

2019CSP-Sday2 模拟赛

仓鼠

一、题目概览

中文题目名称	舔到	最后	一无所有
英文题目名称	A	B	C
可执行文件名	A	B	C
输入文件名	A.in	B.in	C.in
输出文件名	A.out	B.out	C.out
时间限制	1s	1s	5s
空间限制	1024MB	1024MB	1024MB
题目类型	传统	传统	传统
比较方式	全文比较	全文比较	全文比较
是否有部分分	否	否	否

二、注意事项：

- (1) 请注意，题目**不一定**按照难度顺序排列。
- (2) 请注意输入输出对程序效率的影响。出题人提供了样例和快速输入输出模板附加在选手的下发文件中。
- (3) 评测采用捆绑测试。具体而言，你需要通过某个 Subtask 全部测试点才能获得这个 Subtask 的分数。
- (4) 保证每道题的时间限制不少于标程最大时间测试点时间的 2 倍。

舔到 (A)

【题目描述】

给出一个 N 个点的树，Alice 和 Bob 在树上进行游戏，Alice 先手。

每次操作可以选择一条边并且只保留这条边一边的部分，删掉这条边和另一部分。不能操作的人获胜。

假设 Alice 和 Bob 都足够聪明。请你求出，谁会获得最终的胜利。

【输入格式】

第一行一个正整数 N 表示节点个数。

接下来 $N - 1$ 行，每行两个正整数 u 和 v 表示一条边。

【输出格式】

如果先手必胜，输出 Alice，否则输出 Bob。

【数据范围】

Subtask 1 (10pts): $N \leq 10$ 。

Subtask 2 (20pts): $N \leq 100$ 。

Subtask 3 (20pts): $N \leq 1000$ 。

Subtask 4 (20pts): 树上每个点的度数不超过2。

Subtask 5 (20pts): 最多只有1个点的度数大于1。

Subtask 6 (10pts): 无特殊限制。

对于全部数据: $1 \leq N \leq 10^6$ 。

最后 (B)

【题目描述】

给定一张 N 个点 M 条边的联通无向图 G , 点的编号从1到 N , 边的编号从1到 M , 保证不存在重边和自环, 保证编号范围在 $[1, N - 1]$ 的边构成了原图的一颗生成树 T 。

现在给每条边分配一个范围在 $[1, M]$ 的正整数边权, 同时要求两条不同的边分配的权值互不相同。在所有 $M!$ 种分配权值的方案中, 有一些方案使得 T 是 G 的一颗最小生成树, 请求出这些方案中 T 边权和的总和。

由于答案可能很大, 请输出答案对 $10^9 + 7$ 取模的结果。

【输入格式】

第一行两个正整数 N 和 M , 表示 G 的点数和边数。

接下来 M 行, 第 i 行描述第 i 条无向边的两个端点 u_i 和 v_i 。

【输出格式】

一行一个非负整数为答案对 $10^9 + 7$ 取模的结果。

【数据范围】

Subtask 1 (5pts): $N - 1 = M$ 。

Subtask 2 (10pts): $M \leq 9$ 。

Subtask 3 (10pts): $N \leq 5$ 。

Subtask 4 (13pts): $M \leq 20$ 。

Subtask 5 (10pts): $N \leq 10$ 。

Subtask 6 (10pts): $N \leq 15$ 。

Subtask 7 (14pts): 把不在 T 上的边删掉时图上每个点的度数不超过2。

Subtask 8 (28pts): 无特殊限制。

对于全部数据: $2 \leq N \leq 20$ $N - 1 \leq M \leq \frac{N(N-1)}{2}$ $1 \leq u_i, v_i \leq N$ 。

一无所有 (C)

【题目描述】

给定一颗 N 个点的有根树，其中1是根。定义叶子为没有儿子的节点，保证这颗树的叶子数目为 M 。

现在从1出发随机游走，当每个叶子都被到达至少一次的时候停下来。请你求出，对于每个点，最后停在它上的概率是多少。求出这个概率对998244353取模的结果。

这里随机游走的含义是，当到达了每个点的时候，等概率随机选择一个相邻的点走过去。

【输入格式】

第一行一个正整数 N ，表示树的点数。

接下来 $N - 1$ 行，每行两个正整数 u, v 表示点 u 和点 v 之间有一条边。

【输出格式】

输出共 M 行，每行两个正整数 u, p 表示在叶子 u 停止的概率为 p ，按照 u 从小到大的顺序输出。

【数据范围】

Subtask 1 (40pts): $N, M \leq 6$ 。

Subtask 2 (20pts): $N, M \leq 12$ 。

Subtask 3 (20pts): $M \leq 15$ 。

Subtask 4 (20pts): 无特殊限制。

对于全部数据: $2 \leq N \leq 10^5$ $1 \leq M \leq 20$ 。