

## Задача 1. Очки в баскетболе

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

В баскетболе за результативное (то есть засчитанное судьёй) попадание мяча в кольцо можно получить 1, 2 или 3 очка (в зависимости от ситуации, из которой бросок был осуществлен). Известно, что в матче команды набрали в сумме  $n$  очков. Какое наименьшее возможное количество результативных попаданий мяча в кольцо могло быть в этом матче?

### Формат входных данных

В единственной строке входных данных записано число  $n$  — суммарное количество очков в матче ( $0 \leq n \leq 1000$ ).

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — наименьшее возможное количество результативных попаданий в кольцо в матче.

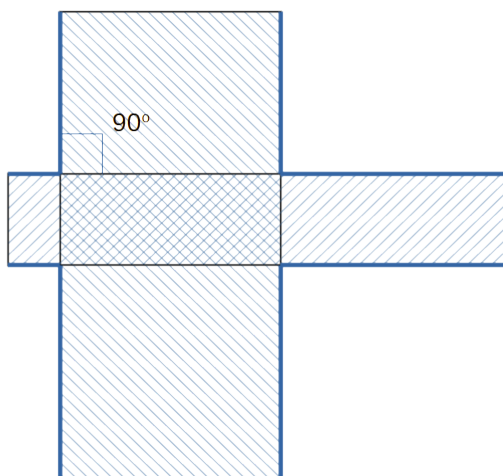
### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
6	2
10	4

## Задача 2. Крестообразный бумеранг

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

Вася решил участвовать в соревновании метателей бумеранга. Для этого он решил смастерить себе крестообразный бумеранг из подручных средств: он нашёл у себя два прямоугольных куска фанеры и решил сделать бумеранг из них. Для этого он хочет скрепить их перпендикулярно так, чтобы получилась крестообразная фигура (см. рисунок). Фигура из двух скрещенных прямоугольников считается крестообразной, если прямоугольники пересекаются под прямым углом и длины отрезков, выделенных отрезков сторон, выступающих за пределы области пересечения во все стороны (на рисунке выделены толстой синей линией) положительны. Вася знает, что, аэродинамические свойства бумеранга будут тем лучше, чем больше будет площадь получившейся фигуры. Помогите Васе выяснить максимально возможную площадь бумеранга, который он может получить, склеив нужным образом два своих куска фанеры, либо сообщите, что получить нужную фигуру из них невозможно.



### Формат входных данных

В единственной строке входных данных записаны через пробел длины сторон прямоугольных кусков фанеры: первый кусок:  $a, b$ , второй кусок:  $c, d$  ( $1 \leq a, b, c, d \leq 1000$ ).

### Формат выходных данных

В качестве ответа требуется вывести единственное число: максимальную возможную площадь крестообразной фигуры, либо 0, если составить такую фигуру из этих кусков невозможно.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 5 4 2	17
1 2 5 7	0

## Задача 3. Покупка обоев

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

Вася и Маша решили переклеить обои в своей комнате. При этом они решили сделать зонирование помещения и поэтому хотят использовать два **различных** вида обоев. Они подсчитали, что обоев одного вида им нужно  $A$  метров, а другого —  $B$  метров. Они пришли в магазин, в котором продаётся  $n$  различных видов обоев, для каждого из которых известны цена и длина оставшегося рулона. Вася и Маша хотят узнать, какую минимальную сумму им придётся заплатить за необходимые им обои.

### Формат входных данных

В первой строке входных данных записаны три числа через пробел:  $n$ ,  $A$  и  $B$  из условия задачи ( $1 \leq n \leq 10^5$ ,  $1 \leq A, B \leq 1000$ ). В последующих  $n$  строках записано по два числа:  $p$  и  $m$  — цена соответствующего вида обоев и остаток его длины в магазине ( $1 \leq p \leq 10^5$ ,  $1 \leq m \leq 1000$ ).

### Формат выходных данных

В качестве ответа выведите единственное число — минимальную сумму, которую необходимо потратить на покупку, либо 0, если купить требуемое количество обоев невозможно.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 10 12 3 5 8 11 5 15	140
4 15 20 4 10 3 10 4 12 5 100	0

## Задача 4. Треугольные значки

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	0.5 секунд
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Сообщество олимпиадников решило выдавать всем своим членам специальные значки треугольной формы с замком на одежду с одной из сторон (каждому по одному значку). Было решено, что форма значков будет подчиняться следующим требованиям:

- Все стороны треугольника должны иметь целые длины в миллиметрах.
- Сумма длин всех трёх сторон должна равняться  $n$  миллиметрам.
- Каждый значок должен быть уникальным — то есть у членов сообщества должны быть попарно различные значки в смысле равенства треугольников с лицевой стороны (одна из сторон значка крепится замком на одежду, а другая, соответственно, является лицевой стороной). Например, два значка с длинами сторон в порядке обхода по часовой стрелке при взгляде с лицевой стороны  $2, 3, 4$  и  $2, 4, 3$  являются различными, потому что соответствующие треугольники не равны. Треугольники стали бы равными, если бы один из значков развернули другой стороной — но это невозможно, так как с другой стороны у значка замок и он должен этой стороной крепиться на одежду.

Каждый год ряды сообщества олимпиадников пополняются всё новыми и новыми членами, ведь ребята очень любят участвовать в олимпиадах. Поэтому председатель сообщества задумался: сколько всего максимально членов может быть в сообществе, чтобы каждому можно было выдать уникальный значок? Помогите ему ответить на этот вопрос.

### Формат входных данных

В единственной строке входных данных записано единственное целое число —  $n$  — сумма длин сторон значков ( $3 \leq n \leq 10^9$ ).

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — максимальное количество различных значков, соответствующих требованиям, которое сможет выпустить для своих членов сообщество олимпиадников.

### Система оценки

Решения, верно работающие при дополнительных ограничениях  $n \leq 1000$ , будут набирать не менее 30 баллов.

Решения, верно работающие при дополнительных ограничениях  $n \leq 10^6$ , будут набирать не менее 60 баллов.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5	1
6	1

## Задача 5. Тренажёр "Беговая дорожка"

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

Вова регулярно ходит в спортивный зал и среди прочих упражнений выполняет там бег на тренажёре «Беговая дорожка». Занятия на тренажёре устроены следующим образом: спортсмен сначала выставляет дистанцию, которую он планирует пробежать с точностью до 100 метров, то есть задаёт два числа:  $X$  и  $Y$ , где  $X$  — количество километров в дистанции,  $Y$  — количество сотен метров сверх  $X$  километров ( $0 \leq Y \leq 9$ , например, дистанция в три с половиной километра будет задаваться как  $X = 3, Y = 5$ ). Затем тренирующийся задаёт скорость, с которой он хочет бежать эту дистанцию, так же с точностью до сотен метров в час: то есть он снова задаёт два целых числа  $A$  и  $B$ , где  $0 \leq B \leq 9$ , означающие, что он будет бежать со скоростью  $A.B$  —  $A$  целых и  $B$  десятых километров в час.

После задания перечисленных параметров спортсмен нажимает кнопку «Старт» и начинает тренировку. Одновременно с этим стартует прямой отсчёт времени тренировки (с нуля) и обратный отсчёт оставшейся дистанции. Время тренировки показано в формате  $M : S$  — количество минут и секунд, которые прошли с момента старта тренировки ( $0 \leq S \leq 59$ ,  $S$  выводится всегда в двузначном формате с дополняющим до двух знаков нулём слева в случае, если  $S$  меньше 10, то есть, например, 1 минута и 5 секунд будут выведены на дисплее как  $1 : 05$ ). Пройденное с момента старта время округляется до секунд «вниз», то есть вплоть до наступления момента времени, соответствующего следующей целой секунде, на дисплее будет показано значение текущей наступившей секунды (как это всегда бывает на часах).

Одновременно с отсчётом времени с нажатием кнопки «Старт» начинается обратный отсчёт оставшейся дистанции, которая показывается на дисплее с точностью до 10 метров в формате  $K.L$ , где  $K$  — целое количество километров,  $L$  — целое количество десятков метров ( $0 \leq L \leq 99$ ). Число  $L$  выводится аналогично числу  $S$  в двузначном формате с дополняющим до двух знаков нулём слева в случае необходимости. То есть, например, если осталось бежать 2 километра 50 метров, на дисплее будет выведено  $2.05$ . Оставшаяся часть дистанции округляется «вверх». Это означает следующее: пусть в некоторый момент времени спортсмену осталось бежать  $D$  метров до полной дистанции ( $D$  — некоторое вещественное число, определяющееся исходной длиной дистанции, выставленной скоростью бега на дорожке и прошедшим с момента старта интервалом времени). На дисплее округлим  $D$  до десятков метров «вверх», то есть найдём такое число  $\hat{D}$ , что  $\hat{D}$  является минимально возможным из всех целых чисел, делящихся на 10 и не меньших  $D$ , и представим  $\hat{D}$  в описанном выше виде  $K.L$  — получим то, что будет отображаться на дисплее в данный момент времени. Обратите внимание: счётчики времени и оставшейся дистанции на дисплее изменяются независимо друг от друга, то есть счётчик оставшейся дистанции изменяется в соответствии с описанным правилом в точности в тот момент, когда он должен измениться, без какой-либо привязки к моменту изменения показаний на счётчике времени.

Вова, совершая свои тренировки, всегда любил ловить взглядом момент, когда показания времени тренировки и оставшейся дистанции выглядят одинаково — то есть состоят из одних и тех же цифр в одном и том же порядке. Например, если счётчик времени показывает  $3 : 07$ , а счётчик оставшейся дистанции показывает  $3.07$  — то это как раз такой момент времени. Поскольку невозможно в процессе тренировки постоянно смотреть на дисплей, то иногда Вова пропускал такой момент времени, а иногда он просто не наступал, потому что за всю тренировку показания на счётчиках не совпали.

Вову заинтересовал вопрос: как, зная параметры тренировки (длину дистанции и скорость бега), определить момент времени, в который показания счётчиков будут выглядеть одинаково или выяснить, что такого не произойдёт? Помогите Вове — напишите программу, для определения показания на счётчике времени, в момент, когда произойдёт совпадение значений.

### Формат входных данных

В единственной строке входных данных записано 4 целых числа:  $X, Y, A, B$  из условия задачи

$(0 \leq X \leq 10^9, 0 \leq Y \leq 9, X + Y \neq 0, 0 \leq A \leq 10^9, 0 \leq B \leq 9, A + B \neq 0)$ .

## Формат выходных данных

Если в течение тренировки наступит момент времени, когда показания счётчиков времени и оставшейся дистанции будут выглядеть одинаково, то необходимо вывести показания счётчика времени в этот момент в формате  $M : S$  с двузначным форматом для секунд  $S$ . Если такого не случится, необходимо вывести число 0.

## Система оценки

Решения, верно работающие при дополнительных ограничениях  $X, A \leq 1000$  будут набирать не менее 60 баллов.

## Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
10 6 3 6	10:00
1 0 360 0	0:09

## Замечание

Пояснения к примерам:

В первом примере спортсмен выставил себе дистанцию 10 км 600 метров и скорость 3.6 км/ч, что равно 1 метру в секунду. Через 10 минут при такой скорости спортсмен пробежит ровно 600 метров и ему останется пробежать ровно 10 км. Таким образом показания счётчика времени будут равны 10 : 00, а счётчика оставшегося расстояния 10.00 и будут выглядеть одинаково.

Во втором примере спортсмен планирует пробежать 1 километр со скоростью 360 км/ч, что равно 100 метрам в секунду. Поэтому всю дистанцию он пробежит за 10 секунд. При этом в течение последней секунды (то есть когда на счётчике времени будет показано 0 : 09 оставшееся расстояние будет изменяться от 0.10 (что соответствует 100 метрам) до 0.01 (последние метры придутся на конец последней секунды и вся дистанция будет пройдена в точности за 10 секунд, поэтому показание 0.00 на счётчике оставшегося расстояния будет показано одновременно с показанием 0 : 10 на счётчике времени). В частности в течение этой секунды будет показание 0.09, что соответствует отображаемому значению времени.