

## 星战 (galaxy)

### 【题目描述】

在这一轮的星际战争中,我方在宇宙中建立了  $n$  个据点,以  $m$  个单向虫洞连接。我们把终点为据点  $u$  的所有虫洞归为据点  $u$  的虫洞。

战火纷飞之中这些虫洞很难长久存在,敌人的打击随时可能到来。这些打击中的有效打击可以分为两类:

1. 敌人会摧毁某个虫洞,这会使它连接的两个据点无法再通过这个虫洞直接到达,但这样的打击无法摧毁它连接的两个据点。
2. 敌人会摧毁某个据点,由于虫洞的主要技术集中在出口处,这会导致该据点的所有还未被摧毁的虫洞被一同摧毁。而从这个据点出发的虫洞则不会摧毁。

注意:摧毁只会导致虫洞不可用,而不会消除它的存在。

为了抗击敌人并维护各部队和各据点之间的联系,我方发展出了两种特种部队负责修复虫洞:

- A 型特种部队则可以将某个特定的虫洞修复。
- B 型特种部队可以将某据点的所有损坏的虫洞修复。

考虑到敌人打击的特点,我方并未在据点上储备过多的战略物资。因此只要这个据点的某一条虫洞被修复,处于可用状态,那么这个据点也是可用的。

我方掌握了一种苛刻的空间特性,利用这一特性我方战舰可以沿着虫洞瞬移到敌方阵营,实现精确打击。

为了把握发动反攻的最佳时机,指挥部必须关注战场上的所有变化,为了寻找一个能够进行反攻的时刻。总指挥认为:

- 如果从我方的任何据点出发,在选择了合适的路线的前提下,可以进行无限次的虫洞穿梭(可以多次经过同一据点或同一虫洞),那么这个据点就可以实现反击。
- 为了使虫洞穿梭的过程连续,尽量减少战舰在据点切换虫洞时的质能损耗,当且仅当只有一个从该据点出发的虫洞可用时,这个据点可以实现连续穿梭。
- 如果我方所有据点都可以实现反击,也都可以实现连续穿梭,那么这个时刻就是一个绝佳的反攻时刻。

总司令为你下达命令,要求你根据战场上实时反馈的信息,迅速告诉他当前的时刻是否能够进行一次反攻。

### 【输入格式】

从文件 *galaxy.in* 中读入数据。

输入的第一行包含两个正整数  $n, m$ 。

接下来  $m$  行每行两个数  $u, v$ , 表示一个从据点  $u$  出发到据点  $v$  的虫洞。保证  $u \neq v$ , 保证不会有两条相同的虫洞。初始时所有的虫洞和据点都是完好的。

接下来一行一个正整数  $q$  表示询问个数。

接下来  $q$  行每行表示一次询问或操作。首先读入一个正整数  $t$  表示指令类型：

- 若  $t = 1$ ，接下来两个整数  $u, v$  表示敌人摧毁了从据点  $u$  出发到据点  $v$  的虫洞。保证该虫洞存在且未被摧毁。
- 若  $t = 2$ ，接下来一个整数  $u$  表示敌人摧毁了据点  $u$ 。如果该据点的虫洞已全部被摧毁，那么这次袭击不会有任何效果。
- 若  $t = 3$ ，接下来两个整数  $u, v$  表示我方修复了从据点  $u$  出发到据点  $v$  的虫洞。保证该虫洞存在且被摧毁。
- 若  $t = 4$ ，接下来一个整数  $u$  表示我方修复了据点  $u$ 。如果该据点没有被摧毁的虫洞，那么这次修复不会有任何效果。

在每次指令执行之后，你需要判断能否进行一次反攻。如果能则输出 YES 否则输出 NO。

### 【输出格式】

输出到文件 *galaxy.out* 中。

输出一共  $q$  行。对于每个指令，输出这个指令执行后能否进行反攻。

### 【样例 1 输入】

```
1 3 6
2 2 3
3 2 1
4 1 2
5 1 3
6 3 1
7 3 2
8 11
9 1 3 2
10 1 2 3
11 1 1 3
12 1 1 2
13 3 1 3
14 3 3 2
15 2 3
16 1 3 1
17 3 1 3
18 4 2
```

19 1 3 2

## 【样例 1 输出】

```

1 NO
2 NO
3 YES
4 NO
5 YES
6 NO
7 NO
8 NO
9 YES
10 NO
11 NO

```

## 【样例 1 解释】

虫洞状态可以参考下面的图片，图中的边表示存在且未被摧毁的虫洞：

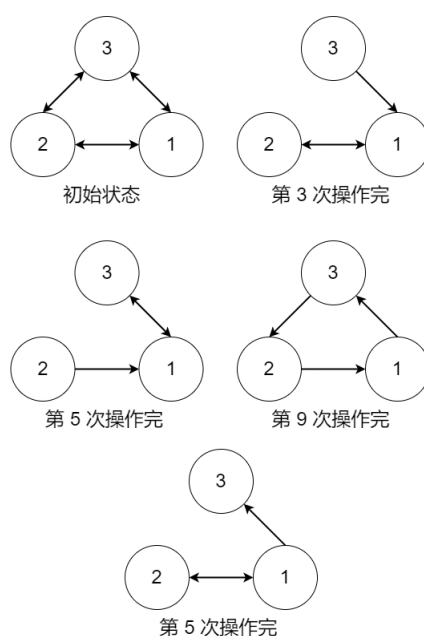


图 1: 样例 1 解释

## 【样例 2】

见选手目录下的 *galaxy/galaxy2.in* 与 *galaxy/galaxy2.ans*。

**【样例 3】**

见选手目录下的 *galaxy/galaxy3.in* 与 *galaxy/galaxy3.ans*。

**【样例 4】**

见选手目录下的 *galaxy/galaxy4.in* 与 *galaxy/galaxy4.ans*。

**【数据范围】**

对于所有数据保证： $1 \leq n \leq 5 \times 10^5, 1 \leq m \leq 5 \times 10^5, 1 \leq q \leq 5 \times 10^5$ 。

测试点	$n$	$m$	$q$	特殊限制
1,2,3	$\leq 10$	$\leq 20$	$\leq 50$	无
4,5,6,7,8	$\leq 10^3$	$\leq 10^4$	$\leq 10^3$	
9,10	$\leq 5 \times 10^5$	$\leq 5 \times 10^5$	$\leq 5 \times 10^5$	保证没有 $t = 2$ 和 $t = 4$ 的情况
11,12				保证没有 $t = 4$ 的情况
13,14,15,16	$\leq 10^5$			无
17,18,19,20	$\leq 5 \times 10^5$			