

Задача 1. Саша и пятизначное число [5 баллов]

У Саши есть пятизначное число. Помогите Саше написать программу, которая находит в этом числе самую маленькую цифру и определяет, сколько раз встречается эта цифра в заданном числе.

Формат входных данных

Во входном файле *input.txt* записано целое пятизначное число N .

Формат выходных данных

В выходной файл *output.txt* выведите два числа — самую маленькую цифру в этом числе и количество вхождений этой цифры в заданное число.

Примеры

input.txt	output.txt
13233	3 3
99999	9 5

Задача 2. Маша и Саша делят на 3 [10 баллов]

Восьмиклассники Маша и Саша изучают тему «Делимость». Они уже знают, что число A делится без остатка на число B , если число A можно представить в виде $A = B \cdot p$, где p — некое целое число.

Чтобы лучше понять эту тему, Маша записывает на доске трёхзначное натуральное число N , а Саша пытается увеличить одну из цифр этого числа так, чтобы оно делилось на 3. Напишите программу, которая находит все способы увеличить одну из цифр числа записанного Машей так, чтобы полученное число было кратно 3.

Формат входных данных

Во входном файле *input.txt* записано натуральное трёхзначное число N .

Формат выходных данных

В первую строку выходного файл *output.txt* выведите количество способов увеличить одну из цифр, а во вторую строку — все трёхзначные числа кратные 3 в порядке возрастания, которые может получить Саша.

Примеры

input.txt	output.txt
536	5 537 546 576 636 936

Задача 3. Маша и логистика [15 баллов]

Маша помогает папе в разработке логистики доставки товаров со склада в магазин.

У папы есть машина с грузоподъёмностью M тонн. Эта машина с грузом расстояние от склада до магазина проезжает за t_1 минут, а без груза — за t_2 минут. Маша взялась написать программу, которая определит минимальное время, за которое папин автомобиль перевезёт три груза массами m_1, m_2, m_3, m_4 тонн со склада в магазин и вернётся обратно на склад. Помогите ей в разработке такого программного обеспечения.

Обратите внимание, что за один рейс можно перевезти несколько грузов, но «по частям» груз перевозить нельзя!

Формат входных данных

Во входном файле *input.txt* записаны семь целых чисел в такой последовательности: $M, t_1, t_2, m_1, m_2, m_3, m_4$ ($1 \leq m_i \leq M \leq 100, 1 \leq t_2 < t_1 < 100$).

Формат выходных данных

В выходной файл *output.txt* выведите минимальное время, за которое папин автомобиль сможет перевезти все четыре груза со склада в магазин и вернуться обратно на склад.

Примеры

input.txt	output.txt
10 15 20 5 3 4 6	70
10 5 10 10 10 10 10	60

Комментарий

В 1-м примере надо сделать два рейса в магазин и обратно: $15 + 20 + 15 + 20 = 70$. Во 2-м примере надо сделать четыре рейса в магазин и обратно: $4 * (5 + 10) = 60$.

Задача 4. Путешествие вдоль оси Ox [20 баллов]

Маша и Саша путешествуют вдоль оси Ox , на которой есть N достопримечательностей в точках с координатами x_1, x_2, \dots, x_N . За один день они могут пройти путь длиной L и посетить все достопримечательности на своём пути. Каждый день Маша и Саша могут начать своё путешествие из любой точки оси Ox .

Напишите программу, которая определит сколько, дней понадобится ребятам, чтобы посетить все достопримечательности.

Формат входных данных

В первой строке входного файла *input.txt* записаны натуральные числа N — количество достопримечательностей ($1 \leq N \leq 10000$) и L — длина отрезка, который можно обойти за один день ($1 \leq L \leq 10000$). Во второй строке записаны N целых чисел — x_1, x_2, \dots, x_N ($-10000 \leq x_i \leq 10000$).

Формат выходных данных

В выходной файл *output.txt* выведите одно число — количество дней, необходимых для посещения всех достопримечательностей.

Примеры

input.txt	output.txt
5 2 4 3 1 2 8	3
5 10 -1 2 -5 5 4	1

Комментарий

В первом примере: в 1-й день можно посетить достопримечательности в точках 1, 2 и 3; во 2-й день — в точке 4; в третий день — в точке 8. Во втором примере все достопримечательности можно посетить за один день.

В 75% тестов — $N \leq 100$.