

Задача А. Динамика населения

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В городе Горизонтск проживает n человек. Каждый год в город приезжает a новых жителей, а покидает его b человек. Мэр города хочет знать, сколько жителей будет в городе через k лет.

Вам нужно помочь мэру и рассчитать численность населения города через k лет. Гарантируется, что численность населения через k лет будет положительной.

Формат входных данных

В первой строке входных данных содержится число n — текущая численность населения ($0 \leq n \leq 10^6$).

Во второй строке входных данных содержится число a — количество приезжающих в год ($0 \leq a \leq 10^4$).

В третьей строке входных данных содержится число b — количество уезжающих в год ($0 \leq b \leq 10^4$).

В четвертой строке входных данных содержится число k — количество лет ($0 \leq k \leq 100$).

Гарантируется, что численность населения через k лет будет положительной.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — численность населения города через k лет.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1000 50 30 5	1100
10 2 4 3	4

Замечание

В первом примере изначально в городе 1000 жителей. Каждый год приезжает 50 человек и уезжает 30. За год население увеличивается на 20 человек. За 5 лет население увеличится на $20 * 5 = 100$ человек. Итоговая численность: $1000 + 100 = 1100$ человек.

Задача В. Необычный калькулятор

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В одной необычной школе учитель решил устроить необычный урок арифметики. У него есть калькулятор, который может выполнять только две операции: увеличивать число на 3 или умножать его на 2. У Вани есть любимое число n , и он хочет узнать, какое максимальное число он может получить, если использует ровно две операции со своим числом на этом калькуляторе.

Помогите Ване решить эту задачу, чтобы произвести впечатление на учителя.

Формат входных данных

В первой строке входных данных задано целое число n ($1 \leq n \leq 10^8$) — любимое число Вани.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — максимальное значение, которое Ваня может получить, применив ровно две операции на калькуляторе.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2	10
10	40

Задача С. Очередная задача про нечетные числа

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Вам дано положительное целое число n . Ваша задача — найти наибольшее число, на которое делится сумма любых n последовательных нечётных чисел.

Формат входных данных

В единственной строке входных данных содержится одно целое число n ($1 \leq n \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — наибольшее число, на которое делится сумма любых n последовательных нечётных чисел.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3	3

Замечание

Рассмотрим любые три последовательных нечётных числа, например, -1 , -3 и -5 . Их сумма равна -9 и делится на 3 . Можно доказать, что 3 — это наибольшее число, на которое всегда будет делиться сумма любых трёх последовательных нечётных чисел.

Задача D. Особенности подстроки

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Недавно Васе подарили очень длинное и большое число s . Некоторые подстроки в числах, начинающиеся с 1 и заканчивающиеся на 7, кажутся Васе особенными, а потому ему сразу захотелось узнать, сколько таких особенных подстрок содержится в числе s .

Вася дает вам строку s , состоящую только из цифр. Ваша задача — посчитать количество подстрок в s , которые начинаются с цифры 1 и заканчиваются цифрой 7.

Формат входных данных

Первая и единственная строка входных данных содержит строку s , состоящую только из цифр от 0 до 9 ($1 \leq |s| \leq 5 \cdot 10^4$).

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — количество подстрок в s , которые начинаются с цифры 1 и заканчиваются цифрой 7.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
171327	3

Задача Е. Опять 25

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 0.5 секунд
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Пин очень сильно увлекается числами. Он сконструировал машину, у которой на экране изначально выводится число x , а также есть 2 кнопки. При нажатии на первую кнопку число на экране увеличивается в 2 раза, при нажатии на вторую увеличивается в 5 раз. При этом на первую кнопку можно нажать не более a раз, а на вторую кнопку можно нажать не более b раз. Из за особенностей конструкции нельзя допускать того, чтобы разница в количестве нажатий на кнопки была более чем d , формально пусть cnt_1 — количество нажатий на первую кнопку, cnt_2 — количество нажатий на вторую кнопку, тогда должно выполняться неравенство $|cnt_1 - cnt_2| \leq d$.

Пин не хочет, чтобы на экране было слишком много одинаковых цифр, поэтому он хочет, чтобы количество вхождений наиболее часто встречающейся цифры было как можно меньше. Помогите ему и скажите, какое минимальное возможное количество наиболее часто встречающейся цифры может быть у числа на экране.

Формат входных данных

В первой строке вводится целое число x — изначальное число на экране ($1 \leq x \leq 10^9$).

Во второй строке вводится целое число a — максимальное количество раз, сколько можно нажать на первую кнопку ($0 \leq a \leq 10^9$).

В третьей строке вводится целое число b — максимальное количество раз, сколько можно нажать на вторую кнопку ($0 \leq b \leq 10^9$).

В четвертой строке вводится целое число d — максимальная допустимая разница в количестве нажатий на кнопки ($0 \leq d \leq 10$).

Формат выходных данных

Выведите единственное число — ответ на задачу.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
11 1 0 1	2
122 5 5 2	1

Замечание

В первом примере есть два варианта того, что можно сделать с изначальным числом. Мы можем домножить его на 2, получив 22, либо же мы можем никак его не изменять. В обоих случаях количество наиболее часто встречающейся цифры равно 2.

Во втором примере достаточно умножить число один раз на 5, получив 610. В этом числе количество наиболее часто встречающейся цифры равно 1.

Задача F. Максимальная сумма чисел

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Петя очень любит играть с числами. Однажды он нашел в подвале старую тетрадь с n числами, записанными в столбик. Будучи очень любопытным, Петя решил поэкспериментировать с этими числами. Он заметил, что может переставлять цифры в числах как угодно, в том числе и между разными числами. Теперь Петя хочет узнать, какую максимальную сумму он может получить, если будет переставлять цифры наиболее выгодным образом.

Помогите Пете найти максимально возможную сумму чисел после перестановки цифр в каждом из них.

Формат входных данных

В первой строке вводится целое число n — количество чисел в тетради ($1 \leq n \leq 10^5$).

В следующих n строках вводятся n целых чисел x_1, x_2, \dots, x_n из тетради Пети по одному в каждой строке ($1 \leq x_i \leq 10^9$). Гарантируется, что цифра 0 **не используется** в записи чисел.

Формат выходных данных

Выведите максимальную возможную сумму, которую можно получить перестановкой цифр.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2 29 1	93
1 123	321
3 12 3 45	96

Задача G. Шашку в дамки

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

На шахматной доске размером 8x8 расположены две шашки: одна белая и одна черная. Белая шашка ходит по стандартным правилам игры в шашки: она может двигаться по диагонали вверх на одну клетку или «рубить» черную шашку, перепрыгивая через нее по диагонали. Черная шашка остается неподвижной. Цель игры — довести белую шашку до противоположного края доски (превратить ее в дамку) за минимальное количество ходов.

Ваша задача — определить минимальное количество ходов, необходимое для превращения белой шашки в дамку, или вывести -1, если это невозможно.

Формат входных данных

Входные данные состоят из 8 строк по 8 символов каждая, представляющих шахматную доску. Символы могут быть следующими: «.» — пустая клетка, «W» — белая шашка, «B» — черная шашка.

Гарантируется, что на доске всегда будет ровно одна белая и одна черная шашка.

Формат выходных данных

Выведите одно целое число — минимальное количество ходов, необходимое для превращения белой шашки в дамку, или -1, если это невозможно.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
.....B..W.	4
.B..... W.....	-1
.....B..W..	4