

Во всех задачах необходимо реализовать те функции, о которых говорится в условии, а также их содержательно использовать (т.е. работа программы должна опираться на них). В том числе и в тех задачах, где заголовок функции не дан. Соблюдение этих условий не проверяется автоматически и будет проверено вручную перед оцениванием..

Задача А. Минимум 4 чисел

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

Напишите функцию

- `int min (int a, int b, int c, int d) (C/C++)`,
- `def min(a,b,c,d) (Python)`,

находящую наименьшее из четырех данных чисел.

Формат входных данных

Вводится четыре целых числа не превосходящие 10^9 по абсолютной величине.

Формат выходных данных

Необходимо вывести наименьшее из 4-х данных чисел.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
1 2 3 4	1

Задача В. Несчастливое число

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Астролог Вася считает натуральные числа, сумма квадратов цифр которых делится на 13, несчастливыми. Помогите Василию составить список несчастливых чисел от 100 до 999.

Примечание. Реализуйте и используйте функцию, принимающая три цифры и определяющая «счастливость» числа. Решения, которые не будут содержать требуемой функции, не будут засчитываться.

Формат выходных данных

В качестве ответа выведите все несчастливые числа от 100 до 999 через пробел в порядке возрастания.

Пример

ввод	вывод
	105 108 ...

Задача С. Треугольник

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 Мб

Напишите функцию, которая будет выводить с помощью символов * равнобедренный треугольник заданных размеров.

Формат входных данных

На вход программе подается единственное число – высота треугольника. Высота не превосходит 21.

Формат выходных данных

Выведите треугольник в формате, указанном в примере. Для клеток не попадающих в треугольник выведите точки.

Пример

ВВОД	ВЫВОД
3	<pre>..*.. .***. *****</pre>

Задача D. Елка

Ограничение по времени: 1 секунда

Ограничение по памяти: 64 Мб

Используя функцию из предыдущей задачи выведите елочку каждый следующий уровень которой на единицу выше предыдущего. Для этого введите в функцию дополнительный параметр: расстояние на которое должен отстоять треугольник от левого края.

Формат входных данных

На вход программе подается единственное число – высота нижнего уровня. Высота уровня не превосходит 21.

Формат выходных данных

Выведите елку в формате, указанном в примере. Для клеток не попадающих в елку выведите точки.

Пример

ввод	вывод
4	<pre>...*... ...*... ..***.. ...*... ..***.. .***** ...*... ..***.. .***** *****</pre>

Задача Е. Шкаф

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Размеры шкафа $A \times B \times C$. Возможно ли его пронести через дверной проем размерами $X \times Y$? Запрещается проносить шкаф под углом, т.е. одна из граней шкафа должна быть параллельна плоскости пола.

Замечание

Реализуйте и используйте функцию, проверяющую можно ли пронести шкаф в заданной ориентации.

Формат входных данных

Даны целые числа A, B, C, X, Y ($1 \leq A, B, C, X, Y \leq 100$).

Формат выходных данных

Выходной файл должен содержать строку «YES», если пронести возможно, «NO» — если нельзя.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
4 5 6 10 20	YES
4 5 6 3 4	NO
6 5 4 4 5	YES

Задача F. Послезавтра

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

По заданной дате требуется определить, какое число будет послезавтра.

Замечание

Реализуйте и используйте функцию, определяющую является ли год високосным. Високосными являются года кратные 4 и не кратные 100, кроме кратных 400. Также полезной будет реализация функции прибавляющей один день к заданной дате. Тогда для решения задачи ее будет достаточно вызвать два раза.

Формат входных данных

Дано число, месяц и год (год — число в промежутке от 1 до 10000).

Формат выходных данных

Требуется вывести, какое число будет послезавтра, в формате входных данных.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
1 8 2009	3 8 2009
30 12 2009	1 1 2010
28 2 2008	1 3 2008

Задача G. Количество делителей

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дано целое число n . Требуется найти количество его делителей, не считая 1 и само число n .
Программа должна содержать функцию

- `int CountDivisors(int n)` (C++),
- `def CountDivisors(n)` (Python),

возвращающую количество делителей числа n . Программа должна считать число n , вызвать функцию `CountDivisors`, напечатать ответ.

Формат входных данных

Программа получает на вход единственное натуральное число n
($2 \leq n \leq 2^{31} - 1$).

Формат выходных данных

Программа должна выводить одно число — искомое количество делителей.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
2	0
4	1

Задача Н. Минимальный делитель числа

Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 Мб

Напишите функцию

- `int MinDivisor (int n) (C/C++)`,
- `def MinDivisor(n) (Python)`,

находящую наименьший делитель числа n , отличный от 1.

Формат входных данных

На вход дается единственное натуральное число n больше 1 и не превышающее $2^{31} - 1$.

Формат выходных данных

Выведите результат работы функции на числе n .

Примеры

ввод	вывод
4	2
5	5

Задача I. Массив по модулю

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В этой задаче Вам нужно будет считать массив и, используя специальную функцию, которой передается считанный массив, присвоить всем его элементам их же значения по модулю.

Примечание. Решения, которые не будут содержать требуемой функции, не будут засчитываться.

Формат входных данных

В первой строке входного файла записано натуральное число N ($N \leq 10^3$), размер массива. Во второй строке через пробел идут N целых чисел, по модулю не превосходящих 30000, — элементы массива.

Формат выходных данных

В выходной файл выведите преобразованный массив.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
5 2 -6 -1 9 13	2 6 1 9 13

Задача J. Двойной переворот

Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Дана последовательность натуральных чисел $1, 2, 3 \dots N$ ($1 \leq N \leq 1000$). Необходимо сначала расположить в обратном порядке часть этой последовательности от элемента с номером A до элемента с номером B , а затем от C до D ($A < B$; $C < D$; $1 \leq A, B, C, D \leq 1000$).

Реализуйте функцию, которая принимает в качестве параметра массив и выполняет один переворот.

Формат входных данных

Даны числа N, A, B, C, D .

Формат выходных данных

Требуется вывести полученную последовательность.

Примеры

ВВОД	ВЫВОД
9 2 5 6 9	1 5 4 3 2 9 8 7 6
9 3 6 5 8	1 2 6 5 8 7 3 4 9