

# 2018 娱乐模拟赛

By 514

## 一、题目概况

中文题目名称	接続	树	Finale
可执行文件名	edge	tree	finale
输入文件名	edge.in	tree.in	finale.in
输出文件名	edge.out	tree.out	finale.out
每个测试点时限	0.5s	0.5s	2.0s
测试点数目	20	20	20
比较方式	全文比较	Special Judge	全文比较
题目类型	传统	传统	传统
运行内存上限	514MB	514MB	514MB

评测时均开启 O2 优化

程序执行时栈空间限制与内存限制相同

出题人水平有限，可能存在错误，还请多多包涵

以 all clear 作为目标行动吧

发现原题不要声张

时长:5.0h

## 接續(edge)

### 【问题描述】

nuko 想在潜艇中找一张带标号无向简单图，它由  $n$  个点  $k$  条边组成，前  $m$  个点的度数均为奇数，其余点的度数均为偶数。假如所有的无向图都可能在潜艇找到，那么 nuko 至多能找到多少张不同的满足要求的图？

请求出这个数量对  $1e9+7$  取模之后的结果。

### 【输入格式】

从 edge.in 中读入数据。

为一行三个整数  $n,m,k$ ，分别代表点数，度数为奇数的点数以及边数。

### 【输出格式】

输出到 edge.out 中。

为一行一个整数，代表答案。

### 【样例输入 1】

5 2 5

### 【样例输出 1】

18

### 【样例输入 2】

10 6 20

### 【样例输出 2】

190984950

### 【样例输入 3】

223 100 514

### 【样例输出 3】

704448143

### 【数据规模与约定】

对于 15% 的数据，满足  $n \leq 5$

对于 30% 的数据，满足  $n \leq 200$

对于 100% 的数据，满足  $1 \leq n \leq 1000, 0 \leq m \leq n, k \leq 1000$

数据有梯度。

## 树(tree)

### 【问题描述】

磷在地上找到了一棵树，它想把这棵树送给空。不过这棵树看起来太单调了，磷决定把树上的每条边都染上一种颜色。特别的，磷希望对于每个点，连出的所有边的颜色都互不相同，因为这样可能比较符合乌鸦的审美。给一条边染上颜色  $i$  的代价是  $i$ ，请求出最小代价，并给出任意一种可行的染色方案。

### 【输入格式】

从 `tree.in` 中读入数据

第一行为一个正整数  $n$ ，代表树的点数。

接下来  $n-1$  行每行两个正整数  $s,t$ ，代表一条边将编号为  $s$  的点和编号为  $t$  的点相连。

### 【输出格式】

输出到 `tree.out` 中

第一行为最小代价。

接下来一行  $n-1$  个正整数，按输入顺序代表每条边的颜色。注意，颜色的权值不能超过 100000。

### 【样例输入 1】

```
5
1 2
1 3
2 4
2 5
```

### 【样例输出 1】

```
7
3 1 2 1
```

### 【样例输入 2】

见下发文件 `samples/tree/tree2.in`

### 【样例输出 2】

见下发文件 `samples/tree/tree2.ans`

### 【样例输入 3】

见下发文件 `samples/tree/tree3.in`

### 【样例输出 3】

见下发文件 `samples/tree/tree3.ans`

注意，样例输出仅仅是一组可行解，还可能其他的解是可接受的。

### 【数据规模与约定】

对于 10% 的数据，满足  $n=5$

对于 30% 的数据，满足  $n=10$

对于 60% 的数据，满足  $n=50$

对于 100% 的数据，满足  $n \leq 150, 1 \leq s, t \leq n$ , 树的形态是用某种方式随机出来的。

## Finale(finale)

### 【问题描述】

为了准备与 Frisk 的决战，Flowey 通过各种途径找到了拥有不同颜色的灵魂。灵魂的颜色一共有  $m$  种。Flowey 决定把这些灵魂附在花瓣上来加强自己。

麻烦的时，如果有连续的长度为  $m$  的一段花瓣，附着在它们上的灵魂颜色各不相同，那么它们就有可能背叛 Flowey。

每种灵魂的数量都是无限的。Flowey 想知道，有多少种附着灵魂的方案，使得它不会被背叛。

Flowey 一共有  $n$  朵花瓣，标号为 1 到  $n$ ，第  $i(1 \leq i < n)$  朵花瓣与第  $i+1$  朵花瓣相邻，第  $n$  朵花瓣与第 1 朵花瓣相邻。一朵花瓣上只能附着一个灵魂。答案对 998244353 取模

### 【输入格式】

从 finale.in 中读入数据

为一行两个整数，分别代表  $n, m$

### 【输出格式】

输出到 finale.out 中

为一行一个整数，代表答案对 998244353 取模的结果

### 【样例输入 1】

4 3

### 【样例输出 1】

45

### 【样例输出 2】

223 4

### 【样例输出 2】

662764474

### 【样例输出 3】

514 6

### 【样例输出 3】

708683383

### 【数据规模与约定】

对于前 10% 的数据， $n \leq 7$

对于另外 10% 的数据， $m=2$

对于另外 10% 的数据， $m=3$

对于另外 10% 的数据， $m=4$

对于另外 10% 的数据， $m=5$

对于另外 20% 的数据， $m=6, n \leq 2000$

对于 100% 的数据， $2 \leq m \leq 6, 1 \leq n \leq 1e9$