

时间限制：1.0 秒

空间限制：512 MB

## 题目描述

小 A 和小 B 正在玩一个游戏：有一棵包含  $n = 2m$  个点的有根树（点从  $1 \sim n$  编号），它的根是 1 号点，初始时两人各拥有  $m$  个点。游戏的每个回合两人都需要选出一个自己拥有且之前未被选过的点，若对手的点在自己的点的子树内，则该回合自己获胜；若自己的点在对方的点的子树内，该回合自己失败；其他情况视为平局。游戏共进行  $m$  回合。

作为旁观者的你只想知道，在他们随机选点的情况下，第一次非平局回合出现时的回合数的期望值。为了计算这个期望，你决定对于  $k = 0, 1, 2, \dots, n$ ，计算出第一次非平局回合出现在第  $k$  个回合的情况数。两种情况不同当且仅当存在一个小 A 拥有的点  $x$ ，小 B 在  $x$  被小 A 选择的那个回合所选择的点不同。

由于情况总数可能很大，你只需要输出答案对 998244353 取模后的结果。

## 输入格式

第一行一个正整偶数  $n$  表示树的结点数。

第二行一个长度为  $n$  的 01 字符串，第  $i$  个字符为 0 表示  $i$  号点被小 A 拥有，否则被小 B 拥有。保证 0、1 的个数相同。

接下来  $n - 1$  行每行两个正整数  $u, v$ ，表示树中的一条边。

## 输出格式

共  $\frac{n}{2} + 1$  行每行一个整数，第  $i$  行的整数表示  $k = i - 1$  时的答案。

## 样例1输入

```
8
10010011
1 2
1 3
2 4
2 5
5 6
3 7
3 8
```

# 样例1输出

0 10 10 4 0

## 数据范围与提示

测试点编号	n =	特殊性质
1 ~ 4	20	无
5 ~ 8	50	
9 ~ 10	300	树退化为一条链
11 ~ 12		无
13 ~ 14	500	
15 ~ 16	5000	树退化为一条链
17 ~ 20		无