

Tarea 2: Recursión

I. Preguntas

1. Defina la recursión desde el punto de vista:
a) Matemático b) Informático
2. En recursión, que es el **caso base**.
3. Escriba las cuatro reglas básicas de la recursión.
4. Por que se considera que un proceso iterativo es más eficiente que un proceso recursivo.
5. Para cada uno de los siguientes ejemplos, determine el número de llamadas recursivas y el número de ciclos iterativos.
a) suma(a,b) b) multiplicación(a,b) c) Factorial(n)
6. Defina y de un ejemplo del algoritmo de **búsqueda binaria**.
7. Defina una expresión algebraica como una **cadena recursiva**.
8. Defina el proceso de conversión de una **expresión prefija a postfija**.
9. Defina el patrón fractal para la curva de **Hilbert**.
10. Defina el patrón fractal para la curva **Sierpinski**.

II. Programas

1. Realice un programa que cuente el numero de llamadas recursivas para:
a) suma(a,b) b) multiplicación(a,b) c) Factorial(n)
2. Realice un programa para evaluar la **función de Ackerman**, definida para dos enteros **m** y **n** de la forma:
 $A(0,n) = n + 1$ para $m = 0$ y $n \geq 0$
 $A(m,0) = A(m - 1,1)$ para $m \geq 0$ y $n = 0$
 $A(m,n) = A(m - 1, A(m,n - 1))$ para $m > 0$ y $n \geq 0$
3. Realice un programa que cuente el numero de llamadas recursivas para:
a) fibonacci(15) b) hanoi(16) c) ackerman(3,4)
4. Escriba un programa para verificar expresiones algebraicas simples.
5. Escriba un programa para obtener la solución al **problema de las ocho Reinas**.