

# Sõnastik (dictionary)

Sõnastik on andmetüüp loetelu jaoks: elementide poole pöördatakse nimi[võti], võti (ik key) võib olla peale täisarvu ka reaalarv, tekst, tõeväärtus.

Sõnastiku moodustavad võti:väärtus paarid, mis eraldatakse komadega. Piirajatena on kasutusel looksulud {}. Sõnastik ei ole järjestatud.

```
d = {võti1:väärtus1, võti2:väärtus2, ...};
```

- `d = {}` tühja sõnastiku loomine
- `dict(...)` sõnastiku loomine
- `len(d)` elementide arv sõnastikus
- `d[võti] = väärtus` uue elemendi loomine või vanale väärtuse omistamine
- `del d[võti]` elemendi eemaldamine
- `võti in d`, `võti not in d` kas selline võti on / ei ole sõnastikus
- `d.clear()` sõnastiku tühjendamine
- `d.pop(võti)` kui võti on sõnastikus, tagastab sellele vastava väärtuse ja eemaldab elemendi
- `d.keys()` kõik võtmed sõnastikust
- `d.values()` kõik väärtused sõnastikust

## Sõnastiku loomine

```
In [80]: languages = {'Python': 'Guido van Rossum',  
                    'Java': 'James Gosling',  
                    'C': 'Dennis Ritchie',  
                    'C++': 'Bjarne Stroustrup',  
                    'JavaScript': 'Brendan Eich',  
                    'PHP': 'Rasmus Lerdorf',  
                    'Perl': 'Larry Wall',  
                    'Ruby': 'Yukihiro Matsumoto'}  
print(languages)
```

```
{'Python': 'Guido van Rossum', 'Java': 'James Gosling', 'C': 'Dennis Ritchie', 'C+  
+': 'Bjarne Stroustrup', 'JavaScript': 'Brendan Eich', 'PHP': 'Rasmus Lerdorf', 'Per  
l': 'Larry Wall', 'Ruby': 'Yukihiro Matsumoto'}
```

```
In [81]: import pprint  
pprint.pprint(languages)
```

```
{'C': 'Dennis Ritchie',
 'C++': 'Bjarne Stroustrup',
 'Java': 'James Gosling',
 'JavaScript': 'Brendan Eich',
 'PHP': 'Rasmus Lerdorf',
 'Perl': 'Larry Wall',
 'Python': 'Guido van Rossum',
 'Ruby': 'Yukihiro Matsumoto'}
```

```
In [82]: pprint.PrettyPrinter(indent=10, sort_dicts=False).pprint(languages)
```

```
{
    'Python': 'Guido van Rossum',
    'Java': 'James Gosling',
    'C': 'Dennis Ritchie',
    'C++': 'Bjarne Stroustrup',
    'JavaScript': 'Brendan Eich',
    'PHP': 'Rasmus Lerdorf',
    'Perl': 'Larry Wall',
    'Ruby': 'Yukihiro Matsumoto'}
```

```
In [83]: print(*languages)
```

Python Java C C++ JavaScript PHP Perl Ruby

```
In [84]: print(*languages)
```

Python Java C C++ JavaScript PHP Perl Ruby

```
In [85]: info = dict(name = 'Kalev', age = 28, job = 'Teacher')
print(info)
```

```
{'name': 'Kalev', 'age': 28, 'job': 'Teacher'}
```

```
In [86]: dict1 = {}
dict2 = dict()
print(dict1)
```

```
{}
```

```
In [87]: keys = ['name', 'age', 'job']
values = ['Kalev', 28, 'Teacher']
info = dict(zip(keys, values))
print(info)
```

```
{'name': 'Kalev', 'age': 28, 'job': 'Teacher'}
```

## Elementidele ligipääsemine

```
In [88]: print(languages['Python'])
print(languages.get('Python'))
```

Guido van Rossum  
Guido van Rossum

## Elementide lisamine

Sõnastikku saab ka elemente juurde lisada võtme omistamise meetodil `dictionary[key] = value`

```
In [89]: languages['Pascal'] = 'Niklaus Wirth'
pprint.pprint(languages)
```

```
{'C': 'Dennis Ritchie',
 'C++': 'Bjarne Stroustrup',
 'Java': 'James Gosling',
 'JavaScript': 'Brendan Eich',
 'PHP': 'Rasmus Lerdorf',
 'Pascal': 'Niklaus Wirth',
 'Perl': 'Larry Wall',
 'Python': 'Guido van Rossum',
 'Ruby': 'Yukihiro Matsumoto'}
```

## Elementide eemaldamine

- `clear`
- `del`
- `pop`

```
In [90]: del languages['C']
print(*languages)
```

Python Java C++ JavaScript PHP Perl Ruby Pascal

```
In [91]: del_language = languages.pop('C++')
print(del_language)
print(languages)
```

Bjarne Stroustrup  
 {'Python': 'Guido van Rossum', 'Java': 'James Gosling', 'JavaScript': 'Brendan Eich', 'PHP': 'Rasmus Lerdorf', 'Perl': 'Larry Wall', 'Ruby': 'Yukihiro Matsumoto', 'Pascal': 'Niklaus Wirth'}

## For-tsükkel

```
In [92]: for i in languages:
print(i) # võtme printimine
```

Python  
 Java  
 JavaScript  
 PHP  
 Perl  
 Ruby  
 Pascal

```
In [93]: for i in languages.keys():
print(i) # võtme printimine
```

```
Python  
Java  
JavaScript  
PHP  
Perl  
Ruby  
Pascal
```

```
In [94]: for i in languages:  
         print(languages[i]) # väärtuse printimine
```

```
Guido van Rossum  
James Gosling  
Brendan Eich  
Rasmus Lerdorf  
Larry Wall  
Yukihiro Matsumoto  
Niklaus Wirth
```

```
In [95]: for i in languages.values():  
         print(i)
```

```
Guido van Rossum  
James Gosling  
Brendan Eich  
Rasmus Lerdorf  
Larry Wall  
Yukihiro Matsumoto  
Niklaus Wirth
```

```
In [96]: for key, value in languages.items():  
         print('Language:',key, 'Creator:',value)
```

```
Language: Python Creator: Guido van Rossum  
Language: Java Creator: James Gosling  
Language: JavaScript Creator: Brendan Eich  
Language: PHP Creator: Rasmus Lerdorf  
Language: Perl Creator: Larry Wall  
Language: Ruby Creator: Yukihiro Matsumoto  
Language: Pascal Creator: Niklaus Wirth
```