

Notice: 1:由于本OJ建立在Linux平台下，而许多题的数据在Windows下制作，请注意输入、输出语句及数据类型及范围，避免无谓的RE出现。 2:本站即将推出针对初学者的试题系统(与目前OJ是分开的，互不影响)，内容覆盖从语法入门到NOI的所有知识点，敬请关注。

1149: [CTSC2007]风玲Mobiles

Time Limit: 10 Sec Memory Limit: 162 MB

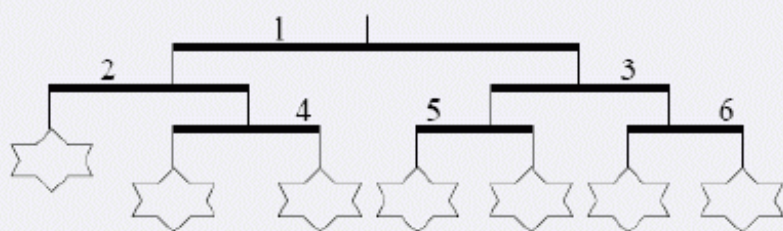
Submit: 562 Solved: 307

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

Description

你准备给弟弟 **Ike** 买一件礼物，但是，**Ike** 挑选礼物的方式很特别：他只喜欢那些能按照他的特有方式排成有序的东西。

你准备给 **Ike** 买一个风铃。风铃是一种多层的装饰品，一般挂在天花板上。每个风铃都包含一些由竖直的线连起来的水平杆。每根杆的两端都有线连接，下面或者挂着一根水平杆，或者挂着一个玩具。下面是一个风铃的例子：



为使你的弟弟满意，你需要选一个满足下面两个条件的风铃：

- (1) 所有的玩具都在同一层(也就是说，每个玩具到天花板之间的杆的个数是一样的)或至多相差一层。
- (2) 对于两个相差一层的玩具，左边的玩具比右边的玩具要更靠下一点。

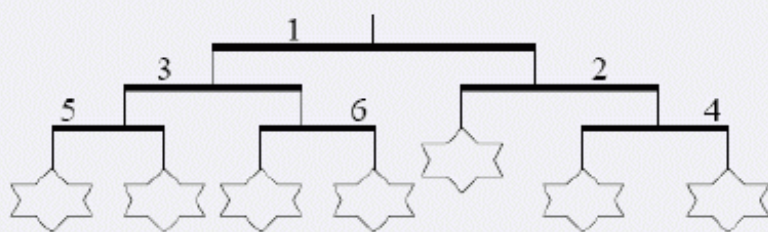
风铃可以按照下面的规则重新排列：任选一根杆，将杆两端的线“交换”。也就是解开一根杆左右两端的线，然后将它们分别绑到杆的另一端。注意这个操作不会改变下面的杆上线的排列顺序。

由于你正在参加信息学奥林匹克的训练，所以你决定设计一个算法，判断能否通过重新排列，将一个给定的风铃变为 **Ike** 喜欢的样子。

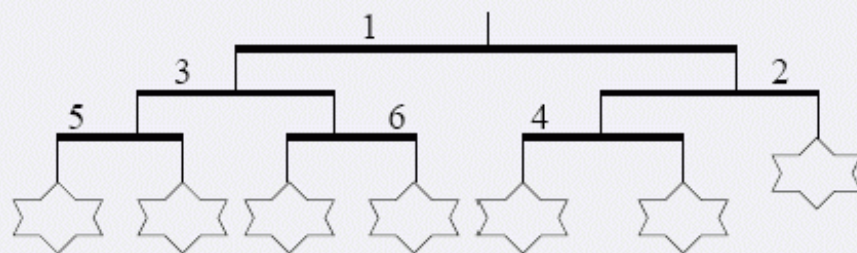
考虑上面的例子，上图中的风铃满足条件(1)，却不满足条件(2)——最左边的那个玩具比它右边的要高。

但是，我们可以通过下面的步骤把这个风铃变成一个 **Ike** 喜欢的形式：

1. 第一步，将杆 1 的左右两端交换，这使得杆 2 和杆 3 的位置互换，交换的结果如下图所示：



2. 第二步,也是最后一步,将杆 2 的左右两端交换,这使得杆 4 到了左边,原来在左边的玩具到了右边,交换的结果如下图所示:



现在这个风铃就满足 Ike 的条件了。

你的任务是: 给定一个风铃的描述, 求出最少需要多少次交换才能使这个风铃满足 Ike 的条件(如果可能的话)。

Input

输入的第一行包含一个整数 n ($1 \leq n \leq 1\,000\,000$), 表示风铃中有多少根杆。

接下来的 n 行描述杆的连接信息。这部分的第 i 行包含两个由空格分隔的整数 l_i 和 r_i , 描述杆 i 的左右两端悬挂的东西。如果挂的是一个玩具, 则对应的值为 -1, 否则为挂在下面的杆的编号。

如果杆 i 下面挂有其它杆, 则这些杆的编号将严格大于 i 。杆 1 位于风铃的顶部。

Output

输出仅包含一个整数。表示最少需要多少次交换能使风铃满足 Ike 的条件。如果不可能满足, 输出 -1。

Sample Input

```
6
2 3
-1 4
5 6
-1 -1
-1 -1
```

- 1 - 1

Sample Output

2

HINT

Source

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

[HOME](#) [Back](#)

[한국어](#) [中文](#) [فارسی](#) [English](#) [ไทย](#)

版权所有 ©2008-2012 大视野在线测评 | 湘ICP备13009380号 | 站长统计

Based on opensource project hustoj.