

Laboratorio Nro. 1 Complejidad y recursión

Andrés Rodríguez Barrientos
Universidad Eafit
Medellín, Colombia
arodrigue2@eafit.edu.co

Cristian David Dávila García
Universidad Eafit
Medellín, Colombia
cddavilag@eafit.edu.co

3) Simulacro de preguntas de sustentación de Proyectos

3.1

```
public static int lcsDNAaux(String string1, String string2, int m, int n){
    if(m == 0 || n == 0){
        return 0;           //t(m,n) = c1, donde c1 = 5
    }
    if(string1.charAt(m-1) == string2.charAt(n-1)){
        return 1 + lcsDNAaux(string1, string2, m-1, n-1);    //T(n,m) = c2 + T(n-1, m-1). Con la
        variable u sería T(u) = c2 + T(u-2)
    }
    return Math.max(lcsDNAaux(string1, string2, m, n-1), lcsDNAaux(string1, string2, m-1, n));
    //T(n,m) = c_3 + T(n-1, m) + T(n, m-1)
}
```

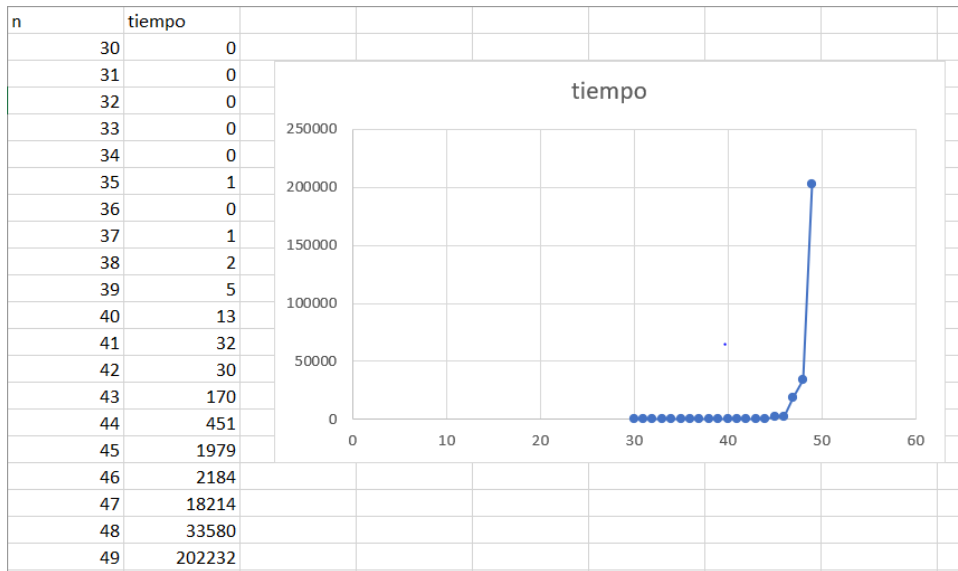
Wolfram Alpha no puede resolver esta ecuación con dos variables, entonces podríamos reescribirla utilizando una sola variable que en este caso sería igual a $n+m$, llamémosla u : $T(u) = c_3 + T(u-1) + T(u-1)$

$$T(u) = c_3 (2^u - 1) + c_1 2^{u-1} \quad (\text{where } c_1 \text{ is an arbitrary parameter})$$

3.2 Tomar tiempos de 1.1

ESTRUCTURA DE DATOS 1

Código ST0245



3.3 No, debido a que tenemos dos números elevados a la u , esto quiere decir, un crecimiento exponencial, además, los resultados de estas potencias se multiplican por una constante, lo que aumenta aún más el $T(u)$. En conclusión, no es un algoritmo apropiado para esto

3.4 El código del método `groupSum5` recibe tres parámetros, dos enteros y un arreglo de enteros, primero se evalúa si el entero "start" es igual a la longitud del arreglo de enteros "nums", es caso afirmativo, devuelve cero. En caso contrario, se evalúa si el residuo del valor de nums en posición start dividido cinco, es cero y además si start es menor que la longitud de nums menos uno, y a su vez, si el valor de nums en posición start más uno es igual a uno, si es así, el valor de nums en posición start más uno se iguala a cero. Luego, se hace un llamado recursivo tal que, se vuelve a llamar el método `groupSum5` pero esta vez con los valores así: start uno nums, target menos el valor de nums en posición start. Cuando (Cuando esté retornando los resultados), va a retornar true en caso de que se cumplan las condiciones. Y, por último, nos retorna: Si el residuo del valor de nums en start es diferente de cero y (llamado recursivo) se llama de nuevo el método con los start más uno, nums y target.

3.5 Complejidad de 2.1 y 2.2

3.6 Qué es 'm' y 'n'

4) Simulacro de Parcial

4.1.1. a

4.1.2. c

4.1.3. a

4.3.1. b

4.4.1. c

PhD. Mauricio Toro Bermúdez

Docente | Escuela de Ingeniería | Informática y Sistemas
 Correo: mtorobe@eafit.edu.co | Oficina: Bloque 19 – 627
 Tel: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473

ESTRUCTURA DE DATOS 1
Código ST0245

4.5.1. a

4.5.2. b

4.6.1. 0

4.6.2. sumaAux($n, i + 1$);

5) Lectura recomendada (opcional)

6) Trabajo en Equipo y Progreso Gradual (Opcional)

6.1

Descripción	Personas	Estado	Fecha	Hora Inicio	Hora Final
Reunión 1	Cristian Davila G. y Andrés Rodríguez B.	Realizado	23/08/2020	10:00	14:30
Monitoría 1	Cristian Davila G.	Cancelado	24/08/2020	N/P	N/P
Reunión 2	Cristian Davila G. y Andrés Rodríguez B.	Cancelado	24/08/2020	N/P	N/P
Monitoría 2	Cristian Davila G.	Realizado	25/08/2020	13:30	14:40
Reunión 3	Cristian Davila G. y Andrés Rodríguez B.	Realizado	25/08/2020	20:00	23:15

6.2 *El reporte de cambios en el código*

Hicimos el código en el transcurso de los 3 días antes de la fecha final

6.3 *El reporte de cambios del informe de laboratorio*

Montamos al github todo el trabajo en una sola entrega

PhD. Mauricio Toro Bermúdez

Docente | Escuela de Ingeniería | Informática y Sistemas
Correo: mtorobe@eafit.edu.co | Oficina: Bloque 19 – 627
Tel: (+57) (4) 261 95 00 Ext. 9473

