المعهد العالي للمهن الشاملة البركت

البرمجة الشيئية

Object Oriented Programming

(باستخدام VB.NET 2005)

التخصص: حاسوب

الفصل : الثالث

إعداد : أحمد محمد العربي الأنصاري

بِسْمِ ٱللَّهِ ٱلرَّحْمَـٰنِ ٱلرَّحِيمِ

المقدمة ،،،،،،،

تتعدد لغات البرمجة التي تم تطويرها حتى اليوم . وكل واحدة من هذه اللغات تعد مناسبة أكثر من غيرها حسب طبيعة التطبيق الذي يتم من أجله كتابة البرنامج فهناك لغات تناسب التطبيقيات الهندسية ، وأخرى تناسب التطبيقات التجارية وهكذا. ولكن السمة المشتركة لمعظم هذه اللغات مثل (BASIC,FORTRAN,PASCAL,C) هو إنها تستخدم الأسلوب التقليدي للبرمجة . وهذا الأسلوب يعتمد على تحديد الدقيق لترتيب تنفيذ الأوامر وإجراء العمليات.

أما في البرمجة الشيئية يوجد اختلاف حيث ان تنفيذ الأوامر لا يتبع التسلسل المنطقي. فلم يعد على المبرمج أن يحدد أسلوب الاستجابة لطلبات المشغل. ولكن بدلا من هذا فإن المشغل يستطيع عن طريق الضغط على ازرار معينة على الشاشة ان يحصل على استجابة لما يريده . وذلك لأن كل فعل من المشغل يتسبب في حدوث حدث معين وهذا بدوره يدفع برنامج معين أو جزء من برنامج إلى العمل علماً بأن هذا البرنامج أو الجزء المراد تشغيله يكون مكتوباً مسبقاً ومرتبطاً بهذا الحدث.

فمثلاً إذا ضغط المشغل على زر معين لإجراء عملية حسابية فإن ضغط على هذا الزر يتسبب في حدوث ((حدث الضغط على الزر)) وهذا بدوره يجعل البرنامج يقوم بتنفيذ الجزء الخاص بإجراء العملية الحسابية .

مقدمة عن البرمجة الشيئية
Introduction to Object Oriented Programming

معنى البرمجة الشيئية **OOP** :-

عبارة عن أسلوب جديد في البرمجة من حيث وحدة بناء البرنامج ومن حيث الخصائص الجديدة التي يسمح بها هذا الأسلوب حيث يعتبر وحدة بناء البرنامج هو الصنف (**Class**) الذي يتكون من البيانات ومعها الدوال (العمليات) التي تعمل على هذه البيانات .

أو بصورة مختصره :-

يمكن أن نقول هي عبارة عن طريقه جديدة مستخدمة في البرمجة تمكن من تحليل وتصميم التطبيقات بشكل كائنات تحوي البيانات وتعرف عليها مجموعة من العمليات

ولها عدة مسميات منها :-

- البرمجة غرضيه التوجه
- البرمجة الموجهة نحو الأشياء
- البرمجة الكائنية الموجهة
- برمجة العناصر الموجهة
- برمجة كينونية
- برمجة موجه نحو الكائنات (العناصر)

المقارنة بين أسلوب البرمجة الهيكلية و الكائنية :

كان الأسلوب الشائع في تصميم البرامج القوية هو أسلوب البرمجة الهيكلية الذي يعتمد أساسا على بناء هيكل للبيانات دون الاهتمام بالعمليات التي يمكن تطبيقها على البيانات ، بعد ذلك بدأ المبرمجون في الكشف عن أسلوب جديد للبرمجة يجمع البيانات والعمليات في بنية واحدة وذلك للعلاقة الوثيقة بين البيانات والعمليات وكان هذا الأسلوب هو أسلوب البرمجة الكائنية.

بعض المفاهيم الأساسية في البرمجة الشيئية OOP :

- الكائن **Object** :

هو عبارة عن وحدة تحوي مجموعة من البيانات تسمى خصائص أو صفات ومعرفه عليها مجموعة عمليات (دوال) مثلاً (طالب , قلم , حاسب)

- الصنف **Class** :

هو عبارة عن نوع يحوي مجموعة من الكائنات التي تشترك في الخصائص والعمليات. مثال :- صنف الحاسبات , صنف الطلاب .
والصنف يمثل المواصفات العامة للكائنات التي تنتمي لهذا الصنف , بينما الكائنات تمثل شئ قائم بذاته أو شئ له ذاتية تنتمي لذلك الصنف .

الفرق بين الصنف والكائن:

كل ما في الوجود هو كائن فأنا وأنت وهذه الورقة والقلم كلها كائنات **Objects** ولكل منها خصائص محددة ويستطيع القيام بعمليات محددة. أما الصنف فهو مجموعة من الكائنات المتشابهة فالرجال صنف و(مصطفى) كائن منه والنساء صنف و(عائشة) كائن منه

مزايا البرمجة الشيئية **Features of OOP** :

1- التجريد **Abstraction**

وهو عملية تحديد كل الخصائص والعمليات التي تنتمي لصنف أو كائن معين
وهي نوعان :-

- تجريد البيانات Data Abstraction
- تجريد العمليات Methods Abstraction

2- الكبسلة (التغليف) Encapsulation

هي عملية تجميع كل الخصائص والعمليات في وحدة واحدة تسمى (الصنف) داخل غلاف واحد ، ولا يمكن الوصول إلي هذه الخصائص والعمليات إلا بصلاحيات معينة عن طريق الكائن

3- إخفاء البيانات Data Hiding

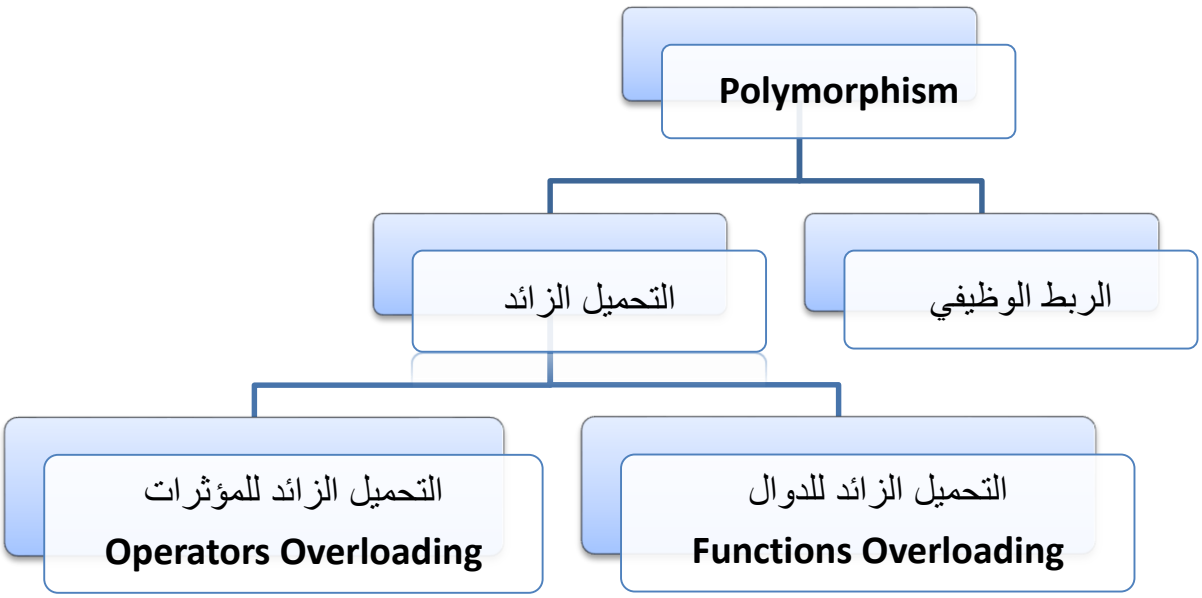
وهي ميزة ناتجة عن كبسلة البيانات وتعني إخفاء بعض البيانات وإضافة مستوى حماية معين عليها حتى نمنع الوصول الخطأ إليها

4- الوراثة Inheritance

وهي أن يرث صنف معين الخصائص والعمليات المعرفة في صنف آخر مما يساعد على إعادة استخدام الأصناف التي تم أنشاؤها من قبل

5- تعدد الأشكال Polymorphism

وهي ميزة تمكن من إنشاء كائنات لها القدرة على القيام بأكثر من وظيفة أو إنشاء دوال لها القدرة على القيام بأكثر من وظيفة



- البرمجة الشيئية باستخدام VB.NET 2005 :

في **VB.NET** سنتعامل مع الكائنات (**Objects**) وكل منها له خواص (**Properties**) وطرق (**Methods**) واحداث (**Events**) وكل (**Object**) يتبع فئة معينة (**Class**).

الخاصية Property: تحدد شكل وسمة الكائن ولكل كائن مجموعة خصائص بعضها مشترك. يمكن تغيير خصائص الكائن من نافذة الخصائص، أو من خلال البرمجة كالاتي:

ObjectName. Property= **NewValue**

الطرق Methods: هي الوظائف والأفعال تكون مصاحبة للكائن (**Object**) ويمكن التعبير عن ذلك خلال البرمجة كالاتي:

ObjectName. Method

مثلا الطرق المصاحبة لكائن الاطار:

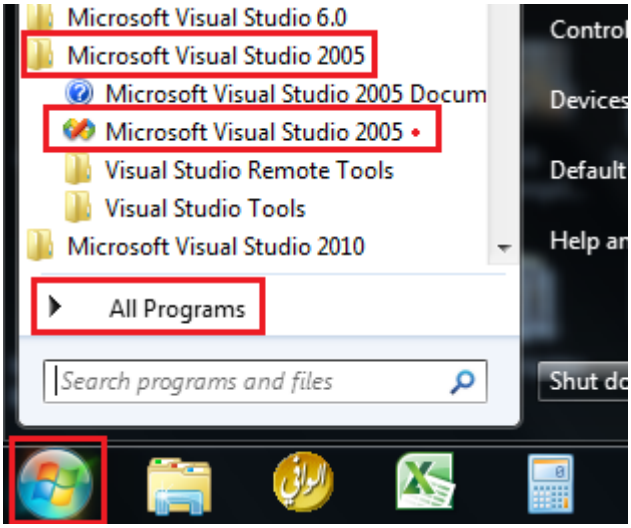
```
Me.Hide()      Me.Show()      Me.Close()
```

الحدث Event: كل كائن له أحداث معينة تقع عليه ويستجيب لها ،حيث يمكن للمبرمج وضع مجموعة معينة من الاوامر التي يتم تنفيذها عند وقوع حدث معين.
فمثلا كائن الاطار (**Form**) له احداث تقع عليه ويستجب لها مثل الضغط على أي مفتاح في اللوحة ويسمى (**KeyDown**) او حركة الماوس على النافذة ويسمى (**MouseMove**)

- التعرف على البرنامج :

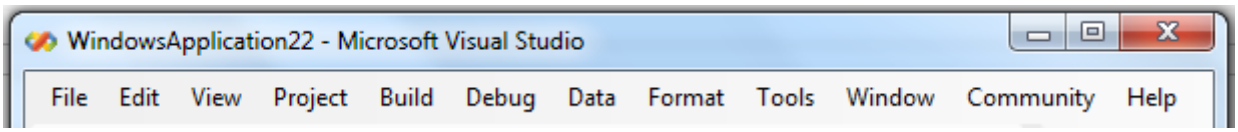
1- تشغيل البرنامج :

من قائمة ابدأ ⇦ كافة البرامج ⇦ Microsoft Visual Studio 2005 ⇦ ثم Microsoft Visual Studio 2005



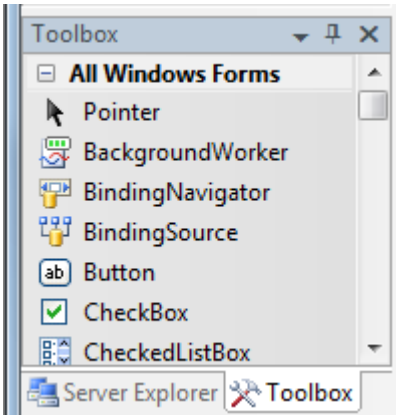
2- مكونات البرنامج :

شريط القوائم **MenuBar**:

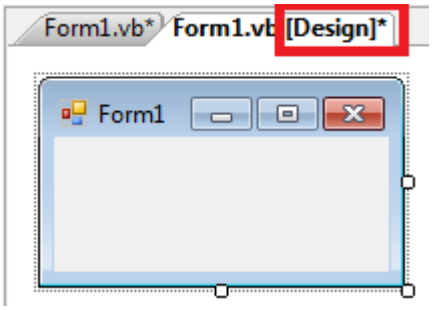


شريط الأدوات **ToolBar**:

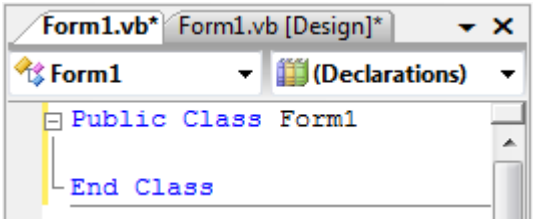
صندوق الأدوات **ToolBox**:



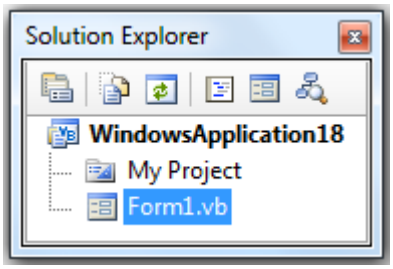
واجهة التصميم **Design**



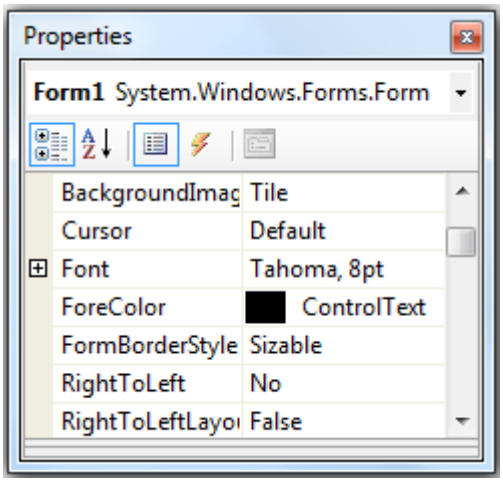
واجهة الشفرات **Code**.



مستكشف الحل **Solution Explorer** :

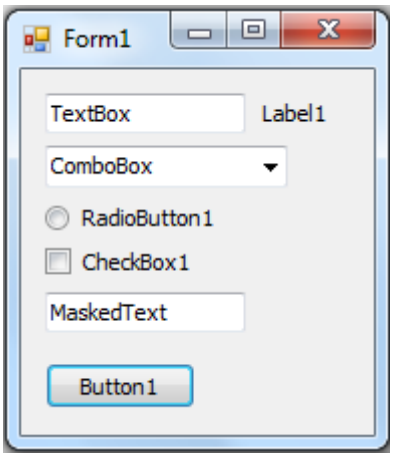


نافذة الخصائص **Properties**:



التعرف على ادوات التحكم (Controls):

سندرس الادوات التالية وخصائصها:



- **الإطار** Form Form1.vb:

يستخدم كواجهة البرنامج وحاوية للعناصر التي توضع عليه

- **عارض العنوان** Label A Label:

يستخدم هذه الأداة لعرض النصوص الثابتة.

- **صندوق النص** TextBox abl TextBox:

يستخدم لإدخال البيانات، وتعديلها وإخراج النتائج

- **صندوق الاختيار** ComboBox ComboBox:

يستخدم لاختيار نص واحد من قائمة الاختيارات

- **زر الاختيار المفرد** RadioButton RadioButton:

يستخدم لتفعل خيار واحد فقط من بين مجموعة خيارات

- **زر الاختيار المتعدد** CheckBox CheckBox:

يستخدم تفعيل عدة خيارات ويكمن تعطيله.

- **صندوق الصيغ** MaskedTextBox MaskedTextBox:

يستخدم لضبط ادخال البيانات بصيغة محدد مسبقاً مثل التاريخ او رقم هاتف.

- **زر الأوامر** Button ab Button:

يستخدم لتنفيذ عدة أوامر خلال حدث معين.

- **التعرف على الخصائص والاحداث للأدوات (الكائنات) :**

سنتعرف على بعض الخصائص والاحداث العامة المشتركة في اغلب الادوات وبعد ذلك نتعرف على كل اداة وخصائصها واحداثها .

Properties الخصائص	
Name	اسم الاداة
Text	نص الاداة
BackColor	لون الخلفية
Font	نوع الخط
ForeColor	لون الخط
RightToLeft	اتجاه نص الاداة
Size	الحجم
Autosize	الحجم التلقائي
Anchor Dock	تعملان على جعل الأداة تقوم تلقائياً بتغيير حجمها وموضعها تبعنا لحجم الاطار
BorderStyle	شكل الاداة او نمط الاداة
Visible	خاصية الظهور
Enabled	خاصية التمكين او تغعيل
TapStop	التنقل بين الادوات

Events الاحداث	
Click	النقر
DoubleClick	التقر المزدوج
KeyPress KeyDown	الضغط على مفتاح
MouseWheel	عجلة الماوس
MouseMove	حركة الماوس
SizeChange	تغيير الحجم

Methods الوسائل أو الطرق		
Hide	لإخفاء الـ**Form**	`Me.Hide()`
Show	لإظهار الـ**Form**	`Me.Show()`
Close	لإغلاق الـ**Form**	`Me.Close()`
Clear	لمسح الـ**TextBox**	`TextBox1.Clear()`
Start	لبدء الـ**Timer**	`Timer1.Start()`

خصائص الأدوات Properties

- الاسم البرمجي للأداة Name

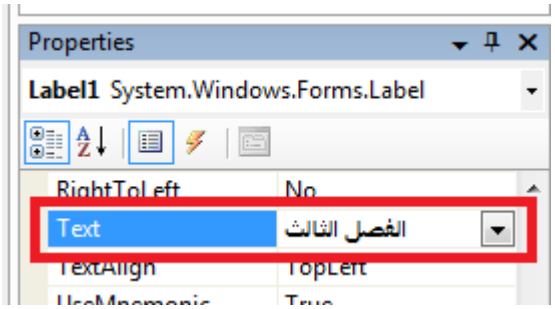
هذه الخاصية متوفرة أثناء التصميم فقط، أي لا يمكن تعديلها أثناء التنفيذ، ومشتركة لجميع الأدوات دون استثناء، ولكل أداة اسم يميزها عن غيرها. وإن اسم أي أداة هو صف من المحارف، يبدأ بحرف، ولا يتخلله فراغ، ولا إشارة خاصة (+، -، *، /، :، ؛، . ، >، <، =، ....)، وليس كلمة محجوزة، ولا تعليمة من تعليمات اللغة، ولا يزيد عدد محارفه عن40 محرفا.

مثال: الأسماء الافتراضية للأدوات هي: **Label1 , TextBox1 , Button1**

- نص الأداة Text

يظهر هذا العنوان على الأداة أثناء التصميم والتنفيذ، هذه الخاصية متوفرة في النموذج، وأداة العنوان، وزر الأوامر، وأداة النص.

مثال: نأخذ الأداة Label ونوضح كيفية تغيير النص إلى " الفصل الثالث " بالطريقتين:

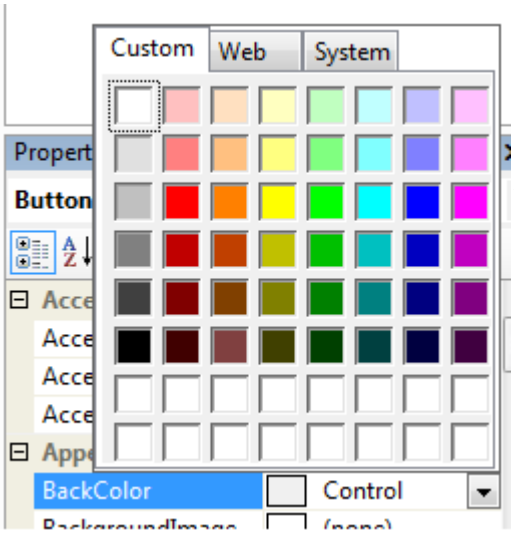


- **اثناء التصميم:** ⟸

- **اثناء التنفيذ:**

```
Label1.Text = "الفصل الثالث"
```

- لون الخلفية Backcolor ولون الخط ForeColor

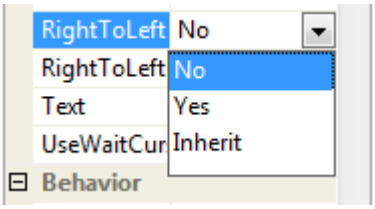


تغيير قيمة الخاصية أثناء التصميم باختيار لون من إحدى صفحتي التبويب النظامية **System** أو **web** أو **custom** : ⟸

أما تغيير قيمة هذه الخاصية أثناء التنفيذ فتتم كالاتي:

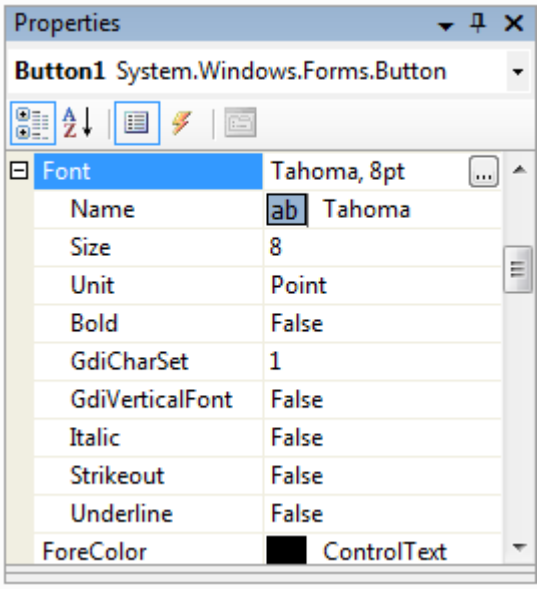
```
TextBox1.BackColor = Color.Red

Me.BackColor = Color.Blue
```

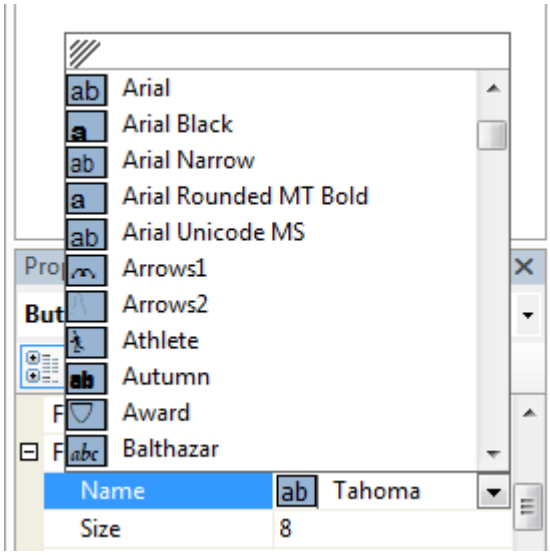
- اتجاه النص RightToLeft



تأخذ هذه الخاصية إما **Yes** عند تغيير اتجاه النص من اليمين إلى اليسار وهذا ما يتناسب مع الخط العربي، أو **No** ويكون اتجاه النص من اليسار إلى اليمين وإما **Inherit** وهي التوريث وتكون بنفس خاصية الاطار.

- خصائص الخط Font





اسم الخاصية	تتحكم بـ	قيمة الخاصية
Name	اختيار نوع الخط	لها قائمة خيارات
Size	حجم الخط	رقم
Unit	شكل الخط	**Pixel,Point,Document**
Bold	سمك الخط	**(True,False)**
Italic	ميل الخط	**(True,False)**
Underline	خط تحت الكتابة	**(True,False)**
Strikeout	خط وسط الكتابة	**(True,False)**

- **خاصية الظهور Visible**

إن معظم الأدوات التي توضع على النموذج **Form** تظهر أثناء التنفيذ، وقد نرغب في بعض الأحيان بإخفاء بعض الأدوات وإظهار بعضها الآخر، فيتم ذلك عن طريق خاصية الظهور **Visible**. تأخذ هذه الخاصية إحدى قيمتين:

True : تعني أن الأداة ظاهرة أو مرئية.

False: تعني أن الأداة مخفية.

- **خاصية التمكين أو التفعيل Enabled**

تستخدم عندما نرغب أن تبقى الأداة ظاهرة على النموذج، ولكن لا يتمكن المستخدم من التعامل معها. تأخذ هذه الخاصية إحدى قيمتين:

True : تعني أن الأداة مفعلة، ويمكن للمستخدم التعامل معها.

False: تعني أن الأداة معطلة، وغير متاح للمستخدم التعامل معها.

- **خاصية الحجم Size**

متوفرة أثناء التصميم والتنفيذ ،وهو عرض الأداة وارتفاعها ونعبر عن العرض بـ width و height للارتفاع

- **الحجم التلقائي AutoSize**: تأخذ هذه الخاصية إحدى قيمتين :

False تغير حجم الأداة تلقائيا حسب النص المعروض.

True الحالة الافتراضية ، ليست الأداة بحجم النص.

- **التنقل TapStop**: تأخذ هذه الخاصية إحدى قيمتين :

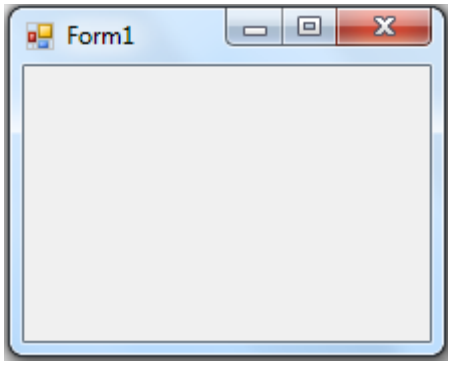
False لا تسمح بتنقل الى الأداة بالمفتاح **Tap**.

True الحالة الافتراضية ، تسمح بالتنقل .

- **الخاصيتين Dock و Anchor**:

تعملان على جعل الأداة تقوم تلقائياً بتغيير حجمها وموضعها تبعنا لحجم الاطار و بها :

Top, Bottom, Left, Right بالإضافة الى **Fill** في الخاصية **Dock**



بعض خصائص الاطار Form :

- **زر التكبير Maximizebox:**

لهذه الخاصية قيمتان هما:

True الحالة الافتراضية ،ويكون الزر مفعلاً اثناء التنفيذ.

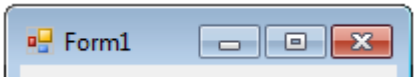
False يكون معطلاً اثناء التنفيذ.

- **زر التصغير Minimizebox:**

لهذه الخاصية قيمتان هما:

True الحالة الافتراضية ،ويكون الزر مفعلاً اثناء التنفيذ..

False يكون معطلاً اثناء التنفيذ.



- **التحكم ControlBox**: ولهذه الخاصية قيمتان هما:

True الحالة الافتراضية ، وتكون فيها أزرار التحكم للاطار مرئية

False وتعني أن أزرار التحكم للاطار مخفية

حيث أن أزرار التحكم للاطار هي :الإغلاق ، التكبير ، التصغير ، رمز النموذج.

- **نمط الإطار FormBorderStyle:** ولهذه الخاصية سبع قيم :

القيمة	الوظيفة
None	النموذج بدون إطار
Fixed single	إطارا ثابت (لا يمكن تغير الحجم)
Sizable	الحالة الافتراضية تمكنك من تغيير الحجم
Fixed dialog	إطار حواري ثابت (لا يمكن تغير الحجم)
Fixed Toolwindows	نافذة بدون أدوات ثابتة (لا يمكن تغير الحجم)
Sizable Toolwindows	نافذة بدون أدوات تمكنك من تغيير الحجم
Fixed3D	نموذج بإطار مرئي (لا يمكن تغير الحجم).
Toolwindows	

- **حالة النموذج WindowState**: ولهذه الخاصية ثلاث قيم:

Normal الحالة الافتراضية ، وتظهر النافذة بالحجم الذي اخترته أثناء التصميم.
Minimized تظهر النافذة مصغرة على شريط المهام.
Maximized تظهر النافذة مكبرة ، كما لو نقر المستخدم على زر التكبير.

- **موقع الاطار عند التنفيذ StartPosition**: ولهذه الخاصية خمسة قيم:

Manual , CenterScreen , WindowsDefaultLocation , WindowsDefaultBounds , CenterParent

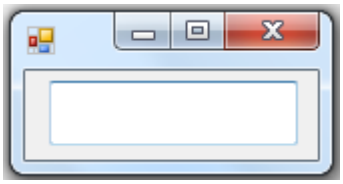
- **الشفافية Opacity** :

تحدد نسبة الشفافية للاطار وتكون القيمة في % ،مثلا القيمة الافتراضية هي 100% يكون الاطار غير شفاف لكن 50% يكون شفافاً

- **الايقونة Icon** :

يمكن تغيير الايقونة الافتراضية للمشروع او الاطار بهذا الخاصية وذلك باختيار أي الايقونة من الملفات (**.ico**)

بعض خصائص صندوق النص TextBox :



- حرف كلمة السر **PassWordChar**:

تستخدم هذه الخاصية بتحديد حرف لا يظهر في النص إلا هو، مثلا الحرف "*".

- الأسطر المتعددة **Multiline**: تأخذ هذه الخاصية قيمتين هما:

False الحالة الافتراضية ، الكتابة في الأداة على سطر واحد.
True السماح بالكتابة على عدة أسطر.

- محاذة النص **TextAlign**: تأخذ هذه الخاصية ثلاثة قيم هما:

Left , Right , Center

- القراءة فقط **ReadOnly**: تأخذ هذه الخاصية قيمتين هما:

False الحالة الافتراضية ،يمكن الكتابة والتعديل.
True لايسمح بالكتابة و التعديل.

- التفاف النص **Wordwrap**: تأخذ هذه الخاصية قيمتين هما:

True الحالة الافتراضية، تسمح بالتفاف النص.

False ،لا يمكن التفاف النص .

- خاصية أشرطة التمرير **ScrollBars**:

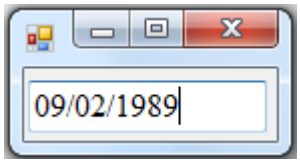
تستخدم عند تفعيل **Multiline** لهذه الخاصية أربع قيم ، هي:

None الحالة الافتراضية ، الأداة بدون أشرطة تمرير.

Horizontal للأداة شريط تمرير أفقي فقط.

Vertical للأداة شريط تمرير عمودي فقط.

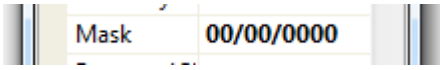
Both للأداة شريطي تمرير أفقي وعمودي.



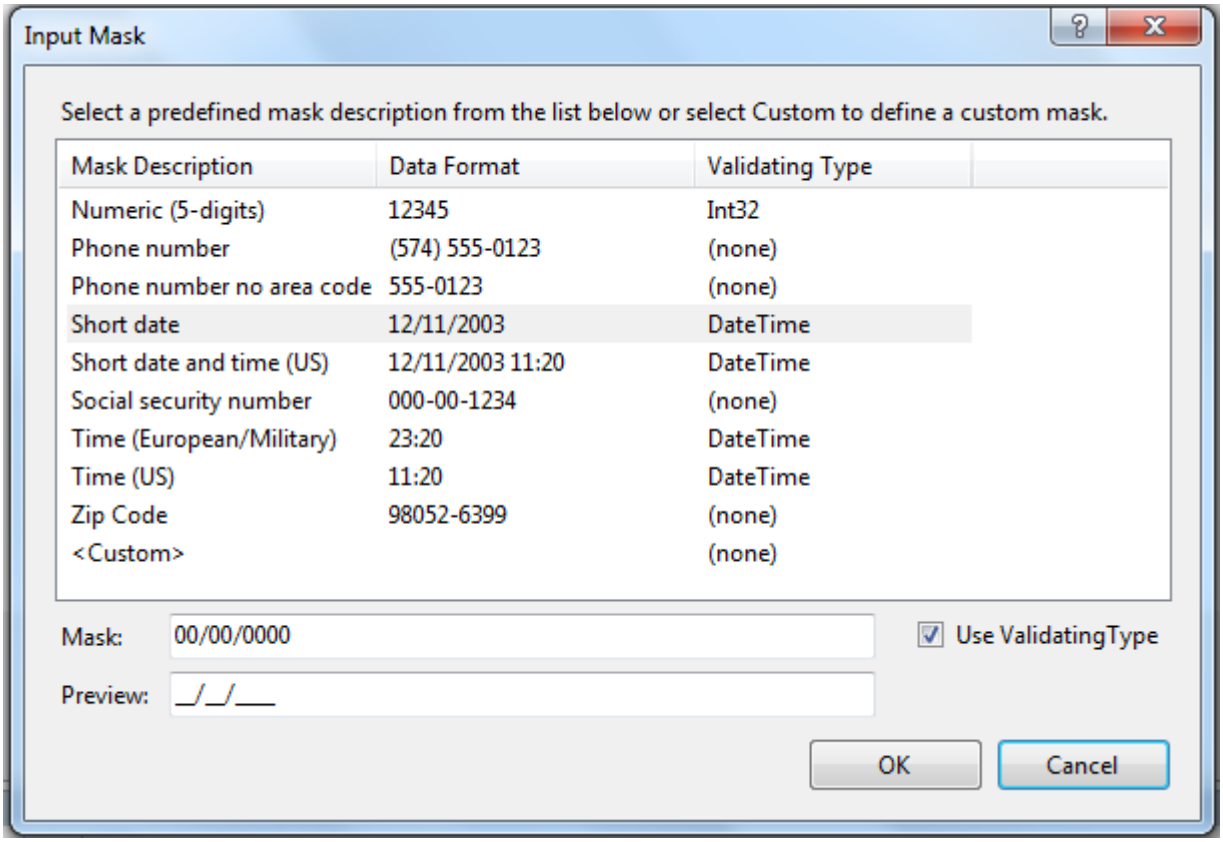
خصائص صندوق الصيغ MaskedTextBox :

- القناع (الصيغ) **Mask**:

يمكنك تحديد صيغ البيانات المدخل مثلا التاريخ او رقم هاتف وذلك بطريقتين :

- كتابة الصيغة مباشرةً من الخاصية 

-أو اختيار الصيغة المتوفرة في البرنامج :



- شكل الصيغة قبل الادخال **PromptChar**:

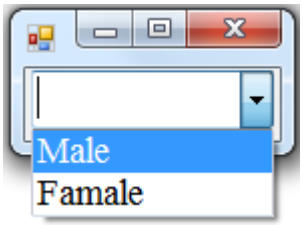
تستخدم لتحديد شكل الصيغة قبل ادخال البيانات، فمثلا عند اخيار صيغة التاريخ (_/_/____) فإن الخاصية تأخذ القيمة (_) ويمكن تغييرها إلى (*) فتكون الصيغة (**/**/****)

- تحذير المستخدم **BeepOnError**: تأخذ هذه الخاصية قيمتين هما :

False الحالة الافتراضية

True تستخدم لتحذير المستخدم بصوت الصافرة عند ادخال قيمة مخالفة لصيغة

بعض خصائص صندوق الاختيار ComboBox :



- الخيارات **Items**:

تستخدم لإضافة خيارات فمثلا عند تسجيل البيانات الشخصية للمستخدم فبعض البيانات يوجد بها خيارات مثل الجنس (ذكر او انثي) أو الحالة الاجتماعية (أعزب أو متزوج).

ويمكن الإضافة اثناء التنفيذ بالأمر : `ComboBox1.Items.Add("")`

- الترتيب **Sorted**: تأخذ هذه الخاصية قيمتين هما:

False الحالة الافتراضية،

True ، تقوم بترتيب الخيارات ابجدياً .

- الخاصية **DropDownStyle**:

تأخذ هذه الخاصية ثلاثة قيم هي:

DropDown، الحالة الافتراضية

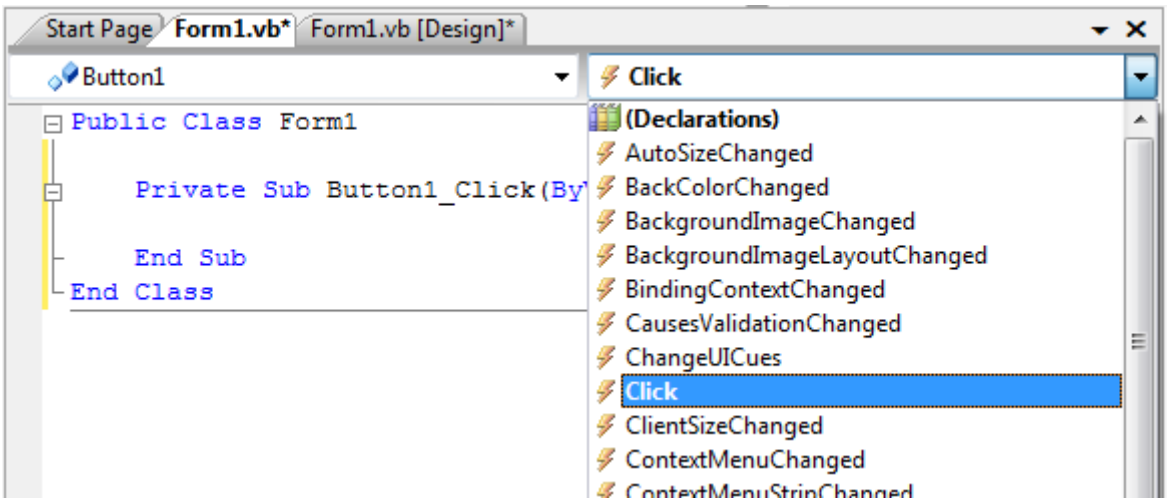
Simple يتم التنقل بين الخيارات عن طريق الاسهم

DropDownList لا يمكن الكتابة (فقط الاختيار)

- النمط **FlatStyle**:
- تأخذ هذه الخاصية اربعة قيم هي:

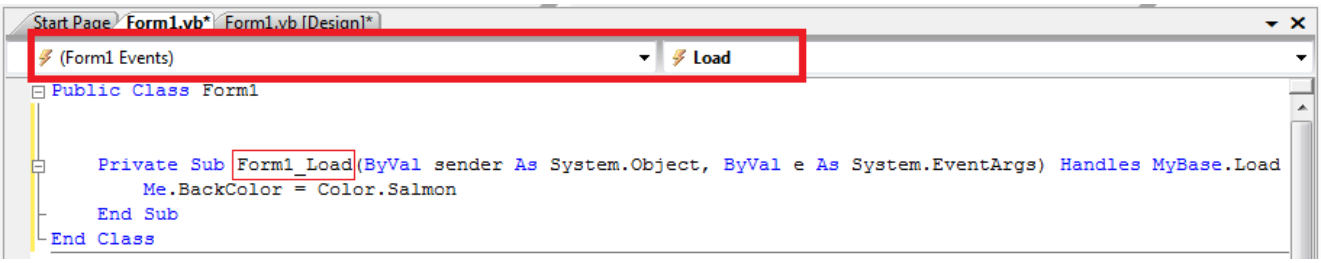
Flat , Popup , Standard , System

Events الأحداث



- الحدث **Load**:

يحدث اثناء تحميل الـ**Form** الى الذاكرة ويتم تنفيذ الأوامر والتعليمات المكتوبة فيه في ذلك الحين.
فمثلا سنقوم بتغيير خلفية الـ**Form** اثناء التحميل كالاتي :




```
Private Sub Form1_Load
    Me.BackColor = Color.Salmon
End Sub
```

- الحدث **Click** :

يحدث اثناء النقر على الأداة ويتم تنفيذ الأوامر والتعليمات المكتوبة فيه في ذلك الحين.
فمثلا سنقوم بتغيير خاصية النص لـ**TextBox** عند الضغط على الزر كالأتي :

```
Private Sub Button1_Click
    TextBox1.Text = "المعهد العالي للمهن الشاملة البركت"
End Sub
```

- الحدث **Keypress**:

يحدث اثناء الضغط على أي مفتاح من لوحة المفاتيح ويسترجع الرمز الآسكي (**KeyAscii**) للحرف المضغوط من لوحة المفاتيح بالخاصية **KeyChar** .

ومن خصائصه أيضاً **Handled** تأخذ هذه الخاصية قيمتين هما :

False الحالة الافتراضية

True تستخدم لإلغاء الحدث أي كانه لم يحدث ،مثلا تستخدم لمنع الكتابة على **Textbox**

- الحدث **KeyDown**:

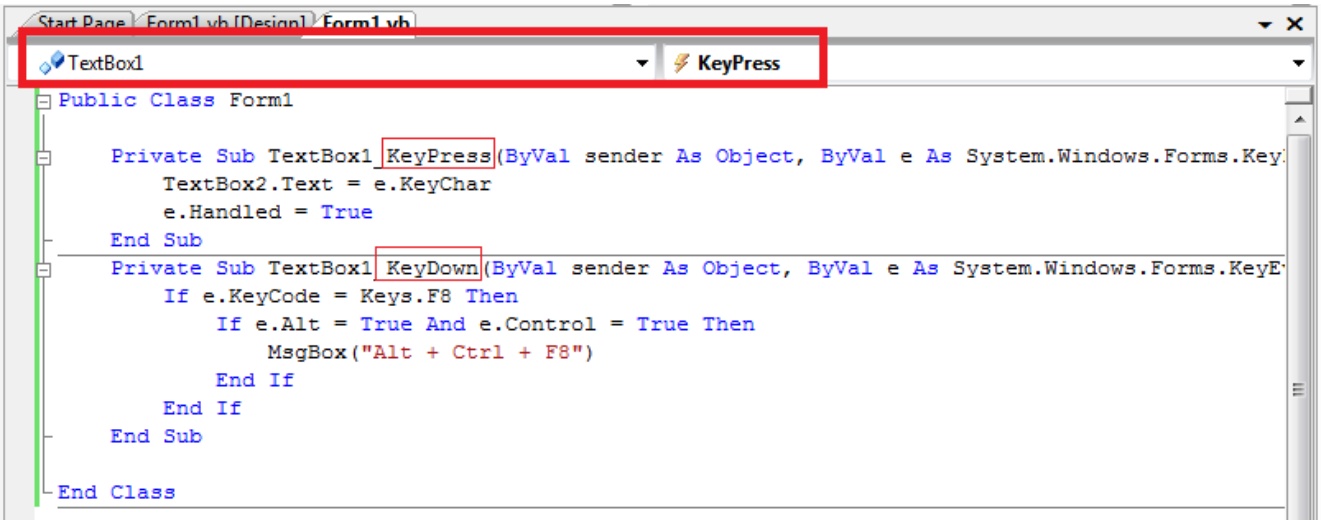
يحدث اثناء الضغط على أي مفتاح من لوحة المفاتيح ويسترجع الرمز الفيزيائي للمفتاح المضغوط من لوحة المفاتيح بالخاصية **KeyCode** ومن خصائصه **Handled** وأيضا :

Shift , Control , Alt تمثل حالة الازرار Shift , Ctrl , Alt في حالة الضغط عليها

وتأخذ هذه الخصائص القيم :

- **False** في حالة عدم الضغط على احدى الازرار.
- **True** في حالة الضغط على احدى الازرار.

KeyCode تسترجع المفتاح المضغوط بتركيب **Enum**




```
Private Sub TextBox1_KeyPress
      TextBox2.Text = e.KeyChar
      e.Handled = True
End Sub

Private Sub TextBox1_KeyDown
    If e.KeyCode = Keys.F8 Then
      If e.Alt = True And e.Control = True Then
         MsgBox("Alt + Ctrl + F8")
      End If
    End If
End Sub
```

- الحدث **MouseWheel**:

يحدث اثناء تحريك عجلة الفأرة ويتم تنفيذ الأوامر والتعليمات المكتوبة فيه في ذلك الحين.

- الحدث **MouseMove**:

يحدث اثناء وضع المؤشر فوق الأداة ويتم تنفيذ الأوامر والتعليمات المكتوبة فيه في ذلك الحين.

- الحدث **MouseLeave**:

يحدث اثناء ترك (مغادرة) المؤشر للأداة ويتم تنفيذ الأوامر والتعليمات المكتوبة فيه في ذلك الحين.

- الحدث **DoubleClick** :

يحدث اثناء النقر المزدوج على الأداة ويتم تنفيذ الأوامر والتعليمات المكتوبة فيه في ذلك الحين.

- الحدث **TextChanged**:

يحدث اثناء الكتابة او تغيير النص ويتم تنفيذ الأوامر والتعليمات المكتوبة فيه في ذلك الحين.

- الحدث **SelectedIndexChanged**:

يحدث عند اختيار احدى الخيارات في **ComboBox** ويتم تنفيذ الأوامر والتعليمات المكتوبة فيه في ذلك الحين.

- الحدث **CheckedChanged**:

يحدث اثناء تغيير حالة الأدوات **CheckBox** و **RadioButton** ويتم تنفيذ الأوامر والتعليمات المكتوبة فيه في ذلك الحين.

- الحدث **FormClosing**:

يحدث اثناء أغلاق الاطار **Form** ويتم تنفيذ الأوامر والتعليمات المكتوبة فيه في ذلك الحين.

- الحدث **FormClosed**:

يحدث عند أغلاق الاطار **Form** ويتم تنفيذ الأوامر والتعليمات المكتوبة فيه في ذلك الحين.

التفاعل مع المستخدم

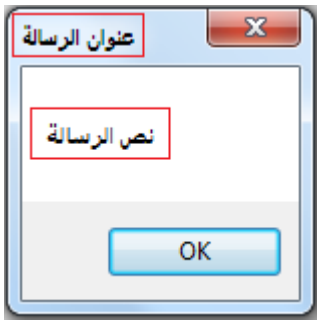
عناصر التفاعل مع المستخدم:

● صندوق الرسائل MsgBox

هو عبار عن مربع حوار يعرض الرسائل للمستخدم وله طريقتان :

- **الطريقة الثابتة** الصيغة العامة لها :

```
MsgBox("نص الرسالة", الشكل + الازرار + الايقونة, "العنوان")
```



MsgBoxStyle

تستخدم للتحكم في اتجاه الرسالة ونوع الأزرار الموجودة بداخلها وكذلك الرمز المستخدم مع الرسالة، ويتم الربط بين "عدة عناصر " باستخدام أداة (+). :

الازرار		
MsgBoxStyle	**الوظيفة**	**الشكل**
OkOnly	موافق	OK
OkCancel	موافق - الغاء الأمر	OK Cancel
YesNo	نعم – لا	Yes No
YesNoCancel	نعم – لا – الغاء الأمر	Yes No Cancel
RetryCancel	محاولة – الغاء الأمر	Retry Cancel
AbortRetryIgnore	إجهاض - محاولة – موافقة	Abort Retry Ignore
MsgBoxHelp	زر المساعدة	OK Help

الايقونات		
MsgBoxStyle	**الوظيفة**	**الشكل**
Critical	تحذير	
Question	استفهام	
Exclamation	تعجب	
Information	معلومات	

MsgBoxStyle	الوظيفة
MsgBoxRight	تجعل نص الرسالة من الجهة اليمنى
MsgBoxRtlReading	تجعل شكل الرسالة من الجهة اليمنى
SystemModal	تعليق كل التطبيقات حتى الاستجابة
ApplicationModal	تجبر المستخدم الرد قبل المواصلة
DefaultButton	الزر الافتراضي للرسالة

- **طريقة المتغير من نوع** MsgboxResult ، الصيغة العامة لها:

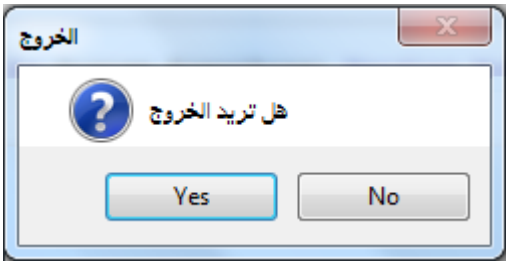
```
Dim m As MsgBoxResult
m = MsgBox("نص الرسالة", شكل الرسالة , "العنوان")
```

حيث **m** متغير يأخذ زر الـMsgboxResult كالاتي:

MsgboxResult =	Abort	Cancel	Ignore	No	Ok	Retry	Yes

مثال : إظهار رسالة تأكيد (نعم او لا) مع ايقونة الاستفهام ، للخروج من البرنامج عند النقر على الزر .

```
Private Sub Button1_Click
Dim R As MsgBoxResult
 R= MsgBox("هل تريد الخروج", MsgBoxStyle.Question + MsgBoxStyle.YesNo, "الخروج")

 If R = MsgBoxResult.Yes Then
    End
 End If

End Sub
```



- **طريقة المتغير من نوع رقم** ، الصيغة العامة لها:

```
Dim m As Integer
m = MsgBox("نص الرسالة", شكل الرسالة , "العنوان")
```

- حيث **m** متغير يأخذ قيم الـMsgboxStyle كالاتي:

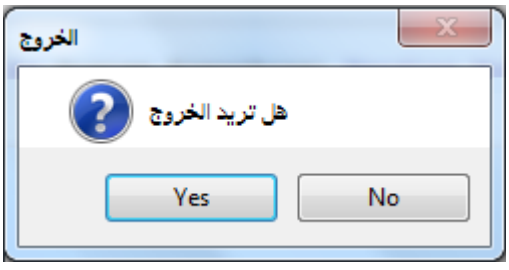
يمكن تحديد زر الرسالة او الشكل والايقونة عن طريق رقم حسب الجدول التالي :

MsgBoxStyle	الرقم	MsgBoxStyle	الرقم
OkOnly	0	DefaultButton1	0
OkCancel	1	DefaultButton2	256
AbortRetryIgnore	2	DefaultButton3	512
YesNoCancel	3	ApplicationModal	0
YesNo	4	SystemModal	4096
RetryCancel	5	MsgBoxHelp	16384
Critical	16	MsgBoxRight	524288
Question	32	MsgBoxRtlReading	1048576
Exclamation	48	MsgBoxSetForeground	65536
Information	64		

MsgBoxResult	الرقم
MsgBoxResult.Ok	1
MsgBoxResult.Cancel	2
MsgBoxResult.Abort	3
MsgBoxResult.Retry	4
MsgBoxResult.Ignore	5
MsgBoxResult.Yes	6
MsgBoxResult.No	7

مثال : إظهار رسالة تأكيد (نعم او لا) مع ايقونة الاستفهام ، للخروج من البرنامج عند النقر على الزر .

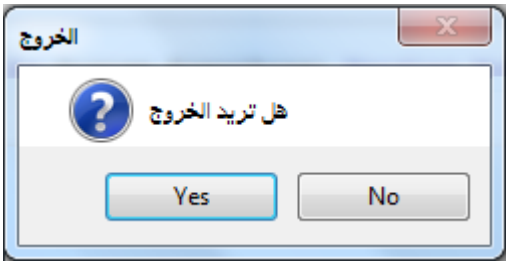
```
Private Sub Button1_Click
Dim m As Integer
 R= MsgBox("هل تريد الخروج", 32 + 4 , "الخروج")

 If R = 6 Then
    End
 End If

End Sub
```



يمكن الجمع بين قيم الازرار والايقونات معاً :

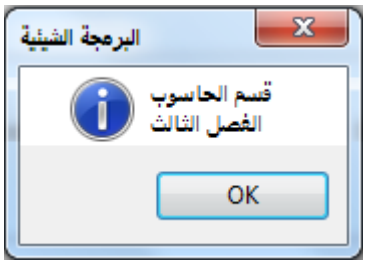
مثلاً في المثال السابق ايقونة الاستفهام = 4 وزر (نعم / لا)=32 نجمع القيمتين معا لتصبح (36) وتكون الرسالة كالاتي :

```
Private Sub Button1_Click

Dim m As Integer
 R= MsgBox("هل تريد الخروج", 36 , "الخروج")

 If R = 6 Then
    End
 End If

End Sub
```



- للكتابة عدة اسطر في صندوق الرسالة نستخدم **vbCrLf** مع معامل ربط النص & كالأتي :

```
MsgBox("قسم الحاسوب" & vbCrLf & "الفصل الثالث" , 64, "البرمجة الشيئية")
```



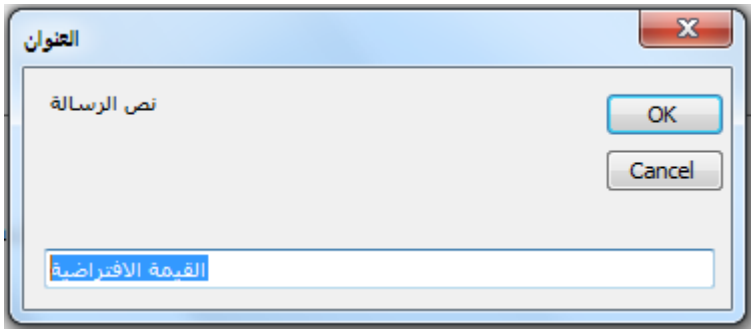
● صندوق الإدخال InputBox

هو عبار عن صندوق لإدخال البيانات اثناء تشغيل البرنامج، يحتوي على صندوق نص للإدخال وزرين (موافق / إلغاء الامر) ، الصيغة العامة له :

```
InputBox("القيمة الافتراضية", "العنوان", "نص الرسالة")
```

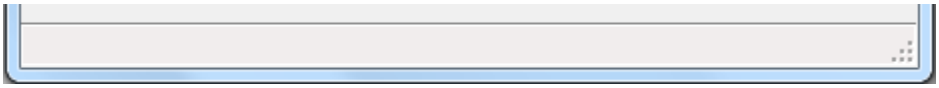
مثلا في حال ادخال بيان من نوع تكون الصيغة كالأتي :

```
Dim S As String
 S =InputBox("القيمة الافتراضية", "العنوان", "نص الرسالة")
```

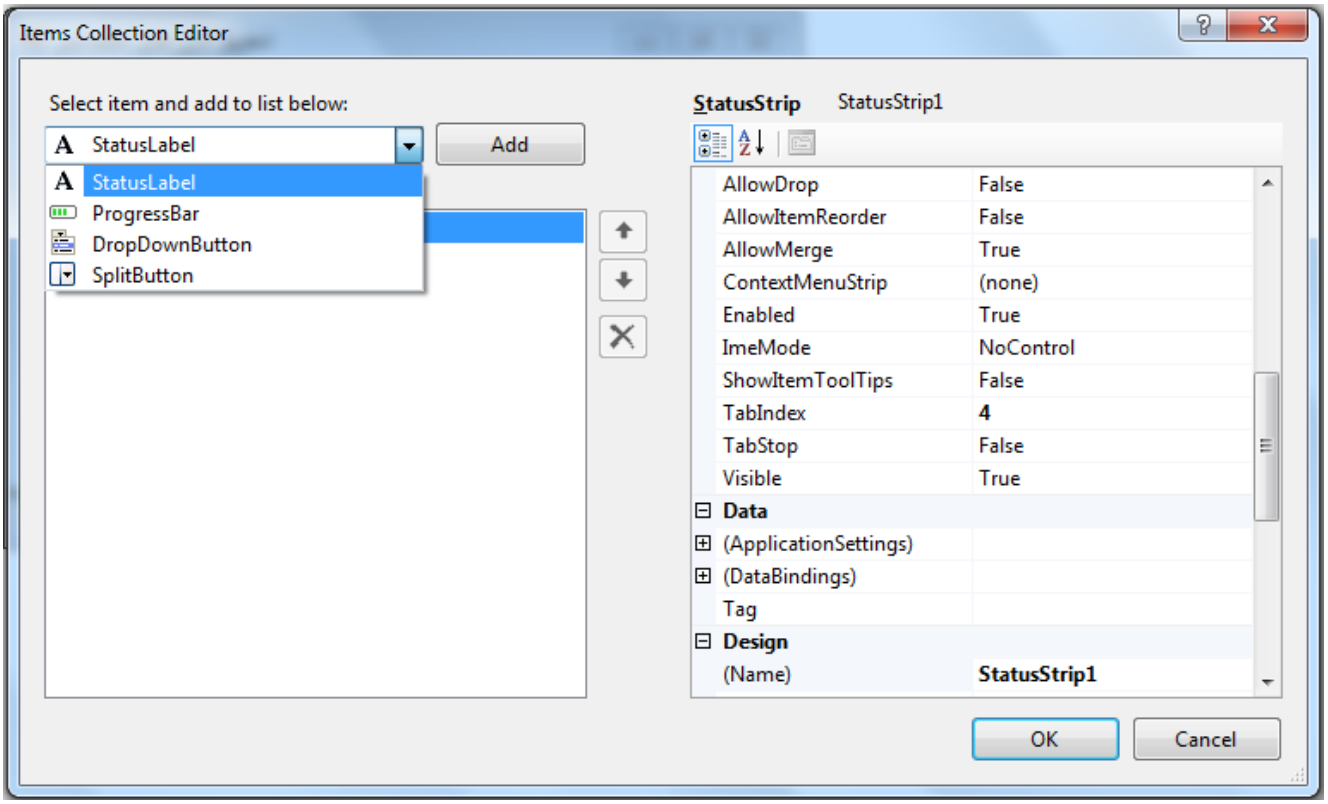


● شريط الحالة StatusStrip

هو شريط يمكن تجزئته الى قطاعات وكل قطاع يتم برمجته ليظهر للمستخدم حالة البرنامج او الاجراء الحالي او رسائل توضيحية.



يتم إضافة القطاعات من الخاصية **Items**



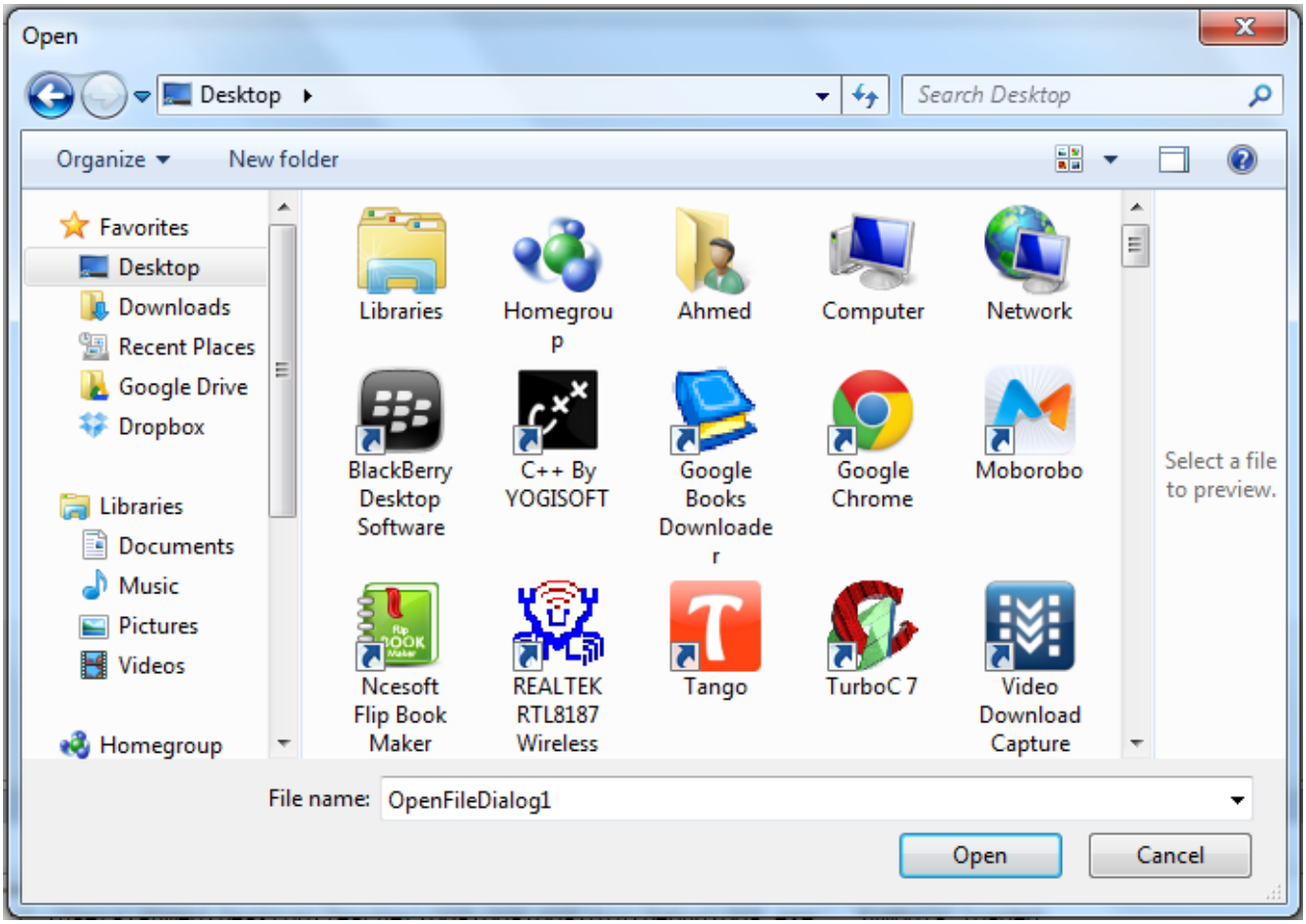
كما في الصورة السابقة يمكن استخدام :

Label , ProgressBar , DropDown , Spilt

مثلا الشريط التالي يحتوي على توضيح لعملية النسخ :

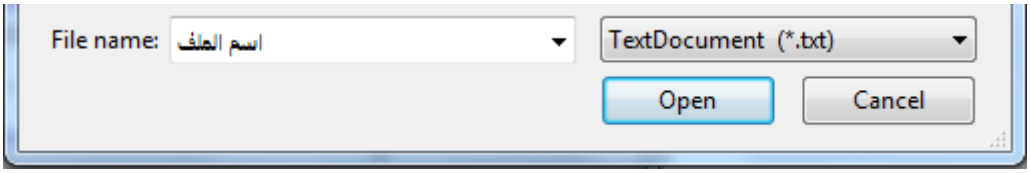
```
ToolStripProgressBar1.Value = 65
ToolStripStatusLabel1.Text = "جاري النسخ"
ToolStripStatusLabel2.Text = "65%"
```

● مربع الحوار فتح OpenFileDialog



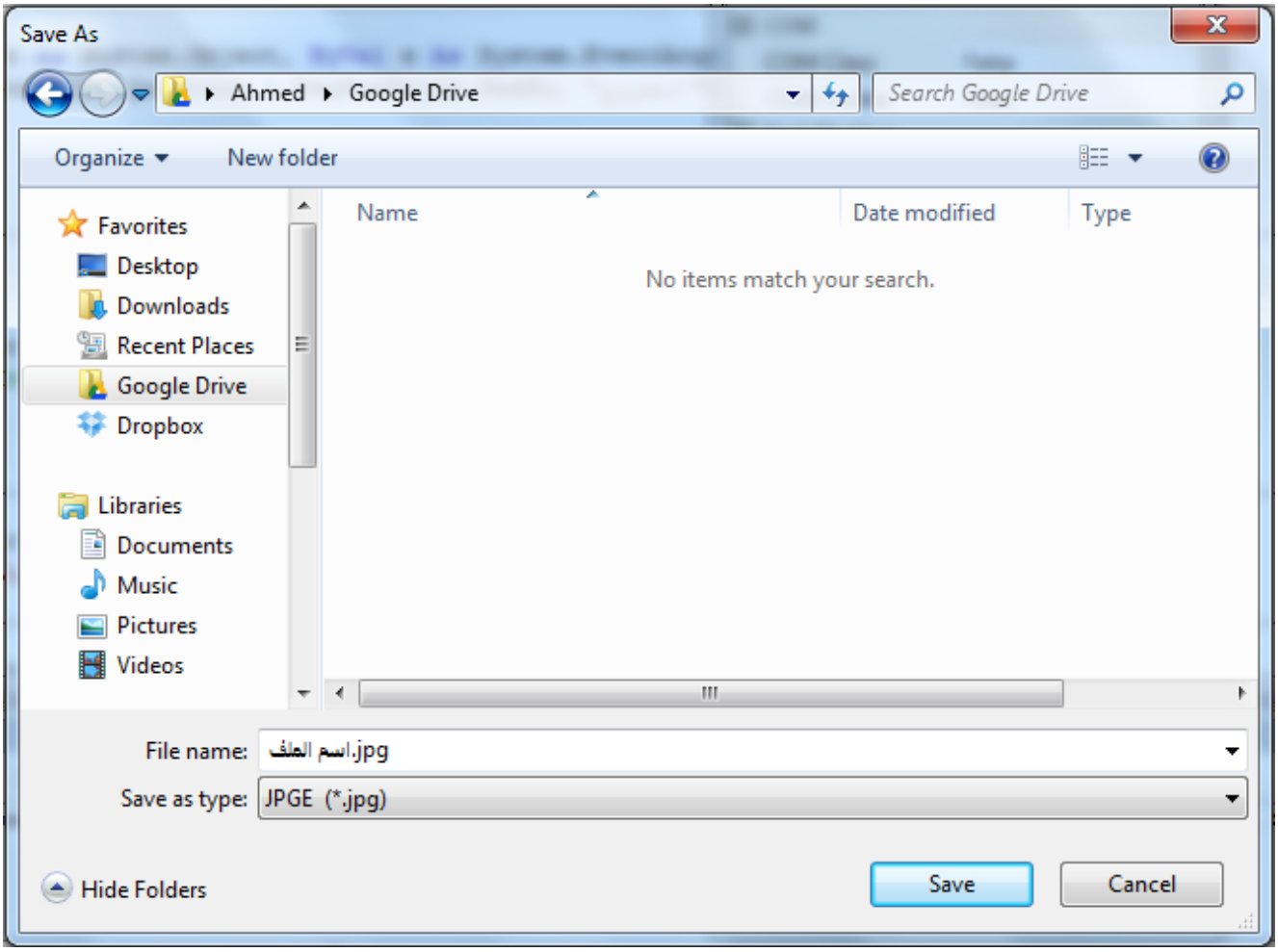
هو عبارة عن صندوق حوار لفتح الملفات يستخدم لاختيار الملفات بجميع أنواعها ويمكن تخصيصه لفتح أنواع محدد من الملفات بالخاصية Filter،وتحديد اسم الملف بالخاصية FileName، ويظهر بالأمر ShowDialog، كالأتي :

```
OpenFileDialog1.Filter = "TextDocument |*.txt"
OpenFileDialog1.ShowDialog()
OpenFileDialog1.FileName = "اسم الملف"
```



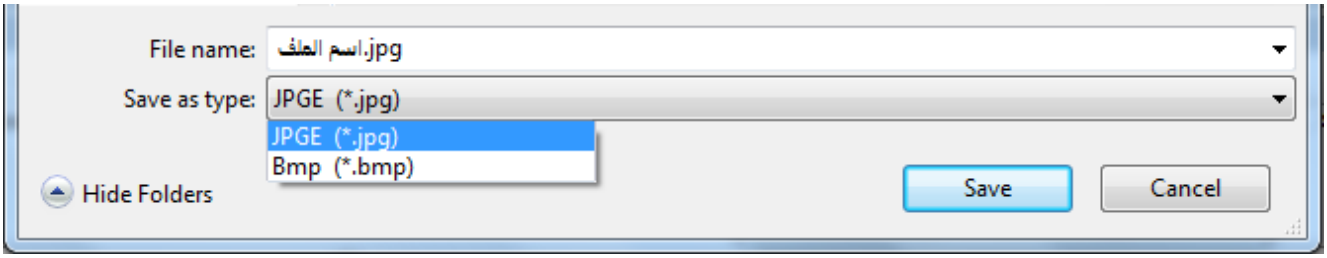
● مربع الحوار الحفظ SaveFileDialog

SaveFileDialog1

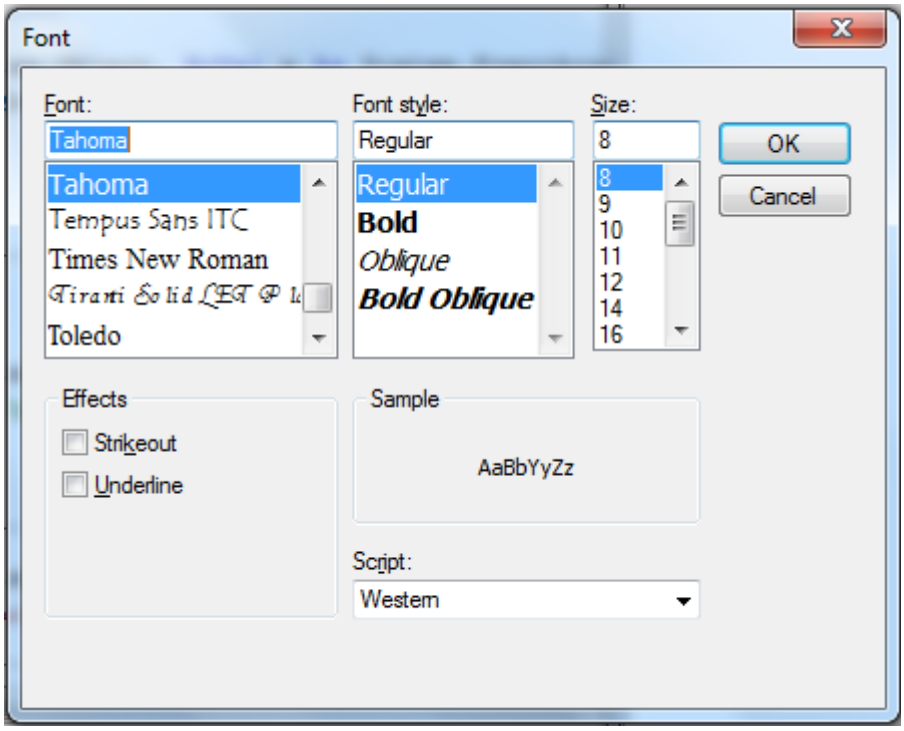


هو عبارة عن صندوق حوار لحفظ الملفات بجميع أنواعها ويمكن تخصيصه لحفظ أنواع محدد من الملفات بالخاصية Filter،وتحديد اسم الملف بالخاصية FileName، ويظهر بالأمر ShowDialog، كالأتي :

```
SaveFileDialog1.Filter = "JPGE |*.jpg|Bmp |*.bmp"
SaveFileDialog1.FileName = "اسم الملف"
SaveFileDialog1.ShowDialog()
```



● مربع الحوار الخط FontDialog

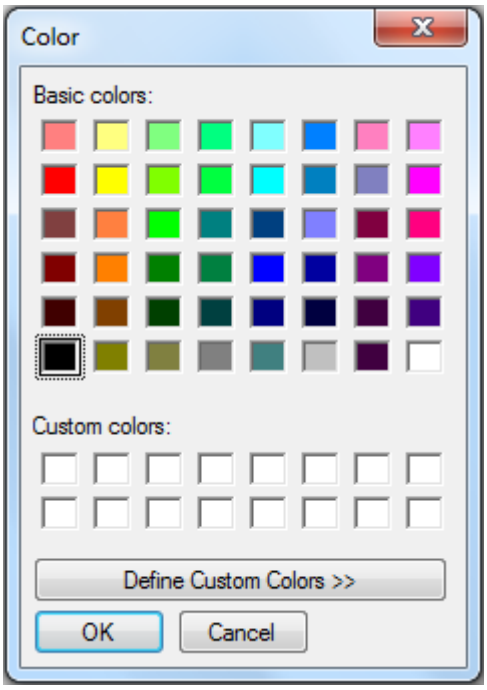


هو عبارة عن صندوق به أنواع الخطوط المتوفرة في الجهاز، يمكن اختيار الخط والتنسيق المناسب والحجم ويتم تحديد التنسيق بالخاصية Font ويظهر بالأمر ShowDialog، كالاتي :

```
FontDialog1.ShowDialog()
TextBox1.Font = FontDialog1.Font
```

● مربع الحوار اللون ColorDialog

هو عبارة عن صندوق لاختيار الألوان بتم تحديد اللون بالخاصية Color ويظهر بالأمر ShowDialog، كالاتي :




```
ColorDialog1.ShowDialog()
Me.BackColor = ColorDialog1.Color
```

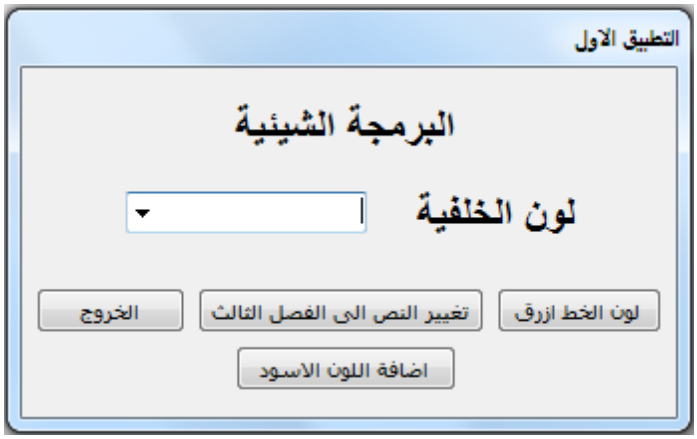
تطبيقات عملية : قم بإنشاء مشروع جديد باسم (**OOP**)

خصائص الأدوات Properties

● التطبيق الأول (Form1)

برنامج لتغير لون الخلفية للفورم حسب اختيار اللون من صندوق الاختيار وإضافة خيار للون أخر عن طريق الزر وتغيير خاصية النص ولون الخط لعارض العنوان Label.

- **التصميم** : قم بإضافة الأدوات الاتية (Label(2),ComboBox(1),Button(4)) للفورم كالاتي :



قم بضبط الخصائص الأدوات كالاتي:

الاداة	الخاصية	القيمة
Label1	Text	البرمجة الشيئية
	Font	Arial, 16, Bold
Label1	Text	لون الخلفية
	Font	Arial, 16, Bold
ComboBox1	Items	أحمر،أخضر،أصفر،أزرق
Button1	Text	لون الخط ازرق
Button2	Text	التغيير النص الى الفصل الثالث
Button3	Text	الخروج
Button4	Text	اضافة اللون الاسود
Form1	Text	التطبيق الاول
	FormBorderStyle	FixdSingle
	RightToLeft	Yes
	StartPosition	CenterScreen
	ControlBox	True
	Opacity	65%

- برمجة التطبيق الاول

```
Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged
        If ComboBox1.SelectedIndex = 0 Then
            Me.BackColor = Color.Red
        ElseIf ComboBox1.SelectedIndex = 1 Then
            Me.BackColor = Color.Green
        ElseIf ComboBox1.SelectedIndex = 2 Then
            Me.BackColor = Color.Yellow
        ElseIf ComboBox1.SelectedIndex = 3 Then
            Me.BackColor = Color.Blue
        ElseIf ComboBox1.SelectedIndex = 4 Then
            Me.BackColor = Color.Black
        End If
    End Sub

    Private Sub Button1_Click Handles Button1.Click
        Label1.ForeColor = Color.Blue
        Label2.ForeColor = Color.Blue
    End Sub

    Private Sub Button2_Click Handles Button2.Click
        Label1.Text = "الفصل الثالث"
    End Sub

    Private Sub Button3_Click Handles Button3.Click
        Me.Close()
    End Sub

    Private Sub Button4_Click Handles Button4.Click
        ComboBox1.Items.Add("اسود")
    End Sub
```

الاحداث وطرق Events and Methods

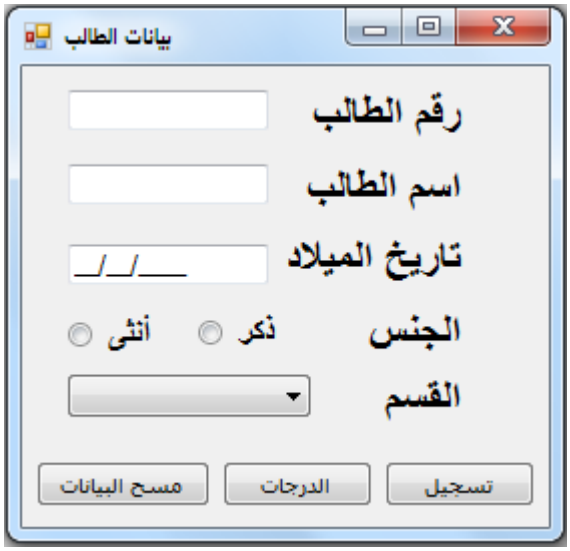
● التطبيق الثاني

التحكم في ادخال الاحرف عن طريق الحدث KeyPress وأغلاق البرنامج بالمفتاح F4 عن طريق الحدث KeyDown، وايضاً استخدام الـMethods لإظهار وإخفاء الفورم ومسح البيانات.

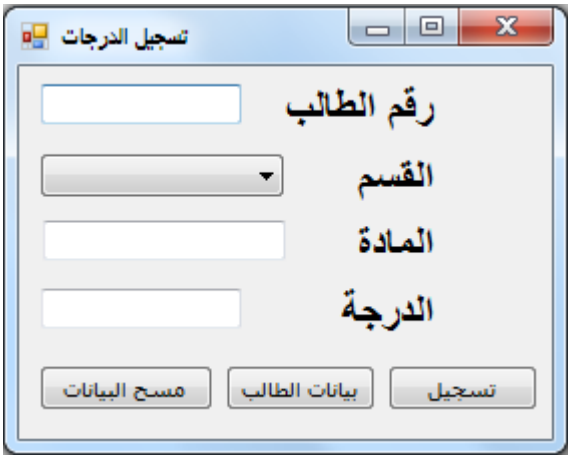
- **التصميم** : قم بإضافة Form2 ,Form3

Form2 قم بإضافة الأدوات الاتية:

(Label(5),ComboBox(1),Button(3),MaskedTextBox(1),RadioButton(2),TextBox(2))



Form3 قم بإضافة الأدوات الاتية: (ComboBox(1) , Button(3) , TextBox(3)) كالأتي :



قم بضبط الخصائص الأدوات كالاتي:

الفورم	الاداة	الخاصية	القيمة
Form2	Label(5)	Font	Arial, 16, Bold
	Label1	Text	**رقم الطالب**
	Label2	Text	**اسم الطالب**
	Label3	Text	**تاريخ الميلاد**
	Label4	Items	**الجنس**
	Label5	Text	**القسم**
	MaskedTextBox1	Mask	Short Date
	ComboBox1	Items	**الحاسوب، كهرباء، محاسبة**
		DropDownStyle	DropDownlist
	RadioButton1	Text	**ذكر**
	RadioButton2	Text	**انثى**
	Button1	Text	**تسجيل**
	Button2	Text	**الدرجات**
	Button3	Text	**مسح البيانات**
	Form1	Text	**بيانات الطالب**
Form3	Label(4)	Font	Arial, 16, Bold
	Label1	Text	**رقم الطالب**
	Label2	Text	**اسم الطالب**
	Label3	Text	**تاريخ الميلاد**
	Label4	Items	**الجنس**
	ComboBox1	Items	**الحاسوب، كهرباء، محاسبة**
		DropDownStyle	DropDownlist
	Button1	Text	**تسجيل**
	Button2	Text	**بيانات الطالب**
	Button3	Text	**مسح البيانات**
	Form1	Text	**تسجيل الدرجات**

- برمجة التطبيق الثانى Form2

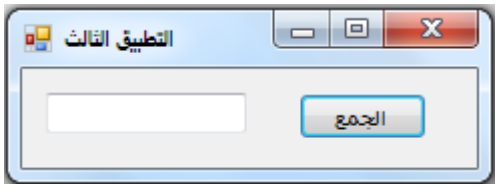
```
Private Sub TextBox1_KeyPress
        Select Case e.KeyChar
            Case "0" To "9", "€"
            Case Else
                e.Handled = True
        End Select
End Sub
Private Sub TextBox2_KeyPress
   Select Case e.KeyChar
      Case "ء" To "ي", "€", " "
      Case "a" To "z"
      Case "A" To "Z"
      Case Else
         e.Handled = True
   End Select
End Sub
Private Sub Button2_Click
     Form3.Show()
     Me.Hide()
End Sub
Private Sub Button3_Click
    TextBox1.Clear()
    TextBox2.Clear()
    MaskedTextBox1.Clear()
    ComboBox1.Text = ""
End Sub

Private Sub Form2_KeyDown
  Select Case e.KeyCode
     Case Keys.F4
        End
  End Select
End Sub
```

- برمجة التطبيق الثانى Form3

```
Private Sub Button3_Click
    TextBox1.Clear()
    ComboBox1.Text = ""
    TextBox2.Clear()
    TextBox3.Clear()
End Sub
Private Sub TextBox1_KeyPress
    Select Case e.KeyChar
        Case "0" To "9", "€
        Case Else
            e.Handled = True
    End Select
End Sub
Private Sub TextBox2_KeyPress
    Select Case e.KeyChar
        Case "ء" To "ي", "€, " "
        Case "a" To "z"
        Case "A" To "Z"
        Case Else
            e.Handled = True
    End Select
End Sub
Private Sub TextBox3_KeyPress
    Select Case e.KeyChar
        Case "0" To "9", "€
        Case Else
            e.Handled = True
    End Select
End Sub
Private Sub Button2_Click
    Form2.Show()
    Me.Hide()
End Sub

Private Sub Form3_KeyDown
   Select Case e.KeyCode
     Case Keys.F4
     End
   End Select
End Sub
```

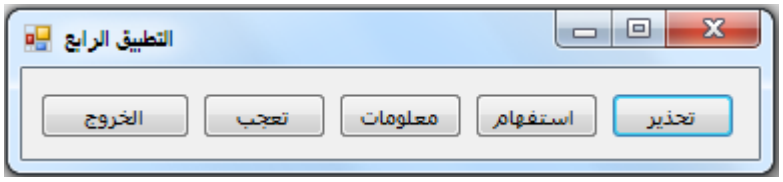
التفاعل مع المستخدم StatusStrip & MsgBox & InputBox

● **التطبيق الثالث** برنامج لإدخال عددين وطباعة ناتج الجمع في صندوق النص(Form4)




```
Private Sub Button1_Click
 Dim a, b, c As Integer
  a = InputBox("ادخل العدد الاول")
  b = InputBox("ادخل العدد الثاني")
  c = a + b
  TextBox1.Text = c
End Sub
```

● **التطبيق الرابع** برنامج لإظهار انوع الرسائل (Form5)

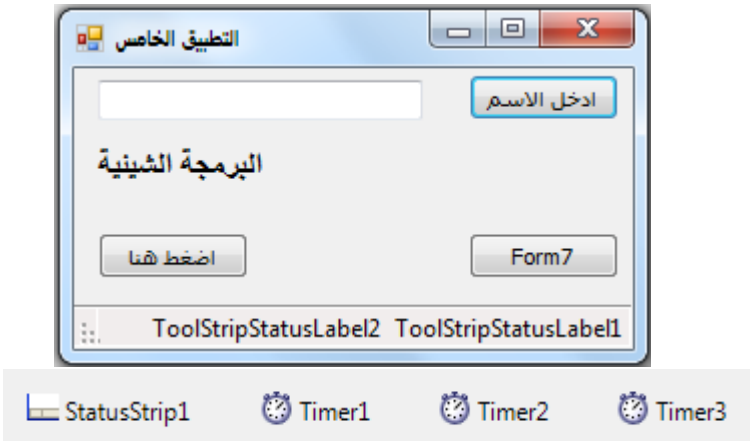



```
Private Sub Button1_Click
 MsgBox("كلمة السر غير صحيحة", MsgBoxStyle.Critical, "تحذير")
End Sub
Private Sub Button2_Click
 MsgBox("هل تريد متابعة التشغيل", MsgBoxStyle.Question, "استفهام")
End Sub
Private Sub Button3_Click
 MsgBox("اكمل تسجيل البيانات", MsgBoxStyle.Information, "معلومات")
End Sub
Private Sub Button4_Clicks
 MsgBox("صيغة التاريخ غير صحيحة", MsgBoxStyle.Exclamation, "تعجيب")
End Sub
Private Sub Button5_Click
 Dim R As MsgBoxResult
  R = MsgBox("هل تريد الخروج", MsgBoxStyle.YesNo, "الخروج")
    If R = MsgBoxResult.Yes Then
        End
    ElseIf R = MsgBoxResult.No Then
        MsgBox("لم يتم الخروج")
    End If
End Sub
```

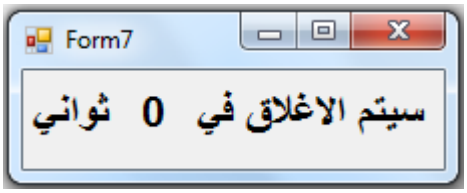
التطبيق الخامس برنامج للتسجيل في قطاعات شريط الحالة مع استخدام الأداة Timer أيضا سنستخدم Timer لتحريك الأدوات بالخصائص Left-Right، وايضاً منع المستخدم من الضغط على الزر باستخدام الحدث MouseMove وأيضا اغلاق الفورم في مدة 5 ثواني.

- **التصميم** : قم بإضافة **Form6** واضف اليه الأدوات الاتية:

Label(1) Timer(3) , Button(3) , TextBox(1) ,StatusStrip(ToolStriplabel(2))



Form7 قم بإضافة الأدوات الاتية: Label(3) Timer(1)



الفورم	الاداة	الخاصية	القيمة
Form6	Label1	Font	Arial, 12, Bold
		Text	**البرمجة الشيئية**
	StatusStrip1	RightToLeft	Yes
	Button1	Text	**ادخل الاسم**
	Button2	Text	Form7
	Button3	Text	**اضغط هنا**
	Timer1, Timer2	Enabled	True
	Form1	Text	**التطبيق الخامس**
Form7	Label(3)	Font	Arial, 16, Bold
	Label1	Text	**سيتم الاغلاق في**
	Label2	Text	**0**
	Label3	Text	**ثواني**
	Timer1	Enabled	True
		Interval	**1000**

- برمجة التطبيق الخامس Form6

```
Private Sub Button1_Click
    Dim name As String
    name = InputBox("ادخل الاسم الـثلاثـي")
    TextBox1.Text = name
    ToolStripStatusLabel2.Text = "تـم الـتسجيـل"
End Sub

Private Sub Button3_MouseMove  ⇦MouseMove الحدث
Button3.Left = Button3.Left + 100 And Button3.Right - 100
End Sub

Private Sub Button2_Click
  Form7.Show()
End Sub

Private Sub Timer1_Tick
  ToolStripStatusLabel2.Text = Now
End Sub

Private Sub Timer2_Tick
   Label1.Left += 10
 If Label1.Left = 200 Then
      Timer2.Stop()
      Timer3.Start()
      End If
 End Sub

 Private Sub Timer3_Tick
   Label1.Left -= 10
  If Label1.Left = 0 Then
       Timer3.Stop()
       Timer2.Start()
       End If
 End Sub
```

- برمجة التطبيق الخامس Form7

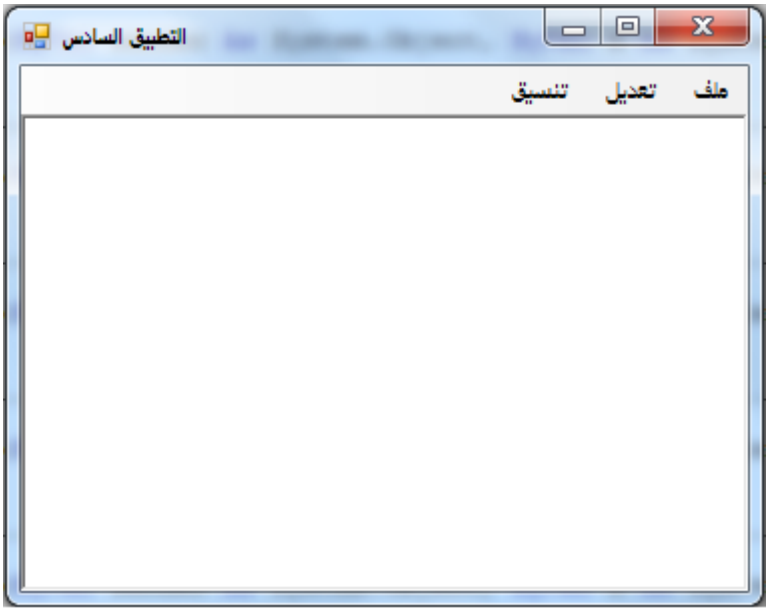
```
Private Sub Timer1_Tick
  Label2.Text += 1
  If Label2.Text = "5" Then End
End Sub
```

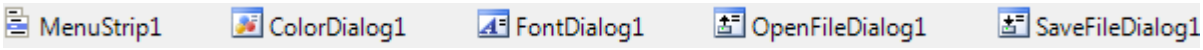
استخدام مربعات الحوار Dailog

التطبيق السادس برنامج (المفكرة) لفتح وحفظ الملفات النصية وتعديل الخط واللون

- **التصميم**: قم بإضافة **Form8** واضف اليه الأدوات الاتية:

MenuStrip, RishTextBox , OpenFileDialog ,SaveFileDialog , ColorDialog , FontDialog





الاداة	الخاصية	Items	القيمة
MenuStrip1	Items	ملف	فتح
			حفظ
			إغلاق
		تعديل	نسخ
			لصق
			قص
		تنسيق	الخط
			اللون
RishTextBox1	Dock		Fill
Form1	Text		التطبيق السادس

يوجد عدة اساليب في الـ**VB.NET** لفتح وحفظ الملفات النصية سنستعمل الفئة StreamReader للقراءة والفئة My.Computer.Filesystem للحفظ.

يتم استخدام الفئة StreamReader بإضافة المكتبة IO كالاتي:

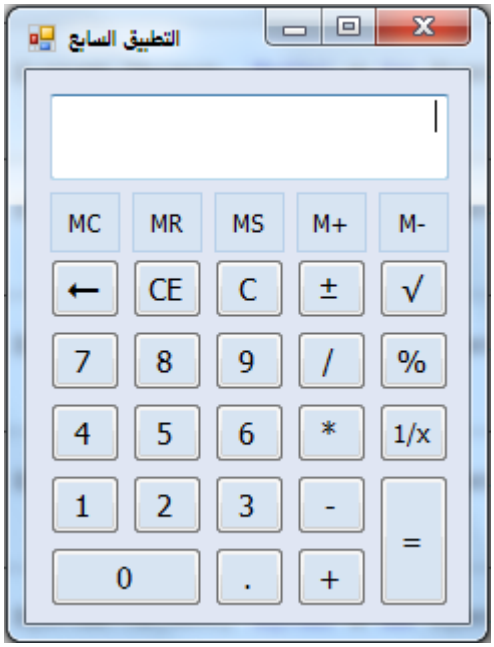
```
Imports System.IO
```

- برمجة التطبيق السادس

```
Imports System.IO

Public Class Form8

Private Sub فـتـحToolStripMenuItem_Click
OpenFileDialog1.Filter = "Text Documents(*.txt)|*.txt|All Files(*.*)|*.*"
 OpenFileDialog1.ShowDialog()
End Sub

Private Sub حفـظToolStripMenuItem_Click
 SaveFileDialog1.Filter = "Text Documents(*.txt)|*.txt|All Files(*.*)|*.*"
 SaveFileDialog1.ShowDialog()
End Sub

Private Sub إغلاقToolStripMenuItem_Click
  End
End Sub

Private Sub الـخطToolStripMenuItem_Click
  FontDialog1.ShowDialog()
  RichTextBox1.Font = FontDialog1.Font
End Sub

Private Sub الـلـونToolStripMenuItem_Click
   ColorDialog1.ShowDialog()
   RichTextBox1.ForeColor = ColorDialog1.Color
End Sub

Private Sub نـسخToolStripMenuItem_Click
   My.Computer.Clipboard.SetText(RichTextBox1.Text)
End Sub

Private Sub لـصقToolStripMenuItem_Click
   RichTextBox1.Text = My.Computer.Clipboard.GetText
End Sub

Private Sub قـصToolStripMenuItem_Click
   My.Computer.Clipboard.SetText(RichTextBox1.Text)
   RichTextBox1.Clear()
End Sub

Private Sub OpenFileDialog1_FileOk
  Dim s As StreamReader
      s = New StreamReader(OpenFileDialog1.FileName)
      RichTextBox1.Text = s.ReadToEnd
      s.Close()
      RichTextBox1.Select(0, 0)
End Sub

Private Sub SaveFileDialog1_FileOk
  My.Computer.FileSystem.WriteAllText(SaveFileDialog1.FileName, RichTextBox1.Text, True)
 End Sub

End Class
```

التطبيق السابع برنامج الالة الحاسبة

- **التصميم** قم بإضافة الأدوات Button(3),RishTextBox, Label كما في الصورة الاتية :
يوضع Label1 داخل RishTextBox على اليسار ويكون النص فيه فراغ



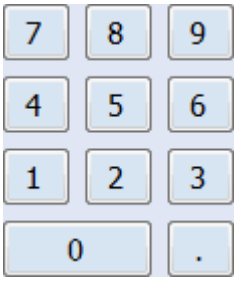
قم بضبط الخصائص الأدوات كالاتي:

الاداة	الخاصية	القيمة
Button1	Text	MC
	FlatStyle	Flat
Button2	Text	MR
	FlatStyle	Flat
Button3	Text	MS
	FlatStyle	Flat
Button4	Text	M+
	FlatStyle	Flat
Button5	Text	M-
	FlatStyle	Flat
Button(6-28)	Text	**كما في الصورة السابقة**
Form1	Text	**التطبيق السابع**
Label1	Text	**بدون نص (فارغ)**
كل الازرار والفورم	BackColor	**243 ,230 ,224**

نحتاج الى ثلاثة متغيرات للقيم الأولى والثانية والنتيجة ،وأيضا متغير اخر لتحديد العملية الحسابية ونحتاج متغير لتخزين أي القيمة في الذاكرة .

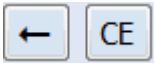
- برمجة التطبيق السابع

```
  Dim one, two, result As Single
  Dim choice As Byte
  Dim mem As Long

Private Sub Button23_Click
     TextBox1.Text += "0"
End Sub
نفس الامر للارقام من 1 الى 9

Private Sub Button22_Click
  If TextBox1.Text.IndexOf(".") < 0 Then TextBox1.Text += "."
End Sub
```



```
Private Sub Button21_Click
   one = Val(TextBox1.Text)
   choice = 1
   TextBox1.Text = ""
End Sub

Private Sub Button17_Click
   one = Val(TextBox1.Text)
   choice = 2
   TextBox1.Text = ""
End Sub

Private Sub Button12_Click
   one = Val(TextBox1.Text)
   choice = 3
   TextBox1.Text = ""
End Sub

Private Sub Button7_Click
   one = Val(TextBox1.Text)
   choice = 4
   TextBox1.Text = ""
End Sub
```

```
Private Sub Button1_Click
 If TextBox1.Text.Length > 0 Then
 TextBox1.Text = TextBox1.Text.Remove(TextBox1.Text.Length - 1)
 End If
End Sub

Private Sub Button2_Click
   TextBox1.Clear()
End Sub
```



- تابع لبرمجة التطبيق السابع

```
Private Sub Button3_Click
  TextBox1.Clear()
  one = 0
  two = 0
  result = 0
End Sub
```

```
Private Sub Button16_Click
 two = Val(TextBox1.Text)
  Select Case choice
    Case 1
     result = one + two
     one = result
    Case 2
     result = one - two
     one = result
    Case 3
     result = one * two
     one = result
    Case 4
       If two <> 0 Then
          result = one + two
          one = result
       Else
   MsgBox("لا يمكن القسمة على صفر", MsgBoxStyle.Critical, "خطأ")
          one = 0
          two = 0
          result = 0
       End If
  End Select
     TextBox1.Text = result
End Sub
```

```
Private Sub Button4_Click
   TextBox1.Text = Val(TextBox1.Text) * (-1)
End Sub
```

```
Private Sub Button6_Click
   TextBox1.Text = result / 100
End Sub

Private Sub Button11_Click
   TextBox1.Text = 1 / Val(TextBox1.Text)
End Sub
```

- تابع لبرمجة التطبيق السابع

```
Private Sub Button5_Click
  If Val(TextBox1.Text) < 0 Then
 MsgBox("لا يمكن جزر قيمة سالبة", MsgBoxStyle.Critical, "خطأ")
  Else
 TextBox1.Text = Math.Sqrt(Val(TextBox1.Text))
  End If
End Sub
```

```
Private Sub Button28_Click
  mem = 0
  Label1.Text = ""
End Sub

Private Sub Button27_Click
  TextBox1.Text = mem
End Sub

Private Sub Button26_Click
  mem = Val(TextBox1.Text)
  Label1.Text = "M"
End Sub

Private Sub Button25_Click
  mem += Val(TextBox1.Text)
End Sub

Private Sub Button24_Click
  mem -= Val(TextBox1.Text)
End Sub
```

في الختام اتمنى ان اكون قد وفقت في شرح هذا المقرر شرحا لا ملل فيه ولا تقصير وان يوفقنى الله واياكم لما فيه رضاه .

المدرس : أحمد محمد العربي الأنصاري

****

تمنياتي لكم بالتوفيق والنجاح

****