

奇怪的计算器

【故事背景】

JYY 有个奇怪的计算器，有一天这个计算器坏了，JYY 希望你能帮助他写一个程序来模拟这个计算器的运算。

【问题描述】

JYY 的计算器可以执行 N 条预设好的指令。每次 JYY 向计算器输入一个 正整数 X ，计算器就会以 X 作为初始值，接着依次执行预设的 N 条指令，最后把最终得出的结果返回给 JYY。

每一条指令可以是以下四种指令之一：（这里 a 表示一个 正整数。）

1、 $+ a$ ：表示将当前的结果加上 a ；

2、 $- a$ ：表示将当前的结果减去 a ；

3、 $* a$ ：表示将当前的结果乘以 a ；

4、 $@ a$ ：表示将当前的结果加上 $a * X$ （ X 是一开始 JYY 输入的数）。

计算器用于记录运算结果的变量的存储范围是有限的，所以每次运算结束后会有计算结果溢出的问题。

JYY 的计算器中，存储每计算结果的变量只能存储 L 到 R 之间的 正整数，如果一次指令执行过后，计算结果超过了 R ，那么计算器就会自动把结果变成 R ，然后再以 R 作为当前结果继续进行之后的计算。同理，如果运算结果小于 L ，计算器也会把结果变成 L ，再接着计算。

比如，假设计算器可以存储 1 到 6 之间的值，如果当前的计算结果是 2，那么在执行 $+ 5$ 操作之后，存储结果的变量中的值将会是 6。虽然 $2+5$ 的实际结果是 7，但是由于 7 超过了存储范围的上界，所以结果就被自动更正成了上界的大小，也就是 6。

JYY 一共想在计算器上输入 Q 个值，他想知道这 Q 个值输入计算器之后，分别会得到什么结果呢？

【输入格式】

从文件 `calc.in` 中读入数据。

输入文件的第一行包含三个正整数， N ， L 和 R ；

第接下来 N 行，每行一个指令，每个指令如题述，由一个字符和一个正整数组成，字符和正整数中间有一个空格隔开；

第 $N+2$ 行包含一个整数 Q ，表示 JYY 希望输入的数的数量；

第接下来 Q 行每行一个正整数，第 k 个正整数 X_k 表示 JYY 在第 k 次输入的整数。

【输出格式】

输出到文件 *calc.out* 中。

输出 Q 行每行一个正整数，第 k 行的整数表示输入 X_k 后，依次经过 N 个指令进行计算所得到的结果。

【样例输入】

```
5 1 6
+ 5
- 3
* 2
- 7
@ 2
3
2
1
5
```

【样例输出】

```
5
3
6
```

【样例说明】

当 JYY 输入 2 时，计算器会进行 5 次运算，每一次运算之后得到的结果分别是 6（实际计算结果为 7 但是超过了上界），3，6，1（实际结果为 -1 但是低于了下界）和 5（由于一开始输入的是 2，所以这一次计算为 $1+2\times 2$ ）。

【数据规模】

对于 10% 的数据满足 $N, Q \leq 100$ 并且指令仅含有 + 和 -；

对于 30% 的数据满足 $N \leq 3000$ 并且指令值仅含有 + 和 -；

对于 50% 的数据满足 $N \leq 3000$ ， $R, a \leq 10^6$ 并且指令值仅含有 +，- 和 *；

对于额外 30% 的数据满足指令值仅含有 +，- 和 @；

对于 100% 的数据满足 $1 \leq N, Q \leq 10^5$ ， $1 \leq L \leq X_k \leq R \leq 10^9$ ， $1 \leq a \leq 10^9$ 。