

Ejercicios Programación Básica

1. Calcular la suma de dos números

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio1 {

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

        System.out.println("Introduce el primer número: ");

        int num1 = sc.nextInt();

        System.out.println("Introduce el segundo número: ");

        int num2 = sc.nextInt();

        int suma = num1 + num2;

        System.out.println("El resultado de la suma es: "+suma);

    }

}
```

2. Calcular el mayor de dos números

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio2 {

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

        System.out.println("Introduce el primer número: ");

        int num1 = sc.nextInt();

        System.out.println("Introduce el segundo número: ");

        int num2 = sc.nextInt();

        int mayor=(num1 > num2) ? num1 : num2;

        System.out.println("El número mayor es: "+mayor);

    }

}
```

3. Crea una tabla de multiplicar

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio3 {

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

        System.out.println("Introduce un número: ");

        int num = sc.nextInt();

        for(int i=1; i<=10; i++) {

            int producto = num*i;

            System.out.println(num + " x " + i + " = " + producto);

        }

    }

}
```

4. Hallar la suma de números pares hasta N

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio4 {

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

        System.out.println("Introduce el límite: ");

        int limite = sc.nextInt();

        int suma = 0;

        for(int i=0; i<=limite; i+=2) {

            suma+=i;

        }

        System.out.println("La suma de números pares hasta " + limite + " es " + suma);

    }

}
```

5. Hallar la potencia de un número utilizando el método Math

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;
```

```
public class Ejercicio5 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.println("Inserta la base: ");  
  
        double base=sc.nextDouble();  
  
        System.out.println("Inserta el exponente: ");  
  
        double exponente=sc.nextDouble();  
  
        double potencia = Math.pow(base, exponente);  
  
        System.out.println("Potencia de " + base + " elevado a " +  
exponente + " es: " + potencia);  
  
    }  
}
```

6. Hallar la raíz cuadrada de un número utilizando el método Math

```
package ejerc;  
  
import java.util.Scanner;  
  
public class Ejercicio6 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.println("Inserta un número: ");  
  
        double num=sc.nextDouble();  
  
        double raiz = Math.sqrt(num);  
  
        System.out.println("La raíz cuadrada de "+num+" es "+raiz);  
  
    }  
}
```

7. Hallar el valor absoluto utilizando el método Math

```
package ejerc;  
  
import java.util.Scanner;  
  
public class Ejercicio7 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.println("Inserta un número: ");  
  
        double num=sc.nextDouble();  
  
        //Hacemos un casting a entero ya que le pasamos como  
parámetro un número decimal.  
        int valorAbs = (int) Math.abs(num);  
    }  
}
```

```
        System.out.println("El valor absoluto de "+num+" es "+valorAbs);
    }
}
```

8. Hallar el redondeo de un número utilizando el método Math

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio8 {

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

        System.out.println("Inserta un número decimal: ");

        double num=sc.nextDouble();

        long numRed = Math.round(num);

        System.out.println("El número " + num + " redondeado es: " + numRed);
    }
}
```

9. Hallar el número máximo y mínimo utilizando el método Math

```
package ejerc;

public class Ejercicio9 {

    public static void main(String[] args) {
        int[] numeros = { 5, 10, -3, 8, 0 };

        int maximo = Math.max(numeros[0], Math.max(numeros[1], Math.max(numeros[2], Math.max(numeros[3], numeros[4]))));

        int minimo = Math.min(numeros[0], Math.min(numeros[1], Math.min(numeros[2], Math.min(numeros[3], numeros[4]))));

        System.out.println("El máximo es: " + maximo);

        System.out.println("El mínimo es: " + minimo);
    }
}
```

10. Uso de la clase String. Crea una frase; obtén la longitud de la frase; crea otra frase y concaténalas; compara ambas cadenas; convertir una de las frases a mayúsculas y minúsculas; obtener un carácter en una posición específica; buscar una subcadena; extraer una subcadena y reemplazar la 'o' por la 'a'

```
package ejerc;
```

```
import java.util.Scanner;

public class Ejercicio10 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        // Crear una frase
        System.out.println("Inserta una frase: ");
        String frase1 = sc.nextLine();

        // Obtener la longitud de la frase
        int length = frase1.length();
        System.out.println("Longitud: " + length);

        // Concatenar cadenas
        System.out.println("Inserta otra frase: ");
        String frase2 = sc.nextLine();
        String concatenated = frase1.concat(frase2);
        System.out.println("Concatenada: " + concatenated);

        // Comparar cadenas
        boolean areEqual = frase1.equals(frase2);
        System.out.println("Iguales: " + areEqual); // Salida:
        Iguales: true

        // Convertir a mayúsculas y minúsculas
        String uppercase = frase1.toUpperCase();
        String lowercase = frase2.toLowerCase();
        System.out.println("Mayúsculas: " + uppercase);
        System.out.println("Minúsculas: " + lowercase);

        // Obtener un carácter en una posición específica
        char charAtIndex = frase1.charAt(7);
        System.out.println("Carácter en la posición 7: " +
        charAtIndex);

        // Buscar una subcadena
        int indexOfSubstring = frase1.indexOf("mundo"); //si en la
        frase está la palabra 'mundo' u otra
        System.out.println("Índice de 'mundo': " + indexOfSubstring);

        // Extraer una subcadena
        String substring = frase1.substring(0, 4);
        System.out.println("Subcadena: " + substring);

        // Reemplazar caracteres
        String replaced = frase1.replace('o', 'a');
        System.out.println("Reemplazada: " + replaced);
    }
}
```

11. Verificar si un número es positivo, negativo o cero. Utiliza el condicional if.

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio11 {
```

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

    System.out.println("Introduce un número: ");

    int numero=sc.nextInt();

    if (numero > 0) {

        System.out.println("El número es positivo.");
    } else if (numero < 0) {

        System.out.println("El número es negativo.");
    } else {

        System.out.println("El número es cero.");
    }
}
}
```

12. Determinar si un número es par o impar. Utiliza el condicional if

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio12 {

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

        System.out.println("Introduce un número: ");

        int numero=sc.nextInt();

        if (numero % 2 == 0) {

            System.out.println("El número es par.");
        } else {

            System.out.println("El número es impar.");
        }
    }
}
```

13. Comparar dos números y mostrar el mayor. Utiliza el condicional if

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio13 {

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

```
System.out.println("Introduce el primer número: ");

int num1=sc.nextInt();

System.out.println("Introduce el segundo número: ");

int num2=sc.nextInt();

if (num1 > num2) {

    System.out.println("El primer número es mayor: " +
num1);

} else if (num2 > num1) {

    System.out.println("El segundo número es mayor: " +
num2);

} else {

    System.out.println("Los números son iguales.");

}

}

}
```

14. Verificar si una persona es mayor de edad. Utiliza el condicional if

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio14 {

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

        System.out.println("Introduce la edad: ");

        int edad=sc.nextInt();

        if (edad >= 18) {

            System.out.println("Es mayor de edad.");

        } else {

            System.out.println("Es menor de edad.");

        }

    }

}
```

15. Calcular el costo de un producto con descuento. Utiliza el condicional if

```
package ejerc;
```

```
import java.util.Scanner;

public class Ejercicio15 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Introduce el precio del producto: ");

        double precioOriginal = sc.nextDouble();

        final double descuento = 0.2; // 20% de descuento

        if (descuento > 0 && descuento <= 1) {

            double precioFinal = precioOriginal * (1 - descuento);

            System.out.println("El precio con descuento es: " +
precioFinal);

        } else {

            System.out.println("El descuento no es válido.");

        }

    }

}
```

16. Calificación numérica a calificación en letras. Dado un número que representa una calificación numérica del 0 al 10, convierte esta calificación a su equivalente en letras (A, B, C, D). Uso del condicional switch

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio16 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.println("Introduce la nota numérica: ");

        int notaNumérica = sc.nextInt();

        char notaLetra;

        switch (notaNumérica) {
            case 10:
            case 9:
                notaLetra = 'A';
                break;
            case 8:
                notaLetra = 'B';
                break;
        }

    }

}
```



```
        case 7:
            notaLetra = 'C';
            break;
        case 6:
            notaLetra = 'D';
            break;
        default:
            notaLetra = 'F';
            break;
    }

    System.out.println("Calificación en letra: " + notaLetra);

}

}
```

17. Días de la semana. Dado un número del 1 al 7, que representa un día de la semana, imprime el nombre del día correspondiente. Utiliza el condicional switch.

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio17 {

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

        System.out.println("Introduce el día de la semana en
número: ");
        int numDia = sc.nextInt();
        String nombreDia;

        switch (numDia) {
            case 1:
                nombreDia = "Lunes";
                break;
            case 2:
                nombreDia = "Martes";
                break;
            case 3:
                nombreDia = "Miércoles";
                break;
            case 4:
                nombreDia = "Jueves";
                break;
            case 5:
                nombreDia = "Viernes";
                break;
            case 6:
                nombreDia = "Sábado";
                break;
            case 7:
                nombreDia = "Domingo";
                break;
            default:
                nombreDia = "Día inválido";
                break;
        }
    }
}
```

```
    }  
  
    System.out.println("Día de la semana: " + nombreDia);  
  
    }  
  
}
```

18. Calculadora básica. Realiza una operación aritmética simple (+, -, *, /) en base a dos números y un operador. Uso de switch

```
package ejerc;  
  
import java.util.Scanner;  
  
public class Ejercicio18 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
  
        System.out.println("Introduce el primer número: ");  
  
        double num1 = sc.nextDouble();  
  
        System.out.println("Introduce el operador: +, -, *, /");  
  
        char operador=sc.next().charAt(0);  
  
        System.out.println("Introduce el segundo número: ");  
  
        double num2 = sc.nextDouble();  
  
        double resultado;  
  
        switch (operador) {  
            case '+':  
                resultado = num1 + num2;  
                break;  
            case '-':  
                resultado = num1 - num2;  
                break;  
            case '*':  
                resultado = num1 * num2;  
                break;  
            case '/':  
                resultado = num1 / num2;  
                break;  
            default:  
                System.out.println("Operador inválido");  
                return;  
        }  
  
        System.out.println("Resultado: " + resultado);  
  
    }  
  
}
```

19. Crea un contador ascendente desde 1 hasta un número dado. Uso del bucle while.

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio19 {

    public static void main(String[] args) {

        Scanner sc = new Scanner (System.in);

        System.out.println("Introduce un límite ");
        int limite = sc.nextInt();
        int contador = 1;

        while (contador <= limite) {
            System.out.println(contador);
            contador++;
        }
    }
}
```

20. Sumar los números pares dentro de un rango dado. Uso de while.

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio20 {

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

        System.out.println("Introduce un límite ");
        int limite = sc.nextInt();
        int suma = 0;
        int numero = 2;

        while (numero <= limite) {
            suma += numero;
            numero += 2;
        }

        System.out.println("La suma de los números pares es: " +
suma);
    }
}
```

21. Adivinar el número. El programa tiene que generar un número aleatorio y el usuario debe adivinarlo. Uso de while

```
package ejerc;

import java.util.Random;
import java.util.Scanner;

public class Ejercicio21 {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        Random random = new Random();
```

```
int numeroAdivinar = random.nextInt(100) + 1;
int intentos = 0;
int intento;

System.out.println(";Adivina el número entre 1 y 100!");

while (true) {
    intentos++;
    System.out.print("Intento #" + intentos + ": ");
    intento = scanner.nextInt();

    if (intento == numeroAdivinar) {
        System.out.println(";Correcto! ;Adivinaste el número");
        break;
    } else if (intento < numeroAdivinar) {
        System.out.println("El número es mayor.");
    } else {
        System.out.println("El número es menor.");
    }
}
}
```

22. Suma de números. El programa ha de sumar números ingresados por el usuario hasta que el usuario ingrese un valor negativo. Uso del bucle do... while.

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio22 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int suma = 0;
        int numero;

        do {
            System.out.print("Ingresa un número (ingresa un negativo para terminar): ");
            numero = scanner.nextInt();
            suma += numero;
        } while (numero >= 0);

        System.out.println("La suma de los números ingresados es: " + suma);
    }
}
```

23. Adivina el número. El programa ha de generar un número aleatorio y le pide al usuario que adivine ese número. Uso del bucle do... while

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;
import java.util.Random;

public class Ejercicio23 {
    public static void main(String[] args) {
```

```
Scanner scanner = new Scanner(System.in);
Random random = new Random();
int numeroAdivinar = random.nextInt(100) + 1; // Número
aleatorio entre 1 y 100
int intentos = 0;
int intento;

do {
    System.out.print("Adivina el número (entre 1 y 100): ");
    intento = scanner.nextInt();
    intentos++;

    if (intento < numeroAdivinar) {
        System.out.println("El número es mayor.");
    } else if (intento > numeroAdivinar) {
        System.out.println("El número es menor.");
    }
} while (intento != numeroAdivinar);

System.out.println(";Correcto! Adivinaste el número en " +
    intentos + " intentos.");
}
```

24. El programa ha de validar la entrada del usuario para asegurarse de que ingrese un número positivo. Uso del bucle do... while.

```
package ejerc;

import java.util.Scanner;

public class Ejercicio24 {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner scanner = new Scanner(System.in);
        int numero;

        do {
            System.out.print("Ingresa un número positivo: ");
            numero = scanner.nextInt();
            if (numero <= 0) {
                System.out.println("Número no válido. Debe ser
positivo.");
            }
        } while (numero <= 0);

        System.out.println("Número válido ingresado: " + numero);
    }
}
```

25. Imprimir número del 1 al 5. Uso del bucle for.

```
package ejerc;

public class Ejercicio25 {

    public static void main(String[] args) {
        for (int i = 1; i <= 5; i++) {
            System.out.println(i);
        }
    }
}
```

```
}
```

26. Calcular la suma de los primeros 10 números naturales. Uso del bucle for

```
package ejerc;  
  
public class Ejercicio26 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int suma = 0;  
        for (int i = 1; i <= 10; i++) {  
            suma += i;  
        }  
        System.out.println("La suma es: " + suma);  
    }  
}
```

27. Imprimir los números pares del 2 al 20. Uso del bucle for

```
package ejerc;  
  
public class Ejercicio27 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        for (int i = 2; i <= 20; i += 2) {  
            System.out.println(i);  
        }  
    }  
}
```

28. Calcular el factorial de un número. Uso del bucle for

```
package ejerc;  
  
import java.util.Scanner;  
  
public class Ejercicio28 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        Scanner sc = new Scanner(System.in);  
        System.out.println("Introduce un número");  
        int numero = sc.nextInt();  
        int factorial = 1;  
        for (int i = 1; i <= numero; i++) {  
            factorial *= i;  
        }  
        System.out.println("El factorial de " + numero + " es: " +  
factorial);  
    }  
}
```

29. Suma de elementos de un array

```
package ejerc;
```

```
public class Ejercicio29 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] numeros = { 5, 10, 15, 20, 25 };  
        int suma = 0;  
  
        for (int i = 0; i < numeros.length; i++) {  
            suma += numeros[i];  
        }  
  
        System.out.println("La suma de los elementos es: " + suma);  
    }  
}
```

30. Encontrar el elemento máximo en un array

```
package ejerc;
```

```
public class Ejercicio30 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] numeros = { 32, 15, 74, 29, 46 };  
        int maximo = numeros[0];  
  
        for (int i = 1; i < numeros.length; i++) {  
            if (numeros[i] > maximo) {  
                maximo = numeros[i];  
            }  
        }  
  
        System.out.println("El elemento máximo es: " + maximo);  
    }  
}
```

31. Copiar elementos de un array a otro

```
package ejerc;
```

```
public class Ejercicio31 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] numerosOriginales = { 3, 6, 9, 12, 15 };  
        int[] numerosCopia = new int[numerosOriginales.length];  
  
        for (int i = 0; i < numerosOriginales.length; i++) {  
            numerosCopia[i] = numerosOriginales[i];  
        }  
  
        System.out.println("Elementos en el array copia:");  
        for (int num : numerosCopia) {  
            System.out.print(num + " ");  
        }  
    }  
}
```

32. Suma de matrices

```
package ejerc;
```

```
public class Ejercicio32 {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[][] matriz1 = {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}, {7, 8, 9}};  
        int[][] matriz2 = {{9, 8, 7}, {6, 5, 4}, {3, 2, 1}};  
        int filas = matriz1.length;  
        int columnas = matriz1[0].length;
```

```
int[][] resultado = new int[filas][columnas];

for (int i = 0; i < filas; i++) {
    for (int j = 0; j < columnas; j++) {
        resultado[i][j] = matriz1[i][j] + matriz2[i][j];
    }
}

for (int i = 0; i < filas; i++) {
    for (int j = 0; j < columnas; j++) {
        System.out.print(resultado[i][j] + " ");
    }
    System.out.println();
}
}
```

33. Crear una matriz transpuesta

```
package ejerc;

public class Ejercicio33 {
    public static void main(String[] args) {
        int[][] matriz = {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}, {7, 8, 9}};
        int filas = matriz.length;
        int columnas = matriz[0].length;

        int[][] transpuesta = new int[columnas][filas];

        for (int i = 0; i < filas; i++) {
            for (int j = 0; j < columnas; j++) {
                transpuesta[j][i] = matriz[i][j];
            }
        }

        for (int i = 0; i < columnas; i++) {
            for (int j = 0; j < filas; j++) {
                System.out.print(transpuesta[i][j] + " ");
            }
            System.out.println();
        }
    }
}
```

34. Crear una matriz identidad. Una matriz identidad es matriz cuadrada donde todos sus elementos son ceros (0) menos los elementos de la diagonal principal que son unos (1).

```
package ejerc;

public class Ejercicio34 {
    public static void main(String[] args) {
        int n = 4;
        int[][] identidad = new int[n][n];

        for (int i = 0; i < n; i++) {
            for (int j = 0; j < n; j++) {
                if (i == j) {
                    identidad[i][j] = 1;
                } else {
                    identidad[i][j] = 0;
                }
            }
        }
    }
}
```



```
        System.out.print(identidad[i][j] + " ");  
    }  
    System.out.println();  
}  
}
```