

)
1)

$$T(n) = aT(n/b) + f(n), a \geq 1 \text{ ve } b > 1$$

$$\Rightarrow a=6, b=3, f(n)=n^2 \log n \text{ denklem}$$

$$\Rightarrow f(n)=n^2 \log n \text{ denklemini inceledikten sonra}$$

$$\Rightarrow f(n)=O(n^c \log^k n) \text{ formunda ifade}$$

edebilir burada $c=2, k=1$ olduğunu görüyoruz

Master teoremine göre, $f(n)$ bağlı olacak
belirlenir, Eğer $f(n)=O(n^c \log^k n)$

ve $a=b^c$ olduğunda

- 1- Eğer $a > b^c$ karmaşıklık $O(n \log b^a)$
- 2- Eğer $a = b^c$ karmaşıklık $O(n^c \log^{(k+1)} n)$
- 3- Eğer $a < b^c$ karmaşıklık $O(f(n))$

Denklemlimize uygulalım:

$$a=6, b=3, c=2, k=1$$

$$a < b^c \text{ daha büyük olduğu için karmaşıklık} \\ = O(n \log_3 6n)$$

Muhammed Ramadan

Muhammed Ramadan

190290605

1)

b)

$$\text{dekleman} = 3T(n-1) + 2, n \geq 1, T(1) = 2$$

iterasyon yöntemiyle çözümü

$$T(2) = 3T(2-1) + 2 \Rightarrow 3T(1) + 2$$

$$\Rightarrow 3(2) + 2$$

$$= 6 + 2 = 8$$

$$T(3) = 3T(3-1) + 2 = 3T(2) + 2$$

$$= 3(8) + 2 = 24 + 2$$

$$\Rightarrow 26$$

$$T(4) = 3T(4-1) + 2 = 3T(3) + 2$$

$$= 3T(3) + 2$$

$$= 3(26) + 2$$

$$= 78 + 2 \Rightarrow 80$$

$$T(5) = 3T(5-1) + 2 = 3T(4) + 2 = 3(80) + 2$$

$$= 240 + 2$$

$$= 242$$

Bu şekilde dekleman edersek $T(n)$ bulunur

Muhammed Ramadan
90290605

$$\text{Form} \Rightarrow T(n) = 3^n$$

$$\Rightarrow T(1) = 2$$

$$T(2) = 8$$

$$T(3) = 26$$

$$\Rightarrow T(1) = 2 \approx 3^1 = 3$$

$$T(2) = 8 \approx 3^2 = 9$$

$$T(3) = 26 \approx 3^3 = 27$$

$$\Rightarrow T(n) = O(3^n)$$