

2018-3-25 NOIP 提高组模拟赛

题目名	转圈游戏	无线网络发射器选址	55white
源文件	circle.cpp/c/pas	wireless.cpp/c/pas	55white.cpp/c/pas
输入文件	circle.in	wireless.in	55white.in
输出文件	circle.out	wireless.out	55white.out
时间限制	1000MS	1000MS	2000MS
内存限制	128MB	128MB	128MB
测试点	10	10	10
测试点分值	10	10	10

你尽管复习



考到了算我输

Problem 1 转圈游戏(circle.cpp/c/pas)

【题目描述】

n 个小伙伴（编号从 0 到 $n-1$ ）围坐一圈玩游戏。按照顺时针方向给 n 个位置编号，从 0 到 $n-1$ 。最初，第 0 号小伙伴在第 0 号位置，第 1 号小伙伴在第 1 号位置，……，依此类推。

游戏规则如下：每一轮第 0 号位置上的小伙伴顺时针走到第 m 号位置，第 1 号位置小伙伴走到第 $m+1$ 号位置，……，依此类推，第 $n - m$ 号位置上的小伙伴走到第 0 号位置，第 $n-m+1$ 号位置上的小伙伴走到第 1 号位置，……，第 $n-1$ 号位置上的小伙伴顺时针走到第 $m-1$ 号位置。现在，一共进行了 10^k 轮，请问 x 号小伙伴最后走到了第几号位置。

【输入数据】

输入共 1 行，包含 4 个整数 n 、 m 、 k 、 x ，每两个整数之间用一个空格隔开。

【输出数据】

输出共 1 行，包含 1 个整数，表示 10^k 轮后 x 号小伙伴所在的位置编号。

【样例输入】

10 3 4 5

【样例输出】

5

【数据说明】

对于 30%的数据, $0 < k < 7$;

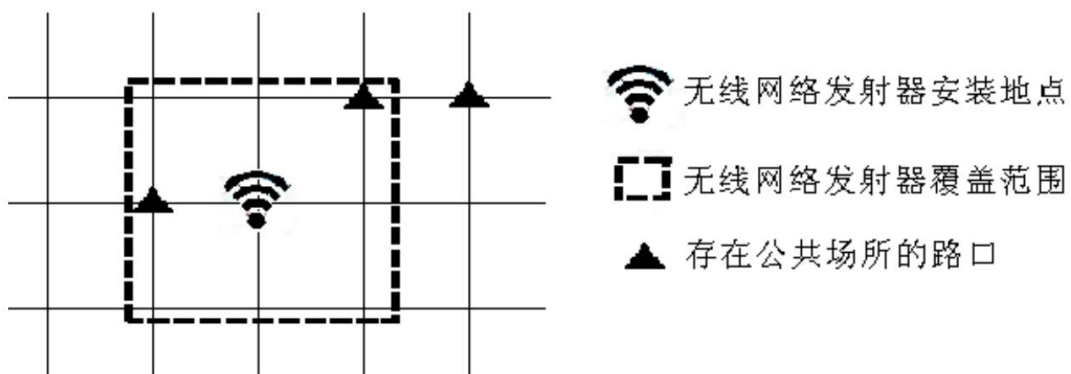
对于 80%的数据, $0 < k < 10^7$;

对于 100%的数据, $1 < n < 1,000,000$, $0 < m < n$, $1 \leq x \leq n$, $0 < k < 10^9$

Problem 2 无线网络发射器选址(wireless.cpp/c/pas)

【题目描述】

随着智能手机的日益普及，人们对无线网的需求日益增大。某城市决定对城市内的公共场所覆盖无线网。假设该城市的布局为由严格平行的 129 条东西向街道和 129 条南北向街道所形成的网格状，并且相邻的平行街道之间的距离都是恒定值 1。东西向街道从北到南依次编号 0,1,2...128,南北向街道从西到东依次编号为 0,1,2...128。东西向街道和南北向街道相交形成路口，规定编号为 x 的南北向街道和编号为 y 的东西向街道形成的路口的坐标是 (x, y) 。在某些路口存在一定数量的公共场所。由于政府财政问题，只能安装一个大型无线网络发射器。该无线网络发射器的传播范是一个以该点为中心，边长为 $2*d$ 的正方形。传播范围包括正方形边界。例如下图是一个 $d = 1$ 的无线网络发射器的覆盖范围示意图。



现在政府有关部门准备安装一个传播参数为 d 的无线网络发射器，希望你帮助他们在城市内找出合适的安装地点，使得覆盖的公共场所最多。

【输入数据】

第一行包含一个整数 d ，表示无线网络发射器的传播距离。

第二行包含一个整数 n ，表示有公共场所的路口数目。

接下来 n 行，每行给出三个整数 x, y, k ，中间用一个空格隔开，分别代表路口的坐标 (x, y) 以及该路口公共场所的数量。同一坐标只会给出一次。

【输出数据】

输出一行，包含两个整数，用一个空格隔开，分别表示能覆盖最多公共场所的安装地点方案数，以及能覆盖的最多公共场所的数量。

【样例输入】

```
1
2
4 4 10
6 6 20
```

【样例输出】

```
1 30
```

【数据说明】

对于 100%的数据， $1 \leq d \leq 20$ ， $1 \leq n \leq 20$ ， $0 \leq x \leq 128$ ， $0 \leq y \leq 128$ ， $0 < k \leq 1,000,000$ 。

Problem 3 55white(55white.cpp/c/pas)

【题目描述】

卢本伟：和 spy 五五开把，我也经常单杀他！

卢本伟最近收了 zjy、qjq、zzc 和 cgy 四个小弟。一起参加《鸡王杯》准备线下自证一波。他们四个人落地人手 98k+8 倍镜+自瞄+稳定压抢，真的是令人窒息的操作。

假设我们把半径为 r 从北->东->南->西->北这个圈，看成一个数轴。敌人会出现在数轴上的某个连续区间内，但是他们没办法判断敌人的具体坐标。只能判断区间 $[a,b]$ 中有一队人，然后他们每次开枪都可能会引来新的敌人。当然，以开哥的名声，即使不开枪也会引来敌人。对于操作 $a\ d$ 会有下面的两种情况：

Add 操作：对于第 k 次 Add 操作，方向 $[d,d+k]$ 这个方向，被他们的枪声，引来了一队敌人。为什么知道是 $[d,d+k]$ ？因为是卢本伟！

Delete 操作：愤怒的卢本伟和队友们，将把第 d 次来犯的敌人队伍歼灭。

【输入数据】

第一行包含整数 n ，代表操作的数量 $0 \leq n \leq 2 \cdot 10^5$ ，

对于接下来 n 行，每行包含整数 $a\ d$ 。

Add 操作 $a\ d$ ： $a=0$ ，代表方向 $[d,d+k]$ 区间出现一队新的队伍， k 代表第 k 次 Add 操作。 $|d| < 10^9$ （为什么 k 会一直增加？因为开哥已经快

hold 不住了，判断力下降)

Delete 操作 a d: a=1，地图炮！开哥会把第 d 次过来的全部敌人都歼灭！

【输出数据】

每当枪声引来一个新的队伍，请你告诉绝望的卢本伟和队友们。这个新队伍所在的区间，一共有多少队伍？（不包含新队伍本身）

【样例输入】

```
6
0 7
0 0
0 8
1 1
0 8
0 7
```

【样例输出】

```
0
0
0
1
2
```

【样例解释】

0 7: 第 1 次 Add 操作，区间[7,8]增加一队敌人，输出 0

0 0: 第 2 次 Add 操作，区间[0,2]增加一队敌人，输出 0

0 8: 第 3 次 Add 操作，区间[8,11]增加一队敌人，输出 0

1 1: Delete 操作，把第 1 次 Add 操作的敌人全部歼灭

0 8: 第 4 次 Add 操作，区间[8,12]增加一队敌人，输出 1，[8,12]区间内还有敌人[8,11]

0 7: 第 5 次 Add 操作，区间[7,12]增加一队敌人，输出 2，[7,12]区间

内还有敌人[8,11],[8,12]。[7,8]已经被前面 delete 操作歼灭！