

## Problem 1. distance

Input file:        `distance.in`  
Output file:      `distance.out`  
Time limit:       1 second

小庆住在一个很特别的国度里，它有  $N$  个城市，并且只建了  $N - 1$  条双向路，但神奇的是任意两个城市都可以通过这些路连接起来。小庆最近在研究寒假的旅游计划，有时她想快速地知道两个城市之间的距离，于是找你来帮帮解决。

### Input

第 1 行一个整数  $N$ 。

接下来  $N - 1$  行，每行三个整数  $u, v, w$ ，表示城市  $u$  和城市  $v$  之间有一条长为  $w$  的路。

接下来 1 行，包含一个整数  $Q$ ，表示小庆有  $Q$  个询问。

接下来  $Q$  行，每行两个整数  $u, v$ ，表示小庆想知道  $u$  和  $v$  这两个城市之间的距离。

### Output

对于小庆的每个询问，输出两个城市之间的距离。

### Sample

distance.in	distance.out
4	0
1 2 3	5
1 3 4	7
2 4 2	
3	
1 1	
1 4	
2 3	

### Note

- 对于 30% 的数据， $1 \leq N, Q \leq 10^3$
- 对于 100% 的数据， $1 \leq N, Q \leq 10^5, 1 \leq w \leq 10^3, 1 \leq u, v \leq N$

## Problem 2. redpacket

Input file:        `redpacket.in`  
Output file:      `redpacket.out`  
Time limit:       1 second

承上题) 小漫是小庆那个国家的国王, 她住在 1 号城市,  $u$  号城市如果到 1 必定经过  $v$  号城市, 我们则称  $v$  号城市管辖  $u$  号城市 ( $v$  号城市也管辖自己)。过年了, 小漫想给国家的一些城市发红包, 每次她会给  $u$  号城市管辖的每个城市发放  $w$  的红包, 有时, 她也想知道某个城市或被某个城市管辖的城市一共得了多少红包。如下:

- `give u w`: 表示将  $u$  号城市管辖的每个城市发  $w$  的红包。
- `single u`: 表示询问  $u$  号城市得了多少红包。
- `all u`: 表示询问  $u$  号城市管辖的城市一共得了多少红包。

### Input

第 1 行一个整数  $N$ 。

接下来  $N - 1$  行, 每行三个整数  $u, v$ , 表示城市  $u$  和城市  $v$  之间有一条路。

接下来 1 行, 包含一个整数  $Q$ , 表示小漫有  $Q$  个操作。

接下来  $Q$  行, 每行是上面三种操作的一种。

### Output

对每个询问, 输出其答案。

### Sample

<code>redpacket.in</code>	<code>redpacket.out</code>
5	5
1 2	15
1 3	
2 4	
2 5	
3	
give 1 5	
single 2	
all 2	

### Note

- 对于 30% 的数据,  $1 \leq N, Q \leq 10^3$
- 对于 100% 的数据,  $1 \leq N, Q \leq 10^5, 1 \leq u \leq N, 1 \leq w \leq 10^5$

## Problem 3. kth

Input file: kth.in  
Output file: kth.out  
Time limit: 1 second

小敏有个可重集  $S$ ，一开始就包含一些整数，现在有三种操作需要你执行：

- **add  $x$**  将整数数  $x$  加到集合中
- **del  $x$**  如果集合中有整数  $x$ ，则删除一个  $x$ ，否则忽略本操作。
- **query  $k$**  询问这个集合中第  $k$  小的整数数是多少<sup>1</sup>

### Input

第 1 行，两个整数  $lbound$   $rbound$ ，分别表示可能出现在集合中的整数的下界和上界。

第 2 行，有  $rbound - lbound + 1$  个整数，分别为：  $a_{lbound}, a_{lbound+1}, \dots, a_{rbound}$ ，其中  $a_x$  表示一开始整数  $x$  在可重集  $S$  中的数量。

第 3 行，一个整数  $Q$  表示操作数。

接下来  $Q$  行，每行是上面三种操作的一种。

### Output

对于每个询问，输出其结果。

### Sample

kth.in	kth.out
-2 2	-1
3 1 5 1 4	0
3	
query 4	
del -1	
queery 4	

### Note

- 对于 30% 的数据，  $1 \leq rbound - lbound + 1 \leq 10^3$ ，  $1 \leq Q \leq 10^3$
- 对于 100% 的数据，  $1 \leq rbound - lbound + 1 \leq 10^5$ ，  $1 \leq Q \leq 10^5$ ，  $-10^5 \leq lbound \leq rbound \leq 10^5$ ，  $lbound \leq x \leq rbound$ ，  $0 \leq a_i \leq 10$ ，数据保证询问合法

<sup>1</sup>第  $k$  小指将可重集从小到大排序后，第  $k$  个位置的数