

## Ejercicios Arrays 01

### NIVEL PADAWAN

1. Crea un programa que pida diez números reales por teclado, los almacene en un array, y luego muestre todos sus valores.
2. Crea un programa que pida diez números reales por teclado, los almacene en un array, y luego muestre la suma de todos los valores.
3. Crea un programa que pida diez números reales por teclado, los almacene en un array, y luego lo recorra para averiguar el máximo y mínimo y mostrarlos por pantalla.
4. Crea un programa que pida veinte números enteros por teclado, los almacene en un array y luego muestre por separado la suma de todos los valores positivos y negativos.
5. Crea un programa que pida veinte números reales por teclado, los almacene en un array y luego lo recorra para calcular y mostrar la media: (suma de valores) / nº de valores.
6. Crea un programa que pida dos valores enteros **N** y **M**, luego cree un array de tamaño **N**, escriba **M** en todas sus posiciones y lo muestre por pantalla.
7. Crea un programa que pida dos valores enteros **P** y **Q**, luego cree un array que contenga todos los valores desde **P** hasta **Q**, y lo muestre por pantalla.

## NIVEL JEDI

8. Crea un programa que cree un array con 100 números reales aleatorios entre 0.0 y 1.0, utilizando `Math.random()`, y luego le pida al usuario un valor real **R**. Por último, mostrará cuántos valores del array son igual o superiores a **R**.
9. Crea un programa que cree un array de enteros de tamaño 100 y lo rellene con valores enteros aleatorios entre 1 y 10 (utiliza `1 + Math.random()*10`). Luego pedirá un valor **N** y mostrará en qué posiciones del array aparece **N**.
10. Crea un programa para realizar cálculos relacionados con la altura (en metros) de personas. Pedirá un valor **N** y luego almacenará en un array **N** alturas introducidas por teclado. Luego mostrará la altura media, máxima y mínima así como cuántas personas miden por encima y por debajo de la media.
11. Crea un programa que cree dos arrays de enteros de tamaño 100. Luego introducirá en el primer array todos los valores del 1 al 100. Por último, deberá copiar todos los valores del primer array al segundo array en orden inverso, y mostrar ambos por pantalla.
12. Crea un programa que cree un array de 10 enteros y luego muestre el siguiente menú con distintas opciones:
  - a. Mostrar valores.
  - b. Introducir valor.
  - c. Salir.

La opción 'a' mostrará todos los valores por pantalla. La opción 'b' pedirá un valor **V** y una posición **P**, luego escribirá **V** en la posición **P** del array. El menú se repetirá indefinidamente hasta que el usuario elija la opción 'c' que terminará el programa.

13. Crea un programa que permita al usuario almacenar una secuencia aritmética en un array y luego mostrarla. Una secuencia aritmética es una serie de números que comienza por un valor inicial **V**, y continúa con incrementos de **I**. Por ejemplo, con  $V=1$  e  $I=2$ , la secuencia sería 1, 3, 5, 7, 9... Con  $V=7$  e  $I=10$ , la secuencia sería 7, 17, 27, 37... El programa solicitará al usuario **V**, **I** además de **N** (nº de valores a crear).
14. Crea un programa que cree un array de enteros e introduzca la siguiente secuencia de valores: 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, etc. hasta introducir 10 diez veces, y luego la muestre por pantalla.

**NOTA:** Utiliza los métodos de la clase 'Arrays' para ayudarte a resolver los siguientes ejercicios.

15. Crea un programa que pida al usuario dos valores **N** y **M** y luego cree un array de tamaño **N** que contenga **M** en todas sus posiciones. Luego muestra el array por pantalla.
16. Crea un programa que cree un array de enteros e introduzca la siguiente secuencia de valores: 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, etc. hasta introducir 10 diez veces, y luego la muestre por pantalla. En esta ocasión has de utilizar `Arrays.fill()`.
17. Crea un programa que pida al usuario 20 valores enteros e introduzca los 10 primeros en un array y los 10 últimos en otro array. Por último, comparará ambos arrays y le dirá al usuario si son iguales o no.
18. Crea un programa que cree un array de tamaño 30 y lo rellene con valores aleatorios entre 0 y 9 (utiliza `Math.random()*10`). Luego ordena los valores del array y los mostrará por pantalla.
19. Necesitamos crear un programa para mostrar el ranking de puntuaciones de un torneo de ajedrez con 8 jugadores. Se le pedirá al usuario que introduzca las puntuaciones de todos los jugadores (habitualmente valores entre 1000 y 2800, de tipo entero) y luego muestre las puntuaciones en orden descendente (de la más alta a la más baja).
20. Crea un programa que cree un array de tamaño 1000 y lo rellene con valores enteros aleatorios entre 0 y 99 (utiliza `Math.random()*100`). Luego pedirá por teclado un valor **N** y se mostrará por pantalla si **N** existe en el array, además de cuantas veces.

## Cadenas de Texto

### NIVEL JEDI

**NOTA:** Utiliza métodos de la clase 'String' cuando sea necesario para ayudarte a resolverlos

1. Crea un programa que pida una cadena de texto por teclado y luego muestre cada palabra de la cadena en una línea distinta.
2. Crea un programa que pida dos cadenas de texto por teclado y luego indique si son iguales, además de si son iguales sin diferenciar entre mayúsculas y minúsculas.
3. Crea un programa que pida por teclado tres cadenas de texto: nombre y dos apellidos. Luego mostrará un código de usuario (en mayúsculas) formado por la concatenación de las tres primeras letras de cada uno de ellos. Por ejemplo si se introduce "Lionel", "Tarazón" y "Alcocer" mostrará "LIOTARALC".
4. Crea un programa que muestre por pantalla cuantas vocales de cada tipo hay (cuantas 'a', cuantas 'e', etc.) en una frase introducida por teclado. No se debe diferenciar entre mayúsculas y minúsculas. Por ejemplo dada la frase "Mi mama me mima" dirá que hay:

Nº de A's: 3  
Nº de E's: 1  
Nº de I's: 2  
Nº de O's: 0  
Nº de U's: 0

5. Realiza un programa que lea una frase por teclado e indique si la frase es un palíndromo o no (ignorando espacios y sin diferenciar entre mayúsculas y minúsculas). Supondremos que el usuario solo introducirá letras y espacios (ni comas, ni puntos, ni acentos, etc.). Un palíndromo es un texto que se lee igual de izquierda a derecha que de derecha a izquierda. Por ejemplo:
  - Amigo no gima
  - Dabale arroz a la zorra el abad
  - Amo la pacífica paloma
  - A man a plan a canal Panama

## Matrices

### NIVEL MAESTRO JEDI

1. Crea un programa que cree una matriz de tamaño 5x5 que almacene los números del 1 al 25 y luego muestre la matriz por pantalla.
2. Crea un programa que cree una matriz de 10x10 e introduzca los valores de las tablas de multiplicar del 1 al 10 (cada tabla en una fila). Luego mostrará la matriz por pantalla.
3. Crea un programa que cree una matriz de tamaño NxM (tamaño introducido por teclado) e introduzca en ella NxM valores (también introducidos por teclado). Luego deberá recorrer la matriz y al final mostrar por pantalla cuántos valores son mayores que cero, cuántos son menores que cero y cuántos son igual a cero.
4. Necesitamos crear un programa para almacenar las notas de 4 alumnos (llamados "Alumno 1", "Alumno 2", etc.) y 5 asignaturas. El usuario introducirá las notas por teclado y luego el programa mostrará la nota mínima, máxima y media de cada alumno.
5. Necesitamos crear un programa para registrar sueldos de hombres y mujeres de una empresa y detectar si existe brecha salarial entre ambos. El programa pedirá por teclado la información de N personas distintas (valor también introducido por teclado). Para cada persona, pedirá su género (0 para varón y 1 para mujer) y su sueldo. Esta información debe guardarse en una única matriz. Luego se mostrará por pantalla el sueldo medio de cada género.