

فیزیک

امیر

$$a) T(5) = 0(1)$$

در اول

$$n \neq 1 \quad T(n) = 2T(n-1) = 2(2(T(n-2))) = 2^n(T(5))$$

$$= 2^n(0(1)) = T(n) = 0(2^n)$$

از آنجا که تقسیم دوتایی داریم تا به n می‌رسیم و تقسیم n به $n/2$ و $n/4$ و ...
 فقط به هنگام جواب دادن نام را به جواب n می‌دهیم.
 از آنجا که تقسیم دوتایی داریم تا به n می‌رسیم و تقسیم n به $n/2$ و $n/4$ و ...
 از آنجا که تقسیم دوتایی داریم تا به n می‌رسیم و تقسیم n به $n/2$ و $n/4$ و ...

b) کل عمل $(0(1) = 1/2 + 1/2)$ در نظر می‌گیریم زیرا این ثابت است،
 تقسیم دوتایی داریم تا به n می‌رسیم و تقسیم n به $n/2$ و $n/4$ و ...

① طبقه اول $n/2$ بار اجرای شود

② طبقه دوم $n/4$ بار اجرای شود زیرا $(n/2 \times 2)$

③ طبقه سوم $n/8$ بار اجرای شود زیرا $(n/4 \times 2 \times 2)$ و ...

بنابراین t نفر $\log_2 n$ اجرا شود

از آنجا که در هر مرحله تقسیم دوتایی داریم تا به n می‌رسیم و تقسیم n به $n/2$ و $n/4$ و ...

$$T(n) = 0(1) \frac{n}{2} \left(\frac{n}{2} (\log_2 n) \right) = \frac{n^2}{2} \log_2 n (0(1)) = O(n^2 \log n)$$

$$\Rightarrow T(n) = O(n^2 \log n)$$

Subject :

Year . Month . Date . ()

C) \log for n is n and n is n and n is n

for n is n and n is n and n is n

$$t = \log n$$

for n is n and n is n and n is n

$$T(n) = \log n + T(\sqrt{n}) = \log n + T(n^{\frac{1}{2}})$$

for n is n and n is n and n is n

$$= \log n + \log \frac{n}{2} + \dots + \log \frac{1}{2} = \log n (1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{2}) \quad (1)$$

for n is n and n is n and n is n

$$(1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{2}) = \frac{2}{1} = 2$$

for n is n and n is n and n is n

$$(1) \rightarrow \log n \cdot \frac{2}{1} = 2 \log n = O(\log n)$$

$$T(n) \leq cn^2$$

سوال ۱۲ ص ۳

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

شان می هم اگر می چهر $n < n$ درست باشد بر n نیز درست است

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

در دیدگاه در استدلال به نقطه می رسد که تابع خطی باشد و به $n/2$ نیز $n/2$ از نگاه تابع خطی هست

$$T(n) = 2T(n/2) + n = 2 \cdot C(n/2) + n$$

$$\Rightarrow \frac{n^2}{2} \times c + n \leq cn^2$$

آر $c=2$ مقدار می نه درست می شود $c=2 \Rightarrow$

$$T(n) = 2T(n/2) + n = 2 \times 2(n/2) + n = n^2 + n \quad \checkmark$$

آر $T(n) = n \log n$ نیز می تواند جواب باشد. با این روش بر $n < n$

$$T(1) = 1$$

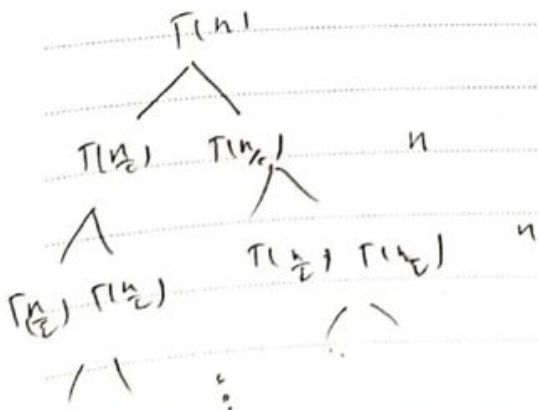
$$T(n) = 2T(n/2) + n$$

$$\Rightarrow T(n) = 2(n \log \frac{n}{2}) + n$$

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

$$= n(\log \frac{n}{2} + \log 2) = n \log n$$

رکورد می شود



$$\Rightarrow n \times \log(n) \times T(1) = n \log n = O(n \log n)$$

$$\log(n) T(\frac{n}{\log n}) = \log(n) T(1)$$