



GeekBrains

Основы Python



GeekBrains

Урок 3

Функции

На этом уроке

1. Именные функции.
2. Оператор return.
3. Аргументы функций.
4. Анонимные функции.
5. Еще раз о встроенных функциях.
6. Функция range для многократно выполняемых действий.
7. Области видимости переменных в функциях.
8. Документирование кода функций.
9. Алгоритм создания функции.

Именованные функции

Функция определяется с помощью инструкции **def**,
после которой следует имя функции.

```
def my_sum(arg_1, arg_2):  
    res = arg_1 + arg_2
```


Оператор return

Определяет выход из функции и передачу
результата в точку вызова функции

```
def my_sum(arg_1, arg_2):  
    return arg_1 + arg_2
```


Аргументы функций

Позиционные




```
def first_func(var_1, var_2, var_3):  
    print(first_func(10, 20, 30))
```

Именованные




```
def second_func(var_2, var_1, var_3):  
    second_func(var_1=10, var_2=20, var_3=30))
```

Обязательные



```
def first_func(var_1, var_2, var_3):  
    print(first_func(10, 20, 30))
```

Необязательные



```
def second_func(var_1, var_2=20, var_3=30):  
    print(second_func(10))
```

Анонимные функции

Содержат только одно выражение.

выполняются быстрее именных

```
my_func = lambda p_1, p_2: p_1 + p_2  
print(my_func(2, 5))
```



7

Еще раз о встроенных функциях

Операции с символами

Функция	Описание
ord()	Принимает Unicode-символ и возвращает соответствующий код (целое число)
chr()	Принимает целое число и возвращает Unicode-символ, соответствующий переданному числу (коду)
len()	Принимает любой объект-последовательность (строка, набор байтов, список, кортеж) или объект-коллекцию (словарь, множество) и возвращает число элементов последовательности

Еще раз о встроенных функциях

Математические функции

Функция	Описание
abs()	Принимает целое число или число с плавающей точкой. Возвращает абсолютное значение числа (по модулю)
round()	Принимает число с плавающей точкой. Округляет число до ближайшего целого числа. Также может принимать число знаков после запятой, до которых необходимо выполнить округление
divmod()	Принимает два числа, возвращает также два числа (частное и остаток от деления чисел)
pow()	Принимает два числа. Позволяет возвести первое число в указанную степень
max()	Принимает итерируемый объект и возвращает самый большой элемент
min()	Принимает итерируемый объект и возвращает наименьший элемент
sum()	Суммирует элементы последовательности

Функция range()

Отвечает за генерацию набора чисел в пределах
указанного диапазона.

```
print(list(range(7))) # целые числа в диапазоне [0, 7)
print(list(range(2, 8))) # целые числа в диапазоне [2, 8)
print(list(range(1, 9, 2))) # целые числа в диапазоне [1, 9) с шагом 2
print(list(range(1, -7, -2))) # целые числа в диапазоне [1, -7) с шагом -2
print(list(range(0))) # целые числа в диапазоне (0, 0)
print(list(range(1, 0))) # целые числа в диапазоне (1, 0)
```

Зоны видимости переменных

Локальная



Глобальная

Не локальная

Документирование кода функций

Однострочное



```
"""Возвращает путь до директории."""
```

Многострочное



```
"""Возвращает частное от деления.  
  
Именованные параметры:  
p_1 -- делимое (по умолчанию 0.0)  
p_2 -- делитель (по умолчанию 0.0)  
  
"""
```

Алгоритм создания функции

1. Придумать информативное имя функции.
2. Подготовить строки документации: назначение функции, типы данных параметров, тип данных результата.
3. Придумать информативные имена параметров функции.
4. Написать тело функции.



ИТОГИ

На этом уроке вы научились представлять логику ваших программ в виде блоков-инструкций, которые можно, использовать повторно, — функций. Это важнейший строительный элемент программ. Вы научились передавать в функцию параметры, выполнять ее вызов и возвращать результат. Вы познакомились с анонимными функциями, а также таким понятием, как зона видимости. Наконец, вы узнали о некоторых полезных встроенных функциях и об алгоритме создания собственных функций.