

普及组 NOIP 暴力赛

共 4 道题目，时间 3.5 小时

大家尽量多拿分就是了

提醒：c++输出 long long 请使用 %I64d 或者 cout

输出时请注意类型的正确

预祝各位虐场成功

题目名	抓牛	雷神领域	YPY 的忧郁	花园
源文件	catchcow.cpp/c/ pas	field.cpp/c/pas	ypy.cpp/c/pas	tree.cpp/c/pas
输入文件	catchcow.in	field.in	ypy.in	tree.in
输出文件	catchcow.out	field.out	ypy.out	tree.out
时间限制	1000MS	1000MS	1000MS	1000MS
内存限制	256MB	256MB	256MB	256MB
测试点	10	10	10	10
测试点分值	10	10	10	10

评测环境 NOIlunix

操作系统：Windows 7

CPU: Pentium(R) Dual-Core CPU E5300 @ 2.60Ghz(2CPUs)

系统内存：2GB



Problem 1 抓牛(catchcow.cpp/c/pas)

【题目描述】

农夫 ypy 被通知，他的一只奶牛逃逸了！所以他决定，马上出发，尽快把那只奶牛抓回来。

他们都站在数轴上。ypy 在 $N(0 \leq N \leq 100000)$ 处，奶牛在 $K(0 \leq K \leq 100000)$ 处。ypy 有两种办法移动，步行和瞬移：步行每秒种可以让 ypy 从 x 处走到 $x+1$ 或 $x-1$ 处；而瞬移则可让他在 1 秒内从 x 处消失，在 $2x$ 处出现。然而那只逃逸的奶牛，悲剧地没有发现自己的处境多么糟糕，正站在那儿一动不动。那么，ypy 需要多少时间抓住那只牛呢？

【输入格式】

仅有两个整数 N 和 K

【输出格式】

最短时间

【样例输入】

5 17

【样例输出】

4


雷神领域(field.cpp/c/pas)

【问题描述】

Lwins_7k+ (GYZ), Synophia 大陆首屈一指的天才魔法师，创造了一个新魔法：雷神领域。

这个魔法会首先在地面上形成正方网格魔法阵列,然后在某些位置召唤雷电轴标。注意:一个位置只能有一个雷电轴标存在。雷电轴标总出现在正方网格魔法阵列的顶点处,所以我们可以用一个有序整数对 (x_i, y_i) 标记它的位置。

然后，如果存在三个雷电轴标 A,B,C 满足： $x_A=x_B$, $y_A=y_C$ ，则该魔法会立即召唤一个位置在 (x_C,y_B) 的雷电轴标，如此往复直至不存在满足条件的雷电轴标组为止。

最后，Lwins_7k+将选择一条正方网格魔法阵列上的路径并使用自然力激活它们，这时候雷神领域的魔法强度就被定义为路径上的雷电轴标所占用的行数/列数中的较小值。但是由于 Lwins_7k+才刚创造这个魔法，如果选择的路径中出现 U 形或往返子路径，那么会给施展魔法的魔法师带来一定危险性。所以选择的路径不应该包含 U 形子路径或往返子路径。（类似  这样的广义 U 形路径也不行）

由于自然力必须从魔法师的体内调和，所以路径的起点应该是魔法师所站的位置，即正方网格魔法阵列的左下角(0,0)点。

现在他想要询问你——以扫地为生来隐藏自己真实身份的大陆有史以来最伟大的式神制造师 Lwins_***，他所能释放的雷神领域的最高魔法强度。当然，路径由你来为他选择。虽然如此，作为一个魔法天

才，其实他只关心最高魔法强度而已。

【输入格式】

输入文件 `field.in` 第一行包含一个正整数 N ，表示接下来的数据个数。

接下来 N 行，每行包含两个正整数 x_i, y_i ，表示 (x_i, y_i) 处存在一个雷电轴标。

【输出格式】

输出文件 `field.out` 仅包含一行，为可能的最高魔法强度。

【输入样例】

```
7
1 1
1 1
1 1
1 2
1 3
2 2
3 1
```

【输出样例】

```
3
```

【数据规模】

对于 30% 的数据： $N \leq 10, 0 < x_i, y_i \leq 5$ 。

对于 80% 的数据： $0 < x_i, y_i \leq 2000$ 。

对于 100% 的数据： $N \leq 15000, 0 < x_i, y_i \leq 5000$ 。

ypy 的忧郁(ypy.cpp/c/pas)

【题目描述】

ypy 闲着无事的时候喜欢冰冻青蛙。雾之湖是一个二维平面。ypy 每次从雾之湖中固定的 n 个结点中选出一些点构成一个简单多边形，ypy 运用自己的能力能将此多边形内所有青蛙冰冻。雾之湖生活着 m 只青蛙，青蛙有大有小，所以每只青蛙的价值为一个不大于 10000 的正整数。ypy 很想知道每次冻住的青蛙的价值总和。因为智商有限，ypy 将这个问题交给完美算术教室里的你。因为爱护动物，所以每次冻结的青蛙会被放生。也就是说一只青蛙可以被多次统计。

【输入格式】

第一行 2 个正整数 n, m 。

以下 n 行，每行 2 个整数 x_i, y_i ，表示第 i 个结点的坐标。

再以下 m 行，每行 3 个整数 x_j, y_j, v_j ，表示第 j 个青蛙的坐标和价值。

第 $n+m+1$ 行一个整数 q ，表示有 q 组询问。

每组询问有 2 行，第一行一个整数 s ($3 \leq s \leq n$)，表示简单多边形的结点数。

第二行 s 个正整数，顺时针或逆时针给出多边形的结点的编号(1-- n)

【输出格式】

共 q 行。对于每个询问，每行输出一个整数表示冻结的青蛙的价值之和。

【样例输入】

4 3

2 2

3 5

7 4

5 1

3 4 2

4 3 7

6 3 90

2

3

1 2 3

4

1 4 3 2

【样例输出】

9

99

【数据范围】

对于 30%的数据， $n, m \leq 100$; $q \leq 100$

对于 60%的数据， $n, m \leq 100$; $q \leq 10000$

对于 100%的数据， $n, m \leq 1000$; $q \leq 10000$

$-10000 \leq x, y \leq 10000$; $0 < v \leq 10000$

【注释】

对于所有 $n+m$ 个结点， 保证不存在三点共线情况。

样例有三点共线。。。不要在意这些细节

花园

(tree.c/cpp/pas)

【题目描述】

奇怪的大学有一座奇怪的花园，花园由 N 座温室组成，温室依次标号为 $1, 2, \dots, N$ ，温室之间由 $N - 1$ 条双向道路连接。

每一座温室都种植这一种花，随着季节的变换，温室里的花的种类也在不断发生着变化。

ShenX平时非常喜欢在花园中漫步，他想知道从温室 x 走到温室 y 的路径中(包括两个端点)，第 t 种花出现的次数。

【输入格式】

第一行为两个整数 N, Q ，分别表示温室的数目和操作的数目；

第二行有 N 个整数 T_1, T_2, \dots, T_n ，其中 T_i 表示温室 i 中的花的种类；

接下来 $N - 1$ 行，每个两个整数 x, y ，表示温室 x 和温室 y 之间有一条双向道路。

接下来 Q 行，表示 Q 个操作，分别为以下两种形式之一：

- $C\ x\ t$ 表示在温室 x 中的花的种类变为 t ；
- $Q\ x\ y\ t$ 表示询问温室 x 走到温室 y 的路径中(包括两个端点)，第 t 种花出现的次数。

为了体现代码操作，输入数据中的每个操作的参数都进行了加密。记最后一次询问的答案为 ans_{last} （一开始没有进行过询问时设 ans_{last} 为0），读入中的 x, y, t 均需要异或上 ans_{last} 以得到真实值，在C/C++中异或为 \wedge 运算符，在Pascal中为xor运算符。

【输出格式】

对于每个询问操作，给出答案。

【样例输入】

```
5 8
10 20 30 40 50
1 2
1 3
3 4
3 5
Q 2 5 10
C 2 21
```


Q 3 4 21
C 6 22
Q 1 7 28

C 5 20
Q 2 5 20
Q 2 0 9

【样例输出】

1
2
0
3
1

【样例解释】

这是加密前的操作:

Q 2 5 10
C 3 20
Q 2 5 20
C 4 20
Q 3 5 30
C 5 20
Q 2 5 20
Q 1 3 10

【数据规模与约定】

对于30%的数据，有 $N \leq 1000, Q \leq 2000$;

对于50%的数据，有 $N \leq 10000, Q \leq 20000$;

对于100%的数据，有 $1 \leq N \leq 100000, 1 \leq Q \leq 200000, 0 \leq T_i < 2^{31}$.