بسم الله الرحمان الرحيم
الدرس الاول:
أخوتي هده الدروس عبارة عن أساسيات وقواعد الفيجوال بيسك حيث أني لن أتعمق كثيرا لضيق الوقت .
بناء على طلب وأستعجال الاخوة انا مضطر الى أختصار الكثير من الدروس لاستعجالهم ، كنت أتمنى أن أكتب الدروس على أكمل وجه .
وبناء على طلب بعض الاخوة دروس حول قواعد البيانات سأمدهم أنشاء الله في الايام القادمة بالدروس عن قواعد البيانات بأنواعها . أيضا كان بودي لو أني وضعت هده الدروس ضمن هدا الدرس .
لكن تعبت يداي بجد وما كان هناك الوقت الكافي وشكرا لكم .
أخواني هدا الكتاب لقد كتبته باللغة العربيه الفصحة ، حتى يكون مختصر أكتر ، يجب عليك فهم أستيعاب الكلام وفهمه على أكمل وجه وأضمن لك النجاح .
نبدأ ولا نكثر الكلام خير الكلام ما قل ودل .

الفهرس


١. شرح واجهة البرنامج فيجوال بيسك .
٢. شرح واجهة New Project.
٣. شرح واجهة عناصر مربع الادوات.
٤. شرح واجهة أطار الخصائص الادوات.
٥. شرح واجهة أطار المشروع .
٦. أستعمال بينيات القرار .
- أختبار عدد الشروط في بنية القرار If…Then .
- التحقق من هوية المستخدم بأستعمال If…Then .
- أستعمال العوامل المنطقية في التعابير الشرطية .
- بنية القرار Select Case .
- أستعمال عوامل المقارنة مع البنية Select Case .

٧. أستعمال حلقات
- كتابة حلقات For…Next .
- عرض معلومات بأستعمال حلقة For…Next .
- تغيير خاصية في الحلقة For…Next .
- أنشاء حلقات For…Next معقدة .
- الجمل For…Next المركبة .
- الجملة Exit For .
- كتابة حلقات Do .
- تجنب الحلقة اللامتناهية .
- تحويل درجات الحرارة بأستعمال حلقة Do .
- أستعمال الكلمة الدليلية Until في حلقة Do .

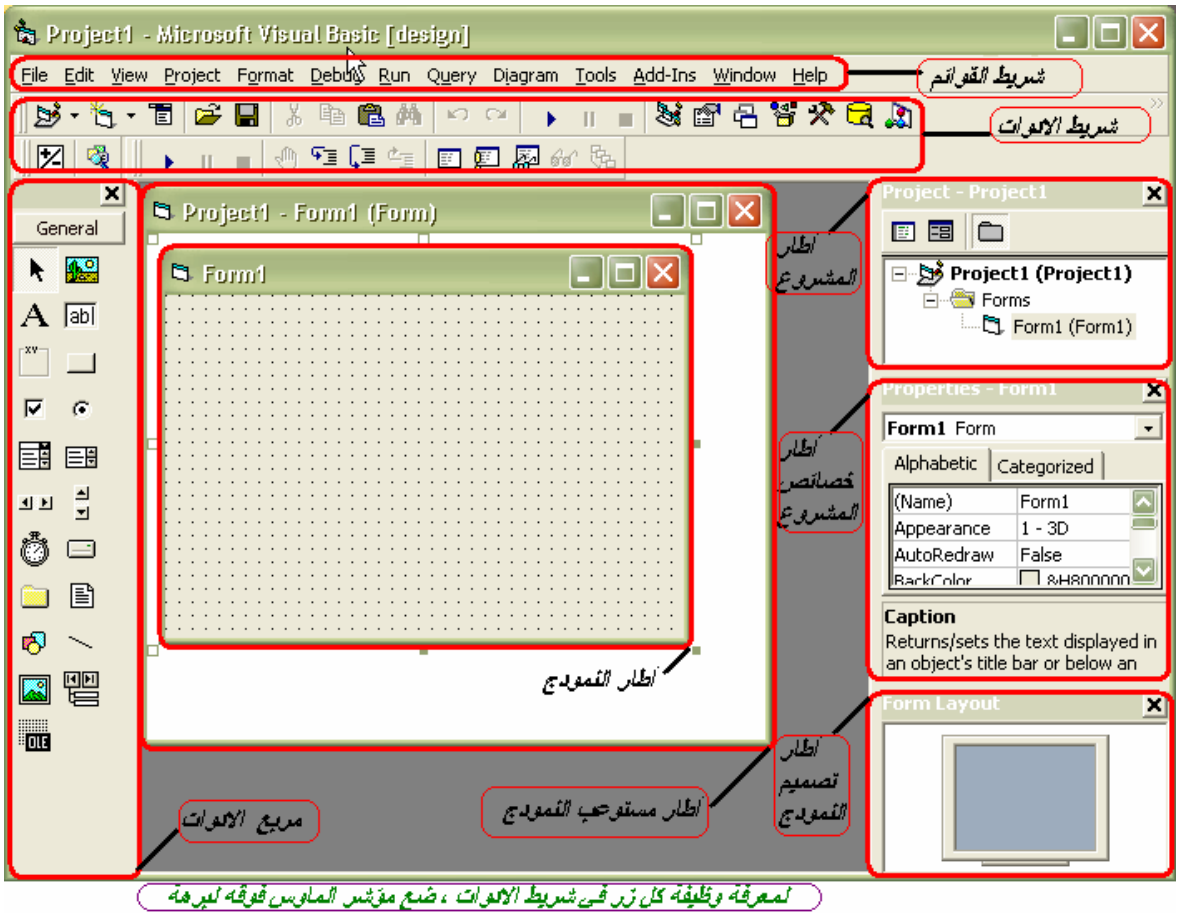
٨. المتغيرات والعوامل في فيجوال بيسك
- هيكلية جمل الفيجوال بيسك البرمجية .
- أستعمال المتغيرات لتخزين المعلومات .
- حجز مساحة للمتغيرات بأستعمال الجملة Dim .
- تصريح المتغير من دون أستعمال الجملة Dim .

- أستعمال متغيرات لتخزين الادخال .
- عرض رسالة بأستعمال الدالة MsgBox .
- العمل مع أنواع معينة مع البيانات .
- الثوابت ( المتغيرات التي لا تتبدل ) .

٩. أستعمال عوامل فيجوال بيسك .

- دالات فيجوال بيسك الرياضية .
- أستعمال العوامل المتقدمة .
- أولوية العوامل .
- خطوة متقدمة أستعمال الاولوية للعوامل .

١٠. أدعولي




*برنامج الفيجوال بيسك ٦,٠ Visual Basic 6.0*

## شرح برنامج فيجوال بيسك

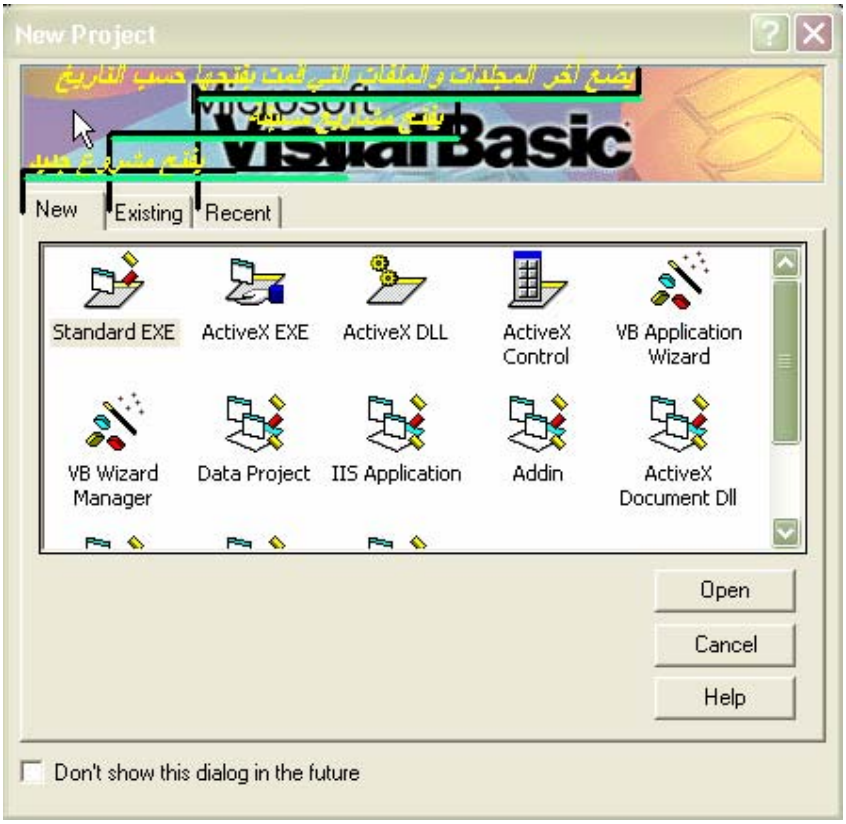
تحتوي بيئة فيجوال بيسك على أدوات برمجة لمساعدتك على بناء برامج فيجوال بيسك .
يزود شريط القوائم وصولا الى معظم الأوامر التي تتحكم ببيئة البرمجه فيجوال بيسك .
تعمل القوائم والاوامر في فيجوال بيسك مثلما تفعل في كل البرامج المتوافقة مع ويندوز ، وبأستطاعتك الوصول اليها بواسطة الماوس أو لوحة المفاتيح .
تحت شريط القوائم يوجد شريط الادوات ، وهو عبارة عن مجموعة من الازرار التي تشكل أختصارات لتنفيذ الاوامر والتحكم ببيئة البرمجه فيجوال بيسك . يجب أن تكون معتادا على شريط الادوات أدا أستعملت مايكروسوفت وورد أو مايكروسوفت أكسل من قبل.

لتنشيط أحد أزرار شريط الادوات ، أنقره بواسطة الماوس .
بالأضافة الى دلك يوجد مربع الادوات و أطار مستوعب المشروع و أطار النمودج و أطار المشروع و أطار الخصائص و أطار تصميم النمودج .
سنتعلم كيفية أستعمال هده الميزات لتخصيص بيئة البرمجه بهدا الشكل لاحقا ولا يتم الاعتياد على هده الادوات ألا من خلال أستعمالنا لها بأدن الله تعالى

---

## شرح واجهة New Project

مربع حوار مشروع جديد هو عبارة عن نافدة تظهر للمبرمج عند البدء بالدخول الى بيئة البرمجة فيجوال بيسك .
ويتم منها أختيار المشروع القياسي الدي يريد البدء فيه ، كما ترى هناك العديد منها كل مشروع له عمله ، والمشروع الافتراضي دائما هو Standard EXE ألا ادا المبرمج أختار مشروع آخر ليبدء به العمل.
طبعا يوجد ثلاث خيارات في مربع الحوار New Project الاول وهو (New) يترك لك الخيار لتختار المشروع الدي يناسبك مشروع جديد.
Existing الخيار الثاني يفتح لك نافدة البحث داخل جهازك لفتح مشروع قديم محفوظ على جهازك .
Recent أما الخيار الثالث يضع آخر المجلدات والمشاريع التي قمت بفتحها حسب التاريخ .
حسنا كما ترى الجزء الوحيد الدي سيحتاج الى الشرح هو الخيار الاول (New) مشروع جديد .




مربع حوار New Project

أول ما يظهر للمبرمج عند دخوله هو مربع حوار أسمه (مشروع جديد New Project) . ليترك المجال أمام المبرمج أختيار نوع المشروع الدي سيعمل عليه .

وكما نرى فوق يوجد ١٣ نموذج وكل نموذج له مميزات خاصة به سأشرح بأختصار ما عمل كل نوع من النمادج السابقة .

الشرح بأختصار

| المشروع | الشرح |
|---|---|
| Standard EXE | وهو يقوم بإنشاء برنامج تنفيذي بعد طلبك لذلك من (Make EXE ) في قائمة. ( File ) |
| Activex EXE | وهو أيضاً يقوم بإنشاء ملفاً له الامتداد ( DLL ) وهو ملف ذو برامج دعيه مساعدة و هو لا يعمل بنفسه بل مع. exe |
| Activex EXE | وهو ينشئ ملفات لها امتداد EXE تعمل مع برامج إخرى لكي يعمل في شكل. ( OLE ) |
| Activex control | وهو يساعد على إنشاء ملف من نوع ( ocx ) و هي مهمة وتساعد على إحتواء واجهة مستخدم أو برامج فرعية. |
| Activex Document DLL | وهو يساعد على إنشاء ملف ذو امتداد ( DLL ) يقوم بتشغيل برامج على موقع في الانترنت |
| Activex Document exe | يقوم بإنشاء ملفات تظهر على الانترنت. |
| Add In | وهو خاص بالفيجوال بيسك حيث يمكنك إضافة واجهة مع ما ذكر سابقاً خاصة بك. |
| VB Application Wizard | وهو معالج تلقائي في هذه اللغة يساعدك على إنشاء نوافذ عدة دون كتابة سطر واحد من النوع |
| SS Aplication | نقصد بـ ( ISS ) إختصار لكلمة ( Internet Information Server ) و يقوم بالتحضير لتصميم ( web class ) وهو ما يسميه المستخدم صفحات. ( HTML ) |
| Data project | تضع مشروعاً لقواعد بيانات وتهيئة في بيئة متكاملة من أدوات الربط وصنع التقارير دون الحاجة لفتح برامج أخرى . |
| Vb wizard manager | و تبدو مشابهة لمعالجات ( Microsoft ) يمكنك إستخدامه |
| DHTML Application | تسهل عليك صنع صفحات ( HTML ) ديناميكية للإنترنت دون تعلم لغة. Java |
| Vb Enterprise Edition controls | وهي تساعد على وضع جميع الأدوات المستخدمة بكثرة لقواعد البيانات و الاتصال ومن ثم تطبيقها وهي للمحترفين |

أنقر على الزر Open للموافقة على النوع الافتراضي وهو برنامج فيجوال بيسك ٦,٠ (٣٢ بت قياسي) Standard EXE.
يتم فتح مشروع جديد في بيئة البرمجة فيجوال بيسك .
والآن لقد شرحنا واجهة المستخدم بأختصار حتى لا يطول علينا وعليكم الوقت ، ولو أني شرحت كل نوع لوحده لطال بنا المطال ، ما يهمنا هنا هو أن نكون على دراية بالانواع السابقة .
الآن سننتقل الى الدرس التالي ألا وهو شرح عناصر مربع الادوات

## عناصر مربع الادوات

للتعرف على بعض العناصر الموجودة في مربع الادوات بداية نقول أن هده العناصر تسمى أدوات Active X وهي أدوات جاهزة صنعتها لك مايكروسوفت لتساعدك في أنشاء البرامج . أنها مثل ActiveX Control هدا المشروع يخلق أداة أمتداده OCX وعند تحريره فأن فيجوال بيسك يتيح لك حفظها كأمتداد OCX وليس EXE
وتستطيع تحميلها بعد تحريرها الى بيئة فيجوال ، وعند تحميلها تظهر على مربع الادوات مثلها مثل أي أداة أو عنصر على مربع الادوات ، ولكن طبعا هدا المشروع نحن من قام بعمله ويمكن أن يحمل خصائص الادوات القياسية مثل أي أداة على مربع الادوات ، ويمكن أن لا يحمل هده الخصائص ، هدا يرجع الى مبرمجها .
ما يهمنا هنا هو أن مربع الادوات هو ليساعدك على تطوير برنامجك ، هده الادوات أنك تراها من جهة مسطحة ، فأننا لو تعمقنا بها لنجد أن كل أداة مصنوعة من أكواد كبيرة وكثيرة ، شركة المايكروسوفت قد سهلت الامر علينا بجعلها سهلة المنال ، وبمجرد النقر على أي أداة على مربع الادوات ستظهر في النموذج المشروع دعونا الآن نبدأ بالشرح: -

مربع الادوات

شرح مختصر:-

| الاداة | الشرح |
|---|---|
| Pointer | وهي تعيد مؤشر الماوس الى السهم الطبيعي اذا كان المؤشر على احدى الادوات أو الاشكال الاخرى غير الوجه الطبيعي . |
| PictureBox | وهي أداة تتيح لك أضافة صورة الى البرنامج وأدماج الصورة الى البرنامج . |
| Label | وهي أداة تتيح لك أضافة عنوان ما الى البرنامج ، أو نص في أي مكان من الفورم ، وقد تستخدم ال Label في منح المستخدم بعض المساعدة للدلاله الى شئ ما . |

| | |
|---|---|
| Text Box | وهي أداة تتيح لك أن تترك للمستخدم فرصة أدخال بيانات مثل أسمه مثلا أو مسار البرنامج أو شئ آخر . |
| Frame | وهي أداة تتيح لك صنع Frame أطار وتضمين بعض الادوات بداخل هدا الاطار . |
| Command Button | وهي أداة زر امر حيث تتيح لك أن تجعل للمستخدم زر ليضغط عليه عند تنفيذ أمر معين . |
| Check Box | وهي أداة مربع أختيار ، لتتيح للمستخدم أختيار أكثر من خيار . |
| Option Button | وهي أداة زر راديو ، لتتيح للمستخدم من أختيار خيار واحد من عدة خيارات . |
| Combo Box | وهي أداة تضيف اليها قائمة منسدلة مثلا ليختار منها المستخدم أحدى الخيارات المتاحة أو القيم المتاحة. |
| List Box | وهي قائمة تشبه الى حد ما ال Combo Box لكنها ليست قائمة منسدلة مثل الاداة السابق دكرها . |
| HScrolBar | وهي أداة شريط الانزلاق العرضي ، وتستخدم في أنزلاق الصور والكائنات والاكبر من اللازم عرضيا. |
| VScrollBar | وهي أداة تشبه السابقة ولكن شريط أنزلاق طولي وليس عرضي . |
| Timer | وهي أداة المؤقت وظيفتها أنها تقوم بأداء عمل معين أو عدة أعمال معينة بصفة دورية كلما مر زمن معين تحدده. |
| Drive List Box | وهي أداة عبارة عن List Box فيها أقسام القرص الصلب وقسمي القرص المرن والي دي . |
| Dir List Box | وهي عبارة عن أداة List Box وتقوم بعرض المجلدات Folders في مسار معين تحدده أنت . |
| File List Box | وهي عبارة عن أداة List Box تقوم بعرض الملفات Files في مسار معين . |
| Shape | وهي عبارة عن أداة رسم شكل هندسي . |
| Line | وهي أداة رسم خط على الفورم . |
| Image | وهي أداة أضافة صورة وتختلف بعض الاختلافات عن الاداة Picture Box في الخصائص بينهما . |
| Data | وهي أداة تستخدم في ربط البرنامج بقاعدة بيانات خارجيه . |
| OLE | وهي أداة ربط وتضمين ملفات وبرامج خارجيه ضمن برنامجك . |

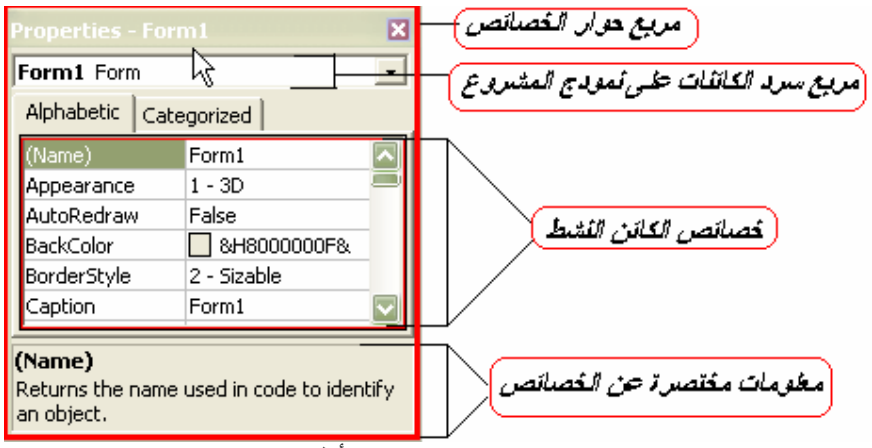
لا تخف أخي المتدرب سنأتي الى دكر كل أداة على حدة ، حتى تعمل على أدارتها والتكييف مع هده الادوات .
وهدا سيكون من خلال أمثله عامة وليست خاصة بأي أداة حتى نختصر الشرح المطول وحتى أرتاح من الكتابة
الآن لا بد من شرح بعض خصائص الادوات .
الى الدرس التالي بأدن الله تعالى :-

الدرس الثالث

---

شرح أطار الخصائص الأدوات

أطار الخصائص هو عبارة عن خصائص عناصر الادوات التي تعمل عليها حاليا ، مثلا لو أنك فتحت مشروع جديد فأن أطار الخصائص فورا يظهر لك خصائص النافذة أو المشروع الجديد.
أن الفورم هو عبارة عن أداة مثل الادوات التي تستعملها مثل Command Button أو Label أو أي أداة موجودة داخل بيئة العمل أو بيئة فيجوال بيسك .
وتختلف خصائص الادوات من أداة الى أخرى ، فمثلا خصائص الفورم تختلف عن خصائص PictureBox ولو أن هناك بعض الخصائص المتشابه التي تحملها كل الادوات تقريبا .
مثلا أن الفورم له خاصية تدعى Name وطبعا كل الادوات تحمل هذه الخاصية ، وبغض النظر عن عمل هذه الاداة التي تقوم به .
دعونا الآن ننظر الى بعض الخصائص وشرح مختصر عنها :-



أطار مربع خصائص الاداة

| الخاصية | شرحها |
|---|---|
| Name | تحديد أسم فريد للأداة |
| BackColor | لون الخلفيه |
| BorderStyle | سمك أطار النافذة |
| Caption | عنوان أداة |
| Text | عنوان أداة |
| ControlBox | مايظهر في اعلى كل نافذة في اقصى اليمن للتحكم بالنافذة |
| Enabled | لتمكين الاداة وألغاء تمكينها |
| Font | الخط |
| ForColor | اللون الامامي |
| Height | ألارتفاع |
| Icon | رمز |
| Left | موقع الاداة من اليسار |
| Mdichild | تستخدم في النوافذ المتعددة النوافذ |
| MousePointer | مؤشر الفأرة |
| Picture | الصورة |
| RightToLeft | مفيدة جدا في البرامج العربية لتحويل القوائم من اليسار الى اليمين |
| Top | موقع الاداة من فوق |
| Visible | أخفاء الاداة وأظهارها |
| Width | عرض الاداة |

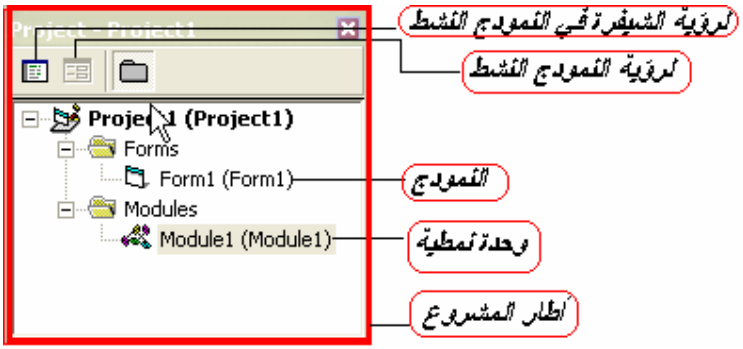
| | |
|---|---|
| WindowState | حالة النافذة من حيث الحجم |
| BackStyle | جعل الاداة شفافه |
| BorderStyle | حدف الاطار المحيط بالاداة |
| DataBaseName | أسم قاعدة البيانات (للربط) |
| RecordSet | seekاذا استخدمنا البحث في قاعدة البيانات بالامر table يجب ان توضع في حالة |
| RecordSource | تحديد الجدول من قاعدة البيانات |
| DataField | ربط أداة النص بحقل معين من قاعدة البيانات |
| DataSource | ربط أداة النص بجدول معين من قاعدة البيانات |
| Value | القيمة |
| Max | الحد الاعلى |
| Min | الحد الادنى |
| SmallChange | التغيير الصغير |
| LargeChange | التغيير الكبير |
| Intervel | الفترة الزمنية المراد تنفيذ حدث المؤقت بعد مرورها |
| ToolTipText | التعليق الذي يظهر فوق الاداة عند ابقاء الفارة علية لمدة قصيرة |
| TabStop | توقيف التنقل بزر tab على زر معين |
| TabIndex | ترتيب التنقل بين الادوات |

الآن سننتقل الى الدرس التالي أطار المشروع :

---

## أطار المشروع

يتألف برنامج المشروع من عدة ملفات مجموعة سويا ، أو مصرفة ، عندما يكتمل البرنامج .
لمساعدتك على التبديل بين المكونات خلال العمل على مشروع ، أضاف مصممو ا فيجوال بيسك أطار المشروع الى بيئة البرمجة ( يسمي بعض الاشخاص هدا الاطار مستكشف المشروع)
يسرد أطار المشروع كل الملفات المستعملة في عملية البرمجة ويؤمن وصولا اليها من خلال زرين هما رؤية الكائنات ورؤية الشيفرة .
عندما تضيف ملفات فردية الى المشروع وتحفظها فيه أو تحدفها منه بأستعمال أوامر القائمتين File و Project ، ستبدوا هده التغييرات في أطار المشروع .
يسمى ملف المشروع ( الدي يحتوي على لائحة بكل الملفات المساعدة في مشروع برمجة ) ملف مشروع فيجوال بيسك وله ملحق (vbp).
في أصداري فيجوال بيسك ٥ و ٦ ، يمكن تحميل أكثر من ملف مشروع واحد في أطار المشروع بنفس الوقت ، ويمكنك التنقل بينها عبر نقر أسم المشروع . تحت اسم المشروع ، يعرض اطار المشروع مكونات كل مشروع في بنية شجرية مشابهة لتصميم مستكشف ويندوز . يمكنك توسيع أو طي فروعها ، بما في دلك النمادج والوحدات النمطية وغيرها من الفئات ، عبر نقر العلامات + و- بجانب المجلدات ، أنظر الشكل التالي :




*ويقوم بعرض جميع المشاريع و النماذج للمشروع الحالي*

الآن وتقريباً قد أستعرضنا واجهة البرنامج وأدواته التي دائما ما سنتعامل معها .
والآن سننتقل الى الدرس التالي بنيات القرار :-

---

## بنيات القرار

تستطيع التعابير الشرطيه أن تتحكم بالترتيب الدي يتم فيه تنفيد الجمل عند أستعمالها ضمن كتلة من الجمل تعرف ب بنية القرار . تتيح لك بنية القرار If...Then تقييم شرط في البرنامج وأتخاد خط عمل معين وفقا للنتيجة . تكتب بنية القرار If...Then في أبسط أشكالها على سطر واحد :

```
If (condition) Then (statement)
```

حيث أن *condition* هوالتعبير الشرطي و *statement* هي جملة برمجية فيجوال بيسك صالحة .

مثلا :

```
If Score >= 20 Then Label1.caption = "You win!"
```

الجملة السابقة هي جملة بنية قرار If...Then تستعمل التعبير الشرطي

```
Score >= 20
```

لتحديد ما اذا كان على البرنامج ان يضبط الخاصية Caption (أنها خاصة التسمية)للكائن Label1 عند " You win!" أم لا. أذا أحتوى المتغير Score على قيمة أكبر أو تساوي ٢٠ ، يضبط فيجوال بيسك الخاصية Caption وألا يتخطى جملة الضبط وينفد السطر التالي من الاجراء الحدثي . ينتج عن هدا النوع من المقارنات دائما قيمة صح أو خطأ . لا ينتج أبدا عن التعبير الشرطي قيمة "ربما".

### أختبار عدد من الشروط في بنية القرار If...Then

يدعم فيجوال بيسك أيضا بنية قرار If...Then تتيح لك شمل عدة تعابير شرطية .
يمكن أن تبلغ كتلة الجمل هده عدة أسطر وتحتوي على الكلمات الدليلية ElseIf و Else و End If .
القاعدة العامة :-

```
If condition Then
   Statement executed if condition1 is True
ElseIf condition2 Then
```

```
    Statement executed if condition2 is True
[Additional ElseIf clauses and statements can be placed here]
Else
    Statements executed if none of the conditions is True
End If
```

في هده البنية ، يتم تقييم *condition1* أولا . أدا كان التعبير الشرطي صح ، يتم تنفيد كتلة الجمل التي تليه ، جملة تلو الاخرى (يمكنك وضع جملة برمجية واحدة أو أكثر). وأدا لم يكن الشرط الاول صح ، يتم تقييم التعبير الشرطي الثاني (*condition2*) .
ادا كان الشرط الثاني صح ، يتم تنفيد الكتلة الثانية من الجمل .
(يمكنك أضافة المزيد من الشروط والجمل ElseIf وادا كانت هناك شروط أكثر يجب تقييمها).
أخيرا ادا لم يكن أي من التعابير الشرطية صح ، يتم تنفيد الجمل التي تلي الكلمة الدليلية Else .
أخيرا ، يتم أنهاء البنية بأكملها بالكلمات الدليلية End If .
دعونا ننظر الى الشيفرة التالية والتي تستعمل بنية القرار If…Then المتعددة الاسطر لتحديد مقدار الضريبة المتوجبة في ضريبة تصاعدية أفتراضية :

```
If AdjustedIncome <= 24650 Then
    TaxDue = AdjustedIncome * 0.15
ElseIf AdjustedIncome <= 59750 Then
    TaxDue = 3697 + ((AdjustedIncome – 24650) * 0.28)
ElseIf AdjustedIncome <= 124650 Then
    TaxDue = 13525 + ((AdjustedIncome – 59750) * 0.31)
ElseIf AdjustedIncome <= 271050 Then
    TaxDue = 33644 + ((AdjustedIncome – 124650) * 0.36)
Else
    TaxDue = 86348 + ((AdjustedIncome – 271050) * 0.396)
End If
```

ملاحظه هامه:-
عندما تستعمل أكثر من تعبير شرطي واحد عليك الانتباه الى ترتيب تلك التعابير.
دعونا الآن نشرح تلك الشيفرة بعض من التفصيل .
تختبر بنيةالقرار هده المتغير AdjustedIncome عند مستوى الدخل الاول ثم عند المستويات التالية الى أن يتم تقييم أحد التعابير الشرطية صح فتحتسب قيمة ضريبة الدخل المتوحبة على الفرد . مع بعض التعديلات البسيطة ، يمكن أستعمالها لاحتساب الضريبة المتوجبة على كل فرد في نظام ضرائب تصاعدية .
شرط أن تكون الضرائب كاملة ومحدثة وأن تكون القيمة في المتغير AdjustedIncome صحيحة .
أدا تغيرت معدلات الضرائب يكون من السهل تحديث التعابير الشرطية .
سنستعمل في التمرين التالي بنية قرار If…Then لنتحقق من هويةالمستخدم أثناء تسجيل دخولهم الى البرنامج . قد تستعمل منطقا مشابها أدا كنت تكتب تطبيقا سيتم أستعماله في شبكة كومبيوترات .

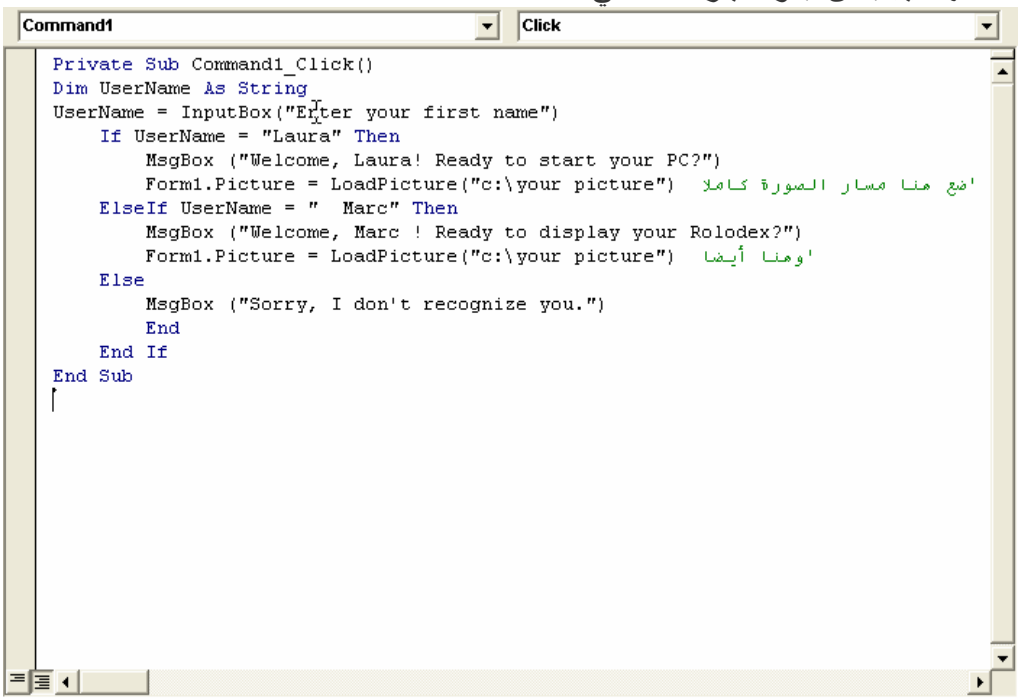
## التحقق من هوية المستخدمين بأستعمال If…Then

١)أفتح مشروع جديد
٢)أضف زر أمر Command1
٣)أضبط الخاصية Caption عند Log in

٤)أنقر الزر Log in نقرا مزدوجا سيظهر الاجراء الحدثي Command1_Click في محرر الكود أو أطار الشيفرة
٥)أكتب الجمل البرمجية التالية في الاجراء :

```
Dim UserName as String
UserName = InputBox("Enter your first name")
   If   UserName =   "Laura" Then
      MsgBox ("Welcome, Laura! Ready to start your PC?")
      Form1.Picture = LoadPicture ("c:\your picture") ' ضع هنا مسار الصورة كاملا
   ElseIf  UserName = "  Marc" Then
      MsgBox ("Welcome, Marc ! Ready to display your Rolodex?")
      Form1.Picture = LoadPicture ("c:\your picture") 'وهنا أيضا
   Else
      MsgBox ("Sorry, I don't recognize you.")
      End
   End If
```

بعد الانتهاء يجب أن تبدوا شيفرتك كالتالي :




*محرر الكود في فيجوال بيسك*

الآن دعنا نشغل البرنامج ، أضغط على زر تشغيل

أنقر على الزر Log in تعرض الدالة InputBox المكتوبة في الاجراء الحدثي Command1_Click مربع حوار يطلب منك أن تكتب أسمك الاول . أكتب Laura ثم أضغط Enter .

تقارن بنية القرار If…Then الاسم الدي كتبته بالنص "Laura" في التعبير الشرطي الاول من الكود السابق . أدا كتبت Luara ، سيقيم التعبير الى صح وتعرض الجملة If…Then رسالة ترحيب بأستعمال الدالة MsgBox .
أنقر على OK في مربع الرسالة.
ينغلق مربع الرسالة ويتم تحميل ملف الصورة التي وضعت مسارها في الكود .
لقد حملنا الفورم صورة من خلال الكود، من خصائص الفورم يوجد خاصية تدعى Picture هده الخاصية تحمل على الفورم صورة أنت تحددها تستطيع تحميل من أطار خصائص الكود مباشرة دون كتابة أي كود ، هدا الاطار على يمين المشروع .

## أستعمال العوامل المنطقية في التعابير الشرطية .

يتيح لك فيجوال بيسك أختبار أكثر من تعبير شرطي واحد في القسمين If…Then و ElseIf أدا أردت شمل أكثر من معيار أنتقاء واحد في بنية القرار . يتم ربط الشروط الاضافية سوية بأستعمال واحد أو أكثر من العوامل المنطقية التالية :

| العامل المنطقي | معناه |
|---|---|
| And | أدا كان التعبيران الشرطيان صح ، تكون النتيجة صح. |
| Or | أدا كان أحد التعبيرين الشرطيين صح ، تكون النتيجة صح . |
| Not | أدا كان التعبير الشرطي خطأ ، تكون النتيجة صح. وأدا كان التعبير الشرطي صح ، تكون النتيجة خطأ |
| Xor | صح . وأدا كان كلاهما صح أو خطأ ، فالنتيجة خطأ. |

تلميح :
عندما يقيم برنامجك تعبيرا معقدا يتضمن أنواعا مختلفة من العوامل ، فأنه يقيم العوامل الرياضية أولا ثم عوامل المقارنة ثم العوامل المنطقية.

يسرد الجدول التالي بعض الامثلة عن عوامل منطقية خلال عملها . يفترض في التعابير أن المتغير Vehicle يحتوي على القيمة "Bike" والمتغير "price" على القيمة 200 .

| التعبير المنطقي | النتيجة |
|---|---|
| Vehicle = "Bike" And Price < 300 | صح( كلا التعبيرين صح ) |
| Vehicle = "Car" Or Price < 500 | صح( شرط واحد صح ) |
| Not Price < 100 | صح( الشرط خطأ ) |
| Vehicle = "Bike" Xor Price < 300 | خطأ(كلا الشرطين صح ) |

ستعدل في التمرين التالي على البرنامج السابق
ضع السطر التالي بين الجملة InputBox والجملة If…Then في الاجراء (بين السطرين الاول والثاني):

```
Pass = InputBox ("Enter your password.")
```

عدل هدا السطر في البرنامج السابق :

```
If UserName = "Laura" And Pass = "May17" Then
```

تتضمن الجملة الآن العامل المنطقي And الدي يتحقق من أسم المستخدم ومن كلمة المرور قبل قبول Laura في البرنامج .
عدل أيضا الجملة ElseIf الى الشكل التالي :

```
ElseIf UserName = Marc" And Pass = "trek" Then
```

يضيف العامل And أختبارا لكلمة المرور "trek" التي تخص المستخدم Marc .

جرب البرنامج الآن بعد التعديل .

## بنية القرار Select Case .

يتيح لك فيجوال بيسك التحكم بتنفيذ الجمل في برامجك بأستعمال بنيات القرار Select Case .
تشبه البنية Select Case البنية If…Then…ElseIf لكنها أكثر فعالية عندما يعتمد التفرع على متغير رئيسي واحد ، أو حالة أختبار .
يمكنك أيضا أستعمال البنية Select Case لتسهيل قراءة البرنامج ولجعله أكثر فعالية . تركيبها النحوي كالتالي :

```
Select Case Variable
Case Value1
   Program statements executed if value1 matches variable
Case Value2
   Program statements executed if value2 matches variable
Case Value3
   Program statements executed if value3 matches variable
.
.
.
End Select
```

دعونا نشرح بعض من التفصيل

تبدأ البنية Select Case بالكلمتين الدليلتين Select Case وتنتهي بالكلمتين End Select .
عليك أستبدال Variable بالمتغير أو الخاصية أو التعبير الدي سيكون القيمة الدليلية أو حالة الاختبار في البنية .
وأستبدل Value1 و Value2 و Value3 بالارقام أو بالسلاسل أو بالقيم الاخرى التي لها صلة بحالة الاختبار التي تتم دراستها .
اذا طابقت أحدى القيم المتغير ، يتم تنفيذ الجمل الموجودة تحت تعبيرها Case ويتابع فيجوال بيسك تنفيذ شيفرة البرنامج بعد Select Case .
يمكنك أدراج أي عدد تريده من تعابير Case كما يمكنك أضافة أكثر من قيمة واحدة في كل تعبير Case .أدا دكرت عدة قيم بعد حالة ما ، أفصل بينها بفواصل .
أنظر الى المثال التالي :

```
Dim Age As Integer
Age = 21
Select Case Age
Case 16
   Label1.Caption = "You can drive now!"
Case 18
   Label1.Caption = "You can vote now!"
Case 21
   Label1.Caption = "You can drink wine with your meals."
Case 65
   Label1.Caption = "Time to retire and have fun!"
End Select
```

تدعم بنية Select Case أيضا أستعمال تعبير Case Else الدي يمكنك أستعماله لأظهار رسالة في حال عدم مطابقة أي من الحالات السابقة .
أليك أستعمالها في مثال العمر :

```
Dim Age As Integer
Age = 21
Select Case Age
Case 16
   Label1.Caption = "You can drive now!"
Case 18
   Label1.Caption = "You can vote now!"
Case 21
   Label1.Caption = "You can drink wine with your meals."
Case 65
   Label1.Caption = "Time to retire and have fun!"
Case Else
   Label1.Caption = "You're a great age! Enjoy it!"
End Select
```

شرح مبسط :
لقد صرحنا متغير أسمه Age وأعطيناه نوع رقم صحيح Integer بعد دلك أعطينا المتغير رقم 21 .
تختبر بنية القرار المتغير Age ، وتنظر الى ما يحمله المتغير هنا في مثالنا هدا المتغير يحمل الرقم 21 .
يختبر الاول أدا كان يحمل الرقم 16 ثم التاني 18 الثالث يحمل الرقم 21 ، أدا هنا بنية القرار سوف تعرض في أداة التسمية الجملة التالية:
(You can drink wine with your meals.)
وتنتقل الى آخر البنية ألا وهي End Select ، طبعا لاحظنا وجود الجملة Case Else ، هدا يعني أدا لم تطابق أي من القيم في بنية القرار Select Case ستنتقل الى الجملة Case Else لانه لا يوجد ما يتطابق مع القيم التي وضعناها في البنية هدا أختبار جيد ، في حال حصل شئ ليس في الحسبان فتنفد الجملة Case Else .

## أستعمال عوامل المقارنة مع البنية Select Case .

يتيح لك فيجوال بيسك أستعمال عوامل المقارنة لأدراج نطاق من قيم الاختبار في البنية Select Case .
عوامل المقارنة التي يمكن أستعمالها هي = و >< و> و < و =< و => .
لأستعمال عوامل المقارنة عليك كتابة الكلمة الدليلية Is أو To في التعبير لتعريف المقارنة التي تقوم بها .
ترشد الكلمة الدليلية Is الصرف ليقارن متغير الاختبار بالتعبير الدي يليها . تعرف الكلمة الدليلية To نطاقا من القيم .
تستعمل البنية التالية الكلمتين الدليليتين Is و To والعديد من عوامل المقارنة لأختبار المتغير Age ولعرض احدى خمس رسائل:

```
Select Case Age
Case Is < 13
   Label1.Caption = "Enjoy your youth!"
```

```
Case Is 13 To 19
   Label1.Caption = "Enjoy your teens!"
Case 21
   Label1.Caption = "You can drink wine with your meals."
Case Is  > 100
   Label1.Caption = "Looking good!"
Case Else
   Label1.Caption = "That's a nice age to be .!"
End Select
```

شرح :
أدا كانت قيمة المتغير Age أصغر من 13 ، تظهر الرسالة "Enjoy your youth!" كما تظهر الرسالة "Enjoy your teens!" للأعمار التي تتراوح بين 13 و19 ، الخ.
أن بنية القرار Select Case هي أكثر وضوحا من البنية If…Then وأكثر فعالية عند أتخاد ثلاثة قرارت متفرعة أو أكثر بناء على متغير واحد أو على خاصية واحدة .
لكن عند أجراء مقارنتين أو أقل ، أو عند العمل على عدة قيم مختلفة ، قد تفضل أستعمال البنية If…Then .

الى الدرس التالي:

---

## أستعمال الحلقات

ستتعلم في هدا الدرس كيفية تنفيد كتلة جمل مرارا وتكرارا ودلك عن طريق أستعمال حلقة .
ستستعمل حلقة For…Next لتنفيد جملة عددا معينا من المرات ، ثم ستستعمل حلقة Do لتنفيد جمل الى أن يقيم التعبير الشرطي في الحلقة الى صح .
كما ستتعلم كيفية أستعمال الطريقة Print لأظهار نصوص وأرقام على النموذج

- أستعمال حلقة For…Next
- أستعمال الطريقة Print
- أستعمال حلقة Do

## كتابة حلقات For…Next

تتيح لك الحلقة For…Next تنفيد مجموعة معينة من الجمل البرمجية عددا محددا من المرات في الاجراء الحدثي . هدا الامر مفيد أدا كنت تؤدي عدة عمليات حسابية متصلة ببعضها أو كنت تعمل على عناصر موجودة على الشاشة أو كنت تعالج عدة أجزاء من أدخال مستخدم . أن الحلقة For…Next هي مجرد طريقة مختصرة لكتابة لائحة طويلة من الجمل البرمجية .
التركيب النحوي للحلقة For…Next يبدو كدلك :

```
For Variable = Start To End
   Statements to be repeated
Next Variable
```

وفق هدا التركيب النحوي فأن الكلمات For و To و Next هي كلمات دليلية مطلوبة و = هو عامل مطلوب .
مثلا ، تصدر الحلقة For…Next التالية أربعة أصوات تنبيه متتالية سريعة من مخرج الصوت في الكومبيوتر :

```
For I = 1 To 4
   Beep
```

```
Next i
```
هده الحلقة المرادف الوظيفي لكتابة Beep أربع مرات في الاجراء . وهي بالنسبة الى المصرف مثل:
```
Beep
Beep
Beep
Beep
```
المتغير المستعمل في الحلقة هو I وهو حرف واحد يمثل ، حسب العادة ، العداد الرقمي الصحيح الاول في الحلقة For…Next . كلما تم تنفيذ الحلقة ، كلما أزداد المتغير العداد بواحد ( في المرة الاولى يحتوي المتغير على القيمة 1 وهي قيمة Start ، وفي المرة الاخيرة يحتوي على القيمة 4 ، أي قيمة End ).
كما ستلاحظ في الامثلة التالية يمكنك الاستفادة الى حد بعيد من هدا المتغير في الحلقات .

## عرض المعلومات بأستعمال حلقة For…Next

أفتح مشروع جديد زد طول النموذج لأنشاء بعض المساحة الاضافية لأظهار الاخراج .
ضع زر أمر من الجهة اليمنى (Commandbox) .
أفتح أطار الخصائص ثم أضبط الخاصية Caption لزر الامر عند Loop .
أنقر النموذج مرة واحد للتبديل الى النموذج ، الآن تظهر خصائص النموذج في أطار الخصائص .
غير الخاصية Font الى Times New Roman .
تتحكم الخاصية Font بكيفية ظهور النص على النموذج . يمكنك أستعمال أي خط متوفر في الكومبيوتر لكن خطوط التروتايب (TrueType) هي الافضل لأنه يمكن عرضها بعدة أحجام ولأن شكلها على الشاشة هو نفسه عند الطباعة .
غير الخاصية AutoRedraw الى True .
أدا تم أخفاء نمودجك ، ستعيد الخاصية AutoRedraw أظهار نص تم عرضه بواسطة الطريقة Print .
أنقر الزر Loop على النموذج نقرا مزدوجا .
يظهر الاجراء الحدثي Command1_Click في أطار الشيفرة .
أكتب الجمل التالية في الاجراء

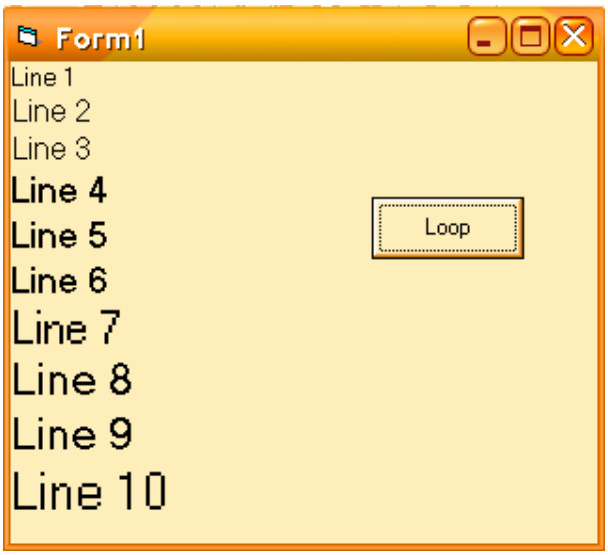
```
For I = 1 To 10
   Print "Line"; i
Next i
```
تستعمل الحلقة For…Next هنا الطريقة لعرض الكلمة Line يليها عداد الحلقة 10 مرات على النموذج .
توجه الفاصلة المقوطة (;) في الجملة Print فيجوال بيسك الى عرض المتغير العداد بجانب السلسلة "Line" من دون ترك مسافة أضافية بينهما (لكنك رغم دلك ستشاهد مسافة بين "Line" وقيمة العداد عندما يشتغل البرنامج .
تلميح :
تدعم الطريقة Print أستعمال الفاصلة المنقوطة (;) والفاصلة (,) للفصل بين العناصر في لائحة تعبيرها .
تباعد الفاصلة بين العناصر مسافة جدولة واحد ، جرب الطريقتين لتلاحظ الفرق .

## تغيير خاصية في الحلقة For…Next

يتيح لك فيجوال بيسك تغيير الخصائص وتحديث المتغيرات المهمة في الحلقة .
سنعدل البرنامج السابق بحيث يغير الخاصية FontSize في الحلقة For…Next .
تحدد هده الخاصية حجم الاحرف على النمودج .
أفتح الاجراء الحدثي Command1_Click في البرنامج السابق .
أكتب الجملة التالية تحت الجملة For مباشرة:

```
For I = 1 To 10
   FontSize = 10 + I
   Print "Line"; I
Next I
```

تضبط هده الجملة الخاصية FontSize للنمودج عند 10 نقاط أكثر من قيمة عداد الحلقة .
في المرة الولى خلال الحلقة سيضبط حجم الخط عند 11 نقطة وفي المرة التالية عند 12 وهكدا حتى الحلقة الاخيرة عندما يتم تكبير الى 20 نقطة .
بعد الانتهاء يجب أن تبدوا كالتالي :




كل مرة تم فيها زيادة عداد الحلقة ، أدى الى تكبير حجم الاحرف على النمودج .

## أنشاء حلقات For…Next معقدة

يمكن أن يكون المتغير العداد في الحلقة For…Next أداة مهمة في البرنامج . مع قليل من الخيال ، يمكنك أستعماله لأنشاء عدة تسلسلات من الارقام في الحلقات . لأنشاء حلقة فيها نمط عداد يختلف عن 1 ، 2 ، 3 ، 4 الخ ، يمكنك تحديد قيمة مختلفة لنقطة البداية Start في الحلقة ثم أستعمال الكلمة الدليلية Step لزيادة العداد عند كميات مختلفة مثلا ، الحلقة :

```
For I = 5 To 25 Step 5
   Print I
Next I
```

ستطبع تسلسل الارقام التالي على النمودج

```
5
10
15
```

```
20
25
```

يمكنك تحديد قيم عشرية في الحلقة .مثلا :

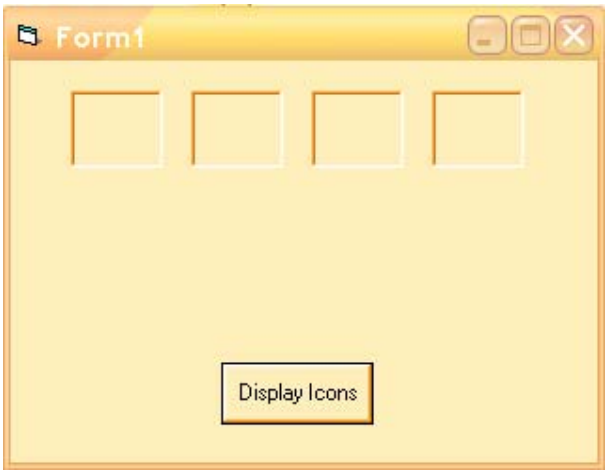
```
For I = 1 To 2.5 Step 0.5
   Print I
Next I
```

ستطبع الارقام التالية على النموذج :

```
1
1.5
2
2.5
```

بالاضافة الى عرض المتغير العداد ، يمكنك أستعمال العداد لضبط الخصائص أو لأحتساب قيم أو لمعالجة الملفات . يبين التمرين التالي كيف يمكنك أستعمال العداد لفتح رموز فيجوال بيسك المخزنة على قؤصك الثابت في ملفات تحتوي أسماؤها على أرقام . يبين البرنامج أيضا كيف يمكنك أستعمال الحلقة For…Next للعمل على عدة كائنات صور بأعتبارها مجموعة واحدة . لتنظيم كائنات الصور بحيث يمكن معالجتها بفعالية .

- أفتح مشروع جديد .
- أنقر أداة التحكم صورة من مربع الادوات ثم أنشئ مربع صورة صغير بالقرب من الزاوية اليسرى .
- أختر الامر Edit > Copy .
- أختر الامر Edit > Paste .
- يعرض فيجوال بيسك رسالة تسألك أذا كنت ترغب بأنشاء مصفوفة تحكم (ControlArray) في البرنامج . مصفوفة التحكم هي مجموعة كائنات متماثلة في واجهة البرنامج . يحمل كل كائن في المجموعة نفس الاسم لذا يمكن أنتقاء المجموعة بكاملها وتعريفها دفعة واحدة . لكن يمكن أستعمال كل كائن في المصفوفة على حدة مما يعطيك تحكما كاملا بكل بند من البنود الموجودة في واجهة البرنامج .
- أنقر Yes لأنشاء مصفوفة تحكم .
- أختر الامر Edit > Paste مرة أخرى ثم أسحب الصورة الى يمين مربع الصورة الاولى الى أن كرر ما فعلنا الى أن يصبح عندنا أربع صور كالتالي :
-



بعد الانتهاء من اللصق ضع زر أمر CommandBox .
الأن أضبط خصائصهم كالأتي :

| الكائن | الخاصية | الاعداد |
|---|---|---|
| مصفوفة تحكم Image1 | BorderStyle | 1 –Fixed Single |
| مصفوفة تحكم Image1 | Stretch | True |
| Command1 | Caption | "Display icons" |

- أنقر نقرا مزدوجا الزر Display icons على النموذج لعرض الاجراء الحدثي الخاص بكائن زر الامر .
- يظهر الاجراء الحدثي Command1_Click في أطار الشيفرة .
- كبر أطار الشيفرة ثم أكتب الحلقة For…Next التالية :

```
For I = 1 To 4
Image1(I – 1).Picture = LoadPicture("c:\Vb6sbs\less07\misc0" & I &
".ico")
Next I
```

دعونا نشرح الكود :
الحلقة تستعمل الدالة LoadPicture لتحميل اربعة ملفات رموز من المجلد \Vb6sbs\less07\misc0
في قرصي الثابت . القسم الخدعة من الحلقة هو الجملة :

```
Image1(I – 1).Picture = LoadPicture("c:\Vb6sbs\less07\misc0" & I &
".ico")
```

التي تحمل الملفات من القرص الثابت . القسم الاول من الجملة :

```
Image1(I – 1).Picture
```

يستعمل الخاصية Picture لكل مربع صوؤة مصفوفة التحكم . يمكنك أستعمال البنود في مصفوفة التحكم من خلال فهارسها ، تستطيع دكر مربعات الصور بشكل فردي في هدا المثال كالتالي :Image1(0) و Image1(1) و Image1(2) و Image1(3) .
القم الموجود بين القوسين هو قيمة الفهرس في المصفوفة .
في هدا المثال يتم أحتساب قيمة الفهرس الصحيح من خلال طرح 1 من المتغير العداد .
يتم أنشاء أسم الملف بأستعمال المتغير العداد وعامل الضم (&) .

```
LoadPicture("c:\Vb6sbs\less07\misc0" & I & ".ico")
```

تدمج أسم مسار وأسم والملحق ico. لأنشاء أربعة أسماء ملفات رموز صالحة في القرص الثابت .
في هدا المثال يتم تحميل Misc01.ico و Misc02.ico و Misc03.ico و Misc04.ico في مربعات الصور من قرصي الثابت.
تنجح هده الجملة لأن عدة ملفات المجلد \Vb6sbs\less07 مسماة على الشكل *Miscxx.ico* .
أن معرفة طريقة تسمية الملفات تتيح لك أنشاء حلقة For…Next مفيدة .
مثلا آخر لتتوضح الفكرة .
ضع أداة Text Box ثم أنسخ الاداة وألصقها على الفورم ستخرج لك رسالة أنقر Yes أنسخ وألصق حوالي 5 أدوات Text Box .
ستلاحظ أن الادوات لها نفس الاسم فقط الاختلاف هو الفهرس كل أداة لها رقم فهرس فريد به
ضع زر أمر وضع الشيفرة التالية :

```
For I = 0 To 5
   If Text(I).Text <> "" Then
   Text(I).Text = "Iemad"
    End If
 Next I
```

سأتركك أنت وعقلك لهدا الكود بالتوفيق أيدي تعبت والله .

## الجمل For…Next المركبة

فكرة البرنامج

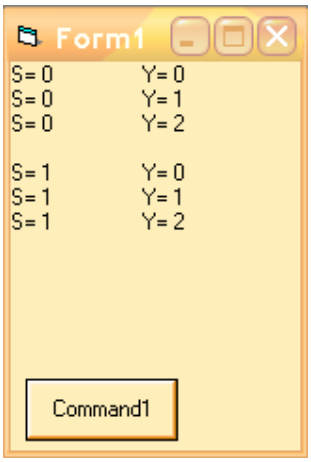
كتابة برنامج يوضح عمل For…Next المركبة .

برنامج يقوم بطباعة رقم الحلقة الخارجية ورقم الحلقة الداخلية

- أفتح مشروع جديد وضيف عليه زر أمر Commane1
- أنقر زر الامر نقرا مزدوجا يظهر لك محرر الشيفرة وأكتب التالي

```
For S = 0 To 1
   For Y = 0 To 2
      Print "S="; S, "Y="; Y
      Next
   Print ""
Next
```

أخراج الشيفرة يحب أن يبدوا كالتالي :




تكرر تنفيذ الاوامر الموجودة في الحلقة الخارجية بعدد مرات تكرر الحلقة الخارجية مرتين مثل طباعة سطر فارغ Print ""

يتكرر تنفيذ الاوامر الموجودة في الحلقة الداخلية بعدد مرات تكرر الحلقة الداخلية مضروبة في عدد مرات تكرار الحالقة الخاريجة 6 مرات

مثل الامر print "s=" ; s , "y=" ; y

## الجملة Exit For

تتيح لك الجملة Exit For الخروج من الحلقة For…Next قبل أن تنتهي تنفيد كل تكراراتها .

هكدا يصبح بأمكانك الاستجابة الى حدث معين حصل قبل أن تتم الحلقة العداد المحدد من المرات . مثلا:

```
For I = 1 To 10
   InpName = InputBox("Enter your name or Done")
   If InpName = "Done" Then Exit For
   Print InpName
Next I
```

هده الجمل تحث المستخدم على كتابة عشرة أسماء وتطبعها على النمودج ، ألا أدا كتب الكلمة Done .
في هده الحالة ينتقل البرنامج الى الجملة الاولى التي تلي الجملة Next .
تستعمل عادة Exit For مع الجمل If .

## كتابة حلقات Do

كبديل عن الحلقة For…Next يمكنك كتابة حلقة Do تنفد مجموعة من الجمل الى أن تستوفي أحد الشروط في الحلقة . الحلقات Do مهمة لأنك غالبا لا تستطيع أن تعرف مسبقا كم مرة يجب أن تتكرر الحلقة .
مثلا ، قد ترغب في ترك المستخدم يكتب أسماء في قاعدة بيانات الى أن يكتب الكلمة Done في مربع الادخال في تلك الحالة يمكنك أستعمال حلقة Do لتتكرر من دون توقف حتى تتم كتابة السلسة النصية "Done" .
للحلقة Do عدة تنسيقات ، وفقا لأين وكيف يتم تقييم شرطها . التركيب النحوي الاكثر شيوعا هو :

```
Do While condition
   Block of statements to be executed
Loop
```

مثلا ، ستعالج الحلقة Do التالية الادخال الى أن تتم كتابة الكلمة Done :

```
Do While InpName <> "Done"
   InpName = InputBox("Enter your name or Done to quit.")
   If InpName <> "Done" Then Print InpName
Loop
```

تكرار الحلقة طالما أن المتغير InpName لا يحتوي على الكلمة Done .
بمجرد كتابة الكلمة Done تتوقف الحلقة وينتهي الاجراء .
أدا أردت أن تشتغل الحلقة دائما مرة واحد على الاقل في البرنامج ، ضع الاختبار الشرطي في أسفلها . مثلا:

```
Do
   InpName = InputBox("Enter your name or Done to quit.")
   If InpName <> "Done" Then Print InpName
Loop While InpName <> "Done"
```

في صلبها للحلقة Do السالقة ، لكنه يتم هنا تقييم شرط الحلقة بعد تلقي أسم من الدالة InputBox .
هدا مفيد في أنه يتم تحديث المتغير InpName قبل تقييم الاختبار الشرطي في الحلقة ، لدا تؤدي قيمة "Done" الموجودة سابقا الى تخطي الحلقة .

## تجنب الحلقة اللامتناهية

أدا لم يتم تقييم أختبار الحلقة الى خطأ أبدا ، سيتم تنفيد الحلقة الى ما لا نهاية ولن يستجيب البرنامج الى الادخال بعد دلك . أليك المثال التالي :

```
Do
   Number = InputBox("Enter a number to square . type -1 to quit.")
   Number = Number * Number
   Print Number
Loop While Number >= 0
```

في هده الحلقة ، يكتب المستخدم رقما تلو الآخر ويقوم البرنامج بتربيعه وطبعه على النمودج . لسوء الحظ ، عندا يرغب المستخدم بأنهاء البرنامج لن يتمكن من دلك لأن شرط الخروج المشار أليه لا يعمل .
أد عندما يكتب المستخدم 1- يربعه البرنامج وتصبح قيمة المتغير Number تساوي 1 ( يمكن أصلاح هده المشكلة من خلال وضع شرط خروج آخر )

## تحويل درجات الحرارة بأستعمال حلقة Do

- أفتح مشروع جديد
- أفتح أطار الخصائص ثم أضبط خاصية النمودج Visible عند False .

عند ضبط الخاصية Visible لأحد النمادج عند False ، يخفي فيجوال بيسك النمودج عندما تشغل البرنامج بما أن هدا البرنامج يتلقى فقط درجات الحرارة بالفهرنهايت ويعيدها كدرجات مئوية فأن أخفاء نمودجه هو أمر جيد .

- أنقر النمودج نقرا مزدوجا .
- أكتب الجمل التالية بالحدث Form_Load .

```
Prompt = "Enter a Fahrenheit temperature."
Do
   FTemp = InputBox (Prompt, "Fahrenheit to celsius")
   If FTemp <> "" Then
      Celsius = Int((FTemp + 40) * 5 / 9 – 40)
     MsgBox (Celsius), , "Temperature in Celsius"
   End If
Loop While FTemp <> ""
End
```

تهتم هده الاسطر التسعة بسألة الحسابات . يعين السطر الاول سلسلة نصية الى المتغير Prompt ، الدي سيستعمل بعد دلك لعرض رسالة تعليمات في مربع الادخال . تطلب الحلقة Do بشكل متكرر من المستخدم أن يكتب درجة حرارة بالفهرنهايت وتحولها الى درجة مئوية ثم تعرضها على الشاشة بأستعمال الدالة MsgBox يتم تنفيد الحلقة الى أن ينقر المستخدم الزر Cancel الدي يعيد قيمة فارغة ، أو خالية Null ، الى المتغير FTemp .
أخيرا تفحص الحلقة القيمة الفارغة بأستعمال الاختبار الشرطي While في أسفل الحلقة . أخيرا تتولى الجملة البرمجية

```
Celsius = Int((FTemp + 40) * 5 / 9 – 40)
```

عملية التحويل من فهرنهايت الى مئوية . تستعمل هده الجملة صيغة تحويل قياسية ، لكنها تستعمل الدالة Int لتعيد الى المتغير Celsius قيمة لا تحتوي على منازل عشرية (يهمل كل ما هو موجود على يمين النقطة العشرية ). يضحي هدا الامر بعامل الدقة لكنه يساعدك على تجنب الحصول على أعداد طويلة مثل 21.1111111111 ، وهي القيمة المئوية للدرجة 70 فهرنهايت

شغل البرنامج أكتب 72 يتم تحويل درجة الحرارة من 72 الى 22 مئوية .

## أستعمال الكلمة الدليلية Until في حلقات Do

أن الحلقات Do التي عملت عليها حتى الآن أستعملت الكلمة الدليلية While لتنفيد مجموعة من الجمل طالما أن شرط الحلقة بقي صح . يتيح لك فيجوال بيسك أيضا أستعمال الكلمة الدليلية Until في الحلقات Do ليتكرر تنفيدها الى أن يصبح الشرط صح .يمكن أستعمال الكلمة الدليلية Until في أعلى الحلقة Do أو في أسفلها لأختبار الشرط ، تماما كما هو الحال مع الكلمة الدليلية While . مثلا تستعمل الحلقة Do التالية الكلمة الدليلية Until ليتكرر الى أن يكتب المستخدم الكلمة Done في مربع أدخال :

```
Do
   InpName = InputBox("Enter your name of Done.")
   If InpName <> "Done" Then Print InpName
Loop Until InpName = "Done"
```

كما ترى ، الحلقة التي تستعمل الكلمة الدليلية Until تشبه كثيرا الحلقة التي تستعمل الكلمة الدليلية While ، بأستثناء أن شرط الاختبار يحتوي عادة على العامل المعاكس ، = (يساوي) بلا من <> (لا يساوي) في هده الحالة .

الفرق لتتوضح الامور أكتر الكلمة Until تعني ( لغاية ) أما الكلمة While تعني ( بينما )

وشوف أنت وزوقك.

وشكرا أدعولي .

| | |
|---|---|
| DO<br><br>جمل<br><br>LOOP WHILE ( X < 4 ) | ينفذ الجملة<br>اذا كان الشرط صحيح يعيد تنفيذ الجملة |
| DO WHILE ( X < 4 )<br><br>جمل<br><br>LOOP | اذا كان الشرط صحيح ينفذ الجملة |
| Do<br><br>جمل<br><br>LOOP UNTIL ( X < 4 ) | ينفذ الجملة<br>اذا كان الشرط خطأ يعيد تنفيذ الجملة |
| DO UNTIL ( X < 4 )<br><br>جمل<br><br>LOOP | اذا كان الشرط خطأ ينفذ الجملة |

الى الدرس التالي:

---

## المتغيرات والعوامل في فيجوال بيسك

ستتعلم في هدا الدرس كيفية أستعمال المتغيرات لتخزين البيانات مؤقتا في برنامجك وكيفية أستعمال العوامل الرياضية لتنفيد مهام كالجمع والضرب.

كما ستتعلم كيفية أستعمال الدالات الرياضية للقيام بحسابات تتضمن أرقاما ، وستستخدم الدالتين InputBox و MsgBox للحصول على معلومات وأظهارها بواسطة مربعات حوار.

- أستعمال المتغيرات لتخزين البيانات في برامجك.
- الحصول على أدخال بأستعمال الدالة InputBox .
- عرض رسائل بأستعمال الدالة MsgBox .
- أستعمال العوامل والدالات الرياضية في الصيغ .

## هيكلية جمل فيجوال بيسك البرمجية :

الجملة البرمجية هي أي تركيبة من كلمات فيجوال بيسك الدليلية ومن الخصائص والدالات والعوامل والرموز التي تنشئ معا تعليمة صالحة يتعرف عليها مصرف فيجوال بيسك .
يمكن أن تكون الجملة البرمجية بأكملها مجرد كلمة دليلية بسيطة ، مثلا:

```
Beep
```

التي تصدر نوتة من مكبر الصوت في كمبيوترك ، أو قد تكون تركيبة من عناصر ، كالجملة التالية تعين الوقت الحالي الى الخاصية Caption التابعة لعنصر التسمية :

| Label1. | Caption | = | Time |
|---|---|---|---|
| أسم الكائن | أسم الخاصية | عامل التعيين | دالة فيجوال بيسك |

تسمى قواعد البناء التي يجب أستعمالها عند بناء جملة برمجية (التركيب النحوي).
يشارك فيجوال بيسك العديد من قواعد تركيبه النحوي مع أصدارات سابقة للغة البرمجة بيسك (Basic) ومع مصرفات لغات أخرى .
الخدعة لكتابة جمل برمجية جيدة هي تعلم التركيب النحوي لأكثر عناصر اللغة فائدة ثم أستعمال تلك العناصر بشكل صحيح لمعالجة البيانات في برنامجك.
لحسن الحظ أن فيجوال بيسك يتولى معظم الاعمال الصعبة عنك ، لدا سيكون الوقت الدي تصرفه في كتابة الشيفرة البرمجية قصيرا نسبيا ، وسيكون بالامكان أستعمال النتائج مجددا في برامج مستقبلية .

## أستعمال المتغيرات لتخزين المعلومات :

المتغير هو مكان تخزين مؤقت للبيانات في برنامجك . يمكنك أستعمال متغير واحد أو أكثر في الشيفرة ومن الممكن أن يحتوي المتغير على كلمات أو أرقام أو تواريخ أو خصائص .
المتغيرات مفيدة لأنها تتيح لك أعطاء أسم قصير من السهل تذكره الى بيانات تعتزم العمل عليها .
يمكن أن تحتوي المتغيرات على معلومات أدخلها المستخدم خلال تشغيل البرنامج أو على نتيجة عملية حسابية ما أو على قطعة بيانات تريد عرضها في نمودجك .
بأختصار ، المغيرات هي أدوات بيسطة يمكنك أستعمالها لتعقب أي نوع من المعلومات تقريبا .

## حجز مساحة للمتغيرات الجملة Dim

لتصريح المتغير علنيا قبل أن تستعمله ( عادة في بداية الاجراء الحدثي)، أكتب أسمه بعد الجمله Dim . مثال
تنشئ الجملة التالية مساحة لمتغير يدعى LastName في أحد البرامج :

```
Dim LastName
```

يمكنك تحديد نوع هدا المتغير أدا شئت ( ستتعلم المزيد عن أنواع البيانات الرئيسية لاحقا أن شاء الله ).
بعد تصريح المتغير كما سبق يمكنك تعيين أي معلومات له في الشيفرة . مثلا : تعين الجملة البرمجية التالية الكنية Iemad الى المتغير LastName .

```
LastName = "iemad"
```
بعد هدا التعيين يمكن أستعمال المتغير LastName بدلا من الكنية iemad في الشيفرة . مثال :

```
Label1.Caption = LastName
```
عند أستعمال التالي في برنامجك ستظهر الكنية (iemad) بدلا من المتغير (LastName) لان المتغير ما هو الا تخزين أو أشارة الى بيانات معينة .
جرب دلك ضع أداة تسمية (label) ثم ضع التالي :

```
Private Sub Form_Load()
Dim LastName
LastName = "iemad"
Label1.Caption = LastName
End Sub
```

## تصريح المتغير من دون أستعمال Dim

يمكنك تصريح المتغير من دون أستعمال الجملة Dim وتسمى هده العملية تصريحا ضمنيا .
لتصريح متغير بهده الطريقة ، أستعمل المتغير لوحده متجاهلا Dim كليا :

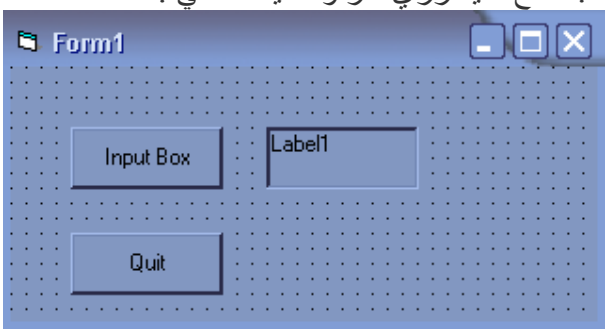
```
LastName = "iemad"
```

ملاحظه :
أدا قررت تصريح المتغيرات بأستعمال Dim دائما فقد ترغب بوضع الجملة Option Explicit في قسم التصاريح في نموذج بدء التشغيل لكل مشروع جديد .
تستطيع القيام بهدا تلقائيا لكل مشاريعك الجديدة بأختيار الامر Options < Tools ثم أنقر علامة التبويب Editor وأنتقاء مربع الاختيار Require Variable Declaration .
عندما تستعمل الجملة Option Explicit ، يعرض فيجوال بيسك رسالة خطأ كلما وجد متغير لم يتم تصريحه علنيا في الشيفرة (قد يكون السبب المحتمل هو خطأ في كتابة اسم المتغير).أدا كنت قلقا بشأن الاخطاء الاملائية، ستساعدك هده الجملة على تعقب أثرها وأكتشافها .

## أستعمال متغيرات لتخزين الادخال

أحد الاستعمالات العملية للمتغير هو حفظ المعلومات التي يدخلها المستخدم . رغم أنه يمكنك في أغلب الاحيان أستعمال كائن ما ( كمربع سرد الملفات أو مربع نص ) لاستخراج تلك المعلومات، فقد ترغب أحيانا بالتعامل مع المستخدم مباشرة وحفظ الادخال في متغير وليس في خاصية .
أحدى الطرق لفعل هدا هي بأستعمال الدالة Input Box لإظهار مربع حوار على الشاشة ثم تخزين النص الذي يكتبه المستخدم في أحد المتغيرات
ستجرب الأسلوب في المثال التالي :

١. أفتح مشروع جديد
٢. ضع عليه زري أمر وتسمية كالتالي :



*أنقر الزر الأول وضع الكود التالي :*

```
Dim Prompt , FullName
   Prompt = "Please enter your name."
      FullName = InputBox(Prompt)
   Label1.Caption = FullName
```

- أنت الآن تصرح متغيرين هما FullName و Prompt باستعمال الجملة Dim .
- نعين في الجملة الثانية جملة نصية إلى المتغير Prompt .
- ستستعمل هده الرسالة كوسيطة نصية للدالة Input Box (الوسيطة هي قيمة أو تعبير يتم تمريره إلى أجراء فرعي أو دالة ) .
- يستدعي السطر الثالث الدالة Input Box ويعين نتيجة الاستدعاء ( السلسلة النصية التي يكتبها المستخدم ) إلى المتغير FullName .
- Input Box هي دالة خاصة في فيجوال بيسك تعرض مربع حوار على الشاشة وتطلب من المستخدم كتابة شئ ما .

شغل البرنامج وأنقر على الزر Input Box يخرج مربع حوار، أكتب أسمك ثم Enter يظهر أسمك على كائن التسمية.

القاعدة العامة هي التالي :

| FullName | = | InputBox | (Prompt , Title) |
|---|---|---|---|
| أسم المتغير | عامل التعيين | اسم الدالة | الوسيطات |

## عرض رسالة باستعمال الدالة MsgBox .

أنها تشرح نفسها من أسمها الواضح فلا داعي للشرح المطول ، أن هي ألا مربع رسالة تظهر للمستخدم جراء تفاعل ما أثناء تشغيل البرنامج ليوضح أمر ما للمستخدم أنت تحدده أن كان خطا أو مساعدة أو شئ آخر دعنا نوضح كيف عملها .

- سنستعمل اختبارنا على البرنامج السابق ضيف زر أمر آخر إلى الفورم .
- وأكتب الشيفرة التالية :

```
Dim Prompt
   Prompt = "Please enter your name."
   Msgbox (Prompt), , "Input Results"
```

ستستدعي هده الجملة الجديدة الدالة MsgBox ، وتعرض محتويات المتغير Prompt في مربع الحوار ، وتضع الكلمات Input Results في شريط العنوان .

القاعدة العامة لها التالي :

```
MsgBox (Message, Number of Buttons, Title)
```

دعونا نشرح القاعدة العامة :

- الكلمة الأولى هي دالة في فيجوال بيسك .
- الكلمة الثانية هي الرسالة التي ستخرج للمستخدم .
- والثالثة هو شكل الرسالة التي تود أن تخرج بها للمستخدم وتحمل من ١ إلى العدد ٥ .
- وأما الأخيرة فهي عنوان الرسالة تظهر في شريط عنوان الرسالة .

ضع هدا الكود في زر الأمر لترى المثال :

```
MsgBox ("Welcome Baby" , 1 , "رسالة ترحيب")
```

## العمل مع أنواع معينة من البيانات

في معظم الحالات لن تحتاج ألا إلى نوع البيانات متنوع . يمكن للمتغيرات من هدا النوع أن يخزن كل أنواع بيانات فيجوال بيسك الرئيسية
(المعرفة مسبقا) بالإضافة إلى بدالات التنسيق تلقائيا .
من السهل استخدام المتنوعات ولن تجبرك على التفكير كثيرا بالحجم النهائي للمتغير عند تصريحه. لكن أدا أردت أنشاء شيفرة موجزة وسريعة قد تحتاج الى استعمال أنواع بيانات محددة أكثر .
مثلا اذا كان المتغير سيحتوي دائما على قيم رقمية صحيحة صغيرة (أرقام من دون منازل عشريه) ، يمكنك توفير مساحة الذاكرة عند تشغيل البرنامج من خلال تصريح المتغير كرقم صحيح وليس متنوع . وبما أن المتغير من النوع رقم صحيح سيسرع العمليات الحسابية فستكتسب بعض السرعة الإضافية عند استعماله.
يسرد الجدول التالي أنواع البيانات الرئيسية في فيجوال بيسك . سترى في التمرين التالي كيف تعمل العديد من هده الأنواع فلا تستعجل الأمور :

| نوع البيانات | الحجم | النطاق | مثال عن أستعماله |
|---|---|---|---|
| Integer (عدد صحيح) | 2 بايت | من-32,768 الى 23,767 | Dim Iemad%<br>Iemad = 37 |
| Long (عدد صحيح طويل) | 4 بايت | من -2,147,483,648 الى 2,147,483,647 | Dim Iemad&<br>Iemad = 350,000 |
| Single (نقطة عائمة فردية الدقة) | 4 بايت | من -3.402823E38 الى 3.402823E38 | Dim Iemad!<br>Iemad = 899.9 |
| Double (نقطة عائمة مزدوجة النقطة) | 8 بايت | من - 1.79769313486232D308 الى 1.79769313486232D308 | Dim Iemad#<br>Iemad = 3.1415926535 |
| Currency (عملة) | 8 بايت | من - 922337203685477.5808 الى 922337203685477.5807 | dim Iemad @<br>Iemad = 7600300.50 |
| String (سلسلة نصية) | بايت لكل حرف | من 0 الى 65,535 حرفا | Dim Iemad$<br>Iemad = "Pointer" |
| Boolean (منطقي) | 2 بايت | True أو False | Dim Iemad As Boolean<br>Iemad = True |
| Date (تاريخ) | 8 بايت | من 1 يناير 100 الى 31 ديسمبر 9999 | Dim Iemad As Date<br>Iemad = #3-1-63# |
| Variant (متنوع) | 16 بايت للأرقام\|22 بايت + 1 لكل حرف (للسلاسل) | كل نظاقات أنواع البيانات | Dim Iemad<br>Iemad = 289.13 |

تلميح :-
كما نعرف فأننا لو أردنا تصريح متغير كرقم صحيح فأننا نصرحه كالآتي:

```
Dim I As Integer
```

تستطيع تصريح المتغير كالآتي بدلا من الجملة السابقة:

```
Dim I%
```
هدا الرمز الذي آخر (%) المتغير يعني أن المتغير هو رقم صحيح أنها عادة قديمة في لغة البيسك لكن هناك بعض المبرمجين يستعملونها حتى الآن.
بمعنى آخر بدل وضع (As Integer) هدا اختصار لها (%) ، أرجوا أن تكون وضحة.

## الثوابت (المتغيرات التي لا تتبدل)

أدا كان المتغير في برنامجك يحتوي على قيمة لا تتبدل أبدا ( مثل ^، وهي قيمة رياضية ثابتة) ، فقد ترغب في تخزين القيمة كثابت وليس كمتغير.
الثابت هو أسم دو معنى يحل محل رقم أو سلسلة نصية لا تتغير. الثوابت مفيدة لأنها تزيد من سهولة قراءة شيفرة البرنامج ، كما أنها توفر من كمية الذاكرة المستعملة وتسهل تنفيذ التغييرات العامة . تعمل الثوابت كالمتغيرات إلى حد كبير لكنك لا تستطيع تغيير قيمها خلال التشغيل.
يتم تصريحها بواسطة الكلمة الدليلية Const ، كما هو مبين في المثال التالي:

```
Const Pi = 3.14159265
```

تنشئ هده الجملة ثابتا يدعى Pi يحمل رقم عشري يمكن استعماله بدلا من القيمة 3.141592665 مثال:

```
If Number >= 20 Then
Number = Number + Pi
End If
```

أدا كان المتغير Number أكبر أو يساوي 20 أدن سنجمعه مع المتغير Pi الذي يحمل هدا الرقم 3.14159265 أنظر إلى السهولة لم أضطر إلى كتابة الرقم من جديد بل وضعت المتغير الذي صرحتة من قبل. وكلما أردت وضع هدا الرقم بدل كتابته من جديد أكتب المتغيير Pi وهكدا .

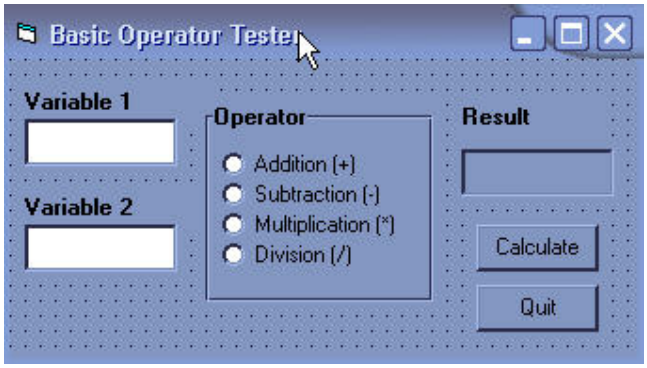
## أستعمال عوامل فيجوال بيسك

الصيغة هي جملة تضم أرقاما ومتغيرات وعوامل وكلمات دليلية لأنشاء قيمة جديدة .
يحتوي فيجوال بيسك على عدة عناصر مصممة للأستعمال في الصيغ .
ستتمرن في هدا القسم على العمل مع العوامل الرياضية ، أي على الرموز المستعملة لربط أقسام الصيغة فيما بينها. الرموز الرياضية التي ستستعملها هي التي تستعملها في الحياة اليومية وعملياتها بديهية الى حد كبير ، بأستثناء بعض الحالات . سترى كل واحد من هده الرموز موضحا في التمارين التالية
يزود فيجوال بيسك العوامل التالية :

| عامل التشغيل | العملية الرياضية |
|---|---|
| + | جمع |
| - | طرح |
| * | ضرب |
| / | قسمة |
| \ | قسمة رقم صحيح |
| Mod | باقي القسمة |
| ^ | الأس(الرفع الى قوة) |
| & | ضم السلاسل (تركيبة) |

العوامل الرياضيات الأساسية: +و- و* و/
أن عوامل الجمع والطرح والضرب والقسمة واضحة ويمكن استعمالها في أي صيغة تحتوي على أرقام أو على متغيرات رقمية. يوضح التمرين التالي كيف يمكنك استعمالها في برنامج فيجوال بيسك .

العمل مع العوامل الأساسية
أفتح مشروح جديد وضع عليه التالي :
عدد الاداة
Textbox = 2
Option = 4
Command = 2
Label = 4
Frame = 1
يجب أن يبدوا مشروعك كهدا




*مشروع آلة حاسبة مبسطة*
الاسماء واضحة لكل أداة لا داعي لاعادة تسميتهم أكتب أسمائهم كما موضح أعلاه

أنقر الفورم أي المشروع ليظهر لك محرر الكود وأكتب التالي :

```
()Private Sub Command1_Click
Dim First, Second

First = Val(Text1.Text)
(Second = Val(Text2.Text

If Option1.Value = True Then
Label1.Caption = First + Second
End If

If Option2.Value = True Then
Label1.Caption = First - Second
End If

If Option3.Value = True Then
Label1.Caption = First * Second
End If

If Option4.Value = True Then
```

```
Label1.Caption = First / Second
End If
End Sub

()Private Sub Command2_Click
End
End Sub
```

دعونا نشرح الكود بشئ من التفصيل :
تصرح الجملة الاولى متغييرين للاستعمال العام من النوع متنوع يعني أننا لم نكتب نوع المتغير لدلك فيجوال بيسك سوف يعتبره من النوع متنوع أي (Variant) سيستعمل هدان المتغيران لتخزين القيم المكتوبة في مربعي النص ، وستكون عندهما المرونة الكافية لمعالجة أي نوع من البيانات الرقمية تريد أستعماله .
تحمل الجملتان التاليتان البيانات من مربعات النص الى المتغيرات وتحول السلاسل النصية الى أرقام بأستعمال الدالة (Val) .
الدالة (Val) هي روتين خاص يحول وسيطة نصية الى قيمة رقمية . هدا التحويل ضروري لصحة سير عملية الجمع في هدا البرنامج .
أن نوع البيانات الافتراضي الدي يعيده النص هو نص .
هده ليست بمشكلة بالنسبة لثلاثة عوامل .
تعمل العوامل – و * و / مع الارقام فقط ، لدا عندما ينتقي المستخدم أحد هده العوامل في البرنامج ، يحول فيجوال بيسك تلقائيا القيم المعادة الى المتغيرين (First , Second) الى أرقام .
يعمل العامل + مع السلاسل النصية والارقام على حد سواء . بما أن نوع البيانات الافتراضي الدي يعيده مربع النص هو نص ، سيعتبر فيجوال بيسك القيمتين (First , Second) أنهما نص عندما تستعمل العامل + .
عندها سيدمج ، أو يضم ، القيمتين بدلا من جمعهما مع بعضهما حسابيا مثلا:
١٠٠ + ١٧ = ١٠٠١٧ .
نفهم من هدا كله أننا لو لم نستعمل (Val) سيتم ضم السلاسل بدل جمعهما ، جرب دلك وأجمع عددين مع بعض من دون (Val) .

دعونا نشرح الكود التالي :

تستعمل الصيغة الاولى في الاجراء التالي عامل الجمع (+) وبنية القرار If…Then ز

```
If Option1.Value = True Then
   Label1.Caption = First + Second
End If
```

أدا كانت الخاصية (Value) لزر الخيار الاول تساوي (True) (ادا تم نقر الزر) يتم عندها جمع المتغيرين بواسطة العامل + وتعين النتيجة الى التسمية (Label1) تملك الصيغ الثلاث المتبقية المنطق نفسه أد يستعمل كل منها بنية قرار If…Then والخاصية (Caption) للكائن (Label1) .

## دالات فيجوال بيسك الرياضية

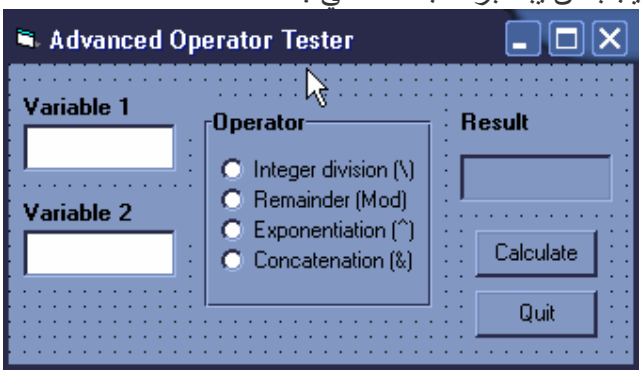
قد ترغب من حين الى آخر أجراء بعض التعديلات في برامجك كتحويل قيمة الى نوع آخر أو أحتساب نتيجة تعبير رياضي معقد أو أعتماد مبدا العشوائية في برامجك .
تتيح لك دالات فيجوال بيسك التالية العمل على الارقام في الصيغ .

وكما هو الحال مع أي دالة أخرى ، يجب أن تستعمل الدالات الرياضية في جملة برمجية ، وهي ستعيد قيمة الى البرنامج . في الدوال التالية تمثل الوسيطة n الرقم أو المتغير او التعبير الدي تريد ان تقيمه الدالة .

| الدالة | وضيفتها |
|---|---|
| Abs(n) | تعيد القيمة المطلقة ل n |
| Atn(n) | تعيد قوس مماس n ، بالراديان. |
| Cos(n) | تعيد جيب تمام n . تقاس الزاوية بالراديان. |
| Exp(n) | تعيد الثابت e مرفوعا الى الاس n . |
| Rnd(n) | تنتج رقما عشوائيا بين 0 و 1 . |
| Sgn(n) | تعيد 1- أدا كان n أقل من صفر و 0 أدا كان n صفرا و 1+ أدا كان أكبر من صفر |
| Sin(n) | تعيد جيب زاوية n . تقاس الزاوية n براديان . |
| Sqr(n) | تعيد الجدر التربيعي ل n . |
| Str(n) | تحول قيمة رقمية الى سلسلة . |
| Tan(n) | تعيد مماس n . تقاس الزاوية n بالراديان . |
| Val(n) | تحول قيمة سلسلة الى رقم . |

## استعمال العوامل المتقدمة : \ و Mod و ^ و &

بالأضافة الى العوامل الرياضية الاساسية الاربعة ، يتضمن فيجوال بيسك أربعة عوامل متقدمة تؤدي قسمة العدد الصحيح (\) وباقي القسمة (Mod) والأس (^) وضم السلاسل (&) .
هده العوامل مفيدة في الصيغ الرياضية دات الاستعمال الخاص وفي برامج معالجة النصوص .
يبين لك البرنامج التالي (هو تعديل طفيف على البرنامج السابق) كيف يمكنك أستعمال كل واحد من هده العوامل.
يجب أن يبدا برنامجك كالتالي :




لاحظ أننا لم نغيير الكتير ، فقط غيرنا تسميات أزرار الاختيار .
أنقر على المشروع نقرتين مزدوجتين ليظهر محرر الكود وضع الشيفرة التالية داخل المحرر .

```
Private Sub Command1_Click()
  Dim First, Second

  First = Text1.Text
  Second = Text2.Text
```

```
    If Option1.Value = True Then
        Label1.Caption = First \ Second
    End If

    If Option2.Value = True Then
        Label1.Caption = First Mod Second
    End If

    If Option3.Value = True Then
        Label1.Caption = First ^ Second
    End If

    If Option4.Value = True Then
        Label1.Caption = First & Second
    End If
End Sub

Private Sub Command2_Click()
    End
End Sub
```

- أكتب ٩ في مربع النص Variable 1
- ثم أكتب بالمربع النص التالي Variable 2
- أنقر زر الخيار Integer Division ثم الزر Calculate
- يتم الآن تطبيق العامل على القيمتين ويظهر الرقم 4 في المربع Result .

تعطي القسمة الصحيحة فقط العدد الكامل الناتج عن عملية القسمة . مع أن قسمة 9 على 4 تعطي 4.5 ،
ألا أن القسمة العددية الصحيحة تعطي فقط الجزء الصحيح الكامل (الرقم 4 ) .
قد تجد هدا الامر مفيدا أدا كنت تعمل على كميات ليس من السهل قسمتها الى أجزا كسرية ، كعدد البالغين الدين يتسعون في السيارة مثلا .
أنقر الخيار Remainder ثم الزر Calculate .
يظهر الرقم 1 في المربع Result . يعيد عامل باقي القسمة (القسم المتبقي الدي لا يمكن قسمته ) بعد قسمة العددين . بما أن قسمة 9 على 2 تعطي 4 ويكون الباقي 1 (9=1+4*2) فأن النتيجة التي يعطيها العامل Mod هي 1 .
يتيح لك العامل Mod تتبع "ما تبقى" من العمليات الحسابية ، كقيمة الفكة المتبقية بعد حدوث عملية مالية .
أنقر الخيار Exponentiation ثم الزر Calculate .
يظهر الرقم 81 في مربع النص Result .
يرفع عامل الاس (^) العدد الى أس نفسه .

بما أن $9^2$ يساوي 81 ، فأن النتيجة التي يعطيها العامل ^ هي 81 .

في صيغة فيجوال بيسك ، يكتب $9^2$ بهدا الشكل 9^2 .

- أنقر الزر Concatenation ثم الزر Calculate .

تظهر السلسلة "92 " في المربع Result . عامل ضم السلاسل (&) يدمج السلسلتين المحددتين في الصيغة .
لا تكون النتيجة ("92" في هده الحالة) عددا ، بل تركيبة من الحرف "9" والحرف "2" .
يمكن تنفيد ضم السلاسل فقط على المتغيرات النصية والسلاسل التي تحيط بها علامات أقتباس والمتغيرات التي من النوع متنوع .
بما أن المتغيرا المستعملة في هدا البرنامج هي من النوع متنوع ، يتم تحويلها تلقائيا الى نصوص لأتمام العملية .
لرؤية كيف يعمل هدا العامل مع الاحرف ، أكتب بعض الكلمات في مربع النص ثم أنقر الزر Calculate مرة ثانية .
لا داعي لشرح الكود لانه يعمل مثل سابقة في البرنامج السابق .

## أولوية العوامل

لقد عملنا في التمرينين السابقين على سبعة عوامل رياضية وعامل سلاسل واحد.
يتيح لك فيجوال بيسك وضع قدر ما تشاء من العوامل الرياضية في صيغة واحدة طالما كان هناك عامل واحد بين كل متغير رقمي وتعبير رقمي .
مثلا هده صيغة مقبولة في فيجوال بيسك :

```
Total = 10 + 15 * 2 / 4 ^ 2
```

تعالج هده الصغة عدة قيم وتعين النتيجة الى متغير أسمه Total . لكن كيف يتم تقييم تعبير كهدا في فيجوال بيسك ؟
بمعنى آخر ، ما هي العوامل الرياضية التي يقيمها فيجوال بيسك أولا عند حل الصيغة ؟ ربما لم تلاحظ دلك ، لكن ترتيب التقييم له تأثير كبير في هدا المثال .
يحل فيجوال بيسك هده المعضلة بأعتماده ترتيبا معينا لأولويات العوامل الرياضية .
لائحة القواعد تلك تخبر فيجوال بيسك عن العوامل التي يجب أن يستعملها أولا عند تقييمه تعبيرا يحتوي على أكثر من عامل واحد
يسرد الجدول التالي كل العوامل حسب الترتيب الدي سيتم تقييمها فيه (يتم تقييم العوامل الموجودة في المستوى نفسه في هدا الجدول من اليسار الى اليمين مثلما تبدوا في التعبير ).

| العامل (العوامل) | ترتيب الاولوية |
|---|---|
| ( ) | يتم تقييم القيم الموجودة بين قوسين أولا دائما . |
| ^ | يأتي الأس (رفع عدد الى قوة) ثانيا . |
| - | يأتي أنشا عدد سالب ثالثا . |
| * / | يأتي الضرب والقسمة رابعا . |
| \ | تأتي القسمة العددية الصحيح خامسا . |
| Mod | تأتي باقي القسمة سادسا . |
| + - | يأتي الجمع والطرح أخيرا . |

أنطلاقا من ترتيب الاولويات المبين هنا ، سيعالج فيجوال بيسك التعبير التالي

```
Total = 10 + 15 * 2 / 4 ^ 2
```

بأستعمال الخطوات التالية ( لقد الخط المائل والازاهي لأظهار ترتيب التقييم والنتيجة ) .

Total = 10 + 15 * 2 / *4 ^ 2*
Total = 10 + *15 * 2* / 16
Total = 10 + *30 / 16*
Total = *10 + 1.875*
Total = *11.875*

خطوة متقدمة : أستعمال الاقواس في الصيغة .

يمكنك أستعمال زوج من الاقواس أو أكثر في الصيغة لتوضيح ترتيب الاولوية . مثلا ، سيحتسب فيجوال بيسك نتيجة الصيغة

Number = (8 – 5 * 3) ^ 2

من خلال أحتساب القيمة الموجودة بين قوسين (7-) قبل الاس – رغم أن الاس يحتل مرتبة أعلى ممن الطرح والضرب في ترتيب الاولويات . يمكنك تحسين الاحتساب أكثر عن طريق وضع أقواس متداخلة في الصيغة .

مثلا ، الصيغة التالية :

Number = ((8 – 5) * 3) ^ 2

تجعل فيجوال بيسك يحتسب الفارق في القوسين الداخليين أولا ثم يحتسب القوسين الخارجيين ، وأخيرا الاس النتيجة التي تعطيها الصيغتان مختلفة : نتيجة الصيغة الاولى هي 49 بينما الثانية 81 .

تستطيع الاقواس تغيير نتيجة العملية الرياضية ، بالأضافة الى أنها تسهل قرائتها .

أرجوا أن تكونوا فهمتم المتغييرات على أنواعها .

---

وأخيرا لمن أستفاد من هده الدروس أن يدعي لي من قلبه وأي أستفسار أو ملاحظه الرجاء ارسالها على العنوان التالي :

Iemad2@hotmail.com

أنا وضحت أول الكتاب أني أريد كتابة دروس عن قواعد البيانات ( خاصة) ممكن وانت تقرأ هده الكلمات أكون قد نشرت هدا الكتاب ، وأدا أردت كتاب قواعد البيانات راسلني بينما أكون قد كتبته .