



Become QA Auto

СЛОВНИКИ

Бутенко Сергій



```
le.py > ...  
= "PiMyLifeUp" #First assign the 'x' variable a string  
print(type(x)) #Output the data type of our 'x' variable  
= 43 #Now assign it a integer value  
print(type(x)) #Output its type again  
  
days = 5  
print("There are " + str(days) + " days r  
  
a, b, c = "Apple", "Banana", "Cherry"  
  
= b = c = "Lime"  
  
= "Hello World"  
= 453  
print(x)  
print(y)  
  
= "Life Up"
```



План лекції



Поняття словника



Вилучення елементів



Додавання елементів



Опрацювання словників



Доступ до елементів



Словники



Ключ	Значення
name	Sergii
age	100500
profession	Golf Player
country	Ukraine

Словник – це впорядкований набір різномірних даних, який зберігає дані у вигляді пари ключ значення.

Ключі в словнику унікальні, а **Значення** допускають повтори
Словник - динамічна структура

Основні етапи роботи із словниками:

- Оголошення та ініціалізація
- Опрацювання
- Вивід результату

Оголошення словника:

`<ім'я> = {<ключ1>: <елемент1>, <ключ2>: <елемент2>}` **або**
`<ім'я> = dict(<ключ1>=<елемент1>, <ключ2>=<елемент2>)`

Приклад:

```
countries = {'country': 'Ukraine'} або  
countries = dict(country='Ukraine')
```

⦿ Додавання елементів до словника



Ключ	Значення
name	Sergii
age	100500
profession	Golf Player
country	Ukraine

Елементи додають до словника за допомогою пари "ключ-значення":

```
<ім'я_словника>[<ключ>]=<значення>
```

Наприклад:

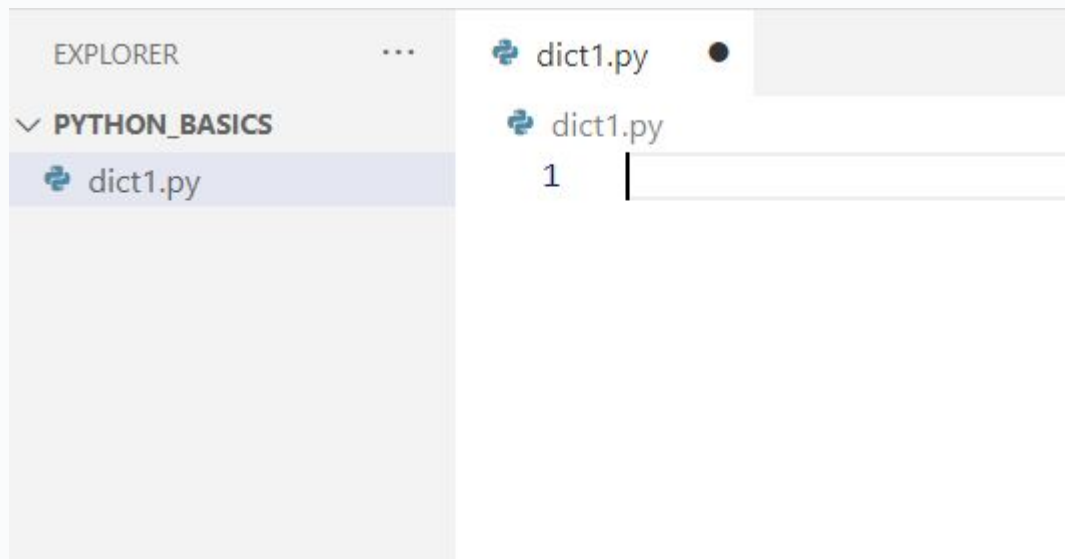
```
user = {'name': 'Sergii'}
user['age'] = 100500
print(user)
>> {'name': 'Sergii', 'age': 100500}

user['profession'] = 'Golf Player'
print(user)
>> {'name': 'Sergii', 'age': 100500, 'profession': 'Golf
Player'}

key = 'country'
user[key] = 'Ukraine'
print(user)
>> {'name': 'Sergii', 'age': 100500, 'profession': 'Golf
Player', 'country': 'Ukraine'}
```



Практика





Практика



dict1.py X

dict1.py > ...

```
1 user = {'name': 'Sergii'}
2 user['age'] = 100500
3 print(user)
4
5 user['profession'] = 'Golf Player'
6 print(user)
7
8 key = 'country'
9 user[key] = 'Ukraine'
10 # те саме, що i user['country'] = 'Ukraine'
11 print(user)
12
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER

Windows PowerShell

Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell <https://aka.ms/pscore6>

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/
python_basics/dict1.py
```

```
{'name': 'Sergii', 'age': 100500}
```

```
{'name': 'Sergii', 'age': 100500, 'profession': 'Golf Player'}
```

```
{'name': 'Sergii', 'age': 100500, 'profession': 'Golf Player', 'country': 'Ukraine'}
```

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```



Доступ до елемента словника



Ключ	Значення
name	Sergii
age	100500
profession	Golf Player
country	Ukraine

Доступ до значення елемента за іменем ключа:

```
<ім'я словника>[<ім'я ключа>]  
<ім'я словника>.get(<ім'я ключа>)
```

Наприклад:

```
user = {'name': 'Sergii', 'age': 100500}  
print(user['age'])  
>> 100500
```

```
user['profession'] = 'Automation QA'  
print(user['profession'])  
>> 'Automation QA'
```

```
key = 'country'  
print(user[key])  
>> 'Ukraine'
```

```
print(user.get('profession'))  
>> 'Automation QA'
```



Практика



```
dict2.py ×
dict2.py > ...
1 user = {
2     'name': 'Sergii',
3     'age': 100500,
4     'profession': 'Golf Player',
5     'country': 'Ukraine'
6 }
7 print(user)
8
9 print(user['age'])
10
11 print(user['profession'])
12 user['profession'] = 'Automation QA'
13 print(user['profession'])
14
15 key = 'country'
16 print(user[key])
17 user[key] = 'Ukraine, Poland'
18 print(user[key])
19 print(user.get(key))
20
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER

Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell <https://aka.ms/pscore6>

PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/Programs/Python/Python39-64/Scripts/python C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics\dict2.py
{'name': 'Sergii', 'age': 100500, 'profession': 'Golf Player', 'country': 'Ukraine'}
100500
Golf Player
Automation QA
Ukraine
Ukraine, Poland
Ukraine, Poland
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics>



Вилучення елементів словника



Ключ	Значення
name	Sergii
age	100500
profession	Golf Player
country	Ukraine

Вилучення елемента із словника здійснюється за допомогою ключа:

```
del <ім'я словника>[<ім'я ключа>]
```

Наприклад:

```
user = {'name': 'Sergii', 'age': 100500}
```

```
print(user['age'])
```

```
>> 100500
```

```
del user['age']
```

```
print(user)
```

```
>> {'name': 'Sergii'}
```



Практика



dict3.py ×

dict3.py > ...

```
1 user = {  
2     'name': 'Sergii',  
3     'age': 100500,  
4     'profession': 'Golf Player',  
5     'country': 'Ukraine'  
6 }  
7  
8 print(user)  
9  
10 del user['age']  
11  
12 print(user)  
13
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

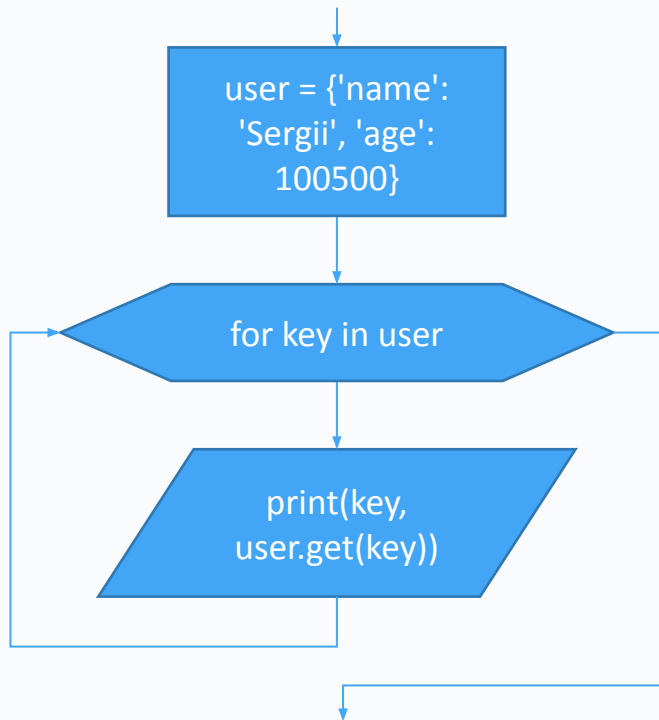
TERMINAL

JUPYTER: VARIABLES

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/  
python_basics/dict3.py  
{'name': 'Sergii', 'age': 100500, 'profession': 'Golf Player', 'country': 'Ukraine'}  
{'name': 'Sergii', 'profession': 'Golf Player', 'country': 'Ukraine'}  
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> 
```



Автоматизація опрацювання елементів словників за допомогою циклу



Задача:

Вивести всі пари “ключ-значення” із словника

Розв'язок задачі:

В циклі для змінної `key`, що набуває значення кожного ключа словника, по черзі:

виводимо отриманий ключ та його значення



Практика



dict4.py X

8.5 Словники > dict4.py > ...

```
1 user = {  
2     'name': 'Sergii',  
3     'age': 100500,  
4     'profession': 'Golf Player',  
5     'country': 'Ukraine'  
6 }  
7  
8 for key in user:  
9     print(key, user.get(key))
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.bute  
/python_basics/8.5 Словники/dict4.py"  
name Sergii  
age 100500  
profession Golf Player  
country Ukraine  
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```



Опрацювання словників



- Перевірка наявності ключа
- Отримання списку всіх ключів
- Зміна імені ключа
- Помилка доступу до ключа `KeyError`

Опрацювання словників - перевірка наявності ключа



Ключ	Значення
name	Sergii
age	100500
profession	Golf Player
country	Ukraine

Оператор IN

Наприклад:

```
user = {'name': 'Sergii', 'age': 100500}
```

```
print('age' in user)  
>> True
```

```
print('company' in user)  
>> False
```



Практика



```
dict5.py X
dict5.py > ...
1 user = {
2     'name': 'Sergii',
3     'age': 100500,
4     'profession': 'Golf Player',
5     'country': 'Ukraine'
6 }
7
8 if 'name' in user:
9     print(user['name'])
10 else:
11     print("Ключа name немає в словнику")
12
13 if 'company' in user:
14     print(user['company'])
15 else:
16     print("Ключа company немає в словнику")
17
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER: VARIABLES

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii/Desktop/python_basics/dict5.py
Sergii
Ключа company немає в словнику
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```

Опрацювання словників - отримання списку всіх ключів



Ключ	Значення
name	Sergii
age	100500
profession	Golf Player
country	Ukraine

Функція .keys()

Наприклад:

```
user = {'name': 'Sergii', 'age': 100500}
```

```
key_list = user.keys()  
print('age' in key_list)  
>> True
```

```
del user['age']  
print('age' in key_list)  
>> False
```




Практика



dict6.py X

dict6.py > ...

```
1 user = {  
2     'name': 'Sergii',  
3     'age': 100500,  
4     'profession': 'Golf Player',  
5     'country': 'Ukraine'  
6 }  
7 key_list = user.keys()  
8 print(key_list)  
9 print('age' in key_list)  
10  
11 del user['age']  
12 print(key_list)  
13 print('age' in key_list)  
14
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER: VARIABLES

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii  
python_basics/dict6.py  
dict_keys(['name', 'age', 'profession', 'country'])  
True  
dict_keys(['name', 'profession', 'country'])  
False  
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```



Практика



dict7.py X

dict7.py > ...

```
1 user = {  
2     'name': 'Sergii',  
3     'age': 100500,  
4     'profession': 'Golf Player',  
5     'country': 'Ukraine'  
6 }  
7 key_list = user.keys()  
8 print(key_list)  
9 key_list[0] = 'company'
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER: VARIABLES

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData  
python_basics/dict7.py  
dict_keys(['name', 'age', 'profession', 'country'])  
Traceback (most recent call last):  
  File "c:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics\dict7.py", line 9, in <module>  
    key_list[0] = 'company'  
TypeError: 'dict_keys' object does not support item assignment  
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```

⦿ Опрацювання словників - зміна імені ключа



Ключ	Значення
name	Sergii
age	100500
profession	Golf Player
country	Ukraine

Ім'я ключа в словнику незмінне

Наприклад:

```
user = {'name': 'Sergii', 'age': 100500}
```

```
user['years_old'] = user['age']
```

```
del user['age']
```

```
print(user)
```



Практика



dict8.py X

dict8.py > ...

```
1 user = {  
2     'name': 'Sergii',  
3     'age': 100500,  
4     'profession': 'Golf Player',  
5     'country': 'Ukraine'  
6 }  
7  
8 print(user)  
9 user['years_old'] = user['age']  
10 del user['age']  
11 print(user)  
12
```

PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL JUPYTER: VARIABLES

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/AppData/Local/Programs/python_basics/dict8.py  
{'name': 'Sergii', 'age': 100500, 'profession': 'Golf Player', 'country': 'Ukraine'}  
{'name': 'Sergii', 'profession': 'Golf Player', 'country': 'Ukraine', 'years_old': 100500}  
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```

Опрацювання словників - помилка доступу до ключа `KeyError`



Ключ	Значення
name	Sergii
age	100500
profession	Golf Player
country	Ukraine

Помилка `KeyError`

Наприклад:

```
user = {'name': 'Sergii', 'age': 100500}
```

```
print(user['years_old'])
```

```
>> ...KeyError: 'years_old'
```



Практика



dict9.py X

dict9.py > ...

```
1 user = {'name': 'Sergii', 'age': 100500}
2
3 print(user['years_old'])
4
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER: VARIABLES

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergii.butenko/Desktop/python_basics/dict9.py
Traceback (most recent call last):
  File "c:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics\dict9.py", line 3, in <module>
    print(user['years_old'])
KeyError: 'years_old'
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```



Практика



dict10.py X

dict10.py > ...

```
1 user = {'name': 'Sergii', 'age': 100500}
2
3 years_old = user.get('years_old')
4 if years_old is None:
5     print("Ключ years_old відсутній")
6 else:
7     print(years_old)
8
9 if 'years_old' in user:
10    print(years_old)
11 else:
12    print("Ключ years_old відсутній")
13
```

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

JUPYTER: VARIABLES

```
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> & C:/Users/sergi
python_basics/dict10.py
Ключ years_old відсутній
Ключ years_old відсутній
PS C:\Users\sergii.butenko\Desktop\python_basics> █
```



Підсумки



Словник – це впорядкований набір різномірних даних, який зберігає дані у вигляді пари ключ значення.



Словник – динамічна структура.



Основні етапи роботи зі словниками:

- Оголошення та ініціалізація
- Опрацювання
- Вивід результату



Опрацювали такі можливі задачі

- Перевірка наявності ключа
- Отримання списку всіх ключів
- Зміна імені ключа
- Помилка доступу до ключа `KeyError`