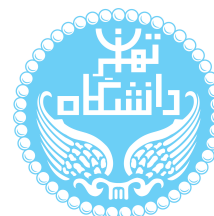




به نام خدا
دانشگاه تهران
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



آزمونک دوم

مدت آزمون: ۳۰ دقیقه

۱. پیچیدگی عبارت بازگشتی زیر را از طریق رسم درخت دودویی مربوط به آن محاسبه کنید.

$$T(n) = T\left(\frac{3n}{7}\right) + T\left(\frac{4n}{7}\right) + \theta(n)$$

۲. معادل پس ترتیب عبارت پیش ترتیب زیر را بنویسید.

$- + - / abc * de * ac$

۳. درخت AVL ای با مقادیر زیر (ترتیب گذاشتن از چپ به راست) بسازید.

15, 20, 24, 10, 13, 7, 30, 36, 25

۴. با توجه به داده های زیر، درخت دودویی معادل را بسازید.

Pre Order: ABDEFGC

Post Order: DFGEBCA



به نام خدا
دانشگاه تهران
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



پاسخ آزمونک دوم

۱.

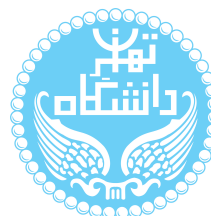
$$\text{After drawing the tree} \Rightarrow \begin{cases} \text{maximum height of tree} = \log_{\frac{7}{4}} n \\ \text{minium height of tree} = \log_{\frac{7}{3}} n \end{cases}$$
$$\xrightarrow{\text{Complexity of each level} = \theta(n)} n \log_{\frac{7}{3}} n < T(n) < n \log_{\frac{7}{4}} n \Rightarrow T(n) = \theta(n \lg n)$$

۲.

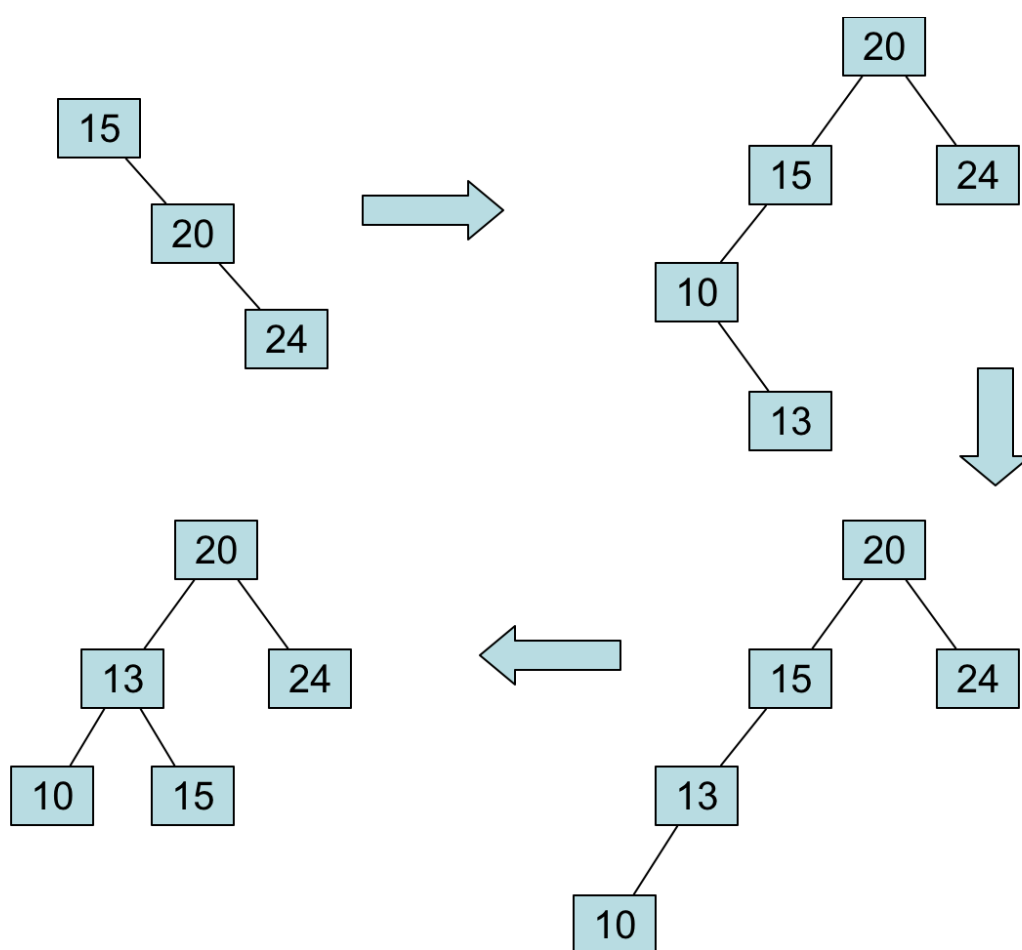
$$ab/c - de * + ac * -$$

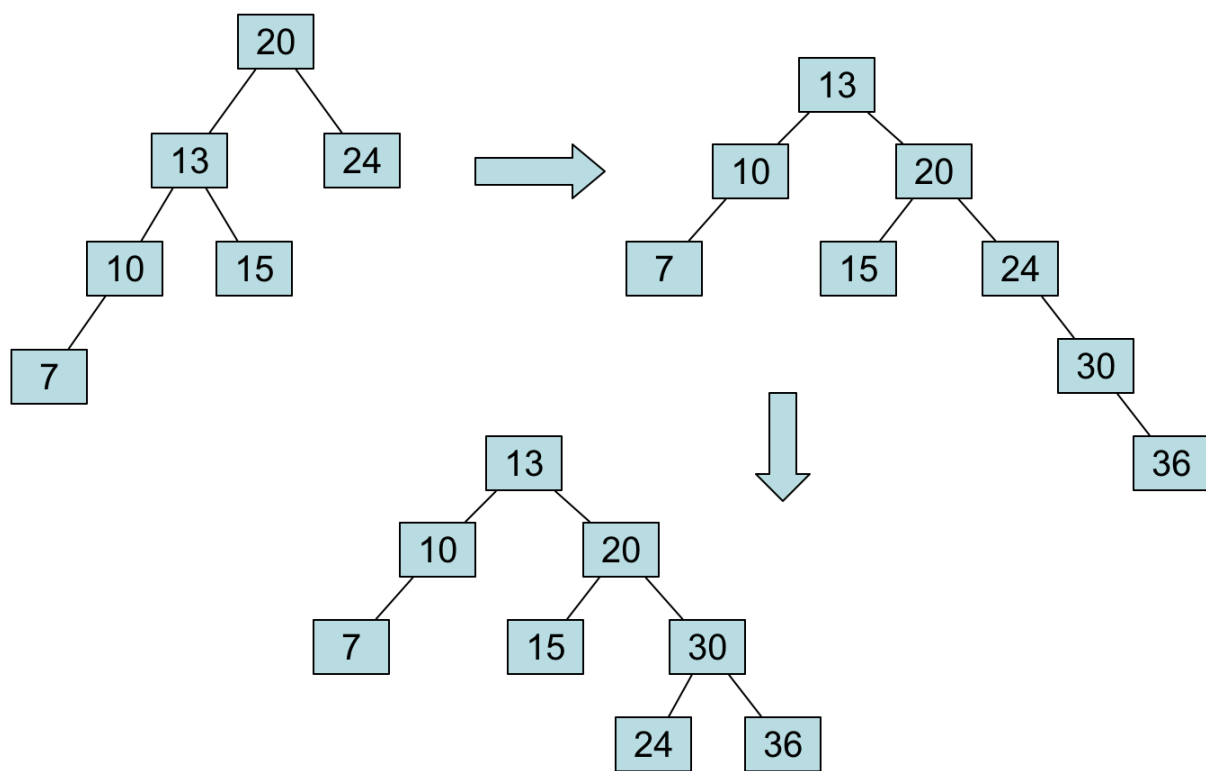


به نام خدا
دانشگاه تهران
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



۳.





و در آخر:

