

超级玛丽游戏

在超级玛丽游戏中，主人公 Mario 既可以行走，也可以跳跃。在前面章节中，通过改变 Mario 对象的 Left 属性，已经实现了行走。而利用本章所学的控制结构知识，可以让 Mario 在任何环境下的跳跃。

Mario 的跳跃实现分为两步，第一步是实现基本跳跃；第二步考虑各种不同场景的跳跃，如遇到障碍物。

1. 对象跳动作的实现

(1) 位置的改变

ImageMario.Top = ImageMario.Top + dy (代码 1)

【说明】dy 变量是对象 ImageMario 在垂直方向的移动量。当 dy 是负数时，Mario 向上移动；当 dy 是正数时，Mario 在向下移动。适当改变 dy 的值以及正负，就可以实现基本跳跃动作。

(2) 位置的动态改变

将代码 1 加入到计时器控件中，参考子弹的发射。

```
Private Sub CommandJump_Click()
```

```
    dy = 50
```

```
End Sub
```

```
Private Sub TimerJump_Timer()
```

```
    ImageMario.Top = ImageMario.Top - dy
```

```
End Sub
```

2. 受到重力的影响，向上跳最终要落回到地面。

```
Private Sub TimerJump_Timer() '控制跳跃的计时器 Timer 事件
```

```
    If ImageMario.Top + ImageMario.Height - dy >= ImageGround.Top Then '碰到地面
```

```
        ImageMario.Top = ImageGround.Top - ImageMario.Height
```

```
        dy = 0
```

```
    Else
```

```
        ImageMario.Top = ImageMario.Top - dy
```

```
        dy = dy - 15 '多次执行后，dy 会从初值正数变为负数。
```

```
    End If
```

```
End Sub
```

【思考】在 TimerJump_Timer 事件中，如果没有碰到地面的判断条件，会出现什么情况？