

Задача А. Трудная задача из ЕГЭ

Петя долго готовился к сдаче ЕГЭ по информатике. Он научился решать все задачи, и лишь задачу А12 ему научиться решать не удалось. Но он надеется тайно пронести на экзамен ноутбук, и просит вас написать программу, которая ему поможет. Вот как выглядит эта трудная задача в демоверсии варианта ЕГЭ 2010 года:

А12. Витя пригласил своего друга Сергея в гости, но не сказал ему код от цифрового замка своего подъезда, а послал следующее SMS-сообщение:

“В последовательности цифр 3182 все цифры больше 5 разделить на 2 (при необходимости отбросив остаток), а затем удалить из полученной последовательности все четные цифр”.

Какой код получил Сергей, выполнив указанные в сообщении действия?

Формат входных данных

Вводятся 4 цифры в одной строке без пробелов – последовательность, содержащаяся в SMS-сообщении.

Формат выходных данных

Выведите код цифрового замка без пробелов.

Примеры

Входные данные	Выходные данные
0586	53

Задача В. Разложение на простые множители числа 12 можно записать тремя способами:

$$12 = 2*2*3 = 2*3*2 = 3*2*2.$$

А сколькими способами можно записать разложение на простые множители числа N ?

Формат входных данных

Вводится одно натуральное число N ($2 \leq N \leq 1\,000$).

Формат выходных данных

Выведите одно число – количество различных записей разложения.

Примеры

Входные данные	Выходные данные
12	3
13	1

Задача С. “У моего папы больше денег”

Двое играют в такую игру. Первый называет число, затем второй называет число. Если число второго больше, то он выиграл, в противном случае (даже если числа равны), выиграл первый. Помогите второму игроку – напишите программу, которая будет за него успешно играть в эту игру.

Формат входных данных

Вводится натуральное число A , которое назвал первый игрок (в числе A не больше 100 цифр).

Формат выходных данных

Выведите одно натуральное число – какой-нибудь (любой!) выигрышный ход второго игрока.

Примеры

Входные данные	Выходные данные
1	5
10000000000000000	10000000000000001

Задача D. Деление с остатком. Вася учится делить с остатком. Он взял некоторое число, разделил его на 2 и отбросил остаток. То, что получилось, разделил на 3 и опять отбросил остаток. Полученное число он разделил на 4, отбросил остаток и получил число K . Какое число мог выбрать Вася изначально?

Формат входных данных

Вводится натуральное число K , не превосходящее 1 000.

Формат выходных данных

Выведите все возможные числа, которые мог выбрать изначально Вася, по возрастанию, разделяя их пробелами.

Примеры

Входные данные	Выходные данные
1	24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47

Задача Е. Считалочка

Дети решили поиграть в догонялки, и, чтобы выбрать водящего, встали в круг и стали считаться. Для этого они использовали считалочку. Показывая пальцем по очереди на каждого стоящего в кругу, считающий произносит одно слово, и тот, на кого придется последнее слово, и будет водить. Требуется по данной считалочке определить, кто же будет водить.

Формат входных данных

В первой строке вводится считалочка. Она состоит из слов, записанных латинскими буквами. Слова разделены одним пробелом. Знаков препинания нет, строка начинается и заканчивается буквой. В считалочке не менее двух слов, а длина строки не превосходит 100.

Во второй строке в том же формате вводится список имен школьников в том порядке, в котором они стоят по кругу. Считать начинают с первого школьника. Детей не менее двух, а длина строки не превосходит 100.

Формат выходных данных

Выведите имя школьника, которому предстоит водить.

Примеры

Входные данные	Выходные данные
To be or not to be John Mary Ann Kate	Mary
Na zolotom kryltse sideli Vasya Vasya Vasya	Vasya

Задача Ф. Кольцевая

Два автомобиля движутся по кольцевой дороге длины L в противоположных направлениях. Они начинают движение из одной точки и едут с постоянными скоростями v_1 и v_2 соответственно. Требуется определить, на каком расстоянии друг от друга они окажутся в момент времени T .

Формат входных данных

На вход подаются 4 натуральных числа L , v_1 , v_2 , T , разделенных пробелом. Все числа не превосходят 100.

Формат выходных данных

Выведите расстояние между автомобилями в момент времени T – длину кратчайшей из двух дуг дороги между автомобилями.

Примеры

Входные данные	Выходные данные
10 1 2 1	3
10 2 3 2	0

Задача G. Хорошие стихи.

Вы когда-нибудь задумывались над тем, как отличить хорошие стихи от посредственных? Нет? А вот редактор литературного журнала занимается этим каждый день, получая тонны корреспонденции от молодых авторов, желающих стать известными поэтами. Благо, в последнее время большая часть стихов присылается по электронной почте, поэтому у редактора возникла мысль автоматизировать процесс. Он твердо уверен, что стихи тем лучше, чем точнее в них рифма. Он считает две строки зарифмованными, если у них совпадает несколько последних букв. И чем больше букв совпадает, тем лучше зарифмованы строки. Например, у строк “палка” и “веревка” совпадают только пары последних букв “ка”, а у строк “олимпиада” и “рая и ада” совпадают четыре буквы (пробелы мы пропускаем). Поэтому вторая рифма лучше. Редактор считает, что в четверостишии (четыре строки) первая строка должна рифмоваться с третьей, а вторая – с четвертой. Для каждой из этих двух пар строк он считает количество совпадающих последних символов и из этих двух чисел выбирает наибольшее. Полученное число он называет *коэффициентом качества стихотворения* – чем он выше, тем больше шансов у стихотворения быть опубликованным. Помогите редактору – напишите программу, которая определяет качество стихотворения. И кто знает, может быть, благодаря вашим усилиям, мир познакомится с гениальными стихами (см. первый пример).

Формат входных данных

На вход подается 4 непустые строки, каждая из которых состоит из не более чем 100 строчных латинских букв (стихотворение уже подверглось предварительной обработке: из него удалили все пробелы и знаки препинания, а заглавные буквы сделали строчными).

Формат выходных данных

Выведите одно число – коэффициент качества стихотворения.

Примеры

Входные данные	Выходные данные
yapomnyuchudnoemgnovenje peredomnojyavilasty kakmimoletnoevidenje kakgenijchistoykrasoty	4
eto vovse ne stihi	0
etootlichnyestihi etootlichnyestihi etootlichnyestihi etootlichnyestihi	17

Задача Н. Прыжки с трамплина

На соревнованиях по прыжкам на лыжах с трамплина техника прыжка оценивается пятью судьями. Каждый судья ставит оценку от 1 до 20, после чего одна наименьшая и одна наибольшая оценки отбрасываются. Вам нужно написать программу, которая будет демонстрировать результаты прыжка для телетрансляции.

Она должна выводить пять оценок, которые поставили судьи, не меняя их порядка, а затем их сумму, и при этом брать в скобки те оценки, которые не учитываются при расчете суммы

Формат входных данных

На вход подается 5 натуральных чисел от 1 до 20, разделенных пробелом.

Формат выходных данных

Выведите те же числа в том же порядке, взяв в скобки минимальное (а если их несколько – самое левое из них) и максимальное (а если их несколько – самое правое из них) число, а также сумму всех чисел, не взятых в скобки. Все числа (включая сумму) должны быть напечатаны в одной строке и разделены одним пробелом (внутри скобок пробелов быть не должно). Перед суммой должен стоять знак равенства, отделенный слева и справа одним пробелом. Порядок оценок должен быть такой же, как и во входных данных.

Примеры

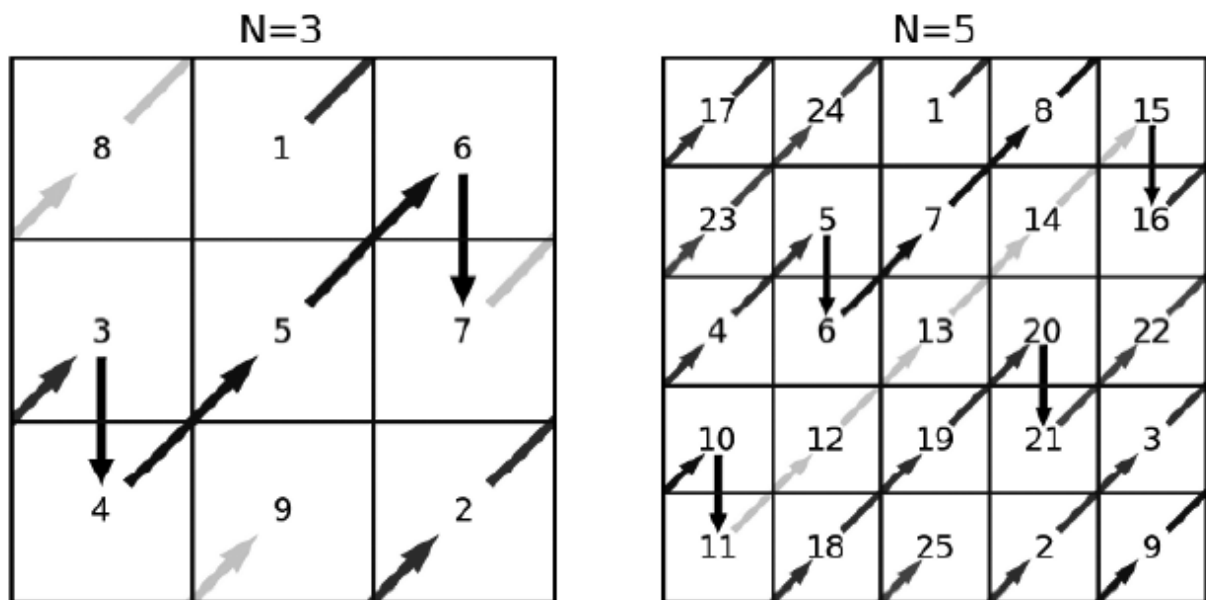
Входные данные	Выходные данные
1 2 3 4 5	(1) 2 3 4 (5) = 9
10 11 10 11 10	(10) 11 10 (11) 10 = 31

Задача I. Магический квадрат

Магическим квадратом называют таблицу, в которой записаны числа 1, 2, 3, ... по одному разу, так что сумма чисел в каждой строке и в каждом столбце равны. Мы расскажем вам об одном из методов построения магических квадратов (его называют *сиамским*). Он годится только для построения квадратов с нечетной стороной (3×3 , 5×5 , ...).

Поставим число 1 в верхнюю клетку центрального столбца. Далее будем двигаться по диагонали вправо-вверх, расставляя в клетки последовательно числа 2, 3, 4, Если мы вышли за пределы таблицы вверх, то нужно перейти к нижней клетке того же столбца и продолжить с нее. Если мы вышли за правую границу, нужно перейти к левой клетке той строки, куда мы должны были попасть. Если же мы одновременно вышли и вверх, и вправо, то нужно перейти в левую нижнюю клетку квадрата.

Если в следующей клетке на нашем пути уже стоит число, то вместо хода “вправо-вверх” нужно сделать ход “вниз” (опять же, если мы при этом выйдем за границы квадрата, нужно перейти к верхней клетке того же столбца). Примеры для квадратов 3×3 и 5×5 показаны на рисунках.



Формат входных данных

На вход подается одно натуральное *нечетное* число N , не превосходящее 30 – размер квадрата.

Формат выходных данных

Выведите числа, записанные в квадрате. Выравнивать числа по столбцам не обязательно. Обратите внимание: требуется вывести именно магический квадрат, полученный применением указанного метода.

Примеры

Входные данные	Выходные данные
5	17 24 1 8 15 23 5 7 14 16 4 6 13 20 22 10 12 19 21 3 11 18 25 2 9
1	1