

# Programación

## UT2 - TAREA2

(10 puntos) Vas a crear estos tres programas recursivos:

### (5 puntos) Ejercicio 1: Suma Recursiva de Dígitos

**Objetivo:** Desarrollar un método recursivo en Java que reciba un número entero positivo y retorne la suma de sus dígitos.

**Descripción:**

- Crear una función **sumaDigitos(int n)** que utilice recursividad para sumar los dígitos de **n**.
- El caso base se da cuando **n** es menor que 10, en cuyo caso la función debe retornar **n**.
- Para **n** igual o mayor a 10, la función debe retornar el último dígito más el resultado de **sumaDigitos** llamado con el resto de **n**.

### SOLUCIÓN EJERCICIO 1:

```
public class Main {

    public static int sumaDigitos(int n) {
        if (n < 10) {
            return n;
        }

        else {
            int resultado = sumaDigitos(n/10) + sumaDigitos(n%10);
            System.out.println("El resultado de " + n + " es " +
resultado);
            return resultado;
        }
    }

    public static void main(String[] args) {

        int numero = 3456;
        int suma = sumaDigitos(numero);

        System.out.println("El resultado final de " + numero + " es " +
suma);
    }
}
```

### (5 puntos) Ejercicio 2: Exponenciación Recursiva

**Objetivo:** Implementar un método recursivo para calcular la potencia de un número.

**Descripción:**

- Crear un método **potenciaRecursiva(int base, int exponente)** que calcule **base** elevado a **exponente** utilizando recursividad.
- Si **exponente** es 0, la función debe retornar 1 (ya que cualquier número elevado a 0 es 1).
- Si **exponente** es positivo, la función debe multiplicar la **base** por el resultado de **potenciaRecursiva** con **exponente** decrecido en uno.

**SOLUCIÓN EJERCICIO 2:**

```
public class Main {

    public static int potenciaRecursiva(int base, int exponente) {
        if (exponente == 0) {
            return 1;
        }

        else {
            int resultado = base * potenciaRecursiva(base, exponente-1);
            System.out.println("El resultado de es " + resultado);
            return resultado;
        }
    }

    public static void main(String[] args) {

        int bs = 2;
        int ex = 21;
        int potencia = potenciaRecursiva(bs, ex);

        System.out.println("Resultado final de " + bs + " elevado a " + ex
+ " es: " + potencia);
    }
}
```