

Ejercicios Unidad 4: Tipos de datos.

EJERCICIO: u4e01_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".

Tener en cuenta: varios espacios en blanco se consideran como uno sólo; las mayúsculas y minúsculas se consideran iguales.

** 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: u4e2_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: u4e3_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.

Ejemplo: si metes 50, deberías obtener: 5e1 / 50.0000 / 00110010 / 62 / 0x32.

EJERCICIO: u4e4_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: u4e5_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: u4e6_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.

Arrays

EJERCICIO: u4e7_arrayNumeros

Crea un array, cuyo contenido son números.

- Haz una función que muestre en la página los números pares que hay en el array, utilizando un for, utilizando forEach(), for..in y for..of.
- Haz una función que muestre en la página el resultado de sumar todos los elementos del array.
- Haz una función que elimine el último elemento del array, y añada otro elegido por el usuario.
- Haz una función que muestre el valor máximo que hay en el array.

EJERCICIO: u4e8_datos

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 map el número de apariciones de dicha suma, repitiendo 36.000 veces esta operación.

EJERCICIO: u4e9_alumnos

Crea un script en el que se introduzca información sobre los alumnos (nombre, apellido1, apellido2, dni, fecha de nacimiento, sexo, teléfono). Esta información ha de almacenarse en un array de objetos.

Se utilizará la función para comprobar DNI, ya que no se puede dar de alta o modificar un alumno si su DNI es incorrecto.

No se puede dar de alta un alumno con un DNI que ya exista, ni modificar el DNI de un alumno, y asignarle un DNI que ya exista.

Para gestionar la información debe permitir realizar las siguientes operaciones:

- Introducir un alumno.
- Consultar datos.
- Borra a un alumno.
- Modifica los datos de un alumno.
- Salir.