

# 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从一个城市穿越到这个城市的祖先城市，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，另外需要花费  $dis_{i,j}$  的时间。 $dis_{i,j}$  表示  $i, j$  之间的简单路径长度。

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 2 2 7 6
```

## 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： $p_i > \sum_{i=1}^n w_i$