

# TEMA 5: ARRAYS, SETS Y MAPS

## EJERCICIO 1 (4 PUNTOS)

Vamos a realizar un programa para calculo estadístico de edad y sexo. Tendremos **dos arrays**: uno para recoger un número determinado de edades y otro array con el sexo correspondiente.

A la hora de almacenar valores, la misma posición en ambos arrays corresponde con la misma persona. Es decir, la posición 0 del array edades corresponde con la posición 0 del array de sexos (en un array represento la edad y en el otro el sexo de una misma persona).

Se debe hacer un **programa** en **JavaScript** con las **siguientes funciones**:

- Una **función leeSexo** que **no recibe parámetros** y que nos **pedirá por teclado el sexo (H -M)**, en caso de que **no se lea alguna de las letras descritas, volverá a pedir de nuevo** la letra hasta que se introduzca un valor correcto. La **función devolverá dicho valor leído (H o M)**.
- Una **función leeEdad** que **no recibe parámetros** y que nos **pedirá por teclado la edad de una persona**, en este caso hay que controlar que la **edad sea un numero y sea positivo (>0)**. La **función devolverá dicha edad leída**.
- Una **función muestraSexo**, que recibe un array de sexos, esta función **mostrará por pantalla el numero de hombres y mujeres que hay en ese array**.
- Una **función mediaEdad**, que recibe un array de edades y muestra la media de dichas edades.
- Una **función mediaporSexo**, que recibe un array de edades y un array de sexos, y mostrará la media de la edad de los hombres y la media de la edad de las mujeres.
- Una **función main**, que **recibe como parámetro un número**, que será el **numero de datos que debe pedir**, hay que tener en cuenta, que si el numero es 3, debe pedir 3 veces tanto el sexo como la edad, es conveniente que se haga por persona, Es decir: que pida primero el sexo y después la edad de una misma persona. Una vez se hayan pedido los datos, debe llamar a **muestraSexo**, **mediaEdad** y **mediaporSexo** para que sean mostrados dichos datos

Fuera de las funciones (desde le programa principal) llamar a **main** con diversos valores.

**Ejemplo de funcionamiento:** Desde el programa principal llamo a la función **main(3)** →

### Entrada

Persona 1

Introduce sexo (H-M): H

Introduce edad: 20

---

Persona 2

Introduce sexo (H-M): M

Introduce edad:15

---

Persona 3

Introduce sexo (H-M): M

Introduce edad:17

---

### Salida por pantalla

Hay 1 hombres y 2 mujeres ( es de la función **muestraSexo**)

La media de edad es 17,3333 años (es de la función **mediaEdad**)

La media de los hombres es 20 años, la media de las mujeres es 16 años. (es de la función **mediaporSexo**)

## EJERCICIO 2 (3 PUNTOS)

Escribe un programa en JavaScript que pida un texto por teclado e incluya una función **cuentavocales** que **reciba** ese **texto** pedido por teclado (**desde el programa principal**). Esa función cuenta el número de veces que aparecen las vocales en el texto.

La **función mostrará por pantalla** el numero de veces que aparece cada vocal:

**Ejemplo:** texto leído: “En un lugar de la Mancha” → La función mostrará por pantalla:

- A ... 4 veces
- E ... 2 veces
- I ... 0 veces
- O ... 0 veces
- U ... 1 vez

**NOTA:** El numero de repeticiones de las vocales obligatoriamente se almacenará en una estructura de tipo Array, Set o Map.

## EJERCICIO 3 (3 PUNTOS)

En España cada persona está identificada con un Documento Nacional de Identidad (**DNI**) en el que figura un número y una letra, por ejemplo, 56999545W

La letra que sigue al número se calcula siguiendo la metodología que vamos a indicar. Crea un programa que calcule la letra de un DNI a partir del número de DNI que introduzca el usuario. Es decir, se debe pedir el DNI sin la letra por teclado y el programa nos devolverá el DNI completo (con la letra).

Para calcular la letra, se debe tomar el resto de dividir nuestro número de DNI entre 23. El resultado debe estar por tanto entre 0 y 22.

Crea una **función obtenerLetra** que **recibe** como **parámetro** un **número** de **DNI** donde según el resultado de la anterior fórmula busque en un array de caracteres la posición que corresponda a la letra, la función **devolverá** el **DNI completo (numero-letra)**.

Esta es la tabla de caracteres (**usa la estructura que consideres más oportuna para representarlo**):

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

Por ejemplo, si introducimos el DNI 20267079, el resto de dividirlo por 23 sería 8, luego la letra sería la P.