



ШКОЛА ОБЛАЧНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

Словари в Python.

Словари

Словарь (dictionary) в языке Python хранит коллекцию элементов, где каждый элемент имеет уникальный ключ и ассоциированное с ним некоторое значение.

Создание словарей

```
dictionary = {ключ1:значение1, ключ2:значение2, ...}
```

```
dictionary = {  
    ключ1:значение1,  
    ключ2:значение2,  
    ...  
}
```

```
objects = {}
```

```
objects = dict()
```

Преобразование списка в словарь

```
users_list = [  
    ["Tom", "+111123455"],  
    ["Bob", "+385563295"],  
    ["Alice", "+956831256"],  
]  
user_dict = dict(users_list)  
print(user_dict) # {"Tom": "+111123455", "Bob": "+385563295", "Alice": "+956831256"}
```

Получение и изменение словарей

```
users = {  
    "Tom": "+111123455",  
    "Bob": "+385563295",  
    "Alice": "+956831256",  
}  
  
# получаем элемент с ключом  
"Tom"  
print(users["Tom"])  # +111123455  
  
users["Bob"] = "+333333333"  
print(users["Bob"])  # +333333333
```

```
users = {  
  "Tom": "+111123455",  
  "Bob": "+385563295",  
  "Alice": "+956831256"  
}  
  
users["Sam"] = "+654646546"
```

Если при установки значения элемента с таким ключом не окажется, то произойдёт его добавление.

```
users = {  
    "Tom": "+111123455",  
    "Bob": "+385563295",  
    "Alice": "+956831256"  
}  
  
user = users["Sam"] #KeyError
```

Если мы попробуем получить значение с ключом, которого нет в словаре, то Python сгенерирует ошибку KeyError.

```
key = "Sam"  
if key in users:  
    user = users[key]  
    print(user)  
else:  
    print("Элемент не найден")
```

Удаление элементов

```
users = {  
    "Tom": "+111123455",  
    "Bob": "+385563295",  
    "Alice": "+956831256"  
}  
  
del users["Alice"]  
print(users) # {"Tom": "+111123455", "Bob": "+385563295"}
```



```
users = {  
    "Tom": "+111123455",  
    "Bob": "+385563295",  
    "Alice": "+956831256"  
}  
  
del users["Sam"] #KeyError
```

Если мы попробуем получить значение с ключом, которого нет в словаре, то Python сгенерирует ошибку KeyError.

```
key = "Sam"  
if key in users:  
    del users[key]  
    print(f"Элемент с ключом {key} удалён")  
else:  
    print("Элемент не найден")
```

Функции для работы со словарём

<code>dict.pop(key)</code>	Удаляет элемент по ключу <code>key</code> и возвращает удалённый элемент. Если элемента нет, то сгенерируется исключение <code>KeyError</code>
<code>dict.clear()</code>	Удаляет все элементы словаря
<code>dict.copy()</code>	Копирует содержимое словаря
<code>dict.update(dict2)</code>	Объединяет словарь <code>dict2</code> с словарём <code>dict</code>
<code>dict.items()</code>	Возвращает набор кортежей. Каждый кортеж содержит ключ и значение элемента, которые при переборе мы тут же можем получить в переменные <code>key</code> и <code>value</code> .
<code>dict.keys()</code>	Возвращает ключи словаря
<code>dict.values()</code>	Возвращает значения словаря

Перебор словаря

```
users = {  
    "Tom": "+111123455",  
    "Bob": "+385563295",  
    "Alice": "+956831256"  
}
```

```
for key in users:  
    print(f"User: {key}, Phone: {users[key]}")
```

```
for key, value in users.items():  
    print(f"User: {key}, Phone: {value}")
```

```
users = {  
    "Tom": "+111123455",  
    "Bob": "+385563295",  
    "Alice": "+956831256"  
}
```

```
for key in users.keys():  
    print(key)
```

```
for value in users.values():  
    print(value)
```

Комплексные словари

```
users = {  
    "Tom": {  
        "phone": "+971478745",  
        "email": "tom12@gmail.com"  
    },  
    "Bob": {  
        "phone": "+873690444",  
        "email": "bob@gmail.com",  
        "skype": "bob123"  
    }  
}
```

```
users = {
  "Tom": {
    "phone": "+971478745",
    "email": "tom12@gmail.com"
  },
  "Bob": {
    "phone": "+873690444",
    "email": "bob@gmail.com",
    "skype": "bob123"
  }
}
```

```
old_email = users["Tom"]["email"]
users["Tom"]["email"] = "supertom@gmail.com"
print(users["Tom"])
# { "phone": "+971478745", "email": "supertom@gmail.com" }
```

```
tom_skype = users["Tom"]["skype"] # KeyError
```

```
key = "skype"  
if key in users["Tom"]:  
    print(users["Tom"][key])  
else:  
    print("skype не найден")
```

Задания для выполнения

- 1) Создать простой словарь и вывести его значения(key, value)
- 2) Создать комплексный словарь, где key: номер дня недели, а value: название дня на русском и английском. И вывести этот словарь.

Домашняя работа

- Создать и вывести комплексный словарь, в котором key: это номер прошедших лекций, value: содержит дату проведения, время и тема лекции.
- Повторить все предыдущие лекции.

```
lesson = {  
    "1": {  
        "data": "03.10.2022",  
        "time": "17:30",  
        "theme": "Знакомство с языком Python"  
    },  
}
```