

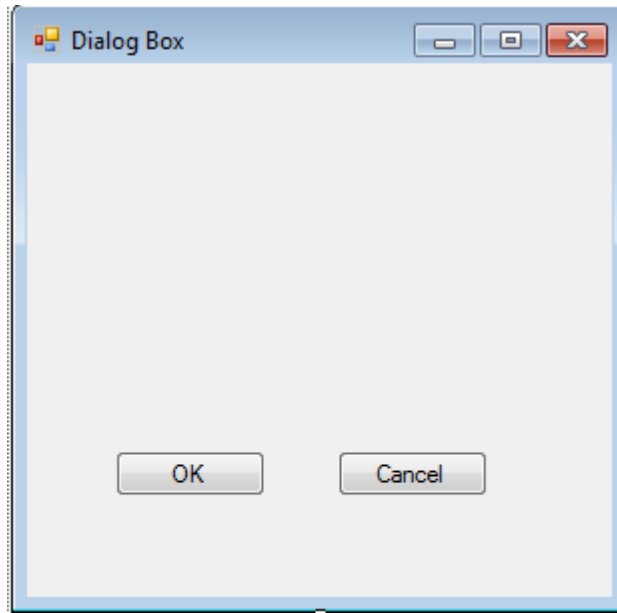
مدخل إلى مفاهيم البرمجة الشيئية (فرضيه التوجه) ورثة النماذج وإنشاء الفئات

Inheritance Picker وراثه نموذج باستعمال مربع الحوار

في البرمجة الشيئية أو فرضيه 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 :



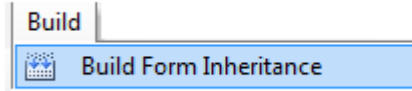
5. انقر الزر Ok نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

```
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 نقرأ مزدوجاً واكتب فيه الشفرة التالية :

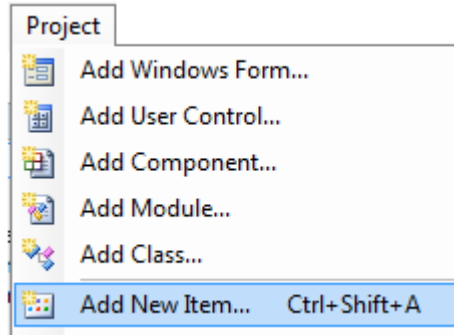
```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    MsgBox("You clicked Cancel")
End Sub
```

7. اختر من القائمة Build الأمر Build Form Inheritance

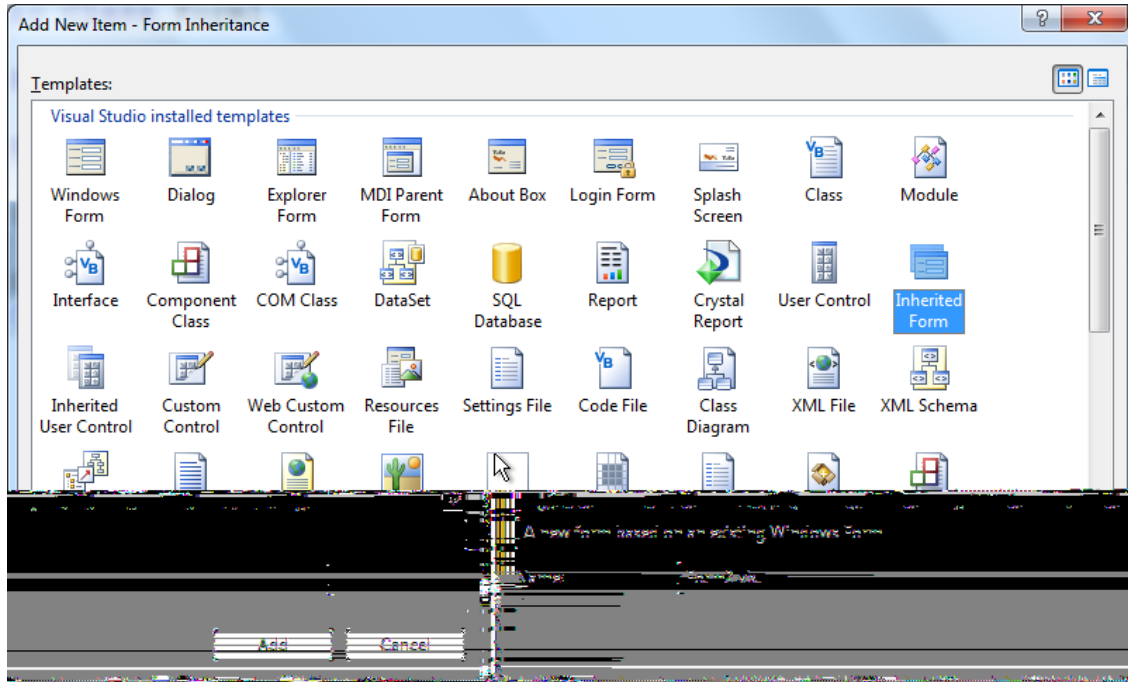


حيث يتم إنشاء ملف تنفيذي من المشروع .exe

8. اختر من القائمة Project الأمر Add New Item

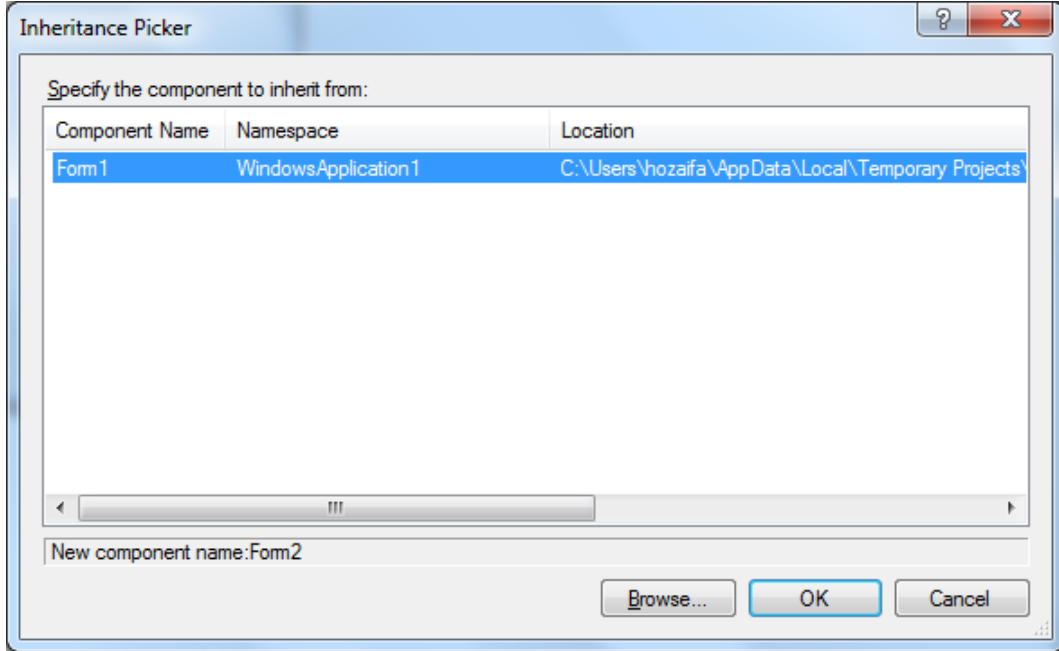


عنها يظهر مربع حوار Add New Item كالتالي :



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 :

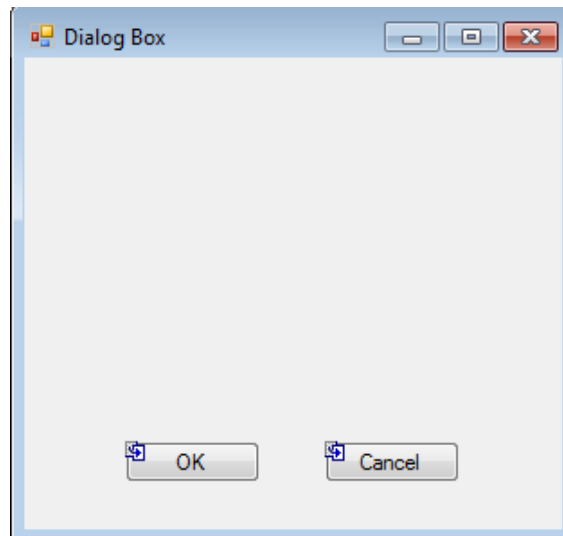


يسرد مربع الحوار أعلاه كل النماذج الممكن وراثتها في المشروع الحالي

10. انقر **Form1** في مربع الحوار **Inheritance Picker** ثم انقر الزر **Ok** .

ينشئ **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. غيّر الخاصية Text للزر عند Click Me على التوالي .
3. انقر الزر Click Me نقراً 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. غيّر 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

سنتبع 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 إجراء 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** لشمل الفئة المعرفة سابقاً في فئة جديدة يمكنك عندها إضافة خصائص أو طرق إضافية إلى الفئة المشتقة (الابن) للتفريق بينها والفئة الأب .

مثال :

عدل المثال السابق لكي يحزن معلومات عن الأساتذة الجدد والصفوف التي يعلمونها سنضيف فئة جديدة معرفة من قبل المستخدم تدعى **Teacher** إلى الوحدة النمطية الفتوية **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  
        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 الاجراء الحدثي 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 مربع الرسالة عندما تعرّف خصائص وطرق في فئة لست مضطراً إلى استعمالها في سفرة البرنامج .