

难题分享

jah_melon

一道不知道哪来的题

- $f(S, k)$ 定义如下:
- S 为平面上的一个点集, k 为颜色数, 要给点集中的每一个点染色, 两种染色方案 $c1, c2$ 相同当且仅当存在点 O , 角度 α , $c1$ 绕点 O 旋转 α 之后与 $c2$ 完全相同。
- 现给定点集 P 和 k , 求 P 的每个非空子集的 f 函数和。
- $n < 3000$, 对 998244353 取模

题解

先证明整点无法构成除了正方形以外的正 n 边形。

正 n 边形的面积可用公式 $s=r^2*n*\tan(\pi/n)/4$ 求得，而由皮克定理，整点构成的图形面积一定是有理数，得出整点无法构成除了正方形以外的正 n 边形。

题解

因此只可能旋转 **90 度** 和 **180 度**，分别求出旋转 **90 度** 和 **180 度** 之后重合的点集 **i** 有多少个，用 **polya** 染色即可。

求点集的个数可以枚举两个点然后 **hash** 。

时间复杂度： $O(n^2)$ 。