



GUÍA N° 1 – RECURSIVIDAD

1. LOGRO GENERAL DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE

Al finalizar la sesión, el estudiante desarrolla algoritmos recursivos de mediana dificultad.

2. MATERIALES Y EQUIPOS

- Netbeans
- Computadora

3. PROCEDIMIENTO

Elabore un programa que permita sumar los “n” primeros números naturales por medio de un método recursivo simple.

En la clase principal:

```
public static void main(String[] args) {  
    Scanner sc = new Scanner(System.in);  
    int n;  
    System.out.println("Ingrese un Numero: ");  
    n=sc.nextInt();  
    System.out.println("La suma es : "+suma(n));  
}
```

En la misma clase, crear el método recursivo que realizará la suma:

```
static int suma(int n) {  
    if (n == 1) {  
        return 1;  
    } else {  
        return suma(n-1)+n;  
    }  
}
```



EJERCICIOS

Para todos los ejercicios utilizar algoritmos recursivos y calcular el T(n)

1. Implementar un programa que permita ingresar dos números y que por medio de un método recursivo calcule la división entera por restas sucesivas.
2. Realizar un programa que permita ingresar un número y que por medio de un método recursivo invierta la posición de sus cifras (ejemplo: 2365 lo invierte a 5632).
3. Realizar un programa que sume los dígitos de un número utilizando un algoritmo recursivo. El número se debe ingresar por teclado.
4. Realizar un algoritmo recursivo para multiplicar dos números.
5. Elabore un programa que por medio de un método recursivo sume los elementos de un vector.
6. Realice un algoritmo recursivo para determinar si un número ingresado por teclado es positivo o negativo.
7. Calcular la suma de dígitos de un número "n" con un algoritmo recursivo
8. Convertir un número entero positivo a binario, con un algoritmo recursivo
9. Analice el siguiente código y responda, ¿Qué hace el siguiente código?

```
public int mimetodo(int a, int b) {  
    int x;  
    if ( b == 0 )  
        x = 0;  
    else if (b == 1 )  
        x = a;  
    else if (b % 2 == 0)  
        x = mimetodo(2*a, b/2);  
    else  
        x = mimetodo(2*a, b/2) + a;  
    return x;  
}
```

10. Calcular la potencia n^x con un algoritmo recursivo.
11. Calcular el Máximo Común Divisor de 2 números con un algoritmo recursivo.