

3. СПИСКИ

Синтаксис

Создание списка

```
# в списке могут быть элементы как одного типа (int),
years = [1994, 1972, 2008]
print(years)
# так и разных типов данных
items = ['какая-то строка', 1234, 3.1415]
print(items)
```

```
[1994, 1972, 2008]
['какая-то строка', 1234, 3.1415]
```

Получение элемента по индексу

```
first_row = ['Побег из Шоушенка', 'США', 1994, 'драма', 142, 9.111]
# нулевой элемент списка
print(first_row[0])
# первый элемент списка
print(first_row[1])
# последний элемент списка (отрицательный индекс)
print(first_row[-1])
# предпоследний элемент списка (отрицательный индекс)
print(first_row[-2])
```

```
Побег из Шоушенка
США
9.111
142
```

Срезы

```
first_row = ['Побег из Шоушенка', 'США', 1994, 'драма', 142, 9.111]
#срезаются элементы с первого по третий – правая граница не входит в срез
print(first_row[1:4])
#срезаются элементы с нулевого по второй
print(first_row[:3])
#срезаются элементы со второго по последний
print(first_row[2:])
```

```
['США', 1994, 'драма']
['Побег из Шоушенка', 'США', 1994]
[1994, 'драма', 142, 9.111]
```

Длина списка

```
first_row = ['Побег из Шоушенка', 'США', 1994, 'драма', 142, 9.111]
# вывод длины списка
print(len(first_row))
```

```
6
```

Добавление элементов

- Добавление одного элемента в конец списка:

```
first_row = ['Побег из Шоушенка', 'США', 1994, 'драма', 142, 9.111]
# добавление нового элемента с помощью метода append()
first_row.append('Фрэнк Дарабонт')
print(first_row)
```

```
['Побег из Шоушенка', 'США', 1994, 'драма', 142, 9.111, 'Фрэнк Дарабонт']
```

- Добавление сразу нескольких элементов в конец списка:

```
second_row = ['Крёстный отец', 'США', 1972]
# добавление двух элементов в конец списка с помощью метода extend()
second_row.extend(['Фрэнсис Форд Коппола', 'Нино Рота'])
print(second_row)
```

```
['Крёстный отец', 'США', 1972, 'Фрэнсис Форд Коппола', 'Нино Рота']
```

- Добавление одного элемента на выбранную позицию:

```
dark_knight_movie = ['Тёмный рыцарь', 'США', 'фантастика, боевик, триллер', 152]
# добавление элемента 2008 на позицию с индексом 2
dark_knight_movie.insert(2, 2008)
print(dark_knight_movie)
```

```
['Тёмный рыцарь', 'США', 2008, 'фантастика, боевик, триллер', 152]
```

Удаление последнего элемента

```
movies = ['Матрица', 'Матрица-2', 'Матрица-3']  
# удаление последнего элемента методом pop()  
movies.pop()  
print(movies)
```

```
['Матрица', 'Матрица-2']
```

Сложение списков, которое даёт новый список

```
second_row = ['Крёстный отец', 'США', 1972, 'драма, криминал', 175, 8.730]  
extra_info = [9.20, 'Фрэнсис Форд Коппола', 'Нино Рота']  
updated_row = second_row + extra_info  
print(updated_row)
```

```
['Крёстный отец', 'США', 1972, 'драма, криминал', 175, 8.73, 9.2, 'Фрэнсис Форд Коппола', 'Нино Рота']
```

Умножение списка на целое число

```
list = ['умножь', 'меня']  
list = list * 2  
print(list)
```

```
['умножь', 'меня', 'умножь', 'меня']
```

Сортировка списка

- С изменением исходного списка:

```
years = [1994, 1972, 2008, 1993, 2003, 1994, 1966, 1999, 1962, 1979, 1985]  
years.sort() # сортировка по возрастанию  
print(years)
```

```
years.sort(reverse=True) # сортировка по убыванию
print(years)
```

```
[1962, 1966, 1972, 1979, 1985, 1993, 1994, 1994, 1999, 2003, 2008]
[2008, 2003, 1999, 1994, 1994, 1993, 1985, 1979, 1972, 1966, 1962]
```

- С созданием нового списка:

```
years = [1994, 1972, 2008, 1993, 2003, 1994, 1966, 1999, 1962, 1979, 1985]
years_sorted_asc = sorted(years) # сортировка по возрастанию
print(years_sorted_asc)
years_sorted_desc = sorted(years, reverse=True) # сортировка по убыванию
print(years_sorted_desc)
```

```
[1962, 1966, 1972, 1979, 1985, 1993, 1994, 1994, 1999, 2003, 2008]
[2008, 2003, 1999, 1994, 1994, 1993, 1985, 1979, 1972, 1966, 1962]
```

Поиск элемента

```
beatles = ['Джон Леннон', 'Пол Маккартни', 'Ринго Старр', 'Джордж Харрисон']
# поиск индекса элемента 'Пол Маккартни' в списке (с учётом нумерации с нуля)
ind = beatles.index('Пол Маккартни')
print(ind)
```

```
1
```

Глоссарий

Список — структура данных Python с типом `list`, хранит набор пронумерованных чисел, строк, логических значений и т. д.

Индекс — порядковый номер элемента списка. Нумерация начинается с нуля.

Срез — диапазон индексов, с помощью которого обращаются к набору элементов списка.

Длина списка — это количество его элементов.

Поиск элемента списка — нахождение индекса элемента списка по его значению.