

成都七中——经典题练习*

March 7, 2013

1 minarea

1.1 题目描述

A和B负责巡逻一片区域。他们需要进行分工。现在已知有一些特殊点，这些点必须被巡逻到（在A或者B的巡逻区域中或边界上）。要求A和B的巡逻区域都必须是一个凸多边形（可退化），并且这两个区域不能相交。他们决定由A划分出两片区域，由B先选择。A希望自己最终得到的区域尽量的小。求这个最小的面积。

1.2 输入

第一行是一个正整数 N ，表示特殊点的个数。接下来 N 行，每行两个正整数 x_i, y_i ，表示 N 个特殊点的坐标。

1.3 输出

输入共一行，为A能得到的最小面积，精确到小数点后6位。

1.4 样例输入1

```
5
-1000 -1000
-1000 1000
1000 -1000
1000 1000
0
```

*所有题的时限均为2s

1.5 样例输出1

1000000.000000

1.6 样例输入2

30
-904 786
-812 10
-763 -144
-735 949
-692 37
-614 -857
-602 -446
-563 -969
-435 -861
-243 -712
-87 5
-52 -972
-28 -3
121 -202
126 -845
149 559
157 -244
185 -542
315 -421
336 422
390 526
470 -501
528 -791
591 -899
673 -315
798 281
815 -275
837 467
853 743
874 -321

1.7 样例输出2

1067472.000000

1.8 数据规模

对于所有的数据， $N \leq 50$ ， $|x_i|, |y_i| \leq 1000$ 。

2 count

2.1 题目描述

有一个集合 P ，包含一些正整数 p_i ，所有的正整数的二进制表达中末尾0的个数相同。另有一个图 $G(V, E)$ ，对于每个点 $v_i \in V$ ，都有一个权值 a_i 。对于任意两个点 v_i, v_j ，如果 $|a_i - a_j| \in P$ ，那么这两点之间有连边。求 G 的一个最大（点数最多）的子图 G' ，使得 G' 中任意两点之间的距离不超过2。

2.2 输入

输入共两行，第一行为所有的 a_i ，第二行为集合 P 中的数。

2.3 输出

输出共一行，为最大子图的点数。

2.4 样例输入1

4 11 12 10 9 6 2 7 1 8 5
3 5 1 7

2.5 样例输出1

9

2.6 样例解释1

最优解为4, 12, 10, 9, 6, 2, 7, 8, 5。

2.7 样例输入2

```
1 2 3 4 6 9 13 15 16 18 21 26
2 6 10
```

2.8 样例输出2

```
4
```

2.9 样例解释2

最优解为3, 9, 13, 15。

2.10 数据规模

对于全部的数据， $|P| \leq 50$ ， $|G| \leq 80$ ， $p_i, a_i \leq 10^6$ 。

3 shoot

3.1 题目描述

小颠在玩一个游戏。游戏地图是一个 $N * N$ 的棋盘，她现在站在 $(0, 0)$ 。除了她站的地方外，大部分点都站着一个僵尸。现在小颠要射击 K 次，每次射击可以选择一个方向，射死位于这条直线上的所有僵尸。问小颠最多共能射死多少僵尸。

3.2 输入

第一行为两个正整数 N ， K 。接下来若干行（直到输入结束，不超过500行），每行两个正整数，表示没有僵尸的点。

3.3 输出

输出共一行，为最多能射死的僵尸数量。

3.4 样例输入1

```
3 4
1 1
0 1
```

1 0

3.5 样例输出1

4

3.6 样例输入2

6 9

0 3

2 4

3 3

4 2

2 0

3.7 样例输出2

18

3.8 数据规模

对于全部的数据， $N \leq 4 * 10^6$ ， $K \leq 1.6 * 10^{13}$ 。