



Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Campus Querétaro

Programación de estructuras de datos y algoritmos fundamentales

Evidencia 1:

Act 1.1 - Funciones Iterativas, Recursivas y su análisis de Complejidad

Profesor:

Pedro Oscar Pérez Murueta

Presenta:

Oscar Eduardo Nieto Espitia A01705090

Fecha:

Agosto 13 del 2021

Funciones Iterativas, Recursivas y su análisis de Complejidad

Función Suma Iterativa

La función suma Iterativa se compone por un solo proceso, el ciclo for, al ser un ciclo que se va a repetir n número de veces, es decir, depende del número n , esto quiere decir que es de orden $O(n)$

Función Suma Recursiva

Para la función de suma de recursiva se utilizan 2 elementos, el componente if, este se compone de comparaciones simples, por lo tanto solo el if es constante y no agrega complejidad al algoritmo. Si tomamos el peor caso del condicional, es decir, la parte del else, esta parte también es constante ya que funciona de forma recursiva. Toda la función de Suma Recursiva tiene un orden constante $O(1)$

Función Suma Directa

Para la función suma Directa esta se compone de una sola parte, esta parte es el condicional que se ocupa de seccionar los posibles casos indicados en las instrucciones, se utiliza esta función para calcular la suma de lo que se pide. Esto es $O(1)$ ya que si nos vamos al peor caso posible del condicional, este solo pide hacer una operación y regresa el resultado, la función no depende de lo grande que pueda ser el número, siempre va a regresar un resultado en el mismo lapso de tiempo sin importar lo grande o pequeño que sea el número dado por el usuario.