باسم اللـه الرحمان الرحيم

تقديم

أخوكم إبراهيم عدو ، موظف ببلدية أكليم بركان المغرب ، لست مبرمجا بل متعلما من الدروس والكتب التي تعرض على مواقع الأنترنت ، تمنيت لو أن لي أستاذا يأخذ بيدي إلى عالم الإحتراف في لغة الفيجوال بيسك دوت نت ، أحببت أن أقدم كتابي هذا خدمة للإخوة والأحبة في الوطن العربي والإسلامي ، للمهتمين بلغة البرمجة الفيجوال بيسك دوت نت بالخصوص، هو كتاب ألفته بجهدي المتواضع بصيغة PDF ،عبارة عن ترجمة كتابية لما تحمله المحاضرات السمعية البصرية لأخينا الفاضل المبرمج الدكتور عاطف العراقي جزاه الله عنا خير الجزاء .

ربما يسأل سائل وما الجدوى من هذا الكتاب إذا كانت هناك أصلا فديوهات لمبرمج كبير مثل د.عاطف العراقي؟

الجواب : هو أن الذي يريد تعلم البرمجة وتطبيق ما يوجد في هذه الفيديوهات ، لا يستطيع عمل نسخ ولصق لما تحمله من أكواد إلى برنامجه ليتدرب عليها بسهولة . علاوة على ذالك ، الأكواد البرمجية على الفيديوهات التعليمية غير واضحة بالنسبة للمبتدئين عكس الدروس المكتوبة التي تحملها أوراق الكتب .

فما عليك أخي سوى تثبيت برنامج الفيجوال ستوديو 2008 أو 2010 ، و تحميل فيديوهات المبرمج الدكتور عاطف العراقي على حاسوبك ، لتبدأ التعلم .

هذا الكتاب مجاني ، ما أرجوه منكم ، هو أن تدعو لي ولعائلتي بصالح الأعمال والتوفيق .

إيميلي هو كالتالي : brahim.addou@gmail.com

اسم الكتاب : الفيجوال بيسك دوت نت : ترجمة كتابية لمحاضرات د. عاطف العراقي الجزء الأول

المحاضرة رقم 01

أهداف تعلم البرمجة وتطبيقاتها

1 - التعرف على أساسيات البرمجة .

2 - المقدرة على صياغة المشكلات في صورة يمكن برمجتها.

3 - المقدرة على حل المشكلات باستخدام البرمجة.

4 - المقدرة على مقارنة الحلول المختلفة للمشكلات بهدف الوصول إلى أفضل هذه الحلول وأنسبها .

5 - المقدرة على تتبع الأخطاء في البرامج التي يتم تنفيذها.

6 - المقدرة على فهم البرامج المعدة سابقا.

7 - المقدرة على تطوير البرامج المعدة سابقا.

==========

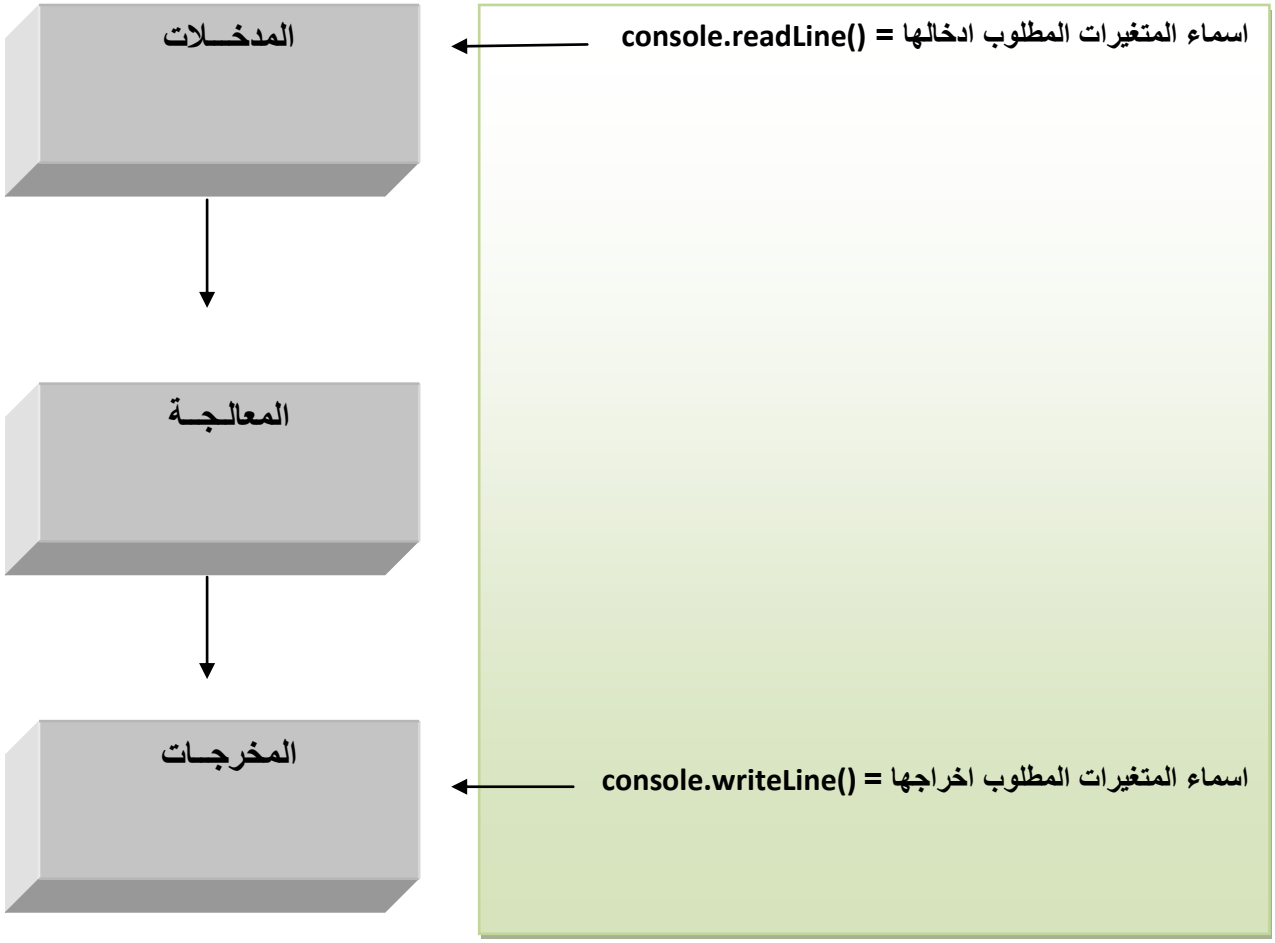
أنواع التطبيقات: Applications Types

CONSOLES APPLICATIONS

WINDOWS APPLICATIONS

WEB APPLICATIONS

صياغة المشكلات وحلها



CONSOLES APPLICATIONS

المثال الأول :

اكتب برنامجا لحساب مجموع رقمين صحيحين

اولا: صياغة المشكلة وحلها

1-ادخال الرقمين(المدخلات)

2-جمع الرقمين(المعالجة)

3-طبع ناتج الرقمين(المخرجات)

```
Module example1

  Sub Main()

    Dim num1 As Integer

    Dim num2 As Integer

    Dim numsum As Integer

    num1 = Console.ReadLine()

    num2 = Console.ReadLine()

    numsum = num1 + num2

    Console.WriteLine(numsum)

    Console.ReadLine()

  End Sub

End Module
```

متغير صحيح

توصيف المتغيرات

ادخال الرقمين (1-عملية الإدخال)

حساب مجموع الرقمين (2-عملية المعالجة)

طباعة ناتج الجمع (3 -عملية الإخراج)

جملة ادخال لتوقيف البرنامج

هذا البرنامج يشتغل ، الا أن فيه بعض العيوب ، نتفاداها في البرنامج الآتي، أي نحسنه ونطوره...

MEMOIRE RAM يخزن المتغيرات في الذاكرة

Num1 :	Num2 :	Numsum :	

المثا ل الاول 2/2:

```
Module example1

  Sub Main()

      Dim num1, num2, numsum As Integer

      Console.WriteLine("Entrez le premier nombre? ")

      num1 = Console.ReadLine()

      Console.WriteLine("Entrez le deuzieme nombre? ")

      num2 = Console.ReadLine()

      numsum = num1 + num2

      Console.WriteLine("la somme = " & numsum)

      Console.readLine()

End Sub

End Module
```

توصيف أو الإعلان عن المتغيرات

ادخا ل متغير الرقم الأول برسالة

ادخال متغير الرقم الثاني برسالة

حساب مجموع الرقمين

طباعة ناتج الجمع

جملة ادخال لتوقيف البرنامج

```
Module example1

Sub Main()

      Dim num1, num2, numsum As Integer

      Console.WriteLine("Entrez le premier nombre? ")

      num1 = Console.ReadLine()

      Console.WriteLine("Entrez le deuzieme nombre? ")

      num2 = Console.ReadLine()

      numsum = num1 + num2

      Console.WriteLine(num1 & "+" & num2 & "=" & numsum)

      Console.ReadLine()

   End Sub

End Module
```

نفس البرنامج السابق مع تغيير بسيط في هذه الجملة

الكلمة أو الجملة التي تقع بين مزدوجتين (" ") هي نص للطباعة ، يكتبها البرنامج كما هي ، لا تحتوي أو تحمل قيمة برمجية معادلاتية .

& : هذا الرمز يعني وضع مسافة بين الكلمة السابقة والتالية .

```
Module module1

    Sub Main()
        Dim name As String
        Dim age As Integer
        Console.WriteLine("input name?")
        name = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine("input age?")
        age = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine("your name is " & name & ".")
        Console.WriteLine("your age is " & age & ".")
        Console.ReadLine()
    End Sub
End Module
```

متغير حرفي

متغير رقمي صحيح

توصيف المتغيرات

طباعة رسالة للمستخدم تطلب منه ادخال اسم

طباعة رسالة للمستخدم تطلب منه ادخال العمر

طباعة الرسائل

جملة ادخال لتوقيف البرنامج

```
Module Module1

    Sub Main()
        Dim number, square As Integer
        Console.WriteLine("enter number")
        number = Console.ReadLine()
        square = number ^ 2
        Console.WriteLine(" square of " & number & " is " & square & ".")
        Console.ReadLine()
    End Sub

End Module
```

توصيف المتغيرات

ادخال متغير الرقم برسالة

حساب متغير التربيع

طباعة الرسالة

ادخال جملة لتوقيف البرنامج

```
Module Module1
    Sub Main()
        Dim name As String
        Dim length, length1, length2 As Integer
        Console.WriteLine("enter name ?")
        name = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine("enter length ?")
        length = Console.ReadLine()
```

توصيف المتغيرات

ادخال متغير الإسم برسالة

ادخال متغير الطول برسالة

طباعة الرسالة

ملاحضة : علامة القسمة مع اغفال الباقي غير موجودة عندي في الكيبورد

```
        length1 = length / 100
        length2 = length Mod 100
        Console.WriteLine(name & " you are " & length1 & " metres " & length2 & " centimetres ")
        Console.ReadLine()
    End Sub
End Module
```

جملة ادخال لتوقيف البرنامج

نفس الكود السابق مع تغيير في جملة طباعة الرسالة

```
Module Module1
    Sub Main()
        Dim name As String
        Dim length As Integer
        Console.WriteLine("enter name ?")
        name = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine("enter length ?")
        length = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine(name & " you are " & length / 100 & " metres and " & length Mod 100 & "
centimetres ")
        Console.ReadLine()
    End Sub
End Module
```

قم بعمل برنامج لحل المعادلة التربيعية

```
Module Module1
Sub Main()
        Dim a, b, c, x1, x2 As Integer
        Console.WriteLine("enter parameter a")
        a = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine("enter parameter b")
        b = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine("enter parameter c")
        c = Console.ReadLine()
        x1 = (-b + (b ^ 2 - 4 * a * c )^ 0.5 / (2 * a))
        x2 = (-b - (b ^ 2 - 4 * a * c) ^ 0.5 / (2 * a))
        Console.WriteLine(" x1 = " & x1 & " x2 = " & x2)
        Console.ReadLine()
```

توصيف المتغيرات

ادخال معاملات المعادلة برسالة

حساب قيمة الجذور

طباعة قيمة الجذور

جملة ادخال لتوقيف البرنامج

ملاحظة : يقع خطأ في البرنامج الحل في الجمل الشرطية كما سياتي

```
    End Sub
End Module
Module Module1
Sub Main()
        Dim a, b, c, d, x1, x2 As Integer
        Console.WriteLine("enter parameter a")
        a = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine("enter parameter b")
        b = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine("enter parameter c")
        c = Console.ReadLine()
        d = b ^ 2 - 4 * a * c
        x1 = (-b + d^ 0.5) / (2 * a)
        x2 = (-b - d^ 0.5) / (2 * a)
        Console.WriteLine(" x1 = " & x1 & " x2 = " & x2)
        Console.ReadLine()
    End Sub
End Module
```

نفس البرنامج السابق الا اننا قمنا هنا باضافة حساب وسيط لتوفير الوقت وزيادة الكفاءة .

ملاحظة : يقع خطأ في البرنامج الحل في الجمل الشرطية كما سياتي

يلزم أخذ الإحتياطات اللازمة لمنع الوقوع في أخطاء أثناء البرنامج ، لهذا سوف نستعين بالجمل الشرطية

الجمل الشرطية

```
Module Module1
Sub Main()
        Dim a, b, c, d, x1, x2 As Decimal
        Console.WriteLine("enter parameter a ?")
        a = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine("enter parameter b ?")
        b = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine("enter parameter c ?")
        c = Console.ReadLine()
        d = b ^ 2 - 4 * a * c
        If d >= 0 Then
            x1 = (-b + d ^ 0.5) / (2 * a)
            x2 = (-b - d ^ 0.5) / (2 * a)
            Console.WriteLine(" x1 = " & x1 & " x2 = " & x2)
```

توصيف المتغيرات

حساب قيمة المعامل المميز

شرط حسب قيمة المعامل المميز

جواب الشرط في حالة كون قيمة المعامل المميز حقيقي

```
    Else
        Console.WriteLine("the roots are imaginary")
    End If
Console.ReadLine()
  End Sub
End Module
```

جواب الشرط في حالة كون قيمة المعامل المميز تخيلي

```
Module Module1
  Sub Main()
    Console.Write("enter value")
    Dim value As Integer = Console.ReadLine()
    If value Mod 2 = 0 Then
      Console.WriteLine(" half of " & value & " is " & value / 2 & ".")
    Else
      Console.WriteLine(" double of " & value & " is " & value * 2 & ".")
    End If
    Console.ReadLine()
  End Sub
End Module
```

رسالة لادخال قيمة المتغير

توصيف المتغير وادخال قيمته في آن واحد

جملة الشرط

جواب الشرط في حالة الإثبات

جواب الشرط في حالة النفي

نهاية جملة الشرط

جملة ادخال لتوقيف البرنامج

```
Module Module1


  Sub Main()
    Dim value As Integer
    Console.WriteLine("value?")
    value = Console.ReadLine()
    If value = 0 Then
      Console.WriteLine(" value = 0 ")
    Else
      Console.WriteLine(" value " & value & " is not equal to zero ")
    End If
    Console.ReadLine()
  End Sub


End Module
```

مشابه للبرنامج السابق

ملاحضة : نستطيع أن نجمع توصيف المتغيرات مع جملة ادخال القيمة في آن واحد كما سبق أن رأينا ذالك.

نهاية المحاضرة رقم 01

المحاضرة رقم 02

الجمل التكرارية

تعالوا لنكتب هذا البرنامج بطريقة أخرى في البرنامج الآتي

```
Module Module1
    Sub Main()
        Console.WriteLine(1)
        Console.WriteLine(2)
        Console.WriteLine(3)
        Console.WriteLine(4)
        Console.ReadLine()
    End Sub
End Module
```

سوف يطبع لنا البرنامج رقم : 1

2

3

4

هذا البرنامج سوف يكتب لنا رقم 1 ، 2 ، 3 ثم 4 . لكن لو افترضنا أننا نريد أن يكتب لنا البرنامج من 1 الى 100 ، سوف يصعب علينا كتابة الجملة لـ100 مرة . ولهذا يوجد في الفيجوال بيسك ما يسمى بالجملة التكرارية . هي حل لهذه المشكلة. تابع في البرنامج الآتي .

```
Module Module1
    Sub Main()
        Dim value As Integer
        value = value + 1
        Console.WriteLine(value)
        value = value + 1
        Console.WriteLine(value)
        value = value + 1
        Console.WriteLine(value)
        value = value + 1
        Console.WriteLine(value)
        Console.ReadLine()
    End Sub
End Module
```

المتغير أخذ قيمة أولية التي تساوي صفر(0)

سوف يطبع لنا البرنامج رقم : 1

2

3

4

الجمل التكرارية:

البرنامج يكرر جمل التكرار طالما شرط التكرار متحقق وإلا سوف يتابع البرنامج عمله لما بعد كلمة Loop

شرح : while : طالما ، مادام

Do...Loop : كرر العملية حسب شرط التكرار

```
Do while      شرط التكرار
جمل التكرار
Loop
```

```
Module Module1


Sub Main()
    Dim value As Integer
    Do While value < 10
        value = value + 1
        Console.WriteLine(value)
    Loop
    Console.ReadLine()
End Sub

End Module
```

لنفترض أننا نريد من البرنامج أن يطبع أو يكتب لنا الأرقام من 1 إلى 10

كما قلنا سابقا أن المتغير الرقمي دائما قيمته الأولية تساوي 0 ، ولهذا أضفنا له واحد(1)

لنفسر كيف يعمل البرنامج بالحلقة التكرارية: يمر البرنامج وينفذ سطرا سطرا ، يبدأ الأول بطباعة قيمة value التي تساوي رقم 1

يقرأ أولا جملة المعادلة ويقوم بالعملية الحسابية (المعالجة)

ثم ينزل الى السطر الموالي الذي يعني طباعة قيمة المتغير(الإخراج)

عندما يصل الى كلمة Loop يرجع الى الجملة الشرطية while ليتحقق من الشرط : هل لا زال المتغير أصغر من 10 ، ويقوم بنفس العمل الذي قام به في الأول (صعودا وهبوطا) حتى ينتهي من طباعة جميع الأرقام حتى 10 ، حين يصبح قيمة المتغير أكبر أو يساوي 10 سوف يمر البرنامج الى ما بعد Loop لينفذ ماتبقى من البرنامج أو الكود .

```
Module Module1


    Sub Main()
        Dim startvalue As Integer = 10
        Dim endvalue As Integer = 15
        Dim value As Integer = startvalue - 1
        Do While value < endvalue
            value = value + 1
            Console.WriteLine(value)
        Loop
        Console.ReadLine()

    End Sub

End Module
```

برنامج لطباعة الأعداد من 10 إلى 15

كما سبق في الدروس الماضية ، ممكن ادماج جملة التوصيف مع جملة الإدخال

جمل الإدخال هنا هو 10 و 15.

لماذا كتبنا هنا 1- ؟ لأننا نريد من البرنامج أن يبدأ طباعة الأرقام من 10 ، فإذا حذفنا 1- سوف يبدأ الطباعة من 11.

سوف يكرر 5 مرات الطباعة هبوطا وصعودا ابتداءا من Do while حتى Loop

10

11

12

13

14

15

```
Module Module1
    Sub Main()
        Dim startvalue As Integer = 10
        Dim endvalue As Integer = 15
        Dim value As Integer = startvalue
        Do While value <= endvalue
```

يمكن كتابة البرنامج السابق بهذه الصورة

لاحظ اننا أزلنا 1- وغيرنا في جملة المقارنة (أصغر أو يساوي)

غيرنا الأماكن : نكتب جملة الطباعة قبل جملة الإضافة لكي يطبع رقم 10 ثم يمر الى اضافة 1 ويصبح value=11 .

الفارق هو أن البرنامج الحالي يطبع ال value ثم بعدها يضيف العدد 1 .عندما يصل العدد الى 16، يرجع الى جملة الشرط ليتحقق به، هل 16 أصغر أو يساوي من 15 ، يتوقف البرنامج من الطباعة لأن الشرط لم يتحقق. ويمر الى مابعد كلمة LOOP ليستمر في عمله.

```
        Console.WriteLine(value)
        value = value + 1
    Loop
    Console.ReadLine()
  End Sub
End Module
```

```
Module Module1


  Sub Main()
    Console.WriteLine("enter start value ?")
    Dim startvalue As Integer = Console.ReadLine()
    Console.WriteLine("enter end value ?")
    Dim endvalue As Integer = Console.ReadLine()
    Dim value As Integer = startvalue - 1
    Do While value < endvalue
      value = value + 1
      Console.WriteLine(value)
    Loop
    Console.ReadLine()
End Sub
End Module
```

يمكن تعميم البرنامج السابق

معناه اننا نترك الإختيار للمستخدم يدخل القيم ل start value و end value .

```
Module Module1


 Sub Main()
    Dim value As Integer = 21
    Do While value > 10
      value = value - 1
      Console.WriteLine(value)
    Loop
    Console.ReadLine()
  End Sub


End Module
```

طباعة من 20 الى 10 بترتيب تنازلي

لماذا كتبنا 21 ولم نكتب 20 ، لأن البرنامج سيمر على جملة value-1 الذي يساوي 20 ويطبعه بداية .

لاحظوا أن جملة الشرط value >10 سوف يمر عليه ال value ب 11 وينزل الى الجملة التي تليها ينقص منه 1 وينزل الى الجملة التي تليها أي جملة الطباعة ويطبع النتيجة10 في آخر دوراته وينتهي . الطباعة كالآتي :

20

19

18

حتى 10.

هذا البرنامج يطبع بالعدد 2 الى مايقرب ال 1000 بطريقة الأس

```
Module Module1

    Sub Main()
        Dim base As Integer = 2
        Dim exponent As Integer = 1
        Dim result As Integer = base ^ exponent
        Do While result < 1000
            Console.WriteLine("base:" & base & ", exponent:" & exponent & ", result:" & result)
            exponent = exponent + 1
            result = base ^ exponent
        Loop
        Console.ReadLine()
    End Sub

End Module
```

ما بين مزدوجتين جملة نصية تطبع كما هي حرفيا .

ما لا يوجد بين مزدوجتين تابع للبرنامج أي يحمل قيمة برمجية

هنا البرنامج يكررعملية الطباعة شرط أن لا يتعدى result رقم 1000

هنا الأس exponent هو الذي ينضاف اليه في كل مرة أو في كل كرة العدد 1 وبهذا تتغير النتيجة في كل مرة .

NESTED STRUCTURES البنيـــات المتداخلـــة

```
Module Module1

    Sub Main()
        Console.WriteLine("value?")
        Dim value As Integer = Console.ReadLine()
        If value = 0 Then
            Console.WriteLine("zero")
        Else
            If value > 0 Then
                Console.WriteLine("above zero")
            Else
                Console.WriteLine("bellow zero")
            End If
        End If
        Console.ReadLine()
    End Sub

End Module
```

جملة لادخال القيمة value من المستخدم

جملة توصيف ال value الذي يساوي ما سيدخله المستخدم من قيمة

جملة الشرط الذي يجب ان يتحقق

(وإلا) معناه إذا لم يتحقق الشرط السابق ذكره

شرط ثاني اذا لم يتحقق الشرط الأول

(وإلا)

معنى البرنامج أن ال value اذا كان يساوي 0 اطبع لي 0 والا (سوف نضع شرطين لان العدد اما موجب أو سالب) اذا كان الvalue أكبر من 0 اطبع لي الجملة بين قوسين ، والا اذا كان لا هذا ولا ذاك اطبع لي النص بين قوسين .

جدول الضرب

```
Module Module1

    Sub Main()
        Dim basevalue As Integer = 1
        Dim factor As Integer = 1
        Dim multiplication As Integer
        Do While basevalue < 10
            Do While factor < 10
                multiplication = basevalue * factor
                Console.WriteLine(basevalue & "*" & factor & "=" & multiplication)
                factor = factor + 1
            Loop
            basevalue = basevalue + 1
        Loop
        Console.ReadLine()
    End Sub

End Module
```

لاحظ أن هناك شرطين متداخلين أحدهما في الآخر

وأن ال LOOP الأول ينتمي للشرط الثاني وال LOOP الثاني ينتمي للشرط الأول

لاحظ شكل الفقرات يدل على ذالك.

جملة الطباعة بدونها لايطبع البرنامج المعادلة التي نريدها

انتبه البرنامج سوف يقرأ الشرط الأول ثم ينزل ليقرأ الشرط الثاني حتى يصل الى الLOOP الذي ينتمي له أي ال LOOP الأول ولن يتخطاه يبدا في الصعود والنزول مايقرب9 أو 10 مرات طبعا مع تنفيذ محتوى الشرط أي الطباعة .

أخي الكريم اذا أردت أن تشاهد عمل البرنامج كيف يعمل خطوة خطوة ، فما عليك الا الضغط على الزر المتواجد أعلاه (سهم مقوس الى الأسفل تجاه أسطر صغيرة)

وكأنه معلم يشرح لك كيف يعمل البرنامج خطوة خطوة.

تعترضنا مشكلة ياأخي وهي أن ال factor عندما يصل الى قيمة 10 لن يستمر في طباعة كل جدول الضرب، الحل هو أن نضيف جملة factor = 1 تحت جملة الشرط الأولى، تابع الحل في البرنامج الآتي .

```
Module Module1

    Sub Main()
        Dim basevalue As Integer = 1
        Dim factor As Integer = 1
        Dim multiplication As Integer
        Do While basevalue < 10
            factor = 1
            Do While factor < 10
                multiplication = basevalue * factor
                Console.WriteLine(basevalue & "*" & factor & "=" & multiplication)
                factor = factor + 1
            Loop
            basevalue = basevalue + 1
        Loop
```

الجملة التي أضفناها لحل المشكلة ليبدأ ال factor من جديد بقيمة مبدئية 1 ويضيف عليه في كل دورة داخل الشرط الثاني

هذه الجملة تابعة للشرط الأول معناه كل ما ينتهي الشرط الثاني من عمله أي عندما يصل ال factor الى العدد 9 يخرج بعد ال LOOP ليضيف على base value العدد 1 حتى يصل الى العدد 9 .

```
    Console.ReadLine()
  End Sub

End Module
```

```
Module Module1

  Sub Main()
    Dim value As Integer
    Do While value < 10
      value = value + 1
      If value Mod 2 = 0 Then
        Console.WriteLine(value & " is an even number ")
      Else
        Console.WriteLine(value & " is an odd number ")

      End If
    Loop
    Console.ReadLine()
  End Sub

End Module
```

Mod 2 معناه باقي القسمة على 2

الجملة الشرطية تعني أنه إذا كان باقي القسمة على 2 تساوي 0 ، فأطبع لي الجملة الواقعة بين قوسين

وإلا

إذا لم يتحقق الشرط ، فاطبع لي الجملة المتواجدة بين قوسين

نهاية الجملة الشرطية

نهاية الجملة التكرارية

نهاية البرنامج

ملاحظة : هنا استعملنا الجملة الشرطية داخل الجملة التكرارية لأننا في حاجة إلى ذالك ليقسم الأرقام من 1 حتى 10 مع شرط أن يطبع كذا إذا كان باقي القسمة على 2 يساوي 0 ويطبع كذا إذا كان العكس.

```
Module Module1

  Sub Main()
    Dim value As Integer
    Dim highestvalue As Integer
    Do While value >= 0
      Console.WriteLine("value?")
      value = Console.ReadLine()
      If value > highestvalue Then
        highestvalue = value
```

جمل لتوصيف المتغيرات

الجملة التكرارية : سوف يقوم بطباعة الأرقام التي يدخلها المستخدم شرط أن تكون أكبر أو يساوي 0 ، أرقام موجبة .

معنى هذا الشرط أن أكبر قيمة يدخلها المستخدم هي ال highest value . الذي سوف يطبعه البرنامج عند خروجه من الجملة التكرارية .

انتبه ، متى يطبع ال highest value ؟ الجواب : عندما يخرج من الجملة التكرارية أي مابعد ال loop لعدم تحقق شرط الجملة التكرارية وهو أن القيمة التي أدخلها المستخدم في الأخير سالبة أصغر من 0 .

```
        End If
    Loop
    Console.WriteLine("highest value:" & highestvalue)
    Console.ReadLine()
  End Sub
End Module
Module Module1

  Sub Main()
    Dim value As Integer
    Do While value < 10
      value = value + 1
      If value Mod 2 = 0 Then
        Console.WriteLine(value & " is an even number ")
      Else
        Console.WriteLine(value & " is an odd number ")
      End If
    Loop
    Console.ReadLine()
  End Sub

End Module
```

للتذكير:

جملة لتوصيف أو الإعلان عن المتغيرات

جملة التكرار التي تحتوي على الشرط value < 10 التي تنتهي الى غاية كلمة LOOP

راجع في الدروس السابقة لماذا أضفنا هنا على الvalue العدد 1 ، حتى لا نكرر شرح ما قد مضى ..

معنى الجملة الشرطية أنه إذا كان القيمة value مقسوم على 2 الباقي يساوي 0 ، اطبع لي القيمة value عدد زوجي ، وإلا ، اطبع لي القيمة value عدد فردي .

انتبه ، الجملة الشرطية تبقى سارية المفعول داخل الجملة التكرارية مادام الvalue < 10 .

جملة الرجوع الى السطر و نهاية البرنامج

```
Module Module1

  Sub Main()
    Dim value As Integer
    Dim highestvalue As Integer
    Do While value >= 0
      Console.WriteLine("value?")
      value = Console.ReadLine()
      If value > highestvalue Then
        highestvalue = value
      End If
    Loop
    Console.WriteLine("highest value:" & highestvalue)
```

في هذا البرنامج أو الكود ، عندنا القيمة value التي يدخلها المستخدم ، والhighest value التي هي أكبر قيمة يدخلها المستخدم .

شرط التكرار وعدم المرور الى ما بعد كلمة LOOP هو أن تكون القيمة value >= 0 .

انتهاء الجملة الشرطية

انتهاء الجملة التكرارية

معنى البرنامج هو عندما لا يتحقق الشرط الموجود في رأس الجملة التكرارية ، أي يصبح ال value < 0 ، يخرج البرنامج الى ما بعد ال Loop لطباعة أكبر قيمة التي هي Highest Value

```
    Console.ReadLine()
  End Sub

End Module
```

هذه جملة الإخراج سينفذها البرنامج عندما يخرج من التكرار ، متى ؟ الجواب : عندما تكون القيمة المدخلة أصغر من 0 مثلا (1-)، وعلى ما تحتوي هذه الجملة؟ الجواب : طباعة (ال Highest Value : أكبر قيمة أدخلها المستخدم) .

في هذه الحلقة سوف نتعرف على مصطلح جديد في عالم شرط التكرار

سوف نقوم بشرح هذه الجمل التكرارية :

DO WHILE …….LOOP كرر بينما ..... اللوب

DO UNTIL ……..LOOP كرر حتى .....اللوب

الجملة الأخيرة تحتوي على شرط إنهاء التكرار وليس شرط التكرار .

لنأخذ نطبيقا لهذه الجملة التي سبق ذكرها :

```
Module Module1
  Sub Main()
    Dim value As Integer
    Do Until value >= 10
      value = value + 1
      Console.WriteLine(value)
    Loop
    Console.ReadLine()

  End Sub
End Module
```

برنامج يطبع الأرقام من 1 إلى 10

للتذكير:

جملة توصيف المتغيرات التي سوف تدخل في المعادلات البرمجية

جملة التكرار التي هي في حد ذاتها تحتوي حدا لإنهاء التكرار

جملة المعادلة

جملة الطباعة أو الكتابة

جملة إنهاء البرنامج

نصيحة مهمة : أخي الكريم حتى لا تنسى أو تختلط عليك الأمور لكثرة ورود مصطلحات جديدة راجع دروس الجمل التكرارية والشرطية بدقة .

في هذه الحلقة سوف نضيف مصطلحين في عالم الجمل التكرارية الشرطية

DO WHILE …….. LOOP

DO …….. LOOP WHILE ← ماهو الفرق ؟ الجواب : أن الشرط ينفذ هنا في نهاية التكرار

****

DO UNTIL ……. LOOP

DO …….. LOOP UNTIL ← **ماهو الفرق ؟ الجواب : أن الشرط ينفذ في نهاية التكرار**

برنامج لطباعة الأرقام من 1 الى الرقم الذي أدخله المستخدم بشرط أن يكون أصغر أو يساوي الvalue .

```
Module Module1

  Sub Main()
    Console.WriteLine("highest value?")
    Dim highest As Integer = Console.ReadLine()
    Console.WriteLine("row:")
    Dim value As Integer
    Do
      value = value + 1
      Console.WriteLine(value)
    Loop Until value >= highest
    Console.ReadLine()

  End Sub

End Module
```

جملة طباعة تطبع النص التالي فيما معناه:(أدخل القيمة الأكبر؟)

تطلب من المستخدم إدخال قيمة .

جملة توصف متغيرال highest مع إدخاله في نفس الوقت من طرف المستخدم

ملاحظة مهمة: في البداية لايوجد أي شرط ، هو موجود في آخر الجملة التكرارية ،

لو افترضنا أن المستخدم أدخل قيمة لل highest تساوي 0 ما ذا سيحصل ؟ سوف يطبع لنا البرنامج رقم 1 فقط ، كيف حصل ذالك ؟

1- البرنامج أضاف على القيمة المبدئية لل value الذي هو 0 رقم 1.

2- فطبعها .

3- ثم نزل الى الجملة التكرارية ، التي تنهي التكرارعند تحقق الشرط ، فيقرأ أن رقم1 أكبر من القيمة 0 التي أدخلها المستخدم فينهي التكرار مادام الشرط قد تحقق (راجع شروح الجمل التكرارية – Until و Do while-)

انتبـــــــــه لو جعلنا الشرط في بداية الجملة ، ماذا سيحصل ؟ لن يطبع لنا أي رقم.

الكود موجود تحت هذه السطور .

```
Module Module1
  Sub Main()
    Console.WriteLine("highest value?")
    Dim highest As Integer = Console.ReadLine()
    Console.WriteLine("row:")
    Dim value As Integer
    Do Until value >= highest
      value = value + 1
      Console.WriteLine(value)
    Loop
    Console.ReadLine()
  End Sub
```

نفس الكود أعلاه لكن مع نقل الشرط الى بداية الجملة

لنقرأ الكود سطرا سطرا

توصيف المتغيرات مع ادخالها

القيمة المبدئية لل value وال highest هو 0

لنفترض أن المستخدم أدخل قيمة لل highest تساوي 0

معنى الشرط : إذا كان ال value الذي هو 0 أكبر أويساوي من ال highest الذي هو 0 فاجعل نهاية للتكرار وإيقاف للطباعة (لا أكرر شرح ما مضى فراجع الجمل التكرارية والشرطية كلما انتقلت إلى درس جديد أو دخل عليك مصطلح جديد) .

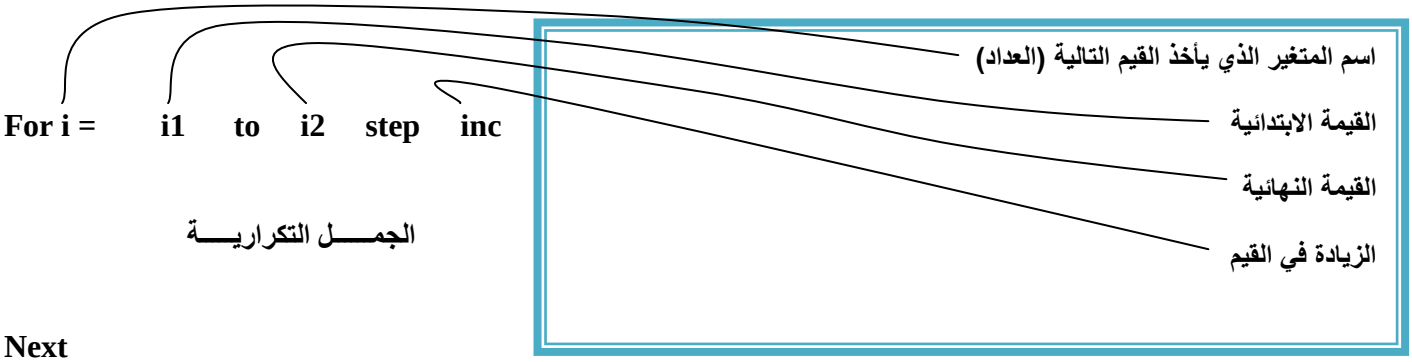
إذا هنا الشرط تحقق منذ البداية قبل أن ينزل إلى المعالجة أو المعادلة فلن يطبع لنا أي رقم .

سؤال من هو الكود الذي يفيدنا في تحقيق هدفنا ، الحالي أم السابق ؟

حسب رأيي الكود الحالي هو حل لمشكلة الكود الأول ، لأن ال0 الذي أدخله المستخدم لا يمكن أن يكون هو أكبر قيمة للأرقام التي يطبعها البرنامج .

```
End Module
```

خلاصة : التكرار يتم بأسلوب صعب نوعا ما ، فيه طريقة أخرى للتكرار التي هي FOR……NEXT



برنامج لطباعة الأعداد من 1 الى 10

```
Module Module1

  Sub Main()
    Dim value As Integer
    For value = 1 To 10
      Console.WriteLine(value)
    Next
    Console.ReadLine()

  End Sub

End Module
```

ال value هنا تساوي من 1 الى 10

جملة الإخراج سوف تطبع لنا ال value من 1 الى 10

كما يمكن أن نعمل برنامج لطباعة الأعداد الزوجية في الكود الآتي:

```
Module Module1
  Sub Main()
    Dim value As Integer
    For value = 2 To 10 Step 2
      Console.WriteLine(value)
    Next
    Console.ReadLine()
  End Sub
End Module
```

هنا في هذا الكود استعملنا Step 2 أي أنه سوف يقوم بطباعة الأرقام بزيادة 2 ، الى غاية رقم 10 ، ابتداءا برقم 2 هكذا:

2

4

6

8

10

ويمكن أن نطبع الأرقام عكس ما سبق أي تنازليا كما هو مبين في الكود الآتي:

```
Module Module1

    Sub Main()
        Dim value As Integer
        For value = 10 To 0 Step -2
            Console.WriteLine(value)
        Next
        Console.ReadLine()

    End Sub

End Module
```

توصيف متغير صحيح value

العداد الذي سوف يكرر الطباعة من 10 الى 0 بـ -2

هكذا تكون الطباعة:

10

8

6

4

2

0

```
Module Module1

    Sub Main()
        Console.WriteLine("Enter start value?")
        Dim startvalue As Integer = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine("Enter end value?")
        Dim endvalue As Integer = Console.ReadLine()
        Console.WriteLine("Enter incremental value?")
        Dim incvalue As Integer = Console.ReadLine()
        Dim value As Integer
        For value = startvalue To endvalue Step incvalue
            Console.WriteLine(value)
        Next
        Console.ReadLine()

    End Sub

End Module
```

جمل لطباعة رسائل موجهة الى المستخدم

جمل توصيف المتغيرات والإدخال في آن واحد

توصيف متغير صحيح value العداد

معناه ، أن عداد الطباعة سيكون من الرقم الابتدائي Start value الى غاية الرقم النهائي End value اللذان أدخلهما المستخدم ، بزيادة Incvalue.

جملة لإنهاء البرنامج

سؤال مهم : ما هو الفرق بين الجمل التكرارية ، Do… Loop و For … Next ؟

تكرار غير معلوم العدد ولكن مشروط بشرط

```
Do
……..
Loop
```

تكرار معلوم العدد لكن غير مشروط بشرط

```
For
……..
Next
```

```
If ……. Then
  Else
      If …… then
      Else
      End if
End if
```

نقط مهمة : يمكن أن نجد جمل شرطية داخل الجمل الشرطية

وكذالك يمكن أن نجد جمل تكرارية داخل الجمل التكرارية.

جملة شرطية داخل جملة شرطية

```
Do while
    Do while
    Loop
Loop
```

جملة تكرارية داخل جملة تكرارية

نهاية المحاضرة رقم 02

المحاضرة رقم 3

الخيـــــــارات Selections

```
Module Module1

    Sub Main()
        Console.WriteLine("value?")
        Dim value As Integer = Console.ReadLine()
        If value = 0 Then
            Console.WriteLine("zero")
        Else
            If value > 0 Then
                Console.WriteLine("positive value")
            Else
                Console.WriteLine("negative value")

            End If
        End If
        Console.ReadLine()

    End Sub
```

جملة طباعة رسالة للمستخدم لأدخال قيمة value

توصيف المتغير value وجملة ادخاله

شرط : اذا كان value يساوي 0

فاطبع لي النص الموجود بين مزدوجتين

وإلا

شرط آخر اذا كان value أكبر من 0

فاطبع لي النص الموجود بين مزدوجتين

وإلا

اطبع لي النص الموجود بين مزدوجتين

نكتب الكود السابق بصيغة أخرى

```
Module Module1

    Sub Main()
        Console.WriteLine("value?")
        Dim value As Integer = Console.ReadLine()
        If value = 0 Then Console.WriteLine("zero")
        If value > 0 Then Console.WriteLine("positive value")
        If value < 0 Then Console.WriteLine("negative value")
        Console.ReadLine()
    End Sub

End Module
```

لكن أفضل طريقة لكتابة البرامج المتعدد الشروط يأتي في البرنامج التالي:

```
Module Module1

    Sub Main()
        Console.WriteLine("value?")
        Dim value As Integer = Console.ReadLine()
        Select Case value
            Case 1
                Console.WriteLine("one")
            Case 2
                Console.WriteLine("two")
            Case 3
                Console.WriteLine("three")
            Case Else
                Console.WriteLine("not one,two or three.")

        End Select
        Console.ReadLine()
    End Sub
```

اختيار القيمة value

إذا اختار المستخدم لل value قيمة تساوي 1 فاطبع لي النص الموجود بين مزدوجتين (one)

إذا اختار المستخدم لل value قيمة تساوي 2 فاطبع لي النص الموجود بين مزدوجتين (two)

.... الخ

```
Module Module1
    Sub Main()
        Console.WriteLine("value?")
        Dim value As Integer = Console.ReadLine()
        Select Case value
            Case 1
                Console.WriteLine("one")
            Case 2, 3, 4
                Console.WriteLine("Two,three or four")
            Case 5 To 10
                Console.WriteLine("value from 5 to 10")
            Case Is > 10
                Console.WriteLine("more than 10")
        End Select
        Console.ReadLine()
    End Sub
End Module
```

شبيه بالبرنامج السابق

إذا اختار المستخدم قيمة لل value بين 5 و10 ، يطبع الجملة التي بين مزدوجتين .

اذا اختار المستخدم قيمة لل value أكبر من 10 ، يطبع الجملة التي بين مزدوجتين .

```
Module Module1
  Sub Main()
    Console.WriteLine("value?")
    Dim value As Integer = Console.ReadLine()
    Select Case value
      Case Is > 10
        Console.WriteLine("more than 10")
      Case Is > 100
        Console.WriteLine("more than 100")
      Case Is > 1000
        Console.WriteLine("more than 1000")
    End Select
    Console.ReadLine()
  End Sub

End Module
```

هذا البرنامج كتابته صحيحة لكن عمله غير صحيح .

المشكلة هو أن البرنامج يطبع لنا دائما النص الموجود في الجملة الأولى (more than 10) وإن أدخل المستخدم قيمة أكبر من 100 ، أو أكبر من 1000 ، لماذا ؟

لأن القيم التي أدخلها المستخدم هي أيضا أكبر من 10 . يطبع النص الأول ثم ينزل الى End Select وينهي البرنامج .

الحل هو أن نعكس الترتيب من تحت لفوق

تابع

```
Module Module1
  Sub Main()
    Console.WriteLine("value?")
    Dim value As Integer = Console.ReadLine()
    Select Case value
      Case Is > 1000
        Console.WriteLine("more than 1000")
      Case Is > 100
        Console.WriteLine("more than 100")
      Case Is > 10
        Console.WriteLine("more than 10")
    End Select
    Console.ReadLine()
  End Sub
End Module
```

الآن البرنامج يستطيع أن يطبع أي نص حسب القيمة المختارة التي يدخلها المستخدم .بدون مشكلة.

ملاحضة جد جد مهمة :

الترتيب في هذه الحالة مهم جدا ، لماذا ؟

لأن القيمة التي هي أكبر من 10 تشمل أيضا القيمة التي هي أكبر من 100 و القيمة التي هي أكبر من 1000، وكذالك القيمة التي هي أكبر من 100 تشمل أيضا القيمة التي هي أكبر من 1000، بمعنى دائما نرتب الشروط من العام الى الأعم .

```
Module Module1

    Sub Main()
        Console.WriteLine("value?")
        Dim value As Integer = Console.ReadLine()
        Dim info As String
        Select Case value
            Case Is > 100
                info = "more than 100"
            Case Is > 50
                info = "more than 50"
            Case 1, 11
                info = "one or eleven"
            Case 2 To 50
                info = "number from 2 to 50"
            Case 0
                info = "zero"
            Case -50 To -1
                info = "Number from -50 to -1"
            Case Is < -100
                info = "less than -100"
        End Select
        Console.WriteLine(info)
        Console.ReadLine()
    End Sub

End Module
```

ملاحضة : الفرق بين هذا الكود والكود السابق هو تموقع جملة الطباعة ، في الكود السابق كانت تأتي مباشرة بعد شرط من الشروط ، في هذا الكود وضعت متأخرا بعد الكلمة الأخيرة للجملة الشرطية التسلسلية End select

في هذا الكود أدخلنا متغير جديد info من نوع نصي ليحمل النص حسب كل شرط من الشروط المتسلسلة ، ثم بعد ذالك تستدعيه جملة الطباعة المتواجدة في آخر الكود .

جملة الإخراج أو الطباعة