

Python

Archivos JSON



Rogelio Ferreira Escutia

Profesor / Investigador
Tecnológico Nacional de México
Campus Morelia



Tipos de Archivos

Tipos de Archivos

- **Básicamente hay 2 tipos de archivos:**

Text File

- **Plain Text:** .txt, .csv
- **Source Code:** .py, .html, .css, .js
- **Data:** .json, .xml

Binary File

- **Executable:** .exe, .dmg, .bin
- **Images:** .jpg, .png, .gif, .tiff, .ico
- **Video:** .mp4, .m4v, .mp4, .mov
- **Audio:** .aif, .mp3, .mpa, wav
- **Compressed:** .zip, .deb, .tar.gz
- **Font:** .woff, .otf, .ttf
- **Document:** .pdf, .docx, .xlsx

JSON

JSON

- **“JSON” (acrónimo de “JavaScript Object Notation”, “Notación de Objeto de JavaScript”) es un formato de texto sencillo para el intercambio de datos y se trata de un subconjunto de la notación literal de objetos de JavaScript.**
- **Debido a su amplia adopción como alternativa a XML, se le considera (año 2019) un formato independiente del lenguaje”.**

JSON (1)

```
{
  "departamento":8,
  "nombredepto":"Ventas",
  "director": "Juan Rodríguez",
  "empleados": [
    {
      "nombre":"Pedro",
      "apellido":"Fernández"
    },{
      "nombre":"Jacinto",
      "apellido":"Benavente"
    }
  ]
}
```

JSON (2)

```
1  {
2  |   "web": {
3  |     |   "languages": [
4  |     |     |   {
5  |     |     |     |   "id": "1",
6  |     |     |     |   "name": "PHP",
7  |     |     |     |   "website": "https://www.php.net/"
8  |     |     |     |   },
9  |     |     |     |   {
10 |     |     |     |   "id": "2",
11 |     |     |     |   "name": "Python",
12 |     |     |     |   "website": "https://www.python.org/"
13 |     |     |     |   },
14 |     |     |     |   {
15 |     |     |     |   "id": "3",
16 |     |     |     |   "name": "Java",
17 |     |     |     |   "website": "https://www.java.com/en/"
18 |     |     |     |   }
19 |     |     |   ]
20 |     |   }
21 |   }
```

Ejemplo de uso de archivos JSON

Ejemplo JSON (1)

- **Leer un archivo de texto externo en formato JSON y extraer sus datos.**
- **Para este ejemplo tomaremos el JSON (2) anterior.**

Ejemplo JSON (2)

- El JSON (2) hay que escribirlo y guardarlo en un archivo “texto_004_json_lenguajes.json”.

Ejemplo JSON (3)

- **Cargar la biblioteca para JSON:**

```
# Bibliotecas a utilizar
import json      # Manejo de archivos JSON
```

- **Cargar el archivo a memoria:**

```
# Cargar archivo de texto a memoria
archivo_en_texto = "texto_004_json_lenguajes.json"
with open(archivo_en_texto, 'r') as archivo_en_memoria:
    | texto = archivo_en_memoria.read()
```

Ejemplo JSON (4)

- Imprimir el JSON completo:

```
# Imprimir texto completo
print ("\nJSON Completo:\n", texto)
```

```
JSON Completo:
{
    "web": {
        "languages": [
            {
                "id": "1",
                "name": "PHP",
                "website": "https://www.php.net/"
            },
            {
                "id": "2",
                "name": "Python",
                "website": "https://www.python.org/"
            },
            {
                "id": "3",
                "name": "Java",
                "website": "https://www.java.com/en/"
            }
        ]
    }
}
```

Ejemplo JSON (5)

- Para poder extraer partes del archivo JSON es necesario “parsearlo” y así tendremos identificados cada una de sus partes.
- Para “parsearlo” hacemos lo siguiente:

```
# Parsear el JSON  
json_memoria = json.loads(texto)
```

Ejemplo JSON (6)

- Para poder imprimirlo con una sangría de “4” espacios, hacemos lo siguiente:

```
# Imprimir en formato JSON
print ("\nJSON Completo con Tabulación 4:\n", json.dumps(json_memoria, indent=4, sort_keys=True))
```

```
JSON Completo con Tabulación 4:
{
  "web": {
    "languages": [
      {
        "id": "1",
        "name": "PHP",
        "website": "https://www.php.net/"
      },
      {
        "id": "2",
        "name": "Python",
        "website": "https://www.python.org/"
      },
      {
        "id": "3",
        "name": "Java",
        "website": "https://www.java.com/en/"
      }
    ]
  }
}
```

Ejemplo JSON (7)

- Si deseamos imprimir todos los datos del identificador “languages”:

```
# Imprimir todos datos sobre la etiqueta "lenguajes"  
print ("\nLista de datos de 'Lenguajes':\n", json_memoria['web']['languages'])
```

Lista de datos de 'Lenguajes':

```
[{'id': '1', 'name': 'PHP', 'website': 'https://www.php.net/'}, {'id': '2', 'name': 'Python',  
'website': 'https://www.python.org/'}, {'id': '3', 'name': 'Java', 'website': 'https://www.java.com/en/'}]
```

Ejemplo JSON (8)

- Si deseamos imprimir el primer contenido del identificador “languages”:

```
# Imprimir los datos de la primer etiqueta "lenguajes"  
print ("\nLista de la primer etiqueta 'Lenguajes':\n", json_memoria['web']['languages'][0])
```

```
Lista de la primer etiqueta 'Lenguajes':  
{'id': '1', 'name': 'PHP', 'website': 'https://www.php.net/'}
```


Ejemplo JSON (9)

- Si deseamos extraer por separado cada elemento de cada identificador e imprimirlos en pantalla:

```
# Impresión los datos de "lenguajes" por línea
print ("\nLista de datos de 'Lenguajes' por línea:")
data = json_memoria['web']['languages']
for x in data:
    print(x['id'], x['name'], x['website'])
```

```
Lista de datos de 'Lenguajes' por línea:
1 PHP https://www.php.net/
2 Python https://www.python.org/
3 Java https://www.java.com/en/
```



Rogelio Ferreira Escutia

Profesor / Investigador
Tecnológico Nacional de México
Campus Morelia



rogelio.fe@morelia.tecnm.mx



rogeplus@gmail.com



xumarhu.net



[@rogeplus](https://twitter.com/rogeplus)



[https://www.youtube.com/
channel/UC0on88n3LwTKxJb8T09sGjg](https://www.youtube.com/channel/UC0on88n3LwTKxJb8T09sGjg)



[rogelioferreiraescutia](https://www.linkedin.com/in/rogelioferreiraescutia)

