

NOIP 模拟赛

测试时间：11/16。

命题人：Inaba Meguru。

难度：较为简单。

操作 (operator)

给定正整数 m, x 。现在进行 m 次操作：

- 第 i 次操作把 x 不断加 1 直到为 i 的倍数为止。

求最终的 x 。

输入格式

本题多测

第一行一个正整数 T 表示测试数据组数。

接下来 T 行每行两个正整数 m, x 。表示测试点。

输出格式

T 行表示答案。

测试样例

样例输入	样例输出
4	2
2 1	15
5 10	11454000
100 11451419	1809324202
11451419 19810	

数据范围

- 对测试点 1 ~ 2: $T \leq 10, x, m \leq 10^3$ 。
- 对测试点 3 ~ 5: $T \leq 10, x, m \leq 10^6$ 。
- 对测试点 6 ~ 10: $T \leq 10^3, x \leq 10^3, m \leq 10^9$ 。
- 对测试点 11 ~ 20: $T \leq 10^3, x, m \leq 10^9$ 。

保证答案不会超过 `long long`。

- 时间限制：1s。
- 空间限制：128MB。

大法师（dfs）

魔女宁宁作为一个法师，拥有一颗樱花树的掌控权。

这颗樱花树大小为 n ，用 $n - 1$ 条边连接。初始时，所有点的权值是 1。

现在，宁宁从根节点 1 开始，按照深度优先搜索（dfs）的顺序进行游览这棵树（编号小的优先），每次到了一个也叶子节点 u （ $u \neq 1$ ）就会把这个叶子到 1 路径上所有点的权值乘上 a_u 。

每次走出一个叶子的时候，请告诉宁宁当前所有节点权值之和。答案对 998244353 取模。

显然，非叶结点的 a_u 是没用的，但是方便你进行输入还是给了你。

输入格式

第一行一个正整数表示 n 。

接下来 n 个正整数表示 a_i 。

接下来 $n - 1$ 个数，表示点 $i + 1$ 的父亲。

输出格式

按照 dfs 的顺序对每个叶子输出答案。

测试样例

样例输入	样例输出
3 1 2 3 1 1	5 11
15 6 3 7 4 4 4 4 7 4 4 3 8 1 3 2 1 2 2 1 5 2 6 8 9 10 7 11 11 13	33 78 484 716 1638

样例解释

样例中，宁宁首先访问到叶子 2，此时三个点权值为 $[2, 2, 1]$ 。然后访问到 3，三个节点权值为 $[6, 2, 3]$ 。

数据范围

测试点编号	$n \leq$	f_i 的性质	a_i 性质
1 ~ 3	5000	无	无
4	10^6	$= i - 1$	无
5 ~ 6	10^6	在 $[1, i - 1]$ 中随机生成	无
7 ~ 10	10^6	无	$\{0, 1\}$ 中随机生成
11 ~ 12	10^6	无	$[0, 9]$ 中随机生成
13 ~ 17	10^5	无	无
18 ~ 20	10^6	无	无

- 时间限制：1s。
- 空间限制：512MB。

清理数字 (clear)

法师宁宁作为一个魔女，拥有一颗樱花树的掌控权。

这颗樱花树大小为 n ，用 $n - 1$ 条边连接，以 1 为根。每个点上有数字 0 或 1。

你需要按一定顺序清理这些节点上的数字，一个节点是可清理的当且仅当它为根或其父亲被清理。

按清理顺序，节点上的数字形成一个 01 串，你要最小化当中逆序对数。

输入格式

第一行一个正整数表示 n 。

接下来 $n - 1$ 个数，表示点 $i + 1$ 的父亲。

接下来 n 个正整数 a_i 表示节点上的数字。

输出格式

一行一个非负整数表示答案。

测试样例

样例输入	样例输出
6 1 1 2 3 3 0 1 1 0 0 0	4
1 0	0
15 1 2 3 2 5 6 2 2 9 10 1 12 13 12 1 1 1 0 1 1 0 0 1 0 0 1 1 0 0	31

样例解释

样例 1 依次清理 1, 3, 5, 6, 2, 4 即可。

数据范围

测试点编号	$n \leq$	f_i 的性质	特殊性质
1 ~ 2	10	无	无
3 ~ 4	15	无	无
5	10^5	$f_i = i - 1$	无
6 ~ 7	10^3	f_i 在 $[1, n - 1]$ 当中随机生成	a_i 随机生成
8 ~ 10	10^5	无	无

- 时间限制：1s。
- 空间限制：128MB。

喜闻乐见 (happy)

宁宁在数轴上有 n 个点，其中第 i 个位于 100^{100i} 。宁宁每次会选择两个点 A, B ，抹去 A, B 加入 A 关于 B 的对称点。

操作进行 $n - 1$ 次，最后剩下点的位置有多少种不同的可能？答案对 998244353 取模。

输入格式

一行一个正整数表示 n 。

输出格式

一行一个正整数表示答案。

测试样例

样例输入	样例输出
3	12
4	84
5	770

数据范围

一共 100 个测试点，测试点 i 满足 $n = i$ 。

- 时间限制：0.05s。
- 空间限制：5MB。