

Задание 1.

Исходные данные:

Поработайте с переменными, создайте несколько, выведите на экран. Запросите у пользователя некоторые числа и строки и сохраните в переменные, затем выведите на экран.

Решение:

Python 3.8.5 (default, Jan 27 2021, 15:41:15)

[GCC 9.3.0] on linux

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.

```
>>> 10
```

```
10
```

```
>>> a = 10
```

```
>>> b = a + 5
```

```
>>> print(b)
```

```
15
```

```
>>> c = b * a
```

```
>>> print(c)
```

```
150
```

```
>>> d = c / a
```

```
>>> print(d)
```

```
15.0
```

```
>>>
```

Python 3.8.5 (default, Jan 27 2021, 15:41:15)

[GCC 9.3.0] on linux

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.

```
>>> a = input("Введите Ваше имя: ")
```

```
Введите Ваше имя: Foma
```

```
>>> b = a
```

```
>>> print(b)
```

```
Foma
```

```
>>> c = input("Введите Вашу страну: ")
```

```
Введите Вашу страну: Russia
```

```
>>> d = c
```

```
>>> print(d)
```

```
Russia
```

```
>>>
```

Python 3.8.5 (default, Jan 27 2021, 15:41:15)

[GCC 9.3.0] on linux

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.

```
>>> a = 'city'
```

```
>>> b = 'Vitebsk'
```

```
>>> c = a + b
```

```
>>> print(c)
```

```
cityVitebsk
```

```
>>> d = 'color'
```

```
>>> e = 'red'
```

```
>>> f = d + e
```

```
>>> print(f)
```

```
colorred
```

```
>>>
```

Python 3.8.5 (default, Jan 27 2021, 15:41:15)

[GCC 9.3.0] on linux

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.

```
>>> a = int(input("Введите число: "))
```

```
Введите число: 50
```

```
>>> b = a
```

```
>>> print(a)
```

```
50
```

```
>>> d = float(input("Введите десятичное число: "))
```

```
Введите десятичное число: 25.5
```

```
>>> f = d
```

```
>>> print(f)
```

25.5

>>>

Python 3.8.5 (default, Jan 27 2021, 15:41:15)

[GCC 9.3.0] on linux

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.

>>> import numpy as np

>>> n = 360

>>> a = np.random.randint(1, 7, size=n)

>>> print(a)

```
[4 1 5 5 1 4 4 3 2 2 1 4 1 1 4 6 1 3 6 3 2 4 6 4 5 2 5 6 5 4 5 5 6 6 3 5 5
 5 3 6 6 5 4 5 2 1 4 4 4 4 4 1 3 3 6 2 1 2 6 4 5 2 2 4 1 1 4 6 5 6 4 2 6 3
 2 2 6 1 4 5 5 4 6 2 3 2 6 1 2 4 2 2 6 3 6 6 2 4 4 2 1 2 6 3 6 4 5 4 2 1 4
 2 6 1 5 5 4 4 6 1 4 4 1 5 1 4 2 1 6 6 5 5 6 2 2 2 1 4 3 6 6 3 1 5 6 5 2 6
 3 3 1 4 6 6 6 1 5 1 1 3 1 6 5 2 1 2 6 2 5 3 5 2 5 3 2 2 3 5 5 5 2 6 5 4 5
 4 4 6 1 3 4 4 5 6 3 6 6 1 1 5 4 2 2 1 4 6 5 3 6 6 1 3 2 1 3 3 3 5 5 5 6 1
 5 2 6 3 2 2 6 5 5 3 1 5 4 3 3 1 4 4 4 6 4 3 6 6 6 6 1 5 2 5 5 6 5 4 5 5 1
 1 2 1 3 2 6 5 5 3 4 1 1 3 2 5 1 6 4 1 2 5 3 2 1 5 4 3 3 4 6 5 6 1 6 5 4 1
 5 6 6 6 4 4 2 3 6 3 5 5 6 3 1 6 4 4 5 2 4 3 6 6 3 6 1 1 1 1 1 1 4 4 5 3 4
 4 6 2 3 2 2 2 3 4 2 3 6 3 6 4 6 2 4 3 4 6 4 1 2 3 3 1]
```

>>> a == 4

```
array([ True, False, False, False, False,  True,  True, False, False,
        False, False,  True, False, False,  True, False, False, False,
        False, False, False,  True, False,  True, False, False, False,
        False, False,  True, False, False, False, False, False, False,
        False, False, False, False, False, False,  True, False, False,
        False,  True,  True,  True,  True,  True, False, False, False,
        False, False, False, False, False,  True, False, False, False,
        True, False, False,  True, False, False, False,  True, False,
        False, False, False, False, False, False,  True, False, False,
        True, False, False, False, False, False, False, False,  True,
        False, False, False, False, False, False, False,  True,  True,
```

False, False, False, False, False, False, True, False, True,
False, False, True, False, False, False, False, False, True,
True, False, False, True, True, False, False, False, True,
False, False, False, False, False, False, False, False, False,
False, False, True, False, False, False, False, False, False,
False, False, False, False, False, False, False, True, False,
False, False, False, False, False, False, False, False, False,
False, False, False, False, False, False, False, False, False,
False, False, False, True, False, True, True, False, False,
False, True, True, False, False, False, False, False, False,
False, False, True, False, False, False, True, False, False,
False, False, False, False, False, False, False, False, False,
False, False, False, False, False, False, False, False, False,
False, False, False, False, False, False, False, False, False,
True, False, False, False, True, True, True, False, True,
False, False, False, False, False, False, False, False, False,
False, False, False, True, False, False, False, False, False,
False, False, False, False, False, False, False, True, False,
False, False, False, False, False, False, True, False, False,
False, False, False, False, False, True, False, False, True,
False, False, False, False, False, True, False, False, True,
False, True, False, True, False, False, False, False, False])

```
>>> m = (a == 4).sum()
```

```
>>> print(m)
```

```
>>> w = m / n
>>> print(w)
0.18055555555555555
>>>
```

Задание 2.

Исходные данные:

Пользователь вводит время в секундах. Переведите время в часы, минуты, секунды и выведите в формате чч:мм:сс. Используйте форматирование строк.

Решение:

Python 3.8.5 (default, Jan 27 2021, 15:41:15)

[GCC 9.3.0] on linux

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.

```
>>> n = 3620
>>> number_1 = 1
>>> # один час
>>> n_1 = 60
>>> # значение в минутах.
>>> number_2 = 1
>>> # одна минута.
>>> n_2 = 60
>>> # значение в секундах
>>> f = n_1 * n_2
>>> f
3600
>>>
>>> # в данной переменной хранится значение в секундах
>>> d = n - f
>>>
>>> d
20
>>> n_3 = 20
```

```
>>> # в данной переменной хранится значение секунд.
>>> object1 = n_1 = number_1
>>> object2 = n_2 = number_2
>>> print(f'time, {object1, object2, n_3}')
time, (1, 1, 20)
>>>
```

Задание 3.

Исходные данные:

Узнайте у пользователя число n . Найдите сумму чисел $n + nn + nnn$. Например, пользователь ввел число 3. Считаем $3 + 33 + 333 = 369$.

Решение:

Python 3.8.5 (default, Jan 27 2021, 15:41:15)

[GCC 9.3.0] on linux

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.

```
>>> a = int(input("Введите число: "))
```

Введите число: 5

```
>>> n = 5
>>> # число полученное от пользователя.
>>> n_1 = n * 11
>>> n1 = n_1
>>> # получаем аналогичное двухзначное число.
>>> n_2 = n1 * 11
>>> n2 = n_2
>>> # по аналогии получаем трёхзначное число.
>>> object1 = n
>>> object2 = n1
>>> object3 = n2
>>> print(f'sum, {object1 + object2 + object3}')
sum, 665
>>>
```

Задание 4.

Исходные данные:

Пользователь вводит целое положительное число. Найдите самую большую цифру в числе. Для решения используйте цикл `while` и арифметические операции.

Решение:

Python 3.8.5 (default, Jan 27 2021, 15:41:15)

[GCC 9.3.0] on linux

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.

```
>>> a = int(input("Введите целое положительное число: "))
```

Введите целое положительное число: 100

```
>>> n = 100
```

```
>>> # число получено от пользователя.
```

```
>>> number = 1
```

```
>>> while (number < 100):
```

```
...     print('The number is:', number)
```

```
...     number = number + 1
```

```
...
```

The number is: 1

The number is: 2

The number is: 3

The number is: 4

The number is: 5

The number is: 6

The number is: 7

The number is: 8

The number is: 9

The number is: 10

The number is: 11

The number is: 12

The number is: 13

The number is: 14

The number is: 15

The number is: 16

The number is: 17

The number is: 18

The number is: 19

The number is: 20

The number is: 21

The number is: 22

The number is: 23

The number is: 24

The number is: 25

The number is: 26

The number is: 27

The number is: 28

The number is: 29

The number is: 30

The number is: 31

The number is: 32

The number is: 33

The number is: 34

The number is: 35

The number is: 36

The number is: 37

The number is: 38

The number is: 39

The number is: 40

The number is: 41

The number is: 42

The number is: 43

The number is: 44

The number is: 45

The number is: 46

The number is: 47

The number is: 48

The number is: 49

The number is: 50

The number is: 51

The number is: 52

The number is: 53

The number is: 54

The number is: 55

The number is: 56

The number is: 57

The number is: 58

The number is: 59

The number is: 60

The number is: 61

The number is: 62

The number is: 63

The number is: 64

The number is: 65

The number is: 66

The number is: 67

The number is: 68

The number is: 69

The number is: 70

The number is: 71

The number is: 72

The number is: 73

The number is: 74

The number is: 75

The number is: 76

The number is: 77

The number is: 78

The number is: 79

The number is: 80

The number is: 81

The number is: 82

The number is: 83

The number is: 84

The number is: 85

The number is: 86

The number is: 87

The number is: 88

The number is: 89

The number is: 90

The number is: 91

The number is: 92

The number is: 93

The number is: 94

The number is: 95

The number is: 96

The number is: 97

The number is: 98

The number is: 99

>>>

Задание 5.

Исходные данные:

Запросите у пользователя значения выручки и издержек фирмы. Определите, с каким финансовым результатом работает фирма. Например, прибыль — выручка больше издержек, или убыток — издержки больше выручки. Выведите соответствующее сообщение.

Если фирма отработала с прибылью, вычислите рентабельность выручки. Это отношение прибыли к выручке. Далее запросите численность сотрудников фирмы и определите прибыль фирмы в расчете на одного сотрудника.

Решение:

Python 3.8.5 (default, Jan 27 2021, 15:41:15)

[GCC 9.3.0] on linux

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.

```
>>> a = int(input("Введите значение выручки: "))
```

Введите значение выручки: 100000000

```
>>> n = 100000000
```

```
>>> # число полученно от пользователя.
```

```
>>> b = int(input("Введите значение издержек: "))
```

Введите значение издержек: 65000000

```
>>> n1 = 65000000
```

```
>>> # число полученно от пользователя.
```

```
>>> x = n - n1
```

```
>>> print(f"Фирма прибыльная, {x}")
```

Фирма прибыльная, 35000000

```
>>> r = x / n
```

```
>>> print(f"Рентабельность фирмы, {r}")
```

Рентабельность фирмы, 0.35

```
>>> c = int(input("Введите численность сотрудников: "))
```

Введите численность сотрудников: 10000

```
>>> n2 = 10000
```

```
>>> # число полученно от пользователя.
```

```
>>> z = x / n2
```

```
>>> print(f"Прибыль фирмы на одного сотрудника, {z}")
```

Прибыль фирмы на одного сотрудника, 3500.0

```
>>>
```

Задание 6.

Исходные данные:

Спортсмен занимается ежедневными пробежками. В первый день увеличивал результат на 10% относительно предыдущего. Требуется определить номер дня, на который результат спортсмена составит не менее **b** километров. Программа должна принимать значения параметров **a** и **b** и выводить одно натуральное число — номер дня.

Например: a = 2, b = 3.

Результат:

1-й день: 2

2-й день: 2,2

3-й день: 2,42

4-й день: 2,66

5-й день: 2,93

6-й день: 3,22

Ответ: на шестой день спортсмен достиг результата — не менее 3 км.

Решение:

Python 3.8.5 (default, Jan 27 2021, 15:41:15)

[GCC 9.3.0] on linux

Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.

```
>>> a = 0
```

```
>>> # дата начала отсчёта.
```

```
>>> b = 2.0
```

```
>>> # километраж.
```

```
>>> c = b / 100 * 10
```

```
>>> b1 = c = 0.2
```

```
>>> while (a < 7 and b < 7):
```

```
...     print("a and b")
```

```
...     a = a + 1
```

```
...     b = b + b1
```

```
...
```

```
a and b
```

```
a and b
```

```
a and b
```

```
a and b
```

```
a and b
```

```
a and b
```

```
a and b
```

```
>>>
```

