

## Задача А. Веревка

Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

У Пети есть моток верёвки длиной  $N$ . Ему нужно нарезать из этого шнура наибольшее количество кусков длиной  $L$ . Затем из оставшегося шнура ему нужно нарезать наибольшее количество кусков длиной  $M$ . Определите длину куска веревки, которая останется после этого.

### Формат входных данных

На вход даются три целых числа  $N, L, M$  ( $1 \leq N \leq 10^9, 1 \leq M < L \leq 10^9$ ), каждое на отдельной строке.

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — длину оставшегося куска веревки.

### Система оценки

В задаче применяется потестовая система оценивания. Все тесты оцениваются независимо.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
10 4 3	2

## Задача В. Ничьи

Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В турнире участвуют  $N$  футбольных команд, которые играют в один круг (каждый с каждым по 1 разу). За победу команда получает 3 очка, за ничью — 1 очко, за поражение — 0 очков. По окончании турнира команды в сумме набрали  $S$  очков. Сколько было ничьих?

### Формат входных данных

На вход даются два целых числа  $N$  и  $S$  ( $1 \leq N, S \leq 10^4$ ), каждое на отдельной строке.

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — количество ничьих во всех матчах.

### Система оценки

В задаче применяется потестовая система оценивания. Все тесты оцениваются независимо.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 8	1

## Задача С. Различные цифры

Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Вася хочет построить все  $N$ -значные числа, в которых все цифры различны. Напишите программу, которая определяет количество таких чисел.

### Формат входных данных

На вход даются целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 20$ ).

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — количество искомых чисел.

### Система оценки

В задаче три группы тестов, за каждую из которых баллы начисляются только если все тесты этой группы пройдены. Группы оцениваются независимо. В одну группу входит и только тест из условия и она оценивается в 0 баллов, две другие группы оцениваются в 50 баллов каждая.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
2	81

## Задача D. Олимпийский турнир

Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В турнире участвуют  $N$  футбольных команд, которые соревнуются по олимпийской системе (после первого проигрыша команда выбывает из турнира). Количество команд  $N$  выбрано так, что каждой команде для того, чтобы стать победителем, нужно выиграть одинаковое число матчей. Определите количество игр, которые сыграет победитель.

### Формат входных данных

На вход дается целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^9$ ), соответствующее условию.

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — количество игр, которые сыграет победитель.

### Система оценки

В задаче применяется потестовая система оценивания. Все тесты оцениваются независимо.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4	2

## Задача Е. Умный дом

Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Алиса обрабатывает сигналы, которые приходят от  $N$  датчиков «умного дома». Раз в час датчики присылают сигналы в случайном порядке, каждый присылает свой номер. Датчики пронумерованы целыми числами от 1 до  $N$ , все номера различны. Алиса получила  $N - 1$  сигнал, какого-то сигнала не хватает. Определите, какой датчик не ответил.

### Формат входных данных

В первой строке дано число датчиков  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^5$ ), во второй строке —  $N - 1$  целое число в диапазоне от 1 до  $N$ , обозначающие номера датчиков, от которых получены сигналы.

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — номер датчика, от которого сигнал не получен.

### Система оценки

В задаче применяется потестовая система оценивания. Все тесты оцениваются независимо.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
4 3 1 4	2

## Задача F. Спутник

Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

Спутник каждую минуту посылает в центр управления полетом сигнал о своём состоянии: символ латинского алфавита. Помогите оператору определить длину наибольшей цепочки одинаковых сигналов, которые получены со спутника.

### Формат входных данных

В единственной строке дается цепочка символов, полученных со спутника длиной не более 255 символов.

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — длину наибольшей цепочки одинаковых сигналов.

### Система оценки

В задаче применяется потестовая система оценивания. Все тесты оцениваются независимо.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
ADDDBCC	3

## Задача G. Лифт

Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В доме  $N$  этажей и имеется лифт. В лифте 2 кнопки: «вверх», при нажатии на которую лифт поднимается на  $K$  этажей вверх, и «вниз», при нажатии на которую лифт опускается на  $L$  этажей вниз. Если указанное действие выполнить невозможно (лифт должен подняться выше  $N$ -го этажа или опуститься ниже первого), то лифт поднимается на  $N$ -й этаж или спускается до 1-го этажа. Вася идёт в гости к Пете, который живёт на этаже  $X$ . Какое минимальное количество раз он должен нажимать кнопки лифта, чтобы с первого этажа попасть на Петин?

### Формат входных данных

На вход даются четыре целых числа  $N, K, L, X$  ( $2 \leq N \leq 10^5$ ,  $1 \leq K, L, X \leq 10^5$ ), каждое на отдельной строке.

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — минимальное количество нажатий кнопок лифта или -1, если при данных значениях входных данных осуществить поездку невозможно.

### Система оценки

Тесты к этой задаче состоят из трех групп. Баллы за каждую группу ставятся только при прохождении всех тестов этой группы и всех групп, от которых зависит данная группа.

Группа	Баллы	Дополнительные ограничения		Необх. группы	Комментарий
		$N$	$K, L, X$		
0	0	—	—	—	тест из условия
1	50	$2 \leq N \leq 1000$	$1 \leq K, L, X \leq 1000$	0	—
2	50	$2 \leq N \leq 10^5$	$1 \leq K, L, X \leq 10^5$	0, 1	—

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
10 4 3 7	4
9 4 2 6	-1