

第七章作业

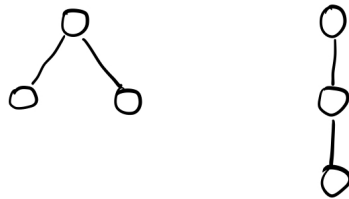
王天一 320200931301

1、解释术语

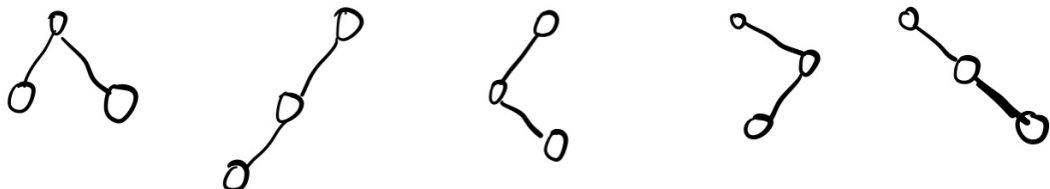
1. **遍历**：对于给定的数据结构，系统地（按照一定的规律（次序））访问（对元素进行的某种操作）改结构中的每个结点，且每个结点仅被访问一次的操作过程称为遍历。
2. **线索**：将二叉树的空指针利用起来，用于表示**某线性关系**下直接前驱或后继时，这种指针成为线索。
3. **线索树**：带线索的二叉树成为线索二叉树，简称线索树（或穿线树）
4. **线索化**：给二叉树加线索的过程成为**线索化**
5. **二叉排序树**：二叉排序树或者时空二叉树，或者是满足如下性质的二叉树：
 - 若它的左子树非空，则**左子树**上所有结点的值均**小于**根结点的值；
 - 若他的右子树非空，则**右子树**上所有结点的值均**大于**根节点的值；（或者相反）
6. **Huffman树**：Huffman最早提出了构造**具有最小加权路径长度**的二叉树的算法，此算法称Huffman算法，**按此算法构造**的具有最小加权路径长度的二叉树，成为Huffman树（或最优二叉树）。
7. **判定树**：**分类**是一种常见运算，树形结构一类重要的应用就是描述分类过程，起作用是将输入数据按预定的标准划分成不同的种类。树形结构**用于描述分类过程**的树形结构称为判定树。

2、分别画出具有三个结点的树和二叉树的所有不同形态的图示

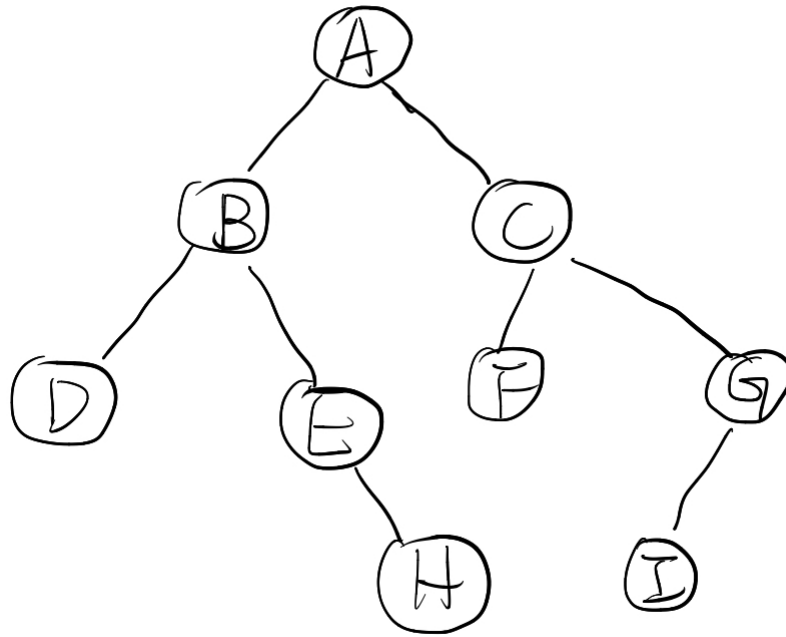
- 三个节点的树：



- 三个节点的二叉树：



3、若一颗二叉树先序遍历和中序遍历序列分别为ABDEHCFGI，DBEHAFICIG，试画出该二叉树图示。



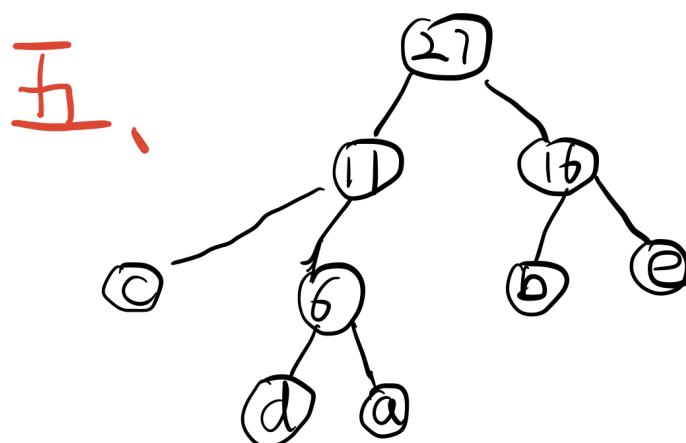
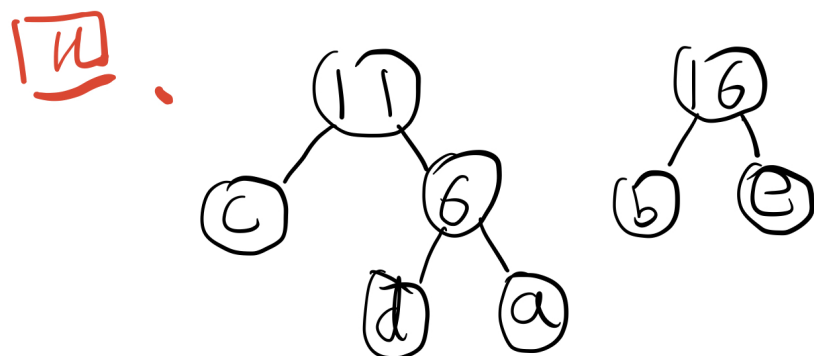
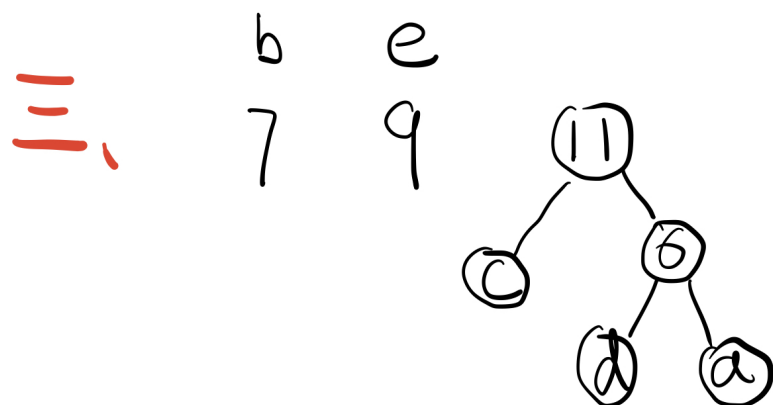
4、有一份报文，使用5个字符：a,b,c,d,e,它们出现的频率依次是4, 7, 5, 2, 9，给出每个字符的Huffman编码。

一、

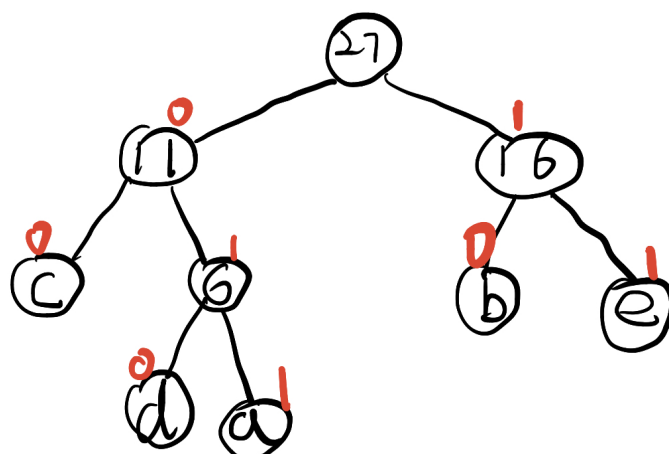
d	a	c	b	e
2	4	5	7	9

二、

c		b	e
5	(6)	7	9
	d		a

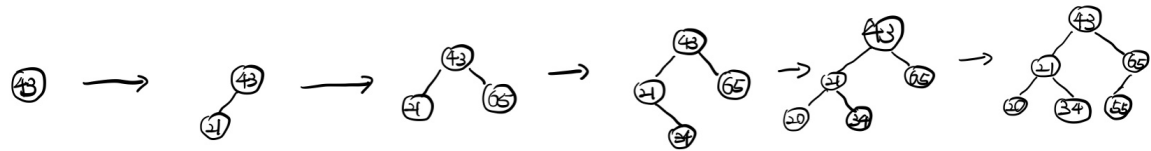


最后得到编码：



- c: 00
- d: 10
- a: 11
- b: 10
- e: 11

5、有一个关键字集合{43, 21, 65, 34, 20, 55}, 请构造一颗二叉排序树 (画出二叉树生成过程图示)



6、试编写一个统计二叉树内结点的算法。

```
PROC NumOfNode(VAR T: BinaryTree; n: integer);
BEGIN
  IF T=NIL THEN n←0;
  ELSE 【 t ← 0; CALL NumOfNode(T↑.lson,t); n←n+t;
        t ← 0; CALL NumOfNode(T↑.rson,t); n←n+t; 】
END
```