8.1-选择结构（if语句）

C++程序运行的三种基本结构：

（1）顺序结构：代码逐行执行，不发生跳转，也不会重复执行

（2）选择结构：先对条件进行判断，有选择地执行对应的代码；

（3）循环结构：对条件进行判断，有选择地多次执行某段代码；

1.最简单的if语句：

if(条件)

{满足条件执行的代码}

代码示例1：

题目情景：判断输入的整数是否大于10，如果大于10，则输出“这个数大于10”

int num;

cin>>num;

if(num>10)

{cout<<"这个整数大于0"<<endl;}

总结：（）中表达式的值为true->执行大括号中的语句

提示：只有一句话的时候，理论上可以省略大括号，但对于初学者，建议不要省略，因为一旦大括号中包含多个语句，还忘加大括号的话，则if判断只对第一条语句有效

代码示例2：

int num;

cin>>num;

if(num>10)

cout<<"这个整数大于0"<<endl; //输入5

cout<<"坨坨真可爱"<<endl; //if语句的判定对这行代码无效

2.if-else语句

if(条件)

{满足条件执行的代码}

else {不满足条件执行的代码}

示例代码3：

问题情景：输入两个浮点数并比较它们的大小，最后输出较大的数

double d1,d2;

cout<<"请输入两个浮点数："<<endl;

cin>>d1>>d2; //可以用空格分隔两个浮点数

if(d1<=d2)

{cout<<"Max="<<d2<<endl;}

else {cout<<"Max="<<d1<<endl;}//if(d1>d2){cout<<"Max="<<d1<<endl;}

示例代码4：

问题情景：

对整数i：如果i=5,则输出“i=5”，否则输出i“i!=5”

对整数j：如果j>2，输出“OK”，否则输出“ERROR”

int i,j;

cin>>i>>j;

if(i=5) //赋值号和等号的区分

{cout<<"i=5"<<endl;}

else {cout<<"i!=5"<<endl;}

if(j>2); //不能加分号！

{cout<<"OK"<<endl;}

else {cout<<"ERROR"<<endl;}

3.if-else语句的套娃

if-else语句中仍然包含if-else语句

示例代码5：

问题情景：比较三个浮点数的大小，并输出最小的数

double d1,d2,d3;

cin>>d1>>d2>>d3;

if(d1<d2)

{ //d1和d3比较大小

if(d1<d3)

{cout<<"Min="<<d1<<endl;}

else {cout<<"Min="<<d3<<endl;}

}

else {

//d1>=d2,d2和d3比较

if(d2<d3)

{cout<<"Min="<<d2<<endl;}

else {cout<<"Min="<<d3<<endl;}

}

4.if和else的匹配问题

示例代码6：

问题情景：输入一个整型的数代表学生分数，若学生分数在85-100分，则评级为A；若分数在70-84，评级为B；若分数在60-69，评级为C；60分以下评级为D

int score;

cout<<"请输入学生的分数：";

cin>>score;

if(score>=85 && score<=100)

cout<<"评级为A"<<endl;

else if (score>=70 && score<=84)

cout<<"评级为B"<<endl;

else if(score>=60 && score<=69)

cout<<"评级为C"<<endl;

else if(score<60)

cout<<"评级为D"<<endl;

分析if-else的匹配，强调要加{}限定控制范围

if(条件)

{满足条件执行的代码}

else {不满足条件执行的代码}

代码示例7：

程序填空

int n;

if(n%2==0)

if(n%3==0)

cout<<"n是6的倍数"<<endl;

else cout<<"?"<<endl; //n是2的倍数但不是6的倍数

else cout<<”n不是2的倍数”<<endl;

示例代码8：

int n;

cin>>n;

if(n%2==0)

{ if(n%3==0)

{cout<<"n是6的倍数"<<endl;}

}

else {cout<<"?"<<endl;} //n不是2的倍数

示例代码9：

问题：输入一个字符，判断它是数字、字母还是特殊符号（除数字和字母以外的字符）

char ch;

cin>>ch;

if(ch>='0' && ch<='9')

{cout<<"这是一个数字"<<endl;} //字符0对应ASCII为48，‘9’->57

else if(ch>='a' && ch<='z' || ch>='A' && ch<='Z') //‘a’->97、122、65、90

{cout<<"这是一个字母"<<endl;}

else{ cout<<"这是一个特殊字符"<<endl;}