

Curso AulaScript

Sección 2: JavaScript

Gramática

La gramática de JavaScript incluye reglas estrictas sobre cómo se deben escribir las instrucciones. Cada línea generalmente termina con un punto y coma, aunque el lenguaje permite cierta flexibilidad en algunos casos. Las funciones y bloques de código están encerrados entre llaves `{ }`. La forma en que estructuramos nuestro código puede afectar tanto la legibilidad como el rendimiento.

Datos básicos

- **Tipos de datos primitivos:** JavaScript tiene seis tipos de datos primitivos: **number** (números), **string** (cadenas de texto), **boolean** (verdadero o falso), **undefined**, **null**, y **symbol**.
- **Objetos y arrays:** Los objetos son colecciones de pares clave-valor, mientras que los arrays son listas ordenadas de elementos.

Ejemplo:

```
let nombre = "Juan"; // String
```

```
let edad = 25; // Number
```

```
let esMayorDeEdad = true; // Boolean
```

```
let persona = { nombre: "Ana", edad: 30 }; // Objeto
```

```
let numeros = [1, 2, 3, 4]; // Array
```

Las variables

Existen tres formas de declarar variables en JavaScript: `var`, `let`, y `const`.

- `var`: Tiene un alcance de función y puede ser reasignada. Ya no se recomienda su uso en el desarrollo moderno.
- `let`: Tiene un alcance de bloque y puede ser reasignada.

- `const`: Tiene un alcance de bloque, pero no puede ser reasignada. Se utiliza para valores que no cambian.

Operadores

Los operadores en JavaScript permiten realizar cálculos matemáticos y decisiones lógicas.

- **Operadores matemáticos**: `+`, `-`, `*`, `/`, `%`.
- **Operadores de comparación**: `==`, `!=`, `>`, `<`, `>=`, `<=`, `===` (estrictamente igual).
- **Operadores lógicos**: `&&` (y), `||` (o), `!` (negación).

Clases y objetos

- **Objetos**: Son colecciones de propiedades que contienen pares clave-valor.

Ejemplo:

```
let coche = {
  marca: "Toyota",
  modelo: "Corolla",
  año: 2021
};
```

Clases: Introducidas en ES6, las clases permiten crear objetos con una estructura predefinida mediante constructores.

Ejemplo:

```
class Coche {
  constructor(marca, modelo, año) {
    this.marca = marca;
    this.modelo = modelo;
    this.año = año;
  }
}
```

```
let miCoche = new Coche("Honda", "Civic", 2020);
```

Las funciones

Las funciones son bloques de código reutilizables. Pueden aceptar parámetros y devolver un valor.

Ejemplo:

```
function sumar(a, b) {  
    return a + b;  
}
```

```
let resultado = sumar(5, 3); // resultado es 8
```

Condiciones y bucles

Las estructuras de control permiten que JavaScript ejecute ciertas partes del código en función de condiciones.

- **Condiciones:** `if`, `else`, `else if`, `switch`.

Ejemplo:

```
if (edad >= 18) {  
    console.log("Es mayor de edad");  
} else {  
    console.log("Es menor de edad");  
}
```

- }

Bucles: `for`, `while`, `do...while`.

Ejemplo:

```
for (let i = 0; i < 10; i++) {  
    console.log(i);  
}
```

```
}
```

Objetos en detalle

Un objeto en JavaScript es una colección de propiedades, donde cada propiedad tiene un nombre (clave) y un valor. Los objetos pueden anidarse dentro de otros objetos, lo que los hace muy flexibles.

Ejemplo:

```
let persona = {  
  nombre: "Carlos",  
  direccion: {  
    ciudad: "Madrid",  
    pais: "España"  
  }  
};  
  
console.log(persona.direccion.ciudad); // Madrid
```