

الباب الرابع

حلقات التكرار Loop

تكرار مجموعة من الاوامر عدد معين من المرات ويعتبر استخدام الحلقات التكرارية من اهم مميزات لغات البرمجة لانه يفيد في اختصار حجم البرنامج من حيث عدد الجمل والواامر وكذلك من ناحية وقت التنفيذ

هناك ٤ انواع من حلقات التكرار for – do-while – do-until – goto

التكوين :

القيمة الابتدائية = المتغير (شرط الاستمرار) الكود المراد تكراره مقدار التغير Loop	القيمة الابتدائية = المتغير (شرط التوقف) الكود المراد تكراره مقدار التغير Loop
القيمة الابتدائية = المتغير (شرط التوقف) الكود المراد تكراره مقدار التغير Loop	القيمة الابتدائية = المتغير : اي كلمة الكود المراد تكراره مقدار التغير Goto الكلمة

حلقة for المتداخلة

شرط التوقف to القيمة الابتدائية = اسم المتغير For

شرط التوقف to القيمة الابتدائية = اسم المتغير For

الكود المطلوب

اسم المتغير Next

اسم المتغير Next

مثال ١ : اطبع رسالة Hello World عدد خمس من المرات

الحل :

```
Sub main()
Dim i As Integer
For i = 1 To 5 Step 1
Debug.Print "Hello World"
Next i
End Sub
```

```
Sub main()
Dim i As Integer
i = 1
Do While i <= 5
Debug.Print "Hello World"
i = i + 1
Loop
End Sub
```

```
Sub main()
Dim i As Integer
i = 1
Do Until i > 5
Debug.Print "Hello World"
i = i + 1
Loop
End Sub
```

```
Sub main()
Dim i As Integer
i = 1
start:
Debug.Print "Hello World"
i = i + 1
If (i <= 5) Then
GoTo start
End If
End Sub
```

في حلقة الـ For لو مقدار الزيادة = ١ ممكن اكتب Step 1 وممكن مكتبش



مثال ٢ : اكتب برنامج يطبع الاعداد الصحيحة المتتالية من ٥ الى ٥٠٠ باستخدام الحلقات التكرارية

الحل :

```
Sub main()
Dim i As Integer
For i = 5 To 500
MsgBox i
Next i
End Sub
```

```
Sub main()
Dim i As Integer
i = 5
Do While i <= 500
MsgBox i
i = i + 1
Loop
End Sub
```

```
Sub main()
Dim i As Integer
i = 5
Do Until i > 500
MsgBox i
i = i + 1
Loop
End Sub
```

```
Sub main()
Dim i As Integer
i = 5
st:
If i <= 500 Then
MsgBox i
i = i + 1
GoTo st:
End If
End Sub
```

مثال 3 : اكتب برنامج لطباعة الاعداد التي تقبل القسمة على ٣ ولا تقبل القسمة على ٤ وذلك في مدى الارقام من ١ الى ٣٠٠

الحل :

```
Sub main ()
Dim x as integer
For x=1 to 300
If (x mod 3 = 0 and x mod 4 <> 0)
then
Msgbox x
End if
Next x
End sub
```

```
Sub main ()
Dim x as integer
X=1
Do while (x<=300)
If (x mod 3 = 0 and x mod 4 <> 0)
then
Msgbox x
End if
X=x+1
Loop
End sub
```

```
Sub main ()
Dim x as integer
X=1
Do until (x>300)
If (x mod 3 = 0 and x mod 4 <> 0)
then
Msgbox x
End if
X=x+1
Loop
End sub
```

```
Sub main()
Dim x As Integer
x = 1
Start:
If (x Mod 3 = 0 And x Mod 4 <> 0)
Then
MsgBox x
End If
x = x + 1
If (x <= 300) Then
GoTo Start
End If
End Sub
```

مثال 4 : اكتب برنامج يحسب الاتى ويطبع الناتج فى صندوق الرسائل

$$\text{Sum} = 2 + 1/2 + 1/4 + 1/6 + \dots + 1/M$$

الحل :

```
Sub main ()
Dim sum as double
Dim m , i as integer
Sum = 0
M=inputbox (" ادخل قيمة النهاية ")
For i=2 to m step 2
Sum = sum + 1/i
Next i
Msgbox sum+2
End sub
```

```
Sub main ()
Dim sum as double
Dim m , l as integer
Sum = 0
M= inputbox ("ادخل قيمة النهاية ")
l=2
Do while (i<=m)
Sum = sum + 1/i
l=i+2
Loop
Msgbox sum + 2
End sub
```

```
Sub main()
Dim sum as double
Dim m , l as integer
Sum = 0
M= inputbox("ادخل قيمة النهاية ")
l=2
Do until (i>m)
Sum = sum + 1/i
l=i+2
Loop
Msgbox sum + 2
End sub
```

```
Sub main()
Dim sum as double
Dim m , l as integer
Sum = 0
M= inputbox("ادخل قيمة النهاية ")
l=2
S:
Sum = sum + 1/i
l=i+2
If (i<=m) then
Goto s
End if
Msgbox sum + 2
End sub
```

مثال 5 : اكتب برنامج لإيجاد جميع قيم y في المعادلة الآتية مع كتابة الناتج اذا كانت قيمة x تتغير من 1 الى 5

$$Y = x^2 + 3x - 2$$

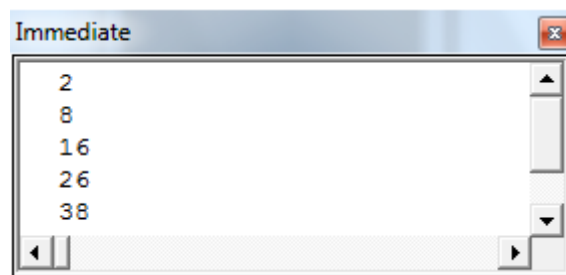
الحل :

```
Sub main ()
Dim x as integer
Dim y as double
For x=1 to 5
Y=x*x + 3*x - 2
Msgbox y
Next x
End sub
```

```
Sub main ()
Dim x as integer
Dim y as double
X = 1
Do while (x<=5)
Y=x*x + 3*x - 2
Msgbox y
X = x + 1
Loop
End sub
```

```
Sub main ()
Dim x as integer
Dim y as double
X = 1
Do until (x>5)
Y=x*x + 3*x - 2
Msgbox y
X = x + 1
Loop
End sub
```

```
Sub main ()
Dim x as integer
Dim y as double
X = 1
St :
Y=x*x + 3*x - 2
Msgbox y
X = x + 1
If (x<=5) then
Goto st
End if
End sub
```



مثال 6 : اكتب برنامج يطبع مضروب العدد N حسب القاعدة

$$N! = n * (n - 1) * (n - 2) * (n - 3) * \dots * 1$$

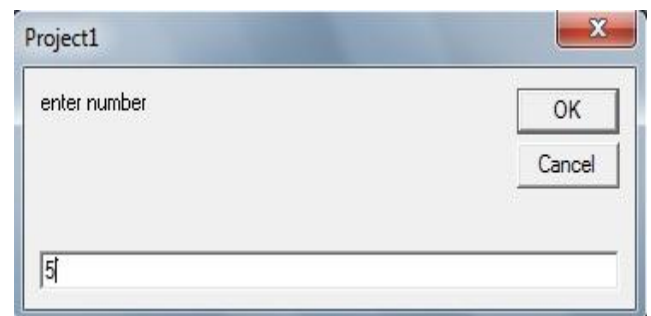
الحل :

```
Sub main()
Dim N, p, i As Integer
p = 1
N = InputBox("enter number")
For i = 1 To N
p = p * i
Next i
MsgBox "the factorial is " & p End
Sub
```

```
Sub main()
Dim N, p, i As Integer
p = 1
N = InputBox("enter number ")
l = 1
Do while (i<=n)
p = p * i
l = l + 1
Loop
MsgBox "the factorial is " & p
End Sub
```

```
Sub main()
Dim N, p, i As Integer
p = 1
N = InputBox("enter number ")
l = 1
Do until (i>n)
p = p * i
l = l + 1
Loop
MsgBox "the factorial is " & p
End sub
```

```
Sub main()
Dim N, p, i As Integer
p = 1 : i=1
N = InputBox("enter number")
Str:
p = p * i
l = l + 1
If (i<=n) then
Goto str
End if
MsgBox "the factorial is " & p
End sub
```



مثال 7 : اكتب برنامج جدول الضرب من ١ الى ٥ مضروب في ١ الى ٥

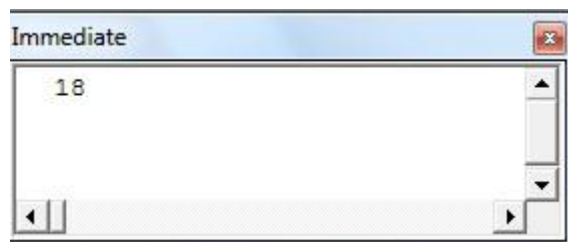
الحل :

```
Sub main ()
Dim I,j as integer
For i=1 to 5
For j=1 to 5
Msgbox I & "x" & j & "=" & i*j
Next j
Msgbox vbnewline
Next i
End sub
```

مثال 8 : اكتب خرج البرنامج الاتي

```
Sub main()
Dim i, sum, j As Integer
For i = 1 To 3
For j = 1 To 3
sum = sum + i
Next j: Next i
MsgBox sum
End Sub
```

الحل :



اسألة الباب الرابع

- ١- اكتب برنامج لضرب الاعداد الفردية من ١ الى ١٠
- ٢- اكتب برنامج لجمع الاعداد التي تقبل القسمة على ٤ و ٥ وذلك باستخدام الدالة fix و دالة int مرة اخرى وطباعة المتوسط
- ٣- اكتب برنامج لحساب مضروب العدد ١٥ باستخدام عبارة goto
- ٤- اكتب برنامج يطبع الآتى :

$$S = 1 + 2/2! + 3/3! + + 9/9!$$

$$\text{Sum} = 1/2 + 1/8 + 1/16 + + 1/128$$
- ٥- اطبع الارقام من ١٠ الى ١ تنازليا
- ٦- اكتب جدول الضرب من ١ الى ١٠ مضروب في ١ الى ١٠

١- اكتب برنامج لمعرفة اذا كان العدد المدخل أولى ام لا

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

٢- اكتب برنامج لحساب مجموع وحاصل ضرب خمس قيم يدخلهم المستخدم

٣- اكتب برنامج لطباعة تربيع وتكعيب الرقم المدخل

