实验四、选择结构程序设计

班级：机设（3）班 学号：115040100304 姓名：章文瑾

1. 目的要求
2. 掌握C语言的关系运算符和关系表达式。
3. 掌握逻辑运算符和逻辑表达式，学会表达逻辑值的方法。
4. 熟练掌握条件语句和多分支语句，学会选择结构程序设计的方法及应用。
5. 实验步骤与内容

熟悉关系运算符和逻辑运算符的优先级，以及它们在整个C语言所有运算符当中的优先级。了解逻辑表达式的求值规则。学会如何使用关系运算符和逻辑运算符表示一个条件，以及使用相应的语句实现选择结构。

1. 实验小结

1、在C语言之中，进行逻辑运算时，其结果只有1（真）或0（假）。特别的，使用&&（与）运算符时，例如A&&B，只当A为1（真）时，才去继续计算B的值。而使||（或）运算符时，例如A||B,只有当A为0（假）时，才去继续计算B的值。上机题1中，有该下语句：“x=2；y=0；t=x||（y=y+1）”执行结果为“t=1；y=0；”分析如下：因为x=2，在逻辑运算视为真，也就是1在或运算当中，前一个是1就不继续计算下面了，所以这里的“y=y+1”是不被执行的，而整个x‖（y+1）因为x为真，所以整个结果为1，又不计算y=y+1，所以这里的输出结果为:t=1,y=0。

2、在C语言之中，常用到一种选择结构，选择结构的作用就是先判断某条结构某条语句的真假，然后根据其真假情况，执行不同的语句。其实现的方式为if语句。例如，在该实验的上机题2之中，要判断两个数之中的最大数，程序如下:

if（a>b）

cout＜＜a＜＜endl;

else

cout＜＜b＜＜endl;

这里是双分支if语句。若要实现判断三个数之中的最大数，则需要使用多分支if语句。如下:

if（a>b）

b=a;

else

if（c>b）

cout<<c<<endl;

else

cout<<b<<endl;

3、if语句还能用来求分段函数值，在if后面放上相应的数值范围即可。这里需要注意的是想表示x<=-10，则写if（x<=-10），在后面想表示-10<x<=0的范围时，可直接写if(x<=0)了，因为若要进入这一步的判断，则必是x>-10的，所以不必写成“x>-10&& x<=0”。

4、计算分段函数还可以使用switch语句，它也是一种选择结构，但它可以有多种情况的选择。当然，我们可以用if语句的多重分支与嵌套来实现，但这会使程序变得复杂冗长，所以有些会使用switch语句。例如根据i的值，输出字符。

程序如下：

Switch（i）

{

Case 1：cout<<“A”<<endl;break;

Case 2: cout<<“B”<<endl;break;

Default:cout<<“C”<<endl;

}

当输入i=1时，则输出A。注意这里的break，若不加它，则程序输出“A B C”。因为switch语句会以符合条件的case作为入口，去执行后面的语句，所以我们要在结尾加上“break”，使其在执行完该语句之后，就跳出程序。若i值不满足所有的case，则进入default，default语句可以不加“break”。当然之前的case也不是非得加上“break”。相反，如果能根据实际情况选择在case语句之后加或不加“break”，可以使程序的处理变得更加灵活。

5、switch语句也可以用来计算分段函数的值，但需要额外增加一个变量，用来确定数值所在的范围。因为直接用范围会造成case语句所属情况无法判断。实际上是if语句与switch语句的配合使用。