

4. Цикл for

Синтаксис

Перебор элементов списка

```
movies = ['Побег из Шоушенка', 'Крёстный отец', 'Тёмный рыцарь', 'Список Шиндлера']

for movie in movies: # заголовок цикла
    print('Название фильма:', movie) # тело цикла
```

```
Название фильма: Побег из Шоушенка
Название фильма: Крёстный отец
Название фильма: Тёмный рыцарь
Название фильма: Список Шиндлера
```

Перебор элементов списка с помощью индексов

В сочетании с `len()` функция `range()` создаёт последовательность чисел, которая соответствует индексам списка.

```
movies = ['Побег из Шоушенка', 'Крёстный отец', 'Тёмный рыцарь', 'Список Шиндлера']

for i in range(len(movies)):
    print('Название фильма:', movies[i])
```

```
Название фильма: Побег из Шоушенка
Название фильма: Крёстный отец
Название фильма: Тёмный рыцарь
Название фильма: Список Шиндлера
```

Поиск суммы элементов списка

```
movies_duration = [142, 175, 152, 195, 201, 154, 178, 139, 133, 163, 136]

total_duration = 0 # переменную-счётчик объявляют до запуска цикла
```

```
for duration in movies_duration:
    total_duration += duration

print(total_duration)
```

1768

Поиск произведения элементов списка

```
movies_duration = [142, 175, 152, 195, 201, 154, 178, 139, 133, 163, 136]

mult_duration = 1 # значение переменной-счётчика меняют на 1
for duration in movies_duration:
    mult_duration *= duration

print(mult_duration)
```

1663161131763038875968000

Поиск максимума элементов списка

```
movies_duration = [142, 175, 152, 195, 201, 154, 178, 139, 133, 163, 136]

max_value = 0
for duration in movies_duration:
    if duration > max_value:
        max_value = duration

print(max_value)
```

201

Создание нового списка на основе обработки существующего

```
sides = [2, 10, 20, 3]
squares = [] # пустой список
for side in sides: # итератор перебирает каждый элемент исходного списка
```

```
squares.append(side ** 2) # в squares добавляется квадрат очередного элемента
print(squares) # вывод результата
```

```
[4, 100, 400, 9]
```

Глоссарий

Цикл — конструкция в программировании, позволяющая выполнить инструкции несколько раз.

Заголовок цикла — его первая строка.

Тело цикла — набор инструкций, которые выполняются на каждом шаге цикла.

Итерация цикла — одно повторение цикла.