

Задача 1. Выбор зала

Имя входного файла: hall.in
Имя выходного файла: hall.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Для проведения церемонии открытия олимпиады по информатике организаторы осуществляют поиск подходящего зала. Зал должен иметь форму прямоугольника, длина каждой из сторон которого является целым положительным числом.

Чтобы все участники церемонии поместились в зале, и при этом он не выглядел слишком пустым, площадь зала должна находиться в пределах от A до B квадратных метров, включительно.

Чтобы разместить на стенах зала плакаты, рассказывающие об успехах школьников на олимпиадах, но при этом не создать ощущения, что успехов слишком мало, периметр зала должен находиться в пределах от C до D метров, включительно.

Прежде чем сделать окончательный выбор, организаторы олимпиады решили просмотреть по одному залу каждого подходящего размера. Залы с размерами $Y \times Z$ и $Z \times Y$ считаются одинаковыми. Чтобы понять необходимый объем работ по просмотру залов организаторы задались вопросом, сколько различных залов удовлетворяют приведенным выше ограничениям.

Требуется написать программу, которая по заданным A , B , C и D определяет количество различных залов, площадь которых находится в пределах от A до B , а периметр — от C до D , включительно.

Формат входного файла

Входной файл содержит четыре разделенных пробелами целых числа: A , B , C и D ($1 \leq A \leq B \leq 10^9$, $4 \leq C \leq D \leq 10^9$).

Формат выходного файла

Выходной файл должен содержать одно число — искомое количество залов.

Пример входных и выходных файлов

hall.in	hall.out
2 10 4 8	3

Пояснения к примеру

В примере ограничениям удовлетворяют залы следующих размеров: 1×2 , 1×3 , 2×2 .

Система оценки и описание подзадач

Подзадача 1 (50 баллов)

$1 \leq A \leq B \leq 1000$, $4 \leq C \leq D \leq 1000$.

Баллы за подзадачу начисляются только в случае, если все тесты успешно пройдены.

Подзадача 2 (50 баллов)

$1 \leq A \leq B \leq 10^9$, $4 \leq C \leq D \leq 10^9$.

В этой подзадаче 25 тестов, каждый тест оценивается в 2 балла. Баллы за каждый тест начисляются независимо.

Получение информации о результатах окончательной проверки

По запросу сообщается результат окончательной проверки на каждом тесте.

Задача 2. Призы

Имя входного файла: prizes.in
Имя выходного файла: prizes.out
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Алиса и Боб стали победителями телевикторины, и теперь им предстоит выбрать себе призы. На выбор предлагается n призов, пронумерованных от 1 до n .

Распределение призов происходит следующим образом. Организаторы телевикторины сообщают победителям целое положительное число k ($1 \leq k \leq n/3$). Сначала Алиса выбирает себе любые k подряд идущих номеров призов. Потом Боб выбирает себе k подряд идущих номеров призов, при этом он не может выбирать номера, которые уже выбрала Алиса. После этого победители забирают выбранные ими призы.

Алиса хорошо знает Боба, и для каждого приза выяснила его ценность для Боба, которая является целым положительным числом. Алиса обижена на Боба и хочет выбрать свои призы так, чтобы суммарная ценность призов, которые достанутся Бобу, была как можно меньше. При этом Алису не волнует, какие призы достанутся ей.

Требуется написать программу, которая по информации о ценности призов и значению k определит, для какого минимального значения x Алиса сможет добиться того, чтобы Боб не смог выбрать призы с суммарной ценностью больше x .

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит два целых числа: n — общее количество призов и k — количество подряд идущих номеров призов, которое должен выбрать каждый из победителей ($3 \leq n \leq 100\,000$, $1 \leq k \leq n/3$).

Вторая строка содержит n целых положительных чисел: a_1, a_2, \dots, a_n . Для каждого приза указана его ценность для Боба ($1 \leq a_i \leq 10^9$).

Формат выходного файла

Выходной файл должен содержать одно число — минимальное значение x , для которого Алиса сможет добиться того, чтобы Боб не смог выбрать призы с суммарной ценностью больше x .

Пример входных и выходных файлов

prizes.in	prizes.out
10 2 1 2 4 5 2 4 2 2 1 6	7

Пояснение к примеру

В приведенном примере Алиса может, например, выбрать 4-й и 5-й призы. После этого для Боба оптимально выбрать 9-й и 10-й призы с суммарной ценностью 7.

Система оценки и описание подзадач

В этой задаче три подзадачи. Баллы за подзадачу начисляются только в случае, если все тесты для данной подзадачи успешно пройдены.

Подзадача 1 (30 баллов)

$$3 \leq n \leq 50, 1 \leq a_i \leq 10^5$$

Подзадача 2 (30 баллов)

$$3 \leq n \leq 5000, 1 \leq a_i \leq 10^5$$

Подзадача 3 (40 баллов)

$$3 \leq n \leq 100\,000, 1 \leq a_i \leq 10^9$$

Получение информации о результатах окончательной проверки

По запросу сообщается результат окончательной проверки на каждом тесте.