

# 日记和二叉搜索树 (tree)

## 【题目描述】

日记今天学习了二叉搜索树。二叉搜索树上，对于一个节点，它的左子树上每个点的点权都小于它的点权，它的右子树上每个点的点权都大于它的点权。

日记很喜欢二叉搜索树，所以她想把这种性质扩展到一般的树上。

现有一棵以节点 1 为根的树，她给树上每一个节点钦定了一个不同的点权  $w_i$ 。

她认为一对节点  $(u, v)$  是好的，当且仅当  $w_u < w_{\text{lca}(u,v)} < w_v$ ，其中  $\text{lca}(u, v)$  为  $u, v$  的最近公共祖先。

现在，她想让这棵树尽可能的好，也就是让好的节点对数最多。额外地，她认为排列是美观的，因此她要求点权  $w_i$  构成一个  $1 \sim n$  的排列。

请输出好的节点对数的最大值。

## 【输入格式】

从文件 *tree.in* 中读入数据。

第 1 行，1 个正整数  $n$ ，代表树有  $n$  个节点。

接下来  $(n - 1)$  行，每行 2 个正整数  $u, v$ ，代表树上有一条连接  $(u, v)$  的边。

保证输入构成一棵树。

## 【输出格式】

输出到文件 *tree.out* 中。

输出 1 行 1 个非负整数，为好的节点对数的最大值。

## 【样例 1 输入】

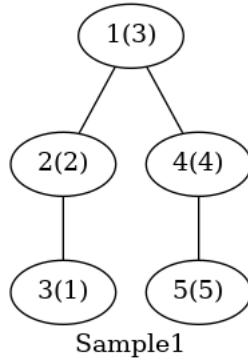
```
1 5
2 1 2
3 2 3
4 1 4
5 4 5
```

## 【样例 1 输出】

```
1 4
```

## 【样例 1 解释】

对于样例 1，此处给出一种存在 4 对好的节点的构造，其中括号前的数为节点编号，括号内的数为权值  $w_i$ ：



可以证明，不存在一种构造使得好的节点的对数  $> 4$ 。

## 【样例 2】

见选手目录下的 *tree/tree2.in* 与 *tree/tree2.ans*。

## 【样例 3】

见选手目录下的 *tree/tree3.in* 与 *tree/tree3.ans*。

## 【数据范围】

对全部数据，有  $1 \leq n \leq 10^6$ 。

$id$	$n \leq$	特殊性质
1	10	$r$
2		
3 ~ 4	5000	$r$
5 ~ 7		
8 ~ 9	$3 \times 10^4$	$r$
10 ~ 12		
13 ~ 14	$10^6$	$s(1)$
15 ~ 16		$s(2)$
17 ~ 18		$s(3)$
19 ~ 20		$s(4)$
21 ~ 22		$h(10)$
23		$r$
24 ~ 25		

特别地，特殊性质  $s(x)$  代表：对每个节点，其儿子节点个数不超过  $x$ ;  $h(x)$  代表：若钦定根节点深度为 1，每个节点的深度为其父节点深度 +1，则节点的深度最大值不超过  $x$ ;  $r$  代表：数据随机生成，即  $i$  的父亲在  $[1, i - 1]$  中等概率随机选取。