



## **TEMA 1: SINTAXIS DE JAVASCRIPT, FUNCIONES Y EVENTOS**

### **PRACTICA 11: SINTAXIS BASICA DE JS, FUNCIONES, EVENTOS Y ACCESO A**

#### **ELEMENTOS HTML**

**Resultados de aprendizaje:** Aplicar JavaScript para el procesamiento de información en páginas web, así como la manipulación de objetos web. Acceder a controles web para su manipulación desde JavaScript para dinamizar páginas web.

#### **INTRODUCCION**

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.

A pesar de su nombre, JavaScript no guarda ninguna relación directa con el lenguaje de programación Java. Legalmente, JavaScript es una marca registrada de la empresa Sun Microsystems, como se puede ver en <http://www.sun.com/suntrademarks/>.

#### **JS DENTRO DE HTML**

La integración de JAVASCRIPT con HTML es muy flexible ya que provee varias formas de poder incluir el código

5. **Externo**, por medio de un archivo externo con extensión .js
6. **Interno**, dentro del archivo HTML haciendo uso de la etiqueta <script>
7. **Directo** por medio de los atributos de evento.

## DIRECTO

Esto se hace por medio de los atributos de evento como por ejemplo.

```
<input type="submit" value="aceptar" onclick=" código javascript.">
```

## INTERNO

Este es el medio no es recomendado, ya que hace más complicado la estructura del archivo HTML, y no permite reutilizar el código.

La etiqueta a utilizar es la siguiente con los atributos que se muestra en el ejemplo:

```
<script type="text/javascript" >  
    /*Codigo JAVASCRIPT*/  
</script>
```

## EXTERNO

Este es el medio recomendado, ya que nos permite separar y reutilizar el código.

La etiqueta a utilizar es la siguiente con los atributos que se muestra en el ejemplo:

```
<script type="text/javascript" src="ruta/nombre.js"></script>
```

Este código se recomienda ponerlo en la cabecera es decir entre la etiqueta head de apertura y de cierre.

### Comentarios

```
// a continuación se muestra un mensaje  
    alert("mensaje de prueba");  
  
/* esto es una muestra de comentarios  
de varias líneas */  
alert("mensaje de prueba");
```

### Variables

En JAVASCRIPT no es necesario especificar el tipo de dato que la variable va a contener, ya que los tipos se definen según los valores que se le asigna a dicha variable.

Ejemplo de variable dentro de JAVASCRIPT:

```
numero1=2.5;  
  
nombre="Juan Pérez";
```

## EJEMPLO

Abrir un editor de texto y probar el siguiente código, guardar el archivo con el nombre de javascript1.html.

CODIGO index.html	
1	<!DOCTYPE>
2	<html lang="es">
3	<head>
4	<meta charset="UTF-8">
5	<title>Hola mundo JavaScript</title>
6	<script type="text/javascript">
7	alert("Bienvenido al mundo de JAVASCRIPT");
8	</script>
9	</head>
10	<body>
11	<p>Hola mundo</p>
12	<p>JAVASCRIPT</p>
13	</body>
14	</html>
15	

## OPERADORES EN JS

### OPERADORES ARITMETICOS

Operador	Descripción
+	Suma
-	Resta
*	Multiplicación
/	División
%	Modulo
=	Asignación
++	Incremento
--	Decremento

### OPERADORES CONDICIONALES

Operador	Descripción	Ejemplo
<	Menor que	5<4 es falso
>	Mayor que	5>7 es falso
<=	Menor o igual que	5<= 7 es verdadero
>=	Mayor o igual que	5>=5 es verdadero
==	Igual a	5==4 es falso
!=	Diferente de	5!=3 es verdadero

## OPERADORES LOGICOS

Operador	Descripción	Ejemplo
&&	Y	5<7 && 8<7 es falso
	O	5<=5    7>=15 es verdadero
!	NO	!(5>=25) es verdadero

## EJEMPLO

Crear un archivo miJs.html que contenga el siguiente código

CODIGO miJs.html
<pre>1  &lt;!DOCTYPE&gt; 2  &lt;html lang="es"&gt; 3  &lt;head&gt; 4      &lt;meta charset="UTF-8"&gt; 5      &lt;title&gt;Hola mundo JavaScript&lt;/title&gt; 6      &lt;script type="text/javascript"&gt; 7          var n1=12; 8          var n2=8; 9          var suma=n1+n2; 10         var resta=n1-n2; 11         var multi=n1*n2; 12         var divi = n1/n2; 13         var modulo = n1%n2; 14 15         alert("Suma:" + suma); 16         alert("Multiplicacion:" + multi); 17         alert("Division:" + divi); 18         alert("Resta:" + resta); 19         alert("Modulo:" + modulo); 20     &lt;/script&gt; 21 &lt;/head&gt; 22 &lt;body&gt; 23 Si se tienen: &lt;br&gt; 24     n1 = 12 y &lt;br&gt; 25     n2 = 8 &lt;br&gt; 26 Operando la suma, resta, multiplicación, división y modulo &lt;br&gt; 27 la respuesta es:&lt;br&gt; 28     Suma=20&lt;br&gt; 29     Multiplicacion=96&lt;br&gt; 30     Division=1.5&lt;br&gt; 31     Resta=4&lt;br&gt; 32     Modulo=4&lt;br&gt; 33 &lt;/body&gt; 34 &lt;/html&gt;</pre>

## ESTRUCTURAS DE CONTROL CONDICIONALES E ITERATIVAS

Para este tema utilizaremos una caja de texto creada desde JAVASCRIPT, lo haremos por medio de la palabra reservada prompt("texto");

Las estructuras de control de programación pueden ser de dos tipos:

1. Condicionales
2. Iterativas

## ESTRUCTURA IF ELSE

Abrir un editor de texto y probar el siguiente código, guardar el archivo con el nombre de javascript2.html.

### CODIGO

```
1  <!DOCTYPE>
2  <html lang="es">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>Estructuras de control</title>
6      <script>
7          var edad;
8          var sexo;
9          edad=prompt("Introduzca su edad");
10         sexo=prompt("Introduzca su genero, digitando H para hombre y M para mujer");
11         if(edad<18 && sexo=="H")
12         {
13             alert("usted es menor de edad, y es hombre, solo puede elegir bebidas sin alcohol");
14         }
15         else if(edad<18 && sexo=="M")
16         {
17             alert("usted es menor de edad, y es mujer, solo puede elegir bebidas sin alcohol");
18         }
19         else if(edad>=18 && sexo=="H" // edad>=18 && sexo=="M")
20         {
21             alert("usted es mayor de edad, es libre de elegir lo que desea tomar");
22         }
23     </script>
24 </head>
25 <body>
26     <h1>Estructuras Condicionales</h1>
27 </body>
28 </html>
```

## ESTRUCTURA SWITCH

Abrir un editor de texto y probar el siguiente código, guardar el archivo con el nombre de javascript2.html.

### CODIGO

```

1  <!DOCTYPE>
2  <html lang="es">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>Switch</title>
6      <script>
7          var numero;
8          numero=prompt("digite un número del 1 al 7");
9          //debido a que la entrada de prompt es String vamos a convertir
10         la variable a entero con el código parseInt
11         numero=parseInt(numero);
12         switch(numero)
13         {
14             case 1:
15                 alert("Día Lunes");
16                 break;
17             case 2:
18                 alert("Día Martes");
19                 break;
20             case 3:
21                 alert("Día Miercoles");
22                 break;
23             case 4:
24                 alert("Día Jueves");
25                 break;
26             case 5:
27                 alert("Día Viernes");
28                 break;
29             case 6:
30                 alert("Día Sabado");
31                 break;
32             case 7:
33                 alert("Día Domingo");
34                 break;
35             default:
36                 alert("Selección no válida");
37         }
38     </script>
39 </head>
40 <body>
41     <h1>Ejemplo de switch</h1>
42 </body>
43 </html>

```

## EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Crear un programa que permita el ingreso de 3 números enteros, el resultado será la impresión de dichos números, pero ordenados de menor a mayor.
2. Crear un programa que permita el ingreso de un carácter (o una letra o número o símbolo, pero solo uno) y que imprima si lo que ingreso es vocal o no lo es.
3. Crear un programa que simule transacciones de retiro y abono de efectivo a una cuenta de banco, comenzando con saldo inicial \$100.00, el programa le preguntará ¿qué desea hacer, abonar o retirar?, el usuario ingresará 'a' en caso de abonar, posteriormente la cantidad a abonar, en caso de retirar el usuario ingresará 'r' seguido de la cantidad a retirar. Después de cada transacción el programa preguntará si desea hacer otra transacción, el usuario ingresará 's' o 'n' según estime, si el usuario ingresa 'n', se imprimirá el saldo actual de la cuenta, si ingresa 's', continuará con las transacciones.

**Resultados de aprendizaje:** Aplicar el uso de funciones y eventos para el reciclaje de código en el procesamiento de información con JavaScript.

## ESTRUCTURAS DE CONTROL ITERATIVAS

Las estructuras de control iterativas son las que llevan un ciclo que puede ser finito o bien infinito:

1. For
2. While

### EJEMPLO

Abrir un editor de texto y probar el siguiente código, guardar el archivo con el nombre de javascript4.html

```
CODIGO javascript4.html
1  <!DOCTYPE>
2  <html lang="es">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>FOR</title>
6      <script type="text/javascript">
7          //un ejemplo siempre que muestra 5 números.
8          var numero;
9          for(numero=1;numero<=5; numero++)
10             {
11                 alert("Repetición #" +numero);
12             }
13     </script>
14 </head>
15 <body>
16     <h1>Estructura iterativa FOR</h1>
17 </body>
18 </html>
```

### EJEMPLO

Abrir un editor de texto y probar el siguiente código, guardar el archivo con el nombre de javascript5.html.

```
CODIGO javascript5.html.
```

```

1  <!DOCTYPE>
2  <html lang="es">
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>WHILE</title>
6      <script type="text/javascript">
7          //un ejemplo siempre que muestra 5 números.
8          var numero=1;
9          while(numero<=5)
10             {
11                 alert("Repetición #" + numero);
12                 numero++;
13             }
14      </script>
15 </head>
16 <body>
17     <h1>Estructura iterativa WHILE</h1>
18 </body>
19 </html>

```

## FUNCIONES Y EVENTOS

### FUNCIONES

Una función es un fragmento de código diseñado de tal forma que no se ejecuta al cargar la página web, pero si se ejecuta cuando es llamado por un evento.

Estructura de una función:

```

function nombre (parámetros)
{
    //código
}

```

Ejemplo de una función sin parámetros:

```

function mostrar()
{
    alert("ejemplo de función sin parametros");
}

```

Ejemplo de una función con parámetros

```

function sumar(valor1, valor2)
{
    var resultado=valor1+valor2;
    alert(resultado);
}

```



## EVENTOS

JAVASCRIPT soporta muchos eventos para facilitar la programación, veremos 3 de los principales eventos, mejor dicho tres de los eventos más utilizados y aplicados para llamar funciones.

**onclick:** Se activa al dar click sobre el elemento:

**onsubmit:** Se activa al enviar el formulario.

**onchange:** Se activa al cambiar los elementos

## EJEMPLO

Abrir un editor de texto y probar el siguiente código, guardar el archivo con el nombre de javascript6.html

### CODIGO javascript6.html

```
1 <!DOCTYPE>
2 <html lang="es">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <title>FUNCIONES Y EVENTOS</title>
6   <script type="text/javascript">
7     function mostrar()
8     {
9         alert("este es un mensaje mostrado, a partir de una función");
10    }
11    function sumar(valor1, valor2)
12    {
13        var resultado=valor1+valor2;
14        alert("El resultado es " +resultado);
15    }
16  </script>
17 </head>
18 <body>
19   <h1>FUNCIONES CON PARAMETROS Y SIN PARAMETROS</h1>
20   <form method="" action="">
21     <fieldset id="formulario">
22       <legend> Eventos </legend>
23       <input type="submit" name="funcionsp" Value="Llamar función sin parametros" onclick="mostrar()"/><br />
24       <br />
25       <input type="submit" name="funcioncp" Value="Llamar función con parametros" onclick="sumar(5,15)"/>
26     </fieldset>
27   </form>
28
29 </body>
30 </html>
31
```

## ACCESO A ELEMENTOS HTML

Para poder acceder a los elementos creados con HTML lo podemos hacer de tres formas:

1. **getElementsByTagName():** obtiene todos los elementos de la página cuya etiqueta sea igual al parámetro que se le pasa a la función.

**Ejemplo:** el siguiente ejemplo obtiene todos los elementos de la página que sean título 1

```
var variable = document.getElementsByTagName("h1");
```

2. **getElementsByName():** de forma similar al anterior obtiene en este caso el elemento por el nombre asignado por el atributo name a la etiqueta.

```
var variable = document.getElementsByName("caja");
```

3. **.getElementById():** este permite acceder y obtener los objetos que tienen como identificador del atributo id de los elementos html, el valor del parámetro que se le pasa a la función.

```
var variable = document.getElementById("identificador");
```

El código para asignar información a mostrar por medio de JAVASCRIPT se hace por medio de la función innerHTML.

**Ejemplo:**

```
var objeto = document.getElementById("labelmostrar");
```

```
objeto.innerHTML="texto";
```

### EJEMPLO

Crear una carpeta con el nombre de funciones\_eventos en el interior crear dos carpetas con el nombre de css y js. En el interior de la carpeta css crear un archivo llamado javascript7.css. En la carpeta js crear un archivo llamado javascript7.js. En el interior de la carpeta funciones\_eventos creamos un archivo llamado javascript7.html que estará al mismo nivel que la carpeta js y css.

CODIGO javascript7.html
-------------------------

```

1 <!DOCTYPE>
2 <html lang="es">
3 <head>
4     <meta charset="UTF-8">
5     <title>FUNCIONES Y EVENTOS</title>
6     <script type="text/javascript" src="js/javascript_7.js"></script>
7     <link rel="stylesheet" type="text/css" href="css/javascript_7.css" />
8 </head>
9 <body>
10     <h1>EJEMPLO</h1>
11     <form method="" action="javascript7.html">
12         <fieldset id="formulario">
13             <legend> Tabla de multiplicaci&acute;n </legend>
14             <label for="numero1">N&uacute;mero</label>
15             <input type="text" id="numero1" required="true"
16                 placeholder="0000" maxlength="4" />
17             <input id="boton" type="button" value="Activar" onclick="calcular();" />
18             <label id="resultado"></label>
19         </fieldset>
20     </form>
21 </body>
22 </html>

```

#### CODIGO javascript7.css

```

1 #formulario
2 {
3     width:500px;
4     height:auto;
5
6     padding:15px;
7     border:groove 1px black;
8     margin: 0 auto;
9 }
10 label
11 {
12     display:block;
13     font-family:verdana, times new roman;
14     font-size:16px;
15     margin-bottom:10px;
16     border-color: black;
17 }
18 #numero1
19 {
20     height:26px;
21     width:150px;
22     padding-left:10px;
23     padding-right:10px;
24     font-family:verdana, times new roman;
25     font-size:16px;
26     margin-right:15px;
27 }
28 #boton
29 {
30     height:26px;
31     width:150px;
32     font-family:verdana, times new roman;
33     font-size:16px;
34     color: #A765E4;
35 }

```

```

36
37 #resultado
38 {
39     width:250px;
40     padding-left:10px;
41     padding-right:10px;
42     font-family:verdana, times new roman;
43     font-size:16px;
44     margin-right:15px;
45     margin-top:25px;
46     color:blue;
47 }

```

CODIGO javascript7.css

```

1 function calcular()
2 {
3     var numero1=document.getElementById("numero1").value;
4     var resultado=document.getElementById("resultado");
5     resultado.innerHTML="";
6     numero1=parseInt(numero1);
7     var contador=1;
8     var multiplicar=0;
9     var mostrar="";
10    while(contador<=10)
11    {
12        multiplicar=contador *numero1;
13        mostrar=contador + " * " + numero1 + " = " +multiplicar + "<br />";
14        resultado.innerHTML += mostrar;
15        contador++;
16    }

```

## EJERCICIOS PRÁCTICOS

1. Crear una página web que resuelva las operaciones matemáticas básicas, el objetivo es que la página pedirá dos números por medio de prompt's, y posteriormente dará las respuestas por medio de alert's . Usar funciones por cada tipo de operación matemática (suma, resta, multiplicación, división, modulo).
2. Crear una página web que calcule el Interés Simple y El Capital Final de un depósito de dinero para 4 años, con una tasa de 6% anual. El programa pedirá al usuario el monto del capital e imprimirá cuánto gana de interés simple y a cuánto asciende el capital al cabo de 4 años. Báse en la siguiente fórmula  $I = Pin$  donde I = interés simple, P= capital, i = tasa de interés, n = tiempo. Crear un formulario para el ingreso de los datos y usar una función.
3. Crear una página que permita que el usuario ingrese una cierta cantidad de dinero, ésta será acumulada, el programa preguntará si desea seguir ingresando más montos, si el usuario ingresa "s" el programa continuará, caso contrario mostrará en un alert el total acumulado. (solo prompts y alerts).
4. Crear una página web que permita el ingreso de un número cualquiera entre 1 y 10 e imprima en un alert la tabla de multiplicar de ese número. (crear formulario para el ingreso de datos)

5. Crear una página web que permita el ingreso de dos números, ésta mostrará en un alert cuantos y cuales son números pares e impares dentro de ese rango. (Crear un formulario para el ingreso de datos).

6. Un empresario de 60 años desea elaborar su testamento por lo que necesita saber cuánto dinero debe dejar a cada uno de sus hijos para que reciban partes iguales. Calcule la herencia de cada hijo dando el monto de la fortuna y la cantidad de hijos del empresario.

7. Una persona desea hacer un viaje por lo cual necesita saber cuánto gastaría si su vehículo particular consume 1 galón de gasolina regular por cada 35km recorridos y el galón de gasolina regular cuesta \$3.45, diseñe una solución que calcule y despliegue el costo en dólares de un viaje; como datos de entrada deberá de introducir la cantidad de kilómetros que existen desde el lugar de residencia hasta el lugar de destino.

8. Dado el valor de la compra y el nombre de un cliente, calcule el monto a pagar considerando lo siguiente:

Si la compra es menor o igual a \$75, no tiene descuento

Si la compra es mayor de \$75, tiene un descuento del 5%

Si la compra es mayor de \$150, tiene un descuento del 10%

Se deberá imprimir el nombre del cliente, el valor de la compra y el monto real a pagar.

9. En el auto lote "Los Fantásticos" se tiene una promoción, en la cual, dependiendo de la marca del carro, así se le aplican los impuestos y el descuento a la hora de la compra.

	<b>Marca</b>	<b>Impuestos</b>	<b>Descuentos</b>
1	Toyota	5%	10%
2	Chevrolet	7%	15%
3	Ford	4%	20%
4	Hyundai	8%	30%

10. Dados como datos el nombre y las tres notas de un alumno calcular la nota promedio del alumno, número de aprobados y reprobados, hacerlo para unos 5 alumnos.

11. Calcular cuántos números son positivos, negativos y nulos que ingresa un usuario, hacerlo con 10 números.

12. Se tiene un vector de 12 elementos se necesita saber si todos son positivos o negativos. Para ello se le pide que diseñe un programa que imprima "CIERTO" si todos son positivos, "FALSO" si todos son negativos y "MIXTO" si el vector tiene elementos positivos y negativos.