

## \* الفصل الأول \* البيانات Data



تعلمنا فيما سبق كيفية إعداد واجهة البرنامج باستخدام لغة Visual Basic .NET (وكيفية ضبط الخصائص) Properties في وضع التصميم من خلال نافذة الخصائص Properties وتعرفنا على نافذة الكود Code window وإجراءات الأحداث Event Procedure وكيفية تخصيص قيم برمجية لخصائص بعض الأدوات Controls ومن خلالها اتضح لنا أنه يمكن لمستخدم البرنامج أن يدخل قيم (بيانات) ذات أنواع مختلفة كما هو موضح

**نلاحظ :** ان (ياسمين تامر ، ٧-١٢-٢٠٠٥ ، انثى ، ٥) عبارة عن قيم مختلفة في نوعها حيث :

اسم الحقل	القيمة (البيان)	نوع القيمة (نوع البيان)
الاسم	ياسمين تامر	نصية (حرفي)
تاريخ الميلاد	٢٠٠٥-١٢-٧	تاريخ
النوع	انثى	منطقية
عدد افراد الاسرة	٥	رقمية

### ملاحظة

- ١- كل هذه القيم يتم تخزينها في ذاكرة الكمبيوتر RAM بتمثيل معين يختلف حسب نوع هذه القيمة
- ٢- وكل نوع من هذه البيانات له طريقة تخزين مختلفة في ذاكرة الكمبيوتر وذلك يرجع إلى الاستخدام الأمثل لذاكرة الكمبيوتر من حيث المساحة التخزينية والعمليات الحسابية والمنطقية التي ستجرى على هذه البيانات

### سؤال

**سؤال :** ما هو سبب اختلاف طريقة تخزين أنواع البيانات في ذاكرة الكمبيوتر؟

- ١- حتى يتم استخدام ذاكرة الكمبيوتر الاستخدام الأمثل من حيث المساحة التخزينية المخصصة لكل نوع بيان
- ٢- حتى يتم استخدام ذاكرة الكمبيوتر الاستخدام الأمثل من حيث العمليات الحسابية والمنطقية التي ستجرى على هذه البيانات او القيم

## أنواع البيانات Data Type

توفر لغة .NET Visual Basic العديد من أنواع البيانات (Data Types) التي تستخدم في تخزين قيم البيانات التي

يدخلها المستخدم أو الناتجة من تنفيذ الأوامر أو التعليمات الخاصة بالبرنامج

١- عندما يتم إدخال البيانات بواسطة وحدات الإدخال فإنها تخزن داخل الذاكرة الداخلية RAM

٢- وتتكون ذاكرة الحاسب من ملايين الخلايا (الأمكن) المتساوية وتسمى هذه الخلايا بالبايت (byte) وتحمل هذه الخلايا أرقاماً متسلسلة تبدأ من الصفر

٣- تمثل عدد هذه الخلايا حجم ذاكرة الحاسب (( أي أنه كلما زاد عدد هذه الخلايا (byte) كانت ذاكرة الجهاز أكبر وبالتالي فإن سعة تخزين البيانات تكون أكبر ))

## أهم أنواع البيانات Data Type

### أولاً: البيانات الرقمية ( Numeric Data Types ) :

هي التي يمكن استخدامها في تخزين البيانات الرقمية وتنقسم إلى

١- البيانات الرقمية الصحيحة (Integral Numeric Types) : وهي التي يمكن أن تخزن بها أرقام (أعداد) صحيحة ومنها ( Long – Integer – Short – Byte )

٢- البيانات الرقمية الغير الصحيحة (No integral Numeric Types) : وهي التي يمكن أن تخزن بها أرقام بعلامات عشرية ومنها : ( Decimal – Double – Single )

ثانياً: البيانات الحرفية (Character Data Type) : وتستخدم في تخزين الحروف والكلمات

ومنها : (String– Char)

ثالثاً: البيانات المتنوعة (Miscellaneous Data Types) : هي البيانات التي لا تندرج تحت تصنيف البيانات الرقمية أو

الحرفية وتستخدم في تخزين بيانات منطقية أو تاريخ أو غيرها ومنها : ( Boolean – Date – Object )

## هام: كل نوع البيانات Data Types له

١. حجم المتغير (عدد الـ Bytes) أي حجم الذاكرة التي يحتاجها المتغير من النوع المصاحب له أو حيز التخزين في ذاكرة

الكمبيوتر مثل Integer عند استخدامه يشغل ( ٤ bytes )

٢. المدى (Range) هو حدود القيم المتاحة لتخزين المتغير به (الحد الأدنى والحد الأقصى)

مثل النوع Byte (يبدأ من الحد الأدنى) صفر وله (حد أقصى) ينتهي عند ٢٥٥

٣. الدقة (Precision) هي عدد الخانات التي يتم تمثيل المتغير بها (وهي خاصة بالمتغيرات الرقمية فقط)

وتختلف درجة الدقة باختلاف نوع المتغير

⊗ المتغيرات من النوع ( short , integer , long ) تستخدم لتخزين الأعداد الصحيحة فقط و ليست الأعداد التي تحتوي

على كسور

⊗ اما المتغيرات من النوع ( single, double, decimal ) تستخدم لتخزين الأعداد التي تحتوي على كسور عشرية

ولكن بدرجات دقة مختلفة تختلف من نوع إلى آخر

## سؤال : ما الفرق بين البيانات الرقمية و البيانات الحرفية ؟

## البيانات الرقمية

هي البيانات التي يتم إجراء العمليات الحسابية عليها

## البيانات الحرفية

هي البيانات التي لا يجوز إجراء العمليات الحسابية عليها حتى لو كانت هذه البيانات أرقام مثل ( رقم الهاتف

رقم المنزل - رقم البطاقة - رقم جواز السفر - رقم السيارة..... الخ )

نوع البيان	نوع البيان	الحجم الذي يشغله في الذاكرة بالبايت	طبيعة البيان المخزن داخله	درجة الدقة (عدد الخانات)
أرقام صحيحة	Byte	١	من ٠ الى ٢٥٥	٣ أرقام
	Short	٢	من - ٣٢٧٦٨ الى ٣٢٧٦٧	٥ أرقام
	Integer	٤	من - ٢١٤٧٤٨٣٦٤٨ الى ٢١٤٧٤٨٣٦٤٧	١٠ أرقام
	Long	٨	أكثر من ٢١٤٧٤٨٣٦٤٧	١٩ رقم
أرقام عشرية	single	٤	من ٢ <sup>٣١٠</sup> الى ٢ <sup>-٣١٠</sup>	٧ أرقام
	double	٨	أكبر ٢ <sup>٣١٠</sup>	١٥ أرقام
	decimal	١٦	مبلغ من المال	٢٩ رقم
حروف	char	٢	تخزين حرف واحد	لا يوجد
	string	العديد من الخلايا	تخزين سلسلة حرفية من ٠ الى ٢ بليون حرف	لا يوجد
قيمة منطقية	boolean	٢	yes or No او True or False	لا يوجد
كانن	Object	٤ بايت	كل الأنواع يمكن تخزينها هنا	لا يوجد
تاريخ	date	٨	تاريخ من ١/١/٠٠٠١ الى ٣١/١٢/٩٩٩٩	لا يوجد

## مثال : لاحظ : هام

١- إذا أردنا تخزين العدد الصحيح ٢٠٠ فإننا يمكن تخزينه في كل من byte ,short , integer , long

ولكن الأصح تخزينه داخل متغير من نوع byte لأنه بذلك سيشتغل مساحة أقل في الذاكرة

**مثال توضيحي : فقط**

٢- إذا لو اردنا تخزين العدد ١٢٣٤٥٦,٧٨٩١٢٣٤٥٦٧٨ داخل ثلاث متغيرات من نوع single و double و decimal

**تجربة**

القيمة التي تخزن داخل متغير من نوع single هي : ١٢٣٤٥٦,٧

القيمة التي تخزن داخل متغير من نوع double هي : ١٢٣٤٥٦,٧٨٩١٢٣٤٥٦

القيمة التي تخزن داخل متغير من نوع decimal هي : ١٢٣٤٥٦,٧٨٩١٢٣٤٥٦٧٨

حيث يتم تخزين الأعداد ولكن بدرجات دقة مختلفة تختلف من نوع إلى آخر

٣- إذا اردنا تخزين حرف واحد فقط فإننا نستخدم متغير من النوع char اما إذا اردنا تخزين مجموعة من الحروف نستخدم متغير من

النوع string



إذا أردنا تخزين الرقم (٢٠٠) فإننا نحتاج إلى بايت واحد (١ byte) أي خلية واحدة لذلك نستخدم متغير من النوع

( byte ) أما إذا أردنا تخزين القيمة الحرفية "٢٠٠" فإننا نحتاج إلى ٣ بايت (٣ byte) لذلك يفضل أن نستخدم متغير

من النوع ( string )

**تذكر ان**

يمكن ضبط الخصائص Properties من نافذة الخصائص Properties window او برمجيا من نافذة الكود

Code Window

يقصد بـ ضبط الخصائص Properties تحديد قيمة للخاصية Property و هذه القيمة لها نوع بيان محدد Data

Type

يمكن إظهار نافذة الخصائص من قائمة View ثم نختار Properties window

يمكن فتح نافذة الكود من قائمة View الأمر Code

**ملاحظة**

الخصائص Properties هي مكان تخزين البيانات ولها نوع (Type) أو نوع بيان (Data Type) .

**تذكر ان**

١- وتختلف الخصائص حسب العنصر النشط في شاشة الـ IDE

٢- يمكن إظهار نافذة الخصائص من خلال لوحة المفاتيح عن طريق الضغط على الزر F4

٣- الجزء الأيسر يحتوي على اسم الخاصية Text اما الجزء الأيمن يحتوي على قيمة الخاصية

## معرفة نوع البيان ( Data type ) في نافذة الكود

١. قف بمؤشر الفأرة على الخاصية Property بعد كتابة جملة التخصيص للخاصية Property في نافذة الكود
٢. يظهر مستطيل أصفر به نوع البيان Data Type الخاص بهذه الخاصية Property ويظهر بعد كلمة AS

مثال

ضبط خصائص [ Text ,Auto Size , Width ] الخاصة بإداه تحكم العنوان Label1

<pre>Label1.Text = "جمهورية مصر العربية"</pre> <pre>Public Overrides Property Text() As String</pre>	الخاصية ( Text ) نوعها ( String )
<pre>Label1.AutoSize = False</pre> <pre>Public Overrides Property AutoSize() As Boolean</pre>	الخاصية AutoSize ( نوعها ) Boolean
<pre>Label1.Width = 120</pre> <pre>Public Property Width() As Integer</pre>	الخاصية Width ( نوعها ) Integer

### ملاحظة

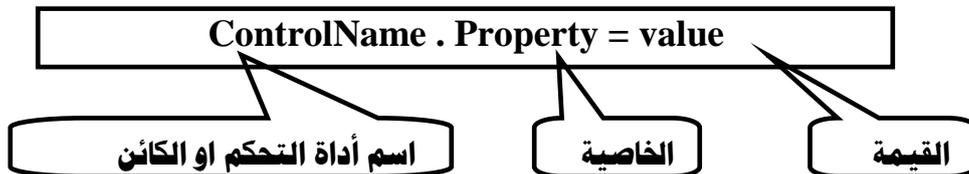
توفر لغة الفيجوال بيزيك أنواع أخرى ( Types ) غير ( Data Types ) .

### تذكر ان

القيمة Value التي يتم تخصيصها للخاصية لها عدة أنواع أو أشكال منها:

١. القيمة المجردة مثال الخاصية Text
٢. القيمة المنطقية مثال الخاصية Visible
٣. القيمة من قائمة مثال الخاصية ForeColor
٤. القيمة بإنشاء كائن مثال الخاصية Font
٥. القيمة من ناتج تعبير حسابي
٦. القيمة من متغير Variable أو من خاصية Properties

### صيغة ضبط الخصائص properties



## قواعد أو (شروط) تسمية المتغيرات و الثوابت في الفيجوال بيزك vb.net

1. يجب أن يبدأ اسم المتغير بحرف من الحروف الإنجليزية (A-Z ، a-z) أو (علامة الشرطة السفلية \_ underscore).
2. لا يسمح أن يحتوي الاسم علي أي رموز أو علامات خاصة كالمسافة أو النقطة (.) أو علامة الاستفهام (?) أو علامة التعجب (!) أو النجمة أو غيرها (? , \* , ^ , - , + , .) وغيرها
3. يمكن أن يتكون الاسم من حروف وأرقام وعلامة \_ underscore الشرطة السفلية .
4. لا يسمح باستخدام الكلمات المحجوزة (reserved words) في vb.net مثل Byte ، Short ، Data ، double ، Me ، Boolean ، string ، char ، decimal ، single ، Long ، Integer
5. من الأفضل أن يدل الاسم على محتواه. ((( اختر أسماء ذات معنى مناسب لاستعمال المتغير بحيث يعكس اسم المتغير محتواه ودوره في الحل مثل المجموع Sum والمتوسط Average ))) كما يجب اختيار النوع المناسب لكل من الثوابت والمتغيرات

### أمثلة لأسماء المتغيرة الصحيحة

FirstName

Ahmed2000

\_Mahmoud

Spent\_mony

### أمثلة لأسماء المتغيرة غير الصحيحة

اسم المتغير	سبب عدم الصلاحية
2ndWorldWar	اسم المتغير يبدأ برقم
Spent.Money	اسم المتغير يحتوي على نقطة
Birth Day	اسم المتغير يحتوي على مسافة
Double	اسم المتغير كلمة من الكلمات المحجوزة في VB
-Ali	اسم المتغير يبدأ بالشرطة العادية

### كيفية اختيار نوع البيان Data Type المناسب لكل متغير

#### عند اختيار نوع البيان المناسب Data Type يراعى الآتي :

1. حجم البيانات التي سوف تخزن في المتغير Variable أي ( حجم الذاكرة "عدد ال Bytes" الذي يحتاجه البيان الذي سوف يخزن في المتغير)
2. تحديد نوع بيان القيم Data Type التي سوف يتم تخزينها بالمتغير Variable بناء على العمليات الحسابية والمنطقية التي من الممكن إجراؤها علي المتغير Variable .

النوع	المقصود به	طبيعة البيانات	السبب
Boolean	منطقي	قيمة true أو false	أحسن استقلال للذاكرة
Object	كائن او العام	كل الأنواع يمكن تخزينها هنا	لأنها أكثر مرونة وتستطيع ان تتكيف
String	حروف	مجموعة من الحروف أو أرقام لا تدخل في الحسابات ( أرقام التليفون - الرقم القومي )	الاختيار الوحيد
Short	الأعداد الصحيحة	من -٣٢٧٦٧ الى ٣٢٧٦٧	استهلاك قليل للذاكرة كما انه سريع في الحسابات
Integer		من -٢١٤٧٤٨٣٦٤٨ الى +٢١٤٧٤٨٣٦٤٧	يحتاج ذاكرة أقل من Long وأسرع في الحسابات
Long		أكبر من ٢١٤٧٤٨٣٦٤٧	الاختيار الوحيد
Single	أرقام تحتوي علي كسور عشرية	من -١٠ <sup>٣٨</sup> الى +١٠ <sup>٣٨</sup> أو سبع خانات دقة	أسرع في العمليات الحسابية من Double
Double		أكبر من ١٠ <sup>٣٨</sup> أو أكثر من سبع خانات دقة	الاختيار الوحيد
Decimal		مبلغ من المال	قدرة علي تخزين الجنيهات والقروش بدقة عالية وبدون أخطاء كما انه سريع في العمليات الحسابية

## الثوابت Constants



هي عبارة عن أماكن محجوزة بذاكرة الكمبيوتر RAM عند الاعلان عنها ويتحدد لها اسم ونوع بيان Data Type ولها قيمة ثابتة وهذه القيمة لا يمكن أن تتغير أثناء سير تنفيذ أوامر وتعليمات البرنامج

**مثال:**

بعض الثوابت الرياضية كقيمة ط او بعض الثوابت في الفيزياء كعجلة الجاذبية الارضية وسرعة الضوء وسرعة الصوت وجميعها قيم ثابتة لا تتغير



١- يتم الإعلان عن الثوابت ثم تخصيص قيمة لها حسب نوع بيان Data Type أثناء الإعلان عنها فقط

٢- قيمة الثابت Constant (ثابتة) لا يمكن أن تتغير أثناء سير تنفيذ أوامر وتعليمات البرنامج

## تعريف آخر

**الثوابت** : هي مخزن في ذاكرة الكمبيوتر يحمل القيم التي لا تتغير أثناء تشغيل البرنامج ويجب الاعلان عنها داخل البرنامج واعطاء قيمة لها أثناء الاعلان عنها

## الصفة العامة للإعلان عن الثوابت في البرنامج

تستخدم جملة Const ثم كتابة اسم للثابت Constant name ثم كلمة As ثم نوع البيان Data Type ثم علامة = ثم القيمة كما هو مبين كالآتي

القيمة Value = نوع الثابت (نوع البيان Data Type) As (constant name) اسم الثابت Const

## حيث

- Const: أمر الاعلان عن الثوابت.
- Constant\_Name اسم الثابت
- Data Type: نوع البيان المخزن في الثابت.
- Value: القيمة الثابتة التي سيتم تخزينها في الثابت ال معلن عنه.



١- الإعلان عن ثابت C\_Name له نوع بيان حرفي String وتم تخصيص القيمة النصية "جمهورية مصر العربية" أثناء

الإعلان Const C\_Name As String = "جمهورية مصر العربية"

٢- الإعلان عن ثابت pi له نوع بيان Single وتم تخصيص القيمة الرقمية 22 / 7 أثناء الإعلان. او القيمة (3.14)

Const pi As Single = 22 / 7 OR Const pi As Single = 3.14

٣- الإعلان عن ثابت BirthDate له نوع بيان Date وتم تخصيص قيمة التاريخ #1/25/2011 أثناء الإعلان.

Const BirthDate As Date = #1/25/2011#



١. تستخدم علامتي " " في حالة إذا ما أردنا كتابة نص
٢. تستخدم علامتي # # في حالة إذا ما أردنا كتابة تاريخ أو وقت



- ١- اضغط على مفتاح F7 من لوحة المفاتيح
- ٢- قم بتنشيط الأداة المراد فتح نافذة الكود لها ثم نختار من قائمة View الأمر Code
- ٣- قم بالضغط مرتين متتاليتين D- Click على الأداة المراد فتح نافذة الكود لها
- ٤- اضغط بزر الفأرة الأيمن ثم اختر من القائمة المختصرة View Code

## تدريب الإعلان عن الثوابت Constants

قم باعداد برنامج بلغة VB.NET يستقبل قيمة رقمية لنصف قطر دائرة، فيحسب مساحتها ومحيطها عند الضغط على زر أمر Button.

علماء بان: مساحة الدائرة  $\pi r^2$  ومحيط الدائرة  $2\pi r$  حيث  $r$  تمثل نصف القطر  $\pi = 22/7$

١- صمم نافذة نموذج Form كما هو موضح

٢- ثم تقوم بفتح نافذة الكود Code window بالضغط على مفتاح F7 ثم

إضافة إجراء الحدث Click لكل من زري الأمر Button1, Button2

```
Public Class Form3
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As EventArgs)
    End Sub
    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As EventArgs)
    End Sub
End Class
```

لاحظ:

سوف نكتب الكود Code الخاص بحساب مساحة الدائرة باستخدام إجراء الحدث Button1\_Click ومحيط الدائرة باستخدام إجراء الحدث Button2\_Click وتظهر النتيجة داخل أداة التحكم عنوان Label2 عند النقر على أحدهما.

في نطاق إجراء الحدث Button1\_Click نكتب الكود Code التالي:

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As
```

شرح الكود:

١. تم الإعلان عن متغير Radius من النوع Single ←

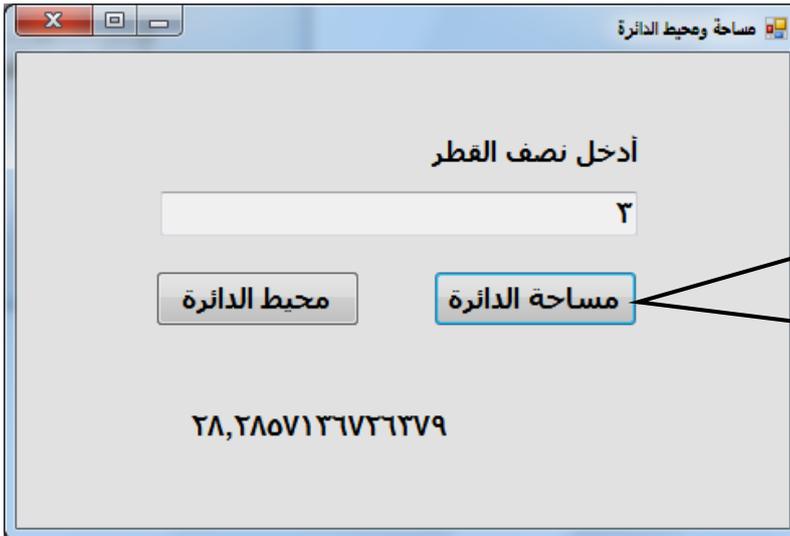
٢. تم الإعلان عن ثابت pi من النوع Single وتم وضع القيمة 22/7 ←

٣. تم تخصيص القيمة من الخاصية TextBox1.Text للمتغير Radius ←

٤. تم تخصيص التعبير  $\pi * \text{Radius}^2$  للخاصية ←

```
End Sub
```

Label2.Text تطبيقا للقانون الرياضي الخاص بمساحة الدائرة



بعد الانتهاء من كتابة الكود Code تقوم بالضغط على مفتاح F5 لعمل Start Debugging ونكتب قيمة نصف القطر ثم نقوم بالنقر على زر "مساحة الدائرة"

## تدريب (٢) تحديد نطاق إعلان المتغيرات (Variables) والثوابت (Constants)

يقصد بنطاق المتغيرات أو الثوابت موضع الإجراء الذي يتم فيه الإعلان عن الثابت أو المتغير واستخدامه (مستويات الإعلان).

قد بإضافة الكود Code الخاص بحساب محيط الدائرة وذلك في نطاق إجراء الحدث Button2\_Click نكتب

Radius = TextBox1.Text

الكود Code الآتي:

Label2.Text = pi \* Radius \* 2

ليصبح شكل الكود كما يلي:

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Obj
    Dim Radius As Single
    Const pi As Single = 22 / 7
    Radius = TextBox1.Text
    Label2.Text = pi * Radius ^ 2
End Sub
```

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As Obj
    Radius = TextBox1.Text
    Label2.Text = pi * Radius * 2
End Sub
```

كما يظهر رسالة داخل المستطيل الأصفر عند توجيه مؤشر الفأرة إلى المتغير pi في السطر الثاني كما هو موضح

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As Obj

    Radius = TextBox1.Text
    Label2.Text = pi * Radius * 2
End Sub
```

فسوف تظهر رسالة خطأ مفادها عدم التعرف على المتغير Radius والثابت pi حيث تم الاعلان عنهما في الاجراء الخاص بزر الأمر Button1 وبالتالي فهما غير معرفين في الاجراء الخاص بزر Button2



١- أننا لم نعلن عن المتغير والثابت في نطاق اجراء الزر Button2

٢- تم الاعتماد على أن المتغير Radius والثابت pi سبق إعلانهما في نطاق إجراء الحدث Button1\_Click

٣- تظهر رسائل داخل مستطيل أصفر تنبه أن المتغير Radius والثابت pi لم يتم الإعلان عنهما في نطاق إجراء

الحدث Button2 رغم أنهما معلنين في نطاق إجراء الحدث Button1\_Click

استنتاج هام: أن المتغيرات والثوابت لا نستطيع استخدامها إلا في نطاق إعلانها

**ويمكن حل هذه المشكلة بطريقتين (الطريقة الاولى)**

يمكن أن نعيد إعلان المتغير Radius والثابت pi مرة أخرى في نطاق اجراء حدث الزر Button2\_Click لأنه لا يمكن استخدامهما إلا في حدود نطاق الإجراء فقط (المتغيرات المحلية Local Variables)

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Object,
    Dim Radius As Single
    Const pi As Single = 22 / 7
    Radius = TextBox1.Text
    Label2.Text = pi * Radius ^ 2
End Sub
```

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As Object,
    Dim Radius As Single
    Const pi As Single = 22 / 7
    Radius = TextBox1.Text
    Label2.Text = pi * Radius * 2
End Sub
```

**(الطريقة الثانية)**

كما يمكننا أن نعلن عن المتغيرات Variable والثوابت Constant على مستوى التصنيف Class وعندها لا

نحتاج عملية الإعلان عند كل نطاق إجراء حدث Event Procedure (المتغيرات العامة Global Variables)

```
Public Class Form3
    Dim Radius As Single
    Const pi As Single = 22 / 7
    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As
        Radius = TextBox1.Text
        Label2.Text = pi * Radius ^ 2
    End Sub
    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As
        Radius = TextBox1.Text
        Label2.Text = pi * Radius * 2
    End Sub
End Class
```

## الشرح

حيث تم الإعلان عن المتغير Radius والثابت pi في نطاق التصنيف Form3 فاستطعنا استخدامهما داخل نطاق  
 إجراءات الأحداث Button1\_Click و Button2\_Click لأن إجراءات الأحداث Button1\_Click و  
 Button2\_Click معلنه في نطاق التصنيف Form3 أيضا  
 وعند تشغيل البرنامج بالضغط على مفتاح F5 لعمل Start Debugging وادخال نصف القطر، نحصل على الناتج، كما هو موضح



## المتغيرات Variables

## تعريفها

هي عبارة عن أماكن محجوزة في ذاكرة الكمبيوتر Ram عند الاعلان عنها يتحدد لها اسم ونوع (Data Types) و  
 تتغير قيمتها أثناء سير البرنامج ويمكن ان تاخذ قيمة ابتدائية

## مثال:

سلعة او منتج - قيمة الضريبة - عنوان موظف (جميعها بيانات يمكن أن تتغير)

## ملاحظة

- ١- يتم حجز الأماكن في ذاكرة الكمبيوتر بالإعلان عنها (اي إعطاء أسماء للخلايا التي تحمل قيم متغيرة)
- ٢- يتم تخصيص قيمة للمتغيرات على حسب نوع البيان Data Types
- ٣- يمكن أن ياخذ المتغير قيمة ابتدائية تسمى Initial Value
- ٤- هذه القيمة يمكن أن تتغير أثناء سير تنفيذ أوامر وتعليمات البرنامج.

## ملاحظة

١. قبل استخدام اي متغير داخل برنامج "Visual Basic" لابد من الإعلان عنه
٢. ويتم ذلك باستخدام صيغة معينة تسمى الإعلان عن المتغيرات وهذه الصيغة تبدأ بكلمة Dim

## الصفة العامة للإعلان عن المتغيرات

تستخدم الكلمة Dim ثم كتابة اسم المتغير ثم كلمة AS ثم نوع البيان Data Type كالتالي

**Dim [Initial Value] = (نوع المتغير (Data Type) As (variable- name) اسم المتغير Dim**

حيث:

Dim: أمر الاعلان عن المتغيرات

Variable\_Name: اسم المتغير

Data Type: نوع البيان الذي سيتم تخزينه في المتغير.

Initial Value: القيمة الابتدائية التي يتم تخزينها في المتغير المعلن عنه، (وهذا الجزء اختياري)

مثال:-

Dim Population as Integer

الكود يعني: الاعلان عن متغير باسم Population في الذاكرة، نوعه رقمي صحيح Integer

Dim V\_Name as String

الكود يعني: الاعلان عن متغير باسم V\_Name في الذاكرة، نوعه حرفي String

Dim Today As Date = #1/25/2011#

الكود يعني: الاعلان عن متغير باسم Today في الذاكرة، نوعه تاريخ Date

Dim Price as Decimal = 123.5

الكود يعني: الاعلان عن متغير باسم Price في الذاكرة، نوعه رقمي عشري Decimal واعطاء قيمة ابتدائية له 123.5



١. لابد من استخدام جملة Dim للإعلان عن المتغير

٢. يمكن ان تكتب (=) وبعدها قيمة وهذه القيمة (اختيارية) وستكون قيمة ابتدائية أو يمكن ان تهملها ولا تستخدم(=)

وفي هذه الحالة

✗ المتغيرات الرقمية تبدأ بقيمة صفر = ٠

✗ المتغيرات الحرفية ستكون فارغة = ""

✗ المتغيرات المنطقية تأخذ القيمة False

**الإعلان عن مجموعة من المتغيرات باستخدام أمر Dim واحد (متغيرات لها نفس نوع البيان)**

Dim ChildWeight , Population ,sum as Integer

**الإعلان عن مجموعة من المتغيرات باستخدام أمر Dim واحد (متغيرات ذات أنواع بيانات مختلفة)**

Dim Population as Integer= 123, Name as String="Ahmed", Price as Decimal =123.5

## تدريب ٣-١ الإعلان عن المتغيرات ( Variables )

اكتب كود VB.NET اللازم للإعلان عن المتغيرات التي نحتاجها لاستقبال البيانات التي يقوم المستخدم بإدخالها من خلال نافذة نموذج "تسجيل مستخدم جديد"، وذلك باتباع الخطوات التالية:

١- صمم نافذة النموذج كما يلي:

٢- القيم المتوقعة إدخالها من مستخدم البرنامج ونوعها والتسمية المقترحة كما هو موضح بالجدول 1-1

التسمية المقترحة	نوع البيان Data Type	القيمة
U_Name	نص String	اسم المستخدم
U_B_D	تاريخ Date	تاريخ الميلاد
U_Gender	منطقي Boolean	النوع
U_C_F	رقم صحيح Integer	عدد أفراد الأسرة

٣- اضع إجراء الحدث Event Procedure

عن طريق الضغط على زر تسجيل

تسجيل

مرتين متتاليتين لفتح نافذة الكود الخاصة بها ثم قم بكتابة معالج الحدث

Event Handler والذي يسمى او يطلق عليه أيضاً إجراء الحدث Event Procedure وقم بالإعلان عن المتغيرات كما

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As EventArgs) Handles Button1.Click
    Dim U_Name As String
    Dim U_B_D As Date
    Dim U_Gender As Boolean
    Dim U_C_F As Integer
End Sub
```

بالشكل التالي :

### ملاحظة

معالج الحدث Event Handler والذي يسمى او يطلق عليه أيضاً إجراء الحدث Event Procedure

## جملة التخصيص Assignment

تعريفها

يقصد بها وضع أو تعيين قيمة لثابت أو متغير وجملة التخصيص عبارة عن طرفين بينهما علامة = الطرف الأيسر يمثل اسم المتغير أو الثابت الذي يستقبل أو تخزن فيه القيمة بالطرف الأيمن

## ملاحظة

- ١- جملة التخصيص عبارة عن جملة من طرفين بينهما علامة (=) هذه العلامة لا يقصد بها علامة تساوي المعروفة في الحساب ولكن يطلق عليها معامل التخصيص
- ٢- الطرف الأيسر لهذه العلامة يمثل (اسم المتغير أو الثابت) المكان الذي يستقبل أو توضع (تخزن) فيه القيمة
- ٣- الطرف الأيمن من جملة التخصيص عبارة عن القيمة

## الصيغة العامة

الطرف الأيسر	علامة التخصيص	الطرف الأيمن
متغير Variable او خاصية Property	=	قيمة مجردة او قيمة من متغير Variable او خاصية Property او قيمة من تعبير Expression

## يجب مراعاة الآتي :-

١. اسم المتغير الذي نريد التخزين فيه يكون على يسار "="
٢. القيمة المراد تخزينها تكون يمين "=" وتكون من نوع ملأئم لنوع المتغير
٣. ان قيمة المتغيرات التي على يمين "=" يتم تخزينها في المتغير الموجود على يسارها
٤. القيم المراد تخزينها يجب ان تكون من نوع ملأئم للمتغير الذي سيتم التخزين به فالقيم الرقمية يجب ان تخزن في متغيرات رقمية و القيم الحرفية يجب ان تخزن في متغيرات حرفية وهكذا ..

## أسئلة توضح التخصيص Assignment

## قيمة مجردة

Dim Number As Integer

Number = 5

تم الإعلان عن متغير اسمه Number من النوع Integer ثم تم تخصيص القيمة المجردة (5) للمتغير Number

## قيمة متغير آخر

Dim Number1 As Integer

Dim Number 2 As Integer

Number1 = 5

Number2 = Number1

تم الإعلان عن متغيرين هما Number1 و Number2 من النوع Integer ثم تم تخصيص القيمة المجردة (5) للمتغير Number1 وتم تخصيص قيمة المتغير Number1 الى المتغير Number2

## قيمة من خاصية

Dim Name As String

Name = textbox1.Text

تم الإعلان عن متغير Name من النوع String ثم تم تخصيص القيمة من الخاصية Text لأداة التحكم textbox1

## قيمة من تعبير حسابي

Dim Number As Single

Number = 7

Number = Number / 3

تم الإعلان عن متغير Number من النوع Single ثم تم تخصيص القيمة المجردة 7 للمتغير Number ثم إعادة عملية التخصيص للمتغير Number من خلال تعبير ( Expression ) وهو ( Number/3 )

يمكن الإعلان عن المتغير و تخصيص قيمة له أثناء الإعلان في خطوة واحدة

Dim Number As Single = 5.6

تم الإعلان عن متغير Number من النوع Single وتم تخصيص القيمة 5.6 أثناء الإعلان عن المتغير Number في خطوة واحدة.

## ملاحظة

- ❑ يمكن التخصيص للمتغيرات Variables أثناء الإعلان عنها أو في مرحلة لاحقة.
- ❑ يمكن إعادة التخصيص أي عدد من المرات ولذلك أطلق لفظ المتغيرات لأن قيمها يمكن أن تتغير أثناء سير عمليات البرنامج في أي وقت.
- ❑ التخصيص يمكن أن يكون بقيمة مجردة أو بمتغير أو بخاصية أو بتعبير.
- ❑ علامة = لا يقصد بها التساوي الحسابي وإنما يقصد بها علامة للتخصيص كما بالمثل  $x = x + 1$
- ❑ حيث ( x ) الموجودة بالطرف الأيسر تمثل المخزن و ( x ) الموجودة بالطرف الأيمن تمثل القيمة حيث إذا افترضنا أن قيمة ( x ) تساوي ( 5 ) إذا بعد عملية التخصيص يصبح المتغير ( x ) يساوي ( 5+1 ) أي ( 6 )

## تدريب (٤-١) تخصيص قيم للمتغيرات Variables

١- سوف تقوم بتخصيم مدخلات مستخدم البرنامج للمتغيرات Variables

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Dim U_Name As String
    Dim U_B_D As Date
    Dim U_Gender As Boolean
    Dim U_C_F As Integer
End Sub
```

أداة التحكم	الخاصية	أسماء المتغيرات	جملة التخصيم
TextBox1	Text	U_Name	U_Name = TextBox1.Text
TextBox2	Text	U_B_D	U_B_D = TextBox2.Text
RadioButton1	Checked	U_Gender	U_Gender = False
TextBox3	Text	U_C_F	U_C_F = TextBox3.Text

٢- اكتب جملة التخصيم كما هو موضح

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Dim U_Name As String
    Dim U_B_D As Date
    Dim U_Gender As Boolean
    Dim U_C_F As Integer

    U_Name = TextBox1.Text
    U_B_D = TextBox2.Text
    If RadioButton1.Checked = True Then
        U_Gender = True
    End If
    If RadioButton1.Checked = False Then
        U_Gender = False
    End If
    U_C_F = TextBox3.Text
End Sub
```

## ملاحظة

تم اختبار الخاصية Checked لأداة التحكم RadioButton1 باستخدام جملة If وسوف يتم شرحها لاحقاً ، فإذا كانت الخاصية Checked قيمتها True يخص للمتغير U\_Gender القيمة True أما إذا كانت العكس يخص للمتغير U\_Gender القيمة False

## تدريب (١-٥) استخدام المتغيرات Variables

لتعديل نافذة النموذج لتظهر كما يلي، وذلك لعرض قيم المتغيرات في مربع العنوان

١- قم بإضافة أداة تحكم عنوان Label 5 كما يلي :

٢- اضبط خصائص الاداة Label 5 كما هو موضح بالجدول

الخاصية	القيمة
AutoSize	False
Size,Location	باستخدام مؤشر الفأرة او نافذة الخصائص او الكود
BorderStyle	FixedSingle

٣- افتح إجراء الحدث بالضغط بالضغط D\_Click على الزر "تسجيل".

٤- اضع سطر الكود التالي في نهاية الإجراء

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal
    Dim U_Name As String
    Dim U_B_D As Date
    Dim U_Gender As Boolean
    Dim U_C_F As Integer

    U_Name = TextBox1.Text
    U_B_D = TextBox2.Text
    If RadioButton1.Checked = True Then
        U_Gender = True
    End If
    If RadioButton1.Checked = False Then
        U_Gender = False
    End If
    U_C_F = TextBox3.Text

    Me.Label5.Text = U_Name & vbCrLf & U_B_D & vbCrLf & _
    U_Gender & vbCrLf & U_C_F

End Sub
```

الإعلان عن المتغيرات

تخصيص قيم للمتغيرات

استخدام المتغيرات

قم بفتح إجراء الحدث ( Click ) الخاص بالزر " تسجيل " ثم أضف الكود (Code) الآتي

```
Me.Label5.Text = U_Name & vbCrLf & U_B_D & vbCrLf & U_gender & _
vbCrLf & U_C_F
```

### ملاحظة

- ١- الكود السابق عبارة عن أمر تخصيص مجموعة متغيرات كقيمة للخاصية Text لأداة التحكم Label 5 حيث توجد المتغيرات على يمين علامة ( = ) إذن فهي القيمة
- ٢- يفصل بين كل متغير والآخر ( & vbCrLf & )
- ٣- علامة (معامل الربط) ( & ) تستخدم للربط بين النصوص.
- ٤- الكلمة المحجوزة vbCrLf تستخدم لإضافة رمز مفتاح الإدخال وإنشاء سطر جديد
- ٥- تستخدم علامة ( \_ ) حتى يمكن كتابة سطر الكود على أكثر من سطر في حالة إذا كان سطر الكود Code طويل بعض الشيء وذلك للتنظيم وتسهيل عملية قراءة الكود Code
- ٦- كلمة Me من الكلمات المحجوزة تعبر عن نافذة النموذج Form الحالية.



بعد الانتهاء من كتابة الكود (Code) تقوم بتشغيل البرنامج أو اختبار البرنامج

١- من قائمة (Debug) اختر (Start Debugging) .

٢- اضغط على أيقونة (Start icon) من شريط الأدوات .

٣- اضغط على (F5) من لوحة المفاتيح (لتشغيله من فيجوال استوديو) .

ونملاً بيانات استمارة التسجيل ثم نقوم بالنقر على مفتاح **تسجيل** كما هو موضح :

لاحظ :  
ظهور محتوى أدوات  
التحكم على أداة  
العنوان Label 5

## كتابة الملاحظات

١- توفر لنا لغة Visual Basic .NET امكانية كتابة ملاحظات او تعليقات حيث تساعد القارئ على فهم وتوضيح

الأكواد المكتوبة في نافذة الكود Code Window ويمكن الرجوع اليها داخل نافذة الكود

٢- يتم كتابة الملاحظات في نافذة الكود Code Window باستخدام الكلمة REM أو العلامة ( ' )

٣- كل ما يكتب بعد هـ لا يعتبر أكواد ويهمل عند ترجمة الأكواد Code بواسطة مترجم اللغة Compiler

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
    REM الإعلان عن المتغيرات
    Dim UserName As String
    Dim UserBirthDate As Date
    Dim UserGender As Boolean
    Dim UserNoFamily As Integer

    REM تخصيص قيم لهذة المتغيرات
    UserName = Me.TextBox1.Text
    UserBirthDate = Me.TextBox2.Text
    If RadioButton1.Checked = True Then
        UserGender = True
    Else
        UserGender = False
    End If
    UserNoFamily = Me.TextBox3.Text

    REM استخدام هذة المتغيرات
    Me.Label5.Text = UserName & vbCrLf & UserBirthDate & vbCrLf & _
        UserGender & vbCrLf & UserNoFamily
End Sub
```

**نطاق المتغيرات :**

يحدد نطاق " مجال " المتغير أي الأماكن المسموح بها استعمال المتغير داخل البرنامج وتنقسم المتغيرات من حيث النطاقات أو المجالات الى نوعان

**١- المتغيرات المحلية (Local Variables) :**

وهي متغيرات يتم الاعلان عنه داخل إجراء ء حدث معين مثل الحدث Button1\_Click وينفذ داخل هذا الاجراء فقط ويفقد قيمته اذا ما تم استعماله خارج هذا الاجراء مثل الحدث Button2\_Click

**٢- المتغيرات العامة " الشاملة " (Global Variables) :**

هي متغيرات يتم الإعلان عنه خارج جميع الاجراءات في نطاق التصنيف Form3 وهي يمكن استخدامها في كل اجراءات البرنامج ولا يفقد قيمتها عند انتهاء الإجراء المستخدمة به

**العمليات الحسابية**

الجدول الاتي يوضح العمليات الحسابية التي يمكن إجراؤها في vb.net

العملية	جمع	طرح	ضرب	قسمة عادية	باقي القسمة	أسس
المعامل المؤثر	+	-	*	/	mod	^

قمنا باجراء بعض عمليات التخصيص ومنها تخصيص تعبير حسابي

فمثلاً: ما هو الناتج النهائي للمتغير A في التعبير التالي:

$$A = 2 + 3 * 4$$

الجواب الصحيح ليس ( ٢٠ ) بل ( ١٤ ) ويرجع ذلك لأن هناك أولويات عند تنفيذ العمليات الحسابية فقد تم إجراء عملية الضرب أولاً ثم تم تنفيذ عملية الجمع بعد ذلك، وهنا نجد أو أولويات تنفيذ العمليات الحسابية هي:

**أولويات تنفيذ العمليات الحسابية**

جميع لغات البرمجة بما فيها vb.net قد وضعت قاعدة تسمى قاعدة أولويات تنفيذ العمليات الحسابية لتحديد أولوية تنفيذ العملية الحسابية وفي هذه القاعدة يتم ترتيب المعاملات المختلفة ترتيباً تنازلياً حسب أولوية تنفيذها عند اجتماعها في عملية حسابية واحدة

قمنا بإجراء بعض عمليات التخصيص ومنها تخصيص تعبير حسابي مثل

$$A = 2 + 3 * 4$$

أيهما ينفذ أولاً عملية الضرب أم عملية الجمع؟

يتم تنفيذ عملية الضرب أولاً ثم يجمع الناتج بحيث تصبح النتيجة ( 14 )

ولكن إذا وضعنا أقواس بهذه الطريقة  $A = (2+3) * 4$  ينفذ ما بداخل الأقوس أولاً فتصبح النتيجة ( 20 )

## تنفيذ العمليات الحسابية وفقاً للترتيب الآتى

١. العمليات التى بين الأقواس (الداخلىة أولاً ثم الخارجىة)
٢. عملىات الأس
٣. عملىات الضرب والقسمة (الأولىة من اليسار ثم اليمىن)
٤. عملىات الجمع والطرح (الأولىة من اليسار إلى اليمىن)

### ملاحظة

١. فى حالة وجود أكثر من عملىة لها نفس الأولوىة كالضرب والقسمة أو الجمع والطرح فإن ترتيب تنفيذها يكون من اليسار إلى اليمىن ، أما إذا تداخلت الأقواس (كان يكون هناك أقواس داخل أقواس) فإن الأقواس الداخلىة يتم تنفيذها بينها أولاً

**على بالك :** فى حالة وجود عملىات حساب باقى القسمة فإنها تاتى بعد الضرب والقسمة وتبعه الجمع والطرح

### ملاحظة

من الضرورى مراعاة أولوىات تنفيذ العملىات الحسابىة عند إنشاء تعبىرات Expression تستخدم فى جملة التخصىص Assignment **حتى لا تقع أخطاء من النوع Logic Errors** لأن النىةجة ستتغير فى هذه الحالة دون ظهور أى رسائل خطأ

### مثال

ما هى نىةجة تنفيذ العملىات الآتىة بافتراض القىم التالىة للمتغىرات :-

$$X = 2 \quad Y = 3 \quad Z = 4$$

- A)  $X * (Y + 1)$
- B)  $Y \wedge X * X + Z * 3$

### الحل (A)

١ - نستبدل كل متغىر بقىمته

$$2 * (3 + 1)$$

٢- حساب ما بداخل الأقواس أولاً

$$2 * (4)$$

٣- تنفيذ عملىة الضرب فىكون الناتج (8)

### الحل (B)

١. نستبدل كل متغىر بقىمته  $3 \wedge 2 * 2 + 4 * 3$

٢. يتم حساب الأس أولاً  $9 * 2 + 4 * 3$

٣. تنفيذ عملىة الضرب التى فى اليسار  $18 + 4 * 3$

٤. تنفيذ عملىة الضرب التى فى اليمىن  $18 + 12$

٥. تنفيذ الجمع لىكون الناتج 30

## الأخطاء Errors

لابد من الإلتزام بقواعد لغة البرمجة المستخدمة حتى تتجنب الأخطاء التي قد تتسبب في ظهور رسائل خطأ أثناء كتابة الكود Code أو عدم تنفيذ الأوامر أو الحصول على نتائج خطأ، وقد لا يتم تشغيل البرنامج، وهناك ثلاثة أنواع من الأخطاء

أنواع الأخطاء		
اخطاء أثناء التشغيل Runtime Error	اخطاء منطقية Logic Error	اخطاء لغوية (الإملائية والنحوية) Syntax Errors

### ١- الأخطاء اللغوية (الإملائية) Syntax Errors



هي اخطاء في الصيغة العامة او التي تحدث عند كتابة الكود Code بصورة غير سليمة كما هو موضح بالأمثلة الآتية:

مثال

Dim x As Single

تم الإعلان عن المتغير x ولكن كتبت كلمة Dim خطأ

Const x As Single

تم الإعلان عن الثابت x ولكن لم تخصص له قيمة أثناء الإعلان

### كيفية التغلب على الأخطاء الإملائية و النحوية

وهذا النوع من الأخطاء سهل الاكتشاف، حيث يظهر أمامك مباشرة أثناء كتابة الكود، ويمكن التغلب على هذا النوع من الأخطاء

بمساعدة IDE بيئة التطوير المتكاملة حيث

١- تعرض الشكل العام لأي امر أثناء كتابته

٢- لا تسمح بوجود أي خطأ من هذا النوع وتظهر خط متعرج تحت الخطأ

### ٢- الأخطاء المنطقية Logic Error



وهذه الأخطاء تظهر عندما نحصل على نتائج خطأ (نتائج غير سليمة) بعد تشغيل البرنامج، وذلك بسبب صياغة تعبيرات حسابية أو

منطقية بصورة خطأ يؤدي ذلك للحصول على نتائج خطأ

مثال

كود حساب مساحة الدائرة الصحيح

Dim Radius As Single

Const x As Single = 22 / 7

Radius = TextBox1.Text

Label2.Text = x \* Radius ^ 2

```
Dim Radius As Single
Const x As Single = 22 / 7
Radius = TextBox1.Text
Label2.Text = x + Radius ^ 2
```

فإذا افترضنا أن كتابة الكود خطأ كما بالشكل الآتي

### ملاحظة

خلى بالك :

- ١- عند تنفيذ الكود Code سوف يعمل البرنامج دون أن يعطي أي رسائل خطأ
- ٢- سوف يعطى البرنامج نتيجة ولكن النتيجة ستكون خطأ او بخلاف الواقع لانه سوف يتم الجمع بدلا من الضرب.

## كيفية التغلب على الأخطاء المنطقية Logic Error

- ١- يجب مراجعة الكود المكتوب جيدا للتأكد من خلوه من الأخطاء المنطقية Logic Error
- ٢- اختبار ناتج تشغيل البرنامج على بيانات سبق التأكد من صحتها حتى يتم التأكد من عدم وجود أخطاء منطقية فاذا تساوت نتيجة البرنامج مع النتائج المعروفة ( المحسوبة مسبقا ) كان البرنامج صحيح و خالى من الأخطاء

## ٣- الأخطاء عند التشغيل Runtime Error



هي الأخطاء التي يتم اكتشافها أثناء تشغيل البرنامج ونجدها غالبا في الأكواد Code التي يتم فيها جملة تخصيص

Asignment

### مناقشة

١. تحدث مثلا عند الاعلان من النوع Byte و تخصيص قيمة له اقل او أكبر من مدى نوع البيان المسموح به  
(اي قيمة اقل من (٠) و أكبر من (٢٥٥) فتظهر عند التشغيل رسائل خطأ مفادها ان القيمة خارج حدود المتغير)
٢. تحدث عند تخصيص قيمة نوعها يختلف عن نوع بيان المتغير أو الثابت أو الخاصية ولا يستطيع مترجم Compiler اللفة تحويلها لهذا النوع Type

## أمثلة على الأخطاء التي تظهر أثناء التشغيل

٢- أكتب الكود Code الآتي لدى إجراء الحدث Click للزر "مجموع"

١- قم بإعداد نافذة النموذج كما هو موضح بشكل

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    'الإعلان عن متغير لكل مادة'
    Dim arabic As Byte
    Dim computer As Byte

    'تخصيص مدخلات المستخدم لكل متغير'
    arabic = TextBox1.Text
    computer = TextBox2.Text

    'تخصيص ناتج مجموع المتغيرين'
    Label3.Text = arabic + computer
End Sub
```

## ملاحظة

خلى بالك:

تم الإعلان عن متغيرين arabic ( و ) computer لهما نوع البيان byte والقيم التي يمكن أن يستقبلها تبدأ من صفر وتنتهي عند 255 وهذا يعني أنه يجب على مستخدم البرنامج أن يلتزم بحدود تلك القيم وفي حالة مخالفتها يحدث خطأ أثناء التشغيل Runtime عند إجراء التخصيص لهذه المتغيرات Variables كما يظهر في الحالات الآتية:

## الحالة الأولى:

١- قم بعمل Start Debugging وذلك بالضغط على مفتاح F5

ثم قم بالنقر على مفتاح "مجموع" دون إدخال أي بيانات

لصناديق النص TextBox

٢- تظهر لنا رسالة الخطأ الآتية أنه لا يجوز تحويل القيمة النصية الفارغة "" إلى النوع Byte وحدث ذلك بسبب أننا لم ندخل درجة اللغة العربية رسالة خطأ أثناء (وقت) التشغيل بسبب عدم ادخال أي قيمة

تخصيص مدخلات المستخدم لكل متغير'

```
arabic = TextBox1.Text
computer = TextBox2.Text
```

يخص ناتج مجموع المتغيرين'  
Label3.Text = arabic +

InvalidCastException was unhandled

Conversion from string "" to type 'Byte' is not valid.

## الحالة الثانية

قم بإيقاف التشغيل Stop Debugging وذلك بالضغط على أيقونة  لعمل Start Debugging وذلك بالضغط على مفتاح F5 ثم قم بالنقر على مفتاح مجموع بعد إدخال قيمة نصية (خمس عشرة درجة) لصندوق النص TextBox

تظهر لنا رسالة الخطأ الآتية أنه لا يجوز تحويل القيمة النصية "خمس عشرة درجة" إلى النوع Byte حدث ذلك بسبب إدخال قيمة نصية بدلا من قيمة رقمية

تخصيص مدخلات المستخدم لكل متغير

```
arabic = TextBox1.Text
computer = TextBox2.Text
```

رسالة خطأ أثناء وقت التشغيل بسبب إدخال نص.

 InvalidCastException was unhandled

Conversion from string "خمس عشرة درجة" to type 'Byte' is not valid

يُصنَّع ناتج مجموع المتغيرين  
Label3.Text = arabic + computer

## الحالة الثالثة

قم بإيقاف التشغيل Stop Debugging وذلك بالضغط على أيقونة  لعمل Start Debugging

وذلك بالضغط على مفتاح F5 ثم قم بالنقر على مفتاح مجموع بعد إدخال قيمة أكبر من 255 لصندوق النص TextBox رسالة الخطأ الآتية نتيجة إدخال قيمة أكبر من الحد المسموح وحدث ذلك بسبب إدخال درجة الكمبيوتر أكبر من 255 أي القيمة خارج الحدود المسموحة

تخصيص مدخلات المستخدم لكل متغير

```
arabic = TextBox1.Text
computer = TextBox2.Text
```

300

كمبيوتر

 OverflowException was unhandled

Arithmetic operation resulted in an overflow.

تخصيص ناتج مجموع المتغيرين  
Label3.Text = arabic + computer

## كيفية التغلب على أخطاء التشغيل Runtime Error

١. مجموعة أوامر Try / Catch
٢. التحكم في مدخلات المستخدم بحيث توفر للمستخدم الأدوات Controls مع ضبط خصائصها Properties التي من خلالها يقوم المستخدم بإدخال البيانات الصحيحة دون غيرها

## أسئلة

## تدريب (١):

ناقش مع زملائك وتحت إشراف معلمك محتوى الشاشة التالية، والجدول:

اسم البيان	نوع أداة التحكم	يستخدم في إدخال بيانات من نوع	قيمة البيانات التي تم إدخالها
الاسم	صندوق نص TextBox	حرفي Character	ياسمين تامر
تاريخ الميلاد	صندوق نص TextBox	تاريخ Date	٢٠٠٥-١٢-٧
عدد أفراد الأسرة	صندوق نص TextBox	رقمي Numeric	٥
النوع	زر اختبار RadioButton	منطقي Logic	أنثى

## تدريب (٢): اكمل الجدول مستعيناً بالشاشة التالية:

بطاقة طالب

رقم الجلوس 10001

اسم الطالب رامي تامر

تاريخ الميلاد 18/9/2008

المجموع الكلي 399

حالة الطالب  ناجح  راسب

صورة الطالب



عرض

اسم البيان	نوع أداة التحكم	يستخدم في إدخال بيانات من نوع	قيمة البيانات التي تم إدخالها
رقم الجلوس	.....	.....	.....
اسم الطالب	.....	.....	.....
تاريخ الميلاد	.....	.....	.....
المجموع الكلي	.....	.....	.....
حالة الطالب	.....	.....	.....
صورة الطالب	PictureBox	صور	ملف الصورة

أولاً: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (x) أمام العبارة الخاطئة لكل عبارة مما يلي:

م	السؤال	الإجابة
(١)	تتميز لغة VB.NET بالتعامل مع أنواع مختلفة من البيانات.	( )
(٢)	يؤخذ على لغة VB.NET التعامل مع أنواع مختلفة من البيانات.	( )
(٣)	جميع البيانات التي يتم إدخالها في برنامج بلغة VB.NET يتم تخزينها مؤقتاً في ذاكرة الكمبيوتر.	( )
(٤)	جميع أنواع البيانات التي يتم حفظها في الذاكرة تشغل نفس المساحة التخزينية.	( )
(٥)	المبرمج الجيد الذي يُحسن ترشيد المساحة التخزينية في ذاكرة الكمبيوتر.	( )
(٦)	يُصنف قيمة مجموع درجات الطالب ضمن البيانات الرقمية الصحيحة.	( )
(٧)	يُصنف قيمة اسم الطالب ضمن البيانات الرقمية المتنوعة.	( )
(٨)	يُصنف قيمة نوع الطالب "ذكر" أم "أنثى" ضمن البيانات المتنوعة "المنطقية".	( )
(٩)	صورة الطالب يمكن تصنيفها ضمن البيانات الحرفية.	( )
(١٠)	قيمة مرتب الموظف يمكن تصنيفها ضمن البيانات الرقمية الغير صحيحة.	( )
(١١)	كل بيان يُخزن في ذاكرة الكمبيوتر يشغل مساحة تخزينية ومدى معين حسب نوع البيان.	( )
(١٢)	نوع البيان يُحدد حيز التخزين الذي يشغله في ذاكرة الكمبيوتر ومعرفة الحد الأدنى والقصى لقيمته.	( )
(١٣)	يُقصد بالمتغيرات في لغة VB.NET مخازن بذاكرة الكمبيوتر لها اسم ونوع.	( )

م	السؤال	الإجابة
(١٤)	تتطلب لغة VB.NET أن يكون لكل متغير اسم ونوع ومدى للبيانات التي يتم إدخالها.	( )
(١٥)	الإعلان عن المتغيرات في لغة VB.NET يساعد في ترشيد استخدام ذاكرة الكمبيوتر.	( )
(١٦)	الإعلان عن المتغيرات مسألة شكلية، لأن لغة VB.NET تتعرف على المتغيرات وتحدد نوعها تلقائياً.	( )
(١٧)	الجملة التالية "Dim F_name As String" للإعلان عن متغير باسم String ونوعه F_name.	( )
(١٨)	الجملة التالية "Dim F_name As String" للإعلان عن متغير باسم F_name ونوعه String.	( )
(١٩)	جملة الإعلان عن المتغيرات يتحدد فيها اسم المتغير ونوعه.	( )
(٢٠)	جملة الإعلان عن المتغيرات يتحدد فيها اسم المتغير ونوعه وقيمه الثابتة.	( )
(٢١)	55City يعتبر اسم متغير خطأ لأنه يبدأ برقم.	( )
(٢٢)	55City يعتبر اسم متغير صحيح.	( )
(٢٣)	Name يعتبر اسم متغير خطأ لأنه كلمة محجوزة.	( )
(٢٤)	Name يعتبر اسم متغير صحيح لأنه يتكون من حروف.	( )
(٢٥)	يستخدم أمر Dim في الإعلان عن المتغيرات.	( )
(٢٦)	يستخدم أمر Dim في الإعلان عن الثوابت.	( )
(٢٧)	يستخدم أمر Const في الإعلان عن المتغيرات.	( )

م	السؤال	الإجابة
( ٢٨ )	يستخدم أمر Const في الإعلان عن الثوابت.	( )
( ٢٩ )	الثوابت في لغة VB.NET عبارة عن مخازن في ذاكرة الكمبيوتر لها اسم وقيمة لا تتغير أثناء سير البرنامج.	( )
( ٣٠ )	الثوابت في لغة VB.NET عبارة عن مخازن في ذاكرة الكمبيوتر لها اسم وقيمة تتغير أثناء سير البرنامج.	( )
( ٣١ )	الخطأ في نتيجة حساب أي معادلة يعتبر خطأ لغوي Syntax Error.	( )
( ٣٢ )	الخطأ في نتيجة حساب أي معادلة يعتبر خطأ منطقي Logical Error.	( )
( ٣٣ )	الخطأ الذي يظهر أثناء تشغيل أو تنفيذ برنامج VB.NET يطلق عليه خطأ لغوي Syntax Error.	( )
( ٣٤ )	الخطأ الذي يظهر أثناء تنفيذ برنامج VB.NET يطلق عليه خطأ أثناء التشغيل Run time Error.	( )
( ٣٥ )	القيمة النهائية للمتغير X بعد تنفيذ المعادلة التالية "X = 3 + 2 * 4" هي (١١).	( )
( ٣٦ )	القيمة النهائية للمتغير X بعد تنفيذ المعادلة التالية "X = 3 + 2 * 4" هي (٢٠).	( )

### ثانياً: اختر الإجابة المناسبة لإكمال كل عبارة مما يلي:

(١) قيمة أسعار الأدوات المكتبية يمكن تصنيفها كبيانات:

أ- رقمية صحيحة      ب- رقمية غير صحيحة      ج- متنوعة

(٢) قيمة أسماء المواد الدراسية يمكن تصنيفها كبيانات:

أ- متنوعة      ب- رقمية غير صحيحة      ج- حرفية

(٣) نوع البيان المُخزن مؤقتًا في ذاكرة الكمبيوتر يحدد:

أ- حيز تخزيني ومدى قيمته      ب- اسم وحيز تخزيني      ج- حيز تخزيني وقيمته

(٤) الصيغة الصحيحة للإعلان عن متغير المرتب Salary هي:

أ- Dim Salary As Integer

ب- Dim Salary As Byte

ج- Dim Salary As Decimal

(٥) الصيغة الصحيحة للإعلان عن متغير العنوان City هي:

أ- Dim City As String

ب- Dim City As Byte

ج- Dim City As Decimal

(٦) الصيغة الصحيحة للإعلان عن متغير الاسم F\_Name هي:

أ- Dim F\_Name As Integer

ب- Dim F\_Name As Char

ج- Dim F\_Name As Decimal

(٧) الصيغة الصحيحة للإعلان عن متغير النوع Gender هي:

أ- Dim Gender As Decimal

ب- Dim Gender As Integer

ج- Dim Gender As Boolean

(٨) الصيغة الصحيحة للإعلان عن متغير الاسم F\_Name هي:

أ- Dim F\_Name As Integer

ب- Dim F\_Name As Char

ج- Din F\_Name As Char

(٩) الخطأ الذي يظهر بعد تشغيل برنامج بلغة VB.NET يسمى:

أ- Syntax Error

ب- Logical Error

ج- Runtime Error

(١٠) الخطأ الذي يظهر أثناء كتابة كود بلغة VB.NET يسمى:

أ- Syntax Error

ب- Logical Error

ج- Run time Error

(١١) الخطأ في ناتج تشغيل كود بلغة VB.NET يسمى:

أ- Syntax Error

ب- Logical Error

ج- Run time Error

(١٢) الناتج النهائي للمتغير X للمعادلة  $X = 3 + 2 * 4$  هو:

أ- ١١

ب- ٢٤

ج- ٢٠

(١٣) الناتج النهائي للمتغير Y للمعادلة  $Y = 16 - 12 / 4 + 2$  هو:

أ- ٣

ب- ١١

ج- ١٤

(١٤) جملة الإعلان عن متغير "Dim X As String"، تعني الإعلان عن:

أ- متغير اسمه X ونوعه حرفي String.

ب- متغير اسمه String ونوعه X.

ج- متغير مجهول ليس له اسم ونوعه String.

(١٥) جملة الإعلان الصحيحة عن متغير رقمي غير صحيح اسمه Y هي:

أ- Dim Y As Decimal

ب- Y As Decimal

ج- Dim Y = Decimal

(١٦) اختر الاسم الصحيح للمتغير اسم الطالب:

أ- st\_name

ب- name

ج- Name\*\*

(١٧) اختر الاسم الصحيح لمتغير عنوان الموظف:

أ- 5Cairo

ب- E\_Address

ج- (Address)

(١٨) اسماء المتغيرات التالية صحيحة ماعدا:

أ- St\_text

ب- Text

ج- \_st\_text

(١٩) عند الإعلان عن الثابت الرياضي ط نستخدم الكود:

أ- Dim Pi As Single

ب- Dim Pi As Single = 3.14

ج- Const Pi As Single = 3.14

(٢٠) عند الإعلان عن ثابت عجلة الجاذبية الأرضية نستخدم الكود:

أ- Dim g As Single

ب- Const g As Single = 9.81

ج- Dim g As Single = 9.81

(٢١) الإعلان عن متغير عدد أفراد السرة C\_Family بقيمة ابتدائية ٢ هو:

أ- Dim C\_Family As Single = 2

ب- Const C\_Family As Integer = 2

ج- Dim C\_Family As Integer = 2

(٢٢) إذا وجد خطأ في نتيجة حساب مساحة مستطيل في برنامج، يعتبر هذا الخطأ:

أ- Syntax Error

ب- Logical Error

ج- Run time Error

(٢٣) رسالة الخطأ التي تظهر عند كتابة الكود 'Dimension X As Byte'، يمكن

تصنيفها خطأ:

أ- Syntax Error

ب- Logical Error

ج- Run time Error

(٢٤) الناتج النهائي للمعادلة "  $Y = 12 - 2 + 4 / 2$  " هو:

ج- 9

ب- 7

أ- 12

(٢٥) الناتج النهائي للمعادلة "  $Y = 12 - (2 + 4) / 2$  " هو:

ج- 9

ب- 7

أ- 12

تدريب: أوجد ناتج تنفيذ العمليات التالية داخل VB.Net :

1.  $8 + 5 * 3$

2.  $(8 + 5) * 3$

3.  $16 / 4 + 8 + 6 * 8$

4.  $X = 10 + 3 / 3 * 2 ^ 2 \text{ mod } 4$

5.  $Y = 16 ^ 0.5 \text{ mod } 3$

6.  $Z = 5 + 5 - 10 * 3 / 6$

7.  $X = (3 + 7) / 2 + 3 / 6 * 2$

8.  $Y = 1 + (2 + 2) ^ 2 / 4 * 2$

9.  $Z = 10 + 3 * 5 / 3$

10.  $X = 9 + 9 / 3 / (9 \text{ mod } 4)$

11.  $Y = 16 + 5 - 10 / (2 + 3)$

12.  $Z = 18 / 9 ^ 0.5 / 3$

13.  $X = 13 - 3 / 3 + 2 * 5$

إذا علمت أن  $A = 1$  و  $B = 2$  و  $C = 3$  أوجد ناتج كل من العمليات التالية :

14.  $A ^ 2 - B * C / (A + 2)$

15.  $(A + 2B) / (C + B)$

16.  $A + B / B + C$

17.  $(A + 3 * B / C) ^ 2 - 2 + 3 * B$

18.  $(5 * 1 + A) / C \text{ MOD } B$

19.  $10 / 2 * B * C / 2 * B / A$

20.  $A + B - 8 + 9 / 3 \text{ MOD } 4 ^ 0.5$

21.  $A - B / - 1$

22.  $- A - C / - 2$

23.  $- 2 * - A / 2 + 3 * C \text{ MOD } 2$

## الفصل الثاني \*\* الفروع Branching



- درست في ان التفرع في خرائط التدفق هو اتخاذ قرار أو اختيار لتنفيذ مجموعة خطوات معينة أو خطوات أخرى بناء على سؤال معين في حالة ان السؤال له احتمالين او أكثر
- وسوف تجد أن كتابة الكود Code الخاص بعملية التفرع ماهي إلا خطوات الحل الخوارزمية Algorithm مع الالتزام بقواعد اللغة المستخدمة وطريقة صياغتها
- وللتعبير عن التفرع برمجيا نستخدم جمل معينة في لغة البرمجة مثل جملة If...Then و Select...Case وغيرها..

### التفرع باستخدام جملة If...Then

#### الصيغة العامة

If conditional Expression ( شرط او تعبير شرطي ) Then  
 مجموعة الأوامر التي يتم تنفيذها عندما يكون ناتج الشرط ( True ) صواب ( 1 )  
 End if  
 تكملة البرنامج

#### شرح الصيغة العامة

- يبدأ التفرع باستخدام جملة If...Then بكلمة If وما بعدها هو الشرط أو التعبير الشرطي Conditional Expression ثم كلمة Then على نفس السطر وتقابل كلمة إذن في خطوات الحل أو Yes في خرائط التدفق
- ينتهي التعبير الشرطي بكلمة End if
- في حالة ما يكون ناتج التعبير الشرطي صواب True يتم تنفيذ الأوامر التي تلي Then حتي الوصول إلى End If
- وفي حالة ناتج التعبير الشرطي خطأ False يتم تنفيذ الأوامر التي تلي End If

### التعبيرات الشرطية Conditional Expressions

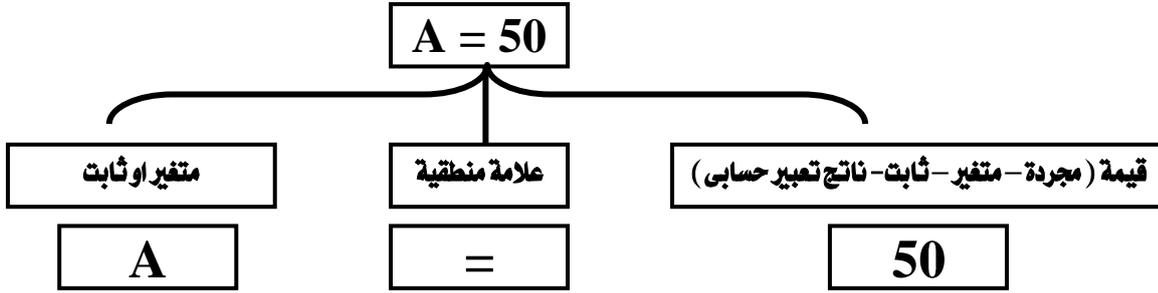
#### تعريف : التعبير الشرطي

هو جزء من كود Code البرمجة يكون ناتجه إما صواب ( صحيح ) True أو خطأ False وذلك بناء على قيمة خاصية Property أو متغير Variable أو بيان آخر بالبرنامج

التعبير الشرطي Conditional Expressions			مثال للتعبير الشرطي
قبل العلامة المنطقية	يوجد (٦) علامات منطقية	بعد العلامة المنطقية	
Variable Or Constant	> اكبر من او < اصغر من	قيمة مجردة	If A > 5 If A < 5
	<= اصغر من او يساوي او >= اكبر من او يساوي	متغير	If B <= A If B >= A
	= يساوي او <> لا يساوي	قيمة من تعبير Expression	If B = A + 3 * 2 If C <> A - 3 * 2



لتوضيح المقصود بالتعبير الشرطي نجد ان التعبير الشرطي يتكون من ثلاثة اجزاء



١- علامة منطقية يسبقها متغير او ثابت يتم مقارنته مع ( قيمة مجردة او قيمة متغير او ثابت اخر او ناتج تعبير حسابي )

٢- اذا تحقق الشرط فهذا يعني ان نتيجة التعبير الشرطي True

٣- اذا لم يتحقق الشرط فهذا يعني ان نتيجة التعبير الشرطي False ويتم تنفيذ كود اخر



للتعبير الشرطي قيمة تتوقف على صحة العلاقة أو عدم صحتها .

✗ فإذا كانت العلاقة غير صحيحة فتكون قيمة التعبير الشرطي False .

✗ والعكس إذا كانت العلاقة صحيحة فتكون قيمة التعبير الشرطي True

**على بالك تاني :** التعبير الشرطي **Degree >= 50**

عبارة عن صياغة للعلاقة بين المتغير Degree و الرقم 50

العلاقة بينهما هي ان المتغير Degree اكبر من او تساوي 50

فإذا كانت العلاقة صحيحة فان قيمة التعبير الشرطي تكون صحيحة ( True )

اما اذا كانت العلاقة غير صحيحة فان قيمة التعبير الشرطي تكون خاطئة ( False )

لصياغة التعبيرات الشرطية فإننا نقوم باستعمال بعض المعاملات تسمى معاملات المقارنة



$$\underline{A = 50} \quad \underline{B = 60}$$

المعامل	المعنى	مثال	النتيجة
>	اكبر من	$A > B$	False
<	اصغر من	$A < B$	True
=	يساوي	$A = B$	False
<>	لا يساوي	$A <> B$	True
>=	اكبر من او تساوي	$A >= B$	False
<=	اصغر من او تساوي	$A <= B$	True

## مثال

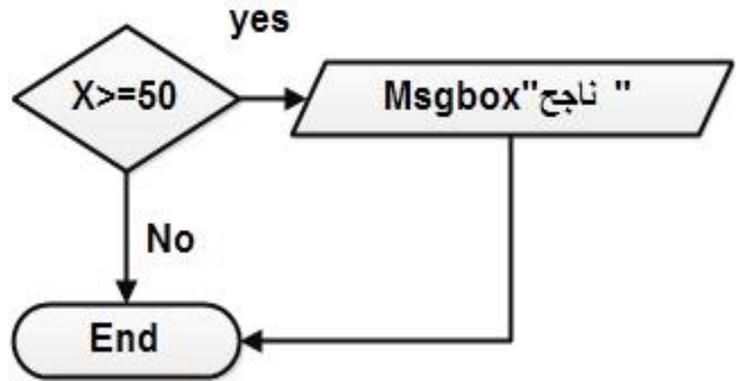
التعبير الشرطي	الناتج	الشرح
$100 < > 100$	FALSE	حيث أن القيمتين متساويتين
$300 < > 100$	TRUE	حيث أن القيمتين غير متساويتين
DEGREE=Textbox1.Text	TRUE	إذا كانت قيمة الخاصية Text لأداة Textbox1 <u>تساوي</u> محتوى المتغير DEGREE
	FALSE	إذا كانت قيمة الخاصية Text لأداة Textbox1 <u>لا تساوي</u> محتوى المتغير DEGREE

## مثال

```

If X >= 50 Then
Msgbox(" ناجح ")
End if

```



## ملاحظة

## مربع الرسالة (MsgBox)

هي اختصار ( Message Box ) أي مربع الرسالة ، ويستخدم عند الحاجة لعرض رسائل أو إعطاء نصائح لمستخدم البرنامج أثناء تشغيل البرنامج يكتب بالقاعدة التالية ( "الرسالة" ) MsgBox ( "الرسالة" )

**تدريب:** المطلوب عمل برنامج لإدخال الدرجة وفي حالة ما تكون الدرجة أكبر من أو تساوي 50 يعطى صندوق رسالة به كلمة ناجح

١- قم بإنشاء مشروع يحتوي على نموذج Form كما هو موضح وضع الأدوات المناسبة

## المطلوب

- ١- عند الضغط على زر "نتيجة" يعطى صندوق رسالة MessageBox به كلمة ناجح إذا كانت الدرجة أكبر من أو تساوي 50
- ٢- وفي حالة إدخال درجة أقل من 50 لا يظهر أي شيء .
- ٣- سوف نكتب الكود Code بالاعتماد على خريطة التدفق كما هو مبين

الكود	خريطة التدفق
<p>الكود Code يكتب في اجراء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button</p> <pre>Private Sub Button1_click Dim X As Single X = Me.Textbox1.Text  <b>IF X &gt;=50 Then</b> MsgBox ("ناجح") <b>End If</b> End Sub</pre>	<pre> graph TD     Start([Start]) --&gt; EnterX[/Enter X/]     EnterX --&gt; Decision{X &gt;= 50}     Decision -- YES --&gt; Print[/Print "ناجح"/]     Decision -- NO --&gt; End([End])     Print --&gt; End   </pre>

## إحظ:

- ١- تم استخدام جملة IF والتي تعبر عن الشرط هل قيمة X أكبر من أو تساوي 50
- ٢- تم كتابة كود إظهار مربع الرسالة ("ناجح") MsgBox في السطر التالي لكلمة Then
- وتم إنهاء الكود بكلمة End If

٣- يمكن كتابة كود Code البرنامج بالاعتماد على خطوات الحل Algorithm

- ١- بداية  
٢- ادخل X  
٣- إذا كان  $X \geq 50$  اذن  
١-٣ طباعة "ناجح"  
٤- نهاية

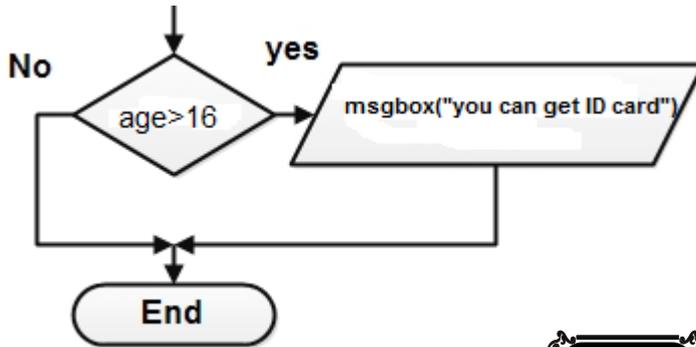
- قم بتشغيل البرنامج.
- أدخل قيم مثل 20 و 50 و 75 والنقر على زر "نتيجة" في كل مرة.

## وإحظ ما سيحدث؟

## ملاحظة

- إحظ: ١- عدم ظهور صندوق الرسالة MessageBox عند إدخال القيمة 20 أي أقل من 50 طبقا للشرط فيكون ناتج الشرط False فينفذ ما بعد End if وهو End Sub أي إنهاء الإجراء Procedure
- ٢- أما عند إدخال القيم 50 و 70 فيتم عرض صندوق رسالة ناجح حيث تحقق الشرط  $X \geq 50$  وقيمته True
- على بالك :-** يمكن كتابة نفس جملة If السابقة في سطر واحد ولا يتم وضع End If

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Dim x As Single
    x = Me.TextBox1.Text
    If x >= 50 Then MsgBox("ناجح")
End Sub
```



مثال اخر

```
If Age > 16 Then
MsgBox("You can get an ID card")
End If
```

## ملاحظة

هامر :::: جملة If ..... Then

يتم استخدامها في حاله ما إذا كان هناك **بديل واحد فقط (أ)** بمعنى انه عند قيمة معينة للشرط يتم تنفيذ البديل (أ) أما عند القيمة الأخرى فلا يتم عمل شئ ويذهب الى النهاية

## التفرع باستخدام جملة If... Then..Else

## ملاحظة

تختلف جملة If... Then..Else عن السابقة حيث يتم استخدام هذه الجملة في حالة ما إذا كان هناك سؤال او شرط معين له **بدلين (أ، ب)** وكنا نريد أن يتم تنفيذ احد البديلين إذا كانت قيمة الشرط true او yes ويتم تنفيذ البديل الأخر إذا كانت قيمة الشرط false او No

## الصيغة العامة

**If** conditional Expression ( شرط او تعبير شرطي ) **Then**

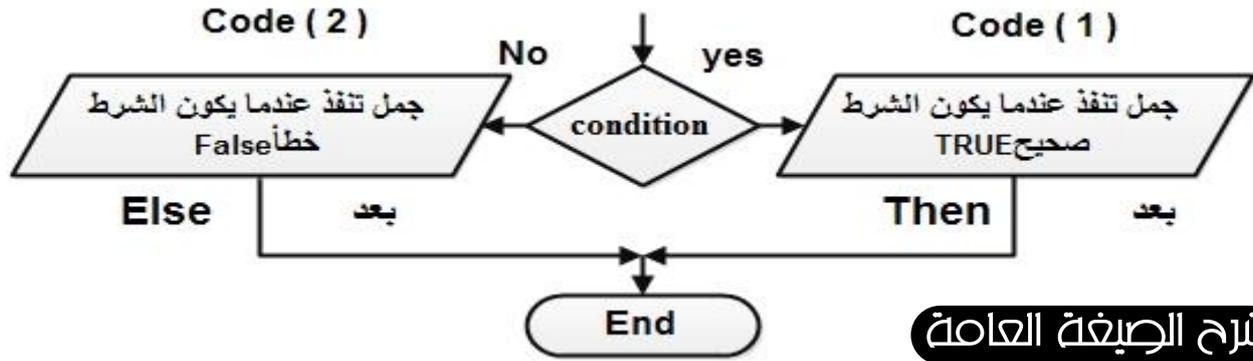
Code(1) مجموعة الاوامر التي يتم تنفيذها عندما يكون ناتج الشرط ( True ) صواب

**Else**

Code(2) مجموعة الاوامر التي يتم تنفيذها عندما يكون ناتج الشرط ( False ) خطأ

**End if**

تكملة البرنامج



## شرح الصيغة العامة

- ١- يبدأ التفرع باستخدام جملة If...Then..Else بكلمة If وما بعدها هو الشرط أو التعبير الشرطي Conditional Expression ثم كلمة Then على نفس السطر و تقابل كلمة اذن في خطوات الحل او Yes في خرائط التدفق
- ٢- في حالة ما يكون ناتج التعبير الشرطي صواب True يتم تنفيذ الأوامر التي تلي Then اي Code(1) ويهمل مجموعة الأوامر التي تلي Else اي Code(2) ثم يذهب لتنفيذ مجموعة الأوامر التي تلي End If
- ٣- كلمة Else على سطر بمفردها ومعناها (و"الا" و تقابل كلمة غير ذلك في خطوات الحل او No في خرائط التدفق)
- ٤- وفي حالة ناتج التعبير الشرطي خطأ False يتم تنفيذ الأوامر التي تلي Else اي Code(2) ويهمل مجموعة الأوامر التي تلي Then اي Code(1) ثم يذهب لتنفيذ مجموعة الأوامر التي تلي End If
- ٥- ينتهي التعبير الشرطي بكلمة End if

## سؤال

تعديل الكود السابق ليعطي صندوق رسالة MessageBox به كلمة راسب في حالة الدرجة أقل من 50

## المطلوب

- ١- عند الضغط على زر "نتيجة" يعطي صندوق رسالة MessageBox به كلمة ناجح إذا كانت الدرجة أكبر من أو تساوي 50
- ٢- ويعطي صندوق رسالة MessageBox به كلمة راسب في حالة الدرجة أقل من 50
- ٣- سوف نكتب الكود Code بالاعتماد على خريطة التدفق كما هو مبين

الكود	خريطة التدفق
<p>الكود Code يكتب في اجراء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button1_click</p> <pre>Private Sub Button1_click Dim X As Single X = Me. Textbox1.Text  IF X &gt;=50 Then MsgBox ("ناجح") Else Msgbox( " راسب ") End If End Sub</pre>	

## ملاحظة

لاحظ : أننا استخدمنا Else والتي تعنى تنفيذ ما يليها في حالة ناتج الشرط False  
خلى بالك : يمكن كتابة نفس جملة If السابقة في سطر واحد ولا يتم وضع End If

```
Dim x As Single
x = Me.TextBox1.Text
If x >= 50 Then MsgBox("ناجح") Else MsgBox("راسب") ←
```

## مثال

بنفس الأسلوب السابق قم بتنفيذ مشروع Project يحتوي على نموذج Form يستقبل قيمة في المتغير N من خلال صندوق نص TextBox ثم اظهار عبارة " الرقم زوجي " أو " الرقم فردى "

## المطلوب

- 1- عند الضغط على زر "نوع الرقم" يعطى صندوق رسالة MessageBox به كلمة الرقم زوجي إذا كانت قيمة N أي العدد المدخل يقبل القسمة على 2 بدون باقي (الباقي = صفر)
- 2- ويعطى صندوق رسالة MessageBox به كلمة الرقم فردى إذا كانت قيمة N أي العدد المدخل يقبل القسمة على 2 مع وجود باقي (الباقي = واحد)
- 3- سوف نكتب الكود Code بالاعتماد على خريطة التدفق كما هو مبين

الكود	خريطة التدفق
<p>الكود Code يكتب في اجراء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button</p> <pre>Private Sub Button1_click Dim N As Long N = Me. Textbox1.Text  <b>IF</b> N Mod 2=0 <b>Then</b> MsgBox ("الرقم زوجي") <b>Else</b> Msgbox( " الرقم فردى ") <b>End If</b> <b>End Sub</b></pre>	<pre> graph TD     Start([start]) --&gt; GetN[/Get N/]     GetN --&gt; Decision{N mod 2=0}     Decision -- Yes --&gt; PrintYes[/Print "الرقم زوجي"/]     Decision -- No --&gt; PrintNo[/Print "الرقم فردى"/]     PrintYes --&gt; End([End])     PrintNo --&gt; End </pre>

## ملاحظة

- ١- تم تخصيص القيمة بصندوق النص للمتغير N
- ٢- أننا اخترنا قيمة N إذا كانت تقبل القسمة على 2 بدون باقي من خلال التعبير الشرطي  $If N \text{ Mod } 2$
- ٣- المعامل Mod هو معامل حسابي يعطى باقي القسمة وفي حالة أن يكون باقي القسمة على 2 يساوي صفر فهذا يعني تحقق الشرط True وبالتالي تظهر رسالة ( العدد زوجي ) في صندوق الرسالة
- ٤- إذا كان باقي القسمة لا يساوي صفر فهذا معناه عدم تحقق الشرط False وتظهر رسالة ( الرقم فردي ) في صندوق رسالة

## مجموعة أوامر Try / Catch

تستخدم لاكتشاف الأخطاء التي تحدث أثناء تشغيل البرنامج والتعامل معها

## خاتمة بالك

١. يقوم VB . net باكتشاف الأخطاء ويقوم بعرض رسائل تفيد بحدوث خطأ

٢. لكن المبرمجين يفضلون استعمال Try / Catch

لأنها تتيح لهم التعامل مع الأخطاء بأنفسهم

عرض رسائل أوضح لمستخدم البرنامج يقوم المبرمج بكتابتها

## الصيغة العامة

Try

الكود Code المحتمل أن يظهر منه خطأ أثناء التشغيل

Catch ex As Exception

كود Code الخاص بمعالجة الخطأ إذا وقع وغالباً يكون رسالة

EndTry

بقية أوامر البرنامج

## شرح الأمر

١. إذا قمنا بتنفيذ الأوامر بعد Try بدون أخطاء ينتقل البرنامج إلى الأوامر بعد End Try مباشرة ويتم تجاهل

الأوامر التي تلي Catch

٢. أما إذا تم تنفيذ الأوامر بعد Try بوجود أخطاء ينتقل البرنامج إلى الأوامر بعد Catch لعرض الرسالة الموجودة بها

ولا يستكمل تنفيذ ما بقي من الأوامر التي تلي Try

## التفرع باستخدام Select...Case

## ملاحظة

- ١- استخدام Select...Case عندما يكون التفرع معتمدا على قيمة متغير Variable واحد
- ٢- تستخدم في حالة وجود شروط واحتمالات كثيرة ومتعدده
- ٣- تستخدم لجعل الكود Code أكثر سهولة ووضوح أى مفهوم بشكل أكثر

## الصيغة العامة

```

Select Case Variable اسم المتغير
Case value1 الحالة الاولى
Code1 مجموعة الأوامر التي يتم تنفيذها عندما تكون قيمة المتغير مساوية للحالة الاولى
Case value2 الحالة الثانية
Code2 مجموعة الأوامر التي يتم تنفيذها عندما تكون قيمة المتغير مساوية للحالة الثانية
Case value3 الحالة الثالثة
Code3 مجموعة الأوامر التي يتم تنفيذها عندما تكون قيمة المتغير مساوية للحالة الثالثة
Case else الحالة الاخيرة
Code مجموعة الأوامر التي يتم تنفيذها في حالة لم تكن قيمة المتغير مساوية لاي من الحالات السابقة
End Select

```

## شرح الصيغة العامة

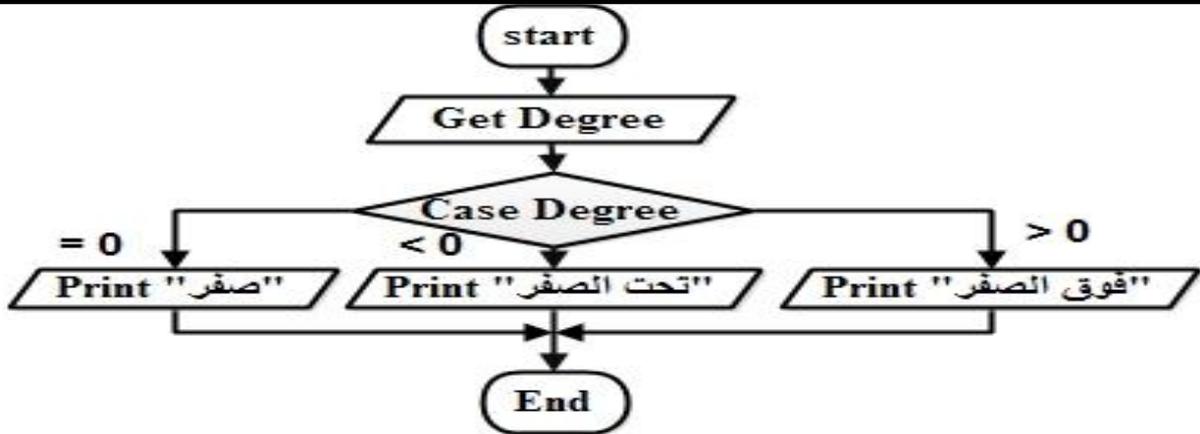
- ١- يبدأ التفرع باستخدام كلمة Select Case وما بعدها هو اسم المتغير Variable
- ٢- ثم كلمة Case على السطر التالي وهى تدل على المتغير عائدة على المتغير ويلبها الشرط او الحالة الاولى
- ٣- ياتى بعد Case مجموعة الأوامر الاولى (Code1) التي يتم تنفيذها عندما تكون قيمة المتغير مساوية للحالة الاولى
- ٤- وفى حالى لم تكن الحالة الاولى مساوية ل قيمة المتغير يتم الانتقال الى الحالة الثانية وتنفيذ مجموعة الأوامر الثانية (Code2) وهكذا
- ٥- ويمكن ان يتم تكرار كلمة Case يليها الشرط أى عدد من المرات او الحالات حسب متطلبات البرنامج
- ٦- تنتهى الحالات بالحالة الاخيرة Case else ويتم تنفيذ الأوامر التالية لها فى حالة لم تكن قيمة المتغير مساوية لاي من الحالات السابقة فى البرنامج
- ٧- تنتهى جملة Select...Case بكلمة End Select
- ٨- يمكن الاستغناء عن Case else طالما لا حاجة لها (أى ان استعمالها اختياري)



قم بعمل مشروع يحتوي على نموذج Form واداة مربع النص Textbox1 وأداتين عنوان Label و زر Button و النص المعروض عليه كلمة اختبار

## المطلوب

- ١- إدخال درجة الحرارة Degree من خلال مربع النص Textbox1 ثم النقر على الزر "اختبار" يعرض في Label2 عبارة "فوق الصفر" أو عبارة "تساوي صفر" أو عبارة "تحت الصفر".
- ٢- سوف نكتب الكود Code بالاعتماد على خريطة التدفق كما هو مبين



من شكل السابق يتضح إمكانية التفرع الى أكثر من فرعين من رمز اتخاذ القرار حيث يحتوي رمز اتخاذ القرار على سؤال عن قيمة المتغير Degree وحسب قيمته نتفرع إلى كود Code مختلف

<p>بدا جملة Select Case</p> <p>الكود Code الأصلي ينفذ في حالة إدخال قيم عددية</p> <p>نهاية جملة Select Case</p> <p>الكود Code الذي ينفذ في حالة إدخال قيم غير عددية</p>	<pre> Dim Degree as Single Try Degree =Me. Textbox1.Text  Select Case Degree Case 0 Me. Label2.text =" الصفر " Case Is &lt; 0 Me. Label2.text =" تحت الصفر " Case Is &gt; 0 Me. Label2.text =" فوق الصفر " End Select Catch ex As Exception Msgbox( " ادخل عدد " ) Me. Textbox1. Focus ( ) Me. Textbox1.Text = "" End Try </pre>
---	--

## ملاحظة

- ١- تم الإعلان عن المتغير Degree من النوع single لاحتتمال إدخال رقم عشري
- ٢- يتم اختبار القيمة المدخلة بجملة Try Catch للتأكد من ان المدخلات مناسبة عند تشغيل البرنامج
- ٣- اذا كانت المدخلات صحيحة يتم تنفيذ الاوامر التي تلى Try واختيار احدى الحالات من جملة Select Case وطباعة الرسالة المناسبة
- ٤- وفي حالة اذا كانت المدخلات غير مناسبة (خطا) يتم الانتقال مباشرة الى الجمل التي تلى Catch
- ٥- وفي هذه الحالة يتم عرض صندوق رسالة MessageBox يطالب المستخدم (بإدخال عدد) بدلا من قيمة حرفية أو قيمة خالية
- ٦- جعل المؤشر يقف في مربع النص Textbox1 لبدء ادخال البيانات الجديدة مرة اخرى
- ٧- مسح او افرغ محتويات مربع النص Textbox1 من محتوياته ( حتى لا تتداخل القيم الجديدة مع القيم المدخلة سابقا)

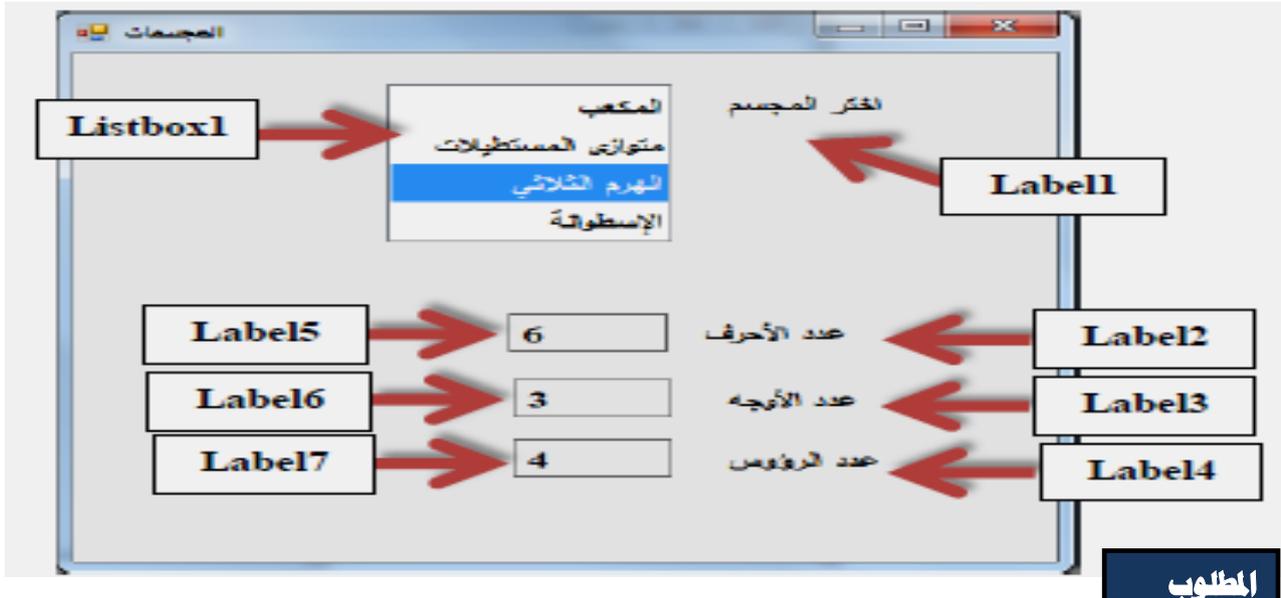
## ظن بالك

## ١- الامر Focus

- هو ( وسيلة وليس خاصية ) معناه حيازة الانتباه أي أن الأداة قيد الاستخدام أي هي المستخدمة الآن وهو خاص بصندوق النص TextBox أي تخبر لغة VB.Net بنقل التركيز اليه ووضع المؤشر بداخل صندوق النص
- ٢- الخاصية Text الخاصة بالاداه TextBox اذا اخذت القيمة ” ”
- يعنى جمل خاصية Text تساوى سلسلة حرفية خالية empty string وهذا يلفى المدخلات السابقة للاداه TextBox

## تدريب قم بإنشاء مشروع جديد New Project يحتوي على نموذج Form

قم بعمل مشروع يحتوي على نموذج Form ٧ أدوات عنوان Label وأداة Listbox تحتوي على عناصر



## المطلوب

- ١- عند النقر على أي عنصر من عناصر الأداة Listbox1 يعرض عدد الأحرف sides وعدد الأوجه faces وعدد الرؤوس vertices للمجسم المحدد
- ٢- يكتب الكود في إجراء الحدث SelectedIndexChanged الخاص بالأداة Listbox1 وعند الانتهاء يتم تشغيل البرنامج بالضغط على مفتاح F5

## الأداة Listbox

- ١- تعد الأداة Listbox واحدة من الأدوات التي تربط غالبا بالتركرار وتتيح لك هذه الأداة أن تنشئ أو تعرض قائمة من العناصر وان تختار منها
- ٢- تظهر الأداة على هيئة مستطيل يعرض بداخله صفوفًا من الكلام
- ٣- كل صف من هذه الصفوف يعد عنصرًا يمكن لمستخدم البرنامج أن يختاره
- ٤- Index يقصد به فهرس أي هورقم العنصر في القائمة (ترتيبه) ويأخذ الأرقام من صفر إلى 1- count حيث count هو عدد العناصر في الأداة listbox
- ٥- يتم إضافة عناصر Items للأداة Listbox عن طريق الخاصية Items في نمط التصميم
- ٦- يبدأ الترقيم داخل الأداة listbox من الصفر { أي ان العنصر الاول يأخذ الرقم (صفر) والثاني رقم (واحد) والثالث رقم (اثنين) وهكذا ... } ولوان عدد عناصر القائمة ٤ فان العنصر الرابع ترتيبه في القائمة هو ٣
- ٧- يكتب الكود Code في إجراء الحدث SelectedIndexChanged الذي يعني عند تغير فهرس Index أي ترتيب العنصر المحدد وهو الحدث الافتراضي للأداة Listbox1 ويتحقق هذا الحدث عند اختيار عنصر من عناصر الأداة Listbox1
- ٨- لذلك يتم معرفة العنصر المحدد (رقم العنصر في القائمة) عن طريق الخاصية Selected Index للأداة Listbox1
- ٩- عندما تكون قيمة هذه الخاصية 1 مثلا فهذا يعني تحديد العنصر الثاني وهكذا

```
Private Sub Listbox1_SelectedIndexChanged
```

```
Dim X as Byte
```

```
X = Listbox1.SelectedIndex
```

تخصيص قيمة فهرس العنصر المحدد في المتغير X

```
Select Case X
```

```
Case 0
```

```
Label5.Text = "12"
```

```
Label6.Text = " 6 "
```

```
Label7.Text = " 8 "
```

الكود في حالة اختيار العنصر الذي ترتيبه صفر (المكعب)

```
Case 1
```

```
Label5.Text = "12"
```

```
Label6.Text = " 6 "
```

```
Label7.Text = " 8 "
```

الكود في حالة اختيار العنصر الذي ترتيبه (١) (متوازي المستطيلات)

```
Case 2
```

```
Label5.Text = " 6 "
```

```
Label6.Text = " 3 "
```

```
Label7.Text = " 4 "
```

الكود في حالة اختيار العنصر الذي ترتيبه (٢) (الهرم الثلاثي)

```
Case 3
```

```
Label5.Text = " لا يوجد "
```

```
Label6.Text = " لا يوجد "
```

```
Label7.Text = " لا يوجد "
```

الكود في حالة اختيار العنصر الذي ترتيبه (٣) (الاسطوانة)

```
End Select
```

```
End Sub
```

من دارستك للجغرافيا تعلمت الكثير من المفاهيم مثل المجرة والكوكب والنجم ... الخ قم بإنشاء مشروع Project يحتوي على

### نموذج Form

عند اختيار أحد عناصر الأداة  
ComboBox يعرض في مربع  
النص TextBox تعريفه

```
Private Sub ComboBox1_SelectedIndexChanged
```

```
Select Case ComboBox1. SelectedIndex
```

```
Case 0
```

```
Textbox1.Text = "تجمعات كبيرة من النجوم المختلفة الاحجام والاشكال والانواع"
```

```
Case 1
```

```
Textbox1.Text = "جسم معتم لا يشع ضوء ولا حرارة ويستمد ضوءه وحرارته من نجم قريب منه"
```

```
Case 2
```

```
Textbox1.Text = "جسم معتم اصغر حجما من الكوكب يرتبط به بفعل الجاذبية ويعكس ضوء الشمس الواقع عليه"
```

```
Case 3
```

```
Textbox1.Text = "جسم مضى ملتهب يشع ضوء وحرارة"
```

```
Case 4
```

```
Textbox1.Text = "جسم صلب يحترق جزئيا عند احتكاكه بالغلاف الجوي"
```

```
Case 5
```

```
Textbox1.Text = "جسم سماوي صلب يسبح في الفضاء حول الشمس ويجرى في السماء على هيئة سهام ضوئية"
```

```
Case Else
```

```
MsgBox ("يرجى اختيار احد المفاهيم")
```

```
End Select
```

```
End Sub
```

### ظلم بالك

١- اجعل الخاصية Multiline لمربع النص TextBox تساوي true حتى تكون متعددة الاسطر

٢- أضف العناصر مثل مجرة , كوكب , قمر , نجم , نيزك , شهاب للأداة ComboBox من خلال الخاصية items

٣- يكتب الكود في إجراء الحدث SelectedIndexChanged الخاص بالأداة ComboBox

٤- لقد اعتمدنا في كتابة الكود Code على ترتيب العناصر داخل الأداة ComboBox حيث أن العنصر الأول له ترتيب في

index صفر والعنصر الثاني ترتيب في index (١) والعنصر الثالث ترتيب في index (٢) وهكذا

هام : إجراء الحدث SelectedIndexChanged خاص بالأداة ComboBox والأداة listbox

## أسئلة

(١) اجب عن الأسئلة مستعيناً بالكود التالي:

If X >= 50 Then

Msgbox("تاجح")

End if

- أ- يتم إظهار صندوق الرسالة وعليها النص "تاجح" عندما: .....
- ب- إذا كانت قيمة  $X = 50$  فإن ناتج تنفيذ الكود هو: .....
- ت- إذا كانت قيمة  $X = 62$  فإن ناتج تنفيذ الكود هو: .....

(٢) اجب عن الأسئلة التالية مستعيناً بالصيغة العامة لجملته التفرع **If ..... Then**:

If Conditional Expression (تعبير شرطي) Then Code 1 Else Code 2

أ- اكتب تعبير شرطي يختبر قيمة المتغير Y إذا كانت أقل من 0.

.....

ب- استبدل 'Code 1' في الصيغة العامة بكود يظهر نص 'الرقم سالب' في صندوق رسالة.

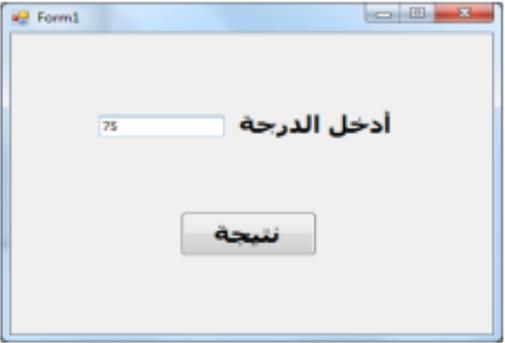
.....

ت- يظهر من الصيغة العامة لجملته (If .. Then .. Else)، أنه إذا تحقق التعبير الشرطي يتم تنفيذ

.....، وإذا لم يتحقق التعبير الشرطي يتم تنفيذ .....

(أكمل)

(٣) اجب عن الأسئلة التالية مستعيناً بالشاشة والكود بالجدول:

الكود	خريطة التدفق
<pre>Private Sub Button1_Click     Dim x As Single     x = Me.TextBox1.Text     If x &gt;= 50 Then         MsgBox ("ناجح")     End If End Sub</pre>	

أ- الغرض من البرنامج هو:

- ب- يتم تنفيذ الكود إذا وقع الحدث ..... على أداة التحكم .....
- ت- نوع المتغير X في الكود هو: .....
- ث- "Me." في الكود تشير إلى: .....
- ج- إذا تم إدخال القيمة (50) في صندوق النص يكون ناتج تنفيذ الكود هو: .....

(٤) اكمل الجدول التالي بالكود اللازم، مستعيناً بالصيغة العامة للجمل الشرطية

IF .. Then .. Else

If Conditional Expression Then
Code
Else
Code
End if

وذلك لإظهار صندوق رسالة يحمل كلمة "مصر" إذا كانت قيمة المتغير Country تساوي "مصر"  
أو يظهر صندوق رسالة يحمل كلمة "Egypt":

م	بيان	الكود
١	التعبير الشرطي	.....
٢	جواب تحقق الشرط True	.....
٣	جواب عدم تحقق الشرط False	.....

(٥) اجب عن الأسئلة التالية مستعينًا بالكود:

```
Dim x As Single
x = Me.TextBox1.Text
If x >= 50 Then
    MsgBox ("ناجح")
Else
    MsgBox ("راسب")
End If
```

أ- إذا كانت قيمة  $X = 76$  فإن ناتج تنفيذ

الكود هو: .....

ب- إذا كانت قيمة  $X = 49$  فإن ناتج تنفيذ

الكود هو: .....

ت- اعد كتابة الكود الخاص بـ Block If

ليظهر على سطر واحد فقط.

.....

(٦) اجب عن الأسئلة التالية بعد دراسة الكود:

```
Dim N As Long
N = Me.TextBox1.Text
If N Mod 2 = 0 Then
    MsgBox ("الرقم زوجي")
Else
    MsgBox ("الرقم فردي")
End If
```

أ- عدّل الكود بحيث يظهر النص "الرقم زوجي" في مربع عنوان Label1، ويظهر النص "الرقم فردي" في مربع عنوان صندوق Label2 بدلاً من صندوق رسالة.

ب- استبدل نوع المتغير N ليصبح Integer.

(٧) الكود التالي يستقبل أي رقم من صندوق نص، ويقوم بتخزينه في متغير، ثم يختبر قيمته فإذا كان العدد زوجي يظهر مربع رسالة بذلك، وإذا كان عدد فردي يظهر مربع رسالة بذلك.

المطلوب: اعد كتابة الكود بعد اكتشاف الأخطاء الثلاثة وتصويبها ليكون ناتج تنفيذه صحيحاً.

```
Dim X As Integer

N = Me.TextBox1.Text

If N Mod 2 = 0

    MsgBox ("الرقم زوجي")

Else

    MsgBox ("الرقم فردي")
```



(٨) اجب عن الأسئلة التالية، بعد دراسة الكود التالي:

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    Dim degree As Single
    Try
        degree = Me.TextBox1.Text
        Select Case degree
            Case 0
                Me.Label2.Text = "صفر"
            Case Is < 0
                Me.Label2.Text = "تحت الصفر"
            Case Is > 0
                Me.Label2.Text = "فوق الصفر"
        End Select
    Catch ex As Exception
        MsgBox("ادخل عدد")
        Me.TextBox1.Focus()
        Me.TextBox1.Text = ""
    End Try
End Sub
```

أ- الغرض من الكود هو:

.....

ب- إذا علمت أن: Degree = -3 يظهر في صندوق الرسالة النص:

.....

ت- يتم تنفيذ الكود عندما يقع الحدث ..... على أداة التحكم .....

ث- نوع المتغير Degree هو: .....

## الفصل الثالث \* التكرار و الإجراءات Looping & Procedures

### مقدمة

درسنا في الفصل السابق كيفية تنفيذ كود Code محدد بناء على ناتج تعبير شرطي وسوف نتعلم من خلال هذا الفصل كيفية تكرار كود محدد لعدد من المرات

### الحلقات التكرارية Loops

### تعريف

هي تكرار كود (Code) محدد او معين لعدد من المرات

### امثلة على الحلقات التكرارية

جملته Do While ...Loop

جملته For...Next

### استخدام جملته For...Next

جملة التكرار For ... Next هي أحد جمل التكرار المحدود، حيث تستخدم عندما نرغب في تكرار Code معين محدد من المرات.

### الصيغة العامة

بداية التكرار

```
For Variable = Start Value To End Value [ Step Add Value]
Code
Next [Variable]
```

نهاية التكرار

قيمة الزيادة Step [ قيمة الزيادة = العداد To نهاية العداد بداية العداد = العداد ]

الجمل المراد تكرارها

Next [Variable]



بالعربي

### خطى بالك

**Variable** اسم المتغير الذي يمثل العداد، ويجب أن يكون نوعه رقمي (صحيح أو عشري).

**Start Value** : قيمة بداية العداد أو بداية التكرار وهي قيمة رقمية.

**End Value** : قيمة نهاية العداد أو نهاية التكرار وهي قيمة رقمية أيضا.

**Add Value** : قيمة زيادة العداد أو القيمة التي يزيد بها العداد حتى يصل إلى قيمة النهاية.

**Code** : عبارة عن أمر أو أكثر المراد تكراره ويكون بين بداية الحلقة التكرارية For ونهايتها Next

## الكود Code



عبارة عن أمر أو أكثر المراد تكراره ويكون بين بداية الحلقة التكرارية For ونهايتها Next

## العداد Counter



هو متغير رقمي يستعمله المبرمج لحساب عدد مرات التكرار المحددة مسبقا

## ملاحظة

١. تبدأ الحلقة التكرارية بكلمة For (بداية التكرار)
٢. وتنتهي الحلقة التكرارية بكلمة Next (نهاية التكرار)
٣. يتم تحديد اسم المتغير Variable بعد كلمة For ويطلق عليه متغير العداد Counter
٤. المتغير العداد Counter له قيمة بداية Start Value وقيمة نهاية End Value ويتم تكرار الكود Code داخل الحلقة حتى الوصول الى قيمة النهاية
٥. الكلمات ( Add Value - End Value - Start Value ) هي قيم رقمية يتولى المبرمج تحديدها .
٦. في الصيغة العامة تم وضع بعض الكلمات بين قوسين مربعين مثل [ Step Add Value ] و [ Variable ] بهذا الشكل [ ] وهذا للدلالة على أنها
٧. و في حالة عدم كتابتها تأخذ في هذا الحالة قيمة افتراضية
٨. وفي حالة عدم كتابة اسم المتغير (Variable) مع (Next) تكون بنفس اسم المتغير المحدد مع (For).
٩. في حالة عدم استخدام او كتابة مقدار الزيادة (Step) فان قيمة العداد تزيد بمقدار 1 بعد كل تكرار

اي

إذا كانت قيمة الزيادة موجب فانه يمكن الاستغناء عن كتابة Step Add Value باعتبار أن القيمة الافتراضية لزيادة

العداد موجب ١

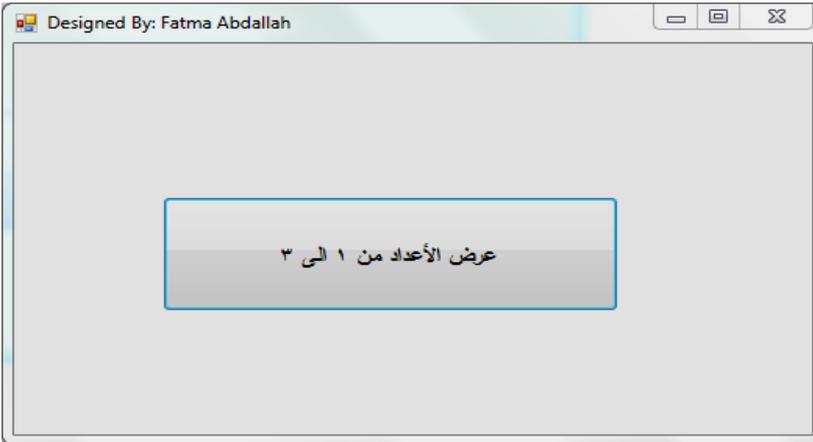
## شرح الصيغة العامة

القيمة الابتدائية للعداد  
 For counter = 5 To 50  
 العداد القيمة النهائية للعداد

١. تخزين القيمة start داخل المتغير counter
٢. مقارنة القيمة المخزنة في counter بالقيمة end
- ١- إذا كانت القيمة المخزنة في المتغير (العداد Counter) أكبر من القيمة النهائية ( End ) للتكرار ينتهي التكرار ويتم تنفيذ الأوامر الموجودة بعد next
- ب\_ إذا كانت القيمة المخزنة في المتغير (العداد Counter) أقل أو تساوي من القيمة النهائية ( End ) للتكرار يتم تنفيذ الأوامر المراد تكرارها بين ( for , next ) من اعلى الى اسفل
٣. عندما يصل البرنامج إلى next
- أ) فيتم زيادة القيمة المخزنة في العداد counter بمقدار واحد (القيمة الافتراضية) لأنه لم يضع مقدار زيادة
- ب) يعود البرنامج إلى بداية التكرار



قم بإنشاء مشروع Project يحتوي على نموذج Form وزر Button والنص المعروض  
عليه كلمة عرض الأعداد من ١ إلى ٣



## المطلوب

- ١- عند الضغط على زر "عرض الأعداد من 1 إلى 3" يعطى صندوق رسالة MessageBox يعرض بداخله الأعداد من ١ إلى ٣
- ٢- سوف تكتب الكود Code بالاعتماد على خريطة التدفق كما هو مبين
- ٣- يتم كتابة الكود داخل معالج الحدث الخاص بالزر عرض الأعداد من ١ إلى ٣

الكود	خريطة التدفق
الكود Code يكتب في اجراء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button Private Sub Button1_click Dim M As Integer For M = 1 To 3 MsgBox ( M ) Next End Sub	<pre> graph TD     Start([start]) --&gt; M1[M=1]     M1 --&gt; Decision{M&lt;=3}     Decision -- true --&gt; MsgBox[/Msgbox M/]     MsgBox --&gt; Mplus[M=M+1]     Mplus --&gt; Decision     Decision -- false --&gt; End([End])           </pre>

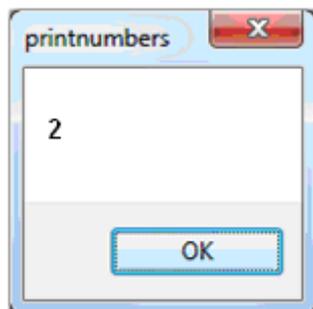
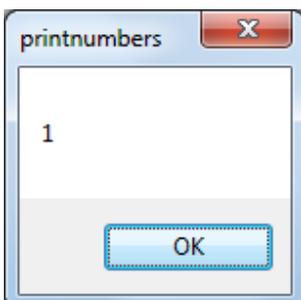
ويمكن تتبع سير الكود Code كما هو موضح بالجدول

النتائج	قيمة المتغير M	تفسير الكود
-	0	Dim M As Integer الاعلان عن متغير العداد
-	1 قيمة البداية	For M=1 to 3 بداية العداد M من ١ : ٣
١	1	Msgbox M جملة التكرار "طباعة قيمة M"

النتاج	قيمة المتغير M	تفسير الكود
-	زيادة M بواحد $M=1+1$ هل قيمة M أكبر من قيمة النهاية (النتاج False)	Next نهاية الحلقة التكرارية حيث يعود البرنامج الى جملة For ويختبر تخطى العداد لقيمة نهاية الحلقة التكرارية فاذا كانت قيمة العداد اقل من او تساوى قيمة النهاية يزيد العداد بقيمة الزيادة وينفذ خطوات التكرار
٢	2	Msgbox M جملة التكرار طباعة القيمة الجديدة للعداد بعد الزيادة
-	زيادة M بواحد $M=2+1$ هل قيمة M أكبر من قيمة النهاية (النتاج False)	Next نفس الاجراء السابق ذكرة
٣	3	Msgbox M جملة التكرار طباعة القيمة الجديدة للعداد بعد الزيادة
-	زيادة M بواحد $M=3+1$ هل قيمة M أكبر من قيمة النهاية (النتاج True) الخروج من الحلقة التكرارية وتنفيذ الاوامر التي تلى Next ان وجدت	Next نفس الاجراء السابق ذكرة

### ملاحظة

- 1- عندما يصل البرنامج إلى next يقوم بزيادة قيمة المتغير M بمقدار واحد
- 2- يتم مقارنة القيمة الجديدة بقيمة النهاية للحلقة التكرارية وفي حالة زيادتها عن قيمة النهاية يتم الخروج من الحلقة بالقيمة (٤)
- 3- عند تشغيل البرنامج ثم النقر على زر الأمر " عرض الأعداد من ١ الى ٣ " نلاحظ ظهور صندوق رسالة msgbox يعرض الرقم 1 وعند النقر على زر OK يظهر صندوق رسالة MessageBox آخر يعرض الرقم 2 وهكذا حتى تتعدى القيمة ٣ فيتم الخروج من الحلقة التكرارية



## المطلوب

١- تعديل التدریب السابق لعرض الأعداد من خلال صندوق نص (Textbox)

٢- اضع صندوق نص الى النموذج باسم (Textbox1)

لاحظ : سيتم التعديل في الكود Code بحيث تطبع الأرقام داخل صندوق النص TextBox

الكود	شكل النموذج
<p>الكود Code يكتب في اجراء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button</p> <pre>Private Sub Button1_click Dim M As Integer For M = 1 To 3 Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text &amp; M Next M End Sub</pre> <p>القيمة القديمة (الموجودة مسبقا)</p>	

## ملاحظة

١- الأمر داخل الحلقة التكرارية Me.TextBox1.Text & M والذي يعنى وضع قيمة المتغير M بجانب ما هو موجود بداخل صندوق النص القيمة القديمة (الموجودة مسبقا) (Textbox) وتم ذلك بكتابة معامل الربط & وظيفته معامل الربط & : يستخدم في وصل سلسلتين حرفيتين ببعضهما.

٢- في حالة كتابة السطر المشار إليه بهذه الطريقة me.textbox1.text=m لن نلاحظ تغير قيمة المتغير (M) أثناء التنفيذ وإنما سيظهر آخر قيمة فقط وهى ٣ لأن عرض النتائج سيتم في نفس المكان فيظهر آخر قيمة فقط

١- قم بتشغيل البرنامج

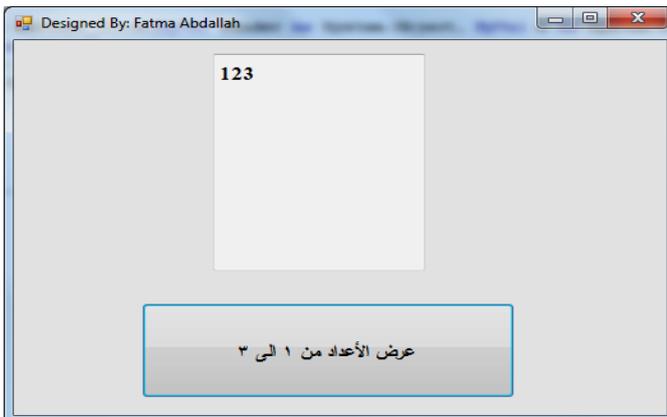
٢- ثم انقر الزر

٣- يظهر صندوق النص (Textbox) بالنموذج (Form)

كما يلي :

٤- انقر الزر (Button1) مرة أخرى

٥- ماذا تلاحظ



## ملاحظة

123123

لاحظ :

سوف تجد انه تم إضافة الأعداد من ١ إلى ٣ مرة أخرى الى صندوق النص كما يلي :

## ظلم بالآلة

و للتغلب على هذه المشكلة :

١- لذا يتم إضافة الأمر (Me.TextBox1.Text='') قبل الحلقة التكرارية لمسح محتويات صندوق النص (TextBox)

٢- لعرض الأرقام داخل صندوق النص (TextBox) بحيث يكون كل رقم في سطر جديد نقوم بتغيير خاصية (Multiline) الى (True) للسماح بعرض أكثر من سطر في وضع تصميم النموذج.

٣- ما المقصود ب vbCrLf: هو ثابت حرفي يستخدم لإضافة رمز مفتاح الإدخال وإنشاء سطر جديد وهي اختصاراً  
vbCrLf=Visual Basic Carriage Return Line Feed

## الكود Code يكتب في اجراء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button

```
Private Sub Button1_click
Dim M As Integer
```

```
Me.TextBox1.Text= '''
```

مسح محتويات صندوق النص

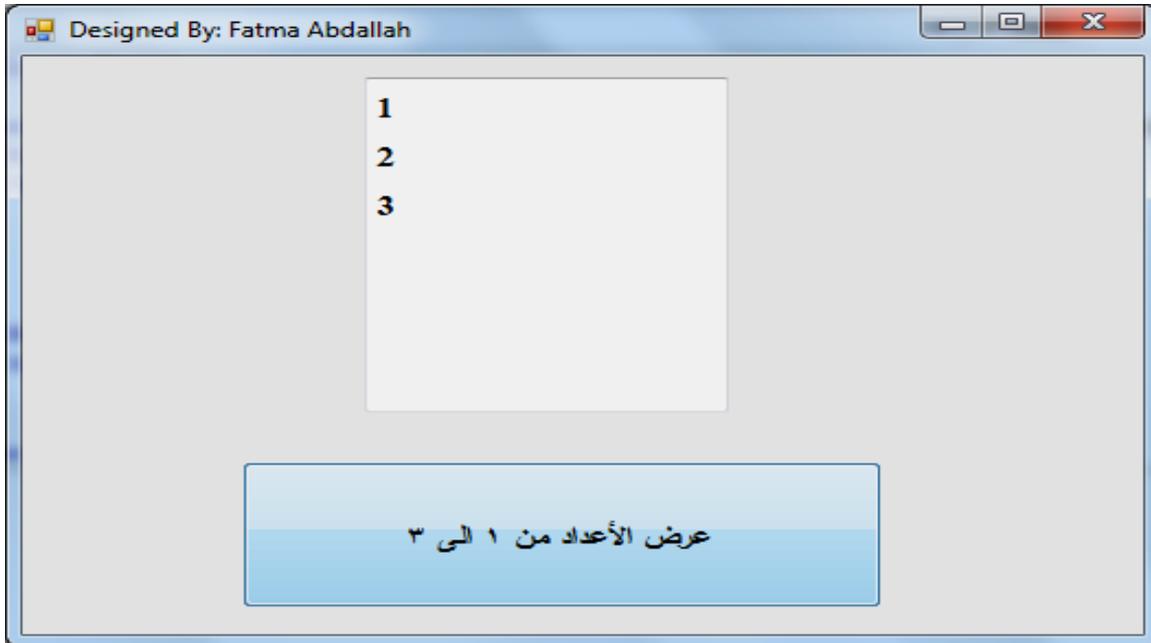
```
For M = 1 To 3
```

```
Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & M & vbCrLf
```

ثابت حرفي يستخدم لإضافة رمز مفتاح الإدخال و سطر جديد

```
Next M
```

```
End Sub
```



قم بتشغيل البرنامج ثم انقر الزر "عرض الأعداد من 1 إلى 3" أكثر من مرة

ماذا تلاحظ :

تلاحظ مسح محتوى صندوق النص وإعادة كتابة الأرقام مرة أخرى.

قم بالاستفادة من التدريبين السابقين لطباعة جدول ضرب 3 بصندوق النص (TextBox) :

### الكود Code يكتب في اجراء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button

```
Private Sub Button1_click
Dim M , Product As Integer
```

```
Dim Str As String
```

الاعلان عن المتغيرات

```
Me.TextBox1.Text = ""
```

مسح محتويات صندوق النص

```
For M = 1 To 12
```

```
Str = 3 & " X " & M & " = "
```

لاحظ : وضع X و = بين علامتي تنصيص لتطبع كما هي ولم يوضع المتغير M ليتم التعويض عنه بقيمة في المعادلة

```
Product = 3 * M
```

```
Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & Str & Product & vbCrLf
```

```
Next M
```

```
End Sub
```

ثابت حرفي يستخدم لإضافة رمز مفتاح الإدخال وسطر جديد

### ملحوظة

١- تم التعريف او الاعلان عن متغير رقمي صحيح باسم (product) وذلك لتخزين حاصل الضرب به مع كل تغيير يحدث على قيمة المتغير (M) (زيادة قيمتها)

٢- تم التعريف او الاعلان عن متغير باسم (str) كمتغير حرفي String وذلك لتخزين شكل جملة حاصل الضرب

Str = 3 & " X " & M & " = " (حيث تم وضع علامتي X و = بين علامتي تنصيص وذلك لتطبع كما هي بنفس الشكل كسلسلة نصية مع كل تغير في قيمة المتغير (M) ولم يوضع المتغير M بين علامتي تنصيص ليتم التعويض عنه بقيمة الرقمية التي تتغير بمقدار الزيادة في المعادلة كالتالي = 3x1 ( و = 3x2 وهكذا )

٣- تم الربط بين محتوى صندوق النص TextBox بقيمة المتغير str بقيمة المتغير product بمعامل الربط & .

٤- سؤال : لماذا تم استخدام المتغيرات و الاعلان عنها في البرنامج ؟

وذلك للتبسيط ولتسهيل تتبع كود Code البرنامج أثناء التشغيل

يمكن كتابة الكود Code بدون استخدام هذه المتغيرات Variables : تابع

```
Private Sub Button1_click
```

```
Dim M As Integer
```

```
Me.TextBox1.Text = ""
```

```
For M = 1 To 3
```

```
Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & 3 & "X" & M & " = " & 3 * M & vbCrLf
```

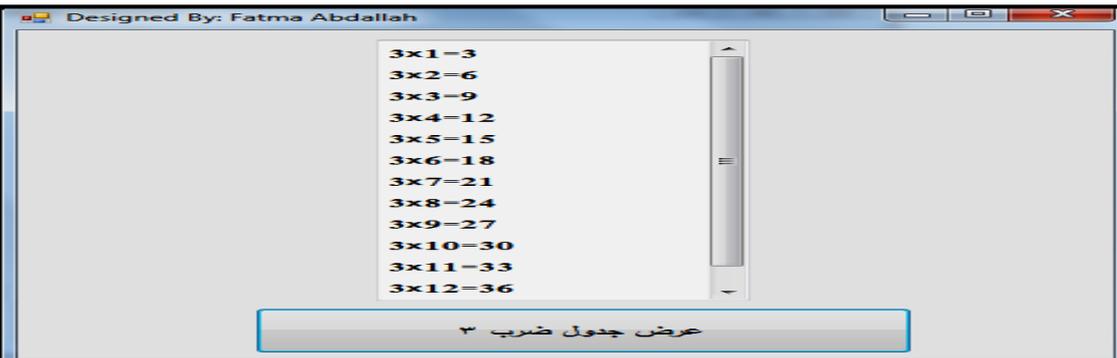
```
Next M
```

القيمة الموجودة مسبقا

شكل حاصل الضرب

نتائج حاصل الضرب

انشاء سطر جديد



قم بتطوير البرنامج بالتدريب السابق لعرض جدول الضرب الخاص بأي رقم يتم ادخاله من خلال مربع نص (TextBox) كما

يظهر في الشكل التالي

قم بإنشاء مشروع Project يحتوي على

نموذج Form واداتي مربع نص TextBox

و اداة عنوان Label وزر Button

و النص المعروض عليه كلمة

عرض جدول الضرب

الكود Code يكتب في اجراء الحدث Click الخاص بزر الأمر Button

Private Sub Button1\_click

Dim M , Product, NUM As Integer

الاعلان عن المتغيرات

Dim Str As String

NUM = TextBox2.Text

جعل المتغير NUM قيمته تساوى العدد المدخل في صندوق

Me.TextBox1.Text = ""

مسح محتويات صندوق النص

For M = 1 To 12

Str = NUM & " X " & M & " = "

لاحظ : وضع X و = بين علامتى تنصيص لتطبع كما هي و لم يوضع المتغير M او المتغير NUM ليتم التعويض عنهما بقيمتهم في المعادلة

Product = NUM \* M

Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & Str & Product & vbCrLf

ثابت حرفي يستخدم لإضافة رمز مفتاح الإدخال وسطر جديد

Next M

End Sub

### ملاحظة

١- تم التعريف او الاعلان عن متغير باسم (NUM) كمتغير رقمى صحيح وذلك لتخزين محتويات صندوق النص TextBox2

كما بالشكل NUM = TextBox2.Text

٢- تم احلال المتغير NUM مكان القيمة الرقمية ٣ في عملية الضرب وفي سطر المخرجات في TextBox1

و لم توضع بين علامتى تنصيص حتى تاخذ القيمة الرقمية المدخلة بواسطة المستخدم

## التحكم في البداية والنهاية ومقدار الزيادة في جملة For.. Next

## ملاحظة

١. في الأمثلة السابقة كانت قيمة البداية دائما أصغر من قيمة النهاية
٢. لذا كانت زيادة المتغير العداد قيمة موجبة كما انها كانت قيم الزيادة الافتراضية (موجب واحد)
٣. يمكننا إضافة قيم زائدة أخرى بعد كلمة (Step) والتي تعنى الخطوة أو مقدار الزيادة
٤. فيمكن جعل قيمة البداية أكبر من قيمة النهاية وفي هذه الحالة يجب أن تكون قيمة الزيادة (step) سالبة
٥. يمكن لكل من قيمة البداية أو النهاية أو مقدار الزيادة أن تكون أرقام صحيحة أو عشرية (موجبة أو سالبة) أو متغيرات

## أمثلة بسيطة و سهلة و متنوعة

## مثال ١:

أكتب كود برنامج يقوم بتغيير قيمة العداد Counter من 5 إلى 50 بزيادة 2 في كل مرة باستخدام أمر ForNext .

For Counter = 5 To 50 Step 2

## مثال ٢:

أكتب كود برنامج يقوم بتغيير قيمة العداد i من 1 إلى 100 بزيادة 1 في كل مرة باستخدام أمر For...Next .

For i = 1 To 100 Step 1

Or

For i = 1 To 100

## مثال ٣:

أكتب كود برنامج يقوم بتغيير قيمة العداد i من 10 إلى 2 بإضافة -2 في كل مرة باستخدام أمر For...Next .

For i = 10 To 2 Step -2

## مثال ٤:

أكتب كود برنامج يقوم بتغيير قيمة العداد i كالتالي (19 , 17 , 15 , 13 , 11) باستخدام أمر For...Next .

For i = 11 To 19 Step 2

## مثال ٥:

أكتب كود برنامج يقوم بتغيير قيمة العداد i كالتالي (21 , 28 , 35 , 42 , 49) باستخدام أمر For...Next .

For i = 49 To 21 Step -7

## مثال

الأمثلة	الكود	ر
١	<pre>Dim I As Integer For I = 1 to 10 Step 2 Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text &amp; I &amp; vbCrLf Next</pre>	<p>عرض الأعداد الفردية من ١ إلى ١٠</p>
٢	<pre>Dim I As Integer For I = 2 to 10 Step 2 Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text &amp; I &amp; vbCrLf Next</pre>	<p>عرض الأعداد الزوجية من ٢ إلى ١٠</p>
٣	<pre>Dim I As Integer For I = 3 to 20 Step 3 Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text &amp; I &amp; vbCrLf Next</pre>	<p>عرض الأعداد التي تقبل القسمة على ٣ من ٣ إلى ٢٠</p>
٤	<pre>Dim I As Integer For I = 10 to 1 Step -2 Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text &amp; I &amp; vbCrLf Next</pre>	<p>عرض الأعداد الزوجية مرتبة تنازلياً من ١٠ إلى ١</p>
٥	<pre>Dim I As Single For I = 1.5 to 0.5 Step -0.05 Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text &amp; I &amp; vbCrLf Next</pre>	<p>عرض الأعداد من 1.50 إلى 0.5 بتناقص 0.05 كل مرة.</p>
٦	<pre>Dim I , B , C As Integer For I = 1 to B Step C Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text &amp; I &amp; vbCrLf Next</pre>	<p>عرض الأعداد من 1 إلى قيمة B بمعدل زيادة قيمة C</p>

## استنتاج

## نستنتج من الأمثلة بالجدول السابق أن:

١. يمكن تحديد معدل الزيادة للمتغير بكلمة (Step) ثم كتابة قيمة رقمية أو متغير رقمي .
٢. معدل الزيادة يجب أن يكون سالبا في حالة وجود قيمة البداية أكبر من قيمة النهاية (مثال ٤، ٥) .
٣. يمكن لقيمة البداية أو النهاية أو معدل الزيادة أن يكون عدد عشري وفي هذه الحالة يجب تعريف متغير الحلقة من نوع يقبل الكسور العشرية مثل النوع (Single) مثال (٥) .
٤. يمكن لأي من قيمة البداية أو النهاية أو معدل الزيادة أن يكون متغير ( Variable ) (مثال ٦) .

## استخدام جملة Do while



- ١- لقد تعلمت تكرار كود Code محدد لعدد من المرات معروف مسبقاً باستخدام جملة For..next
- ٢- جملة Do while... loop تستخدم لتكرار كود Code محدد لعدد من المرات غير معروف مسبقاً بناءً على شرط معين
- ٣- جملة Do while... loop تستخدم لتنفيذ كود طالما كان شرط تنفيذ جمل التكرار صحيحاً

## وظيفة جملة Do while

تستخدم هذه الجملة في تكرار كود Code محدد لعدد من المرات غير معروف نهايته مسبقاً إنما بناءً على شرط معين

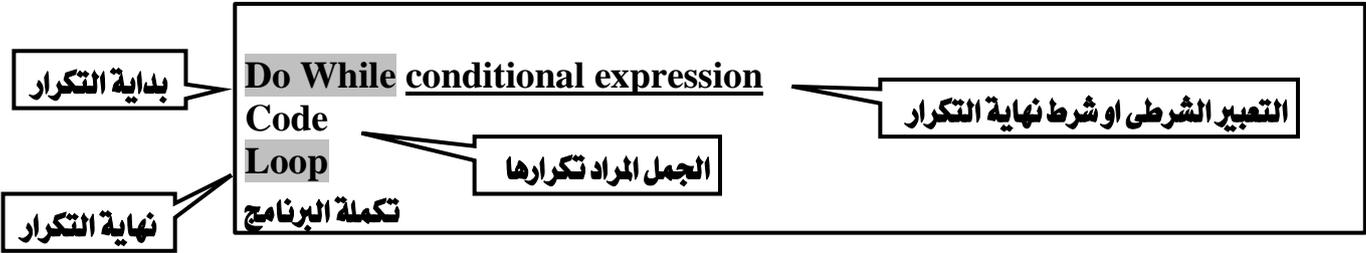
## قائدها جملة Do while

هي مفيدة في حالة **علم** معرفة عدد مرات التكرار بشكل قاطع ويتم تنفيذها بناءً على تحقق شرط معين



- ١- تكرار استقبال أسماء طلاب المدرسة في مربع النص TextBox والخروج من الحلقة التكرارية (توقف استقبال الأسماء المدخلة في مربع النص) عند إدخال عبارة معينة مثل End
- ٢- تكرار الذهاب إلى المدرسة يومياً بناءً على شرط معين إلا وهو استمرار الدراسة (طالما الدراسة مستمرة)

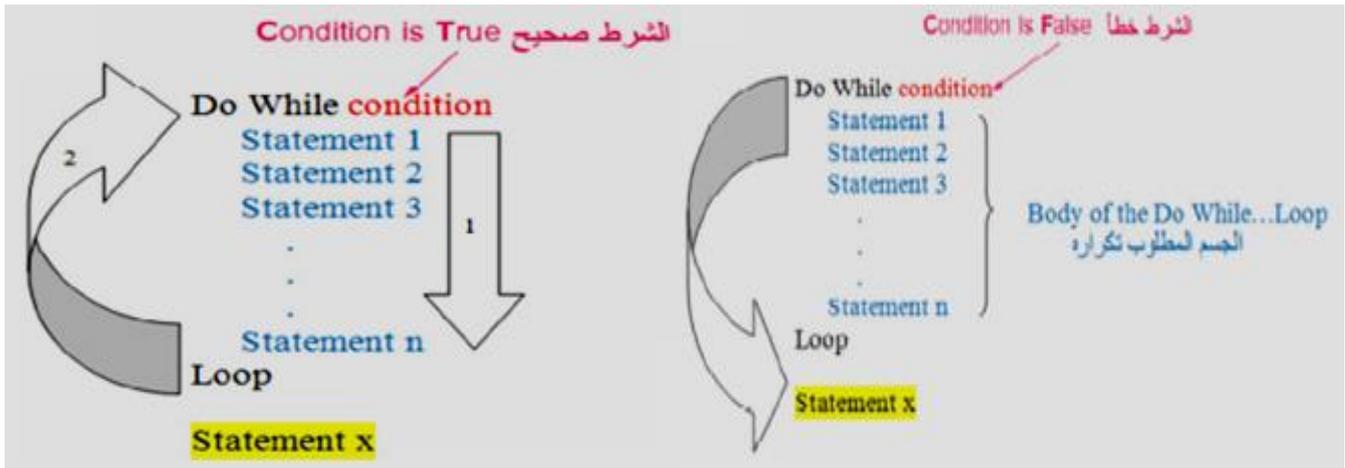
## الصيغة العامة



## شرح الصيغة العامة

في كل مرة يصل فيها البرنامج إلى Do While يقوم باختبار التعبير الشرطي conditional expression

- أ- فإذا كان التعبير الشرطي خطأ False يتم تنفيذ أول أمر بعد كلمة Loop مباشرة
- ب- أما إذا كان التعبير الشرطي صحيح true يتم تنفيذ مجموعة الأوامر التي تلي التعبير الشرطي وحتى آخر أمر قبل كلمة Loop عندما يصل البرنامج إلى كلمة Loop فإنه يعود مرة أخرى إلى Do While conditional expression لاختبار التعبير الشرطي وهكذا وطبقاً لقيمة الشرط فإما أن تكون True فيستمر التكرار أو تكون False فينتهي التكرار كما في الشكل.



### خاتمة بالك

- ١- في هذا الأمر لا نعرف عدد المرات التي سيتم تكرارها لأن عدد مرات التكرار هنا يعتمد على شرط معين
- ٢- المقصود بـ (do while) تنفيذ الكود (Code) طالما التعبير الشرطي صحيح (True) .
- ٣- يتم تنفيذ الأمر Do While conditional expression طالما الشرط او التعبير الشرطي متحقق (صحيح True) وعندما لا يتحقق الشرط او التعبير الشرطي (خطأ False) يتم الخروج من الدورة Loop وتنفيذ ما بعدها مباشرة
- ٤- في حالة عدم تحقق الشرط False لا يتم تنفيذ اي أوامر داخل الدورة ويتم الخروج منها وتنفيذ ما بعدها Loop

قم بإنشاء مشروع Project يحتوي على نموذج Form كما هو موضح وعند ادخال رقم في مربع النص TextBox لاستقبال

عدد موجب

١- عند النقر على زر "الأعداد الفردية" يتم عرض الأعداد

الفردية مرتبة تصاعدياً من الرقم ١ حتى الرقم المدخل داخل

مربع النص TextBox وظهورها داخل صندوق

القائمة listBox

٢- أما النقر على زر "الأعداد الزوجية" يتم عرض الأعداد

الزوجية مرتبة تصاعدياً من الرقم ١ حتى الرقم المدخل

داخل مربع النص TextBox وظهورها داخل صندوق

القائمة listBox

## ظلم باللك

يمكن برمجة الكود Code إجراء الحدث Click الخاص بزر "أعداد فردية" بطريقتين كما يلي

الطريقة الأولى باستخدام جملة For Next	الطريقة الثانية باستخدام جملة Do While
1) Dim N , I As integer 2) N =TextBox1 . Text 3) ListBox1 . Items . Clear ( ) 4) For I = 1 to N Step 2 5) ListBox1 . Items. Add ( I ) 6) Next	1) Dim N , I As integer 2) N =TextBox1 . Text 3) ListBox1 . Items . Clear ( ) 4) I = 1 5) Do While I <= N 6) ListBox1 . Items. Add ( I ) 7) I = I + 2 8) Loop

## ملحوظة

١- تم الاعلان عن المتغيرات في كلتا الجملتين وتم تخصيص القيم التي ستدخل داخل الخاصية Text الخاصة بالاداء TextBox1 الى المتغير N

٢- في جملة For تم تحديد البداية والنهاية ومقدار الزيادة السطر ( ٤ )

٣- تم اضافة العدد الى الاداء ListBox1 عن طريق الوسيلة Add الخاصة بالخاصية Items

٤- تم اضافة الوسيلة Clear ( ) لمسح محتويات الاداء ListBox وجعلها فارغة من كل العناصر الموجودة بها

٥- في جملة Do While تم تحديد البداية بجعل قيمة I = 1 والنهاية N ومقدار الزيادة I = I + 2 السطر ( ٤ ، ٧ )

## سؤال

تدريب ١ : قمر بنفسك بكتابة الكود الخاص بعرض الأعداد الزوجية.

الحل

١- عند كتابة الكود الخاص بعرض الأعداد الزوجية تقوم بكتابة نفس الكود السابق مع تغير قيمة البداية فقط وجعلها رقم زوجي وليكن ( ٢ )

تدريب ٢ : قمر بنفسك بكتابة الكود الخاص بطباعة الأعداد تنازليا بدلاً من تصاعديا

الحل

٢- عند كتابة الكود الخاص بطباعة الأعداد تنازليا بدلاً من تصاعديا تقوم بجعل قيمة البداية أكبر من قيمة النهاية ومعدل الزيادة يجب أن يكون سالبا

صمم نافذة النموذج التالية لاستقبال عدد موجب فيعرض مجموع الأعداد الفردية في الاداه Label3 حتى الرقم الذي يتم ادخاله عند الضغط على زر مجموع الأعداد الفردية ويعرض مجموع الأعداد الزوجية في الاداه Label3 حتى الرقم الذي يتم ادخاله عند الضغط على زر مجموع الأعداد الزوجية

**قم بإنشاء مشروع يحتوي على نموذج Form كما هو موضح**

١- عند ادخال رقم مثل 5 ثم النقر على زر "مجموع الأعداد الفردية" يعرض المجموع في الاداة. Label3

٢- عند النقر على زر "مجموع الأعداد الزوجية" يعرض المجموع الزوجية في الاداة. Label3



يمكن برمجة الكود Code إجراء الحدث Click الخاص بزر "مجموع الأعداد الفردية" بطريقتين كما يلي

الطريقة الأولى باستخدام جملة For Next	الطريقة الثانية باستخدام جملة Do While
1) Dim N , I , Sum As integer 2) N = TextBox1 . Text 3) For I = 1 to N Step 2 4) Sum = Sum + I 5) Next 6) Label3 . Text = Sum	1) Dim N , I , Sum As integer 2) N = TextBox1 . Text 3) I = 1 4) Do While I <= N 5) Sum = Sum + I 6) I = I + 2 7) Loop 8) Label3 . Text = Sum



١- تم الاعلان عن المتغيرات في كلتا الجملتين وتم تخصيص القيم التي ستدخل داخل الخاصية Text الخاصة بالاداه TextBox1 الى المتغير N

٢- في جملة For تم تحديد البداية والنهاية ومقدار الزيادة السطر ( ٣ )

٣- تم تخصيص المتغير Sum كمخزن لعملية الجمع عن طريق  $Sum = Sum + I$

٤- في جملة Do While تم تحديد البداية بجعل قيمة I = 1 والنهاية N ومقدار الزيادة  $I = I + 2$  السطر ( ٣ ، ٦ )

**تدريب ١ : قم بنسك بكتابة الكود الخاص بعرض مجموع الأعداد الزوجية**

**الحل**

١- عند كتابة الكود الخاص بعرض مجموع الأعداد الزوجية تقوم بكتابة نفس الكود السابق مع تغير قيمة البداية فقط وجعلها رقم زوجي وليكن ( ٢ )

## الإجراءات Procedures



عند إضافة نافذة نموذج Form جديدة ينشأ تصنيف Class جديد باسم نافذة النموذج Form1 وفي نطاق هذا التصنيف يمكن الإعلان عن :-

- ١- يمكن الإعلان عن إجراءات الأحداث Event procedures في نطاق التصنيف Class
- ٢- يمكن الإعلان عن المتغيرات variables والثوابت Constants سواء داخل نطاق إجراءات الأحداث Event procedures أو نطاق التصنيف Class

٣- يمكن الإعلان عن ما يسمى بـ Block مثل جمل If...then و For... next وغيرها

مثال: كود عرض الأعداد الفردية والزوجية

```
Public Class Form1
    Dim total As Integer

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
        'عرض الأعداد الفردية من 1 إلى 10
        Dim i As Integer
        Label1.Text = ""
        For i = 1 To 10 Step 2
            Label1.Text = Label1.Text & " " & i
        Next
    End Sub

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
        'عرض الأعداد الزوجية من 1 إلى 10
        Dim i As Integer
        Label1.Text = ""
        For i = 2 To 10 Step 2
            Label1.Text = Label1.Text & " " & i
        Next
    End Sub
End Class
```

بدا الإعلان عن التصنيف

نطاق  
الاجراء

بدا الإعلان عن الاجراء

نهاية الإعلان عن الاجراء

الإعلان  
عن  
Block

نهاية الإعلان عن التصنيف



واجهة المستخدم لعرض الأعداد الفردية والزوجية ستظهر كما هو موضح

لاحظ:

- ١- تم الإعلان عن تصنيف Class تحت اسم Form1
- ٢- تم الإعلان عن متغيرات variables تحت أسماء total, i
- ٣- إجراءات الأحداث Event procedures تحت اسم Button1\_Click, Button2\_Click

## الإجراء Procedure



هو مجموعة من الأوامر والتعليمات Code تحت اسم ما وعند استدعاء هذا الاسم يتم تنفيذ هذه الأوامر والتعليمات.

## أنواع الإجراءات في لغة Visual Basic .NET

١- الاجراء الفرعي Sub وهو لا يعود بقيمة  
٢- الدالة Function وهي تعود بقيمة

## فائدة الإجراء Procedure

١- يعلن عنها مرة واحدة ويمكن استدعاؤها العديد المرات

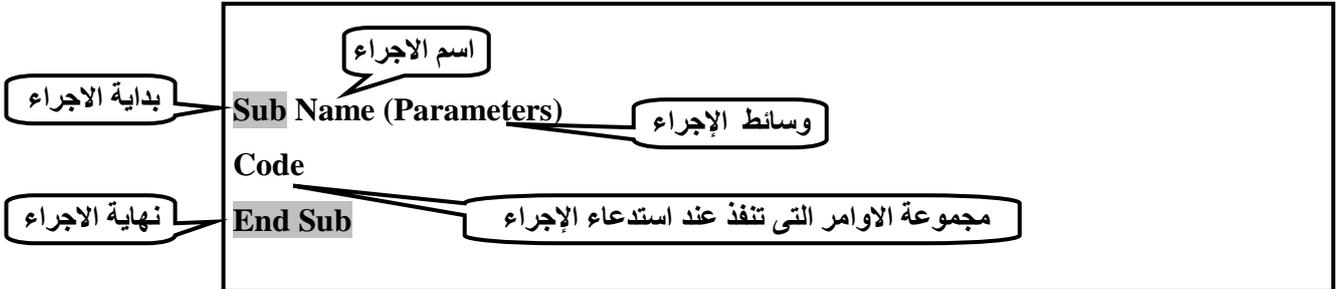
٢- توفير تكرار كتابة Code في أماكن استدعاء هذه الاجراءات Procedures

## الإجراء Sub

### الهدف من الاعلان عن الإجراء Sub

- ١- في حالة إذا ما كان لدينا كود Code سيتكرر كتابته في أكثر من موضع داخل التصنيف Class
- ٢- بهدف تنظيم كتابة الكود Code حتي يسهل قراءته وفهمه ومن ثم تعديله إذا لزم الأمر

### الصيغة العامة للإجراء Sub



### شرح الصيغة العامة

- ١- يبدأ الإعلان عن الإجراء باستخدام الكلمة Sub
- ٢- كلمة Name تشير الى اسم الإجراء Procedure الذي سوف يستدعي من خلاله
- ٣- الوسائط Parameters هي القيم التي سيتم استخدامها داخل كود الاجراء عند استدعاء الإجراء Procedure
- ٤- وسيط الإجراء Procedure إما أن يكون قيمة مجردة أو متغير Variable أو ثابت Constant أو دالة Function
- ٥- الكود Code هو مجموعة الأوامر والتعليمات التي ستخزن داخل الإجراء والمطلوب تنفيذها عند استدعاء الإجراء
- ٦- ينتهي الاجراء بكلمة End Sub

## ملحوظة

- ١- أن الكود Code المكتوب داخل كل من اجراء الحدث Event procedure الخاص ب Button1\_Click لطباعة الاعداد الفردية والكود Code المكتوب داخل اجراء الحدث Button2\_Click الخاص بطباعة الاعداد الزوجية في الشكل السابق رقم ١ متكرر ما عدا قيمة البداية في عملية التكرار حيث في الزوجي بدأت بالقيمة ( ٢ ) وفي الفردي بدأت بالقيمة ( ١ )
- ٢- يمكنك أن تستخدم الإجراء Sub لتجنب تكرار الكود

## الإعلان عن الإجراء Sub واستدعائه

يمكنك أن تستخدم الإجراء Sub في عند كتابة الكود Code

```
Public Class Form1
    Dim total As Integer

    Sub ShowOddOrEven ()
        Dim i As Integer
        Label1.Text = ""
        For i = 1 To 10 Step 2
            Label1.Text = Label1.Text & " " & i
        Next
    End Sub

    Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
        'عرض الأعداد الفردية من 1 إلى 10
        ShowOddOrEven ()
    End Sub

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
        'عرض الأعداد الزوجية من 1 إلى 10
        ShowOddOrEven ()
    End Sub
End Class
```

## ملحوظة

- ١- يبدأ الإعلان عن الإجراء باستخدام الكلمة Sub
- ٢- اسم الإجراء الذي سوف يستدعي من خلاله الإجراء ShowOddOrEven
- ٣- الكود Code هو مجموعة الأوامر داخل الإجراء والمطلوب تنفيذها عند استدعاء الإجراء
- ٤- ينتهي الإجراء بكلمة End Sub
- ٥- تم استدعاء هذا الإجراء في الأحداث Button1\_Click و Button2\_Click
- ٦- عند اختبار البرنامج و عند الضغط على مفتاح زوجي ومفتاح فردي نجد أن كل منهما يعطي نفس النتيجة **والسبب** أن قيمة بداية عملية التكرار واحدة وهي القيمة ( ١ )



قيمة بداية عملية  
التكرار

```
Sub ShowOddOrEven()
    Dim i As Integer
    Label1.Text = ""
    For i = 1 To 10 Step 2
        Label1.Text = Label1.Text & " " & i
    Next
End Sub
```

## الإعلان عن الوسائط ( المعطيات ) Parameters واستخدامه

### ولحل المشكلة وتغيير قيمة البداية

- ١- لابد أن يستقبل الاجراء ShowOddOrEven قيمة اما (١) للارقام الفردية او (٢) للارقام الزوجية عند استدعاءه
- ٢- اضافة متغير باسم Start كوسيط Parameter وعند استدعاؤه تحدد قيمته ما اذا كان سيتم عرض الأعداد الفردية أم الزوجية

```
Sub ShowOddOrEven(ByVal Start As Integer)
    Dim i As Integer
    Label1.Text = ""
    For i = Start To 10 Step 2
        Label1.Text = Label1.Text & " " & i
    Next
End Sub
```

الإعلان عن Parameter

استخدام هذا Parameter

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As EventArgs)
    ' عرض الأعداد الفردية من 1 إلى 10
    ShowOddOrEven(1)
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As Object, ByVal e As EventArgs)
    ' عرض الأعداد زوجية من 1 إلى 10
    ShowOddOrEven(2)
End Sub
```

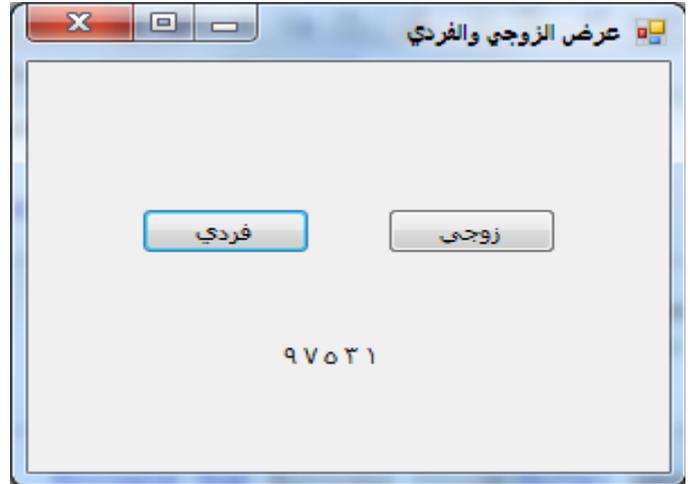
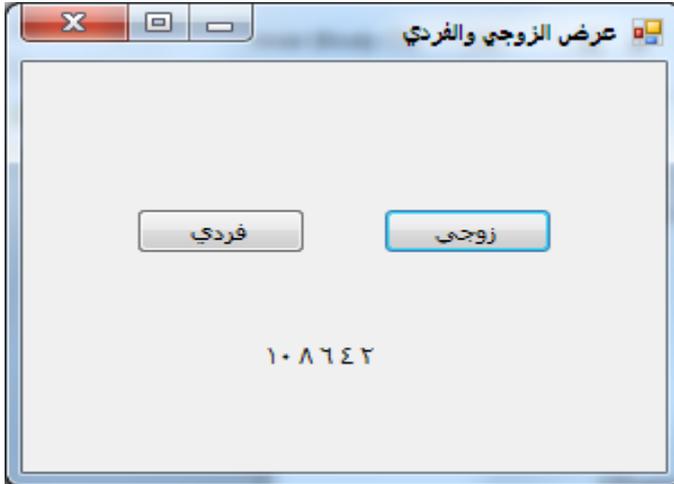
تحديد قيمة Argument

## ملاحظة

- ١- تم الإعلان اجراء Procedure تحت اسم ShowOddOrEven باستخدام الكلمة Sub والإعلان عن Parameter تحت اسم Start باستخدام الكلمة ByVal حيث تم استخدامه في الكود حتى يمكن تحديد قيمة بداية عملية التكرار وبناء عليه تعرض الأعداد الفردية أو الزوجية
- ٢- تم استدعاء الإجراء ShowOddOrEven مرتين مع إعطاء قيمة مختلفة تحدد هل يتم عرض الأعداد الفردية أم الزوجية، يطلق على هذه القيمة Argument

## ملاحظة

عند اختبار البرنامج نجد أن مفتاح زوجي ومفتاح فردي عند الضغط على أي منهما يعطي نتيجة مختلفة



## ملاحظة

١- يمكنك عند الإعلان عن الإجراء Procedure استخدام أكثر من Parameter

٢- وظيفة أو استخدام Parameters كوسيلة استقبال قيم من خارج الإجراء غير معلومة مسبقاً وإنما تحدد عند

استدعاء هذا الإجراء Procedure

٣- في المثال السابق تم استخدام وسيط Parameter واحد لتحديد قيمة البداية فقط وظلت قيمة النهاية في الأمرين موحدة وهي ( 10 )

سؤال:

فماذا لو أردنا أن تختلف قيمة النهاية أيضاً كان نعرض الأعداد الفردية من ١ إلى ١٠ ونعرض الأعداد الزوجية من ٢ إلى ٢٠ مثلاً  
فما هو الحل؟ الحل هو الإعلان عن أكثر من Parameters

## الإعلان عن أكثر من Parameters

عزيزي الطالب يمكنك تطوير الإجراء ShowOddOrEven بحيث يستقبل قيمة البداية وقيمة النهاية في عملية التكرار كما هو موضح بالشكل

```
Sub ShowOddOrEven(ByVal Start As Integer, ByVal LastValue As Integer)
    Dim i As Integer
    Label1.Text = ""
    For i = Start To LastValue Step 2
        Label1.Text = Label1.Text & " " & i
    Next
End Sub
```

الإعلان عن Parameter

استخدام Parameter

ويترتب على ما سبق أن تعطي قيمتين عند استدعاء الإجراء ShowOddOrEven كما هو موضح

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    'عرض الأعداد الفردية من 1 إلى 10
    ShowOddOrEven(1, 10)
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    'عرض الأعداد الزوجية من 1 إلى 10
    ShowOddOrEven(2, 10)
End Sub
```

استدعاء الإجراء (ShowOddOrEven) مع إعطاء قيمتين

قيمة البداية

قيمة النهاية

### ملاحظة

- 1- تم الإعلان عن وسيطين Parameter الأول باسم Start والثاني باسم LastValue
- 2- تم استخدامهما داخل الكود لبداية ونهاية التكرار
- 3- عند استدعاء الإجراء لابد أن تعطي قيمتين قيمة للبداية وقيمة للنهاية

### ملاحظة

- 1- يمكنك استدعاء الإجراء أي عدد من المرات في برنامجك.
  - 2- يمكنك أن تتحكم في عرض الأعداد الفردية أو الزوجية
  - 3- يمكنك أن تتحكم في نطاق الأعداد
- عند إعطاء القيم من (35 و 5) فستعرض الأعداد الفردية من 5 إلى 35 وإذا أعطينا القيم من (45 و 8) فستعرض الأعداد الزوجية من 8 إلى 45
- البداية
- النهاية

```
Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    ShowOddOrEven(8, 45)
End Sub

Private Sub Button2_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles Button2.Click
    ShowOddOrEven(5, 35)
End Sub
```

عرض الأعداد الزوجية من 8 إلى 45

عرض الأعداد الفردية من 5 إلى 35

## الإعلان عن الدالة Function

## الدالة Function

## تعريف

عبارة مجموعة من الأوامر تحت اسم معين يفضل أن يكون معبراً عن وظيفتها ويتم تطبيقها على مدخلات أو وسائط Parameters وتعود بقيمة

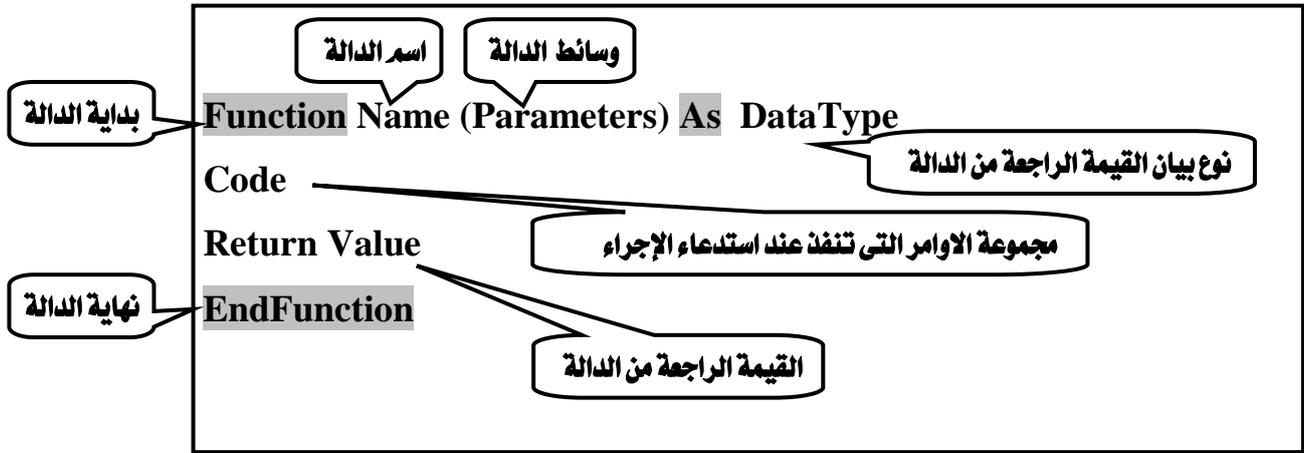
## الهدف من الإعلان عن الدالة Function

١- في حالة إذا ما كان لدينا كود Code سينتج منه قيمة نحتاجها

مثال محيط دائرة ، مساحة مربع ، صافي أجر العامل ، الضريبة المستحقة ... الخ

٢- القيمة التي تنتج من الدالة يمكن استخدامها أثناء تنفيذ تعليمات البرنامج او اخراجها للمستخدم

## الصيغة العامة للإعلان عن الدالة Function



## شرح الصيغة العامة

١- يبدأ الإعلان عن الدالة باستخدام الكلمة Function

٢- كلمة Name تشير الى اسم الدالة Function الذي سوف يستدعي من خلاله

٣- الوسائط Parameters هي القيم التي سوف تستقبل عند استدعاء الدالة Function

٤- DataType تحدد نوع البيان الخاصة بالقيمة الراجعة من الدالة Function

٥- الكود Code هو مجموعة الأوامر والتعليمات التي ستنفذ عند استدعاء الدالة Function

٦- Return Value هو القيمة الراجعة من الدالة

٧- ينتهي الإعلان عن الدالة باستخدام الكلمة EndFunction

## تدريبات على الدالة Function

- ١- قم بإعداد نافذة النموذج Form بالشكل التالي لحساب مجموع رقمين  
٢- قم بفتح نافذة الكود Code Window بالضغط على مفتاح F7  
ثم اكتب الكود Code

```
Public Class Form5
    Function Sum(ByVal First As Single, ByVal Second As Single) As Single
        Dim total As Single
        total = First + Second
        Return total
    End Function
End Class
```

## ملحوظة

- ١- يبدأ الإعلان عن الدالة باستخدام الكلمة Function
- ٢- كلمة Sum تشير إلى اسم الدالة الذي سوف يستدعي من خلاله
- ٣- الوسائط Parameters هما First و Second (و تم الاعلان عنهما باستخدام الكلمة ByVal وتحديد نوعهما داخل القوسين من النوع Single) وكذلك الدالة خارج القوسين من النوع Single (رقم عشري)
- ٤- تم الإعلان عن متغير باسم Total من النوع Single وتخصيصه لجمع قيمتي First و Second
- ٥- ارجاع قيمة المتغير Total باستخدام الأمر Return Total
- ٦- Return Value هو القيمة الراجعة من الدالة
- ٧- نهاية الإعلان عن الدالة باستخدام الكلمة EndFunction
- ٨- القيمة total يتم تخزينها في اسم الدالة Sum

## استخدام الدالة Sum

- ٣- قم بإنشاء إجراء الحدث الخاص بزر الامر Button1 ثم اكتب الكود Code

```
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As
    Dim x As Single = TextBox1.Text
    Dim y As Single = TextBox2.Text
    Label4.Text = Sum(x, y)
End Sub
```

## ملاحظة

- ١- تم الإعلان عن متغير باسم X وتخصيص مدخلات المستخدم له في الخاصية Text الخاصة بالأداة TextBox1
- ٢- تم الإعلان عن متغير باسم Y وتخصيص مدخلات المستخدم له في الخاصية Text الخاصة بالأداة TextBox2
- ٣- تم تخصيص قيمة الدالة Sum للخاصية Text الخاصة بأداة التحكم Label4 بعد استقبال القيمتين X و Y

## ملاحظة

## المتغير Variables :

يمكن تخصيص قيم لها أثناء الإعلان و أثناء سير تنفيذ تعليمات البرنامج وكذلك استخدام القيم المخزنة بها.

## الثوابت Constants :

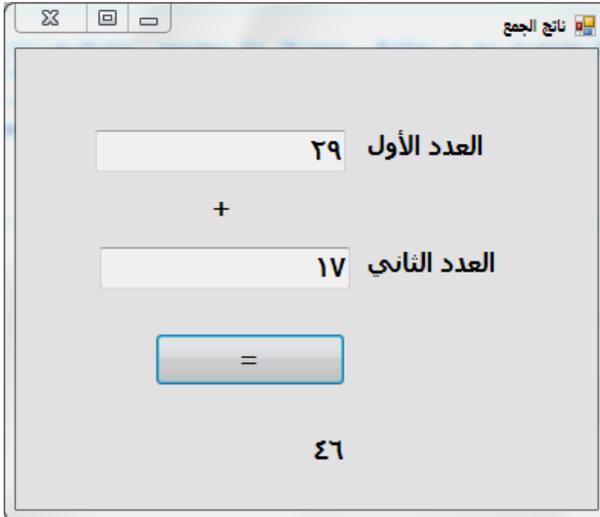
يمكن تخصيص قيم لها أثناء الإعلان فقط وكذلك استخدام القيم المخزنة بها

## الدوال Function :

لا يمكن تخصيص قيم لها وإنما تستدعي فتنتج قيمة تخزن بها ثم يمكنك استخدام هذه القيمة المخزنة بها.

## لاحظ :

يفضل تسمية الدوال Functions تسمية متعلقة بوظيفتها



- ٤- قم بالضغط على زر F5 ثم أدخل القيم كما هو موضح بالشكل

## لاحظ أنه يمكنك أن

- ١- تعلن عن دالة Function
- ٢- تحدد Parameters الخاصة بها
- ٣- تحدد نوع الدالة Function
- ٤- تكتب الكود Code في نطاق هذه الدالة Function
- ٥- ترجع قيمة باستخدام Return

## ملاحظة

- ١- جميع الدوال Function تستخدم في الطرف الايمن من معادلة التخصيص للحصول على ناتجها
- ٢- هناك دوال لا تأخذ أي وسائط مثل الدالة Now() في حين أي دالة Function لابد وأن يكون لها ناتج
- ٣- الاجراءات Sub لا يجوز استخدامها في أي جملة تخصيص
- ٤- اجراء الحدث Event Procedure يعتبر اجراء من النوع Sub
- ٥- وسيط الاجراء Procedure إما أن يكون قيمة مجردة أو متغير Variable أو ثابت Constant أو دالة Function



### قارن بين الاجراء Sub والداالة Function

الاجراء Sub	الداالة Function
<input type="checkbox"/> لا يعود بقيمة	<input type="checkbox"/> تعود بقيمة
<input type="checkbox"/> ليس له ناتج	<input type="checkbox"/> لها ناتج
<input type="checkbox"/> لا يستخدم في اى جملة تخصيص	<input type="checkbox"/> تستخدم في الطرف الايمن من معادلة التخصيص للحصول على نتائجها
	<input type="checkbox"/> بعضها لا يأخذ وسائط مثل الداالة Now

### الهدف من الاعلان عن الإجراء Sub والداالة Function

الاجراء Sub	الداالة Function
١- في حالة إذا ما كان لدينا كود Code سيتكرر كتابته في أكثر من موضع داخل التصنيف Class	١- في حالة إذا ما كان لدينا كود Code سينتج منه قيمة نحتاجها
٢- بهدف تنظيم كتابة الكود Code حتي يسهل قراءته وفهمه ومن ثم تعديله إذا لزم الأمر	٢- استخدام القيمة التي ستنتج من الداالة أثناء تنفيذ تعليمات البرنامج او اخراجها للمستخدم

### الفرق بين المتغير Variable والثابت Constant والداالة Function

المتغير Variable	الثابت Constant	الداالة Function
يمكن تخصيص قيم لها <u>أثناء</u> الإعلان و أثناء سير تنفيذ تعليمات البرنامج	يمكن تخصيص قيم لها <u>أثناء</u> الإعلان فقط	لا يمكن تخصيص قيم لها وإنما <u>تستدعى</u> فتنتج قيمة تخزن بها

## أسئلة

```
Private Sub Button1_Click(By'
    Dim M As Integer
    For M = 1 To 3
        MsgBox (M)
    Next
End Sub
```

(١) اجب عن الأسئلة مستعيناً بالكود التالي:

- أ- يتم تنفيذ الكود عندما يتم الضغط على ..... على أداة التحكم ..... (اكمل)
- ب- تم استخدام الأمر Dim للإعلان عن (متغير - ثابت) من نوع .....
- ت- اسم المتغير المستخدم في الحلقة التكرارية هو: .....
- ث- قيمة بداية الحلقة التكرارية ....., وقيمة النهاية ....., وقيمة الزيادة .....
- ج- يتوقف تنفيذ الحلقة التكرارية عندما تصل قيمة المتغير M إلى .....
- ح- الكود الذي يتم تكراره هو .....

(٢) اجب عن الأسئلة التالية، مستعيناً بالكود:

```
Private Sub But_Repeat_Click (ByVal sender As System.Object,
    Dim m As Integer
    Me.Label1.Text = ""
    For m = 5 To 9 Step 2
        Me.Label1.Text = Me.Label1.Text & m & vbCrLf
    Next m
    ..... (المطلوب رقم ٧)
    MsgBox ("انتهى البرنامج")
End Sub
```

أ- الغرض من الكود هو:

.....

.....

ب- يتم تنفيذ الكود عندما يقع الحدث ..... على أداة التحكم .....

ت- للإعلان عن المتغير m تم استخدام الأمر .....

ث- جملة التكرار المستخدمة هي: .....

ج- الكود المراد تكراره هو: .....

ح- الغرض من استخدام معامل الربط & في الجملة ( Me.label1.Text =

Me.label1.Text & m ) هو: .....

خ- اكتب مكان النقط جملة الكود اللازمة لإظهار القيمة النهائية للمتغير m بعد تنفيذ الحلقة

التكرارية في مربع صندوق رسالة:

.....

(٣) اجب عن الأسئلة التالية، مستعيناً بالكود:

```

Dim n, product As Integer
Dim str As String
Me.TextBox1.Text = ""
For n = 1 To 12
    Str = 3 & " × " & n & " = "
    product = 3 * n
    Me. TextBox1.Text = Me. TextBox1.Text & str &
        product & vbCrLf
Next n
End Sub

```

أ- الغرض من الكود هو: .....

ب- .....

ت- الكود (Dim str As String) الغرض منه الإعلان عن متغير حرفي باسم str. (صح - خطأ)

ث- الغرض من الكود (`product = 3 * n`) تخصيص ناتج ضرب الرقم ٣ في المتغير `n` للمتغير `product`. (صح - خطأ)

ج- الغرض من الكود (`product = 3 * n`) تخصيص ناتج ضرب الرقم ٣ في المتغير `product` للمتغير `n`. (صح - خطأ)

ح- الغرض من الكود

`Me.TextBox1.Text = Me. TextBox1.Text & str & product & vbCrLf`

خ- وضع قيمة المتغير النصي `str` وناتج المتغير `product` كقيمة للخاصية `text` لصندوق النص `TextBox1`. (صح - خطأ)

د- الغرض من جزء الكود `vbCrLf` الانتقال إلى سطر جديد. (صح - خطأ)

(٤) الكود التالي لطباعة جدولاً لضرب الأعداد للعدد (4) من ١ : ١٢.

المطلوب: عدل الكود بحث يطبع جدولاً لضرب الأعداد للعدد (7) بحيث يكون الناتج في صندوق النص كما يلي:

$$7 \times 5 = 35$$

$$7 \times 7 = 49$$

$$7 \times 9 = 63$$

$$7 \times 11 = 77$$

```
Dim n, product As Integer
```

```
Dim str As String
```

```
Me.TextBox1.Text = ""
```

```
For n = 1 To 12
```

```
    Str = 4 & " × " & n & " = "
```

```
    product = 4 * n
```

```
    Me. TextBox1.Text = Me. TextBox1.Text & str & product & vbCrLf
```

```
Next n
```

```
End Sub
```

(٥) الغرض من الكود التالي طباعة جدولاً لضرب الأعداد للعدد (٩) من ١ : ١٠ .

المطلوب: صوب الأخطاء الأربعة بالكود، حتى نحصل على نتيجة تشغيل صحيحة للكود في الجدول.

```
Dim n, product As String
```

```
Dim str As String
```

```
Me.TextBox1.Text = ""
```

```
For n = 1 To 10 Step -1
```

```
    Str = 9 & " × " & n & " = "
```

```
    product = 9 + n
```

```
    Me. TextBox1.Text = Me. TextBox1.Text & str &  
    product & vbCrLf
```

```
Next str
```

```
End Sub
```



No.	الكود الخطأ	الكود بعد التصويب
1	.....	.....
2	.....	.....
3	.....	.....
4	.....	.....

(٦) الجدول التالي يحتوي على الكود ونافذة النموذج الخاصة بتشغيل الكود لطباعة جدول الضرب لأي عدد من ١:١٢.

المطلوب: اكمل مكان النقط بما يلزم للكود بالجدول لنحصل على ناتج صحيح بعد تشغيل البرنامج.

الكود	نافذة تشغيل البرنامج
<pre>Dim n, product, NUM As Integer Dim str As String  NUM = Me.TextBox2.Text  Me.TextBox1.Text = "" For n = 1 To 12 ..... = NUM &amp; "x" &amp; n &amp; "=" product = NUM * ..... Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text &amp; str &amp; product &amp; vbCrLf .....</pre>	

(٧) اجب عن الأسئلة مستعيناً بالكود التالي:

```
For I = 1 To B Step C
    Me.TextBox1.Text = Me.TextBox1.Text & I & vbCrLf
Next
```

أ- الغرض من الكود:

.....

ب- اسم متغير العداد: .....

- ت- تبدأ الحلقة التكرارية بالقيمة .....
- ث- تنتهي الحلقة التكرارية عند القيمة .....
- ج- قيمة زيادة العداد .....
- ح- الغرض من vbCeLf هو .....

(٨) الكود التالي يستخدم في إدخال عدد موجب، وعند الضغط على زر "أعداد فردية" يطبع الأعداد الفردية من ١ حتى العدد الموجب الذي تم إدخاله، وإذا ضغطنا على الزر "أعداد زوجية" فيطبع العداد الزوجية من ٢ وحتى العدد الموجب الذي تم إدخاله في صندوق القائمة.

الكود	نافذة تشغيل البرنامج
<pre>Dim N, i As Integer N = TextBox1.Text ListBox1.Items.Clear()  i = 1 Do While i &lt;= N     ListBox1.Items.Add(i)     i = i + 2 Loop</pre>	

### المطلوب:

- (١) جملة التكرار في البرنامج هي: .....
- (٢) الغرض من الكود (I = I + 2) في السطر قبل الأخير هو: .....
- (٣) الغرض من Loop هو: .....
- (٤) حدد الاختيار الصحيح لتحديد طبيعة كل جزء من مكونات سطر الكود:

`ListBox1.Items.Clear()`

<input type="radio"/> أداة تحكم. <input type="radio"/> متغير.	<input type="radio"/> ثابت. <input type="radio"/> خاصية.	<input type="radio"/> وسيلة. <input type="radio"/> خاصية.
--	---	--

(٩) الكود التالي الغرض منه إدخال عدد موجب، فيظهر مجموع الأعداد الفردية في صندوق نص.

أ- الغرض من الكود

```
Dim N, i, sum As Integer
N = TextBox1.Text

i = 1
Do While i <= N
    sum = sum + i
    i = i + 2
Loop

Label3.Text = sum
```

N = TextBox1.Text

هو: .....

ب- جملة التكرار المستخدمة في الكود هي:

.....

ت- سيتم تنفيذ الحلقة التكرارية طالما أن

.....

ث- يتم إظهار مجموع الأعداد الفردية في صندوق النص عندما نصل إلى عدد أكبر من العدد الموجب الذي تم إدخاله في أداة التحكم ..... والتي تم تخصيصها بالمتغير .....

(١٠) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة أو علامة (✗) أمام العبارة الخاطئة لكل عبارة مما يلي:

م	السؤال	الإجابة
(١)	الإجراء <b>Procedure</b> عبارة عن مجموعة من أوامر وتعليمات يتم تكرارها عدد محدد من المرات.	( )
(٢)	الإجراء <b>Procedure</b> عبارة عن مجموعة من الأوامر والتعليمات تحت اسم معين، وعند استدعاء هذا الاسم يتم تنفيذ هذه الأوامر والتعليمات.	( )
(٣)	الغرض من استخدام الإجراءات <b>Procedure</b> تكرار كتابة كود معين عدة مرات في البرنامج.	( )

م	السؤال	الإجابة
(٤)	عندما يكون لدينا كود معين نرغب في تكراره في أكثر من موضع داخل التصنيف نستخدم الدالة <b>Function</b> .	( )
(٥)	مجموعة الأوامر والتعليمات التي يتم وضعها تحت اسم ، وعد تنفيذها تعود بقيمة نطلق عليها إجراء <b>Procedure</b> .	( )
(٦)	مجموعة الأوامر والتعليمات التي يتم وضعها تحت اسم ، وعد تنفيذها تعود بقيمة نطلق عليها دالة <b>Function</b> .	( )
(٧)	عندما يكون لدينا كود معين نرغب في تكراره في أكثر من موضع داخل التصنيف نستخدم إجراء <b>Procedure</b> .	( )
(٨)	تستخدم <b>Parameters</b> لاستقبال قيم من خارج الإجراء عند استدعاء الإجراء.	( )
(٩)	عند استدعاء إجراء باسم <b>Taxes(0.05)</b> ، فإن القيمة بين القوسين يطلق عليها <b>Argument</b> .	( )
(١٠)	عند استدعاء إجراء باسم <b>Taxes(0.05)</b> ، فإن <b>Taxes</b> يطلق عليها <b>Argument</b> .	( )
(١١)	الإعلان عن دالة يبدأ <b>(Sub)</b> وينتهي بـ <b>(End Sub)</b> .	( )
(١٢)	الإعلان عن دالة يبدأ <b>(Function)</b> وينتهي بـ <b>(End Function)</b> .	( )
(١٣)	نلجأ لاستخدام الدالة <b>Function</b> إذا كان لدينا كود سينتج عنه قيمة نحتاجها.	( )
(١٤)	نلجأ لاستخدام الإجراء <b>Procedure</b> إذا كان لدينا كود سينتج عنه قيمة نحتاجها.	( )
(١٥)	الدالة عبارة عن مجموعة من الوامر والتعليمات باسم معين يمكن أن تأخذ وسائط <b>Parameters</b> ، وتعود بقيمة راجعة <b>Value</b> .	( )

م	السؤال	الإجابة
(١٦)	الدالة عبارة عن مجموعة من الوامر والتعليمات باسم معين يمكن أن تأخذ وسائط Values، وتعود بقيمة راجعة Parameter.	( )
(١٧)	يؤخذ على لغة VB.Net أنها سمحت للمبرمج الإعلان عن دوال وإجراءات أخرى يعدها بنفسه.	( )

(١١) اكمل الجدول مستعيناً بالكود التالي:

```
Sub ShowOddOrEven(ByVal Start As Integer)
  Dim i As Integer
  Label1.Text = ""
  For i = Start To 10 Step 2
    Label1.Text = Label1.Text & " " & i
  Next
End Sub
```

م	المطلوب	الإجابة
(١)	اسم الإجراء	.....
(٢)	تم الإعلان عن Parameter باسم ونوعه	..... .....
(٣)	الحلقة التكرارية تبدأ من القيمة	.....
(٤)	قيمة الزيادة في الحلقة التكرارية تساوي	.....
(٥)	عند استدعاء الإجراء لتنفيذ الكود بدءاً من القيمة	.....

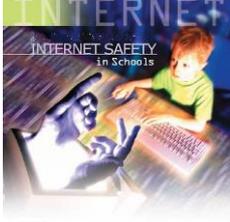
(١٢) اكمل الجدول مستعيناً بالكود التالي:

**Function XXX (ByVal YYY As Integer, ByVal ZZZ As Integer) As Single****Code****Return RRR****End Function**

الإجابة	المطلوب	م
.....	اسم الدالة	(١)
.....	نوع البيان الخاص بالقيمة الراجعة من الدالة	(٢)
.....	الوسائط <b>Parameter</b> التي سوف تستخدم في الكود	(٣)
.....	القيمة الراجعة من الدالة	(٤)

## الفصل الرابع \*\* التحدى الإلكتروني Cyber bullying \*\*

### مقدمة



أخلاقيات التعامل مع الإنترنت بل مع كافة وسائل المعلومات والاتصالات أصبحت من موضوعات الساعة التي تهتم الأفراد والمجتمعات والدول والعلاقات فيما بينهم، لذا نسعى في هذا الفصل إلى رفع الوعي لدى أبنائنا وبناتنا بأهمية أخلاقيات التعامل مع الإنترنت، وإكسابهم المعلومات والمهارات اللازمة لرفع درجة سلامتهم الشخصية فيما يتعلق بالتحدى عبر الإنترنت.

### تعالى بالك : الإنترنت سلاح ذو حدين ؟ دل على ذلك

١- الجانب الايجابي يمكن من خلال الإنترنت نستطيع أن نتعلم ... نتثقف ... نتسلى ... نتواصل ... نتحاور...

### ٢- الجانب السلبي

- أ- الحصول على معلومات خطأ.
- ب- تقع فريسة لبعض المتهدين عبر وسائط الاتصال الالكترونية.
- ت- إنتهاك الخصوصية.
- ث- إنتحال الشخصية.
- ج- سرقة حسابنا على مواقع التواصل الاجتماعي مثل Facebook أو البريد الإلكتروني Email.
- ح- تعرض جهازنا لمخاطر الاصابة بالفيروسات أو برامج التجسس أو برامج القرصنة.

### التحدى الإلكتروني

### تعريفه

عبارة عن سلوك عدواني متعمد من شخص لآخر عبر وسائط الاتصال الإلكترونية

### أشكال التحدى الإلكتروني

- ١- التحرش.
- ٢- المضايقة.
- ٣- الإحراج
- ٤- التخويف
- ٥- التهديد
- ٦- الابتزاز

## الوسائط الإلكترونية للتعدى

الوسائط الإلكترونية التي يستخدمها المعتدى الإلكتروني كثيرة منها ما يلي:

١- البريد الإلكتروني .E-Mail



من خلاله يمكنك إرسال واستقبال والرد وإعادة توجيه الرسائل الكترونياً مع إمكانية إرفاق ملفات بتلك الرسائل.

٢- المنتديات الإلكترونية .Forums



فيها يتم طرح موضوعات للمناقشة فيتم إرسال المشاركة وتجد الردود من الآخرين.

٣- الرسائل الفورية .Instant Message



من خلالها يحدث اتصال فوري بين طرفين أو أكثر عن طرق الكتابة أو المحادثة الصوتية أو المرئية.

٤- المدونات الإلكترونية .Blogger



عبارة عن سجل الإلكتروني خاص يدون به صاحب المدونة ما يشاء.

٥- المواقع الاجتماعية مثل Face Book



تسمح بنشر معلومات خاصة للشخص صاحب الحساب.

## أشكال التعدى الإلكتروني

**التخفي الإلكتروني (Anonymity):**

يقصد به : استخدام أسماء مستعارة تخفي شخصية المعتدى الإلكتروني بغرض الإفلات من العقاب

مثال :



عمرو عضو في إحدى المنتديات التي تهتم بالرياضة ويشارك بالموضوعات التي تخص فريقه الذي يشجعه بروح رياضية

كلما أرسل تعليق تلقى رد من " الصقر المفترس " في صورة تعليقات غير لائقة والمشكلة انه لا يعرف من المعتدي.

**المضايقات الإلكترونية (Harassment):**

يقصد به : رسائل عدائيه موجهة ضد شخص أو أكثر

مثال :



رامي يقوم بمحادثة زملائه مستخدماً خدمة ال chat كلما أصبح متاح. حادثة أحد المسجلين لديه بشكل مزعج ومستمر مضيقاً لوقته

وهو يريد أن يتجنب تلك المضايقة..... ومنه فإن المضايقات الإلكترونية



### الملاحقة الإلكترونية (Cyber stalking) :

يقصد به :هي شكل من أشكال المضايقات الالكترونية لكن بشكل متكرر حيث يتتبع المعتدي شخص معين في كافة الوسائط الالكترونية ويلاحقه.

مثال :

تقوم ياسمين يوميا بفتح البريد الإلكتروني الخاص بها يوميا وتجد رسائل إعلانية لمنتجات وخدمات بكميات تستهلك منها الوقت الذي تحتاجه في قراءة الرسائل الهامة..... وعليه



### السب أو القذف الإلكتروني (Flaming) :

يقصد به :عبارة عن نشر كلمات عدائية ومبتذلة ضد شخص أو أكثر من خلال أحد وسائط الاتصال الالكترونية.

مثال ١ :

أحد الأشخاص المشهورين يقرأ إحدى الصحف (التي تستخدم مفهوم الويب ٢ التي تتيح لقراءها أن ترسل تعليق على الموضوعات المنشورة) وجد مقال يتكلم عنه وهو يقرأ تعليقات القراء وجد إحدى التعليقات التي تسبه بشكل مبتذل.

مثال ٢ :

أحد الأشخاص يتلقى رسائل نصية على هاتفه فيها شتائم.



### التشهير الإلكتروني (Outing) :

يقصد به :عبارة عن نشر معلومات عن شخص محدد او أكثر بشكل مسيء

مثال :

أحد الطلاب قام بزيارة زميلة وجده جالس أمام جهاز الكمبيوتر الخاص به فقام بنسخ الصور العائلية الخاصة بزميلة وأرسلها لبريده دون أن يعرف زميله ثم في وقت لاحق قام هذا الولد السيئ بنشر هذه الصور على المدونة التي قام بإنشائها فسببت إحراج لولد صاحب الصور ولعائلته.

### الاستثناء الإلكتروني (Exclusion) :

يقصد به :عبارة عن تجاهل شخص او أكثر من خلال وسائط الكترونية

مثال :

هناك مجموعة من الأولاد يستخدمون الكمبيوتر في ممارسة ألعاب الشبكة وكان عددهم ٥ ، وجد أنه يتم تجاهل أحدهم



كانه لا يلعب معهم مع أنه موجود على الشبكة معهم.

### التهديد الإلكتروني (Cyber threats) :

يقصد به :عبارة عن إرسال رسائل الكترونية تحمل تهديد او وعيد لشخص او أكثر

مثال :

مجموعة من الأولاد بينهم مشاحنات يقوم كل طرف بإرسال رسائل نصية للتهديد أو بريد إلكتروني يتوعدون فيها بعضهم البعض

## كيف نحمي نفسك من التعدي الإلكتروني؟

**يمكنك حماية نفسك من هذا التعدي بإتباع قواعد الاستخدام الآمن الآتية:**

- ١- لا تشارك أحد بكلمة السر
- ٢- تأكد من تكوين كلمة سر يصعب على غيرك تخمينها
- ٣- عدم نشر أي معلومات أو بيانات خاصة على الإنترنت.
- ٤- عدم حذف أو التخلص من الرسائل الإلكترونية المرسلة من المتعدي إلكترونياً
- ٥- عدم مقابلة أحداً قد تعرفت عليه عن طريق الإنترنت
- ٦- لا تتسرع بإرسال رسالة إلكترونية وانت في حالة الغضب
- ٧- اطلاع ولي الأمر بما يضايقك عند استخدام الإنترنت
- ٨- لا تقم بإنزال البرامج من الإنترنت على جهازك من غير استشارة والديك أو أحد المدرسين.
- ٩- احترام دائماً حق الآخرين على شبكة الإنترنت، وتعلم الخلق الحسن الذي يعتبر فن أدب التحوار على شبكة الإنترنت.
- ١٠- قم بالإبلاغ عن التعدي الإلكتروني للسلطات المختصة.

## مواقف توضح الإرشادات السابقة

- ١- قال عمرو لياسمين أريد ان ارسل رسالة الى صديق و ليس عندي حساب بريد الكتروني هل من الممكن ان تعطيني اسم المستخدم وكلمة المرور الخاصين بك حتى أتمكن من ارسال هذه الرسالة  
في رأيك ماذا تفعل؟  
الاجابة : لا تشارك أحد بكلمة السر
- ٢- قام عمرو بإنشاء حساب بريد الكتروني خاص به فحاولت ياسمين استنتاج كلمة المرور بان كتبت اسمه ثم سنه ميلاده ففتح الحساب في رأيك ما الخطأ الذي وقع فيه عمرو؟ وكيف يتجنب ذلك؟  
الاجابة : اختار كلمة سر يسهل استنتاجها، ولتجنب ذلك عليه اختيار كلمة ذات درجة صعوبة عالية تحتوي على أرقام وحروف وعلامات خاصة، وأكثر من 8 حروف، مع تغييرها كل فترة.
- ٣- قام رامي بالاشتراك في خدمة ال Facebook وقام بنشر معلومات خاصة بأسرته مستعرضاً صور الأسرة وانشطتهم اليومية فقام لص بالاستفادة من تلك المعلومات وتمكن من سرمتهم؟  
في رأيك ماذا كان يجب أن يفعل؟ وهل هناك مخاطر أخرى يمكن أن يتعرض لها جراء هذا التصرف؟  
الاجابة : عدم نشر أي بيانات خاصة، نعم مثل : التعرض للتشهير أو الابتزاز أو انتحال الشخصية نتيجة وقوع صور العائلة في يد أشخاص غير مسنولة.

٤- اشتكى احد الطلاب لمعلمه ان زميلة سبة فى رسالة بريد الكترونى فقال المعلم ارنى تلك الرسالة فقال الطالب لقد حذفها فقال المعلم لقد اضعتم الدليل

فى رأيك ماذا كان يجب ان يفعل؟

الاجابة : عدم حذف أو التخلص من الرسائل الإلكترونية المرسله من المتعدي إلكترونيا

٥- قال عمرو لوالده لقد تعرفت على شخص فى احدى غرف المحادثة ويود ان يقابلنى

فى رأيك ماذا كان رد والده؟

الاجابة : حذره بشدة ومنعه من مقابلة غربا ، أو مقابلة من تعرف عليهم عبر الانترنت.

٦- حدثت مشادة كبيرة فى حوار بين عمرو وياسمين عبر أحد مواقع التواصل الاجتماعي أو غرف المحادثة ، فغضب عمرو غضباً شديداً وبعث رسالة تهديد ووعيد لياسمين.

ما رأيك فى تصرف عمرو؟

الاجابة : تصرف متسرع ، وكان عليه اتباع قواعد الاستخدام الآمن للانترنت "حاذر من إرسال رسالة إلكترونية وأنت غاضب".

٧- يستخدم عمرو الانترنت فى عمل بعض الأنشطة المدرسية بالتعاون مع زملائه ، ولاحظ أنه كلما استخدم الانترنت تصله رسائل

فورية فى برامج المحادثة Chat مسيئة له ، ففكر فى الابتعاد عن استخدام الانترنت لتجنب الاساءة ودفاعا عن نفسه

ما رأيك فى تصرف عمرو؟

الاجابة : تصرف سلبي ، وكان عليه أن يلجأ لطلب المساعدة من والده أو أخيه الأكبر أو معلم الكمبيوتر لمساعدته فى مواجهة الاساءة

بإيجابية .

٨- اعتادت ياسمين على إنزال أي برامج من جميع المواقع التي تزورها على الانترنت ، فتسبب ذلك فى إصابة الكمبيوتر بالفيروسات وبرامج التجسس

هل توافقت على إنزال إي برامج غير معروفة من الانترنت؟

الاجابة : لا ؛ بل ينبغي التأكد من هذه البرامج ومصدرها ومراعاة حقوق الملكية الفكرية لهذه البرامج ، واستشارة أهل الخبرة من زملاء

وولي الامر ومعلم الكمبيوتر.

## اسئلة على التعدي الإلكتروني

السؤال الأول: ضع علامة صح (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة خطأ أمام العبارة الخطأ.

- ١- التعدي الإلكتروني هو عبارة عن سلوك عدواني متعمد، يستخدم بها المتعدّي الوسائط الإلكترونية للتحرش، والمضايقة، وإحراج، وتخويف أو تهديد الآخرين.
- ٢- التعدي الإلكتروني يتم من خلال وسائط إلكترونية مثل مواقع التواصل الاجتماعي
- ٣- التخفي الإلكتروني يعتبر صورة من صور التعدي الإلكتروني
- ٤- التحرش والتهديد من أهم الوسائط الإلكترونية المستخدمة في التعدي الإلكتروني
- ٥- المضايقة والابتزاز من أشكال التعدي الإلكتروني
- ٦- سرقة حساب شخص في مواقع التواصل الاجتماعي أو بريده الإلكتروني أحد المخاطر التي يمكن أن تتعرض لها عبر وسائط التواصل الإلكتروني.
- ٧- مواقع التواصل الاجتماعي تساعد في التعرف على أشخاص جدد يفضل مقابلتهم لتطوير العلاقات الاجتماعية.
- ٨- تمسّياً مع قواعد الاستخدام الآمن يفضل أن تضع كلمة مرور سهلة للبريد الإلكتروني الخاص بك حتى تستطيع تذكرها.
- ٩- الاستثناء الإلكتروني يعني تتبع شخص معين في كافة وسائل التواصل الإلكترونية
- ١٠- الملاحقة الإلكترونية يقصد بها إرسال رسائل إلكترونية تحمل تهديد أو وعيد لشخص أو أكثر

السؤال الثاني: اكمل الجدول التالي موضحاً أريك في كل عبارة ما يلي:

م	الموقف	رأيك في ضوء قواعد الاستخدام الآمن
١	وضع كلمة مرور سهلة الاستنتاج.	
٢	نشر شخص لاسمه الحقيقي وعنوانه ورقم تليفونه عبر الوسائط الإلكترونية.	
٣	إنزال إي برامج تتاح لك على الانترنت.	
٤	الرد السريع الفاضب على تعدي قد تتعرض له عبر الانترنت.	
٥	حذف جميع الرسائل التي تهديدك بها في مواقع التواصل الاجتماعي أو البريد الإلكتروني.	

السؤال الثالث: مواقف حياتية

- ١- اشترك احد الأشخاص في احد مواقع التواصل الاجتماعي وكلما راسل احد الاعضاء او حاول اجراء محادثة فورية معة لاحظ عدم الرد عليه

\*\* يعتبر ما حدث شكلاً من أشكال ..... ويسمى .....

\*\* ماذا تفعل لمواجهة ذلك التصرف. .... :

- ٢- اشتركت في أحد مواقع التواصل الاجتماعي وفوجئت بتهكم أحد الأشخاص على مصر والحديث عن رموزها بشكل غير لائق.

\*\* حدد (٤) أربعة تصرفات إيجابية يمكن من خلالها الرد عليه :

-٢

-١

-٤

-٣