2018省赛前模拟R2 by DLee

【注意事项】

1. 本次比赛时长4h，难度代码量均在GDOI DAY1~DAY2。（也许吧）
2. 试题难度大概似乎是递增的。
3. **题目实现难度并不大，但是需要一定思维转化以及分步思考。**
4. 由于是网上找题+自己口胡，所以很有可能出现大家做过的情况，但是大家也要自己再打一次哦。
5. 不需要建立子文件夹，lemon读不到。
6. 测评当然是在我这台全村最烂的电脑上啦。
7. 需要输出long long或unsigned long long的题目请用windows下的输出方法(I64d,I64u)
8. **开启O2优化**
9. DLee不会用pdf，所以用word了。
10. 本套题目最终解释权归DLee所有。
11. 祝玩得开心。

【题目背景】

在很久以前，一个遥远的银河系……

这里原本有一个强大的星系共和国，以及一群守护正义的绝地武士，他们不眠不休的保卫着这个世界的和平……

但现在，银河共和国里动荡不安……

分裂组织运动在神秘的杜库伯爵带领下, 逐渐脱离了绝地武士的掌握，银河的和平秩序面临失控……

战争！共和国在无情的西斯君王和杜库伯爵的攻击下逐渐粉碎……

反抗军摧毁了死星，但帝国仍不停地在银河搜索反抗军的秘密基地……

由卢克.天行者所带领的自由战士，在霍斯冰星上建立建造另一秘密基地．帝国勋爵维达急于搜寻天行者的踪迹，在太空中投放无数的探测器……

卢克.天行者回到家乡图坦因星球，试着从邪恶的贾巴手里救出汉.索罗, 但他不知道帝国新建的武装基地, 比第一颗死星更加强大。这个强大的武器完工后将造成毁灭, 银河系的反抗军仍努力捍卫他们的自由……

以上都是很久很久以前的故事了，现在，天行者已经过世了，蕾伊也不知所踪，作为最后的绝地武士，你该如何反败为胜？

【题目信息】

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 试题名称 | 奴隶工场 | 昆特牌 | 光环阵列 | 最后的战役 |
| 题目文件名 | work | gwent | halo | war |
| 输入文件名 | work.in | gwent.in | halo.in | war.in |
| 输出文件名 | work.out | gwent.out | halo.out | war.out |
| 时间限制 | 5s | 5s | 1S | 5s |
| 空间限制 | 256MB | 256MB | 256MB | 512MB |
| 测试点数目 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 单点分值 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| 评测环境 | Windows | Windows | Windows | Windows |

【T1】奴隶工场（work）

【题目描述】

斯雷夫星(Slave)，是帝国控制下一颗有着丰富资源的星球。但是这颗星球上的特殊资源零点能量(ZPE)，却不能靠机械收集，而是要靠人力用某种特殊手段来收集。你的目标就是破坏斯雷夫星上的ZPE收集工作。

**帝国用心灵操控控制了许多奴隶，他们分布在一个n\*m的网格状工作站中的每一个格子上，工作站的最外层有一圈离子防护网，奴隶碰到就会被切割致死，而因为ZPE的特殊性，工作站的一些格子也已经被离子化了，奴隶走到这些格子上同样会死去。**

现在你成功侵入奴隶控制站，拿到了操控奴隶的控制器，你可以发出指令让这些奴隶向上下左右四个方向行走任意距离**（相邻格子距离1）**。但是，帝国采用某种手段对指令进行了加密，你已经没有时间来破解了，只能乱按一通。

不过你倒是通过反馈看到你下发的指令是什么，因此**你需要知道每次指令后，有多少奴隶会死去**，以此来判断任务进度。

【输入格式】

第一行四个正整数，n,m,e,q，表示工作站的长宽、被离子化的格子数，你发出的指令数。

接下来e行，每行两个正整数xi,yi，表示每个被离子化的格子坐标，保证同一组坐标不会出现多次。

接下来q行，每行一个字符d和一个正整数k描述每条指令。

其中字符d的UDLR分别表示上下左右。

【输出格式】

输出q行，每行一个整数，即这条指令中死去的奴隶数量。

【输入样例】

输入1：

3 5 3 4  
1 4  
2 2  
3 3  
R 2  
L 1  
D 2  
U 1

【输出样例】

输出1：

10

0

2

0

【样例解释】

你已经没有时间进行解释了！

【数据范围】

对于20%的数据，q<=50,n,m<=100。

对于40%的数据，n,m<=100。

对于另10%的数据，没有被离子化的格子。

对于100%的数据，q,m,n<=2000,e<=min(n\*m,2000)。

【T2】昆特牌（gwent）

【题目描述】

虽然你成功摧毁了斯雷夫星上的奴隶工场，但是现在反抗军的势力太弱了，如果没有强力的武器，还是很难和帝国军队对抗。

你想到了在宇宙中有这样一个传说，他全知全能，不在乎世上发生的一切，只在一隅宝地，独自生活着。他掌握着一件神器，但是却将这件神器封印了起来。

那个人叫做DLee。

你费尽千辛万苦寻找线索，终于在一颗未曾有他人涉足的星球上找到了DLee，但是DLee并没有管你，依旧优哉游哉地生活着。

你没有放弃，每天守候在山间那座石屋前，跟随着DLee的步伐。终于有一天，他对你说：“孩子，来局昆特牌吧。”

你愣了一下，随即答应了下来——毕竟玩昆特牌，你也是大师级的。

不，等等！为什么是昆特牌？而不是炉石传说？

你吓出了一身冷汗，DLee最擅长的卡牌游戏难道不是炉石吗？

DLee看透了你的内心，摆摆手，笑着说：“这没什么，只是我给这个游戏取的名字罢了。”

你松了一口气。

走进屋内，坐下，DLee开始讲解规则：“这只是一个简单的测试罢了。**现在这里有n张卡牌，每张卡牌的正面会有一个数字ai，背面也会有一个数字bi。接下来我会进行m次交换卡牌顺序，交换的是ci和di位置上的卡牌。每次交换后，你都要告诉我，你能不能仅通过翻转卡牌（即不能改变卡牌位置），使得现在从左往右卡牌面朝上的数字是单调不降的。**”

【输入格式】

第一行一个正整数n，表示一共有n张卡牌。

接下来n行，每行两个整数ai，bi，表示初始第i张卡牌上正面和反面的数字。

接下来一行一个正整数m，表示DLee会进行m次交换。

接下来m行，每行两个正整数ci,di，表示DLee这次会交换这两个位置上的卡牌。

【输出格式】

对于每次交换，若交换后你可以通过翻转卡牌使得从左往右卡牌面朝上的数字单调不降，则输出YES，否则输出NO。

【输入样例】

输入1：

4  
2 5  
3 4  
6 3  
2 7  
2  
3 4  
1 3

【输出样例】

输出1：

NO

YES

【样例解释】

如果你解释了，DLee会不高兴的，这样你就得不到帮助了。

【数据范围】

对于20%的数据，n,m<=10。

对于30%的数据，n<=2000,m<=8000。

对于另20%的数据，卡牌正反数字相等。

对于100%的数据，n<=200000，m<=1000000，0<=a[i],b[i]<=10000000,1<=c[i],d[i]<=n。

【T3】光环阵列（halo）

【题目描述】

你轻而易举地就通过了DLee的测试，DLee意味深长地笑了，不过没有任何其他举动。

就这样又过了很久，DLee突然说：“我已经大概了解了情况，你跟我来吧，不过最终结果如何，还要看你自己。”

轰，你的眼前突然一片黑暗，随机又是一阵强光让你无法睁眼。

当你终于能睁开眼的时候，你被眼前的景象深深折服了……（省略若干字）

DLee大笑：“没错，这就是我那封印了不知多少年的神器——光环阵列，它可以通过改变特殊脉冲序列，杀死整颗星球上的某一种生物，但是不会破坏这颗星球的生态。而且，它有自己的意识，它只认可有能力的绝地武士！”

“看到那些台阶了吗？要想解开封印，首先要跨过那些台阶。**你可以选择从任意一个台阶出发，每次向前跨越若干个台阶，但必须保证每次落脚的台阶都高于上一次落脚的台阶。为了展现绝地武士的姿态，你要让落脚的次数尽量多。**”

这当然难不倒你，你轻松地完成了任务，身影在天空中划出了一道道优美的弧线。

 “最后，你还要在心中默念一个数，才能得到光环阵列的认可。记住自己刚才的轨迹了吗？你看那些台阶，其实都是虚幻的，可以任意改变顺序。**光环阵列需要你回答的是，那些台阶有多少种不同的排列方法，可以用你刚才的轨迹来完成之前的任务呢**？”

【输入格式】

第一行一个正整数n，表示原来台阶的个数。

第二行一个正整数k，表示你踏过的台阶的个数。

接下来一行k个正整数，表示你依次踏过的台阶的高度。

【输出格式】

一行仅一个整数，表示答案。

【输入样例】

输入1：

5

3

1 3 4

【输出样例】

输出1：

11

【样例解释】

DLee用心灵沟通告诉你：11种排列分别为(1, 3, 2, 5, 4), (1, 3, 5, 2, 4), (1, 3, 5, 4, 2),

(1, 5, 3, 2, 4), (1, 5, 3， 4， 2), (2, 1, 3, 5, 4),

(2, 1, 5, 3, 4), (2, 5, 1, 3, 4), (5, 1, 3, 2, 4),

(5, 1, 3, 4, 2), (5, 2, 1, 3， 4)

【数据范围】

对于30%的数据，1<=n<=11。

对于70%的数据，1<=n<=14。

对于100%的数据，1<=n<=15，答案小于2^31。

【T4】最后的战役（war）

【题目描述】

在经过无数的计算后，你终于得到了这件神器。想回头感谢DLee时，他早已不见，不在原本的那颗星球上了。没人知道他去了哪里……

不过，现在不是思考这些的时候，你现在要回去拯救反抗军！

前线的战役在你回来以后形势越来越好，只是使用光环阵列最低级的脉冲便能够解决战斗。终于，你率领反抗军来到了帝国最后一颗死星之下。但是这颗死星的防御十分坚实，以至于低功率的脉冲并不能击破防护盾，不过你知道，你只需要开启光环阵列的充能模式就行了。

光环阵列的整个充能系统可以看作是**二维平面上的n个光能点，每个点都有一个相同的照射角度（详见输入格式）**。这里的光能是可以传递的，**因此第i个光能点能发光，当且仅当有ki个光能点照亮它或者在第i秒时使用ZPE进行强充能。**

**现在你想知道的，就是每个光能点在什么时候发光，以便让你的部下赶紧返回主舰。**

【输入格式】

第一行包含一个整数n，表示光能点数量。

第二行包含四个整数x1,y1,x2,y2，描述光能点的照射范围。比如，有一个光能点位于(x,y)，则可以照射到在(x,y)到(x+x1,y+y1)这条射线，(x,y)到(x+x2,y+y2)这条射线之间(包括边界)的区域（光能点是不会阻挡光线传播的）。

接下来n行每行两个整数xi,yi，表示第i个光能点的位置，保证没有光能点重合。

最后一行包含n个整数ki，表示第i个发光点至少要被ki个发光点照射到才会发光。

【输出格式】

一行n个整数，第i个整数表示第i个光能点发光时间。

【输入样例】

输入1：

5

3 1 1 3

2 1

1 4

3 4

5 6

5 2

1 2 1 3 2

【输出样例】

输出1：

1 2 1 2 5

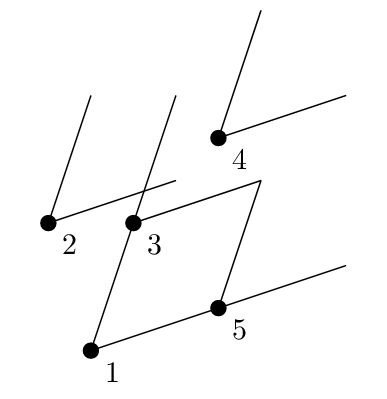
【样例解释】

样例大概长这个样子：

当一号点在第一秒被强充能点亮时，三号点因为一号点的照射同样被点亮了。

当二号点在第二秒被强充能点亮时，四号点因为一、二、三号点的照射同样被点亮了。

五号点因为始终不能被两个光能点照射到，所以直到第五秒它才被强充能点亮。



【数据范围】

对于40%的数据，n<=1000。

对于100%的数据，n<=2\*10^5，1<=ki<=n所有输入数字的绝对值不超过10^9，照明范围在[0°,180°)

对于上述每一部分数据，至少有50%满足照明范围的两边平行于坐标轴。