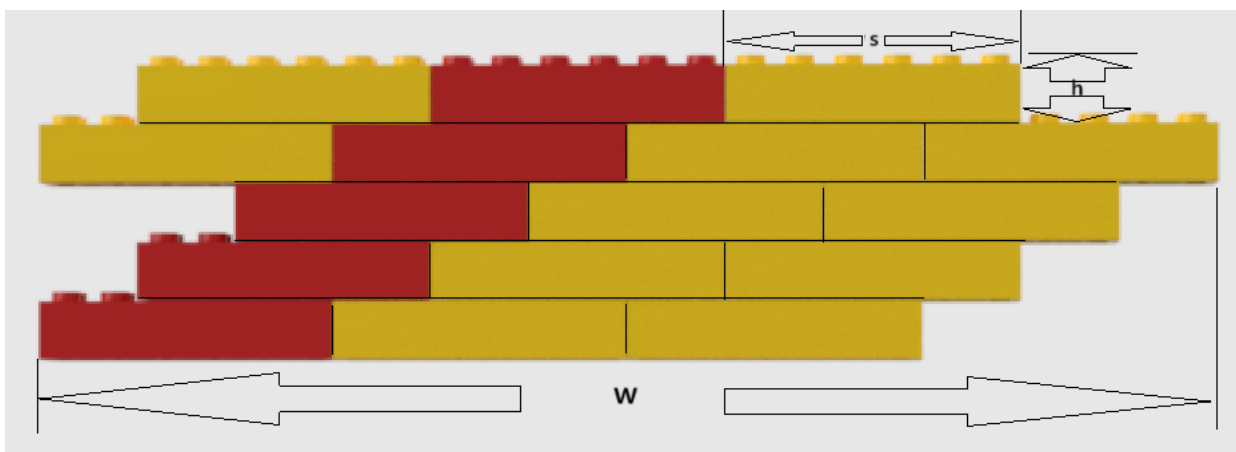


Задача А. Стенания Сипчика

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

Сипчик нашел бесконечную кучу одинаковых кирпичей. Все кирпичи при взгляде сбоку имеют размеры $h \times s$ сантиметров, h , s — натуральные числа, ширина кирпича s делится нацело на 3. Чтобы кирпичи не пропадали даром, Сипчик строит из них **правильную** стену, укладывать кирпичи можно только так, как показано на картинке.



Правильная стена — это стена шириной w сантиметров, высотой — $h \cdot n$ сантиметров, т.е. высота составляет ровно n кирпичей. Укладка кирпичей **правильной** стены осуществляется с перевязкой в $\frac{1}{3}$ кирпича, то есть каждый следующий слой смещается относительно предыдущего на $\frac{1}{3}s$.

Чтобы стена была ровной по краям, её нужно дополнять кусками кирпичей, поэтому кирпичи можно и нужно ломать. Кирпич шириной k можно разломать на два по ширине следующим образом: выбрать положительное число $d < k$, и получить два кирпича шириной d и шириной $k - d$. Кирпичи можно ломать сколько угодно раз, но использовать куски можно только для дополнения краев стены. Вычислите, какое наименьшее число кирпичей потребуется Сипчику, чтобы построить его **правильную** стену.

Формат входных данных

На вход программе последовательно по одному в строке подаются натуральные числа s, w, n ($1 \leq s, w, n \leq 10^9$), s делится нацело на 3.

Формат выходных данных

Программа должна выводить единственное целое число — ответ на задачу.

Система оценки

Полное решение задачи оценивается в 100 баллов.

Решение, корректно работающее при **всех** $1 \leq s, w, n \leq 100$, оценивается в 40 баллов.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 10 3	10
9 9 5	5

Задача В. Сипчик ищет пары

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

Сипчик обнаружил массив a целых неотрицательных чисел и стал собирать числа в пары таким образом, чтобы сумма чисел в паре была кратна некоторому числу k . Поскольку Сипчик слаб в арифметике, то $1 \leq k \leq 3$.

По заданному массиву a и числу k найдите какое максимальное число пар может собрать Сипчик.

Формат входных данных

В первой строке вводятся два натуральных числа n, k , $1 \leq n \leq 10^6$, $1 \leq k \leq 3$. Во второй строке вводятся n неотрицательных целых чисел не превосходящий 10^9 — элементы массива a .

Формат выходных данных

Выведите единственное число — максимальное число пар, которое может собрать Сипчик.

Система оценки

Полное решение задачи оценивается в 100 баллов.

Решение, корректно работающее при $k = 1$, оценивается в 20 баллов.

Решение, корректно работающее при $k \leq 2$, оценивается в 40 баллов.

Пример

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

Задача С. Формульное безумие

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

Сипчик узнал о линейных уравнениях и теперь старается свести все задачи, которые ему попадают, к линейным уравнениям с несколькими переменными.

Сейчас Сипчик считает количество различных компоновок салона N -местного самолета «FML31-SIPJET-100». Компоновка самолета состоит из салонов трех классов: первого, бизнес и эконом. Салоны всегда располагаются именно в таком порядке. В салоне первого класса по 2 места в ряду, в бизнес-классе — по 4 места, а в эконом-классе — по 5.

Сипчик свел эту задачу к следующему линейному уравнению с тремя переменными: $N = 2x + 4y + 5z$. В некоторых компоновках часть салонов может отсутствовать, т.е. x, y, z — целые неотрицательные числа (количество рядов в салонах первого, бизнес- и эконом-классов соответственно).

Помогите Сипчику посчитать количество различных компоновок N -местного «FML31-SIPJET-100». Компоновки (x_1, y_1, z_1) и (x_2, y_2, z_2) считаются различными, если $x_1 \neq x_2$ или $y_1 \neq y_2$ или $z_1 \neq z_2$.

Формат входных данных

В единственной строке вводится число N , ($1 \leq N \leq 10^7$).

Формат выходных данных

Выведите количество уникальных компоновок N -местного «FML31-SIPJET-100».

Система оценки

Полное решение задачи оценивается в 100 баллов.

Решение, корректно работающее при $N \leq 10^3$, оценивается в 20 баллов.

Решение, корректно работающее при $N \leq 10^4$, оценивается в 40 баллов.

Решение, корректно работающее при $N \leq 10^5$, оценивается в 60 баллов.

Решение, корректно работающее при $N \leq 10^6$, оценивается в 80 баллов.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
35	18

Задача D. Фибоначчи много не бывает

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

Сипчик решил познакомиться с интересными числовыми последовательностями и начал с классических чисел Фибоначчи.

Последовательность задается с помощью формулы $f_n = f_{n-2} + f_{n-1}$, где $f_1 = 1$ и $f_2 = 1$. Первые несколько членов этой знаменитой последовательности: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233...

Сипчика заинтересовал вопрос — сколько чисел среди первых n чисел Фибоначчи делится на k -е число Фибоначчи. Например, среди $f_1, f_2, f_3, f_4, f_5, f_6, f_7, f_8$ на $f_3 = 2$ делятся два числа 2 и 8.

Формат входных данных

В единственной строке вводятся два натуральных числа n ($1 \leq n \leq 10^{12}$), k ($1 \leq k \leq n$), разделенные пробелом.

Формат выходных данных

В единственной строке выведите одно число — количество искомых чисел.

Система оценки

Полное решение задачи оценивается в 100 баллов.

Решение, корректно работающее при $N \leq 10^3$, оценивается в 30 баллов.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
8 3	2

Задача Е. Сипчик тусует циферки

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

Сипчик нашел отличный список десятичных цифр. Однако Сипчику нравятся только такие позиции в списке, начиная с которых можно взять несколько подряд идущих цифр и переставить их в таком порядке, чтобы получилось его любимое неотрицательное число x , само собой, без лишних ведущих нулей. Поскольку Сипчик осилил арифметику, то он выбирает любимое число меньше 1000.

Найдите номера всех позиций в списке цифр, которые нравятся Сипчику.

Формат входных данных

В первой строке вводятся два числа, разделенных пробелом n и x , $1 \leq n \leq 10^5$, $0 \leq x < 1000$. Во второй строке вводится n десятичных цифр, разделенных пробелами.

Формат выходных данных

В первой строке выведите количество позиций, которые нравятся Сипчику. Во второй строке выведите номера позиций разделенные пробелами, нумерация позиций начинается с 1.

Система оценки

Полное решение задачи оценивается в 100 баллов.

Программы корректно работающие для **всех** $x < 10$ получают 10 баллов.

Программы корректно работающие для **всех** $x < 100$ получают 30 баллов.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
7 123 3 2 1 3 2 1 3	5 1 2 3 4 5
7 23 0 2 3 0 2 1 3	1 2