

return S

2. Utilizando el método de iteración obtener la complejidad asintótica $O(f(n))$ de la siguiente recurrencia

$$T(n) = 2T(n/2) + n, \quad T(1) = 1$$

$$= 2(2 + (n/4) + \frac{n}{2}) + 1$$

$$\text{Assume } n = 2^k$$

$$= 4T(n/4) + 1 + 1$$

$$\log n = k$$

$$= 4T(n/4) + 2n$$

$$= 4(2T(n/8) + \frac{n}{2}) + 2n$$

$$= 8T(n/8) + 3n$$

$$= 2^k T(n/2^k) + kn$$

$$= nT(1) + n \log n \rightarrow O(n \log n)$$