

QUANGUO JISUANJI DENGJI KAOSHI ERJI JIAOCHENG

全国计算机等级考试 二级教程

宇创IT培训教学研究组 编

第四分册

上机考试题库

SHANGJI KAOSHI TIKU



中国地质大学出版社

全国计算机等级考试 二级教程

(第四分册)

上机考试题库

宇创 IT 培训教学研究组 编

中国地质大学出版社

目 录

一、填空题.....	(1)
二、改错题.....	(28)
三、编程题.....	(49)
参考答案.....	(71)

一、填空题

考试做题要求：

- (1) 在__1__处填写正确的答案，并将下划线和数字删除。
- (2) 题目做完之后一定要保存。
- (3) 不能删除/*****found*****/，也不能多行或少行。
- (4) 源程序存放在考生文件夹下的 BLANK1.C 中。
- (5) 不得增行或删除行，也不得更改程序的结构！

1. 给定程序中，函数 fun 的功能是根据形参 i 的值返回某个函数的值。当调用正确时，程序输出：

x1=5.000000, x2=3.000000,

x1*x1+x1*x2=40.000000

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除，使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
double f1(double x)
{ return x*x; }
double f2(double x, double y)
{ return x*y; }
*****found*****
__1__ fun(int i, double x, double y)
{ if (i==1)
*****found*****
    return __2__(x);
else
```

```
*****found*****/
    return __3__(x, y);
}
main()
{ double x1=5, x2=3, r;
  r = fun(1, x1, x2);
  r += fun(2, x1, x2);
  printf("\nx1=%f, x2=%f, x1*x1+x1*x2=%f\n\n",
    x1, x2, r);
}
```

2. 程序通过定义学生结构体数组，存储了若干名学生的学号、姓名和 3 门课的成绩。函数 fun 的功能是将存放学生数据的结构体数组，按照姓名的字典序（从小到大）排序。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除，使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
struct student {
    long sno;
    char name[10];
    float score[3];
};
void fun(struct student a[], int n)
{
*****found*****
    __1__ t;
    int i, j;
*****found*****
    for (i=0; i<__2__; i++)
        for (j=i+1; j<n; j++)
*****found*****
        if (strcmp(__3__) > 0)
        { t = a[i]; a[i] = a[j]; a[j] = t; }
```


7	8	9
4	5	6
1	2	3
10	11	12

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除,使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
#define N 3
#define M 4
/*****found*****/
void fun(int (*a)[N], int __1__)
{ int i,j,temp;
/*****found*****/
for(i = 0; i < __2__; i++)
{ temp=a[0][i];
/*****found*****/
a[0][i] = __3__;
a[k][i] = temp;
}
}

main()
{ int x[M][N]={ {1,2,3},{4,5,6},{7,8,9},{10,11,12} },i,j;
printf("The array before moving:\n\n");
for(i=0; i<M; i++)
{ for(j=0; j<N; j++) printf("%3d",x[i][j]);
printf("\n\n");
}
fun(x,2);
printf("The array after moving:\n\n");
for(i=0; i<M; i++)
{ for(j=0; j<N; j++) printf("%3d",x[i][j]);
printf("\n\n");
}
}
```

5. 给定程序中,函数 fun 的功能是将 a 和 b 所指的两个字符串转换成面值相同的整数,并进行相加作为函数值返回,规定字符串中只含 9 个以下数字字符。

例如:主函数中输入字符串:32486 和 12345,在主函数中输出的函数值为:44831。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除,使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
double fun(int n)
{ int i; double s, t;
/*****found*****/
s=__1__;
/*****found*****/
for(i=1; i<=__2__; i++)
{ t=2.0*i;
/*****found*****/
s=s+(2.0*i-1) * (2.0*i+1)/__3__;
}
return s;
}

main()
{ int n=-1;
while(n<0)
{ printf("Please input(n>0): "); scanf("%d",&n); }
printf("\nThe result is: %f\n",fun(n));
}
```

6. 给定程序中,函数 fun 的功能是:计算下式前 n 项的和作为函数值返回。

$$s = \frac{1 \times 3}{2^2} + \frac{3 \times 5}{4^2} + \frac{5 \times 7}{6^2} + \dots + \frac{(2 \times n - 1) \times (2 \times n + 1)}{(2 \times n)^2}$$

例如：当形参 n 的值为 10 时，函数返回：9.612558。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除，使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
double fun(int n)
{ int i; double s, t;
/*****found*****/
s=__1__;
/*****found*****/
for(i=1; i<=__2__; i++)
{ t=2.0*i;
/*****found*****/
s=s+(2.0*i-1) * (2.0*i+1)/__3__;
return s;
}
main()
{ int n=-1;
while(n<0)
{ printf("Please input(n>0): "); scanf("%d",&n); }
printf("\nThe result is: %f\n",fun(n));
}
```

7. 给定程序中，函数 `fun` 的功能是：在 3×4 的矩阵中找出在行上最大、在列上最小的那个元素，若没有符合条件的元素则输出相应信息。

例如：有下列矩阵：

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 13 & 4 \\ 7 & 8 & 10 & 6 \\ 3 & 5 & 9 & 7 \end{bmatrix}$$

程序执行结果为：find: a[2][2]=9

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除，使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
#define M 3
#define N 4
void fun(int (*a)[N])
{ int i=0,j,find=0,rmax,c,k;
while( (i<M) && (!find))
{ rmax=a[i][0]; c=0;
for(j=1; j<N; j++)
if(rmax<a[i][j]) {
/*****found*****/
rmax=a[i][j]; c=__1__; }
find=1; k=0;
while(k<M && find) {
/*****found*****/
if (k!=i && a[k][c]<=rmax) find=__2__;
k++;
}
if(find) printf("find: a[%d][%d]=%d\n",i,c,a[i][c]);
/*****found*****/
__3__;
}
if(!find) printf("not found!\n");
}
main()
{ int x[M][N],i,j;
printf("Enter number for array:\n");
for(i=0; i<M; i++)
for(j=0; j<N; j++) scanf("%d",&x[i][j]);
printf("The array:\n");
for(i=0; i<M; i++)
{ for(j=0; j<N; j++) printf("%3d",x[i][j]);
printf("\n\n");
}
fun(x);
}
```

8. 给定程序中, 函数 fun 的功能是: 在形参 ss 所指字符串数组中, 删除所有串长超过 k 的字符串, 函数返回所剩字符串的个数。ss 所指字符串数组中共有 N 个字符串, 且串长小于 M。

请在程序的下划线处填入正确的内容, 并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#define N 5
#define M 10
int fun(char (*ss)[M], int k)
{ int i,j=0,len;
/*****found*****/
for(i=0; i<__1__ ; i++)
{ len=strlen(ss[i]);
/*****found*****/
if(len<= __2__)
/*****found*****/
strcpy(ss[j++],__3__);
}
return j;
}
main()
{ char x[N][M]={"Beijing","Shanghai","Tianjing",
"Nanjing","Wuhan"};
int i,f;
printf("\nThe original string\n\n");
for(i=0;i<N;i++)puts(x[i]); printf("\n");
f=fun(x,7);
printf("The string witch length is less than or
equal to 7 :\n");
for(i=0; i<f; i++) puts(x[i]);printf("\n");
}
```

9. 程序通过定义学生结构体变量, 存储了学生的学号、姓名和 3 门课的成绩。函数 fun 的功能是将形参 a 所指结构体变量中的数据赋给函数中的结构体变量 b, 并修改 b 中的学号和姓名, 最后输出修改后的数据。

例如: a 所指变量中的学号、姓名和 3 门课的成绩依次是: 10001、“ZhangSan”、95、80、88, 则修改后输出 b 中的数据应为: 10002、“LiSi”、95、80、88。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
struct student {
long sno;
char name[10];
float score[3];
};
void fun(struct student a)
{ struct student b; int i;
/*****found*****/
b = __1__;
b.sno = 10002;
/*****found*****/
strcpy(__2__, "LiSi");
printf("\nThe data after modified :\n");
printf("\nNo: %ld Name: %s\nScores: ",
b.sno, b.name);
for(i=0; i<3; i++) printf("%6.2f ", s.score[i]);
printf("\n");
fun(s);
}
main()
{ struct student s={10001,"ZhangSan", 95, 80, 88};
int i;
printf("\n\nThe original data :\n");
printf("\nNo: %ld Name: %s\nScores: ",
s.sno, s.name);
for(i=0; i<3; i++) printf("%6.2f ", s.score[i]);
printf("\n");
fun(s);
}
```

10. 给定程序中, 函数 fun 的功能是: 在形参 ss 所指字符串数组中, 将所有串长超过 k 的字符串中右边的字符删除, 只保留左边的 k 个字符。ss 所指字符串数组中共有 N 个字符串, 且串长小于 M。

请在程序的下划线处填入正确的内容, 并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#define N 5
#define M 10
/*****found*****/
void fun(char (*ss) __1__, int k)
{ int i=0 ;
/*****found*****/
while(i< __2__) {
/*****found*****/
ss[i][k]= __3__ ; i++; }
}
```

```
}
main()
{ char x[N][M]={ "Create", "Modify", "Sort", "skip",
"Delete"};
int i;
printf("\nThe original string\n\n");
for(i=0; i<N; i++) puts(x[i]); printf("\n");
fun(x, 4);
printf("\nThe string after deleted :\n\n");
for(i=0; i<N; i++) puts(x[i]); printf("\n");
}
```

11. 给定程序中, 函数 fun 的功能是: 把形参 s 所指字符串中最右边的 n 个字符复制到形参 t 所指字符数组中, 形成一个新串。若 s 所指字符串的长度小于 n, 则将整个字符串复制到形参 t 所指字符数组中。

例如: 形参 s 所指的字符串为 abcdefgh, n 的值为 5, 程序执行后 t 所指字符数组中的字符串应为 defgh。

请在程序的下划线处填入正确的内容, 并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#define N 80
void fun(char *s, int n, char *t)
{ int len, i, j=0;
len=strlen(s);
/*****found*****/
if(n>=len) strcpy(__1__);
else {
/*****found*****/
for(i=len-n; i<=len-1; i++) t[j++] = __2__ ;
}
```

```
*****found*****/
t[j]= __3__ ;
}
main()
{ char s[N], t[N]; int n;
printf("Enter a string: "); gets(s);
printf("Enter n:"); scanf("%d", &n);
fun(s, n, t);
printf("The string t: "); puts(t);
}
```

12. 给定程序中, 函数 fun 的功能是: 将形参 s 所指字符串中的所有数字字符顺序前移, 其他字符顺序后移, 处理后新字符串的首地址作为函数值返回。

例如: s 所指字符串为 asd123fgh5##43df; 处理后新字符串为 123543asd fgh##df。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <ctype.h>
```

```

char *fun(char *s)
{
    int i, j, k, n;    char *p, *t;
    n=strlen(s)+1;
    t=(char*)malloc(n*sizeof(char));
    p=(char*)malloc(n*sizeof(char));
    j=0; k=0;
    for(i=0; i<n; i++)
    {
        if(isdigit(s[i])) {
            p[___1___]=s[i]; j++;
        }
        else {
            t[k]=s[i]; k++;
        }
    }
    return ___3___;
}

main()
{
    char s[80];
    printf("Please input: "); scanf("%s", s);
    printf("\nThe result is: %s\n", fun(s));
}

```

13. 给定程序中，函数 fun 的功能是：找出 100~999 之间（含 100 和 999）所有整数中各位上数字之和为 x（x 为一正整数）的整数，然后输出；符合条件的整数个数作为函数值返回。

例如：当 x 值为 5 时，100~999 之间各位上数字之和为 5 的整数有：104、113、122、131、140、203、212、221、230、302、311、320、401、410、500。共有 15 个。当 x 值为 27 时，各位数字之和为 27 的整数是 999。只有 1 个。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除，使程序得出正确的结果。

```

#include <stdio.h>
fun(int x)
{
    int n, s1, s2, s3, t;
    n=0;
    t=100;
    while(t<=___1___){
        s1=t%10; s2=(___2___)%10; s3=t/100;
        if(s1+s2+s3==___3___)
            printf("%d ", t);
        t++;
        n++;
    }
    return n;
}

main()
{
    int x=-1;
    while(x<0)
        printf("Please input(x>0): "); scanf("%d", &x);
    printf("\nThe result is: %d\n", fun(x));
}

```

14. 给定程序中，函数 fun 的功能是：将形参 s 所指字符串中的数字字符转换成对应的数值，计算出这些数值的累加和作为函数值返回。

例如：形参 s 所指的字符串为 abs5def126jkm8，程序执行后的输出结果为 22。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除，使程序得出正确的结果。

```

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <ctype.h>
int fun(char *s)
{
    int sum=0;
    while(*s) {
        if( isdigit(*s) ) sum+= *s- ___1___ ;
    }
}

```

```

/*****found*****/
    __2__ ;
}
/*****found*****/
return __3__ ;
}

main()
{ char s[81]; int n;
  printf("\nEnter a string:\n\n"); gets(s);
  n=fun(s);
  printf("\nThe result is: %d\n\n",n);
}

```

15. 给定程序中,函数 fun 的功能是将带头节点的单向链表结点数据域中的数据从小到大排序,即若原链表结点数据域从头至尾的数据为:10、4、2、8、6,排序后链表结点数据域从头至尾的数据为:2、4、6、8、10。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除,使程序得出正确的结果。

```

#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define N 6
typedef struct node {
    int data;
    struct node *next;
} NODE;
void fun(NODE *h)
{ NODE *p,*q; int t;
/*****found*****/
    p = __1__ ;
    while (p) {
/*****found*****/
        q = __2__ ;
        while (q) {
/*****found*****/
            if (p->data __3__ q->data)
            { t = p->data; p->data = q->data;
              q->data = t; }
            q = q->next;
        }
        p = p->next;
    }
}
NODE *creatlist(int a[])
{ NODE *h,*p,*q; int i;
  h = (NODE *)malloc(sizeof(NODE));
  h->next = NULL;
  for(i=0; i<N; i++)
  { q=(NODE*)malloc(sizeof(NODE));
    q->data=a[i];
    q->next = NULL;
    if (h->next == NULL) h->next = p = q;
    else { p->next = q; p = q; }
  }
  return h;
}
void outlist(NODE *h)
{ NODE *p;
  p = h->next;
  if (p==NULL) printf("The list is NULL!\n");
  else
  { printf("\nHead ");
    do
    { printf("->%d", p->data); p=p->next; }
    while(p!=NULL);
    printf("->End\n");
  }
}
main()
{ NODE *head;
  int a[N]= {0, 10, 4, 2, 8, 6 };
  head=creatlist(a);
  printf("\nThe original list:\n");
  outlist(head);
  fun(head);
  printf("\nThe list after sorting:\n");
  outlist(head); }

```

16. 程序通过定义学生结构体变量, 存储了学生的学号、姓名和 3 门课的成绩。函数 fun 的功能是将形参 a 所指结构体变量 s 中的数据进行修改, 并把 a 中地址作为函数值返回主函数, 在主函数中输出修改后的数据。

例如: a 所指变量 s 中的学号、姓名和 3 门课的成绩依次是: 10001、“ZhangSan”、95、80、88, 修改后输出 t 中的数据应为: 10002、“LiSi”、96、81、89。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>

struct student {
    long sno;
    char name[10];
    float score[3];
};

/**********found*****/
__1__ fun(struct student *a)
{
    int i;
    a->sno = 10002;
    strcpy(a->name, "LiSi");
    /****found*****/
    for (i=0; i<3; i++) __2__ += 1;
    /****found*****/
    return __3__;
}
```

```

}

main( )
{
    struct student s={10001,"ZhangSan", 95, 80, 88}.s;
    int i;
    printf("\n\nThe original data :\n");
    printf("\nNo: %ld Name: %s\nScores: ",
        s.sno, s.name);
    for (i=0; i<3; i++) printf("%6.2f ", s.score[i]);
    printf("\n");
    t = fun(&s);
    printf("\n\nThe data after modified :\n");
    printf("\nNo: %ld Name: %s\nScores: ",
        t->sno, t->name);
    for (i=0; i<3; i++) printf("%6.2f ", t->score[i]);
    printf("\n");
}
```

17. 给定程序中, 函数 fun 的功能是: 计算形参 x 所指数组中 N 个数的平均值 (规定所有数均为正数), 将所指数组中大于平均值的数据移至数组的前部, 小于等于平均值的数据移至 x 所指数组的后部, 平均值作为函数值返回, 在主函数中输出平均值和移动后的数据。

例如: 有 10 个正数: 46、30、32、40、6、17、45、15、48、26, 平均值为: 30.500000。

移动后的输出为: 46、32、40、45、48、30、6、17、15、26。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#define N 10

double fun(double *x)
{
    int i, j;
    double s, av, y[N];
    s=0;
    for(i=0; i<N; i++) s=s+x[i];
    /****found*****/
    av=__1__;
    for(i=j=0; i<N; i++)
        if (x[i]>av ){
            y[__2__]=x[i]; x[i]=-1;
            for(i=0; i<N; i++)
                if (x[i]!=__3__) y[j++]=x[i];
            for(i=0; i<N; i++)x[i] = y[i];
            return av;
        }
}
```

```

main( )
{
    int i;
    double x[N];
    for(i=0; i<N; i++){ x[i]=rand( )%50;
```

```

printf("%4.0f ",x[i]);
printf("\n");
printf("\nThe average is: %f\n",fun(x));
printf("\nThe result :\n",fun(x));

for(i=0; i<N; i++) printf("%5.0f ",x[i]);
printf("\n");
}

```

18. 给定程序中, 函数 fun 的功能是: 计算出形参 s 所指字符串中包含的单词个数, 作为函数值返回。为便于统计, 规定各单词之间用空格隔开。

例如: 形参 s 所指的字符串为: This is a C language program., 函数的返回值为 6。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```

#include <stdio.h>
int fun(char *s)
{
    int n=0, flag=0;
    while(*s!='\0')
    {
        if(*s!=' ' && flag==0) {
            /******found*****
            _1_ ; flag=1;
            /******found*****
            if (*s==' ') flag= _2_ ;
            /******found*****
        }
    }
}

main()
{
    char str[81]; int n;
    printf("\nEnter a line text:\n"); gets(str);
    n=fun(str);
    printf("\nThere are %d words in this text.\n\n",n);
}

```

19. 给定程序中, 函数 fun 的功能是: 在形参 ss 所指字符串数组中查找与形参 t 所指字符串相同的串, 找到后返回该串在字符串数组中的位置 (下标值), 未找到则返回 -1。ss 所指字符串数组中共有 N 个内容不同的字符串, 且串长小于 M。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#define N 5
#define M 8
int fun(char (*ss)[M], char *t)
{
    int i;
    /******found*****
    for(i=0; i< _1_ ; i++)
    /******found*****
    if(strcmp(ss[i],t)==0) return _2_ ;
    return -1;
}

main()
{
    char ch[N][M]={"if", "while", "switch", "int", "for"},
    t[M];
    int n, i;
    printf("\nThe original string\n\n");
    for(i=0; i<N; i++) puts(ch[i]); printf("\n");
    printf("\nEnter a string for search: "); gets(t);
    n=fun(ch, t);
    /******found*****
    if(n== _3_ ) printf("\nDon't found!\n");
    else printf("\nThe position is %d.\n", n);
}

```

20. 给定程序中, 函数 fun 的功能是: 找出 N×N 矩阵中每列元素中的最大值, 并按顺序依次存放于形参 b 所指的一维数组中。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```

#include <stdio.h>
#define N 4
void fun(int (*a)[N], int *b)
{ int i,j;
  for(i=0; i<N; i++) {
    /******found*****
    b[i]= __1__ ;
    for(j=1; j<N; j++)
    /******found*****
    if(b[i] __2__ a[j][i]) b[i]=a[j][i];
  }
}
main()
{ int x[N][N]={ {12,5,8,7},{6,1,9,3},{1,2,3,4},
  {2,8,4,3} },y[N],i,j;
  printf("\nThe matrix :\n");
  for(i=0;i<N; i++)
  { for(j=0;j<N; j++) printf("%4d",x[i][j]);
    printf("\n");
  }
  /******found*****
  fun(__3__);
  printf("\nThe result is:");
  for(i=0; i<N; i++) printf("%3d",y[i]);
  printf("\n");
}

```

21. 给定程序中，函数 fun 的功能是：判断形参 s 所指字符串是否是“回文”（Palindrome）。若是，函数返回值为 1；不是，函数返回值为 0。“回文”是正读和反读都一样的字符串（不区分大小写字母）。

例如：LEVEL 和 Level 是“回文”，而 LEVLEV 不是“回文”。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除，使程序得出正确的结果。

```

#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <ctype.h>
int fun(char *s)
{ char *lp, *rp;
  /******found*****
  lp= __1__ ;
  rp=s+strlen(s)-1;
  while((toupper(*lp)==toupper(*rp)) && (lp<rp)) {
  /******found*****
  lp++; rp __2__ ;}
  /******found*****
  if(lp<rp) __3__ ;
  else return 1;
}
main()
{ char s[81];
  printf("Enter a string: "); scanf("%s",s);
  if(fun(s)) printf("\n%s\n" is a Palindrome.\n\n",s);
  else printf("\n%s\n" isn't a Palindrome.\n\n",s);
}

```

22. 程序通过定义学生结构体变量，存储了学生的学号、姓名和 3 门课的成绩。所有学生数据均以二进制方式输出到 student.dat 文件中。函数 fun 的功能是从指定文件中找出指定学号的学生数据，读入此学生数据，对该生的分数进行修改，使每门课的分数加 3 分，修改后重写文件中该学生的数据，即用该学生的新数据覆盖原数据，其他学生数据不变。若找不到，则什么都不做。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除，使程序得出正确的结果。

```

#include <stdio.h>
#define N 5
typedef struct student {
  long sno;
  char name[10];
  float score[3];
} STU;
void fun(char *filename, long sno)

```

```

{ FILE *fp;
  STU n;      int i;
  fp = fopen(filename, "rb+");
  /*****found*****/
  while (!__1__)
  { fread(&n, sizeof(STU), 1, fp);
  /*****found*****/
    if (n.sno__2__) break;
  }
  if (!feof(fp))
  { for (i=0; i<3; i++) n.score[i] += 3;
  /*****found*****/
    fseek(fp, -1L*__3__, SEEK_CUR);
    fwrite(&n, sizeof(STU), 1, fp);
  }
  fclose(fp);
}

main()
{ STU t[N]={ {10001, "MaChao", 91, 92, 77},
              {10002, "CaoKai", 75, 60, 88},
              {10003, "LiSi", 85, 70, 78},
              {10004, "FangFang", 90, 82, 87},
              {10005, "ZhangSan", 95, 80, 88}}, ss[N];

  int i, j;      FILE *fp;

  fp = fopen("student.dat", "wb");

  fwrite(t, sizeof(STU), N, fp);
  fclose(fp);
  printf("\nThe original data :\n");
  fp = fopen("student.dat", "rb");
  fread(ss, sizeof(STU), N, fp);
  fclose(fp);
  for (j=0; j<N; j++)
  { printf("\nNo: %ld Name: %-8s Scores: ",
    ss[j].sno, ss[j].name);
    for (i=0; i<3; i++) printf("%6.2f ", ss[j].score[i]);
    printf("\n");
  }
  fun("student.dat", 10003);
  fp = fopen("student.dat", "rb");
  fread(ss, sizeof(STU), N, fp);
  fclose(fp);
  printf("\nThe data after modifying :\n");
  for (j=0; j<N; j++)
  { printf("\nNo: %ld Name: %-8s Scores: ",
    ss[j].sno, ss[j].name);
    for (i=0; i<3; i++) printf("%6.2f ", ss[j].score[i]);
    printf("\n");
  }
}

```

23. 程序通过定义学生结构体变量, 存储了学生的学号、姓名和 3 门课的成绩。函数 fun 的功能是对形参 b 所指结构体变量中的数据进行修改, 最后在主函数中输出修改后的数据。

例如: b 所指变量 t 中的学号、姓名和 3 门课的成绩依次是: 10002、“ZhangQi”、93、85、87, 修改后输出 t 中的数据应为: 10004、“LiJie”、93、85、87。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```

#include <stdio.h>
#include <string.h>
struct student {
  long sno;
  char name[10];
  float score[3];
};

void fun( struct student *b)
{ int i;
  /*****found*****/
  b__1__ = 10004;
  /*****found*****/
  strcpy(b__2__, "LiJie");
}

main()
{ struct student t={10002, "ZhangQi", 93, 85, 87};
  int i;
  printf("\n\nThe original data :\n");

```

```

printf("\nNo: %ld  Name: %s\nScores:  ",
      t.sno, t.name);
for (i=0; i<3; i++)  printf("%6.2f ", t.score[i]);
printf("\n");
/*****found*****/
fun(____);

```

```

printf("\nThe data after modified :\n");
printf("\nNo: %ld  Name: %s\nScores:  ",
      t.sno, t.name);
for (i=0; i<3; i++)  printf("%6.2f ", t.score[i]);
printf("\n");

```

24. 给定程序中, 函数 fun 的功能是: 计算形参 x 所指数组中 N 个数的平均值 (规定所有数均为正数), 将所指数组中小于平均值的数据移至数组的前部, 大于等于平均值的数据移至 x 所指数组的后部, 平均值作为函数值返回, 在主函数中输出平均值和移动后的数据。

例如: 有 10 个正数: 46、30、32、40、6、17、45、15、48、26, 平均值为: 30.500000。

移动后的输出为: 30、6、17、15、26、46、32、40、45、48。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```

#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#define N 10
double fun(double *x)
{ int i, j; double av, y[N];
  av=0;
/*****found*****/
  for(i=0; i<N; i++)  av += ____1____;
  for(i=j=0; i<N; i++)
    if( x[i]<av ){
/*****found*****/
      y[j]=x[i]; x[i]=-1; ____2____;
      i=0;
      while(i<N)
        { if( x[i]!=-1 ) y[j++] = x[i];
/*****found*****/

```

```

      ____3____;
    }
    for(i=0; i<N; i++) x[i] = y[i];
    return av;
}

main()
{ int i; double x[N];
  for(i=0; i<N; i++){ x[i]=rand() % 50;
    printf("%4.0f ", x[i]);
    printf("\n");
    printf("\nThe average is: %f\n", fun(x));
    printf("\nThe result :\n", fun(x));
    for(i=0; i<N; i++)  printf("%5.0f ", x[i]);
    printf("\n");
}

```

25. 给定程序中, 函数 fun 的功能是计算下式

$$s = \frac{1}{2^2} + \frac{3}{4^2} + \frac{5}{6^2} + \cdots + \frac{(2 \times n - 1)}{(2 \times n)^2}$$

直到 $\left| \frac{(2 \times n - 1)}{(2 \times n)^2} \right| \leq 10^{-3}$, 并把计算结果作为函数值返回。

例如: 若形参 e 的值为 $1e-3$, 函数的返回值 2.735678。

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```

#include <stdio.h>
double fun(double e)

```

```

{ int i; double s, x;
/*****found*****/

```

```

s=0;  i=__1__;
x=1.0;
while(x>e){
/**********found*****/
__2__;
/**********found*****/
x=(2.0*i-1)/((__3__)*(2.0*i));
s=s+x;
}
return s;
}

main()
{ double e=1e-3;
printf("\nThe result is: %f\n",fun(e));
}

```

26. 给定程序中, 函数 fun 的功能是建立一个 $N \times N$ 的矩阵。矩阵元素的构成规律是: 最外层元素的值全部为 1, 从外向内第 2 层元素的值全部为 2, 第 3 层元素的值全部为 3, ……依次类推。

例如: 若 $N=5$, 生成的矩阵为:

$$\begin{bmatrix}
 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\
 1 & 2 & 2 & 2 & 1 \\
 1 & 2 & 3 & 2 & 1 \\
 1 & 2 & 2 & 2 & 1 \\
 1 & 1 & 1 & 1 & 1
 \end{bmatrix}$$

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```

#include <stdio.h>
#define N 7
/**********found*****/
void fun(int (*a) __1__)
{ int i,j,k,m;
  if(N%2==0) m=N/2;
  else m=N/2+1;
  for(i=0; i<m; i++) {
    ****found****
    for(j=__2__; j<N-i; j++)
      a[i][j]=a[N-i-1][j]=i+1;
    for(k=i+1; k<N-i; k++)
  }
}

main()
{ int x[N][N]={0};
  fun(x);
  printf("\nThe result is:\n");
  for(i=0; i<N; i++)
  { for(j=0; j<N; j++) printf("%3d",x[i][j]);
    printf("\n");
  }
}

```

27. 给定程序中, 函数 fun 的功能是用函数指针指向要调用的函数并进行调用。规定在__2__处使 f 指向函数 f1, 在__3__处使 f 指向函数 f2。当调用正确时, 程序输出:

x1=5.000000; x2=3.000000,
x1*x1+x1*x2=40.000000

请在程序的下划线处填入正确的内容并把下划线删除, 使程序得出正确的结果。

```

#include <stdio.h>
double f1(double x)

```