第7章 数组

7.1 写出下面程序执行后的输出结果

⑴6 4

⑵35

⑶5 9 0

⑷7 8 0 0

4 5 6

2 0

⑸1 2 3 4

5 11 18 26

9 10 21 21

⑹Chen is a doctor.

⑺6 16 123456

⑻1234

⑼5,15

⑽2

⑾0,6

7.2 求最高成绩

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

void main (void)

{

int a[10],i,max,num;

printf ("请输入10个学生的成绩,空格分隔,回车结束:\n");

for (i=0;i<10;i++)

scanf ("%d",&a[i]);

max=a[0];//初始化max为第一个值

for (i=1;i<10;i++)

if (a[i]>max)

{

max=a[i];

num=i+1;

}

printf ("成绩最高者的序号为%d,成绩为%d\n",num,max);

getch();

}

7.3 计算正弦值和正切值

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

#include <math.h>

#define PI 3.14

void main (void)

{

double sinValue[91],tanValue[46];//定义两个数组用于存储计算得到的正弦值和正切值

int i;

for (i=0;i<91;i++)

sinValue[i]=sin(i/180.0\*PI);//注意角度和弧度之间的换算

for (i=0;i<46;i++)

tanValue[i]=tan(i/180.0\*PI);

printf ("计算得到的正弦值为:\n");

for (i=0;i<91;i++)

printf ("sin(%d度)=%lf\n",i,sinValue[i]);

printf ("计算得到的正切值为:\n");

for (i=0;i<46;i++)

printf ("tan(%d度)=%lf\n",i,tanValue[i]);

getch();

}

7.4 数组元素镜像对调

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

void main (void)

{

int a[20],i,cnt,t;

printf ("请输入要输入的元素的个数,最多20个\n");

scanf ("%d",&cnt);

printf ("请输入%d个元素,空格隔开,回车结束:\n",cnt);

for (i=0;i<cnt;i++)

scanf ("%d",&a[i]);

for (i=0;i<cnt/2;i++)//通过交换元素来实现

{

t=a[i];

a[i]=a[cnt-1-i];

a[cnt-1-i]=t;

}

printf ("完成镜像对调后的数组元素为:\n");

for (i=0;i<cnt;i++)

printf ("%d ",a[i]);

printf ("\n");

getch();

}

7.5 参考《实践教程》57页第三大题第3小题

7.7 秦九韶公式计算

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

#include <math.h>

void main (void)

{

int a[11]={1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11},i,j,cnt;//数组a用于存储10次多项式的各项系数,按照题目要求应为11个,a0到a10直接通过赋初值的方式给定

double x[20],p[20]={0};//x数组用于存储输入的自变量的值,p数组存储计算结果

printf ("请输入要计算的结果的数量:\n");

scanf ("%d",&cnt);

printf ("请输入%d个自变量x的值,最多20个,空格分隔,回车结束:\n",cnt);

for (i=0;i<cnt;i++)

scanf ("%lf",&x[i]);

for (i=0;i<cnt;i++)

for (j=0;j<11;j++)

p[i]+=a[j]\*pow(x[i],10-j);

printf ("计算得到的多项式的值为:\n");

for (i=0;i<cnt;i++)

printf ("%lf ",p[i]);

printf ("\n");

getch();

}

7.8 课本112页例7.7

7.10 《实践教程》57页第三大题第1小题

7.11 英文月份名

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

#include <string.h>

void main(void)

{

char month[12][20]={"January","February","March","April","May","June","July","August","September","October","November","December"};//该二维字符数组用于存储12个月份的英文名称

int num;

printf ("请输入月份号:\n");

scanf ("%d",&num);

while (num) //输入不为0时进行循环

{

if (num<0 || num>12)

printf ("输入信息有误,请重新输入\n");

else

printf ("该月份的英文名称为%s\n",month[num-1]);

printf ("请输入月份号:\n");

scanf ("%d",&num);

}

printf ("程序结束\n");

getch();

}

7.12 字符串生序排列

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

#include <string.h>

void main (void)

{

char s[20][80],t[80];

int i,j,cnt;

printf ("请输入要输入的字符串的个数,最多20个:\n");

scanf ("%d",&cnt);

printf ("请输入%d个字符串(不带空格),回车结束:\n",cnt);

for (i=0;i<cnt;i++)

scanf ("%s",s[i]);

for (i=0;i<cnt-1;i++)//利用选择排序法对字符串进行字典升序排列

for (j=i+1;j<cnt;j++)

if (strcmp(s[i],s[j])>0)

{

strcpy(t,s[i]);

strcpy(s[i],s[j]);

strcpy(s[j],t);

}

printf ("排序后的结果为:\n");

for (i=0;i<cnt;i++)

printf ("%s\n",s[i]);

getch();

}

7.13 动态数组求平均值

#include <stdio.h>

#include <conio.h>

#include <malloc.h> //malloc函数的头文件

void main(void)

{

int\* array;//定义一个整型指针array,用于实现动态数组

int i,cnt;

double ave=0;

printf ("请输入要输入的整数的个数:\n");

scanf ("%d",&cnt);

array=(int\*)malloc(sizeof(int)\*cnt);//动态申请数组

printf ("请输入%d个整数,空格分隔,回车结束:\n",cnt);

for (i=0;i<cnt;i++)

scanf ("%d",&array[i]);

for (i=0;i<cnt;i++)

ave+=array[i];

ave/=(double)cnt;

printf ("折%d个数的平均值为%lf\n",cnt,ave);

free(array);//必须释放内存空间

getch();

}