

## Задача А. Скидка на телефоны

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

В магазинах недавно началась продажа двух новых моделей смартфонов — «Тыфон 16» и «Тыфон 16+». «Тыфон 16» стоит  $a$  рублей, в то время как более продвинутый «Тыфон 16+» стоит  $b$  рублей.

Для привлечения покупателей и празднования выхода новых моделей, магазины объявили о специальной акции: скидка в размере  $c$  рублей на каждый из этих смартфонов.

Вы, решив воспользоваться этой акцией, планируете купить «Тыфон 16+» для себя и «Тыфон 16» для своего брата. Ваша задача — выяснить, сколько денег вам нужно будет достать из копилки, чтобы купить оба телефона без сдачи, учитывая предоставляемую скидку.

### Формат входных данных

В первой строке вводится целое число  $a$  — цена «Тыфона 16» ( $1 \leq a \leq 10^9$ ).

Во второй строке вводится целое число  $b$  — цена «Тыфона 16+» ( $1 \leq b \leq 10^9$ ).

В третьей строке вводится целое число  $c$  — размер скидки ( $1 \leq c \leq 10^9$ ).

Гарантируется, что размер скидки не больше, чем цены телефонов (то есть  $c \leq a$  и  $c \leq b$ ).

### Формат выходных данных

Выведите сколько денег нужно взять с собой в магазин, чтобы купить оба телефона без сдачи.

### Примеры

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

## Задача В. Лучшая работа

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

Вова — талантливый программист, и сейчас он стоит перед сложным выбором: у него есть два привлекательных предложения о работе. Каждое из них имеет свои особенности по оплате труда и рабочему времени. В первом варианте рабочий день длится  $a$  часов, оплата составляет  $b$  рублей за час. Во втором варианте рабочий день длится  $c$  часов, а оплата составляет  $d$  рублей за час.

Вова хочет максимально эффективно использовать свои навыки и время, чтобы получить максимальную заработную плату за день. Помогите Вове выбрать лучший вариант, вычислив максимальную сумму, которую он сможет зарабатывать за день.

### Формат входных данных

В первой строке дано целое число  $a$  — количество часов работы в день в первом предложении ( $0 \leq a \leq 24$ ).

Во второй строке дано целое число  $b$  — оплата одного часа работы в первом предложении ( $0 \leq b \leq 1000$ ).

В третьей строке дано целое число  $c$  — количество часов работы в день во втором предложении ( $0 \leq c \leq 24$ ).

В четвертой строке дано целое число  $d$  — оплата одного часа работы во втором предложении ( $0 \leq d \leq 1000$ ).

### Формат выходных данных

Выведите одно целое число — максимальная сумма денег, которую Вова может заработать за один день.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2 80 3 50	160
10 100 2 500	1000

## Задача С. Урок литературы

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

Сегодня на уроке литературы учитель дал задание классу : каждый ученик должен с интонацией прочесть свое предложение из текста. Класс разделен на три ряда, в каждом из которых находится  $n$  парт, за каждой из которых сидят по два ученика. Ряды обозначены числами от 1 до 3, а парты в них пронумерованы последовательно от 1 до  $n$ . Чтение текста происходит в определенном порядке: сначала читают ученики первого ряда, затем второго и, наконец, третьего. Внутри каждого ряда чтение идет от парты с меньшим номером к парте с большим номером. Для каждой парты первым читает ученик с первым вариантом, а затем со вторым.

Ваше место в классе находится в  $a$ -м ряду, за  $b$ -й партой, и у вас вариант  $c$ . Вы решили немного облегчить себе задачу и заранее определить, какое именно предложение из текста вам предстоит прочесть.

### Формат входных данных

В первой строке вводится целое число  $n$  — количество парт в ряду ( $1 \leq n \leq 10^8$ ).

Во второй строке вводится целое число  $a$  — ряд, на котором вы сидите ( $1 \leq a \leq 3$ ).

В третьей строке вводится целое число  $b$  — номер парты, за которой вы сидите ( $1 \leq b \leq n$ ).

В четвертой строке вводится целое число  $c$  — ваш вариант ( $1 \leq c \leq 2$ ).

### Формат выходных данных

Выведите номер предложения, который вы будете читать.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 1 1 1	1
3 2 2 2	10
1 3 1 1	5

### Замечание

Во втором примере учебный класс выглядит следующим образом.

1 ряд	2 ряд	3 ряд
1 2	7 8	13 14
3 4	9 10	15 16
5 6	11 12	17 18

Ваше место находится во втором ряду за второй партой на первом варианте.

## Задача D. Задача Архимуса

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

В одном далеком королевстве, где математика была такой же важной частью жизни, как магия, жил великий математик по имени Архимус. Был также в этом королевстве и король, у которого было четыре палочки разных длин —  $a$ ,  $b$ ,  $c$ ,  $d$ . Как-то раз королю стало интересно, можно ли разбить его палочки на две пары так, чтобы длины палочек в каждой паре совпадали. После того, как у него не получилось определить это самостоятельно, он обратился к Архимусу.

Спустя 2 года Архимус так и не смог решить поставленную задачу и был выгнан из королевства, а его задача перешла к вам. Сможете ли вы решить её или отправитесь по следам великого математика?

### Формат входных данных

В первой строке дано целое число  $a$  — длина первой палки ( $1 \leq a \leq 10^9$ ).

Во второй строке дано целое число  $b$  — длина второй палки ( $1 \leq b \leq 10^9$ ).

В третьей строке дано целое число  $c$  — длина третьей палки ( $1 \leq c \leq 10^9$ ).

В четвертой строке дано целое число  $d$  — длина четвертой палки ( $1 \leq d \leq 10^9$ ).

### Формат выходных данных

Выведите «Yes», если данные палки можно разбить на пары так, чтобы в каждой паре палочки имели одинаковую длину, и «No» в обратном случае.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 3 3 5	Yes
2 2 2 5	No

### Замечание

В первом примере в первую пару можно взять палки с номерами 1 и 4. Их длина одинакова и равна 5. Во вторую пару в этом случае попадут палки с номерами 2 и 3, длина которых равна 3.

## Задача Е. Припев песни

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

В прошлую пятницу вышла новая песня любимого исполнителя Пети, которая стала его любимой, а слова припева уже несколько дней не выходят из головы. В этой песне припев проигрывается два раза. Длина припева равна  $l$  секунд. Первый раз припев начинает играть с  $a$ -й секунды, второй раз с  $b$ -й. Длина всей песни равна  $t$ . В данный момент в песне началась секунда  $c$ . Ему эта песня уже начала потихоньку надоедать, поэтому ему стало интересно, сколько ему нужно ждать, чтобы начался припев. Песня зациклена, то есть после конца песни начинается ее начало. Помогите Пете найти время ожидания.

### Формат входных данных

В первой строке вводится целое число  $t$  — длина песни в секундах ( $1 \leq t \leq 10^9$ ).

Во второй строке вводится целое число  $a$  — секунда, на которой припев начинает играть первый раз ( $1 \leq a \leq t$ ).

В третьей строке вводится целое число  $b$  — секунда, на которой припев начинает играть второй раз ( $a < b \leq t$ ).

В четвертой строке вводится целое число  $l$  — длина припева в песне в секундах ( $1 \leq l \leq t$ ).

В пятой строке вводится целое число  $c$  — секунда, которую сейчас слушает Петя ( $1 \leq c \leq t$ ).

Гарантируется, что два вхождения припева не пересекаются.

### Формат выходных данных

Выведите, сколько нужно будет ждать Пете, чтобы начался припев.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 2 4 1 3	1
8 3 5 2 8	3
10 1 6 3 8	0

### Замечание

В первом примере песня длится 5 секунд, первый раз припев играет на 2-й секунде, второй раз на 4-й секунде. В данный момент у Пети играет 3-я секунда песни, поэтому ему нужно ждать 1 секунду до начала припева.

Во втором примере песня длится 8 секунд, первый раз припев играет с 3 по 4 секунду, второй раз с 5 по 6 секунду. В данный момент у Пети играет 8-я секунда песни, поэтому ему нужно прослушать 8-ю, 1-ю и 2-ю секунду до наступления припева.

В третьем примере припев второй раз играет с 6-й по 8-ю секунду и Петя в данный момент слушает 8-ю секунду песни, поэтому ему нужно ждать припева.

## Задача F. Уменьшить строку

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

Два авантюриста, исследуя заброшенную пещеру, наткнулись на таинственное устройство. После детального изучения они выяснили, что устройство принимает строку и целое число. Инструкции по использованию устройства были высечены на стенах пещеры. Чтобы пройти дальше, нужно вставить в устройство строку и минимальную возможную длину строки, которую можно получить, используя неограниченное число раз следующие операции:

- Замена двух последовательных одинаковых символов на один.
- Циклический сдвиг строки на один символ, то есть строка  $s_1s_2\dots s_n$  преобразуется в  $s_2s_3\dots s_ns_1$ .

У авантюристов была с собой лишь одна строка, и им предстояло вычислить число, которое требует устройство для продолжения. Они вполне могут справиться с этой задачей, но им очень тяжело давалась операция циклического сдвига. Их интересует, какое минимальное количество раз они могут использовать эту операцию, чтобы открыть проход.

### Формат входных данных

В первой строке вводится целое число  $n$  — длина строки, которая есть у искателей ( $1 \leq n \leq 10^5$ ).  
Во второй строке вводится строка  $s$  длины  $n$  из строчных латинских символов.

### Формат выходных данных

Выведите число, минимальное количество циклических сдвигов для того, чтобы смочь открыть проход в пещеру.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 abc	0
4 abca	1

## Задача G. Недостающее число

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

В честь отличного окончания учебного года Ване подарили набор целых чисел от 1 до  $n$ . Подарок должна была доставить почта, но все получилось как обычно. Во время доставки одно из чисел потерялось, а остальные перемешались. Ване совсем не понравилось, что одно из чисел отсутствует, поэтому он решил написать в поддержку в службу доставки. Чтобы обращение было принято, нужно указать какое из чисел потерялось. Также обращение можно отправить лишь в течение короткого промежутка времени после получения заказа, поэтому Ване нужно быстро найти число, которое отсутствует. Помогите ему с этой задачей.

### Формат входных данных

В первой строке вводится целое число  $n$  — количество чисел, которое должно было быть в подарке ( $2 \leq n \leq 10^5$ ).

В следующих  $n - 1$  строках подаются на вход уникальные числа, каждое из которых находится в диапазоне от 1 до  $n$ , по одному в каждой строке.

### Формат выходных данных

Выведите в единственной строке число, которое потерялось.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 1 4 3	2
3 2 3	1

## Задача Н. Температурный гардероб

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

На Урале погода постоянно меняется, и Стасу надоело переодеваться каждый день. Поэтому он придумал следующее правило: он надевает один комплект одежды и носит его до тех пор, пока разница между минимальной и максимальной температурой, в которую он его носил, не превысит  $d$  градусов. После этого в конце дня он меняет комплект одежды.

Вам даны данные о температуре в Екатеринбурге за  $n$  дней. Известно, что в первый день Стас надел новый комплект одежды. Ваша задача — определить, сколько раз Стасу нужно будет переодеться.

### Формат входных данных

Первая строка содержит целое число  $n$  — количество дней и допустимая разница температур ( $1 \leq n \leq 10^5$ ).

Вторая строка содержит целое число  $d$  — допустимая разница температур ( $0 \leq d \leq 2 \cdot 10^6$ ).

В следующих  $n$  строках содержится  $n$  целых чисел  $t_1, t_2, \dots, t_n$ , где  $t_i$  — температура в  $i$ -й день ( $-10^6 \leq t_i \leq 10^6$ ).

### Формат выходных данных

Выведите одно целое число — количество раз, сколько Стасу нужно будет переодеться.

### Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
7 10 1 7 15 10 12 20 5	2

### Замечание

- В первый день Стас надел комплект одежды при температуре 1 градус.
- Во второй день температура повысилась до 7 градусов. Разница температур составляет 6 градусов.
- В третий день температура повысилась до 15 градусов. Разница температур составляет 14 градусов ( $15 - 1$ ), что больше допустимой разницы 10 градусов, поэтому Стас надевает новый комплект одежды.
- Начав с четвертого дня при 10 градусах, Стас продолжает носить комплект до последнего дня включительно, когда температура становится 5 градусов. Разница температур составляет 15 градусов ( $20 - 5$ ), поэтому Стас еще раз переодевается.

Таким образом, Стасу нужно будет переодеться 2 раза.