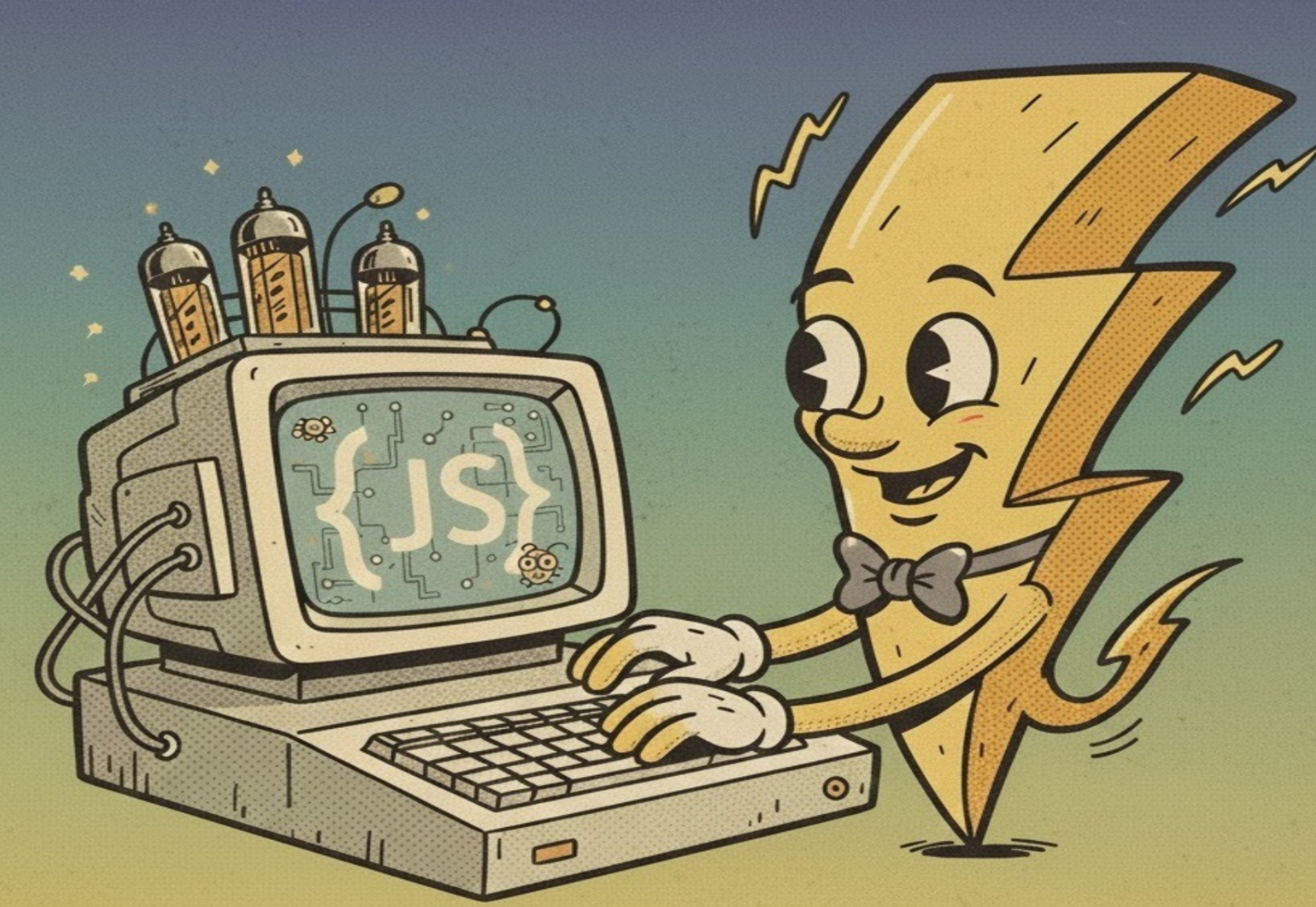
Domina JavaScript. +200 retos de programación

Cristian Fernando Villca Gutierrez

2025-01-12



APRENDE JAVASCRIPT

Desafios de código

+200 retos de programación

DOMINA JAVASCRIPT

Ing. Cristian Fernando Villca Gutierrez

2026

Table of contents

Preface

This is a Quarto book.

To learn more about Quarto books visit https://quarto.org/docs/books.

1 Introduction

This is a book created from markdown and executable code.

See Knuth (1984) for additional discussion of literate programming.

1.1 Hola Mundo en JavaScript

1.1.1 1. JavaScript básico

```
// Este código muestra "Hola Mundo!" en la consola
console.log("Hola Mundo!");

// Variables en JavaScript
let saludo = "¡Hola Mundo!";
console.log(saludo);

// Función que retorna un saludo
function saludar(nombre) {
  return `¡Hola ${nombre}!`;
}

console.log(saludar("Mundo"));
```

Nota: Los ejemplos interactivos solo funcionan en formato HTML. En PDF verás el código JavaScript estático.

2 Summary

In summary, this book has no content whatsoever.

Agradecimientos

Escribir los agrademicientos del libro (pendiente)

Sobre el autor

Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)Agregar una mini biografia del autor o autores del libro (pendientegti)

References

Knuth, Donald E. 1984. "Literate Programming." *Comput. J.* 27 (2): 97–111. https://doi.org/10.1093/comjnl/27.2.97.

Retos

Reto #1: Conversión rápida a number

> Dificultad
>
> **Intermedio**

¿Qué crees que imprime el siguiente código?

```
const array = [true, 33, 9, "-2"];

const f = (arr) => {
  return arr.map(Number)
}
const result = f(array)
console.log(result)
```

Pista: Piensa en cómo `Number()` convierte diferentes tipos.

- A. `[1, 33, 9, -2]`
- B. `[boolean, 33, 9, string]`
- C. `[null, 33, 9, null]`
- D. `[undefined, 33, 9, undefined]`

Ver solución

Reto #2: Desestucturación de arreglos

> Dificultad
>
> **Intermedio**

¿Qué crees que imprime el siguiente código?

```
const fruits = ["Mango", "Manzana", "Naranja", "Pera"];
const { 3:pear } = fruits;
console.log(pear);
```

Pista: Es simplemente una desestucturación de arreglos.

- A. `Uncaught TypeError : cannot read property`
- B. `TypeError: null is not an object (evaluating)`
- C. `Naranja`
- D. `Pera`

Ver solución

Reto #3: Igualdad débil vs Igualdad estricta

> Dificultad
>
> **Básico**

¿Puedes explicar el siguiente código?

```
console.log(false == 0) // true
console.log(false === 0) // false
```

Pista: Notar la comparasión de variables con igualdad debil e igualdad estricta.

Ver solución

Reto #4: Comparación de valores falsy

> Dificultad
>
> **Básico**

¿Puedes explicar el siguiente código?

```
console.log(false == null); // false
console.log(false == undefined); // false
```

Siendo `null` y `undefined` valores falsy, ¿por qué pasa esto?

Pista: Notar que todos los valores de la comparación son considerados valores falsy para el interprete de JavaScript

Ver solución

Reto #5:

> Dificultad
>
> **Básico**

¿Puedes explicar el siguiente código?

```
console.log(NaN === NaN) // false
```

¿Por qué pasa esto?

Pista: Piensa en la naturaleza de `NaN`.

Ver solución

Reto #6: Copia de objetos por referencia

> Dificultad
>
> **Básico**

¿Puedes explicar el siguiente código?

```
let c = { greeting: "Hey!" };
let d;

d = c;
c.greeting = "Hello";
console.log(d.greeting);
```

Pista: Recordar las diferencias de las copias por valor y copias por referencia.

- A. `Hello`
- B. `undefined`
- C. `ReferenceError`
- D. `TypeError`

Ver solución

Reto #7: El operador + y !

> Dificultad
>
> **Básico**

¿Qué imprime este código?

```
console.log(+true);
console.log(!"Messi")
```

Pista: Recuerda los conceptos de valores falsy y truthy.

- A. `1` y `false`

- B. `false` y `NaN`
- C. `false` y `false`
- D. `Ninguno de los anteriores`

Ver solución

Reto #8: Comparaciones entre primitivos y objetos

> Dificultad
>
> **Básico**

¿Qué imprime este código?

```
let a = 3;
let b = new Number(3);
let c = 3;

console.log(a == b);
console.log(a === b);
console.log(b === c);
```

Pista: Notar la diferencia entre `==` y `===`. Notar que `b` es un objeto y no primitivo.

- A. `true`, `false`, `true`
- B. `false`, `false`, `true`
- C. `true`, `false`, `false`
- D. `false`, `true`, `true`

Ver solución

Soluciones

Reto #1

La respuesta del Reto #1 es:

A. `[1, 33, 9, -2]`

Explicación:

El objeto `Number` de javascript puede convertir los los valores de un arreglo a números, pero hay que tener cuidado con tipos boolean, `undefined` o `null`.

Este hack es muy útil cuando tenemos un arreglo de strings que queremos convertir a números.

Reto #2

La respuesta del Reto #2 es:

D. `Pera`

Explicación:

Para usar la desestructuración en arreglos es importante tener en cuenta los índices de los elementos. Por ello para acceder a Pera en el arreglo frutas hariamos algo como:

```
const [, , , pear]  = fruits;
```

Donde cada `,` representa el salto de un índice del arreglo.

Para una sistaxis mas breve podemos usar esto:

```
const { 3:pear } = fruits;
```

Donde el `3` representa las posiciones que deseamos saltar.

Nota que aunque frutas sea un arreglo usamos `{}` para la desestructuración.

Reto #3

Explicación:

JavaScript tiene una peculiaridad que se denomina **coerción de tipos**. Al intentar realizar algún tipo de operación o comparación ambigua el lenguaje tratará de realizar una conversión de tipos implícita para poder devolver un resultado más o menos lógico, el problema acá radica en que muchas veces el resultado obtenido será diferente al esperado.

Veamos el primer ejemplo:

```
console.log(false == 0)
```

En javascript existen lo que denomina como **valores `falsy`** y son los siguientes:

- `0`
- `-0`
- `0n`
- `false`
- `null`
- `undefined`
- `NaN`
- Cualquier tipo de cadena vacía: `''`, `""`

Todos estos valores son considerados como falsos para el lenguaje.

Como `0` es un valor `falsy` entonces, aunque no lo veamos, javascript hace algo como esto tras bambalinas:

```
console.log(false == false)
```

Y como estamos usando el operador de comparación débil `==` nos limitamos a comparar los valores **mas NO los tipos de datos**.

En conclusión, la respuesta es `true` por **coerción de tipos**

Pasemos al siguiente ejemplo:

```
console.log(false === 0)
```

Al usar el **operador estricto de comparación** `===` comparamos tanto el **valor** como el **tipo de dato**, `false` es de tipo `boolean` y `0` es de tipo `number` ergo, la respuesta es `false`.

En otras palabras, también es correcto afirmar que al usar el `===` javascript no hace **coerciones de tipo**, por ello es ampliamente sugerido usarlo.

Reto #4

Explicación:

Si bien `null` y `undefined` son valores `falsy` al momento de que javascript haga **coerciones de tipo** pasa algo raro, esto se debe a que tanto `null` como `undefined` sólo son **iguales** a sí mismos y entre ellos:

```
console.log(null == null); // true
console.log(undefined == undefined); // true
console.log(undefined == null); // true
```

Solo en estos casos obtendremos como salida un `true`.

Pero es recomendable usar siempre el **operador estricto de igualdad** `===`:

```
console.log(null === null); // true
console.log(undefined === undefined); // true
console.log(undefined === null); // false
```

Esto para evitar que javascript haga **coerciones de tipos** y obtengamos resultados no esperados.

Reto #5

Explicación:

`NaN` o "Not a Number" es el resultado que nos lanza javascript cuando intentamos hacer una operación que no tiene sentido, y por ende el resultado no será un número, por ejemplo:

```
console.log(Math.sqrt(-1)) // NaN
console.log(10 / "hola") // NaN
console.log(Number("hola")) // NaN
```

Obtener la raiz cuadrada de `-1`, dividir un entero entre una cadena y convertir una cadena a un número son algunas operaciones que nos dan `NaN`.

Ahora bien, cuando intentamos hacer `console.log(NaN === NaN)`, aún usando el operador `===` obtenemos `false` ya que el `NaN` de una operación no puede ser igual al `NaN` de otra. Dos `NaN` nunca serán iguales por este motivo.

En conclusión, no existe ningún valor en javascript que igualado a `NaN` sea `true`, ni siquiera el mismo `NaN`. Esto es una característica propia del lenguaje.

Reto #6

La respuesta del Reto #6 es:

A. `Hello`

Explicación:

Cuando aplicamos el operador de asignación `=` entre objetos pensado que así lograremos obtener una copia del mismo estamos cayendo en un **error de novato**.

Recuerda que los objetos se manejan segun su **referencia** y no por su **valor** como lo hacen los tipos primitivos del lenguaje, esto significa que al hacer esto:

```
let c = { greeting: "Hey!" };
let d;

d = c;
```

No solo estamos copiando los valores del objeto `c` al objeto `d` sino que también copiamos su **referencia en memoria**. Esta referencia es la dirección donde dicho objeto se almacenerá en el disco duro del ordenador; en JavaScript al ser un lenguaje de alto nivel no podemos acceder a dichas direcciones como en lenguajes de bajo nivel como por ejemplo **lenguaje ensamblador**.

Dicho en otras palabras, las direcciones de memoria del objeto `c` y del objeto `d` son las mismas, apuntan a la misma dirección, por ello, cuando intentamos modificar el objeto `c`:

```
c.greeting = "Hello";
```

En realidad, estamos modificando ambos objetos.

Para crear copias de objetos de manera segura se recomienda usar el **spread operator** con su sintaxis de tres puntos `...`

```
let c = { greeting: "Hey!" };
let d;

d = {...c};

c.greeting = "Hello";
console.log(d.greeting); // Hey!
console.log(c.greeting); // Hello
```

Este método solo sirve para copiar objetos en el primer nivel, si deseamos realizar copias de objetos anidados se puede recurrir a otras alternativas como por ejemplo `JSON.stringify`.

Reto #7

La respuesta del Reto #7 es:

A. `1` y `false`

Explicación:

El el primer caso, el operador `+` intenta convertir a `number` al valor `true`, por **coerción de tipos** javascript infiere a `true` como 1.

En el segundo caso, intentamos negar un `string`, dicho `string` es un valor `truthy`, por ende, nuevamente por **coerción de tipos** javascript infiere al `string` "Lydia" como `true`, y la negación de `true` es `false`.

Reto #8

La respuesta del Reto #8 es:

C. `true`, `false`, `false`

Explicación:

En el primer `console.log`:

```
console.log(a == b);
```

Vemos que hacemos una comparación débil con el operador `==`, esto significa que **solo compararemos los valores de `a` y `b`**, por ende obtendremos un `true`.

En el segundo `console.log`:

```
console.log(a === b);
```

Hacemos una comparación estricta usando el operador `===`, esto significa que compararemos **valores** y **tipos de datos**, `a` y `b` tienen el mismo valor, pero `a` es de tipo `number` y `b` esta siendo inicializada usando el contructor `Number`, por ende es un objeto; entonces obtendremos un `false`.

En el tercer `console.log`

```
console.log(b === c);
```

Al igual que el caso anterior, intentamos comparar de manera estricta un objeto contra un número, entonces tendremos como resultado un `false`.

Conclusión: trata de usar simpre `===`.
