

复赛模拟一

(请选手务必仔细阅读本页内容)

一. 题目概况

中文题目名称	来回	种植	时间线	检查
英文题目	Comeback	Plant	Timetree	Check
可执行文件名	Comeback	Plant	Timetree	Check
输入文件名	Comeback.in	Plant.in	Timetre e.in	Check.in
输出文件名	Comeback.out	Plant.out	Timetre e.out	Check.out
每个测试点时限	1 秒	1 秒	1 秒	1 秒
测试点数目	10	11	15	10
每个测试点分值	10	9	7	10
附加样例文件	有	有	有	有
结果比较方式	全文比较 (过滤行末空格及文末回车)			
题目类型	传统	传统	传统	传统

二. 提交源程序文件名

对于 C++语言	Comeback.cpp	Plant.cpp	Timetree.cpp	Check.cpp
----------	--------------	-----------	--------------	-----------

三. 运行内存限制

内存上限	128M	128M	128M	128M
------	------	------	------	------

注意事项:

- 1、文件名 (程序名和输入输出文件名) 必须使用英文小写。
- 2、C/C++中函数 main()的返回值类型必须是 int, 程序正常结束时的返回值必须是 0。
- 3、特别提醒: 评测在 NOI Linux 下进行

1 来回

(Comeback)

Farmer John 有两个挤奶棚，每个挤奶棚里各有一个奶罐和一个装有 10 个各种尺寸的桶的储物柜。

他喜欢将在两个挤奶棚之间来回运送牛奶作为一种锻炼方式。

周一，Farmer John 量了恰好 1000 加仑的牛奶放在第一个挤奶棚的奶罐里，又量了恰好 1000 加仑的牛奶放在第二个挤奶棚的奶罐里。

周二，他从第一个挤奶棚里取出一个桶，并装满牛奶，然后将牛奶运到第二个挤奶棚，并将牛奶倒进奶罐。他把这个桶留在了第二个挤奶棚。

周三，他从第二个挤奶棚里取出一个桶（可能是周二留在这里的），并装满牛奶，然后将牛奶运到第一个挤奶棚，并将牛奶倒进奶罐。他把这个桶留在了第一个挤奶棚。

周四，他从第一个挤奶棚里取出一个桶（可能是周三留在这里的），并装满牛奶，然后将牛奶运到第二个挤奶棚，并将牛奶倒进奶罐。他把这个桶留在了第二个挤奶棚。

周五，他从第二个挤奶棚里取出一个桶（可能是周二或周四留在这里的），并装满牛奶，然后将牛奶运到第一个挤奶棚，并将牛奶倒进奶罐。他把这个桶留在了第一个挤奶棚。

此时 Farmer John 测量了第一个挤奶棚的奶罐里的牛奶。

他总共可能得到多少种奶牛数量不同的结果？

输入格式

输入的第一行包含 10 个整数，为第一个挤奶棚里初始的桶的容积。

输入的第二行也包含 10 个整数，为第二个挤奶棚里初始的桶的容积。

所有桶的容积均在 1...100 的范围内。

输出格式

输出 Farmer John 在周五之后测量第一个挤奶棚里的奶罐的牛奶时可能得到的读数的数量。

样例解释

在这个例子中，最后第一个挤奶棚的奶罐中的牛奶量总共有 5 种可能的结果：

1000: FJ 可以在每次往返的时候都携带同一个桶，从而不会改变第一个挤奶棚的奶罐的牛奶量。

1003: FJ 可以在周二运送 2 个单位，周三 5 个单位，周四 1 个单位，周五 1 个单位。

1004: FJ 可以在周二运送 1 个单位，周三 5 个单位，周四 1 个单位，周五 1 个单位。

1007: FJ 可以在周二运送 1 个单位, 周三 5 个单位, 周四 2 个单位, 周五 5 个单位。

1008: FJ 可以在周二运送 1 个单位, 周三 5 个单位, 周四 1 个单位, 周五 5 个单位。

comeback .in	comeback .out
1111111112	5
5 5 5 5 5 5 5 5 5	

2 种植

(plant)

一场漫长的干旱使农场主约翰的 N 牧场没有草。然而，随着雨季的到来，是时候“重新种植”了。在农夫约翰的小屋里，他有两个桶，每个桶都有不同类型的草籽。他想在他的每一个 N 牧场种草，在每一个牧场中选择一种类型的草。

作为一名奶农，农场主约翰想确保他能满足他那几头奶牛的特殊饮食需求。他的每头 m 奶牛都有两个最喜欢的牧场。他的一些奶牛有一个饮食限制，那就是他们应该只吃一种类型的草，因此农场主约翰希望确保在这类奶牛最喜欢的两个田里种植同一种类型的草。其他的奶牛有一个非常不同的饮食限制，要求他们吃不同类型的草。对于那些奶牛，农场主约翰当然想确保他们最喜欢的两块田地里有不同的草。

请帮助农场主约翰确定他在他的 N 牧场上种植草的不同方式的数量。

输入：

输入的第一行包含 N ($2 \leq n \leq 1e5$) 和 m ($1 \leq m \leq 1e5$)。下一行 m 中的每一行都包含一个“s”或“d”字符，后跟两个 $1 \dots n$ 范围内的整数，描述农场主约翰的一头牛最喜欢的两个牧场。如果字符是“s”，则这一行表示一头母牛在其两个最喜爱的牧场中需要相同类型的草。如果字符为“d”，则该行表示需要不同草类型的奶牛。

输出：

输出农场主约翰在他的 N 牧场上植草的方式。请用二进制写你的答案。

Plant.in	Plant.out
3 2	10
S 1 2	
D 3 2	

3 时钟树

(Timetree)

Farmer John 的新牛棚的设计十分奇怪:

它由编号为 $1\dots N$ 的 N 间房间, 以及 $N-1$ 条走廊组成。

每条走廊连接两间房间, 使得每间房间都可以沿着一些走廊到达任意其他房间。

牛棚里的每间房间都装有一个在表盘上印有标准的整数 $1\dots 12$ 的圆形时钟。

然而, 这些时钟只有一根指针, 并且总是直接指向表盘上的某个数字 (它从不指向两个数字之间)。

奶牛 Bessie 想要同步牛棚中的所有时钟, 使它们都指向整数 12。

然而, 她头脑稍有些简单, 当她在牛棚里行走的时候, 每次她进入一间房间, 她将房间里的时钟的指针向后拨动一个位置。

例如, 如果原来时钟指向 5, 现在它会指向 6, 如果原来时钟指向 12, 现在它会指向 1。

如果 Bessie 进入同一间房间多次, 她每次进入都会拨动这间房间的时钟。

请求出 Bessie 可能的出发房间数量, 使得她可以在牛棚中走动并使所有时钟指向 12。

注意 Bessie 并不拨动她出发房间的时钟, 但任意时刻她再次进入的时候会拨动它。

时钟不会自己走动; 时钟只会在 Bessie 进入时被拨动。

此外, Bessie 一旦进入了一条走廊, 她必须到达走廊的另一端 (不允许走到一半折回原来的房间)。

输入格式

输入的第一行包含 N 。

下一行包含 N 个整数, 均在范围 $1\dots 12$ 之内, 表示每间房间初始时的时钟设置。

以下 $N-1$ 行每行用两个整数 a 和 b 描述了一条走廊, 两数均在范围 $1\dots N$ 之内, 为该走廊连接的两间房间的编号。

输出格式

输出出发房间的数量, 使得 Bessie 有可能使所有时

钟指向 12。

数据范围

$2 \leq N \leq 2500$

输入	输出
4 11 10 11 11 1 2 2 3 2 4	1

样例解释

在这个例子中，当且仅当 Bessie 从房间 22 出发时她可以使所有房间的时钟指向 12（比如，移动到房间 1, 2, 3, 2, 最后到 4

4 检查

(check)

每天，农夫约翰都会走过牧场，检查每头奶牛的健康状况。

他的农场中有两种奶牛，荷斯坦奶牛和根西岛奶牛。

其中，荷斯坦牛 H 头，编号 1~H。根西岛牛 G 头，编号 1~G。

每头奶牛都位于二维平面中的某个点上（不一定互不相同）。

约翰希望检查路线从荷斯坦牛 1 开始，到荷斯坦牛 H 结束，并且沿途能够检查完所有奶牛。

为了方便起见，他将对检查过的奶牛进行记录。

他希望按照编号的顺序来检查荷斯坦牛以及根西岛牛。

也就是说，所有奶牛检查完毕后，他得到的长度为 $H+G$ 的奶牛检查顺序序列，应该满足所有荷斯坦牛构成的子序列（不一定连续）应为 $1\dots H$ ，所有根西岛牛构成的子序列（不一定连续）应为 $1\dots G$ 。

也就是说所有 $H+G$ 头奶牛的顺序序列，应该是将编号顺序为 $1\dots H$ 的荷斯坦牛序列与编号顺序为 $1\dots G$ 的根西岛牛序列交错排列而成。

当约翰从一头奶牛处移动到另一头相距为 D 的奶牛处时，他会消耗 D^2 能量。

请你计算，约翰按上述说明，访问完所有奶牛所需消耗的能量最低是多少。

输入格式

第一行包含两个整数 H 和 G 。

接下来 H 行，每行包含两个整数 x 和 y ，表示一头荷斯坦牛所处位置的横纵坐标。

再接下来 G 行，每行包含两个整数 x 和 y ，表示一头根西岛牛所处位置的横纵坐标。

输出格式

输出一个整数，表示约翰访问完所有奶牛所需消耗的最低能量。

数据范围

$1 \leq H, G \leq 1000$, $0 \leq x, y \leq 1000$

check.in	check.out
----------	-----------

32
00
10
20
03
13

20