

# HNOI2018 模拟题

By Tgopknight

题目名称	Travel	Map	Connection
源程序文件名	travel.c/cpp/pas	map.c/cpp/pas	connection.c/cpp/pas
输入文件名	travel.in	map.in	connection.in
输出文件名	travel.out	map.out	connection.out
每个测试点时限	3s	2s	1s
空间限制	128M	128M	256M
总分	100	100	100
测试点数目	10	20	10
每个测试点分数	5	5	5
题目类型	传统型	传统型	传统型
是否开启 O2 优化	是	否	否

提示：

本次测试在 linux 环境下进行，请注意 int64 的输出等问题。

最终测试点时限会根据评测机性能进行微幅度调动，测试时会另行通知

# Travel

## 题目描述

有  $N$  个人出去旅行，第  $i$  个人去 A 国有  $A_i$  种游玩方式，去 B 国有  $B_i$  种游玩方式，问至少有  $C$  个人去 A 国的情况下，所有人的游玩方式有多少种不同的可能。

两种所有人的游玩方式不同当且仅当存在一个人选择的游玩方式不同，或选择去的国家不同。

接下来有  $P$  次修改，每次修改一个人的  $A_i$  和  $B_i$ 。

## 输入格式

第一行两个正整数，表示  $N, C$ ，含义如题所示。

接下来一行  $N$  个整数，第  $i$  个整数表示  $A_i$ 。

接下来一行  $N$  个整数，第  $i$  个整数表示  $B_i$ 。

接下来一行一个正整数表示  $P$ 。

接下来  $P$  行，每行三个整数  $i, x, y$ ，表示修改  $A_i$  为  $x$ ， $B_i$  为  $y$ 。

## 输出格式

对每次修改输出一行一个整数，表示总方案数 ***mod* 10007**。

## 样例输入

```
4 2
1 2 3 4
1 2 3 4
1
4 1 1
```

## 样例输出

```
66
```

## 数据范围

对于 **100%** 的数据满足： $A_i, B_i, x, y$  在  $\text{int}$  范围内。

数据点编号	N	C	P
0	943	9	1229
1	816	11	1595
2	709	19	1219
3	52406	7	67687
4	85718	13	81220
5	90929	18	66630
6	63156	12	63169
7	90452	8	56691
8	73893	9	96448
9	70363	20	93259

时间限制：1.5s

空间限制：128M

# Map

## 题目描述

**Hoshizora Rin**是个特别好动的少女。

一天**Rin**来到了一个遥远的都市。这个都市有 $N$ 个建筑，编号从1到 $N$ ，其中市中心编号为1，这个都市有 $M$ 条双向通行的街道，每条街道连接着两个不同的建筑，其中某些街道首尾相连连接成了一个环。**Rin**通过长时间的走访，已经清楚了这个都市的两个特点：

1. 从市中心出发可以到达所有的建筑物。
2. 任意一条街道最多存在与一个简单环中。

令**Rin**心花怒放的是，每个建筑物都会有拉面售卖。拉面有很多不同的种类，但对于**Rin**而言只有油腻程度的不同，因此我们把油腻程度相同的拉面看做同一种拉面。由于不同建筑物的拉面的油腻程度可能不同，我们用一个正整数来表示拉面的油腻程度。

要知道，拉面可是**Rin**的最爱，但是现在到了下班高峰期，都市的交通变得非常的堵塞。**Rin**只能通过没有被堵死的街道通行，去品尝所在建筑物的拉面。

现在**Rin**想知道，如果她正在编号为 $x$ 的建筑物，那么在从市中心到 $x$ 的所有简单路径经过的街道都被堵死的情况下，**Rin**可以品尝到的拉面中（注意没有出现的拉面是不能算在里面的）：

1. 油腻程度 $\leq y$ 且品尝次数为奇数次的拉面有多少种？
2. 油腻程度 $\leq y$ 且品尝次数为偶数次的拉面有多少种？

## 输入格式

第一行两个正整数 $N, M$ ，含义如题所示。

第二行一共 $N$ 个正整数，第 $i$ 个数 $A_i$ 表示第 $i$ 个建筑物出售的拉面的油腻程度。

接下来 $M$ 行，每行两个正整数 $x, y$ ，表示在建筑物 $x, y$ 之间有一条双向通行的街道。数据保证 $1 \leq x < y \leq N$ 。

接下来一行一个正整数 $Q$ ，表示询问个数。

接下来 $Q$ 行每行三个非负整数 $ty, x, y$ ， $x$ 表示询问的建筑物编号， $y$ 表示油腻程度的限制， $ty = 0$ 时表示询问偶数， $ty = 1$ 表示询问奇数。

## 输出格式

一共 $Q$ 行，对于每个询问输出一个答案。

## 样例输入

```
5 6
2 1 6 7 7
1 2
1 3
2 4
4 5
4 5
1 3
3
0 3 2
```

0 3 1

0 1 7

样例输出

0

0

1

样例解释

3号建筑物只能到达它自己，而1号建筑物可以到达所有建筑物。

数据范围

提示：请注意数据范围中的 $\leq$ ，特殊条件中提到的 $y$ 均为询问中的 $y$

对于100%的数据，有 $y \leq 10^6$

数据点编号	$N$	$M$	$Q$	$A_i$	特殊条件
0	10	$\leq 15$	10	$\leq 10$	无
1	100	$\leq 150$	100	$\leq 10$	
2	1000	$\leq 1500$	1000	$\leq 100$	
3	1000	$\leq 1500$	1000	$\leq 100$	
4	80000	79999	50000	$\leq 1000$	询问中 $y$ 的 取值为10的 非负整数幂
5	80000	79999	50000	$\leq 1000$	
6	80000	$\leq 120000$	50000	$\leq 1000$	
7	80000	$\leq 120000$	50000	$\leq 1000$	
8	80000	79999	50000	$\leq 10^6$	所有 $ty = 0$
9	80000	79999	50000	$\leq 10^6$	所有 $ty = 1$
10	80000	$\leq 120000$	50000	$\leq 10^6$	所有 $ty = 0$
11	80000	$\leq 120000$	50000	$\leq 10^6$	所有 $ty = 1$
12	80000	$\leq 120000$	80000	$\leq 10^6$	所有 $ty = 1$ 且 $y = 10^6$
13	80000	$\leq 120000$	80000	$\leq 10^6$	
14	90000	$\leq 150000$	90000	$\leq 10^6$	无
15	90000	$\leq 150000$	90000	$\leq 10^6$	
16	100000	$\leq 150000$	100000	$\leq 10^6$	
17	100000	$\leq 150000$	100000	$\leq 10^6$	
18	100000	$\leq 150000$	100000	$\leq 10^6$	
19	100000	$\leq 150000$	100000	$\leq 10^6$	

时间限制：2s

空间限制：128M

# Connection

**题目描述**

给定一张  $N$  个点  $M$  条边的连通无向图, 问最少需要断开多少条边使得这张图不再连通。

**输入格式**

第一行两个整数  $N,M$  含义如题所示。  
接下来  $M$  行, 每行两个正整数  $x,y$ , 表示  $x$  和  $y$  之间有一条无向边。  
输入数据保证连通性且无自环。

**输出格式**

输出最少需要断开多少条边。

**样例输入**

5 7  
1 2  
2 3  
3 4  
4 5  
5 1  
2 4  
1 3

**样例输出**

2

**样例解释**

断开与 5 相连的所有边即可

**数据范围**

数据点编号	$N$	$M$	数据点编号	$N$	$M$
0	10	20	5	101	300
1	50	49	6	155	633
2	69	68	7	202	903
3	88	364	8	276	979
4	94	467	9	300	1000

时间限制 : 1s

空间限制 : 256M