

# 机房摸鱼问题

---

## 题目背景

---

ytic曰：“明天就是世界末日了。”

紧接着，SWOI所有队员在机房群进行了激烈讨论，最终决定前往机房摸鱼。

## 题目简述

---

但是现在是寒假，SWOI队员们都在世界的不同地方，这个世界的结构是以 1 号城市为根的一颗有根树，队员们都具有超能力可以瞬间从一个城市穿越到这个城市的父亲城市，但是因为法力（ $RP$ ）不够，如果两个城市相距过远，就无法穿越，另外每进行一次穿越都需要休息一段时间。

具体地，每个节点有两个权值  $p_i, q_i$ ，代表经过  $i$  号城市时，必须休息  $q_i$  个单位时间，并且从这个城市出发时，只能去往与他相距距离小于等于  $p_i$  的城市。

这个世界有  $n$  座城市，并且都是连通的，而且只有  $n - 1$  条道路可以通行。

机房在 1 号城市。

队员们在出发时可以直接离开所在的城市而不需要休息。

到达机房后不用休息就可以开始摸鱼啦。（非常贴近实际）

请问队员从各个节点出发可以在最短多长时间内到达机房呢？

## 输入格式

---

第一行 1 个整数  $n$ ，表示共有  $n$  座城市。

第二行  $n - 1$  个整数，第  $i$  个整数为  $p_{i+1}$ ，意义见上。

第二行  $n - 1$  个整数，第  $i$  个整数为  $q_{i+1}$ ，意义见上。

接下来共有  $n - 1$  行，每一行 3 个整数  $u, v, w$ ，表示  $u$  号城市和  $v$  号城市有一条道路，长度为  $w$ ，注意，并没有保证  $u$  一定是  $v$  的父亲节点。

## 输出格式

---

共一行  $n$  个整数，第  $i$  个数  $ans_i$  表示从  $i$  号节点出发到机房的最少时间。若无法到达，输出  $-1$ 。

### 样例

输入：

```
5
2 3 4 3
2 2 2 2
1 2 2
1 3 2
3 4 3
3 5 2
```

输出：

```
0 0 0 2 2
```

### 数据范围及提示

测试点编号	$n \leq$	$p_i \leq$	$q_i \leq$	$w_i \leq$	特殊性质
1	5000	$10^9$	$10^9$	$10^9$	无
2	$2 \times 10^5$	$10^9$	0	$10^9$	无
3	$2 \times 10^5$	$10^9$	0	1	无
4	$2 \times 10^5$	$10^9$	$10^9$	1	无
5 ~ 6	$2 \times 10^5$	$10^9$	$10^9$	$10^9$	A
7 ~ 8	$2 \times 10^5$	$10^9$	$10^9$	$10^9$	B
9 ~ 10	$2 \times 10^5$	$10^9$	0	$10^9$	A
11 ~ 12	$2 \times 10^5$	$10^9$	$10^9$	1	A
13 ~ 15	$2 \times 10^5$	$10^9$	$10^9$	$10^9$	AB
16 ~ 25	$2 \times 10^5$	$10^9$	$10^9$	$10^9$	无

满足  $n, p_i, q_i, w_i$  皆为非负整数。

给出数据为一棵树。

性质A：树退化为一条链

性质B：  $p_i > \sum_{i=1}^n w_i$