

الفصل الثالث أوامر التكرار

أوامر التكرار: هي أوامرتتحكم في إعادة تنفيذ أمر معين أو مجموعة أوامر حتى يتحقق شرط معين يوقف التكرار.

الأمر Do While.....Loop

* يستخدم لتكرار أمر معين أو مجموعة من الأوامر حتى يتحقق شرط معين.
* في هذا الأمر لا نعرف عدد المرات المطلوب تكرارها بسبب أنها تعتمد على شرط معين.

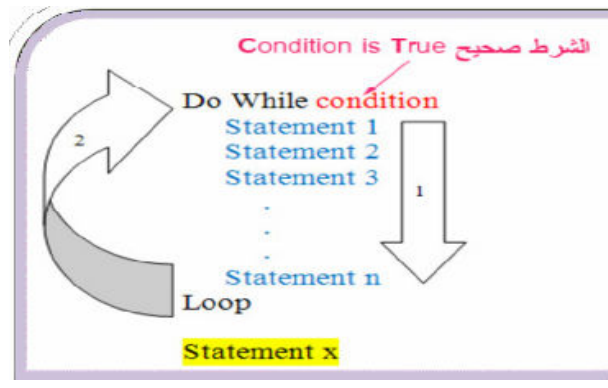
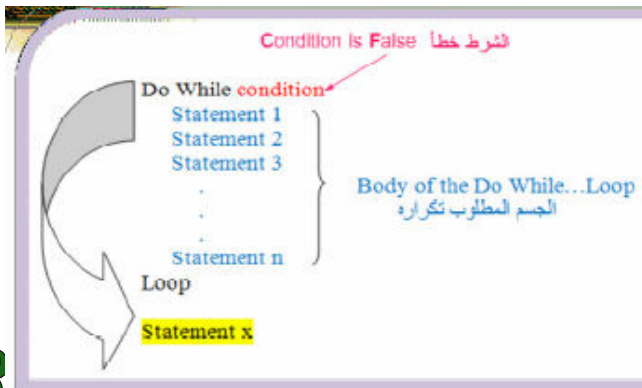
الصورة العامة للأمر Do While.....loop



في كل مرة يصل البرنامج إلي **Do While** يقوم بتقييم الشرط.

أ- لو كان الشرط صحيحاً "True" فإن الحاسب يقوم بتنفيذ الأوامر ابتداء من الأمر الذي يلي الشرط وحتى آخر أمر قبل كلمة **Loop** وعندما يصل البرنامج إلي كلمة **Loop** فإنه يعود مرة أخرى إلي **Do while** حيث يتم تقييم الشرط مرة أخرى وطبقاً لقيمة الشرط فإما أن تكون **True** فيستمر التكرار أو تكون **False** فينتهي التكرار.

ب- لو كان الشرط خاطئاً "False" فإن التنفيذ يبدأ عند أول أمر بعد كلمة **Loop**



مثال:

أكتب برنامج لحساب مجموع الأعداد الفردية المحصورة بين 1 ، 50 باستخدام Do Whileloop .
في هذا المثال سنحتاج إلى مجموعة من المتغيرات مثل I متغير تبدأ قيمته بواحد لأن الواحد هو أول رقم فردي وفي كل مرة سيزيد 2، S متغير يكون مخزن للجمع .

- 1- Dim I ,S , X as short
- 2- X=1
- 3- Do While X <= 50
- 4- X= X+2
- 5- Loop
- 6- Print X

الأمر For Next

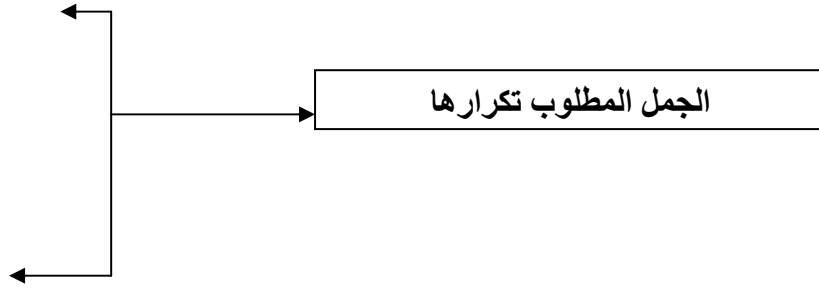
يستخدم لتكرار أمر معين أو مجموعة أوامر عدد محدد من المرات.

ويستعمل هذا الأمر في حالة معرفة عدد مرات التكرار مسبقا

قاعدة الأمر For.....next

For counter = start to end (step increment)

statment1
statment2
statment3
.....
.....
.....
Statement n



Next

تحدد الكلمة for بداية التكرار والكلمة next نهاية التكرار

Counter : متغير رقمي يستخدم لحساب عدد مرات التكرار

Start : بداية التكرار وهي قيمة رقمية يتولى المبرمج تحديدها

End : نهاية التكرار وهي قيمة رقمية يتولى المبرمج تحديدها

Increment : مقدار الزيادة التي يزيدها القيمة المخزنة في العداد counter

شرح الأمر

1- يتم تخزين القيمة الرقمية start داخل المتغير counter

2- تتم مقارنة القيمة المخزنة في counter بالقيمة end

أ_ إذا كانت القيمة المخزنة في المتغير اقل أو تساوى من القيمة النهائية للتكرار يتم تنفيذ الأوامر المراد تكرارها بين (for , next)

- ب - إذا كانت القيمة المخزنة في المتغير أكبرا من القيمة النهائية للتكرار ينتهي التكرار و يتم تنفيذ الأوامر الموجودة بعد next
- 3- عندما يصل البرنامج إلى next : أ) فيتم زيادة القيمة المخزنة في العداد counter بمقدار قيمة increment وفي حالة عدم استعمال step فان قيمة العداد تزيد بمقدار واحد ب) يعود البرنامج إلى بداية التكرار.

أمثلة

1. قم بتغيير قيمة العداد For ... Next من 5 إلى 50 بزيادة 2 في كل مرة ؟
For x = 5 To 50 Step 2.
2. قم بتغيير العداد S من 10 إلى 2 بنقص 2 في كل مرة .
For S = 10 To 2 Step -2.
3. قم بتغيير العداد I بالترتيب الآتي (21,28,35,42,49) .
For I = 21 To 49 Step 7.
4. قم بطباعة الأعداد من 1 إلى 5 باستخدام for.....next

```
Dim x as integer
For x= 1 to 5
Msgbox(x)
Next
```

5. قم بطباعة الأعداد الفردية من 1 إلى 5

```
Dim x as integer
For x = 1 to 5 step 2
Msgbox(x)
Next
```

6. قم بطباعة الأعداد الفردية من 5 إلى 1

```
Dim x as integer
For x = 5 to 1 step -2
Msgbox(x)
Next
```

لاحظ الفرق في جملة for في البرنامجين السابقين وماذا تستنتج

الاداة ListBox

- هي واحدة من الأدوات التي ترتبط غالباً بالتكرار .
- وتتيح لك هذه الأداة أن تنشئ أو تعرض قائمة من العناصر وان تختار منها .

| الخاصية " Property " | العمل " Action " |
|----------------------|---|
| Name | معرفة أو تحديد اسم الأداة (Ist) |
| HorizontalScrollbar | معرفة أو تحديد قيمة False / True وهي تبين ما إذا كان هناك شريط منزلق (Scroll Bar) أفقي معروض مع الأداة أم لا . |
| Items | معرفة العناصر الموجودة داخل الأداة List Box وهذه الخاصية في حد ذاتها كائن " Object " له خصائص " Properties " وطرق " Methods " . |
| SelectedItems | معرفة أو تحديد العنصر الواقع عليه الاختيار في الأداة List Box |
| Sorted | معرفة أو تحديد قيمة false/true وهي تبين ما إذا كانت العناصر داخل الأداة مرتبة أبجدياً أم لا بصرف النظر عن ترتيب إدخالها . |

كما يوضح الجدول الآتي بعض طرق " Methods " الخاصية " items " للأداة ListBox ومن الجدير بالملاحظة أن " Index " يأخذ الأرقام من صفر إلى "Count-1" حيث (Count) هو عدد العناصر في الأداة ListBox . وهذا لأن ترقيم العناصر داخل الأداة ListBox يبدأ من الصفر . وهذا يعني أن العنصر الأول يأخذ الرقم صفر والعنصر الثاني يأخذ الرقم 1 وهكذا .

| الطريقة " Method " | العمل " Behavior " |
|------------------------|---|
| Add(text) | إضافة ما بين القوسين " Text " في آخر عناصر القائمة |
| Count | معرفة عدد العناصر في القائمة . |
| Insert (Index ,text) | إضافة العنصر text في المكان المحدد بـ Index . العناصر الموجودة من عند المكان الذي له الرقم Index وحتى آخر القائمة تتحرك إلى أسفل خطوة واحدة لإخلاء مكان للعنصر الجديد . |
| Remove (text) | البحث في عناصر القائمة عن العنصر الذي يساوي text تماماً وفي حالة وجوده تتم إزالته وتتحرك كل العناصر الموجودة تحته إلى أعلى خطوة واحدة لتملأ الفراغ أما إذا لم يوجد عنصر يساوي text فلا يحدث شيء . |
| RemoveAt (index) | أزله العنصر المحدد مكانه بالرقم Index مع تحريك كل العناصر الموجودة تحته إلى أعلى خطوة واحدة (لتملأ الفراغ) |
| Clear () | إفراغ الأداة List Box من كل العناصر |

تمارين على الفصل

السؤال الأول ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة للعبارات الآتية:

- () 1- الأمر Do whileloop عندما يكون ناتج الشرط false تنفذ الأوامر التي تلي loop.
- () 2- الأمر Do whileloop عندما يكون ناتج الشرط true تنفذ الأوامر التي تلي الشرط.
- () 3- الأمر Do whileloop يستمر تكرار تنفيذ الأوامر طالما الشرط ناتجة false.
- () 4- الأمر Do whileloop يتوقف تكرار تنفيذ الأوامر عندما يصبح الشرط true.
- () 5- الأمر Do whileloop يتم تقييم الشرط في بداية كل تكرار.
- () 6- الأمر For.....next غير معروف عدد التكرارات التي سوف تتم.
- () 7- الأمر For.....next فيه يتم تحديد القيمة التي يبدأ عندها عملية التكرار والقيمة التي ينتهي عنها التكرار وقيمة الخطوة.
- () 8-إليك ما يلي for i=2 to 10 step 2 عدد مرات التكرار 5.
- () 9- يمكنك من خلال خصائص الأداة Listbox عمل فرز للعناصر المعروضة.
- () 10 - أثناء التشغيل لا يمكن حذف عنصر من العناصر المعروضة لدى الأداة Listbox.
- () 11- يمكنك إضافة عنصر للأداة Listbox عند ترتيب معين.

السؤال الثاني أختار الإجابة الصحيحة مما يلي:

- 1- الأمر Do whileloop عندما يكون ناتج الشرط true
- أ- لا ينفذ أي من أمر من أوامر التكرار. ب- تنفذ أوامر التكرار. ج- تنفذ مره على الأقل.
- 2- إليك ما يلي for i=1 to 6 step 2 عدد مرات التكرار
- أ- 3 ب- 4 ج- 6
- 3- الخاصية المسئولة عن معرفة عدد عناصر الأداة ListBox
- أ- counter ب- count ج- selecteditems
- 4- الأمر Do whileloop يستمر تنفيذ الأوامر طالما الشرط قيمته
- أ- true ب- false ج- nothing
- 5- الإجراء RemoveAt (index) للأداة ListBox يقوم بحذف عنصر حسب
- أ- الترتيب ب- العنصر ج- نص العنصر
- 6- الإجراء Insert (Index ,text) للأداة ListBox يقوم بإضافة
- أ- عنصر في آخر الترتيب ب عنصر عند ترتيب معين ج- عنصر في أول الترتيب

السؤال الثالث أكمل العبارات الآتية بما يناسبها مما بين القوسين :

- (False - بداية - True - Insert (Index ,text) - عنصر عند ترتيب معين - solution explorer - أربعة - عشرة)
- 1- الأمر Do whileloop عندما يكون ناتج الشرط تنفذ الأوامر التي تلي loop.
- 2- في الأمر Do whileloop يتم تقييم الشرط في كل تكرار.
- 3- في الأمر Do whileloop عندما يكون ناتج الشرط تنفذ الأوامر التي تلي الشرط.
- 4- يمكنك إضافة عنصر للأداة Listbox عند ترتيب معين باستخدام الإجراء

5- الإجراء (Index ,text) للأداة ListBox يقوم بإضافة

6- إليك ما يلي for I = 4 to 10 step 2 عدد مرات التكرار تساوي

السؤال الرابع اختر من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

| العمود (أ) | العمود (ب) |
|---------------------------|---|
| Insert (Index ,text) -1 | 1- لمعرفة عدد عناصر الأداة ListBox. |
| count -2 | 2- بيان العنصر المحدد في الأداة ListBox. |
| selecteditem -3 | 3- لإضافة عنصر عند ترتيب معين في ListBox. |
| RemoveAt (index) -4 | 4- لفرز عناصر الأداة ListBox. |
| | 5- لحذف عنصر عند ترتيب معين في ListBox. |

السؤال الخامس اختر من العمود (أ) ما يناسبه من العمود (ب)

| | |
|----------------------|--------------------------------------|
| For...Next -1 | 1- تستخدم مع for ... next. |
| Do while ... loop -2 | 2- تستخدم عند الرغبة في التفرع. |
| 3- شرط | 3- عند عمل تكرار معلوم عدده. |
| 4- متغير | 4- عند عمل تكرار يعتمد على ناتج شرط. |
| | 5- تستخدم مع Do while ... loop. |

السؤال السادس أعد ترتيب الخطوات الآتية ترتيباً صحيحاً :

أ - لحساب مجموع الأعداد الفردية من 1 إلى 8

1. total = total + i
2. MessageBox.Show(total)
3. Next
4. For i = 1 To 8 Step 2
5. Dim i, total As Integer

ب- لحساب مجموع الأعداد الفردية من 1 إلى 8

1. Loop
2. Do While i <= 8
3. Dim i = 1, total As Integer
4. MessageBox.Show(total)
5. total = total + i
6. i = i + 2

السؤال السابع:

قم بطباعة الأعداد من 1 إلى 9 باستخدام for.....next

العلم بلا عمل !!

لو كان للعلم من دون التقى شرف ،،، لكان أشرف خلق الله إبليس .