

PUSHFLOW: Push the Flow!

题目描述

给定一个无向图 G ，由 N 个点， M 条边组成。节点标号1到 N ，边标号1到 M 。每一条边有一个容量，由一个正整数表示。每对顶点至多由一条边连接，没有一条边两端连接同一个点。

我们称一个节点序列 $A = A_1, A_2, \dots, A_K (K > 2)$ 为一个简单环，当：

- 对于每个 $1 \leq i < K$ ，都有一条边连接 A_i 和 A_{i+1}
- A_1 和 A_K 之间有边连接
- 当 $i \neq j$ 时， $A_i \neq A_j$

数据保证 G 中的每个节点至多属于一个简单环。

你的任务是实现一个数据结构，支持一下两种询问：

- 0 S T ：求图 G 中以 S 为源， T 为汇的最大流量。
- 1 X $NEW_CAPACITY$ ，将第 X 条边的容量更改为 $NEW_CAPACITY$

如果你不知道什么是最大流，你可以阅读：[Maximum Flow Problem](#)

输入格式

输入数据第一行包含两个整数 N 和 M ，表示图的点数和边数。

接下来的 M 行，每行包含三个整数 U, V 和 C ，表示一条连接点 U 和点 V 的边，容量为 C 。

接下来一行包含一个整数 Q ，表示询问个数。

接下来 Q 行，每行一个询问，格式见题目描述。

输出格式

对于每个0型询问，输出一行表示答案。

数据范围

- $1 \leq N \leq 10^5$
- $0 \leq M \leq 2 \times 10^5$
- $0 \leq Q \leq 2 \times 10^5$
- 对于每条边， $1 \leq U, V \leq N$ ， $1 \leq C \leq 10^9$
- 对于每个0型询问， $1 \leq S \neq T \leq N$
- 对于每个1型询问， $1 \leq NEW_CAPACITY \leq 10^9$

样例数据**输入**

```
6 6
1 2 1
4 5 8
4 3 2
6 5 5
1 6 4
2 3 1
6
0 4 5
0 1 3
0 1 2
1 1 5
1 6 5
0 1 2
```

输出

```
9
3
2
7
```

时限

1秒

Problem Setter: Constantin Sokol

Problem Tester: Hiroto Sekido & Praveen Dhinwa

Translated by: Gedi Zheng