

1. Ejecuta el siguiente programa:

```
package ejercicio1;
public class Ejercicio1 {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Aprendiendo Java");
    }
}
```

- Añade un comentario al código anterior que indique donde comienza el método principal.
- Añade al programa anterior las instrucciones necesarias para que visualice también el mensaje “Este es mi primer programa en Java”.

2. Ejecuta el siguiente programa que solicita por teclado dos números enteros e imprime el resultado de sumarlos:

```
// Programa que lee dos enteros y visualiza el resultado de sumarlos
package ejercicio2;
import java.util.Scanner; // Importamos la clase Scanner para leer del teclado

public class Ejercicio2 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner entrada = new Scanner (System.in);

        int num1;
        int num2;

        System.out.print("Introduce primer valor: ");
        num1 = entrada.nextInt();
        System.out.print("Introduce segundo valor: ");
        num2 = entrada.nextInt();

        System.out.println("Suma de " + num1 + " y " + num2 + " es: " + suma (num1, num2) );
    }

    public static int suma (int n1, int n2) {
        return n1 + n2;
    }
}
```

Añade código al programa anterior para que realice, mediante métodos, las cuatro operaciones aritméticas básicas (suma, resta, multiplicación y división) sobre los dos números enteros leídos del teclado. Se debe controlar que el divisor no sea cero, en cuyo caso el resultado de la división deberá ser 0.

3. Implementa un método que intente intercambiar los valores de dos variables de tipo entero.
4. Escribe un programa que lea por teclado un número entero e indique por pantalla, mediante mensajes que aparecerán en líneas diferentes, las características de dicho número:
- “Número par” si el número es par y “Número impar” en caso contrario.
 - “Número cero” si el número es cero y “Número distinto de cero” en caso contrario.

- C. “Número elevado” si el número es mayor de 100 y “Número bajo” en caso contrario.
5. Escribe un programa que solicite un carácter y dos números reales al usuario.
 - Si el carácter es '+', el programa devolverá la suma de los dos números introducidos.
 - Si el carácter es '-', devolverá la resta de los dos números introducidos.
 - Si el carácter es '*', devolverá el producto de los dos números introducidos.
 - Si el carácter es '/', devolverá el cociente de los dos números introducidos.
 - Prueba el programa con diferentes caracteres para que realice distintas operaciones.
 - ¿Qué ocurre si se introduce un carácter que no se corresponde con ninguno de los previstos? Añade el código necesario para que en ese caso aparezca el mensaje “Opción incorrecta”.
 - ¿Qué ocurre si se quita la sentencia “break” en una de las opciones? ¿Por qué?
 - Si se introduce un cero como segundo valor, la división provocará un error. Añade el código necesario para que en este caso, en vez de aparecer un error, aparezca el mensaje “La división no puede realizarse porque el divisor es cero”.
 6. Usando métodos implementa un programa que calcule el área de un círculo, un cuadrado o un triángulo, según la opción seleccionada desde teclado a través de un menú.
 7. Escribe un programa con un método que convierta de metros a pies o viceversa. El método recibirá como parámetros un valor real y un carácter. Si el carácter es 'm', convertirá de metros a pies, y si es 'p' hará lo contrario. $1\text{ m} = 3,28084\text{ ft}$
 8. Escribe un programa que solicite un número entero y muestre por pantalla la tabla de multiplicar de dicho número.
 9. Escribe un programa que calcule la suma de los N primeros números pares. Este número N se leerá del teclado.
 10. Escribe un programa que calcule si un número introducido por teclado es o no primo. Un *número primo* es un número natural mayor que 1 que tiene únicamente dos divisores distintos: él mismo y el 1.
 11. Escribe un programa que solicite un número entero N y calcule y muestre por pantalla los N primeros términos de la sucesión de Fibonacci. La sucesión comienza con los números 0 y 1, y a partir de estos, cada término es la suma de los dos anteriores: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55 ...
 12. Amplia el programa del ejercicio 5 de manera que, tras realizar una operación, se solicite por teclado si se quiere realizar otra operación. Se podrá indicar 's' o 'n' según si quiere

seguir o no. Si se introduce la 's', el programa debe volver a solicitar los datos para realizar la nueva operación. Si no, debe acabar.

13. Implementa un programa que valide la nota obtenida por un alumno. Dicha nota se leerá y tendrá que tomar valor entre 0 y 10. Repite el proceso de lectura hasta que se introduzca un valor correcto. (Estos valores se pueden obtener como números aleatorios (ver Anexo A).)
14. Escribe un programa que tome cada hora la temperatura exterior, leyéndola durante un periodo de 24 horas. Encuentra la temperatura media para el día y la temperatura más alta y más baja. (Las temperaturas se pueden obtener como números aleatorios (ver Anexo A).)
15. Escribe un programa que calcule la letra del DNI a partir del número. Para ello debes obtener el resto de dividir el número entre 23. La letra asociada al número vendrá dada por la siguiente tabla:

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

16. Escribe un programa que dado un array de enteros, muestre por pantalla los enteros impares.
17. Escribe un programa que solicite por teclado 10 números enteros, los guarde en un array y que, mediante métodos, calcule el valor máximo, el mínimo y el promedio de esos 10 valores.
18. Escribe un programa que dado un array de enteros, busque un elemento. Si está, debes visualizar su posición en el array y si no está debes mostrar un mensaje aclaratorio. Si el elemento está repetido, muestra la posición de su primera aparición.
19. Escribe un programa que, dado un array y un índice, determine si dicho índice es una posición válida, es decir, si está entre los límites de dicho array. Si es una posición válida, debes eliminar dicho elemento del array, desplazando todos los demás elementos.
20. Implementa un programa, usando métodos, que lea del teclado los datos de dos vectores de 10 números reales. Posteriormente, debes recorrer al mismo tiempo ambos vectores (elemento a elemento), uno en orden ascendente y otro en orden descendente, sumando cada par de valores. Muestra por pantalla los resultados de esas sumas.
21. Implementa un programa, usando métodos, que almacene en una matriz bidimensional las notas (números reales) leídas del teclado que tienen un número concreto de alumnos.

Tanto el número de alumnos como el número de notas que tienen (todos los alumnos tienen el mismo número de notas), se leerán también por teclado. Visualiza posteriormente las notas de esos alumnos.

22. Implementa un programa que almacene en una matriz de 5x5 números enteros aleatorios menores que 10. A continuación, el programa debe solicitar por teclado un número entero y debe indicar en que fila y en que columna se encuentra la primera ocurrencia de ese número en la matriz. Una vez localizada esa primera ocurrencia no se debe continuar buscando por la matriz. En el caso de que en la matriz no se encuentre ese número deberá especificarlo mediante un mensaje.
23. Implementa un programa, mediante métodos, que suma dos matrices cuadradas cuyo número de filas o columnas he solicitado por teclado. Los elementos de ambas matrices se deben obtener como números enteros aleatorios menores que 10. Visualiza tanto las matrices como la matriz resultado de dicha suma.

Anexo A

Se pueden generar números aleatorios usando la clase *java.util.Random*. Para ello, se realizará lo siguiente:

- Importar la clase:

```
import java.util.Random;
```

- Crear un objeto de la clase *Random*. Se puede usar un constructor sin parámetros o bien pasarle una semilla. Si se desea obtener una semilla que sea distinta cada vez que se ejecute el programa se puede usar el tiempo actual en milisegundos con el método *System.currentTimeMillis*.

```
Random rnd = new Random( System.currentTimeMillis() );
```

- Usando el método *nextInt(int n)* se obtendrá un valor entero entre 0 y n, excluido n. Por ejemplo, si se desea un número entero entre 0 y 5:

```
rnd.nextInt( 5 )
```

- Usando el método *nextDouble()* se obtendrá un valor aleatorio entre 0.0 y 1.0, excluido este último.

```
rnd.nextDouble()
```