

2 语言

2.1 题目描述

九条可怜是一个喜欢规律的女孩子。按照规律，第二题应该是一道和数据结构有关的题。

在一个遥远的国度，有 n 个城市。城市之间有 $n - 1$ 条双向道路，这些道路保证了任何两个城市之间都能直接或者间接地到达。

在上古时代，这 n 个城市之间处于战争状态。在高度闭塞的环境中，每个城市都发展出了自己的语言。而在王国统一之后，语言不通给王国的发展带来了极大的阻碍。为了改善这种情况，国王下令设计了 m 种通用语，并进行了 m 次语言统一工作。在第 i 次统一工作中，一名大臣从城市 s_i 出发，沿着最短的路径走到了 t_i ，教会了沿途所有城市（包括 s_i, t_i ）使用第 i 个通用语。

一旦有了共通的语言，那么城市之间就可以开展贸易活动了。两个城市 u_i, v_i 之间可以开展贸易活动当且仅当存在一种通用语 L 满足 u_i 到 v_i 最短路上的所有城市（包括 u_i, v_i ），都会使用 L 。

为了衡量语言统一工作的效果，国王想让你计算有多少对城市 $(u, v) (u < v)$ ，他们之间可以开展贸易活动。

2.2 输入格式

第一行输入两个正整数 n, m ，表示城市数和通用语的数量。

接下来 $n - 1$ 行，每行两个整数 $x_i, y_i (1 \leq x_i, y_i \leq n)$ ，表示了一条连接城市 x_i, y_i 的道路。

接下来 m 行，每行两个整数 $s_i, t_i (1 \leq s_i, t_i \leq n, s_i \neq t_i)$ ，表示一次语言普及工作。

2.3 输出格式

输出一行一个整数，表示可以开展贸易活动的城市对数量。

2.4 样例输入

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

2.5 样例输出

8

2.6 样例解释

可以开展贸易活动的城市对为 $(1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (2, 3), (2, 5), (3, 4), (3, 5)$ 。

2.7 数据范围与约定

测试点	n	m	其他约定
1	≤ 300	≤ 300	无
2			
3	≤ 5000	≤ 5000	
4			
5	$\leq 10^5$	$\leq 10^5$	$y_i = x_i + 1$
6			无
7			
8			
9			
10			

对于 100% 的数据，有 $1 \leq s_i, y_i, s_i, t_i \leq n, m \geq 1, s_i \neq t_i, x_i \neq y_i$ 。