

Tarea 5

Análisis de Algoritmos, 1er Semestre 2012

1. Usando el teorema maestro, calcule cotas asintóticas (Notación $O - \Theta - \Omega$) de la solución a la siguientes ecuaciones de recurrencia:

a) $T(n) = 49T\left(\frac{n}{25}\right) + n^{\frac{3}{2}} \log n$

b) $T(n) = 5T\left(\frac{n}{4}\right) + n \log n$

c) $T(n) = 8T\left(\frac{n}{2}\right) + 4n^3$

2. Dado el siguiente trozo de código fuente:

```
void imprimir(int n)
{
    if(n > 1) {
        printf("1234\n");

        imprimir(n / 2);
        imprimir(n / 2);
    }
}
```

Indique cuantas líneas posee la salida de la ejecución de imprimir, en función de n . (usando notación Θ).

3. La función de Ackermann está definida como:

$$A(m, n) = \begin{cases} n + 1 & \text{si } m = 0 \\ A(m - 1, 1) & \text{si } m > 0 \text{ y } n = 0 \\ A(m - 1, A(m, n - 1)) & \text{si } m > 0 \text{ y } n > 0 \end{cases}$$

Construya un algoritmo recursivo usando programación dinámica que permita calcular la función de Ackermann.

La tarea es individual. Se debe entregar un informe con los resultados en formato PDF, por correo electrónico a matias.valdenegro@gmail.com, cualquier duda y/o consulta al mismo correo.

Fecha de entrega: Miércoles 4 de Julio de 2012, hasta las 23:59:59 Hrs.