

**Notice:** 1:由于本OJ建立在Linux平台下，而许多题的数据在Windows下制作，请注意输入、输出语句及数据类型及范围，避免无谓的RE出现。 2:本站即将推出针对初学者的试题系统(与目前OJ是分开的，互不影响)，内容覆盖从语法入门到NOI的所有知识点，敬请关注。

## 3614: [Heoi2014]逻辑翻译

Time Limit: 50 Sec Memory Limit: 16 MB

Submit: 50 Solved: 30

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

### Description

在人类的神经系统中，每个信号都可以用 $-1$ 或 $+1$ 来表示。这些信号组合起来最后形成了喜怒哀乐，酸甜苦辣，红黄绿蓝等各种各样的复杂信息。纳米探测科技的突破让生物学家可以测量大脑中特定区域的完整逻辑功能。然而超大数据的处理一直是令H教授头疼的问题。

假设一个逻辑单元接受 $N$ 个信号输入，并产生一个代表某种意义的实数值 $r$ 。那么总共可能的情况有 $2^N$ 种。

通过长时间的累积测量，H教授可以准确地获得输入信号与 $r$ 的关系表：

$f: \{-1, 1\}^N \rightarrow \mathbb{R}$  然而进一步研究发现，神经元的运算方式可以被建模为人们熟知的多项式。由于一个输入

信号值的平方一定为 $1$ ，所以我们可以用不含幂的 $2^N$ 项的多项式来唯一表示任何一个逻辑 $f$ 。

例如

$x_1 = +1$	$x_2 = +1$	$x_1 = +1$	$x_2 = -1$	$x_1 = -1$	$x_2 = +1$	$x_1 = -1$	$x_2 = -1$
0	1	2	3				

可以写成  $f(x_1, x_2) = 1.5 - 0.5x_2 - x_1$  研究一个逻辑单元的多项式形式对了解大脑工作十分有意义，于是

小M决定帮H教授把测量出的逻辑关系表全部转换成多项式的形式。这么简单的工作一定难不倒编程能手

小M的吧？

## Input

第一行是 $n$  ( $1 \leq n \leq 20$ )，接下来共 $2^n$ 行，每一行是一组逻辑输入和一个对应值，代表  $x_1 \dots x_n$  的符号

以及对应的 $r$ 。详见样例。数据保证所有逻辑值的绝对值不超过100，且不包 含超过 2 位小数。保证所有逻辑的输入串都互不相同。

## Output

最多 $2^N$ 行，代表多项式每一项的系数，如果答案为整数，输出整数形式。

否则输出最简 分数形式。如果系数恰好为 0，则省略整行。

变量和系数用空格隔开，常数项不用加空格。

顺序按多项式的字典序：

常数项优先；

没有常数项时，最小 $x$ 下标更小的项优先

当两项含有相同最小下标时，按除掉最小下标 $x$ 以后，

以同样规则递归比较。

例：1,  $x_1$ ,  $x_1x_2$ ,  $x_1x_2x_3$ ,  $x_1x_3$ ,  $x_2$ ,  $x_2x_3$ ,  $x_3$  详见样例。

## Sample Input

#1

2

++ 0

+- 1

-+ 2

-- 3

#2

3

- - - -1.0

-++ -1.0

+ - + -1.0

++ - -1.0

- - + 1.0

- + - 1.0

+ - - 1.0

+++ 1.0

## Sample Output

#1

3/2

-1 x1

-1/2 x2

#2

1 x1x2x3

## HINT

对于 100%的数据， $1 \leq N \leq 20$ ,  $|r| \leq 100$ ,  $100r \in \mathbb{Z}$ .

请注意输入输出的效率。

## Source

鸣谢佚名上传

[\[Submit\]](#)[\[Status\]](#)[\[Discuss\]](#)

[HOME](#) [Back](#)

[한국어](#) [中文](#) [فارسی](#) [English](#) [ไทย](#)

版权所有 ©2008-2012 大视野在线测评 | 湘ICP备13009380号 | 站长统计

Based on opensource project hustoj.