



Descripción de actividad didáctica	
Nombre de la actividad	Taller de aplicación codificación de algoritmos
Objetivo de la actividad	Afianzar y aplicar los conceptos más importantes de la algoritmia a partir del desarrollo de ejercicios prácticos
Tipo de actividad sugerida	Desarrollar cada uno de los enunciados propuestos, siguiendo las estructuras de control de manera lógica.
Archivo de entrega	Documento denominado ID_Ficha_PrimerNombre_PrimerApellido_Informe Tecnico codificación de Algoritmos

Desarrollo de la actividad

Para cada uno de los siguientes problemas identifique el problema a resolver, los datos de entrada, los procesos a realizarse sobre dichos datos, los datos de salida y los resultados esperados en la solución de los problemas planteados.

Ejercicios a desarrollar

1. Codifique en JavaScript un algoritmo que tome tres números y si el primero es positivo calcule el producto de los otros dos, y en otro caso calcule la suma y muestre el resultado en la pantalla.

Rta:

```
function calcular(a, b, c) {  
  let resultado;  
  if (a > 0) {  
    resultado = b * c;  
  } else {  
    resultado = b + c;  
  }  
  console.log("El resultado es: " + resultado);  
}
```

// Ejemplo de uso

calcular(3, 4, 5); // El primer número es positivo, así que se calcula el producto: $4 * 5 = 20$

calcular(-3, 4, 5); // El primer número no es positivo, así que se calcula la suma: $4 + 5 = 9$



2. Codifique en JavaScript un algoritmo que tome tres números enteros y decida si uno de ellos coincide con la suma de los otros dos.

Rta:

```
function verificarSuma(a, b, c) {  
  if (a === b + c) {  
    console.log(a + " es igual a la suma de " + b + " y " + c);  
  } else if (b === a + c) {  
    console.log(b + " es igual a la suma de " + a + " y " + c);  
  } else if (c === a + b) {  
    console.log(c + " es igual a la suma de " + a + " y " + b);  
  } else {  
    console.log("Ninguno de los números coincide con la suma de los otros dos.");  
  }  
}
```

// Ejemplo de uso

verificarSuma(5, 2, 3); // 5 es igual a la suma de 2 y 3

verificarSuma(10, 7, 3); // 10 es igual a la suma de 7 y 3

verificarSuma(4, 1, 2); // Ninguno de los números coincide con la suma de los otros dos.

3. Codifique en JavaScript un algoritmo que imprima y sume la serie de números múltiplos de 3 hasta 100, es decir, 3, 6, 9, 12, ... 99 (usar ciclos). Realizar la traza para las primeras 5 iteraciones.

Rta:

```
function sumarMultiplosDeTres() {  
  let suma = 0;  
  
  for (let i = 3; i <= 100; i += 3) {  
    console.log(i);  
    suma += i;  
  }  
  
  console.log("La suma de los múltiplos de 3 hasta 100 es: " + suma);  
}
```

// Ejecutar la función

sumarMultiplosDeTres();



4. Codifique en JavaScript un algoritmo que presenta en pantalla todas las potencias enteras de 2 que sean menores o iguales que 100 (usar ciclos). Realizar la traza para las primeras cinco iteraciones.

Rta:

```
function potenciasDeDos() {  
  let potencia = 1;  
  
  while (potencia <= 100) {  
    console.log(potencia);  
    potencia *= 2;  
  }  
}
```

// Ejecutar la función
potenciasDeDos();

5. Codifique en JavaScript un algoritmo que sume los números pares comprendidos entre 50 y 200, inclusive.

Rta:

```
function sumarNumerosPares(min, max) {  
  let suma = 0;  
  for (let i = min; i <= max; i++) {  
    if (i % 2 === 0) {  
      suma += i;  
    }  
  }  
  return suma;  
}
```

```
const resultado = sumarNumerosPares(50, 200);  
console.log(`La suma de los números pares entre 50 y 200 es: ${resultado}`);
```

6. Una temperatura Celsius (centígrados) puede ser convertida a una temperatura equivalente Fahrenheit de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$F = \left(\frac{9}{5}\right) C + 32$$

Codifique en JavaScript un algoritmo que lea la temperatura en grados Celsius y la escriba en Fahrenheit.

Rta:

```
function convertirAF (celsius){  
  let fahrenheit;  
  var celscius;  
  celsius = parseInt(prompt("intrduzca los grados celsius a convertir a f: "));  
  fahrenheit= (celsius*9/5)+32;  
  return fahrenheit;  
}  
console.log(convertirAF(-10));
```



7. Codifique en JavaScript un algoritmo que lea la hora de un día de notación de 24 horas y la respuesta en notación de 12 horas, por ejemplo, si la entrada es 13, la salida será 1 p.m.

Rta:

```
function convertirHora(hora24) {  
  // Validar que la hora esté dentro del rango de 0 a 23  
  if (hora24 < 0 || hora24 > 23) {  
    return "Hora inválida";  
  }  
  
  // Convertir la hora de 24 horas a 12 horas  
  let hora12;  
  let periodo;  
  
  if (hora24 === 0) {  
    hora12 = 12;  
    periodo = 'a.m.';  
  } else if (hora24 === 12) {  
    hora12 = 12;  
    periodo = 'p.m.';  
  } else if (hora24 > 12) {  
    hora12 = hora24 - 12;  
    periodo = 'p.m.';  
  } else {  
    hora12 = hora24;  
    periodo = 'a.m.';  
  }  
  
  return `${hora12} ${periodo}`;  
}  
  
// Ejemplo de uso  
const hora24 = 13; // Cambia este valor para probar diferentes horas  
const hora12 = convertirHora(hora24);  
console.log(`La hora en notación de 12 horas es: ${hora12}`);
```

8. Codifique en JavaScript un algoritmo para crear un vector de cinco elementos de cadenas de caracteres, inicializa el vector con datos leídos por el teclado, copie los elementos del vector en otro vector, pero en orden inverso, y muéstrelo en la pantalla.

Rta:

```
// Crear un vector de cinco elementos de cadenas de caracteres  
let vectorOriginal = [];  
  
// Leer los datos desde el teclado (simulado aquí con prompt)  
for (let i = 0; i < 5; i++) {  
  let elemento = prompt("Introduce un elemento de cadena:");
```



```
vectorOriginal.push(elemento);
}

// Copiar los elementos del vector original a otro vector en orden inverso
let vectorInvertido = [];
for (let i = 4; i >= 0; i--) {
  vectorInvertido.push(vectorOriginal[i]);
}

// Mostrar el vector invertido en la pantalla
console.log("Vector original: " + vectorOriginal);
console.log("Vector invertido: " + vectorInvertido);

// Mostrar el vector invertido en el navegador (por ejemplo, usando alert)
alert("Vector original: " + vectorOriginal);
alert("Vector invertido: " + vectorInvertido);
```

9. Codifique en JavaScript un algoritmo que dado un vector con cinco notas obtenidas por un alumno (comprendidas entre 0 y 10). A continuación, debe mostrar todas las notas, la nota promedio, la nota más alta que ha sacado y la menor.

Rta:

```
// Vector con cinco notas obtenidas por un alumno
const notas = [7.5, 8.3, 6.0, 9.1, 7.8];

// Mostrar todas las notas
console.log("Notas del alumno:", notas);

// Calcular la nota promedio
const suma = notas.reduce((acumulador, nota) => acumulador + nota, 0);
const promedio = suma / notas.length;
console.log("Nota promedio:", promedio.toFixed(2));

// Encontrar la nota más alta
const notaMaxima = Math.max(...notas);
console.log("Nota más alta:", notaMaxima);

// Encontrar la nota más baja
const notaMinima = Math.min(...notas);
console.log("Nota más baja:", notaMinima);
```

10. Codifique en JavaScript un algoritmo que:
Data una matriz bidimensional de longitud 3x4.
Sume todos los elementos de cada fila, visualizando los resultados en pantalla.
Sume todos los elementos de cada columna y que los resultados se muestren en la pantalla.

Rta:

```
// Definimos la matriz 3x4
let matriz = [
```



```
[1, 2, 3, 4],  
[5, 6, 7, 8],  
[9, 10, 11, 12]  
];  
  
// Función para sumar los elementos de cada fila y mostrar los resultados  
function sumarFilas(matriz) {  
  console.log("Suma de elementos por fila:");  
  for (let i = 0; i < matriz.length; i++) {  
    let sumaFila = 0;  
    for (let j = 0; j < matriz[i].length; j++) {  
      sumaFila += matriz[i][j];  
    }  
    console.log(`Fila ${i + 1}: ${sumaFila}`);  
  }  
}  
  
// Función para sumar los elementos de cada columna y mostrar los resultados  
function sumarColumnas(matriz) {  
  console.log("\nSuma de elementos por columna:");  
  for (let j = 0; j < matriz[0].length; j++) {  
    let sumaColumna = 0;  
    for (let i = 0; i < matriz.length; i++) {  
      sumaColumna += matriz[i][j];  
    }  
    console.log(`Columna ${j + 1}: ${sumaColumna}`);  
  }  
}  
  
// Llamamos a las funciones para obtener y mostrar los resultados  
sumarFilas(matriz);  
sumarColumnas(matriz);
```



EN FUNCIONAMIENTO

Ejercicio 1

```
script.js x
1  function calcular(a, b, c) {
2      let resultado;
3      if (a > 0) {
4          resultado = b * c;
5      } else {
6          resultado = b + c;
7      }
8      console.log("El resultado es: " + resultado);
9  }
10
11 // Ejemplo de uso
12 calcular(3, 4, 5); // El primer número es positivo, así que se calcula el producto: 4 * 5 = 20
13 calcular(-3, 4, 5); // El primer número no es positivo, así que se calcula la suma: 4 + 5 = 9
14
Console x ... Web View x
El resultado es: 20
El resultado es: 9
```

Ejercicio 2

```
script.js x
1  function verificarSuma(a, b, c) {
2      if (a === b + c) {
3          console.log(a + " es igual a la suma de " + b + " y " + c);
4      } else if (b === a + c) {
5          console.log(b + " es igual a la suma de " + a + " y " + c);
6      } else if (c === a + b) {
7          console.log(c + " es igual a la suma de " + a + " y " + b);
8      } else {
9          console.log("Ninguno de los números coincide con la suma de los otros dos.");
10     }
11 }
12
13 // Ejemplo de uso
14 verificarSuma(5, 2, 3); // 5 es igual a la suma de 2 y 3
15 verificarSuma(10, 7, 3); // 10 es igual a la suma de 7 y 3
16 verificarSuma(4, 1, 2); // Ninguno de los números coincide con la suma de los otros dos.
17
18
19
20
Console x ... Web View x
5 es igual a la suma de 2 y 3
10 es igual a la suma de 7 y 3
Ninguno de los números coincide con la suma de los otros dos.
```



Ejercicio 3

```
script.js x
1  function sumarMultiplosDeTres() {
2      let suma = 0;
3
4      for (let i = 3; i <= 100; i += 3) {
5          console.log(i);
6          suma += i;
7      }
8
9      console.log("La suma de los múltiplos de 3 hasta 100 es: " + suma);
10 }
11
12 // Ejecutar la función
13 sumarMultiplosDeTres();
14

Console x ... Web View x
75
78
81
84
87
90
93
96
99
La suma de los múltiplos de 3 hasta 100 es: 1683
```

Ejercicio 4

```
script.js x
1  function potenciasDeDos() {
2      let potencia = 1;
3
4      while (potencia <= 100) {
5          console.log(potencia);
6          potencia *= 2;
7      }
8  }
9
10 // Ejecutar la función
11 potenciasDeDos();
12
13

Console x ... Web View x
1
2
4
8
16
32
64
```




Ejercicio 5

```
script.js x
1  function sumarNumerosPares(min, max) {
2      let suma = 0;
3      for (let i = min; i <= max; i++) {
4          if (i % 2 === 0) {
5              suma += i;
6          }
7      }
8      return suma;
9  }
10
11  const resultado = sumarNumerosPares(50, 200);
12  console.log(`La suma de los números pares entre 50 y 200 es: ${resultado}`);
13  |
```

Console x ... Web View x

La suma de los números pares entre 50 y 200 es: 9500

Ejercicio 6

```
JavaScript Playgro... v Share v
script.js x
1  function convertirAF (celsius) {
2      let fahrenheit;
3      var celsius;
4      celsius = parseInt(celsius);
5      fahrenheit= (celsius * 9/5) + 32;
6      return fahrenheit;
7  }
8  console.log(convertirAF(-10));
9
10
11
12
13
14
```

...ágina insertada en preview-javascript.playcode.io dice
introduzca los grados celsius a convertir a f:

30

Aceptar Cancelar

Console x ... Web View x

86



Ejercicio 7

```
JavaScript Playgro...  ▾  Share ▾  
  
script.js ×  
1  function convertirHora(hora24) {  
2      // Validar que la hora esté dentro del rango de 0 a 23  
3      if (hora24 < 0 || hora24 > 23) {  
4          return "Hora inválida";  
5      }  
6  
7      // Convertir la hora de 24 horas a 12 horas  
8      let hora12;  
9      let periodo;  
10  
11     if (hora24 === 0) {  
12         hora12 = 12;  
13         periodo = 'a.m.';  
14     } else if (hora24 === 12) {  
15         hora12 = 12;  
16         periodo = 'p.m.';  
17     } else if (hora24 > 12) {  
18         hora12 = hora24 - 12;  
19         periodo = 'p.m.';  
20     } else {  
21         hora12 = hora24;  
22         periodo = 'a.m.';  
23     }  
24  
25     return `${hora12} ${periodo}`;  
26 }  
27  
28 // Ejemplo de uso  
29 const hora24 = 13; // Cambia este valor para probar diferentes horas  
30 const hora12 = convertirHora(hora24);  
31 console.log(`La hora en notación de 12 horas es: ${hora12}`);  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
  
Console ×  ...  Web View ×  
  
La hora en notación de 12 horas es: 1 p.m.
```



Ejercicio 8

```
script.js x
1 // Crear un vector de cinco elementos de cadenas de caracteres
2 let vectorOriginal = [];
3
4 // Leer los datos desde el teclado (simulado aquí con prompt)
5 for (let i = 0; i < 5; i++) {
6   let elemento = prompt("Introduce un elemento de cadena:");
7   vectorOriginal.push(elemento);
8 }
9
10 // Copiar los elementos del vector original a otro vector en orden inverso
11 let vectorInvertido = [];
12 for (let i = 4; i >= 0; i--) {
13   vectorInvertido.push(vectorOriginal[i]);
14 }
15
16 // Mostrar el vector invertido en la pantalla
17 console.log("Vector original: " + vectorOriginal);
18 console.log("Vector invertido: " + vectorInvertido);
19
20 // Mostrar el vector invertido en el navegador (por ejemplo, usando alert)
21 alert("Vector original: " + vectorOriginal);
22 alert("Vector invertido: " + vectorInvertido);
23
24
25
```

Console x

Vector invertido: 5,4,3,2,1

Web View x





Ejercicio 9

```
JavaScript Playgro...  Share  + Learn

script.js x

1 // Vector con cinco notas obtenidas por un alumno
2 const notas = [7.5, 8.3, 6.0, 9.1, 7.8];
3
4 // Mostrar todas las notas
5 console.log("Notas del alumno:", notas);
6
7 // Calcular la nota promedio
8 const suma = notas.reduce((acumulador, nota) => acumulador + nota, 0);
9 const promedio = suma / notas.length;
10 console.log("Nota promedio:", promedio.toFixed(2));
11
12 // Encontrar la nota más alta
13 const notaMaxima = Math.max(...notas);
14 console.log("Nota más alta:", notaMaxima);
15
16 // Encontrar la nota más baja
17 const notaMinima = Math.min(...notas);
18 console.log("Nota más baja:", notaMinima);
19

Console x  ...  Web View x

Notas del alumno: ▶ (5) [7.5, 8.3, 6, 9.1, 7.8]
Nota promedio: 7.74
Nota más alta: 9.1
Nota más baja: 6
```

Ejercicio 10

```
Playgro...  Share  + Learn

ipt.js x

// Definimos la matriz 3x4
let matriz = [
  [1, 2, 3, 4],
  [5, 6, 7, 8],
  [9, 10, 11, 12]
];

// Función para sumar los elementos de cada fila y mostrar los resultados
function sumarFilas(matriz) {
  console.log("Suma de elementos por fila:");
  for (let i = 0; i < matriz.length; i++) {
    let sumaFila = 0;
    for (let j = 0; j < matriz[i].length; j++) {
      sumaFila += matriz[i][j];
    }
    console.log(`Fila ${i + 1}: ${sumaFila}`);
  }
}
```



```
script.js x
17 |   }
18 | }
19 |
20 | // Función para sumar los elementos de cada columna y mostrar los resultados
21 | function sumarColumnas(matriz) {
22 |     console.log("\nSuma de elementos por columna:");
23 |     for (let j = 0; j < matriz[0].length; j++) {
24 |         let sumaColumna = 0;
25 |         for (let i = 0; i < matriz.length; i++) {
26 |             sumaColumna += matriz[i][j];
27 |         }
28 |         console.log(`Columna ${j + 1}: ${sumaColumna}`);
29 |     }
30 | }
31 |
32 | // Llamamos a las funciones para obtener y mostrar los resultados
33 | sumarFilas(matriz);
34 | sumarColumnas(matriz);
35 |
```

```
18 |   }
19 | }
20 |
21 | // Función para sumar los elementos de cada columna y mostrar los resultados
22 | function sumarColumnas(matriz) {
23 |     console.log("\nSuma de elementos por columna:");
24 |     for (let j = 0; j < matriz[0].length; j++) {
25 |         let sumaColumna = 0;
26 |         for (let i = 0; i < matriz.length; i++) {
27 |             sumaColumna += matriz[i][j];
28 |         }
29 |         console.log(`Columna ${j + 1}: ${sumaColumna}`);
30 |     }
31 | }
32 |
33 | // Llamamos a las funciones para obtener y mostrar los resultados
34 | sumarFilas(matriz);
35 | sumarColumnas(matriz);
36 |
37 |
```

Console x

Suma de elementos por fila:

Fila 1: 10

Fila 2: 26

Fila 3: 42

Suma de elementos por columna:

Columna 1: 15

Columna 2: 18

Columna 3: 21

Columna 4: 24