

Задача А. Поедание Гамбургеров

Ответом на данную задачу являются пять записанных через пробел чисел.

После школы Миша пошел в городское кафе, чтобы покушать и отдохнуть перед занятиями по информатике в детском технопарке «Кванториум». Всего на обеденный перерыв у него есть T минут. Чтобы съесть один кусочек пиццы ему нужно ровно N минут, а чтобы выпить один коктейль ему нужно ровно M минут.

Миша хочет как можно дольше отдохнуть в своем любимом кафе. Помогите ему определить максимальное количество времени, которое можно потратить на еду, но не опоздать на занятие

Ниже приведено описание пяти различных ситуаций, для каждой из которых необходимо записать ответ — максимальное количество времени, которое можно потратить на еду. Запишите все пять ответов через пробел. Таким образом, ответом на задачу являются пять записанных через пробел чисел.

Если вы решили задачу не для всех пяти ситуаций, в качестве ответа для нерешенных ситуаций запишите число -1.

Задача	Длительность перерыва	Время на кусочек пиццы	Время на коктейль	Баллы
1	$T = 17$	$N = 2$	$M = 3$	20
2	$T = 56$	$N = 3$	$M = 7$	20
3	$T = 30$	$N = 7$	$M = 11$	20
4	$T = 74$	$N = 12$	$M = 8$	20
5	$T = 80$	$N = 7$	$M = 17$	20

Задача В. Цветные Монокли

Ответом на данную задачу являются пять записанных через пробел чисел.

Недавно прошла международная олимпиада по чтению нечитабельного кода. Нетрудно догадаться, что в качестве призов было решено выбрать монокли трёх цветов: красного, зелёного и синего. Каждому награждённому планируется отправить посылку, содержащую набор из определённого количества моноклей (разумеется, никакой награждённый не может получить 0 моноклей). При этом члены жюри не хотят, чтобы каким-то двум награждённым достался одинаковый набор призов, иначе участники могут почувствовать себя недостаточно индивидуальными. Также члены жюри решили, что в одной посылке не может быть более одного монокля каждого цвета.

Помогите членам жюри найти максимальное количество участников, которых можно наградить согласно представленным условиям.

Вам предлагается решить данную задачу для пяти последних прошедших олимпиад, описание которых приведено ниже. Для каждой олимпиады запишите в ответ одно число — максимальное количество участников, которых можно наградить призом согласно поставленным условиям членов жюри. Таким образом, в ответ нужно записать пять разделенных пробелами чисел. За каждый правильный ответ из пяти вы получите некоторое количество баллов, обозначенное ниже.

Если вы решили задачу не для всех пяти прошедших олимпиад, в качестве ответа для нерешенных ситуаций запишите число -1.

Задача	Красный цвет	Зеленый цвет	Синий цвет	Баллы
1	2 монокля	1 монокль	0 моноклей	5
2	2 монокля	1 монокль	1 монокль	20
3	3 монокля	1 монокль	3 монокля	20
4	4 монокля	2 монокля	2 монокля	25
5	6 моноклей	7 моноклей	8 моноклей	30

Задача С. Заражение

Ответом на данную задачу являются четыре записанных через пробел числа.

Вы, конечно, не знаете, но каждый учебный (и не только учебный) день учитель решает уйму проблем ради вашего благополучия. Вы уж поверьте, учитель знает про вас куда больше, чем вы думаете. На каждого из вас еще 31-го августа было собрано досье — кто как провёл лето, кто куда ездил, летал, с кем контактировал... На основе этих данных учитель по секретной формуле вывел *заразность* каждого ученика. А на основе результатов наблюдения бдительного учителя за учениками в прошлом году стало ясно, что чем выше *общительность* парты, за которой сидит ученик, тем чаще он контактирует с остальными учениками.

1-го сентября перед учителем встала очередная задача — рассадить учеников так, чтобы ученики не заболели, чтобы класс не закрыли на карантин. Допустим, ученики рассажены по партам. Как посчитать количество потенциально опасных учеников? Несложно понять, что, если ученик сидит за партой, *общительность* которой строго выше его *заразности*, то ученик потенциально опасен. Проявите чувство благодарности и помогите учителю рассадить учеников! Количество учеников равно количеству парт и равно натуральному числу N . Считается, что за каждой партой сидит ровно один ученик.

Ниже приведены четыре ситуации, для каждой из которых известно количество учеников и парт, *заразность* каждого ученика и *общительность* каждой парты. Для каждой ситуации необходимо записать в ответ одно число — минимально возможное количество потенциально опасных учеников. Таким образом, ответом на задачу являются четыре разделенных пробелами числа. За каждый правильный ответ вы получите некоторое количество баллов, указанное ниже.

Если вы решили задачу не для всех четырех ситуаций, в качестве ответа для нерешенных ситуаций запишите число -1.

Задача	N	<i>Заразность</i> учеников	<i>Общительность</i> парт	Баллы
1	$N = 4$	1, 5, 3, 2	4, 2, 3, 7	15
1	$N = 5$	1, 7, 1, 5, 1	1, 6, 9, 10, 3	20
1	$N = 9$	8, 4, 6, 1, 1, 5, 7, 3, 10	1, 4, 2, 7, 6, 6, 3, 10, 11	25
1	$N = 15$	1, 7, 8, 3, 1, 2, 1, 2, 1, 1, 3, 9, 2, 5, 6	9, 15, 2, 1, 4, 1, 12, 12, 15, 8, 9, 4, 1, 9, 12	40

Задача D. Ноль или Один?

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

Это задача на программирование. Решением является код, написанный на одном из предложенных языков программирования.

Миша, Сережа и Юра решили сыграть в увлекательную игру: «Ноль или Один». Суть игры заключается в следующем.

Каждый игрок загадывает число: ноль или один, после чего игроки говорят, какие числа они загадали. Выигрывает тот игрок, который назвал число, отличное от чисел обоих соперников. Если такого игрока не оказалось, объявляется ничья.

Вам даны числа, загаданные игроками. От вас требуется выяснить, кто из них выиграет, либо определить, что произойдет ничья.

Формат входных данных

В первой строке записано целое число M ($0 \leq M \leq 1$) — число, загаданное Мишей.

Во второй строке записано целое число S ($0 \leq S \leq 1$) — число, загаданное Сережей.

В третьей строке записано целое число Y ($0 \leq Y \leq 1$) — число, загаданное Юрой.

Формат выходных данных

В случае, если произойдет ничья, выведите «Draw» (без кавычек).

В противном случае выведите одно из трех слов: «Misha», «Serezha» или «Yura» (без кавычек), в зависимости от того, кто выиграет.

Система оценки

Каждый тест в данной задаче оценивается независимо. Тесты из условия оцениваются нулем баллов.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
1 1 0	Yura
0 0 0	Draw
1 0 0	Misha

Задача Е. Математическая Головоломка

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

Это задача на программирование. Решением является код, написанный на одном из предложенных языков программирования.

Однажды на уроке математики учитель дал Сереже дополнительное задание: посчитать количество положительных целых чисел, не превосходящих N , которые нацело делятся на число K . За несколько минут Сережа справился с поставленным заданием. А сможете ли вы справиться с ним за одну секунду?

Формат входных данных

В первой строке записано целое число N ($1 \leq N \leq 10^{18}$).

Во второй строке записано целое число K ($1 \leq K \leq N$).

Формат выходных данных

Выведите одно число: количество целых чисел от 1 до N , которые нацело делятся на K .

Система оценки

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Оценка	Необходимые подзадачи
0	0	Тесты из условия	подзадача	—
1	40	$1 \leq N \leq 1000$	подзадача	—
2	40	$1 \leq N \leq 10^9$	подзадача	1
3	20	—	подзадача	1, 2

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
10 2	5
4 4	1

Замечание

В первом примере рассматриваются числа: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10. Лишь пять из этих чисел делятся на два.

Во втором примере подходит только одно число: 4.

Задача F. Олимпиада

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

Это задача на программирование. Решением является код, написанный на одном из предложенных языков программирования.

Представьте, что вы находитесь на олимпиаде по информатике (знакомое ощущение, правда?), до конца тура осталось всего T минут, а у вас еще куча нерешенных задач... Целых N штук!

Для каждой задачи известно, сколько баллов вы получите в случае, если решите ее. За решение первой задачи вы получите a_1 баллов, за решение второй задачи — a_2 баллов, и так далее. Так как вы очень долго и упорно готовились к олимпиаде, вы точно знаете, что способны решить любую задачу за C минут. Поэтому единственное, что остается сделать, это выбрать, какие задачи нужно решить, чтобы получить как можно больше баллов.

Разумеется, задачи можно решать только на протяжении оставшихся T минут. Также будем считать, что если вы начали решать некоторую задачу, вы не можете прерваться до тех пор, пока не решите ее.

Формат входных данных

В первой строке записаны три целых числа: T и C ($1 \leq T, C \leq 10^9$) — время, оставшееся до конца тура, а также время, необходимое для решения любой задачи.

Во второй строке записано целое число N ($1 \leq N \leq 10^5$) — количество задач.

В третьей строке через пробел записаны N целых чисел: a_1, a_2, \dots, a_N ($1 \leq a_i \leq 1\,000$), которые означают, что вы получите a_i баллов, если решите i -ю задачу.

Формат выходных данных

Выведите одно число — максимальное количество баллов, которые вы сможете набрать за оставшееся время.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Оценка	Необходимые подзадачи
0	0	Тесты из условия	подзадача	—
1	30	$1 \leq N \leq 20$	подзадача	—
2	30	$1 \leq N \leq 1\,000$	подзадача	1
3	40	—	подзадача	1, 2

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
180 42 6 100 100 100 100 100 100	400
10 9 5 10 50 2 100 36	100
100 42 6 4 8 15 16 23 42	65
10 20 1 100	0

Замечание

В первом примере можно успеть решить любые четыре задачи и получить 400 баллов.

Во втором примере можно успеть решить лишь одну задачу.

В четвертом примере нельзя успеть решить ни одну задачу.