

第九章

习题 5.

源代码如下：

```
#include<stdio.h>

void min(int a[], int n, int b[]) {
    int i, j;
    for(i=0; i<n; i++) {
        b[i]=a[i*n+0];
        for(j=1; j<n; j++)
            if(b[i]>a[i*n+j])
                b[i]=a[i*n+j];
    }
}

void pr(int a[], int n, int b[]) {
    int i, j;
    for(i=0; i<n; i++) {
        for(j=0; j<n; j++)
            printf("%3d ", a[i*n+j]);
        printf(" %3d\n", b[i]);
    }
}

void main() {
    int a[5][5], b[5], i, j;
    for(i=0; i<5; i++)
        for(j=0; j<5; j++)
            scanf("%d", &a[i][j]);
    min((int*)a, 5, b);
    pr((int*)a, 5, b);
}
```

结果如下图：

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.  ×  +  ∨

1 2 3 4 5
6 7 8 9 10
11 12 13 14 15
16 17 18 19 20
21 22 23 24 25
    1    2    3    4    5    1
    6    7    8    9   10    6
   11   12   13   14   15   11
   16   17   18   19   20   16
   21   22   23   24   25   21
请按任意键继续. . . |
```

习题 11

源代码如下：

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

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

```
void count(char s[], int c[]){
```

```
    int i, j;
```

```
    for(i=0; i<strlen(s); i++){
```

```
        if(s[i]<='z' && s[i]>='a') j=s[i]-'a';
```

```
        else if(s[i]<='Z' && s[i]>='A') j=s[i]-'A';
```

```
        else continue;
```

```
        c[j]++;
```

```
    }
```

```
}
```

```
void main() {
```

```
    char s[1000];
```

```
    int c[26]={0}, i;
```

```
    gets(s);
```

```
    count(s, c);
```

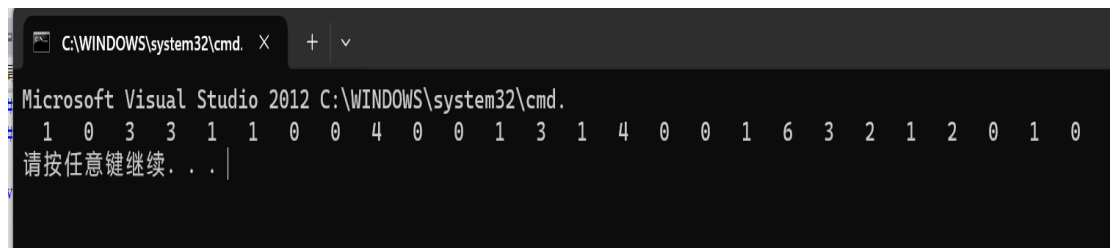
```
    for(i=0; i<26; i++)
```

```
        printf("%3d ", c[i]);
```

```
    printf("\n");
```

```
}
```

结果如下图



```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v
Microsoft Visual Studio 2012 C:\WINDOWS\system32\cmd.
1 0 3 3 1 1 0 0 4 0 0 1 3 1 4 0 0 1 6 3 2 1 2 0 1 0
请按任意键继续. . .
```

习题 14

首先编写计算多项式函数值的辅助函数。分析题目可以发现，主函数中有数组存储多项式系数，则辅助函数中计算多项式函数值时需通过多项式系数方式并需要利用多项式数组。根据题目所给出的方法说明，提到递推思想，化为循环语句则为：

```
int t=a[n];
for(i=n-1;i>=0;i--)
    t=t*x+a[i];
```

其中 t 为函数值。那么辅助函数需要的重要三个参数为自变量 x ，多项式系数数组（记为 $a[]$ ），多项式次数 n 。可编写代码如下：

```
double P(double x, double a[], int n) {
    int i;
    double t=a[n];
    for(i=n-1;i>=0;i--)
        t=t*x+a[i];
    return t;
}
```

接着编写主函数，注意到需要构造数组 $x[6]$ 存储要代入的六个自变量，同时构造数组 $a[7]$ 存储题中给出函数从低次到高次的各项系数，通过键盘输入自变量与系数，输入前给予提示，并通过循环调用函数并按要求格式输出结果。则主函数代码如下：

```
void main() {
    int i;
    double x[6], a[7];
    printf("请输入六次多项式系数（次数从低到高）：\n");
    for(i=0;i<7;i++) scanf("%lf",&a[i]);
    printf("请输入六个要代入的自变量x：\n");
    for(i=0;i<6;i++) scanf("%lf",&x[i]);
    for(i=0;i<6;i++) printf("P(%f)=%9f\n",x[i],P(x[i],a,6));
}
```

完整代码如下：

```
#include<stdio.h>

double P(double x, double a[], int n) {
    int i;
    double t=a[n];
    for(i=n-1;i>=0;i--)
        t=t*x+a[i];
    return t;
}
```

```

}

void main() {
    int i;
    double x[6], a[7];
    printf("请输入六次多项式系数（次数从低到高）： \n");
    for(i=0; i<7; i++) scanf("%lf", &a[i]);
    printf("请输入六个要代入的自变量x： \n");
    for(i=0; i<6; i++) scanf("%lf", &x[i]);
    for(i=0; i<6; i++) printf("P(%f)=%9f\n", x[i], P(x[i], a, 6));
}

```

运行结果如图：

```

C:\WINDOWS\system32\cmd.
请输入六次多项式系数（次数从低到高）：
-3.7 0.5 -6.5 1.4 -0.8 3.2 1.5
请输入六个要代入的自变量x：
-2.3 -1.1 -0.6 0.8 2.1 3.6
P(-2.300000)=-62.565223
P(-1.100000)=-17.645971
P(-0.600000)=-6.924928
P(0.800000)=-5.629088
P(2.100000)=225.432334
P(3.600000)=5044.900256
请按任意键继续. . .

```