

Задача 1. Подарки

Ограничение по времени: 0.5 секунд

В новогодний сладкий подарок нужно положить ровно N конфет. На складе хранятся конфеты, собранные по одной штуке и по три штуки в одной упаковке. Всего имеется A упаковок по одной конфете и B упаковок по три конфеты. Определите, какое наибольшее число подарков можно собрать из имеющихся конфет, если упаковки из трёх конфет нельзя вскрывать и разделять на отдельные конфеты.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит целое положительное число N — количество конфет в одном подарке. Вторая строка входных данных содержит целое неотрицательное число A — количество упаковок из одной конфеты. Третья строка содержит целое неотрицательное число B — количество упаковок из трёх конфет.

Число N и общее число конфет на складе не превосходят 2×10^9 .

Формат выходных данных

Программа должна вывести единственное целое число — максимальное число подарков, которое можно собрать из имеющихся конфет.

Система оценки

Решения, правильно работающие, когда входные числа не превосходят 100, будут оцениваться в 60 баллов.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
4	3
8	
2	

Замечание

В примере из условия на складе имеются 8 упаковок из одной конфеты и 2 упаковки из трёх конфет. В один подарок необходимо положить 4 конфеты. Два подарка можно собрать, используя 1 упаковку из одной конфеты и 1 упаковку из трёх конфет. Ещё один подарок можно собрать из 4 упаковок из одной конфеты. Всего было использовано 6 упаковок из одной конфеты и 2 упаковки из трёх конфет, осталось 2 упаковки из одной конфеты, которых не хватит на дополнительный подарок.

Задача 2. Пробежка

Ограничение по времени: 0.5 секунд

Выходя на пробежку Рита берёт с собой телефон для прослушивания музыки и беспроводные наушники. Перед каждой пробежкой Рита заряжает наушники, и этой зарядки хватает на A минут прослушивания музыки. Рита решила, что каждый день она будет тренироваться на минуту дольше, чем в предыдущий день. То есть если в первый день Рита бегала и слушала музыку в течение B минут, во второй день она будет бегать $B + 1$ минуту, в третий день — $B + 2$ минуты и т.д.

Если заряда наушников хватает на большее время, чем продолжительность пробежки, то неиспользованный заряд накапливается и может быть использован в последующие дни. Емкость аккумулятора наушников можно считать неограниченной.

Определите, в какой день Рите впервые не хватит заряда для прослушивания музыки во время всей пробежки.

Формат входных данных

Первая строка входных данных содержит целое число A ($1 \leq A \leq 10^9$) — величина ежедневного заряда аккумулятора (в минутах прослушивания музыки). Вторая строка входных данных содержит целое число B ($1 \leq B \leq 10^9$) — продолжительность пробежки в первый день.

Формат выходных данных

Программа должна вывести одно целое число — номер дня, на который Рите впервые не хватит заряда наушников на всю пробежку.

Система оценки

Решения, правильно работающие, когда входные числа не превосходят 100, будут оцениваться в 60 баллов.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
42	6
40	

Замечание

В примере из условия величина ежедневного заряда наушников составляет 42 минуты, а продолжительность пробежки составляет 40 минут. В первый день в наушниках останется лишний заряд на 2 минуты. Во второй день продолжительность пробежки составит 41 минуту, поэтому образуется ещё одна дополнительная минута заряда наушников, всего 3 минуты. В третий день продолжительность пробежки будет равна величине заряда, в четвёртый день продолжительность пробежки будет на 1 минуту больше заряда, а в пятый день — на 2 минуты больше. Поэтому за четвёртый и пятый день будет истрачен весь накопленный за предыдущие дни заряд, и на шестой день заряда наушников не хватит на всю пробежку.

Задача 3. Лес

Ограничение по времени: 0.5 секунд

Миша заблудился в лесу и пытается выйти из него. Он проходит A шагов на север, затем B шагов на восток, затем C шагов на юг, D шагов на запад, после чего повторяет свои действия (снова A шагов на север, B шагов на восток, C шагов на юг, D шагов на запад и т.д.).

Оказалось, что для того, чтобы выйти из леса из его первоначальной точки, ему нужно было пройти ровно K шагов в любом из четырёх направлений, то есть первоначально Миша находится в центре квадрата со стороной $2K$ шагов.

Определите, сколько шагов Миша сделает, прежде чем выйдет из леса (впервые окажется на границе леса).

Формат входных данных

Первые четыре строки входных данных содержат по одному целому положительному числу A , B , C , D — количество шагов, которое Миша делает на север, восток, юг, запад. Пятая строка входных данных содержит целое число K — расстояние от начального расположения Миши до четырёх сторон квадрата (границ леса). Все входные числа не превосходят 10^9 .

Формат выходных данных

Программа должна вывести одно целое число — количество шагов, которое Миша сделает до выхода из леса. Гарантируется, что входные данные таковы, что Миша когда-нибудь выйдет из леса.

Обратите внимание, что значение ответа может быть больше, чем возможное значение 32-битной целочисленной переменной, поэтому необходимо использовать 64-битные целочисленные типы данных (тип `int64` в языке Pascal, тип `long long` в C и C++, тип `long` в Java и C#).

Система оценки

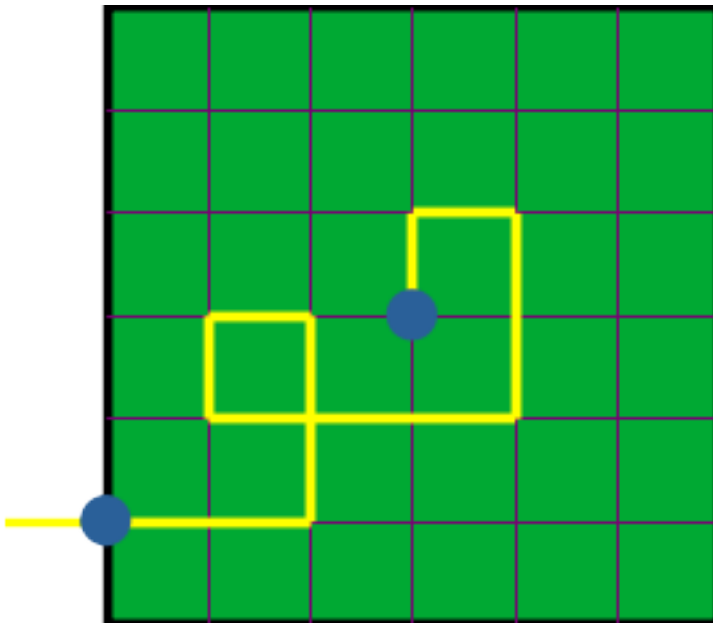
Решения, правильно работающие, когда входные числа не превосходят 100, будут оцениваться в 32 балла.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
1	13
1	
2	
3	
3	

Замечание

На рисунке изображён пример из условия. Миша делает 1 шаг на север (вверх), 1 шаг на восток (вправо), 2 шага на юг (вниз), 3 шага на запад (влево). От начального расположения Миши до стороны квадрата — 3 шага. Первоначальное расположение Миши и точка выхода из леса обозначены синими кругами. Путь Миши обозначен жёлтой линией. Миша пройдёт 13 шагов, прежде чем впервые окажется на границе леса.



Задача 4. Сериал

Ограничение по времени: 2 секунды

В свободное от учебы время Даша очень любит смотреть мультсериалы, снятые по комиксам. Она уже выбрала мультсериал для просмотра, но есть одна проблема. Достаточно часто в экранизациях комиксов серии снимают не последовательно по хронологии событий, а в каком-то странном порядке. Чтобы избавиться себя от путаницы, Даша решила, что выберет и посмотрит ровно три серии, причем так, чтобы номера этих серий шли в возрастающем порядке и годы, в которые происходят события в сериях, тоже шли в возрастающем порядке. Для каждой серии известно, в каком году происходят события этой серии.

Помогите Даше найти три подходящие серии для просмотра.

Формат входных данных

В первой строке входных данных записано единственное целое число N — количество серий ($3 \leq N \leq 10^5$).

В каждой из следующих N строк записано по одному целому числу — год, в который происходят события очередной серии (каждый год является целым числом от 1 до 10^9 включительно).

Формат выходных данных

Программа должна вывести три целых числа i, j, k ($1 \leq i < j < k \leq N$) — номера искомым трех серий. Серии нумеруются числами от 1 до N . Если ответов несколько, выведите любой из них. Если ответа не существует, выведите одно число ноль.

Система оценки

Решения, правильно работающие, когда $N \leq 100$, будут оцениваться в 30 баллов.

Решения, правильно работающие, когда $N \leq 2000$, будут оцениваться в 60 баллов.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 1985 2000 1990 2005	1 2 4
4 2000 2000 2001 2001	0

Замечание

В первом примере нужно выбрать серии 1, 2, 4, действие которых происходит в 1985, 2000 и 2005 годах соответственно.

Во втором примере выбрать три серии, удовлетворяющие условиям задачи, нельзя.

Задача 5. Длинный плакат

Ограничение по времени: 1 секунда

Юный художник Вася нарисовал плакат с очень большим числом и решил повесить его на самую длинную стену школы. К сожалению, даже самая длинная стена оказалась недостаточно длинной, поэтому ему придется укорачивать плакат до нужной длины. Вася — максималист, поэтому он хочет, чтобы число, получившееся после всех правок, было как можно больше. Васе нужно вырезать из плаката любые K цифр, но он ни за что не согласится переставлять получившиеся кусочки местами, так как это нарушит цветовой баланс плаката. Помогите Васе переделать плакат.

Формат входных данных

В первой строке входных данных записано целое число N , записанное на изначальном длинном плакате. Гарантируется, что в N не менее двух и не более 200 000 цифр ($10 \leq N < 10^{200\,000}$).

Во второй строке содержится целое число K — количество цифр, которые необходимо вырезать из плаката. Гарантируется, что K не меньше одного и строго меньше количества цифр числа N ($1 \leq K, 10^K \leq N$).

Формат выходных данных

Выведите максимальное число, которое может получиться на плакате после его укорачивания.

Система оценки

Решения, верно работающие для $N < 10^9$, будут оцениваться в 30 баллов.

Решения, верно работающие для $N < 10^{1\,000}$, будут оцениваться в 60 баллов.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
2023 1	223

Замечание

В примере из условия на плакате записано число 2023, из него нужно вырезать одну цифру. Максимально число, которое можно при этом получить, равно 223.