

Objeto Math

5 982

1 34.1355

Objetos

JavaScript está diseñado en un paradigma simple basado en objetos. Un objeto es una colección de propiedades, y una propiedad es una asociación entre un nombre (o clave) y un valor... ¿y que quiere decir esto?

Si bien no nos vamos a preocupar mucho por ahora, vamos a decir que en JavaScript, además de tener variables, constantes, if y else, tenemos algo que se llaman objetos que tienen la capacidad de darnos valores o ejecutar ciertas acciones.

Hay un “objeto” muy conocido que se llama Math.

Math

Este objeto nos puede devolver valores como

- El número PI
- El numero E

Este objeto nos deja hacer varias funciones

Math Random

Una de las funcionalidades que nos permite hacer el objeto Math, es la de generar números aleatorios. Para utilizar esta funcionalidad, tenemos que escribir la palabra **Math** (en mayúscula), luego un . (un punto) y finalmente ejecutar la función **random()**;

Math.random();

Lo que esto hace, es crear un número aleatorio entre [0 y 1). Esto quiere decir incluye al cero, pero nunca llega a ser 1. Si probamos en la consola, veremos que obtenemos los distintos números entre 0 (inclusive) y 1.

```
> Math.random()  
◀ 0.8174189397627218  
> Math.random()  
◀ 0.037584399661380496
```

Estos números, si bien creemos que son aleatorios, no lo son. Se les llama PRNGs (Pseudo Random Numbers Generators) porque son números pseudo aleatorios.

Tampoco es una funcionalidad propia de JavaScript, pero si te interesa este tema, mucho hay para Googlear.

Math Random

Ya sabemos generar números aleatorios, que van del número 0 al 1, sin embargo ahora tenemos que lograr generar números aleatorios pero que vayan en nuevos intervalos.

Si con la función `Math.random()` generamos números entre 0 y 1, como por ejemplo

0.3554121565

¿Qué pasaría si a este número le sumo 10?

Daríamos como resultado **10.3554121565**

De cierta manera, si le sumamos 10, estamos haciendo que ahora los números aleatorios vayan entre [10 y 11). Entonces podríamos decir que lo que acabamos de hacer es ampliar el número mínimo. El mínimo será el 10.

Hacer lo que hicimos recién, es similar a hacer algo como **`Math.random()+10;`** entonces podríamos decir que:

`Math.random()+min;`

Genera números aleatorios entre el mínimo establecido y el siguiente número

Math Random

Ya sabemos generar números aleatorios, que van del número 0 al 1, sin embargo ahora tenemos que lograr generar números aleatorios pero que vayan en nuevos intervalos.

Si con la función `Math.random()` generamos números entre 0 y 1, como por ejemplo

0.3554121565

¿Qué pasaría si a este número le sumo 10?

Daríamos como resultado **10.3554121565**

De cierta manera, si le sumamos 10, estamos haciendo que ahora los números aleatorios vayan entre [10 y 11). Entonces podríamos decir que lo que acabamos de hacer es ampliar el número mínimo. El mínimo será el 10.

Hacer lo que hicimos recién, es similar a hacer algo como **`Math.random()+10;`** entonces podríamos decir que:

`Math.random()+min;`

Genera números aleatorios entre el mínimo establecido y el siguiente número

Math Random

Ya sabemos no solo generar números aleatorios que van del número 0 al 1, sino también podemos cambiar el mínimo. Ahora nos queda intentar buscar cómo hacer para cambiar los intervalos y que no sea del 0 al 1 o del 10 al 11, sino el intervalo que nosotros querramos

Miremos la siguiente tabla de multiplicación:

Número	Multiplicación	Resultado
0.1234	*1	0.1234
0.3356	*2	0.6712
0.9954	*3	2.9862
0.0012	*4	0.0048

Si observamos, vemos que multiplicando los números aleatorios, podemos aumentar el rango, es decir que no solo vemos intervalos entre cero y uno.

Math Random

¿Qué pasa si multiplicamos el mínimo y el máximo?

Número	Multiplicación	Resultado
0	*10	0
0.99	*10	9.9

Si multiplicamos el número mínimo por 10, seguimos teniendo el número posible. Si multiplicamos el mayor número por 10, tenemos un nuevo intervalo llegando lo más próximo a ese número. Entonces, si hacemos:

Math.random()*10

Esto devolverá números entre [0 y 10)

Math.random()*10 + 20

Esto devolverá números entre [20 y 30)

Más funcionalidades de Math

5 95 95 9

1 31 31 3

Funciones del objeto Math

Ya sabemos generar números aleatorios, pero solamente con decimales. Para quitar los decimales tenemos algunas funciones que nos provee el objeto Math.

Math.floor()

Floor significa **piso** en inglés y lo que hace es redondear los números para abajo. Se pone el número dentro de los paréntesis y tendremos el número redondeado:

```
> Math.floor(1.9)
```

```
< 1
```

El 1.9 los convierte en 1

```
> Math.floor(4.2)
```

```
< 4
```

El 4.2 lo convierte en 4

Math.ceil()

Ceil significa **techo** en inglés y lo que hace es redondear los números para arriba. Se pone el número dentro de los paréntesis y tendremos el número redondeado:

```
> Math.ceil(4.2)
```

```
< 5
```

El 1.9 los convierte en 2

```
> Math.ceil(1.9)
```

```
< 2
```

El 4.2 lo convierte en 5

Generar números aleatorios sin decimales

Ya sabemos generar números aleatorios y ya sabemos sacarle los decimales.
Para generar números aleatorios sin decimales podemos hacer lo siguiente

Math.floor(Math.random());



Lo redondea hacia abajo



Crea un número aleatorio

Números de 0 a 10

Math.floor(Math.random()*10);

Números de 20 a 30

Math.floor(Math.random()*10 + 20);

Números de 15 a 30

Math.floor(Math.random()*15 + 15);