

## 篝火晚会

### 【问题描述】

佳佳刚进高中，在军训的时候，由于佳佳吃苦耐劳，很快得到了教官的赏识，成为了“小教官”。在军训结束的那天晚上，佳佳被命令组织同学们进行篝火晚会。一共有  $n$  个同学，编号从 1 到  $n$ 。一开始，同学们按照 1, 2, …,  $n$  的顺序坐成一圈，而实际上每个人都有两个最希望相邻的同学。如何下命令调整同学的次序，形成新的一个圈，使之符合同学们的意愿，成为摆在佳佳面前的一大难题。

佳佳可向同学们下达命令，每一个命令的形式如下：

$(b_1, b_2, \dots, b_{m-1}, b_m)$

这里  $m$  的值是由佳佳决定的，每次命令  $m$  的值都可以不同。这个命令的作用是移动编号是  $b_1, b_2, \dots, b_{m-1}, b_m$  的这  $m$  个同学的位置。要求  $b_1$  换到  $b_2$  的位置上， $b_2$  换到  $b_3$  的位置上，……，要求  $b_m$  换到  $b_1$  的位置上。

执行每个命令都需要一些代价。我们假定如果一个命令要移动  $m$  个人的位置，那么这个命令的代价就是  $m$ 。我们需要佳佳用最少的总代价实现同学们的意愿，你能帮助佳佳吗？

### 【输入文件】

输入文件的第一行是一个整数  $n$  ( $3 \leq n \leq 50000$ )，表示一共有  $n$  个同学。其后  $n$  行每行包括两个不同的正整数，以一个空格隔开，分别表示编号是 1 的同学最希望相邻的两个同学的编号，编号是 2 的同学最希望相邻的两个同学的编号，……，编号是  $n$  的同学最希望相邻的两个同学的编号。

### 【输出文件】

输出文件包括一行，这一行只包含一个整数，为最小的总代价。如果无论怎么调整都不能符合每个同学的愿望，则输出 -1。

### 【样例输入】

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

### 【样例输出】

```
2
```

### 【数据规模】

对于 30% 的数据， $n \leq 1000$ ；

对于全部的数据,  $n \leq 50000$ 。