

2020.08.08-2020.08.14 周报

团队训练

无。

_wzx27

专题

[Matrix Exponentiation](#)

题目

牛客九

A - Groundhog and 2-Power Representation	G - Groundhog Chasing Death
--	---

牛客十

D - Hearthstone Battleground
--

比赛

Infinity37

专题

暂无。

题目

牛客九

F - Groundhog Looking Dowdy	K - The Flee Plan of Groundhog
---	--

牛客十

E - Game	J - Identical Trees
--------------------------	-------------------------------------

比赛

暂无。

Zars19

专题

无。

题目

无。

比赛

- Codeforces Round 662 (Div. 2)
- [Codeforces Round 663 \(Div. 2\)](#) **DONE**
- Codeforces Round 664 (Div. 1)
- AtCoder Grand Contest 047

本周推荐

Infinity37

来源 [luoguP3296](#)

tag:树hash 费用流转移dp

概述

给定一颗树和两套01权值，现在可以花费1的代价修改某点的权值，问最小修改几次可以使得第一套权值和第二套权值的树同构。

答案

先找到重心，以重心为根对树进行hash，如果有两个重心那就增加一个重心连接两个重心再进行树hash。

我们设状态 $F_{i,j}$ 代表第一套权值的 i 子树与第二套权值的 j 子树同构的最小代价。具体转移要使用一个二分图完备匹配的费用流，对 i,j 这两棵树的所有子树hash值相同并且树高相同的连接一条边，我们假设这两个点是 u,v ，这条边的流量为1，费用为 $F_{u,v}$ ，然后依次转移即可。

comments:费用流转移dp的另一道题目，和第十场的题目主要区别在于无根树的处理，找到重心进行树hash。

_wzx27

来源 [AGC047C](#)

tag [FFT](#) [原根](#)

概述

给出 n 个数，两两乘积模 P 的和。

答案

如果从类似生成函数的角度入手，把贡献累计在 x^i 的指数 i 上就可以用 FFT 求出贡献。但注意到只把指数作为模 P 的值会有问题，由于 $x^i \cdot x^j = x^{i+j}$ 但我们实际想要的是 $i*j$ 的答案。于是考虑原根的对数来表示就可以转化成乘法了。

先预处理出每个原根的幂次 $g^i \% P$ 的值和 $x = g^i \% p$ 的对应幂次 i ，然后做一次 FFT 即可，但注意要减去同一个数乘了自己的贡献。

comments：一个原根的经典用法，需要掌握。

Zars19

来源 [CF1388E - Uncle Bogdan and Projections](#)

tag：计算几何 [Convex Hull Trick](#)

概述

给 x 轴以上的若干水平线段。现可以指定一个向量让所有线段沿该方向投影到 x 轴上，投影不可以重叠，宽度定义为投影最右端横坐标减去最左端横坐标，问可能的最小宽度。

答案

如果纵坐标全部相同，直接垂直投影即可。否则我们可以在使得某个投影与投影相切的时候取到最小宽度。对任意两个纵坐标不同的线段，我们可以算出两个投影相切的角度，从而得到一段不可行的区间。扫描线得出全局的可行投影角度区间。

而要在合理时间内得到取若干角度时投影的最大最小横坐标，可以用一个叫Convex Hull Trick的做法。设 θ 为投影线与 x 轴正方向的夹角， (x, y) 投影在横坐标 $x - \frac{y}{\tan(\theta)}$ 的位置。以 $\frac{1}{\tan(\theta)}$ 为自变量，则 y_i 为斜率， x_i 为截距。若干直线只会在一个凸包上取得最大值，我们先求出这个凸包，之后对于每个 $\frac{1}{\tan(\theta_i)}$ 可以二分。最小值同理。

comments [Convex Hull Trick](#)可以适用在很多题上><

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

Permanent link:
https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:wangzai_milk:weekly15

Last update: 2020/08/14 18:25

