

Задача А. Восстановление минимальной разницы (1 секунда, 16 Мб)

Даны два трехзначных натуральных числа без ведущих нулей. Некоторые цифры в числах могут быть написаны неразборчиво (символ цифры заменен на '*'). Какую минимальную разницу между этими числами можно получить, если можно заменять неразборчивые цифры на любые, кроме 0? Вывести разницу и числа с замененными цифрами. При возможных вариантах ответа вывести вариант с минимально возможным первым числом, если при этом возможны варианты второго числа – то и с минимально возможным вторым.

Формат входных данных

S₁ S₂

Формат выходных данных

X A B

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
213 157	56 213 157
4 **3	0 143 143
1*2 *93	1 192 193

Задача В. Непростые делители (1 секунда, 16 Мб)

Дано натуральное число N, не превышающее 1000000. Вывести сумму всех его различных непростых делителей. Натуральное число называется простым, если имеет ровно два различных делителя.

Формат входных данных

N

Формат выходных данных

Sum

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
10	11
7	1

Замечание

Делители для 10: 1 2 5 10, из них непростые 1 + 10 = 11.

Делители для 7: 1 7, из них непростой только 1.

Задача С. Библиотека (2 секунды, 16 Мб)

В сказочной библиотеке хранится N книг, жанр каждой из них задан натуральным числом, не превышающим $longint$. К библиотекарю обратилось M читателей, каждый из которых спросил, сколько книг определённого жанра есть в библиотеке. Помогите библиотекарю решить эту задачу ($1 \leq N, M \leq 10^5$).

Формат входных данных

N
 $a_1 \dots a_n$
 M
 b_1
...
 b_n

Формат выходных данных

x_1
...
 x_n

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5	1
1 7 5 6 6	2
3	0
1	
6	
4	

Задача D. Новый год и подарки (2 секунды, 16 Мб)

Дед Мороз готовится к празднованию Нового Года. Для этого он приготовил мешок конфет, которые он хочет разложить по отдельным подаркам. Подарок считается красивым, если в нём нет двух одинаковых конфет. Какое максимальное количество красивых подарков сможет приготовить Дед Мороз, если у него есть N конфет, каждая из которых задана натуральным числом, не превышающим 100, а каждый подарок должен содержать ровно M различных конфет? $1 \leq N \leq 10^6, 1 \leq M \leq 100$.

Формат входных данных

N
 $a_1 \dots a_n$
 M

Формат выходных данных

X

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
6 1 2 3 2 5 1 3	2
6 1 1 1 1 1 2 2	1
6 1 1 1 1 1 2 3	0

Замечание

В первом случае в обоих подарках можно сделать наборы по 3 конфеты, например (1, 2, 3) и (1, 2, 5).

Во втором случае получится собрать только один набор (1, 2), а дальше остаются конфеты только одного вида.

В третьем случае у нас не хватает разнообразия конфет даже на один подарок.

Задача Е. Размер бака имеет значение (1 секунда, 16 Мб)+++

Есть N островов, заданных своими целочисленными координатами, не превышающими по абсолютной величине 10^6 . Для того, чтобы переплыть с одного острова на другой, кораблю необходимо количество топлива, равное по значению расстоянию между этими островами (корабли могут плыть или по вертикали, или по горизонтали, поэтому расстояние между городами с координатами (x_1, y_1) и (x_2, y_2) равно $|x_1 - x_2| + |y_1 - y_2|$, то есть количеству необходимых перемещений на единичный отрезок по вертикали или горизонтали). На каждом из островов есть достаточное количество топлива, чтобы полностью заправить корабль. Какой минимальный объем топливного бака должен быть на судне, чтобы можно было добраться от острова A до острова B ?
 $1 \leq A, B \leq N \leq 100$.

Формат входных данных

N

$x_1 y_1$

....

$x_n y_n$

$A B$

Формат выходных данных

X

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 1 1 5 5 10 5 1 3	8

Замечание

От точки с координатами $(1, 1)$ до точки с координатами $(5, 5)$ (и обратно) можно приплыть за 4 вертикальных и горизонтальных 4 отрезка единичной длины = 8.

От точки с координатами $(5, 5)$ до точки с координатами $(10, 5)$ (и обратно) можно приплыть за 5 горизонтальных отрезков единичной длины.

Поэтому для пути с 1 острова на 3-й нам достаточно иметь 8 единиц объема в баке: за 8 из них доплывём до 2 города, заправимся, и за 5 доплывём до 3-го.