

北京航空航天大学



历年真题参考答案

红果园考研同盟祝您考研成功！

咨询 QQ: 2230086592

北京航空航天大学
2016 年硕士研究生入学考试答题纸

红果园考研同盟版权所有 举报 QQ: 2230086592

试题编号: 991 试题名称: 软件工程

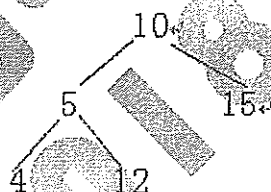
说明: 所有答案必须写在答题纸上, 做在试题和草稿纸上无效

一、解:

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	B	C	A	B	D	B	C	D	A	D

二、解:

1. 应该采用链式存储结构。因为采用链式结构存储线性表, 插入和删除操作需要从头结点起查找被插入或删除结点的前驱结点, 并修改这些结点的指针域, 查找过程平均移动指针域为表长的一半; 而采用顺序结构存储线性表, 插入和删除操作需要平均移动表中的一半元素。但移动指针域操作比移动元素操作花费的时间少得多。
2. 不正确。



如图, 可知不是排序二叉树。

3. 深度优先搜索, 如果图中有环的话, 则在深度优先搜索中就会出现已经遍历过的结点, 即证明环的存在。
4. 堆的定义是孩子节点都大于父母节点, 二叉排序树要求其左孩子节点小于父母节点, 右孩子节点大于父母节点。
5. 因为在有序的情况下, 泡排序在第一趟排序后发现无元素交换的动作, 则完成排序; 而此时快速排序在分区时产生的两个区域分别包含 $n-1$ 个元素和 0 个元素。因为每一出现这种不对称划分时花在划分的时间代价为 $O(n)$ 。递归下去花的时间就是 $O(n^2)$ 。

三、解:

1. (1) $p \rightarrow rlink = q \rightarrow rlink$; (2) $p = q \rightarrow rlink \rightarrow llink$;

北京航空航天大学
2016 年硕士研究生入学考试答题纸

红果园考研同盟版权所有 举报 QQ: 2230086592

试题编号: 991 试题名称: 软件工程

说明: 所有答案必须写在答题纸上, 做在试题和草稿纸上无效

2. 由二叉树性质: 边的数目+1=点的数目。

$$n_m + n_0 = n_m \cdot m + 1$$

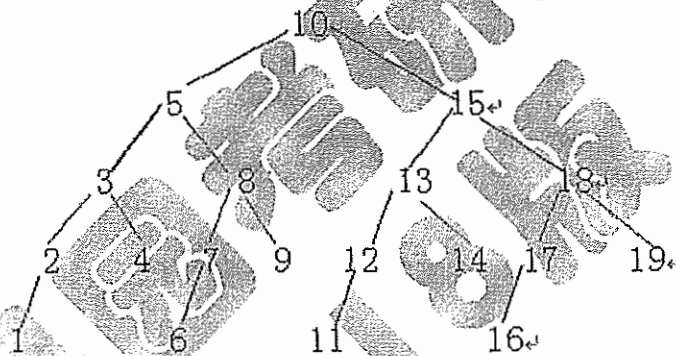
$$n_0 = n_m \cdot (m-1) + 1$$

3. 当 $n=1$ 时, 只有一个顶点, 图只有 0 个边。

设当 $n=k$ 时, 无向连通图至少有 $K-1$ 条边

当 $n=k+1$ 时, 相当于无向连通图中添加了一个孤立的点, 将此点与图内任一点先连形成新的连通图, 此时 G 至少有 $k-1$ 条边。

4.



5. 49 38 49'97 15 27 65

四、解:

```
#define NodeNum 100
```

```
Void ANCESTOR(BTREE T, int item)
```

```
{
```

```
    BTREE STACK1[NodeNum], p = T;
```

```
    int STACK2[NodeNum], top = -1, flag;
```

```
    if(T != NULL && T->data != item)
```

```
        do{
```

```
            while(p != NULL){
```

北京航空航天大学
2016 年硕士研究生入学考试答题纸

红果园考研同盟版权所有 举报 QQ: 2230086592

试题编号: 991 试题名称: 软件工程

说明: 所有答案必须写在答题纸上, 做在试题和草稿纸上无效

```
        STACK1[++top] = p;
        STACK2[top] = 0;
        P = p -> lchild;
    }
    p = STACK1[top];
    flag = STACK2[top--];
    if(flag == 0){
        STACK1[++top] = p;
        STACK2[top] = 1;
        p = p -> rchild;
    }
    else{
        if(p -> data == item){
            while(top != -1)
                printf("%4d", STACK1[top--] -> data),
                break;
        }
        else
            p = NULL;
    }
} while(!(p == NULL && top == -1));
}
```

五、

1. s[i] = " "; power = power * 10
2. min = a[i][0]; average = average + min
3. f(n-1) + f(n-2); i = 1; j <= n; j++

北京航空航天大学
2016 年硕士研究生入学考试答题纸

红果园考研同盟版权所有 举报 QQ: 2230086592

试题编号: 991 试题名称: 软件工程

说明: 所有答案必须写在答题纸上, 做在试题和草稿纸上无效

4. book.name[20]={c,p,r,o,g,r,a,m};

Pbook->date.year=2015;

5. ch=*fp++; found=1;

六、解:

1. while (1); for(;;).

Break;goto;

2. a 表示数组名称, 数组首地址

*a 取数组首地址里的值为 a[0]

a[0]表示 a[0]代表的值

a+5 表示 a[5]的地址

3. argc: 整数, 用来统计送给 main 函数参数的个数

argv: 用来存放指向你的字符串参数的指针数组, 每个元素指向一个参数

argc 值为 3

argv 值为指向 tail -f file.txt 的指针

4. 宏在编译器中对源代码只是简单的复制, 不进行检测, 不考虑参数的类型。

宏的运行速度比函数快。

函数的调用会牵扯到参数的传递, 压栈/出栈操作, 速度相对较慢。

函数的参数存在传值和传地址的问题, 参数宏不存在。

七、解:

```
int strcmp_nc(char *s1, char *s2)
```

```
{
```

```
    char *str1 = s1, *str2 = s2;
```

```
    while(*s1 == *s2 || *s1 - *s2 == 32 || *s2 - *s1 == 32) && *s1 && *s2){
```

```
        s1++;
```

```
        s2++;
```

北京航空航天大学
2016 年硕士研究生入学考试答题纸

红果园考研同盟版权所有 举报 QQ: 2230086592

试题编号: 991 试题名称: 软件工程

说明: 所有答案必须写在答题纸上, 做在试题和草稿纸上无效

```
}  
return *s1 - *s2;  
}
```

八、解:

```
#include <stdio.h>  
#include <stdlib.h>  
struct student_type  
{  
    char name[10];  
    float score;  
}stu;  
Void main()  
{  
    int i, n, min, j;  
    FILE *fp;  
    stu stud[100], *temp;  
    if((fp = fopen("d:\\score.dat", "rb")) == NULL){  
        printf("can not open file \n");  
        exit(0);  
    }  
    for(i = 0; i < 100; i++){  
        if(!fseek(fp, i * sizeof(struct student_type), 0)  
            fread(&stud[i], sizeof(struct student_type), 1, fp);  
        n = i;    //有效数据个数  
    }  
    fclose(fp);    //加载学生信息
```

北京航空航天大学
2016 年硕士研究生入学考试答题纸

红果园考研同盟版权所有 举报 QQ: 2230086592

试题编号: 991 试题名称: 软件工程

说明: 所有答案必须写在答题纸上, 做在试题和草稿纸上无效

```
temp = (stu *)malloc(sizeof(struct student_type));  
for(i=0; i<3; i++){  
    min = i;  
    for(j=min+1; j<n; j++){  
        if(stud[min] > stud[j])  
            min = j;  
    }  
    temp = stud[i];  
    stud[i] = stud[min];  
    stud[min] = temp;  
} //排序三遍  
if(n == 1)  
    printf("%s %f", stud[0].name, stud[0].score);  
if(n == 2)  
    for(i = 0; i < 2; i++){  
        printf("%s %f", stud[i].name, stud[i].score);  
    }  
if(n > 2)  
    for(i = 0; i < 3; i++){  
        printf("%s %f", stud[i].name, stud[i].score);  
    }  
}
```

北京航空航天大学
2015 年硕士研究生入学考试答题纸

红果园考研同盟版权所有 举报 QQ: 2230086592

试题编号: 991

试题名称: 数据结构与 C 语言程序设计

说明: 所有答案必须写在答题纸上, 做在试题和草稿纸上无效

2015 年真题答案

一、单项选择题

1-5 BADCC 6-10 BADCC

二、填空题

- 1、链式
- 2、一个节点, 任意节点
- 3、 $p \rightarrow \text{link} = \text{top}; \text{top} = p;$
- 4、16
- 5、dbefca
- 6、38
- 7、深度优先搜索
- 8、68, 30, 65, 3
- 9、一个质数或者不包含小于 20 的质数的合数
- 10、快速排序

三、综合题

- 1、 $O(\log_2 n)$

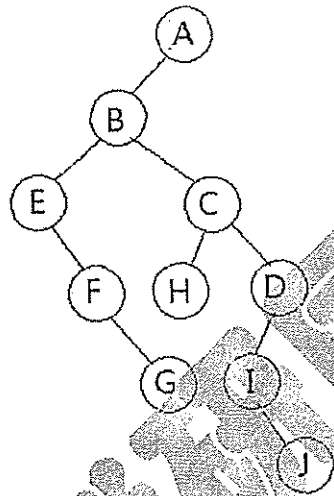
北京航空航天大学
2015 年硕士研究生入学考试答题纸

红果园考研同盟版权所有 举报 QQ: 2230086592

试题编号: 991

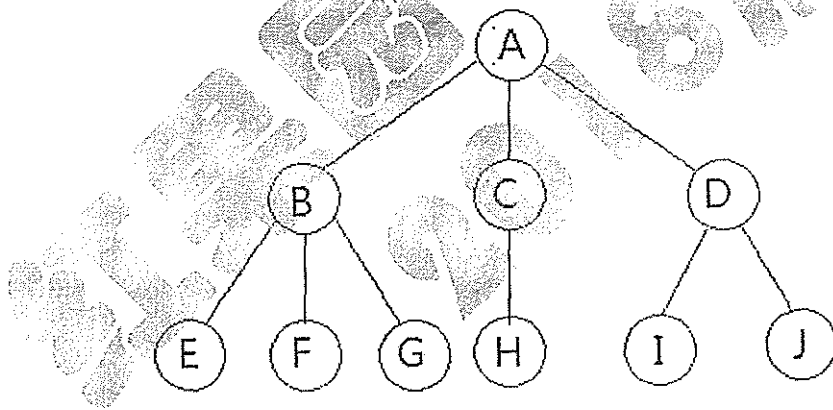
试题名称: 数据结构与 C 语言程序设计

说明: 所有答案必须写在答题纸上, 做在试题和草稿纸上无效



2、 二叉树

转换前的树



3、证明: 设每个顶点的度为 V_i , 共 n 个点, e 条边

则 $2e = \sum V_i$

由于 $V_i \geq 2$

故 $2e = \sum V_i \geq 2n$