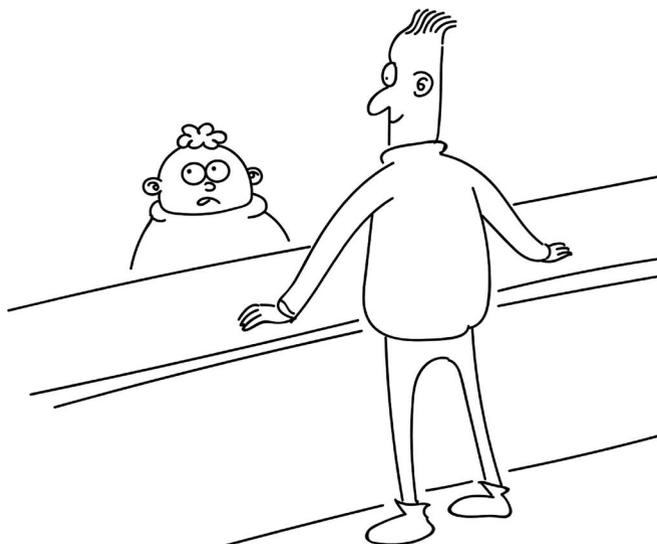


## 第 5 章



# 条件语句



条件语句能够使计算机程序具有“判断能力”，像人类的大脑一样分析问题，使程序根据某些表达式的值有选择地执行。C# 语言提供了两种条件语句：

- (1) if 语句。
- (2) switch 语句。

## 5.1 if 语句

由 if 语句引导的选择结构有 if 结构、if-else 结构和 if-else-if 结构 3 种。

### 5.1.1 if 结构

if 结构流程如图 5-1 所示，首先测试条件表达式，如果为 true 则执行语句组（包含一条或多条语句的代码块），否则执行 if 语句结构后面的语句。



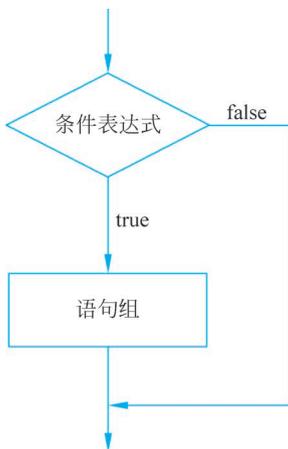


图 5-1 if 结构流程

**提示** 如果语句组只有一条语句,可以省略大括号,但从编程规范角度来看,最好不要省略大括号,省略大括号会使程序的可读性变差。

if 结构语法格式如下:

```
if (条件表达式) {
    语句组
}
```

if 结构示例代码如下:

```
// 5.1.1 if 结构
using System;
namespace HelloProj
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("请输入一个整数:");
            string str = Console.ReadLine(); // 从键盘读取字符串 ①
            int score = Convert.ToInt32(str); // 将字符串转换为 int 类型数据 ②
            if (score >= 85)
            {
                Console.WriteLine("您真优秀!");
            }
            if (score < 60) // ③
                Console.WriteLine("您需要加倍努力!");

            if ((score >= 60) && (score < 85))
            {
                Console.WriteLine("您的成绩还可以,仍需继续努力!");
            }
        }
    }
}
```

```
    }  
  }  
}
```

上述程序运行时,会挂起并等待用户输入,如图 5-2 所示,输入内容后按 Enter 键,程序将继续执行,如图 5-3 所示。



图 5-2 等待用户输入



图 5-3 程序继续执行

上述代码第①行调用 Console 类的 ReadLine()方法,从控制台读取一个字符串。代码第②行通过 Convert.ToInt32(str)方法将字符串转换为整数。代码第③行的 if 语句中的语句组只有一条语句,故省略大括号。

## 5.1.2 if-else 结构

if-else 结构流程如图 5-4 所示,首先测试条件表达式,如果为 true,则执行语句组 1; 如果为 false,则忽略语句组 1 而直接执行语句组 2,然后继续执行后面的语句。

if-else 结构语法格式如下:

```
if (条件表达式) {  
    语句组 1
```



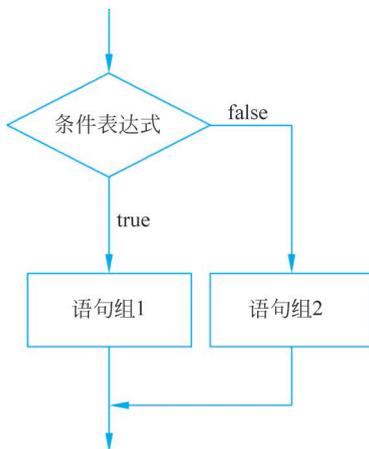


图 5-4 if-else 结构流程

```

} else {
    语句组 2
}

```

if-else 结构示例代码如下：

```

// 5.1.2 if - else 结构
namespace HelloProj
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("请输入一个整数:");
            string str = Console.ReadLine();           // 从键盘读取字符串
            int score = Convert.ToInt32(str);         // 将字符串转换为 int 类型数据
            if (score < 60)
                Console.WriteLine("不及格");
            else
                Console.WriteLine("及格");
        }
    }
}

```

上述代码与 5.1.1 节类似,这里不再赘述。

### 5.1.3 if-else-if 结构

如果程序有多个分支,则可以使用 if-else-if 结构,其流程如图 5-5 所示。if-else-if 结构实际上是 if-else 结构的多层嵌套,其明显特点就是在多个语句组中只执行一个,而其他都不执行,所以这种结构可用于有多种判断结果的情况。

if-else-if 语法格式如下：

```

if (条件表达式 1) {

```



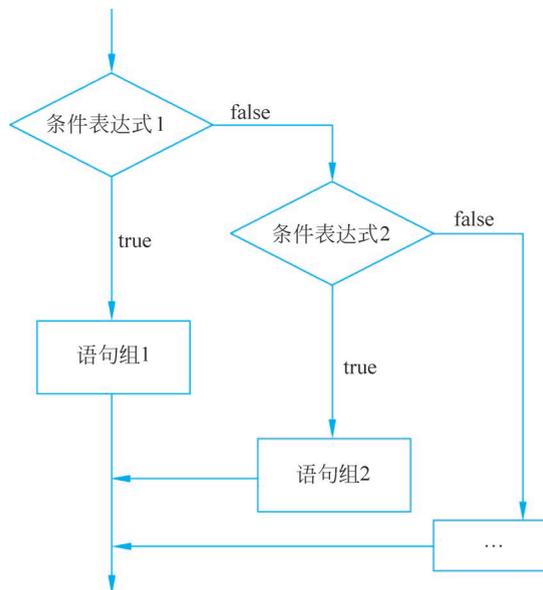


图 5-5 if-else-if 结构流程

```
    语句组 1  
} else if (条件表达式 2) {  
    语句组 2  
} else if (条件表达式 3) {  
    语句组 3  
...  
} else if (条件表达式 n) {  
    语句组 n  
} else {  
    语句组 n+1  
}
```

if-else-if 结构示例代码如下：

```
// 5.1.3 if - else - if 结构  
namespace HelloProj  
{  
    internal class Program  
    {  
        static void Main(string[] args)  
        {  
            Console.WriteLine("请输入一个整数:");  
            string str = Console.ReadLine();           // 从键盘读取字符串  
            int score = Convert.ToInt32(str);         // 将字符串转换为 int 类型数据  
            char grade;  
            if (score >= 90)  
                grade = 'A';  
            else if (score >= 80)
```

```
        grade = 'B';
    else if (score >= 70)
        grade = 'C';
    else if (score >= 60)
        grade = 'D';
    else
        grade = 'F';

    Console.WriteLine("分数等级:" + grade);
}
}
```

上述代码与 5.1.1 节类似,这里不再赘述。

## 5.2 多分支语句

如果分支有很多,那么 if-else-if 结构使用起来将很麻烦,这时可以使用 switch 语句,它的语法格式如下:

```
switch (表达式) {
    case 判断值1:
        语句组 1
    case 判断值2:
        语句组 2
    case 判断值3:
        语句组 3
    ...
    case 判断值n:
        语句组 n
    default:
        语句组 n+1
}
```

default 语句可以省略。switch 语句中“表达式”运算结果只能是如下几种类型。

- (1) 整数类型。
- (2) 字符串类型。
- (3) 枚举类型。

当程序执行到 switch 语句时,先计算“表达式”的值,假设值为 A,然后拿 A 与第 1 个 case 语句中的“判断值 1”进行匹配,如果匹配,则执行“语句组 1”,执行完成后不跳出 switch 语句,只有遇到 break 才跳出 switch 语句;如果 A 没有与第 1 个 case 语句中的“判断值 1”匹配,则与第 2 个 case 语句中的“判断值 2”进行匹配,如果匹配,则执行“语句组 2”,以此类推,直到执行“语句组 n”。如果所有的 case 语句都没有被执行,就执行 default 的“语句组 n+1”,这时才跳出 switch 语句。



微课视频

## 5.2.1 表达式运算结果是整数类型

switch 语句中的表达式运算结果可以是整数类型或字符串类型,下面先看一个整数类型的示例,代码如下:

```
namespace HelloProj
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("请输入一个整数:");
            string str = Console.ReadLine();           // 从键盘读取字符串
            int score = Convert.ToInt32(str);         // 将字符串转换为 int 类型数据

            char grade;
            switch (score / 10)
            {
                case 10:
                case 9:
                    grade = 'A';
                    break;
                case 8:
                    grade = 'B';
                    break;
                case 7:
                    grade = 'C';
                    break;
                case 6:
                    grade = 'D';
                    break;
                case 5:
                    grade = 'E';
                    break;
                default:
                    grade = '?';
                    break;
            }
            Console.WriteLine("分数等级:" + grade);
        }
    }
}
```

上述示例运行时,用户通过键盘输入一个整数,然后通过执行 switch 语句返回结果,如图 5-6 所示。

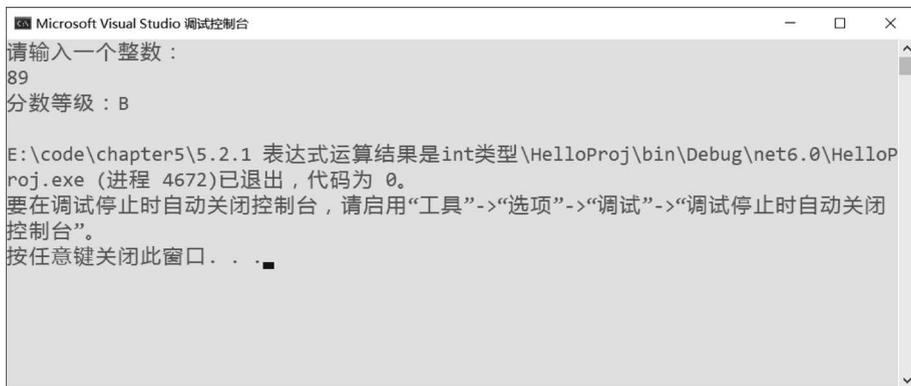


图 5-6 switch 语句示例代码运行过程和结果

## 5.2.2 表达式运算结果是字符串类型

5.2.1 节示例介绍了表达式运算结果是整数类型，本节介绍表达式运算结果是字符串类型，示例代码如下：

```
namespace HelloProj
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("请输入级别:");
            string level = Console.ReadLine();
            string desc = "";
            switch (level)
            {
                case "优":
                    desc = "90 分以上";
                    break;
                case "良":
                    desc = "80 分~89 分";
                    break;
                case "中":
                    desc = "60 分~79 分";
                    break;
                case "差":
                    desc = "低于 60 分";
                    break;
                default:
                    desc = "无法判断";
                    break;
            }
        }
    }
}
```



微课视频

```

        Console.WriteLine(desc);
    }
}
}

```

上述示例运行时,用户通过键盘输入优、良、中和差等字符,然后通过执行 switch 语句返回结果,如图 5-7 所示。



图 5-7 示例代码返回结果

## 5.3 动手练一练

### 1. 选择题

- (1) switch 语句中“表达式”的运算结果是如下哪些类型? ( )
- A. byte、sbyte、char 和 int 类型                      B. String 类型  
C. 枚举类型    D. 以上都不是
- (2) 下列语句执行后, ch1 的值是( )。

```

char ch1 = 'A', ch2 = 'W';
if (ch1 + 2 < ch2) ++ch1;

```

- A. 'A'    B. 'B'  
C. 'C'    D. B

### 2. 判断题

- (1) switch 语句中每一个 case 语句后面必须加上 break 语句。( )
- (2) if 语句可以替代 switch 语句。( )
- (3) if 语句中的语句组只有一条语句时,不能省略大括号。( )