

# 樱之诗 (sakura.cpp/c/pas)

Time Limit: 1 s    Memory Limit: 128 M

## 问题描述

「有些时候修改版比原版要更容易让人接受」

——摘自 EN 语录

望向窗外满园的樱花，你不禁想起了童稚之时，和伙伴们一起的日子，以樱为主旋律的童年之诗。

那时，正流行这一种叫做“樱花树”的游戏。

这个游戏要求我们首先在地上用树枝摆出一棵树的形状，然后在每个端点处摆上一定数量的樱花瓣，进行游戏的两个人将会一人选取一个点，将两点之间的路径上樱花瓣作为游戏的每一堆。之后两个人轮流取走花瓣，每次只能从其中一堆取任意片花瓣，也不能不取，取走最后一堆花瓣的人为胜。每轮游戏之后都会把花瓣均分之后放回路径上的每个点，不够均分的话就会多采集一点花瓣过来直到可以均分（取上整），即把每个路径点的花瓣数置为  $\lceil \text{sum}/p \rceil$ ， $p$  为路径点数。所以，随着游戏的进展，花瓣越来越多，也越来越像樱花树了。

你们为了避免游戏次数多了从而找到规律，允许变更树枝的位置，但形状必须还是一棵树。有时还会给一个点增加或减去一些花瓣。

你们为了增加游戏的趣味性，每次可以选择增加下列的任意一条规则：

*Sakura* : 不加任何其它规则。

*Dividable* : 允许放弃取花瓣的机会，分割数量大于 1 的一堆为大小不为 0 的任意两堆。

*Limit-k* : 将所有堆合为一堆，第一个人随便取，不可取完，之后每个人不能取超过上一个人的  $k$  倍的花瓣。（为了计算的简便， $1 \leq k \leq 500$ ， $k \in \mathbb{N}$ ）

长大了之后的你智商也增长了许多，你试图探究这个游戏背后的奥秘，你想知道对于每一轮游戏，先手能否胜利。特别的，对于 *Limit - k* 规则下的樱花树游戏，如果可以胜利，请求出先手最少要取多少片花瓣。

为了方便游戏的描述，我们规定有以下操作：

*Makeroot x* : 视角转变为以  $x$  为根。（一开始以 1 号点为根）

*Add x y* : 将 $x$ 点的花瓣数增加 $y$ 。(保证每个点花瓣数时刻大于0)

*Reset x* : 将 $x$ 与其父亲的树枝移动为 $x$ 连接根。(保证 $x$ 不为根)

*Sakura x y* : 进行一场*Sakura*规则下游戏,选择的点为 $x$ 、 $y$ 。

*Dividable x y* : 进行一场*Dividable*规则下的游戏,选择的点为 $x$ 、 $y$ 。

*Limit - k x y* : 进行一场*Limit - k*规则下的游戏,  $1 \leq k \leq 500$ ,  $k \in N$ , 选择的点为 $x$ 、 $y$ 。

## 输入格式

第一行三个数 $T$ 、 $n$ 、 $q$ , 分别表示测试点编号, 树的点数, 操作次数。

第二行 $n$ 个整数, 分别表示每个点初始花瓣数量。

第三行到第 $n + 1$ 行, 每行2个数 $x$ 、 $y$ , 表示初始的一条 $x$ 连向 $y$ 的树枝。

第 $n + 2$ 行到第 $n + q + 1$ 行, 每行一个操作。

保证行末无多余空格, 但数据在*Windows*下生成。

## 输出格式

对于每次游戏, 若先手必胜, 输出 "Yes", 若先手必败, 输出 "No"。

特别的, 对于*Limit - k*规则下的游戏, 若先手必胜, 输出 "Yes  $x$ ",  $x$ 为先手最少要取多少片花瓣。(以上回答皆不包含括号)

## 样例数据 ( sakura.in/out )

Sample Input		Sample Output
0 10 10	Makeroot 6	Yes 1
1 4 5 1 3 2 2 5 1 3	Dividable 3 2	Yes
2 1	Reset 5	No
3 2	Sakura 3 4	No
4 3	Limit-2 7 3	Yes 2
5 4	Add 5 3	No
6 5	Dividable 9 8	Yes 1
7 6	Limit-3 5 3	
8 7		
9 8		
10 9		
Limit-1 10 7		
Sakura 2 9		

## 数据范围

数据点	$n, q$ 限制	规则有无 (S/D/L)			其它限制	全局限制
1	$n, q \leq 1000$	Y				每次询问的花瓣总和 $\leq 10^{12}$ $1 \leq k \leq 500$
2			Y		每堆花瓣数 $\leq 1000$	
3				Y	每次询问的花瓣总和 $\leq n; k \leq 2$	
4		Y	Y	Y	每次询问的花瓣总和 $\leq n; k \leq 2$	
5				Y	$k = 1$	
6				Y	$k = 2$	
7				Y		
8				Y		
9	$n, q \leq 10^5$	Y				
10		Y				
11		Y	Y			
12		Y	Y			
13		Y		Y	$k = 1$	
14		Y		Y		
15		Y		Y	$k = 2$	
16		Y		Y		
17		Y		Y		
18		Y		Y		
19		Y	Y	Y		
20		Y	Y	Y		

## 提示

对于 Limit-k 类游戏，“Limit”与整数 k 之间有分隔符而非空格。