

Поиск ошибок

Требовалось написать программу, при выполнении которой с клавиатуры считывается натуральное число  $N$ , не превосходящее  $10^9$ , и выводится произведение цифр этого числа.

Программист торопился и написал программу неправильно:

```
N = int(input())
product = N % 10
digit = 0
while N >= 10:
    digit = N % 10
    product = product * digit
    N = N // 10
print(product)
```

Последовательно выполните следующее:

1. Определите, что выведет программа при вводе числа 532.
2. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько). Для каждой ошибки:
  - а) выпишите строку, в которой сделана ошибка;
  - б) укажите, как надо исправить ошибку - приведите правильный вариант строки.

Обратите внимание, что требуется найти ошибки в имеющейся программе, а не написать свою, возможно, имеющую другой алгоритм решения. Исправление ошибки должно затрагивать только строку, в которой находится ошибка.

Требовалось написать программу, при выполнении которой с клавиатуры считывается натуральное число  $N$ , не превосходящее  $10^9$ , и выводится минимальную цифру этого числа.

Программист торопился и написал программу неправильно:

```
N=int(input())
min_digit = 0
digit = 0
while N > 0:
    digit = N % 10
    if digit > min_digit:
        min_digit = digit
    N = N // 10
print(min_digit)
```

Последовательно выполните следующее:

1. Определите, что выведет программа при вводе числа 532.
2. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько). Для каждой ошибки:
  - а) выпишите строку, в которой сделана ошибка;
  - б) укажите, как надо исправить ошибку - приведите правильный вариант строки.

Требовалось написать программу, при выполнении которой с клавиатуры считывается натуральное число  $N$ , не превосходящее  $10^9$ , и выводится количество цифр этого числа.

Программист торопился и написал программу неправильно:

```
N = int(input())  
count = 1  
while N > 1:  
    count = count + 1  
    N = N // 10  
print(count)
```

Последовательно выполните следующее:

1. Определите, что выведет программа при вводе числа 123.
2. Укажите одно число, для которого программа выводит неверный результат.
3. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько). Для каждой ошибки:
  - а) выпишите строку, в которой сделана ошибка;
  - б) укажите, как надо исправить ошибку - приведите правильный вариант строки.

Требовалось написать программу, при выполнении которой с клавиатуры вводится натуральное число, не превосходящее  $10^8$ , и выводится его первая (старшая) цифра. Ученик написал такую программу:

```
n = int(input())  
while n>10:  
    n = n mod 10  
print(n)|
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 1984.
2. Приведите пример числа, при вводе которого программа выдаст верный ответ.
3. Найдите в программе все ошибки (их может быть одна или несколько).

Для каждой ошибки выпишите строку, в которой она допущена, и приведите эту же строку в исправленном виде.

Требовалось написать программу, которая получает на вход натуральное число  $N$ , не превосходящее  $10^9$ , и выводит число, которое получается из  $N$  после удаления всех единиц; порядок остальных цифр при этом не меняется. Например, число 19520125 должно быть преобразовано в число 952025. Число, в котором все цифры – единицы и нули, должно быть преобразовано в 0. Незначащие нули в старших разрядах полученного числа печатать не нужно. Программист торопился и написал программу неправильно.

```
N = int(input())
R = 0
T = 1
d = 0
while N > 0:
    d = N % 10
    if d != 1:
        R = R + d * T
        T = T + 1
    N = N // 10
print(T)
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 314.
2. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько). Для каждой ошибки:
  - 1) Выпишите строку, в которой сделана ошибка.
  - 2) Укажите, как исправить ошибку – приведите правильный вариант строки.

Требовалось написать программу, при выполнении которой с клавиатуры считывается натуральное число  $N$ , не превосходящее  $10^9$ , и выводится сумма цифр этого числа. Программист торопился и написал программу неправильно:

```
N = int(input())  
sum = 1  
d = 0  
while N > 0:  
    d = N % 10  
    N = N // 10  
    sum = sum + 1  
print(sum)
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 256.
  2. Приведите пример такого трёхзначного числа, при вводе которого программа выдаёт правильный результат.
  3. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько). Для каждой ошибки:
    - 1) выпишите строку, в которой сделана ошибка;
    - 2) укажите, как исправить ошибку, т. е. приведите правильный вариант строки.
-



Требовалось написать программу, при выполнении которой с клавиатуры считывается натуральное число  $x$ , не превосходящее 1000, и выводится количество значащих цифр в двоичной записи этого числа. Программист торопился и написал программу неправильно.

```
x = int(input())
cnt = 0
cnt = 0
while x > 0:
    cnt = cnt + x % 2
    x = x // 10
print(cnt)
```

Последовательно выполните следующее:

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 15.
2. Приведите пример такого числа  $x$ , что, несмотря на ошибки, программа печатает правильный ответ.
3. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько). Для каждой ошибки:
  - 1) выпишите строку, в которой сделана ошибка;
  - 2) укажите, как исправить ошибку, т.е. приведите правильный вариант строки.



Требовалось написать программу, при выполнении которой с клавиатуры считывается натуральное число  $x$ , не превосходящее 1000, и выводится количество единиц в двоичной записи этого числа. Программист торопился и написал программу неправильно.

```
x = int(input())  
cnt = 0  
while x > 0:  
    cnt = cnt + 1  
    x = x % 2  
print(cnt)
```

Последовательно выполните следующее:

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 6.
2. Приведите пример такого числа  $x$ , что, несмотря на ошибки, программа печатает правильный ответ.
3. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько). Для каждой ошибки:
  - 1) выпишите строку, в которой сделана ошибка;
  - 2) укажите, как исправить ошибку, т.е. приведите правильный вариант строки.

На обработку поступает натуральное число, не превышающее  $10^9$ . Нужно написать программу, которая выводит на экран максимальную цифру числа, кратную 3. Если в числе нет цифр, кратных 3, требуется на экран вывести «NO». Программист написал программу неправильно.

Напоминание: 0 делится на любое натуральное число.

```
N = int(input())
maxDigit = N % 10
digit = 0
while N > 0:
    digit = N % 10
    if digit % 3 == 0:
        if digit > maxDigit:
            maxDigit = digit
    N = N // 10
if maxDigit == 0:
    print('NO')
else
    print(maxDigit)
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 134.
2. Приведите пример такого трёхзначного числа, что, несмотря на ошибки, программа печатает правильный ответ.
3. Найдите в программе все ошибки (их может быть одна или несколько). Для каждой ошибки выпишите строку, в которой она допущена, и приведите эту же строку в исправленном виде.

На обработку поступает положительное целое число, не превышающее  $10^9$ . Нужно написать программу, которая выводит на экран сумму цифр этого числа, меньших 7. Если в числе нет цифр, меньших 7, требуется на экран вывести 0. Программист написал программу неправильно.

```
N = int(input())
sum = 0
while N > 0:
    digit = N % 10
    if digit < 7:
        sum = sum + 1
    N = N // 10
print(digit)
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 456.
2. Приведите пример такого трёхзначного числа, при вводе которого программа выдаёт верный ответ.
3. Найдите все ошибки в этой программе (их может быть одна или несколько).

Дано целое неотрицательное число  $N$ . Необходимо вывести два ближайших к нему точных квадрата в порядке возрастания. Например, для  $N = 2016$  нужно вывести числа 1936 и 2025 ( $1936 = 44^2$ ,  $2025 = 45^2$ ), а для  $N = 9$  нужно вывести числа 4 и 9.

```
n = int(input())
```

```
k = 1
```

```
while k*k <= n:
```

```
    k = k + 1
```

```
print(k-1,k)
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе  $N = 2016$ .
2. Назовите значение  $N$ , при вводе которого программа выведет верный ответ. Укажите этот ответ.
3. Найдите в программе все ошибки (их может быть одна или несколько)

Дано целое положительное число  $N$ . Необходимо определить максимальное значение степени числа 2, на которое  $N$  делится без остатка. Например, для  $N = 2016$  нужно получить результат 32, а для  $N = 2017$  — результат 1.

```
n = int(input())  
k = 0  
while n%2 == 0:  
    n = n//2  
    k = k + 2  
print(k)
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе  $N = 2016$ .
2. Приведите два возможных значения  $N$ , при вводе которых программа выведет верный ответ. Укажите этот ответ.
3. Найдите в программе все ошибки (их может быть одна или несколько).

Дано целое положительное число  $N$ , не превосходящее 1000. Необходимо определить, является ли это число степенью числа 3. То есть требуется определить, существует ли такое целое число  $K$ , что  $3^K = N$ , и вывести это число либо сообщение, что такого числа не существует.

```
n = int(input())
k = 0
while k%3 == 0:
    k = k + 1
    n = n // 3
if n > 0:
    print(k)
else:
    print("Не существует")
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 9.
2. Приведите пример числа, при вводе которого приведённая программа напечатает то, что требуется.
3. Найдите в программе все ошибки (их может быть одна или несколько).

Дано целое положительное число  $A$ . Требуется вывести такое минимально возможное нечётное натуральное число  $K$ , при котором сумма квадратов первых нечётных чисел  $1^2 + 3^2 + \dots + K^2$  окажется больше  $A$ .

```
a = int(input())  
s = 0  
k = 1  
while s <= a:  
    s = s + k*k  
    k = k + 1  
print(k)
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 11.
2. Укажите наименьшее значение  $A$ , при котором программа выведет верный ответ.
3. Найдите в программе все ошибки (их может быть одна или несколько).



Дано натуральное число  $A$ . Требуется вывести такое максимально возможное натуральное число  $K$ , при котором сумма  $1 + (1 + 2) + (1 + 2 + 3) + \dots + (1 + 2 + \dots + K)$  не превышает  $A$ .

```
a = int(input())
```

```
s = 0
```

```
p = 0
```

```
k = 1
```

```
while s <= a:
```

```
    k = k + 1
```

```
    p = p + k
```

```
    s = s + p
```

```
print(k)
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе числа 17.
2. Перечислите все значения  $A$ , при вводе которых программа выведет ответ 3.
3. Найдите в программе все ошибки (их может быть одна или несколько).

Дано натуральное число  $N > 10$ , в десятичной записи которого нет нулей. Необходимо определить минимальное двузначное число, которое можно увидеть в десятичной записи  $N$ . Например, для  $N=1984$  нужно получить результат 19, а для  $N = 271\ 828$  – результат 18.

```
n = int(input())
k = 100
while n > 100:
    if n%100 < k:
        k = n%100
    n = n // 100
print(k)
```

Последовательно выполните следующее.

1. Напишите, что выведет эта программа при вводе  $N=6789$ .
2. Приведите два возможных значения  $N$ , при вводе которых программа выведет верный ответ. Укажите этот ответ.
3. Найдите в программе все ошибки (их может быть одна или несколько).