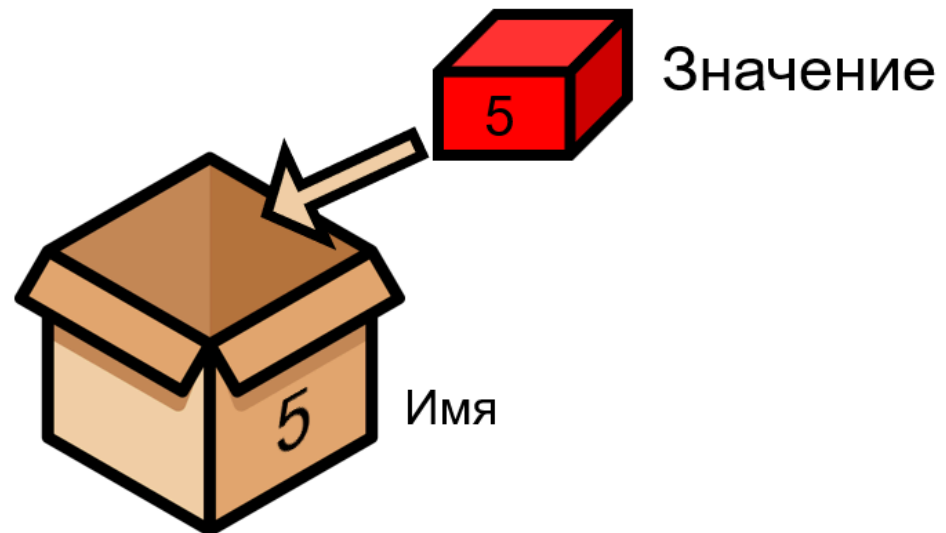


Переменные

Переменная – это величина, имеющая имя, тип и значение. Значение переменной можно изменять во время работы программы



Имя переменной

1. Имя переменной может только содержать буквы, цифры и знак подчеркивания.
(A-Z, a-z, 0-9, _)
2. Имя переменной должно начинаться с буквы или символа подчеркивания
3. Имена переменных чувствительны к регистру
4. Имя переменной не должно совпадать с зарезервированным ключевым словом.

```
In [6]: import keyword  
print("Зарезервированные ключевые слова:", *keyword.kwlist)
```

Зарезервированные ключевые слова: False None True and as assert async aw
ait break class continue def del elif else except finally for from globa
l if import in is lambda nonlocal not or pass raise return try while wit
h yield

Запись значений

Для записи значений в переменную используется оператор присваивания `=`.
При записи нового значения старое удаляется из памяти.

```
In [8]: a = 5 # Присваиваем значение 5
print(a) # Выводим значение переменной a
a = 7 # Присваиваем значение 7
print(a) # Выводим значение переменной a

5
7
```

Типы переменных

Python использует динамическую типизацию, поэтому заранее тип переменной не указывается. Также это обозначает, что вы можете изменить тип переменной.

Основные типы данных

Тип можно определить с помощью функции `type()`

Integer - целое число. В python обозначается как `int`

```
In [10]: a = 4
print ( type(a) )

<class 'int'>
```

Float - вещественное число

```
In [11]: a = 4.5
print ( type(a) )

<class 'float'>
```

String - символьная строка. В python обозначается как `str`

```
In [12]: a = "Вася"
print ( type(a) )

<class 'str'>
```

Boolean - Логическое значение (ИСТИНА или ЛОЖЬ). В python обозначается как `bool`

```
In [13]: a = True
print ( type(a) )

<class 'bool'>
```

Изменение значений переменной

Значения переменных можно изменять используя уже существующие значения этой или других переменных.

```
In [25]: a = 3
b = a + 2
a = (a + 3)*(b - 2)
b = b + 1
print(a,b)
```

18 6

`a = b` обозначает присваивание переменной `a` значение переменной `b`, а не то что переменная `a` равна переменной `b`.

Ввод значения с клавиатуры

Функция `input()` позволяет ввести **строку** с клавиатуры. В `()` можно написать подсказку, которая будет выводиться перед ожиданием ввода (необязательно).

```
In [22]: input("Введите число:")
```

Введите число:12

```
Out[22]: '12'
```

```
In [16]: a = input()
print("Было введено:",a)
```

abcde

Было введено: abcde

Поскольку вводятся именно строки, то полученные значения нельзя сразу использовать как числа

```
In [19]: a = input()
b = input()
c = a + b
print(c)
```

12

33

1233

Сначала их нужно преобразовать

```
In [20]: a = int( input() )
b = int( input() )
c = a + b
print(c)
```

12

33

45

Вывод данных через format

Для вывода данных удобно использовать форматированные строки. Одни и те же данные можно вывести разным способом:

```
In [26]: a=1;b=2;c=3
print(a, "+", b, "=", c, sep = " ")
print("{}+{}={}".format(a, b, c))
print(f"{a}+{b}={c}")

1+2=3
1+2=3
1+2=3
```

Задание

На оценку 3 нужно выполнить задание «3».

На оценку 4 нужно выполнить задания «3» и «4».

На оценку 5 нужно выполнить задания «3», «4» и «5».

Задание выполняется и сдается на компьютерах на этом уроке, либо выполняться дома и сдается на листочке на следующем уроке. Лучше на уроке.

«3»: Ввести три числа, найти их сумму. Пример:

Введите три числа:

4

5

7

$$4+5+7=16$$

«4»: Ввести три числа, найти их сумму и произведение. Пример:

Введите три числа:

4

5

7

$$4+5+7=16$$

$$4*5*7=140$$

«5»: Ввести три числа, найти их сумму, произведение и среднее арифметическое.

Пример:

Введите три числа:

4

5

7

$$4+5+7=16$$

$$4*5*7=140$$

$$(4+5+7)/3=5.333333$$

In []: