

Задача А. Покупка одежды

Однажды четыре лучшие подруги Лена, Маша, Даша и Соня решили встретиться и пойти в магазин. У каждой из них есть мечта пополнить домашний гардероб костюмами марок: 1, 2, 3 и 4. Так как девушки — лучшие подруги, они не хотят расстроить друг друга, выбрав одинаковые костюмы для покупки.

Лена хочет купить костюм марки 1 или 2. Маша хотела бы купить костюм марки 2 или 3. Даше нравятся 1 и 4 костюмы, а Соне 3 и 4 костюмы.

Покупка 1-го костюма обойдется в 1200 рублей, 2-го костюма — в 1000 рублей, покупка 3-го костюма обойдется в 1300 рублей, 4-го — в 1100 рублей.

Лена и Соня — очень бережливые девушки, и у каждой из них есть скидочная карта: у Лены скидка составляет 50%, а у Сони — 25%. Этими картами могут пользоваться только они сами.

Помогите подругам выбрать костюмы таким образом, чтобы никто из них не расстроился.

Формат выходных данных

От вас требуется предложить два варианта покупки костюмов подругами, а также найти максимальную сумму, которую может получить магазин при выборе подругами одного из двух вариантов покупки.

В первой строке запишите первый вариант покупки костюмов. Для этого напишите через пробел четыре числа — номера марок костюмов, которые должны надеть девушки. Первое число соответствует костюму Лены, второе число — костюму Маши, третье число — костюму Даши, а четвертое число — костюму Сони.

Во второй строке в таком же формате запишите второй вариант покупки костюмов.

В третьей строке запишите максимально возможную сумму, которую может получить магазин от продажи костюмов девушкам так, чтобы они не расстроились.

Система оценки

Если все три ответа являются корректными, решение оценивается 100 баллами.

Если один из вариантов покупки костюмов является корректным, а максимальная сумма, которую может получить магазин, не верна, то решение оценивается 25 баллами.

Если оба варианта покупки правильны, а максимальная сумма, которую может получить магазин, не верна, то решение оценивается 50 баллами.

Если один из вариантов покупки корректен, и максимальная сумма, которую может получить магазин, верна, то решение оценивается 75 баллами.

Все остальные решения оцениваются нулём баллов.

Задача В. Бумажная полоска

Петр и Миша решили сыграть в одну известную игру. В их распоряжении имеется бумажная полоска длиной N , разделенная на клетки (каждая клетка длины 1), и ножницы. Каждый ходом бумажная полоска разрезается на две части так, чтобы в каждой части была хотя бы одна клетка, после чего ходящий забирает себе меньшую из частей полоски (если обе части одинакового размера, то ходящий забирает себе любую из них). Далее игра продолжается на большей из частей полоски. Первым ходит Петр. Проигрывает тот, кто не сможет сделать ход, то есть не сможет разделить оставшуюся полоску на две части. Кто выиграет при правильной игре?

Формат выходных данных

Требуется дать ответ для следующих N :

1. $N = 4$
2. $N = 7$
3. $N = 15$
4. $N = 23$

Для каждого значения N запишите в ответ одно число: 1, если выиграет Петр, и 2 в противном случае. Числа следует разделять пробелом.

Система оценки

Решение, в котором все четыре числа являются правильными, оценивается полным баллом.

Решение, в котором хотя бы одно число является правильным, оценивается ненулевым количеством баллов.

Остальные решения оцениваются нулём баллов.

Задача С. Разрезание торта

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

У Васи есть квадратный торт размера $N \times N$. Сколько времени потребуется Васе, чтобы разрезать торт на кусочки размера 1×1 ? На каждый разрез он тратит ровно одну секунду. Одним разрезом Вася может разрезать какой-то один из имеющихся кусков торта на две части.

Формат входных данных

В единственной строке вводится одно число N ($1 \leq N \leq 10^9$).

Формат выходных данных

Выведите время в секундах, которое потребуется Васе на то, чтобы разрезать торт на кусочки размера 1×1 .

Система оценки

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Оценка	Необходимые подзадачи
0	0	Тесты из условия	потестовая	—
1	60	$1 \leq N \leq 1000$	подзадача	—
2	40	—	подзадача	1

Получение информации о результатах проверки

Для каждой подзадачи сообщаются набранные баллы, а также результат тестирования на первом непройденном тесте.

Примеры

	стандартный ввод	стандартный вывод
1		0
2		3

Замечание

Во втором примере можно разрезать торт размера 2×2 пополам на куски размера 1×2 , а затем каждый из них разрезать на куски размера 1×1 .

Задача D. Ковбои

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

Однажды ковбои устроили перестрелку, в результате которой остался в живых только один ковбой. Некоторые были убиты, так и не сделав ни одного выстрела. Каждый из остальных ковбоев застрелил ровно K других. Никакие два ковбоя не застрелили друг друга. В результате каждого выстрела умирал один ковбой.

Перестрелку начали N ковбоев. Сколько из них не сделало ни одного выстрела?

Формат входных данных

В единственной строке входного файла вводятся два числа: N и K ($2 \leq N \leq 10^{18}$, $1 \leq K \leq N-1$).

Формат выходных данных

Если такого быть не могло, вывести число -1 , иначе вывести ответ на задачу.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Оценка	Необходимые подзадачи
0	0	Тесты из условия	потестовая	—
1	30	$2 \leq N \leq 10, 1 \leq K \leq 2$	подзадача	—
2	70	—	подзадача	1

Получение информации о результатах проверки

Для каждой подзадачи сообщаются набранные баллы, а также результат тестирования на первом непройденном тесте.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
6 4	-1
5 3	-1
28 3	19

Задача Е. Функция Васи возвращается

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

Известный в узких кругах математик Вася решил придумать новую теорему. Формулировка теоремы уже готова, осталось только доказать её...

Для доказательства теоремы Вася будет использовать функцию, названную в его честь. Пусть $f(N)$ — функция Васи, которая возвращает первые N натуральных чисел в порядке возрастания, в разложении которых на простые множители присутствуют только числа 2, 3 и 5. Для успешного доказательства математику надо уметь быстро вычислять значение функции для произвольного N , где $1 \leq N \leq 10^4$. Однако, Вася не умеет программировать и не может быстро находить значения своей функции для заданных значений N .

Помогите ему! Напишите программу, которая для заданного N будет вычислять значение функции $f(N)$.

Формат входных данных

На вход подается одно целое число N ($1 \leq N \leq 10^4$).

Формат выходных данных

Выведите через пробел N чисел — значение $f(N)$.

Система оценки

Подзадача	Баллы	Дополнительные ограничения	Оценка	Необходимые подзадачи
0	0	Тесты из условия	потестовая	—
1	30	$1 \leq N \leq 500$	подзадача	—
2	40	$1 \leq N \leq 1500$	подзадача	1
3	30	—	подзадача	1, 2

Получение информации о результатах проверки

Для каждой подзадачи сообщаются набранные баллы, а также результат тестирования на первом непройденном тесте.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3	2 3 4
8	2 3 4 5 6 8 9 10