

Отчёт по выполнению практической работы №5  
по основам программирования.

Работу выполнил: студент ВГУИТ группы У-213

Бакланов Иван

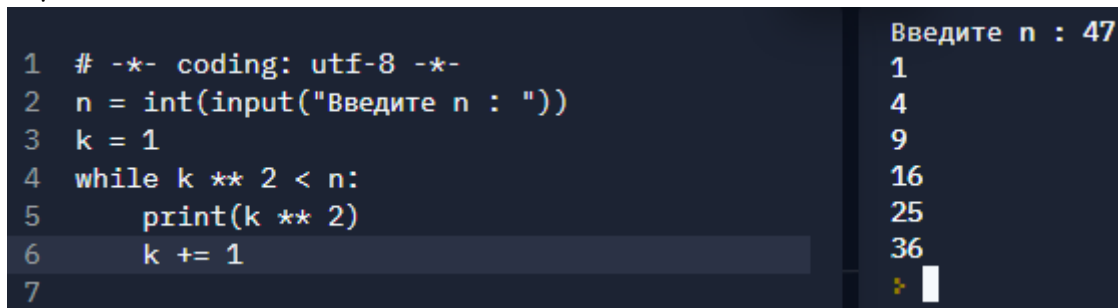
## Задание 1

**Текст задания:** По данному целому числу N распечатайте все квадраты натуральных чисел, не превосходящие N, в порядке возрастания.

**Код:**

```
# -*- coding: utf-8 -*-  
n = int(input("Введите n : "))  
k = 1  
while k ** 2 < n:  
    print(k ** 2)  
    k += 1
```

**Скриншот:**



The screenshot shows a code editor on the left and a terminal window on the right. The code in the editor is the same as provided in the 'Код' block. The terminal shows the prompt 'Введите n : 47' followed by the output of the program: 1, 4, 9, 16, 25, 36. A cursor is visible at the end of the last line of output.

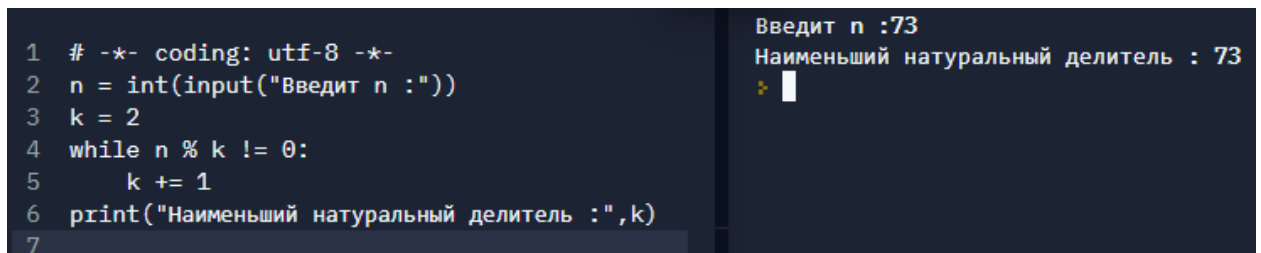
## Задание 2

**Текст задания:** Дано целое число, не меньшее 2. Выведите его наименьший натуральный делитель, отличный от 1.

**Код:** # -\*- coding: utf-8 -\*-

```
n = int(input("Введит n :"))  
k = 2  
while n % k != 0:  
    k += 1  
print("Наименьший натуральный делитель :",k)
```

**Скриншот:**



The screenshot shows a code editor on the left and a terminal window on the right. The code in the editor is the same as provided in the 'Код' block. The terminal shows the prompt 'Введит n : 73' followed by the output of the program: 'Наименьший натуральный делитель : 73'. A cursor is visible at the end of the output line.

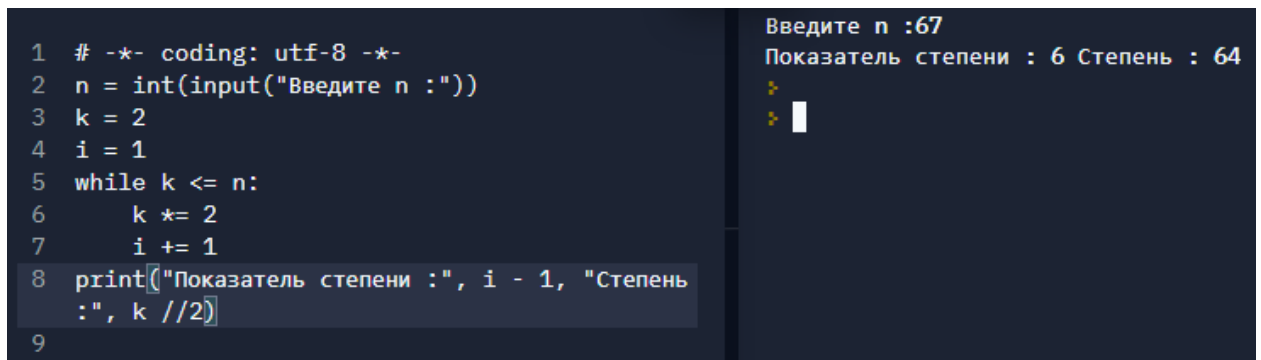
## Задание 3

**Текст задания:** По данному натуральному числу N найдите наибольшую целую степень двойки, не превосходящую N. Выведите показатель степени и саму степень. Операцией возведения в степень пользоваться нельзя!

**Код:** # -\*- coding: utf-8 -\*-

```
n = int(input("Введите n :"))  
  
k = 2  
  
i = 1  
  
while k <= n:  
    k *= 2  
    i += 1  
  
print("Показатель степени :", i - 1, "Степень :", k // 2)
```

Скриншот:



```
1 # -*- coding: utf-8 -*-  
2 n = int(input("Введите n :"))  
3 k = 2  
4 i = 1  
5 while k <= n:  
6     k *= 2  
7     i += 1  
8 print("Показатель степени :", i - 1, "Степень  
   :", k // 2)  
9
```

Введите n :67  
Показатель степени : 6 Степень : 64

## Задание 4

**Текст задания:** В первый день спортсмен пробежал x километров, а затем он каждый день увеличивал пробег на 10% от предыдущего значения. По данному числу у определите номер дня, на который пробег спортсмена составит не менее y километров. Программа получает на вход действительные числа x и y и должна вывести одно натуральное число.

**Код:** # -\*- coding: utf-8 -\*-

```
x = int(input("Введите сколько пробежал спортсмен в первый день x = "))  
y = int(input("Введите какую дистанцию должен пройти спортсмен y = "))  
  
n = 1  
  
while x < y:  
    x *= 1.1  
    n += 1  
  
print("Спортсмен добежит до цели за", n, "дней")
```

Скриншот:

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 x = int(input("Введите сколько пробежал спортсмен в первый
   день x = "))
3 y = int(input("Введите какую дистанцию должен пройти спортсмен
   y = "))
4 n = 1
5 while x < y:
6     x *= 1.1
7     n += 1
8 print("Спортсмен пробежит до цели за", n, "дней")
9
```

Введите сколько пробежал спортсмен в первый день x = 7  
Введите какую дистанцию должен пройти спортсмен y = 34  
Спортсмен пробежит до цели за 18 дней

## Задание 5

**Текст задания:** Программа получает на вход последовательность целых неотрицательных чисел, каждое число записано в отдельной строке. Последовательность завершается числом 0, при считывании которого программа должна закончить свою работу и вывести количество членов последовательности (не считая завершающего числа 0). Числа, следующие за числом 0, считывать не нужно.

**Код:** # -\*- coding: utf-8 -\*-

```
x = int(input("Введите последовательность :"))
```

```
k = 0
```

```
while x != 0:
```

```
    k = k+1
```

```
    x = int(input())
```

```
print("Чисел в последовательности :", k)
```

Скриншот:

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 x = int(input("Введите последовательность
   :"))
3 k = 0
4 while x != 0:
5     k = k+1
6     x = int(input())
7 print("Чисел в последовательности :", k)
8
```

Введите последовательность :45  
12  
13  
68  
42  
0  
Чисел в последовательности : 5

## Задание 6

**Текст задания:** Определите среднее значение всех элементов последовательности, завершающейся числом 0.

**Код:** # -\*- coding: utf-8 -\*-

```
y = 0
```

```
x = 0
```

```
i = int(input("Введите последовательность :"))

while i != 0:

    x += i

    y += 1

    i = int(input())

print("Среднее значение всех элементов в последовательности : ", x/y)
```

Скриншот:

The screenshot shows a terminal window with a Python script on the left and its output on the right. The script prompts the user to enter a sequence of numbers. The user enters 41, 21, 12, 94, 103, 68, and 0. The script calculates the average of these numbers and outputs 56.5.

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 y = 0
3 x = 0
4 i = int(input("Введите последовательность :"))
5 while i != 0:
6     x += i
7     y += 1
8     i = int(input())
9 print("Среднее значение всех элементов в последовательности : ", x/y)
```

Введите последовательность : 41  
21  
12  
94  
103  
68  
0  
Среднее значение всех элементов в последовательности : 56.5

## Задание 7

**Текст задания:** Последовательность состоит из натуральных чисел и завершается числом 0. Определите, сколько элементов этой последовательности больше предыдущего элемента.

**Код:** # -\*- coding: utf-8 -\*-

```
n = int(input("Введите последовательность :"))

y = 0

while n != 0:

    x = int(input())

    if x != 0 and n < x:

        y += 1

    n = x

print("Элементов последовательности больше предыдущего элемента : ",y)
```

Скриншот:

The screenshot shows a terminal window with a Python script on the left and its output on the right. The script prompts the user to enter a sequence of numbers. The user enters 1486, 19, 324, and 0. The script counts the number of elements greater than the previous one and outputs 2.

```
1 # -*- coding: utf-8 -*-
2 n = int(input("Введите последовательность :"))
3 y = 0
4 while n != 0:
5     x = int(input())
6     if x != 0 and n < x:
7         y += 1
8     n = x
9 print("Элементов последовательности больше предыдущего элемента : ",y)
```

Введите последовательность : 59  
1486  
19  
324  
0  
Элементов последовательности больше предыдущего элемента : 2

