

2018 娱乐模拟赛题解

1、接統(connect)

设 $dp[i][j]$ 代表已经连了 i 条边，有 j 个点的度数需要变化的方案数。转移时枚举最后一条边连在哪里，再把这条边连出重边的方案去掉，在除以 i 。答案即为 $dp[k][0]$

2、树(tree)

一个奇特的费用流建模题。

先将树进行二分图染色，源点向黑点连边，白点向汇点连边，这些边的费用为 0，流量为这个点的度数。

对于每个树上的节点再建出 n 个点，树上的节点向这些点连流量为 1，费用为 0 的边。

最后，对于树上的每条边，在对应的两个节点新建出的第 1,2,3... n 个节点之间连边，流量为 1，第 i 个节点之间的边费用为 i 。

用这种方法建出的图点数为 n^2 级别，边数也为 n^2 级别，使用 dijkstra 费用流可以做到 $O(n^3 \log n)$ 的复杂度。当然，直接用 SPFA 费用流也是可以飞快地通过本题的。

接下来解释这样建模的意义。

首先对于每个黑点，它的流量一定会流到与它相邻的所有节点。假如有一个节点没有分配到，那么势必要从某个儿子中的到补充。依次传递下去直到叶子节点，这时候没有儿子可以补充了，流量就会达不到最大值。

因此，对于每条树边连出的 n 条边中，有且仅有 1 条有流量，代表这条边的颜色。

对于每个由树上节点新建出的点，最多由一个单位流量流向它，这样就保证了每个点没有两条相同颜色的边。

树由两种随机方式得到，一种是随机父亲，一种是随机将联通块连起来。

(数据随机这个条件只是用来误导人、送大家一些分的。非随机数据也可以过) 感觉会有很多贪心水过这题啊。

3、Finale(finale)

使用各种矩阵乘法可以拿到各种部分分。

对于 $m=6$ 的数据， $m!$ 已经达到了 720 不可能用矩阵优化了，考虑优化成平方做法。

发现对于开头的花瓣，我们可以通过置换使得它们是 1,2,3...直到出现重复元素，那么可以设计状态，代表开头最长的不重复段的长度以及结尾最长不重复段是什么。这样就可以平方转移，估算时间复杂度大概是 $5e6 * \log_2 n$ 级别的。

原题是 $m=7$ ，旋转等价，肯定有比我这个做法更优秀的做法。

知道原题做法的请告诉我呀>_<