

## PROGRAMACIÓN JAVA. EJERCICIOS – 1 TEMA 5. Arrays Unidimensionales.

1. Programa que lea por teclado 10 números enteros y los guarde en un array. A continuación calcula y muestra la media de los valores positivos y la de los valores negativos.
2. Programa que lea la altura de N alumnos y calcule y muestre cuantos alumnos son más altos que la media y cuantos más bajos. N se lee por teclado y debe ser un entero positivo.
3. Programa que crea un array de 20 elementos y guarde los 20 primeros números pares. Mostrar por pantalla el contenido del array creado.
4. Programa que genere 50 números enteros aleatorios entre 1 y 1000 y los guarde en un array. El programa mostrará el contenido del array, cuántos números pares hay y cuantos impares.
5. Escribe un programa que lea por teclado 10 enteros y los guarde en un array. A continuación debe imprimir:
  - a. Los números impares que ocupan posiciones pares
  - b. La media de los números pares.
6. Escribe un programa que lea 20 enteros y los guarde en un array. Calcula y muestra el mayor y el menor elemento y qué posición ocupan dentro del array.
7. Programa que lea por teclado números enteros y los guarde en dos arrays, a y b, de 10 elementos cada uno. A continuación calcula:
  - a) Un nuevo array suma  $\text{suma}[i] = a[i] + b[i]$
  - b) Un nuevo array producto.  $\text{producto}[i] = a[i] * b[i]$
8. Una jugada de dados consiste en lanzar un dado tres veces consecutivas y sumar los puntos obtenidos. La suma obtenida variará entre 3 y 18. Realiza un programa que calcule las frecuencias de aparición de las distintas sumas en N jugadas. N se pide por teclado y debe ser entero positivo.

Ejemplo de ejecución del programa:

```
Introduce número de jugadas: 12
Suma 3 -> 0 veces
Suma 4 -> 0 veces
Suma 5 -> 2 veces
Suma 6 -> 0 veces
Suma 7 -> 1 vez
Suma 8 -> 1 vez
Suma 9 -> 0 veces
Suma 10 -> 0 veces
Suma 11 -> 1 vez
Suma 12 -> 2 veces
Suma 13 -> 4 veces
Suma 14 -> 0 veces
Suma 15 -> 0 veces
Suma 16 -> 1 vez
Suma 17 -> 0 veces
Suma 18 -> 0 veces
```

9. Programa que lea el nombre y el sueldo de 20 empleados y escriba el nombre y el sueldo del empleado que más gana. Utiliza un array para los nombres y otro para los sueldos.

10. Programa que lea una serie de valores numéricos desde el teclado, la lectura termina cuando se introduzca -99. A continuación imprimir: el número de valores leídos, su suma, su media. Por último se mostrarán todos los valores leídos, indicando cuántos de ellos son mayores que la media.

Para hacer este ejercicio, como no sabemos a priori cuántos números se van a introducir, tendremos que crear un array de un tamaño que consideremos suficiente. Al introducir cada número tendremos que comprobar que queda espacio en el array por lo tanto la lectura de números finaliza cuando se introduzca -99 o cuando el array ya esté lleno.

11. Escribe un programa que lea un array A de N elementos numéricos enteros y obtenga otro array B de N elementos con los mismos datos que A pero en el que los números negativos preceden a los positivos. El valor de N se introduce por teclado. No hay que ordenar el array, solo colocar los negativos al principio y el resto al final.

Por ejemplo:

si  $A = \{2, 1, 4, -3, 7, -8, 2, 3, -9, 6\}$

entonces B debe ser:  $\{-3, -8, -9, 2, 1, 4, 7, 2, 3, 6\}$

12. Programa que crea un array de enteros de tamaño N y lo llene con números aleatorios entre -100 y 100 ambos incluidos. El tamaño N del array se introduce por teclado. A continuación se piden números por teclado entre -100 y 100 y se muestra un mensaje indicando si el número introducido se encuentra en el array. La lectura de números finaliza cuando se introduce un valor menor que -100 o mayor que 100. Cuando finaliza la lectura de números se muestra el contenido del array.

13. Programa que genere 10 números distintos al azar entre 10 y 50 y los guarde en un array. A continuación se mostrará el contenido del array.

14. Programa que pida un número entero N y genere 10000 números aleatorios entre 1 y N. A continuación mostrar cuántas veces se ha generado cada uno de los números entre 1 y N. Ejemplo de ejecución:

```
Introduce valor de N: 5
El número 1 se ha obtenido 1951 veces
El número 2 se ha obtenido 1984 veces
El número 3 se ha obtenido 2035 veces
El número 4 se ha obtenido 2011 veces
El número 5 se ha obtenido 2019 veces
```

15. Programa que llene un array de 30 números enteros al azar entre 1 y 50. Muestra por pantalla el array y a continuación muestra por pantalla los elementos del array que no estén repetidos, es decir, los que solo aparezcan una vez en el array.
16. Programa que llene un array de 30 números enteros al azar entre 1 y 50. Muestra por pantalla el array y a continuación muestra por pantalla los elementos del array sin repetirlos, es decir, los que estén repetidos se mostrarán solo una vez.