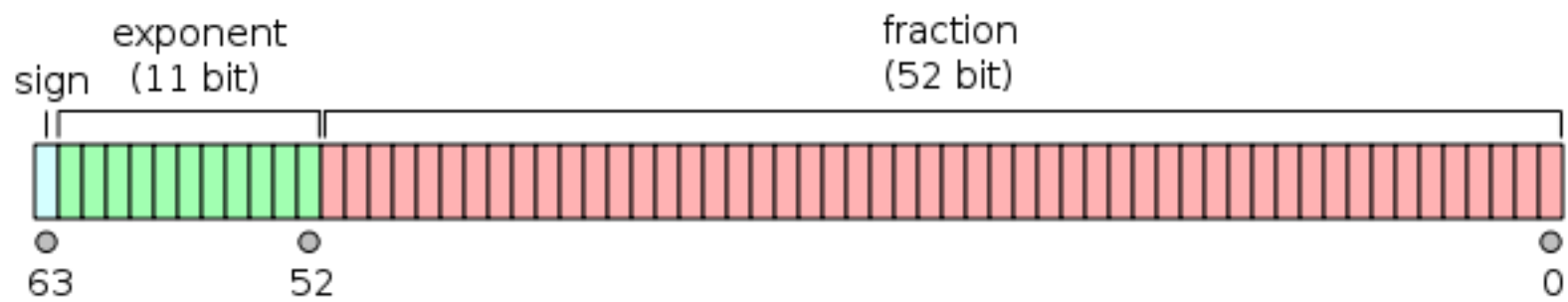




IEEE 754

O IEEE 754 é um **padrão de representação numérica** criado em 1985 e adotado por diversas linguagens de programação como o JavaScript, Ruby, Python e Java.





CAUTION

Cuidado com **alguns tipos de operação** envolvendo números

Ao realizar operações com números decimais, **podem existir resíduos decorrentes de arredondamento**

JS ieee754_1.js x



TERMINAL



1: node



```
1 0.1 + 0.2;  
2 666.7 - 666.6;  
3 33.3 * 3;  
4 12.2 / 0.1;  
5
```

```
rodrigobranas:javascriptmasterclass $ node  
> 0.1 + 0.2;  
0.30000000000000004  
> 666.7 - 666.6;  
0.1000000000000002274  
> 33.3 * 3;  
99.89999999999999  
> 12.2 / 0.1;  
121.99999999999999  
> █
```

IEEE 754 Calculator

Not Secure | weitz.de/ieee/

IEEE 754 Calculator

(See info at bottom of page.)

	Sign	Significand	Exponent
<div>0.1</div>	<div>0</div> <div>+</div>	<div>1.1001100110011001100110011001100110011001100110011010</div> <div>1.6</div> <div>0x3FB999999999999A</div> <div>0b001111111011100110011001100110011001100110011001100110011010</div>	<div>01111111011</div> <div>-4</div>
<div>0.2</div>	<div>0</div> <div>+</div>	<div>1.1001100110011001100110011001100110011001100110011010</div> <div>1.6</div> <div>0x3FC9999999999999A</div> <div>0b00111111100100110011001100110011001100110011001100110011010</div>	<div>01111111100</div> <div>-3</div>
	<div>+</div>	<div>-</div>	<div>×</div>
		<div>/</div>	
<div>3.0000000000000004E-1</div>	<div>0</div> <div>+</div>	<div>1.0011001100110011001100110011001100110011001100110100</div> <div>1.2000000000000002</div> <div>0x3FD3333333333334</div> <div>0b00111111101001100110011001100110011001100110011001100110100</div>	<div>01111111101</div> <div>-2</div>

Infinity, que pode ser positivo ou negativo, é retornado quando uma operação ultrapassa os limites do tipo number

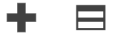
JS ieee754_2.js x



TERMINAL



1: node



```
1  1/0;
2  Math.pow(10, 1000);
3  Number.MAX_VALUE * 2
4  Math.log(0);
5  -Number.MAX_VALUE * 2
6
```

```
rodrigobranas:javascriptmasterclass $ node
> 1/0;
Infinity
> Math.pow(10, 1000);
Infinity
> Number.MAX_VALUE * 2
Infinity
> Math.log(0);
-Infinity
> -Number.MAX_VALUE * 2
-Infinity
>
```

NaN, ou Not a Number, é retornado quando realizamos uma operação numérica onde não é possível determinar o resultado

JS ieee754_3.js x



TERMINAL



1: node



```
1 10 * "JavaScript";
2 0/0;
3 Math.sqrt(-9);
4 Math.log(-1);
5 parseFloat("JavaScript");
6
```

```
rodrigobranas:javascriptmasterclass $ node
> 10 * "JavaScript";
NaN
> 0/0;
NaN
> Math.sqrt(-9);
NaN
> Math.log(-1);
NaN
> parseFloat("JavaScript");
NaN
>
```