2025/11/29 19:22 1/2 BUAA Spring Training 14 - B

# **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||\$n|le  $10^5$ \$

## 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□\$n\le 10\$□\$r\le 10\$

### 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 x 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□\$n\le1000\$

## 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:

 $https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:i\_dont\_know\_png:qxforever:geometryproblems\&rev=1593377094.$ 

Last update: 2020/06/29 04:44

https://wiki.cvbbacm.com/ Printed on 2025/11/29 19:22