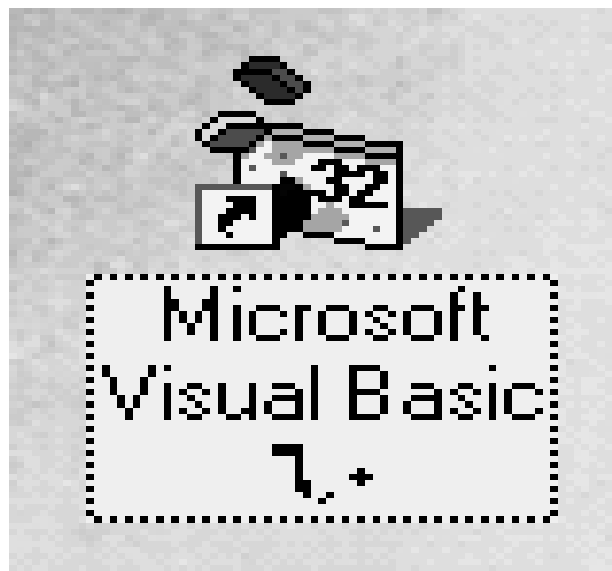


Programming with visual Basic:

- 1-Introdotion to Visual Basics مقدمة عن لغة فيجوال بيسك
- 2-Forms and Control tools. النماذج و الادوات التحكم
- 3-Project explorer, properties and events. نافذة مكتشف المشروع والخصائص، الاحداث
- 4-make project, save it and its applications. بناء التطبيق (المشروع) وتخزين المشروع، تطبيقات
- 5- Files projects and exercises. الملفات والمشاريع وتمارين وتدريبات
- 6- Dialogue boxes message boxes. صناديق الحوار،صناديق اظهار الرسائل،صناديق الحوار الجاهزة،
- 7-Basic elements for visual basic statements, Variables, assignment statements. العناصر الرئيسية لجمل فيجول بيسك،البيانات،البيانات الثابتة العددية والحرفية،المتغيرات.
- 8-General view on assignment statement, constants and operations. الصيغة العامة لجملة الاعلان،الاعلان عن الثوابت،العمليات.
- 9-Adding astringe of variable. عملية الجمع على سلسلة الاحرف.
- 10-Control statements and If...then statements. جمل التحكم واتخاذ القرارات، جملة اذا المنطقية. المشروطة، جملة اذا المنطقية المشروطة متعددة الاسطر.
- 11-If-hen-els statement. جملة الانتقال الشرطية، المتعددة، المتشابهة.
- 12-Select statement. جملة الاختبار
- 13-For-next statement. جملة الدوران
- 14-Condition loop. الحلقات الشرطية.
- 15-Nested-loop. جملة الدوران المتداخلة.
- 16-Seguenes. المتسلسلات

Microsoft Visual Basic 6.0



المرحلة الثانية
قسم العلوم التطبيقية

١. المقدمة

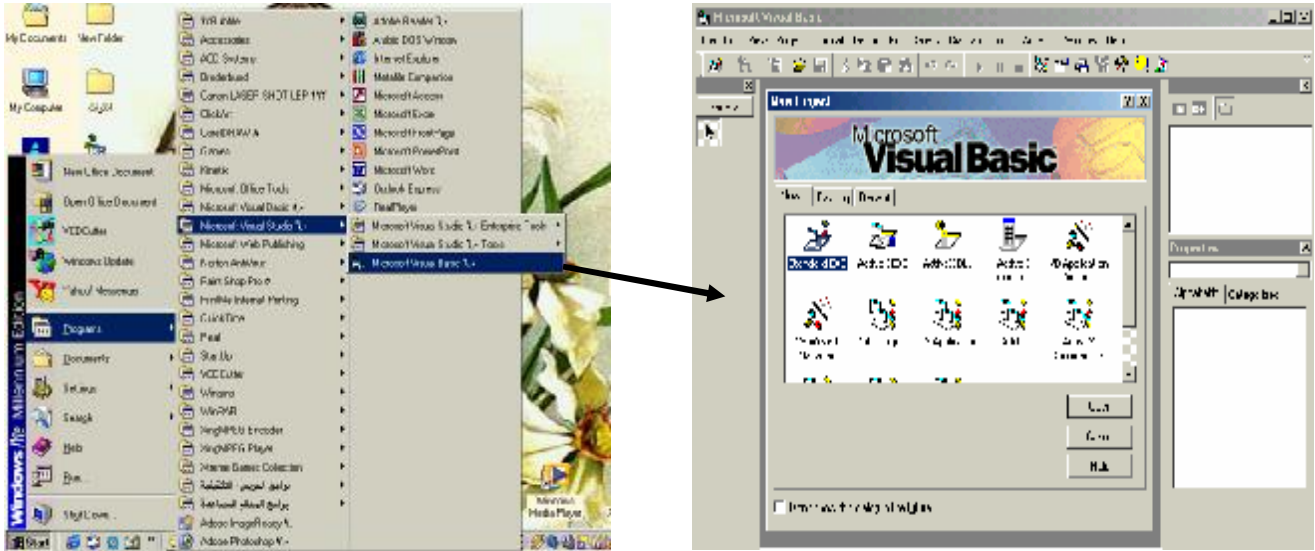
تعتبر لغة بيسك Basic من اقدم واشهر اللغات البرمجية وجاءت تسميتها بأخذ الحروف الاولى من عبارة Beginning All purpose Symbolic Instruction Code والتي تعني "شفرة التعليمات الرمزية لجميع الاغراض للمبتدئين" وتعمل لغة (VB) تحت بيئة (Windows) الرسومية والتي تختلف عن بيئة Dos غير الرسومية بحيث تكون اجزاء البرنامج عبارة عن رسومات، ايقونات، نوافذ، ازرار، قوائم... الخ ويمكن التعامل معها بالفأرة.

ان لغة VB من لغات البرمجة المرئية فقد زوّدت المستخدمين بواجهات رسومية graphical user interface بحيث مكنتهم من استخدام الرسوم والرسوم المتحركة والايقونات للتعامل مع التطبيقات المختلفة بشكل فعّال وسهل.

يستخدم VB مفهوم البرمجة الشيئية والتي يتكون فيها البرنامج من عدة اشياء او مكونات Objects، كل مكون له مواصفات وخصائص Properties تحدد شكله وسلوكه وله ردود افعال Actions يتاح له من خلالها التفاعل مع الاحداث Events لتنشغيل البرنامج على الحاسوب:

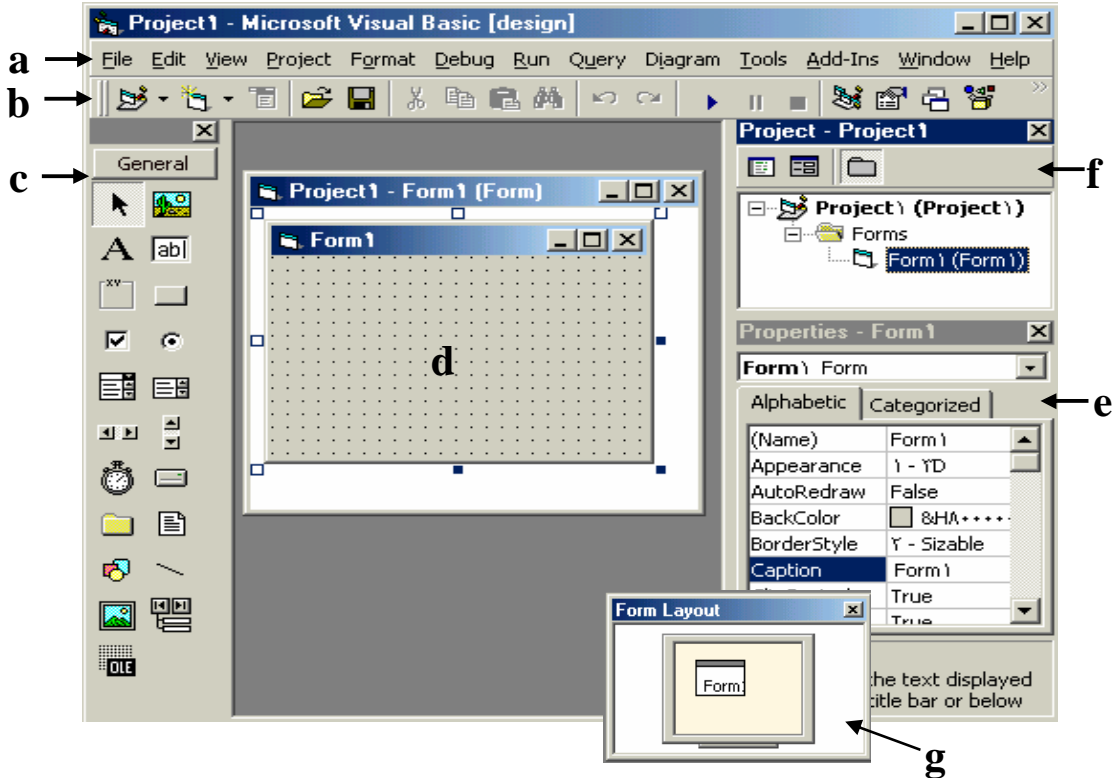
Start>Programs>Microsoft Visual Studio 6.0>Microsoft Visual Basic 6.0

حيث ستظهر على شاشة الحاسوب النافذة الموضحة ادناه



٢. عناصر بيئة التطوير المتكاملة (واجهة التطبيق)


تتكون بيئة التطوير المتكاملة من عدة عناصر، بعضها يظهر مباشرة عند البدء بتشغيل برنامج VB وبعضها الاخر يظهرها المستخدم عند الحاجة، وسنوضح مجموعة من اهم تلك العناصر ادناه.





(a) شريط القوائم **Menu bar**: ويحتوي على ثلاثة عشر قائمة رئيسية وكل قائمة تتضمن عدد من الاوامر التي يحتاجها المستخدم.

(b) شريط الادوات **Toolbar**: ويحتوي على الاوامر الاكثر استخداماً بشكل ايقونات.



(c) صندوق ادوات التحكم **Toolbox Controls**: عبارة عن ملفات جاهزة وسهلة الاستخدام وتوفر وقت وجهد كبيرين لمصممي البرامج حيث يمكن استدعائها ووضعها داخل واجهات البرامج وقتما يشاء المستخدم.. وفيما يلي مجموعة من الادوات التي يتم استخدامها عند تنفيذ اي تطبيق:

(١) المؤشر (Pointer) : يستخدم لاختيار ادوات تحكم اخرى.


(٢) صندوق الصورة (Picture box) : لعرض الصور


(٣) اداة العنوان (Label) **A** : لعرض عناوين داخل النموذج.


(٤) صندوق النص (Text Box) **abl** : لادخال النص او لادخال النص ثانياً.


(٥) الاطار (Frame) : تستخدم لتحديد مجموعة من الادوات ضمن اطار واحد. 

(٦) زر الاوامر (Command Button) : يتم من خلالها يمكن تنفيذ الكثير من التطبيقات.

(٧) صندوق الفحص (Check Box) : يعرض عدة صناديق فحص ويسمح للمستخدم باختيار واحد او مجموعة من الصناديق حسب حاجة المستخدم.


(٨) زر الاختيار (Option Button) : تستخدم عندما يراد عرض مجموعة من البدائل وتسمح للمستخدم بخيار واحد فقط.

٩) اداة السرد والحوار (Combo Box)  : ويستخدم لتخزين البيانات بشكل قائمة Drop-Down list.


١٠) صندوق القائمة (List Box)  : تستخدم عندما يراد خزن البيانات بشكل قائمة.

١١) شريط الدرجة الافقي (Horizontal Scrollbar)  : لاجراء التحرك بشكل افقي.

١٢) شريط الدرجة العمودي (Vertical Scrollbar)  : لاجراء التحرك بشكل عمودي.

١٣) الموقت (Timer)  : لتنفيذ اجراء معين في وقت معين.


١٤) صندوق قائمة الاقراص (Drive List Box)  : يستخدم لعرض قائمة باسماء جميع الاقراص الموجودة على الجهاز.


١٥) صندوق قائمة اسماء الفهارس (Dir List Box)  : يستخدم لعرض قائمة باسماء الفهارس التي يحتويها القرص.

١٦) صندوق قائمة اسماء الملفات (File List Box)  : يستخدم لعرض قائمة باسماء الملفات التي يحتويها الفهرس.

١٧) اداة الاشكال (Shape)  : لرسم اشكال هندسية معينة

١٨) اداة الخط (Line)  : لرسم خط على النموذج.

١٩) اداة الصورة (Image)  : اداة مشابهة لصندوق الصورة لكنها تمتاز بخاصية الامتداد (Stretch).

٢٠) قواعد البيانات (Data)  : يستخدم للاتصال مع قواعد البيانات.

٢١) اداة ربط وتضمين (OLE)  : للربط مع برامج اخرى.

(d) نافذة النموذج Form Window: يمثل النموذج منطقة العمل الاساسية التي يتم فيها تصميم المشروع وتنفيذه.

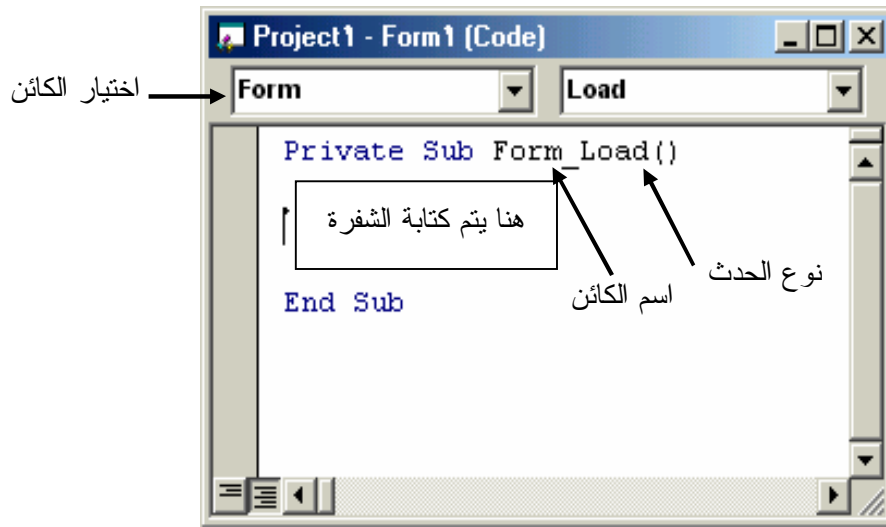
نافذة الخصائص Properties Window: ان لكل عنصر واداة object خصائص وميزات تختلف عن غيرها من الادوات، والخصائص عبارة عن مجموعة من المتغيرات المرتبطة مع العنصر والتي تتحكم في مظهره او حالته اثناء التنفيذ.

(e) نافذة مستكشف المشروع Project Explorer Window: تقوم باظهار جميع النماذج والملفات المستخدمة في المشروع

(f) نافذة مخطط النموذج Form Layout Window: تستخدم تحديد موقع تنفيذ النموذج عند تنفيذ البرنامج على الشاشة.

(g) شاشة الشفرة Code Window: تستخدم لكتابة البرنامج من خلال تعريف المتغيرات وتعريف برامج المستخدم الفرعية. ان السطر الاول من الشفرة Code يبدأ بعبارة Private sub ثم يتبعها

اسم العنصر او الاداة ثم الحدث الذي بموجبه سيعمل ذلك العنصر او الاداة اما السطر الاخير من الشفرة فهي عبارة End sub ولا يمكن ان تخلو اي اداة من هذه الجملتين ابداً.

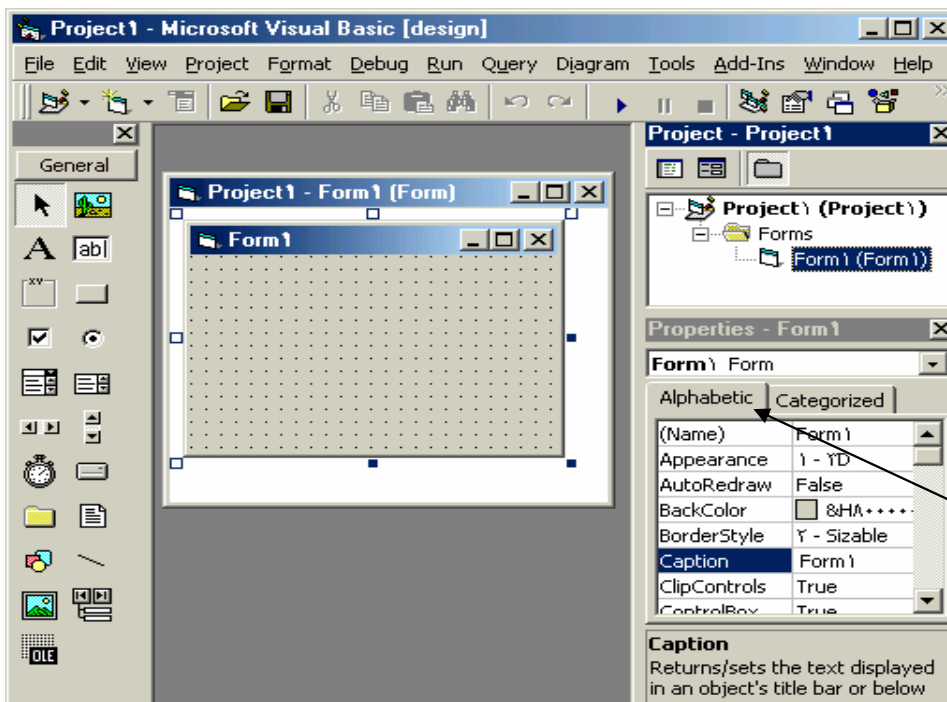


٣. مراحل انشاء المشروع

تمر عملية انشاء اي مشروع (كتابة برنامج) بلغة VB بمرحتين رئيسيتين هما مرحلة البرمجة المرئية والتي تتضمن التصميم وكتابة الشفرة ثم مرحلة التنفيذ.

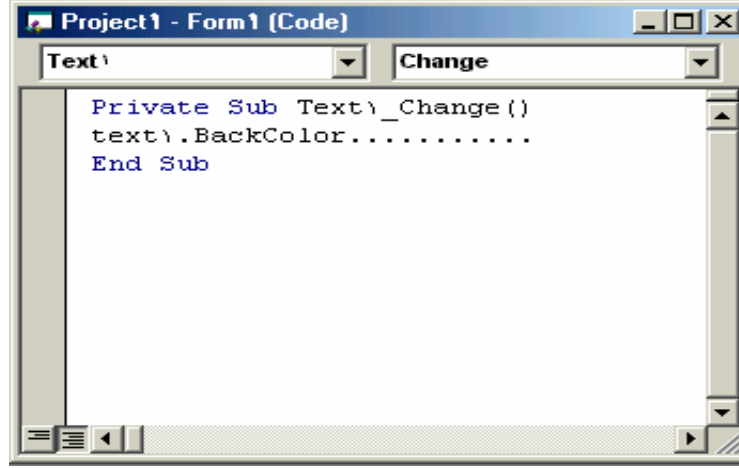
مرحلة البرمجة المرئية:

(أ) مرحلة التصميم (design): وتتضمن هذه المرحلة اختيار الادوات والمكونات objects المناسبة وحسب متطلبات المشروع من الـ toolbox



واجهة التطبيق (التطبيق كلمة مرادفة لكلمة برنامج) Project1-Microsoft Visual Basic (design)

ب) مرحلة كتابة الشفرة (Code): نضغط ضغطة مزدوجة على كل object نريد أن نبرمج كى يؤدي عمل معين مثلاً الزر يبرمج لكي تؤدي عمل الموافقة و تبرمج لكي تؤدي عمل الالغاء وهكذا.



Project1-Form1 (Code)

مرحلة التنفيذ (Run): وهي المرحلة التي يكون فيها الـ Form جاهز للاستخدام، ويمكن ان يقوم بهذه المرحلة اي مستخدم للمشروع او مستفيد منه ونحصل عليها بعد اختيار اليعاز Start من قائمة Run او الضغط على الايقونة في شريط الادوات. ولايقاف التنفيذ نختار اليعاز End من قائمة Run او نضغط على الايقونة في شريط الادوات.

٤. خزن البرنامج

بعد الانتهاء من التطبيق يتم خزن الملف بالشكل التالي:

اختر الامر Save Project من قائمة File ستظهر نافذة خزن النموذج Save File as والتي تحتوي اختيار اسم النموذج، بعد تسمية الملف اضغط الامر save، بعدها تظهر نافذة خزن المشروع Save Project as وتتضمن اختيار اسم للمشروع، بعد تسمية الملف اضغط save. ويمكن استدعاء المشروع المخزون من قبل المبرمج او المستخدم للتعديل عليه كلما اقتضت الحاجة.

٥. العمل مع عناصر VB

١. العمل مع عنصر التسمية (العنوان) Label

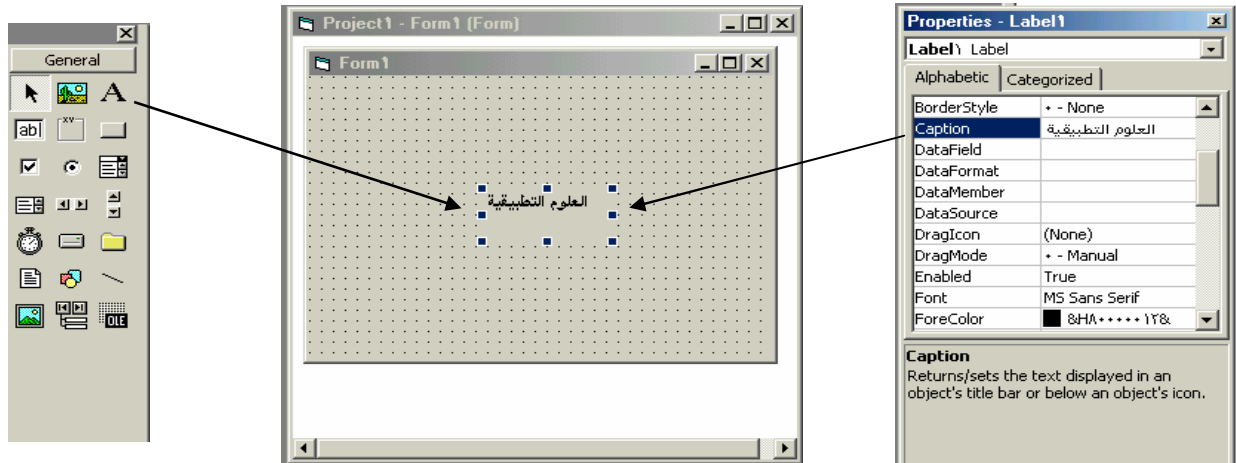
اهم خصائصه: وهو اداة لكتابة العناوين الثابتة ومن اهم الخصائص التي يتميز بها هذا العنصر هي:

اسم الخاصية	كيفية كتابتها في مرحلة الشفرة	الهدف من الخاصية	متاح للتغيير اثناء
caption	Label _{no} .caption="النص"	تمثل النص الظاهر	التصميم والتنفيذ
backcolor	Label _{no} .backcolor =QBcolor(رقم)	لتغيير لون الخلفية	التصميم والتنفيذ
forecolor	Label _{no} .forecolor =QBcolor(رقم)	لتغيير لون النص الظاهر	التصميم والتنفيذ
FontSize	Label _{no} .fontsize =(رقم) or Label _{no} .fontsize = رقم	لتغيير حجم الكتابة	التصميم والتنفيذ

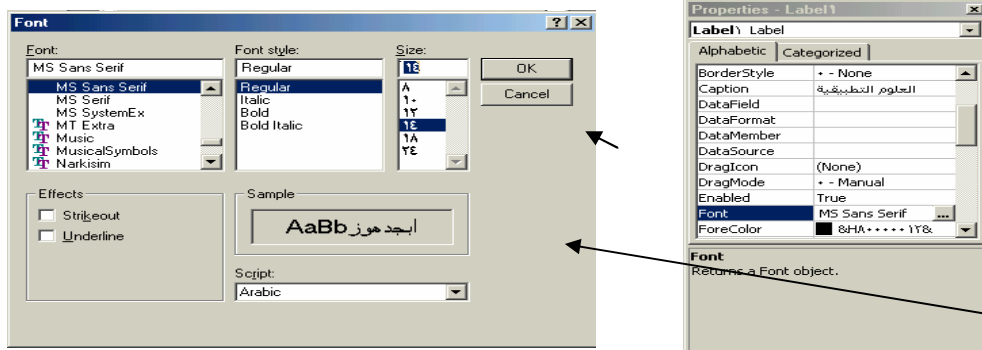
مثال ١: صمم صفحة تحتوي العنوان "العلوم التطبيقية" بحيث يكون حجم الخط ١٤.

الحل:

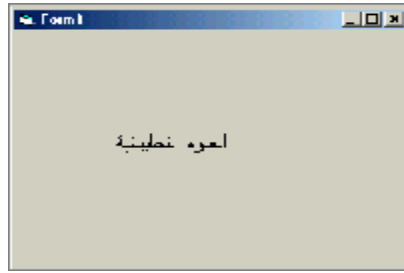
- مرحلة التصميم: نختار الاداة label من صندوق الادوات ويستخدم لكتابة العناوين حيث سيكون تسلسله ١ لانه اول label نستخدمه ثم نغير خواصه من قائمة الخواص التابعة له حسب المطلوب.
- نغير العنوان من خاصية caption فنسمح كلمة "Label1" ونضع محلها "العلوم التطبيقية".



ثم نختار الخاصية Font لتحديد حجم الخط فيظهر مربع حوار يبين الـsize فنختار الرقم ١٤



- مرحلة التنفيذ: في هذه المرحلة يظهر النموذج كما موضح في الشكل المجاور.



٢. العمل مع عنصر صندوق النص Text box control

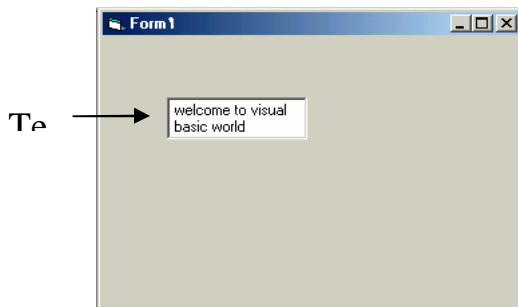
اهم خصائصه:

اسم الخاصية	كيفية كتابتها في مرحلة الشفرة	الهدف من الخاصية	متاح للتغيير اثناء
Text	text _{no} .text="النص"	تمثل النص الظاهر	التصميم والتنفيذ
backcolor	text _{no} .backcolor =QBcolor(رقم)	لتغيير لون الخلفية	التصميم والتنفيذ
forecolor	text _{no} .forecolor =QBcolor(رقم)	لتغيير لون النص الظاهر	التصميم والتنفيذ
Multiline	Multiline True ادخال اكثر من سطر Multiline False ادخال سطر واحد	تحدد امكانية ادخال اكثر من سطر (من نافذة الخصائص)	التصميم
Enabled	text _{no} .Enabled=true فعال text _{no} .Enabled=false غير فعال	للتحكم بعملية التفعيل	التصميم والتنفيذ

لتغيير النص الظاهر الموجود داخل صندوق النص في مرحلة التصميم نذهب الى خاصية **text** في نافذة الخصائص التابعة للـ **text** المراد تغيير عنوانه الظاهر ونمسح النص المكتوب بواسطة delete ثم نكتب النص المطلوب او نتركه فارغ اذا اردنا ذلك.

- مثال ٢: صمم نافذة تقوم بعرض النص "welcome to visual basic world" داخل صندوق نص بمجرد تشغيل المشروع.

الحل: علمنا انه يمكن تغيير بعض الخصائص مباشرة من نافذة الخصائص كما يمكن تغييرها من خلال شفرة البرنامج، وسنطبق الحالتين في هذا المثال.



الطريقة الاولى: من خلال نافذة الخصائص

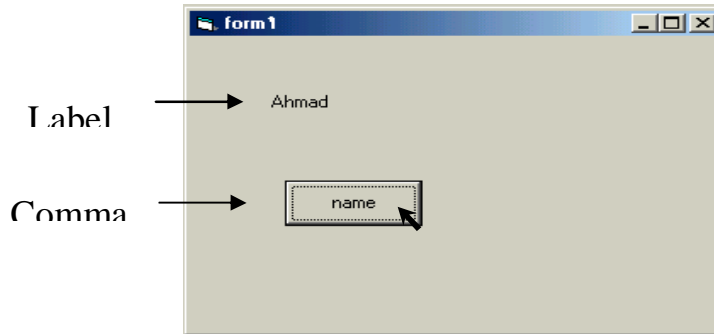
- نفتح ملف
- نضيف عنصر textbox الى نافذة form، نقوم بتغيير الخاصية text التابعة للاداة text1 وذلك بمسح النص المكتوب وكتابة welcome to visual basic world.
- نقوم بتغيير الخاصية multiline التابعة للـ text1 من false الى true.

٣. العمل مع زر الامر Command Button

اهم خصائصه:

اسم الخاصية	كيفية كتابتها في مرحلة الشفرة	الهدف من الخاصية	متاح للتغيير اثناء
caption	command _{no} .caption="النص"	تمثل النص الظاهر	التصميم والتنفيذ
Style	1-Graphical 0-Standard	يحدد الشكل العام	التصميم
backcolor	command _{no} .backcolor =QBcolor(رقم)	لتغيير لون الخلفية على ان تكون خاصية 1-Graphical هي	التصميم والتنفيذ

مثال ٤: صمم نموذج form يحتوي label عند الضغط على مفتاح الامر name (عند التنفيذ) يظهر



اسمك داخل ال-label.

الحل:

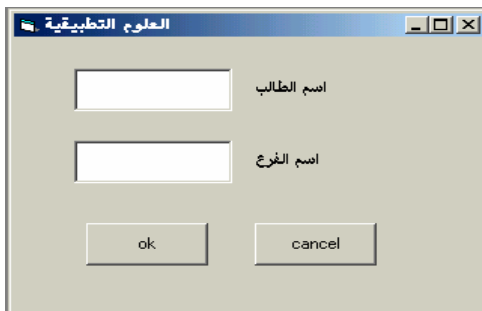
- نفتح ملف.
- نضيف عنصر label الى نافذة form، نقوم بتغيير الخاصية caption التابعة للاداة label1 وذلك بمسح النص المكتوب وتركه فارغ.
- نضيف عنصر command button الى نافذة form، نقوم بتغيير الخاصية caption التابعة للاداة command1 وذلك بمسح النص المكتوب وكتابة name.
- نكتب الشفرة لزر الامر وذلك بعد اظهار شاشة الشفرة بالضغط المزدوج على زر الامر command1 وكما يلي:

```
Private Sub Command1_Click()
Label1.Caption = "Ahmad"
End Sub
```

(اسئلة)

س١/ صمم form لعرض اسمك بلون وحجم معين.

س٢/ صمم نموذج لحاسبة يدوية Calculator تتضمن ثلاثة ارقام (١، ٢، ٣) مع العمليات الرياضية الاربعة مستخدماً ازرار اوامر.



س٣/ اذكر خطوات تصميم النموذج التالي:

٤. العمل مع النموذج Form

في بداية اي مشروع جديد فان VB يفتح واجهة نافذة لنموذج فارغ form لا يحتوي على اي اداة، وعادة توضع داخل النموذج جميع الادوات التي تلزم في البرنامج الذي نقوم بتصميمه اهم خصائصه: وهي مجموعة من العوامل التي تشير الى كيفية تصرف الكائن object هذه العوامل تكون متلازمة مع كل form.

اسم الخاصية	كيفية كتابتها في مرحلة الشفرة	الهدف من الخاصية	متاح للتغيير اثناء التصميم
name		يستخدم ليمثل اسم الكائن في مرحلة الشفرة	التصميم
caption	form _{no} .caption="الاسم المطلوب"	يمثل الاسم الظاهر للنموذج (في اعلى النافذة)	التصميم والتنفيذ
backcolor	form _{no} .backcolor=QBcolor(رقم)	يمثل لون الخلفية (0-15)	التصميم والتنفيذ
forecolor	form _{no} .forecolor=QBcolor(رقم)	اللون الامامي(0-15)	التصميم والتنفيذ

٥. العمل مع عنصر الشكل Shape

اهم خصائصه:

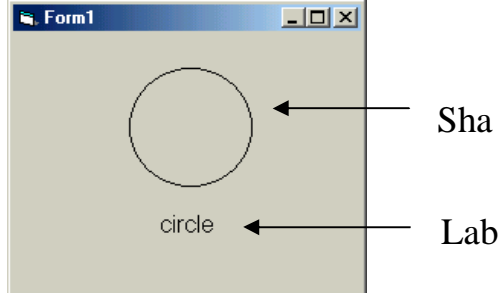
اسم الخاصية	نوع القيمة	الهدف من الخاصية
shape	0-rectangle 1-square 2-oval 3-circle	تحدد نوع الشكل المرسوم
backstyle	0-trancsparence 1-opaque	يحدد نموذج للخلفية
backcolor	قيمة صحيحة اكبر من صفر	لتحديد لون خلفية الشكل
bordercolor	قيمة صحيحة اكبر من صفر	لتحديد لون الاطار

مثال ٧: صمم نموذج فيه شكل هندسي معين مع وضع عنوان لهذا الشكل.

الحل: (نختار شكل معين مثلاً الدائرة)

- نفتح ملف ثم نضيف عنصر شكل shape1 بالضغط المزدوج على الاداة shape من صندوق ادوات التحكم (سيظهر شكل مستطيل) ثم نقوم بتغيير الخاصية shape التابعة لاداة shape1 من نافذة الخصائص ونختار القيمة 3- circle (لتغيير الشكل الى دائرة).

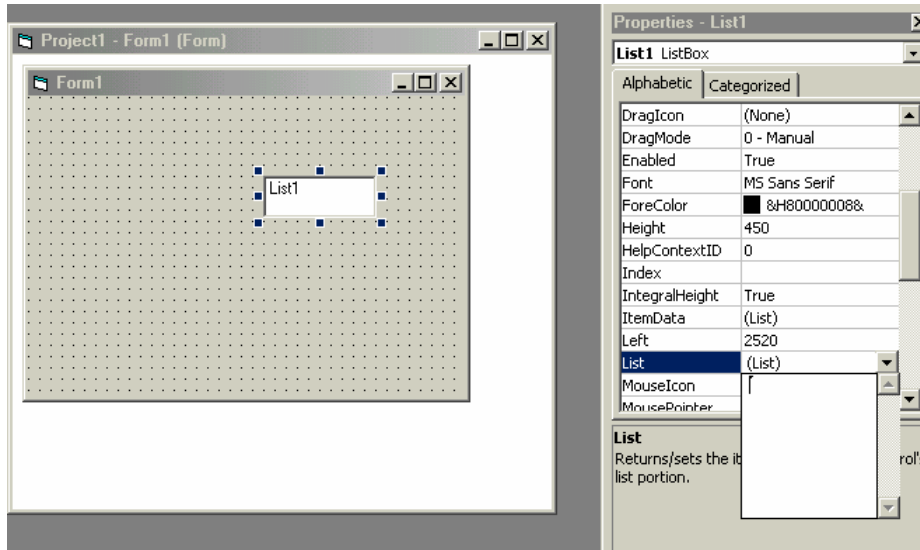
- نضيف عنصر label1 (لوضع عنوان للشكل) نقوم بتغيير الخاصية caption التابعة لاداة label1 وذلك بمسح النص المكتوب وكتابة circle.



٦. العمل مع عنصر القائمة List box

١ - تكوين القائمة في مرحلة التصميم design stage:

نذهب الى خاصية list في نافذة الخصائص التابعة لـ List_{no} ثم نضيف المكونات (الاسماء او العناصر) المراد تكوين القائمة لهم.



مثال ٨: صمم مشروع بلغة VB يحتوي form فيه label لعرض اسم القسم وزرين باسم show وhide، ثم صمم قائمة تحتوي اسماء الفروع لهذا القسم في form آخر يظهر عند الضغط على الزر show ويختفي عند الضغط على الزر hide، بحيث تظهر عناصر القائمة بعد الضغط على الزر display في النموذج الثاني.

الحل:

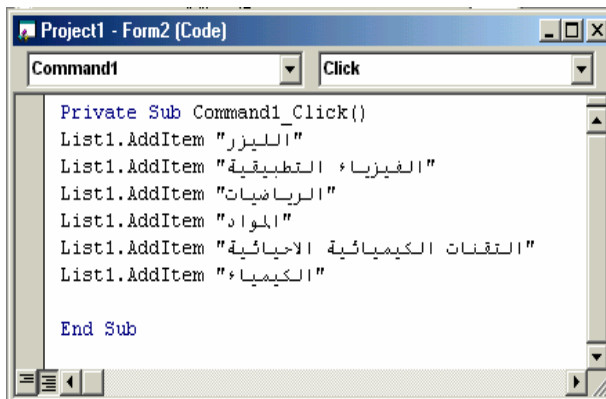
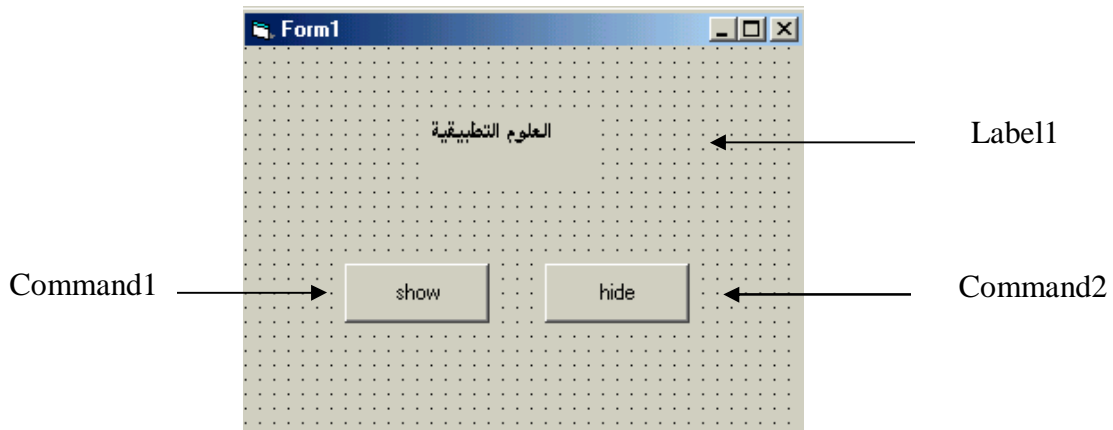
مرحلة التصميم: نصمم الادوات التالية بالخصائص الموضحة ازاء كل منها مع تكوين form2.

Form1

Label1: caption="العلوم التطبيقية"

Command1: caption="show"

Command2: caption="hide"



وعناصر form2 كما يلي:

٧. العمل مع عنصر زر الاختيار Option Button

اهم خصائصه:

الخصائص Caption, Font, Enabled, BackColor and visible تتشابه في عملها مع

Command Button، من اهم الاحداث المرتبطة بهذا العنصر هو الحدث click.

مثال ١٠: صمم form يحتوي ثلاثة ازرار اختيار باسم red, blue, green عند الضغط على الاختيار

الاول ثم الثاني ثم الثالث تلون خلفية النموذج باللون الاخضر ثم الازرق ثم الاحمر على التوالي.

الحل:

مرحلة التصميم: نصمم ثلاثة ازرار اختيار ونغير الخواص لكل منها:

option1:caption	green
option2: caption	blue
option3: caption	red

نغير الخاصية caption التابعة للعنصر option1 والعنصر option2 الى green

الشفرة:

هنا سنستخدم دالة التلوين vb متبوعة باسم اللون بدلا من الدالة qbcolor وذلك لتحديد اسماء الالوان بدلا من تحديد ارقام الالوان.

```
Private Sub Option1_Click()
Form1.BackColor = vbGreen
End Sub
```

```
Private Sub Option2_Click()
Form1.BackColor = vbBlue
End Sub
```

```
Private Sub Option3_Click()
Form1.BackColor = vbRed
End Sub
```

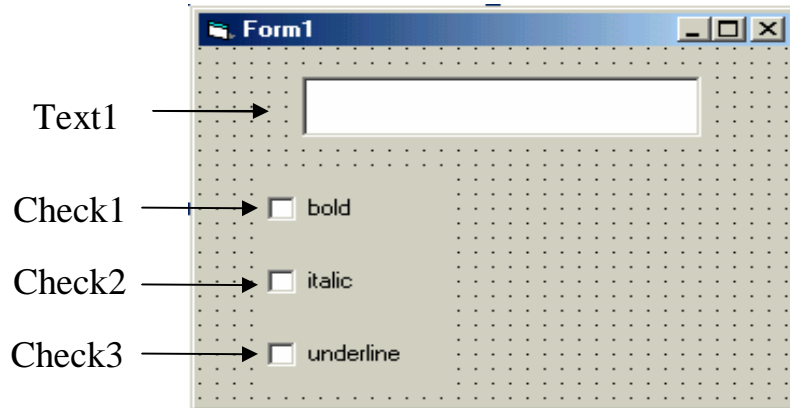
العمل مع عنصر صندوق الفحص Check Box

اهم خصائصه: Caption, Font, Enabled, BackColor, Forecolor, value and visible

مثال ١١: صمم نافذة للتحكم بحجم وتنسيق الخط المستعمل في كتابة نص داخل Text Box.

الحل: التصميم: . نختار العنصر text وثلاثة صناديق فحص ونغير الخصائص لكل منهم كما يلي:

Text1	
Text	فارغ
Check1	
caption	Bold
Check2	
caption	Italic
Check3	
caption	underline



الشفرة:

```
Private Sub Check1_Click()
Text1.FontBold = Check1.Value
End Sub
Private Sub Check2_Click()
Text1.FontItalic = Check2.Value
End Sub
Private Sub Check3_Click()
Text1.FontUnderline = Check3.Value
End Sub
```

٩. العمل مع عنصر الموقت Timer

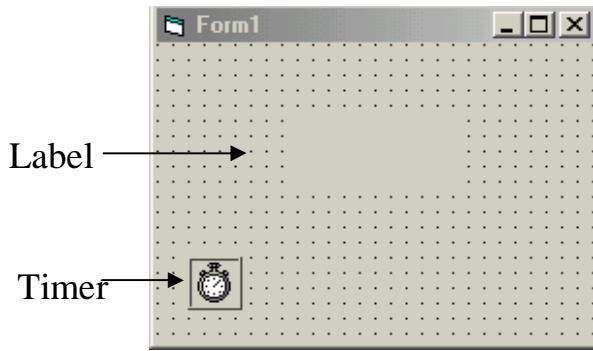
اهم خصائصه:

اسم الخاصية	طريقة كتابتها والهدف منها	متاح للتغيير اثناء
Interval	لتحديد الفترة الزمنية لتكرار الحدث-وتاخذ القيم الصحيحة (٠ الى ٦٥٥٣٥) وتقاس بوحدة الملي ثانية	التصميم والتنفيذ
enabled	للتحكم بعملية تفعيل الموقت (true/false)	التصميم والتنفيذ

يوجد حدث واحد وهو timer والذي يتكرر حدوثه حسب الفترة الزمنية للخاصية interval

مثال ١٢: صمم ساعة الكترونية بحيث يظهر الوقت بالثواني.

الحل: التصميم: نختار العنصر timer ونغير الخاصية interval التابعة للعنصر timer1 الى القيمة 1000 اي ثانية واحدة ونختار عنصر label لوضع الوقت داخله فنغير الخاصية caption التابعة للعنصر label1 فنجعلها فارغة.



الشفرة:

```
Private Sub Timer1_Timer()
Label1.Caption = Time
End Sub
```

ملاحظة: ان الامر time هنا سيكون بمثابة نص ظاهر للـ label1 .

٦. صناديق الإدخال والإخراج Input-Output Boxes

يوجد نوعين من الصناديق، صندوق الإدخال Input Box وصندوق الرسائل Message Box. يستخدم الاول لإدخال المتغيرات ويستخدم الثاني لإخراج او اظهار المتغيرات او الرسائل.





صندوق الرسائل Message box

صندوق الرسائل يستخدم لعرض رسالة معينة من خلال الامر MsgBox. وصيغة مربعات

الحوار للـ MsgBox هي:

Msgbox "Message", Symbol, "title"

الجدول التالي يبين الايقونات المسموح بها مع قيمة وشكل كل منها:

الثابت	القيمة	شكل الايقونة	الاستخدام
vbcritical	16		عند حدوث خطأ
vbquestion	32		عند طلب معلومات اضافية
vbexclamation	48		عند حدوث خطأ والطلب من المستخدم التدخل
vbinformation	64		لاخبار معلومة معينة

الجدول التالي يبين الـ Commands (الازرار) المسموح بظهورها داخل صناديق الحوار:

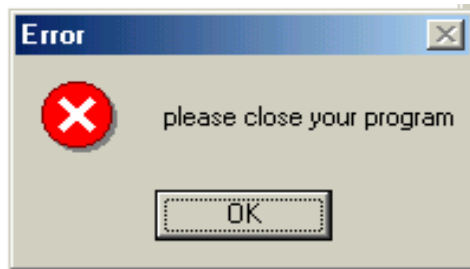
الثابت	القيمة	أنواع الـ Commands
Vbokonly	0	Ok
Vbokcancel	1	Ok, Cancel
vbAbortRetryIgnor	2	Abort, Retry, Ignore
vbYesNoCancel	3	Yes, No, Cancel
vbYesNo	4	Yes, No
vbRetryCancel	5	Retry, Cancel

مثال ١٢:

MsgBox "please close your program", 16, "Error"

or

MsgBox "please close your program", vbcritical, "Error"



صندوق المدخلات Input Box

هو عبارة عن صندوق شبيه بالـ Message Box ينتظر من المبرمج ادخال النص او القيمة المطلوبة ثم الضغط على زر الامر ok كي يتم الادخال. والصيغة العامة هي:

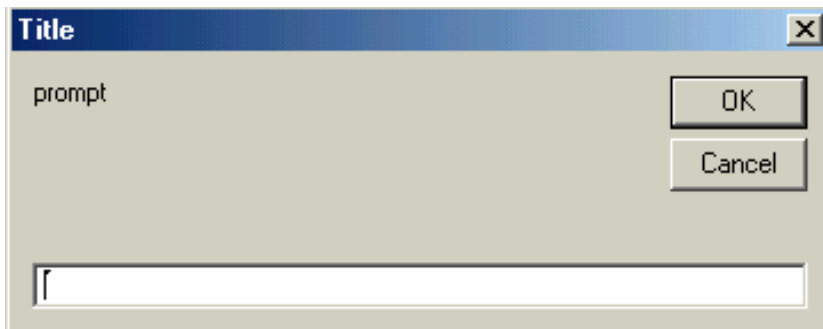
$X = \text{Inputbox}(\text{"prompt"}, \text{"title"})$

حيث ان:

Prompt: النص او الرسالة التي يراد عرضها في صندوق المدخلات.

Title: الاسم الظاهر (caption) لصندوق المدخلات.

والشكل العام لصندوق المدخلات كما موضح:



حيث سيظهر مؤشر الكتابة داخل المنطقة المخصصة للادخال والمُدخل ايّ كان نوعه سيحل محل المتغير X في الطرف الايسر كما شُرح سابقاً.

مثال ١٦: ادخل قيمة لـ x مستخدماً صندوق الادخال inputbox.

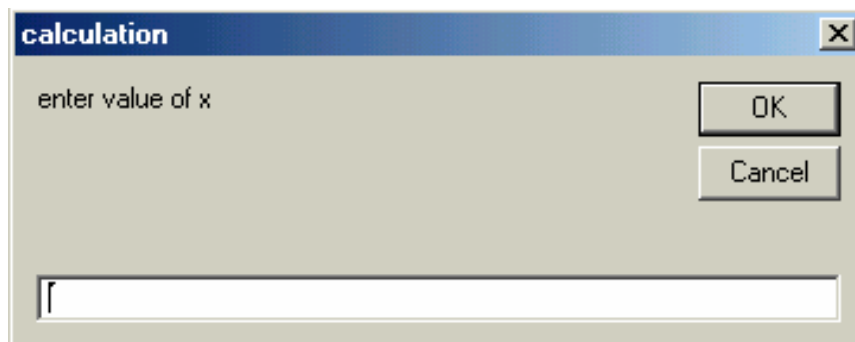
الحل: نصم نموذج ونكتب الجملة البرمجية التالية وستكون داخل شفرة الـ form لانه لم يُذكر في السؤال اي كائن او حدث معين.

```
Private Sub Form_Load()
```

```
X=Inputbox("enter value of x", "calculation")
```

```
End Sub
```

سيظهر صندوق الحوار ادناه بالاسم calculation يحتوي النص enter value of x وهو مستعد لادخال قيمة واحلالها في المتغير x حيث سيتم احلال الطرف الايمن في الطرف الايسر.



٧. أنواع البيانات

١. المتغيرات

٢. الثوابت

١. المتغيرات (Variables):

المتغير هو موقع محدد في الذاكرة يمكن أن يحوي بيانات محددة بنوع معين تتغير قيمته تبعاً للقيمة المحسوبة خلال جمل البرنامج ويعلن عنها كما يلي:

نوعه As اسم المتغير Dim

أنواع المتغيرات:

- Integer: عدد صحيح.
- Long: عدد صحيح كبير (يصل لحد ٤٠ مرتبة).
- Single: عدد حقيقي (٦ مراتب عشرية).
- Double: عدد حقيقي ذو مراتب عشرية كثيرة (١٤ مرتبة عشرية).
- String: سلسلة من الرموز او الحروف.
- Boolean: قيم منطقية (true or false).
- Date: قيمة تمثل الوقت
- Time: قيمة تمثل التاريخ.

٢. الثوابت Constant

الثوابت وهي حالة خاصة من المتغيرات وهي عبارة عن متغيرات يتم الاعلان عنها مع تخصيص قيمة لها لا يمكن تغيير قيمتها اثناء عملية تنفيذ البرنامج، ويتم الاعلان عن هذا النوع من المتغيرات بالصيغة التالية:

قيمة المتغير = اسم المتغير Const

مثال ١٤: $\pi = 3.14159$ ، عند استخدام النسبة الثابتة في البرنامج يتم الاعلان عنها كالآتي:

Const $\pi = 3.14159$

٨. جملة فيجوال بيسك

تتألف شفرة البرنامج من:

١. تعريف المتغيرات

٢. ادخال المتغيرات

٣. اجراء العمليات الحسابية والمنطقية

٤. طباعة النتائج

جملة التخصيص (assignment statement):

تستخدم لوضع القيمة وتخزينها للمتغيرات بكافة انواعها وتكون بالشكل التالي:

Variable name = expression

تعبير أسم المتغير

العمليات الحسابية والمنطقية:

الجدول التالي يبين العمليات الحسابية حسب الاسبقية.

رمز العملية (Operation Code)	العملية (Operation)
^	الرفع
/*, /	القسمة والضرب حسب الاسبقية
Mod	باقي القسمة
+, -	الجمع والطرح حسب الاسبقية
&	الدمج (الجمع الحرفي)
=, <, <=, >, >=, <>	الأسبقية من اليسار الى اليمين
AND, OR	تعبير منطقي

ان التعبيرات الحسابية (التعبير الرياضية) في البرنامج تكتب كتعبير برمجية كما موضح في

الامثلة ادناه:

تعبير رياضية	تعبير برمجية
$3(x+4y)$	$3*(x+4*y)$
$X^2 + 4 \div 2$	$X^2 + 4/2$
$\sqrt[4]{16} + 3^3 + 10 - 5 \times 4 \div 3^2 - 2^3$	$16^(1/4) + 3^3 + 10 - (5*4)/3^2 - 2^3$
$\frac{5y}{x^2 - 4} + x - 1$	$(5*y)/(x^2-4)+x-1$

جمل الدوال التحويلية:

ويقصد بها الدوال التي يتم من خلالها تغيير نوع البيانات وفيما يلي بعض هذه الدوال:

- Val () : تستخدم لتحويل القيمة الحرفية الى قيمة عددية.
- Cstr () : تستخدم لتحويل القيمة العددية الى قيمة حرفية.
- CInt () : لتحويل المتغير الى القيمة الصحيحة مع تقريب الرقم العشري.

٩. طرق الإدخال والإخراج في لغة الفيجوال بيسك

(١) الإدخال Input:

لإدخال البيانات نستخدم نوعين من طرق إدخال البيانات:

١. textbox

٢. inputbox

(٢) الإخراج output: هناك عدة طرق لإخراج البيانات وإظهار النتائج وذلك باستخدام:

١. textbox

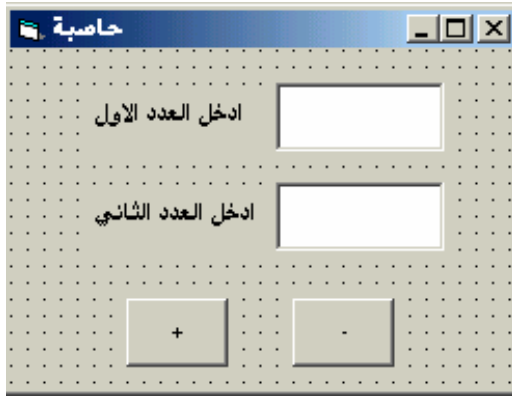
٢. label

٣. message box

٤. استخدام الأمر print

مثال ١٥: صمم form يكون عنوانه (حاسبة) يتضمن النموذج إدخال قيمتين عددية صحيحة وحساب ناتج الجمع والطرح لهما وعرض النتائج في صندوق الرسائل.

الحل: مرحلة التصميم: من نافذة الخصائص



form	
caption	حاسبة
Command1	
caption	+
Command2	
Caption	-
Label1	
Caption	أدخل العدد الاول
Label2	
Caption	أدخل العدد الثاني
ونفرغ text1, text2 من خاصية text	

مرحلة الشفرة

```
Dim x, y, z as integer
Private sub command1_click ()
X=val(text1.text)
Y=val(text2.text)
Z=x + y
Msgbox("نتائج الجمع"&z)
End sub
Private sub command2_click ()
X=val(text1.text)
Y=val(text2.text)
Z=x - y
Msgbox("نتائج الطرح"&z)
End sub
```

١٠. السلاسل (string)

هي نوع من المتغيرات وهي مجموعة من الرموز مثل: "name", "100\$", "2007",
"١٦ كانون الثاني"، ومن الضروري وضعها بين علامتي اقتباس (" ")

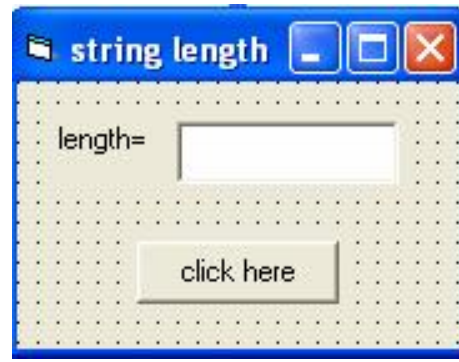
الاعلان عن السلاسل: **Dim** اسم المتغير **As String**

حساب طول السلاسل: نستخدم دالة (Len) وهي اختصار لكلمة Length لحساب طول السلاسل اي عدد حروف النص.

مثال ١٧: اكتب برنامج لادخال نص واحتساب طوله مع وضع تصميم مناسب.

الحل: ١. مرحلة التصميم

Form1	
Caption	String length
Command1	
caption	Click here
Label1	
Caption	Length=
Text1	
Text	



٢. مرحلة كتابة الشفرة

```
Dim s As String
Private Sub Command1_Click()
s = InputBox("inter string")
L = Len(s)
Text1.Text = CStr(L)
End Sub
```

End sub

الدوال الجاهزة

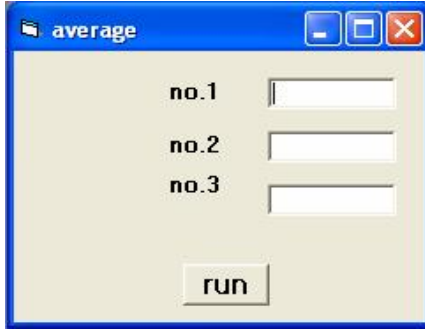
هناك العديد من الدوال المكتبية المعرفة من قبل لغة فيجوال بيسك والجدول التالي يوضح بعض من هذه الدوال.

الدالة	عملها
abs(x)	القيمة المطلقة
sqr(x)	الجذر التربيعي
sin(x), cos(x) tan(x)	الدوال المثلثية (حيث x زاوية) sin,cos,tan

مثال ٢١: اكتب برنامج لادخال ثلاث قيم عددية ثم احسب المعدل و اعرض الناتج باستخدام الامر .print

١. التصميم:

نضيف العناصر text1, text2, text3 لادخال القيم الثلاثة، ونضيف زر command1 ونغير خاصية caption ونجعلها run. هنا لا نحتاج الى عنصر للاخراج لاننا سنستخدم الايعاز print حيث سيظهر الناتج في الزاوية العليا اليسرى لخلفية النموذج.

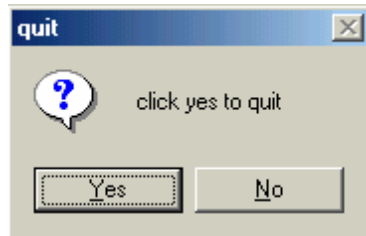


٢. البرمجة:

```
Dim a, b, c, av As single
Private sub command1_click ()
a=val (text1.text)
b=val(text2.text)
c =val(text3.text)
av=(a+b+c) / 3
Print "av=";av
End sub
```

(اسئلة)

- س١/ اكتب برنامج لايجاد مساحة مثلث مع وضع تصميم مناسب.
- س٢/ اكتب برنامج لادخال اسم طالب ودرجتين له في مادة البرمجة عن طريق input box ثم احسب المعدل و اعرض الاسم مع المعدل مستخدماً label1, label2.
- س٣/ صمم نموذج لادخال عدد حقيقي وجد مربعه.
- س٥/ اكتب برنامج يقوم بما يلي: عند الضغط على مفتاح الامر run يظهر صندوق الرسائل التالي:



١١. الجمل الشرطية (conditional statements):

هناك نوعين من الجمل الشرطية

١- جملة اذا (if statement)

٢- جملة الاختيار (select case)

١ - جملة اذا (if statement):

تستخدم مع if الشرطية عمليات المقارنة <, >, <=, >=, <>, =, and, or في جملة الشرط، ويوجد اربعة انواع من التراكيب الخاصة بعبارة if الشرطية.

(١) التركيب البسيط If ..Then

الصيغة العامة هي:

If condition **then** statement

مثال ٢٤: اكتب برنامج لادخال درجة طالب ثم طباعة كلمة pass اذا كان الطالب ناجح

الحل:

التصميم:

الشفرة:

```
Dim x as integer
Private sub command1_click()
X= cint(text1.text)
If x>= 50 then text2.text= "pass"
End sub
```

(٢) التركيب If block

ويأخذ الصيغة التالية:

```
If condition then
    Statements
End if
```

مثال ٢٥: اكتب برنامج لادخال درجة طالب ثم طباعة كلمة pass مع تغيير حجم الخط اذا كان الطالب

ناجح

الحل:

```
Dim x as integer
Private sub command1_click()
X= cint(text1.text)
If x>= 50 then
text2.text= "pass"
text2.fontSize=18
end if
End sub
```

٣) التركيب If.. Then.. Else

ويأخذ الصيغة التالية:

```
If condition then
    Statements
Else
    Statements
End if
```

مثال ٢٦: اكتب برنامج لادخال درجة طالب ثم طباعة كلمة ناجح اذا كانت درجته اكبر او يساوي ٥٠ وطباعة كلمة راسب بخلاف ذلك.

الحل:

```
Dim x As Integer
Private Sub command1_click()
x = CInt(Text1.Text)
If x >= 50 Then
Text2.Text = "pass"
Else
Text2.Text = "fail"
End If
End Sub
```

٤) التركيب If.. then.. Elseif ..Else

ويأخذ الصيغة التالية:

```
If condition then
    Statements
Elseif condition then
```


Statements

Else

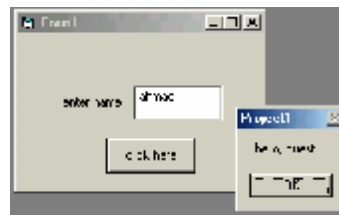
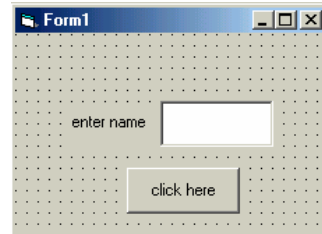
Statements

End if

مثال ٢٧: اكتب برنامج لادخال اسم المستخدم ثم قم بكتابة رسالة ترحيبية له، الاولى بالترحيب بمحمد والثانية بحسن والثالثة بالترحيب بأي مستخدم اخر على انه ضيف.

الحل:

```
Dim x As String
Private Sub command1_click()
x = text1.Text
If x = "Muhammad" Then
MsgBox "hello, Muhammad"
ElseIf x = "hasan" Then
MsgBox "hello,hasan"
Else
MsgBox "hello, guest"
End If
End Sub
```



-جملة If المتداخلة (nested if)

If condition then

If condition then

Statements

Else

Statements

Elseif

Else

Statements

End if

مثال ٢٩: اكتب برنامج لادخال عددين ثم حساب عملية الضرب والقسمة باستخدام (option button) مع اظهار عبارة (illegal division operation) عندما يكون المقسوم عليه صفر.

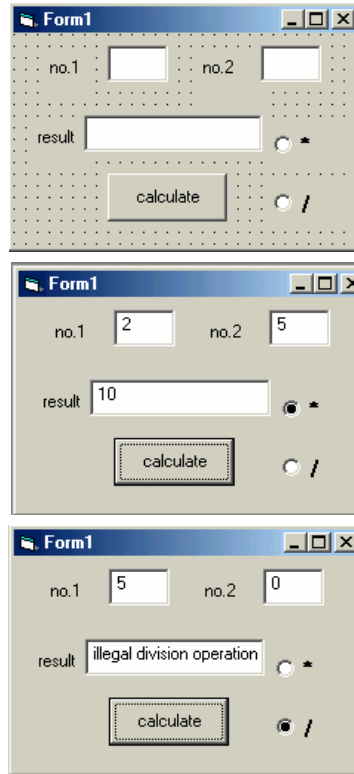
الحل:

```
Dim a, b, c As Single
Private Sub command1_click()
a = Val(Text1(0).Text)
b = Val(Text2.Text)
If Option1.Value Then
c = a * b
Text3.Text = CStr(c)
Else
```

```

If b <> 0 Then
Text3.Text = CStr(c)
Else
Text3.Text = "illegal division operation"
End If
End If
End Sub

```



٢- جملة الاختيار Select Statement

نستخدمها عندما نريد ان ننفذ مجموعة من الجمل والتي تعتمد على قيمة متغير واحد وتنفذ بالشكل التالي:

```

Select case variables
Case value1
Statements
Case value2
Statements
:
:
Case else
Statements
End select

```

مثال ٣٠: صمم form لطباعة اسماء ايام الاسبوع عند ادخال رقمه

الحل:

```

Dim x As Integer
Private Sub Command1_Click()
x = CInt(Text1.Text)
Select Case x
Case 1
MsgBox ("Sunday")
Case 2
MsgBox ("Monday")
Case 3
MsgBox ("Tuesday")

```



```

Case 4
MsgBox ("Thursday")
Case 5
MsgBox ("Wednesday")
Case 6
MsgBox ("Friday")
Case 7
MsgBox ("Saturday")
End Select
End Sub

```

١٢. جمل التكرار loop statement

يستخدم visual basic نوعين من الحلقات التكرارية لتكرار مجموعة مختارة من الجمل البرمجية وهما: ١- حلقات تستخدم العداد ٢- الحلقات الشرطية

١- حلقات تستخدم العداد counter loop

عبارة التكرار for...next:

الصيغة العامة:

For variable = start value **to** end value **step** step value

Statements

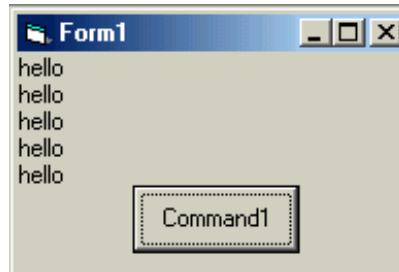
Next variable

مثال ٣٢: اكتب برنامج لطباعة كلمة hello خمسة مرات

```

Dim i as integer
Private Sub Command1_Click ()
For i = 1 To 5
Print "hello"
Next i
End Sub

```



٢- الحلقات الشرطية Conditional Loop

هنا لا يحدد عدد مرات التنفيذ، وإنما يحدد فيها شرط يتم اختباره وعلى حالة الشرط يتم التكرار أو عدمه، مثال على ذلك جملة Do while.

عبارة التكرار Do:

هناك صيغتين لعبارة Do: ١- Do while ٢- Do until

١- **Do while... Loop**: يتم تنفيذ الحلقة التكرارية Do while طالما ظل الشرط متحققاً،

وعندما يصبح الشرط غير متحقق يتم نقل التنفيذ الى العبارة التالية للحلقة، وتكون هذه الصيغة

على نمطين.

النمط الاول:

Do while condition
Statements
Loop

مثال ٣٤: اكتب برنامج لطباعة كلمة hello خمسة مرات مع تسلسل كل كلمة مستخدماً do while

```
Dim i as integer
Private Sub Command1_Click ()
i = 1
Do while i <= 5
Print "hello"; i
i = i + 1
Loop
End Sub
```



٢ - **Do until... Loop**: يتم تنفيذ الحلقة التكرارية Do until طالما ظل الشرط غير متحقق والصيغة العامة:

النمط الاول:

Do until condition
Statements
Loop

مثال ٣٧: اكتب برنامج لطباعة كلمة hello خمسة مرات مع تسلسلها

```
Dim i as integer
Private Sub Command1_Click ()
i = 1
Do
Print "hello"; i
i = i + 1
Loop until i > 5
End Sub
```

الخروج من الحلقات التكرارية:

يمكن الخروج من الحلقات قبل انتهاء الشرط باستخدام عبارة Exit حيث:

١ - For... next: نستخدم عبارة Exit for.

٢ - Do while: نستخدم عبارة Exit Do.

١٣ . المتسلسلات

لحساب قيمة المتسلسلات نستخدم جمل التكرار المناسبة وحسب حدود كل متسلسلة.

مثال ٤٥: اكتب برنامج لادخال قيمة لـ x وحساب المتسلسلة $s=1+x+x^2+x^3+\dots+x^n$
الحل:

```
Dim I, n, sum as integer
Dim x,s as Double
Private Sub command1_click ()
sum = 1
n=cint(text1.text)
x=val(text2.text)
For i = 1 To n
Sum = sum +x^i
Next i
Text3.text=cstr(sum)
End Sub
```

-جمل التكرار المتداخلة nested for:

يمكن ان تكون الجمل التابعة لجمل التكرار الاولى هي جمل تكرر اخرى، في هذه الحالة يجب انهاء الحلقات الداخلية اولاً ثم الحلقات الخارجية بالتتابع كما يلي.

```
For i = 1 To n
    For j = 1 To m
        Statements
    Next j
Next i
```

مثال ٤٦: اكتب برنامج لطباعة جدول الضرب

```
Dim I, j As Integer
Private Sub command1_click()
For I = 1 To 10
For j = 1 To 10
p = I * j
Print I; "*" ; j; "=" ; p,
Next j
Print
Next I
End Sub
```

اسئلة

- س١/ اكتب برنامج لادخال قيمة x وحساب y بحيث
- $Y=x$ اذا كانت x اكبر من او يساوي
 - $y=-x$ و بخلاف ذلك اي عندما x اصغر من
- س٢/ اكتب برنامج لادخال عددين وايجاد العدد الاكبر بينهما ثم اعرض الناتج في label يكون مخفي مخفي قبل التنفيذ.
- س٣/ صمم نموذج لادخال عددين وايجاد ناتج الضرب والقسمة لهما مستخدماً check box مرة و option button مرة اخرى.
- س٤/ صمم نموذج لادخال الاعداد ١ الى ٥ واستخدم صندوق الرسائل لعرض قيمة كل ادخال كتابية (مثلاً عند ادخال العدد ١ تظهر الرسالة كلمة واحد وهكذا)
- س٥/ اكتب برنامج لادخال درجات امتحان من ١٠ واعطاء تقييم لكل درجة كما في الجدول

9-10	A
7-8	B
5-6	C
0-4	D