

Задача А. Результаты олимпиады

Имя входного файла: `olymp.in`
Имя выходного файла: `olymp.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В олимпиаде участвовали n человек. Каждый получил определенное количество баллов, при этом оказалось, что у всех участников — разное число баллов. Упорядочите список участников олимпиады в порядке убывания набранных баллов.

Формат входных данных

В первой строке входных данных записано количество участников олимпиады n ($1 \leq n \leq 100$). Далее следует n строк, в каждой строке записана фамилия участника, затем, через пробел, набранное им количество баллов. Все фамилии — это различные последовательности прописных и строчных латинских букв длины от 1 до 20. Баллы — различные целые числа от 1 до 100.

Формат выходных данных

Выведите список участников (только фамилии) в порядке убывания набранных баллов. Фамилии выводите по одной в строке.

Примеры

olymp.in	olymp.out
3 Ivanov 15 Petrov 10 Sidorov 20	Sidorov Ivanov Petrov

Задача В. Создание архива

Имя входного файла: `archive.in`
Имя выходного файла: `archive.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Системный администратор вспомнил, что давно не делал архива пользовательских файлов. Однако, объем диска, куда он может поместить архив, может быть меньше чем суммарный объем архивируемых файлов.

Известно, какой объем занимают файлы каждого пользователя.

Напишите программу, которая по заданной информации о пользователях и свободно-му объему на архивном диске определит максимальное число пользователей, чьи данные можно поместить в архив, при этом используя свободное место как можно более полно.

Формат входных данных

Программа получает на вход в одной строке число S — размер свободного места на диске ($0 \leq S \leq 10^7$) и число N — количество пользователей ($1 \leq N \leq 10^5$), после этого

идет N натуральных чисел, не превосходящих 300 — объем данных каждого пользователя, записанных каждое в отдельной строке.

Формат выходных данных

Выведите наибольшее количество пользователей, чьи данные могут быть помещены в архив.

Примеры

archive.in	archive.out
100 2 200 50	1
100 3 50 30 50	2

Задача С. Свадьбы

Имя входного файла: `weddings.in`
Имя выходного файла: `weddings.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Одна очень предприимчивая и симпатичная девушка решила собрать себе денег на роскошную жизнь. У нее есть N поклонников, про каждого из них она узнала размер его состояния P_i . Девушка намерена выйти замуж и сразу же развестись с некоторыми из своих поклонников. По законам страны в случае развода каждый из супругов получает ровно половину их общего состояния.

Девушка хочет путем заключения браков и разводов получить со своих поклонников как можно больше денег.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит число N — количество поклонников ($1 \leq N \leq 10^5$). Вторая строка содержит N целых чисел X_1, \dots, X_N — размеры состояний поклонников ($0 \leq X_i \leq 10^6$). Вторая строка содержит одно число Y — состояние девушки ($0 \leq X_i \leq 10^6$).

Формат выходных данных

Программа должна вывести одно действительное число — максимальную сумму денег, которая может оказаться у девушки в результате махинаций.

Примеры

weddings.in	weddings.out
2 5 10 5	7.5
3 1 3 2 0	2.125
1 1 2	2.0

Задача D. Коньки

Имя входного файла: `skates.in`
Имя выходного файла: `skates.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В ЛКШ-Зима школьники любят ходить на каток. В прокате коньков есть много коньков самых разных размеров. Школьник может надеть коньки любого размера, который не меньше размера его ноги. Известны размеры всех коньков и размеры ног школьников. Определите, какое наибольшее число школьников сможет одновременно пойти покататься.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит число N — количество коньков в прокате ($1 \leq N \leq 10^5$). Во второй строке записано N чисел — размеры коньков. В третьей строке содержится число M — количество школьников в ЛКШ ($1 \leq M \leq 10^5$), четвертая строка содержит размеры их ног. Размеры коньков и ног — натуральные числа, не превосходящие 100.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — наибольшее количество школьников, которое сможет пойти на каток.

Примеры

skates.in	skates.out
4 41 40 39 42 3 42 41 42	2

Задача E. Палиндром

Имя входного файла: `palindrom.in`
Имя выходного файла: `palindrom.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Палиндром — это строка, которая читается одинаково как справа налево, так и слева направо.

На вход программы поступает набор больших латинских букв (не обязательно различных). Разрешается переставлять буквы, а также удалять некоторые буквы. Требуется из данных букв по указанным правилам составить палиндром наибольшей длины, а если таких палиндромов несколько, то выбрать первый из них в алфавитном порядке.

Формат входных данных

Входные данные содержат одну непустую строку, состоящую лишь из не более чем 10^5 заглавных латинских символов, без пробелов.

Формат выходных данных

В единственной строке выходных данных выведите искомый палиндром.

Примеры

palindrom.in	palindrom.out
AAB	ABA
QAZQAZ	AQZZQA

Задача F. Количество инверсий

Имя входного файла: `inverse.in`
Имя выходного файла: `inverse.out`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Напишите программу, которая для заданного массива $A = \langle a_1, a_2, \dots, a_n \rangle$ находит количество пар (i, j) таких, что $i < j$ и $a_i > a_j$.

Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит натуральное число n ($1 \leq n \leq 50\,000$) — количество элементов массива. Вторая строка содержит n попарно различных элементов массива A — целых неотрицательных чисел, не превосходящих 10^6 .

Формат выходных данных

В выходной файл выведите одно число — ответ на задачу.

Примеры

inverse.in	inverse.out
5 6 11 18 28 31	0
8 999994 999989 999982 999972 999969 999961 999954 999950	28