなす。 $n = 2^k - 1, m = n - 1, u_i = \lfloor \frac{i+1}{2} \rfloor, v_i = i + 1$ ($1 \leq k \leq 15, 1 \leq i \leq m$)。

Subtask 4 (points: 14)

t_j の値がすべて 2 に等しい。

Subtask 5 (points: 13)

島と橋は木構造をなす. $m = n - 1$.

Subtask 6 (points: 27)

追加の制約はない.

Examples

input	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 4

Note

各クエリに対し, 車が通行可能な橋を緑の線で表す. 車が到達可能な島を緑の頂点で表す. 車が最初に位置する島を矢印で表す.

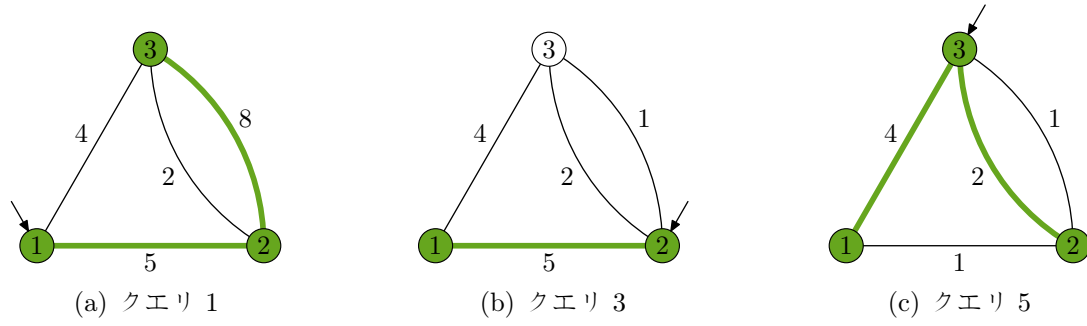


Рис. 1: 1 個目のテストケースの図

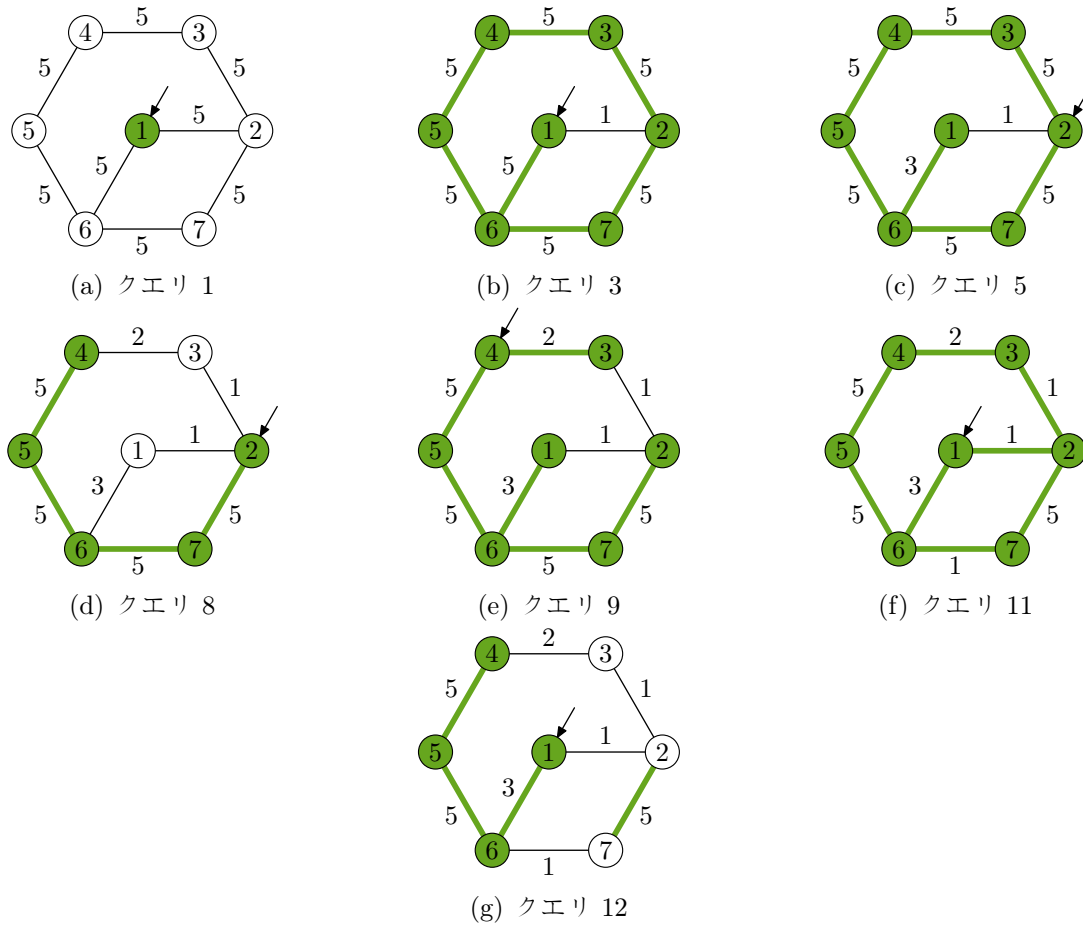


Рис. 2: 2 個目のテストケースの図