

## 3 Minimax 搜索

### 3.1 题目描述

九条可怜是一个喜欢玩游戏的女孩子。为了增强自己的游戏水平，她想要用理论的武器武装自己。这道题和著名的 Minimax 搜索有关。

可怜有一棵有根树，根节点编号为 1。定义根节点的深度为 1，其他节点的深度为它的父亲的深度加一。同时在叶子节点权值给定的情况下，可怜用如下方式定义了每一个非节点的权值：

- 对于深度为奇数的非叶子节点，它的权值是它所有子节点的权值最大值。
- 对于深度为偶数的非叶子节点，它的权值是它所有子节点的权值最小值。

最开始，可怜令编号为  $i$  的叶子节点权值为  $i$ ，并计算得到了根节点的权值为  $W$ 。

现在，邪恶的 Cedyks 想要通过修改某些叶子节点的权值，来让根节点的权值发生改变。Cedyks 设计了一个量子攻击器，在攻击器发动后，Cedyks 会随机获得一个非空的叶子节点集合  $S$  的控制权，并可以花费一定的能量来修改  $S$  中的叶子节点的权值。

然而，修改叶子节点的权值也要消耗能量，对于  $S$  中的叶子节点  $i$ ，它的初始权值为  $i$ ，假设 Cedyks 把它的权值修改成了  $w_i$  ( $w_i$  可以是任意整数，包括负数)，则 Cedyks 在这次攻击中，需要花费的能量为  $\max_{i \in S} |i - w_i|$ 。

Cedyks 想要尽可能节约能量，于是他总是会**以最少的能量来完成攻击**，即在花费的能量最小的情况下，让根节点的权值发生改变。令  $w(S)$  为 Cedyks 在获得了集合  $S$  的控制权后，会花费的能量。特殊地，对于某些集合  $S$ ，可能无论如何改变  $S$  中叶子节点的权值，根节点的权值都不会发生改变，这时， $w(S)$  的值被定义为  $n$ 。为了方便，我们称  $w(S)$  为  $S$  的稳定度。

当有  $m$  个叶子节点的时候，一共有  $2^m - 1$  种不同的叶子节点的非空集合。在发动攻击前，Cedyks 想要先预估一下自己需要花费的能量。于是他给出了一个区间  $[L, R]$ ，他想要知道对于每一个  $k \in [L, R]$ ，有多少个集合  $S$  满足  $w(S) = k$ 。

### 3.2 输入格式

第一行输入三个整数  $n, L, R$  ( $n \geq 2, 1 \leq L \leq R \leq n$ )。

接下来  $n - 1$  行每行两个整数  $u, v$ ，表示树上的一条边。

### 3.3 输出格式

输出一行  $R - L + 1$  个整数，第  $i$  个整数表示  $w(S)$  为  $L + i - 1$  的集合  $S$  有多少个。答案可能会很大，请对 998244353 取模后输出。

### 3.4 样例输入

5 1 5

1 5  
1 4  
5 3  
5 2

### 3.5 样例输出

4 0 1 0 2

### 3.6 样例解释

最开始，在可怜的设定下 ( $i$  号叶子节点的权值为  $i$ )，根节点的权值为 4。

树上一共有 3 个叶子节点  $\{2,3,4\}$ ，一共有 7 个非空的叶子节点权值，其中：

- $\{4\}, \{2,4\}, \{3,4\}, \{2,3,4\}$  的稳定度为 1，只要稍微修改 4 号叶子节点的权值，根节点的权值就会发生改变。
- $\{2\}, \{3\}$  的稳定度为 5，因为 5 号的权值是 2,3 的较小值，在只修改 2 号或者 3 号的情况下，5 号点的权值始终小于等于 3，所以根节点的权值始终为 4。
- $\{2,3\}$  的稳定度为 3，要让根节点的权值发生改变，必须让 5 的权值大于 4，因此  $w_2, w_3$  都必须大于 4，所以稳定度为 3，一个可行的方案是把  $w_2, w_3$  都设为 5。

### 3.7 数据范围与约定

测试点	$n$	其他约定	测试点	$n$	其他约定
1	$\leq 10$	$L = R = n$	6	$\leq 2 \times 10^5$	$R - L \leq 50$
2	$\leq 50$		7		
3			8		无
4	$\leq 5000$		9		
5			10		

对于 100% 的数据，保证  $n \geq 2, 1 \leq L \leq R \leq n$ 。