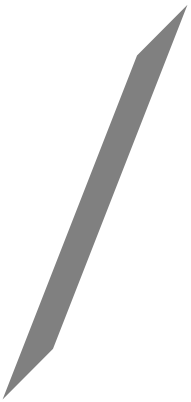


الفصل الاول
تمثيل البيانات

- عندما يتم ادخال البيانات بواسطة وحدات الادخال فانها تخزن داخل الذاكرة الداخلية
- وتتكون ذاكرة الحاسب من ملايين الخلايا (الاماكن) المتساوية وتسمى هذه الخلايا بالبايت (byte) وتحمل هذه الخلايا ارقاما متسلسلة تبدأ من الصفر
- تمثل عدد هذه الخلايا حجم ذاكرة الحاسب
- اى ان كلما زاد عدد هذه الخلايا (byte) كانت ذاكرة الجهاز اكبر وبالتالى فان سعة تخزين البيانات تكون اكبر
- تقاس ذاكرة بالكيلوبايت

****

انواع البيانات

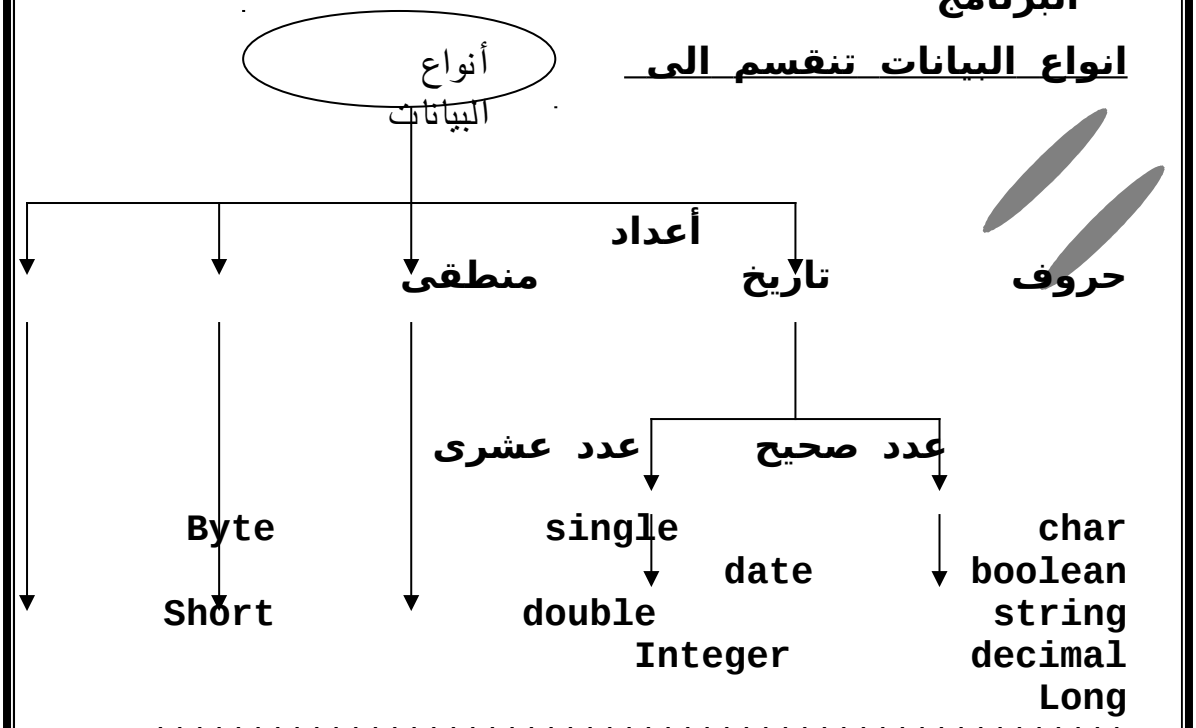
نجد عند تخزين بيانات فى الذاكرة نجد انه يشغل مساحة حجمها خلية واحدة (واحد بايت) وبيان اخر يشغل مساحة حجمها 3 خلايا (3 بايت) نجد هذا الاختلاف فى المساحة المحجوزة للبيان يرجع الى نوع البيان المخزن داخل هذه الخلايا

ومن الممكن ان يكون البيان المخزن داخل هذه الخلايا ثابت او متغير

<u>ثابت</u> : هوالبيان الذى لاتتغير قيمته اثناء تشغيل البرنامج

متغير : هو البيان الذى تتغير قيمته اثناء تشغيل البرنامج

انواع البيانات تنقسم الى



****

الجدول التالى يوضح نوع البيان وحجمه الذى يشغله فى الذاكرة وطبيعة البيان المخزن داخله ودرجة الدقة

نوع البيان	الحجم الذى يشغله فى الذاكرة بالبايت	طبيعة البيان المخزن داخله	درجة الدقة (عدد الخانات)
Byte	1	من 0 الى 255	لا توجد
Short	2	من - 32768 الى 32767	5 ارقام
Integer	4	من -	10 ارقام

نوع البيان	الحجم الذى يشغله فى الذاكرة بالبايت	طبيعة البيان المخزن داخله	درجة الدقة (عدد الخانات)
		2147483648 الى 2147483647	
Long	8	اكثر من 2147483647	19 رقم
single	4	من 10^{38} الى 1^{38} 0	7 ارقام
double	8	اكبر 10^{38}	15 أرقام
decimal	16	مبلغ من المال	29 رقم
char	2	تخزين حرف واحد	لا يوجد
string	العديد من الخلايا	تخزين اعداد من 0 الى 2 بليون حرف	لا يوجد
date	8	تاريخ من 1/1/0001 الى 31/12/9999	لا يوجد
boolean	2	True or False او yes or No	لا يوجد

مثال توضيحى

لو اردنا تخزين العدد الصحيح 200 فاننا يمكن تخزينه فى كل من byte ,short , integer , long ولكن الاصح تخزينه من نوع byte لانه بذلك سيشغل مساحة اقل فى الذاكرة

مثال آخر

لو اردنا تخزين العدد 321456.15478961 417 داخل ثلاث متغيرات من نوع decimal , single , double

نجدان القيمة التى تخزن داخل متغير من نوع single هى : 321456.2
والقيمة التى تخزن فى متغير من نوع double هى 321456.154789614
والقيمة التى تخزن فى متغير من نوع decimal هى 321456.15478961417
****

الثوابت والمتغيرات

الثوابت : هى طريقة لاعطاء اسماء للقيم التى لا تتغير اثناء تشغيل البرنامج
ويوجد فى البرنامج نوعين من الثوابت
أ - ثوابت جوهرية: وهى ثوابت موجودة فى بناء وجوهر نظام vb.net اى انها ثوابت سابقة التعريف يستطيع اى برنامج vb.net ان يستعملها مباشرة بدون الاعلان عنها مثال للثوابت الجوهرية ثوابت الالوان
ب- الثوابت المسماه : هى ثوابت يقوم المبرمج بتعريفها طبقا لاحتياجات البرنامج معنى ذلك انها غيرسابقة التعريف بالنسبة للبرنامج فيجب الاعلان عنها قبل استعمالها فى البرنامج والا سيحدث خطا
ويسمى هذا الخطأ syntax error معناه خطأ فى قواعد البرمجة
****

الصيغة العامة للاعلان عن الثوابت فى البرنامج

نوع البيان الذى سيخزن as اسم الثابت Const
فى الثابت = قيمة الثابت

يجب اعطاء قيمة للثابت عند الاعلان عنه لانه موضح بالفعل فى التعريف
اهمية الاعلان عن الثوابت بدلا من استخدام قيمها مباشرة

1- السهولة فى تغير قيمة الثابت اذا اردنا ذلك
2- يصبح البرنامج مفهوما اكثر عند قرائته

****

المتغيرات :

هى القيم التى تتغير اثناء تشغيل البرنامج ويجب الاعلان عنها داخل البرنامج

الصيغة العامة للاعلان عن المتغيرات

Dim اسم المتغير as نوع البيان

****

قواعد تكوين الاسماء فى vb.net

عند كتابة اسم المتغير الخروج ببعض قواعد التسمية حتى لايحدث خطأ (syntax error)

1- يجب ان يبدأ الاسم بحرف من الحروف الانجليزية سواء captal او small
2- بعد الحرف الاول يمكن ان يأتى اى عدد من الحروف او الارقام او الرمز _ underscore باى ترتيب
3- لا يسمح ان يحتوى الاسم على اى رموز او علامات خاصة كالمسافة والنقطة وعلامة الاستفهام وعلامة التعجب ..... الخ
4- لا يسمح ان يكون الاسم من الكلمات المحجوزة فى vb.net مثل (double,date,dim,const)

ملاحظات

- من المستحب ان يكون اسم المتغير او الثابت يدل على محتواه
- اذا اردنا ان يكون اسم المتغير من مقطعين والمسافة غير مسموحة فى اسم المتغير فالحل نبدأ كل مقطع بكابتل

مثال : first name خطأ لوجود مسافة فى اسم المتغير

انما FristName صحيحة كاسم للمتغير ؛
وايضا frist_name صحيحة لان لايوجد مسافات
والرمز المستخدم هو underscore

- يفضل بعض المبرمجين ان يبدأ اسم المتغير بثلاثة احرف تعطى انطباعا بنوع المتغير مثال لو متغير اسمه frist وسيخزن به بيان من نوع integer فمن المستحسن ان يكون اسم المتغير Intfrist

****

اختيار النوع المناسب لكل

يتحدد تلقائيا ثلاث [illegible] برنامج عند اختيارنا لهذا المتغير وهذه الخصائص هى :

1- نوع البيانات التى يمكن تخزينها فيه
2- العمليات التى يمكن اجراؤها عليه
3- حجم الذاكرة الذى يحتاجه هذا المتغير

ما الفرق بين هذين التعريفين

```
Dim a as integer
Dim b as integer=20
```

اولا كلاهما تعريف لمتغير لانه بدأ بكلمة dim ولكن الاختلاف ان قيمة المتغير a الابتدائية هى صفر وقيمة المتغيرb الابتدائية هى 20

ما الفرق بين هذين التعريفين

```
Dim a as string
Dim b as string= "sama"
```

كما شرحنا انهم تعريف لمتغير ولكن القيمة الابتدائية للمتغير a هى سلسلة حرفية فارغة "" والقيمة الابتدائية للمتغير b هى "sama"

هل السلسلة الحرفية "" تساوى السلسة الحرفية " "

الاجابة لا

لان "" عبارة عن سلسلة حرفية فارغة أما " " فهى سلسلة حرفية بها مسافات(طولها هو عدد المسافات)

****

اعلان عن مجموعة من المتغيرات باستعمال أمر Dim واحد

مثال :

اكتب صيغة تعريف المتغيرات الاتية

المتغيرين a,b نوع البيان الذى سيخزن بداخلهم integer

المتغيرين c,d نوع البيان الذى سيخزن بداخلهم string

```
1- Dim a as integer
   Dim b as integer
   Dim c as string
   Dim d as string

2-  Dim a,b as integer
    Dim c,d as string

3-Dim a,b as integer , c,d as string
```

الثلاث صور السابقة لتعريف المتغيرات كلها صحيحة ولكن نلاحظ فى الطريقة الاخيرة اننا اعلنا عن جميع المتغيرات باستخدم امر ..... واحد

****

امر التخصيص

ان اهم دور للمتغيرات فى البرنامج هو تخزين البيانات بها ولعمل ذلك نستخدم امرالتخصيص وهذا الامر يأخذ الشكل الاتى

القيمة = اسم المتغير

تسمى معامل التخصيص =
يجب ان تكون القيمة هى التى على يمين = ، واسم المتغير على شمال =

A = 10

A = 10

الصيغة الاولى صحيحة كأمر تخصيص لان معناها ان القيمة 10 سيتم تخزينها داخل المتغير A
اما الثانية الصيغة خطأ لان معناها ان قيمة المتغير A سيتم تخزينها فى 10 نفهم من ذلك ان القيمة الموجودة على يمين = هى التى ستخزن فى المتغير الموجود على يسار =
يجب ان تكون القيمة المراد تخزينها من نوع ملائم لنوع المتغير الذى سيتم التخزين به
مثال :

```
Dim a as integer
a = mohamed
```

نجد فى المثال السابق اننا حجزنا مكان فى الذاكرة لمتغير اسمه a و سيتم تخزين بيانات عددية صحيحة بداخله ولكن هنا نلاحظ فى الخطوة الثانية انه تم ادخال بيان حرفى وهذا خطأ ولكن الصح مثلا a=7 عدد

القيمةالتى تخزن فى المتغير اما ان تكون

قيمة مجردة مثال -A=41

قيمة متغير اخر مثال2_- a = 2 , b = 5

a = b

قبل عملية التخصيص (الاحلال) بعد عمليةالتخصيص (الاحلال)

a	b	a	b
5	5	2	5

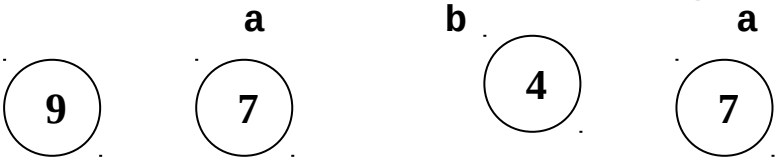
****

3- ناتج عملية حسابية مثال

a = 4, b = 7

a = b + 2

قبل عملية التخصيص (الاحلال) بعد عملية التخصيص (الاحلال)



نلاحظ فى 2، 3 ان قيمة المتغيرات التى على يمين = لا تتغير وانما قيمة المتغيرات الموجودة على شمال = هى التى تتغير

وايضا ان القيمة الجديدة للمتغير تحل محل القيمة القديمة

مفهوم العلامة = فى امر التخصيص يختلف عن مفهومها فى المعادلات الرياضية

مثال 3 = 1 + X :

تمثل معادلة رياضية ولكن غير صحيحة كأمر تخصيص = لوجود عملية حسابية على يسار

X = x + 1

لا تمثل معادلة رياضية ولكنها صحيحة كأمر تخصيص ومعناها ان قيمة المغير الجديدة

لـ x تساوى قيمة المتغير القديمة +1

****

كيفية تنفيذ امر التخصيص

1- تحديد القيمة الموجودة على يمين = كالاتى

أ- استبدال كل متغير او ثابت بقيمته

ب- اجراء العملية الحسابية واستخراج النتيجة

2- تخزين النتيجة فى المتغير على شمال =

****

استعمال امر التخصيص مع المتغيرات الحرفية

كما اننا نقوم بتخزين ناتج العمليات الحسابية فى المتغيرات الرقمية باستخدام امر التخصيص فاننا نستطيع ايضا تخزين القيم الحرفية فى متغيرات حرفية باستعمال نفس الامر

وايضا كما اننا نقوم باجراء عمليات رياضية باستعمال المتغيرات الرقمية فاننا نستطيع بالمثل اجراء بعض العمليات على المتغيرات الحرفية

من اشهر العمليات التى يمكن ان نقوم بها على المتغيرات الحرفية عملية ربط اكثر من قيمة حرفية او متغير حرفى ببعضها لتكوين متغير حرفى واحد

هذا الربط يتم باستعمال الرمز & الذى يسمى معامل الربط

مثال :

```
"number of student" = "of student" & "  "& "number"
```

****

<u>التحويل بين الانواع المختلفة للبيانات</u>

تختلف طريقة تخزين الانواع المختلفة من البيانات فى ذاكرة الحاسب كما يختلف ايضا

تختلف طريقة تخزين الانواع المختلفة من البيانات فى ذاكرة الحاسب كما يختلف ايضا حجم الذاكرة (عدد الخلايا) التى يتم التخزين بها . فمثلا تختلف طريقة تخزين القيمة الحرفية 123 اختلافا تاما عن طريقة تخزين القيمة الرقمية 123 فمثلا يتم تخزين القيمة الحرفية 123 فى ثلاث خلايا اما القيمة الرقمية 123 فمن الممكن تخزينها فى خلية واحدة

تحويل البيانات الحرفية الى بيانات رقمية

عند ادخال البيانات اثناء تشغيل البرنامج فاننا ندخلها
وتكون هذه text عن طريق اداة الكتابة
(textbox) البيانات هى محتوى الخاص
ولكن الفيجول بيزيك يتعامل مع محتو text صية
على انها بيان حرفى وليس عددي فى هذه الحالة
لايمكن اجراء عمليات حسابية على هذه البيانات مباش
ولذلك اذا اردنا اجراء العمليات الحسابية على البيانات
المدخلة بواسطة اداة ..... فيجب تحويلها او
قيم عددية ويتم ذلك من خلال استخدام parse
دالة.....

textbox

parse

<u>.....parse بكل العام لدالة</u>

<u>لتحويل قيمة حرفية الى رقم عدد صحيح</u>

Integer.parse(القيمة الحرفية التى تريد تحويلها

<u>لتحويل قيمة حرفية الى رقم عددعشرى</u>

Decimal.parse(القيمة الحرفية التى تريد تحويلها

****

<u>تحويل البيانات الرقمية الى بيانات حرفية</u>

كما سبق وشرحنا انه يجب تحويل القيمة ال
بواسطة اداة الى قيم ء
العمليات الحسابية عليها فاننا ايضا لكى نظهر هذه
البيانا او اداة
يجب لعمل ذلك نستخدم

textbox

label

Tostring ا

<u>.....Tostring ام للدالة</u>

القيمة العددية المراد

<u>مجموعة اوامر try/catch</u>

عنما يتم تحويل البيان المدخل بوا
..... الى بيان رقمى بالطر

textbox

قة فعندما
يقوم مستخدم البرنامج بادخال قيمة حرفية ينتج عن
ذلك توقف البرنامج وظهور رسالة تفيد حدوث خطأ
وممعظم مستخدمى البرامج لا يستطيعون التعامل مع
هذه الرسائل لعدم فهمها

try/catch

فلذلك يفضل المبرمجين استعمال الامر
لان هذا يتيح لهم التعامل مع الاخطاء بانفسهم وعرض رسائل أوضح لمستعمل البرنامج يقوم المبرمجون بكتابتها
ولذلك فان مجموعة أوامر try/catch
تستخدم لاكتشاف الاخطاء اثناء تشغيل البرنامج والتعامل معها

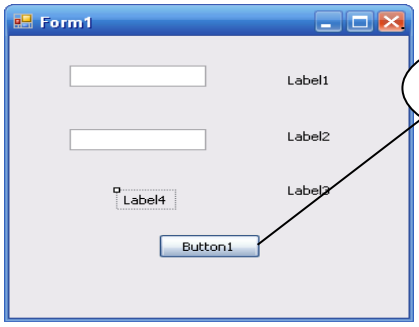
****

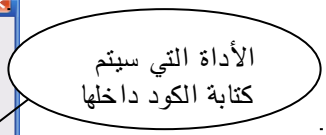
الصيغة العامة لاستخدام اوامر try/catch

```
Try
الجملة المحتمل مستخدم البرنامج ان يخطئ فيها
Catch
 الرسالة التى تظهر لمستخدم البرنامج موضح بها الاخطاء التى حدثت
End try
```

Msgbox("ابسط شكل للرسالة الرسالة")

اكتب مشروع لجمع عددين





الكود المستخدم لعمل البرنامج

```
Dim first, second, result As Decimal
first = Decimal.Parse(TextBox1.Text)
second = Decimal.Parse(TextBox2.Text)
result = first + second
```

```
        Label4.Text = result.ToString
    End Sub
```

نجد عند تنفيذ هذا الكود عند ادخال قيمة حرفية يتوقف البرنامج ويعرض رسالة خطأ

البرنامج باستعمال الامر try

```
        Dim first, second, result As Decimal
        try
        first =Decimal.Parse(TextBox1.Text)
        second =Decimal.Parse(TextBox2.Text)
        catch
        msgbox("لقد قمت بادخال قيمة حرفية")
        End try
result = first + second
        Label4.Text = result.ToString
    End Sub
```

`

العمليات الحسابية

الجدول الاتى يوضح العمليات الحسابية التى vb.net يمكن اجراؤها فى

المعامل	العملية
+	جمع
-	طرح
*	ضرب
/	قسمة عادية
\	قسمة اعداد صحيحة
Mod	باقى القسمة
^	الاسس

قسمة الاعداد الصحيحة وباقى القسمة

قسمة الاعداد الصحيحة هى قسمة عدد صحيح على عدد صحيح واهمال باقى القسمة لتكون النتيجة عددا صحيحا

قسمة عادية41/4=
عشرة وربع مثال
قسمة أعداد صحيحة 41/4=
10
41 \ 4 = 1 باقى القسمة mod

^ الاسس

يستعمل معامل الاس فى رفع عدد معين (الاساس) الى اس معين وتكون التيجة من النوع double

اولويات تنفيذ العمليات الحسابية

جميع لغات البرمجة بما فيها vb.net قد وضعت قاعدة تسمى قاعدة اولويات تنفيذ العمليات الحسابية لتحديد اولوية تنفيذ العملية الحسابية وفى هذه القاعدة يتم ترتيب المعاملات المختلفة ترتيبا تنازليا حسب اولوية تنفيذها عند اجتماعها فى عملية حسابية واحدة

ترتيب العمليات فى vb.net

- العمليات التى بين الاقواس
- عمليات الاسس
- عمليات الضرب والقسمة
- عملية قسم الاعداد الصحيحة
- عمليات حساب باقى القسمة
- عمليات الجمع والطرح

فى حالة وجود اكثر من عملية لها نفس الاولوية كالضرب والقسمة او والجمع والطرح فان ترتيب تنفيذها يكون من اليسار الى اليمين ، اما اذا تداخلت الاقواس (كأن يكون هناك اقواس داخل اقواس) فان الاقواس الداخلية يتم تنفيذ ما بينها اولا

****

ما نتيجةتنفيذ العليةالاتية

أ)3+2*2^4/2-1+5*3)

3+2*4/4-1+5*3

3+8/4-1+15

3+2-1+15

5-1+15

20-1

19

ب) (4\2^3*1+2

2+1*9\4

2+1*2

2+2

4

****

التحويل بين انواع البيانات العددية

التحويل المباشر (التلقائى)

فى التحويل المباشر : يتم التحويل من نوع عددى ذى سعة تخزينية صغيرة الى نوع عددى ذى سعة تخزينية اكبر

يوضح الجدول الاتى التحويلات التى يمكن اجراؤها بطريقة مباشرة

من (from)	الى (to)
byte	Short,integer,long,single,double,or decimal
short	Integr,long,single,double,or decimal
integer	Long,single,double,or decimal
long	Single,double,or decimal
decimal	Single or double
Single	double

ملاحظات : التحويل المباشر لا يصلح فى الحالتين الاتيتين

1- تحويل البيانات من النوع Double الى اى نوع اخر

2- تحويل البيانات التى تحتوى على كسور Double,Single الى النوع Decimal ويجب ان يتم بالطريقة المباشرة

مثال : اذا أردنا تحويل متغير a من نوع integer ، الى متغير b من نوع decimal فان التحويل يتم بالطريقة المباشرة بالصورة a=b

السعة التخزينية : عدد الخلايا التى يشغلها نوع البيان فى الذاكرة

****

التحويل غير مباشر

يتم استعمال التحويل غير المباشر بين البيانات العددية التى لا يمكن اجراء التحويل المباشر بينها مثل تحويل النوع double لى اى نوع اخر من انواع البيانات

التحويل غير مباشر : هو تحويل من نوع عددى ذى سعة تخزينية كبيرة الى نوع عددى ذى سعة تخزينية اقل

- **فى هذا التحويل قد يتولد عنه خطأ اذا ادى الى ان يفقد الرقم المحول احدى خاناته المؤثرة الهامة ونعنى هنا بالخانات المؤثرة اى خانة من خانات الرقم الصحيح مع ملاحظة ان الكسور يتم تقريبها الى اقرب رقم صحيح فى حالة التحويل الى ارقامصحيحة اما اذا لم يحدث فقد لاى خانة مؤثرة فان عملية التحويل تتم ولا يتولد خطأ وعلى هذا يجب**

❖ عدم استعمال التحويل غير مباشر الا اذا كنت متأكد ان النوع المحول اليه يستوعب القيمة التى سيتم تحويلها

مثال :

اذا كان لدينا زجاجة مياه غازية سعتها التخزينية لتران ولكن يوجد بها لتر فقط واردنا افراغها فى زجاجة سعتها التخزينية لتر واحد فقط فنجد ان هذا يتم بسهولة ولا يتولد عنه خطأ

كيفية التحويل غير المباشر

يتيح vb.net للمبرمجين تصنيف (class) يسمى تصنيف التحويل (convert) والذى يحتوى على طرق (methods) تبدأ اسماؤها بـ to للتحويل بين الانواع المختلفة كما هو موضح بالجدول امامك

للتحويل الى نوع البيان التالى	استخدم الطريقة
Short	Toint16
Integer	Toint32
Long	Toint 64
Decimal	Todecimal
Single	Tosingle
Double	Todouble

مثال :

اذا اردت ان تخزن قيمة المتغير x من نوع single فى المتغير y من نوع decimal

الاجابة تتم عملية التحويل بالشكل الاتى :

(Y = convert.Todecimal(x

2- اذا اردت تخزين قيمة المتغير x من النوع double فى المتغير y من نوع integer

الاجابة : (y=convert.toint32(x وهكذا

****

اجابة اسئلة الكتاب المدرسى الفصل الاول

السؤال الاول : اختر الاجابة الصحيحة من بين الاقواس

1- للتحويل بين نوع بيان رقمى لنوع بيان رقمى اخر نستخدم الاجراء

أ - convert

ب_- transfer

جـ- parse

د- implicit الاجابة رقم أ

2- الرمز " " فى لغة vb يرمز به الى (السلسلة الحرفية الفارغة)

3- التعبير الشرطى الذى يستخدم فى الاعلان عن ثلاثة متغيرات من النوع رقم صحيح (integer) ومتغيرين من النوع سلسلة حرفية (string) هو

أ) dim n1,n2,n3 as integer, dim s1,s2 as string

ب) dim n1,n1,n3 as integr
Dim s1,s2 as string

ج) dim n1 as integer
Dim n2 as integer
Dim n3 as integer
Dim s1 as sting
Dim s2 as string

د) كل من ب) و ج) الاجابة كل من ب) و ج)

1- عند وضع قيمة فى عنوان فى ذاكرة الحاسب فان هذه القيمة
(تحل محل القيمة السابقة الموجودة فى هذا العنوان)

عند قراءة قيمة من عنوان من الذاكرة يحدث الاتى (لا تتاثر محتويات عنوان الذاكرة)

2- القسمة الرقمية integer division يعبر عنها عن طريق (\ )

3- يتم احتساب قيمة التعبير الموجود على يمين علامة = فى التوقيت الاتى (قبل تنفيذ التخصيص)

4- يبدأ الاعلان عن المتغيرات باستخدام الكلمة الاتية (dim)

5- لتحويل قيمة عددية الى نوع سلسلة حرفية string يتم استخدام الدالة الاتية (tostring))

6- يتم احتساب التعبيرات الحسابية بطريقة (من المستوى الاعلى فى الاسبقية الى المستوى الاقل)

السؤال الثالث

ما الخطأ فى البرنامج الموضح فى الشكل الاتى

```
Dim number1 as integer
( Number1=(4*3^2)/(10 mod 3 -1
```

الاجابة

```
Number1=(4*9)/(1-1)
Number1=36/0
```

الخطأ : ان باقى القسمة 10 mod 3=1 واحد ناقص واحد يساوى صفر فيصبح المقام صفر والقسمة على صفر مستحيلة

****

أسئلة الوزارة من على الانترنت

السؤال الأول:

أكمل مكان النقط بما تراه مناسباً لكي يجعل العبارات صحيحة:

أراد يوسف حساب مساحة دائرة ما، فقام بكتابة البرنامج التالي:

```
Const  Pi  As Single = 3.14
```

```
Dim R As Single
Dim Area As Double
R = 1000
Area = Pi * R * R
Msgbox ( Area )
```

1- استخدم يوسف المتغير العددي R من نوع ..... لوضع بداخله القيمة .....
2- كما استخدم أيضاً المخزن العددي الثابت ..... من النوع Single لتخصيص له القيمة .....
3- كما تم استخدام المتغير العددي ..... من النوع ..... لوضع فيه ..... وهي تساوي تماماً Pi * R^2.
4- تم الإعلان عن المتغير العددي R باستخدام الكلمة Dim ، كما تم الإعلان عن المخزن الثابت Pi باستخدام الكلمة .....

السؤال الثالث اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين لكل مما يأتي:

1- المتغير العددي الذي يأخذ قيم عددية صحيحة من 0 إلى 255 هو من النوع (Byte – Integer – String).
2- المتغير من النوع (Boolean – Byte – Short) يأخذ القيمة True أو False.
3- لتخزين قيم عددية تحتوي على كسور نستخدم متغيرات من النوع (Integer – Short – Single).
4- لتخزين قيم عددية صحيحة لا تحتوي على كسور نستخدم متغيرات من النوع (Integer – Double – Single).
5- من قواعد تسمية المتغيرات أو الثوابت في البرنامج، يجب أن تبدأ بـ (رقم - حرف - أي رمز).
6- يمكن استخدام الكلمة (Dim – Const – End) للإعلان عن أسماء المتغيرات في البرنامج.
7- يمكن استخدام الكلمة (Sub – Const – Dim) للإعلان عن أسماء الثوابت في البرنامج.

8- تُستخدم أوامر (Try/Catch -Dim/As - Const/As) لاكتشاف الأخطاء التي تحدث أثناء تشغيل البرنامج والتعامل معها.
9- بعد تنفيذ الصيغة الحسابية 2 + 3 * 4 يكون الناتج هو (14 - 20 - 9).
10- ناتج تنفيذ الصيغة الحسابية 1+ 3^2 هو (10- 16- 9).

السؤال الثاني:

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين لكل مما يأتي:

(Dim , Const , String , Single)

1- أراد خالد حساب مجموع درجات طالب في المواد الدراسية فقام باستخدام متغيرات عددية من النوع Single حيث تم الإعلان عنها بالكلمة .....
2- كما استخدم أيضاً متغير من النوع ..... لوضع فيه اسم الطالب.
3- كما تم استخدام متغير من النوع ..... لوضع فيه مجموع درجات المواد الدراسية.

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخطأ للعبارات الآتية:

1- المخازن التي يمكن أن تتغير قيمها أثناء تشغيل البرنامج يطلق عليها اسم "المتغيرات".
(.....)
2- المخازن التي تتغير قيمها أثناء تشغيل البرنامج يطلق عليها اسم "الثوابت".
(.....)
3- المتغير من النوع Integer يأخذ قيم عددية صحيحة من 0 إلى 255.
(.....)
4- المتغير من النوع Byte يأخذ قيم عددية صحيحة من 0 إلى 255.
(.....)
5- المتغير من النوع Boolean يأخذ القيمة True أو False.
(.....)
6- لتخزين قيم عددية تحتوي على كسور نستخدم متغيرات من النوع Integer أو Short.
(.....)

7- لتخزين قيم عددية تحتوي على كسور نستخدم متغيرات من النوع Single أو Double.
(.....)
8- من قواعد تسمية المتغيرات أو الثوابت في البرنامج، يجب أن تبدأ بحرف.
(.....)
9- يمكن استخدام الكلمات Dim أو Integer أو Double كأسماء لمتغيرات في البرنامج.
(.....)
10- تُستخدم الكلمة Dim للإعلان عن أسماء المتغيرات داخل البرنامج.
(.....)
11- تُستخدم الكلمة Constant للإعلان عن أسماء الثوابت داخل البرنامج.
(.....)
12- تُستخدم أوامر Try/Catch لاكتشاف الأخطاء التي تحدث أثناء تشغيل البرنامج والتعامل معها.
(.....)
13- من أولويات العمليات الحسابية، عملية الجمع تسبق عملية القسمة عند التنفيذ.
(.....)
14- من أولويات العمليات الحسابية، عملية الضرب تسبق عملية الطرح عند التنفيذ.
(.....)
15- تنفيذ العمليات التي ما بداخل الأقواس تسبق جميع العمليات الحسابية.
(.....)_____

الفصل الثانى
الشروط والقرارات

التعبير الشرطى : هو عبارة عن صياغة للعلاقة بين كميتين. اى من هاتين الكميتين من الممكن ان تكون متغير او خاصية او ثابت او قيمة مجردة

إذا كانت العلاقة صحيحة فان قيمة التعبير الشرطي true أما إذا كانت العلاقة غير صحيحة فقيمة التعبير الشرطي هي false

لصياغة التعبير الشرطي نقوم باستعمال بعض المعاملات تسمى معاملات المقارنة وهى > اكبر من ، < اصغر من ، <> لا تساوى ، <= اقل من أو تساوى ، >= اكبر من او يساوى

الأمر If ..... Then.....Else)
يتم استخدام هذا الأمر في حالة ما إذا كان هناك بديلين (أ ، ب) وكنا نريد أن يتم تنفيذ احد البديلين إذا كانت قيمة الشرط true ويتم تنفيذ البديل الآخر إذا كانت قيمة الشرط false
القاعدة العامة لاستخدام الأمر if ..... then .....else)

If (condition) الشرط then
statment1(الجمل التي تحقق الشرط (يعنى قيمة التعبير الشرطي صحيحة)
Else
Statment2 الجمل التي لا تحقق الشرط (يعنى قيمة التعبير الشرطي غير صحيحة)
End if

معنى ذلك إذا كان الشرط صحيحة يتم تنفيذ الجمل اللي بعد then ويهمل مجموعة الأوامر اللي بعد else

وإذا كان الشرط خاطئ فيتم إهمال الجمل اللي بعد then ويتم تنفيذ الجمل اللي بعد else

****

مثال اكتب برنامجا لحساب ناتج قسمة عددين

لتصميم اى مشروع فى vb.net

الخطوة الأولى : نقوم بفتح مشروع جديد

7- من قائمة ملف (file) واختيار مشروع جديد (new project) او الضغط على create project

8- من المربع الحواري نقوم باختيار windows من نوع المشروع (project type) ومن قوالب (templates) نختار windows application

9- ومن المربع أيضا نقوم بكتابة اسم المشروع ويكون اسم يدل على المشروع ثم نضغط موافق

الخطوة الثانية : تصميم واجهة البرنامج form من خلال

1- رسم الأدوات المطلوبة على form

2- وتنسيقها وذلك من خلال صندوق الخصائص وذلك بتحديد الأداة فتظهر خصائصها في صندوق الخصائص وإذا لم تجد صندوق الأدوات أمامك نظهره من خلال فتح القائمة المختصرة للأداة واختيار خصائص properties او من خلال قائمة عرض view واختيار صندوق الخصائص properties window او من خلال الضغط على الاداة من شريط الأدوات او من خلال الوقوف بعيد عن الفورم وفتح القائمة المختصرة واختيار خصائص أيضا

الخطوة الثالثة تحديد الاداة التى سيتم كتابة الكود بداخلها(الاداة التى سيتم الضغط عليها لتنفيذ الامر)

ويتم الدخول لنافذة البرمجة من خلال الضغط مرتين متتاليتين على الأداة

داخل نافذة البرمجة يتم الاتى

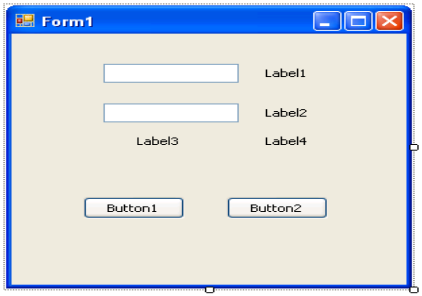
اولا تعريف المتغيرات او الثوابت الموجودة بالبرنامج

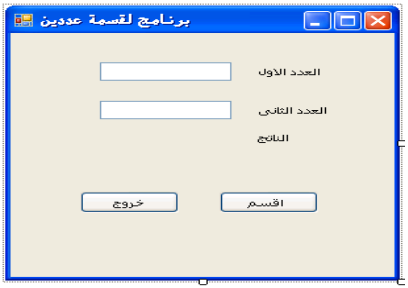
تخزين البيانات داخل المتغيرات باستخدام امر التخصيص

اجراء العمليات المختلفة
على البيانات
اظهار الناتج على form من خلال
اداة textbox او label

رابعا تشغيل البرنامج من خلال الضغط على مفتاح f5 أو من قائمة debug نختار start او الضغط على رمز من شريط الأدوات

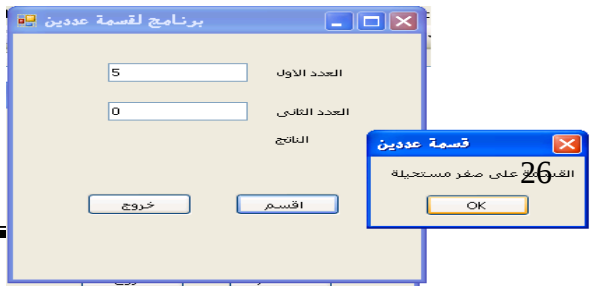
ولايقاف التشغيل نضغط ع رمز من شريط الأدوات او من قائمة debug ونختار stop

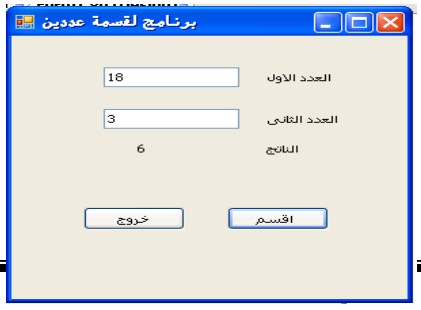





```
    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button2.Click
        Dim first, second, result As Decimal
        first = Decimal.Parse(TextBox1.Text)
        second = Decimal.Parse(TextBox2.Text)
        If second = 0 Then
            MsgBox("القسمةعلى صفر  مستحيلة ")
        Else
            result = first / second
            Label3.Text = result.ToString
        End If
    End Sub

End Class
```





ولإضافة الأمر try / catch لاكتشاف الخطأ اذا قام المستخدم بإدخال قيمة حرفية فيصبح الكود بالشكل

```
Public Class Form1

    Private Sub Button2_Click(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
Button2.Click
        Dim first, second, result As Decimal
        Try
            first = Decimal.Parse(TextBox1.Text)
            second = Decimal.Parse(TextBox2.Text)
        Catch
                        MsgBox("لقد ادخلت قيمة جرفية")
        End Try

        If second = 0 Then
            MsgBox("القسمةعلى صفر مستحيلة ")
        Else
            result = first / second
            Label3.Text = result.ToString
        End If
End Sub
```

واذا ادخلت قيم حرفية سيظهر مربع حواري مكتوب فيه لقد أدخلت قيمة حرفية كما فى المثال الاول

****

<u>الأمر البسيط (If .....Then)</u>

يتم استخدام هذا الأمر إذا كان لدينا بديل واحد (أ) ولا شئ بمعنى انه عند قيمة معينة للشرط يتم تنفيذ البديل (أ) أما عند القيمة الأخرى فلا يتم عمل شئ

<u>القاعدة العامة لاستخدام الأمر</u>

If (condition) الشرط then
الجمل التي تحقق الشرط
End if

اى عندما يكون الشرط صحيح يتم تنفيذ الجمل اللي بعد then
وعندما يكون الشرط غير صحيحة يتم تنفيذ الجمل اللي End if بعد

****

الشكل العام للأمر If …….. Then ……. Else

If الشرط 1 then
نفذ الجمل 1
Else if الشرط 2 then
نفذ الجمل 2
Else if الشرط 3 then
نفذ الجمل 4
.....
.....
.....
Else
نفذ الجمل N
End if

شرح الأمر

عند الوصول إلى أول قيمة true يتم تنفيذ مجموعة الأوامر الخاصة بها أما باقي الأوامر فيتم تجاهلها
أما إذا لم توجد اى قيمة true فيتم تنفيذ الأوامر اللي بعد else
أما في حالة عدم وجود أوامر بعد Else وعدم وجود اى شرط ذي قيمة true فلا يتم تنفيذ اى أمر ويذهب البرنامج إلى أول أمر بعد end if

****

مقارنة القيم والمتغيرات الحرفية (string)

في vb.net نستطيع أن نقارن بين المتغيرات الحرفية بمتغيرات حرفية أخرى أو ثوابت حرفية أو خصائص حرفية لمتغيرات أخرى

كيفية المقارنة

تتم المقارنة فى vb بمقارنة الرمز الموجود في أقصى اليسار للمتغير الأول بالرمز المناظر للمتغير الثاني ثم نتقدم

رمزا واحدا جهة اليمين وهكذا وبمجرد ان نجد رمزين متناظرين مختلفين تتوقف عملية المقارنة ، ويعتبر المتغير او القيمة الموجود به الرمز ذو الرتبة الأقل هو الأصغر من الأخر

****

ويتم تحديد رتبة كل رمز طبقا لطريقة تخزين الرموز في ذاكرة الحاسب وهذه الطريقة تسمى ANSI code

ANSI code : تعطى كل حرف او رقم او رمز خاص رتبة معينة وهذه الرتبة هى رقم ثابت لا يتغير كما هو موضح بالجدول 2-5 صفحة 59-60 في الكتاب المدرسي

****

- الأرقام عند معاملتها كرموز لإجراء عمليات المقارنة عليها لا يمكن إجراء العمليات الحسابية عليها
- الأرقام لها رتب اقل من رتب الحروف

مثال : حدد قيمة هذا الشرط hala > 45123

الحل : الشرط hala >45123 سيكون True لان بالمقارنة بين الرقم 4 والحرف h نجد ان رتبة الحرف h اكبر من رتبة الرقم 4

****

لمعرفة رتبة الحروف

الحروف من Z.....A ,B ,C

رتبتها من 90.....65,66,76

والحروف من z.....a , b , c,

رتبتها من 122.....97,98,99

نلاحظ هنا أن رتبة الحروف small اكبر من رتبة الحروف capital

مثال :حدد اى من الشروط التالية ستكون قيمته true وأيهم سيكون false

"NEHAD"<"NEHAL"

الحل : بالمقارنة من ناحية اليسار نجد ان رتبة الحرف N تساوى رتبة الحرف N فى المتغير الآخر وهكذا إلى ان نأتي إلى الحرفين D,L وبمعرفة رتبتهم سيتحدد قيمة الشرط

فالبحث فى جدول ANSI code نجد أن رتبة الحرف L هي 76 ورتبة الحرف D هى 68 فان قيمة الشرط تساوى True

2- "salah salem"<"salah" __
بالمقارنة نجد أن قيمة الشرط ستحدد من خلال معرفة رتبة الحرف s ورتبة المسافة بعد كلمة salah فنجد ان رتبة المسافة 32 ورتبة الحرف s 115 وعلى ذلك فان قيمة الشرط هى false

استخدام الأمر if مع الأدوات group ، radio button ، check box

الأداة radio button

تتيح للمستخدم مجموعة من البدائل لاختيار واحد منها فقط

خصائص الأداة

الخاصية	العمل
Name	اسم الأداة داخل كود البرمجة
BackColor	لاختيار لون لخلفية الأداة
Appearance	لتحديد شكل الأداة ما اذا كان الشكل التقليدي للأداة او شكل button
Checked	تحديد ما إذا كانت الأداة تم اختيارها إما لا
Enabled	تحديد ما إذا كانت الأداة تستطيع التعامل معها أم لا
Forecolor	تحديد لون الخط على الأداة
Height	تحديد ارتفاع الأداة
Image	تحديد الصورة التي ستظهر على الأداة
Text	تحديد الكتابة التي ستظهر على الأداة
Visible	تحديد ما إذا كانت الأداة مرئية على الفورم ام غير مرئية
Width	تحديد عرض الأداة

الأداة check box

تتيح للمستخدم مجموعة من البدائل لاختيار اى عدد منها فى نفس الوقت او لا نختار اى منها
خصائص الأداة هي نفس خصائص الأداة radio button

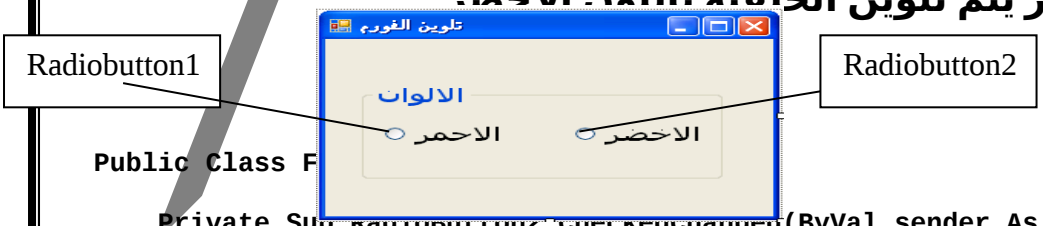
الأداة group box

تستخدم فى تنظيم وضع الأدوات على النموذج وتظهر الأداة على شكل مستطيل يحيط بمجموعة الأدوات التي تتبعه وتستخدم الخاصية text للأداة group box لتعريف العلاقة التي تربط بين مجموعة الأدوات الموجودة بداخلها

الخاصية	العمل
Name	اسم الأداة داخل كود البرمجة
Flat Style	تحديد شكل الأداة ويوجد لدينا أربعة اختيارات لهذه الأداة وهى system (الافتراضية) flat ,standard ,popup
Enabled	تحديد ما إذا كانت الأداة تستطيع التعامل معها أم لا
Text	تحديد الكتابة التي ستظهر على الأداة
Visible	تحديد ما إذا كانت الأداة مرئية على الفورم ام غير مرئية

مشروع

صمم واجهة البرنامج الآتية المطلوب عند اختيار اللون الأحمر يتم تلوين الخلفية باللون الأحمر وكذلك عن اختيار اللون الأخضر يتم تلوين الخلفية باللون الأخضر




```
Public Class F

    Private Sub RadioButton2_CheckedChanged(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
RadioButton2.CheckedChanged
        Me.BackColor = Color.Green
    End Sub
```

```
    Private Sub RadioButton1_CheckedChanged(ByVal sender As
System.Object, ByVal e As System.EventArgs) Handles
RadioButton1.CheckedChanged
        Me.BackColor = Color.Red
    End Sub
```

Me هنا هى الخاصية name لـ form لان المطلوب هو تغيير لون الخلفية للفورم

إجابة أسئلة الفصل الثاني

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما يلي

1- جملة if……then……..else تنتهي بكلمات (end if)

2- الجملة الآتية يتم تنفيذها فقط في حالة أن يكون الشرط يساوى

```
If (condition)
Msgbox("n is divisible by d)
End if
```

. معناها ان تقبل القسمة على n

الإجابة (n mod d) =0 معناها أن باقي القسمة على d يساوى صفر

3- الخاصية checked تقوم بإعطاء قيمة لملصق الـ check box

4- عدد check box الممكن اختيارها فى المرة الواحدة هو الإجابة : اى عدد ممكن تحديده

أسئلة الوزارة

السؤال الأول: اختر للعمود الأول (أ) ما يناسبه من العمود الثاني (ب)

(أ)		(ب)
1- الرمز < يسمى	(أ)	أكبر من أو يساوي.
2- الرمز < = يسمى	(ب)	يساوي.
3- الرمز > يسمى	(ج)	لا يساوي.
4- الرمز >= يسمى	(د)	أصغر من.
5- الرمز <> يسمى	(هـ)	يساوي.
6- الرمز = يسمى	(و)	أصغر من أو يساوي.
		أكبر من

السؤال الثاني: إذا كانت قيمة التغير A تساوي 20 وقيمة المتغير B تساوي 15

ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ.

1- ناتج الشرط A>B يساوي TRUE. ( )
2- ناتج الشرط A>=B يساوي FALSE. ( )
3- ناتج الشرط B<A يساوي TRUE. ( )
4- ناتج الشرط B<=A يساوي FALSE. ( )
هـ - ناتج الشرط A<>B يساوي FALSE. ( )
و- ناتج الشرط A-B>B يساوي TRUE. ( )
ز- ناتج الشرط A-5<=B يكون TRUE. ( )

السؤال السادس:أقرأ التعليمات التالية:

```
A=.....
If A>=90 Then
Msgbox "ممتاز"
End If

If A<90 And A>=75  Then
MsgBox "جيد جدا"
End If

If A<75 And A>=50 Then
MsgBox "ناجح"
End If

If A<50 Then
MsgBox "راسب"
End If
```

بعد قراءة التعليمات السابقة ضع علامة (✓) أمام الإجابة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ لكلا مما يلي :

1. إذا كان A=92 يظهر مربع كتابه يحتوي على **ممتاز** ( )
2. إذا كان A=49 يظهر مربع كتابه يحتوي على **ناجح** ( )
3. إذا كان A=77 يظهر مربع كتابه يحتوي على **جيد جدا** ( )
4. إذا كان A=88 يظهر مربع كتابه يحتوي على **جيد** ( )

5. إذا كان A=70 يظهر مربع كتابه يحتوي على **ممتاز**
( )

6. إذا كان A=30 يظهر مربع كتابه يحتوي على **ناجح** **( )**

7. إذا كان A=55 يظهر مربع كتابه يحتوي على **جيد** **( )**

8. إذا كان A=90 يظهر مربع كتابه يحتوي على **ممتاز**
( )

<u>السؤال السابع : اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين لكل مما يأتي:</u>

(RadioButton - CheckBox - GroupBox – Checked – Enabled - CheckedOn)

1. الخاصية .....ـ تحدد هل تم اختيار الأداة CheckBox .
2. الخاصية .....ـ تحدد إذا كان المستخدم يستطيع التعامل مع الأداة.
3. تستخدم الأداة .....ـ لعرض البدائل على أن يقوم المستخدم باختيار بديل واحد فقط.
4. تستخدم الأداة .....ـ لعرض البدائل ويمكن للمستخدم اختيار أكثر من بديل .
5. تستخدم الأداة ..... لتقسيم الأدوات إلى مجموعات .

السؤال الثالث: أقرأ التعليمات التالية:

```
Arabic=30
English=20
If Arabic>25 Then
Total=Arabic +English
Avg=( Arabic +English )/2
Else
Arabic=25
English=22
Total=Arabic + English
Avg=( Arabic +English )/2
End if
```

بعد تنفيذ التعليمات السابقة ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخطأ لكل مما يلي .

1. قيمة المتغير **Arabic تساوي 30** . ( )
2. قيمة المتغير **English تساوي 22**. ( )
3. ناتج التعبير **Arabic>25 يكون TRUE**. ( )
4. قيمة المتغير **Total** تساوي 47 . ( )
5. قيمة المتغير **Avg** تساوي 23.5. ( )
6. .

السؤال الرابع: اقرأ التعليمات التالية:

```
Age=25.5
Mark=90
If Age<26 Then
Age=16
Mark=100
End If
Total=Mark*2
```

بعد تنفيذ التعليمات السابقة اختر الإجابة الصحيحة لكلا مما يلي.

1- قيمة المتغير Age تساوي:
أ- 25.5 ب- 90 ج- 16

2- قيمة المتغير Markتساوي:
أ – 90 ب- 100 ج-25.5

3- قيمة الشرط **Age<26** :

أ – 25.5 ب- True ج-False

4- قيمة المتغير **Total** تساوي:

أ – 200 ب- 180 ج-190

الفصل الثالث
أوامر التكرار

أوامر التكرار هي أوامر تتحكم في إعادة تنفيذ عمل معين أو مجموعة من الأوامر حتى يتحقق شرط معين

الأمر Do while ……loop

القاعدة العامة للأمر

الشرط Do while condition

Statement 1

Statement 2

Statement3

.....

الجمل المطلوب تكرارها

.....
.....
Statement n
loop

شرح الأمر

أ- اذا كان الشرط True

فان الحاسب يقوم بتنفيذ الأوامر ابتداء من الأمر الذي يلي الشرط وحتى آخر أمر
قبل كلمة loop
وعندما يصل loop فانه يعود مرة أخرى الى do while البرنامج إلى كلمة
true
حيث يتم تقييم الشرط مرة أخرى وطبقا لقيمة الشرط فإما False
ان تكون فيستمر التكرار او تكون ..... فينتهي التكرار

ب_ إذا كان الشرط False

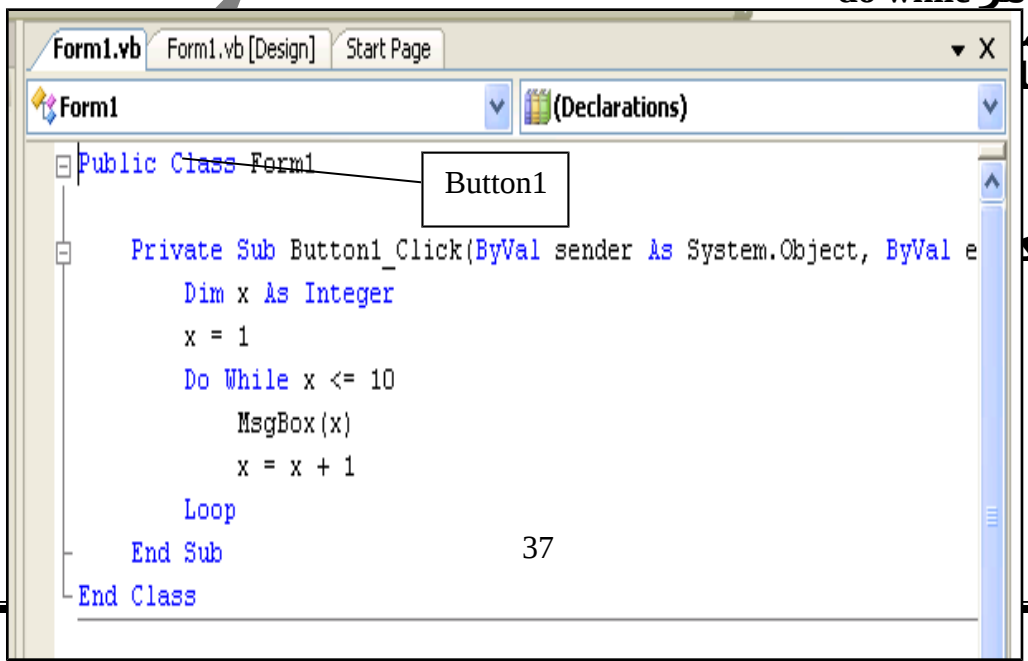
فإن التتنفيذ يبدأ عند أول أمر بعد كلمة loop.
إذاً يتم تكرار الأوامر اللي بعد الشرط في حالة إذا do while كان الشرط صحيح وعندما يصبح الشرط خطأ يتم تنفيذ الأوامر التي تلي Loop

****

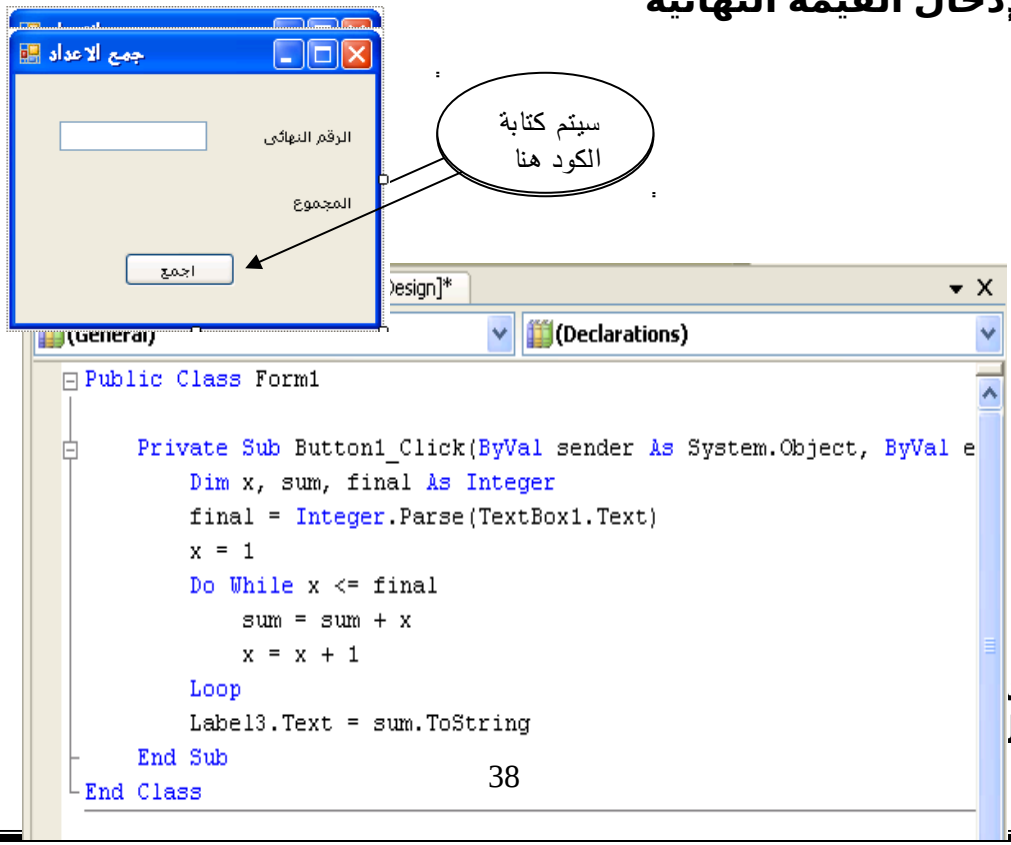
مثال : قم بعمل برنامج يطبع الأعداد من 1 إلى 5 باستخدام الأمر do while

كم
كتا

الك



ما نتيجة تنفيذ هذا الكود؟
إذا أردنا طباعة الأعداد الفردية من 1 إلى 5 فيتم كتابة الكود الاتى ستم كتابة الكود كما سبق مع تغير الأمر x=x+1 إلى x=x+2
وإذا أردنا طباعة الأعداد الزوجية من 0 إلى 5 سيتم كتابة الكود كما سبق مع تغير الأمر x=1 إلى الأمر x=0 والأمر x=x+1 إلى x=x+2
****
مثال : قم بكتابة برنامج لجمع الأعداد من 1 إلى الرقم الذي سيتم إدخاله من خلال مشغل البرنامج
فى هذه الحالة سنحتاج لأداة textbox لرسمها على الفورم لإدخال القيمة النهائية



السطر الثاني تخزين القيمة النهائية داخل المتغير final
باستخدام أمر التخصيص
واستخدمنا الدالة parse لتحويل القيمة المدخلة من قيمة
حرفية الى قيمة عددية
السطر الثالث لاعطاء قيمة ابتدائية للمتغير x
بعد ذلك سيتم تكرار الأوامر اللي بين do while والأمر loop
طالما ان الشرط صحيح وهو أن x تكون اقل من أو تساوى
القيمة النهائية المدخلة ونستخدم الأمر x=x+1 لزيادة قيمة
المتغير بمقدار واحد
السطر الأخير label3.text=sum.Tostring لإظهار الناتج على
الفورم باستخدام أداة label3 فمكن تظهر النتيجة في label1
او label2 حسب الاداة ال لإظهار الناتج بها
بعد تشغيل البرنامج

لو طلب منك عمل ب داد الفردية نفس السابق
مع تغير الامر x=x+1
لو برنامج لجمع الأعداد الزوجية نفس السابق مع تغير x=1
إلى x=0
والأمر x=x+1 إلى الأمر x=x+2

الأمر for .....Next يستعمل هذا الأمر في حالة معرفة عدد مرات التكرار مسبقا على خلاف الأمر do while التي لا نعرف فيها عدد مرات التكرار

قاعدة الأمر For.....next

For counter = start to end (step increment)

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

الجمل المطلوب تكرارها

تحدد الكلمة for بداية التكرار والكلمة next نهاية التكرار
Counter : متغير رقمي يستخدم لحساب عدد مرات التكرار

Start : بداية التكرار وهى قيمة رقمية يتولى المبرمج تحديدها
End : نهاية التكرار وهى قيمة رقمية يتولى المبرمج تحديدها
Increment : مقدار الزيادة التي يزيدها القيمة المخزنة في العداد counter

شرح الأمر

1- تخزين القيمة start داخل المتغير counter
2- مقارنة القيمة المخزنة في counter بالقيمة end
أ_ إذا كانت القيمة المخزنة في المتغير اقل أو تساوى من القيمة النهائية للتكرار يتم تنفيذ الأوامر المراد تكرارها بين (for , next)
ب - إذا كانت القيمة المخزنة فى المتغير أكبرا من القيمة النهائية للتكرار ينتهى التكرار و يتم تنفيذ الأوامر الموجودة بعد next

3- عندما يصل البرنامج إلى next : أ) فيتم زيادة القيمة المخزنة في العداد counter بمقدار قيمة increment وفى حالة عدم استعمال step فان قيمة العداد تزيد بمقدار واحد
ب)يعود البرنامج إلى بداية التكرار

أمثلة

قم بطباعة الأعداد من 1 إلى 5 باستخدام for……..next

تصميم الواجهة كما سبق في المثال السابق ولكن كتابة الكود بالشكل

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

تلاحظ الفرق في كتابة الكود بواسطة الأمر for……..next وكتابة الكود بواسطة الأمر do while……..loop

مثال : قم بطباعة الأعداد الفردية من 1 إلى 5

```
Dim x as integer
For x = 1 to 5 step 2
```

```
Msgbox(x)
Next
```

قم بطباعة الأعداد الفردية من 5 إلى 1

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

لاحظ الفرق في جملة for في البرنامجين السابقين وماذا تستنتج

قم بجمع الأعداد من 1 إلى 10

```
Dim x , sum  as integer
Sum=0
For x = 1 to 10
sum=sum +x
Next
Label1.text=sum
```

حيث label1 هي الأداة التي سيظهر فيه الناتج على الفورم

ملاحظة لماذا لا نضع الجملة Label1.text=sum قبل next أو loop

<u>الإجابة</u> لأننا نريد إظهار المجموع الكلى مرة واحدة ولا نريد إظهار جمع كل تكرار

ملحوظة : فى الخطوة sum=0 ممكن متكتبش لاننا فى السطر الاول قيمة المتغيرين x , sum الابتدائية تساوى صفر كما اوضحنا سابقاً

الأداة listbox

تعد الأداة listbox واحدة من الأدوات التي تربط غالبا بالتكرار وتتيح لك هذه الأداة أن تنشئ أو تعرض قائمة من العناصر وان تختار منها

<u>شكل الأداة</u>

تظهر الأداة على هيئة مستطيل يعرض بداخله صفوفا من الكلام , كل صف من هذه الصفوف يعد عنصرا يمكن لمستخدم البرنامج أن يختاره
في حالة إذا كان عدد الصفوف اكبر من أن يعرض بأكمله داخل المساحة المتاحة للمستطيل فان vb يقوم تلقائيا بإضافة شريط التمرير الرأسي الى يمين الأداة

خصائص الأداة

الخاصية	وظيفتها
Name	اسم الأداة داخل كود البرمجة
Horizonatalscrollbar	إمكانية إظهار شريط التمرير الافقى أو لا داخل الأداة
Items	معرفة العناصر الموجودة داخل الأداة
Selecteditems	معرفة او تحديد العنصر الواقع عليه الاختيار
Sorted	تبين ما إذا كانت العناصر داخل الأداة مرتبة أبجديا ام لا

الخاصية items في حد ذاتها كائن وكما علمنا في الفصل الدراسي الأول أن الكائن وهو كل ما له خصائص ووظائف واستجابة للأحداث
<u>اى أن الخاصية items لها خصائص ووظائف</u>
الجدول التالي يوضح بعد وظائف method الخاصية items للأداة listbox

الوظيفة method	العمل behavior
Add(text)	إضافة العنصر text في آخر القائمة
Insert (index ,text)	إضافة العنصر text فى القائمة ويكون ترتيبه داخل القائمة هو index
Count	معرفة عدد العناصر فى القائمة
Remove (text)	مسح العنصر text من القائمة

Removeat (index)	مسح العنصر اللي ترتيبه في القائمة index
Clear	مسح جميع العناصر الموجودة بالأداة

Index هو رقم العنصر في القائمة (ترتيبه) ويأخذ الأرقام من صفر إلى count -1 حيث count هو عدد العناصر في الأداة listbox

يبدأ الترقيم داخل الأداة listbox من الصفر

أمثلة

لو عدد عناصر القائمة 4 فان العنصر الرابع ترتيبه فى القائمة هو 3

لإضافة العنصر 3 إلى القائمة listbox1 يتم ذلك من خلال كتابة الكود

Listbox1.items.add("2")

لإضافة العنصر 3 في القائمة listbox1 ويكون ترتيبه داخل الأداة العنصر الثاني

Listbox1.items.insert(1,"3")

لحذف العنصر 5 من القائمة listbox1

Listbox1.items.remove("5")

لحذف العنصر اللي ترتيبه في القائمة listbox1 الثالث

Listbox1.items.removeat(2)

لحذف جميع العناصر الموجودة فى الأداة listbox1

Listbox1.items.clear( )

لمعرفة عدد عناصر القائمة listbox1

Listbox1.items.count

إجابة أسئلة الفصل الثالث

السؤال الأول : اختر الإجابة الصحيحة مما يلي

1- الأوامر المتكررة في do while……..loop (يتم تنفيذها اذا كان الشرط صحيحا true)

2- نوعية الامر الذي يتم تنفيذه حتى يصبح شرط التكرار خطأ هي الإجابة : do while……..loop

3- يطلق على المتغير الذي يتحكم في عدد مرات تنفيذ الأوامر اسم (counter)

لإلغاء كل القيم من الأداة listbox يتم استخدام طريقة (method) الحل : clear

5- الطريقة (method) التي تقوم بإضافة عنصر جديد في نهاية القائمة listbox in الحل : add

السؤال الثاني : قم بدراسة مجموعة الأوامر التالية مع افتراض ان المتغيرات قد تم الإعلان عنها

```
Sum=0
Count=0
Do while ( x<10)
Sum=sum
Count=count+1
Loop
Average =sum/count
```

ما هو الخطأ فى هذه الأوامر؟

اكتب الخطوات اللازمة لتصويب هذه الأوامر؟

الخطأ أن قيمة المتغير x ستظل طول البرنامج بصفر وجملة التكرار لن تتوقف لان الشرط سيظل صحيح

التصحيح : هي كتابة الأمر لزيادة قيمة المتغير بمقدار واحد

ملحوظة الشرط مكتوب بين القوسين لا يمثل خطأ فهو صحيح

الكود بعد التصحيح

```
Sum=0
Count=0
Do while ( x<10)
x =x+1
Sum=sum +x
Count=count+1
Loop
Average =sum/count
```

السؤال الرابع

افترض مجموعة الأوامر الآتية

```
For i=1 to 10 step x
Msgbox(i)
Next
```

اشرح كيفية تنفيذ الأوامر في كل من الحالات الآتية

1- **إذا كان المتغير اكس اكبر من صفر**
2- **إذا كان المتغير اكس اصغر من صفر**
3- **اذا كان المتغير اكس مساويا للصفر**

<u>الاجابة</u> اذا كان المتغير اكس اكبر من الصفر مثلا 1 ستظهر رسائل تعرض الأرقام 1 , 2 , 3
أما إذا كان قيمة المتغير اكس اقل من الصفر مثلا -1 لن يتم تنفيذ جملة التكرار ولا تظهر اى رسائل
اذا كانت قيم اكس بصفر سيستمر التكرار الى مالا نهاية لان قيمة المتغير ستظل قيمتها بواحد وذلك لان كل مرة يزيد بمقدار صفر ولن يصل الى 3 ولذلك سيستمر البرنامج بعرض مربع رسالة يحتوى على الرقم 1 الى مالا نهاية

السؤال الخامس : قم بتتبع مجموعة الأوامر الآتية موضحا قيمة كل متغير في كل مرة يتغير فيها

```
 x =4.5
For I = 0 to 7 step 3
x =x*2
Next
```

I	x
0	9
3	18
6	36

حيث قيمة x الجديدة تحسب من خلال الأمر x = x*2

السؤال السادس : قم بتحويل الأمر for...next التالي الى الأمر do while....loop

```
For i= 1 to 10
Msgbox(i*i)
Next
```

```
I =1
do while I <=10
    Msgbox(i*i)
  I=I+1
 Loop
```

السؤال السابع : صف المخرجات الناتجة من تنفيذ مجموعة الأوامر الآتية

```
For I =0 to 7
If ( I mod 2=0) then
Msgbox(I+1)
Else if ( I mod 3=0) then
Msgbox( I*I )
```

```
Else if ( I mod 5=0) then
Msgbox(2*i-1)
Else
Msgbox(i)
End if
Next
```

i	الشرط الذي سيتحقق	الكود الذي سينفذ	الناتج
صفر	I mod 2=0	Msgbox(i+1)	1
1	Else اللي بعد	Msgbox(i)	1
2	I mod 2=0	Msgbox(I+1)	3
3	I mod 3=0	Msgbox(I*I)	9
4	I mod 2=0	Msgbox(i+1)	5
5	I mod 5=0	Msgbox(2*i-1)	9
6	I mod 2=0	Msgbox(i+1)	7
7	else الأمر اللي بعد	Msgbox(i)	7

أسئلة الوزارة

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

1- الأمر Do while ….loop عندما يكون ناتج الشرط false تنفذ الأوامر التي تلي loop. ( )

2- الأمر Do while ….loop عندما يكون ناتج الشرط true تنفذ الأوامر التي تلي الشرط. ( )

3- الأمر Do while ….loop يستمر تكرار تنفيذ الأوامر طالما الشرط ناتجة false. ( )

4- الأمر Do while ….loop يتوقف تكرار تنفيذ الأوامر عندما يصبح الشرط true. ( )

5- الأمر Do while ….loop يتم تقييم الشرط في بداية كل تكرار. ( )

6- الأمر For…..next غير معروف عدد التكرارات التي سوف تتم. ( )
7- الأمر For…..next فيه يتم تحديد القيمة التي يبدأ عندها عملية التكرار والقيمة التي ينتهي عنها التكرار وقيمة الخطوة. ( )
8-إليك ما يلي for i=2 to 10 step 2عدد مرات التكرار 5. ( )
9- يمكنك من خلال خصائص الأداة Listbox عمل فرز للعناصر المعروضة. ( )
10 - أثناء التشغيل لا يمكن حذف عنصر من العناصر المعروضة لدى الأداة Listbox. ( )
11- يمكنك إضافة عنصر للأداة Listbox عند ترتيب معين. ( )

السؤال الثاني أختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

1- الأمر Do while …. loop عندما يكون ناتج الشرط true
أ- لا ينفذ أي من أمر من أوامر التكرار.
ب- تنفذ أوامر التكرار.
ج- تنفذ مره على الأقل.

2- إليك ما يلي for i=1 to 6 step 2عدد مرات التكرار
أ- 3
ب- 4
ج- 6

3- الخاصية المسئولة عن معرفة عدد عناصر الأداة ListBox
أ- counter
ب-count
ج- selecteditems

4- الأمر Do while …. loop يستمر تنفيذ الأوامر طالما الشرط قيمته
أ- true
ب- false
ج- nothing

5- الإجراء RemoveAt (index) للأداة ListBox يقوم بحذف عنصر حسب
أ- الترتيب
ب- العنصر
ج- نص العنصر

6- الإجراء Insert (Index ,text) للأداة ListBox يقوم بإضافة
أ- عنصر في آخر الترتيب
ب عنصر عند ترتيب معين
ج- عنصر في أول الترتيب

السؤال الثالث أكمل العبارات الآتية بما يناسبها مما بين القوسين :
(False – بداية – True - Insert (Index ,text) - عنصر عند ترتيب معين - solution explorer – أربعة – عشرة)

1- الأمر Do while ….loop عندما يكون ناتج الشرط ..... تنفذ الأوامر التي تلي loop.
2- في الأمر Do while ….loop يتم تقييم الشرط في ..... كل تكرار.
3-في الأمر Do while ….loop عندما يكون ناتج الشرط ..... تنفذ الأوامر التي تلي الشرط.
4- يمكنك إضافة عنصر للأداة Listbox عند ترتيب معين باستخدام الإجراء .....
5- الإجراء Insert (Index ,text) للأداة ListBox يقوم بإضافة .....
6- إليك ما يلي for I = 4 to 10 step 2 عدد مرات التكرار تساوي .....

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

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

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

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

-1 إذا كانت قيمة الخاصية interval للكائن timer 3000 فإن مقدارها بالثواني هو:

1- 3 2- 30

3- 3000 4- 300

السؤال الثالث ما اسم الخاصية المستخدمة لإيقاف أو تشغيل المؤقت بأوامر البرمجة ؟

السؤال الرابع اذكر اسم الخاصية المسئولة عن تحديد الفترة الزمنية للحدث tick ؟

السؤال السادس أعد ترتيب الخطوات الآتية ترتيبا صحيحا :

أ- لحساب مجموع الأعداد الفردية من 1 إلى 8

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

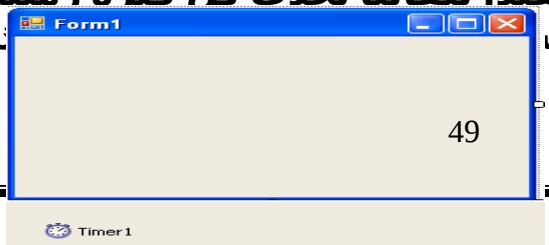
ب- لحساب مجموع الأعداد الفردية من 1 إلى 8

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

الفصل الرابع
الميقاتى (timer)

الكائن timer هو ساعة توقيت غير مرئية تتيح لك التعامل مع ساعة النظام من داخل البرامج التي تقوم بتنفيذه

تستخدم أداة timer عند الرغبة في تنفيذ مجموعة من الأوامر او التعليمات تنفيذا تلقائيا يحدث كل فترة زمنية معينة يقوم بتحديدها ما



الأداة لا تظهر داخل نافذة النموذج ولكن تظهر أسفل نافذة النموذج كما بالشكل

أهم خصائص الأداة

خاصية التمكين enable وتأخذ هذه الخاصية قيمتين true أو false وهذه الخاصية هي التي تتحكم في تشغيل الساعة او إيقافها
والقيمة الافتراضية لهذه الخاصية هي القيمة false
الخاصية الثانية خاصية interval وهى الخاصية التي تحدد الفترة الزمنية التي ينشط فيها الكائن timer وكنتيجة لهذا النشاط يقع الحدث tick ويمكنك من تنفيذ مجموعة من الأوامر والتي هي عبارة عن برنامج صغير وربطه بالحدث tick وتكون الفترات الزمنية متساوية
وتتراوح قيمة الخاصية interval بين صفر و 65535 مللي ثانية حيث واحد ثانية= 1000 مللي ثانية
عند إيقاف timer وذلك بجعل قيمة الخاصية enable بـ false يتم منع وقوع الحدث Tick

التكوين data time

عندما تقوم بإعلان متغير من النوع date في vb.net يصبح بإمكانك استعمال التكوين date time وهذا التكوين له مجموعة كبيرة من الخصائص والطرق
ويوضح الجدول التالي بعض خصائص وطرق التكوين date time

الخاصية	الغرض منها
now	معرفة الوقت والتاريخ الحاليين الموجودين بجهاز الكمبيوتر
date	إدراج التاريخ
dayofyear	معرفة رقم اليوم خلال السنة
hour	معرفة الساعة الموجودة في وقت معين
minute	معرفة الدقائق الموجودة فى وقت معين

second	معرفة الثواني الموجودة فى وقت معين
year	معرفة السنة من تاريخ معين
month	معرفة الشهر من تاريخ معين
day	معرفة اليوم من تاريخ معين

ولتوضيح هذه الخصائص سنعطى بعض الأمثلة

نفرض أن x متغير من نوع date

```
Dim x As Date
x= now
Msgbox (x)
```

ناتج تنفيذ ذلك الكود ظهور الوقت والتاريخ الحاليين الموجودين على جهازك

```
Dim x As Date
x= " 25 – 2 – 2009 "
Msgbox (x .Year )
```

ناتج تنفيذ ذلك الكود 2009

```
Dim x As Date
K = " 25 – 2 – 2009 "
Msgbox (x .Month )
```

سيكون ناتج تنفيذ الكود 2

```
Dim x As Date
K = " 25 – 2 – 2009 "
Msgbox (x .Day )
```

سيكون ناتج تنفيذ الكود 25

```
Dim x As Date
x= " 25 – 2 – 2009 "
Msgbox (x.DayOfYear)
```

سيكون ناتج تنفيذ الكود 56

```
Dim x As Date
x= " 9 : 35: 10 "
Msgbox (x.Hour)
```

سيكون ناتج تنفيذ الكود 9

```
Dim x As Date
x= " 9 : 35: 10 "
Msgbox (x.Minute)
```

سيكون ناتج تنفيذ الكود 35

```
Dim x As Date
x= " 9 : 35: 10 "
Msgbox (x.Second)
```

سيكون ناتج تنفيذ الكود 10

```
Dim x As Date
x= " 25 – 2 – 2009 "
Msgbox (x .date)
```

ناتج تنفيذ ذلك الكود 25-2-2009

بالإضافة إلى الخصائص السابقة يمكنك استخدام بعض الطرق الأخرى لتعديل التوقيت أو التاريخ والموضحة بالجدول الاتى لأنه من المستحيل تغيير الوقت أو التاريخ لكائن من النوعية date بعملية جمع أو طرح عادية

الطريقة	الغرض منها
AddDays	لزيادة عدد أيام أو تأخير عدد من الأيام من تاريخ معين من تاريخ معين
AddHours	إنشاء تاريخ جديد متقدم (او متأخر) عدد من الساعات من وقت معين
AddMinutes	إنشاء تاريخ جديد متقدم (او متأخر) عدد من الدقائق من وقت معين

أمثلة لتوضيح هذه الخصائص

بفرض نفرض ان x متغير من نوع date

```
Dim x As Date
x= " 12-4-2008"
Msgbox (x.AddDays(4))
```

سيكون ناتج تنفيذ الكود هو 16-4-2008

```
Dim x As Date
x= " 12-4-2008"
Msgbox (x.AddDays(-2))
```

سيكون ناتج تنفيذ الكود هو 10-4-2008

```
Dim x As Date
x= " 12-4-2008"
Msgbox (x.AddDays(-2))
```

سيكون ناتج تنفيذ الكود هو 2008-4-10

```
Dim x As Date
x= " 12-4-2008"
Msgbox (x.AddHours(-24))
```

سيكون ناتج تنفيذ الكود هو 2008-4-11

```
Dim x As Date
x= " 12-4-2008"
Msgbox (x.AddHour (24))
```

سيكون ناتج تنفيذ الكود هو 2008-4-13

```
Dim x As Date
x= " 12:25:35"
Msgbox (x.AddHour (2))
```

سيكون ناتج تنفيذ الكود هو 14:25:35

```
Dim x As Date
x= " 12:25:35"
Msgbox (x.AddHour (-2))
```

سيكون ناتج تنفيذ الكود هو 10:25:35

1- الخاصية ..... للمؤقت ..... تحدد معدل وقوع حدث التكة (بالوحدة الزمنية (مللي ثانية
2- التكوين ..... يستدعى التاريخ والوقت الخاصين بالنظام
3- تستطيع (جمع وطرح أيام وجمع ساعات) مع المتغير من النوع.....
4- لكى تطرح يوما من المتغير ....من النوع ..... عليك أن تقوم ..... بتخزين القيمة الناتجة ..... فى

السؤال الثاني
إذا كان لديك .....قدرها 1500 فما هو مقدارها بالثواني
ا ثانية = 1000 مللى ثانية
؟ = 1500 مللى ثانية
.....

السؤال الثالث
ما الذي يتسبب في وقوع الحدث tick
مرور الفترة الزمنية المحددة بالخاصية interval وخاصية enabled تساوى true

---

أسئلة الوزارة

2- إذا كانت قيمة الخاصية interval للكائن timer 3000 فإن مقدارها بالثواني هو:

1- 3 2- 30
3- 3000 4- 300

السؤال الثالث ما اسم الخاصية المستخدمة لإيقاف أو تشغيل المؤقت بأوامر البرمجة ؟

السؤال الرابع اذكر اسم الخاصية المسئولة عن تحديد الفترة الزمنية للحدث tick ؟

للاستفسار الاميل_Ramadan_family2008@yahoo.com