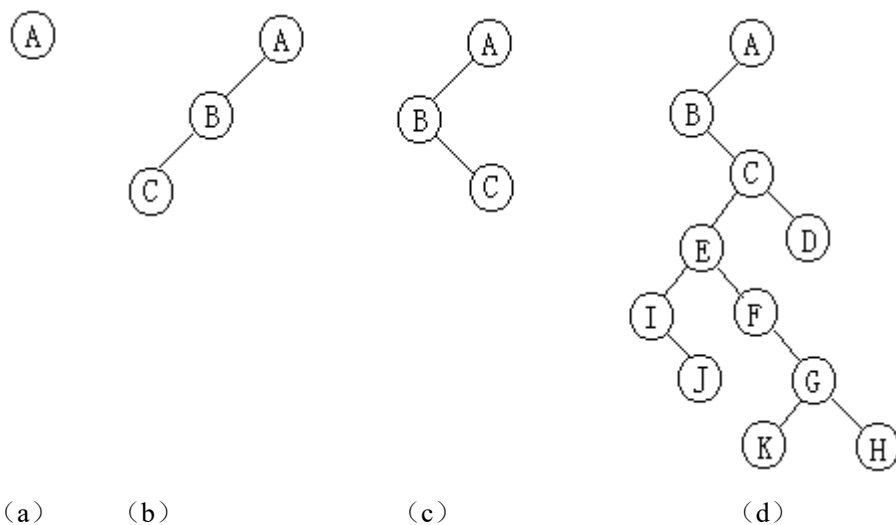


1. 各个二叉树如下：

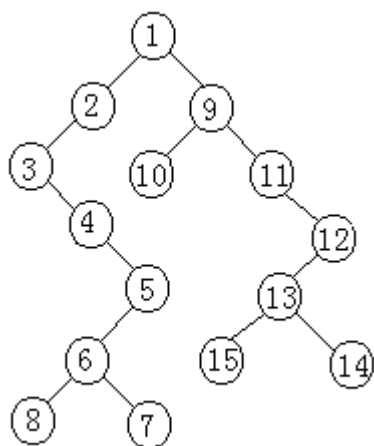


请给出以上 4 棵二叉树的先序、中序与后序遍历。

答：

- (a) 先序：A ； 中序：A ； 后序：A
- (b) 先序：ABC ； 中序：CBA ； 后序：CBA
- (c) 先序：ABC ； 中序： BCA ； 后序： CBA
- (d) 先序：ABCEIJFGKHD； 中序： BIJEFKGHCDA； 后序： JIKHGFEDCBA

2. 如下二叉树：



答：

- (1) 先序： 1 2 3 4 5 6 8 7 9 10 11 12 13 15 14
- (2) 中序： 3 4 8 6 7 5 2 1 10 9 11 15 14 13 12
- (3) 后序： 8 7 6 5 4 3 2 10 15 14 13 12 11 9 1

3.

解：树的先根序列为 GFKDAIEBCHJ，后根序列为 DIAEKFCJHBG，可以先转化成二叉树，再通过二叉树转换成树。注意二叉树的先根序列与等价树的先根序列相

同，二叉树的中序序列对应着树的后根序列。

GFKDAIEBCHJ 为所求二叉树的先序序列，DIAEKFCJHBG 为二叉树的中序序列。
通过观察先序序列，G 为二叉树的根结点，再由中序序列，G 的左子树序列为 DIAEKFCJHB，右子树为空。可以表示成如下形式：

$G(\text{DIAEKFCJHB}, \text{NULL})$

对于子树先序序列为 FKDAIEBCHJ，中序序列为 DIAEKFCJHB，显然子树根为 F。
再由中序序列可以看到，F 的左子树是 DIAEK，右子树为 CJHB。进一步表示成：

$G(F(\text{DIAEK}, \text{CJHB}), \text{NULL})$

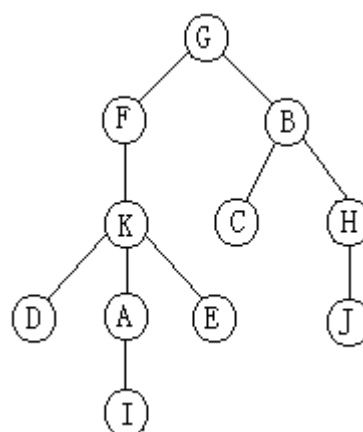
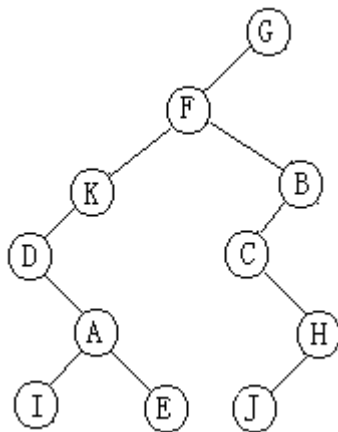
对于 DIAEK（中序表示），先序为 KDAIE，K 为根，左子为 DIAE，右子为空；
对于 CJHB，B 为根，左子为 CJH，右子为空。进一步表示成：

$G(F(K(\text{DIAE}, \text{NULL}), B(\text{CJH}, \text{NULL})), \text{NULL})$

$G(F(K(D(\text{NULL}, \text{IAE}), \text{NULL}), B(C(\text{NULL}, \text{JH}), \text{NULL})), \text{NULL})$

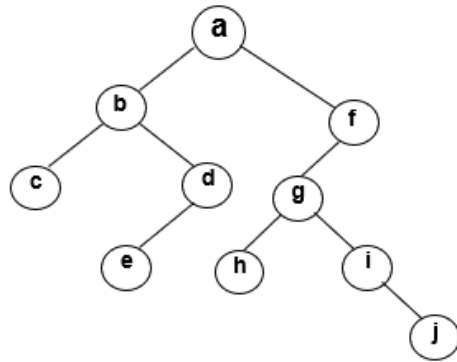
$G(F(K(D(\text{NULL}, A(I, E)), \text{NULL}), B(C(\text{NULL}, H(J, \text{NULL})), \text{NULL})), \text{NULL})$

由此画出二叉树，进而画出树。



修改题目答案：

【例】 先序序列： a b c d e f g h i j
中序序列： c b e d a h g i j f



❖ 类似地，配套的后序和中序遍历序列也可以确定一棵二叉树。