

世界树 (yggdrasil)

【题目描述】

cch 是个喜欢把奇怪东西记在小本子里的初中生。暑假他跟着舅舅坐科考船去北大西洋，船上除了海鸟和海风，就是一台会间歇性死机的旧收音机。某天夜里，收音机突然蹦出一段含糊的莫尔斯电码，像是在重复一个词——“Avalon”。舅舅说那是传说中的岛屿，只在圣诞节的潮汐窗口短暂出现。眼下离圣诞还远，cch 只能把这条线索先压在本子里，画了个大大的问号。

第二天，船靠近一片常年有浮冰的海域。雾里，cch 看见海面下隐约有金属的光。他们用小艇靠过去，在一处破碎的冰盖下，发现了一扇有符号的舱门，像树根一样的纹路从门口扩散出去。舅舅说这可能是冷战时期的海下实验站，但那些符号和按钮更像某个奇怪的游戏关卡。cch 把舱门照亮，门缝里传来一阵低沉的气流声，像远处的风在唱歌。门边立着一块脏兮兮的牌子，上面用英文和古怪的字符写着——“Yggdrasil”（世界树）。

他们沿着通道往里走，发现整个设施像一棵倒挂的金属树：许多平台连着许多通道，从一个中心“根平台”向外分叉。每到一个平台，地面都会嗡地一响，像是在给鞋底充能。cch 试着从一个平台跨到下一个，结果脚刚踏入通道，眼前一黑，又被“啪”的一下弹回到中心平台。等他第二次踏上同一条通道，却没有再被弹回。平台的屏幕上慢慢亮起一行易懂的文字：

- 每条通道首次踏入会被传送回根平台，之后不再触发。
- 每个平台有一个‘加速器’，从此平台出发经过相邻通道时，可以固定减掉一部分体力消耗。不同平台的加速器效果不同，但同一平台对所有相邻通道的减免相同，且不会把消耗减成负数。
- 你可以在控制台上**把根平台更换一次**（只能一次）。换根不会改变通道，只会改变谁是父、谁是子的方向关系。

舅舅忙着拍照，cch 已经兴奋得像接到了一个超长作业：如果要把所有平台都摸一遍，怎么安排更省体力？他很快发现，这不只是随便走走看风景，而是要选一个最合适的平台做**根**，然后从这个根出发，分别走到每一个平台；路上每条通道的体力消耗，都会被**出发那一端平台**的加速器抵消一点，而且每条通道的**第一次踏入**还会把人弹回根，这意味着真正的代价与**根**的位置密切相关。控制台允许换一次根——就像把整棵树的**参照点**挪一下——但机会只有一次。

cch 把手放在温热的控制台上，屏幕问了他两个简单的问题：“你要把哪一个平台设为根？”“这样做以后，从根分别到达所有平台的**总体力消耗**会不会更小？”他深呼吸，翻开小本子，写下大标题——如何选择**最省力的根**。默认编号为 1 的平台是初始根，但不一定最优；他要做的是，在这棵“世界树”的平台和通道间，找出那个真正合适的起点。剩下的，就是计算与选择了。

【输入格式】

从文件 *yggdrasil.in* 中读入数据。

第一行包含一个数 n 。

第二行包含 n 个数 a_i , 表示每个平台上的加速器的性能。

接下来 $n-1$ 行, 每行三个数 b_i, c_i, d_i , 表示一条无向边 (b_i, c_i) , d_i 表示这条边耗费的能量值。

【输出格式】

输出到文件 *yggdrasil.out* 中。

第一行输出一个数——要换成的节点; 如果有多个点为根时耗费的体力值都最小, 则输出编号最小的那个; 如果保持为 1 是最优的, 就输出 1。

第二行输出一个数——最小耗费的体力值。

【样例 1 输入】

```
4
2 1 3 3
1 2 3
1 3 4
2 4 6
```

【样例 1 输出】

```
1
9
```

【样例 1 解释】

如果以第一个点为根, 则需要耗费 0(到 1)+1(到 2)+2(到 3)+6(到 4)=9 的能量值。
如果以第二个点为根, 则需要耗费 2(到 1)+0(到 2)+4(到 3)+5(到 4)=11 的能量值。
如果以第三个点为根, 则需要耗费 1(到 1)+2(到 2)+0(到 3)+7(到 4)=10 的能量值。
如果以第四个点为根, 则需要耗费 5(到 1)+3(到 2)+7(到 3)+0(到 4)=15 的能量值。
很明显以第一个点为根是最优的。

【样例 2】

见选手目录下的 *yggdrasil/yggdrasil2.in* 与 *yggdrasil/yggdrasil2.ans*。

【样例 3】

见选手目录下的 *yggdrasil/yggdrasil3.in* 与 *yggdrasil/yggdrasil3.ans*。

【数据范围】

对于所有测试数据，保证：

- 树连通； $1 \leq n \leq 1000000$ ；
- $0 \leq a_i \leq 1000$ ；
- $1 \leq b_i, c_i \leq n, 1 \leq d_i \leq 1000$ ；
- 且对任意节点 x 及其相邻边 (x, y) ，有 $a_x \leq d_{xy}$ （保证边代价非负）。

测试点	$n \leq$
1 ~ 5	100
6 ~ 10	1000
11 ~ 15	8000
16 ~ 20	10^5
21 ~ 25	10^6