

Ejercicios Unidad 2: Objetos predefinidos del lenguaje.

Objetos nativos

EJERCICIO: u2e01_mayusculas

Tenemos un array con los días de la semana en minúsculas.
Crea un script que, utilizando el array anterior, escriba una lista con los días de la semana con la primera letra en mayúsculas.

EJERCICIO: u2e02_contarPalabras

Crea un script que pida una frase al usuario, y muestre el número de palabras que componen la frase. Si no hay ninguna, también debe indicarlo.

EJERCICIO: u2e03_comprobarMayusculas

Definir una función que muestre información sobre una cadena de texto que se le pasa como argumento. A partir de la cadena que se le pasa, la función determina si esa cadena está formada sólo por mayúsculas, sólo por minúsculas o por una mezcla de ambas.

EJERCICIO: u2e04_palindromo

Definir una función que determine si la cadena de texto que se le pasa como parámetro es un palíndromo, es decir, si se lee de la misma forma desde la izquierda y desde la derecha.
Ejemplo de palíndromo: "La ruta nos aportó otro paso natural".

** Truco: quitar los espacios a la cadena, convertir la cadena en un array de caracteres y utilizar el método `.reverse()` de los arrays, que cambia el orden de los elementos de un array.

EJERCICIO: u2e05_nombreapellidos

Crea un programa que pida al usuario su nombre y apellidos y muestre:

1. El tamaño del nombre más los apellidos (sin contar espacios).
2. La cadena en minúsculas y en mayúsculas.
3. Que divida el nombre y los apellidos y los muestre en 3 líneas, donde ponga Nombre: / Apellido 1: / Apellido 2:
4. Una propuesta de nombre de usuario, compuesto por la inicial del nombre, el primer apellido y la inicial del segundo apellido: ej. Para Laura Folgado Galache sería lfolgadol.
5. Una propuesta de nombre de usuario compuesto por las tres primeras letras del nombre y de los dos apellidos: ej. laufolgal.

EJERCICIO: u2e06_clientes

Dispones del siguiente archivo de texto (puedes guardarlo en un array de strings):

```
Cliente;Localidad;Cuota  
Laura;Santander;50  
Álvaro;Castro;50  
Igor;Castro;60  
Ivan;Santander;40
```

Mónica;Zamora;30
 Javi;Bilbao;30
 David;Bilbao;50
 José Luis;Bilbao;60

A partir del mismo, el usuario podrá elegir del menú:

1. Todos: se mostrará una tabla con los valores que están en la variable anterior.
2. Clientes de una localidad: se pedirá una localidad al usuario y se mostrarán en una tabla los nombres y cuotas de las personas que viven en esa localidad.
3. Clientes que tengan una cuota mayor que un valor pedido al usuario: se pedirá la cuota y se mostrarán en una tabla los nombres de clientes, localidad y cuotas de aquellos que tienen una cuota superior al valor introducido por el usuario.

EJERCICIO: u2e07_dni

Crea una función para comprobar si un DNI o NIE es correcto, es decir, que contiene 8 dígitos y una letra, y que la letra es correcta.

En el caso del DNI:

- Se toma el nº del DNI
- Se divide por 23.
- Cogemos el resto (tiene que ser un número comprendido entre el 0 y el 22)
- A cada número entre el 0 y el 22 le corresponde una letra de control de acuerdo con la tabla de asignación de abajo:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
T	R	W	A	G	M	Y	F	P	D	X	B	N	J	Z	S	Q	V	H	L	C	K	E

Para el NIE: tienen una letra (X, Y, Z), 7 números y una letra de control. Para el cálculo de la letra de control, se sustituyen las letras iniciales (X, Y o Z) por los siguientes valores:

- $X \rightarrow 0$
- $Y \rightarrow 1$
- $Z \rightarrow 2$

y se hacen los mismos pasos que para el DNI.

Ej. de documentos válidos:

- DNI: 56221526G, 50127621H, 76069822J, 73126034H
- NIF: 12313207L, 74997547K, 98319066T, 70454006S
- NIE: Y6478436V, X5997109C, Y7492239A, X3412471F

EJERCICIO: u2e08_math

Crea un programa que pida al usuario que elija una opción del siguiente menú:

1. Potencia.
2. Raíz.
3. Redondeo.
4. Trigonometría.

Si el usuario introduce 1, se le deberá pedir una base y un exponente y se mostrará el resultado en pantalla (La potencia de X elevado a Y es:)
Si el usuario introduce 2, se le pedirá un número (no negativo) y se mostrará el resultado en pantalla (La raíz de X es:)
Si el usuario introduce 3, se le pedirá un decimal por pantalla y se mostrará el redondeo al entero más próximo, al alta y a la baja.
Si el usuario introduce 4, se le pedirá un ángulo (entre 0 y 360) y se le mostrarán por pantalla los valores trigonométricos del seno, coseno y tangente.

EJERCICIO: u2e09_circulo

Crea un programa que pida al usuario el valor del radio y muestre por pantalla:

1. El valor del radio.
 2. El valor del diámetro.
 3. El valor del perímetro de la circunferencia.
 4. El valor del área del círculo.
 5. El valor del área de la esfera.
 6. El valor del volumen de la esfera.
- El valor de Pi debes obtenerlo del objeto Math, no introducirlo manualmente.
 - Debes escribir al lado si son cm, o cm^2 , o cm^3 .
 - Como datos de muestra, si metes 5, deberías obtener aproximadamente: 5 / 10 / 31,41 / 78,54 / 314,15 / 523,59.

EJERCICIO: u2e10_number

Crea un programa que pida al usuario un número entero por pantalla y muestre:

1. Su valor exponencial.
 2. El número con 4 decimales.
 3. El número en binario.
 4. El número en octal.
 5. El número en hexadecimal.
- Utiliza para ello los métodos del objeto Number.
 - Como datos de muestra, si metes 50, deberías obtener: 5e1 / 50.0000 / 00110010 / 62 / 0x32.

EJERCICIO: u2e11_diagonal

Crea un programa que pida al usuario el ancho y el alto de la pantalla, y devuelva la longitud de la diagonal. La diagonal es la raíz cuadrada de (ancho al cuadrado + alto al cuadrado).

EJERCICIO: u2e12_bonoloto

Crea un programa que genere los números ganadores de la bonoloto: son 6 números entre 1 y 50 y el complementario entre el 1 y el 9. Además, los números no se pueden repetir.

EJERCICIO: u2e13_mayor

Crea una función que devuelva el número más alto de los números que están en un array que se pasa por parámetro.
El array puede ser: [232, 56, 33, 878, 988, 398, 100].

EJERCICIO: u2e14_fincurso

Crea un programa que pida muestre el número de días que quedan desde hoy hasta el fin de curso (por ejemplo, el 23 de junio).

- Recuerda que los meses empiezan desde el número 0.

EJERCICIO: u2e15_cumple

Crea un script que te pida el día y mes de tu cumpleaños (pero que no te pida el año) y calcule el número de milisegundos y días que faltan hasta esa fecha.

Además, que saque todos los años en que tu cumpleaños va a caer en domingo, desde el próximo cumpleaños hasta el 2100.

EJERCICIO: u2e16_formatofechas

Crea un programa que muestre la fecha actual en diferentes formatos, según el valor que meta el usuario por parámetro:

1. 17/02/2016
2. Miércoles, 17 de febrero de 2016.
3. Wednesday, February 17, 2016.

EJERCICIO: u2e17_formatohoras

Crea un programa que muestre la hora actual en diferentes formatos, según el valor que meta el usuario por parámetro:

1. 14:35:07 (hora detallada con minutos y segundos)
2. 02:35 PM o 02:35:07 AM (hora con minutos y AM o PM según sea antes o después del medio día).

EJERCICIO: u2e18_tiempotarda

Utiliza las dos formas de calcular la serie de Fibonacci, que has definido en los ejercicios anteriores. Calcula y muestra el tiempo que tarda una y otra.

Objetos asociados al navegador

EJERCICIO: u2e19_pestaña

Crea un documento con dos botones:

- **Crear:** crea una ventana con la dirección www.educa.jcyl.es. Esa ventana deberá abrirse en una pestaña diferente al documento actual. Para ello, se puede especificar la dirección de destino “_blank” dentro del método open(). Si ya se ha abierto una ventana, debe dar un mensaje al usuario y no hacer nada más.
- **Cerrar:** cierra la ventana que se ha creado con el primer botón. Si la ventana ya se ha cerrado o no se ha abierto ninguna, debe dar un mensaje al usuario advirtiéndolo.

EJERCICIO: u2e20_iframe

Crea un documento con un iframe con nombre prueba (tamaño 600x400) y con un botón fuera del iframe.

El botón crea una ventana dentro del iframe con la dirección www.educa.jcyl.es. Para ello, se puede especificar la dirección de destino "name" dentro del método .open(). Name sería el nombre del iframe.

EJERCICIO: u3e21_abrirVentana

Crea un script que te pregunte si quieres abrir o no una ventana. En caso de que quieras, que te pregunte qué URL, y que la abra en una pestaña nueva.

EJERCICIO: u2e22_ventana

A partir del ejemplo 08_ObjetoNavegadorWindow crea una página web con dos <div>. El primero tendrá el texto que ya tiene el propio ejemplo y el otro tendrá varios botones:

- **Crear ventana:** crea una ventana con un tamaño de 200x100. Para hacerlo, utiliza el comando:

```
a = window.open("", "miVentana", "width= 200, height=100")
```

Si ya había una ventana abierta, la cierra.

- **Cerrar:** cierra la ventana abierta con el botón de Crear ventana.
- **Activar.** Pone el foco en la venta.
- **Mover a 100 x 100:** Coloca la ventana en la posición 100x100.
- **Mover hacia la izquierda:** Mueve la ventana 10 px hacia la izquierda.
- **Mover hacia la derecha:** Mueve la ventana 10 px hacia la derecha.
- **Mover hacia la arriba:** Mueve la ventana 10 px hacia arriba.
- **Mover hacia abajo:** Mueve la ventana 10 px hacia abajo.
- **Restaurar tamaño:** restaura el tamaño a 100x 100.
- **Aumentar tamaño:** aumenta el tamaño en 10x10.
- **Disminuir tamaño:** disminuye el tamaño en 10x10.
- **Bajar:** hace scroll hacia abajo, en 100px.
- **Subir:** hace scroll hacia arriba, en 100px.

En todas las operaciones (excepto la primera), si la ventana no estaba abierta, dará un mensaje de error.

EJERCICIO: u2e23_ventanaMover

Crea una ventana vacía en el navegador, con un tamaño de 300x200.

Desplaza la ventana por la pantalla cada 1 segundo durante 10 segundos. Para cada movimiento, se calculará aleatoriamente las nuevas coordenadas, teniendo en cuenta que el mínimo es 0 y el máximo, el tamaño de la ventana. Además, cada vez que se mueve, en la ventana se mostrarán las coordenadas x e y.

Modifica el ejercicio para que el desplazamiento no se produzca 10 veces, sino un número indefinido de veces. Cuando pasen 1 minuto, la ventana se cerrará.

EJERCICIO: u2e24_reloj

Crea una página que tenga un reloj donde se indique la fecha y hora en formato dd-mm-aa; hh:mm:ss.

La página se actualizará cada segundo.

EJERCICIO: u2e25_location

Crea un documento con una caja de texto, destinada a introducir direcciones URL , un botón y un iframe de 600x800. Al hacer clic sobre el botón, la URL se cargará en el iframe.

La caja de texto será un campo <input> con un id.

Para obtener el nombre escrito en la caja de texto, puedes utilizar:

```
document.getElementById("...").value;
```

Para acceder al iframe, se puede acceder a frames que es una propiedad del objeto window, de tipo array. El primer elemento (0) será la página cargada en el iframe, ya que sólo tenemos un iframe:

```
window.frames[0].window.location...
```

El diagrama muestra una interfaz web simple. En la parte superior, hay un campo de entrada de texto rectangular. A la derecha de este campo, hay un botón rectangular con el texto "Actualizar". Debajo de estos elementos, hay un área rectangular grande y vacía, que representa el espacio donde se cargará el contenido del iframe.