

Python

04

Оператор цикла

Виды циклов

1. Бесконечный цикл
2. Цикл с предусловием (цикл пока – while)
3. Цикл с постусловием (цикл до – do...while)
4. Цикл с параметром (цикл для – for...next)
5. Цикл перебора элементов последовательности (цикл for each или for...in)

Цикл с предусловием

```
a = 5
while a > 0:
    print(a)
    a -= 1
```

```
a = 5
while условие:
    блок кода
```

Задание 4.01

Дан произвольный список, содержащий только числа.
Выведите результат сложения всех чисел больше 10.

break

Оператор break досрочно прерывает выполнение цикла

```
a = 5
while a > 0:
    if a % 3 == 0:
        break
    print(a)
    a -= 1
```

continue

Оператор continue начинает следующий проход цикла, минуя оставшееся тело цикла

```
a = 5
while a > 0:
    if a % 3 == 0:
        a -= 1
        continue
    print(a)
    a -= 1
```

Цикл с постусловием

```
a = 5
```

```
while True:
```

```
    print(a)
```

```
    if a % 3 == 0:
```

```
        break
```

```
    a -= 1
```

```
a = 5
```

```
while True:
```

```
    блок кода
```

```
    if условие:
```

```
        break
```

```
    блок кода
```


Задание 4.02

Просуммировать неопределенное количество чисел, вводимых пользователем, суммировать до тех пор, пока пользователь не введёт слово «стоп»

Задание 4.03

Просуммировать неопределенное количество чисел, вводимых пользователем, суммировать до тех пор, пока пользователь не введёт слово «стоп». Не учитывать числа кратные 5

Задание 4.04

Ввести с клавиатуры целое число n . Получить сумму кубов всех целых чисел от 1 до n (включая n) используя цикл `while`

Модуль random

```
import random
```

```
random.randint(0, 10)
```

```
from random import randint
```

```
randint(0, 10)
```

Задача 4.05

Написать программу, которая будет выводить на экран случайные числа от 1 до 10 до тех пор, пока не выпадет 7.

Генератор range()

```
a = list(range(1, 10, 3))
```

```
range(start, stop, step)
```

```
print(a)
```

```
[1, 4, 7]
```

Цикл с параметром

```
n = 15  
for i in range(n):  
    print(i**2)
```

```
n = 15  
for i in range(start, stop, step):  
    блок кода
```

Задание 4.06

Получить сумму кубов натуральных чисел от n до m используя цикл `for`

Задание 4.07

Ввести два целых числа A и B ($A < B$). Вывести в порядке возрастания все целые числа, расположенные между A и B (включая сами числа A и B), а также количество N этих чисел. [01-08-For2]

Вложенные циклы

```
for i in range(5):  
    for j in range(5):  
        print(i, j)
```