



Universidad Juárez del Estado de Durango

Facultad de Ingeniería Ciencias y Arquitectura

Ingeniería en Tecnologías Computacionales

Programación Web

Reporte de Practica 18

Diego Rea Morales

Ing. Fabian Gallegos Gutiérrez

10 de Octubre del 2025

Índice

Contenido	3
• Explicación del código JavaScript	4
Conclusiones	6

Contenido

La práctica consta acerca de una calculadora en un página web. Esta cuenta con las operaciones básicas, como la suma, resta, multiplicación y división, a su vez de operaciones como elevar al cuadrado y al cubo y operaciones trigonométricas como el seno y el coseno.

```
index.html x script.js styles.css
Practica18 > index.html > html > head > title
1 <!DOCTYPE html>
2
3 <html>
4 <head>
5 <title>Calculadora</title>
6
7 <link rel="stylesheet" href="styles.css" />
8 </head>
9
10 <body>
11 <div class="calculadora">
12 <div class="pantalla">
13 <div class="resultado" id="resultado"></div>
14 </div>
15
16 <div class="botones">
17 <button class="boton boton-operador" onclick="agregarCaracter('+')>
18 +
19 </button>
20
21 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('2')>
22 2
23 </button>
24
25 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('8')>
26 8
27 </button>
28
29 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('9')>
30 9
31 </button>
32
33 <button class="boton boton-operador" onclick="agregarCaracter('.')>
34 .
35 </button>
36
37 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('4')>
38 4
39 </button>
40
41 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('5')>
42 5
43 </button>
44
45 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('6')>
46 6
47 </button>
48
49 <button class="boton boton-operador" onclick="agregarCaracter('*')>
50 *
51 </button>
52
53 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('1')>
```

```
index.html x script.js styles.css
Practica18 > index.html > html > head > title
3 <html>
10 <body>
11 <div class="calculadora">
16 <div class="botones">
60
61 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('3')>
62 3
63 </button>
64
65 <button class="boton boton-operador" onclick="agregarCaracter('/')>
66 /
67 </button>
68
69 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('0')>
70 0
71 </button>
72
73 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('.')>
74 .
75 </button>
76
77 <button class="boton boton-limpiar" onclick="limpiarPantalla()>
78 C
79 </button>
80
81 <button class="boton boton-operador" onclick="agregarCaracter('sin')>
82 sen
83 </button>
84
85 <button class="boton boton-operador" onclick="agregarCaracter('cos')>
86 cos
87 </button>
88
89 <button class="boton boton-operador" onclick="agregarCaracter('^2')>
90 ^2
91 </button>
92
93 <button class="boton boton-operador" onclick="agregarCaracter('^3')>
94 ^3
95 </button>
96
97 <button class="boton boton-igual" onclick="calcularResultado()>
98 =
99 </button>
100 </div>
101 </div>
102 </body>
103 </html>
104
105 <script src="script.js"></script>
106
107 </script>
108
109 </script>
110
111 </script>
112
```

```
index.html x script.js styles.css
Practica18 > index.html > html > head > title
3 <html>
10 <body>
11 <div class="calculadora">
16 <div class="botones">
49 <button class="boton boton-operador" onclick="agregarCaracter('*')>
51 *
52 </button>
53
54 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('1')>
55 1
56 </button>
57
58 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('2')>
59 2
60 </button>
61
62 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('3')>
63 3
64 </button>
65
66 <button class="boton boton-operador" onclick="agregarCaracter('/')>
67 /
68 </button>
69
70 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('0')>
71 0
72 </button>
73
74 <button class="boton boton-numero" onclick="agregarCaracter('.')>
75 .
76 </button>
77
78 <button class="boton boton-limpiar" onclick="limpiarPantalla()>
79 C
80 </button>
81
82 <button class="boton boton-operador" onclick="agregarCaracter('sin')>
83 sen
84 </button>
85
86 <button class="boton boton-operador" onclick="agregarCaracter('cos')>
87 cos
88 </button>
89
90 <button class="boton boton-operador" onclick="agregarCaracter('^2')>
91 ^2
92 </button>
93
94 <button class="boton boton-operador" onclick="agregarCaracter('^3')>
95 ^3
96 </button>
97
98 <button class="boton boton-igual" onclick="calcularResultado()>
99 =
100 </button>
101 </div>
102 </div>
103 </body>
104 </html>
105
106 <script src="script.js"></script>
107
108 </script>
109
110 </script>
111
112 </script>
113
```

```
index.html x script.js styles.css
Practica18 > script.js > limpiarPantalla
1 // Declaración de una variable llamada "resultado" que almacena el elemento con id "re
2
3 let resultado = document.getElementById("resultado");
4
5 // Definición de una función llamada "agregarCaracter" que toma un parámetro "caracter
6
7 function agregarCaracter(caracter) {
8   resultado.innerHTML += caracter;
9 }
10
11 // Definición de una función llamada "calcularResultado" que evalúa la expresión almar
12
13 function calcularResultado() {
14   let expresion = resultado.innerHTML;
15   let valor = 0;
16   if (expresion.includes("sin")) {
17     resultado.innerHTML = Math.sin(expresion.replace("sin", ""));
18     valor = expresion.replace("sin", "");
19     resultado.innerHTML = Math.sin(valor * (Math.PI / 180));
20   } else if (expresion.includes("cos")) {
21     valor = expresion.replace("cos", "");
22     resultado.innerHTML = Math.cos(valor * (Math.PI / 180));
23   } else if (expresion) {
24     resultado.innerHTML = eval(expresion);
25   }
26 }
27
28 // Definición de una función llamada "limpiarPantalla" que establece el contenido del
29
30 function limpiarPantalla() {
31   resultado.innerHTML = "";
32 }
33
```

```
index.html script.js styles.css x
Practica18 > styles.css > body
1 .calculadora {
2   display: flex;
3   flex-direction: column;
4   align-items: center;
5   justify-content: center;
6   background-color: #000;
7   padding: 20px;
8   font-family: "Roboto", sans-serif;
9   width: 200vh;
10  height: 100%;
11 }
12 .pantalla {
13   display: flex;
14   align-items: center;
15   justify-content: flex-end;
16   background-color: #1c1c1c;
17   width: 90%;
18   height: 80px;
19   border-radius: 5px;
20   margin-bottom: 20px;
21   box-shadow: 0px 0px 10px #000;
22 }
23 .resultado {
24   font-size: 50px;
25   color: #fff;
26   padding-right: 10px;
27 }
28 .botones {
29   display: grid;
30   grid-template-columns: repeat(4, 1fr);
31   gap: 10px;
32 }
33 .boton {
34   font-size: 25px;
35   border: none;
36   background-color: #222;
37   color: #fff;
38   padding: 10px 20px;
39   border-radius: 5px;
40   cursor: pointer;
41   box-shadow: 0px 0px 10px #000;
42   transition: all 0.2s ease-in-out;
43 }
44 .boton:hover {
45   transform: translateY(-3px);
46   box-shadow: 0px 3px 10px #000;
47 }
48 .boton-numero {
49   background-color: #444;
50 }
51 .boton-operador {
52   background-color: #ba062a;
53   color: #fff;
54 }
55 .boton-igual {
56   background-color: #fe0059;
57   color: #222;
58   grid-column: span 4;
59 }
60 .boton-limpiar {
61   background-color: #ffffff;
62   color: #fe0059;
63 }
64 body {
65   background-color: #333;
66 }
```

```
index.html script.js styles.css x
Practica18 > styles.css > body
22 }
23 .resultado {
24   font-size: 50px;
25   color: #fff;
26   padding-right: 10px;
27 }
28 .botones {
29   display: grid;
30   grid-template-columns: repeat(4, 1fr);
31   gap: 10px;
32 }
33 .boton {
34   font-size: 25px;
35   border: none;
36   background-color: #222;
37   color: #fff;
38   padding: 10px 20px;
39   border-radius: 5px;
40   cursor: pointer;
41   box-shadow: 0px 0px 10px #000;
42   transition: all 0.2s ease-in-out;
43 }
44 .boton:hover {
45   transform: translateY(-3px);
46   box-shadow: 0px 3px 10px #000;
47 }
48 .boton-numero {
49   background-color: #444;
50 }
51 .boton-operador {
52   background-color: #ba062a;
53   color: #fff;
54 }
55 .boton-igual {
56   background-color: #fe0059;
57   color: #222;
58   grid-column: span 4;
59 }
60 .boton-limpiar {
61   background-color: #ffffff;
62   color: #fe0059;
63 }
64 body {
65   background-color: #333;
66 }
```

Explicación del código JavaScript

El código consta de una variable y tres funciones que a continuación explicaré.

La variable de nombre “resultado” toma como valor el elemento del HTML de *id* “resultado”.

La primera función que se declaró de nombre *agregarCaracter*. Esta función toma un parámetro, este es mandado desde el HTML. Dependiendo de que botón es el que se presiona, el carácter que este mande se mostrará en el HTML, esto,

modificando el contenido del elemento de *id* “resultado”. El principal uso de esta función es de mostrar que número y/o operación se escogió.

La segunda función es la que realiza el cálculo de la expresión anotada. En este caso, la función esta “dividida” en dos partes. Una de ellas seria la declaración de las variables (*expresion*), esta variable toma el valor de la otra variable (*resultado*), que a su vez toma el valor de un elemento de HTML. Después, se declara y se inicializa otra variable con un valor igual a 0. Después existe una serie de condicionales los cuales distinguirán entre ciertas operaciones. En este caso se quiso optar por hacer dos comparaciones, estas comparaciones verifican si es que la expresión ingresada por el usuario contiene las palabras “sin” o “cos”, que representan el seno y el coseno, respectivamente.

La primera condición evalúa si es que la expresión contiene dentro de sí, la palabra “sin”, esto para comprobar si es que lo que se quiere evaluar es el seno de un número, si es así, primero se quita los caracteres “sin”, esto para dejar únicamente el número, después se utiliza un método de la clase *Math.sin()*, lo cual toma como parámetro un número para después calcular el seno de ese número. Por último, se hace la conversión a grados, esto debido a que JavaScript hace los cálculos en radianes. Cuando este valor ya se haya convertido a grados, por último, el resultado se le mostrará al usuario.

La segunda condición aplica el mismo principio que la primera. Esta evalúa si es que la expresión contiene los caracteres “cos”, que corresponden al coseno, para luego realizar exactamente lo mismo que en la primera condición, obviamente correspondiente al coseno.

Por último, la condición final se ejecuta cuando se registra que no se trata de coseno o seno. Dentro del bloque de código de este condicional se encuentra el método *eval()* este método toma como parámetro una expresión, la cual debe de estar con los operadores de JavaScript, y este retorna la expresión evaluada con las operaciones que el usuario ingresó. Este resultado es tomado por el elemento HTML para mostrárselo al usuario.

Al final, la acción que realiza la última función es, hacer que se limpie la pantalla, es decir borrar lo que el usuario ingresó o el resultado de una operación.

Conclusiones

El objetivo de la práctica fue, introducir mas elementos de JavaScript, esto para tener mas en mente los operadores, métodos y clases. A su vez, seguir implementando JavaScript de forma, que, estos sean de gran utilidad para proyectos futuros.