

目录

整数排序题.....	4
☆题目 1（整数排序题）.....	4
☆题目 2 正整数排序.....	4
★☆题目 3（整数统计排序题）.....	5
☆题目 4（整数统计排序题）.....	5
题目 5（整数运算排序题）.....	6
★题目 6（整数各位统计排序题）.....	6
题目 7（整数统计排序题）.....	7
★题目 8（整数排序题）.....	7
★题目 9（整数各位数字运算排序题）.....	8
题目 10（整数各位数运算排序题）.....	8
★☆题目 11（整数各位数运算及排序题）.....	9
整数统计运算题.....	9
★☆题目 12 整数统计运算题.....	9
☆题目 13（整数统计运算题）.....	10
☆题目 14（整数统计运算题）.....	10
题目 15（整数统计运算题）.....	11
题目 16（整数统计运算题）.....	11
题目 17（整数统计运算题）.....	12
☆题目 18（整数统计运算题）.....	12
题目 19（整数统计运算题）.....	12
题目 20（整数各位数字运算题）.....	13
☆题目 21（整数各位数字运算题）.....	13
题目 22（整数各位数字运算题）.....	14
☆题目 23（整数各位数字运算题）.....	14
题目 24（整数各位数字运算题）.....	15
☆题目 25（整数各位数字统计运算题）.....	15
★☆题目 26（整数各位运算题）.....	15
题目 27（整数各位数运算题）.....	16
☆题目 28（整数各位数运算题）.....	16
☆题目 29（整数各位运算统计题）.....	17
☆题目 30.....	18
题目 31.....	18
整数各位打散组合运算题.....	19
★☆题目 32（整数各位打散组合运算题）.....	19
☆题目 33（整数各位打散组合运算题）.....	19
★☆题目 34（整数各位打散组合运算题）.....	20
题目 35（整数各位打散组合运算题）.....	20
★题目 36（整数各位打散组合运算题）.....	21
题目 37（整数各位打散组合运算题）.....	22
★题目 38（整数各位打散组合运算题）.....	22

题目 39 (整数各位打散组合运算题)	23
素数题.....	23
题目 40 (素数题).....	23
题目 41 (素数统计排序题)	24
★☆题目 42 (素数题)	24
★题目 43 (素数题)	25
★题目 44 (素数题)	26
★题目 45 (数字运算题)	26
★题目 46 (数字统计排序题)	27
☆题目 47 (数字统计排序题)	27
字符型题.....	28
题目 48 字符型题.....	28
★题目 49 (字符处理——倒序输出)	29
★题目 50 (字符排序题)	29
★☆题目 51 (替换字符题).....	30
☆题目 52 (亲朋字符替换题)	30
字符串处理题.....	31
★☆题目 53 (字符串排序题).....	31
☆题目 54 (字符串字母移位题).....	32
★☆题目 55 (字符串左右排序交换题)	32
题目 56 (字符串左右排序交换题)	33
★题目 57 (字符串移位题)	33
题目 58 (字符串排序题)	34
★题目 59 (字符串左右排序题)	34
★题目 60 (字符 ASCII 值移位替换题)	35
方差运算题.....	36
★☆题目 61 (方差运算题).....	36
☆题目 62 (方差运算题)	36
☆题目 63 (方差运算题)	37
☆题目 64 (整数各位数运算题)	38
★题目 65 (字符替换题).....	38
★☆题目 66 (字符替换题).....	39
★题目 67 (字符替换题).....	39
题目 68 (字符替换题).....	39
题目 69 (字符替换题)	40
☆题目 70 (字符替换题)	40
★题目 71 (字符替换题)	41
☆题目 72 (字符替换题)	41
☆题目 73 (字符替换题)	42
★题目 74 (字符替换题)	42
★题目 75 (字符替换题)	42
★☆题目 76 (字符替换题)	43
☆题目 77 (结构体操作题).....	43
★☆题目 78 (结构体运算题).....	44
题目 79 (结构体运算题)	44
★☆题目 80 (结构体运算题).....	44

☆题目 81 (结构体运算题).....	45
题目 82 (结构体运算题).....	45
题目 83 结构体运算题.....	45
题目 84 (结构体运算题).....	46
★题目 85 (结构体运算题).....	46
题目 86 (结构体排列题).....	47
选票问题.....	47
题目 87 (选票问题).....	47
★☆题目 88 (选票问题).....	48
☆题目 89 (选票问题).....	48
★☆题目 90 (级数运算题).....	49
其他问题.....	49
☆题目 91 (单词个数统计题).....	49
★题目 92 (Fibonacci 数列题).....	50
☆题目 93 (迭代方法求方程题).....	50
★题目 94 (平方根问题).....	51
题目 95 (实数运算题).....	52
题目 96 (完全平方数问题).....	53
★题目 97 (回文数问题).....	53
★题目 98 (出圈题).....	54
☆题目 99 (SIX/NINE 问题).....	54

三级网络上机题型

整数排序题

☆题目 1 (整数排序题)

在文件 in.dat 中有 200 个正整数，且每个数均在 1000 至 9999 之间。函数 ReadDat()读取这 200 个数存放到数组 aa 中。请编制函数 jsSort()，其函数的功能是：要求按每个数的后三位的大小进行升序排列，然后取出满足此条件的前 10 个数依次存入数组 bb 中，如果后三位的数值相等，则按原先的数值进行降序排列。最后调用函数 WriteDat()把结果 bb 输出到文件 out.dat 中。

例：处理前 6012 5099 9012 7025 8088

处理后 9012 6012 7025 8088 5099

```
void jsSort()
{
    int i,j,data;
    for(i=0;i<199;i++)
        for(j=i+1;j<200;j++)
            if(aa[i]%1000>aa[j]%1000||aa[i]%1000==aa[j]%1000&&aa[i]<aa[j])
                {data=aa[i];aa[i]=aa[j];aa[j]=data;}
    for(i=0;i<10;i++)
        bb[i]=aa[i];
}
*****
```

☆题目 2 正整数排序

在文件 in.dat 中有 200 个正整数，且每个数均在 1000 至 9999 之间。函数 ReadDat()读取这 200 个数存放到数组 aa 中。请编制函数 jsSort()，其函数的功能是：要求按每个数的后三位的大小进行降序排列，然后取出满足此条件的前 10 个数依次存入数组 b 中，如果后三位的数值相等，则按原先的数值进行升序排列。最后调用函数 WriteDat()把结果 bb 输出到文件 out.dat 中。

例：处理前 9012 5099 6012 7025 8088

处理后 5099 8088 7025 6012 9012

```
void jsSort()
{
    int i,j,data;
    for(i=0;i<199;i++)
        for(j=i+1;j<200;j++)
            if(aa[i]%1000<aa[j]%1000||aa[i]%1000==aa[j]%1000&&aa[i]>aa[j])
                {data=aa[i];aa[i]=aa[j];aa[j]=data;}
    for(i=0;i<10;i++)
        bb[i]=aa[i];
}

```

☆☆题目 3（整数统计排序题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：依次从数组 a 中取出一个四位数，如果该四位数连续大于该四位数以后的五个数且该数是奇数（该四位数以后不满五个数，则不统计），则统计出满足此条件的个数 cnt 并把这些四位数按从小到大的顺序存入数组 b 中，最后调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```
void jsVal()
{int i,j,flag;
 for(i=0;i<MAX-5;i++)
  {for(j=i+1;j<=i+5;j++)
   if(a[i]>a[j]&& a[i]%2) flag=1;
   else {flag=0;break;}
   if(flag==1) b[cnt++]=a[i];
  }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
  for(j=i+1;j<cnt;j++)
   if(b[i]>b[j]) {flag=b[i];b[i]=b[j];b[j]=flag;}
}
```

☆题目 4（整数统计排序题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：依次从数组 a 中取出一个四位数，如果该四位数连续小于该四位数以后的五个数且该数是偶数（该四位数以后不满五个数，则不统计），则统计出满足此条件的个数 cnt 并把这些四位数按从小到大的顺序存入数组 b 中，最后调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```
void jsVal()
{int i,j,flag;
 for(i=0;i<MAX-5;i++)
  {for(j=i+1;j<=i+5;j++)
   if(a[i]<a[j]&& a[i]%2==0) flag=1;
   else { flag=0; break;}
   if(flag==1) b[cnt++]=a[i];
  }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
  for(j=i+1;j<cnt;j++)
   if(b[i]>b[j]) {flag=b[i];b[i]=b[j];b[j]=flag;}
}
```

题目 5（整数运算排序题）

在文件 in.dat 中有 200 组数据，每组有 3 个数，每个数均是三位数。函数 ReadDat()读取这 200 组数据存放到结构数组 aa 中，请编制函数 jsSort()，其函数的功能是：要求在 200 组数据中找出条件为每组中的第二个数大于第一个数加第三个数的之和，其中满足条件的组数作为函数 jsSort() 的返回值，同时把满足条件的数据存入结构数组 bb 中，再对 bb 中的数据按照每组数据的第二个数加第三个之和的大小进行降序排列（第二个数加第三个之和均不相等），排序后的结果仍重新存入结构数组 bb 中，最后调用函数 WriteDat()把结果 bb 输出到文件 out.dat 中。

```
int jsSort()
{int i, j, cnt=0;
 data ch;
 for(i=0;i<200;i++)
     if(aa[i].x2>aa[i].x1+aa[i].x3) bb[cnt++]=aa[i];
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
     for(j=i+1;j<cnt;j++)
         if(bb[i].x2+bb[i].x3<bb[j].x2+bb[j].x3) { ch=bb[i];bb[i]=bb[j];bb[j]=ch;}
 return cnt;
}
*****
```

★题目 6（整数各位统计排序题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：若一个四位数的千位数字上的值大于等于百位数字上的值，百位数字上的值大于等于十位数字上的值，以及十位数字上的值大于等于个位数字上的值，并且原四位数是奇数，则统计出满足此条件的个数 cnt 并把这些四位数按从小到大的顺序存入数组 b 中，最后调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的数输出到 OUT.DAT 文件中。

```
void jsVal()
{int i,j,thou,hun,ten,data;
 for(i=0;i<MAX;i++)
     {thou=a[i]/1000;   hun=a[i]/100%10;
      ten=a[i]%100/10;  data=a[i]%10;
      if(thou>=hun&&hun>=ten&&ten>=data&&a[i]%2) b[cnt++]=a[i];
     }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
     for(j=i+1;j<cnt;j++)
         if(b[i]>b[j]) {thou=b[i];b[i]=b[j];b[j]=thou;}
}
*****
```

题目 7（整数统计排序题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：把一个四位数的千位数字上的值加上个位数字上的值恰好等于百位数字上的值加上十位数字上的值，并且原四位数是奇数，则统计出满足此条件的个数 cnt 并把这些四位数按从小到大的顺序存入数组 b 中，最后调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```
void jsVal()
{
    int i,j,gw,sw,bw,qw;
    for(i=0;i<MAX;i++)
        {gw=a[i]%10;    sw=a[i]/10%10;
         bw=a[i]/100%10; qw=a[i]/1000;
         if((qw+gw)==(sw+bw)&& a[i]%2) b[cnt++]=a[i];
        }
    for(i=0;i<cnt-1;i++)
        for(j=i+1;j<cnt;j++)
            if(b[i]>b[j]) { qw=b[i]; b[i]=b[j]; b[j]=qw;}
}
*****
```

★题目 8（整数排序题）

下列程序的功能是：将一正整数序列 {K1,K2,...,K9} 重新排列成一个新的序列。新序列中，比 K1 小的数都在 K1 的前面（左面），比 K1 大的数都在 K1 的后面（右面）。要求编写函数 jsValue() 实现此功能，最后调用 writeDat() 函数将新序列输出到文件 out.dat 中。

说明：在程序中已给出了 10 个序列，每个序列有 9 个正整数，并存入数组 a[10][9] 中，分别求出这 10 个新序列。

例：序列 {6,8,9,1,2,5,4,7,3}

经重排后成为 {3,4,5,2,1,6,8,9,7}

```
jsValue(int a[10][9])
{ int i,j,k,val,num;
  for(i=0;i<10;i++)
    { val=a[i][0];
      for(j=0;j<9;j++)
        if(a[i][j]<val)
          { num=a[i][j];
            for(k=j;k>0;k--)
              a[i][k]=a[i][k-1];
            a[i][0]=num;
          }
    }
}
*****
```

★题目 9（整数各位数字运算排序题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：若一个四位数的千位数字上的值小于等于百位数字上的值，百位数字上的值小于等于十位数字上的值，以及十位数字上的值小于等于个位数字上的值，并且原四位数是偶数，则统计出满足此条件的个数 cnt 并把这些四位数按从小到大的顺序存入数组 b 中，最后调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```
void jsVal()
{int i,j;
 int qw,bw,sw,gw;
 for (i=0;i<MAX;i++)
 {qw=a[i]/1000;   bw=a[i]%1000/100;
  sw=a[i]%100/10; gw=a[i]%10;
  if((qw<=bw)&&(bw<=sw)&&(sw<=gw)&&(a[i]%2==0)) b[cnt++]=a[i];
 }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
 for(j=i+1;j<cnt;j++)
 if (b[i]>b[j]) {qw=b[i];b[i]=b[j];b[j]=qw;}
}
*****
```

题目 10（整数各位数运算排序题）

已知数据文件 in.dat 中存有 300 个四位数，并已调用读函数 ReadDat()把这些数存入数组 a 中，请编制一函数 jsValue()，其功能是：求出千位数上的数加百位数上的数等于十位数上的数加个位数上的数的个数 cnt，再把所有满足此条件的四位数依次存入数组 b 中，然后对数组 b 的四位数按从大到小的顺序进行排序，最后调用写函数 writeDat()把结果输出到 out.dat 文件。

例如：7153， $7+1=5+3$ ，则该数满足条件存入数组 b 中，且个数 $cnt=cnt+1$ 。
8129， $8+1<2+9$ ，则该数不满足条件忽略。

```
jsValue()
{ int i,j,qw,bw,sw,gw;
 for(i=0;i<300;i++)
 { qw=a[i]/1000;   bw=a[i]/100%10;
  sw=a[i]%100/10; gw=a[i]%10;
  if(qw+bw==sw+gw) b[cnt++]=a[i];
 }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
 for(j=i+1;j<cnt;j++)
 if(b[i]<b[j]) { qw=b[i];b[i]=b[j];b[j]=qw;}
}
*****
```


☆☆题目 11 (整数各位数运算及排序题)

在文件 in.dat 中有 200 组数据, 每组有 3 个数, 每个数均是三位数。函数 ReadDat()读取这 200 组数据存放到结构数组 aa 中, 请编制函数 jsSort(), 其函数的功能是: 要求在 200 组数据中找出条件为每组中的第一个数大于第二个数加第三个数的和, 其中满足条件的组数作为函数 jsSort()的返回值, 同时把满足条件的数据存入结构数组 bb 中, 再对 bb 中的数据按照每组数据的第一个数加第三个之和的大小进行升序排列(第一个数加第三个数的和均不相等), 排序后的结果仍重新存入结构数组 bb 中, 最后调用函数 writeDat()把结果 bb 输出到文件 out.dat 中。

```
int jsSort()
{ int i,j,cnt=0;
  data xy;
  for(i=0;i<200;i++)
    if(aa[i].x1>(aa[i].x2+aa[i].x3)) bb[cnt++]=aa[i];
  for(i=0;i<cnt-1;i++)
    for(j=i+1;j<cnt;j++)
      if(bb[i].x1+bb[i].x3>bb[j].x1+bb[j].x3) { xy=bb[i]; bb[i]=bb[j]; bb[j]=xy;}
  return cnt;
}
```

整数统计运算题

☆☆题目 12 整数统计运算题)

已知在文件 IN.DAT 中存有若干个(个数<200)四位数字的正整数, 函数 ReadDat()读取这若干个正整数并存入数组 xx 中。请编制函数 CalValue(), 其功能要求: 1、求出这文件中共有多少个正整数 totNum; 2、求这些数右移 1 位后, 产生的新数是偶数的数的个数 totCnt, 以及满足此条件的这些数(右移前的值)的算术平均值 totPjz, 最后调用函数 writeDat()把所求的结果输出到文件 OUT.DAT 中。

```
void CalValue(void)
{int i,data;
for(i=0;i<MAXNUM;i++)
  if(xx[i]>0)
    { totNum++;
      data=xx[i]>>1;
      if(data%2==0){totCnt++;totPjz+=xx[i];}
    }
if(totCnt==0) totPjz=0;
else totPjz/=totCnt;
}
```

☆题目 13（整数统计运算题）

已知在文件 IN.DAT 中存有若干个（个数<200）四位数字的正整数，函数 ReadDat()读取这若干个正整数并存入数组 xx 中。请编制函数 CalValue()，其功能要求：

- 1、求出这文件中共有多少个正整数 totNum；
- 2、求这些数中的各位数字之和是偶数的数的个数 totCnt，以及满足此条件的这些数的算术平均值 totPjz，最后调用函数 writeDat()把所求的结果输出到文件 OUT.DAT 中。

```
void CalValue(void)
{ int i,qw,bw,sw,gw;
  for(i=0;i<MAXNUM;i++)
    if(xx[i]>0)
      { totNum++;
        qw=xx[i]/1000;
        bw=xx[i]/100%10;
        sw=xx[i]%100/10;
        gw=xx[i]%10;
        if((qw+bw+sw+gw)%2==0) { totCnt++; totPjz+=xx[i];}
      }
  if(totCnt==0) totPjz=0;
  else totPjz/=totCnt;
}
```

☆题目 14（整数统计运算题）

已知在文件 IN.DAT 中存有若干个（个数<200）四位数字的正整数，函数 ReadDat()读取这若干个正整数并存入数组 xx 中。请编制函数 CalValue()，其功能要求：1、求出这文件中共有多少个正整数 totNum；2、求这些数中的各位数字之和是奇数的数的个数 totCnt，以及满足此条件的这些数的算术平均值 totPjz，最后调用函数 writeDat()把所求的结果输出到文件 OUT.DAT 中。

```
void CalValue(void)
{ int i,qw,bw,sw,gw;
  for(i=0;i<MAXNUM;i++)
    if(xx[i]>0)
      { totNum++;
        qw=xx[i]/1000;  bw=xx[i]/100%10;
        sw=xx[i]%100/10; gw=xx[i]%10;
        if((qw+bw+sw+gw)%2) { totCnt++; totPjz+=xx[i];}
      }
  if(totCnt==0) totPjz=0;
  else totPjz/=totCnt;
}
```

题目 15（整数统计运算题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：把一个四位数的千位数字上的值减去百位数字上的值再减去十位数字上的值最后减去个位数字上的值，如果得出的值大于等于零且原四位数是奇数，则统计出满足此条件的个数 cnt 并把这些四位数按从小到大的顺序存入数组 b 中，最后调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

注意：部分源程序存在文件 prog1.c 中。

程序中已定义数组：a[200]，b[200]，已定义变量：cnt

请勿改动数据文件 IN.DAT 中的任何数据、主函数 main()、读函数 readDat()和写函数 writeDat()的内容。

```
void jsVal()
{int i,j,thou,hun,ten,data;
 for(i=0;i<200;i++)
  {thou=a[i]/1000;  hun=a[i]%1000/100;
   ten=a[i]%100/10; data=a[i]%10;
   if(thou-hun-ten-data>=0&&a[i]%2) b[cnt++]=a[i];
  }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
  for(j=i+1;j<cnt;j++)
   if(b[i]>b[j]) {thou=b[i]; b[i]=b[j];b[j]=thou;}
}
*****
```

题目 16（整数统计运算题）

已知在文件 IN.DAT 中存有若干个（个数<200）四位数字的正整数，函数 ReadDat()读取这若干个正整数并存入数组 xx 中。请编制函数 CalValue()，其功能要求：1、求出这文件中共有多少个正整数 totNum；2、求这些数右移 1 位后，产生的新数是奇数的数的个数 totCnt，以及满足此条件的这些数（右移前的值）的算术平均值 totPjz，最后调用函数 writeDat()把所求的结果输出到文件 OUT.DAT 中。

```
void CalValue(void)
{int i,data;
 for(i=0;i<MAXNUM;i++)
  if(xx[i]>0)
   { totNum++;
     data=xx[i]>>1;
     if(data%2){totCnt++;totPjz+=xx[i];}
   }
 if(totCnt==0) totPjz=0;
 else totPjz/=totCnt;
}
*****
```

题目 17（整数统计运算题）

请编制程序 prog1.c，从文件 in.dat 中读取 200 个整数至数组 xx 中，求出奇数的个数 cnt1 和偶数的个数 cnt2 以及数组 xx 下标为偶数的元素值的算术平均值 pj（保留 2 位小数）。

```
sum=0; pj=0.0; cnt1=cnt2=0;
for(i=0;i<N;i++)
{ if(xx[i]%2) cnt1++;
  else cnt2++;
  if(i%2==0) {pj+=xx[i];sum++;}
}
pj/=sum;
```

☆题目 18（整数统计运算题）

请编制程序 prog1.c，从文件 IN.DAT 中读取 200 个整数至数组 xx 中，求出最大数 max 及最大数的个数 cnt 和数组 xx 中能被 3 整除或能被 7 整除的算术平均值 pj（保留 2 位小数）。

```
cnt=0; max=xx[0]; pj=0.0; n=0;
for(m=0;m<N;m++)
  if(max<xx[m]) max=xx[m];
for(m=0;m<N;m++)
  {if(xx[m]==max) cnt++;
   if(xx[m]%3==0||xx[m]%7==0)
    { pj+=xx[m]; n++; }
  }
pj/=n;
```

题目 19（整数统计运算题）

请编制程序 prog1.c，从文件 in.dat 中读取 200 个整数至数组 xx 中，求出奇数的个数 cnt1 和偶数的个数 cnt2 以及数组 xx 中值为偶数的算术平均值 pj（保留 2 位小数）。

结果 cnt1,cnt2,pj 输出到 out.dat 中。

```
cnt1=0; cnt2=0; pj=0.0;
for(m=0;m<N;m++)
  if(xx[m]%2) cnt1++;
  else { cnt2++; pj+=xx[m];}
if(cnt2==0) pj=0;
else pj/=cnt2;
```

题目 20 (整数各位数字运算题)

已知数据文件 in.dat 中存有 300 个四位数, 并已调用读函数 ReadDat()把这些数存入数组 a 中, 请编制一函数 jsValue(), 其功能是: 求出千位数上的数减百位数上的数减十位数上的数减个位数上的数大于零的个数 cnt, 再把所有满足此条件的四位数依次存入数组 b 中, 然后对数组 b 的四位数按从小到大的顺序进行排序, 最后调用写函数 writeDat()把结果输出到 out.dat 文件。

例如: 9123, $9-1-2-3>0$, 则该数满足条件存入数组 b 中, 且个数 $cnt=cnt+1$ 。
9812, $9-8-1-2>0$, 则该数不满足条件忽略。

```
jsValue()
{ int i,j,qw,bw,sw,gw;
  for(i=0;i<300;i++)
  { qw=a[i]/1000;   bw=a[i]/100%10;
    sw=a[i]%100/10; gw=a[i]%10;
    if(qw-bw-sw-gw>0) b[cnt++]=a[i];
  }
  for(i=0;i<cnt-1;i++)
  for(j=i+1;j<cnt;j++)
    if( b[i]>b[j]) { qw=b[i]; b[i]=b[j]; b[j]=qw;}
}
```

☆题目 21 (整数各位数字运算题)

已知数据文件 in.dat 中存有 300 个四位数, 并已调用读函数 ReadDat()把这些数存入数组 a 中, 请编制一函数 jsValue(), 其功能是: 求出千位数上的数加个位数上的数等于百位数上的数加十位数上的数的个数 cnt, 再把所有满足此条件的四位数依次存入数组 b 中, 然后对数组 b 的四位数按从小到大的顺序进行排序, 最后调用写函数 writeDat()把结果输出到 out.dat 文件。

例如: 6712, $6+2=7+1$, 则该数满足条件存入数组 b 中, 且个数 $cnt=cnt+1$ 。
8129, $8+9\neq 1+2$, 则该数不满足条件忽略

```
jsValue()
{int i,qw,bw,sw,gw,j;
  for(i=0;i<300;i++)
  {qw=a[i]/1000;   bw=a[i]%1000/100;
    sw=a[i]%100/10; gw=a[i]%10;
    if(qw+gw==bw+sw) b[cnt++]=a[i];
  }
  for(i=0;i<cnt-1;i++)
  for(j=i+1;j<cnt;j++)
    if( b[i]>b[j]) {qw=b[i]; b[i]=b[j]; b[j]=qw;}
}
```

```
}
*****
```

题目 22 (整数各位数字运算题)

已知数据文件 in.dat 中存有 300 个四位数, 并已调用读函数 ReadDat()把这些数存入数组 a 中, 请编制一函数 jsValue(), 其功能是: 求出千位数上的数减百位数减十位数上的数减个位数上的数大于零的个数 cnt, 再求出所有满足此条件的四位数平均值 pjz1, 以及不满足此条件的四位数平均值 pjz2, 最后调用写函数 writeDat()把结果输出到 out.dat 文件。

例如: 9123,9-1-2-3>0, 则该数满足条件计算平均值 pjz1, 且个数 cnt=cnt+1。9812,9-8-1-2<0,则该数不满足条件计算平均值 pjz2。

```
jsValue()
{int i,qw,bw,sw,gw,n=0;
for(i=0;i<300;i++)
{qw=a[i]/1000;   bw=a[i]%1000/100;
sw=a[i]%100/10; gw=a[i]%10;
if(qw-bw-sw-gw>0) {cnt++;pjz1+=a[i];}
else {n++;pjz2+=a[i];}
}
if(cnt==0) pjz1=0;
else pjz1/=cnt;
if(n==0) pjz2=0;
else pjz2/=n;
}
*****
```

☆题目 23 (整数各位数字运算题)

已知数据文件 in.dat 中存有 300 个四位数, 并已调用读函数 ReadDat()把这些数存入数组 a 中, 请编制一函数 jsValue(), 其功能是: 求出千位数上的数减百位数上的数减十位数上的数减个位数上的数大于零的个数 cnt, 再把所有满足此条件的四位数依次存入数组 b 中, 然后对数组 b 的四位数按从小到大的顺序进行排序, 最后调用写函数 writeDat()把结果输出到 out.dat 文件。

例如: 9123, 9-1-2-3>0, 则该数满足条件存入数组 b 中, 且个数 cnt=cnt+1。

```
jsValue()
{ int i,j,qw,bw,sw,gw;
for(i=0;i<300;i++)
{ qw=a[i]/1000; bw=a[i]/100%10;
sw=a[i]%100/10; gw=a[i]%10;
if((qw-bw-sw-gw)>0) b[cnt++]=a[i];
}
for(i=0;i<cnt-1;i++)
for(j=i+1;j<cnt;j++)
if(b[i]>b[j]) { qw=b[i];b[i]=b[j];b[j]=qw;}
}
}
```

题目 24（整数各位数字运算题）

下列程序的功能是：选出 5000 以下符合条件的自然数。条件是：千位数字与百位数字之和等于十位数字与个位数字之和，且千位数字与百位数字之和等于个位数字与千位数字之差的 10 倍。计算并输出这些四位自然数的个数 cnt 以及这些数的和 sum。请编写函数 countValue() 实现程序的要求，最后调用函数 writeDat() 把结果 cnt 和 sum，输出到文件 OUT13.DAT 中。

```

void countValue()
{int i,thou,hun,ten,data;
  for(i=1000;i<5000;i++)
  { thou=i/1000;   hun=i%1000/100;
    ten=i%100/10;  data=i%10;
    if(thou+hun==ten+data&&thou+hun==(data-thou)*10) {cnt++;sum+=i;}
  }
}

```

☆题目 25（整数各位数字统计运算题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat() 把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：如果四位数各位上的数字均是奇数，则统计出满足此条件的个数 cnt 并把这些四位数按从大到小的顺序存入数组 b 中。最后 main() 函数调用写函数 writeDat() 把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```

void jsVal()
{int i,j,thou,hun,ten,data;
  for(i=0;i<200;i++)
  {thou=a[i]/1000;  hun=a[i]%1000/100;
   ten=a[i]%100/10; data=a[i]%10;
   if(thou&&thou%2&&hun%2&&ten%2&&data%2)  b[cnt++]=a[i];
  }
  for(i=0;i<cnt-1;i++)
  for(j=i+1;j<cnt;j++)
  if(b[i]<b[j]) {thou=b[i]; b[i]=b[j];b[j]=thou;}
}

```

☆☆题目 26（整数各位运算题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat() 把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函

数 **jsVal()**，其功能是：把一个四位数的千位数字上的值加上十位数字上的值恰好等于百位数字上的值加上个位数字上的值，并且原四位数是偶数，则统计出满足此条件的个数 **cnt** 并把这些四位数按从小到大的顺序存入数组 **b** 中，最后调用写函数 **writeDat()** 把结果 **cnt** 以及数组 **b** 中符合条件的四位数输出到 **OUT.DAT** 文件中。

```
void jsVal()
{int i,j,thou,hun,ten,data;
 for(i=0;i<MAX;i++)
  {thou=a[i]/1000;   hun=a[i]/100%10;
   ten=a[i]%100/10;  data=a[i]%10;
   if((thou+ten==hun+data)&& a[i]%2==0) b[cnt++]=a[i];
  }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
  for(j=i+1;j<cnt;j++)
   if(b[i]>b[j]) {thou=b[i];b[i]=b[j];b[j]=thou;}
}
*****
```

题目 27（整数各位数运算题）

已知数据文件 **in.dat** 中存有 300 个四位数，并已调用读函数 **ReadDat()** 把这些数存入数组 **a** 中，请编制一函数 **jsValue()**，其功能是：求出个位数上的数减千位数上的数减百位数上的数减十位数上的数大于零的个数 **cnt**，再求出所有满足此条件的四位数平均值 **pjz1**，以及不满足此条件的四位数平均值 **pjz2**，最后调用写函数 **writeDat()** 把结果输出到 **out.dat** 文件。

例如：1239，9-1-2-3>0，则该数满足条件计算平均值 **pjz1**，且个数 **cnt=cnt+1**。
8129，9-8-1-2<0，则该数不满足条件计算平均值 **pjz2**。

```
jsValue()
{int i,j,thou,hun,ten,data,n=0;
 for(i=0;i<300;i++)
  {thou=a[i]/1000;   hun=a[i]/100%10;
   ten=a[i]%100/10;  data=a[i]%10;
   if(data-thou-hun-ten>0) { cnt++; pjz1+=a[i];}
   else { n++; pjz2+=a[i];}
  }
 if(cnt==0) pjz1=0;
 else pjz1/=cnt;
 if(n==0) pjz2=0;
 else pjz2/=n;
}
*****
```

☆题目 28（整数各位数运算题）

已知数据文件 **in.dat** 中存有 300 个四位数，并已调用读函数 **ReadDat()** 把这些数存入数组 **a** 中，请编制一函数 **jsValue()**，其功能是：求出千位数上的数加百位数等于十位数上的数加个位数上的数的个数 **cnt**，再求出所有满足此条件的四位数平均值 **pjz1**，以及不满足此条件的四位数平均值 **pjz2**，最后调用写函数 **writeDat()** 把结果输出

到 out.dat 文件。

例如：7153,7+1=5+3, 则该数满足条件计算平均值 pjz1, 且个数 cnt=cnt+1。8129,8+1<>2+9, 则该数不满足条件计算平均值 pjz2。

jsValue()

```
{int i,thou,hun,ten,data,n=0;
for(i=0;i<300;i++)
{thou=a[i]/1000; hun=a[i]%1000/100;
ten=a[i]%100/10; data=a[i]%10;
if(thou+hun==ten+data) {cnt++;pjz1+=a[i];}
else {n++;pjz2+=a[i];}
}
if(cnt==0) pjz1=0;
else pjz1/=cnt;
if(n==0) pjz2=0;
else pjz2/=n;
}
*****
```

☆题目 29 (整数各位运算统计题)

已知数据文件 in.dat 中存有 300 个四位数, 并已调用读函数 ReadDat()把这些数存入数组 a 中, 请编制一函数 jsValue(), 其功能是: 求出千位数上的数加个位数等于百位数上的数加十位数上的数的个数 cnt, 再求出所有满足此条件的四位数平均值 pjz1, 以及不满足此条件的四位数平均值 pjz2, 最后调用写函数把结果输出到 out.dat 文件。

例如: 6712,6+2=7+1, 则该数满足条件计算平均值 pjz1, 且个数 cnt=cnt+1。8129,8+9<>1+2, 则该数不满足条件计算平均值 pjz2。

jsValue()

```
{ int i,gw,sw,bw,qw,cnt2=0;
for(i=0;i<300;i++)
{gw=a[i]%10; sw=a[i]/10%10;
bw=a[i]/100%10; qw=a[i]/1000;
if((qw+gw)==(sw+bw)) { cnt++;pjz1+=a[i]; }
else { cnt2++;pjz2+=a[i]; }
}
if(cnt==0) pjz1=0;
else pjz1/=cnt;
if(cnt2==0) pjz2=0;
else pjz2/=cnt2;
}
*****
```

☆题目 30

请编写一个函数 jsValue(int m,int k,int xx[]), 该函数的功能是: 将大于整数 m 且紧靠 m 的 k 个素数存入数组 xx 传回。

最后调用函数 writeDat()读取 10 组数据, 分别得出结果且把结果输出到文件 out.dat 中。

部分源程序存在文件 prog1.c 中。

例如: 若输入 175 则应输出: 19, 23, 29, 31, 37。

请勿改动主函数 main()和写函数 writeDat()的内容。

```
int isP(int m)
{
    int i;
    for(i=2;i<m;i++)
        if(m % i==0)return 0;
    return 1;
}

void num(int m,int k,int xx[])
{ int s=0;
  for(m=m+1;k>0;m++)
    if(isP(m)) { xx[s++]=m; k--;}
}
```

题目 31

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数, 并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中, 请考生编制一函数 jsVal(), 其功能是: 如果四位数各位上的数字均是 0 或 2 或 4 或 6 或 8, 则统计出满足此条件的个数 cnt, 并把这些四位数按从大到小的顺序存入数组 b 中。最后 main()函数调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```
void jsVal()
{ int i,j,qw,bw,sw,gw;
  for(i=0;i<MAX;i++)
  { qw=a[i]/1000; bw=a[i]/100%10;
    sw=a[i]%100/10; gw=a[i]%10;
    if(qw&&qw%2==0&&bw%2==0&&sw%2==0&&gw%2==0) b[cnt++]=a[i];
  }
  for(i=0;i<cnt-1;i++)
    for(j=i+1;j<cnt;j++)
      if(b[i]<b[j]) { qw=b[i]; b[i]=b[j]; b[j]=qw;}
}
```

整数各位打散组合运算题

☆☆题目 32（整数各位打散组合运算题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：把千位数字和十位数字重新组成一个新的十位数 ab（新十位数的十位数字是原四位数的千位数字，新十位数的个位数字是原四位数的十位数字），以及把个位数字和百位数字组成另一个新的十位数 cd（新十位数的十位数字是原四位数的个位数字，新十位数的个位数字是原四位数的百位数字），如果新组成的两个十位数 $ab-cd \geq 0$ 且 $ab-cd \leq 10$ 且两个数均是奇数，同时两个新数的十位数字均不为零，则将满足此条件的四位数按从大到小的顺序存入数组 b 中，并要计算满足上述条件的四位数的个数 cnt。最后 main()函数调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```
void jsVal()
{int i,j,thou,hun,ten,data,ab,cd;
 for(i=0;i<200;i++)
  {thou=a[i]/1000;  hun=a[i]%1000/100;
   ten=a[i]%100/10; data=a[i]%10;
   ab=10*thou+ten;  cd=10*data+hun;
   if((ab-cd)>=0&&(ab-cd)<=10&&ab%2==1&&cd%2==1&&ab>=10&&cd>=10)
    b[cnt++]=a[i];
  }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
  for(j=i+1;j<cnt;j++)
   if(b[i]<b[j]) {thou=b[i]; b[i]=b[j];b[j]=thou;}
}
```

☆题目 33（整数各位打散组合运算题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：把千位数字和十位数字重新组成一个新的十位数 ab（新十位数的十位数字是原四位数的千位数字，新十位数的个位数字是原四位数的十位数字），以及把个位数字和百位数字组成另一个新的十位数 cd（新十位数的十位数字是原四位数的个位数字，新十位数的个位数字是原四位数的百位数字），如果新组成的两个十位数 $ab-cd \geq 10$ 且 $ab-cd \leq 20$ 且两个数均是偶数，同时两个新数的十位数字均不为零，则将满足此条件的四位数按从大到小的顺序存入数组 b 中，并要计算满足上述条件的四位数的个数 cnt。

```
void jsVal()
{ int i,j,qw,bw,sw,gw,ab,cd;
 for(i=0;i<MAX;i++)
  { qw=a[i]/1000;  bw=a[i]/100%10;
    sw=a[i]%100/10; gw=a[i]%10;
    ab=qw*10+sw;  cd=gw*10+bw;
    if(ab-cd>=10&&ab-cd<=20&&ab%2==0&&cd%2==0&&qw!=0&&gw!=0)
     b[cnt++]=a[i];
  }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
```

```

for(j=i+1;j<cnt;j++)
    if(b[i]<b[j]) {qw=b[i];b[i]=b[j];b[j]=qw;}
}
*****

```

☆☆题目 34（整数各位打散组合运算题）

没有提供求素数函数 isprime(),可自己编制

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：把千位数字和十位数字重新组成一个新的十位数（新十位数的十位数字是原四位数的千位数字，新十位数的个位数字是原四位数的十位数字），以及把个位数字和百位数字组成另一个新的十位数（新十位数的十位数字是原四位数的个位数字，新十位数的个位数字是原四位数的百位数字），如果新组成的两个十位数均是素数且新数的十位数字均不为零，则将满足此条件的四位数按从大到小的顺序存入数组 b 中，并要计算满足上述条件的四位数的个数 cnt。最后 main()函数调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```

int isprime(int m)
{int i;
for(i=2;i<=m/2;i++)
    if(m%i==0) return 0;
return 1;
}

void jsVal()
{int i,j,qw,bw,sw,gw;
int ab,cd;
for(i=0;i<200;i++)
    {qw=a[i]/1000;    bw=a[i]%1000/100;
    sw=a[i]%100/10;  gw=a[i]%10;
    ab=10*qw+sw;    cd=10*gw+bw;
    if(isprime(ab)&&isprime(cd)&&ab>=10&&cd>=10) b[cnt++]=a[i];
    }
for(i=0;i<cnt-1;i++)
    for(j=i+1;j<cnt;j++)
        if(b[i]<b[j]) {qw=b[i];b[i]=b[j];b[j]=qw;}
}
*****

```

题目 35（整数各位打散组合运算题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：把千位数字和个位数字重新组成一个新的十位数（新十位数的十位数字是原四位数的千位数字，新十位数的个位数字是原四位数的个位数字），以及把百位数字和十位数字组成另一个新的十位数（新十

位数的十位数字是原四位数的百位数字，新十位数的个位数字是原四位数的十位数字)，如果新组成的两个十位数均是奇数并且两个十位数中至少有一个数能被 5 整除，同时两个新数的十位数字均不为零，则将满足此条件的四位数按从大到小的顺序存入数组 b 中，并要计算满足上述条件的四位数的个数 cnt。最后 main()函数调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```

void jsVal()
{int i,thou,hun,ten,data,j;
 int ab,cd;
 for(i=0;i<MAX;i++)
 {thou=a[i]/1000;   hun=a[i]%1000/100;
  ten=a[i]%100/10;  data=a[i]%10;
  ab=10*thou+data;  cd=10*hun+ten;
  if(ab%2&&cd%2&&(ab%5==0||cd%5==0)&&ab>=10&&cd>=10) b[cnt++]=a[i];
 }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
  for(j=i+1;j<cnt;j++)
   if(b[i]<b[j]) {data=b[i];b[i]=b[j];b[j]=data;}
}

```

★题目 36（整数各位打散组合运算题题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：把千位数字和十位数字重新组成一个新的十位数 ab（新十位数的十位数字是原四位数的千位数字，新十位数的个位数字是原四位数的十位数字），以及把个位数字和百位数字组成另一个新的十位数 cd（新十位数的十位数字是原四位数的个位数字，新十位数的个位数字是原四位数的百位数字），如果新组成的两个十位数 ab<cd，ab 必须是奇数且不能被 5 整除，cd 必须是偶数，同时两个新数的十位数字均不为零，则将满足此条件的四位数按从大到小的顺序存入数组 b 中，并要计算满足上述条件的四位数的个数 cnt。最后 main()函数调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```

void jsVal()
{int i,thou,hun,ten,data,j;
 int ab,cd;
 for(i=0;i<MAX;i++)
 {thou=a[i]/1000;   hun=a[i]/100%10;
  ten=a[i]%100/10;  data=a[i]%10;
  ab=10*thou+ten;   cd=10*data+hun;
  if(((ab-cd)<0&&ab%2==1&&ab%5!=0)&&cd%2!=1&&ab>=10&&cd>=10)
   {b[cnt]=a[i];cnt++;}
 }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
  for(j=i+1;j<cnt;j++)
   if(b[i]<b[j]) {data=b[i];b[i]=b[j];b[j]=data;}
}

```

题目 37（整数各位打散组合运算题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：把个位数字和千位数字重新组成一个新的十位数（新十位数的十位数字是原四位数的个位数字，新十位数的个位数字是原四位数的千位数字），以及把百位数字和十位数字组成另一个新的十位数（新十位数的十位数字是原四位数的百位数字，新十位数的个位数字是原四位数的十位数字），如果新组成的两个十位数均是偶数并且两个十位数中至少有一个数能被 9 整除，同时两个新数的十位数字均不为零，则将满足此条件的四位数按从大到小的顺序存入数组 b 中，并要计算满足上述条件的四位数的个数 cnt。最后 main()函数调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```
void jsVal()
{int i,j,thou,hun,ten,data,ab,cd;
 for(i=0;i<200;i++)
  {thou=a[i]/1000;   hun=a[i]/100%10;
   ten=a[i]%100/10;  data=a[i]%10;
   ab=10*data+thou;  cd=10*hun+ten;
   if((ab%9==0||cd%9==0)&&ab%2==0&&cd%2==0&&hun!=0&&data!=0)
    {b[cnt]=a[i];cnt++;}
  }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
  for(j=i+1;j<cnt;j++)
   if(b[i]<b[j]) {data=b[i];b[i]=b[j];b[j]=data;}
}
```

★题目 38（整数各位打散组合运算题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：把个位数字和千位数字重新组成一个新的十位数（新十位数的十位数字是原四位数的个位数字，新十位数的个位数字是原四位数的千位数字），以及把百位数字和十位数字组成另一个新的十位数（新十位数的十位数字是原四位数的百位数字，新十位数的个位数字是原四位数的十位数字），如果新组成的两个十位数必须是一个奇数，另一个为偶数并且两个十位数中至少有一个数能被 17 整除，同时两个新数的十位数字均不为零，则将满足此条件的四位数按从大到小的顺序存入数组 b 中，并要计算满足上述条件的四位数的个数 cnt。最后 main()函数调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```
void jsVal()
{int i,j,thou,hun,ten,data,ab,cd;
 for(i=0;i<MAX;i++)
  {thou=a[i]/1000;   hun=a[i]/100%10;
   ten=a[i]%100/10;  data=a[i]%10;
   ab=10*data+thou;  cd=10*hun+ten;
   if((ab%2!=cd%2)&&((ab%17==0||cd%17==0)&&ab>=10&&cd>=10))
    b[cnt++]=a[i];
  }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
  for(j=i+1;j<cnt;j++)
```

```

        if(b[i]<b[j]) {data=b[i];b[i]=b[j];b[j]=data;}
    }
    *****

```

题目 39（整数各位打散组合运算题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：把千位数字和十位数字重新组成一个新的十位数 ab（新十位数的十位数字是原四位数的千位数字，新十位数的个位数字是原四位数的十位数字），以及把个位数字和百位数字组成另一个新的十位数 cd（新十位数的十位数字是原四位数的个位数字，新十位数的个位数字是原四位数的百位数字），如果新组成的两个十位数 ab>cd，ab 必须是偶数且能被 5 整除，cd 必须是奇数，同时两个新数的十位数字均不为零，则将满足此条件的四位数按从大到小的顺序存入数组 b 中，并要计算满足上述条件的四位数的个数 cnt。最后 main()函数调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```

void jsVal()
{int i,j,thou,hun,ten,data,ab,cd;
  for(i=0;i<MAX;i++)
  {thou=a[i]/1000;   hun=a[i]%1000/100;
   ten=a[i]%100/10;  data=a[i]%10;
   ab=10*thou+ten;   cd=10*data+hun;
   if((ab-cd)>0&&(ab%2!=1&&ab%5==0)&&cd%2==1&&ab>=10&&cd>=10)
     {b[cnt]=a[i];cnt++;}
  }
  for(i=0;i<cnt-1;i++)
    for(j=i+1;j<cnt;j++)
      if(b[i]<b[j]) {data=b[i];b[i]=b[j];b[j]=data;}
}
    *****

```

20/2

素数题

题目 40（素数题）

无忧 id 102 题提供了求素数 isPrime()函数
程序 prog1.c 的功能是：选出 100 以上 1000 之内所有个位数字与十位数字之和被 10 除所得余数恰是百位数字的素数（如 293）。计算并输出上述这些素数的个数 cnt 以及这些素数值的和 sum。请考生编写函数 countValue()实现程序要求，最后调用函数 writeDAT()把结果 cnt 和 sum 输出到文件 bc10.out 中。

```

int isPrime(int m)
{
  int i;

```

```

for(i=2;i<m;i++)
    if(m % i==0)return 0;
return 1;
}

void countValue()
{ int i,j,bw,sw,gw;
  for(i=100;i<1000;i++)
    { bw=i/100;  sw=i%100/10; gw=i%10;
      if(isPrime(i)&&(gw+sw)%10==bw)  { cnt++; sum+=i;}
    }
}
}
*****

```

题目 41（素数统计排序题）

已知数据文件 in.dat 中存有 300 个四位数，并已调用读函数 ReadDat()把这些数存入数组 a 中，请编制一函数 jsValue()，其功能是：求出所有这些四位数是素数的个数 cnt，再把所有满足此条件的四位数依次存入数组 b 中，然后对数组 b 的四位数按从小到大的顺序进行排序，最后调用写函数 writeDat()把结果输出到 out.dat 文件。

例如：5591 是素数，则该数满足条件存入数组 b 中，且个数 cnt=cnt+1。9812 是非素数，则该数不满足条件忽略。

```

int isP(int m){
    int i;
    for(i=2;i<m;i++)
        if(m%i==0)return 0;
    return 1;
}

jsValue()
{int i,j,value;
  for(i=0;i<300;i++)
    if(isP(a[i])) b[cnt++]=a[i];
  for(i=0;i<cnt-1;i++)
    for(j=i+1;j<cnt;j++)
        if(b[i]>b[j]) {value=b[i]; b[i]=b[j]; b[j]=value;}
}
}
*****

```

☆☆题目 42（素数题）

下列程序的功能是：找出所有 100 以内（含 100）满足 I，I+4，I+10 都是素数的整数 I（I+10 也在 100 以内）的个数 cnt 以及这些 I 之和 sum。请编写函数 countValue()实现程序要求的功能，最后调用函数 writeDat()把结果 cnt

和 sum 输出到文件 out.dat 中。

```
int isPrime(int m)
{
    int i;
    for(i=2; i<m; i++)
        if(m % i ==0) return 0 ;
    return 1;
}

void countValue()
{int i;
    for(i=2;i<=90;i++)
        if(isPrime(i)&&isPrime(i+4)&&isPrime(i+10))
            {cnt++;sum+=i;}
}
```

运行结果为：

满足条件的整数的个数=7

满足条件的整数的和值=201

★题目 43（素数题）

下列程序 prog1.c 的功能是：计算 500-800 区间内素数的个数 cnt，并按所求素数的值从大到小的顺序，再计算其间隔加、减之和，即第 1 个素数-第 2 个素数+第 3 个素数-第 4 个素数+第 5 个素数...的值 sum。请编写函数 countValue()实现程序的要求，最后调用函数 writeDat()把结果 cnt 和 sum，输出到文件 OUT11.DAT 中。

```
int isP(int m)
{ int i;

    for(i=2;i<m;i++)
        if(m % i==0)return 0;
    return 1;
}
```

```
void countValue()
{int i,j,k=1;
    for(i=800;i>500;i--)
        if(isP(i))
            {
                cnt++;
                sum=sum+k*i;
                k=k*(-1); }
    }
}
```

★题目 44（素数题）

已知数据文件 in.dat 中存有 300 个四位数，并已调用读函数 ReadDat()把这些数存入数组 a 中，请编制一函数 jsValue()，其功能是：求出所有这些四位数是素数的个数 cnt，再求出所有满足此条件的四位数平均值 pjz1，以及不满足此条件的四位数平均值 pjz2，最后调用写函数 writeDat()把结果 cnt,pjz1,pjz2 输出到 out.dat 文件。

例如：5591 是素数，则该数满足条件计算平均值 pjz1，且个数 cnt=cnt+1。

9812 是非素数，则该数不满足条件计算平均值 pjz2。

```
int isP(int m)
```

```
{int i;
```

```
    for(i=2;i<m;i++)
```

```
        if(m%i==0)return 0;
```

```
    return 1;
```

```
}
```

```
jsValue()
```

```
{int i;
```

```
    for(i=0;i<300;i++)
```

```
        if(isP(a[i])) {pjz1+=a[i];cnt++;}
```

```
        else pjz2+=a[i];
```

```
    if(cnt==0) pjz1=0;
```

```
    else pjz1/=cnt;
```

```
    if(300-cnt==0) pjz2=0;
```

```
    else pjz2/=(300-cnt);
```

```
}
```

```
*****
```

★题目 45（数字运算题）

请编写函数 void countValue(int *a,int *n)，它的功能是：求出 1 到 1000 之内能被 7 或 11 整除但不能同时被 7 或 11 整除的所有整数放在数组 a 中，并通过 n 返回这些数的个数。

```
void countValue(int *a,int *n)
```

```
{ int i;
```

```
    *n=0;
```

```
    for(i=1;i<=1000;i++)
```

```
        if(i%7==0&&!(i%11)||!(i%7)&&!(i%11)==0)
```

```
            a[(*n)++]=i;
```

```
}
```

```
*****
```

★题目 46（数字统计排序题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：依次从数组 a 中取出一个四位数，如果该四位数连续大于该四位数以前的五个数且该数是偶数（该四位数以前不满五个数，则不统计），则统计出满足此条件的个数 cnt 并把这些四位数按从大到小的顺序存入数组 b 中，最后调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```
void jsVal()
{int i,j,flag;
 for(i=5;i<MAX;i++)
  {for(j=i-5;j<i;j++)
   if(a[i]>a[j]&& a[i]%2==0) flag=1;
   else { flag=0; break;}
   if(flag==1) b[cnt++]=a[i];
  }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
  for(j=i+1;j<cnt;j++)
   if(b[i]<b[j]) {flag=b[i];b[i]=b[j];b[j]=flag;}
}
```

☆题目 47（数字统计排序题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：依次从数组 a 中取出一个四位数，如果该四位数连续大于该四位数以前的五个数且该数是奇数，且该数必须能被 7 整除（该四位数以前不满五个数，则不统计），则统计出满足此条件的个数 cnt 并把这些四位数按从大到小的顺序存入数组 b 中，最后调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```
void jsVal()
{ int i,j,flag;
 for(i=5;i<MAX;i++)
  { for(j=i-5;j<i;j++)
   if(a[i]>a[j]&& a[i]%2&& a[i]%7==0) flag=1;
   else { flag=0; break;}
   if(flag==1) b[cnt++]=a[i];
  }
 for(i=0;i<cnt-1;i++)
  for(j=i+1;j<cnt;j++)
   if(b[i]<b[j]) { flag=b[i]; b[i]=b[j]; b[j]=flag;}
}
```

字符型题

题目 48 字符型题

函数 ReadDat()实现从文件 IN.DAT 中读取一篇英文文章存入到字符串数组 xx 中；请编制函数 StrOR()，其函数的功能是：以行为单位依次把字符串中所有小写字母 o 左边的字符串内容移到该串的右边存放，然后把小写字母 o 删除，余下的字符串内容移到已处理字符串的左边存放，之后把已处理的字符串仍按行重新存入字符串数组 xx 中。最后 main()函数调用函数 WriteDat()把结果 xx 输出到文件 OUT5.DAT 中

```
void StrOR(void)
{int i,righto,j,s,k;
  char tem[80];
  for(i=0;i<maxline;i++)
  for(j=strlen(xx[i])-1;j>=0;j--)
    { k=0;
      memset(tem,0,80);//初始化数组 tem;
      if(xx[i][j]=='o')
        {righto=j;
          for(s=righto+1;s<strlen(xx[i]);s++)
            tem[k++]=xx[i][s];
          for(s=0;s<righto;s++)
            if(xx[i][s]!='o')
              tem[k++]=xx[i][s];
          strcpy(xx[i],tem);
        }
      else
        continue;
    }
}
```

*****书上答案*****

```
void StrOR(void)
{
  int i,j,k,index,strl;
  char ch;

  for(i=0;i<maxline;i++)
  {
    strl=strlen(xx[i]);
    index=strl;
    for(j=0;j<strl;j++)
    if(xx[i][j]=='o')
    {
      for(k=j;k<strl-1;k++)
        xx[i][k]=xx[i][k+1];
      xx[i][strl-1]=' ';
      index=j;
    }
    for(j=strl-1;j>=index;j--)
    {
```

```

        ch=xx[i][strl-1];
        for(k=strl-1;k>0;k--)
            xx[i][k]=xx[i][k-1];
        xx[i][0]=ch;
    }
}

```

★题目 49（字符处理——倒序输出）

函数 ReadDat()实现从文件 IN.DAT 中读取一篇英文文章存入到字符串数组 xx 中，请编制函数 StrOL()，其函数的功能是：以行为单位对行中以空格或标点符号为分隔的所有单词进行倒排。最后把已处理的字符串（应不含标点符号）仍按行重新存入字符串数组 xx 中，最后调用函数 writeDat()把结果 xx 输出到文件 OUT6.DAT 中。

例如：原文： You He Me
 I am a student.
 结果： Me He You
 student a am I

```

void StrOL(void)
{ int i,j,k,s,m,strl;
  char str[80];
  for(i=0;i<maxline;i++)
  { strl=strlen(xx[i]);
    memset(str,0,80);
    s=k=0;
    for(j=strl-1;j>=0;j--)
    { if(isalpha(xx[i][j])) k++;
      else { for(m=1;m<=k;m++)
            str[s++]=xx[i][j+m];
            k=0;
          }
      if(!isalpha(xx[i][j]))
        str[s++]=' ';
    }
    for(m=1;m<=k;m++)
      str[s++]=xx[i][j+m];
    str[s]='\0';
    strepy(xx[i],str);  }
}

```

★题目 50（字符排序题）

函数 ReadDat()实现从文件 in.dat 中读取 20 行数据存放到字符串数组 xx 中（每行字符串长度均小于 80）。请编制函数 jsSort()，其函数的功能是：以行为单位对字符串变量的下标为奇数的字符按其 ASCII 值从小到大的顺序进行排序，排序后的结果仍按行重新存入字符串数组 xx 中，最后调用函数 WriteDat()把结果 xx 输出到文件 out.dat 中。

例如：位置 0 1 2 3 4 5 6 7
 源字符串 a b c d e f g h
 则处理后字符串 a h c f e d g b

```

void jsSort()
{int i,j,k,strl;
char ch;
for(i=0;i<20;i++)
{ strl=strlen(xx[i]);
for(j=1;j<strl-2;j=j+2)
for(k=j+2;k<strl;k=k+2)
if(xx[i][j]>xx[i][k]) { ch=xx[i][j];xx[i][j]=xx[i][k];xx[i][k]=ch;}
}
}
*****

```

★☆☆题目 51（替换字符题）

函数 ReadDat()实现从文件 IN.DAT 中读取一篇英文文章存入到字符串数组 xx 中，请编制函数 ConvertCharA()，其函数的功能是：以行为单位把字符串中的所有小写字母改写成该字母的下一个字母，如果是字母 z，则改写成字母 a。大写字母仍为大写字母，小写字母仍为小写字母，其他字符不变。把已处理的字符串仍按行重新存入字符串数组 xx 中，最后调用函数 writeDat()把结果 xx 输出到文件 OUT1.DAT 中。

例：原文：Adb.Bcdza

abck.LLhj

结果：Aec.Bdeab

bcdl.LLlk

```

void ConvertCharA(void)
{ int i,j;
for(i=0;i<maxline;i++)
{ for(j=0;j<strlen(xx[i]);j++)
if(xx[i][j]=='z') xx[i][j]='a';
else if(xx[i][j]>='a' && xx[i][j]<='y') xx[i][j]+=1;
}
}
*****

```

☆☆题目 52（亲朋字符替换题）

函数 READDAT（）实现从文件 IN.DAT 中读取一篇英文文章存入到字符串数组 XX 中；请编制函数 CHA()，其函数功能是：以行为单位把字符串中的第一个字符的 ASCII 值加第二个字符的 ASCII 值，得到第一个亲朋字符，第二个字符的 ASCII 值加第三个字符的 ASCII 值，得到第二个新字符，依此类推一直处理到最后第二个字符，最后一个字符的 ASCII 值加原第一个字符的 ASCII 值，得到最后一个新的字符，得到的新字符分别存放在原字符串对应的位置上。最后把已处理的字符串逆转后按行重新存入字符串数组 XX 中，最后调用函数 WRITEDAT()把结果 XX 输出到文件 OUT9.DAT 中。原始数据文件存放的格式是：每行的宽度均小于 80 个字符，含标点符号和空格。

```

void ChA(void)
{ int i,j;
char ch;

```

```

for(i=0;i<maxline;i++)
{
    ch=xx[i][0];
    for(j=0;j<strlen(xx[i])-1;j++)
        xx[i][j]+=xx[i][j+1];
    xx[i][strlen(xx[i])-1]+=ch;
    strrev(xx[i]); //进行逆转
}
}

```

☆题目 18

函数 ReadDat()实现从文件 ENG.IN 中读取一篇英文文章，存入到字符串数组 xx 中；请编制函数 encryptChar()，按给定的替代关系对数组 xx 中的所有字符进行替代，仍存入数组 xx 的对应的位置上，最后调用函数 WriteDat()把结果 xx 输出到文件 PS10.DAT 中。

替代关系： $f(p)=p*11 \bmod 256$ (p 是数组中某一个字符的 ASCII 值， $f(p)$ 是计算后新字符的 ASCII 值)，如果原字符的 ASCII 值是偶数或计算后 $f(p)$ 值小于等于 32，则该字符不变，否则将 $f(p)$ 所对应的字符进行替代。

```

void encryptChar()
{
    int i,j;
    for(i=0;i<maxline;i++)
        for(j=0;j<strlen(xx[i]);j++)
            if(xx[i][j]*11%256<=32||xx[i][j]%2==0) continue;
            else xx[i][j]=xx[i][j]*11%256;
}

```

字符串处理题

★☆☆题目 53 (字符串排序题)

函数 ReadDat()实现从文件 IN.DAT 中读取一篇英文文章存入到字符串数组 xx 中，请编制函数 SortCharD()，其函数的功能是：以行为单位对字符按从大到小的顺序进行排序，排序后的结果仍按行重新存入字符串数组 xx 中，最后调用函数 writeDat()把结果 xx 输出到文件 OUT2.DAT 中。

例：原文： dAe,BfC.

CCbbAA

结果： fedCBA.

bbCCAA

```

void SortCharD(void)
{
    int i,j,k,strlen;
    char ch;
    for(i=0;i<maxline;i++)
        {
            strlen=strlen(xx[i]);
            for(j=0;j<strlen-1;j++)
                for(k=j+1;k<strlen;k++)
                    if(xx[i][j]<xx[i][k])

```

```

        {ch=xx[i][j]; xx[i][j]=xx[i][k]; xx[i][k]=ch;}
    }
}
*****

```

☆题目 54 (字符串字母移位题)

程序 prog1.c 的功能是：把 s 字符串中的所有字母改写成该字母的下一个字母，字母 z 改写成字母 a。要求大写字母仍为大写字母，小写字母仍为小写字母，其它字符不做改变。

请考生编写函数 **chg(char *s)** 实现程序要求，最后调用函数 **readwriteDAT()** 把结果输出到文件 **bc1.out** 中。
 例如：s 字符串中原有的内容为：Mn.123Zxy，则调用该函数后，结果为：No.123Ayz。

```

void chg(char *s)
{int I;
for(I=0;I<strlen(s);I++)
if(s[i]=='z'||s[i]=='Z') s[i]-=25;
else if(s[i]>='a'&& s[i]<='y'||s[i]>='A'&& s[i]<='Y') s[i]+=1;
}
*****

```

☆☆题目 55 (字符串左右排序交换题)

函数 **ReadDat()** 实现从文件 **in.dat** 中读取 20 行数据存放到字符串数组 **xx** 中 (每行字符串长度均小于 80)。请编制函数 **jsSort()**，其函数的功能是：以行为单位对字符串按给定的条件进行排序，排序后的结果仍按行重新存入字符串数组 **xx** 中，最后调用函数 **WriteDat()** 把结果 **xx** 输出到文件 **out.dat** 中。

条件：从字符串中间一分为二，左边部分按字符的 ASCII 值降序排序，排序后左边部分与右边部分进行交换。如果原字符串长度为奇数，则最中间的字符不参加处理，字符仍放在原位置上。

例如：位置 0 1 2 3 4 5 6 7 8
 源字符串 a b c d h g f e
 1 2 3 4 9 8 7 6 5
 则处理后字符串 h g f e d c b a
 8 7 6 5 9 4 3 2 1

```

void jsSort()
{ int i,j,k,strl,half;
char temp;
for(i=0;i<20;i++)
{ strl=strlen(xx[i]);
half=strl/2;
for(j=0;j<half-1;j++)
for(k=j+1;k<half;k++)

```



```

        if(xx[i][j]<xx[i][k])
            { temp=xx[i][j]; xx[i][j]=xx[i][k]; xx[i][k]=temp;}
    for(j=half-1,k=strl-1;j>=0;j--,k--)
        { temp=xx[i][j]; xx[i][j]=xx[i][k]; xx[i][k]=temp;}
    }
}
*****

```

题目 56（字符串左右排序交换题）

函数 ReadDat()实现从文件 in.dat 中读取 20 行数据存放到字符串数组 xx 中（每行字符串长度均小于 80）。请编制函数 jsSort()，其函数的功能是：以行为单位对字符串按给定的条件进行排序，排序后的结果仍按行重新存入字符串数组 xx 中，最后调用函数 WriteDat()把结果 xx 输出到文件 out.dat 中。

条件：从字符串中间一分为二，左边部分按字符的 ASCII 值升序排序，排序后左边部分与右边部分进行交换。如果原字符串长度为奇数，则最中间的字符不参加处理，字符仍放在原位置上。

例如：位置 0 1 2 3 4 5 6 7 8
 源字符串 d c b a h g f e
 4 3 2 1 9 8 7 6 5
 则处理后字符串 h g f e a b c d
 8 7 6 5 9 1 2 3 4

A b c d h g f e
 1 2 3 4 9 8 7 6 5

```

void jsSort()
{ int i,j,k,strl,half;
  char temp;
  for(i=0;i<20;i++)
  { strl=strlen(xx[i]);
    half=strl/2;
    for(j=0;j<half-1;j++)
      for(k=j+1;k<half;k++)
        if(xx[i][j]>xx[i][k])
          { temp=xx[i][j]; xx[i][j]=xx[i][k]; xx[i][k]=temp;}
    for(j=half-1,k=strl-1;j>=0;j--,k--)
      { temp=xx[i][j]; xx[i][j]=xx[i][k]; xx[i][k]=temp;}
  }
}
*****

```

★题目 57（字符串移位题）

程序 prog1.c 的功能是：把 s 字符串中的所有字符左移一个位置，串中的第一个字符移到最后。请考生编写函数 chg(char *s)实现程序要求，最后调用函数 readwriteDAT()把结果输出到 bc2.out 文件中。

例如：s 字符串中原有内容为：Mn.123xyZ，则调用该函数后，结果为：n.123xyZM。

```
void chg(char *s)
{ int i;
  char ch=*s;//换成：ch=s[0];
  for(i=0;i<strlen(s)-1;i++)
    s[i]=s[i+1];
  s[strlen(s)-1]=ch;
}
```

题目 58（字符串排序题）

函数 ReadDat()实现从文件 IN.DAT 中读取一篇英文文章存入到字符串数组 xx 中，请编制函数 **SortCharA()**，其函数的功能是：以行为单位对字符按从小到大的顺序进行排序，排序后的结果仍按行重新存入字符串数组 xx 中，最后调用函数 writeDat()把结果 xx 输出到文件 OUT1.DAT 中。

例：原文：dAe,BfC.
 CCbbAA
结果：,ABCdef
 AACCb

```
void SortCharA(void)
{int i,j,k,stri;
  char ch;
  for(i=0;i<maxline;i++)
    {stri=strlen(xx[i]);
     for(j=0;j<stri-1;j++)
       for(k=j+1;k<stri;k++)
         if(xx[i][j]>xx[i][k])
           {ch=xx[i][j]; xx[i][j]=xx[i][k]; xx[i][k]=ch;}
    }
}
```

★题目 59（字符串左右排序题）

函数 ReadDat()实现从文件 in.dat 中读取 20 行数据存放到字符串数组 xx 中（每行字符串长度均小于 80）。请编制函数 **jsSort()**，其函数的功能是：以行为单位对字符串按给定的条件进行排序，排序后的结果仍按行重新存入字符串数组 xx 中，最后调用函数 WriteDat()把结果 xx 输出到文件 out.dat 中。

条件：从字符串中间一分为二，左边部分按字符的 ASCII 值降序排序，右边部分按字符的 ASCII 值升序排序。如果原字符串长度为奇数，则最中间的字符不参加排序，字符仍放在原位置上。

例如：位置 0 1 2 3 4 5 6 7 8
 源字符串 a b c d h g f e

```

1 2 3 4 9 8 7 6 5
则处理后字符串 d c b a e f g h
4 3 2 1 9 5 6 7 8

```

```

void jsSort()
{int i,j,k,strl,half;
char ch;
for(i=0;i<20;i++)
{ strl=strlen(xx[i]);
half=strl/2;
for(j=0;j<half-1;j++)
for(k=j+1;k<half;k++)
if(xx[i][j]<xx[i][k]) { ch=xx[i][j];xx[i][j]=xx[i][k];xx[i][k]=ch;}
if(strl%2) half++;
for(j=half;j<strl-1;j++)
for(k=j+1;k<strl;k++)
if(xx[i][j]>xx[i][k]) {ch=xx[i][j];xx[i][j]=xx[i][k];xx[i][k]=ch;}
}
}
*****

```

★题目 60（字符 ASCII 值移位替换题）

函数 ReadDat()实现从文件 IN.DAT 中读取一篇英文文章存入到字符串数组 xx 中，请编制函数 StrCharJL()，其函数的功能是：以行为单位把字符串中的所有字符的 ASCII 值左移 4 位，低位补 0，如果左移后，其字符的 ASCII 值小于等于 32 或大于 100，则原字符保持不变，否则就把左移后的字符 ASCII 值再加上原字符 ASCII 值，得到新的字符仍存入原字符串对应的位置上。最后把已处理的字符串仍按行重新存入字符串数组 xx 中，最后调用函数 writeDat()把结果 xx 输出到文件 OUT7.DAT 中。

```

char xx[50][80];
int maxline=0;/*文章的总行数*/

int ReadDat(void);
void WriteDat(void);

void StrCharJL(void)
{ int i,j;
char c;
for(i=0;i<maxline;i++)
for(j=0;j<strlen(xx[i]);j++)
{ c=xx[i][j]<<4;
if(!(c<=32||c>100)) xx[i][j]+=c;
}
}
}
*****

```

方差运算题

☆☆题目 61（方差运算题）

请编制函数 ReadDat()实现从文件 IN.DAT 中读取 1000 个十进制整数到数组 xx 中;请编制函数 Compute()分别计算出 xx 中偶数的个数 even, 奇数的平均值 ave1, 偶数的平均值 ave2 以及方差 totfc 的值,最后调用函数 WriteDat()把结果输出到 OUT.DAT 文件中。

计算方差的公式如下:

$$\text{totfc} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\text{xx}[i] - \text{ave2})^2$$

设 N 为偶数的个数, xx[i]为偶数, ave2 为偶数的平均值。

原始数据文件存放的格式是: 每行存放 10 个数, 并用逗号隔开。(每个数均大于 0 且小于等于 2000)

```
/******编制函数 ReadDat()的部分******/
```

```
for(i=0;i<MAX;i++)
{ fscanf(fp,"%d",&xx[i]);
  if((i+1)%10==0)
  fscanf(fp,"\n"); }
```

```
/*******/
```

```
void Compute(void)
{ int i,yy[MAX];
  for(i=0;i<MAX;i++)
  yy[i]=0;
  for(i=0;i<MAX;i++)
  if(xx[i]%2==0) { yy[even++]=xx[i]; ave2+=xx[i];}
  else { odd++; ave1+=xx[i];}
  if(odd==0) ave1=0;
  else ave1/=odd;
  if(even==0) ave2=0;
  else ave2/=even;
  for(i=0;i<even;i++)
  totfc+=(yy[i]-ave2)*(yy[i]-ave2)/even;
}
```

```
*****
```

☆题目 62（方差运算题）

请编制函数 ReadDat()实现从文件 IN.DAT 中读取 1000 个十进制整数到数组 xx 中;请编制函数 Compute()分别计算出 xx 中奇数的个数 odd, 奇数的平均值 ave1, 偶数的平均值 ave2 以及所有奇数的方差 totfc 的值,最后调用函数 WriteDat()把结果输出到 OUT.DAT 文件中。

计算方差的公式如下:

$$\text{totfc} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\text{xx}[i] - \text{ave1})^2$$

$$\text{totfc} = \frac{1}{N} \sum_{i=1} (\text{xx}[i] - \text{ave1})^2$$

设 N 为奇数的个数，xx[i] 为奇数，ave1 为奇数的平均值。

原始数据文件存放的格式是：每行存放 10 个数，并用逗号隔开。（每个数均大于 0 且小于等于 2000）

/******编制函数 ReadDat()的部分******/

```
for(i=0;i<MAX;i++)
{fscanf(fp,"%d",&xx[i]);
if((i+1)%10==0)
fscanf(fp,"\n");
}
```

/*******/

```
void Compute(void)
{ int i,yy[MAX];
for(i=0;i<MAX;i++)
yy[i]=0;
for(i=0;i<MAX;i++)
if(xx[i]%2) { yy[odd++]=xx[i]; ave1+=xx[i];}
else { even++; ave2+=xx[i];}
if(odd==0) ave1=0;
else ave1/=odd;
if(even==0) ave2=0;
else ave2/=even;
for(i=0;i<odd;i++)
totfc+=(yy[i]-ave1)*(yy[i]-ave1)/odd;
}
```

☆题目 63（方差运算题）

请编制函数 ReadDat()实现从文件 IN.DAT 中读取 1000 个十进制整数到数组 xx 中；请编制函数 Compute()，分别计算出 xx 中奇数的个数 odd，偶数的个数 even，平均值 aver 以及方差 totfc 的值，最后调用函数 WriteDat()把结果输出到 OUT.DAT 文件中。

计算方差的公式如下：

$$\text{totfc} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\text{xx}[i] - \text{aver})^2$$

原始数据文件存放的格式是：每行存放 10 个数，并用逗号隔开。（每个数均大于 0 且小于等于 2000）

/******编制函数 ReadDat()******/

```
for(i=0;i<MAX;i++)
{ fscanf(fp,"%d",&xx[i]);
if((i+1)%10==0)
fscanf(fp,"\n");
}
```

```
*****
```

```
void Compute(void)
{ int i;
  for(i=0;i<MAX;i++)
    { if(xx[i]%2) odd++;
      else even++;
      aver+=xx[i];
    }
  aver/=MAX;
  for(i=0;i<MAX;i++)
    totfc+=(xx[i]-aver)*(xx[i]-aver);
  totfc/=MAX;
}
```

```
*****
```

☆题目 64（整数各位数运算题）

已知数据文件 IN.DAT 中存有 200 个四位数，并已调用读函数 readDat()把这些数存入数组 a 中，请考生编制一函数 jsVal()，其功能是：把一个四位数的个位数字上的值减去千位数字上的值再减去百位数字上的值最后减去十位数字上的值，如果得出的值大于等于零且原四位数是偶数，则统计出满足此条件的个数 cnt 并把这些四位数按从小到大的顺序存入数组 b 中，最后调用写函数 writeDat()把结果 cnt 以及数组 b 中符合条件的四位数输出到 OUT.DAT 文件中。

```
void jsVal()
{int i,j,thou,hun,ten,data;
  for(i=0;i<MAX;i++)
    {thou=a[i]/1000;  hun=a[i]/100%10;
     ten=a[i]%100/10;  data=a[i]%10;
     if(data-thou-hun-ten>=0&& a[i]%2==0)  b[cnt++]=a[i];
    }
  for(i=0;i<cnt-1;i++)
    for(j=i+1;j<cnt;j++)
      if(b[i]>b[j]) {thou=b[i];b[i]=b[j];b[j]=thou;}
}
```

```
*****
```

★题目 65（字符替换题）

函数 ReadDat()实现从文件 ENG.IN 中读取一篇英文文章，存入到字符串数组 xx 中；请编制函数 encryptChar()，按给定的替代关系对数组 xx 中的所有字符进行替代，仍存入数组 xx 的对应的位置上，最后调用函数 WriteDat()把结果 xx 输出到文件 PS1.DAT 中。

替代关系： $f(p)=p*11 \bmod 256$ （p 是数组中某一个字符的 ASCII 值，f(p)是计算后新字符的 ASCII 值），如果计算后 f(p)值小于等于 32 或大于 130，则该字符不变，否则将 f(p)所对应的字符进行替代。（注意中间变量用无符号整型），部分源程序存在文件 prog1.c 中。原始数据文件存放的格式是：每行的宽度均小于 80 个字符。

```
void encryptChar()
```

```

{ int i,j;
  for(i=0;i<maxline;i++)
    for(j=0;j<strlen(xx[i]);j++)
      if(xx[i][j]*11%256<=32||xx[i][j]*11%256>130) continue;
      else xx[i][j]=xx[i][j]*11%256;
}
*****

```

★☆☆题目 66 (字符替换题)

函数 ReadDat()实现从文件 IN.DAT 中读取一篇英文文章存入到字符串数组 xx 中，请编制函数 StrCharJR()，其函数的功能是：以行为单位把字符串中所有字符的 ASCII 值右移 4 位，然后把右移后的字符 ASCII 值再加上原字符的 ASCII 值，得到新的字符仍存入原字符串对应的位置上。最后把已处理的字符串仍按行重新存入字符串数组 xx 中，最后调用函数 writeDat()把结果 xx 输出到文件 OUT8.DAT 中。

```

void StrCharJR()
{int i,j;
  for(i=0;i<maxline;i++)
    for(j=0;j<strlen(xx[i]);j++)
      xx[i][j]+=(xx[i][j]>>4); (右移四位的表达方式)
}
*****

```

★题目 67 (字符替换题)

函数 ReadDat()实现从文件 ENG.IN 中读取一篇英文文章，存入到字符串数组 xx 中；请编制函数 encryptChar()，按给定的替代关系对数组 xx 中的所有字符进行替代，仍存入数组 xx 的对应的位置上，最后调用函数 WriteDat()把结果 xx 输出到文件 pS6.DAT 中。

替代关系： $f(p)=p*11 \bmod 256$ (p 是数组中某一个字符的 ASCII 值， $f(p)$ 是计算后新字符的 ASCII 值)，如果计算后 $f(p)$ 值小于等于 32 或 $f(p)$ 对应的字符是数字 0 至 9，则该字符不变，否则将 $f(p)$ 所对应的字符进行替代。

```

void encryptChar()
{ int i,j;
  for(i=0;i<maxline;i++)
    for(j=0;j<strlen(xx[i]);j++)
      if(xx[i][j]*11%256<=32||xx[i][j]*11%256>='0'&&xx[i][j]*11%256<='9') continue;
      else xx[i][j]=xx[i][j]*11%256;
}
*****

```

题目 68 (字符替换题)

函数 ReadDat()实现从文件 ENG.IN 中读取一篇英文文章，存入到字符串数组 xx 中；请编制函数 encryptChar()，按给定的替代关系对数组 xx 中的所有字符进行替代，仍存入数组 xx 的对应的位置上，最后调用函数 WriteDat()把结果 xx 输出到文件 PS7.DAT 中。

替代关系： $f(p)=p*11 \bmod 256$ (p 是数组中某一个字符的 ASCII 值， $f(p)$ 是计算后新字符的 ASCII 值)，如果

原字符是大写字母或计算后 $f(p)$ 值小于等于 32，则该字符不变，否则将 $f(p)$ 所对应的字符进行替代。

```
void encryptChar()
{ int i,j;
  for(i=0;i<maxline;i++)
    for(j=0;j<strlen(xx[i]);j++)
      if(xx[i][j]*11%256<=32||xx[i][j]>='A'&&xx[i][j]<='Z') continue;
      else xx[i][j]=xx[i][j]*11%256;
}
*****
```

题目 69（字符替换题）

函数 ReadDat()实现从文件 ENG.IN 中读取一篇英文文章，存入到字符串数组 xx 中；请编制函数 encryptChar()，按给定的替代关系对数组 xx 中的所有字符进行替代，仍存入数组 xx 的对应的位置上，最后调用函数 WriteDat()把结果 xx 输出到文件 PS5.DAT 中。

替代关系： $f(p)=p*11\text{mod } 256$ （p 是数组中某一个字符的 ASCII 值， $f(p)$ 是计算后新字符的 ASCII 值），如果计算后 $f(p)$ 值小于等于 32 或 $f(p)$ 对应的字符是小写字母，则该字符不变，否则将 $f(p)$ 所对应的字符进行替代。

```
void encryptChar()
{ int i,j;
  for(i=0;i<maxline;i++)
    for(j=0;j<strlen(xx[i]);j++)
      if(xx[i][j]*11%256<=32||xx[i][j]*11%256>='a'&&xx[i][j]*11%256<='z') continue;
      else xx[i][j]=xx[i][j]*11%256;
}
*****
```

☆题目 70（字符替换题）

无忧 id 9 题条件微有不同

函数 ReadDat()实现从文件 ENG.IN 中读取一篇英文文章，存入到字符串数组 xx 中；请编制函数 encryptChar()，按给定的替代关系对数组 xx 中的所有字符进行替代，仍存入数组 xx 的对应的位置上，最后调用函数 WriteDat()把结果 xx 输出到文件 PS2.DAT 中。

替代关系： $f(p)=p*13\text{ mod } 256$ （p 是数组中某一个字符的 ASCII 值， $f(p)$ 是计算后新字符的 ASCII 值），如果计算后 $f(p)$ 值小于等于 32 或其 ASCII 值是偶数，则该字符不变，否则将 $f(p)$ 所对应的字符进行替代。

```
void encryptChar()
{ int i,j;
  for(i=0;i<maxline;i++)
    for(j=0;j<strlen(xx[i]);j++)
      if(xx[i][j]*13%256<=32||((xx[i][j]*13%256)%2==0) continue;
      else xx[i][j]=xx[i][j]*13%256;
}
}
```

★题目 71（字符替换题）

函数 ReadDat()实现从文件 IN.DAT 中读取一篇英文文章存入到字符串数组 xx 中，请编制函数 **ConverCharD()**，其函数的功能是：以行为单位把字符串中的所有小写字母改写成该字母的上一个字母，如果是字母 a，则改写成字母 z。大写字母仍为大写字母，小写字母仍为小写字母，其它字符不变。最后把已处理的字符串仍按行重新存入字符串数组 xx 中，最后调用函数 writeDat()把结果 xx 输出到文件 OUT4.DAT 中。

例：原文： Adb.Bcdza
 abck.LLhj
 结果： Aca.Bbeyz
 zabj.LLgi

```
void ConvertCharD(void)
{ int i,j;
  for(i=0;i<maxline;i++)
    { for(j=0;j<strlen(xx[i]);j++)
      if(xx[i][j]=='a') xx[i][j]='z';
      else if(xx[i][j]>='b'&&xx[i][j]<='z') xx[i][j]-=1;
    }
}
```

☆题目 72（字符替换题）

函数 ReadDat()实现从文件 ENG.IN 中读取一篇英文文章，存入到字符串数组 xx 中；请编制函数 **encryptChar()**，按给定的替代关系对数组 xx 中的所有字符进行替代，仍存入数组 xx 的对应的位置上，最后调用函数 WriteDat()把结果 xx 输出到文件 PS4.DA 中。

替代关系： $f(p)=p*11 \bmod 256$ （p 是数组中某一个字符的 ASCII 值，f(p)是计算后新字符的 ASCII 值），如果计算后 f(p)值小于等于 32 或 f(p)对应的字符是大写字母，则该字符不变，否则将 f(p)所对应的字符进行替代。

```
void encryptChar()
{ int i,j;
  for(i=0;i<maxline;i++)
    for(j=0;j<strlen(xx[i]);j++)
      if(xx[i][j]*11%256<=32||xx[i][j]*11%256>='A'&&xx[i][j]*11%256<='Z') continue;
      else xx[i][j]=xx[i][j]*11%256;
}
```

☆题目 73（字符替换题）

函数 ReadDat()实现从文件 ENG.IN 中读取一篇英文文章，存入到字符串数组 xx 中；请编制函数 encryptChar()，按给定的替代关系对数组 xx 中的所有字符进行替代，仍存入数组 xx 的对应的位置上，最后调用函数 WriteDat()把结果 xx 输出到文件 PS5.DAT 中。

替代关系： $f(p)=p*11 \bmod 256$ （p 是数组中某一个字符的 ASCII 值，f(p)是计算后新字符的 ASCII 值），如果原字符是小写字母或计算后 f(p)值小于等于 32，则该字符不变，否则将 f(p)所对应的字符进行替代。

```
void encryptChar()
{ int i,j;
  for(i=0;i<maxline;i++)
  for(j=0;j<strlen(xx[i]);j++)
  if(xx[i][j]*11%256<=32||xx[i][j]>='a'&&xx[i][j]<='z') continue;
  else xx[i][j]=xx[i][j]*11%256;
}
*****
```

★题目 74（字符替换题）

函数 ReadDat()实现从文件 ENG.IN 中读取一篇英文文章，存入到字符串数组 xx 中；请编制函数 encryptChar()，按给定的替代关系对数组 xx 中的所有字符进行替代，仍存入数组 xx 的对应的位置上，最后调用函数 WriteDat()把结果 xx 输出到文件 PS9.DAT 中。

替代关系： $f(p)=p*11 \bmod 256$ （p 是数组中某一个字符的 ASCII 值，f(p)是计算后新字符的 ASCII 值），如果原字符是数字字符 0 至 9 或计算后 f(p)值小于等于 32，则该字符不变，否则将 f(p)所对应的字符进行替代。

```
void encryptChar()
{ int i,j;
  for(i=0;i<maxline;i++)
  for(j=0;j<strlen(xx[i]);j++)
  if(xx[i][j]*11%256<=32||xx[i][j]>='0'&&xx[i][j]<='9') continue;
  else xx[i][j]=xx[i][j]*11%256;
}
*****
```

★题目 75（字符替换题）

函数 ReadDat()实现从文件 ENG.IN 中读取一篇英文文章，存入到字符串数组 xx 中；请编制函数 encryptChar()，按给定的替代关系对数组 xx 中的所有字符进行替代，仍存入数组 xx 的对应的位置上，最后调用函数 WriteDat()把结果 xx 输出到文件 PS3.DAT 中。

替代关系： $f(p)=p*17 \bmod 256$ （p 是数组中某一个字符的 ASCII 值，f(p)是计算后新字符的 ASCII 值），如果计算后 f(p)值小于等于 32 或其 ASCII 值是奇数，则该字符不变，否则将 f(p)所对应的字符进行替代。

```
void encryptChar()
{ int i,j;
  for(i=0;i<maxline;i++)
  for(j=0;j<strlen(xx[i]);j++)
```

```

    if(xx[i][j]*17%256<=32||((xx[i][j]*17%256)%2!=0) continue;
    else xx[i][j]=xx[i][j]*17%256;
}
*****

```

★☆☆题目 76（字符替换题）

函数 ReadDat()实现从文件 IN.DAT 中读取一篇英文文章存入到字符串数组 xx 中，请编制函数 CharConvA()，其函数的功能是：以行为单位把字符串中的最后一个字符的 ASCII 值右移 4 位，高位补 0 后加最后第二个字符的 ASCII 值，得到最后一个新的字符，最后第二个字符的 ASCII 值右移 4 位，高位补 0 后加最后第三个字符的 ASCII 值，得到最后第二个新的字符，依此类推一直处理到第二个字符，第一个字符的 ASCII 值加原最后一个字符的 ASCII 值，得到第一个新的字符，得到的新字符分别存放在原字符串对应的位置上。最后已处理的字符串仍按行重新存入字符串数组 xx 中，最后调用函数 writeDat()把结果 xx 输出到文件 OUT10.DAT 中。

```

void CharConvA()
{ int i,j;
  char p,c;
  for(i=0;i<maxline;i++)
  { p=xx[i][strlen(xx[i])-1];
    c=xx[i][0];
    for(j=strlen(xx[i])-1;j>0;j--)
      xx[i][j]=(xx[i][j]>>4)+xx[i][j-1];
    xx[i][0]=p+c;
  }
}
*****

```

☆☆题目 77（结构体操作题）

已知在文件 IN.DAT 中存有 100 个产品销售记录，每个产品销售记录由产品代码 dm(字符型 4 位)，产品名称 mc(字符型 10 位)，单价 dj(整型)，数量 sl(整型)，金额 je(长整型)五部分组成。其中：金额=单价*数量计算得出。函数 ReadDat()是读取这 100 个销售记录并存入结构数组 sell 中。请编制函数 SortDat()，其功能要求：按产品代码从大到小进行排列，若产品代码相同，则按金额从大到小进行排列，最终排列结果仍存入结构数组 sell 中，最后调用函数 WriteDat()把结果输出到文件 OUT6.DAT 中。

```

void SortDat()
{int i,j;
  PRO xy;
  for(i=0;i<99;i++)
  for(j=i+1;j<100;j++)
  if(strcmp(sell[i].dm,sell[j].dm)<0||strcmp(sell[i].dm,sell[j].dm)==0&&sell[i].je<sell[j].je)
    {xy=sell[i]; sell [i]=sell[j]; sell[j]=xy;}
}
*****
*****

```

☆☆题目 78 (结构体运算题)

已知在文件 IN.DAT 中存有 100 个产品销售记录,每个产品销售记录由产品代码 dm(字符型 4 位),产品名称 mc(字符型 10 位),单价 dj(整型),数量 sl(整型),金额 je(长整型)五部分组成。其中:金额=单价*数量计算得出。函数 ReadDat()是读取这 100 个销售记录并存入结构数组 sell 中。请编制函数 SortDat(),其功能要求:

按产品名称从小到大进行排列,若产品名称相等,则按金额从小到大进行排列,最终排列结果仍存入结构数组 sell 中,

```
void SortDat()
{int i,j;
 PRO xy;
 for(i=0;i<99;i++)
  for(j=i+1;j<100;j++)
   if(strcmp(sell[i].mc,sell[j].mc)>0||strcmp(sell[i].mc,sell[j].mc)==0&&sell[i].je>sell[j].je)
    {xy=sell[i];sell[i]=sell[j];sell[j]=xy;}
}
```

题目 79 (结构体运算题)

已知在文件 IN.DAT 中存有 100 个产品销售记录,每个产品销售记录由产品代码 dm(字符型 4 位),产品名称 mc(字符型 10 位),单价 dj(整型),数量 sl(整型),金额 je(长整型)五部分组成。其中:金额=单价*数量计算得出。函数 ReadDat()是读取这 100 个销售记录并存入结构数组 sell 中。请编制函数 SortDat(),其功能

要求:按产品代码从小到大进行排列,若产品代码相等,则按金额从大到小进行排列,最终排列结果仍存入结构数组 sell 中,最后调用函数 WriteDat()把结果输出到文件 OUT9.DAT 中。

```
void SortDat()
{int i,j;
 PRO xy;
 for(i=0;i<99;i++)
  for(j=i+1;j<100;j++)
   if(strcmp(sell[i].dm,sell[j].dm)>0||strcmp(sell[i].dm,sell[j].dm)==0&&sell[i].je<sell[j].je)
    {xy=sell[i];sell[i]=sell[j];sell[j]=xy;}
}
```

☆☆题目 80 (结构体运算题)

已知在文件 IN.DAT 中存有 100 个产品销售记录,每个产品销售记录由产品代码 dm(字符型 4 位),产品名称 mc(字符型 10 位),单价 dj(整型),数量 sl(整型),金额 je(长整型)五部分组成。其中:金额=单价*数量计算得出。函数 ReadDat()是读取这 100 个销售记录并存入结构数组 sell 中。请编制函数 SortDat(),其功能要求:按金额从大到小进行排列,若金额相同,则按产品代码从大到小进行排列,最终排列结果仍存入结构数组 sell 中,最后调用函数 WriteDat()把结果输出到文件 OUT4.DAT 中。

```
void SortDat()
{int i,j;
```

```

PRO xy;
for(i=0;i<99;i++)
    for(j=i+1;j<100;j++)    if(sell[i].je<sell[j].je||sell[i].je==sell[j].je&&strcmp(sell[i].dm,sell[j].dm)<0)
        {xy=sell[i];sell[i]=sell[j];sell[j]=xy;}
}
*****

```

☆题目 81 (结构体运算题)

已知在文件 IN.DAT 中存有 100 个产品销售记录,每个产品销售记录由产品代码 dm(字符型 4 位),产品名称 mc(字符型 10 位),单价 dj(整型),数量 sl(整型),金额 je(长整型)五部分组成。其中:金额=单价*数量计算得出。函数 ReadDat()是读取这 100 个销售记录并存入结构数组 sell 中。请编制函数 **SortDat()**,其功能要求:按产品名称从大到小进行排列,若产品名称相等,则按金额从小到大进行排列,最终排列结果仍存入结构数组 sell 中,最后调用函数 WriteDat()把结果输出到文件 OUT7.DAT 中。

```

void SortDat()
{int i,j;
PRO xy;
for(i=0;i<99;i++)
    for(j=i+1;j<100;j++)    if(strcmp(sell[i].mc,sell[j].mc)<0||strcmp(sell[i].mc,sell[j].mc)==0&&sell[i].je>sell[j].je)
        {xy=sell[i];sell[i]=sell[j];sell[j]=xy;}
}
*****

```

题目 82 (结构体运算题)

已知在文件 IN.DAT 中存有 100 个产品销售记录,每个产品销售记录由产品代码 dm(字符型 4 位),产品名称 mc(字符型 10 位),单价 dj(整型),数量 sl(整型),金额 je(长整型)五部分组成。其中:金额=单价*数量计算得出。函数 ReadDat()是读取这 100 个销售记录并存入结构数组 sell 中。请编制函数 **SortDat()**,其功能要求:按产品代码从小到大进行排列,若产品代码相同,则按金额从小到大进行排列,最终排列结果仍存入结构数组 sell 中,最后调用函数 WriteDat()把结果输出到文件 OUT6.DAT 中。

```

void SortDat()
{int i,j;
PRO xy;
for(i=0;i<99;i++)
    for(j=i+1;j<100;j++)
        if(strcmp(sell[i].dm,sell[j].dm)>0||strcmp(sell[i].dm,sell[j].dm)==0&&sell[i].je>sell[j].je)
            {xy=sell[i];sell[i]=sell[j];sell[j]=xy;}
}
*****

```

题目 83 结构体运算题

已知在文件 IN.DAT 中存有 100 个产品销售记录,每个产品销售记录由产品代码 dm(字符型 4 位),产品名称 mc(字

符型 10 位), 单价 dj(整型), 数量 sl(整型), 金额 je(长整型)五部分组成。其中: 金额=单价*数量计算得出。函数 ReadDat()是读取这 100 个销售记录并存入结构数组 sell 中。请编制函数 **SortDat()**, 其功能要求: 按产品名称从大到小进行排列, 若产品名称相等, 则按金额从大到小进行排列, 最终排列结果仍存入结构数组 sell 中, 最后调用函数 WriteDat()把结果输出到文件 OUT5.DAT 中。

部分源程序存在文件 prog1.c 中。

```
void SortDat()
{int i,j;
  PRO xy;
  for(i=0;i<99;i++)
    for(j=i+1;j<100;j++)
      if(strcmp(sell[i].mc,sell[j].mc)<0||strcmp(sell[i].mc,sell[j].mc)==0&&sell[i].je<sell[j].je)
        {xy=sell[i];sell[i]=sell[j];sell[j]=xy;}
}
```

题目 84 (结构体运算题)

已知在文件 IN.DAT 中存有 100 个产品销售记录, 每个产品销售记录由产品代码 dm(字符型 4 位), 产品名称 mc(字符型 10 位), 单价 dj(整型), 数量 sl(整型), 金额 je(长整型)五部分组成。其中: 金额=单价*数量计算得出。函数 ReadDat()是读取这 100 个销售记录并存入结构数组 sell 中。请编制函数 **SortDat()**, 其功能要求: 按金额从大到小进行排列, 若金额相等, 则按产品代码从小到大进行排列, 最终排列结果仍存入结构数组 sell 中, 最后调用函数

```
void SortDat()
{int i,j;
  PRO xy;
  for(i=0;i<99;i++)
    for(j=i+1;j<100;j++)
      if(sell[i].je<sell[j].je||sell[i].je==sell[j].je&&strcmp(sell[i].dm,sell[j].dm)>0)
        {xy=sell[i];sell[i]=sell[j];sell[j]=xy;}
}
```

★题目 85 (结构体运算题)

已知在文件 IN.DAT 中存有 100 个产品销售记录, 每个产品销售记录由产品代码 dm(字符型 4 位), 产品名称 mc(字符型 10 位), 单价 dj(整型), 数量 sl(整型), 金额 je(长整型)五部分组成。其中: 金额=单价*数量计算得出。函数 ReadDat()是读取这 100 个销售记录并存入结构数组 sell 中。请编制函数 **SortDat()**, 其功能要求: 按金额从小到大进行排列, 若金额相同, 则按产品代码从大到小进行排列, 最终排列结果仍存入结构数组 sell 中, 最后调用函数 WriteDat()把结果输出到文件 OUT2.DAT 中。

```
void SortDat()
{int i,j;
```

```

PRO xy;
for(i=0;i<99;i++)
  for(j=i+1;j<100;j++)
    if(sell[i].je>sell[j].je||sell[i].je==sell[j].je&&strcmp(sell[i].dm,sell[j].dm)<0)
      {xy=sell[i]; sell[i]=sell[j]; sell[j]=xy;}
}
*****

```

题目 86（结构体排列题）

已知在文件 IN.DAT 中存有 100 个产品销售记录,每个产品销售记录由产品代码 dm(字符型 4 位),产品名称 mc(字符型 10 位), 单价 dj(整型), 数量 sl(整型), 金额 je(长整型)五部分组成。其中: 金额=单价*数量计算得出。函数 ReadDat()是读取这 100 个销售记录并存入结构数组 sell 中。请编制函数 SortDat(), 其功能要求: 按金额从小到大进行排列, 若金额相等, 则按产品代码从小到大进行排列, 最终排列结果仍存入结构数组 sell 中, 最后调用函数 WriteDat()把结果输出到文件 OUT1.DAT 中。

```

void SortDat()
{int i,j;
  PRO xy;
  for(i=0;i<99;i++)
    for(j=i+1;j<100;j++)
      if(sell[i].je>sell[j].je||sell[i].je==sell[j].je&&strcmp(sell[i].dm,sell[j].dm)>0)
        {xy=sell[i];sell [i]=sell[j];sell[j]=xy;}
}
*****

```

选票问题

题目 87（选票问题）

现有一个 10 个人 100 行的选票数据文件 IN.DAT, 其数据存放的格式是每条记录的长度均为 10 位, 第一位表示第一个人的选中情况, 第二位表示第二个人的选中情况, 依此类推: 内容均为字符 0 和 1, 1 表示此人被选中, 0 表示此人未被选中, 若一张选票人数小于等于 5 个人时被认为无效的选票。给定函数 ReadDat()的功能是把选票数据读入到字符串数组 xx 中。请编制函数 CountRs()来统计每个人的选票数并把得票数依次存入 yy[0]到 yy[9]中。把结果 yy 输出到文件 OUT.DAT 中。

```

void CountRs(void)
{ int i,j,count;
  for(i=0;i<100;i++)
    { count=0;
      for(j=0;j<10;j++) //无效选票的判定, 每一行表示一个人的投票情况
        if(xx[i][j]=='1') count++;
      if(count<=5) continue;
    }
}

```

```

    for(j=0;j<10;j++)
        if(xx[i][j]=='1') yy[j]++;
    }
}
*****

```

☆☆题目 88 (选票问题)

现有一个 10 个人 100 行的选票数据文件 IN.DAT，其数据存放的格式是每条记录的长度均为 10 位，第一位表示第一个人的选中情况，第二位表示第二个人的选中情况，依此类推：内容均为字符 0 和 1，1 表示此人被选中，0 表示此人未被选中，全选或不选均为无效的选票。给定函数 ReadDat()的功能是把选票数据读入到字符串数组 xx 中。请编制函数 CountRs()来统计每个人的选票数并把得票数依次存入 yy[0]到 yy[9]中。把结果 yy 输出到文件 OUT.DAT 中

```

void CountRs(void)
{ int i,j,count;
  for(i=0;i<100;i++)
  { count=0;
    for(j=0;j<10;j++)
      if(xx[i][j]=='1') count++;
    if(count==0||count==10) continue;
    for(j=0;j<10;j++)
      if(xx[i][j]=='1') yy[j]++;
  }
}
*****

```

☆题目 89 (选票问题)

现有一个 10 个人 100 行的选票数据文件 IN.DAT，其数据存放的格式是每条记录的长度均为 10 位，第一位表示第一个人的选中情况，第二位表示第二个人的选中情况，依此类推：内容均为字符 0 和 1，1 表示此人被选中，0 表示此人未被选中，若一张选票人数大于 5 个人时被认为无效的选票。给定函数 ReadDat()的功能是把选票数据读入到字符串数组 xx 中。请编制函数 CountRs()来统计每个人的选票数并把得票数依次存入 yy[0]到 yy[9]中。把结果 yy 输出到文件 OUT.DAT 中。

```

void CountRs(void)
{ int i,j,count;
  for(i=0;i<100;i++)
  { count=0;
    for(j=0;j<10;j++)
      if(xx[i][j]=='1') count++;
    if(count>5) continue;
    for(j=0;j<10;j++)
      if(xx[i][j]=='1') yy[j]++;
  }
}

```

☆☆题目 90 (级数运算题)

某级数的前两项 $A_1=1$, $A_2=1$, 以后各项具有如下关系:

$$A_n = A_{n-2} + 2A_{n-1} \quad (\text{注: } n-2 \text{ 与 } n-1 \text{ 为下标})$$

下列程序 prog1.c 的功能是: 要求依次对于整数 $M=100$, 1000 和 10000 求出对应的 n 值, 使其满足: $S_n < M$ 且 $S_{n+1} \geq M$, 这里 $S_n = A_1 + A_2 + \dots + A_n$, 并依次把 n 值存入数组单元 $b[0]$, $b[1]$ 和 $b[2]$ 中, 请编制 jsValue() 函数来实现此功能, 最后调用函数 writeDat() 把数组 $b[]$ 中的值输出到 out.dat 文件中。

请勿改动主函数 main() 和写函数 writeDat() 的内容。

```
#include <stdio.h>
int b[3];
```

```
jsValue()
```

```
{int a1=1,a2=1,a12,sn,k=2;
  sn=a1+a2;
  while(1)
  {a12=a1+2*a2;
   if(sn<100&&sn+a12>=100) b[0]=k;
   if(sn<1000&&sn+a12>=1000) b[1]=k;
   if(sn<10000&&sn+a12>=10000) {b[2]=k;break;}
   sn=sn+a12;
   a1=a2;a2=a12;
   k++;
  }
}
```

运行结果为:

```
M=100,n=6
M=1000,n=9
M=10000,n=11
```

其他问题

☆题目 91 (单词个数统计题)

编写一个函数 findStr(char *str,char *substr), 该函数统计一个长度为 2 的子字符串在另一个字符串中出现的次

数。例如，假定输入的字符串为"asd asasdfg asd as zx67 asd mklo"，子字符串为"as"，函数返回值是 6。（表明了返回值是整数型）

函数 ReadWrite()实现从文件 in.dat 中读取两个字符串，并调用函数 findStr()，最后把结果输出到文件 out.dat 中。

```
int findStr(char *str,char *substr)
{ int i,j,len1,len2,cnt=0,flag;
  len1=strlen(str);
  len2=strlen(substr);
  for(i=0;i<len1;i++)
  { for(j=0;j<len2;j++)
    if(str[i+j]==substr[j]) flag=1;
    else {flag=0;break;}
    if(flag==1) cnt++;
  }
  return cnt;
}
*****
```

★题目 92 (Fibonacci 数列题)

编写函数 jsValue，它的功能是：求 Fibonacci 数列中大于 t 的最小的一个数，结果由函数返回。其中 Fibonacci 数列 F(n)的定义为：

$$F(0)=0,F(1)=1$$

$$F(n)=F(n-1)+F(n-2)$$

最后调用函数 writeDat()读取 50 个数据 t，分别得出结果且把结果输出到文件 out.dat 中。

例如：当 t=1000 时，函数值为：1597。

```
int jsValue(int t)
{ int f0=0,f1=1,fn;
  fn=f0+f1;
  while(fn<=t)
  { f0=f1;
    f1=fn;
    fn=f0+f1;
  }
  return fn;
}
*****
```

☆题目 93 (迭代方法求方程题)

下列程序 prog1.c 的功能是：利用以下所示的简单迭代方法求方程： $\cos(x)-x=0$ 的一个实根。

$$X_{n+1}=\cos(X_n)$$

迭代步骤如下：

- (1)取 X1 初值为 0.0;
- (2)X0=X1, 把 X1 的值赋给 X0;
- (3)X1=cos(X0), 求出一个新的 X1;
- (4)若 X0-X1 的绝对值小于 0.000001, 执行步骤(5), 否则执行步骤(2);
- (5)所求 X1 就是方程 cos(X)-X=0 的一个实根, 作为函数值返回。

请编写函数 **countValue()**实现程序的要求, 最后调用函数 **writeDat()**把结果输出到文件 OUT17.DAT 中。

```
float countValue()
{ float x0,x1;
  x1=0.0;
  do{ x0=x1;
      x1=cos(x0);
    }while(fabs(x0-x1)>=0.000001);
  return x1;
}
```

注: 本题在无忧或捷成模拟盘中, 需定义 **double x0,x1;**才能通过, 据实际上机抽到该题的考生反映, 实际上机需按上面解法的定义方能通过, 特此说明, 供参考。

★题目 94 (平方根问题)

请编写函数 **countValue()**, 它的功能是: 求 n 以内 (不包括 n) 同时能被 3 与 7 整除的所有自然数之和的平方根 s, 并作为函数值返回, 最后结果 s 输出到文件 out.dat 中。

例如若 n 为 1000 时, 函数值应为: s=153.909064。

```
double countValue(int n)
{ int i;
  double s=0.0;
  for(i=1;i<n;i++)
    if(i%21==0) s+=i;
  return sqrt(s);
}
```

实例如下:

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>
double countValue(int n)
{ int i;
  double s=0.0;
  for(i=1;i<n;i++)
    if(i%21==0) s+=i;
  return sqrt(s);
}
s=s+i
s+=i;
```

```
void main()
```

```

{
/*
请编写函数 countValue(), 它的功能是:
求 n 以内 (不包括 n) 同时能被 3 与 7 整除的所有自然数之和的平方根 s,
并作为函数值返回, 最后结果 s 输出到文件 out.dat 中。
    例如若 n 为 1000 时, 函数值应为: s=153.909064。
    int sum,i,n;
    double s;
    n=1000;
    sum=0;
    for(i=7;i<n;i++)
        if(i%3==0&& i%7==0)
            sum=sum+i;
    s=sqrt(sum);
    printf("%f\n",s);

*/
double s;
s=countValue(1000);
    printf("%f\n",s);
}
*****

```

题目 95 (实数运算题)

已知在文件 in.dat 中存有 N 个 (个数<200) 实数, 函数 readdat()读取这 N 个实数并存入数组 xx 中。请编制函数 calvalue(), 其功能要求:

- 1、求出这 N 个实数的平均值 aver;
- 2、分别求出这 N 个实数的整数部分之和 sumint 以及小数部分之和 sumdec, 最后调用函数 writedat()把所求的结果输出到文件 out.dat 中。

注意: 部分源程序已给出。

```

void CalValue(void)
{int i;
for (i=0;i<N;i++)
{sumint+=(long)xx[i];
sumdec+=xx[i]-(long)xx[i];
aver+=xx[i];
}
aver/=N;
}
*****

```

题目 96 (完全平方数问题)

下列程序 prog1.c 的功能是：在三位整数（100 至 999）中寻找符合条件的整数并依次从小到大存入数组中；它既是完全平方数，又是两位数字相同，例如 144、676 等。

请编制函数实现此功能，满足该条件的整数的个数通过所编制的函数返回。

```
int jsValue(int bb[])
{int i,j,k=0;
  int hun,ten,data;
  for(i=10;i<32;i++)
    {j=i*i;
  hum=j/100;
  ten=j%100/10;
  data=j%10;
  if(hum==ten||hum==data||ten==data)
  bb[k++]=j;}
return k;
}
*****
```

★题目 97 (回文数问题)

下列程序的功能是：寻找并输出 11 至 999 之间的数 m，它满足 m,m2 和 m3 均为回文数。所谓回文数是指其各位数字左右对称的整数，例如 121，676，94249 等。满足上述条件的数如 m=11,m2=121,m3=1331 皆为回文数。请编制函数 `int svalue(long m)` 实现此功能，如果是回文数，则函数返回 1，反之则返回 0。最后把结果输出到文件 out.dat 中。

```
int jsValue(long n)
{int i,strlen, half;
  char xy[20];
  ltoa(n,xy,10); /*注意这里不能使用 itoa()函数，因为 n 是 long 型的*/
  strlen=strlen(xy);
  half= strlen/2;
  for(i=0;i<half;i++)
    if(xy[i]!=xy[--strlen]) break;
    if(i>=half) return 1;
    else return 0;
}
```

或者下面的解法：

```
int jsValue(long n)
{long int s=0,k;
  k=n;
  while(k)
    { s=s*10+k%10;
      k/=10;
    }
  if(s==n) return 1;
  if(s!=n) return 0;
}
```

输出结果为:

m= 11,m*m= 121,m*m*m= 1331
m= 101,m*m= 10201,m*m*m= 1030301
m= 111,m*m= 12321,m*m*m= 1367631

★题目 98 (出圈题)

(本题采用实际上机题, 05 年 9 月和 04 年 9 月实际上机题与下面相同)

设有 n 个人围坐一圈并按顺时针方向从 1 到 n 编号,从第 s 个人开始进行 1 到 m 的报数,报数到第 m 个人,此人出圈,再从他的下一个人重新开始 1 到 m 的报数,如此进行下去直到所有的人都出圈为止。现要求按出圈次序,给出这 n 个人的顺序表 p。请考生编制函数 Josegh()实现此功能并调用函数 WriteDat()把编号按照出圈的顺序输出到 OUT.DAT 文件中。

注意: 第 1 个出圈的编号存放在 p[0]中,第 2 个出圈的编号存放在 p[1]中,直至第 n 个出圈的编号存放在 p[n-1]中。

设 n = 100, s = 1, m = 10 进行编程。

```
void Josegh(void)
{ int i,j,s1,w,q[100];
  for(i=0;i<n;i++) q[i]=0;
  s1=s;
  for(i=1; i<=n; i++) p[i-1]=i;
  for(i=n; i>=2; i--)
  { s1=(s1+m-1)%i;
    if(s1==0) s1=i;
    w=p[s1-1];
    for(j=s1; j<i; j++) p[j-1]=p[j];
    p[i-1]=w;
  }
  for(i=0,j=n-1;i<n,j>=0;i++,j--) q[j]=p[i];
  for(i=0;i<n;i++)
  p[i]=q[i];
}
```

☆题目 99 (SIX/NINE 问题)

下列程序 prog1.c 的功能是: 计算出自然数 SIX 和 NINE, 它们满足的条件是 SIX+SIX+SIX=NINE+NINE 的个数 cnt 以及满足此条件所有的 SIX 与 NINE 的和 SUM。请编写函数 countValue()实现程序的要求, 最后调用函数 writeDat()把结果 cnt 和 sum, 输出到文件 OUT15.DAT 中。

其中的 S, I, X, N, E 各代表一个十进制数字。

部分源程序存在文件 prog1.c 中。

请勿改动主函数 main()和输出数据函数 writeDat()的内容。

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

```
int cnt,sum;
```

```
void countValue()
```

```
{ int s,i,x,n,e,six,nine;
  for(s=1;s<10;s++)
  for(i=0;i<10;i++)
  for(x=0;x<10;x++)
  for(n=1;n<10;n++)
  for(e=0;e<10;e++)
  { six=s*100+i*10+x;
    nine=n*1000+i*100+n*10+e;
    if(3*six==2*nine)
    { cnt++;sum+=six+nine;}
  }
}
```