

Конспект по теме «Функции. Разработка приложения ToDo»

Цикл for

В Python есть еще одна конструкция для реализации циклов - цикл **for**.

```
1 for element in <список>:  
2     <блок кода>  
    break
```

- для каждого элемента списка **<список>**
- присвой **element** элемент списка (имя переменной может быть любым)
- выполни **<блок кода>**
- если встретишь **break**, прервись (необязательное условие).

Примеры использования цикла **for**:

```
1 for i in [4, 5, 6]:  
    print(i)
```

Номер итерации	Значение i	Вывод на экран
1	4	4
2	5	5
3	6	6

```
1 for i in [4, 5, 6]:  
2     if i % 2 == 0: # остаток от деления  
        print(i)
```

Номер итерации	Значение i	Вывод на экран
1	4	4
2	5	
3	6	6

```
1 #нахождение суммы элементов списка array  
2 sum = 0  
3 array = [45, 7, -934, 0, 2839]  
4 for i in array:  
5     sum += i  
    print(sum)
```

Номер итерации	Значение i	Значение sum
1	45	45
2	7	52
3	-934	-882
4	0	-882
5	2839	1957

Функции

Часто при работе вы будете сталкиваться с ситуациями, когда в вашей программе один и тот же код необходимо будет выполнять несколько раз. Такие части кода принято оформлять в функции. Мы уже сталкивались со стандартными функциями в Python. Например, `print()`, `len()`, `sum()`.

Мы можем написать свои функции. Например, функцию `func_sum`, которая на вход получает 2 числа и возвращает их сумму:

```
1 def func_sum(a, b): #определение функции
2     sum = a + b #тело функции
3     return sum #возвращаемое значение
4
x = func_sum(5, 9) #вызов функции, в x записывается результат вызова функции
```

Использование сторонних библиотек

Обычно все лучшие решения наиболее популярных задач оформляются в виде библиотек. Чтобы “не изобретать велосипед”, программисты используют готовые решения для своих задач.

По ссылкам можно получить информацию о библиотеках.

<https://docs.python.org/3/library/index.html> - стандартные библиотеки Python.

<https://pypi.org/> - каталог third-party библиотек.

Для вызова библиотек используется следующий синтаксис:

`import <lib>` - подключить (использовать) библиотеку `lib`.

`from <lib> import my_func` - из библиотеки `<lib>` использовать объект `my_func`.

Пример использования стандартной библиотеки `math`:

```
1 import math #подключаем библиотеку math
math.sin(0) #вызываем функцию sin из библиотеки math
```