对称二叉树

【问题描述】

一棵有点权的有根树如果满足以下条件，则被轩轩称为对称二叉树：

1. 二叉树；

2. 将这棵树所有节点的左右子树交换，新树和原树对应位置的结构相同且点权相 等。

下图中节点内的数字为权值，节点外的 id 表示节点编号。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 对称二叉树 | 非对称二叉树  (权值不对称) | 非对称二叉树 (结构不对称) |
| 原树 |  |  |  |
| 所有节 点的左 右子树 交换后 |  |  |  |

现在给出一棵二叉树， 希望你找出它的一棵子树，该子树为对称二叉树，且节点数 最多。请输出这棵子树的节点数。

注意： 只有树根的树也是对称二叉树。 本题中约定， 以节点 T 为子树根的一棵“子 树”指的是：节点 T 和它的全部后代节点构成的二叉树。

【输入格式】

第一行一个正整数 n，表示给定的树的节点的数目，规定节点编号 1~n，其中节点 1 是树根。

第二行 n 个正整数， 用一个空格分隔， 第 i 个正整数 vi 代表节点 i 的权值。

接下来 n 行，每行两个正整数 li , Ti，分别表示节点 i 的左右孩子的编号。如果不存在左 / 右孩子，则以 −1 表示。两个数之间用一个空格隔开。

【输出格式】

输出文件共一行， 包含一个整数，表示给定的树的最大对称二叉子树的节点数。

【数据规模与约定】

共 25 个测试点。

vi ≤ 1000。

测试点 1~3，n ≤ 10，保证根结点的左子树的所有节点都没有右孩子， 根结点的右 子树的所有节点都没有左孩子。

测试点 4~8 ，n ≤ 10。

测试点 9~12 ，n ≤ 105 ，保证输入是一棵“满二叉树”。

测试点 13~16 ，n ≤ 105 ，保证输入是一棵“完全二叉树”。

测试点 17~20 ，n ≤ 105 ，保证输入的树的点权均为 1。

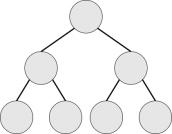
测试点 21~25 ，n ≤ 106。

本题约定：

层次：节点的层次从根开始定义起， 根为第一层， 根的孩子为第二层。树中任一节 点的层次等于其父亲节点的层次加 1。

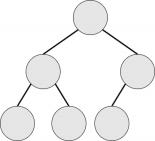
树的深度： 树中节点的最大层次称为树的深度。

满二叉树： 设二叉树的深度为 ℎ，且二叉树有 2ℎ − 1 个节点，这就是满二叉树。

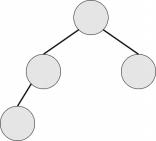


满二叉树 (深度为 3)

完全二叉树： 设二叉树的深度为 ℎ，除第 ℎ 层外，其它各层的结点数都达到最大 个数，第 ℎ 层所有的结点都连续集中在最左边，这就是完全二叉树。



完全二叉树 (深度为 3)



完全二叉树 (深度为 3)