

ساخت فرم جمع آوری اطلاعات با استفاده از xml

XML یکی از مهمترین ارکان ویزوال استودیو دات نت است که امروزه در صنعت فناوری اطلاعات کاربرد بسیاری دارد. در این مقاله به چگونگی ساخت یک فرم جمع آوری اطلاعات و قرار دادن کنترلها بر روی آن به صورت پویا می پردازیم. اما قرار دادن کنترلها بر روی فرم به صورت کلاسیک و قدیمی صورت نمی گیرد بلکه این کار از روی یک فایل XML انجام می شود. در واقع این فایل XML برای برنامه مشخص می سازد که سوالات و جوابهای ما در قالب چه کنترلهایی بر روی فرم به نمایش درآیند. با این کار برای بروز رسانی برنامه کافیهست سوالات و جوابهای خود را در فایل XML بروز کنیم بدون آنکه در برنامه خود تغییری ایجاد کنیم.

در مرحله اول یک شیء از فرم frmSurveyForm میسازیم. این فرم شامل دو دکمه OK و Cancel است که از پیش طراحی شده و سایر کنترلها را نیز بطور پویا ایجاد میکنیم. همچنین یک کلکسیون از کنترلها به نام

surveyControls میسازیم که همان کلکسیون کنترل‌هایی است که قرار است

بر روی فرم قرار گیرد. کلکسیونها، آرایه‌هایی هستند که اعضای آن

میتوانند از چند نوع داده تشکیل شوند. همانطور که میدانید در ویژوال

بیسک دات نت تمام کنترل‌ها درون یک کلکسیون قرار داده میشوند و به

هر کدام از آنها یک شماره اختصاص داده میشود که میتوان با فراخوانی

اندیس هر عضو به آن کنترل دسترسی پیدا کرد. توجه داشته باشید که

آخرین کنترل اضافه شده به فرم اولین اندیس را دارد. این کدها را

میتوان در رویداد یک دکمه قرار داد:

```
Dim survey As New frmSurveyForm()  
Dim surveyControls As Control.ControlCollection =  
    survey.SurveyFormControls  
  
m_Location = New Point(10, 10)  
  
Dim xr As New Xml.XmlDocument()  
xr.Load("../Questions.xml")
```

xr یک سند XML است که پس از ساختن آن یک سند XML را از به آن

نسبت میدهیم. در این مثال فایل XML مورد نظر را در همان پوشه

پروژه قرار داده‌ایم. این فایل به این مقاله ضمیمه شده است. سپس یک

متغیر رشته‌ای به نام myTag میسازیم که این متغیر شامل مقدار

خصوصیت name از تگ survey میباشد. استفاده از تگهای سند XML فواید

زیادی را دربر دارد. با این روش برنامه قابلیت گسترش بیشتری را

خواهد داشت و میتوان با اضافه کردن یا کاهش سوالات/ جوابها برنامه را
به روز کرد.

```
Dim myTag As String =  
xr.SelectSingleNode("//survey").Attributes("name").Value
```

از سند XML خصوصیت displayName را خوانده و آنرا به عنوان Caption

فرم ست میکنیم.

```
survey.SurveyTitle =  
xr.SelectSingleNode("//survey").Attributes("displayName").Value
```

خصوصیت SurveyTitle قبل از درون فرم frmSurveyFrom بصورت زیر

تعریف شده است:

```
Public Property SurveyTitle() As String
```

```
Get
```

```
Return m_Title
```

```
End Get
```

```
Set(ByVal Value As String)
```

```
m_Title = Value
```

```
Me.Text = m_Title
```

```
End Set
```

```
End Property
```

یک لیست گره (XMLNodeList) که شامل هر یک از سوالات می‌باشد ساخته

و آنرا پر میکنیم:

```
Dim nodeList As Xml.XmlNodeList  
nodeList = xr.GetElementsByTagName("question")
```

یک گره XML موقت می‌سازیم که هنگام بازیابی اطلاعات در مورد گره‌ها

از لیست گره‌هایی که ساختیم به کار میرود. پس از آن شروع به خواندن

یک به یک گره‌ها میکنیم و با توجه به خصوصیت type از هر گره کنترلی

مناسب با آن می‌سازیم. این کار را با فراخوانی توابع نوشته شده انجام

میدهیم. برای مثال اگر نوع آن برابر dropdown باشد با فراخوانی تابع

Survey_AddComboBox یک ComboBox روی فرم ساخته میشود.

```
Dim myNode As XmlNode
```

```
For Each myNode In nodeList
```

```
If Not myNode.Attributes Is Nothing Then
```

```
Select Case myNode.Attributes("type").Value
```

```
Case "dropdown"
```

```
m_Location = Survey_AddComboBox(myNode, surveyControls, _  
m_Location, myTag)
```

```
Case "multilist"
```

```
m_Location = Survey_AddListBox(myNode, surveyControls, _  
m_Location, myTag, True)
```

```

Case "text"
    m_Location = Survey_AddTextBox(myNode, surveyControls, _
        m_Location, myTag)

Case "radio"
    m_Location = Survey_AddRadioButtons(myNode, surveyControls, _
        m_Location, myTag)
End Select
End If
Next

```

عرض و ارتفاع فرم نظرخواهی را با توجه به تعداد کنترل‌های قرار داده

شده و ابعاد آنها تنظیم میکنیم. این کار با استفاده از یک متغیر سطح

ماژول به نام m_Location انجام می شود.

Private m_Location As New Point(10, 10)

مقدار خروجی توابع فوق همان m_Location است که با این کار پس از

ساختن هر کنترل مقدار این متغیر که نشان دهنده مکان کنترل بعدیست

تنظیم میشود. همچنین مقداری فضا را برای دو دکمه OK و Cancel خالی

میگذاریم. ثابت CONTROL_WIDTH قبلاً تعریف شده است و برابر عدد

۳۰۰ است.

```

survey.Width = m_Location.X + CONTROL_WIDTH + 30
survey.Height = m_Location.Y + 75

```

در آخر نیز فرم را نمایش می دهیم:

`survey.ShowDialog()`

همانطور که مشاهده کردید با این روش یک فرم جمع آوری اطلاعات ساختیم. در قسمت دوم این مقاله به بررسی چگونگی ساخت کنترلها به صورت پویا می پردازیم. این کار را با توضیح توابع `Survey_AddComboBox` و `Survey_AddListBox` و `Survey_AddTextBox` و `Survey_AddRadioButtons` انجام می دهیم. همچنین خصوصیاتی در قسمت کد فرم `frmSurveyFrom` تعریف شده است که میتوانید با استفاده از فایل ضمیمه این مقاله آنها را مشاهده کنید.

تابع: `Survey_AddComboBox`

این تابع یک `ComboBox` به کلکسیون کنترلها اضافه میکند. همچنین یک

`Label` جهت نمایش سوال مربوطه نیز ساخته میشود.

```
Private Function Survey_AddComboBox(ByVal InNode As XmlNode, _  
    ByVal InControls As Control.ControlCollection, _  
    ByVal Location As Point, ByVal tag As String) As Point
```

```

Dim myCombo As New ComboBox()
myCombo.Text = ""
myCombo.Name = inNode.Attributes("name").Value
myCombo.Tag = tag
myCombo.Width = CONTROL_WIDTH

Dim myNode As XmlNode
For Each myNode In inNode.SelectNodes("responses/response")
myCombo.Items.Add(myNode.InnerText)

If Not myNode.Attributes("default") Is Nothing Then
If myNode.Attributes("default").Value = "true" Then
myCombo.Text = myNode.InnerText
End If
End If
Next

Dim myLabel As New Label()
Label"&myLabel.Name = myCombo.Name
myLabel.Text = inNode.SelectSingleNode("text").InnerText
myLabel.Width = CONTROL_WIDTH
myLabel.Location = location
inControls.Add(myLabel)
location.Y += myLabel.Height

myCombo.Location = location
inControls.Add(myCombo)
location.Y += myCombo.Height + 10

Return location
End Function

```

در این تابع ابتدا یک **ComboBox** جدید ساخته و خصوصیات آنرا تنظیم میکنیم. پس از آن یک گره XML موقت جهت بازیابی اطلاعات از گره

response می‌سازیم و سپس با خواندن گره‌ها اطلاعات آنها را به لیست اضافه می‌کنیم. اگر خصوصیت Default یک گره مقدار true داشته باشد، مقدار آن گره به عنوان مقدار Text در ComboBox نوشته می‌شود. پس از آن یک Label جدید ساخته و آنرا به کلکسیون کنترل‌ها اضافه می‌کنیم. در آخر ComboBox جدید هم به کلکسیون کنترل‌ها اضافه می‌شود. همچنین مقدار m_Location به عنوان مکان کنترل بعدی برگردانده می‌شود.

تابع Survey_AddListBox:

این تابع یک لیست باکس (ListBox) به کلکسیون کنترل‌ها اضافه می‌کند. همچنین یک Label جهت نمایش سوال مربوطه نیز ساخته می‌شود.

```
Private Function Survey_AddListBox(ByVal inNode As XmlNode, _  
    ByVal inControls As Control.ControlCollection, _  
    ByVal location As Point, ByVal tag As String, _  
    ByVal isMultiSelect As Boolean) As Point  
  
    Dim myList As New ListBox()  
    myList.Text = ""  
    myList.Name = inNode.Attributes("name").Value  
    myList.Tag = tag  
    myList.Width = CONTROL_WIDTH  
    If isMultiSelect Then  
        myList.SelectionMode = SelectionMode.MultiSimple  
    Else
```

```

myList.SelectionMode = SelectionMode.One
End If

Dim myNode As XmlNode
For Each myNode In inNode.SelectNodes("responses/response")
    myList.Items.Add(myNode.InnerText)

    If Not myNode.Attributes("default") Is Nothing Then
        If myNode.Attributes("default").Value = "true" Then
            myList.Text = myNode.InnerText
        End If
    End If
Next

Dim myLabel As New Label()
Label"&myLabel.Name = myList.Name
myLabel.Text = inNode.SelectSingleNode("text").InnerText
myLabel.Width = CONTROL_WIDTH

myLabel.Location = location
inControls.Add(myLabel)
location.Y += myLabel.Height

myList.Location = location
inControls.Add(myList)
location.Y += myList.Height + 10

Return location
End Function

```

در این تابع ابتدا یک **ListBox** جدید ساخته و خصوصیات آن از جمله

خصوصیت **MultiSelect** را با توجه به پارامتر ارسال شده تنظیم میکنیم. پس

از آن یک گره **XML** موقت جهت بازیابی اطلاعات از گره **response**

می‌سازیم و سپس با خواندن گره‌ها اطلاعات آنها را به لیست اضافه می‌کنیم. اگر خصوصیت Default یک گره مقدار true داشته باشد، مقدار

آن گره به عنوان مقدار Text در ListBox نوشته میشود. در آخر نیز ListBox جدید به کلکسیون کنترل‌ها اضافه شده و مقدار m_Location به عنوان مکان کنترل بعدی برگردانده می‌شود.

تابع Survey_AddRadioButtons:

این تابع یک GroupBox به کلکسیون کنترل‌های قبلی اضافه میکند که شامل دکمه‌های رادیویی و یک Label برای نمایش سوالات است.

```
Private Function Survey_AddRadioButtons(ByVal inNode As XmlNode, _  
    ByVal inControls As Control.ControlCollection, _  
    ByVal location As Point, ByVal tag As String) As Point  
  
    Dim myGroupBox As New GroupBox()  
    myGroupBox.Text = ""  
    myGroupBox.Name = inNode.Attributes("name").Value  
    myGroupBox.Tag = tag  
    myGroupBox.Width = CONTROL_WIDTH + 20  
  
    Dim myRadio As RadioButton  
    Dim myRadioPoint As New Point(5, 10)  
    Dim myNode As XmlNode  
  
    For Each myNode In inNode.SelectNodes("responses/response")  
        myRadio = New RadioButton()  
        myRadio.Text = myNode.InnerText
```

```

myRadio.Location = myRadioPoint
myRadioPoint.Y += myRadio.Height

If Not myNode.Attributes("default") Is Nothing Then
If myNode.Attributes("default").Value = "true" Then
    myRadio.Checked = True
End If
End If

myGroupBox.Controls.Add(myRadio)
Next

myGroupBox.Height = myRadioPoint.Y + 5

Dim myLabel As New Label()
Label"&myLabel.Name = myGroupBox.Name
myLabel.Text = inNode.SelectSingleNode("text").InnerText
myLabel.Width = CONTROL_WIDTH

myLabel.Location = location
inControls.Add(myLabel)
location.Y += myLabel.Height - 5

myGroupBox.Location = location
inControls.Add(myGroupBox)
location.Y += myGroupBox.Height + 10

Return location
End Function

```

در این تابع ابتدا یک **GroupBox** جدید ساخته و خصوصیات آنرا تنظیم میکنیم. پس از آن یک دکمه رادیویی میسازیم. بعد از آن با استفاده از یک حلقه جوابها را در دکمه های رادیویی می نویسیم و مقدار پیش

فرض روی دکمه رادیویی مربوطه با توجه به خصوصیت default گره

تنظیم می‌شود. ارتفاع GroupBox نیز با توجه به محتوی دکمه های

رادیویی تنظیم می‌شود. در آخر نیز کنترل‌های جدید به کلکسیون کنترل‌ها

اضافه شده و مقدار Location m به عنوان مکان کنترل بعدی برگرداننده

می‌شود.

تابع Survey_AddTextBox:

این تابع یک TextBox و یک Lable برای نمایش سوالات به کلکسیون

کنترل‌های قبلی اضافه میکند.

```
Private Function Survey_AddTextBox(ByVal inNode As XmlNode, _  
    ByVal inControls As Control.ControlCollection, _  
    ByVal location As Point, ByVal tag As String _  
        As Point(
```

```
    Dim myText As New TextBox()  
    myText.Tag = tag  
    myText.Width = CONTROL_WIDTH
```

```
If Not inNode.SelectSingleNode("defaultResponse") Is Nothing Then  
    myText.Text =  
        inNode.SelectSingleNode("defaultResponse").InnerText  
End If
```

```
If Not inNode.Attributes("name") Is Nothing Then  
    myText.Name = inNode.Attributes("name").Value
```

```

End If

If Not inNode.SelectSingleNode("maxCharacters") Is Nothing Then
    myText.MaxLength = Integer.Parse(inNode.SelectSingleNode_
        maxCharacters").InnerText)')
End If

Then < If myText.MaxLength
Dim numLines As Integer = (myText.MaxLength \ CHARS_PER_LINE) +
1

If numLines = 1 Then
    myText.Multiline = False
Else
    Then &=< If numLines
        myText.Multiline = True
        myText.Height = 4 * HEIGHT_PER_LINE
        myText.ScrollBars = ScrollBars.Vertical
    Else
        myText.Multiline = True
        myText.Height = numLines * HEIGHT_PER_LINE
        myText.ScrollBars = ScrollBars.None
    End If
End If
End If

Dim myLabel As New Label()
Label"&myLabel.Name = myText.Name

myLabel.Width = CONTROL_WIDTH

If Not inNode.SelectSingleNode("text") Is Nothing Then
    myLabel.Text = inNode.SelectSingleNode("text").InnerText
End If

myLabel.Location = location
inControls.Add(myLabel)
location.Y += myLabel.Height

```

```
myText.Location = location
inControls.Add(myText)
location.Y += myText.Height + 10
```

```
Return location
End Function
```

در این تابع ابتدا یک جعبه متن جدید ساخته و برخی از خصوصیات آنرا با

توجه به فایل XML تنظیم میکنیم. پس از آن تعداد خطوط مجاز، بزرگی

جعبه متن و اینکه آیا ScrollBar نیاز است یا خیر محاسبه میشود. دو ثابت

HEIGHT_PER_LINE و CHARS_PER_LINE نیز به ترتیب با مقادیر ۳۰ و

۱۹ تعریف شده‌اند. در انتها نیز کنترل‌های جدید به کلکسیون کنترل‌ها اضافه

شده و مقدار m_Location نیز به عنوان مکان کنترل بعدی برگرداننده

می‌شود.

parsi e-book
WWW.PARSIBOOK.4T.COM