

A.[省选十三连测第一套]--T1-- 树上填数

内存限制：512 MiB

时间限制：1000 ms

输入文件：forests.in

输出文件：forests.out

题目类型：传统

评测方式：文本比较

题目描述

给定一棵 n 个点的树，你需要为每个节点赋一个 $[1, n]$ 的正整数权值 a_i ，使得每个点的权值两两不同。

求最多有多少权值严格递增的简单路径。

形式化地，求最多能找到多少个序列 $p_1, \dots, p_k$ ，使得 $a_{p_1} < a_{p_2} < \dots < a_{p_k}$ 。

输入格式

第一行一个整数 n 。

第二行 $n - 1$ 个整数 $p_i (2 \leq i \leq n)$ ，表示有一条连接节点 i 和 p_i 的边。

保证 $1 \leq p_i \leq i - 1$ 。

输出格式

一行一个整数 ans ，表示严格递增的简单路径数量的最大值。

样例

样例1

样例输入

```
5
1 2 2 2
```

样例输出

```
13
```

样例解释 $a_1 = 1, a_2 = 3, a_3 = 2, a_4 = 5, a_5 = 4$ 。
严格递增的路径有 $(1), (2), (3), (4), (5), (1, 2), (3, 2), (2, 4), (2, 5), (1, 2, 4), (1, 2, 5), (3, 2, 4), (3, 2, 5)$ 。方案不唯一。

样例2

样例输入

```
10
1 2 3 4 3 2 7 8 7
```

样例输出

```
47
```

样例3,4,5

见附加的样例文件，分别满足子任务 3，子任务 4 和子任务 5 的限制。

数据范围与提示

子任务 1(9%)： $n \leq 10$ ；
子任务 2(15%)： $n \leq 20$ ；
子任务 3(18%)： $n \leq 2\,000$ ；
子任务 4(25%)： $n \leq 100\,000$ ；
子任务 5(33%)： $n \leq 1\,000\,000$ 。

所有测试数据： $1 \leq n \leq 1\,000\,000, 1 \leq p_i \leq i - 1$ 。