

1. **(10pts)** Soluciones las siguientes ecuaciones de recurrencia y determine el orden de complejidad:

(a)  $T(n) = 2T(\frac{n}{4}) + \log_4(n)$

2. Dadas dos strings (w1,w2) se quiere conocer cual es el numero mínimo de operaciones, inserciones, eliminaciones y remplazo para llegar de w1 a w2. Por ejemplo, si se tiene w1='This' y w2='That' el numero mínimo de operaciones es 2. Remplazar la 'i' por una 'a' y la 's' por una 't'.

- (a) **(10pts)** Proponga una solución basada en la estrategia de dividir y conquistar que solucione el problema.
- (b) **(10pts)** Proponga la expresion de  $T(n)$  para la solución anterior y calcule la complejidad.
- (c) **(10pts)** Identifique los subproblem repetidos en la solución anterior, explique que estructura de datos le puede ayudar a no repetir problemas. De un ejemplo.
- (d) **(10pts)** Proponga una solución basada en programación dinámica que solución el problema. Cual es la complejidad temporal y por qué es mejor que la solución anterior.
- (e) **(10pts (Bono))** Basado en la anterior solución, como se puede utilizar la tabla para ademas de obtener el numero minimo de operaciones se obtenga la secuencia de operaciones necesarias para llegar de w1 a w2.