

سایت درس ساختمان داده‌ها		نام درس: ساختمان داده‌ها
		مدرس: سید مهدی وحیدی پور
تحویل روز امتحان پایانترم	زمان تعریف: ۷ خرداد ۹۸	تکلیف شماره سوم

پاسخ سوالات را در تاریخ مقرر تحویل دهید. پاسخ سوالات را به صورت دست‌نویس نوشته و در روز امتحان پایانترم تحویل دهید.
 به ازای هر روز تاخیر در تحویل تکلیف ۳۰ درصد از نمره آن کسر می‌شود.
 اشکال ۵-۱۰، ۵-۱۱ و ۵-۱۵ در انتهای تمرینات قرار دارد.

1. What is the maximum number of nodes in a k -ary tree of height h ? Prove your answer.
2. Write out the Inorder, preorder, Postorder, and level order traversals for the binary tree of figures 5-10.
3. Do Exercise 2 for the binary tree of Figures 5.11 and 5.15.
4. Write a non-recursive version of Postorder traversal. (Does not use the goto statement.)
5. Write an algorithm that inserts a new node l as the left child of node s in a threaded binary tree. The left sub-tree of s becomes the left sub-tree of l .
6. Write a procedure to traverse a threaded binary tree in Postorder. What is the time and complexity requirements of your procedure.
7. Write a procedure to traverse a threaded binary tree in Pretorder. What is the time and complexity requirements of your procedure.
8. Write a procedure to delete an element X from a binary search tree T . What is the time and complexity requirements of your procedure.

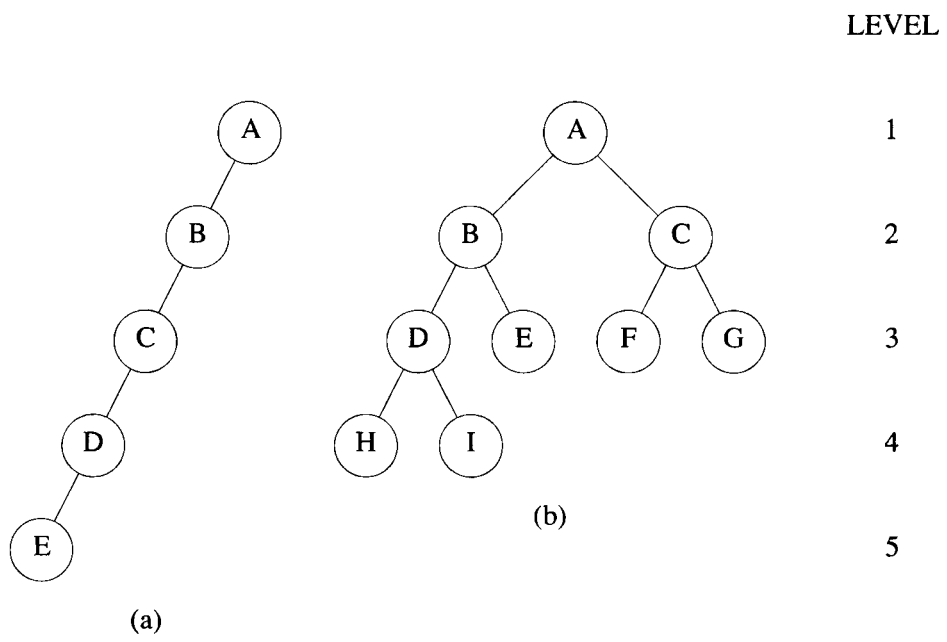


Figure 5.10: Skewed and complete binary trees

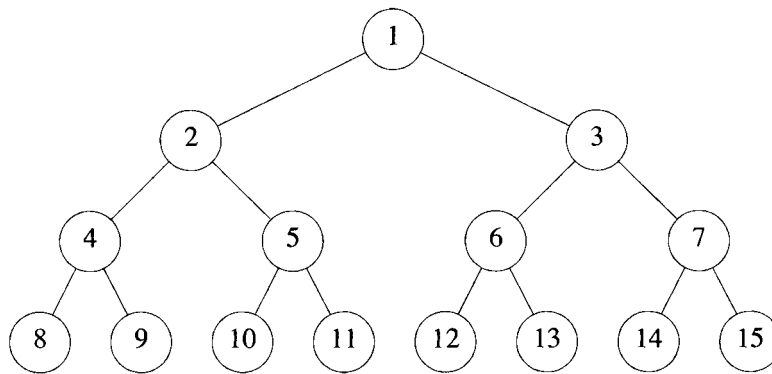


Figure 5.11: Full binary tree of depth 4 with sequential node numbers

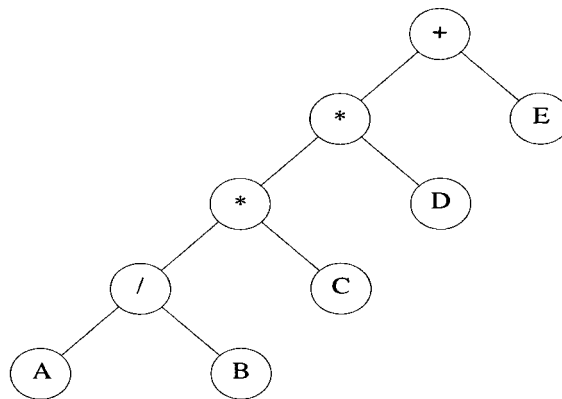


Figure 5.16: Binary tree with arithmetic expression