

تطبيقات الحاسب (EMP 103)

المحاضرة السابعة

مقدمة الي لغة البيسك المرئي

المستوى 100 – هندسة التشييد- فصل الصيف 2018

د/ أحمد عامر شاهين

قسم هندسة الحاسبات و المنظومات

كلية الهندسة – جامعة الزقازيق

Email: aashahin@zu.edu.eg

Course Webpage:

<http://www.aashahine.faculty.zu.edu.eg/Pages/Contents.aspx?CID=30190>

- المتغيرات Variables:

- الاعلان عن المتغيرات.

- تسمية المتغيرات وأنواعها.

- نطاق استخدام المتغيرات Variables Scope.

- الثوابت Constants.

- المجموعات المترابطة من المتغيرات Arrays

- ايعازات البرنامج: العمليات الحسابية

- اتخاذ القرار: ايعاز If

• الحلقات التكرارية (Loops):

• For/Next

• Do/While

• التعامل مع السلاسل الحرفية

• دوال هامة

• تشكيل النتائج

مخطط العرض

الحلقات التكرارية Loops:

- تستخدم للتنفيذ جزء معين من الكود أكثر من مرة
- إذا كان عدد مرات التنفيذ محدد ومعروف مسبقاً، إذن نستخدم **For/Next**
- أما إذا كان عدد مرات التنفيذ غير معروف ويعتمد على شرط **Condition** والذي عند حدوثه ينتهي التنفيذ، إذن نستخدم **Do/While**

حلقة For/Next:

- يتم تنفيذ الإيعازات داخل الحلقة عدد **n** من المرات.
- أمثلة:**
 - قراءة بيانات 100 طالب...
 - ادخال 20 عنصر في صندوق موحّد...
 - ادخال أسماء 10 مواطنين من صندوق ادخال...
 - طباعة عناصر صندوق قائمة يحتوي على 50 عنصر...
 - عند التعامل مع المجموعات المتراصة Arrays...

```
For i = 1 To n
statement 1
statement 2
...
Next i
```

حلقة Do/While:

- يتم تنفيذ الإيعازات داخل الحلقة طالما أن الشرط **Condition** متحقق True.
- أمثلة:**
 - ادخال حروف من لوحة المفاتيح وعند الضغط على مفتاح معين يتم إنهاء عملية الإدخال...
 - قراءة سطور من ملف وعند الوصول لآخر الملف يتم إنهاء عملية القراءة...
 - الشرط يمثل سؤال ونستخدم فيه المؤثرات الثنائية والمنطقية التي تستخدم مع إيعاز If

```
Do While Condition
statement 1
statement 2
...
Loop
```

تدريب:

صمم برنامجاً يستقبل بيانات مجموعة من الطلاب متمثلة في الاسم و درجات 5 مواد (من 100) ثم يطبع الاسم وتقدير الطالب إذا كان حاصله علي جيداً و امتياز علي النموذج. حساب التقدير: امتياز (أكثر من 85%) و جيداً (بين 75% , 85%)

رتب البرنامج بحيث يستقبل بيانات الطالب عن طريق صناديق ادخال ثم السؤال عن ادخال بيانات طالب جديد أو التوقف عن استقبال بيانات أخرى بعد الانتهاء من كل عملية ادخال.

التعامل مع السلاسل الحرفية:

- الإعلان عن سلسلة حرفية:
- يمكن تعيين طول السلسلة في الاذن:
- مثال:**

```
Dim sName As String *30
sName = "I am an Engineer"
```
- يتم حجز عدد 30 موقع في الذاكرة للمتغير sName وعند تخصيص القيمة I am an Engineer
- يتم تخزين كل حرف في موقع واحد Byte وبقي السلسلة يخزن فيها مسافات.
- نلاحظ أن السلسلة الحرفية يمكن اعتبارها قيمة واحدة أو مجموعة متراصة من الأحرف.

التعامل مع السلاسل الحرفية: دوال هامة

هناك بعض الدوال الخاصة في ال VB التي تؤدي عمليات هامة على السلاسل الحرفية مثل (Len) و (Val):

الدالة	الوظيفة
UCASE\$(str)	تحويل جميع حروف السلسلة str الى حروف كبيرة
LCASE\$(str)	تحويل جميع حروف السلسلة str الى حروف صغيرة
InStr(str1, str2)	البحث عن السلسلة str2 داخل السلسلة str1 وترجع 0 اذا لم تحتوي str1 علي str2 أو ترجع دليل index لأول حرف من str2 داخل str1
Mid(str1, pos)	ارجاع جزء من السلسلة str1 يبدأ من الموضع pos
Mid(str1, pos)=str2	استبدال أحرف من السلسلة str1 يبدأ من الموضع pos بالسلسلة str2
Str(num)	تحويل العدد num الى سلسلة حرفية

تمرين:

إراء كتابة حروف عربية بالتشكيل في صندوق نصوص ثم عرضها علي لافته بخط كبير.

علماً بأن شرات حركات التشكيل كالتالي:

الرمز	القيمة ASCII	الرمز
ا	243	التفتحة
آ	246	الكسرة
أ	245	الفتحة
ؤ	250	المكسرة

تشكيل النتائج:

- نستخدم الدالة **Format**
- نوع التشكيل يكتب بين علامتي اقتباس "" وهذه بعض الأنواع المستخدمة:
- نوع التشكيل

نوع التشكيل	شكل القيمة المنقطة
General Number	دون تشكيل
Currency	قواصل ألبية مع رقمين عشريين
Fixed	رقم واحد صحيح علي الأقل ويتم التقريب لأقرب رقمين عشريين
Standard	مثل Fixed ولكن يوجد قواصل بعد كل 3 أعداد في الجزء الصحيح
Percent	تحويل القيمة الى نسبة مئوية
Scientific	الشكل العلمي القياسي (تحتوي علي E)

ملخص اليوم

- الحلقات التكرارية
- For/Next
- حلقة Do/While
- التعامل مع السلاسل الحرفية من خلال ال VB
- أهم الدوال التي تتعامل مع السلاسل الحرفية

■ تستخدم لتنفيذ جزء معين من الكود أكثر من مرة

■ إذا كان عدد مرات التنفيذ محدد ومعروف مسبقا, اذن نستخدم **For/Next**

■ أما إذا كان عدد مرات التنفيذ غير معروف ويعتمد على شرط **Condition** والذي

عند حدوثه ينتهي التنفيذ, اذن نستخدم **Do/While**

- يتم تنفيذ الايعازات داخل الحلقة عدد n من المرات.

```
For i = 1 To n
  statement 1
  statement 2
  ...
Next i
```

- **أمثلة:**

- قراءة بيانات 100 طالب...

- ادخال 20 عنصر في صندوق موحد...

- ادخال أسماء 10 موظفين من صندوق ادخال...

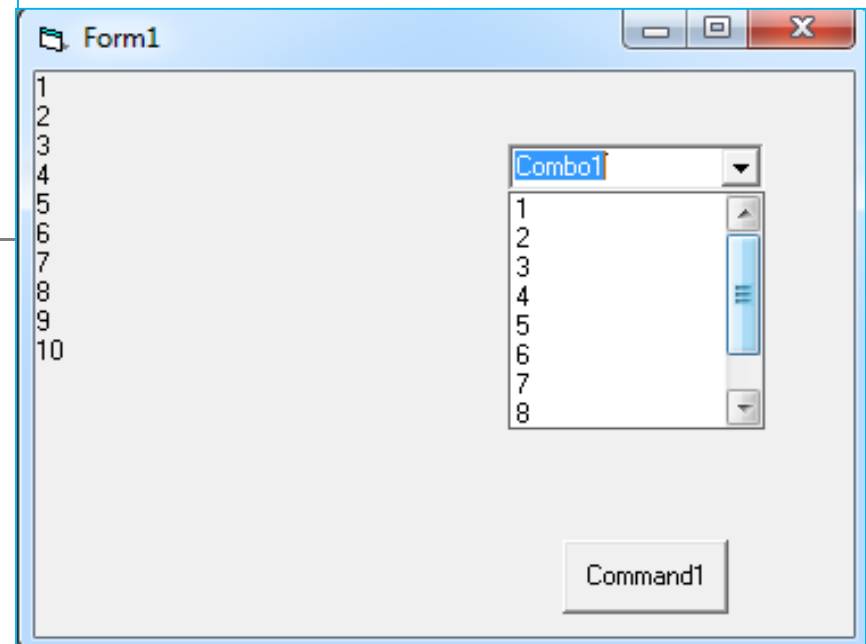
- طباعة عناصر صندوق قائمة يحتوي على 50 عنصر...

- عند التعامل مع المجموعات المترابطة Arrays...

مثال 1: ادخال 10 عناصر في صندوق موحد ثم طباعتها على النموذج:

```
Private Sub Command1_Click()  
For i = 1 To 10  
    Print Combo1.List(i - 1)  
Next i  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
Dim sItem As String  
For i = 1 To 10  
    sItem = InputBox("Enter values")  
    Combo1.AddItem sItem  
Next i  
End Sub
```



لاحظ أن عداد ال For يبدأ من 1 ولكن ال index داخل الصندوق الموحد أو صندوق

القائمة يبدأ من 0

مثال 2: لدينا مجموعة متراصة من 5 أعداد ويراد طباعة مجموع كل العناصر:

```
Dim nArr(1 To 5) As Integer
Dim nTot As Integer
'receive the array values
For i = 1 To 5
    nArr(i) = Val(InputBox("Enter a value"))
Next i
'add the array values
For i = 1 To 5
    nTot = nTot + nArr(i)
Next i
Print nTot
```

```
Dim nArr(1 To 5) As Integer
Dim nTot As Integer
'receive the array values
For i = 1 To 5
    nArr(i) = Val(InputBox("Enter a value"))
    nTot = nTot + nArr(i)
Next i
Print nTot
```

يمكن الاختصار والاستغناء عن ال For الثانية:

■ يتم تنفيذ الايعازات داخل الحلقة طالما أن الشرط Condition متحقق True.

■ أمثلة:

■ ادخال حروف من لوحة المفاتيح وعند الضغط

على مفتاح معين يتم انهاء عملية الادخال...

■ قراءة سطور من ملف وعند الوصول لأخر

الملف يتم انهاء عملية القراءة...

```
Do While Condition
statement 1
statement 2
...
Loop
```

■ الشرط يمثل سؤال و نستخدم فيه المؤثرات الثنائية و المنطقية التي تستخدم

مع ايعاز If

■ مثال 1: ادخال مجموعة من الأسماء وتنتهي عملية الادخال بالضغط علي المسافة:

```
Dim str1 As String
Do While (str1 <> " ")
    str1 = InputBox("Enter a name")
    Print str1
Loop
```

■ مثال 2: استقبال أرقام, فاذا تم ادخال قيمة غير رقمية يتم الخروج من البرنامج:

```
Dim n1 As Single
Dim b1 As Boolean
b1 = True
Do While (b1)
    n1 = Val(InputBox("Enter numeric value"))
    If (n1 = 0) Then
        b1 = False
    End If
Loop
MsgBox "You exit out While loop"
```

Do-While

حلقة Do/While:

```
Do
  statement 1
  statement 2
  ...
Loop While Condition
```

- يوجد صورة أخرى لهذه الحلقة التكرارية: والتي تضمن تنفيذ الايعازات داخل الحلقة مرة واحدة علي الأقل (بغض النظر عن كون الشرط متحققا أم لا).

- وهناك أيضا الصور التالية:

```
Do Until Condition
  statement 1
  statement 2
  ...
Loop
```

```
While Condition
  statement 1
  statement 2
  ...
Wend
```

صمم برنامجا يستقبل بيانات مجموعة من الطلاب متمثلة في الاسم و درجات 5 مواد (من 100) ثم يطبع الاسم و تقدير الطالب اذا كان حاصله علي جيد جدا و امتياز علي النموذج. حساب التقدير: امتياز (أكبر من 85%) و جيد جدا (بين 75% , 85%)

رتب البرنامج بحيث يستقبل بيانات الطالب عن طريق صناديق ادخال ثم السؤال عن ادخال بيانات طالب جديد أو التوقف عن استقبال بيانات أخرى بعد الانتهاء من كل عملية ادخال.

```
Private Sub CmdStart_Click()  
Dim sName As String  
Dim fGrade(1 To 5) As Single, fTot As Single, fPer As Single  
Dim b As Boolean  
Dim nButtons As Integer  
b = True  
Do While (b)  
    fTot = 0  
    sName = InputBox("Enter student name")  
    For i = 1 To 5  
        fGrade(i) = Val(InputBox("Enter degree of subject" & i))  
        fTot = fTot + fGrade(i)  
    Next i  
    fPer = fTot / 500  
    If (fPer >= 0.85) Then  
        Print sName & "    Excellent"  
    End If  
    If (fPer < 0.85 And fPer >= 0.75) Then  
        Print sName & "    Very Good"  
    End If  
    nButtons = MsgBox("New student?", vbYesNo)  
    If nButtons = vbNo Then  
        b = False  
    End If  
Loop  
End Sub
```

```
Private Sub CmdExit_Click()  
End  
End Sub
```

التعامل مع السلاسل الحرفية:

```
Dim sName As String
```

■ الاعلان عن سلسلة حرفية:

```
Dim string name As String *string length
```

■ يمكن تحديد طول السلسلة في الاعلان:

```
Dim sName As String *30  
sName = "I am an Engineer"
```

■ مثال:

■ يتم حجز عدد 30 موقع في الذاكرة للمتغير

sName وعند تخصيص القيمة I am an Engineer

يتم تخزين كل حرف في موقع واحد Byte وباقي السلسلة يخزن فيها مسافات.

■ نلاحظ أن السلسلة الحرفية يمكن اعتبارها قيمة واحدة أو مجموعة مترابطة من الأحرف.

التعامل مع السلاسل الحرفية: دوال هامة

هناك بعض الدوال الخاصة في ال VB التي تؤدي عمليات هامة على السلاسل الحرفية مثل Len() و Val():

الدالة	الوظيفة
UCase\$(str)	تحويل جميع حروف السلسلة str الى حروف كبيرة
LCase\$(str)	تحويل جميع حروف السلسلة str الى حروف صغيرة
InStr(str1, str2)	البحث عن السلسلة str2 داخل السلسلة str1 و ترجع 0 اذا لم تحتوي str1 علي str2 أو ترجع دليل index لأول حرف من str2 داخل str1.
Mid(str1, pos)	ارجاع جزء من السلسلة str1 بدءا من الموضع pos
Mid(str1, pos)=str2	استبدال أحرف من السلسلة str1 بدءا من الموضع pos بالسلسلة str2
Str(num)	تحويل العدد num الى سلسلة حرفية

التعامل مع السلاسل الحرفية: دوال هامة

▪ الدالة `InStr()` ترجع قيمة صحيحة Integer وهي اما 0 أو `index` معين داخل السلسلة التي نبحث فيها.

```
Mid(|  
Mid(String, Start As Long, [Length])
```

▪ الصورة العامة للدالة `Mid()` كالتالي:

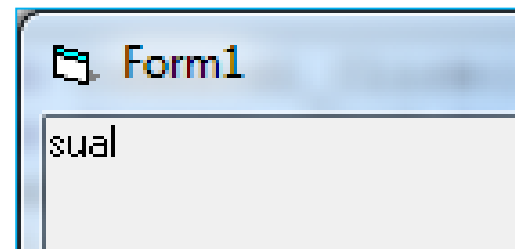
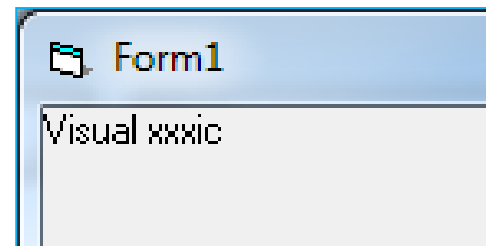
أي أن هناك معامل ازاحة ثالث اختياري `Length` يمكن

كتابته و عليه تقوم الدالة بارجاع جزء السلسلة الذي يبدأ

من الموضع `Start` و طوله `Length`.

```
Dim str1 As String, str2 As String  
str1 = "Visual Basic"  
str2 = "xxx"  
Mid(str1, 8) = str2  
Print str1
```

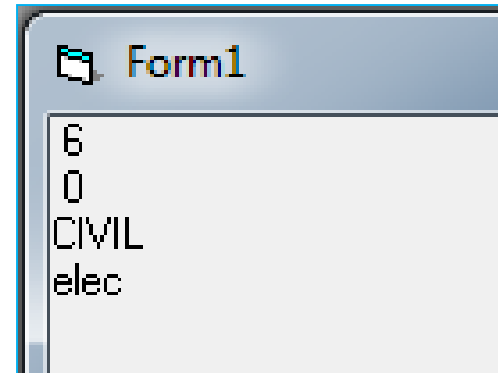
```
Dim str1 As String, str2 As String  
str1 = "Visual Basic"  
str2 = Mid(str1, 3, 4)  
Print str2
```



التعامل مع السلاسل الحرفية: دوال هامة

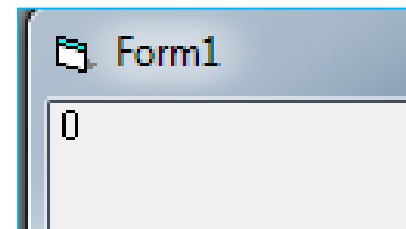
```
Private Sub Command1_Click()  
Dim str1 As String, str2 As String  
Dim nPos As Integer  
str1 = "I am Civil Engineer"  
str2 = "Civil"  
nPos = InStr(str1, str2)  
Print nPos  
nPos = InStr(str1, "Elec")  
Print nPos  
Print UCase$(str2)  
Print LCase$("Elec")  
End Sub
```

■ مثال:



```
Form1  
6  
0  
CIVIL  
elec
```

```
Dim str1 As String, str2 As String  
Dim nPos As Integer  
str1 = "Civil"  
str2 = "I am Civil"  
nPos = InStr(str2, str1)  
Print nPos
```



```
Form1  
0
```

التعامل مع السلاسل الحرفية: دوال هامة

■ هناك دوال أخرى كثيرة هامة مثل:

■ StrReverse(str) والتي تعكس أحرف السلسلة str.

■ Chr(num) والتي ترجع القيمة الحرفية المقابلة للرقم num (شفرة ASCII Code).

■ Asc(char) ترجع قيمة ال ASCII Code المقابل للحرف char.

```
Private Sub Command1_Click()  
Print StrReverse("123456")  
Print StrReverse("Visual")  
Print Chr(65)  
Print Chr(90)  
Print Chr(97)  
Print Asc("A")  
Print Asc("?")  
Print Asc("أ")  
End Sub
```

Form1

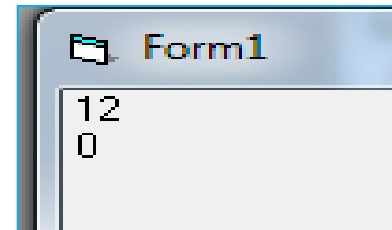
654321
lausiv
A
Z
a
65
63
195

التعامل مع السلاسل الحرفية: دوال هامة

■ لاحظ أن الدالة Instr() تفرق بين الحروف الكبيرة و الصغيرة لأنها تعتمد على شفرة ال ASCII Code عند مقارنة حروف السلسلة التي نبحث عنها داخل سلسلة البحث.

■ مثال:

```
Dim s1 As String, s2 As String
s1 = "My name is Amr"
s2 = "Amr"
Print InStr(s1, s2)
s2 = "amr"
Print InStr(s1, s2)
```



■ وعليه يفضل عند استخدام هذه الدالة للبحث عن أسماء أشخاص أو منتجات مثلا أن نستخدم

دالة Ucase\$ () أو Lcase\$ () لجعل جميع الحروف صغيرة أو كبيرة قبل استخدام Instr(). **هل تلاحظ؟**

تمرين :

Form1

مهندس

فتحة كسرة ضمة سكون

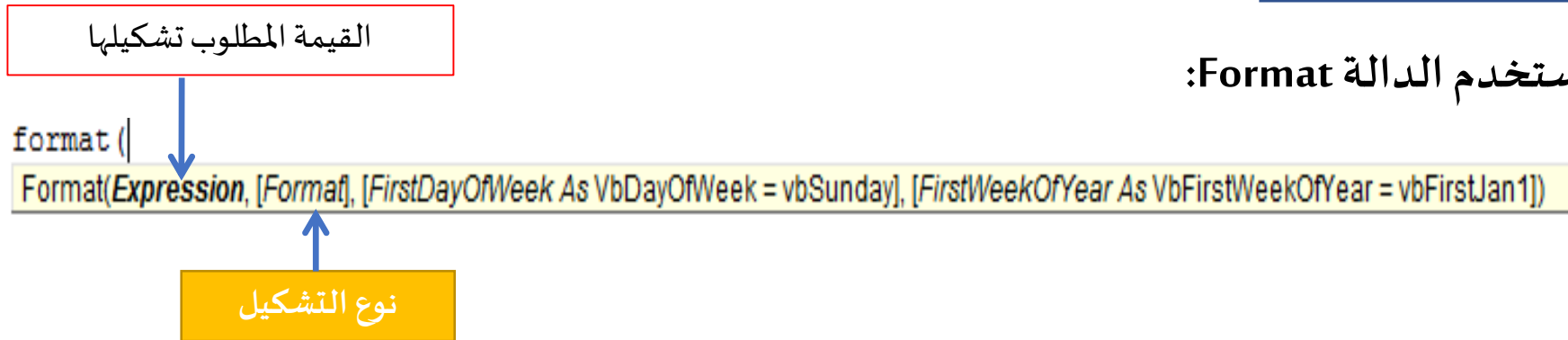
Show on Label

مُهَنْدِسٌ

- يراد كتابة حروف عربية بالتشكيل في صندوق نصوص ثم عرضها علي لافته بخط كبير.
- علما بأن شفرات حركات التشكيل كالتالي:

الحركة	الشفرة ASCII Code
الفتحة	243
الكسرة	246
الضمة	245
السكون	250

■ نستخدم الدالة **Format**:

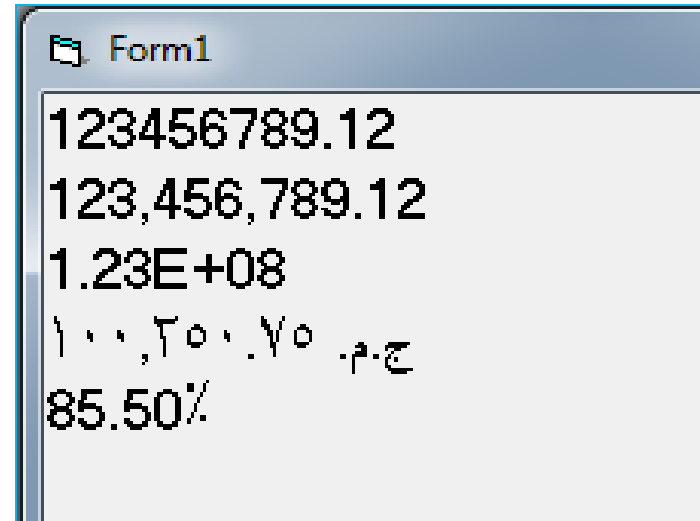


■ نوع التشكيل يكتب بين علامتي اقتباس "" وهذه بعض الأنواع المستخدمة:

نوع التشكيل	شكل القيمة المخرجة
General Number	دون تشكيل
Currency	فواصل ألفية مع رقمين عشريين
Fixed	رقم واحد صحيح علي الأقل ويتم التقريب لأقرب رقمين عشريين
Standard	مثل Fixed ولكن يوجد فواصل بعد كل 3 أعداد في الجزء الصحيح
Percent	تحويل القيمة الى نسبة مئوية
Scientific	الشكل العلمى القياسي (تحتوى على E)

■ مثال:

```
Form1.Font.Size = 14
Dim x As Double, y As Double
x = 123456789.123
Print Format(x, "fixed")
Print Format(x, "standard")
Print Format(x, "scientific")
y = 100250.75
Print Format(y, "currency")
y = 0.855
Print Format(y, "percent")
```



```
Form1
123456789.12
123,456,789.12
1.23E+08
١٠٠,٢٥٠.٧٥ ج.م
85.50%
```

هناك أيضا تشكيلات مختلفة لعرض الوقت والتاريخ. ولاحظ أن القيم المعروضة للعملة Currency والتاريخ Date تكون باللغة الرسمية للبلد Country المختار في نظام التشغيل (windows).

- الحلقات التكرارية
- حلقة For/Next
- حلقة Do/While
- التعامل مع السلاسل الحرفية من خلال ال VB
- أهم الدوال التي تتعامل مع السلاسل الحرفية