

А. Знайка в футболе

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 64 мегабайт



Знайка со своими друзьями пошел в футбольный зал. Высота зала H метр, а длина бесконечный. Знайка знает начальную скорость мяча когда его друзья ударят по мячу. Теперь он хочет узнать на сколько далеко может идти мяч когда его друзья ударят по мячу. Это он и сам может вычислит, но на вычисления уходит много времени, из за это он просит у вас написать программу вычисляющая максимальный дальность прохождения мяча исходя из начальной скорости мяча.

Входные данные:

В единственном строке два целых чисел. Высота зала H и начальная скорость мяча V .

Выходные данные:

Максимальный дальность мяча с точностью 10^{-6} .

Входные данные	Выходные данные
15 40	126.46
20 20	40.82

Замечание: Когда мяч ударится об потолок зала оно ударится абсолютно эластично.
 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$.

В. Знайка и необычное животное.

ограничение по времени на тест: 1 секунда
ограничение по памяти на тест: 64 мегабайт



Знайка на одном книжке узнал про одно животное которое живет на своей планете. На книге не было написано где живет это животное и как оно называется. Но в книге можно было найти следующие данные: сколько оно живет и как оно умножается. Это животное живет X лет, каждый год каждое животное умножается из себя на единицу. Самое интересное в том, что причиной умножения этого животного является растение (Multiplier). Еще интересным является каждый рожденный поколение в двух годах приобретает статус матери. Интересно в начале этому животному было в 1 год, и был единственным, спустя N лет сколько их количество.

Знайка сможет решать эту задачу и для проверки своих друзей и вас он задал эту задачу вам.

Входные данные: Длительность жизни животного X ($3 \leq X \leq 5$) целое положительное число, и прошедшие годы N ($1 \leq N \leq 100$) целое положительное число.

Выходные данные: В первом строке число животных которые родились в N -год, во второй строке животные к которым 1 год и в третьей строке их общее количество.

Вход	Выход
4 8	5 4 14
5 15	165 112 442

С. Знайка и Незнайка

ограничение по времени на тест 1 секунда
ограничение по памяти на тест 64 мегабайт



Знайка всё еще призывает Незнайку читать книги. Каждый раз когда Знайка ухитряется показать Незнайку какому-либо предмету Незнайка отвечает "Сам знаю". Только Знайка хотел научить математику Незнайка ответил "Я отлично знаю математику". Тогда докажи и найди n -член следующей последовательности:

2, 7, 17, 32, 52, 77, 107 ...

Незнайка не может справиться этой задачей, но он сказал что знает, из за это он должен точно сказать n -член этой последовательности. Незнайка понял что не может найти это без вашей помощи и просит у вас помогать ему. Помогите Незнайку найти n -член этой последовательности.

Входные данные: В единственной строке индекс последовательности которого нужно найти N ($1 \leq N \leq 10^9$).

Выходные данные: Нужно вывести N -член этой последовательности.

Входные данные	Выходные данные
1	2
4	32

D. Незнайка и его пирожные

ограничение по времени на тест 1 секунда
ограничение по памяти на тест 64 мегабайт



Сегодня день рождения Незнайки, его друзья хотят покупать n пирожных, на магазине 2 вида пирожных, с первого вида пирожных осталось a штук, а со второго вида осталось b штук. Пирожный одного типа считается одинаковым. Со сколькими способами можно купить n пирожных? Напишите программу которая вычисляет количество способов купить пирожных.

Входные данные: В первом строке количество пирожных которых нужно покупать, во втором и в третьем строке даны числа a и b соответственно. Все числа целые ($a < 10^9$, $b < 10^9$).

Выходные данные: Одно целое число со сколькими способами можно купить n пирожных.

Входные данные	Выходные данные
5	4
3	
10	

Е. Знайка и римские цифры

ограничение по времени на тест 1 секунда
ограничение по памяти на тест 64 мегабайт



Знайку очень интересно читать художественные книги. Известно что у многих художественных книг глава даются в римских цифрах. На этот раз объем книги который хочет читать Знайка очень большая, и глава в нем очень много. Но его глава заданы на арабских цифрах. А Знайка хочет написать римские цифры рядом с этих чисел которые равны этому числу, но внутри чисел были такие числа которых Знайка не смог переводит на римские цифры. Знайка просит у вас помощи решит эту проблему.

Входные данные:

N целое число ($0 < N < 3000$)

Выходные данные:

Соответствующее римские цифра которые равны заданному числу N .

Входные данные	Выходные данные
83	LXXXIII
1594	MDXCIV