

المحاضرة السادسة

مدخل إلى مفاهيم البرمجة الشيئية (غرضه التوجه)

وراثه النماذج وإنشاء الفئات

Inheritance Picker مربع الحوار باستعمال نموذج

في البرمجة الشيئية أو غرضه التوجه الوراثة تعني جعل فئة ما تتلقى الكائنات والخصائص والطرق والسمات من فئة أخرى .

مثال :-

استخدام مربع الحوار Inheritance Picker لإنشاء نسخة عن مربع حوار في مشروع .

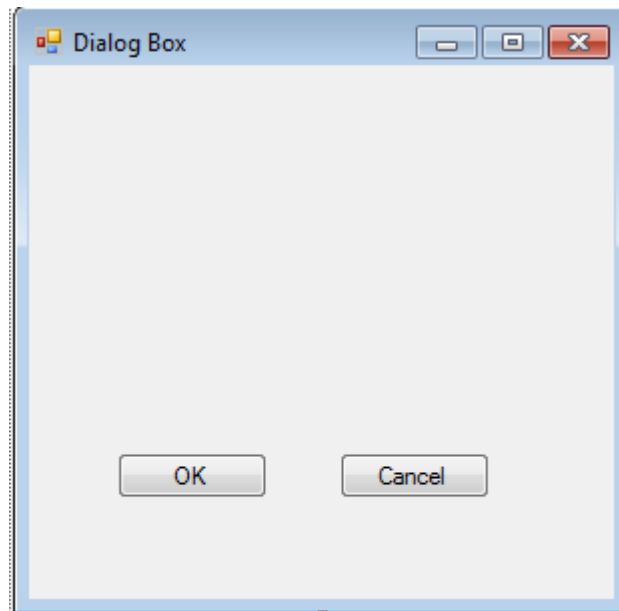
1. أنشئ مشروع جديد باسم My Form Inheritance

2. غيّر الخاصية Text للنموذج إلى Dialog Box .

3. أضف زري أمر إلى النموذج .

4. غيّر الخاصية Text للزرين Button1 و Button2 إلى Ok و Cancel على التوالي .

ليظهر النموذج في مرحلة التصميم بالشكل التالي :



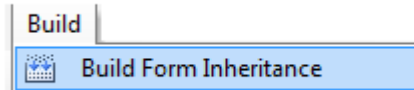
5. انقر الزر Ok نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal  
e As System.EventArgs) Handles Button1.Click  
MsgBox("You clicked OK")  
End Sub
```

6. انقر الزر Cancel نقرًا مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

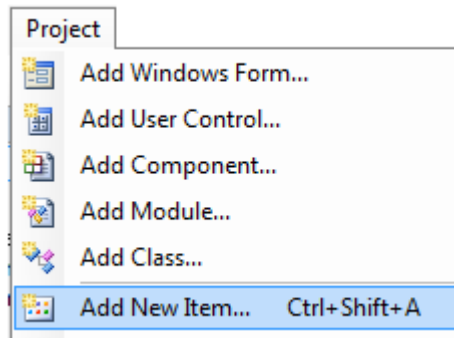
```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    MsgBox("You clicked Cancel")
End Sub
```

7. اختر من القائمة الأمر Build Form Inheritance

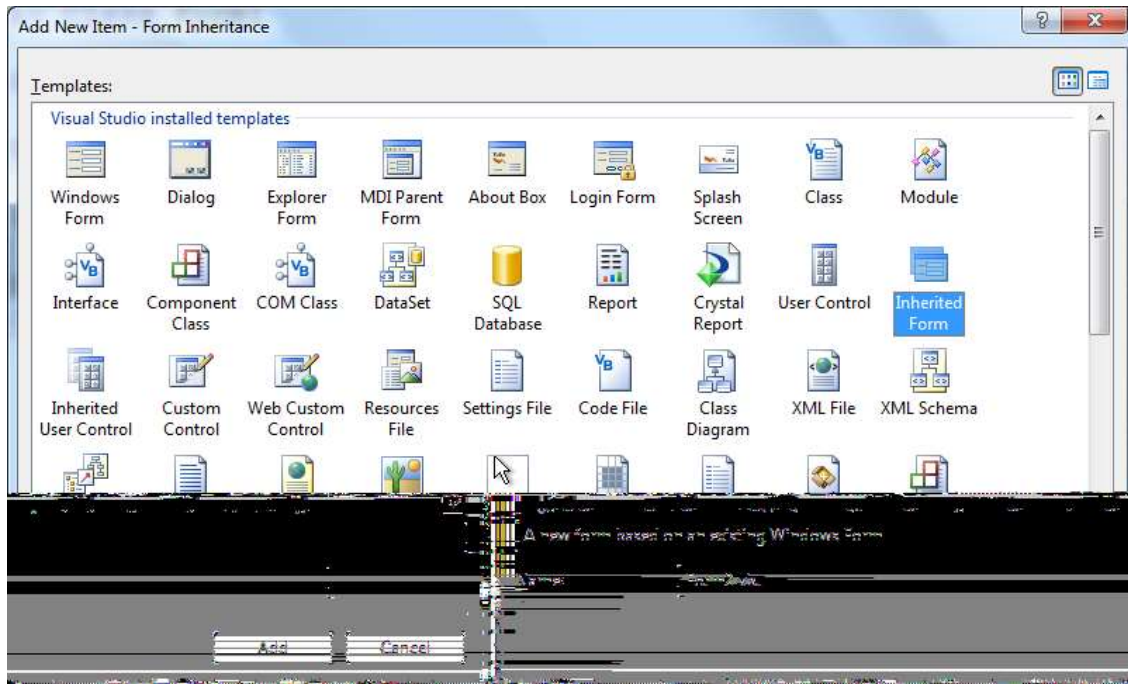


حيث يتم إنشاء ملف تنفيذي من المشروع .exe

8. اختر من القائمة الأمر Project Add New Item



عنها يظهر مربع حوار Add New Item كالتالي :

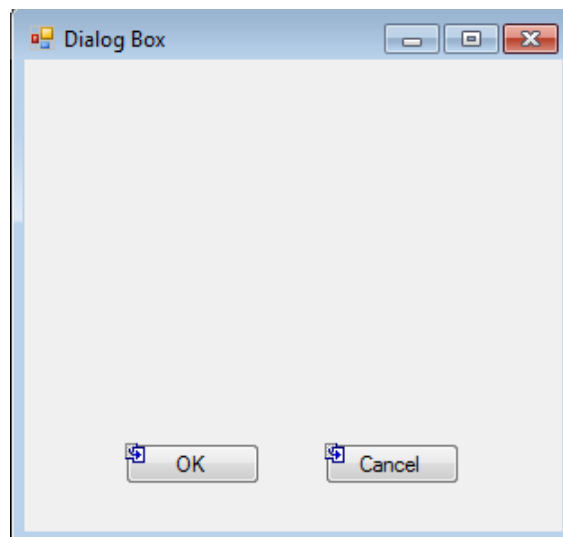


ثم انقر القالب Inherited Form

يعطيك القالب Inherited Form وصولاً إلى مربع الحوار Inheritance Picker يمكنك استعمال مربع النص Name في أسفل مربع الحوار أعلاه لإعطاء نموذجك الموروث اسماً سيظهر هذا الاسم في Solution Explorer وفي اسم ملف النموذج على القرص .
9. يعرض V B.Net مربع الحوار Inheritance Picker كما مبين بالشكل التالي :



يسرد مربع الحوار أعلاه كل النماذج الممكن وراثتها في المشروع الحالي
10. انقر Form1 في مربع الحوار Inheritance Picker ثم انقر الزر Ok .
ينشي VB.Net النموذج الموروث Form2.vb في Solution Explorer
نلاحظ أن النموذج الموروث عناصره يحتويان على رموز صغيرة جداً للدلالة على أنهما يأتيان من مصدر موروث كم بالشكل التالي :



إضافة عناصر جديدة إلى النموذج الموروث

1. أضف زر أمر إلى Button3 إلى النموذج Form2 .
2. غير الخاصية Text للزر عند Click Me على التوالي .
3. انقر الزر Click Me نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button3.Click
    MsgBox("This is the inherited form !")
End Sub
```

4. اضبط كائن بدء التشغيل عند Form2

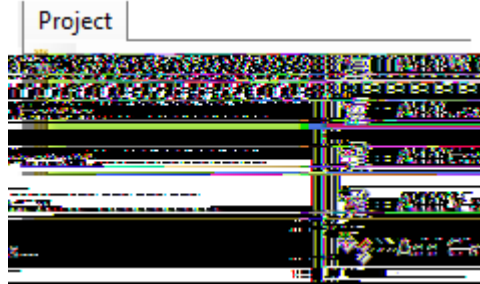
إضافة فئة جديدة إلى مشروعك

تعريف الفئة Class :-

هي تمثيل يعرّف بنية كائن واحد أو أكثر .

يتيح لك إنشاء فئة أن تعرّف كائنات خاصة بك في البرنامج وهي كائنات تملك خصائص وطرق وحقول وأحداث مثل الكائنات التي تنشئها بواسطة أدوات مربع الأدوات .

إضافة فئة جديدة إلى المشروع



ثم عرّف الفئة باستعمال الشفرة وبضع كلمات أساسية في VB.Net
مثال :

البرنامج التالي يطلب من موظف جديد إدخال اسمه وكنيته وتاريخ ميلاده .
ستخزن هذه المعلومات في خصائص فئة جديدة تدعى Person وستنشئ طريقة في تلك الفئة لاحتساب العمر الحالي للموظف الجديد

1. أنشئ مشروع جديد باسم My Person Class
2. غير الخاصية Text للنموذج إلى Person Clas .

3. أضف أداة تسمية Label1 وغيّر الخاصية Text لها إلى
.Enter employee firstname,last name,date of birth
 4. أضف أداة مربع نص TextBox1 وغيّر الخاصية Text لها إلى First name
 5. أضف أداة مربع نص TextBox2 وغيّر الخاصية Text لها إلى Last name
 6. استخدم الأداة DateTimePicker لرسم كائن منتقي تاريخ ووقت تحت مربعات النص .
 7. أضف زر أمر Button1 وغيّر الخاصية Text له إلى Display Record
- ويجب أن يبدو النموذج ما يلي :

ملاحظة:

- النموذج غير موصول بقاعدة بيانات لذل يمكن تخزين سجل واحد فقط كل مرة .
8. اختر الأمر Add New Item من القائمة Project لإضافة فئة جديدة
 9. سمى الفئة Person.vb

سنكتب الآن تعريف الفئة في الوحدة النمطية الفئوية
سننتبع أربعة خطوات هي تعريف متغيرات الفئة ، إنشاء الخصائص ، إنشاء طريقة ، إنشاء كائن يرتكز على الفئة الجديدة

(a) تعريف متغيرات الفئة

تحت الجملة البرمجية `Public Class Person` اكتب تعريف المتغيرات التالية :

```
Private Name1 As String  
Private Name2 As String
```

(b) إنشاء الخصائص

تحت تعريف المتغيرات اكتب الجملة البرمجية التالية

```
Public Property FirstName() As String
```

ثم اضغط على Enter

تنشئ الجملة أعلاه خاصية في الفئة تدعى FirstName من النوع String

عندما تضغط على Enter يزود الفيچوال بنية شفرة لبقية العناصر في تصريح الخاصية

العناصر المطلوبة هي كتلة Get التي تحدد ما لذي يراه المبرمجون عندما يفحصون الخاصية

FirstName وكتلة Set التي تحدد ماذا يجري عند ضبط أو تغيير الخاصية FirstName

وجملة End Property التي تشير الى نهاية إجراء الخاصية .

اكتب شفرة إجراء الخاصية لتبدو كما يلي

```
Public Property FirstName() As String
```

```
Get
```

```
Return Name1
```

```
End Get
```

```
Set(ByVal value As String)
```

```
Name1 = value
```

```
End Set
```

```
End Property
```

تحت الجملة End Property اكتب اجراء الخاصية Last Name

```
Public Property LastName() As String
```

```
Get
```

```
Return Name2
```

```
End Get
```

```
Set(ByVal value As String)
```

```
Name2 = value
```

```
End Set
```

```
End Property
```

(c) إنشاء طريقة

تحت إجراء الخاصية Last Name اكتب تعريف الدالة التالية

```
Public Function Age(ByVal Birthday As Date) As Integer
```

```
Return Int(Now.Subtract(Birthday).Days / 365.25)
```

```
End Function
```

تستخدم الطريقة Age الطريقة Subtract لتطرح تاريخ ولادة الموظف الجديد من الوقت الحالي في الكمبيوتر وتعيد القيمة كأيام مقسمة على 365.25- وهذا العدد التقريبي للأيام في السنة الواحدة . وتحول الدالة Int هذه القيمة إلى رقم صحيح .

(d) إنشاء كائن يركز على الفئة الجديدة

انقر الزر Display Record نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object,
ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Dim Employee As New Person
    Dim DOB As Date

    Employee.FirstName = TextBox1.Text
    Employee.LastName = TextBox2.Text
    DOB = DateTimePicker1.Value.Date

    MsgBox(Employee.FirstName & " " & Employee.LastName
    & "is" & Employee.Age(DOB) & "years old .")
End Sub
```

ورثة فئة

الآلية المتبعة لوراثة فئة (أب) هي باستعمال الجملة Inherits لشمّل الفئة المعرّفة سابقاً في فئة جديدة يمكنك عندها إضافة خصائص أو طرق إضافية إلى الفئة المشتقة (الابن) للتفريق بينها والفئة الأب .

مثال :

عدل المثال السابق لكي يخزن معلومات عن الأساتذة الجدد والصفوف التي يعلمونها سنضيف فئة جديدة معرّفة من قبل المستخدم تدعى Teacher إلى الوحدة النمطية الفئوية Person سترث هذه الفئة الجديدة الخاصية First name والخاصية Last name والطريقة Age من الفئة Person وستضيف خاصية إضافية تدعى Grade لتسجيل اسم الصف الدراسي الذي يدرسه الأستاذ الجديد .

1. أسفل شفرة الفئة Person اكتب شفرة الفئة Teacher وهي كما يلي

```
Public Class Teacher
    Inherits Person
    Private Level As Short

    Public Property Grade() As Short
        Get
            Return Level
        End Get
End Class
```

```

Set (ByVal value As Short)
    Level = value
End Set
End Property
End Class

```

الجملة Inherits تربط الفئة Person بهذه الفئة الجديدة لتشمل كل متغيراتها وخصائصها وطرقها .
لو كانت الفئة Person موجودة في وحدة نمطية منفصلة أو مشروع منفصل لكان بإمكانك تعريف مكانها
باستعمال فضاء أسماء تماماً مثل ما تعرف الفئات عندما تستعمل الجملة Imports في أعلى برنامج يستعمل فئات
من مكتبات الفئات .NET Framework .

سنستعمل الفئة الجديدة في الإجراء الحداثي Button_Click

2. اعرض الإجراء الحداثي Button_Click

بدلاً من إنشاء متغير جديد لتخزين الفئة Teacher سأستعمل المتغير Employee هما هو الفرق
الوحيد هو أنني أستطيع الآن ضبط خاصية Grade للموظف الجديد .

3. عدل الإجراء الحداثي Button_Click كالتالي

```

Private Sub Button1_Click (ByVal sender As System.Object, ByVal
e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Dim Employee As New Teacher
    Dim DOB As Date

    Employee.FirstName = TextBox1.Text
    Employee.LastName = TextBox2.Text
    DOB = DateTimePicker1.Value.Date
    Employee.Grade = InputBox("What grade do you teach?")

    MsgBox (Employee.FirstName & " " & Employee.LastName
        & " teaches grade " & Employee.Grade)
End Sub

```

لقد حذفنا في هذه المثال العملية التي تحتسب العمر الحالي (الطريقة Age غير مستعملة) لكنني فعلت ذلك
فقط لكي تبقى المعلومات عند حدها الأدنى في مرع الرسالة
عندما تعرّف خصائص وطرق في فئة لست مضطراً إلى استعمالها في سفرة البرنامج .