

Contest Info

date: 2020.07.13 12:00-17:00

[practice link](#)

Solutions

A. All with Pairs

题目大意：定义 $f(s, t)$ 为 s 的前缀与 t 的后缀中，长度最长的公共元素的长度，给 n 个串，求一下 $\sum_i \sum_j f^2(s_i, s_j)$

题解

B. Boundary

题目大意：给平面上的 n 个点，求一个过原点的圆，使得落在圆边界上的点尽可能多，输出一下最多的情况下，在圆上的点的数量。

题解：首先枚举一个点 P 因为给的点都是不同的，那么原点 O 和 P 再与其它的某个点 Q 就能确定一个圆了。那么再枚举点 Q 记录下与 O 和 P 所共的圆的方程的两个参数 D , E 常数项 0

$$D = -\frac{1}{2}x_P^2 - \frac{1}{2}y_P^2 + \frac{1}{2}x_Q^2 + \frac{1}{2}y_Q^2$$

$$E = \frac{1}{2}x_P x_Q + \frac{1}{2}y_P y_Q$$

$$x_P^2 + y_P^2 - x_Q^2 - y_Q^2 = 2(Dx_P + Ex_Q)$$

$$x_P y_Q - x_Q y_P = 2(Dy_P + Ey_Q)$$

出现的三种行列式都是整数，把分母统一成正的，然后都除掉 \gcd 三元组数一下最多相同的数量即可。

C. Cover the Tree

题目大意

题解

D. Duration

题目大意

题解

E. Exclusive OR

[题目大意](#)

[题解](#)

F. Fake Maxpooling

[题目大意](#)

[题解](#)

G. Greater and Greater

[题目大意](#)

[题解](#)

H. Happy Triangle

[题目大意](#)

[题解](#)

I. Interval

[题目大意](#)

[题解](#)

J. Just Shuffle

题目大意：当前有一个闭区间 $[1, n]$ 现在可以对该区间任意进行操作，操作有两种，一种是左端点 ± 1 一种是右端点 ± 1

现在不想让该区间能被操作到两个端点相等，所以题目给出了 m 条规则，第 i 条规则是花费 c_i 的代价，若 $d_i = L$ 则 ban 掉区间 $[l_i, r_i]$ 与 $[l_i + 1, r_i]$ 之间的变化操作，若 $d_i = R$ 则 ban 掉区间 $[l_i, r_i]$ 与 $[l_i, r_i - 1]$ 之间的变化操作。

求使得区间 $[1, n]$ 操作不到两个端点相等情况下的最小花费。

题解

太明显的最小割，每个合法的区间作为点的集合，让 S 集合必有 $[1, n]$ 让 T 集合必有 $[i, i]$ ，
 $\forall i$ 互相可以变化的区间之间连一条边，如果规则中能干掉这个变化则以相应的费用作为边权；否则
以无穷大作为边权。源点和 $[1, n]$ 连一条无穷大的边 $[i, i]$ 与汇点连无穷大的边。

好 $\mathcal{O}(n^2)$ 个点，直接跑大概会死。（试了一下 ISAP 确实会死）

发现这个图也就是半个格点图，即平面图，平面图最小割 = 对偶图最短路。做完了。

这类题实现上一般不需要真的把图建出来。可以以区域相邻的长度最长的区间作为区域的表示，四个方向
有一个变化量的表就行。初始时把右端点为 n 的先整出来 relax 跑到左端点为 0 时更新一下全局的答
案。

K. Keyboard Free

题目大意

题解

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



Permanent link:
<https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:intrepidsword:2020-nowcoder-multi-2&rev=1594914272>

Last update: 2020/07/16 23:44