

**PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍAS**  
**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA-**  
**PROGRAMACIÓN FUNCIONAL –**  
**TALLER COMPLEMENTARIO SOBRE RECURSIVIDAD**

I. Descripción del taller:

EN LOS SIGUIENTES EJERCICIOS DEBE REALIZAR UN PROGRAMA EN DR SCHEME, DOCUMENTADO CON LOS SIGUIENTES ARTEFACTOS:

1. Análisis
2. Contrato: Objeto, datos de entrada, datos de salida.
3. Ejemplos
4. Plantilla de las funciones a construir
5. Desarrollo estrictamente indentado
6. Prueba

II. Ejercicios.

1. Construir una función que reciba como parámetro un número N, y calcule la suma de todos los enteros menores que el número recibido.
2. Construir un programa que dados dos enteros M y N diferentes, calcule la suma de los cuadrados de los números que hay entre ellos, sin incluirlos.
3. escribir un programa que imprima una tabla los números que hay entre dos números leídos. Frente a cada número debe aparecer su cuadrado, su cubo, su raíz cuadrada y su raíz cúbica. Ejemplo:

Ítem	Número	Cuadrado	Cubo	Raíz cuadrada	Raíz cúbica
1	10	100	1000	3.166....	2.154....
.....	.....				
91	100	10000	1000000	10	4.6415...

4. Escribir un programa que permita calcular el capital del que se dispondrá después de N periodos mensuales en que un capital C ha estado expuesto a una tasa de interés mensual R.
5. Con base en el algoritmo de Euclides, determine el Máximo Común Divisor (M.C.D), dados dos números A y B.
6. Se considera la Serie definida por :

$$A_1 = 0, A_2 = 1, \dots, A_n = 3 * A_{n-1} + 2 * A_{n-2} \text{ ( para } n \geq 3 \text{ )}$$

7. Construya un programa que imprima las tablas de la suma, entre dos números M y N diferentes. Incluya los dos número límites. Imprima los primeros 15 elementos de cada tabla.
8. Escriba un programa que calcule el valor promedio de los números naturales que existen entre dos límites dados. Debe considerar ambos límites.
9. Calcule la suma de los cubos de los números naturales que hay entre M y N. Siendo M y N diferentes. No tenga en cuenta los límites.
10. Calcule el valor de la desviación estándar de los cubos de los números naturales que hay entre M y N. Siendo M y N diferentes. Tenga en cuenta el límite inferior pero no el límite superior.