



Universidad Autónoma de Santo Domingo

**Facultad de Ciencia
Escuela de Informática**

Asignatura:

Laboratorio Lenguaje de Programación III

Tema:

Realizar un resumen de JSON y su uso -Coloque Ejemplo-

Estudiante:

Genesis Batista Mejía - 100572904

Maestro:

Radhames Silverio González

Introducción.

En el desarrollo de aplicaciones web y móviles, un formato de datos versátil reina por excelencia: la Notación de Objetos JavaScript, más conocida como JSON. JSON es un formato ligero de intercambio de datos que proporciona una forma estandarizada y eficiente para que diferentes sistemas intercambien datos. Gracias a su simplicidad, flexibilidad y compatibilidad con los lenguajes de programación más populares, JSON se ha convertido en una tecnología fundamental para la creación de aplicaciones web y cuenta con el apoyo entusiasta de la comunidad de desarrolladores.

Desarrollo.

JSON (Notación de Objetos JavaScript) es un formato ligero para el intercambio de datos. Es fácil de leer y escribir para humanos, y fácil de analizar y generar para máquinas. Se basa en un subconjunto del Estándar de Lenguaje de Programación JavaScript ECMA-262, 3.^a Edición, diciembre de 1999. JSON es un formato de texto completamente independiente del lenguaje, pero utiliza convenciones familiares para los programadores de la familia de lenguajes C, como C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python y muchos otros. Estas propiedades hacen de JSON un lenguaje ideal para el intercambio de datos.

JSON se basa en dos estructuras:

- Una colección de pares nombre-valor. En varios lenguajes, esto se materializa como un *objeto*, un registro, una estructura, un diccionario, una tabla hash, una lista con claves o un array asociativo.
- Una lista ordenada de valores. En la mayoría de los lenguajes, se representa como un *array*, un vector, una lista o una secuencia.

Estas son estructuras de datos universales. Prácticamente todos los lenguajes de programación modernos las admiten de una forma u otra. Es lógico que un formato de datos compatible con los lenguajes de programación también se base en estas estructuras.

Tipos de datos JSON

En el contexto del desarrollo, los tipos de datos son los diferentes tipos de valores que se pueden almacenar y manipular en un lenguaje de programación. Cada tipo de dato tiene su propio conjunto de atributos y comportamientos. JSON admite varios tipos de datos, entre ellos:

1. **Objetos.** Un tipo de dato de objeto JSON es un conjunto de pares de nombre o valor insertados entre llaves {}. Las claves deben ser cadenas separadas por una coma y ser únicas.
2. **Matrices.** Un tipo de dato de matriz es una colección ordenada de valores. En JSON, los valores de una matriz deben ser de tipo cadena, número, objeto, matriz, booleano o nulo.
3. **Cadenas.** En JSON, las cadenas se escriben entre comillas dobles, pueden contener cualquier carácter Unicode y se utilizan habitualmente para almacenar y transmitir datos de texto, como nombres, direcciones o descripciones.
4. **Booleano.** Los valores booleanos se designan como verdaderos o falsos. No se entrecomillan y se tratan como cadenas.
5. **Nulo.** Nulo representa un valor que se deja vacío intencionalmente. Cuando no se asigna ningún valor a una clave, se puede considerar nulo.
6. **Número.** Los números se utilizan para almacenar valores numéricos con diversos fines, como cálculos, comparaciones o análisis de datos. JSON admite

números positivos y negativos, así como decimales. Un número JSON sigue el formato de punto flotante de doble precisión de JavaScript.

¿Por qué utilizar JSON?

Hay varias razones por las que debería considerar usar JSON. La principal es que, a pesar de derivar de JavaScript, JSON es independiente del lenguaje de programación de su sistema. JSON no solo es independiente del lenguaje, sino que también representa datos que expresan elementos comunes de muchos lenguajes de programación, lo que lo convierte en una representación de datos universal comprensible para todos los sistemas.

Otras razones incluyen:

- **Legibilidad:** JSON es legible para humanos, siempre que tenga el formato adecuado.
- **Compacidad:** el formato de datos JSON no utiliza una estructura de marcado completa, a diferencia de XML.
- **Es fácil de analizar** en componentes sintácticos lógicos, especialmente en JavaScript.
- Hay innumerables bibliotecas JSON disponibles para la mayoría de los lenguajes de programación.

La independencia del lenguaje de JSON lo convierte en un formato ideal para el intercambio de datos entre diferentes lenguajes de programación y plataformas. Por ejemplo, una aplicación escrita en Java puede enviar fácilmente datos JSON a una aplicación Python. O una aplicación móvil escrita en JavaScript puede usar JSON para comunicarse con un servidor back-end escrito en PHP. ¿Por qué? Porque ambos sistemas pueden analizar y generar JSON.

Más allá del desarrollo web, JSON se utiliza a menudo en aplicaciones o sistemas informáticos para almacenar y gestionar la configuración. Por ejemplo, los archivos de configuración escritos en formato JSON pueden contener información esencial, como detalles de conexión a bases de datos, claves API o preferencias del usuario. Al almacenar los datos de configuración en archivos JSON sencillos, fáciles de leer y analizar, los desarrolladores pueden modificar la configuración de la aplicación sin necesidad de modificar el código.

JSON frente a HTML frente a XML

Existen diversos formatos para almacenar y transmitir datos en la web. Tres opciones populares son JSON, XML y HTML. Tanto JSON como XML son formatos utilizados para almacenar y transmitir datos, y cada uno tiene sus propias ventajas. HTML es un lenguaje utilizado para crear la estructura de una página web y se utiliza a menudo junto con estos formatos de almacenamiento de datos.

Diferencias clave

- **JSON** (Notación de Objetos JavaScript) se utiliza comúnmente para el almacenamiento y la transferencia de datos. Es una opción popular para aplicaciones que se benefician de un formato de datos simple y fácil de usar.
- **XML** (lenguaje de marcado extensible) es un lenguaje de marcado de propósito general similar a JSON que permite estructuras de datos más complejas.

- **HTML** (lenguaje de marcado de hipertexto) se utiliza para crear la estructura y el contenido de las páginas web. Es frecuente verlo combinado con otros lenguajes, como CSS (hojas de estilo en cascada) y JavaScript, para unificar el estilo de un sitio web y añadir interactividad a sus páginas.

Ejemplos:

1. Ejemplo de un Usuario:

```
{  
  "id": 1,  
  "nombre": "Juan Pérez",  
  "correo": "juan.perez@example.com",  
  "telefono": "+50760001122",  
  "activo": true  
}
```

2. Ejemplo de un producto

```
{  
  "id": 101,  
  "nombre": "Laptop HP Pavilion",  
  "categoria": "Electrónica",  
  "precio": 750.00,  
  "disponible": true,  
  "caracteristicas": ["Intel i5", "8GB RAM", "256GB SSD"]  
}
```

3. Ejemplo de una Orden de compra

```
{  
  "orden_id": 5001,  
  "cliente_id": 1,  
  "fecha": "2025-05-04",  
  "productos": [  
    {  
      "producto_id": 101,  
      "cantidad": 2,  
      "precio_unitario": 750.00  
    },  
    {
```

```
"producto_id": 203,  
"cantidad": 1,  
"precio_unitario": 120.00  
}  
],  
"total": 1620.00  
}
```