

JavaScript es un lenguaje interpretado que se embebe en una página web HTML. Un lenguaje interpretado significa que a las instrucciones las analiza y procesa el navegador en el momento de ser ejecutadas.

Nuestro primer programa será el famoso "Hola Mundo", es decir un programa que muestre en el documento HTML el mensaje "Hola Mundo".

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
  document.write('Hola Mundo');
</script>
</body>
</html>
```

NOTA: en los ejemplos de este material se han omitido etiquetas como DOCTYPE, title, meta... por simplicidad. El objetivo en este caso es el código javascript.

El programa en JavaScript debe ir encerrado entre la marca script e inicializada la propiedad type con la cadena text/javascript:

```
<script type="text/javascript">

</script>
```

Para imprimir caracteres sobre la página debemos llamar al comando *'write'* del objeto *document*. La información a imprimir debe ir entre comillas y encerrada entre paréntesis. Todo lo que indicamos entre comillas aparecerá tal cual dentro de la página HTML. Es decir, si pedimos al navegador que ejecute esta página mostrará el texto 'Hola Mundo'.

Cada vez que escribimos una instrucción finalizamos con el carácter punto y coma.

ES IMPORTANTISIMO TENER EN CUENTA QUE JavaScript es **SENSIBLE A MAYUSCULAS Y MINUSCULAS**. NO ES LO MISMO ESCRIBIR: document.write que DOCUMENT.WRITE (la primera forma es la correcta, la segunda forma provoca un error de sintaxis).

Nos acostumbraremos a prestar atención cada vez que escribamos en minúsculas o mayúsculas para no cometer errores sintácticos. Ya veremos que los nombres de funciones llevan letras en mayúsculas.

1. Realizar un programa que muestre su nombre y su edad en una página HTML.

Emplear el comando write del objeto document para imprimir.

Tener en cuenta que si queremos que cada dato quede en una fila distinta de la página debemos insertar la marca `
` (salto de línea en HTML), es decir debemos disponer: `document.write('
')`

Problema 1.

```
<html>
<head>
</head>
<body>

<script type="text/javascript">

    document.write('Diego Martinez');
    document.write('<br>');
    document.write('44');

</script>

</body>
</html>
```

Variables.

Una variable es un depósito donde hay un valor. Consta de un nombre y pertenece a un tipo (numérico, cadena de caracteres, etc.)

Una variable puede almacenar:

- Valores Enteros (100, 260, etc.)
- Valores Reales (1.24, 2.90, 5.01, etc.)
- Cadenas de caracteres ('Juan', 'Compras', 'Listado', etc.)
- Valores lógicos (true, false)

Existen otros tipos de variables que veremos más adelante. Las variables son nombres que ponemos a los lugares donde almacenamos la información. El nombre de una variable también se conoce como **identificador** y debe cumplir las siguientes normas:

Solo puede estar formado por letras, números y los símbolos \$ (dólar) y _ (guión bajo).
El primer carácter no puede ser un número.

Una variable no puede tener el mismo nombre de una palabra clave del lenguaje.

Una variable se define anteponiéndole la palabra clave var:

```
var dia;
```

Se pueden declarar varias variables en una misma línea:

```
var dia, mes, anio;
```

A una variable se la puede definir e inmediatamente inicializarla con un valor:

```
var edad=20;
```

Si cuando se declara una variable se le asigna también un valor, se dice que la variable ha sido **inicializada**. En JavaScript no es obligatorio inicializar las variables, ya que se pueden declarar por una parte y asignarles un valor posteriormente:

```
var edad;  
edad=20;
```

Una de las características más sorprendentes de JavaScript para los programadores habituados a otros lenguajes de programación es que tampoco es necesario declarar las variables. En otras palabras, se pueden utilizar variables que no se han definido anteriormente mediante la palabra reservada var. El ejemplo anterior también es correcto en JavaScript de la siguiente forma:

```
var numero_1 = 3;  
var numero_2 = 1;  
resultado = numero_1 + numero_2;
```

La variable resultado no está declarada, por lo que JavaScript crea una variable global (más adelante se verán las diferencias entre variables locales y globales) y le asigna el valor correspondiente. De la misma forma, también sería correcto el siguiente código:

```
numero_1 = 3;  
numero_2 = 1;  
resultado = numero_1 + numero_2;
```

En cualquier caso, se recomienda declarar todas las variables que se vayan a utilizar.

Javascript, utiliza un **control de tipo laxo**, por lo que no existe una sección de declaración de variables ni es tampoco necesario declararlas porque **automáticamente se asigna el tipo en base a la declaración**.

Por ejemplo: `Prueba="texto"` y `Prueba=59` son dos declaraciones totalmente válidas, pero en el primer caso *Prueba* es considerada objeto *string*, mientras que en el segundo la misma es considerada como valor numérico.

Si se concatenan valores diversos, prevalece el valor string, por lo que un número concatenado con una cadena produce una cadena. Ahora bien, si la cadena es un número, el resultado será un número (p.ej., `timval=365+"10"` dará; 375).

Elección del nombre de una variable:

Debemos elegir nombres de variables representativos. En el ejemplo anterior los nombres dia, mes, anio son lo suficientemente claros para darnos una idea acabada sobre su contenido, una mala elección de nombres hubiera sido llamarlas a, b y c. Podemos darle otros buenos nombres. Otros no son tan representativos, por ejemplo: d, m, a. Posiblemente cuando estemos resolviendo un problema dicho nombre nos recuerde que almacenamos el dia, pero pasado un tiempo lo olvidaríamos.

Impresión de variables en una página HTML.

Para mostrar el contenido de una variable en una página utilizamos el objeto document y llamamos a la función write.

En el siguiente ejemplo definimos una serie de variables y las mostramos en la página:

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
  var nombre='Juan';
  var edad=10;
  var altura=1.92;
  var casado=false;
  document.write(nombre);
  document.write('<br>');
  document.write(edad);
```

```
document.write('<br>');
document.write(altura);
document.write('<br>');
document.write(casado);
</script>
</body>
</html>
```

Cuando imprimimos una variable, no la debemos disponer entre simples comillas (en caso de hacer esto, aparecerá el nombre de la variable y no su contenido).

Los valores de las variables que almacenan nombres (es decir, son cadenas de caracteres) deben ir encerradas entre comillas simples o dobles. Los valores de las variables enteras (en este ejemplo la variable edad) y reales no deben ir encerradas entre comillas. Cada instrucción finaliza con un punto y coma.

Las variables de tipo boolean pueden almacenar solo dos valores: true o false.

El resultado al visualizar la página debe ser 4 líneas similares a éstas:

```
Juan
10
1.92
false
```

Es decir que se muestran los contenidos de las 4 variables. Una variable es de un tipo determinado cuando le asignamos un valor:

```
var edad=10;
```

Es de tipo entera ya que le asignamos un valor entero.

```
var nombre='juan';
```

Es de tipo cadena.

Para mostrar el contenido de una variable en una página debemos utilizar la función 'write' que pertenece al objeto document. Recordemos que el lenguaje JavaScript es sensible a mayúsculas y minúsculas y no será lo mismo si tipeamos: Document.Write(nombre);

Esto porque no existe el objeto 'Document' sino el objeto 'document' (con d minúscula), lo mismo no existe la función 'Write' sino 'write', este es un error muy común cuando comenzamos a programar en JavaScript.

2. Confeccionar un programa en JavaScript que defina e inicialice una variable de tipo cadena de caracteres donde almacenemos el nombre de un empleado y otra variable de tipo real donde almacenar el sueldo. Imprimir cada variable en una línea distinta en pantalla.

Problema 2.

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
  var nombre='Juan';
  var sueldo=6500;
  document.write(nombre);
  document.write('<br>');
  document.write(sueldo);
</script>
</body>
</html>
```

Entrada de datos por teclado.

Para la entrada de datos por teclado tenemos la función prompt. Cada vez que necesitamos ingresar un dato con esta función, aparece una ventana donde cargamos el valor. Hay otras formas más sofisticadas para la entrada de datos en una página HTML, pero para el aprendizaje de los conceptos básicos de JavaScript nos resultará más práctica esta función.

Para ver su funcionamiento analicemos este ejemplo:

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
  var nombre;
  var edad;
  nombre=prompt('Ingresa su nombre:','');
  edad=prompt('Ingresa su edad:','');
  document.write('Hola ');
  document.write(nombre);
  document.write(' así que tienes ');
  document.write(edad);
  document.write(' años');
</script>
</body>
</html>
```

La sintaxis de la función prompt es:

```
<variable que recibe el dato>=prompt(<mensaje a mostrar en la ventana>,<valor inicial a mostrar en la ventana>);
```

La función prompt tiene dos parámetros: uno es el mensaje y el otro el valor inicial a mostrar.

3. Confeccionar un programa que permita cargar el nombre de un usuario y su mail por teclado. Mostrar posteriormente los datos en la página HTML.

Problema 3.

```
<html>
<head>
</head>
<body>

<script type="text/javascript">
var usuario;
var mail;
usuario=prompt('Ingrese el nombre de usuario:','');
mail=prompt('Ingrese el mail:','');
document.write('Nombre de usuario ingresado:');
document.write(usuario);
document.write('<br>');
document.write('Mail ingresado:');
document.write(mail);
</script>

</body>
</html>
```

Estructuras secuenciales de programación.

Cuando en un problema sólo participan operaciones, entradas y salidas se la denomina estructura secuencial.

El problema anterior, donde se ingresa el nombre de una persona y su edad se trata de una estructura secuencial.

Ejemplo de otro algoritmo con estructura secuencial: Realizar la carga de dos números por teclado e imprimir su suma y su producto:

```
<html>
<head>

<script type="text/javascript">
  var valor1;
  var valor2;
  valor1=prompt('Ingrese primer número:','');
  valor2=prompt('Ingrese segundo número','');
  var concatena= valor1 + valor2;
  var suma=parseInt(valor1)+parseInt(valor2);
  var producto=parseInt(valor1)*parseInt(valor2);
  document.write('La concatenación es ');
  document.write(concatena);
  document.write('<br>');
  document.write('La suma es ');
  document.write(suma);
  document.write('<br>');
  document.write('El producto es ');
  document.write(producto);
</script>

</head>
<body>
</body>
</html>
```

Lo primero que debemos tener en cuenta es que si queremos que el operador + sume los contenidos de los valores numéricos ingresados por teclado, debemos llamar a la función parseInt y pasar como parámetro las variables valor1 y valor2 sucesivamente. Con esto logramos que el operador “+” sume las variables como enteros y no como cadenas de caracteres. Si por ejemplo sumamos 1 + 1 sin utilizar la función parseInt el resultado será 11 en lugar de 2, ya que el operador + concatena las dos cadenas.

En JavaScript, como no podemos indicarle de qué tipo es la variable, requiere mucho más cuidado cuando operamos con sus contenidos. Este problema es secuencial ya que ingresamos dos valores por teclado, luego hacemos dos operaciones y por último mostramos los resultados.

4. Realizar la carga del lado de un cuadrado, mostrar por pantalla el perímetro del mismo (El perímetro de un cuadrado se calcula multiplicando el valor del lado por cuatro)

Problema 4.

```
<html>
<head>
</head>
<body>

<script type="text/javascript">
  var lado;
  lado=prompt('Ingrese medida del lado:','');
  var perimetro;
  perimetro=parseInt(lado)*4;
  document.write('Su perímetro es:');
  document.write(perimetro);
</script>

</body>
</html>
```

5. Escribir un programa en el cual se ingresen cuatro números, calcular e informar la suma de los dos primeros y el producto del tercero y el cuarto.

Problema 5.

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
  var num1;
  var num2;
  var num3;
  var num4;
  num1=prompt('Ingrese primer valor:','');
  num2=prompt('Ingrese segundo valor:','');
  num3=prompt('Ingrese tercer valor:','');
  num4=prompt('Ingrese cuarto valor:','');
  var suma;
  suma=parseInt(num1)+parseInt(num2);
  var producto;
  producto=parseInt(num3)*parseInt(num4);
  document.write('La suma de los dos primeros valores es:');
  document.write(suma);
  document.write('<br>');
  document.write('El producto del tercer y cuarto valor es:');
  document.write(producto);
</script>
</body>
</html>
```

6. Realizar un programa que lea cuatro valores numéricos e informar su suma y producto.

Problema 6.

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
  var num1;
  var num2;
  var num3;
  var num4;
  num1=prompt('Ingrese primer valor:','');
  num2=prompt('Ingrese segundo valor:','');
  num3=prompt('Ingrese tercer valor:','');
  num4=prompt('Ingrese cuarto valor:','');
  var suma;
  suma=parseInt(num1)+parseInt(num2)+parseInt(num3)+parseInt(num4);
  var producto;
  producto=parseInt(num1)*parseInt(num2)*parseInt(num3)*parseInt(num4);
  document.write('La suma de los cuatro valores es:');
  document.write(suma);
  document.write('<br>');
  document.write('El producto de los cuatro valor es:');
  document.write(producto);
</script>
</body>
</html>
```

7. Se debe desarrollar un programa que pida el ingreso del precio de un artículo y la cantidad que lleva el cliente. Mostrar lo que debe abonar el comprador (Ingresar por teclado un precio sin decimales, es decir un entero: 2, 7, 90 etc.)

Problema 7.

```
<html>
<head>
</head>
<body>

<script type="text/javascript">
  var precio;
  var cantidad;
  precio=prompt('Ingrese precio del artículo','');
  cantidad=prompt('Ingrese la cantidad de artículos a llevar:','');
```

```
var importe;  
importe=parseInt(precio)*parseInt(cantidad);  
document.write('Debe abonar:');  
document.write(importe);  
</script>  
  
</body>  
</html>
```

Estructuras condicionales simples.

No todos los problemas pueden resolverse empleando estructuras secuenciales. Cuando hay que tomar una decisión aparecen las estructuras condicionales.

En nuestra vida diaria se nos presentan situaciones donde debemos decidir.

¿Elijo la carrera A o la carrera B?

¿Me pongo este pantalón?

¿Entro al sitio A o al sitio B?

Para ir al trabajo, ¿elijo el camino A o el camino B?

Al cursar una carrera, ¿elijo el turno mañana, tarde o noche?

Por supuesto que en un problema se combinan estructuras secuenciales y condicionales. Cuando se presenta la elección tenemos la opción de realizar una actividad o no realizarla.

En una estructura CONDICIONAL SIMPLE por el camino del verdadero hay actividades y por el camino del falso no hay actividades. Por el camino del verdadero pueden existir varias operaciones, entradas y salidas, inclusive ya veremos que puede haber otras estructuras condicionales.

Ejemplo: Realizar la carga de una nota de un alumno. Mostrar un mensaje que aprobó si tiene una nota mayor o igual a 4:

```
<html>  
<head>  
</head>  
<body>  
<script type="text/javascript">  
var nombre;  
var nota;  
nombre=prompt('Ingrese nombre:','');  
nota=prompt('Ingrese su nota:','');
```

```
if (nota>=4)
{
    document.write(nombre+' esta aprobado con una '+nota);
}
</script>
</body>
</html>
```

Aparece la instrucción if en el lenguaje JavaScript. La condición debe ir entre paréntesis. Si la condición se verifica verdadera se ejecuta todas las instrucciones que se encuentran encerradas entre las llaves de apertura y cerrado seguidas al if.

Para disponer condiciones en un if podemos utilizar alguno de los siguientes operadores relacionales:

> mayor
>= mayor o igual
< menor
<= menor o igual
!= distinto
== igual

Siempre debemos tener en cuenta que en la condición del if deben intervenir una variable un operador relacional y otra variable o valor fijo. Otra cosa que hemos incorporado es el operador + para cadenas de caracteres:

```
document.write(nombre+' esta aprobado con un '+nota);
```

Con esto hacemos más corto la cantidad de líneas de nuestro programa, recordemos que veníamos haciéndolo de la siguiente forma:

```
document.write(nombre);
document.write(' esta aprobado con un ');
document.write(nota);
```

8. Se ingresan tres notas de un alumno, si el promedio es mayor o igual a siete mostrar el mensaje 'Promocionado'. Tener en cuenta que para obtener el promedio debemos operar $\text{suma} = \text{nota1} + \text{nota2} + \text{nota3}$; y luego hacer $\text{promedio} = \text{suma} / 3$;

Cuando cargamos una nota y queremos convertir inmediatamente el valor ingresado a entero podemos hacer:

```
nota1=prompt('Ingrese primer nota:','');  
nota1=parseInt(nota1);
```

Problema 8.

```
<html>  
<head>  
</head>  
<body>  
<script type="text/javascript">  
  var nota1;  
  var nota2;  
  var nota3;  
  nota1=prompt('Ingrese primer nota','');  
  nota1=parseInt(nota1);  
  nota2=prompt('Ingrese segunda nota','');  
  nota2=parseInt(nota2);  
  nota3=prompt('Ingrese tercer nota','');  
  nota3=parseInt(nota3);  
  var suma;  
  suma=nota1+nota2+nota3;  
  var promedio;  
  promedio=suma/3;  
  if (promedio>=7)  
  {  
    document.write('Promocionado');  
  }  
</script>  
</body>  
</html>
```

9. Solicitar que se ingrese dos veces una clave. Mostrar un mensaje si son iguales (tener en cuenta que para ver si dos variables tienen el mismo valor almacenado debemos utilizar el operador ==)

Problema 9.

```
<html>  
<head>  
</head>  
<body>  
  
<script type="text/javascript">  
  var clave1;  
  var clave2;  
  clave1=prompt('Ingrese una clave:','');  
  clave2=prompt('Repita el ingreso de la clave:','');
```

```
if (clave1==clave2)
{
    document.write('Ingreso las dos claves iguales');
}
</script>

</body>
</html>
```

Estructuras condicionales compuestas.

Cuando se presenta la elección tenemos la opción de realizar una actividad u otra. Es decir, tenemos actividades por el verdadero y por el falso de la condición. Lo más importante que hay que tener en cuenta es que se realizan las actividades de la rama del verdadero o las del falso, NUNCA se realizan las actividades de las dos ramas.

En una estructura condicional compuesta tenemos entradas, salidas, operaciones, tanto por la rama del verdadero como por la rama del falso.

Ejemplo: Realizar un programa que lea dos números distintos y muestre el mayor de ellos:

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
    var num1,num2;
    num1=prompt('Ingrese el primer número:');
    num2=prompt('Ingrese el segundo número:');
    num1=parseInt(num1);
    num2=parseInt(num2);
    if (num1>num2)
    {
        document.write('el mayor es '+num1);
    }
    else
    {
        document.write('el mayor es '+num2);
    }
</script>
</body>
</html>
```

La función prompt retorna un string por lo que debemos convertirlo a entero cuando queremos saber cual de los dos valores es mayor numéricamente. En el lenguaje JavaScript una variable puede ir cambiando el tipo de dato que almacena a lo largo de la ejecución del programa. Más adelante veremos qué sucede cuando preguntamos cuál de dos string es mayor.

Estamos en presencia de una ESTRUCTURA CONDICIONAL COMPUESTA ya que tenemos actividades por la rama del verdadero y del falso. La estructura condicional compuesta tiene la siguiente codificación:

```
if (<condición>) {  
    <Instruccion(es)>  
} else {  
    <Instruccion(es)>  
}
```

Es igual que la estructura condicional simple salvo que aparece la palabra clave “else” y posteriormente un bloque { } con una o varias instrucciones. Si la condición del “if” es verdadera se ejecuta el bloque que aparece después de la condición, en el caso que la condición resulte falsa se ejecuta la instrucción o bloque de instrucciones que indicamos después del “else”.

10. Realizar un programa que lea por teclado dos números, si el primero es mayor al segundo informar su suma y diferencia, en caso contrario informar el producto y la división del primero respecto al segundo.

Problema 10.

```
<html>  
<head>  
</head>  
<body>  
  
<script type="text/javascript">  
    var num1,num2;  
    num1=prompt('Ingrese el primer número:');  
    num2=prompt('Ingrese el segundo número:');  
    num1=parseInt(num1);  
    num2=parseInt(num2);  
    if (num1>num2)  
    {  
        var suma,diferencia;  
        suma=num1+num2;
```

```

    diferencia=num1-num2;
    document.write('La suma es:'+suma);
    document.write('<br>');
    document.write('La diferencia es:'+diferencia);
}
else
{
    var producto,division;
    producto=num1*num2;
    division=num1/num2;
    document.write('El producto es '+producto);
    document.write('<br>');
    document.write('La división del primero respecto al segundo es:'+division);
}
</script>

</body>
</html>

```

11. Se ingresan tres notas de un alumno, si el promedio es mayor o igual a 4 mostrar un mensaje 'regular', sino 'mal'.

Problema 11.

```

<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
    var nota1,nota2,nota3;
    nota1=prompt('Ingrese primera nota:','');
    nota1=parseInt(nota1);
    nota2=prompt('Ingrese segunda nota:','');
    nota2=parseInt(nota2);
    nota3=prompt('Ingrese tercera nota:','');
    nota3=parseInt(nota3);
    var suma;
    suma=nota1+nota2+nota3;
    var promedio;
    promedio=suma/3;
    if (promedio>=4) {
        document.write('Regular');
    } else {
        document.write('Mal');
    }
</script>
</body>
</html>

```


12. Se ingresa por teclado un número positivo de uno o dos dígitos (1 a 99). Mostrar un mensaje indicando si el número tiene uno o dos dígitos (recordar de convertir a entero con `parseInt` para preguntar posteriormente por una variable entera). Tener en cuenta qué condición debe cumplirse para tener dos dígitos, un número entero.

Problema 12.

```
<html>
<head>
</head>
<body>

<script type="text/javascript">
  var num;
  num=prompt('Ingrese un valor comprendido entre 1 y 99:','');
  num=parseInt(num);
  if (num<10)
  {
    document.write('El valor ingresado tiene un dígito');
  }
  else
  {
    document.write('El valor ingresado tiene dos dígitos');
  }
</script>

</body>
</html>
```

Estructuras condicionales anidadas.

Decimos que una estructura condicional es anidada cuando por la rama del verdadero o el falso de una estructura condicional hay otra estructura condicional.

Ejemplo: Confeccionar un programa que pida por teclado tres notas de un alumno, calcule el promedio e imprima alguno de estos mensajes:

Si el promedio es ≥ 7 mostrar "Promocionado".

Si el promedio es ≥ 4 y < 7 mostrar "Regular".

Si el promedio es < 4 mostrar "Reprobado".

Solución:

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
  var nota1,nota2,nota3;
  nota1=prompt('Ingresa 1ra. nota:','');
  nota2=prompt('Ingresa 2da. nota:','');
  nota3=prompt('Ingresa 3ra. nota:','');
  //Convertimos los 3 string en enteros
  nota1=parseInt(nota1);
  nota2=parseInt(nota2);
  nota3=parseInt(nota3);
  var pro;
  pro=(nota1+nota2+nota3)/3;
  if (pro>=7)
  {
    document.write('promocionado');
  }
  else
  {
    if (pro>=4)
    {
      document.write('regular');
    }
    else
    {
      document.write('reprobado');
    }
  }
}
</script>
</body>
</html>
```

Analicemos el siguiente programa. Se ingresan tres string por teclado que representan las notas de un alumno, se transforman a variables enteras y se obtiene el promedio sumando los tres valores y dividiendo por 3 dicho resultado.

Primeramente preguntamos si el promedio es superior o igual a 7, en caso afirmativo por la rama del verdadero de la estructura condicional mostramos un mensaje que indique 'Promocionado' (con comillas indicamos un texto que debe imprimirse en pantalla).

En caso que la condición sea falsa, por la rama del falso aparece otra estructura condicional, porque todavía debemos averiguar si el promedio del alumno es superior o igual a cuatro o inferior a cuatro.

Los comentarios en JavaScript los hacemos disponiendo dos barras previas al comentario (los comentarios en tiempo de ejecución no son tenidos en cuenta y tienen por objetivos de documentar el programa para futuras modificaciones):

```
//Convertimos los 3 string en enteros
```

Si queremos disponer varias líneas de comentarios tenemos como alternativa:

```
/*  
linea de comentario 1.  
linea de comentario 2.  
etc.  
*/
```

13. Se cargan por teclado tres números distintos. Mostrar por pantalla el mayor de ellos.

Problema 13.

```
<html>  
<head>  
</head>  
<body>  
<script type="text/javascript">  
  var num1,num2,num3;  
  num1=prompt('Ingresa primer valor:');  
  num1=parseInt(num1);  
  num2=prompt('Ingresa segundo valor:');  
  num2=parseInt(num2);  
  num3=prompt('Ingresa tercer valor:');  
  num3=parseInt(num3);  
  if (num1>num2) {  
    if (num1>num3) {  
      document.write('El mayor de los tres es:'+num1);  
    } else {  
      document.write('El mayor de los tres es:'+num3);  
    }  
  } else {  
    if (num2>num3) {  
      document.write('El mayor de los tres es:'+num2);  
    } else {  
      document.write('El mayor de los tres es:'+num3);  
    }  
  }  
}</script>  
</body>  
</html>
```

14. Se ingresa por teclado un valor entero, mostrar una leyenda que indique si el número es positivo, cero o negativo.

Problema 14.

```
<html>
<head>
</head>
<body>

<script type="text/javascript">
  var num;
  num=prompt('Ingrese un valor entero,');
  num=parseInt(num);
  if (num==0)
  {
    document.write('El número ingresado es cero');
  }
  else
  {
    if (num>0)
    {
      document.write('El número ingresado es positivo');
    }
    else
    {
      document.write('El número ingresado es negativo');
    }
  }
}
</script>

</body>
</html>
```

15. Confeccionar un programa que permita cargar un número entero positivo de hasta tres cifras y muestre un mensaje indicando si tiene 1, 2, o 3 cifras.

Problema 15.

```
<html>
<head>
</head>
<body>

<script type="text/javascript">
  var num;
  num=prompt('Ingrese un número de 1,2 o 3 dígitos,');
  num=parseInt(num);
  if (num<10)
  {
    document.write('Tiene un dígito');
  }
  else
  {
    if (num<100)
    {
      document.write('Tiene dos dígitos');
    }
    else
    {
      document.write('Tiene tres dígitos');
    }
  }
</script>

</body>
</html>
```

16. De un postulante a un empleo, que realizó un test de capacitación, se obtuvo la siguiente información: nombre del postulante, cantidad total de preguntas que se le realizaron y cantidad de preguntas que contestó correctamente. Se pide confeccionar un programa que lea los datos del postulante e informe el nivel del mismo según el porcentaje de respuestas correctas que ha obtenido, y sabiendo que:

Nivel superior: Porcentaje $\geq 90\%$.

Nivel medio: Porcentaje $\geq 75\%$ y $< 90\%$.

Nivel regular: Porcentaje $\geq 50\%$ y $< 75\%$.

Fuera de nivel: Porcentaje $< 50\%$.

Problema 16.

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
  var nombre;
  nombre=prompt('Ingrese el nombre del postulante,');
  var cantpreguntas;
  cantpreguntas=prompt('Cantidad de preguntas del test,');
  cantpreguntas=parseInt(cantpreguntas);
  var cantcorrectas;
  cantcorrectas=prompt('Cantidad de preguntas correctas,');
  cantcorrectas=parseInt(cantcorrectas);
  var porcentaje;
  porcentaje=cantcorrectas/cantpreguntas*100;
  if (porcentaje>=90){
    document.write('Nivel superior');
  } else {
    if (porcentaje>=75) {
      document.write('Nivel medio');
    } else {
      if (porcentaje>=50) {
        document.write('Nivel regular');
      } else {
        document.write('Fuera de nivel');
      }
    }
  }
}
</script>
</body>
</html>
```

Operadores lógicos && (y) en las estructuras condicionales.

El operador **&&**, traducido se lo lee como "Y". Se emplea cuando en una estructura condicional se disponen dos condiciones.

Cuando vinculamos dos o más condiciones con el operador "&&" las dos condiciones deben ser verdaderas para que el resultado de la condición compuesta de Verdadero y continúe por la rama del verdadero de la estructura condicional.

Recordemos que la condición debe ir entre paréntesis en forma obligatoria. La utilización de operadores lógicos permiten en muchos casos, plantear algoritmos más cortos y comprensibles.

Veamos un ejemplo: Confeccionar un programa que lea por teclado tres números distintos y nos muestre el mayor de ellos.

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
  var num1,num2,num3;
  num1=prompt('Ingrese primer número:');
  num2=prompt('Ingrese segundo número:');
  num3=prompt('Ingrese tercer número:');
  num1=parseInt(num1);
  num2=parseInt(num2);
  num3=parseInt(num3);
  if (num1>num2 && num1>num3) {
    document.write('el mayor es el '+num1);
  }
  else
  {
    if (num2>num3)
    {
      document.write('el mayor es el '+num2);
    } else{
      document.write('el mayor es el '+num3);
    }
  }
}
</script>
</body>
</html>
```

Podemos leerla de la siguiente forma:

Si el contenido de la variable num1 es mayor al contenido de la variable num2 Y si el contenido de la variable num1 es mayor al contenido de la

variable num3 entonces la CONDICION COMPUESTA resulta Verdadera. Si una de las condiciones simples da falso, la CONDICION COMPUESTA da Falso y continúa por la rama del falso.

Es decir que se mostrará el contenido de num1 si y sólo si $\text{num1} > \text{num2}$ y $\text{num1} > \text{num3}$.

En caso de ser Falsa la condición de la rama del falso, analizamos el contenido de num2 y num3 para ver cual tiene un valor mayor.

En esta segunda estructura condicional, al haber una condición simple, no se requieren operadores lógicos.

17. Realizar un programa que pida cargar una fecha cualquiera, luego verificar si dicha fecha corresponde a Navidad (se debe cargar por separado el día, el mes y el año)

Problema 17.

```
<html>
<head>
</head>
<body>

<script type="text/javascript">
  var dia,mes,año;
  dia=prompt('Ingrese día,');
  dia=parseInt(dia);
  mes=prompt('Ingrese mes,');
  mes=parseInt(mes);
  año=prompt('Ingrese año,');
  año=parseInt(año);
  if (dia==25 && mes==12)
  {
    document.write('La fecha ingresada corresponde a navidad');
  }
  else
  {
    document.write('La fecha ingresada no corresponde a navidad');
  }
</script>

</body>
</html>
```


18. Se ingresan tres valores por teclado, si todos son iguales se imprime la suma del primero con el segundo y a este resultado se lo multiplica por el tercero (tener en cuenta que puede haber tres condiciones simples)

Problema 18.

```
<html>
<head>
</head>
<body>

<script type="text/javascript">
  var num1,num2,num3;
  num1=prompt('Ingrese primer valor,');
  num1=parseInt(num1);
  num2=prompt('Ingrese segundo valor,');
  num2=parseInt(num2);
  num3=prompt('Ingrese tercer valor,');
  num3=parseInt(num3);
  if (num1==num2 && num1==num3)
  {
    var resu=(num1+num2)*num3;
    document.write('La suma de los dos primeros valores y multiplicado dicha suma por el tercero
es:'+resu);
  }

</script>

</body>
</html>
```

19. Se ingresan por teclado tres números, si todos los valores ingresados son menores a 10, imprimir en la página la leyenda ' Todos los números son menores a diez'.

Problema 19.

```
<html>
<head>
</head>
<body>

<script type="text/javascript">
  var num1, num2, num3;
  num1=prompt('Ingrese primer valor,');
  num1=parseInt(num1);
  num2=prompt('Ingrese segundo valor,');
  num2=parseInt(num2);
  num3=prompt('Ingrese tercer valor,');
  num3=parseInt(num3);
  if (num1<10 && num2<10 && num3<10)
  {
    document.write('Todos los números ingresados son menores a 10.');
```

```
  }
</script>

</body>
</html>
```

20. Escribir un programa que pida ingresar la coordenada de un punto en el plano, es decir dos valores enteros x e y. Posteriormente imprimir en pantalla en qué cuadrante se ubica dicho punto. (1º Cuadrante si $x > 0$ Y $y > 0$, 2º Cuadrante: $x < 0$ Y $y > 0$, etc.)

Problema 20.

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
  var x,y;
  x=prompt('Ingrese coordenada x,');
  x=parseInt(x);
  y=prompt('Ingrese coordenada y,');
  y=parseInt(y);
  if (x>0 && y>0) {
    document.write('Se encuentra en el primer cuadrante');
  }
  else
  {
    if (x<0 && y>0)
    {
      document.write('Se encuentra en el segundo cuadrante');
    }
    else
    {
      if (x<0 && y<0)
      {
        document.write('Se encuentra en el tercer cuadrante');
      } else {
        if (x>0 && y<0)
        {
          document.write('Se encuentra en el cuarto cuadrante');
        }
        else
        {
          document.write('Se encuentra sobre un eje');
        }
      }
    }
  }
}
</script>
</body>
</html>
```

21. De un operario se conoce su sueldo y los años de antigüedad. Se pide confeccionar un programa que lea los datos de entrada e informe

- a) Si el sueldo es inferior a 500 y su antigüedad es igual o superior a 10 años, otorgarle un aumento del 20 %, mostrar el sueldo a pagar.
- b) Si el sueldo es inferior a 500 pero su antigüedad es menor a 10 años, otorgarle un aumento de 5 %.
- c) Si el sueldo es mayor o igual a 500 mostrar el sueldo en la página sin cambios.

Problema 21.

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
  var sueldo, antigüedad;
  sueldo=prompt('Ingrese el sueldo del empleado,');
  sueldo=parseInt(sueldo);
  antigüedad=prompt('Ingrese la antigüedad del empleado,');
  antigüedad=parseInt(antigüedad);
  if (sueldo<500 && antigüedad>=10)
  {
    document.write('Se le otorga un aumento del 20%');
    document.write('<br>');
    var sueldototal=sueldo+sueldo*0.20;
    document.write('El sueldo total es:'+sueldototal);
  } else {
    if (sueldo<500 && antigüedad<10)
    {
      document.write('Se le otorga un aumento del 5%');
      document.write('<br>');
      var sueldototal=sueldo+sueldo*0.05;
      document.write('El sueldo total es:'+sueldototal);
    } else {
      document.write('El sueldo queda sin cambios:'+sueldo);
    }
  }
</script>
</body>
</html>
```

Operadores lógicos || (o) en las estructuras condicionales.

Traducido se lo lee como "O". Si la condición 1 es Verdadera o la condición 2 es Verdadera, luego ejecutar la rama del Verdadero.

Cuando vinculamos dos o más condiciones con el operador "O", con que una de las dos condiciones sea Verdadera alcanza para que el resultado de la condición compuesta sea Verdadero.

Ejemplo: Se carga una fecha (día, mes y año) por teclado. Mostrar un mensaje si corresponde al primer trimestre del año (enero, febrero o marzo). Cargar por teclado el valor numérico del día, mes y año por separado.

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
  var dia,mes,anio;
  dia=prompt('Ingrese día:');
  mes=prompt('Ingrese mes:');
  anio=prompt('Ingrese año:');
  dia=parseInt(dia);
  mes=parseInt(mes);
  anio=parseInt(anio);
  if (mes==1 || mes==2 || mes==3)
  {
    document.write('corresponde al primer trimestre del año.');
```

La carga de una fecha se hace por partes, ingresamos las variables día, mes y año.

22. Se ingresan por teclado tres números, si al menos uno de los valores ingresados es menor a 10, imprimir en la página la leyenda 'Alguno de los números son menores a diez'.

Problema 22.

```
<html>
<head>
</head>
<body>

<script type="text/javascript">
  var num1,num2,num3;
  num1=prompt('Ingresa primer valor,');
  num1=parseInt(num1);
  num2=prompt('Ingresa segundo valor,');
  num2=parseInt(num2);
  num3=prompt('Ingresa tercer valor,');
  num3=parseInt(num3);
  if (num1<10 || num2<10 || num3<10)
  {
    document.write('Alguno de los números son menores a diez');
  }

</script>

</body>
</html>
```

if else if

Cuando se quieren evaluar distintas condiciones una detrás de otra, se usa la expresión `else if { }`. En este caso no se admite `elseif` todo junto como en otros lenguajes. De este modo, la evaluación que se produce es: si se cumple la primera condición, se ejecutan ciertas instrucciones; si no se cumple, comprobamos la segunda, tercera, cuarta... n condición. Si no se cumple ninguna de las condiciones, se ejecuta el `else` final en caso de existir.

23. Escribe un programa que solicite el nombre de un usuario. Si se introduce un valor mostrar un mensaje de bienvenida y si no se introduce nada mostrar "No has introducido ningún nombre". Después preguntar la edad y mostrar los siguientes mensajes:

- *edad >3 y < 10: 'Eres un niño*
- *edad >=10 y <18: Eres un jovencito*
- *edad >=18 y < 90: Eres mayor de edad*
- *edad >=90: Tienes muchos años encima...*

Si no se introduce ninguna edad: No has introducido un valor válido de edad ('+edad+'). Un ejemplo de la ejecución sería:

Por favor introduce tu nombre: Juan (Aceptar)

Hola Juan. Bienvenido a esta página web. (Aceptar)

¿Cuál es tu edad?: 96 (Aceptar)

Tienes muchos años encima... (Aceptar)

Problema 23.

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
    var nombre, edad;
    nombre = prompt ('Por favor introduce tu nombre:');
    if (nombre == "") {
        alert ('No has introducido ningún nombre');
    } else {
        alert ('Hola '+nombre + '. Bienvenido a esta página web.');
```

```
    }
    edad = prompt ('¿Cuál es tu edad?');
    edad = parseInt(edad);
    if (edad >3 && edad < 10) {
        alert ('Eres un niño.');
```

```
    } else if (edad >=10 && edad <18) {
        alert ('Eres un jovencito.');
```

```
    } else if (edad >=18 && edad < 90) {
        alert ('Eres mayor de edad.');
```

```
    } else if (edad >=90) {
        alert ('Tienes muchos años encima...');
```

```
    } else {
        alert ('No has introducido un valor válido de edad ( '+edad+')');
```

```
    }

</script>
</body>
</html>
```

Estructuras switch.

La instrucción switch es una alternativa para remplazar los if/else if. De todos modos se puede aplicar en ciertas situaciones donde la condición se verifica si es igual a cierto valor. No podemos preguntar por mayor o menor.

Con un ejemplo sencillo veremos cuál es su sintaxis. Confeccionar un programa que solicite que ingrese un valor entre 1 y 5. Luego mostrar en castellano el valor ingresado. Mostrar un mensaje de error en caso de haber ingresado un valor que no se encuentre en dicho rango.

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
  var valor;
  valor=prompt('Ingrese un valor comprendido entre 1 y 5:');
  //Convertimos a entero
  valor=parseInt(valor);
  switch (valor) {
    case 1: document.write('uno');
      break;
    case 2: document.write('dos');
      break;
    case 3: document.write('tres');
      break;
    case 4: document.write('cuatro');
      break;
    case 5: document.write('cinco');
      break;
    default:document.write('debe ingresar un valor comprendido entre 1 y 5.');
```

Debemos tener en cuenta que la variable que analizamos debe ir después de la instrucción switch entre paréntesis. Cada valor que se analiza debe ir luego de la palabra clave 'case' y seguido a los dos puntos, las instrucciones a ejecutar, en caso de verificar dicho valor la variable que analiza el switch. Es importante disponer la palabra clave 'break' al finalizar cada caso. Las instrucciones que hay después de la palabra clave 'default' se ejecutan en el caso que la variable no se verifique en algún case. De todos modos, el default es opcional en esta instrucción.

Plantearemos un segundo problema para ver que podemos utilizar variables de tipo cadena con la instrucción switch.

Ingresa por teclado el nombre de un color (rojo, verde o azul), luego pintar el fondo de la ventana con dicho color:

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script type="text/javascript">
  var col;
  col=prompt('Ingrese el color con que se quiere pintar el fondo de la ventana (rojo, verde, azul) ');
  switch (col.toLowerCase()) {
    case 'rojo': document.body.style.backgroundColor='#ff0000';
                break;
    case 'verde': document.body.style.backgroundColor = '#00ff00';
                break;
    case 'azul': document.body.style.backgroundColor = '#0000ff';
                break;
    default: document.body.style.backgroundColor = 'yellow';
  }
</script>
</body>
</html>
```

Cuando verificamos cadenas debemos encerrarlas entre comillas el valor a analizar:

```
case 'rojo': document.bgColor='#ff0000';
            break;
```

Para cambiar el color de fondo de la ventana debemos asignarle a la propiedad backgroundColor del objeto document el color a asignar (el color está formado por tres valores hexadecimales que representan la cantidad de rojo, verde y azul), en este caso al valor de rojo le asignamos ff (255 en decimal) es decir el valor máximo posible, luego 00 para verde y azul (podemos utilizar algún software de graficación para que nos genere los tres valores).

24. Solicitar el ingreso alguna de estas palabras (casa, mesa, perro, gato) luego mostrar la palabra traducida en inglés. Es decir, si se ingresa 'casa' debemos mostrar el texto 'house' en la página.

Problema 24.

```
<html>
<head>
</head>
<body>

<script type="text/javascript">
  var palabra;
  palabra=prompt('Ingrese alguna de estas palabras (casa, mesa, perro, gato) para traducirlas al
ingles,');
  switch (palabra) {
    case 'casa':document.write('house');
      break;
    case 'mesa':document.write('table');
      break;
    case 'perro':document.write('dog');
      break;
    case 'gato':document.write('cat');
      break;
  }
</script>

</body>
</html>
```