

**Ingeniería de Sistemas**  
**Materia: Algoritmos Avanzados**  
**Lic. Carmen Rosa Mollinedo**

**Practica de laboratorio**  
**Fecha de entrega: 3 de marzo**  
**Ponderación: 4 puntos**  
**Tema: Recursividad**

*Cada uno de los siguientes problemas tiene una  
Ponderación de 0.5 pts*

Escriba los siguientes programas **recursivos**:

- Hallar la sumatoria de los N primero números naturales
- Hallar la sumatoria de los N primero múltiplos de cinco
- Hallar la sumatoria de los siguientes N términos:  
1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, . . . . . ,  $2^N$
- Hallar la productoria de los N primero números naturales
- Contar los dígitos de un número
- Sumar los dígitos pares de un número

Para ello se sugiere completar el siguiente programa

```
class recursivo
{
    // Sumatoria de los N primero números naturales
    public int sumaA (int n)
    {
        System.out.print (n + " + ");
        if (n == 1)
            return 1;
        else
            return sumaA (n - 1) + n;
    }

    //sumatoria de: 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, . . . . . , 2^N
    public double sumaC (int n)
    {
        double a;
        System.out.print (Math.pow (2, n) + " + ");
        if (n == 0)
            return 1;
        else
            return sumaC (n - 1) + Math.pow (2, n);
    }
}
```

```
// función principal
public static void main (String args [])
{
    int x, y;
    double z;
    recursivo ob = new recursivo ();
    System.out.print ("Ingrese un numero ");
    x = Leer.datoInt ();

    System.out.print ("\t\n La sumatoria A es => \n\t");
    y = ob.sumaA (x);
    System.out.print ("=" + y + "\n");

    System.out.print ("\t\n La sumatoria C es => \n\t");
    z = ob.sumaC (x);
    System.out.print ("=" + z);
}
}
```