

上海师范大学 2002 年硕士研究生入学考试试题

专业 通信与信息系统、教育技术学、自然地理学 计算机软件与理论

考试科目 程序设计 (526、566)

说明: 本试卷只能用 C 语言回答。

一、基础知识 (共 20 分, 每小题 4 分)

1、下列程序段执行后的输出结果是什么?

```
char str[]={'A','B','C','\0','D','E','F','\0'}, *p;
for (p=str; p-str<sizeof(str); p++)
printf("%s\n", p++);
```

2、假定所有变量均已正确定义, 下列程序段运行后 x 的值是多少?

```
a=b=c=0; x=35;
if (!a) x--; else if (b); if (c) x=3; else x=4;
```

3、设有下列程序, 经编译连接生成的可执行文件名为 p.exe。

```
#include <stdio.h>
void main(int argc, char *argv[ ])
{ while (--argc) printf("%s", argv[argc]);
printf("\n");
}
```

若输入如下的命令: p easy is test (其中的 \n 表示回车)
则程序输出的结果是什么?

4、有人认为 typedef 的功能完全可用 #define 来实现, 下面就是一个例子, 所以在 C 语言中凡是用 typedef 的地方完全可用 #define 来代替。你认为这种讲法正确吗? 并说明你的理由。

```
typedef int INTEGER;
#define INTEGER int
```

5、下列程序段执行后的输出结果是什么?

```
union { int k; char c[4]; } a;
a.c[0]=6; a.c[1]=2;
printf("%d\n", a.k);
```

二、阅读程序（共 20 分）

- 1、阅读下列函数，说明函数实现的功能。（4 分）

```
void conv(int b)
{
    if (b>=2) conv(b/2);
    printf("%d", b%2);
}
```

- 2、阅读下列程序，写出程序执行结果。（8 分）

```
#include <stdio.h>
int a=3, b=4, c=5;

void sub(int *a)
{
    static int s=10;
    b+=(*a)++; s+=b+c;
    printf("%4d%4d%4d\n",*a,b,s);
}

void main(void)
{
    int b=6, c=7;
    sub(&b); sub(&c);
    printf("%4d%4d\n",a,b);
}
```

- 3、阅读下列程序，写出程序执行结果。（8 分）

```
#include <stdio.h>
void prtint(int *b)
{
    int i, j;
    int (*a)[3]=(int (*)[3])b;
    for (i=0; i<2; i++)
    {
        for (j=0; j<4; j++)
            printf("%4d", *(*a+2*j));
        printf("\n");
        a++;
    }
}
```

```

void main(void)
{
    int b[]={12,3,25,8,34,16,19,4,27,10};
    prtint(b);
}

```

三、程序填空（共 40 分）

1、下列程序实现按以下格式打印杨辉三角形（只要打印 8 行）。

```

1
1 1
1 2 1
1 3 3 1
1 4 6 4 1
1 5 10 10 5 1
1 6 15 20 15 6 1
1 7 21 35 35 21 7 1

```

(10 分)

```

#include <stdio.h>
void main(void)
{
    int a[11],i,j; /* a[0]不用 */

    a[1]=1; printf("%4d\n", a[1]);
    for (i=2; i<=8; i++)
    {
        a[i]=1;
        /* 形成一行 */
        for (j=i-1; j>=2; j--) _____;
        /* 打印一行 */
        for (j=1; j<=i; j++) printf("%4d", _____);
        _____;
    }
}

```

2、下列函数判断字符串 s 是否对称，对称则返回 1，否则返回 0。例如：
f("abba")返回 1，f("abab")返回 0。(10 分)

```

int f(_____)
{
    int i=0, j=0;

```

```

while(s[j]) _____;
for (j--; i<j && s[i]==s[j]; i++, j--);
return _____;
}

```

- 3、有 n (n 不大于 30) 个学生参加 m (m 不大于 10) 门课程的考试。下面的程序先从文件 `score.in` 中读入 n 、 m 和全班各门课程的得分，计算出各学生的总分，并按总分降序的次序将每个学生的名次、学号、总分和各门课程的得分输出到文件 `score.out` 中。

为了避免排序时二维数组 i 行和 j 行的交换，程序中引入了一维数组 `index`，改上述交换为 `index[i]` 和 `index[j]` 的交换。(20 分)

```

#include <stdio.h>
int main(void)
{
    int i, j, n, m, s;
    int score[30][12]; /* 第 1 列放学号, 第 12 列放总分 */
    int *t, *index[30];
    FILE *fpt;

    if ( (fpt=fopen("score.in", "r"))==NULL )
    { printf("Can't open file !!\n"); return(1); }
    fscanf(fpt, "%d%d", &n, &m);
    for (i=0; i<n; i++) /* 读入得分 */
    {
        score[i][0]=i+1;
        for (s=0, j=1; _____; j++)
        {
            fscanf(fpt, "%d", score[i]+j);
            _____;
        }
        score[i][11]=s; _____;
    }
    fclose(fpt); fpt=fopen("score.out", "w");
    for (i=0; i<n-1; i++) /* 排序 */
        for (j=_____; j<n; j++)
            if ( _____ )
                { t=index[i]; index[i]=index[j]; index[j]=t; }
}

```

```
for (i=0; i<n; i++) /* 输出结果 */
{   fprintf(fpt, "%2d%4d%7d:", i+1, _____);
    for (j=1; j<=m; j++)
        fprintf(fpt, "%4d", _____);
    fprintf(fpt, "\n");
}
fclose(fpt); return(0);
}
```

四、编写程序（20分）

编写一个函数，输入整数，建立一个按值从小到大顺序链接的链表。
整数链表中结点的类型和函数首部如下：

```
struct intNode { int value; struct intNode *next; };
struct intNode *SortList()
```

说明：1、创建的整数链表无表头结点。

2、程序中必须写出每个变量所起的作用并加上注释，否则扣分。