

东北大学

2007 年攻读硕士学位研究生试题

考试科目: C 语言程序设计与数据结构

19:57 ~ 21:35

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

1、int f(int *a)

```
{
    return (*a)++;
}
```

void main()

```
{
    int a=2;
    int s=0;
```

```
{
    int a=5;
```

```
s+=f(&a);
```

```
}
s+=f(&a);
```

```
printf("%d\n",s);
```

2、void f(int y,int *x)

```
{
```

```
y=y*x; x=x*y;
```

```
}
```

void main()

```
{
```

```
int x=2,y=4;
```

```
f(y,&x);
```

```
printf("%d %d",x,y);
```

```
}
```

3、void main()

```
{
```

```
int i,a[5]={1,2,3,4,5}; f(a,0,4);
```

```
for(i=0;i<5;i++)
```

```
printf("%d",a[i]);
```

```
printf("\n");
```

```
}
```

4、void main()

```
{
```

```
char *p[2][3]={"Hello","world","student","computer","end","the"};
```

```
printf("%c\n",**(p+1));
```

```
printf("%c\n",**p[0]);
```

```
}
```

范围
考查变量域与指针传递, ++操作

微信订阅号 计算机与软件考研

```
printf("&c\n", (*(p+1)+1)[2]); d
printf("%c\n", *p[1][2]+1); h
printf("%c\n", **p+1); c
```

二、回答下列问题（答案写在答卷纸上，共 20 分，每小题 5 分）

1、下面结构声明中是否有语法错误？如果有错误，请改正过来：

```
struct a{
    int x;
    char y;
    struct a z;
    struct a *p;
};
```

2、下面程序中是否存在错误？如果有错误，请改正过来：

```
void setmemory(char **p, int num)
```

```
{
    *p = (char *)malloc(num);
```

```
void main()
```

```
{
    char str[100];
    setmemory(&str, 100);
    strcpy(str, "hello");
    printf("%s", str);
}
```

3、下面程序的功能是求四个数中的较大者，并输出结果。程序设计中是否存在错误？

如果有错误，请改正过来：

```
void big(int x, int y, int z)
```

```
{
    z = x > y ? x : y;
}
```

```
void main()
```

```
{
    int a, b, c;
    scanf("%d %d", &a, &b);
    big(a, b, c);
    printf("%d", c);
}
```

4、下面程序中是否存在错误？如果有错误，请改正过来：

```
void main()
```

```
{
    char str[] = "Hello world!";
    for( ; str != '\0'; str++)
        printf("%c", *str);
}
```

三、(17分) 设有一个已排序的英文词典文件，每一个词条的格式为：
 词语/词性/例句
 例如：book/n./This is a book.
 student/n./I am a student.

试编写一个程序，根据二分查找的原理，在文件查找指定单词的词条，并输出词条信息。

四、(18分) n 个人围成一圈。从第 1 个人开始计数，凡是数到 1、2、4、8... 2^i ...的人退出圈子。试编写一个程序，输出这 n 个人退出圈子的顺序。要求使用链表结构实现。

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、(6 分) 内存中一片地址从 1 到 m 连续空间，提供给两个栈 S_1 和 S_2 使用，怎样分配这两个栈，才能充分利用这部分存储空间。请画出分配结构示意图，并写出判别栈空和栈满的条件。

2、(4 分) 有向图的拓扑排序能否用图的深度优先搜索算法来实现？若能，请简述方法，若不能，请简述原因。 **可以。**

3、(10 分) 判别以下序列是否是堆，如果不是，则把它调整为堆。(12,70,33,65,24,56,48,92,86,33) **不是**

4、(10 分) 设有向图 $G=\langle V,E \rangle$ ，其中 $V=\{V_1,V_2,V_3,V_4\}$ ， $E=\{<V_1,V_2>,<V_1,V_4>,<V_2,V_1>,<V_2,V_3>,<V_3,V_4>,<V_4,V_1>,<V_4,V_2>\}$ 试按下列要求画出其存储结构图。

(1) 邻接矩阵 (2) 逆邻接表 (3) 十字链表

二、(15 分) 设有 n 个结点的平衡二叉树的每个结点都标明了平衡因子 b ，设计结点存储结构，并编写求平衡二叉树高度的算法 (要求算法的时间复杂度为 $O(\log_2(n))$)。

三、(20 分) 设有向图 G 有 n 个结点 (用 1,2,...,n 表示)， e 条边，给出邻接表的结点结构，编写算法建立 G 的邻接表，并根据 (1) 的邻接表生成 G 的逆邻接表。

四、(15 分) 编写将两个二叉排序树合并为一个二叉排序树的算法。(假设两个二叉排序树中没有重复关键字。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