

Задача А. Повторные числа

Имя входного файла: A5.in
Имя выходного файла: A5.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Во входном файле дана серия из M последовательностей, каждая из которых состоит из N_j чисел x_i , $1 \leq \sum N_j \leq 10^6$. При этом гарантированно, что каждое из этих чисел, кроме одного, встречается в последовательности четное количество раз. Но одно число встречается нечетное количество раз. Необходимо найти это число и вывести его.

Формат входного файла

Каждая последовательность начинается с числа N_j , которое указывает на количество чисел в j -ой последовательности. Затем перечислены все числа, входящие в эту последовательность, разделенные пробелами или символами перевода строки. О конце последовательностей говорит число N , равное 0.

Формат выходного файла

Необходимо вывести M чисел, каждое из которых будет именно тем числом, которое встречается нечетное количество раз в j -ой последовательности.

Примеры

A5.in	A5.out
5 1 2 3 2 1 0	3
3 0 0 0 0	0
9 3 5 4 3 5 3 5 3 5 7 1 4 2 3 4 1 2 3 -1 1 1 0	4 3 -1

Задача В. Скобки

Имя входного файла: b5.in
Имя выходного файла: b5.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Во входном файле дана последовательность круглых, квадратных и фигурных скобок. Необходимо определить правильность расстановки этих скобок. Скобки считаются расставленными правильно, если количество открывающих и закрывающих скобок равно, и если при этом открывающие и закрывающие скобки соответствуют друг другу.

Формат входного файла

Во входном файле дана последовательность скобок, не разделенная ни пробелами, ни знаками переноса строки. Конец последовательности определяется концом файла. Количество скобок - от 1 до 120000 включительно.

Формат выходного файла

В выходной файл необходимо вывести слово YES, написанное заглавными латинскими буквами, если скобки расставлены правильно, и NO в противном случае.

Примеры

b5.in	b5.out
([[]])	YES
(([] [])(YES
((NO

Задача С. А простые ли числа?

Имя входного файла: c5.in
Имя выходного файла: c5.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Во входном файле дано одно целое число, необходимо определить, является ли оно простым.

Формат входного файла

Во входном файле дано одно целое число $2 \leq K \leq 2^{10}$.

Формат выходного файла

Вывести в выходной файл слово "YES", если K является простым. Если же K не является простым, то вывести "NO", а затем, после запятой, наименьший делитель этого числа нацело. Простым называется число, которое не имеет целых делителей, кроме себя и единицы.

Примеры

c5.in	c5.out
2	YES
3	YES
4	NO,2
33	NO,3

Задача D. LEGO

Имя входного файла: d5.in
Имя выходного файла: d5.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Петя очень любит собирать конструкторы. И вот, наконец, на Новый Год мама подарила ему конструктор LEGO. Конструктор состоит из N блоков. Каждый блок представляет собой тело, все углы которого прямые, и которое имеет длину L см, а ширину и высоту - 1 см. Один блок можно прикрепить к другому с верхней и нижней стороны. И вот Петя, обрадовавшись подарку, стал сразу собирать конструктор. Причем он брал блоки в порядке следования, т. е. все подряд, и клал на пол в один ряд. Соединив блоки, Петя получил некую конструкцию. Теперь Петя хочет узнать высоту этой конструкции. При этом известен порядок ее сборки. Помогите ему в этом.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит $1 \leq N \leq 10000$ - количество блоков в конструкторе. Далее содержится N строк, по 2 числа в каждой строке. Первое число, L_i - длина i -ого блока, и X_i - смещение в сантиметрах от левого края комнаты. $X_i \geq 0$, $L_i > 0$, $L_i + X_i \leq 1000$.

Формат выходного файла

В выходном файле должно быть одно число - высота конструкции.

Оговорка В реальности многие из возможных конструкций могли бы упасть, но в задаче считается, что любая конструкция устойчивая.

Примеры

d5.in	d5.out
2 3 5 3 7	2
2 3 5 3 8	1
3 10 11 10 11 10 11	3

Задача Е. Калькулятор Z-1

Имя входного файла: e5.in
Имя выходного файла: e5.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Компания Z готовится к выпуску своего супер пупер мега калькулятора Z-1. Менеджер фирмы обратился к Вам за помощью. Ему необходима программа, которая могла бы складывать числа практически любой длины. "Если такая программа будет написана, - говорит он, - это будет переворот в области сложения чисел на супер пупер мега калькуляторах".

Формат входного файла

Содержит две строки, на каждой из которых записано длинное неотрицательное число, содержащее не менее одного знака, но при этом не более 60000 знаков. Ваша задача - сложить эти два числа и вывести результат в выходной файл.

Формат выходного файла

Должен содержать только одно число - сумму двух исходных чисел.

Примеры

e5.in	e5.out
3 2	5
199 2	201
1000000000000 1000000000001	2000000000001

Задача F. Буль

Имя входного файла: f5.in
Имя выходного файла: f5.out
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Булевыми числами называются такие числа, которые могут принимать два значения: True (Правда) и False (Ложь). Булевыми операциями называются операции над булевыми числами. Рассмотрим некоторые из таких операций:

1. $c = a \text{ AND } b$ (Логическое И)

$c = \text{True}$, если $a = \text{True}$ и $b = \text{True}$.

$c = \text{False}$, если хотя бы одна из двух переменных равна False.

2. $c = a \text{ OR } b$ (Логическое ИЛИ)

$c = \text{True}$, если хотя бы одна из двух переменных равна True.

$c = \text{False}$, если обе переменных равны False.

3. $c = a \text{ XOR } b$ (Исключающее ИЛИ)

$c = \text{True}$, если a принимает другое значение, нежели b , то есть a не равно b .

$c = \text{False}$, если a и b принимают одно значение, то есть $a = b$.

4. $c = a \text{ IMP } b$ (Импликация)

$c = \text{False}$, если b не следует из a , то есть если $a = \text{True}$, $b = \text{False}$.

$c = \text{True}$, если b следует из a , то есть в любом другом случае.

Формат входного файла

Во входном файле на первой строке записано число $1 \leq N \leq 10000$, затем следуют N строк, по 6 символов в каждой строке (каждый из которых - латинская буква "T" или "F", или знак вопроса "?"). Первые два символа содержат значения булевых переменных a и b . Затем идут результаты выполнения четырех булевых операций, описанных выше, для этой пары переменных ($a \text{ AND } b$, $a \text{ OR } b$, $a \text{ XOR } b$, $a \text{ IMP } b$). Таким образом, получается 6 символов. Однако вместо некоторых значений в таблице стоят знаки вопроса. Ваша задача - восстановить те столбцы таблицы, которые возможно восстановить.

Формат выходного файла

Вывести восстановленную таблицу. На месте столбцов, значения которых восстановить невозможно, в выходном файле должен стоять знак вопроса "?". В таблице может присутствовать ошибка. В таком случае в выходной файл на соответствующей строке необходимо вывести слово "ERROR".

Примеры

f5.in	f5.out
1 TF????	TFFTTF
5 F????? ?????F ???F?? TTF??? ??????	F?F??T TFFTTF FFFFFFT ERROR ??????
0	