

Список

Создание списка

```
a = []
a = list()
a = [1,2,3]
a = ["h", "hello", "world", "a"]
a = range(0,10)
a = range(0,10, 2)
a = range(10)
list1 = ["hello", 4, 3.5, (1,2), [1,2,3], {"name": "Bob", "age": 33}]
```

Индексы и срезы

```
a[2]
a[-1]
a[:2]
a[1:3]
a[0:3:2]
a[::-1]
```

Работа со списком

| | |
|-------------|--|
| Вставка | <code>a.append("new_elem")</code> |
| Подсчёт | <code>a.count("new_elem")</code> |
| Копирование | <code>b = a.copy()</code> |
| Расширение | <code>a.extend(["another", "list", "with", "some", "elements"])</code> |
| Реверс | <code>a.reverse(), a[::-1]</code> |
| Сортировка | <code>a.sort()</code> |
| Очистка | <code>a.clear()</code> |

Строка — список

```
s = "hello"  
s[0] # 'h'  
s[:2] # 'he'
```

Кортеж

Создание кортежа

```
tpl1 = ()  
tpl1 = tuple()  
tpl1 = (1,2,3)  
tpl1 = (1,)   
tpl1 = ("hello", 4, 3.5, (1,2), [1,2,3], {"name": "Bob", "age": 33})
```

Отличия от списка

Кортежи — неизменяемые братья для списков. Можно использовать в ключах для словаря.

Словарь

Создание словаря

```
dict1 = dict()  
dict1 = {}  
dict1 = {"name": "Bob", (1,2): 3, 3.5: [1,2,3]}
```

Работа со словарём

| | |
|-----------------|----------------|
| Взятие ключей | dict1.keys() |
| Взятие значений | dict1.values() |

| | |
|---|--|
| Обращение по ключу | <code>dict1["name"]</code> |
| Обращение по ключу с дефолтным значением | <code>dict1.get("name", "empty")</code> |
| Обновление/дополнение словаря | <code>dict1.update({"name": "foo", 4: 3})</code> |
| Удаление элемента с возвратом | <code>dict1.pop("name")</code> |
| Взятие/добавление через <code>setdefault</code> | <code>dict1.setdefault("surname", "Bobrov")</code> |

Множество

Создание множества

```
set1 = set()
set1 = set([1,2,2,2,2,1])
set1 = {33}
set1 = {33, 22, 33, 1}
set1 = {33, 2.3, "hello", (1,2,3)}
```

Работа со множеством

| | |
|------------------------------------|--|
| Добавление элемента | <code>set1.add("new_element")</code> |
| Удаление элемента | <code>set1.remove("new_element")</code> или <code>set1.discard("new_element")</code> |
| Объединение множеств | <code>set1.union(set2)</code> |
| Пересечение множеств | <code>set1.intersection(set2)</code> |
| Вычитание множеств | <code>set1.difference(set2)</code> |
| Проверка на вхождение во множество | <code>set2.issubset(set1)</code> |

Преобразование типов

| | |
|----------------------------------|---|
| Вещественное число в целое число | <code>float_to_int = int(3.4)</code> |
| Целое число в вещественное число | <code>int_to_float = float(3)</code> |
| Вещественное число в строку | <code>float_to_string = str(3.4)</code> |
| Целое число в строку | <code>int_to_string = str(3)</code> |
| Строка в вещественное число | <code>string_to_float = float("3.4")</code> |
| Строка в целое число | <code>string_to_int = int("3")</code> |
| Список в кортеж | <code>list_to_tuple = tuple([1,2,3])</code> |
| Кортеж в список | <code>tuple_to_list = list((1,2,3))</code> |