

Ex 13.23 Mobini

در این بخش از کتاب و در این بخش از کتاب

Ex 13.23 Hatefi

الف

1) $T(u) = r T(\frac{u}{r}) + 1, T(1) = r$

از این معادله می توانیم بنویسیم $T(u) = r T(\frac{u}{r}) + 1$

$T(u) = r (r T(\frac{u}{r^2}) + 1) + 1 = r^2 T(\frac{u}{r^2}) + r + 1$

$= r^2 (r T(\frac{u}{r^3}) + 1) + r + 1 = r^3 T(\frac{u}{r^3}) + r^2 + r + 1$

$\dots = r^k T(\frac{u}{r^k}) + 1 + r + r^2 + \dots + r^{k-1}$

از این معادله می توانیم بنویسیم a, ar, ar^2, ar^3, \dots

$\sum_{i=0}^k ar^i = \frac{a(1-r^{k+1})}{1-r}$

$= r^k T(\frac{u}{r^k}) + \frac{(r^k - 1)}{r - 1} \Rightarrow \text{let } u = r^k \Rightarrow k = \log_r u$

$r^{\log_r u} T(1) + \frac{r^{\log_r u} - 1}{r - 1} = \frac{u}{r} \times r^{\log_r u} = \frac{1}{r}$

$\frac{9}{r}$

2) $T(u) = T(u-1) + r^{u-1}, T(0) = 1, T(1) = r, T(2) = \frac{r^2}{r}, T(3) = \frac{r^3}{r^2}, T(4) = \frac{r^4}{r^3}$

$= (T(u-1) + r^{u-1}) + r^{u-2} = T(u-1) + r^{u-1} + r^{u-2}$

$= (T(u-2) + r^{u-2}) + r^{u-1} + r^{u-2} = T(u-2) + r^{u-1} + r^{u-2} + r^{u-2}$

$= T(u-3) + r^{u-1} + r^{u-2} + r^{u-2} + r^{u-2}$

$\Rightarrow \text{let } u = k, r$

$T(r) = 1 + \frac{r}{r} = 1 + 1 = 2$

$1 + \frac{r}{r} = 2$

18 March 2017

19 جمادی الثانی 1438

Tower of Hanoi

המטרה היא למצוא את מספר המoves הנדרש להעברת הדיסקים ממצב התחלתי למצב סופי.

* $T(n) = 2T(n-1) + 1$, $T(1) = 1$, $T(0) = 0$ - 2 מצבים

|| $T(n) = 2(2T(n-2) + 1) + 1 = 4T(n-2) + 1 + 2$

= $4(2T(n-3) + 1) + 1 + 2 = 8T(n-3) + 1 + 2 + 4$

= $2^k T(n-k) + 1 + 2 + 4 + \dots + 2^{k-1}$

|| Let $n=k \Rightarrow 2^k T(0) + \frac{2^k - 1}{1} = 2^k - 1$

= $2^k - 1$

Twisted Tower of Hanoi

* $T(n) = 3T(n-1) + 2$, $T(0) = 0$ - 3 מצבים

|| $T(n) = 3(3T(n-2) + 2) + 2 = 9T(n-2) + 6 + 2$

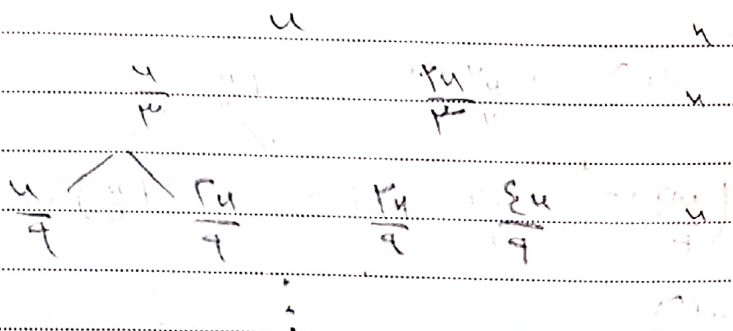
= $9(3T(n-3) + 2) + 6 + 2 = 27T(n-3) + 2 + 6 \times 3 + 9 \times 2$

= $3^k T(n-k) + 2(1 + 3 + 9 + \dots + 3^{k-1})$

|| Let $n=k \Rightarrow 3^k T(0) + 2(\frac{3^{k+1} - 1}{3 - 1}) = 2 \frac{3^{k+1} - 1}{2}$

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

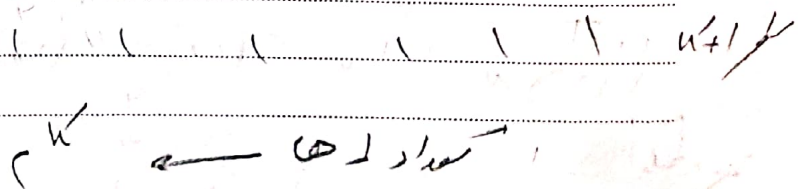
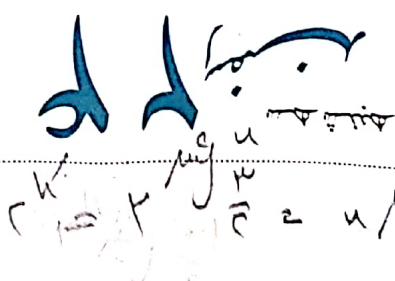
$(\frac{n}{2})^k \geq 1 \Rightarrow k = \log_2 n$



OP: 10

14 March 2017

1474

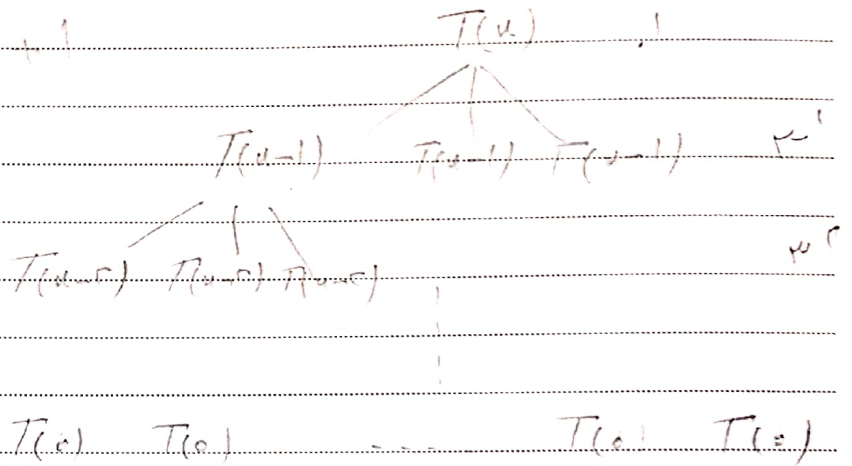


(ሰላም ላይ ማሳተፍ የሚችል ምርት ማምጣት ይቻላል)

[illegible]

$$\begin{aligned} \text{Al } h(u) + \gamma \times 1 &= u \mu g \frac{u}{\tilde{c}} + \gamma \mu g \frac{u}{\tilde{c}} + u \mu g \frac{u}{\tilde{c}} + u \mu g \frac{u}{\tilde{c}} \quad \neq \emptyset. \\ &= u \mu g \frac{u}{\tilde{c}} + \Theta(u \mu g \frac{u}{\tilde{c}}) = o(u \log u) \end{aligned}$$

2) $T(x) = \frac{1}{2}T(x-1) + 1$



تعداد نوسان در هر ثانیه ۴۰

$$\frac{\mu^{u+1}}{r} = \frac{\mu}{r} \times \mu^u - \frac{1}{r} \text{ const } \mu^u$$

```
int largest ( int arr[], int n )
```

2

```
int max2 arr[0];
```

```
for(int i=1; i<u; i++)
```

9

if (arr[i] > max)

$$\max = \text{arr}[i];$$

$\rho_{\text{futa}} \text{ max}$

OF

12 March 2017

۱۴۳۷ هـ مطابق ۱۳۹۵ خ

تاریخ

int main ()
{

int arr[100] = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100};

cout << largest(arr, 100);

}

مقدار max را به ابعاد مشخصه منتهی و بعد مقدار منتهی را به ابعاد مشخصه منتهی

بود مقدار max را به ابعاد مشخصه منتهی و بعد مقدار منتهی را به ابعاد مشخصه منتهی

تا آخر منتهی منتهی

$$T(n) = T\left(\frac{n}{2}\right) + \log^2 n, \quad T(1), T(2) = 0$$

