

Вам предлагается 10 задач на разные темы. Задачи НЕ упорядочены по сложности. Если в задаче не указаны ограничения на входные данные, реализуйте лучший алгоритм, который можете придумать.

A. Дана строка. Удвоить в ней все символы и вывести результат.

Input	Output
window	wwiinnddooww

B. Дана строка. Замените все рядом стоящие одинаковые символы таким же одиночным символом.

Input	Output
ppprecissioonn	precision

C. Дан массив целых чисел, в котором больше одного элемента. Выведите индексы двух элементов массива, наименее отличающихся друг от друга.

Если таких пар несколько, выведите любую пару индексов. Программа должна вывести два различных неотрицательных числа.

Input	Output
5 2 4 9 8 5	2 3
7 18 4 8 23 105 15 90	0 5

D. На вход программе даются 4 строки, в каждой записано натуральное число: A, B, C и D соответственно.

Вычислить сумму  $\frac{A}{B} + \frac{C}{D}$  и представить её в виде смешанной дроби с несократимой дробной частью.

Гарантируется, что произведение знаменателей не превосходит  $2 \cdot 10^{18}$ .

Формат вывода смотрите в примерах тестов.

Input	Output
1 2 1 3	5/6
1 3 2 3	1
11 12 3 8	1 7/24

E. Для данных натуральных чисел A и B ( $1 \leq A, B \leq 10^{15}$ ) вывести количество чисел X ( $A \leq X \leq B$ ), имеющих нечётное количество делителей.

Если на указанном отрезке таких чисел нет, вывести слово NO.

Input	Output
13 15	NO
45 50	1

Г. Дано уравнение, левая часть которого содержит знак операции  $+$  или  $-$ , целое число и одну переменную  $x$ . Также в левой части может быть унарный минус перед  $x$ . В правой части — целое число. Решить уравнение и найти значение переменной  $x$ .

Input	Output
$5-x=7$	-2
$x+1=2$	1
$-x+2=-4$	6

Г. Дан массив вещественных чисел, упорядоченных по неубыванию. Определить — можно ли взять три числа из этого набора так, чтобы из отрезков такой длины можно было составить невырожденный треугольник?

В первой строке вводится натуральное число  $N$  ( $3 \leq N \leq 1000$ ), во второй строке вводится  $N$  вещественных чисел, разделённых пробелами.

Программа должна вывести YES, если составить треугольник можно, и NO, если этого сделать нельзя.

Input	Output
4 1.0 2.0 3.5 10	NO
4 1.0 2.0 57 57	YES

Н. Для данного натурального числа  $N$  ( $N \leq 10^9$ ) выпишите в порядке возрастания все основания систем счисления, в которых число  $N$  записывается *ровно* 3 значащими разрядами.

Если такой системы счисления не существует — выведите число  $-1$ .

Input	Output
57	4 5 6 7

Примечание к тесту:

$$57_{10} = 111001_2$$

$$57_{10} = 2010_3$$

$$57_{10} = 321_4$$

$$57_{10} = 212_5$$

$$57_{10} = 133_6$$

$$57_{10} = 111_7$$

$$57_{10} = 71_8$$

И. В массиве записаны показания альтиметра (прибора, измеряющего высоту над уровнем моря). Требуется вывести два числа: суммарный набор высоты и суммарный сброс высоты.

Суммарный набор высоты определяется, как сумма всех разностей  $x_{i+1} - x_i$  таких, что  $x_{i+1} > x_i$ .

Суммарный сброс высоты определяется, как сумма всех разностей  $x_i - x_{i+1}$  таких, что  $x_i > x_{i+1}$ .

Input	Output
5 1 2 3 4 5	4 0
7 1 6 11 7 8 5 4	11 8

Ж. Для данных натуральных чисел  $A$  и  $B$  ( $1 \leq A, B \leq 10^{12}$ ) вывести в одну строку через пробел все числа  $X$  ( $A \leq X \leq B$ ), имеющие ровно три делителя.

Если на указанном отрезке таких чисел нет, вывести слово NO.

Input	Output
1 4	4
30 40	NO