

## 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	<code>dict1.keys()</code>
Взятие значений	<code>dict1.values()</code>
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>