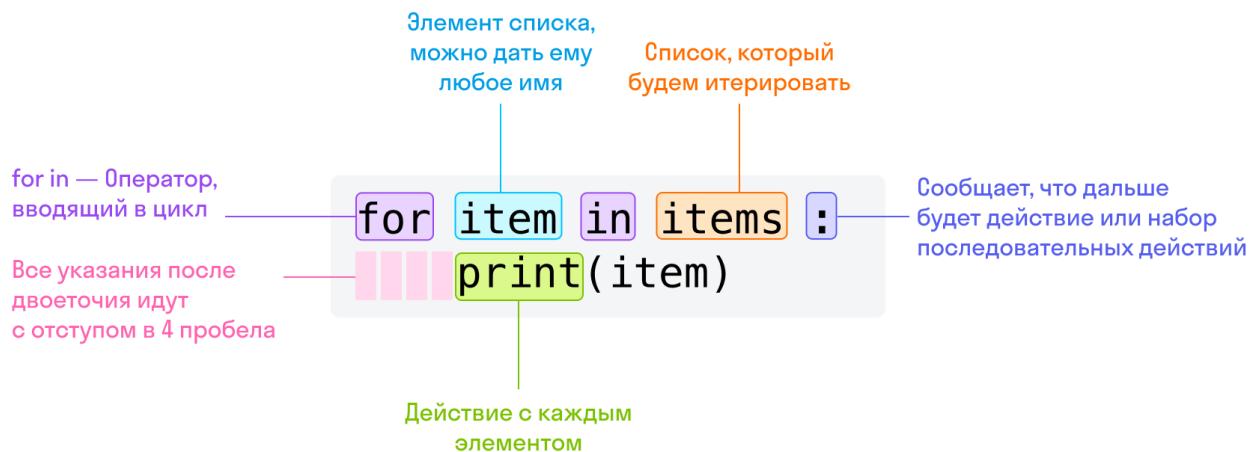


Циклы

Синтаксис цикла `for ... in`

```
for element in sequence:  
    # тело цикла
```



Как перебрать элементы списка

```
items_list = ["f", "f", "g", "h"]  
  
for item in items_list:  
    print(item)  
  
>>> f  
f  
g  
h
```

Как вывести элементы списка, соответствующие условию

```
items_list = ["f", "f", "g", "h"]

for item in items_list:
    if item == "f":
        print(item)

>>> f
    f
```

```
items_list = ["f", "f", "g", "h"]

for item in items_list:
    if item != "f":
        print(item)

>>> g
    h
```

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
for number in numbers:
    if number > 3:
        result = number * 2
        print(result)

>>> 8
    10
```

Как посчитать сумму элементов списка

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5]
total = 0

for num in numbers:
    total += num

print(total)
>>> 15
```

Как посчитать количество итераций в цикле

```
numbers = [10, 20, 30, 40, 50]
count = 0

for num in numbers:
    count += 1

print(count)
>>> 5
```

Синтаксис функции `range()`

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

Конструкция `for in range()`

Переменная-счетчик Задаем диапазон от 0 до 5 с шагом +1

```
for i in range(0, 5):
    print("i = ", i)
```

Блок, который повторяется



5 повторов, пока `i` не дойдет до 5

Создаем последовательность чисел с помощью `range()`

```
for num in range(4):
    print(num)

>>> 0
    1
    2
    3
```

Как перебрать все элементы списка по индексам

```
fruits = ['яблоко', 'банан', 'груша']

for index in range(len(fruits)):
    current_fruit = fruits[index]
    print(current_fruit)

>>> 'яблоко'
    'банан'
    'груша'
```

Синтаксис цикла для перебора индексов списка

```
for index in range(len(list))
```

Как пронумеровать элементы списка с единицы

```
girls = ["Иветта", "Лизетта", "Мюзетта"]

for i in range(len(girls)):
    print(i+1, girls[i])

>>> 1 Иветта
    2 Лизетта
    3 Мюзетта
```

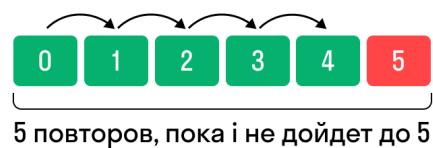
Синтаксис цикла `while`

```
while условие:  
    # Тело цикла  
    # Этот блок кода выполняется, пока условие верно
```

Как посчитать до определенного числа с помощью цикла `while`

```
while i < 5:  
    print("i = ", i)  
    i += 1
```

Переменная-счетчик
Делаем инкремент
с шагом 1



Как запустить цикл `while`, пока пользователь не введет нужные данные

```
user_input = input()  
while user_input != "exit":  
    user_input = input("Введите 'exit', чтобы выйти: ")
```

Как запустить бесконечный цикл

```
while True:  
    # Тело бесконечного цикла  
    # Будет выполняться бесконечно, пока не будет завершен (прерван)  
    # т. е. пока не выполнится условие остановки и не будет вызван оператор break
```

Как запустить бесконечный цикл с прерыванием оператором `break`

```
while True:  
    user_input = input("Введите 'exit', чтобы выйти: ")  
    if user_input == 'exit':  
        break  
    print("Вы ввели:", user_input)
```

Как защитить цикл от бесконечного выполнения оператором `break`

```
count = 0
while True:
    count += 1
    if count > 10:
        break
    print("Итерация номер", count)
```

Как остановить цикл при выполнении поиска элемента в списке

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5, 6]
target = 4

for num in numbers:
    if num == target:
        print("Элемент найден!")
        break
```

Как пропустить итерацию при определенном условии в цикле с оператором `continue`

```
count = 0
while count < 5:
    count += 1
    if count % 2 == 1:
        continue
    print("Это четное число:", count)
```

Как пронумеровать элементы списка с помощью `enumerate`

```
fruits = ["яблоко", "банан", "груша", "клубника"]

for index, fruit in enumerate(fruits):
    print(f"Индекс {index}: {fruit}")
```

Как найти элемент по индексу с помощью `enumerate`

```
fruits = ["яблоко", "банан", "груша", "клубника"]
target = "груша"

for index, fruit in enumerate(fruits):
    if fruit == target:
        print(f"Элемент '{target}' найден по индексу {index}")
        break
```

В чём отличие цикла `for` от `while`

<code>for</code>	<code>while</code>
Знаем количество элементов	Не знаем количество элементов
Знаем количество повторений	Не знаем количество повторений
	Знаем условие остановки

Как выбрать цикл

