

< Занятие 1. Ввод и вывод данных

Python 3 — это современный язык, на котором просто и приятно писать программы.

Для печати значений в Питоне есть функция `print()`. Внутри круглых скобок через запятую мы пишем то, что хотим вывести. Вот программа, которая делает несколько вычислений:

запустить выполнить пошагово ☐

```
1 print(5 + 10)
2 print(3 * 7, (17 - 2) * 8)
3 print(2 ** 16) # две звёздочки означают возведение в степень
4 print(37 / 3) # один слэш – это деление с ответом-дробью
5 print(37 // 3) # два слэша считают частное от деления нацело
6                # это как операция div в других языках
7 print(37 % 3) # процент считает остаток от деления нацело
8                # это как операция mod в других языках
9
```

Для ввода данных в программу мы используем функцию `input()`. Она считывает одну строку.

Вот программа, которая считывает имя пользователя и приветствует его:

запустить выполнить пошагово ☐

```
1 print('Как вас зовут?')
2 name = input() # считываем строку и кладём её в переменную name
3 print('Здравствуйте, ' + name + '!')
4
```

Мы будем писать программы, которые считывают данные, перерабатывают их и выводят какой-то результат. При запуске на компьютере такие программы считывают данные, которые пользователь вводит с клавиатуры, а результат выводят на экран.

Попробуем написать программу, которая считывает два числа и выводит их сумму. Для этого считаем два числа и сохраним их в переменные `a` и `b`, пользуясь оператором присваивания `=`. Слева от оператора присваивания

в программах на Питоне ставится имя переменной — например, строка из латинских букв. Справа от оператора присваивания ставится любое выражение. Имя станет указывать на результат вычисления выражения. Проиграйте эту программу и посмотрите на результаты её работы:

запустить

выполнить пошагово ☐

```
1 a = input()
2 b = input()
3 s = a + b
4 print(s)
5
```

Мы видим, что программа выводит `57`, хотя в реальной жизни `5 + 7` будет `12`. Это произошло потому, что Питон в третьей строчке «сложил» две строки, а не два числа. В Питоне две строки складываются так: к первой строке приписывается вторая.

Обратите внимание, что в визуализаторе содержимое переменных `a` и `b` заключено в кавычки. Это означает, что в `a` и `b` лежат строки, а не числа.

В Питоне все данные называются объектами. Число `2` представляется объектом «число 2», строка `'hello'` – это объект «строка `'hello'`».

Каждый объект относится к какому-то типу. Строки хранятся в объектах типа `str`, целые числа хранятся в объектах типа `int`, дробные числа (вещественные числа) — в объектах типа `float`. Тип объекта определяет, какие действия можно делать с объектами этого типа. Например, если в переменных `first` и `second` лежат объекты типа `int`, то их можно перемножить, а если в них лежат объекты типа `str`, то их перемножить нельзя:

запустить

выполнить пошагово ☐

```
1 first = 5
2 second = 7
3 print(first * second)
4 first = '5'
5 second = '7'
6 print(first * second)
7
```

Чтобы преобразовать строку из цифр в целое число, воспользуемся функцией `int()`. Например, `int('23')` вернет число `23`.

Вот пример правильной программы, которая считывает два числа и выводит их сумму:

запустить

выполнить пошагово ☐

```
1 a = int(input())
2 b = int(input())
3 s = a + b
4 print(s)
5
```

Ссылки на задачи доступны в меню слева. Эталонные решения теперь доступны на странице самой задачи.

Показать мои решения задач этого урока