

东北大学

2006 年攻读硕士学位研究生试题

C 语言程序设计部分 (共 75 分):

20:00~21:30

一、写出下列程序的运行结果 (20 分, 每小题 5 分, 答案写在答卷上)

1、void fun(int i, char (*p)[4])

```
{
    for(; i-->0)
        printf("%s", p[i]);
}
```

abcABCABC

void main()

```
{
    char a[4][4]={"abc", "ABC", "DE", ""};
    char (*p)[4];
    p=a;
    fun(2, p++); fun(1, p++);
    printf("\n");
}
```

2、void f(char *p1, char *p2)

```
{
    while(*p2++);
    p2--;
    while(*p2++ != *p1++);
}
```

void main()

```
{
    char a[30]="I am a teacher.";
    char b[30]="Ok.";
    f(a, b);
    printf("%s %s\n", a, b);
}
```

I am a teacher. Ok I am a teacher.

3、void main()

```
{
    int a[10]={0,56,34,0,7,45,0,43,9,13}, n=1, x;
    while(n)
    {
        if((x=a[n])&& n++)
            printf("%d", x);
        else
            printf("%d", -1);
    }
}
```

56 34 -1 -1 -1

```

4、void main()
{
    struct num{int x,int y;}
    a[]={ {2,32},{16,8},{18,48}};
    struct num *ptr=a+1;
    int x;
    x=(ptr->y/a[0].x)*(++ptr->x);    4 * 17 = 68
    printf("x=%d ptr->x=%d\n",x,ptr->x);    68    17
}

```

二、20分，每小题5分，答案写在答卷上

1、分别说明下面函数声明中是否有语法错误。如果有错误，请改正过来：

- (1) `int f(float p[][],int n);` 错误 函数没列的大小，`float **p[][4]`
 (2) `int f(float (*p)[4],int n);` ✓
 (3) `int f(float *p[],int n);` 数组指针的大小，`float **p[4]` ✓

设有语句：`int **p;` 则变量 `p` 是 ()。

- (A) 指向 `int` 的指针 (B) 指向指针的指针
 (C) 指向数组的指针 (D) 指向函数的指针

3、执行以下程序片段，运行结果是 ()。

```

char a[5]={'a','b','\0','c','\0'};
printf("%s",a);

```

- (A) 'a'b' (B) 'a b c'
 (C) 'ab' (D) 以上答案都不对

4、在一个源文件中定义的外部变量的作用域是 ()。

- (A) 本文件的全部范围
 (B) 本程序的全部范围
 (C) 本函数的全部范围
 (D) 从定义该变量的位置开始至本文件结束

三、(12分) 由键盘输入 n ($n < 50$) 个英文单词，每个单词由空格分隔。试编写一个递归函数，判断这 n 个单词是否是按字典顺序排列。

四、(12分) 设有 A, B, C 三个有序的整数链表 (均为递增)，试编写程序，删去 A 链表中那些既在 B 链表中出现又在 C 链表中出现的结点。

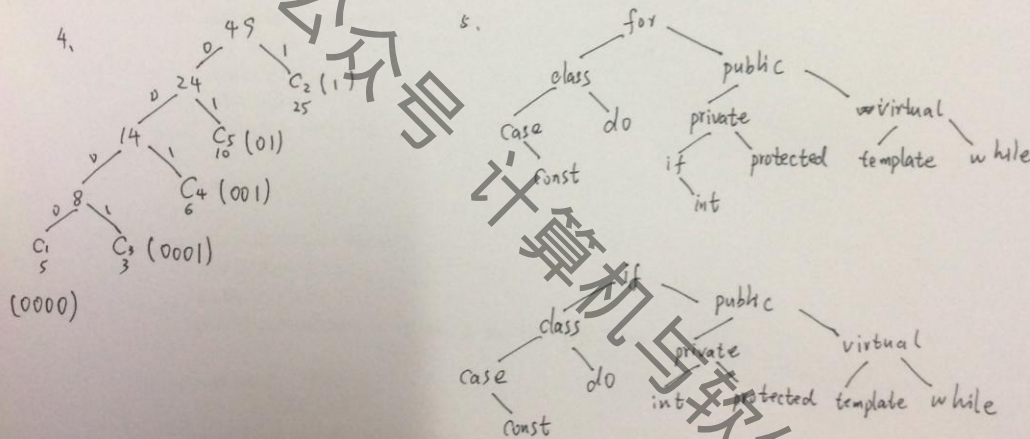
五、(11分) 试编写一个程序，从键盘上输入一个整数，在整数文件“a.dat”中查找，要求：1、若文件“a.dat”不存在，则建立一个新文件“a.dat”，将该整数写入文件；

2、若文件中找到了这个整数，则显示数据存在，否则将该数据写入文件。

数据结构部分 (共 75 分)

一、简要回答下列问题 (25 分, 请将答案写在答题纸上):

- 1、(3 分) 常用的两种操作受限的线性表是什么线性表? 它们各自的特点是什么? FILO FIFO
栈, 队列
- 2、(3 分) 试求有 n 个叶结点的非满的完全二叉树的高度。 $h = \lceil \lg_2(2n+1) \rceil$
- 3、(4 分) 设 T 为一棵二叉排序树, 说明用什么方法能得到树中结点值的递减序列。 前序遍历逆序
- 4、(5 分) 假定用于通信的电文仅由 5 个字母 c_1, c_2, c_3, c_4, c_5 组成, 各字母在电文中出现的频率分别为 5, 25, 3, 6, 10。试为这 5 个字母设计不等长 Huffman 编码。 遍历完成电文
- 5、(10 分) 将 (for, case, while, class, protected, virtual, public, private, do, template, const, if, int) 中的关键字依次插入初态为空的二叉排序树中, 请画出所得到的平衡二叉排序树 T 。然后画出删去 for 之后的二叉排序树 T 。
- 二、(17 分) 设单链表的表头指针为 h , 结点结构由 $data$ 和 $next$ 两个域构成, 其中 $data$ 域为字符型。编写算法, 判断该链表的前 n 个字符组成的是否为回文, 要求使用栈和队列。(回文是指正读反读均相同的字符序列, 如 "abba" 和 "abdba" 均是回文, 但 "good" 不是回文。)
- 三、(16 分) 设二叉树二叉链表为存储结构, 编写计算二叉树 $tree$ 中所有节点的平衡因子, 并返回二叉树 $tree$ 中非叶结点个数的算法。
- 四、(17 分) 设 $G = (V, E)$ 是一个以邻接表存储的有向无环图, 编写一个给图 G 中每个顶点赋以 1 至整数序号的算法, 并满足以下条件: 若从顶点 i 到顶点 j 有一条弧, 则应使 $i < j$ 。(要求用最少的时间和辅助空间)



计算机/软件工程专业

每个学校的

考研真题/复试资料/考研经验

考研资讯/报录比/分数线

免费分享



微信 扫一扫

关注微信公众号

计算机与软件考研