实验四：选择结构程序设计

15机设4班 115040100427 刘晨

1. 实验目的与要求

掌握C语言的关系运算符和关系表达式

掌握逻辑运算符和逻辑表达式，学会表达逻辑值的方法

熟练掌握条件语句和多分支语句，学习选择结构程序设计的方法及应用

1. 实验步骤与内容

**上机题1：**编写程序。

1. 设x,t均为int型变量，若有x=10，则执行语句“t=x&&x>10;”后，t的值为\_\_\_\_。
2. 设x,y,t均为int型变量，则执行语句“x=2;y=0;t=x||(y=y+1);”后，t的值为\_\_\_\_\_，y的值为\_\_\_\_\_\_\_。

分析：

C语言在进行逻辑运算时，逻辑表达式的值只有两种：1（真）或0（假）。对于x&&y（x||y）的形式，只有当表达式x的值为真（假）时，才需继续计算表达式y的值。

**上机题2：**输入并运行以下程序，分析程序的运行结果。

#include<iostream.h>

void main()

{

int a,b;

cin>>a>>b;

if(a>b) cout<<a<<endl;

else cout<<b<<endl;

}

分析：

1. 该程序实现求两个数中的最大数，并输出。
2. 修改以上程序，使之能实现求三个数中的最大数。

**上机题3：**程序实现求分段函数的值，完成程序并填空。

2\*x x<=-10

y= 2+x -10<x<10

x-2 0<x<=10

X/10 x>10

#include<iostream.h>

#include<iomanip.h>

void main()

{

float x,y;

cin>>x;

if(x<=-10)

y=2\*x;

else

if(x<=0)

y=2+x;

else

if(x<=10)

y=x-2;

else

y=x/10;

cout<<setiosflags(ios::showpoint)<<”x=”<<x<<”,”<<”y=”<<y<<endl;

}

分析：

1. 编写程序实现：输入一个整数并赋给a，当a>=90时，输出字符’A’；a>=80时，输出字符’B’；a>=70时，输出字符’C’；a>=60时，输出字符’D’；a<60时，输出字符’E’。

**上机题4**：输入并运行以下程序，分析程序运行结果。

#include<iostream.h>

void main()

{

int a,b,c;

cin>>a>>b>>c;

switch(a)

{

case1:

case2:

case3: cout<<b<<”+”<<c<<”=”<<b+c<<endl;

case4: cout<<b<<”-”<<c<<”=”<<b-c<<endl;

case5: cout<<b<<”\*”<<c<<”=”<<b\*c<<endl;break;

case6: cout<<b<<”/”<<c<<”=”<<b/c<<endl; break;

default: cout<<”a的值不正确！”<<endl;

}

}

**上机题5**：程序实现求分段函数的值，完成程序并填空。

x-1 -5<x<0

y= x x=0

x+1 0<x<8

#include<iostream.h>

#include<iomanip.h>

void main()

{

float x,y;

int grade=0,flag=0;

cin>>x;

if(x>-5&&x<0) grade=1;

if(x==0) grade=2;

if(x>0&&x<8) grade=3;

switch(grade)

{

case1:y=x-1;break;

case2:y=x;break;

case3:y=x+1;break;

default:cout<<”x的值超出范围”<<endl;flag=1;

}

if(!flag)

cout<<setiosflags(ios::showpoint)<<”x=”<<x<<”,”<<”y=”<<y<<endl;

}

分析：

此题中直接使用switch语句，会造成grade的值不好确定，所以要在switch语句前加一段if语句，用来确定grade的值。

**上机题6**：编写程序实现：从键盘输入字符，若是数字字符，则转换成数字后输出；否则，输出字符的ASCII码值。

**上机题7**：编写程序实现：从键盘上输入一个年月日，要求出该天是该年的第几天（注意判断该年是否是闰年）。

1. **实验心得**

学会了语句体的选用以及逻辑表达式的求值规则，了解逻辑表达式的求值规则以及如何使用关系运算符和逻辑运算符表示一个条件。编写程序时一定要思路清晰想好再去编少走弯路，输入程序时一定要仔细区别易混淆的字母和数字。