

## Laboratorio Nro. 1: Recursion

**Sebastian Loaiza Correa**

Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
sloaizac@eafit.edu.co

**Cristian Dario Ceballos Rodriguez**

Universidad Eafit  
Medellín, Colombia  
cdceballor@eafit.edu.co

2)

**2.3 GroupSum5:** Se trata de un algoritmo que mediante un arreglo trata de "separar" los números que son múltiplos de 5 y sumarlos, aunque hay algunas restricciones, como por ejemplo si un número  $n$  el cual es múltiplo de 5, y el siguiente, o sea  $n+1$  da como resultado un 1, este último dígito no puede.

Ahora, el algoritmo funciona primero encontrando un número que sea múltiplo de 5 en el arreglo ( $n\%5 = a$  0) y si esto sucede entonces evalúa si el total de enteros es igual a la cantidad de posiciones en el arreglo y busca entre ellos los que sean múltiplos de 5 los cuales los va acumulando en una variable final la cual se suma por medio de la recursión.

**2.4**

Factorial:  $T(n(n-1))$

BunnyEars:  $T(n(n+2))$

PowerN:  $T(c^n)$

Array6:  $T(n+1)$

Triangle:  $T(c + n(c-1))$

groupSum5:  $T(n(2n/5) + c1 + c2)$

groupNoAdj:  $T(n(2n) c1 + c2)$

groupSumClum:  $T(n(2n + n/2 + c1 - c2))$

sidesAreEqual:  $T(n*n + c1 - c2)$

sidesAreOdd10:  $T(n(c1 + c2) n*n)$

**2.5** En los ejercicios de recursión 1 generalmente se trabaja con una sola constante a diferencia de recursión 2 donde se trabajan con 2

### 3) Simulacro de preguntas de sustentación de Proyectos

**3.1 Stack Overflow:** Es un error que trata de sobrecargar la pila (Stack), es cuando se rebosa la pila con datos que son extremadamente grandes o una cantidad muy extensa de datos la cual sobrepasa la capacidad de memoria de el computador destinada para Stack.

**3.2** El numero 45 de la serie fue el valor mas grande que pudimos calcular con el algoritmo; No se puede calcular Fibonacci con un millón ya que al acumular tantos datos en pila el proceso colapsaría o sería muy extenso el tiempo de ejecución.

**3.3** Optimizando el algoritmo para que mejore su tiempo de ejecución y permita calcular la serie hasta un número  $n$  muy grande.

### 4) Simulacro de Parcial

**DOCENTE MAURICIO TORO BERMÚDEZ**

Teléfono: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473. Oficina: 19 - 627

Correo: mtorobe@eafit.edu.co

1. start + 1, nums, target
2. c
3. 3.1 n-a, a, b, c  
3.2 res, solucionar (n-b, a, b, c) +1  
3.3 res, solucionar (n-c, a, b, c) +1
4. e
5. 5.1 2. return n  
3. n-1  
4. n-2  
5.2 b
6. 6.1 sumaAux (n, i+2)  
6.2 sumaAux (n, i+1)
7. 7.1 return comb (S, i+1, t - S[i])  
7.2 return comb (S, i+1, t-1)