**第3章 选择结构 案例**

# 案例0 复习：顺序结构编程

**从键盘输入一个三位数，求各位数字之和。例如，输入的三位数为358，则输出结果为3+5+8=16 。**

#include "stdio.h"

int main ( )

{

int data;

int sum;

int g,s,b;

printf("输入一个三位数：");

scanf("%i", &data);

b=data/100;

s=(data-100\*b)/10;

g=(data-100\*b)%10;

sum = g+s+b;

printf("各位数字之和为：%i\n",sum);

}

# 关系运算符

**关系运算符共有以下六种：<、<=、 >、 >=、 ==、 !=**

**关系运算符优先级低于算术运算符，高于赋值运算符**

**进行比较时一定要用双等号（==），单个等号是赋值运算符，不要混淆；**

#include <stdio.h> /\* 包含文件 \*/

int main(void) /\*main 函数声明 \*/

{

int a,b,c;

a=4;

b=5;

c=5;

// a>b+c; a>b==c; a=b>c;

printf("The result is: %i \n", a>b+c);

return 0; /\* 返回一个整型值0 \*/

}

# 逻辑运算符

**逻辑运算符有3种：&& (逻辑与)，|| (逻辑或)，!(逻辑非)**

#include <stdio.h> /\* 包含文件 \*/

**// 优先级：逻辑非>逻辑与>逻辑或**

int main(void) /\*main 函数声明 \*/

{

int a,b,c,x,y;

a=4;b=5;c=5;

a+b<c&&b==c;

a||b+c&&b-c;

!(a>b)&&!c||1;

!(x=a)&&(y=b)&&0;

!(a+b)+c-1&&b+c/2;

printf("The result is: %i \n", a+b<c&&b==c);

return 0; /\* 返回一个整型值0 \*/

}

# 逻辑运算符续

**在逻辑表达式的求解中，并不是所有的逻辑运算符都会被执行到。即当左值可以决定整个表达式的值时，就不再求右边表达式的值**

#include <stdio.h> /\* 包含文件 \*/

int main(void) /\*main 函数声明 \*/

{

int m=1, n=1, a=1, b=2, c=3, d=4;

(m=a>b)&&(n=c>d);

//(m=a>b)||(n=c>d);

printf("m=%i, n=%i", m,n);

}

# 条件运算符

**例: 输入一个字符，判别它是否为大写字母，如果是，将它转换成小写字母；如果不是，不转换。然后输出最后得到的字符。**

#include "stdio.h"

void main ( )

{

char ch;

printf("请输入一个字符：");

scanf("%c",&ch); /\*输入一个字符\*/

ch=(ch>='A'&&ch<='Z')?(ch+32):ch;

printf("%c\n",ch);/\*输出最后得到的字母\*/

}

# 简单选择结构（三个数从大到小排序 ）

**输入三个数a,b,c,要求按由大到小的顺序输出。**

注： if

#include "stdio.h"

int main ( )

{

int a,b,c;

int t;

printf("请输入三个数字：");

scanf("%i %i %i",&a,&b,&c); /\*输入一个字符\*/

printf("排序之前：%i %i %i\n", a,b,c);

if(a<b)

{

t=a; a=b; b=t;

}

if(a<c)

{

t=a; a=c; c=t;

}

if(b<c)

{

t=b; b=c; c=t;

}

printf("排序之后：%i %i %i\n", a,b,c);

}

# 二路选择结构（判断是否闰年）

#include "stdio.h"

int main ( )

{

int year;

int p;

printf("请输入年份：");

scanf("%i",&year); /\*输入一个字符\*/

if((year%4==0 && year%100!=0) || year%400==0)

p=1; /\*是闰年，将标志变量p置为1\*/

else

p=0; /\*不是闰年，将标志变量p置为0\*/

if(p)

printf("YES\n");

else

printf("NO\n");

}

# 多路选择结构（计算分段水价）



#include "stdio.h"

int main ( )

{

float x,y;

printf("Please enter x:");

scanf("%f", &x);

if(x<0)

y=0;

else if(x<=15)

y = 4\*x/3;

else

y = 2.5\*x-10.5;

printf("f(%.2f) = %.2f", x, y);

}

# 多路选择结构（简单计算器）

#include "stdio.h"

int main ( )

{

float value1, value2;

char operator;

printf("Type in your expression.\n");

scanf("%f %c %f", &value1, &operator, &value2);

if(operator=='+')

printf("%.2f\n",value1+value2);

else if(operator=='-')

printf("%.2f\n",value1-value2);

else if(operator=='\*')

printf("%.2f\n",value1\*value2);

else if(operator=='/')

printf("%.2f\n",value1/value2);

else

printf("Unknown operator!\n");

}

# Switch语句

**case后面的常量表达式的值应该与switch后面的表达式的值类型一致，都必须为整型或字符型，不允许为浮点型**

#include "stdio.h"

void main()

{

int c=8;

switch (c<10?1:c<25?2:c<35?3:4) {

case 1:

printf("%d℃ 有点冷\n ",c);

case 2:

printf("%d℃ 正合适\n ",c);

case 3:

printf("%d℃ 有点热\n ",c);

default:

printf("%d℃ 太热了\n ",c);

}

}

# Switch语句（改写简单计算器）

#include "stdio.h"

int main ( )

{

float value1, value2;

char operator;

printf("Type in your expression.\n");

scanf("%f %c %f", &value1, &operator, &value2);

switch(operator){

case '+':

printf("%.2f\n",value1+value2);

break;

case '-':

printf("%.2f\n",value1-value2);

break;

case '\*':

printf("%.2f\n",value1\*value2);

break;

case '/':

printf("%.2f\n",value1/value2);

default:

printf("Unknown operator!\n");

}

}