

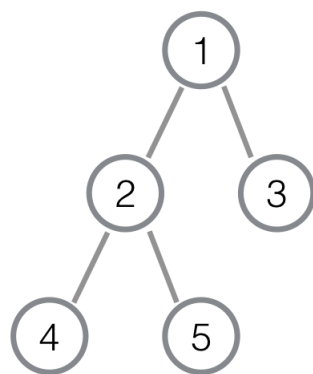
多边形 (polygon)

【题目描述】

久莲是一个喜欢出题的女孩子。

在今年的 World Final 结束以后，久莲特别喜欢计算几何，于是她打算在 NOI 的考场上也出一个计算几何：这是一道只有题目名字和计算几何相关的题目。

首先，久莲给出了一棵 $n(n \geq 2)$ 个节点的有根树 T ，根节点编号为 1。定义叶子节点为除了根以外所有度数恰好为 1 的节点。下图是一个树 T 的例子，其中叶子节点集合为 $\{3, 4, 5\}$ 。



接着通过这棵树，久莲构造了一个序列 A ：

- 从根节点开始深度优先遍历整棵树，遍历时按照编号从小到大的顺序来访问孩子，这样可以得到一个树 T 的 DFS 序。
- 接着按照在 DFS 序中的出现顺序从前往后，久莲把所有叶子节点排成一排得到了一个序列 A 。

更进一步地，通过序列 A ，久莲定义了两个叶子节点 u, v 的距离 $d(u, v)$ ：假设 u 在 A 中是第 i 个元素， v 是第 j 个元素，则 $d(u, v) = \min(|i - j|, |A| - |i - j|)$ 。其中 $|A|$ 为序列的长度，即 T 的叶子个数， i, j 指的是出现的位置，从 1 开始计数。

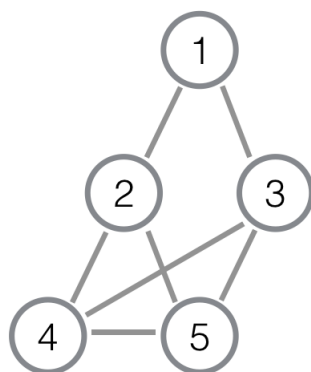
上面的例子中，序列 A 为 $[4, 5, 3]$ ，其中 $d(3, 5) = d(3, 4) = d(4, 5) = 1$ ，3, 4, 5 的出现位置分别为 3, 1, 2。

最后，久莲给出了一个参数 K ，利用这棵有根树 T 和序列 A ，我们可以构造一张 n 个点的无重边无自环的无向图 G ：两个不同的点 u, v 之间有边当且仅当它们满足下列条件中的至少一个：

- 在树 T 中存在连接 u, v 的边。
- 在树 T 中 u, v 都是叶子节点且 $d(u, v) \leq K$ 。

当 $K = 1$ 或 2 时，上面的例子得到的图 G 都如下图所示：

现在久莲想让你来计算一下 G 中不同的哈密尔顿回路数量有多少条，答案可能很大，请对 998244353 取模后输出。



下面是一些补充定义：

- 无重边无自环的无向图 G 的一条哈密尔顿回路 H 是 G 中边的一个子集，其中每一个点恰好有两条不同的相邻边在 H 中，且任意两个点都可以通过 H 中的边直接或间接到达。
- 无重边无自环的无向图 G 的两条哈密尔顿回路 H_1, H_2 是不同的当且仅当存在一条边 e 使得 e 在 H_1 中且不在 H_2 中。

【输入格式】

从文件 *polygon.in* 中读入数据。

第一行输入两个整数 n, K ，表示树 T 的点数以及久莲选定的参数 K 。

第二行输入 $n-1$ 个整数 $f_i (1 \leq f_i \leq i)$ ，其中 f_i 表示树 T 上存在边 $(f_i, i+1)$ 。

【输出格式】

输出到文件 *polygon.out* 中。

输出一行一个整数，表示哈密尔顿回路数量对 998244353 取模后的结果。

【样例 1 输入】

```
5 1
1 1 2 2
```

【样例 1 输出】

```
2
```

【样例 1 解释】

该样例和题面中的例子完全相同。两条哈密尔顿回路经过节点的顺序分别为 $(1, 2, 4, 5, 3)$ 和 $(1, 2, 5, 4, 3)$ 。

【子任务】

各测试点的数据规模和性质如下表：

编号	n	K	特殊性质	编号	n	K	特殊性质
1	≤ 5	≤ 3	无	11	≤ 1000	≤ 2	A
2	≤ 10			12			
3	≤ 15			13			
4	≤ 20			14			
5	≤ 1000	$= 1$	A	15		≤ 3	无
6				16			
7				17			
8			无	18			A
9				19			
10				20			无

其中性质 A 为保证树上所有节点至多有两个孩子。

对于所有的数据，保证 $1 \leq f_i \leq i, 2 \leq n \leq 1000$ 。