

# BUAA Spring Training 14 - B

[链接](#)

**题意**

给定二维平面上的  $n$  个点，添加一个新点，使得在这  $n+1$  个点的凸包的边界上的旧点数量最少，且新点必须在凸包上  $\leq 10^5$

**解题思路**

在初始的  $n$  个点的凸包上旋转卡壳，答案即为两个对踵点之间点的数量的最小值。但不好处理存在多点共线的情况。

先在求出保留在边界上的点的凸包，给点编号后，再求出新的凸包。同时在旋转卡壳的时候避免对边平行的情况即可。

# BUAA Summer Training 11 - J

[链接](#)

**题意**

给一个边数为  $n$  的凸多边形和一个半径为  $r$  的圆，可以平移圆。求两个图形的面积交的最大值  $\leq 100$

**解题思路**

在  $x, y$  方向上三分圆心的坐标即可。

一些写的时候的细节：

一般三分要满足极值两侧严格单调，但是这里有很多  $(x, y)$  对应的面积交都是  $0$ 。采用的实现是，三分  $x$  时，边界取多边形  $x$  坐标的最大/最小值；三分  $y$  时，边界取使面积交不为  $0$  的  $y$  的最大/最小值。

之后求多边形和圆面积交。一开始用几何法手写了一个，有几种情况一直不能过。之后上了 Simpson 积分。遇到同样的问题，如果有很多  $x$  对应的覆盖长度  $f(x)$  为  $0$  的话 Simpson 积分会直接退出并返回  $0$ 。解决方案是，先求出多边形和圆的交点，在相邻的交点之间分别做 Simpson 积分。

写好之后跑了大概  $4000$  ms [大概几何法时间上会快一些。

补一下多边形和圆交的模板 POJ2986 POJ3675

# 2019 牛客暑期多校训练营 2 - G

[链接](#)

## 题意

给平面上  $n$  条直线，问在平面上划分出了多少个多边形，并求出面积  $\le 1000$

## 解题思路

交点最多有  $n \times (n-1)$  个，因此可以求出所有交点，之后寻找多边形。

交点将直线分为线段，一条线段最多在出现在 2 个多边形上。在线段的两个端点上连双向边。在图上进行 DFS，访问每一条边，选取下一个点时，总是选取偏转角度最大的，当得到环时计算面积。

然后被求直线交点的精度问题卡了 ~3 个小时。

From:  
<https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link:  
[https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:i\\_dont\\_know\\_png:qxforever:geometryproblems&rev=1593377094](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:i_dont_know_png:qxforever:geometryproblems&rev=1593377094)

Last update: 2020/06/29 04:44