

东北大学 2011 年攻读硕士学位研究生招生考试试题

答案必须写在答题纸上，否则试卷无效。

考试科目名称：计算机基础综合

第一部分 C 语言程序设计(75 分)

一、阅读下列程序，写出运行结果。(共 40 分，5 小题)

1、#include <stdio.h>

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

2、#include <stdio.h>

#include <stdlib.h>

#include <string.h>

int search(int *a, int n, int x) { int i = 0;

while(i < n && *(a + i ++) != x) {

if(i < n) {

return 1;

}

else {

return -1;

}

}

}

void main(void)

{

int i, a[] = { 34, 67, 13, 778, 443, 5, 3, 2, 56 };

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

if(search(a+i, 5, i) >= 0) {

printf("%d\n", i);

}

}

}

```
3、 #include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    union
    {
        char s[2];
        int i;
    }a;

    a.i = 0x1234;

    printf("%x,%x\n", a.s[0], a.s[1]);
}
```

```
4、 #include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
typedef struct node{
    int val;
    struct node *next;
}NODE;

void insert(NODE *list, int x)
{
    NODE *u, *v, *p;
    u = list;
    v = u->next;

    while (v != NULL && x < v->val)
    {
        u = v;
        v = v->next;
    }
    if (v == NULL || x != v->val)
    {
        p = (NODE *) malloc(sizeof(NODE));
        p->val = x;
        p->next = v;
        u->next = p;
    }
}
```

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

```

int main()
{
    int i, x, a[] = {5, 45, 34, 67, 5, 23, 34, 8, 5, 56};
    NODE *head, *p;
    head = (NODE *) malloc(sizeof(NODE));
    head->next = NULL;
    printf("Enter integers:\n");
    for (i = 0; i < 10; i++)
    {
        insert(head, a[i]);
    }
    for (p = head->next; p != NULL; p = p->next)
    {
        printf("%d\t", p->val);
        printf("\n");
    }
}

```

5、下面的递归函数，判断数组 $a[]$ 的前 n 个元素是否是不递增的。不递增返回 1，否则返回 0。阅读 C 程序，写出_____处内容。

```

int dec(int a[], int n)
{
    if (n <= 1) return _____;
    if (a[0] < a[1]) return 0;
    return _____;
}

```

二、C 语言编程。

1、试编写一个程序，显示指定的文本文件中的内容，要求每行中显示的字符数不得超过 30 个字符。

2、试编写 1 个函数 $\text{char} * \text{stuff}(\text{char} * \text{str1}, \text{char} * \text{str2}, \text{int } i, \text{int } j)$ ，将串 str1 中的第 i 个字符到第 j 个字符之间的字符串替换成 str2 。

3、试找出一个二维数组中的鞍点。鞍点指该位置上的元素是该行上的最大值，也是该列上的最小值，二维数组也可能没有鞍点。

第二部分 数据结构

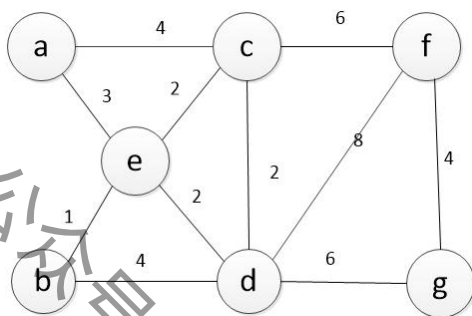
1、对 abc 按栈方式处理有几种结果，写出每种结果。按列队方式处理有几种结果？写出每种结果。

2、写出表达式 $(a + b)/c + d/(e + f) + a * (c + f)$ 的二叉树表示。

3、请对如图所示的无向带权图：

(1) 写出它的邻接表；

(2) 按 prim 算法求其最小生成树。



4、已知关键字序列：22, 12, 13, 8, 9, 20, 33, 42, 44, 38, 24, 48, 60。画出相对应的平衡二叉树，并画出删除 13 后的平衡二叉树。

5、如下一组关键字表 25, 67, 18, 24, 38, 64, 55, 22, 15, 48, 31。进行快速排序，写出第一趟排序过程中每一趟的数据变化情况。

二、编写算法。

1、整数序列作为输入数据，当输入数据为 0 时表示输入结束。编写算法，将数据按递增顺序用单链表存放，并打印该链表。

2、二叉树采用二叉链表作为存储结构，编写算法，求出二叉树中第 i 层和第 $i + 1$ 层叶子结点个数之和。

3、编写算法，求以邻接表存储的无向图 G 的连通分量(要求输出每一连通分量的顶点值)。