

原创

多边形面积公式

2019-02-14 09:15:02

Y-Y_

阅读数 105

更多

版权声明：本文为博主原创文章，遵循 CC 4.0 BY-SA 版权协议，转载请附上原文出处链接和本声明。
本文链接：https://blog.csdn.net/weixin_44410512/article/details/87250875

用二维向量求三角形的面积
 $S=0.5*|a \times b|$
由此递推

$$S = 0.5 * |x_1y_2 - x_2y_1 + x_2y_3 - x_3y_2 + \dots + x_ny_1 - x_1y_n|$$

例题

改革春风吹满地 HDU - 2036

<https://cn.vjudge.net/problem/HDU-2036>

“ 改革春风吹满地，
不会AC没关系；
实在不行回老家，
还有一亩三分地。
谢谢！（乐队奏乐） ”

话说部分学生心态极好，每天就知道游戏，这次考试如此简单的题目，也是云里雾里，而且，还竟然来这么几句打油诗。
好呀，老师的责任就是帮你解决问题，既然想种田，那就分你一块。
这块田位于浙江省温州市苍南县灵溪镇林家铺子村，多边形形状的一块地，原本是linle 的，现在就准备送给你了。不过，任何事情都没有那么简单，你必须告诉我这块地到底有多少面积，如果回答正确才能真正得到这块地。
发愁了吧？就是要让你知道，种地也是需要AC知识的！以后还是好好练吧...

Input
输入数据包含多个测试实例，每个测试实例占一行，每行的开始是一个整数n(3<=n<=100)，它表示多边形的边数（当然也是顶点数），然后是按照逆时针顺序给出的n个顶点的坐标（x1, y1, x2, y2... xn, yn）,为了简化问题，这里的所有坐标都用整数表示。
输入数据中所有的整数都在32位整数范围内，n=0表示数据的结束，不做处理。

Output
对于每个测试实例，请输出对应的多边形面积，结果精确到小数点后一位小数。
每个实例的输出占一行。

Sample Input
3 0 0 1 0 0 1
4 1 0 0 1 -1 0 0 -1
0

Sample Output
0.5
2.0

代码

```
1 #include <bits/stdc++.h>
2 using namespace std;
3 int main() {
4     int x[10000],y[10000];
5     int n;
6     while(~scanf("%d", &n)&&n){
7         memset(x,0,sizeof(x));
8         memset(y,0,sizeof(y));
9         double ans=0.0;
10        for(int i=1;i<=n;i++){
11            scanf("%d %d", &x[i], &y[i]);
12        }
13        for(int i=1;i<=n;i++){
14            ans+=0.5*(x[i]*y[i+1]-x[i+1]*y[i]);
15        }
```

编程语言大PK，你选谁？

关闭

```
15     }
16     ans+=0.5*(x[n]*y[1]-x[1]*y[n]);
17     printf("%.1f\n", ans);
18 }
19 return 0;
20 }
21
```

有 0 个人打赏

文章最后发布于: 201

编程语言大PK，你选谁？

关闭