
JSON

M04 - Lenguaje de Marcas

Alicia Vázquez
alicia.vazquez@itb.cat



JSON

- ❑ JSON
- ❑ Sintaxis

JSON (JavaScript Object Notation)

JSON es un formato basado en texto estándar para representar **datos estructurados** en la sintaxis de **objetos** de JavaScript. Por ello es más fácil trabajar con Json en JS que con XML.

Es comúnmente utilizado para **transmitir datos en aplicaciones web** (por ejemplo: enviar algunos datos desde el servidor al cliente, así estos datos pueden ser mostrados en páginas web, o vice versa).

```
1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <mundo>
3      <continente>
4          <nombre color="green">Africa</nombre>
5          <paises>
6              <pais>
7                  <nombre>Senegal</nombre>
8                  <capital>Dakar</capital>
9              </pais>
10             <pais>
11                 <nombre>Marruecos</nombre>
12                 <capital>Rabat</capital>
13             </pais>
14         </paises>
15     </continente>
16     <continente>
17         <nombre color="white">Europe</nombre>
18         <paises>
19             <pais>
20                 <nombre>Francia</nombre>
21                 <capital>Paris</capital>
22             </pais>
23             <pais>
24                 <nombre>España</nombre>
25                 <capital>Madrid</capital>
26             </pais>
27         </paises>
28     </continente>
29 </mundo>
```

```
1  "mundo": {
2      "continente": [
3          {
4              "nombre": {
5                  "_color": "green",
6                  "_text": "Africa"
7              },
8              "paises": {
9                  "pais": [
10                     {
11                         "nombre": "Senegal",
12                         "capital": "Dakar"
13                     },
14                     {
15                         "nombre": "Marruecos",
16                         "capital": "Rabat"
17                     }
18                 ]
19             }
20         },
21         {
22             "nombre": {
23                 "_color": "white",
24                 "_text": "Europe"
25             },
26             "paises": {
27                 "pais": [
28                     {
29                         "nombre": "Francia",
30                         "capital": "Paris"
31                     },
32                     {
33                         "nombre": "España",
34                         "capital": "Madrid"
35                     }
36                 ]
37             }
38         }
39     ],
40     "paises": [
41         {
42             "pais": [
43                 {
44                     "nombre": "Senegal",
45                     "capital": "Dakar"
46                 },
47                 {
48                     "nombre": "Marruecos",
49                     "capital": "Rabat"
50                 }
51             ]
52         },
53         {
54             "pais": [
55                 {
56                     "nombre": "Francia",
57                     "capital": "Paris"
58                 },
59                 {
60                     "nombre": "España",
61                     "capital": "Madrid"
62                 }
63             ]
64         }
65     ]
66 }
```

XML vs JSON

En XML tenemos una estructura de árbol muy marcada y además tenemos atributos. Json trabaja con el concepto **CLAVE-VALOR** con lo que no existen atributos. Todos los atributos de XML pasan a ser elementos.

JSON es desestructurado, y por lo tanto difícil de seguir. El programador debe conocer previamente la estructura para poder manejarla.

Sintaxis

- **Elemento simple** "nombre": "valor"

"firstName": "John" **vs** <firstName>John</firstName>

- **Elemento objeto** {"nombre": "valor"}

{"nombre": "valor",
 "nombre": "valor"}

{ "firstName": "John", "lastName": "Doe" }

vs

```
<employee>
    <firstName>John</firstName> <lastName>Doe</lastName>
</employee>
```

Sintaxis - valors

- **Text (entre cometes):** "Pere Martí"
- **Número (pot ser decimal o enter) :** 29.24
- **Booleà:** true
- **Null** null

Sintaxis - Array

Array {"tipoObjeto": [objeto, objeto,..., objeto]}

```
{ "employee": [
    { "firstName": "John", "lastName": "Doe" },
    { "firstName": "Anna", "lastName": "Smith" },
    { "firstName": "Peter", "lastName": "Jones" }
] }

<employees>
    <employee>
        <firstName>John</firstName> <lastName>Doe</lastName>
    </employee>
    <employee>
        <firstName>Anna</firstName> <lastName>Smith</lastName>
    </employee>
    <employee>
        <firstName>Peter</firstName> <lastName>Jones</lastName>
    </employee>
</employees>
```

Ejemplos

```
{  
    "nombre": {  
        "color": "Green",  
        "_text": "Africa"  
    },  
    "pais": [  
        {  
            "nombre": "Senegal",  
            "capital": "Dakar"  
        },  
        {  
            "nombre": "Marruecos",  
            "capital": "Rabat"  
        }  
    ]  
}
```

```
<continente>  
    <nombre color="green">Africa</nombre>  
    <paises>  
        <pais>  
            <nombre>Senegal</nombre>  
            <capital>Dakar</capital>  
        </pais>  
        <pais>  
            <nombre>Marruecos</nombre>  
            <capital>Rabat</capital>  
        </pais>  
    </paises>  
</continente>
```

¿Es suficiente?

Ejercicio 1

Haz un **JSON** que guarde la siguiente información (un json para cada ítem)

1. El alumno Juan García, nació el 23 de Febrero de 2001 en Barcelona.
2. Establecimientos: El Bar Pasqual es un bar de tapes de la avenida diagonal 232 propiedad de Joan Alcover. El restaurante Meravelles es un restaurant de menú en Meridiana 111 propiedad de Maria Garcia. El restaurant Racó de l'Avia és un restaurant de menú en Av. Roma 221 propiedad de Alba Puig.
3. Listado de obras de arte de un museo: Azul sobre blanco es un cuadro abstracto de Pere Àguila de 2014 hecho en óleo. Gris oscuro es un cuadro abstracto de Pere Àguila del 2010 hecho en acuarela. Camino largo es una escultura de Marta Lambert del 1981 de mármol.

Ejercicio 2

Crea un documento JSON que contenga la misma información que el siguiente XML

```
<widget>
    <debug>on</debug>
    <window title="Sample Konfabulator Widget">
        <name>main_window</name>
        <width>500</width>
        <height>500</height>
    </window>
    <image src="Images/Sun.png" name="sun1">
        <hOffset>250</hOffset>
        <vOffset>250</vOffset>
        <alignment>center</alignment>
    </image>
    <text data="Click Here" size="36" style="bold">
        <name>text1</name>
        <hOffset>250</hOffset>
        <vOffset>100</vOffset>
        <alignment>center</alignment>
        <onMouseUp>
            sun1.opacity = (sun1.opacity / 100) * 90;
        </onMouseUp>
    </text>
</widget>
```

Ejercicio 3

El següent json ens dona informació del bicing de barcelona

<http://wservice.viabicing.cat/v2/stations> Indica:

- El carrer on hi ha l'estació amb id 33?
- Quantes bicicletes hi ha actualment a l'estació a Girona 68?

Ejercicio 4 - Recetas

Aprovechando que ya tenemos el XML de las recetas, ¿Cómo quedaría si fuera un Json?
¿Cuánto espacio ocupa uno y otro?

Referencias

[1] Especificación JSON, https://www.w3schools.com/js/js_json_intro.asp