

Windows 应用程序中树形结构显示的实现

金培权 (天津财经学院信息系 300222)

摘要:以树形结构显示数据可以获得类似于在 Windows95 中操纵资源管理器浏览文件的方便功能。本文结合实例论述了在 Windows 应用程序开发中应用 VB5 的 Treeview 控件和 Listview 控件实现树形结构显示的方法。

关键字:树形结构 VB Treeview 控件 Listview 控件

1. 引言

使用过 Windows95 的人都会熟悉 Windows 资源管理器。在 Windows 资源管理器中,用户只要单击左侧目录区的目录节点,右侧的文件区就会显示该目录中的文件。在编写 Windows 应用程序时,很多时候都要实现数据浏览的功能。通常的做法是使用表格来显示,但这种显示方法一是比较死板,二是在显示大量的记录时,用户只能使用滚动条或 Pgup \ Pgdn 键来查看更多数据,而且定位也十分不方便,就如同将一本书的全部内容不加章节组织地全搁在一处,用户想要查看某部分就很不方便。而树形结构的显示则克服了这些缺点。笔者在使用 VB5 开发应用程序时,利用 VB5 中的两个控件 Treeview 控件和 Listview 控件比较成功地实现了数据的树形结构显示。

在 Visual Basic 5.0(简称 VB5)中,微软公司添加了一些以前版本所没有的控件,其中包括 Treeview 控件和 Listview 控件。在实际应用中,Treeview 控件和 Listview 控件的工作方式有些象 Windows 95 资源管理器中左侧

目录显示区和右侧文件显示区的工作方式。Treeview 控件提供树形的节点结构,运行时双击上一级节点可展开下一级节点,就象双击 Windows 95 资源管理器左半部分的目录节点一样。Listview 控件提供多行多列的列表形显示结构。Listview 控件的显示结构与资源管理器右侧的显示结构相类似。简短地说,可以将资源管理器的左侧部分视为一个 Treeview 控件,右侧部分视为一个 Listview 控件。Treeview 控件和 Listview 控件的工作方式可从对资源管理器的操作中得到直观的体现。

下面就结合笔者的实际开发体会,具体阐述一下利用 VB5 的 Treeview 控件和 Listview 控件实现以树形结构显示数据的方法。

2. 以树形结构显示数据的编程实现

笔者近期参与了一个期刊管理系统的开发。其中有一项任务是要实现对各类期刊的简便浏览。经过分析,笔者认为以树形结构显示最为适合。应用了 Treeview 控件和 Listview 控件比较成功地实现了这一功能。

在使用 Treeview 控件和 Listview 控件时。最好加入

一个 Imagelist 控件。Imagelist 控件也是 VB5 中新增的一个控件,此控件在运行时是不可见的。使用 Imagelist 控件的目的是装入一些图标,然后可将 Treeview 控件和 Listview 控件绑定到 Imagelist 控件上,这样,Treeview 控件和 Listview 控件要显示图标时就可以从 Imagelist 控件中提取。

下面针对“期刊浏览”说明以下具体的实现方法:

(1) 往窗体中添加一个 Treeview 控件,一个 Listview 控件和一个 Imagelist 控件;

(2) 设置 Imagelist 控件的属性:

① Name 属性设为 imgqk;

② 在 Imagelist 控件上单击右键,选“属性”打开属性页;

③ 在属性页中单击“图象”便签,然后单击“插入图片”按钮;选定图片文件后,设置“关键字”;“关键字”是用来唯一标识所插入的图片文件的,用户可键入一个有意义的名字,如“OpenDirectory”,“CloseDirectory”;可根据需要插入多个图片;

(3) 设置 Treeview 控件和 Listview 控件的属性:

① Name 属性分别设为 tvwqk 和 lvwqk;

② 在 Treeview 控件上单击右键,选“属性”打开属性页;

③ 选“通用”便签,将“图象列表”设为 imgqk;

④ 在 Listview 控件上单击右键,选“属性”打开属性页;

⑤ 选“图象列表”便签,将“图标/图象列表”设为 imgqk;

经过以上设置,我们已将 Treeview 控件和 Listview 控件与 Imagelist 控件绑定了。在程序中我们需完成下面的功能:在 Treeview 控件中要创建三级节点;单击不同的节点, Listview 控件显示不同的内容;双击节点,则展开或折叠下一级节点。

·下面这段程序实现对 Treeview 控件和 Listview 控件的初始化。

```
Dim z as Integer, hznnode as Node, hzqknode as Node
Dim qkfater as String
Dim hzqkflag as String
Dim hzqk as RecordSet
Set hznnode = tvwqk.Nodes.Add() '创建根节点
hznnode.Text = "各种期刊" '设定在界面上显示的节点文本
hznnode.Image = "foldrootimg" '设定图标, foldrootimg
```

为 imgqk 中一图片关键字

```
hznnode.key = "qkroot" '标识根节点
```

```
'创建第一级节点
```

```
Set hzqknode = tvwqk.Nodes.Add(1, tvwChild) '创建第一级的第一个节点
```

```
hzqknode.Text = "经济管理类"
```

```
hzqknode.Image = "foldnodeimg"
```

```
hznnode.key = "jingjiguanlilei"
```

```
Set hzqknode = tvwqk.Nodes.Add(1, tvwChild) '创建第一级的第二个节点——第五个节点,程序类似,不再列出。
```

```
'创建第二级节点
```

```
For z = 0 To 4
```

```
  Select Case z
```

```
    Case 0
```

```
      hzqkflag = "经济管理"
```

```
      qkfater = "jingjiguanlilei"
```

```
    Case 1 ~ Case 4 方法同,不重复。
```

```
    :
```

```
  End Select
```

```
'根据 hzqkflag 值读取数据库记录
```

```
Set hzqk = qkgldb.OpenRecordSet("select [期刊名称],[刊物编号] from - qikanku where [学科类型] = '' & hzqkflag & ''")
```

```
If hzqk.RecordCount < > 0 Then
```

```
  hzqk.MoveFirst
```

```
  Do Until hzqk.EOF
```

```
    '创建一个节点
```

```
    Set hzqknode = tvwqk.Nodes.Add(qkfater, tvwChild)
```

```
    hzqknode.Text = hzqk! [期刊名称] '节点文本设为期刊名称
```

```
    '图标设为卡片形, cardnodeimg 是 imgqk 中一图片关键字
```

```
    hzqknode.Image = "cardnodeimg"
```

```
    hzqknode.Key = hzqk! [刊物编号] '以[刊物编号]标识节点
```

```
    hzqk.MoveNext
```

```
  Loop
```

```
End If
```

```
Next z
```

```
hzqk.close
```

```
'初始化 Listview
```

```
lvwqk.ColumnHeaders.Clear '清空列表头
```

```
' 设定列表头
lvwqk.ColumnHeaders.Add 1, , "期刊名称", 2000
:
lvwqk.ColumnHeaders.Add 8, , "邮发代号", 1500
lvwqk.ColumnHeaders.Add 9, , "发行单位地址",
2000
lvwqk.ColumnHeaders.Add 10, , "价格", 350
lvwqk.ColumnHeaders.Add 11, , "联系电话", 1000
```

·在程序运行时,若双击 Treeview 中展开的节点,则该节点会折叠起其展开的下一级节点,此时需重新设置所双击节点的图标;同样地,若双击 Treeview 中包含下一级节点但未展开的节点,则该节点会展开其下一级节点,此时也需重新设置节点的图标。对于前一操作, Treeview 以 Collapse 事件来响应;对于后一事件,以 Expand 事件响应。

```
'以下代码位于 tvwqk-collapse()事件中
If Node.Key = "qkroot" Then '双击了根节点
Node.Image = "foldrootimg"
lvwqk.ListItems.Clear '清除 Listview 的显示
Else '双击了第一级节点
Node.Image = "foldnodeimg"
End If
```

Treeview 的 Expand 事件编码与此类似。

·当用户在运行中单击 Treeview 中的节点时, Listview 应能显示相应的内容。此工作在 Treeview 的 Nodeclick 事件中完成。Nodeclick 事件发生在用户单击 Treeview 的节点时:

```
'以下代码位于 tvwqk-Nodeclick()事件中
Dim qklist-key as String, list-key as String
If Node.Key = "qkroot" Then
'单击了根节点,则显示所有的期刊;qkgetlist-lx()是一通用过程,完成期刊的显示
Call qkgetlist-lx("")
Else '单击了其他节点
Select Case Node.Key
Case "jingjiguanlilei"
qklist-key = "经济管理"
:
Case "zonghelei"
qklist-key = "综合"
Case Else '单击了最后一级节点
qklist-key = Node.Key
```

```
'调用 qkgetlist-mch(),显示一条期刊记录
Call qkgetlist-mch(qklist-key)
qklist-key = ""
```

```
End Select
If qklist-key <> "" Then '根据 qklist-key 值显示相应内容
```

```
Call qkgetlist-lx(qklist-key)
End If
End If
```

3. 结束语

经过上面的讨论,可以看出 Treeview 控件和 Listview 控件十分适合可按树形结构进行组织的对象的显示。在实际的应用程序开发中,只要正确地应用 Treeview 控件和 Listview 控件,就可以达到事半功倍的效果:一方面可使自己的应用程序独具特色;另一方面因为 Treeview 控件和 Listview 控件的编程动作几乎全集中在 Nodeclick, Collapse 和 Expand 事件中,所以实现起来也比较方便。

(来稿时间:1998年6月)

用电脑 学电脑
买电脑 卖电脑

良师益友

《上海微型计算机》

1999年全新推出 每周一期

一份具有浓郁地方特色的IT套餐,以通俗易懂,贴近生活的方式为您介绍IT新闻热点,IT市场分析、IT技术精萃和IT休闲文化。

邮发代号: 4-570 季度订价: 36元

自即日起,速去邮局订阅,凡订阅1999年全年杂志的读者,可将订单复印后随本人身份证复印件一同寄回杂志发行部,就可获得杂志社赠送的精美礼品一份。

杂志地址:上海市万航渡路623弄1号4楼 发行部收
电话: 021-62589245 62587542 邮编: 200042