2

表达式·表达式树·表达式求值（10分）

**题目内容：**

众所周知，任何一个表达式，都可以用一棵表达式树来表示。例如，表达式a+b\*c，可以表示为如下的表达式树：

   +  
  / \  
 a   \*  
    / \  
    b c

现在，给你一个中缀表达式，这个中缀表达式用变量来表示（不含数字），请你将这个中缀表达式用表达式二叉树的形式输出出来。

**输入格式:**

输入分为三个部分。  
第一部分为一行，即中缀表达式(长度不大于50)。中缀表达式可能含有小写字母代表变量（a-z），也可能含有运算符（+、-、\*、/、小括号），不含有数字，也不含有空格。  
第二部分为一个整数n(n < 10)，表示中缀表达式的变量数。  
第三部分有n行，每行格式为C　x，C为变量的字符，x为该变量的值。

**输出格式：**

输出分为三个部分，第一个部分为该表达式的逆波兰式，即该表达式树的后根遍历结果。占一行。  
第二部分为表达式树的显示，如样例输出所示。如果该二叉树是一棵满二叉树，则最底部的叶子结点，分别占据横坐标的第1、3、5、7……个位置（最左边的坐标是1），然后它们的父结点的横坐标，在两个子结点的中间。如果不是满二叉树，则没有结点的地方，用空格填充（但请略去所有的行末空格）。每一行父结点与子结点中隔开一行，用斜杠（/）与反斜杠（\）来表示树的关系。/出现的横坐标位置为父结点的横坐标偏左一格，\出现的横坐标位置为父结点的横坐标偏右一格。也就是说，如果树高为m，则输出就有2m-1行。  
第三部分为一个整数，表示将值代入变量之后，该中缀表达式的值。需要注意的一点是，除法代表整除运算，即舍弃小数点后的部分。同时，测试数据保证不会出现除以0的现象。

**输入样例：**

a+b\*c

3

a 2

b 7

c 5

**输出样例：**

abc\*+

+

/ \

a \*

/ \

b c

37

**时间限制：1000ms内存限制：65535kb**