

**第 2 题：幻想乡开店 (shop)，运行时限 7s，内存上限 512M，100 分，10 个测试点，每个测试点 10 分。**

**【题目描述】**

风见幽香有一个好朋友叫八云紫，她们经常一起看星星看月亮从诗词歌赋谈到人生哲学。最近她们灵机一动，打算在幻想乡开一家小店来做生意赚点钱。这样的想法当然非常好啦，但是她们也发现她们面临着一个问题，那就是店开在哪里，面向什么样的人群。很神奇的是，幻想乡的地图是一个树形结构，幻想乡一共有  $n$  个地方，编号为 1 到  $n$ ，被  $n-1$  条带权的边连接起来。每个地方都住着一个妖怪，其中第  $i$  个地方的妖怪年龄是  $x_i$ 。妖怪都是些比较喜欢安静的家伙，所以它们并不希望和很多妖怪相邻。所以这个树所有顶点的度数都小于或等于 3。妖怪和人一样，兴趣点随着年龄的变化自然就会变化，比如我们的 18 岁少女幽香和八云紫就比较喜欢可爱的东西。幽香通过研究发现，基本上妖怪的兴趣只跟年龄有关，所以幽香打算选择一个地方  $u$  ( $u$  为编号)，然后在  $u$  开一家面向年龄在  $L$  到  $R$  之间（即年龄大于等于  $L$ 、小于等于  $R$ ）的妖怪的店。也有可能  $u$  这个地方离这些妖怪比较远，于是幽香就想要知道所有年龄在  $L$  到  $R$  之间的妖怪，到点  $u$  的距离的和是多少（妖怪到  $u$  的距离是该妖怪所在地方到  $u$  的路径上的边的权之和），幽香把这个称为这个开店方案的方便值。幽香她们还没有决定要把店开在哪里，八云紫倒是准备了很多方案，于是幽香想要知道，对于每个方案，方便值是多少呢。

**【程序文件名】**

源程序文件名为 shop.c/cpp/pas。

**【输入格式】**

输入文件名为 shop.in。

第一行三个用空格分开的数  $n$ 、 $Q$  和  $A$ ，表示树的大小、开店的方案个数和妖怪的年龄上限。

第二行  $n$  个用空格分开的数  $x_1$ 、 $x_2$ 、...、 $x_n$ ， $x_i$  表示第  $i$  个地点妖怪的年龄，满足  $0 \leq x_i < A$ 。（年龄是可以为 0 的，例如刚出生的妖怪的年龄为 0。）

接下来  $n-1$  行，每行三个用空格分开的数  $a$ 、 $b$ 、 $c$ ，表示树上的顶点  $a$  和  $b$  之间有一条权为  $c$  ( $1 \leq c \leq 1000$ ) 的边， $a$  和  $b$  是顶点编号。

接下来  $Q$  行，每行三个用空格分开的数  $u$ 、 $a$ 、 $b$ 。对于这  $Q$  行的每一行，用  $a$ 、 $b$ 、 $A$  计算出  $L$  和  $R$ ，表示询问“在地方  $u$  开店，面向妖怪的年龄区间为  $[L,R]$  的方

案的方便值是多少”。对于其中第 1 行，L 和 R 的计算方法为： $L=\min(a\%A,b\%A)$ ， $R=\max(a\%A,b\%A)$ 。对于第 2 到第 Q 行，假设前一行得到的方便值为 ans，那么当前行的 L 和 R 计算方法为： $L=\min((a+ans)\%A,(b+ans)\%A)$ ， $R=\max((a+ans)\%A,(b+ans)\%A)$ 。

### 【输出格式】

输出文件名为 shop.out。

对于每个方案，输出一行表示方便值。

### 【输入输出样例】

shop. in	shop. out
10 10 10	1603
0 0 7 2 1 4 7 7 7 9	957
1 2 270	7161
2 3 217	9466
1 4 326	3232
2 5 361	5223
4 6 116	1879
3 7 38	1669
1 8 800	1282
6 9 210	0
7 10 278	
8 9 8	
2 8 0	
9 3 1	
8 0 8	
4 2 7	
9 7 3	
4 7 0	
2 2 7	
3 2 1	
2 3 4	

### 【数据范围】

对于 20% 的数据，满足  $n,Q \leq 3000$ 。

对于另 20% 的数据，满足  $n \leq 100000, Q \leq 100000$ ，且  $A=20$ 。

对于另 20% 的数据，满足  $n \leq 100000, Q \leq 100000$ 。

对于另 20% 的数据，满足  $n \leq 150000, Q \leq 150000$ 。

对于另 20% 的数据，满足  $n \leq 150000, Q \leq 200000$ 。

对于所有数据，满足  $A \leq 10^9$ 。