

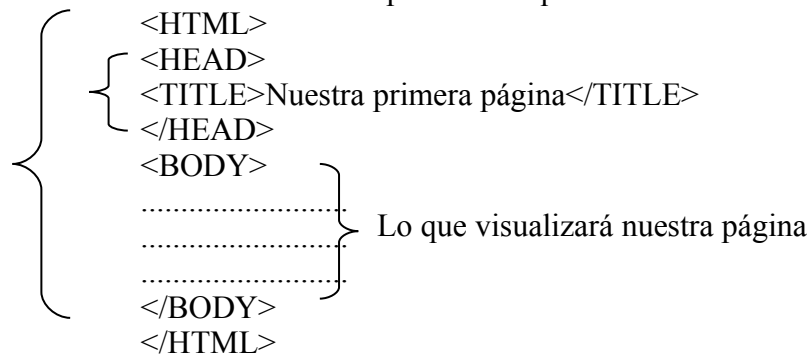
JavaScript Ya

- Una página **WEB** no es más que un fichero de texto (ASCII), escrito en formato HTML (Hyper Text Markup Language = lenguaje etiquetado de hipertexto).
- El HTML es un lenguaje basado en pares de **tags** (etiquetas). Un **tag** es un código entre $\langle \rangle$ (delimitadores), si es de apertura o un código entre \langle / \rangle si es de cierre.

Los **browsers** (navegadores de Internet), son capaces de traducir estas etiquetas (tags) de forma que presentan visualmente la página.

- Estructura de un fichero HTML

Básicamente consta de cuatro pares de etiquetas:



- El par `<HTML>` y `</HTML>`
Determina que un fichero sea HTML
- El par `<HEAD>` y `</HEAD>`
Determina la cabecera del fichero HTML, que puede contener un título.
- El par `<TITLE>` y `</TITLE>`
Encierra el “título”: frase de texto que aparecerá en el marco del navegador (primera línea), al ejecutar el fichero HTML
- El par `<BODY>` y `</BODY>`
Encierra el **contenido** de la página **html**, es decir lo que se visualizará en el navegador.

Los navegadores (browsers) más conocidos son:

- Netscape Communicator
 - Microsoft Internet Explorer
 - Firefox
 - Mozilla
- **JavaScript** es un lenguaje de programación creado por la empresa **Netscape** (creadora de uno de los navegadores más conocido)
Es el lenguaje de programación más utilizado en Internet para añadir interactividad a las páginas Web

- No confundir el **JavaScript** con el **Java**. El **Java** es un lenguaje de programación de propósito general como lo son el **C++** o el **Visual Basic**.
- Un programa en **JavaScript** se integra en una página Web (entre el código HTML) y es el navegador el que lo interpreta (ejecuta). Es decir el JavaScript es un lenguaje **interpretado**, no **compilado** (no se genera ningún tipo de fichero objeto o exe).
- Para programar en **JavaScript** sólo necesitamos un editor de texto (utilizaremos el **Bloc de Notas** del Windows) y un navegador (utilizaremos el **Microsoft Internet Explorer**) para ejecutarlo.
- ¿Porqué el **JavaScript** y no otro lenguaje de programación?
Porque:
 - Es moderno (tiene pocos años)
 - Es sencillo (su hermano mayor: el **Java**, es bastante más complejo)
 - Es útil (el desarrollo de Internet, se prevé muy rápido en los próximos años)
 - Es potente: permite la moderna **POO** (programación orientada a objetos)
 - Es barato: sólo necesitamos un editor de textos (el “Bloc de Notas” está incluido en el Windows) y un navegador (es gratuito, ya sea el “Internet Explorer” o el “Netscape”).
 - Es visual: permite la moderna “programación visual” (ventanas, botones, colores, formularios, etc.).

JavaScript desde CERO. El tutorial está pensado para que pueda ser desarrollado por una persona que no conoce lenguajes de programación, es decir "*JavaScript mi primer lenguaje*". El objetivo de este sitio es poder aprender JavaScript en forma sencilla viendo un concepto teórico, luego algunos ejercicios resueltos y por último y lo más importante, efectuar una serie de ejercicios. Puede resolver los ejercicios en el sitio, probarlos y ver los resultados. Se recomienda primero ver el detalle del tema, pasar posteriormente a la ejecución de problemas ya resueltos del tema tratado (podemos hacer modificaciones sobre dicho problema) y finalmente *resolver los ejercicios propuestos*.

Conceptos de Algoritmo, Programa y Lenguaje de Programación.

Algoritmo: Son los pasos a seguir para resolver un problema.

Programa: Conjunto de instrucciones que entiende un ordenador para realizar una actividad. Todo programa tiene un objetivo bien definido: un procesador de texto es un programa que permite cargar, modificar e imprimir textos, un programa de ajedrez permite jugar al ajedrez contra el ordenador u otro contrincante humano. La actividad fundamental del programador es resolver problemas empleando el ordenador como herramienta fundamental. Para la resolución de un problema hay que plantear un algoritmo.

Lenguaje de programación: Conjunto de instrucciones que son interpretadas por una computadora para realizar operaciones, mostrar datos por pantalla, sacar listados por impresora, entrar datos por teclado, etc. Nosotros aprenderemos a programar utilizando el lenguaje de programación JavaScript. Para desarrollar este curso no requerimos ningún conocimiento de otro lenguaje.

Qué es JavaScript?

JavaScript, al igual que Flash, Visual Basic Script, es una de las múltiples maneras que han surgido para extender las capacidades del lenguaje HTML (lenguaje para el diseño de páginas de Internet). Al ser la más sencilla, es por el momento la más extendida. JavaScript no es un lenguaje de programación propiamente dicho como C, C++, Delphi, etc. Es un lenguaje script u orientado a documento, como pueden ser los lenguajes de macros que tienen muchos procesadores de texto y planillas de cálculo. No se puede desarrollar un programa con JavaScript que se ejecute fuera de un Navegador.

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 que deben 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 lenguaje="javascript">
</script>
</body>
</html>
```

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

```
<script lenguaje="javascript">
</script>
```

Para imprimir caracteres sobre la página debemos llamar al comando 'write' del objeto document. La información a imprimirse 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 caracter 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.

Simulador (Cuando presiona el botón "ejecutar el programa" se graba el programa que contiene la caja de texto y se visualiza el resultado en una página)

pagina1.htm

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

<script lenguaje="javascript">
document.write('Hola Mundo');
</script>

</body>
</html>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/simulador/simulador.php?cod=2>

Qué es JavaScript?

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('
'). Recuerde que al final de cada línea debemos disponer un punto y coma.

pagina1.html

```
<html>
<head>
<title>Problema</title>
</head>
<body>

<script lenguaje="javascript">

</script>

</body>
</html>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/problemas/problema.php?cod=2>

Variables.

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

Tipos de variable:

Una variable puede almacenar:

Valores Enteros (100, 260, etc.)

Valores Reales (1.24, 2.90, 5.00, 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. En JavaScript, deben comenzar por una letra o un subrayado (_), pudiendo haber además dígitos entre los demás caracteres. Una variable no puede tener el mismo nombre de una palabra clave del lenguaje.

Una variable se define anteponiéndole la palabra clave var:

var día;

se pueden declarar varias variables en una misma línea:

var día, mes, año;

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

var edad=20;

o en su defecto en dos pasos:

var edad;

edad=20;

Elección del nombre de una variable:

Debemos elegir nombres de variables representativos. En el ejemplo anterior los nombres día, mes, año 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 día, 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 language="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. 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.

Simulador (Cuando presiona el botón "ejecutar el programa" se graba el programa que contiene la caja de texto y se visualiza el resultado en una página)

pagina1.html

```
<html>  
<head>  
</head>  
<body>  
<script lenguaje="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>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/simulador/simulador.php?cod=3>

Variables.

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

pagina1.html

```
<html>
<head>
<title>Problema</title>
</head>
<body>

<script language="javascript">

</script>

</body>
</html>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/problemas/problema.php?cod=3>

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 language="JavaScript">
      var nombre;
      var edad;
      nombre=prompt('Ingrese su
nombre: ','');
      edad=prompt('Ingrese su
edad: ','');
      document.write('Hola ');
      document.write(nombre);
      document.write(' así que tienes
');
      document.write(edad);
      document.write(' años');
    </script>
  </body>
</html>
```

```
<HTML>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">

// PROG002.HTM
var nom;
nom=prompt("Escribe tu nombre ","Paco");
alert("Mucho gusto "+ nom);

</SCRIPT>
</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.

Simulador (Cuando presiona el botón "ejecutar el programa" se graba el programa que contiene la caja de texto y se visualiza el resultado en una página)

pagina1.html

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script lenguaje="JavaScript">
  var nombre;
  var edad;
  nombre=prompt('Ingrese su nombre:');
  edad=prompt('Ingrese su edad:');
  document.write('Hola ');
  document.write(nombre);
  document.write(' así que tienes ');
  document.write(edad);
  document.write(' años');
</script>
</body>
</html>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/simulador/simulador.php?cod=4>

Entrada de datos por teclado.

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

pagina1.html

```
<html>
<head>
<title>Problema</title>
</head>
<body>

<script lenguaje="javascript">

</script>

</body>
</html>
```


<http://www.javascriptya.com.ar/problemas/problema.php?cod=4>

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 language="JavaScript">
      var valor1;
      var valor2;
      valor1=prompt('Ingrese primer número:', '');
      valor2=prompt('Ingrese segundo número:', '');
      var suma=parseInt(valor1)+parseInt(valor2);
      var producto=valor1*valor2;
      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 pasarle como parámetro las variables valor1 y valor2 sucesivamente. Con esto logramos que el operador más, 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.

Cuando empleamos el operador * para el producto, ya no es obligatorio utilizar la función parseInt (es decir, sólo para el operador + debemos utilizarla).

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.

Simulador (Cuando presiona el botón "ejecutar el programa" se graba el programa que contiene la caja de texto y se visualiza el resultado en una página)

pagina1.html

```
<html>
<head>
<script lenguaje="JavaScript">
  var valor1;
  var valor2;
  valor1=prompt('Ingrese primer número:','');
  valor2=prompt('Ingrese segundo número','');
  var suma=parseInt(valor1)+parseInt(valor2);
  var producto=valor1*valor2;
  document.write('La suma es ');
  document.write(suma);
  document.write('<br>');
  document.write('El producto es ');
  document.write(producto);
</script>
</head>
<body>
</body>
</html>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/simulador/simulador.php?cod=5>

Estructuras secuenciales de programación.

Es de fundamental importancia realizar los programas. Viendo sólo los problemas resueltos en este curso de estudio no alcanza para convertirse en un programador de aplicaciones.

PROBLEMAS

- 1 - 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).
- 2 - 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.
- 3 - Realizar un programa que lea cuatro valores numéricos e informar su suma y producto.
- 4 - 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.

pagina1.html

```
<html>
<head>
<title>Problema</title>
</head>
<body>

<script lenguaje="javascript">

</script>

</body>
</html>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/problemas/problema.php?cod=5>

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 lenguaje="javascript">
var nombre;
var nota;
nombre=prompt('Ingrese nombre:');
nota=prompt('Ingrese su nota:');
if (nota>=4)
{
  document.write(nombre+' esta aprobado con un '+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);
```

Simulador (Cuando presiona el botón "ejecutar el programa" se graba el programa que contiene la caja de texto y se visualiza el resultado en una página)

pagina1.html

```
<html>  
<head>  
</head>  
<body>  
<script lenguaje="javascript">  
  var nombre;  
  var nota;  
  nombre=prompt('Ingrese nombre:','');  
  nota=prompt('Ingrese su nota:','');  
  if (nota>=4)  
  {  
    document.write(nombre+' esta aprobado con un '+nota);  
  }  
</script>  
</body>  
</html>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/simulador/simulador.php?cod=6>

Estructuras condicionales simples.

PROBLEMAS

1 - 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 $\text{promedio} = \text{suma} / 3$;

2 - 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 `==`).

pagina1.html

```
<html>
<head>
<title>Problema</title>
</head>
<body>

<script lenguaje="javascript">

</script>

</body>
</html>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/problemas/problema.php?cod=6>

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 lenguaje="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 caso que la condición resulte falsa se ejecuta la instrucción o bloque de instrucciones que indicamos después del else.

Simulador (Cuando presiona el botón "ejecutar el programa" se graba el programa que contiene la caja de texto y se visualiza el resultado en una página)

pagina1.html

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script lenguaje="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>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/simulador/simulador.php?cod=7>

Estructuras condicionales compuestas.

PROBLEMAS

1 - 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.

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

3 - Se ingresa por teclado un número positivo de uno o dos dígitos (1..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.

pagina1.html

```
<html>
<head>
<title>Problema</title>
</head>
<body>

<script lenguaje="javascript">

</script>

</body>
</html>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/problemas/problema.php?cod=7>

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 language="javascript">
var nota1,nota2,nota3;
nota1=prompt('Ingrese 1ra. nota:', '');
nota2=prompt('Ingrese 2da. nota:', '');
nota3=prompt('Ingrese 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 nos de falso, por la rama del falso aparece otra estructura condicional, porque todavía debemos averiguar si el promedio del alumno es superior/ igual a cuatro o inferior a cuatro.

Los comentarios en JavaScript los hacemos disponiendo dos barras previas al comentario:

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

Si queremos disponer varias líneas de comentarios tenemos como alternativa:

```

/*
línea de comentario 1.
línea de comentario 2.
etc.
*/

```

Es decir encerramos el bloque con los caracteres `/* */`

Simulador (Cuando presiona el botón "ejecutar el programa" se graba el programa que contiene la caja de texto y se visualiza el resultado en una página)

pagina1.html

```
<html>
<head>
</head>
<body>
<script lenguaje="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>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/simulador/simulador.php?cod=8>

Estructuras condicionales anidadas.

PROBLEMAS

- 1 - Se cargan por teclado tres números distintos. Mostrar por pantalla el mayor de ellos.
- 2 - Se ingresa por teclado un valor entero, mostrar una leyenda que indique si el número es positivo, cero o negativo.
- 3 - Confeccionar un programa que permita cargar un número entero positivo de hasta tres cifras y muestre un mensaje indicando si tiene 1, 2, ó 3 cifras. Mostrar un mensaje de error si el número de cifras no es 1, 2 ó 3.
- 4 - 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 $< 50\%$.

pagina1.html

```
<html>
<head>
<title>Problema</title>
</head>
<body>

<script lenguaje="javascript">

</script>

</body>
</html>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/problemas/problema.php?cod=8>

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 lenguaje="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 num1>num2 y num1>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.

Simulador (Cuando presiona el botón "ejecutar el programa" se graba el programa que contiene la caja de texto y se visualiza el resultado en una página)

pagina1.html

```

<html>
<head>
</head>
<body>
<script lenguaje="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>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/simulador/simulador.php?cod=9>

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

PROBLEMAS

- 1 - Realizar un programa que pida cargar una fecha cualquiera, luego verificar si dicha fecha corresponde a Navidad.
- 2 - 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)
- 3 - 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'.
- 4 - 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.)
- 5 - 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.

pagina1.html

```
<html>
<head>
<title>Problema</title>
</head>
<body>

<script language="javascript">

</script>

</body>
</html>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/problemas/problema.php?cod=9>

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 language="javascript">
var dia,mes,año;
dia=prompt('Ingrese día:', '');
mes=prompt('Ingrese mes:', '');
año=prompt('Ingrese año:', '');
dia=parseInt(dia);
mes=parseInt(mes);
año=parseInt(año);
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.

Simulador (Cuando presiona el botón "ejecutar el programa" se graba el programa que contiene la caja de texto y se visualiza el resultado en una página)

pagina1.html

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

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

<http://www.javascriptya.com.ar/simulador/simulador.php?cod=10>

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

PROBLEMA

1 - 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'.

pagina1.html

```
<html>
<head>
<title>Problema</title>
</head>
<body>

<script lenguaje="javascript">

</script>

</body>
</html>
```

<http://www.javascriptya.com.ar/problemas/problema.php?cod=10>