

Задача А. Королевская задача

Имя входного файла: `a.in`
Имя выходного файла: `a.out`
Максимальное время работы на одном тесте: 2 секунды
Максимальный объем используемой памяти: 64 мегабайта

В одной далекой-далекой галактике жил-был король и было у него N сыновей. Кроме того, в этом королевстве жило N прекрасных девушек и король знал про каждого из своих сыновей, кого из этих девушек тот любит. Сыновья короля были молоды и легкомысленны, так что вполне возможно, что один сын любит нескольких девушек.

Король попросил волшебника найти для каждого из сыновей девушку, которую тот любит, так, чтобы они могли пожениться. И королевский волшебник сделал это — для каждого из сыновей была выбрана девушка, на которой он может жениться, причем он любил ее, и, конечно, каждая прекрасная девушка выходила замуж только за одного из королевских сыновей.

Однако, король посмотрел на список и сказал: «мне нравится, то что ты сделал, но я не до конца удовлетворен. Для каждого из сыновей я хотел бы знать всех девушек, на которых он может жениться. Конечно, после того, как он женится на одной из этих девушек, для другого сына ты должен быть в состоянии выбрать девушку, на которой он может (и хочет) жениться.»

Задача, которую король задал волшебнику, оказалась слишком сложной для него. Вы должны спасти жизнь волшебника, решив эту задачу.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит число N — количество сыновей у короля ($0 \leq N \leq 2000$). Следующие N строк для каждого сына описывают список девушек, которые ему нравятся: первое число K_i — количество таких девушек, а затем K_i различных целых чисел от 1 до N задающие девушек. Сумма всех K_i не превосходит 200 000.

Последняя строка входного файла содержит список, сделанный волшебником — N различных целых чисел: для каждого сына номер девушки, на которой тот должен жениться согласно списку. Гарантируется, что список корректен, т.е. каждому из сыновей нравится девушка, на которой он должен жениться.

Формат выходных данных

Выведите N строк. Для каждого из сыновей короля напечатайте число L_i — количество различных девушек, на которых он может и хочет жениться, так, что после его свадьбы все еще можно поженить остальных королевских сыновей. После этого напечатайте L_i различных чисел, обозначающих девушек, в возрастающем порядке.

Пример

<code>a.in</code>	<code>a.out</code>
4	2 1 2
2 1 2	2 1 2
2 1 2	1 3
2 2 3	1 4
2 3 4	
1 2 3 4	

Задача В. Уравнение

Имя входного файла: `b.in`
Имя выходного файла: `b.out`
Максимальное время работы на одном тесте: 2 секунды
Максимальный объем используемой памяти: 64 мегабайта

Ваша задача состоит в решении уравнение в форме $f(x) = 0$, где $f(x)$ записана в постфиксной записи, с использованием операций $+$, $-$, $*$, $/$, и, возможно, одним вхождением переменной x .

Например, $f(x)$ для уравнения $(4x + 2)/2 = 0$ запишется как $4\ x\ *\ 2\ +\ 2\ /\$

Решением уравнения $f(x) = 0$ будет $x = -1/2$.

В постфиксной записи операции выполняются слева направо (без учета приоритетов), знак операции стоит после своих операндов.

Формат входных данных

Единственная строка входного файла содержит не более 30 символов, разделенных пробелами. Каждый символ может быть:

- цифрой от 0 до 9;
- операцией $+$, $-$, $*$, или $/$;
- большой буквой X (икс), обозначающей переменную x .

Входной файл содержит корректное представление $f(x)$ в постфиксной нотации, в которой символ X встречается не больше одного раза. При этом в уравнении нет деления на константный ноль и всегда существует значение X , такое, что значение $f(x)$ может быть вычислено без деления на ноль.

Формат выходных данных

Выведите в выходной файл:

- $X = p/q$ если уравнение $f(x) = 0$ имеет единственное решение, которое может быть представлено в виде простой дроби p/q , где p и q взаимно простые числа и q положительно.
- NONE, если уравнение $f(x) = 0$ не имеет решения
- MULTIPLE, если уравнение $f(x) = 0$ имеет несколько решений.

Примеры

<code>b.in</code>	<code>b.out</code>
<code>4 X * 2 + 2 /</code>	<code>X = -1/2</code>
<code>2 2 *</code>	<code>NONE</code>
<code>0 2 X / *</code>	<code>MULTIPLE</code>

Задача С. Альпинизм

Имя входного файла: c.in
 Имя выходного файла: c.out
 Максимальное время работы на одном тесте: 2 секунды
 Максимальный объем используемой памяти: 64 мегабайта

Прогресс не стоит на месте! Институт спортивных экспериментов (SE) готовит новые сюрпризы на будущие Олимпийские Игры. Нет сомнения, что вы знакомы с синхронным плаванием. А как насчет синхронного бокса или синхронного баскетбола?

В этой задаче мы будем рассматривать синхронный альпинизм. Это командное соревнование, каждая команда состоит из двух человек. Изначально один из них стоит на западной стороне горы, а другой на восточной. Цель членов команды - встретиться в некоторой точке как можно скорее. Но есть дополнительная трудность: в каждый момент времени они должны находиться на одной высоте.

К сожалению, экспериментальное соревнование по альпинизму, проводимое SE, потерпело неудачу. Ни одна команда не смогла справиться с задачей, поэтому, невозможно было определить победителя! Сейчас SE интересуется, действительно ли невозможно встретиться при данных ограничениях, или командам просто надо более упорно тренироваться. Попробуйте помочь SE!

Формат входных данных

Будем предполагать, что гора является полоской фигурой, граница которой ломаная с вершинами в точках $(1, y_1), \dots, (N, y_N)$. Первая строка входного файла содержит одно целое число N . $3 \leq N \leq 100\,000$. Во второй строке записаны целые числа $y_1 \dots y_N$. Точки $(1, y_1)$ и (N, y_N) задают стартовые позиции альпинистов.

Гарантируется, что $y_1=0, y_N=0, y_1, \dots, y_N$ не превосходят 10^9 по абсолютной величине

Формат выходных данных

Если альпинисты могут встретиться, выведите YES, иначе выведите NO.

Пример

c.in	c.out
7 0 3 1 5 2 4 0	YES
4 0 1 -1 0	NO

Программы, выводящие только YES или NO во всех тестах кроме тестов из условия будут оцениваться исходя из максимума в 0 баллов.