

## Задание №1

Имя входного файла:	a.in
Имя выходного файла:	a.out
Максимальное время работы на одном тесте:	1 секунда
Максимальный объем используемой памяти:	64 мегабайта

Вася увлекается изобретением новых последовательностей и их исследованием. В этот раз он выписал на доске последовательность: **1 2 3 2 3 4 3 4 5 4 5 6 5 6 7...** После этого Вася задался вопросом, на каком месте в ней впервые встретится число  $k$ ? Напишите программу, которая ответит на его вопрос.

### Формат входных данных

Вводится натуральное число  $k$  ( $1 \leq k \leq 100$ ).

### Формат выходных данных

Выведите одно число - искомую позицию, на которой первый раз встретилось число  $k$ . Члены последовательности нумеруются с единицы.

### Примеры

a.in	a.out
1	1
2	2
4	6

## Задание №2

Имя входного файла:	c.in
Имя выходного файла:	c.out
Максимальное время работы на одном тесте:	1 секунда
Максимальный объем используемой памяти:	64 мегабайта

Летом Вася читал книжку. Чтобы читать было не так скучно, он попутно считал количество цифр, требуемых для нумерации всех страниц в книге. В результате получилось  $N$  цифр. Вася помнит, что на первых трех страницах книги номера не стоят, а пронумерованные страницы начинаются с 4-й (при этом на этой 4-й странице стоит номер 4, на следующей - 5, и так далее). Теперь Вася задается вопросом, сколько же всего страниц было в прочтённой им книжке.

### Формат входных данных

Вводится одно натуральное число  $N$  ( $1 \leq N \leq 10000$ ) - количество цифр, которое потребовалось для нумерации страниц книги.

### Формат выходных данных

Выведите количество страниц в книге. Гарантируется, что Вася не ошибся в подсчетах, и ответ всегда существует.

### Примеры

c.in	c.out
1	4
2	5
3	6
10	11

## Задание №3

Имя входного файла:	a.in
Имя выходного файла:	a.out
Максимальное время работы на одном тесте:	1 секунда
Максимальный объем используемой памяти:	64 мегабайта

Из множества всех натуральных чисел от 1 до  $N$  требуется выделить такое подмножество, чтобы в нем не было бы никаких двух чисел, отличающихся ровно в два раза (то есть если некоторое число  $X$  входит в это подмножество, то число  $2X$  заведомо в него не входит). Напишите программу, которая по введенному числу  $N$  определяет, какое наибольшее количество чисел от 1 до  $N$  может быть включено в такое подмножество. Например, для  $N=8$  ответ 5, подмножество может быть таким: 1, 3, 4, 5, 7.

### Формат входных данных

Вводится одно натуральное число  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^9$ ).

### Формат выходных данных

Выведите искомое максимальное количество чисел от 1 до  $N$ , которые могут быть включены в подмножество так, чтобы в этом подмноестве не оказалось бы чисел, отличающихся ровно в два раза.

### Примеры

a.in	a.out
8	5
50	33

## Задача №4

Имя входного файла:	a.in
Имя выходного файла:	a.out
Максимальное время работы на одном тесте:	1 секунда
Максимальный объем используемой памяти:	64 мегабайта

Вася подошел к перекрестку и увидел, что на светофоре в этот момент загорелся красный свет. Вася залюбовался тем, как четко переключаются сигналы светофора: *красный - желтый - зеленый - желтый - красный - желтый - зеленый - ...*

Когда в очередной раз загорелся зеленый свет, Вася решил-таки перейти дорогу. К этому моменту зеленый свет зажегся в  $i$ -ый раз. Напишите программу, которая определит, сколько раз за это время загорался красный свет (считая и тот момент, когда Вася только подошел к перекрестку) и сколько раз - желтый.

### Формат входных данных

Во входном файле задано одно число  $i$ , задающее, в какой раз загорелся зеленый свет ( $1 \leq i \leq 100$ ).

### Формат выходных данных

В выходной файл выведите два числа. Первое - сколько раз загорался красный свет, второе - сколько раз загорался желтый.

### Пример

a.in	a.out
2	2 3

## Задание №5

Имя входного файла:	h.in
Имя выходного файла:	h.out
Максимальное время работы на одном тесте:	1 секунда
Максимальный объем используемой памяти:	64 мегабайта

Вася продолжает изобретать последовательности. Сегодня в школе его познакомили с операцией возведения в степень, и Вася придумал новую последовательность. Сначала он пишет на доске натуральное число  $A$ . Каждое следующее число, выписанное им на доске, будет равно степени с основанием  $A$  и показателем, равным предыдущему числу. Другими словами, последовательность будет выглядеть так:

$$x[1] = A,$$
$$x[k + 1] = A^{x[k]}, \quad k > 0$$

После этого он решил узнать элемент этой последовательности с минимальным номером, который бы делился на данное число  $N$ . Поскольку числа на доске могут быть довольно большими, без вашей помощи ему не обойтись.

### Формат входных данных

Вводятся два натуральных числа  $A, N$  ( $1 \leq A \leq 10^9, 1 \leq N \leq 10^9$ ).

### Формат выходных данных

Если ни один элемент последовательности не делится на  $N$ , выведите 0. Иначе выведите минимальный номер элемента рассмотренной последовательности, делящегося на  $N$ .

### Примеры

h.in	h.out
2 2	1
2 4	2