

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

- Узнать, что такое **множества** и чем они отличаются от списков
- Обсудить, **зачем** нужны множества
- Научиться **создавать новые** множества и **превращать** другие типы данных в множества
- Понять, как можно **модифицировать** множества

МНОЖЕСТВА

- Набор **неповторяющихся** элементов в **случайном** порядке
- Каждый элемент встречается **не более одного раза**
- У элементов **нет индексов**



МНОЖЕСТВА

Список

0	1	2	3	4
5	7	5	4	5

шкаф



мешок



Множество

- нет порядка
- храним только в одном экземпляре

ЗАЧЕМ МНОЖЕСТВА?

- Удаление дубликатов
- Анализ данных (уникальный набор слов в тексте)
- Множества работают быстрее списков
- Множества в программировании = множества в математике



МНОЖЕСТВА

создать множество со значениями

```
numbers = {1, 2, 3}
```

```
numbers = set() # создать пустое множество
```

```
numbers = {} # так НЕ РАБОТАЕТ!
```



МНОЖЕСТВА

превращение во множество

```
word = "Abracadabra"
```

```
letters = set(word)
```

```
print(letters) # что будет выведено на экран?
```

```
{'c', 'A', 'd', 'a', 'r', 'b'}
```



МНОЖЕСТВА

превращение во множество

```
numbers = [1, 2, 1, 2]
```

```
digits = set(numbers)
```

```
print(digits) # что будет выведено на экран?
```

```
{1, 2}
```

ПЕЧАТЬ МНОЖЕСТВА

```
numbers = {1, 2, 3}
```

```
print(numbers)
```

```
{1, 2, 3}
```

```
print(*numbers)
```

```
1 2 3
```


ПЕЧАТЬ МНОЖЕСТВА

```
numbers = {1, 2, 3}
```

```
for number in numbers:
```

```
    print(number)
```

1

2

3

МЕТОДЫ МНОЖЕСТВ

```
numbers = {1, 2, 3}
```

```
numbers.add(5)
```

```
print(*numbers)
```

```
1 2 3 5
```



МЕТОДЫ МНОЖЕСТВ

```
num1 = {1, 2, 3, 4, 5}
```

```
num2 = {2, 4}
```

```
result = num1 - num2
```

```
print(*result)
```

```
1 3 5
```



МЕТОДЫ МНОЖЕСТВ

```
num1 = {1, 2, 3, 4, 5}
```

```
num2 = {2, 4, 6, 8}
```

```
result = num1 | num2
```

```
print(*result)
```

```
1 2 3 4 5 6 8
```



ИТОГИ ЗАНЯТИЯ

- Узнали, **что** такое множества, и **зачем** они нужны
- Научились **создавать** множества, **добавлять** в множества новые элементы, **выводить содержимое** множеств, **вычитать** и **объединять** множества