

## 第 14 课 趣味拼图——综合应用一

### 任务导航

拼图游戏变化多端，难度不一，让人百玩不厌。个性化拼图拼出的不仅仅是一张图片，更是一段难忘的记忆。

本课我们将制作一个简单的拼图游戏，如图 14.1 “趣味拼图”程序运行界面所示。



图 14.1 “趣味拼图”程序运行界面

### Follow Me

制作“趣味拼图”。

任务分析：

- 运行程序后，可以通过单击鼠标选中某个拼图的单片。
- 在拼图中相应的位置单击鼠标，将所选单片放入其中。可以使用图像框显示图片，由于四个拼前的图像框操作相似，四个拼后的图像框操作也相似，所以可以选择使用控件数组。
- 单击“确定”按钮，回馈结果；单击“重新开始”按钮，重玩拼图游戏；单击“退出”按钮，退出程序。

(1) 设计用户界面

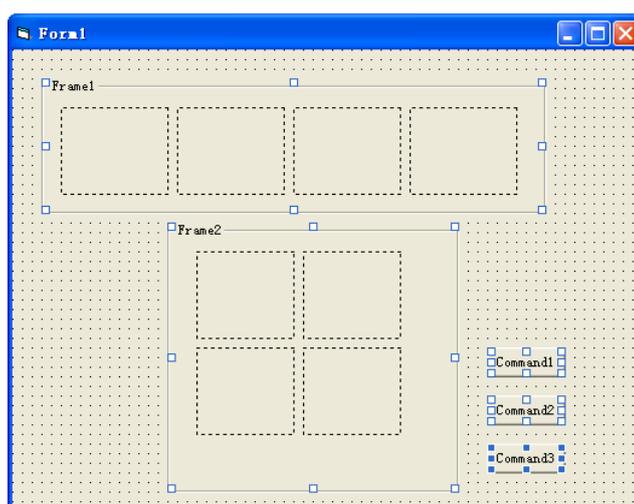


图 14.3 程序设计界面

步骤 1 在工具箱中分别把两个框架 (Frame) 拖放到窗体上，添加三个命令按钮 ( )。调整到合适大小。

步骤 2: 在两个框架中分别添加图像框控件数组如图 14.3 程序设计界面所示。

步骤 3: 添加三个命令按钮 (CommandButton) 到窗体的合适位置。

(2) 设置对象属性

根据表 14.1 设置属性。

14.1 对象属性设置表

对象	属性名	属性值	属性说明
Form1 (窗体)	Caption	拼图	窗体的标识
	Height	6800	
	Left	7600	
Frame1 (框架 1)	Caption	请单击鼠标将图片放入拼图中	
Frame2 (框架 2)	Caption	拼图	
Image1 (图像框 1) 具有四个元素的控件数组	名称	ImgYuan	拼前图片
	Picture		分别导入拼图的原始四张图片。
	Height	1500	
	Left	1500	
	Stretch	True	图随框变
	Index		为别从 0 到 3
Image2 (图像框 2) 具有四个元素的控件数组	名称	ImgPin	拼后图片
	Height	1500	
	Left	1500	
	Stretch	True	图随框变
	Index		为别从 0 到 3
Command1 (命令按钮 1)	名称	CmdOk	
	Caption	确定	
Command2 (命令按钮 2)	名称	CmdReset	
	Caption	重新开始	
Command3 (命令按钮 3)	名称		
	Caption	退出	

(3) 编写事件过程代码

①为图像框控件数组 **ImgYuan** 编写“选中状态”效果:

使鼠标单击某个原始图片, 图像框有边框效果。

```
Private Sub ImgYuan_Click(Index As Integer)
    For i = 0 To 3 '将控件数组中四个图像框都设置为无边框效果
        ImgYuan(i).BorderStyle = 0
    Next
    ImgYuan(Index).BorderStyle = 1 '设置被单击的图像框为“有边框”效果
End Sub
```

运行程序, 查看效果。

②将所选中图像框中的图片加载到拼图框架中鼠标单击处。

步骤 1: 在通用区中定义一个 Picture 类型的对象, 用于存放被选中图像框 Picture 值。

```
Dim img As Picture
```

智多星

在 VB 中，对象的 Picture 属性也是一个对象。程序设计过程中可以定义对象变量，img 就是一个 Picture 类型的对象变量。要给对象变量赋值，需要使用 Set 语句。

Let 赋值语句为变量赋值，Set 赋值语句为对象赋值。

步骤 2：在图像框控件数组 ImgYuan 的鼠标单击事件中，添加一条语句，为定义的 img 对象赋值。

```
Set img = ImgYuan(Index).Picture
```

如图 14.4 图像框控件数组 ImgYuan 的鼠标单击事件所示。

```
Private Sub ImgYuan_Click(Index As Integer)
    For i = 0 To 3
        ImgYuan(i).BorderStyle = 0 '将控件数组中四个图像框都设置“为无边”框效果
    Next
    ImgYuan(Index).BorderStyle = 1 '设置被单击的图像框为“有边框”效果
    Set img = ImgYuan(Index).Picture '将被选中图像框的Picture值赋给变量img
End Sub
```

图 14.4 图像框控件数组 ImgYuan 的鼠标单击事件

步骤 3：为拼图框架中鼠标单击的图像框加载图像。

```
Private Sub ImgPin_Click(Index As Integer)
```

```
    ImgPin(Index).Picture = img '将刚被选中的原始图片加载到拼图框架中的鼠标单击处
```

```
End Sub
```

步骤 4：运行调试程序。

③提示用户拼图是否成功

步骤 1：在通用区中定义变量如下。

```
Dim s(4) As Integer '该数组存放每个单片完成拼图后的正确位置
```

```
Dim n As Integer '记录被选中的单片序号
```

```
Dim p(4) As Boolean '记录是否将单片放入拼图中正确位置
```

步骤 2：在窗体载入事件中添加代码，记录每个单片完成拼图后的正确位置。

```
Private Sub Form_Load() '记录每个单片完成拼图后的正确位置
```

```
    s(0) = 0
```

```
    s(1) = 3
```

```
    s(2) = 2
```

```
    s(3) = 1
```

```
End Sub
```

步骤 3：在图像框控件数组 ImgYuan 的单击事件中添加程序代码，记录被选中单片的序号。

```
n = Index '记录被选中的单片序号
```

步骤 4：在图像框控件数组 ImgPin 的单击事件中添加程序代码，判断单片是否放入正确位置。

```
If s(n) = Index Then '判断单片是否放入正确位置
```

```
    p(Index) = True
```

```
Else
```

```
    p(Index) = False
```

```
End If
```

步骤 5: 为“确定”按钮编写程序代码,使鼠标单击“确定”显示是否拼图成功。

```
Private Sub Cmd0k_Click()  
    If (p(0) And p(1) And p(2) And p(3)) Then '提示用户是否拼图成功  
        MsgBox ("恭喜您,成功完成!")  
    Else  
        MsgBox ("很遗憾,请再试试!")  
    End If  
End Sub
```

步骤 6: 运行、调试程序。

## DIY

试完成“重新开始”和“退出”按钮的程序代码。

(4) 运行、调试并测试程序

运行、调试程序,测试程序拼图结果。

(5) 保存程序

以文件名“趣味拼图”保存窗体文件和工程文件到“\第 3 单元\14 趣味拼图”的文件夹中。

## DIY

将“趣味拼图”中的图片换成自己的全家福或其他个性化图片。

## 知识着陆

1. 定义对象的方法和定义变量相同,为对象变量赋值要使用 Set 语句。
2. 用程序解决实际问题时,要根据实际问题需求进行分析,再进行界面设计和代码设计。

## 视野拓展

位和字节的概念

位:

计算机的“位”是指二进制的的一个数字位(binary digit 缩写为 bit,读作:比特,1bit 可以写作 1b),是计算机中最小的信息计量单位。

字节:

每相邻的 8 个二进制数字位称为一个“字节”(Byte)。1 个字节也可以写作 1B。计算机中信息的存储量一般是以字节为基本计量单位。由于 1B(字节)单位太小,经常使用  $2^{10}B=1024B$  作为信息量计算单位。

1kB(千字节)=1024 B(字节)

1MB(兆字节)=1024 kB(千字节)=1,048,576 B(字节)

1GB(吉字节)=1024 MB(兆字节)=1,073,741,824 B(字节)

1TB(太字节)=1024 GB(吉字节)=1,099,511,627,776 B(字节)

## 创作天地

1. 仿照“趣味拼图”制作九个单片的拼图程序。
2. 为“趣味拼图”添加“鼠标拖动”的效果,即鼠标拖动单片将其放入拼图中合适位置后松开鼠标。
3. 为“趣味拼图”添加计时效果。
4. 修改第六课练习“百变时装”,通过鼠标单击衣服为男孩选择时装。