

第四十二节：关系符的小于“<”和小于等于“<=”。

【42.1 小于“<”。】

小于关系符“<”语句的常见格式如下：

```
if(常量或变量<常量或变量)
{
    语句 1;
    语句 2;
}
语句 3;
语句 4;
```

上述 if 条件的真假判断规则是：如果左边的数小于右边的数，此条件为真（条件满足）。否则，为假（条件不满足）。例如：

```
if(2<1) //2 肯定不小于 1，所以不满足条件“小于的关系”，因此为假，不会执行大括号内的语句。
{
    语句 1;
    语句 2;
}
```

【42.2 小于等于“<=”。】

小于关系符“<=”语句的常见格式如下：

```
if(常量或变量<=常量或变量)
{
    语句 1;
    语句 2;
}
语句 3;
语句 4;
```

上述 if 条件的真假判断规则是：如果左边的数小于或者等于右边的数，此条件为真（条件满足）。否则，为假（条件不满足）。例如：

```
if(2<=2) //左边的 2 虽然不小于右边的 2，但是左边的 2 等于右边的 2，因此为真，满足条件。
{
    语句 1;
    语句 2;
}
```

【42.3 例程练习和分析。】

现在编写一个实验程序，一共有 8 个给定的数，要统计其中数值小于 79 的数有几个，统计其中数值小于等于 79 的数有几个。

程序代码如下：

```

/*---C 语言学习区域的开始。-----*/
    unsigned char x1=90; //给定的第 1 个数
    unsigned char x2=65; //给定的第 2 个数
    unsigned char x3=85; //给定的第 3 个数
    unsigned char x4=79; //给定的第 4 个数
    unsigned char x5=95; //给定的第 5 个数
    unsigned char x6=65; //给定的第 6 个数
    unsigned char x7=75; //给定的第 7 个数
    unsigned char x8=85; //给定的第 8 个数

    unsigned char a=0; //统计小于 79 的变量总数
    unsigned char b=0; //统计小于等于 79 的变量总数

void main() //主函数
{
    //第一部分:统计“小于 79”的总数有多少个。

    if(x1<79) //如果条件为真, 则执行下面大括号里面的语句。
    {
        a++; //相当于 a=a+1, 用来统计小于 79 的总数
    }

    if(x2<79) //如果条件为真, 则执行下面大括号里面的语句。
    {
        a++; //相当于 a=a+1, 用来统计小于 79 的总数
    }

    if(x3<79) //如果条件为真, 则执行下面大括号里面的语句。
    {
        a++; //相当于 a=a+1, 用来统计小于 79 的总数
    }

    if(x4<79) //如果条件为真, 则执行下面大括号里面的语句。
    {
        a++; //相当于 a=a+1, 用来统计小于 79 的总数
    }

    if(x5<79) //如果条件为真, 则执行下面大括号里面的语句。
    {
        a++; //相当于 a=a+1, 用来统计小于 79 的总数
    }

    if(x6<79) //如果条件为真, 则执行下面大括号里面的语句。
    {

```

```
    a++; //相当于 a=a+1, 用来统计小于 79 的总数
}

if(x7<79) //如果条件为真, 则执行下面大括号里面的语句。
{
    a++; //相当于 a=a+1, 用来统计小于 79 的总数
}

if(x8<79) //如果条件为真, 则执行下面大括号里面的语句。
{
    a++; //相当于 a=a+1, 用来统计小于 79 的总数
}

//第二部分:统计“小于等于 79”的总数有多少个。

if(x1<=79) //如果条件为真, 则执行下面大括号里面的语句。
{
    b++; //相当于 b=b+1, 用来统计小于等于 79 的总数
}

if(x2<=79) //如果条件为真, 则执行下面大括号里面的语句。
{
    b++; //相当于 b=b+1, 用来统计小于等于 79 的总数
}

if(x3<=79) //如果条件为真, 则执行下面大括号里面的语句。
{
    b++; //相当于 b=b+1, 用来统计小于等于 79 的总数
}

if(x4<=79) //如果条件为真, 则执行下面大括号里面的语句。
{
    b++; //相当于 b=b+1, 用来统计小于等于 79 的总数
}

if(x5<=79) //如果条件为真, 则执行下面大括号里面的语句。
{
    b++; //相当于 b=b+1, 用来统计小于等于 79 的总数
}
```

```

if(x6<=79) //如果条件为真，则执行下面大括号里面的语句。
{
    b++; //相当于 b=b+1，用来统计小于等于 79 的总数
}

if(x7<=79) //如果条件为真，则执行下面大括号里面的语句。
{
    b++; //相当于 b=b+1，用来统计小于等于 79 的总数
}

if(x8<=79) //如果条件为真，则执行下面大括号里面的语句。
{
    b++; //相当于 b=b+1，用来统计小于等于 79 的总数
}

View(a); //把第 1 个数 a 发送到电脑端的串口助手软件上观察。
View(b); //把第 2 个数 b 发送到电脑端的串口助手软件上观察。

while(1)
{
}
}

/*---C 语言学习区域的结束。-----*/

```

在电脑串口助手软件上观察到的程序执行现象如下：

开始...

第 1 个数
十进制:3
十六进制:3
二进制:11

第 2 个数
十进制:4
十六进制:4
二进制:100

分析：

变量 a 为 3。（小于 79 的有 x2, x6, x7 这 3 个）

变量 b 为 4。（小于等于 79 的有 x2, x4, x6, x7 这 4 个）

通过实验结果，发现在单片机上的实验结果和我们的分析是一致的。

【42.4 如何在单片机上练习本章节 C 语言程序？】

直接复制前面章节中第十一节的模板程序，练习代码时只需要更改“C 语言学习区域”的代码就可以了，其它部分的代码不要动。编译后，把程序下载进带串口的 51 学习板，通过电脑端的串口助手软件就可以观察到不同的变量数值，详细方法请看第十一节内容。