

Задача А. Обжорство

Имя входного файла: стандартный ввод
Имя выходного файла: стандартный вывод
Ограничение по времени: 4 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Спорт прогеры Ча и Чи очень любят есть чоко-пай. За год они съедают столько, что Ча учетверяет свой вес, а Чи утраивает его. Изначально Ча и Чи весят a и b соответственно. Ча хочет узнать, когда наберет больше Чи. Через сколько лет Ча будет весить строго больше Чи.

Формат входных данных

В единственной строке находятся два целых числа a и b ($1 \leq a \leq b \leq 10$) — веса Ча и Чи соответственно.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — через сколько лет Ча будет весить больше, чем Чи.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 2	3
1 10	9

Задача В. Казарма

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

В воинской части хотят построить новую казарму и поставить в ней c кроватей. Казарма представлена в виде клетчатого прямоугольника длины a и ширины b , в каждую клетку казармы можно поставить не более одной кровати.

Определите такую длину и ширину казармы, чтобы в ней было хотя бы c кроватей и при этом длина и ширина этой казармы были больше 1 (это нужно для того, чтобы между кроватями было удобно ходить).

Формат входных данных

В первой строке вводится натуральное число c ($4 \leq c \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите 2 натуральных числа — a и b . Если существует несколько пар чисел, подходящих под условие задачи, выведите ту пару, где a минимально.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
6	2 3

Задача С. Шестиугольник

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

На декартовой плоскости нарисован выпуклый шестиугольник $ABCDEF$ (вершины даны в порядке обхода по часовой стрелке), причём $AB \parallel DE \parallel OX$, $BC \parallel EF$ и $CD \parallel FA$. Найдите площадь этого шестиугольника.

Формат входных данных

В единственной строке вводится 12 чисел $x_a, y_a, x_b, y_b, x_c, y_c, x_d, y_d, x_e, y_e, x_f, y_f$ — координаты точек A, B, C, D, E, F соответственно ($-10^9 \leq x_a, y_a, x_b, y_b, x_c, y_c, x_d, y_d, x_e, y_e, x_f, y_f \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите ответ на задачу.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 1 2 1 1 4 3 7 6 7 7 4	27

Задача D. Контест

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

Для проведения очередного контеста авторы смогли придумать n задач, сложность i -й задачи оценивается целым числом a_i (чем больше число, тем сложнее задача). Авторы задач хотят сделать контест из k задач. Сложность контеста оценивается как среднее арифметическое сложностей задач в контесте (чем больше среднее арифметическое, тем сложнее контест).

Для каждого k от 1 до n определите сложность самого легкого контеста и сложность самого сложного контеста.

Формат входных данных

В первой строке вводится натуральное число n — количество придуманных задач ($1 \leq n \leq 10^5$). В следующей строке вводится n чисел, i -е по счету число равно a_i — сложность i -й задачи ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите n строк, в k -й по счету строке выведите 2 числа с точностью 10^{-6} — сложность самого легкого и самого сложного контеста из k задач.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4	1.000000000 4.000000000
1 2 3 4	1.500000000 3.500000000
	2.000000000 3.000000000
	2.500000000 2.500000000

Задача Е. Дилемма коней

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

Представьте, что вы играете в шахматы.

Перед вами расположена доска 8×8 , на которой расставлены n белых коней и m черных фигур. Ваша задача — определить, сколько черных фигур находится под боем.

Напомню, что конь бьет буквой Г. То-есть он сначала движется на две клетки в одном направлении — вверх, вниз, вправо или влево, — а затем поворачивает на одну клетку вбок, под прямым углом.

Формат входных данных

В восьми строках задана шахматная доска, где знаком «.» обозначается пустое поле, «K» обозначается белый конь, а «p», «k», «b», «r», «q» — черные фигуры: пешка, конь, слон, ладья и ферзь соответственно.

Фигур на доске может быть сколько угодно, не ограничиваясь правилами шахмат.

Формат выходных данных

Единственной строке необходимо вывести одно целое неотрицательное число — число черных фигур под боем ($1 \leq n + m \leq 64$).

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
..... ..K.....b... .bbp.r..Kq..	4
K.....K K.....K	0
K.....K ..k..k.. .k....k..k....k.. ..k..k.. K.....K	8

Задача F. Любимая система счисления

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

У Дениса любимая система счисления — десятичная, у Жени — k -я. Ребята начали играть в игру. Денис начал говорить десятичное число, а Женья начал переводить это число в десятичную систему счисления, как будто это число было записано в k -й системе счисления.

Денис назвал очередное десятичное число n . Так как Женья любит переобуваться, помогите ему выбрать наименьшее число k , такое что при переводе числа Дениса у него получится десятичное число d .

Формат входных данных

В единственной строке вводятся натуральные числа n и d ($1 \leq n \leq 10^9$, $1 \leq d \leq 10^{18}$).

Формат выходных данных

Если Женья сможет подобрать систему счисления, выведите наименьшее натуральное число k , в противном случае выведите -1 . Гарантируется, что ответ не превышает 10^{18} .

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
10 4	4
10 45	45