

# Множества

Множества в языке Python - это структура данных, эквивалентная множествам в математике. Множество может состоять из различных элементов, порядок по множеству не определен.

Элементами множества могут быть неизменяемый тип данных: числа, строки, кортежи. Изменяемые типы данных не могут быть элементами множества: нельзя сделать элементами список или другое множество

Множество задается перечислением всех его элементов фигурных скобках

In [6]:

```
a = {1, 2, 3}
print(a)
```

{1, 2, 3}

In [7]:

```
# но для создания пустого множества можно использовать функцию set
a = set()
print(a)
```

set()

In [8]:

```
# Можно передавать строку или кортеж
a = set("qwerty")
print(a)
```

{'t', 'r', 'w', 'e', 'q', 'y'}

Функция принимает не более одного аргумента. Над множествами определено много методов и операций.

s.add(x) - добавляет число x в множество, если оно отсутствует в нем.

s.clear() - удаляет все элементы множества. При печати выдает set()

s.remove x или discard(x) - служат для удаления элемента из множества. отличаются тем, как реагируют на отсутствие удаляемого элемента. remove выдает ошибку, а discard ничего не выдает

Для объединения можно использовать оператор | или метод s.union(x)

s.difference(t) s - t

s.difference\_update(t)

s.discard(x)

s.intersection(t) s & t

In [21]:

```
#
print(3.3 + 5.7)
print("    Объединение множеств")
a = {7, 2, "арбуз", 3, 4}
b = {9, "apple", 2, 3}
print("Объединение множеств")
c = a|b
print(c)
```

9.0

Объединение множеств

Объединение множеств

{2, 3, 4, 'apple', 7, 9, 'арбуз'}

In [22]:

```
print("Объединение множеств с union")
d = a.union(b)
print(d)
d1 = b.union(a)
print(d1)
```

Объединение множеств с union  
{2, 3, 4, 'apple', 7, 9, 'арбуз'}  
{2, 3, 4, 7, 9, 'арбуз', 'apple'}

In [23]:

```
print("Расширение исходных множеств")
a.update(b)
print(a)
b = b | {"груша"}
print(b)
```

Расширение исходных множеств  
{2, 3, 4, 7, 9, 'арбуз', 'apple'}  
{2, 3, 'груша', 9, 'apple'}

In [24]:

```
print("Пересечение множеств")
a = {7, 2, "spartak", 3, 4}
b = {9, "csca", 2, 3}
print("Пересечение множеств")
c = a & b
print(c)
```

Пересечение множеств  
Пересечение множеств  
{2, 3}

In [25]:

```
print("Пересечение множеств с intersection")
d = a.intersection(b)
print(d)
d1 = b.intersection(a)
print(d1)
```

Пересечение множеств с intersection  
{2, 3}  
{2, 3}

In [26]:

```
print("Расширение исходных множеств")
a.intersection_update(b)
print(a)
b = b | {"dinamo"}
print(b)
```

Расширение исходных множеств  
{2, 3}  
{'dinamo', 2, 3, 'csca', 9}

In [27]:

```
print("Разность множеств")
a = {7, 2, "kursk", 3, 4}
b = {9, "orel", 2, 3}
print("Разность множеств")
c = a - b
print(c)
```

Разность множеств  
Разность множеств  
{'kursk', 4, 7}

In [28]:

```
print("Разность множеств с difference")
d = a.difference(b)
print(d)
d1 = b.difference(a)
print(d1)
```

Разность множеств с difference  
{'kursk', 4, 7}  
{'orel', 9}

In [29]:

```
print("Расширение исходных множеств")
a.difference_update(b)
print(a)
b = b | {"Сочи"}
```

Расширение исходных множеств  
{'kursk', 4, 7}

In [35]:

```
print(" Симметрическая разность множеств")
a = {7, 2, "okun", 3, 4}
b = {9, "karp", 2, 3}
print("Симметрическая разность множеств")
c = a^b
print(c)
```

Симметрическая разность множеств  
Симметрическая разность множеств  
{'karp', 4, 7, 9, 'okun'}

In [36]:

```
print("Симметрическая разность множеств с symmetric_difference")
d = a.symmetric_difference(b)
print(d)
d1 = b.symmetric_difference(a)
print(d1)
```

Симметрическая разность множеств с symmetric\_difference  
{'karp', 4, 7, 9, 'okun'}  
{'karp', 4, 7, 9, 'okun'}

In [32]:

```
print("Расширение исходных множеств")
a.symmetric_difference_update(b)
print(a)
b = b | {"sudak"}
print(b)
```

Расширение исходных множеств  
{4, 7, 9, 'okun', 'karp'}  
{2, 3, 'karp', 9, 'sudak'}

In [ ]:

аф