

Métodos del Objeto Array

Empleando **los métodos más apropiados** del objeto Array crea los scripts para resolver los siguientes ejercicios:

1. Crear tres arrays con 20 números enteros aleatorios entre 0 y 100 cada uno, con nombres numeros, cuadrado y cubo. En el array cuadrado se deben almacenar los cuadrados de los valores que hay en el array numero. En el array cubo se deben almacenar los cubos de los valores que hay en número. ¿Qué método emplearemos para cada array en este caso? (**método map**)
2. Crea un array con 20 números aleatorios entre -10 y 10 y crea un nuevo array con los positivos. (**método filter**). ¿Cómo haríamos si solo quisiéramos saber el número de positivos?
3. Comprobar si todos los elementos de un array son primos. ¿Qué método emplearíamos si solo quisiéramos comprobar si hay alguno primo? (**métodos every / some**)
4. Crear un array con 5 números entre 1 y 30 y crear otro vector que contenga la multiplicación por 5 de los números anteriores. Mostrarlo en forma de tabla de multiplicar.
5. Crea un array con 5 números y muestra el contenido del array de forma inversa. (**método reverse**)
6. El script debe indicarnos si los números enteros almacenados en un array están ordenados de forma creciente, decreciente, o si están desordenados. (**médodo every**)
7. Dado un array con 10 números, calcula su media, muestre los elementos superiores a la media, los inferiores y el elemento del array más cercano a la media. (**métodos reduce, filter, find**)
8. Escribe un programa que genere 20 números enteros aleatorios entre 0 y 100 y que los almacene en un array. El programa debe ser capaz de pasar todos los números pares a las primeras posiciones del array (del 0 en adelante) y todos los números impares a las celdas restantes. (**métodos filter y concat**)
9. Escribir una función que reciba una cadena de unos y ceros (es decir, un número en representación binaria) y devuelva el valor decimal correspondiente. Convierte la cadena un array (cada elementos será un 0 o un 1) y después emplear el método reduce para calcular el valor decimal correspondiente en función de la posición en la que se encuentre el elemento.
10. Realiza un programa que pida 8 números enteros y que luego cada elemento del array lo convierta en un objeto con propiedades valor (que contendrá el número) y tipo (que será “par” o “impar” según proceda).
11. Escribe un programa que genere 20 números enteros aleatorios entre 0 y 100 y que los almacene en un array. Emplea el método sort (ten en cuenta que sort por defecto compara los valores convirtiéndolos en cadenas si no se le proporciona la función para comparar los valores)

12. Programa para codificar o decodificar un texto utilizando el método de cifrado de César. Supondremos que el texto solo contiene letras mayúsculas o minúsculas. Las letras serán las correspondientes al alfabeto inglés (26 caracteres, excluimos la ñ y Ñ).

En este método de cifrado cada letra del texto se sustituye por otra letra que se encuentra N posiciones adelante en el alfabeto. Se considera que el alfabeto es circular, es decir, la letra siguiente a la 'z' es la 'a'.

Por ejemplo, si N es 3, la 'a' se transformaría en 'd', la 'b' en 'e', la 'c' en 'f', etc.

Ejemplo de cifrado César: si el texto es "casa" y $N = 3$ el texto cifrado es "fdvd"

Para descifrar un texto se realiza la operación contraria. Se calcula la letra que está N posiciones por detrás en el alfabeto. Como el alfabeto es circular, la letra anterior a la 'a' es la 'z'.

El programa pedirá por teclado un texto, a continuación el valor de N y si queremos codificar o decodificar el texto. Finalmente se mostrará el texto resultante. Puedes hacerlo empleando `windows.prompt` y `alert` o empleando cajas de texto y eventos si ya sabes hacerlo.

AYUDA: Podría ser de ayuda emplear el método `map` del objeto `Array` y `String.fromCharCode`