

题目 E. 二分图问题

输入文件: 标准输入

输出文件: 标准输出

给定一棵包含 n 个点的无根树，其中每个点有一种颜色，第 i 个点的颜色可以使用一个正整数 c_i 表示。

不妨假设 S, T 是树上的点形成的集合，定义有序对 (S, T) 合法当前仅当如下条件全部成立：

- S 和 T 均不为空集；
- S 中的点的颜色相同；
- T 中的点的颜色相同；
- 称点集 S 的分图 $\text{sub}(S)$ 为树上包含点集 S 的最小连通子图，同理定义 $\text{sub}(T)$ ，需要保证 $\text{sub}(S)$ 和 $\text{sub}(T)$ 不交，也即二者没有公共点或者公共边。

求出所有合法的有序对 (S, T) 的个数对 998244353 取模的结果。需要注意，如果 $S \neq T$ ，则认为有序对 (S, T) 不等于有序对 (T, S) 。

输入

本题包含多组测试数据，输入的第一行包含一个整数 T ($1 \leq T \leq 10^4$)，代表测试数据组数。

对于每组测试数据：

输入的第一行包含一个整数 n ($1 \leq n \leq 2 \times 10^5$)，代表无根树的点个数。

第二行包含 n 个整数 c_1, c_2, \dots, c_n ($1 \leq c_i \leq n$)，代表每个点的颜色。

接下来 $n - 1$ 行，每行包含两个整数 u, v ($1 \leq u, v \leq n, u \neq v$)，代表树上的边。保证这 $n - 1$ 条边形成树结构。

数据保证所有测试数据的 n 总和不超过 2×10^5 。

输出

对于每组测试数据，输出一行一个整数，代表有序对个数对 998244353 取模后的结果。

样例

标准输入	标准输出
3	2
2	54
1 1	42
1 2	
5	
1 1 1 2 2	
1 2	
2 3	
3 4	
4 5	
5	
1 2 1 2 1	
1 2	
1 3	
2 4	
2 5	