

# 2022 牛客暑期多校训练营6

## C

首先将所有边从邻接矩阵中取出来，设有 $m$ 条边，然后按边权排序，然后依次枚举每条边，考虑该边的贡献

对于第*i*条边 $(u, v, w)$ 只需要知道，只使用前*i-1*条边并且使 $u, v$ 不连通的方案数 $Cnt$ 则该边的贡献为  $\sum_{w=1}^m Cnt \cdot 2^{m-i}$

设 $F(S)$ 表示，只使用比当前边小且两端点都在 $S$ 内的边，使 $S$ 成为一个连通块的方案数

设 $H(S)$ 表示，前*i-1*条边中，两端点都在 $S$ 内的边数是多少，这个可以用高维前缀和得到

设 $C(S)$ 表示，只使用前*i*条在 $S$ 内的边，加入第*i*条边恰好使 $S$ 连通的方案数，可以用子集卷积得到  $C(S) = \sum_{U \subseteq S} \sum_{x \in U, y \notin U} F(x) F(y)$  然后可以计算需要的方案数  $Cnt = \sum_{S} C(S) \cdot 2^{H(U \cup S)}$

然后将当前边加入图中，得到新的 $F'(S)$ 只有两端点都在 $S$ 内的 $F(S)$ 才会发生变化：  
 $F'(S) = F(S) + [u, v \in S] \cdot (C(S) + F(S))$

## F-Hash

设树的根节点为 $1$ ，其 $Hash$ 值为

$\sum_{i=1}^n \sum_{j=i+1}^n X^i Y^j Z^{\text{lca}(i, j)}$ 构造一颗满足其 $Hash$ 值的树，节点数小于等于 $50$ 。

设树有 $37$ 个节点，全部与 $1$ 相连，考虑将节点 $2 \sim 37$ 分为 $6$ 组，每组中取两个节点连到另外一个节点上，会有 $C_5^2 \cdot 6 = 60$ 种情况， $6$ 组共有 $60^6$ 种情况，由于 $X, Y, Z$ 随机给出，每种情况都可视为随机的，则存在解的概率为  $1 - \frac{1}{60^6} \approx 1 - 5.0341 \cdot 10^{-21}$

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



Permanent link:  
<https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2022-2023:teams:kunkunkun:2022-nowcoder-6&rev=1661817589>

Last update: 2022/08/30 07:59