

## Задача 1. Мойка автомобиля

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

Макс приехал на автомойку самообслуживания, чтобы помыть автомобиль. Он может выбрать один из трёх доступных тарифов оплаты.

1. Фиксированная сумма — заплатить  $X$  рублей за всю мойку независимо от затраченного времени и воды;
2. Поминутная оплата — заплатить  $Y$  рублей за каждую минуту, потраченную на мойку;
3. Оплата по счётчику — заплатить  $Z$  рублей за каждый литр воды, использованный во время мойки.

Макс знает, что он полностью помоеет автомобиль за  $T$  минут, потратив при этом  $V$  литров воды.

Помогите Максиму определить минимальное количество рублей, чтобы оплатить мойку автомобиля, если он выберет тариф оптимально.

### Формат входных данных

Первая строка содержит целое число  $X$  ( $1 \leq X \leq 10^4$ ) — тариф фиксированной оплаты мойки автомобиля.

Вторая строка содержит целое число  $Y$  ( $1 \leq Y \leq 10^4$ ) — стоимость одной минуты мойки.

Третья строка содержит целое число  $Z$  ( $1 \leq Z \leq 10^4$ ) — стоимость одного литра воды.

Четвёртая строка содержит целое число  $T$  ( $1 \leq T \leq 10^4$ ) — количество минут, требующееся для мойки автомобиля.

Пятая строка содержит целое число  $V$  ( $1 \leq V \leq 10^4$ ) — объём воды в литрах, требующийся для мойки автомобиля.

### Формат выходных данных

Выведите одно целое число — минимальное количество рублей для оплаты мойки автомобиля.

### Система оценки

Решения, правильно работающие при  $T = 1$ ,  $V = 1$ , будут оцениваться в 20 баллов.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 1 1 1 1	1
200 10 18 14 15	140

### Замечание

В первом примере итоговые стоимости по всем тарифам одинаковы и равны 1.

Во втором примере выгоднее всего оплатить по второму тарифу, оплатив 14 литров воды по 10 рублей за литр.

## Задача 2. Политическая борьба

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

Однажды в Америке в одном городе проходил съезд трёх партий, на который приехали  $a$ ,  $b$  и  $c$  делегатов от первой, второй и третьей партий соответственно. Все делегаты хотят переночевать в самом лучшем отеле «Калифорния», причём, поскольку общее количество всех приезжих оказалось равно  $3 \times n$ , директор отеля распорядился выделить для них  $n$  трёхместных номеров.

Портье (тайный сторонник первой партии) может расселить постояльцев по номерам по своему усмотрению. При этом ему известно, что если в одном номере окажутся два представителя одной партии и один – какой-то другой, то эти двое убедят третьего перейти в их партию.

Какое наибольшее количество членов первой партии может оказаться в гостинице в результате такого расселения?

### Формат входных данных

Три строки входных данных содержат три неотрицательных целых числа:  $a$ ,  $b$  и  $c$  ( $0 \leq a, b, c \leq 10^8$ ,  $a + b + c \geq 3$ ). Гарантируется, что их сумма делится на 3.

### Формат выходных данных

Выведите одно неотрицательное целое число – ответ на вопрос задачи.

### Система оценки

Решения, верно работающие при  $a < b$  и  $c = 0$ , будут оцениваться в 40 баллов.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 2 1	4

### Замечание

В примере дано  $a = 3$ ,  $b = 2$  и  $c = 1$ . Поскольку  $a + b + c = 6 = 3 \times 2$ , имеется два свободных трёхместных номера.

Если всех трёх делегатов партии  $a$  поселить в одном номере, то наутро их так и останется трое.

Если двух делегатов партии  $a$  поселить в одном номере с представителем партии  $c$ , а во второй номер поселить двух представителей партии  $b$  и третьего делегата партии  $a$ , то представитель партии  $c$  перейдёт в партию  $a$ , а представитель партии  $a$  из второго номера перейдёт в партию  $b$ . Всего в партии  $a$  будет по-прежнему три человека.

Но если двух делегатов партии  $a$  поселить в одном номере с представителем партии  $b$ , а во второй номер поселить по одному представителю из каждой партии, то представитель партии  $b$  из первого номера перейдёт в партию  $a$ , а во втором номере никаких изменений не произойдёт. Всего в партии  $a$  окажется четыре человека.

Мы перебрали все варианты распределения делегатов по комнатам, лучший результат – 4.

## Задача 3. Путь зигзагом

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

На бесконечном поле в точке с координатами  $(0; 0)$  стоит робот. Ему нужно попасть в точку с координатами  $(a; b)$ . За один шаг робот может сдвинуться на единицу вверх, вниз, влево или вправо. Из-за особенностей конструкции робот может ходить только «зигзагом» — то есть, если предыдущий шаг был по горизонтали, то следующий должен быть по вертикали, и наоборот. Постройте кратчайший путь робота от начальной точки до конечной.

### Формат входных данных

Вводятся два целых числа  $a$  и  $b$ , каждое в отдельной строке ( $0 \leq a, b \leq 1000$ ,  $a + b > 0$ ).

### Формат выходных данных

Выведите координаты робота после каждого шага. Каждая пара координат выводится в отдельной строке через пробел. Начальные координаты выводить не надо. Если есть несколько верных ответов, выведите любой.

### Система оценки

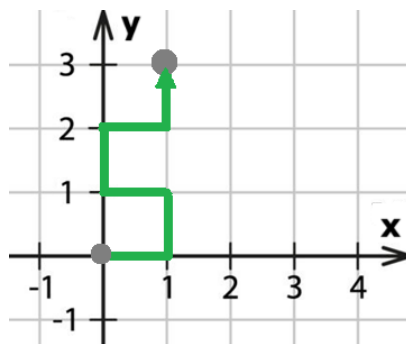
Решения, правильно работающие при  $a \leq 5$  и  $b \leq 5$ , будут оцениваться в 40 баллов.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
1	1 0
3	1 1
	0 1
	0 2
	1 2
	1 3

### Замечание

Иллюстрация к примеру:



## Задача 4. ВелоForces

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

Слон Семён состоит в спортивном клубе «ВелоForces». В нём всем участникам клуба назначаются уровни. Чтобы получить уровень  $K$ , нужно принять участие хотя бы в  $K$  заездах длиной хотя бы  $K$  километров каждый. Уровень повышается всегда, когда это возможно.

Слон Семён помнит дистанции всех своих заездов. Помогите ему определить свой уровень.

### Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит одно целое число  $n$  ( $1 \leq n \leq 10^5$ ) — количество заездов.

Каждая из следующих  $n$  строк содержит одно целое число  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 10^9$ ) — длину очередного заезда.

### Формат выходных данных

Выведите одно целое число — рейтинг слона Семёна.

### Система оценки

Решения, правильно работающие при  $n \leq 15$ , будут оцениваться в 20 баллов.

Решения, правильно работающие при  $n \leq 1000$ , будут оцениваться в 50 баллов.

Решения, правильно работающие при  $a_i \leq 10^5$ , будут оцениваться в 80 баллов.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
5 3 1 4 1 5	3

### Замечание

В примере слон Семён совершил 5 заездов. Среди них есть 3 заезда на дистанцию от 3 километров каждый (это заезды на 3, 4 и 5 км), поэтому уровень слона Семёна может быть равен 3. Можно показать, что следующий уровень им ещё не достигнут.

## Задача 5. Хлеб и зрелище

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

Петя вернулся из школы и понял, что забыл купить хлеб. А ещё он понял, что действовать надо достаточно быстро: через  $n$  минут начинается телетрансляция важного матча его любимой футбольной команды.

Путь от дома Пети до пекарни занимает  $t$  минут, и столько же ему потребуется на обратную дорогу. На покупку хлеба уйдёт одна минута. Гарантируется, что  $2 \cdot t + 1 \leq n$ .

Петя уже был готов отправиться за хлебом, но начал накрапывать дождик. Согласно прогнозу погоды дождь будет идти в ближайшие  $n$  минут, и для каждой  $j$ -й минуты известно количество осадков  $d_j$ , которое выпадет в эту минуту.

Петя хочет, чтобы суммарное количество осадков, которое выпадет, пока он будет идти по улице, было минимально возможным.

Петя может повременить с выходом из дома, может немного подождать в пекарне и не уходить оттуда сразу после совершения покупки. Главное — он должен вернуться домой не позднее, чем через  $n$  минут. Ваша задача — определить минимально возможное суммарное количество осадков, которое выпадет, пока Петя будет находиться на улице.

### Формат входных данных

В первой строке содержится целое число  $n$  ( $n \leq 3 \cdot 10^5$ ) — максимальное время, спустя которое Петя должен быть дома.

Во второй строке содержится целое число  $t$  ( $t \leq 1$ ,  $2t + 1 \leq n$ ) — время, которое необходимо Пете, чтобы дойти от дома до пекарни или обратно.

В каждой из следующих  $n$  строк содержится по одному целому числу  $d_j$  ( $1 \leq d_j \leq 10^3$ ,  $j = 1, 2, \dots, n$ ) — количество осадков, которое выпадет в  $j$ -ю минуту.

### Формат выходных данных

Выведите целое число — минимально возможное суммарное количество осадков, которое выпадет, пока Петя будет идти по улице.

### Система оценки

Решения, верно работающие при  $n \leq 100$ , будут оцениваться в 40 баллов.

## Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
18 4 5 2 1 4 2 1 11 3 2 1 14 12 3 1 2 1 6 2	15

## Замечание

В примере из условия Пете следует выйти из дома в 3-ю минуту. Количество осадков, которое выпадет за время его нахождения на улице, составит  $1 + 4 + 2 + 1 = 8$ . В 7-ю он совершит покупку, после чего, начиная с минуты #8, он может отправиться обратно.

Наилучшим решением для него будет подождать до 13-й минуты: если он выйдет из пекарни в этот момент, то количество осадков, которое выпадет за время его нахождения на улице, составит  $3 + 1 + 2 + 1 = 7$ .

Суммарное количество осадков будет равно 15. Можно проверить, что в других случаях количество осадков будет больше.