1. 《习题汇编》P73 实例1：计算pi的值

|  |  |
| --- | --- |
| #include <stdio.h>  int main()  {  long i,n;  double pi,di;  printf("输入求 pi 近似值的迭代次数：\n");  scanf("%ld",&n);  pi=2.0;di=1.0;    for(i=1;i<=n;i++)  {  pi\*=4\*di\*di/(2\*di-1)/(2\*di+1);  di+=1;  }  printf("经过%ld 次的迭代，pi 的近似值为:%.15f\n",n,pi);  return 0;  } | 多次运行的结果：  经过100 次的迭代，pi 的近似值为:3.133787490628166  经过1000 次的迭代，pi 的近似值为:3.140807746030404  经过10000 次的迭代，pi 的近似值为:3.141514118681947  经过100000 次的迭代，pi 的近似值为:3.141584799657206  经过1000000 次的迭代，pi 的近似值为:3.141591868191791  经过10000000 次的迭代，pi 的近似值为:3.141592575029863  经过100000000 次的迭代，pi 的近似值为:3.141592658346339  经过1000000000 次的迭代，pi 的近似值为:3.141592673190926 |

1. 《习题汇编》P82 34: 六位数、高三位和低三位分别是一个整数的平方。

|  |  |
| --- | --- |
| #include<stdio.h>  #include<math.h>  int main()  {  int a[700]={0} ,fro,beh,d=0,i,j,k,l;    for(i=1;(i+316)\*(i+316)<=999999;i++) //写入所有六位数的平方数  a[i]=(i+316)\*(i+316);  for(j=1;j<i;j++)  {  fro=a[j]/1000; //利用int的特征获取前三位后三位  beh=a[j]-fro\*1000;    if((sqrt(fro)==int(sqrt(fro)))&sqrt(beh)==int(sqrt(beh)))  {d+=1;printf("%d%c",a[j],d%5==0?'\n':' ');}  }  return 0;  } | 输出：  144400 225625 256036 324900 576081 |

1. 《指导与实践》P98 范例4：进制转换

|  |  |
| --- | --- |
| #include <stdio.h>  #define MAXLEN 16  main()  {  int inform,outform,c,i,next;  char digits[MAXLEN],a,b,ch;  next=0;  while ((ch=getchar ())<='9'&&ch>='0')  digits[next ++]=ch; //ch在while已经getchar过滤了<    a=getchar();    if(a<='9'&&a>='2')  inform=a-'0';  else  inform=10;  getchar();//过滤>  b=getchar();  outform=(b<='9'&&b>='2')? (b-'0'):10;  //b不在2-9中，按十进制处理    for(c=i=0; i<=next-2; i++)  c=(c+digits[i]-'0')\*inform;  c=c+digits[i]-'0';  //迭代转化为十进制  next=0;    do digits[next++]=c%outform+'0';  while((c/=outform)>0);    for(i=next-1;i>=0;i--)  printf("%c", digits[i]);  } | 输入及输出  1765<8>2[enter]  1111110101  3891<a>7[enter]  14226 |

1. 《指导与实践》P100 范例5（解1）：路径规划

|  |  |
| --- | --- |
| #include <stdio.h>  #include <math.h>  #define LENGTH 50.0  #define WIDTH 25.0  #define V1 0.8  #define V2 1.2  main()  { float x=0.0,time,temp,dx=0;  time=32768;  while (x <=50.0)  {  temp=x/V2+sqrt (WIDTH\*WIDTH+(LENGTH-x)\*(LENGTH-x))/V1;  if (temp<=time)  {  time=temp;  dx=x;  }  x=x+0.1;  }  printf ("time min=%f,x=%f\n",time,dx) ;  printf ("(50+25)/1.2=%f\n", (LENGTH+WIDTH)/V2);  } | 输出：  time min=64.959061,x=27.600069  (50+25)/1.2=62.500000 |

1. 《指导与实践》P104 范例6：六人判断罪犯

|  |  |
| --- | --- |
| #include<stdio.h>  void judge(int x)  {  if(x==0)  printf("不是罪犯\n");  else  printf("是罪犯\n");  }  main()  {  int ccl,cc2,cc3,cc4,cc5,cc6;  int a,b,c,d,e,f;  for(a=0;a<=1;a++)  for(b=0;b<=1;b++)  for(c=0;c<=1;c++)  for(d=0;d<=1;d++)  for(e=0;e<=1;e++)  for(f=0;f<=1;f++)  {  ccl=a||b;  cc2=!(a&&d);  cc3=(a&&e)||(a&&f)||(e&&f);  cc4=(b&&c)||(!b&&!c);  cc5=(c&&!d)|(d&&!c);  cc6=d||!e;  if(ccl&&cc2&&cc3&&cc4&&cc5&&cc6)  {  printf("A:");judge(a);  printf("B:");judge(b);  printf("C:");judge(c);  printf("D:");judge(d);  printf("E:");judge(e);  printf("F:");judge(f);  }  }  } | A:是罪犯  B:是罪犯  C:是罪犯  D:不是罪犯  E:不是罪犯  F:是罪犯 |

1. 《指导与实践》P108 1:求最大公约数和最小公倍数

|  |  |
| --- | --- |
| #include<stdio.h>  #include<math.h>  int main()  {  double x,x1,f,f1;  int n=1;  scanf ("%lf", &x) ;  do  {  x1=x;  f=2\*pow(x1,3.0)-4.0\*pow (x1,2.0)+3.0\*x1-6;  f1=6.0\*pow (x1,2.0) -8.0\*x1+3.0;  x=x1-f/f1;  printf("n=%4d x1=%-12.7f x=%-12.7f\n",n++,x1,x) ;  }  while (fabs (x-x1)>=1e-6) ;  printf ("root=%-12.7f\n",x) ;  } | 输入两个正整数:99 3[enter]  最大公约数:3,最小公倍数99  输入两个正整数:-3 2[enter]  输入不正确 |

1. 《指导与实践》P108 3：字符统计

|  |  |
| --- | --- |
| #include<stdio.h>  int main()  {  char t;  int space=0,pic=0,LN=0,oth=0,a[27]={0},b[27]={0};  int i,d;  printf("输入被统计字符流(使用Ctrl+Z+回车结束输入)\n");  for(;t=getchar(),t!=EOF;)  {  switch(t)  {  case ' ':space++;break;  case '\t':pic++;break;  case '\n':LN++;break;  default:oth++;  }    if(t<='z'&&t>='a')  {  a[t-'a'+1]++;  a[0]++;  }  else if(t<='Z'&&t>='A')  {  b[t-'A'+1]++;  b[0]++;  }  }    for (printf("共有英文字母：%d个，小写字母：%d个\n",a[0]+b[0],a[0]),i=1,d=1;i<=26;i++,d++)  printf("%c:%d个%c",i+'a'-1,a[i],d%5==0?'\n':' ');  for (printf("\n大写字母：%d个\n",b[0]),i=1,d=1;i<=26;i++,d++)  printf("%c:%d个%c",i+'A'-1,b[i],d%5==0?'\n':' ');  printf("\n空格：%d个 ",space);  printf("制表符：%d个 ",pic);  printf("换行符：%d个 ",LN);  printf("其他字符：%d个 ",oth);  } | 输入被统计字符流(使用Ctrl+Z+回车结束输入)  xN7,{[(@SnWw  XUxZbP~+h&PU17?j?@xl+gh-W)0(  h&PU17?j?@xl+ghW  0(?GJ4SYc]izLWwXNk=N.  ImX\*T|L3dU7(b)]g9~V1 2RvX(]G%v`5X)tkq=/4A  ^Z  共有英文字母：64个，小写字母：31个  a:0个 b:2个 c:1个 d:1个 e:0个  f:0个 g:3个 h:4个 i:1个 j:2个  k:2个 l:2个 m:1个 n:1个 o:0个  p:0个 q:1个 r:0个 s:0个 t:1个  u:0个 v:2个 w:2个 x:4个 y:0个  z:1个  大写字母：33个  A:1个 B:0个 C:0个 D:0个 E:0个  F:0个 G:2个 H:0个 I:1个 J:1个  K:0个 L:2个 M:0个 N:3个 O:0个  P:3个 Q:0个 R:1个 S:2个 T:1个  U:4个 V:1个 W:4个 X:5个 Y:1个  Z:1个  空格：8个 制表符：0个 换行符：5个 其他字符：117个 |

1. 《指导与实践》P108 4 计算sinx

|  |  |
| --- | --- |
| #include<stdio.h>  int main()  {  float sin=0,x,tx,i,del;  printf("输入求正弦角度制的x（小于5°）:");  scanf("%f",&x);  x=x\*3.1415926/180;  sin=tx=x;  for(i=1;tx>=1e-6;i++)  {  tx=tx\*(-1)\*x\*x/(2\*i+1) ;  sin+=tx;  }  printf("sinx=%.10f",sin);  } | 输入求正弦角度制的x（小于5°）:3  sinx=0.0523120277  输入求正弦角度制的x（小于5°）:1.2  sinx=0.0209408887  输入求正弦角度制的x（小于5°）:0.2  sinx=0.0034906443 |

1. 《指导与实践》P108 7:牛顿迭代法求根

|  |  |
| --- | --- |
| #include<stdio.h>  #include<math.h>  int main()  {  double x,x1,f,f1;  int n=1;  scanf ("%lf", &x) ;  do  {  x1=x;  f=2\*pow(x1,3.0)-4.0\*pow (x1,2.0)+3.0\*x1-6;  f1=6.0\*pow (x1,2.0) -8  .0\*x1+3.0;  x=x1-f/f1;  printf("n=%4d x1=%-12.7f x=%-12.7f\n",n++,x1,x) ;  }  while (fabs (x-x1)>=1e-6) ;  printf ("root=%-12.7f\n",x) ;  } | 456[enter]  n=1 x1=456.0000000 x=304.2221451  n=2 x1=304.2221451 x=203.0368730  n=3 x1=203.0368730 x=135.5799756  n=4 x1=135.5799756 x=90.6086456  n=5 x1=90.6086456 x=60.6276810  n=6 x1=60.6276810 x=40.6402989  n=7 x1=40.6402989 x=27.3153691  n=8 x1=27.3153691 x=18.4322954  n=9 x1=18.4322954 x=12.5110724  n=10 x1=12.5110724 x=8.5659691  n=11 x1=8.5659691 x=5.9420210  n=12 x1=5.9420210 x=4.2075544  n=13 x1=4.2075544 x=3.0854676  n=14 x1=3.0854676 x=2.4103541  n=15 x1=2.4103541 x=2.0873989  n=16 x1=2.0873989 x=2.0051252  n=17 x1=2.0051252 x=2.0000190  n=18 x1=2.0000190 x=2.0000000  n=19 x1=2.0000000 x=2.0000000  root=2.0000000 |

1. 《指导与实践》P109 9 求500以内最大的10个质数并求和

|  |  |
| --- | --- |
| #include<stdio.h>  #include<math.h>  int main()  {  int num=500,i,a[11]={0},d=0,del;  for(;d<10;num--)  {  for(i=2,del=1;i<=sqrt(num);i++)  { if(num%i==0)  del=0;  }    if(del==1)  { d++;  a[d]=num;  a[0]+=a[d];  }  }  for(i=1;i<10;i++)  printf("%d+",a[i]);  printf("%d=%d",a[10],a[0]);  } | 499+491+487+479+467  +463+461+457+449+443=4696 |