

Problem B. 橋梁

Time limit: 2 seconds
Memory limit: 512 megabytes

聖彼得堡水路的總長度大約為 282 km，水面約佔城市總面積的 7 %。

Wikipedia

聖彼得堡位於由 m 座橋梁連接而成的 n 座島嶼上。島嶼用 1 到 n 的整數編號，橋梁用 1 到 m 的整數編號。每座橋連接兩個不同的島嶼。有些橋梁是在彼得大帝時代興建的，有些是近代才造的，也因此不同的橋梁其承重能力也不同。若一輛車要通過編號為 i 的橋梁，則車的重量不能超過 d_i 。有時聖彼得堡的橋梁會進行修繕工程，但這並不表示橋梁會因此提升其承重能力，換句話說，修繕後的橋梁，其承重能力 d_i 可能增加也可能減少。你要開發一個產品來幫助市民以及訪客，目前開發的模組中能進行兩類操作：

1. 將橋梁 b_j 的承重限制改為 r_j 。
2. 計算一輛重量為 w_i 的車，從島嶼 s_j 出發能到達的島嶼個數。

請你回答所有第二類操作的答案。

Input

第一行包含二整數 n 與 m — 分別表示聖彼得堡的島嶼數量及橋梁數量 ($1 \leq n \leq 50\,000$, $0 \leq m \leq 100\,000$)。

接下來 m 行中，第 i 行包含三個整數 u_i 、 v_i 及 d_i ，表示該橋梁所連接的兩座島嶼為 u_i 及 v_i ，且其初始的承重限制為 d_i ($1 \leq u_i, v_i \leq n$; $u_i \neq v_i$; $1 \leq d_i \leq 10^9$)。

接下來這行包含一整數 q — 表示操作的個數 ($1 \leq q \leq 100\,000$)。

接下來的 q 行每行為一個操作。

每個操作的描述由三個整數構成，開頭的整數為 t_j ($t_j \in \{1, 2\}$)。

若 $t_j = 1$ ，此操作即為第一類操作，接下來的兩個整數 b_j 及 r_j 表示橋梁 b_j 的承重限制將調整為 r_j ($1 \leq b_j \leq m$, $1 \leq r_j \leq 10^9$)；

若 $t_j = 2$ ，此操作即為第二類操作，接下來的兩個整數 s_j 及 w_j 表示有一重量為 w_j 的車將由島嶼 s_j 出發 ($1 \leq s_j \leq n$, $1 \leq w_j \leq 10^9$)。

Output

對每一個第二類操作，於個別的一行輸出其答案。

Scoring

Subtask 1 (points: 13)

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

Subtask 2 (points: 16)

島嶼和橋梁形成一個鏈 (chain), $m = n - 1$, $u_i = i$, $v_i = i + 1$ ($1 \leq i \leq m$)。

Subtask 3 (points: 17)

島嶼和橋梁形成一個完全二元樹 (complete binary tree), $n = 2^k - 1$, $m = n - 1$, $u_i = \lfloor \frac{i+1}{2} \rfloor$, $v_i = i + 1$ ($1 \leq k \leq 15$, $1 \leq i \leq m$)。

Subtask 4 (points: 14)

所有的 t_j 皆為 2.

Subtask 5 (points: 13)

島嶼和橋梁形成一個樹 (tree), $m = n - 1$.

Subtask 6 (points: 27)

無特別限制。

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

綠線表示當前操作中的汽車可以通過的橋梁。綠色頂點代表這輛車可以到達的島嶼。箭頭指向汽車最初所在的島嶼。

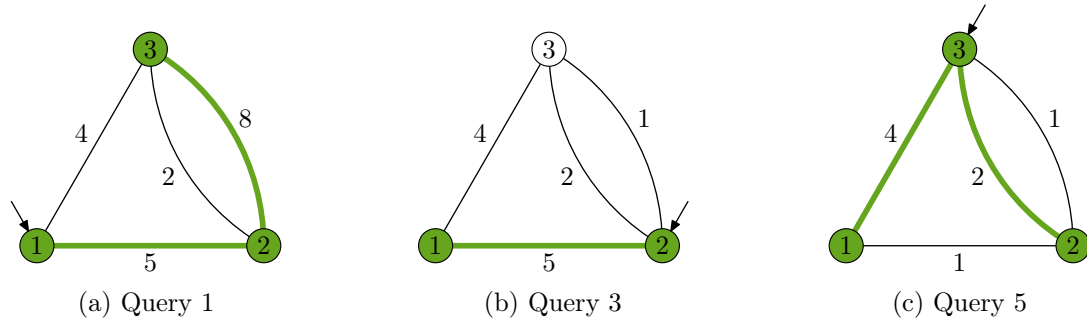


Рис. 1: Picture for the first test

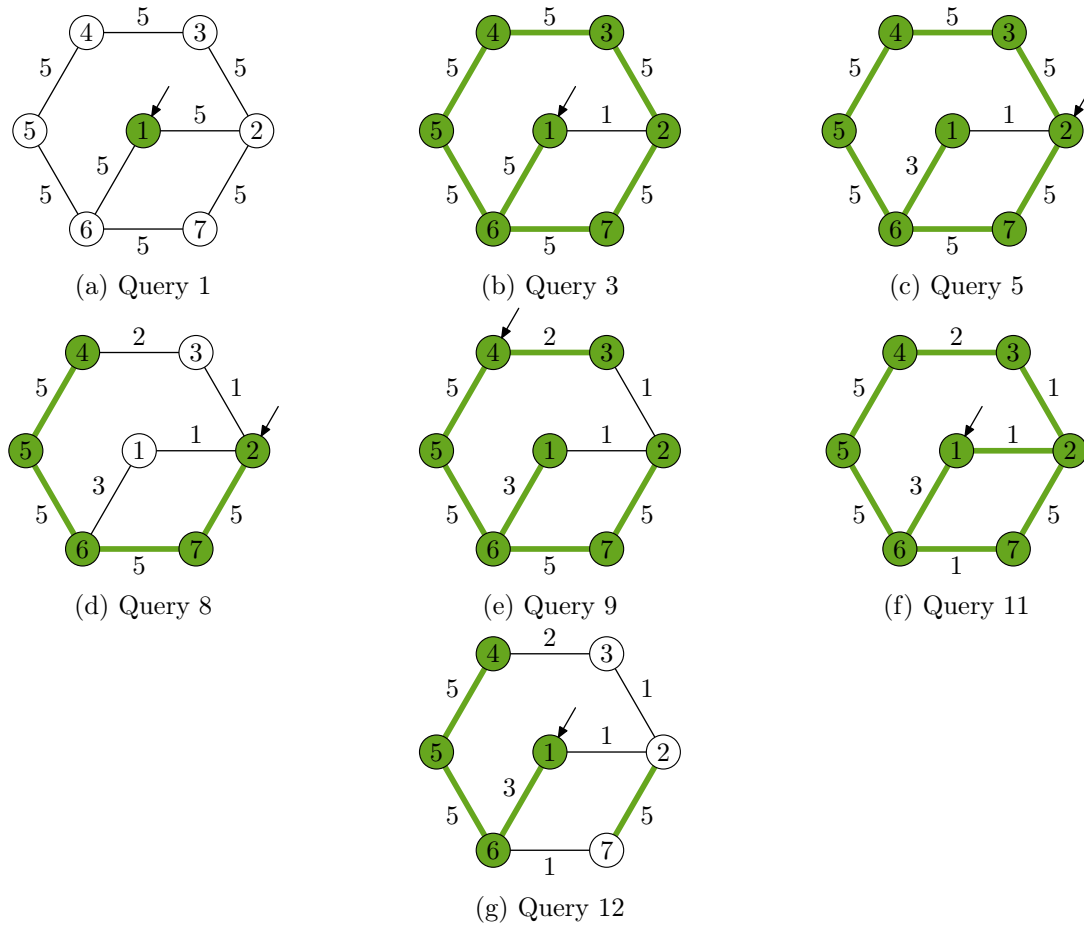


Рис. 2: Picture for the second test