

山东师范大学

硕士研究生入学考试试题

考试科目: C 语言程序设计

- 注意事项: 1. 本试卷共 6 道大题 (共计 24 个小题), 满分 150 分;
2. 本卷属试题卷, 答题另有答题卷, 答案一律写在答题卷上, 写在该试题卷上或草纸上均无效。要注意试卷清洁, 不要在试卷上涂划;
3. 必须用蓝、黑钢笔或圆珠笔答题, 其它均无效。
4. 考试结束后将本卷装入试题袋内, 不得带走, 否则以违纪论处。

一. 填空题(15 小题, 每小题 2 分, 共 30 分)

1. 若对字符数组 `char s[]` 初始化为 "Turbo", 那么初始化语句为 ①。
2. 设整型变量 `a` 的值为 2, 执行完语句 `a-=a-a` 后, `a` 的值为 ②。
3. 设 `a` 为整型变量, 则表达式 `((a=4, a*=2), a+6)` 的值是 ③。
4. 对于如下数据定义和 `scanf` 函数调用:

```
int j;  
float y;  
char name[50]  
scanf("%2d%f%2s", &j, &y, name);
```


如果输入: 1231122 333%<回车>, 则 `j` 的值是 ④。
5. 以下程序段:

```
char s1[]="abcd", s2[]="ABCD";  
strcat(s1, s2);  
puts(s1);
```


的输出结果是 ⑤。
6. 若 `a` 为一维整型数组的数组名, 要定义 `p` 为整型指针变量且初值指向 `a` 的首地址, 则正确的说明语句为 ⑥。
7. 函数定义时, 如果没有指出函数返回值类型, 则函数值隐含的类型为 ⑦。
8. 若有数据定义: `int a=5, b=4, c=3;`
则表达式 `a<b?(a<c?a:c):(b<c?b:c)` 的值为 ⑧。
9. 已知字母 'A' 的 ASCII 码为 65, 则以下语句的输出为 ⑨。

```
char c = 'B';  
printf("%c %d", c, c);
```
10. 已知整型变量 `i` 的值为 38, 则表达式 `i%7/2` 的值为 ⑩。
11. 十六进制数 CD12 对应的八进制数是 ⑪。
12. 若 `i=8`, 则语句 `j=(++i)+1` 执行后, `i` 的值是 ⑫。

13. 字符串"\x3534[13,2m"的长度为 13。

14. 若 int 变量在机内占两个字节, double 变量占 8 个字节。说明语句

```
struct self
{
    int    num[2];
    double sa;
}student;
```

定义了变量 student, 那么 student 占 14 个字节。

15.C 程序运行时, 内存有四个数据区, 即代码区、全程变量数据区、数据栈区和堆数据区, static 说明的局部变量分配在 15 数据区。

二. 阅读程序, 写出程序的输出结果 (5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分)

1.

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#define N 5
main()
{
    static char * a[N+1]
        = { "Dos", "Macintosh", "Unix", "Windows", "Windows NT" };
    char s[81];
    int i, j=0;
    gets( s );
    for( j=0; j<N; j++ )
        if(strcmp(s,a[j])<0) break;
    for( i=N; i>j; i-- )
        a[i]=a[i-1];
    a[j]=s;
    for( i=0; i<N+1; i++ ) puts(a[i]);
}
```

程序运行时输入: Unit

2.

```
#include <stdio.h>
#define N 4
float fun( int arr[N][N] );
main( )
{
    static int aa[N][N]=
        {{ 1, -2, 3, 4 }, { 5, 7, -9, -8 },
         { 9, -10, -11, 12 }, { 13, 14, -15, 16 } };
    float p;
    p=fun(aa);
    printf("p=%f", p*100);
}
float fun( int arr[N][N] )
{
    int i, j;
```

```

        int s=0;
        for( i=0; i<N; i++ )
            for( j=0; j<N; j++ )
                if(arr[i][j]%2==0) s++;
        return (float)s/(N*N);
    }

```

3.

main()

```

{   int i,age[10],*p;
    int aver=0;
    for(i=0;i<10;i=i+2) scanf("%d",&age[i]);
    for(i=1;i<10;i=i+2)
        if(i==9) age[i]=age[i-1];
        else age[i]=age[i-1]+ age[i+1];
    p=age;
    while(p<age+10)
    {   aver=aver+*p;
        p+=1;
    }
    printf("%i\n",aver/10);
}

```

程序运行时输入数据为: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

4.

#include <stdio.h>

main()

```

{
    char s[81], *p1, *p2;
    char c;
    printf("Please enter a string:");
    gets( s );
    p1=p2=s;
    while( *p2 )
        p2++;
    p2--;
    while( p1<p2 )
    {
        c = *p1;
        *p1++ = *p2;
        *p2-- = c;
    }
    printf(s);
}

```

若输入数据为: ABCDEFGHIJ

5.

设文件 A.DAT 为文本文件，其内容为：

1234567890

```
#include <stdio.h>
main()
{ char ifname[]="A.DAT";
  char ofname[]="B.DAT";
  FILE *fpi, *fpo;
  int i=0;
  char ch;
  fpi = fopen( ifname, "r" );
  fpo = fopen( ofname, "w" );
  if( fpi==NULL || fpo==NULL )
  { printf("Error open file");
    exit(1);
  }
  while( 1 )
  { ch=fgetc(fpi);
    if( feof(fpi) )
      break;
    if(i==0)
    { fputc(ch,fpo);i=1;}
    else i=0;
  }
  fclose( fpi );
  fclose( fpo );
}
```

三. (20 分) 编写如下两个 C 语言函数，分别完成：

① 打印出所有的“水仙花数”，所谓“水仙花数”是指这样的三位数，其各位数字的立方和等于该数本身。例如，153 是一“水仙花数”，因为 $153=1^3+5^3+3^3$ 。

② 编写如下递归函数 $p_n(x) = \begin{cases} 1 & n=0 \\ x & n=1 \\ 2xp_{n-1}(x) + xp_{n-2} & n>1 \end{cases}$

四. (25 分) 编写如下 C 程序：设一个学生有学号、姓名、性别、出生年、出生月、入学成绩六项信息。要求编写如下函数①用 C 语言的结构体定义该数据类型，并读入 20 名学生的数据。②按学生的入学成绩由高到低排序，并输出排序后的结果。③对这些数据，编写折半查找函数。④编写一个主函数，调用上面的各个函数。

五. (本题 25 分) 编写一个 C 程序，该程序由主函数和另外两个函数组成，完成建立链表和链表排序的功能。该单链表的节点定义如下：

```
struct node
{ int data;
  struct node* next;
}
```

两个函数的原型分别为：

`struct node* setup(void)`, 其功能为从键盘上读入数据，建立单链表，要求数据在链尾插入，并返回链首指针。

`struct node* sort(struct *head)`, 其功能是将 `head` 指向的单链表按照由小到大排序，并返回指向新链表的指针。

六.（本题 20 分）编写一个程序，将文本文件 `a.txt` 和 `b.txt` 合并成 `c.txt`。其中，文件 `a.txt` 和 `b.txt` 的每一行都是一个单词，且它们都是按照由小到大有序的，要求得到的文本文件 `c.txt` 也是每行一个单词，且是有序的。最后，输出文件 `c.txt` 的内容。