



GeekBrains

Основы Python



GeekBrains

Урок 5

Работа с файлами

На этом уроке

1. Работа с данными: чтение и запись.
2. Менеджеры контекста.
3. Выявление ошибок при работе с файлами.
4. Режимы доступа к файлу.
5. Параметры файлового объекта.
6. Определение позиции указателя в файле.
7. Print в файл.
8. Модуль json.
9. Модуль shutil.
10. Модуль sys.

Работа с файлами: открытие, закрытие, чтение, запись

Открытие



```
f_obj = open("my_file.txt", 'r')  
f_obj = open("my_file.txt")  
f_obj = open("my_file.txt", 'w')
```

Чтение



```
content = f_obj.read()  
content = f_obj.readline()  
content = f_obj.readlines()
```

Запись



```
content = f_obj.write()  
content = f_obj.writelines()
```

Закрытие



```
f_obj.close()
```



Менеджеры контекста

```
with open("text.txt") as f_obj:
```

Заккрытие  ~~f_obj.close()~~



Выявление ошибок при работе с файлами

```
try:
    f_obj = open("text.txt")
    for line in f_obj:
        print(line)
except IOError:
    print("Произошла ошибка ввода-вывода!")
finally:
    f_obj.close()
```



Режимы доступа к файлу

| Режим | Описание |
|----------|--|
| r | Открыть файл на чтение (режим по умолчанию) |
| w | Открыть на запись. При этом удалить содержимое файла. Если файла нет, создать новый. |
| x | Открыть файл на запись, если файл отсутствует. Если файл есть, он не будет создан. |
| a | Открыть файл на дозапись. Добавить информацию в конец файла. |
| b | Открыть файл в двоичном формате. |
| t | Открыть файл в текстовом формате (режим по умолчанию) |
| + | Открыть файл на чтение и запись |

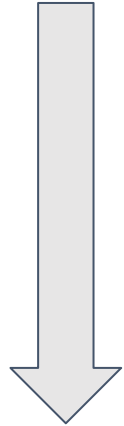
Параметры файлового объекта



| Атрибут | Описание |
|--------------------|---|
| file.closed | Возвращает значение True, если файл закрыт |
| file.mode | Возвращает режим доступа, по которому был открыт файл |
| file.name | Возвращает имя файла |

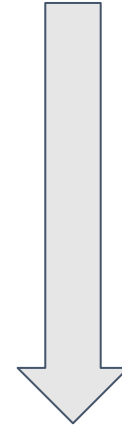
Определение позиции указателя в файле

Метод `tell()`



Определяет, в скольких
байтах от начала файла
находится указатель

Метод `seek()`



Позволяет выполнить
переход на нужную
позицию

Print в файл

```
with open("python.txt", "w") as f_obj:  
    print("Необычная работа функции print", file=f_obj)
```



Модуль os



`.remove()`

`.rename()`

`.listdir()`

`.path()`

`.path.basename()`

`.path.dirname()`

`.path.exists()`

`.path.isdir()`

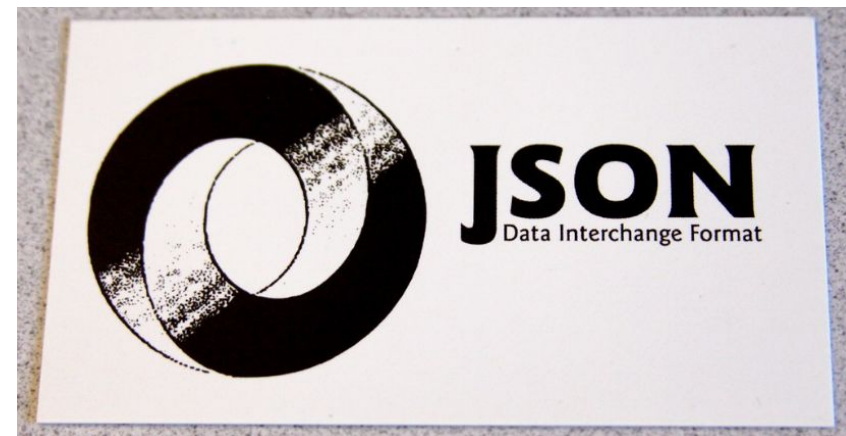
`.path.isfile()`

`.path.join()`

`.path.split()`

Модуль json. Часть 1

```
{
  "worker": "Jon Smith",
  "skills": ["programming", "design", "engineering"],
  "age": 40,
  "workplaces": [
    {
      "first": "IBM",
      "time": "2010-2014"
    },
    {
      "second": "Apple",
      "time": "2014-2018"
    }
  ]
}
```



Модуль json. Часть 2

Сериализация

Методы `dump()`,
`dumps()`

| Python | JSON |
|-------------------------------|---------------------|
| <code>dict</code> | <code>object</code> |
| <code>list, tuple</code> | <code>array</code> |
| <code>str</code> | <code>string</code> |
| <code>int, long, float</code> | <code>number</code> |
| <code>True</code> | <code>true</code> |
| <code>False</code> | <code>false</code> |
| <code>None</code> | <code>null</code> |

Модуль json. Часть 3

Десериализация

Методы `load()`,
`loads()`

| JSON | Python |
|---------------|--------|
| object | dict |
| array | list |
| string | str |
| number (int) | int |
| number (real) | float |
| true | True |
| false | False |
| null | None |

Модуль shutil



`.copyfileobj()`

`.copyfile()`

`.copy()`

`.rmtree()`

`.move()`

Модуль sys

`sys.argv`

`sys.executable`

`sys.exit`

`sys.path`

`sys.platform`

`sys.stdin / stdout / stderr`



ИТОГИ

1. Научились работать с файлами: считывать и записывать данные.
2. Узнали о такой полезной возможности, как менеджер контекста.
3. Научились открывать файлы в различных режимах, определять параметры файлового объекта и позиции указателя.
4. Разобрали, как выявлять ошибки при работе с файловыми объектами.
5. Научились успешно применять навыки работы с модулями `shutil`, `sys`, `json`.