

1997年试题参考答案

第一部分 数据结构部分

一、

二叉树是树。原因：二叉树是一棵树，同时需要满足下面两性质：①每个结点至多有两个子树；②二叉树是有序树，即左右子树不能颠倒。

二、

①栈必须按"后进先出"的规则进行操作，而队列必须按"先进先出"的规则进行操作。

②栈是限定只能在表的一端进行插入和删除操作的线性表。队列是限定只能在表的一端进行插入和在另一端进行删除操作的线性表。

三、

证明：设有二叉树 T ，其单分支结点数为 n_1 ，双分支结点数为 n_2 ，叶子结点数 n_0

T 的总结点数 $n = n_0 + n_1 + n_2$

T 的总分支数为 $n_1 + 2n_2$

又在 T 中，除根结点外，每个结点都对应唯一一个指向自己的分支，因此有

总结点数 = 总分支数 + 1 (*)

$n_0 + n_1 + n_2 = n_1 + 2n_2 + 1$

可得， $n_0 - n_2 = 1$ 。即叶节点个数比二度节点的个数多 1。

四、

①插入与删除操作：如果数组的中间插入或删除一个元素，那么这个元素后的所有元素的内存地址都要向后或向前移动，而链表只需要更改有必要更改的结点的信息并不需要改变结点的内存地址；

②内存地址利用率：数组会在定义时申请所需的全部空间，而链表则不需要，链表只需要每次申请离散的地址；

③链表是不固定的，有良好的扩展性，而数组建立后所占用的空间大小固定，数组满了之后不能扩展。

五、参见 96 真题第 2 题。

六、参见 96 真题第 3 题。

第二部分 C 语言程序设计部分

四、程序设计题

```
#include<iostream.h>
#include<string.h>

int reverse(char*s,int n)
{
    if(n==0||n==1)
        return 0;
    char temp=s[0];
```


本答案由学长友情提供，我们未核实其全部正确性。免费提供，仅供参考！
更多专业课视频和资料，请见：www.e-studysky.com；咨询QQ：3505993547

```
s[0]=s[n-1];  
s[n-1]=temp;  
return reverse(s+1,n-2);  
}  
void main()  
{  
    char s[100];  
    cin>>s;  
    reverse(s,strlen(s));  
    cout<<s<<endl;  
}
```