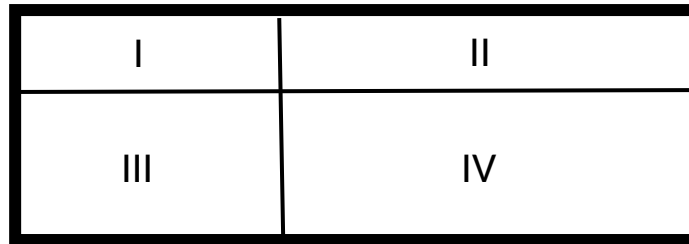


Задача А. Разделить ящик

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

На уроке труда пятикласснику Ване дали задание: разделить прямоугольный ящик перегородками, параллельными бокам ящика, как показано на рисунке. Ваня справился с этим уроком и получил следующий: оклеить цветной бумагой стенки каждой из получившихся частей, отматывая нужный кусок от рулона. Ширина рулона равна высоте ящика, а оклеивать каждую часть надо одним куском...



После того, как первая, вторая и третья часть были оклеены, Ваня заметил, что на эту работу ушло соответственно a , b и c сантиметров бумаги. Теперь он желает знать, сколько бумаги уйдёт на оклейку оставшейся части. Помогите ему!

Формат входных данных

Единственная строка файла содержит три числа a , b , c , описанные в условии. Все эти числа — целые, положительные, не превосходящие 1000. Тесты подобраны таким образом, что решение задачи существует.

Формат выходных данных

Выведите единственное число - длину куска бумаги, которая потребуется для оклейки четвертой части ящика. Ответ должен быть выведен с абсолютной или относительной погрешностью, не превосходящей 10^{-4} .

Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 10 13 20 | 23.000000 |

Задача В. Три злые собаки

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

Во дворе расположены три конуры, в каждой конуре на цепи сидит собака. Каждая собака охраняет участок в форме круга с центром в точке расположения её конуры и радиусом, равным длине цепи.

Определите, какими должны быть длины трёх цепей, чтобы обеспечить наибольшую общую площадь охраняемой собаками территории. Цепи не могут быть слишком длинными, чтобы собаки не могли встретиться, иначе они будут драться между собой.

Формат входных данных

На входе три строки, в каждой строке записано два целых числа — координаты одной конуры. Координаты — целые числа, не превосходящие по модулю 10^6 . Гарантируется, что точки не лежат на одной прямой.

Формат выходных данных

Выведите одно число — площадь двора, находящуюся под охраной при условии оптимального подбора длин цепей, с абсолютной или относительной погрешностью не более 10^{-6} .

Формат входных данных

На входе три строки, в каждой строке записано два целых числа — координаты одной конуры. Координаты — целые числа, не превосходящие по модулю 10^6 . Гарантируется, что точки не лежат на одной прямой.

Формат выходных данных

Выведите одно число — площадь двора, находящуюся под охраной при условии оптимального подбора длин цепей, с абсолютной или относительной погрешностью не более 10^{-9} .

Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|-------------------|-------------------|
| 0 0 0 3 4 0 | 53.407075111 |

Задача С. Прохладительные напитки

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

Фирма выпускает прохладительные напитки в бутылках различного объёма. Себестоимость бутылки складывается из себестоимости тары и себестоимости самого напитка. Первая величина не зависит от объёма бутылки, а вторая — пропорциональна объёму налитого напитка. Так, если себестоимость бутылки равна 10, а себестоимость одного литра напитка — 5, то суммарная себестоимость бутылки напитка объёмом в 1.5 литра будет равна 17.5.

Известно, что суммарная себестоимость бутылки объёмом a_1 литра равна b_1 , а объёмом a_2 литра — b_2 . Рассчитайте суммарную себестоимость бутылки объёмом a_3 литра.

Формат входных данных

В первой строке файла записаны величины a_1 и b_1 , а во второй — величины a_2 и b_2 . Наконец, третья строка содержит значение a_3 . Все числа положительные, не превосходящие 10^4 и записаны не более чем с четырьмя цифрами в дробной части. Величины a_1 , a_2 и a_3 , а также b_1 и b_2 попарно различны.

Во всех тестах стоимость бутылки и удельная стоимость напитка положительны.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — ответ на задачу. Ответ будет принят, если абсолютная или относительная погрешность от правильного не превышает 10^{-4} .

Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 1 15 | 27.50000000 |
| 1.5 17.5 | |
| 3.5 | |

Задача D. Летние сборы

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

Как вам наверное, известно, в командных соревнованиях по программированию по правилам ICPC участвуют команды, составленные из трёх человек. . .

Учебный центр решил организовать летние сборы по подготовке к таким соревнованиям. Для этого были зарезервированы K мест в одном из детских оздоровительных лагерей, приглашены преподаватели, открыт приём заявок от школьников, перешедших в этом году в 10-е и 11-е классы. Работники центра считают, что хорошая команда должна состоять из одного десятиклассника и двух учеников 11-х классов, а составы команд будут определены по окончании сборов.

От учреждений образования поступило M заявок на 11-классников и N — на учеников 10-х классов. Определите максимальное количество команд, которые можно сформировать из участников сборов при соблюдении указанных выше условий.

Формат входных данных

Единственная строка входных данных содержит три числа M, N, K ($1 \leq M, N, K \leq 100$).

Формат выходных данных

Выведите единственное число — ответ на задачу.

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 8 3 10 | 3 |
| 9 5 15 | 4 |

Замечание

В первом примере одному из 11-классников придётся отказаться из-за нехватки мест, а ещё один останется в запасе после окончания сборов.

Во втором примере на сборы приглашаются все школьники, подавшие заявки, а по одному ученику 10-х и 11-х классов останутся в запасе.

Задача Е. Плато

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

Задана последовательность из N целых чисел. Назовём *плато* подпоследовательность из нескольких (не менее двух) подряд идущих элементов этой последовательности, имеющих одинаковые значения. Так, в последовательности 2, 4, 4, 7, 3, 3, 3 имеются два плато: одно состоит из двух, а другое — из трёх элементов.

Найдите количество плато, а также количество элементов в самом большом и самом маленьком плато.

Формат входных данных

Первая строка содержит величину N ($1 \leq N \leq 100000$). Во второй строке через пробел записаны элементы последовательности — целые числа, не превосходящие по модулю 10^6 .

Формат выходных данных

Выведите через пробел три числа: количество плато, а также количество элементов в самом большом и самом маленьком плато. Если плато не найдены, выведите три нуля.

Примеры

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|-----------------------------|-------------------|
| 7 2 4 4 7 3 3 3 | 2 3 2 |
| 10 10 6 4 6 1 5 2 -3 7 0 | 0 0 0 |
| 3 3 3 3 | 1 3 3 |

Задача F. Тернарные строки

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

Назовём непустую строку *тернарной*, если в её состав входят только символы '1', '2' и '3'. Над заданной строкой выполним следующее преобразование:

- каждый исходный символ '1' заменим строкой '23';
- каждый исходный символ '2' заменим символом '1';
- каждый исходный символ '3' заменим символом '2'.

Сколько различных символов будет в строке после выполнения N таких преобразований?

Формат входных данных

Первая строка содержит исходную тернарную строку. Её длина не превосходит 10 символов. Во второй строке записана величина N ($1 \leq N \leq 100$, для 50 % тестов эта величина не превосходит 70, а для 20 % тестов — 30).

Формат выходных данных

Выведите три числа: количество единиц, двоек и троек в полученной тернарной строке. Числа должны разделяться единственным пробелом, пробелы в начале и конце выходной строки недопустимы.

Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|------------------|-------------------|
| 3212 5 | 5 7 4 |

Замечание

В примере исходная строка '3212' преобразуется последовательно в строки '21231', '1231223', '231223112', '122311223231', '2311223231121223'.

Задача G. Дракон и рыцарь

| | |
|-------------------------|-------------------|
| Имя входного файла: | стандартный ввод |
| Имя выходного файла: | стандартный вывод |
| Ограничение по времени: | 2 секунды |
| Ограничение по памяти: | 256 мегабайт |

Странствующий рыцарь как-то вызвал на бой живущего рядом дракона. Долгой была битва, и победил в ней рыцарь... И только он занёс меч, чтобы последним ударом срубить дракону голову, как вдруг услышал:

- Пожалей меня, добрый рыцарь! Я с тобой расплачусь!
- А как?
- Я тебе отдам четыре... нет, три любимых драгоценных камня из моей сокровищницы!

Рыцарь посмотрел на свой заплатанный плащ, на прохудившиеся сапоги — и согласился. Но в последний момент в драконе разыгралась природная жадность, и он сказал:

- Но суммарная стоимость камней не должна быть слишком большой! Я ценю свою жизнь в M золотых! Так что суммарная стоимость камней не должна превысить M !

Задумался рыцарь... Считать — не мечом махать! Ведь каждый камень имеет свою цену, а подобрать камни так, чтобы их суммарная стоимость не превысила оговоренной суммы, но была максимальной, непросто. Помогите ему!

Формат входных данных

Первая строка содержит величину N — количество камней в сокровищнице дракона ($3 \leq N \leq 5000$, в 80 % тестов эта величина не превосходит 1000, а в 50 % тестов — 500.). В следующей строке записаны N целых положительных чисел, не превосходящих 10000 — цена каждого камня. Наконец, в последней строке записано значение M ($3 \leq M \leq 10000$).

Тесты подобраны так, что решение существует.

Формат выходных данных

Выведите единственное число — суммарную стоимость камней, которые рыцарь заберёт себе.

Пример

| стандартный ввод | стандартный вывод |
|---------------------------|-------------------|
| 5 25 27 31 14 28 70 | 70 |

Замечание

В примере необходимо взять первый, третий и четвёртый камни.