

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);  
    }  
}
```