



**Фоксфорд**

**Олимпиады по  
информатике – какие они  
бывают?**

**Целочисленная  
арифметика**

Цифровой контент для подготовки  
к олимпиадам по информатике





# “У моего папы больше денег”



## Задача с командного турнира Архимеда

Двое играют в такую игру. Первый называет число, затем второй называет число. Если число второго больше, то он выиграл, в противном случае (даже если числа равны), выиграл первый. Помогите второму игроку – напишите программу, которая будет за него успешно играть в эту игру.

### Входные данные

Вводится натуральное число  $A$ , которое назвал первый игрок (в числе  $A$  не больше 100 цифр).

### Выходные данные

Выведите одно натуральное число – какой-нибудь (любой!) выигрышный ход второго игрока.



### Пример

**Входные данные**

1

**Выходные данные**

10000000000





# Хотим решить задачу, что делать?

- Читаем условие
- Придумываем идею
- Реализуем идею (пишем код)
- Отлаживаем, тестируем
- Сдаём на полный балл

А если не сдалось?

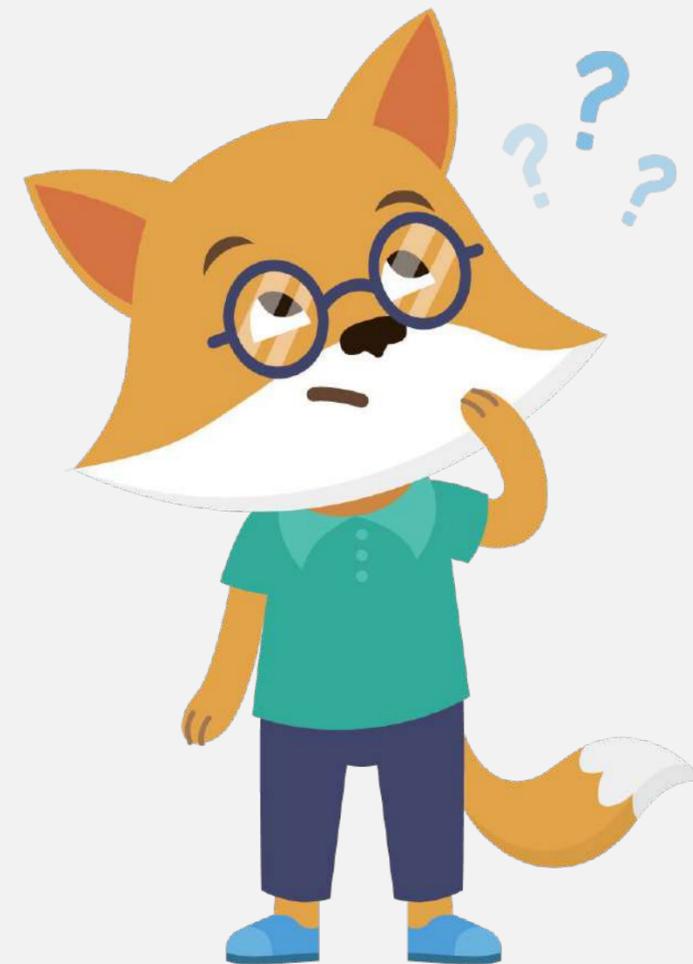




# Сотни



Дано натуральное число  $N$ . Напишите на языке Python выражение, вычисляющее количество сотен в этом числе (цифру сотен).  
Сделайте это двумя способами.





# Стоимость покупки



Пирожок в столовой стоит  $a$  рублей и  $b$  копеек. Определите, сколько рублей и копеек нужно заплатить за  $n$  пирожков.

## Входные данные

Программа получает на вход три натуральных числа:  $a$ ,  $b$ ,  $n$  (каждое на отдельной строке).

## Выходные данные

Программа должна вывести два числа, разделенные пробелом: стоимость покупки в рублях и копейках.



## Пример

### Входные данные

10

15

2

### Выходные данные

20 30



# Сумма цифр



Дано трехзначное число.  
Выведите сумму его цифр.



**Пример**

**Входные данные**

128

**Выходные данные**

11



# Парты



В некоторой школе решили набрать три новых математических класса и оборудовать кабинеты для них новыми партами. За каждой партой может сидеть два ученика. Известно количество учеников в каждом из трёх классов. Выведите наименьшее число парт, которое нужно приобрести для них.

## Входные данные

Программа получает на вход три натуральных числа: количество учеников в каждом из трёх классов (числа не превышают 1000).

## Выходные данные

Выведите ответ на задачу.



## Пример

### Входные данные

20

21

22

### Выходные данные

32





# Башня



Витя живет в башне с одним подъездом, на каждом этаже находится  $N$  квартир. Номер Витиной квартиры  $A$ . Определите, на каком этаже он живет.





# Автопробег



За день машина проезжает  $n$  километров. Сколько дней нужно, чтобы проехать маршрут длиной  $m$  километров?

## Входные данные

Программа получает на вход натуральные числа  $n$  и  $m$ , не превосходящие 10000.

## Выходные данные

Выведите ответ на задачу.



## Пример

### Входные данные

700

750

### Выходные данные

2



## Пример

### Входные данные

700

2100

### Выходные данные

3



# Поклейка обоев



Пете нужно оклеить обоями стену размером  $N$  метров в высоту и  $M$  метров в ширину. Для поклейки используются обои, которые продаются рулонами. Каждый рулон имеет ширину 1 метр и длину  $K$  метров. Обои клеятся на стену вертикальными полосами (сверху вниз). При этом Петя хочет так поклеить обои, чтобы горизонтальных стыков разных кусков не было (то есть один цельный кусок клеится от потолка до пола). От рулона можно отрезать куски нужного размера (иногда при этом может оставаться кусок, меньшего размера, который поэтому не может быть поклеен, этот кусок идет в отходы).

По данным числам  $N$ ,  $M$  и  $K$  определите наименьшее количество рулонов, которое нужно купить Пете, чтобы оклеить всю стену.

## Входные данные

Вводятся натуральные числа  $N$ ,  $M$  и  $K$ .

## Выходные данные

Выведите одно число – количество рулонов, которые должен купить Петя.



## Пример

### Входные данные

10

5

25

### Выходные данные

3



# Улитка



Улитка ползёт по вертикальному шесту высотой  $h$  метров, поднимаясь за ночь на  $a$  метров, а за ночь спускаясь на  $b$  метров. На какой день улитка доползёт до вершины шеста?

## Входные данные

Программа получает на вход натуральные числа  $h$ ,  $a$ ,  $b$ .

Гарантируется, что  $a > b$ .

## Выходные данные

Выведите одно натуральное число – ответ на задачу.



## Пример

### Входные данные

10

3

2

### Выходные данные

8

## Пример

### Входные данные

20

7

3

### Выходные данные

5





# Спасибо за внимание!

---



**Елена Горская**

преподаватель информатики