

Guía Práctica N°6

Arreglos

1. Escribir un programa que almacene las asignaturas de un curso (por ejemplo, Matemáticas, Física, Química, Historia y Lenguaje) en un arreglo, pregunte al usuario la nota que ha sacado en cada asignatura y elimine de la lista las asignaturas aprobadas. Al final, el programa debe mostrar por pantalla las asignaturas que el usuario tiene que repetir.
2. Escribir un programa que pida al usuario una palabra y muestre por pantalla si es un palíndromo. Una palabra es un palíndromo si se escribe de igual manera al derecho y a revés.
3. **Ejercicio interesante:** Escribir un programa que almacene las siguientes matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 10 \\ 6 & -3 \end{pmatrix} \text{ y } B = \begin{pmatrix} 15 & -9 \\ 7 & -4 \end{pmatrix},$$

en una lista y muestre por pantalla la matriz resultante al realizar la operación $A + B$.

Nota: Para representar matrices mediante arreglos, es recomendado utilizar arreglos anidados, es decir, los elementos del arreglo serán otros arreglos, representando cada vector fila en un arreglo.

4. A partir del siguiente arreglo que se proporciona:

var 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 realizadas con los dos elementos numéricos.
5. El cálculo de la letra del Documento Nacional de Identidad (DNI) es un proceso matemático sencillo que se basa en obtener el resto de la división entera del número de DNI y el número 23. A partir del resto de la división, se obtiene la letra seleccionándola dentro de un array de letras.

El array de letras es:

```
var letras = ['T', 'R', 'W', 'A', 'G', 'M', 'Y', 'F', 'P', 'D', 'X', 'B', 'N', 'J', 'Z', 'S', 'Q', 'V', 'H', 'L', 'C', 'K', 'E', 'T']
```

Por tanto, si el resto de la división es 0, la letra del DNI es la T y si el resto es 3 la letra es la A. Con estos datos, elaborar un pequeño script que:

- Almacene en una variable el número de DNI indicado por el usuario y en otra variable la letra del DNI que se ha indicado.
 - En primer lugar (y en una sola instrucción) se debe comprobar si el número es menor que 0 o mayor que 99999999. Si ese es el caso, se muestra un mensaje al usuario indicando que el número proporcionado no es válido y el programa no muestra más mensajes.
 - Si el número es válido, se calcula la letra que le corresponde según el método explicado anteriormente.
 - Una vez calculada la letra, se debe comparar con la letra indicada por el usuario. Si no coinciden, se muestra un mensaje al usuario diciéndole que la letra que ha indicado no es correcta. En otro caso, se muestra un mensaje indicando que el número y la letra de DNI son correctos.
6. 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 arreglo el número de apariciones de dicha suma, repitiendo 36.000 veces esta operación.