

# Fundamentos de JavaScript



## Clase 3

KOICA

IGU HANDONG GLOBAL  
UNIVERSITY



UNA

# OBJETIVOS DE LA CLASE 3

---

- Manejar los conceptos de operadores aritméticos, operadores relacionales, comentarios, estructuras simples, estructuras condicionales compuestas y estructuras condicionales anidadas.
- Implementar los códigos de ejemplos propuestos en clase.



# Operadores aritméticos

---

- Los operadores aritméticos realizan operaciones aritméticas con números (literales o variables)

Operador	Significado	Ejemplo de uso	Resultado
+	Suma	5 + 3	8
-	Resta	10 - 4	6
*	Multiplicación	6 * 2	12
/	División	10 / 2	5
%	Módulo (resto)	7 % 3	1
**	Potenciación	2 ** 3	8
++	Incremento (suma 1)	let x = 5; x++	x ahora vale 6
--	Decremento(resta 1)	let y = 8; y--	y ahora vale 7

# Ejemplo

---

```
<body>
  <h1>Operadores Aritméticos</h1>
  <script>
    let a = 10;
    let b = 3;

    document.write("Suma (a + b): " + (a + b) + "<br>");
    document.write("Resta (a - b): " + (a - b) + "<br>");
    document.write("Multiplicación (a * b): " + (a * b) + "<br>");
    document.write("División (a / b): " + (a / b) + "<br>");
    document.write("Módulo (a % b): " + (a % b) + "<br>");
    document.write("Potenciación (a ** b): " + (a ** b) + "<br>");

    a++; // incremento
    document.write("Incremento (a++): " + a + "<br>");

    b--; // decremento
    document.write("Decremento (b--): " + b + "<br>");
  </script>
</body>
```

# Estructuras Condicionales Simples

---

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

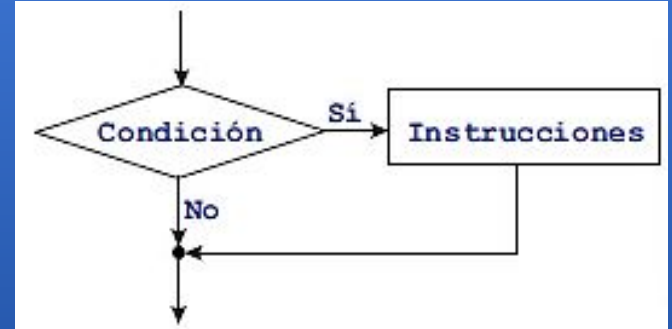
En nuestra vida diaria se nos presentan situaciones donde debemos decidir:

- ¿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 ?

# Estructuras Condicionales Simples

---

- 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:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Ejemplo de JavaScript</title>
  <meta charset="UTF-8">
</head>

<body>
  <script>
    let nombre;
    let nota;

    nombre = prompt('Ingrese nombre:');
    nota = parseInt(prompt('Ingrese su
nota:'));

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

# Estructuras Condicionales Simples

---

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



# Estructuras Condicionales Simples

---

- Siempre debemos tener en cuenta que en la condición del if deben intervenir una variable, un operador relacional y otra variable o valor fijo.
- Como queremos que en la variable 'nota' se guarde como entero lo convertimos llamando a parseInt (esta es la forma más concisa de almacenar como entero el valor ingresado con prompt):

```
nota = parseInt(prompt('Ingrese su nota:'));
```

# Estructuras Condicionales Simples

---

- Otra cosa que hemos incorporado es el operador + para cadenas de caracteres:

```
document.write(nombre + ' está 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);
```

# Ejemplo

---

Se ingresa por teclado el sueldo de un empleado (se puede ingresar un valor con decimales), si el sueldo supera los 3000 pesos, luego mostrar un mensaje indicando que debe abonar impuestos.

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <title>Ejemplo de JavaScript</title>
  <meta charset="UTF-8">
</head>

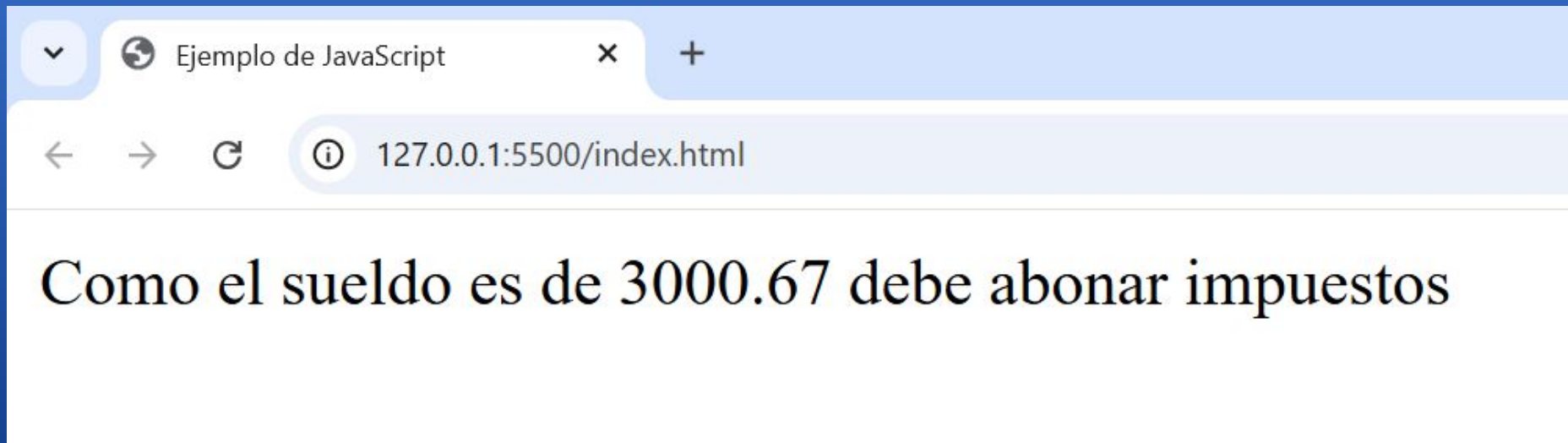
<body>
  <script>
    let sueldo;
    sueldo = parseFloat(prompt('Ingrese el
sueldo del empleado:'));
    if (sueldo >= 3000) {
      document.write('Como el sueldo es de '
+ sueldo + ' debe abonar impuestos');
    }
  </script>
</body>

</html>
```

# Estructuras Condicionales Simples

---

- Si ingresamos por teclado el sueldo: 3000.67 luego se muestra el mensaje debido que la condición del if se verifica verdadera:



# Estructuras Condicionales Simples

---

- Para convertir un string que nos retorna prompt debemos utilizar la función `parseFloat`:

```
suelo = parseFloat(prompt('Ingrese el sueldo del  
empleado:', ''));
```

# Para resumir

---

- **Tener en cuenta que si queremos guardar el dato retornado por prompt como cadena utilizamos la sintaxis:**

```
nombre = prompt('Ingrese el nombre:');
```

- **Si queremos guardarlo como entero:**

```
edad = parseInt(prompt('Ingrese los años:'));
```

- **y finalmente si queremos que se guarde en la variable como valor flotante con coma:**

```
sueldo = parseFloat(prompt('Ingrese el sueldo del empleado:'));
```

# Problema

— — —

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 primera nota:', '');
```

```
nota1=parseInt(nota1);
```

O en forma más corta:

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

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Ejemplo de JavaScript</title>
  <meta charset="UTF-8">
</head>
<body>
  <script>
    let nota1, nota2, nota3;
    nota1 = parseInt(prompt('Ingrese primer nota'));
    nota2 = parseInt(prompt('Ingrese segunda nota'));
    nota3 = parseInt(prompt('Ingrese tercer nota'));
    let suma;
    suma = nota1 + nota2 + nota3;
    let promedio;
    promedio = suma / 3;
    if (promedio >= 7) {
      document.write('Promocionado');
    }
  </script>
</body>
</html>
```

# Problema

— — —

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 ==)

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <title>Ejemplo de JavaScript </title>
  <meta charset="UTF-8">
</head>

<body>

  <script>
    let clave1;
    let clave2;
    clave1 = prompt( 'Ingrese una clave:' );
    clave2 = prompt( 'Repita el ingreso de la clave:' );
    if (clave1 == clave2) {
      document.write( 'Ingresó las dos claves
iguales' );
    }
  </script>

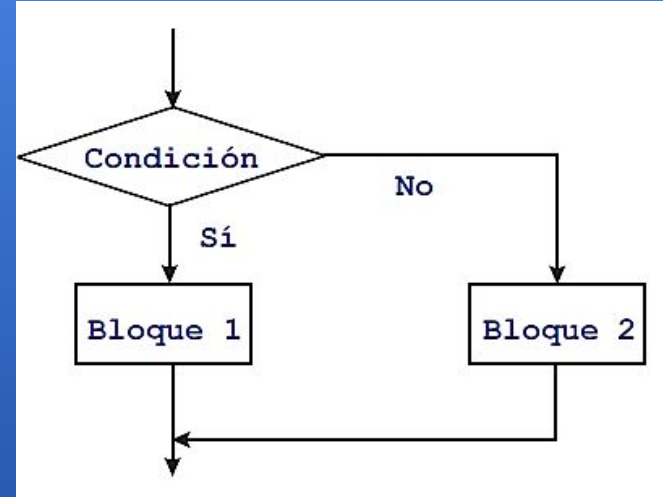
</body>

</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 solicite dos números distintos y muestre el mayor de ellos:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Ejemplo de JavaScript</title>
  <meta charset="UTF-8">
</head>
<body>
  <script>
    let num1, num2;
    num1 = parseInt(prompt('Ingrese el primer
número:'));
    num2 = parseInt(prompt('Ingrese el segundo
número:'));
    if (num1 > num2) {
      document.write('el mayor es ' + num1);
    } else {
      document.write('el mayor es ' + num2);
    }
  </script>
</body>
</html>
```

# Estructuras Condicionales Compuestas

---

- El método `prompt` retorna un `string` por lo que debemos convertirlo a `entero` cuando queremos saber cuál 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.

# Estructuras Condicionales Compuestas

---

- La estructura condicional compuesta tiene la siguiente codificación:

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

# Estructuras Condicionales Compuestas

---

- 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.

# Problema

— — —

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 la división del primero respecto al segundo.

```
<script>
    let num1, num2;
    num1 = parseInt(prompt('Ingrese el primer
número:'));
    num2 = parseInt(prompt('Ingrese el segundo
número:'));
    if (num1 > num2) {
        let suma, diferencia;
        suma = num1 + num2;
        diferencia = num1 - num2;
        document.write('La suma es:' + suma);
        document.write('<br>');
        document.write('La diferencia es:' +
diferencia);
    } else {
        let 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>
```

# Problema

— — —

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

```
<script>

    let 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);
    let suma;
    suma = nota1 + nota2 + nota3;
    let promedio;
    promedio = suma / 3;
    if (promedio >= 4) {
        document.write('Regular');
    } else {
        document.write('Reprobado');
    }

</script>
```

# Problema

---

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.

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <title>Ejemplo de JavaScript</title>
  <meta charset="UTF-8">
</head>

<body>

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

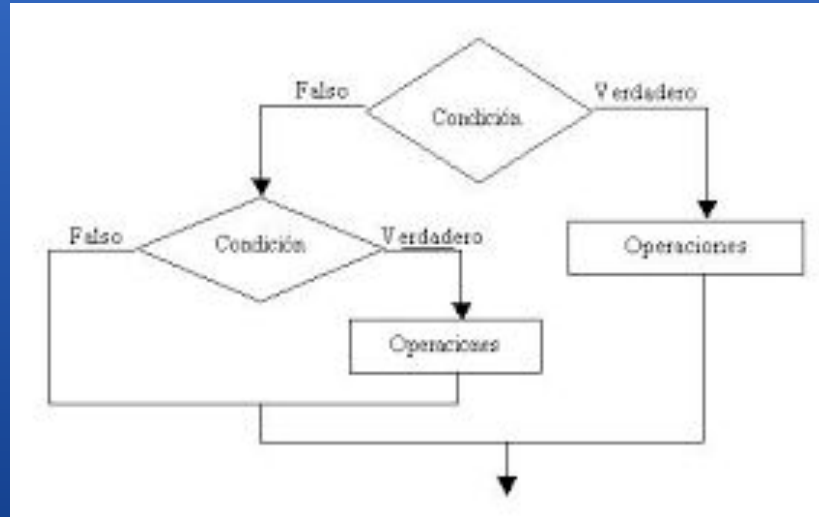
</body>

</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  $\geq 7$  mostrar "Promocionado".

Si el promedio es  $\geq 4$  y  $< 7$  mostrar "Regular".

Si el promedio es  $< 4$  mostrar "Reprobado".

```
<script>

    let 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);
    let pro;
    pro = (nota1 + nota2 + nota3) / 3;
    if (pro >= 7) {
        document.write('promocionado');
    } else {
        if (pro >= 4) {
            document.write('regular');
        } else {
            document.write('reprobado');
        }
    }

</script>
```

# Analicemos este 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.
- Primero 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, podemos utilizar comillas simples o dobles en JavaScript).
- En caso que la condición nos dé falso, 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.

# Comentarios

---

- 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
```

# Comentarios

---

- 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 `/* */`

# Problema

— — —

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

```
<script>

    let num1, num2, num3;

    num1 = parseInt(prompt('Ingrese primer valor:'));
    num2 = parseInt(prompt('Ingrese segundo valor:'));
    num3 = parseInt(prompt('Ingrese tercer valor:'));

    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>
```

# Problema

— — —

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

```
<script>
    let 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>
```

# Problema

— — —

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.

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



# Problema

---

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  $< 50\%$ .

```
<script>
    let nombre;
    nombre = prompt('Ingrese el nombre del
postulante');
    let cantpreguntas;
    cantpreguntas = parseInt(prompt('Cantidad de
preguntas del test'));
    let cantcorrectas;
    cantcorrectas = parseInt(prompt('Cantidad de
preguntas correctas'));
    let porcentaje;
    porcentaje = cantcorrectas / cantpreguntas *
100;

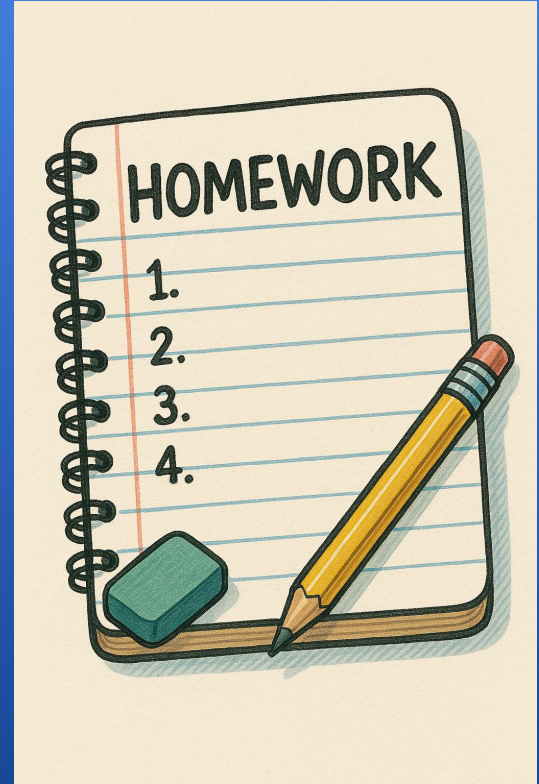
    if (porcentaje >= 90) {
        document.write('Nivel superior');
    } else {
        if (porcentaje >= 75) {
            document.write('Nivel medio');
        } else {
            if (porcentaje >= 50) {
                document.write('Nivel regular');
            } else {
                document.write('Fuera de nivel');
            }
        }
    }
}
</script>
```

# TAREA 2

----

Resolver los siguientes ejercicios y mandar los archivos de soluciones dentro de una carpeta comprimida para entregar en Educa:

- Mostrar el doble y el triple de un número
- Convertir Celsius a Fahrenheit
- Calcular IMC (Índice de masa corporal)
- Ingresar una edad y mostrar “Es mayor de edad” si tiene 18 o más.
- Pedir un número e informar si es par o impar.
- Ingresar una edad y mostrar “Es niño” si tiene menos de 12, “Es adolescente” si tiene entre 12 y 17 y “Es adulto” si tiene 18 o más.



# EJERCICIOS ADICIONALES PROPUESTOS

— — —





**¡MUCHAS  
GRACIAS!**