

# PRACTICA # 4

## JavaScript y ECMAScript 6

- En sus propias palabras responda a las siguientes preguntas:

- 1.- Que es una variable?
- 2.- Es posible trabajar con variables no inicializadas?
- 3.- Que es el case-sensitive en una variable?
- 4.- Como obtener un valor infinity?
- 5.- Como se obtiene la longitud de una cadena?
- 6.- Un arreglo es mutable?
- 7.- Cual es la diferencia entre **null** y **undefined**, coloque un ejemplo?
- 8.- Cual es la diferencia entre el operador de igualdad y el operador de igualdad estricta?
- 9.- Que es el operador ternario?
- 10.- Cual es la diferencia entre var, let y const?
- 11.- Es posible mutar un arreglo de tipo const?
- 12.- Que es una función flecha, que es una función anónima, en que diferencia ambos?
- 13.- Cual es la diferencia entre for, foreach y map?
- 14.- Cual es la diferencia entre el operador rest y el operador spread?
- 15.- Cual es la diferencia entre filter y find?
- 16.- Cual es la diferencia entre some y every?
- 17.- Cual es la diferencia entre slice y splice en un array?
- 18.- Cual es la diferencia entre slice en una cadena y un array?
- 19.- Cual es la diferencia entre indexOf en una cadena y un array?
- 20.- Cual es la diferencia entre toLowerCase y ToUpperCase?
- 21.- Cual es la diferencia entre promesa, callback, async y await?

- Realizar los siguientes ejercicios:

- 1.- Realizar el incremento de una variable y reducción de una variable.
- 2.- Realizar la división de una variable y residuo de una variable.
- 3.- Realizar la asignación de suma de una variable, asignación de resta de una variable, asignación de multiplicación de una variable, asignación de división de una variable.
- 4.- Realizar con variables todas las secuencias de escape.
- 5.- Realizar la construcción de 5 cadenas con variables.
- 6.- Obtener la longitud de la cadena lorem ipsum y su nombre completo.
- 7.- Realizar 2 combinaciones de oraciones con las siguientes palabras:  
a = "restaurante"  
b = "grande"  
c = "rápidamente"  
d = "pedido"
- 8.- Realizar un array que contenga 5 nombres.

9.- Realizar un array anidado con 5 elementos que contengan las siguientes propiedades:

- Nombre de persona
- Numero de CI
- Dirección
- Genero (Masculino, Femenino)

10.- Mostrar los elementos del siguiente arreglo multidimensional:

[[1, 2, 3], [4, 5, 6], [7, 8, 9]]

11.- En el array **Frutas** = ["Pera", "Manzana", "Papaya", "Platano", "Durazno", "Sandia"], realizar el método, **push, pop, shift, unshift**.

12.- Realizar una función para la concatenación de 3 cadenas

13.- Con el operador de igualdad y el operador de igualdad estricta realizar las siguientes comparaciones:

a = 25, b = "25", c = "hola", d = "HOLA"

14.- Sea la variable **x** que tiene los valores **5, 4, 7, 9**, realizar el operador lógico **and** y **or**, con la siguiente comparación:

**(x > x+1) and/or (7 < x)**

15.- Si **X, Y, Z** son variables de tipo boolean con valores **X = true, Y = false, Z = true**, determina el valor de las siguientes expresiones lógicas:

- (X && Y) || (X && Z)
- X || Y && Z
- X || Y || X && !Z && !Y
- (X || !Y) && (!X || Z)
- !(X || Y) && Z
- !X || !Y || Z && X && !Y

16.- Si **W, X, Y, Z** son variables de tipo boolean con valores **W = false, X = true, Y = true, Z = false**, determina el valor de las siguientes expresiones lógicas:

- W || Y && X && W || Z
- !(W || !Y) && X || Z
- Y || !(Y || Z && W)
- X && !Y && !X || !W && Y
- X && Y && W || Z || X
- !X && Y && (!Z || !X)

17.- Escribe un programa que pregunte al usuario si es culpable o no. Asumiremos que:

- En caso afirmativo el usuario responderá si
- En caso contrario responderá no.

Si el usuario responde "sí", se escribirá un log "irás a la cárcel".

Si el usuario responde "no", se escribirá por el log "irás a casa".

En cualquier caso en el log se escribirá "la documentación por favor".

18.- Escribe un programa de compra de artículos, si los artículos comprados son menor a 3 **Pagar en efectivo**, caso contrario **Pagar con tarjeta**.

19.- Realizar un algoritmo para un trabajador el cual le pagan según sus horas trabajadas por una tarifa de pago por hora. si la cantidad de horas trabajadas es mayor a 40 horas. la tarifa se incrementa en un 50% para las horas extras. calcular el salario del trabajador dadas las horas trabajadas y la tarifa.

20.- Dado dos valores numéricos, mostrar cual es el mayor o si son iguales, mostrar el residuo de la división de dichos números.

21.- Dado el valor de un producto, mostrar cuanto valdría si se rebaja un 15% su precio.

22.- Realizar un algoritmo que calcule el total a pagar por la compra de camisas. Si se compran tres camisas o más se aplica un descuento del 20% sobre el total de la compra y si son menos de tres camisas un descuento del 10%.

23.- Con la sentencia switch obtener el valor de los siguientes productos en una función:

Pizza → La pizza básica cuesta \$10.55

Hamburguesa → Las hamburguesa cuesta \$6.78

Helado → El helado cuesta \$2.8

24.- En el juego de casino Blackjack el jugador puede sacarle ventaja a la casa llevando un registro del número relativo de cartas altas y bajas que quedan en la baraja.

Esto se llama “conteo de cartas”.

Tener más cartas altas en la baraja es una ventaja para el jugador. Se le asigna un valor a cada carta de acuerdo a la siguiente tabla.

- Cuando el conteo es positivo, el jugador debería apostar alto.
- Cuando el conteo es 0 o negativo, el jugador debería apostar bajo.

Cambio del conteo	Cartas
+1	2, 3, 4, 5, 6
0	7, 8, 9
-1	10, J, Q, K, A

Nuestra meta es definir una función para contar cartas.

La función debe tomar un parámetro carta que pueda ser un número o una cadena de caracteres y luego aumentar o reducir el valor de la variable global conteo de acuerdo al valor de la carta (observa la tabla).

La función debe retornar una cadena de caracteres con el conteo actual y la cadena:

- “Apostar” si el conteo es positivo.
- “Esperar” si el conteo es cero o negativo.

El conteo actual y la decisión del jugador (“Apostar” o “Esperar”) deben estar separados por un espacio.

Realizar el algoritmo con la sentencia if...else para un primer caso y la sentencia switch para un segundo caso.

25.- Realizar una función que verifica que un objeto tenga una propiedad, si la tiene mostrar el mensaje “Propiedad: valor\_de\_propiedad”, si no la tiene mostrar “El objeto no tiene esta propiedad”.

26.- Generar los números pares del 2 al 20 en un arreglo.

27.- Se tiene un array anidado:

```
[[“A”, “B”, “C”], [“D”, “E”, “F”], [“G”, “H”, “I”]]
```

Realizar un for anidado para obtener sus elementos.

28.- Realizar la suma de los siguientes valores “25”, “2.9”, “7.2”.

29.- Realizar la conversión de un número binario a decimal, sin usar el método **parseInt(“numero”, base)**

Ayuda.- Puede utilizar el método **Math.pow(base, exponente)**.

30.- Realizar la desestructuración del objeto:

```
PRONOSTICO_LOCAL = {
```

```
  “ayer”: {
```

```
    mínima: 61,
```

```
    máxima: 75
```

```
  },
```

```
  “hoy”: {
```

```
    mínima: 64,
```

```
    máxima: 77
```

```
},  
"mañana": {  
  minima: 68,  
  maxima: 80  
}  
}
```

31.- Crear una clase Mascota que tenga las siguientes propiedades: nombre, edad, especie, crear 5 objetos de especie diferente de mascota.

32.- Crear una clase Persona que tenga las siguientes propiedades: nombres, apellidos, dirección, sexo, crear 5 objetos de personas diferentes.

33.- Crear un array llamado meses y que almacene el nombre de los doce meses del año. Mostrar por pantalla los doce nombres utilizando la función console.log().

34.- A partir del siguiente array que se proporciona: const valores = [true, 5, false, "hola", "adios", 2];

- Determinar cuál de los dos elementos de texto es mayor.
- Utilizando exclusivamente los dos valores booleanos del array, determinar los operadores necesarios para obtener un resultado true y otro resultado false.
- Determinar el resultado de las cinco operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación, división, residuo) realizadas con los dos elementos numéricos.

35.- Completar las condiciones de los if del siguiente script para que los mensajes se muestren siempre de forma correcta:

```
let numero1 = 5;  
let numero2 = 8;  
  
if(...) {  
  console.log("numero1 no es mayor que numero2");  
}  
if(...) {  
  console.log("numero2 es positivo");  
}  
if(...) {  
  console.log("numero1 es negativo o distinto de cero");  
}  
if(...) {  
  console.log("Incrementar en 1 unidad el valor de numero1 no lo hace mayor o  
igual que numero2");  
}
```

36.- El factorial de un número entero n es una operación matemática que consiste en multiplicar todos los factores  $n \times (n-1) \times (n-2) \times \dots \times 1$ . Así, el factorial de 5 (escrito como 5!) es igual a:  $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$

Utilizando la estructura for, crear un script que calcule el factorial de un número entero.

37.- Escribir el código de una función a la que se pasa como parámetro un número entero y devuelve como resultado una cadena de texto que indica si el número es par o impar. Mostrar por pantalla el resultado devuelto por la función.

38.- Escribir un script que simule el lanzamiento de dos dados. Hacer uso de la función **Math.random** para obtener números aleatorios entre 1 y 6 para cada uno de los lanzamientos de los dados. Sumar el resultado de lanzar dos dados y anotar en un array dicha suma, repitiendo 36.000 veces esta operación.

39.- Encontrar la solución del Teorema de Pitágoras:

Ejemplo:

**Entrada**

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Donde a y b son números enteros, encontrar el valor de c

**Salida**

El resultado tiene que mostrarse de la siguiente forma:

$$c^2 = 4^2 + 3^2$$

$$c^2 = 16 + 9$$

$$c^2 = 25$$

$$c = \sqrt{25}$$

$$c = 5$$

**Nota.-** Para obtener la raíz cuadrada se utiliza la clase estática **Math**:

Math.Sqrt(valor que tendrá la raíz cuadrada)

Para obtener la exponenciación se utiliza la clase estática **Math**:

Math.Pow(base, exponente)

40.- Realizar la siguiente operación:

Ejemplo:

**Entrada**

$$a^w \times y^z$$

Donde a, w, x, y, z son números enteros

**Salida**

Un número entero largo después de ejecutar la operación

Para obtener la exponenciación se utiliza la clase estática **Math**:

Math.Pow(base, exponente)

41.- Encontrar el máximo, medio y mínimo de 3 números

Ejemplo:

**Entrada**

2

3

4

**Salida**

El número mínimo es 2

El número del medio es 3

El número máximo 4

**Nota.-** Los números son diferentes entre si

42.- Encontrar la solución de la ecuación de primer grado

Ejemplo:

**Entrada**

$$ax + b = 0$$

Donde a y b son números enteros, encontrar el valor de x

**Salida**

Si  $a = 0$  y  $b = 0$  la ecuación tiene infinitas soluciones, por lo tanto mostrar el mensaje **La ecuación tiene infinitas soluciones**

Si  $a = 0$  y  $b \neq 0$  la ecuación no tiene solución, por lo tanto mostrar el mensaje **La ecuación no tiene solución**

Si  $a \neq 0$ , la ecuación tiene una solución única:

$$x = \frac{-b}{a}$$

43.- Encontrar las soluciones de la ecuación de segundo grado

Ejemplo:

**Entrada**

$$ax^2 + bx + c = 0$$

Se representa de la siguiente forma:

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

La cual tiene 2 soluciones:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$
$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Donde a, b y c son números enteros, encontrar el valor de x

**Salida**

Para que se trate de una ecuación de segundo grado a tiene que ser distinto de 0, si  $a = 0$  se trataría de una ecuación de primer grado (**Ejercicio 42**)

Si  $b^2 - 4ac = 0$  la ecuación tiene una única solución:

$$x = \frac{-b}{2a}$$

Si  $b^2 - 4ac > 0$  la ecuación tiene 2 soluciones distintas  $x_1$  y  $x_2$

Si  $b^2 - 4ac < 0$  la ecuación no tiene solución, por lo tanto mostrar el mensaje **La ecuación no tiene solución**

**Nota.-** Para obtener la raíz cuadrada se utiliza la clase estática Math:

Math.Sqrt(valor que tendrá la raíz cuadrada)

Para obtener la exponenciación se utiliza la clase estática Math:

Math.Pow(base, exponente)

para imprimir en el documento html la pirámide generada.

50.- Crea script para generar la pirámide siguiente con los números del 1 al número que indique el usuario (no mayor de 50):

```
1
12
123
1234
12345
123456
.....
```

**Nota.-** Utilizar:

`document.write(variable);`

`document.write('<br>');` //Coloca un br en html desde JavaScript

Para imprimir en el documento html la pirámide generada.

51.- Sea una cadena **lorem5**, aplicar todos los métodos de cadenas integrados a dicha cadena, si es necesario números enteros para parámetros de las funciones de cadenas integradas, realizar uno o varios números aleatorios dependiendo de la necesidad de la función integrada.

52.- Sea un array con el **alfabeto**, donde cada posición tiene una letra del alfabeto con letras mayúsculas, concatenado con su nombre en letras minúsculas y el último elemento tiene un **lorem5**, aplicar todos los métodos de cadenas integrados a los valores del array, si es necesario números enteros para parámetros de las funciones de cadenas integradas, realizar uno o varios números aleatorios dependiendo de la necesidad de la función integrada.

Luego obtener de forma aleatoria los elementos del anterior array y realizar la inserción de elementos en un nuevo array (la inserción debe ser con el **método push**), al nuevo array hay que aplicar todos los métodos de array integrados, si es necesario números enteros para parámetros de las funciones del array integrado, realizar uno o varios números aleatorios dependiendo de la necesidad de la función del array integrado.

53.- Con una promesa y async/await, consumir los endpoints de los siguientes sitios web:

<https://pokeapi.co>

<https://covidtracking.com/data/api>

<https://jsonplaceholder.typicode.com>

Luego de consumir los endpoints, imprimir en consola todos los elementos de forma individual (por cada dirección de sitio web, crear un archivo html con su respectivo script).

**TIP.-** Usar:

- **Object.keys(Objeto\_JSON)**
  - `Object.keys(Objeto_JSON).forEach(key => {  
 console.log(key, Objeto_JSON[key]);  
});`
- **Object.values(Objeto\_JSON)**
  - `Object.values(Objeto_JSON).forEach(val => {  
 console.log(val);  
});`
- **Object.entries(Objeto\_JSON)**
  - `Object.entries(Objeto_JSON).forEach(entry => {  
 const [key, value] = entry;  
 console.log(key, value);  
});`



**Para un array de JSON:**

```
for (const objeto of Array_Objeto_JSON) {  
  console.log(objeto.clave1 + ' ' + objeto.clave2);  
}
```

**Para un JSON:**

```
for (const propiedad in Objeto_JSON) {  
  console.log(propiedad);  
}
```