

Examen UD 4. Arrays

1 - Escribe un programa en Java que:

- Solicite al usuario 'N' arrays de enteros del mismo tamaño 'X'.
- Sume los elementos correspondientes de ambos arrays y almacene el resultado en otro array.
- Imprima los tres arrays (array1, array2,... arrayN-1, arrayN arrayResultado).
- N es el número de arrays introducidos por el usuario, es un número entero introducido por el usuario.
- X es el número de elementos de los arrays, es un número entero introducido por el usuario.

```
import java.util.Scanner;

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print("Introduce el número de arrays (N): ");
        int N = sc.nextInt();

        System.out.print("Introduce el número de elementos de cada array (X): ");
        int X = sc.nextInt();

        int[][] arrays = new int[N][X];
        int[] arrayResultado = new int[X];

        for (int i = 0; i < N; i++) {
            System.out.println("Introduce los elementos del array " + (i + 1) + ":");
            for (int j = 0; j < X; j++) {
                arrays[i][j] = sc.nextInt();
                arrayResultado[j] += arrays[i][j];
            }
        }

        for (int i = 0; i < N; i++) {
            System.out.print("Array " + (i + 1) + ": ");
            imprimirArray(arrays[i]);
        }

        System.out.print("Array Resultado: ");
        imprimirArray(arrayResultado);
    }
}
```

```

        sc.close();
    }

    public static void imprimirArray(int[] array) {
        System.out.print("[");
        for (int i = 0; i < array.length; i++) {
            System.out.print(array[i]);
            if (i < array.length - 1) {
                System.out.print(", ");
            }
        }
        System.out.println("]");
    }
}

```

2 - Escribe un programa que:

- Crea un método que reciba un array de enteros como parámetro y divida todos sus elementos entre 2.
- Declara un array en el método main.
- Pasa este array al método que modifica sus valores.
- Imprime el array antes y después de llamar al método para observar cómo cambian sus valores.

```

public class Main {
    public static void dividirEntreDos(int[] array) {
        for (int i = 0; i < array.length; i++) {
            array[i] /= 2;
        }
    }

    public static void main(String[] args) {

        int[] numeros = {10, 20, 30, 40, 50};

        System.out.println("Antes de dividir entre 2:");
        for (int num : numeros) {
            System.out.print(num + " ");
        }
        System.out.println();

        dividirEntreDos(numeros);

        System.out.println("Después de dividir entre 2:");
        for (int num : numeros) {
            System.out.print(num + " ");
        }
    }
}

```

```
"C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe" "-javaa
Antes de dividir entre 2:
10 20 30 40 50
Después de dividir entre 2:
5 10 15 20 25
Process finished with exit code 0
```

3 - Escribe un programa que:

- Acepte números enteros como argumentos desde la línea de comandos.
- Calcule su suma e imprímala en pantalla.
- Calcule el promedio de los números e imprímalo.
- Si no se pasa ningún número, muestra un mensaje indicando que no se han proporcionado argumentos.
- Crea un método que nos devuelva un array con los cuadrados de cada elemento y lo imprima por pantalla.

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        if (args.length == 0) {
            System.out.println("No se han proporcionado argumentos.");
            return;
        }

        int suma = 0;
        int[] numeros = new int[args.length];

        for (int i = 0; i < args.length; i++) {
            try {
                numeros[i] = Integer.parseInt(args[i]);
                suma += numeros[i];
            } catch (NumberFormatException e) {
                System.out.println("El argumento '" + args[i] + "' no es un
número entero válido.");
                return;
            }
        }

        double promedio = (double) suma / numeros.length;

        System.out.println("Suma: " + suma);
        System.out.println("Promedio: " + promedio);
    }
}
```

```

        int[] cuadrados = calcularCuadrados(numeros);
        System.out.print("Cuadrados: ");
        for (int cuadrado : cuadrados) {
            System.out.print(cuadrado + " ");
        }
        System.out.println();
    }

    public static int[] calcularCuadrados(int[] numeros) {
        int[] cuadrados = new int[numeros.length];
        for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {
            cuadrados[i] = numeros[i] * numeros[i];
        }
        return cuadrados;
    }
}

```

```

"C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe" "-javaag
No se han proporcionado argumentos.

```

```

Process finished with exit code 0

```

4 - Escribe un programa que:

- Declare un array bidimensional de 8x8 para representar un tablero de ajedrez.
- Llénelo con los caracteres 'B' (Blanco) y 'N' (Negro) alternando como en un tablero de ajedrez real.
- Imprima el tablero en formato de tabla.

```

public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        char[][] tablero = new char[8][8];

        for (int fila = 0; fila < 8; fila++) {
            for (int col = 0; col < 8; col++) {
                if ((fila + col) % 2 == 0) {
                    tablero[fila][col] = 'B'; // Blanco
                } else {
                    tablero[fila][col] = 'N'; // Negro
                }
            }
        }

        for (int fila = 0; fila < 8; fila++) {
            for (int col = 0; col < 8; col++) {
                System.out.print(tablero[fila][col] + " ");
            }
            System.out.println();
        }
    }
}

```

```
"C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe" "-javaa
B N B N B N B N
N B N B N B N B
B N B N B N B N
N B N B N B N B
B N B N B N B N
N B N B N B N B
B N B N B N B N
```

4 - B. Extensión más real del ejercicio anterior:

- Coordenadas alfanuméricas (A-H y 1-8) para que el tablero se vea más realista.
- Símbolos Unicode de piezas de ajedrez en su posición inicial estándar.
- Formato visual más elegante, similar a un tablero real.

Enlaces para símbolos: <https://emojipedia.org/> <https://symbll.cc/>

```
Run Main x
"C:\Program Files\Microsoft\jdk-11.0.16.101-hotspot\bin\java.exe"
  A B C D E F G H
8 ♔ ♙ ♚ ♛ ♜ ♝ ♞ ♟ 8
7 ♖ ♗ ♘ ♙ ♚ ♛ ♜ ♝ 7
6 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ 6
5 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ 5
4 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ 4
3 ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ 3
2 ♜ ♞ ♚ ♛ ♜ ♞ ♚ ♛ 2
1 ♔ ♙ ♚ ♛ ♜ ♝ ♞ ♟ 1
  A B C D E F G H

Process finished with exit code 0
|
```