

1. 是男人就得 80 分问题

(80points.pas/c/cpp)

★问题描述:

在第二十六届是男人就过八题大赛中,来自青岛市的太阳队长取得了属于他的第二十六座冠军奖杯。在你欣赏冠军奖杯时,你遇到了一道这样的题。

给定两个简单多边形,第一个多边形由 N 个顶点构成,第二个多边形由 M 个顶点构成。你可以自由地旋转或平移这些多边形,但是要求最终这两个多边形在除了边界处都不能相交。如果某个点既在第一个多边形上,又在第二个多边形上,则称该点属于这两个多边形边界的公共部分。你希望最大化这两个多边形的公共部分的长度之和。

★编程任务:

编程计算,通过上述变化(旋转与平移),使得这两个多边形的边界公共部分尽可能长。

★数据输入:

由文件80points.in提供输入数据。

输入的第一行包含一个整数 N ,表示第一个多边形的顶点数量。

接下来 N 行,每行包含两个点,以顺时针的顺序给出第一个多边形的每一个点。

接下来一行包含一个整数 M ,表示第二个多边形的顶点数量。

接下来 M 行,每行包含两个点,以顺时针的顺序给出第二个多边形的每一个点。

数据保证对于每个多边形不存在三点共线,且将任意一个点扰动 10^{-7} 对答案的影响都不会超过 10^{-4}

★结果输出:

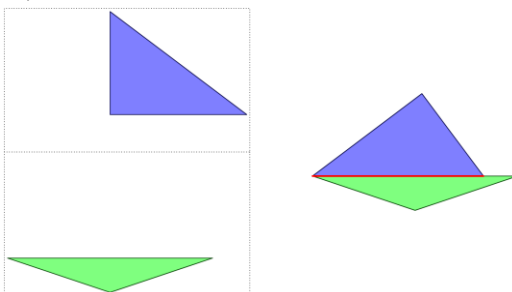
输出文件名为 80points.out。

输出一行一个实数,表示答案。误差不超过 10^{-3} 。

以下五组样例后均附图一张样例解释,便于你理解题意。

输入示例	输出示例
3 40 0 0 0 0 30 3 10 0 0 -40 -10 0	50.0000000000000

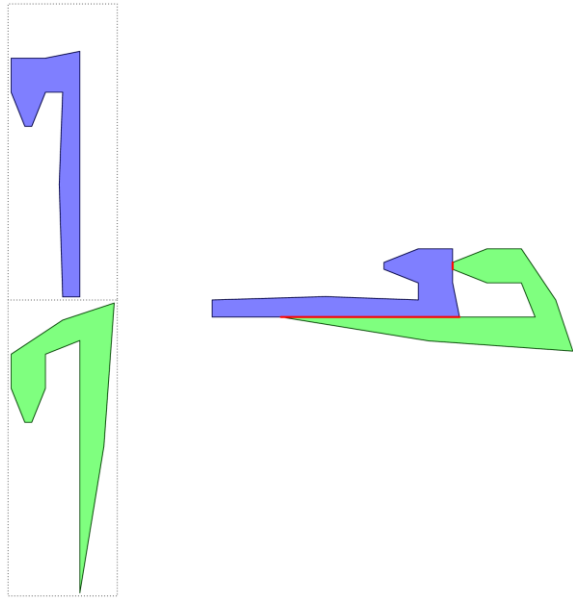
该组样例的最优方案如下:



输入示例	输出示例
24 -90 0 -70 10 -75 -5 -55 5 -60 -10	404.081360533396

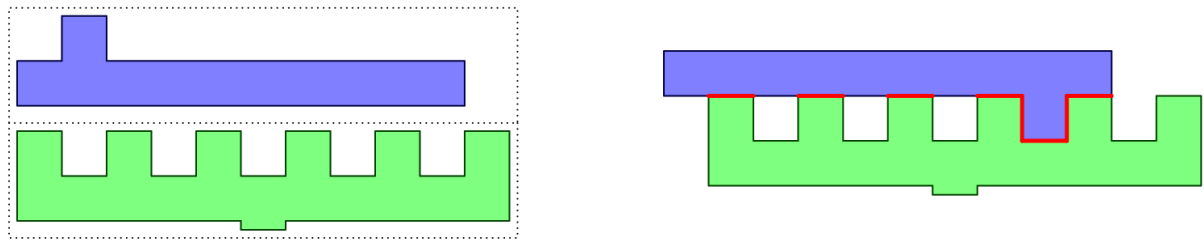
-40 0	
-45 -15	
-25 -5	
-30 -20	
-10 -10	
-15 -25	
5 -15	
0 -30	
20 -20	
15 -35	
35 -25	
30 -40	
50 -30	
45 -45	
65 -35	
60 -50	
80 -40	
74 -58	
-91 -3	
24	
-90 0	
-70 10	
-75 -5	
-55 5	
-60 -10	
-40 0	
-45 -15	
-25 -5	
-30 -20	
-10 -10	
-15 -25	
5 -15	
0 -30	
20 -20	
15 -35	
35 -25	
30 -40	
50 -30	
45 -45	
65 -35	
60 -50	
80 -40	
74 -58	
-91 -3	

该组样例的最优方案如下：



输入示例	输出示例
8	40.0000000000000
0 0	
0 5	
5 5	
5 10	
10 10	
10 5	
50 5	
50 0	
28	
0 0	
0 10	
5 10	
5 5	
10 5	
10 10	
15 10	
15 5	
20 5	
20 10	
25 10	
25 5	
30 5	
30 10	
35 10	
35 5	
40 5	
40 10	
45 10	
45 5	
50 5	
50 10	
55 10	
55 0	
30 0	
30 -1	
25 -1	
25 0	

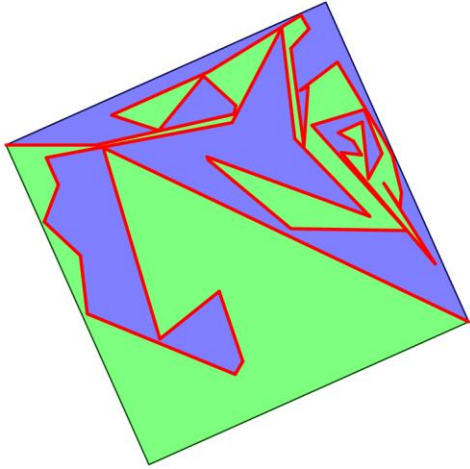
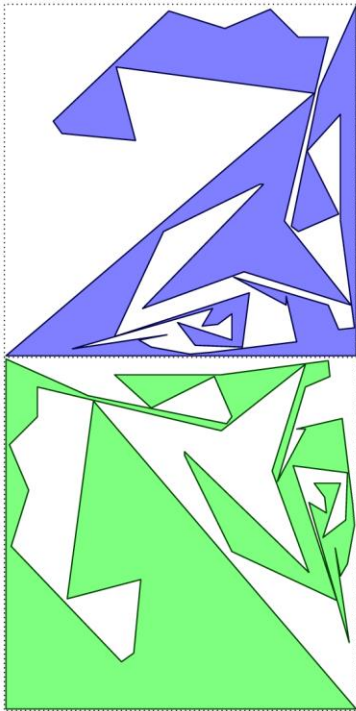
该组样例的最优方案如下：



输入示例	输出示例
50	2134.700202856237
100 -100	
-100 -100	
76 50	
-37 65	
-26 23	
-68 27	
-73 34	
-7 97	
25 87	
51 98	
67 82	
84 82	
59 -23	
97 -71	
36 -52	
-22 -73	
47 -2	
45 -2	
-10 -29	
-38 -89	
39 -64	
35 -95	
8 -94	
-2 -81	
29 -91	
29 -76	
21 -82	
12 -83	
18 -73	
-62 -96	
-8 -88	
-24 -91	
-17 -95	
5 -99	
17 -98	
66 -92	
60 -66	
60 -71	
30 -55	
84 -71	
90 -85	
99 -84	
91 -23	
91 38	
72 17	

90 -19	
67 -29	
63 -26	
79 53	
100 100	
50	
100 -100	
-100 -100	
-100 100	
-53 79	
26 63	
29 67	
19 90	
-17 72	
-38 91	
23 91	
84 99	
85 90	
71 84	
55 30	
71 60	
66 60	
92 66	
98 17	
99 5	
95 -17	
91 -24	
88 -8	
96 -62	
73 18	
83 12	
82 21	
76 29	
91 29	
81 -2	
94 8	
95 35	
64 39	
89 -38	
29 -10	
2 45	
2 47	
73 -22	
52 36	
71 97	
23 59	
-82 84	
-82 67	
-98 51	
-87 25	
-97 -7	
-34 -73	
-27 -68	
-23 -26	
-65 -37	
-50 76	

该组样例的最优方案如下：

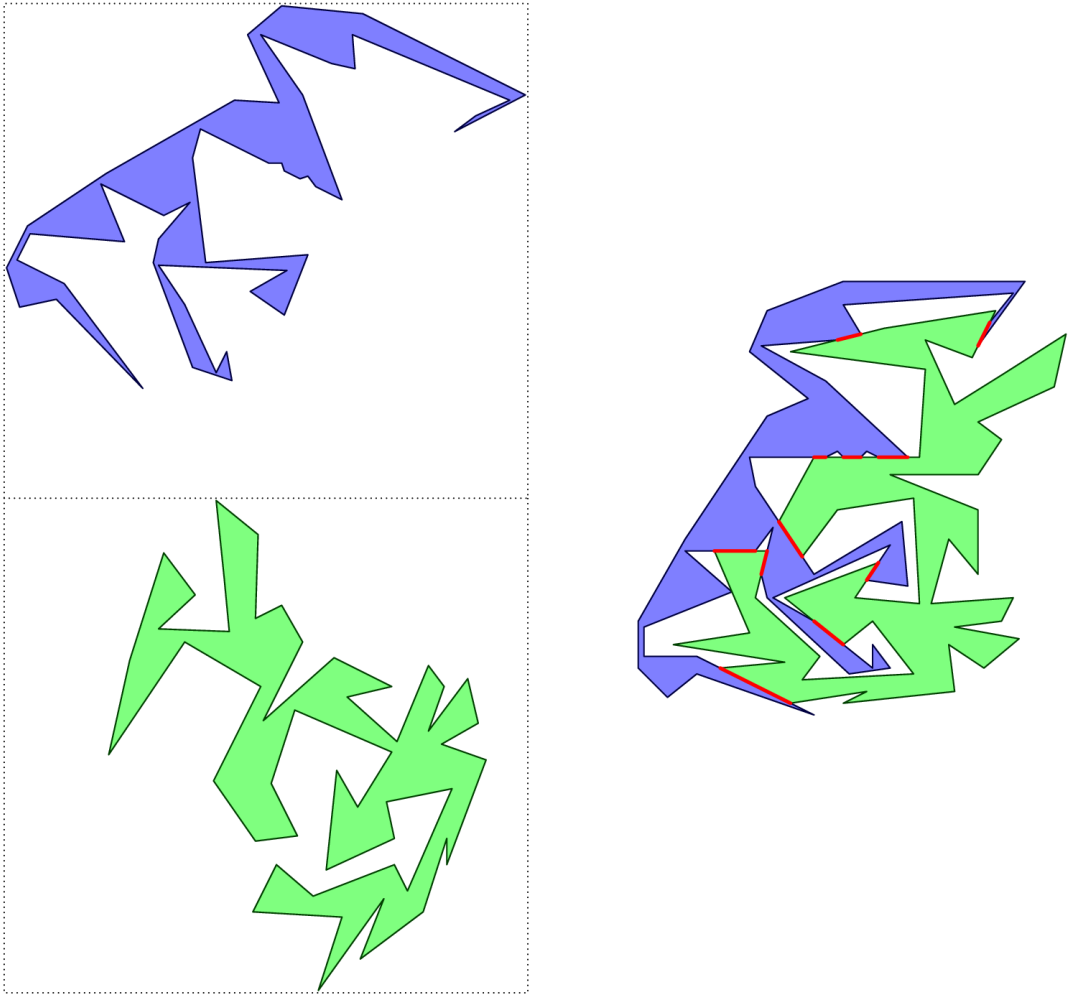


输入示例	输出示例
49 100 61 73 47 81 53 94 59 34 84 35 71 26 73 -1 84 15 61 30 21 20 26 17 30 14 29 8 32 7 35 2 35 -24 48 -27 37 -22 -3 17 0 8 -23 -5 -14 9 -6 -40 -4 -30 -19 -18 -45 -14 -37 -12 -48 -27 -43 -42 -3 -40 6 -28 20 -38 15	134.956838840254

-62	27	
-53	5	
-89	8	
-94	-2	
-76	-11	
-46	-51	
-79	-17	
-93	-20	
-98	-5	
-90	11	
-60	31	
-11	59	
6	58	
-6	84	
7	95	
38	92	
50		
55	-54	
72	-15	
47	-20	
50	-34	
24	-46	
28	-8	
36	-22	
49	-1	
12	15	
3	-13	
13	-33	
-3	-35	
-19	-12	
-1	24	
-30	41	
-59	-2	
-51	34	
-38	75	
-26	59	
-40	46	
-13	45	
-15	66	
-18	95	
-2	82	
-3	50	
7	55	
15	41	
0	11	
27	35	
49	24	
32	20	
51	3	
63	32	
69	24	
63	7	
78	27	
82	10	
68	2	
85	-4	
70	-44	
70	-34	

61 -62	
37 -80	
46 -57	
21 -92	
30 -64	
-4 -62	
5 -44	
19 -56	
50 -44	

该组样例的最优方案如下：



★数据范围：

- 对于 10%的数据， $N,M \leq 3$
- 对于 20%的数据， $N,M \leq 4$
- 对于 40%的数据， $N,M \leq 10$
- 对于 80%的数据， $N,M \leq 25$
- 对于 100%的数据， $3 \leq N,M \leq 50$ ， $-100 \leq x_{ij}, y_{ij} \leq 100$