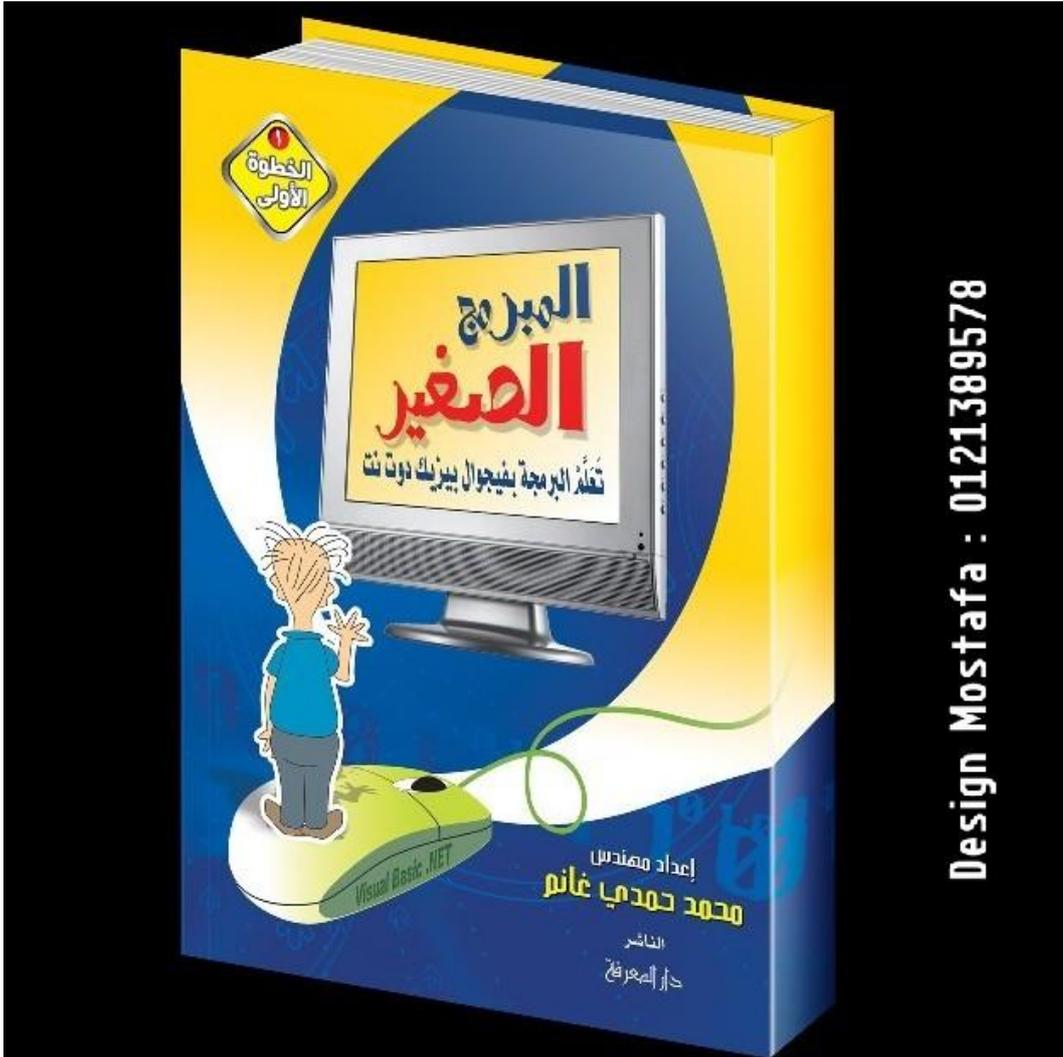


المبرمج الصغير

الحاسب الآلي للصف الثالث الإعدادي، الفصل الدراسي الثاني

كتاب الشرح



إعداد:

م. محمد حمدي غانم

msvbnet@hotmail.com

يمكنك تحميل كتاب نماذج الأسئلة والامتحانات المحلولة من هنا:

http://www.ktaby.com/vbnet_2

إصدارات الكاتب في مجال البرمجة:
فيجيوال ستديو دوت نت من الصفر إلى الاحتراف

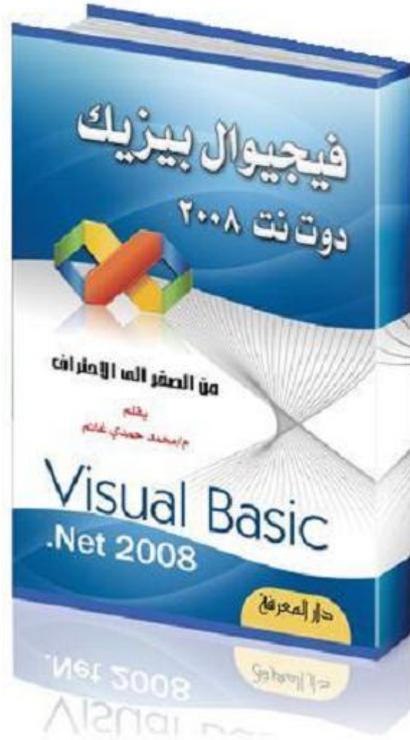
هل فكرت يوماً في تعلم البرمجة لكنك نفضت الفكرة عن رأسك لظنك أن البرمجة أصعب من أن تتعلمها؟
هل تعتقد أن البرمجة مصممة لشخص آخر غيرك يمتلك قدرات لا تمتلكها؟
هل يقف حاجز اللغة الإنجليزية بينك وبين التعلم، بينما تظن أن الكتب العربية ضعيفة أو غير وافية أو ركيكة الترجمة أو الأسلوب؟
نحن نقدم لك هنا ما تبحث عنه:

- ١ -

من الصفر إلى الاحتراف: فيجيوال بيزيك دوت نت ٢٠١٠

لتحميل ثلاثة فصول مجانية من هذا الكتاب، منها فصل عن الاستعلام المتكامل مع اللغة LinQ، وفصل عن تاريخ تطور الحاسب، وفصل عن العلاقة المثيرة بين نظم التشغيل والحمض النووي الوراثي DNA اضغط هنا:

<http://www.elmaktba.com/vb2008.zip>



- ٢ -

من الصفر إلى الاحتراف: برمجة إطار العمل

.NET Framework Programming

في فيجيوال بيزيك دوت نت ٢٠٠٨

- ٣ -

من الصفر إلى الاحتراف: برمجة نماذج الويندوز

Windows Forms Programming

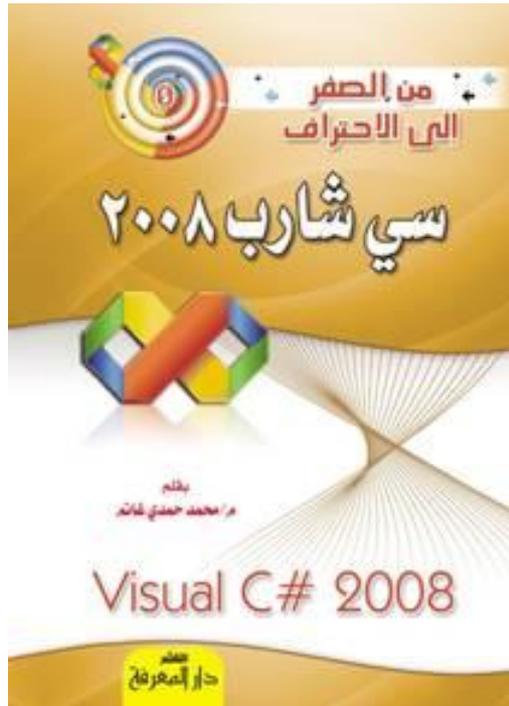
في فيجيوال بيزيك دوت نت ٢٠٠٨

- ٤ -

من الصفر إلى الاحتراف: سي شارب ٢٠٠٨

لتحميل ثلاثة فصول مجانية من هذا الكتاب، اضغط هنا:

<http://www.elmaktba.com/csharp2008.zip>



- ٥ -

من الصفر إلى الاحتراف: برمجة إطار العمل

.NET Framework Programming

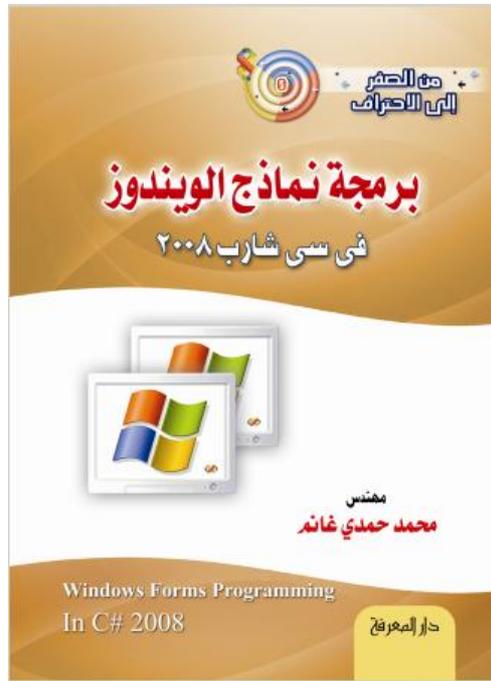
في سي شارب ٢٠٠٨

- ٦ -

من الصفر إلى الاحتراف: برمجة نماذج الويندوز

Windows Forms Programming

في سي شارب ٢٠٠٨



- ٧ -

فيجيوال بيزيك وسي شارب:

طريقك المختصر للانتقال من إحدى اللغتين إلى الأخرى.

- ٨ -

المبرمج الصغير: الخطوة الأولى

تعلم البرمجة بفيجيوال بيزيك دوت نت.

- ١٠ -

من الصفر إلى الاحتراف: برمجة قواعد البيانات

Database Programming

في فيجيوال بيزيك دوت نت ٢٠١٠

- ١١ -

من الصفر إلى الاحتراف: برمجة قواعد البيانات

Database Programming

في سي شارب ٢٠١٠

أماكن البيع:

- مكتبة دار المعرفة:

٤ شارع السرايات - أمام هندسة عين شمس - بالقرب من ميدان عبده باشا -
العباسية - القاهرة.

- دار حراء، دار السحاب، مكتبة شادي، مكتبة النهضة الحديثة:

شارع شريف - وسط البلد - القاهرة.

- مكتبة الأنجلو:

ميدان باب اللوق - القاهرة.

- المكتبة الأكاديمية:

أمام مدخل محطة مترو الدقي، شارع التحرير، الجيزة.

- مكتبة منشأة المعارف ومكتبة علاء الدين:

محطة الرمل - الإسكندرية.

- دار المعارف:

فروع: الفجالة، وسط البلد، الإسكندرية، الزقازيق، جامعة الزقازيق، الإسماعيلية، أسيوط.

- مكتبة العيكان:

المملكة العربية السعودية.

ويمكن الحصول على الكتب من معارض الكتاب العربية، من قسم مكتبة زهراء الشرق.

للاستعلام عن أماكن بيع الكتب في باقي المحافظات المصرية، يمكن الاتصال بمكتبة دار المعرفة على الهاتف ٠٢/٢٦٨٤٤٠٤٣ أو عبر البريد الإلكتروني:

dar_elmaarefa@yahoo.com

مشروع الترجمة الجامعية:

فكرة عبقرية لردم الفجوة الحضارية

لمتابعة تطورات هذه الفكرة، أرجو زيارة مدونة "مشروع الترجمة الجامعية":

<http://uni-trans.blogspot.com>

تفاصيل المشروع ملحقه في نهاية هذا الكتاب

تمثيل البيانات Data Representation

عندما تنشئ برنامجا بفيجيوال بيزيك، تحتاج إلى التعامل مع أنواع مختلفة من البيانات، كالحروف والنصوص والتواريخ والأرقام.. هذه البيانات تحفظ في ذاكرة الجهاز أثناء تشغيل البرنامج ليتم إجراء العمليات الحسابية وعمليات المقارنة عليها. ومهما كان نوع البيانات، ومهما كان حجمها، فإنها تحفظ في الذاكرة في صورة أرقام، لكن برنامجك يتعامل مع كل رقم بطريقة مختلفة تبعا لنوعه.. دعنا مثلا ننظر إلى العدد ٢٥٥ .. هذا العدد:

- يمثل الحرف ٤ في الترميز الأمريكي القياسي للحروف ASCII.
- ويمثل الحرف ٦ في الترميز العالمي الموسع للحروف Unicode.
- ويمثل اللون الأحمر لو أردت رسمه على الشاشة.
- ويمثل نغمة معينة لو أردت إخراجها من سماعة الجهاز.
- أما لو نظرت إلى هذا العدد باعتباره عددا صحيحا موجبا، فسيكون هو نفسه العدد ٢٥٥ بدون تغيير، أما إذا اعتبرته عددا صحيحا سالبا، فسيتمثل الرقم - ١٢٧!

وهكذا نرى كيف أن قيمة واحدة محفوظة في الذاكرة، يمكن أن تكون لها معاني مختلفة، تبعا لنوع البيانات التي تنتمي إليها هذه القيمة!

الوحدة الثنائية (وحدة الذاكرة) Byte:

كما نقيس المسافة بالمتر، والوزن بالجرام، فإن الذاكرة تقاس بالوحدة الثنائية المسماة Byte.. ويتكون كل Byte من ٨ خانات ثنائية يسمى كل منها Bit. ويستطيع كل بت أن يحفظ إحدى القيمتين: ٠ أو ١ .

تعريف:

الوحدة الثنائية Byte:

هي خلية في ذاكرة الجهاز، يمكن أن تحفظ عددا موجبا محصورا بين ٠ و ٢٥٥، أو عددا سالبا محصورا بين -١٢٨ و ١٢٧.

الخانة الثنائية Bit:

هي أصغر وحدة تخزين متاحة في ذاكرة الحاسب، ويمكنها أن تحفظ إحدى القيمتين: صفر أو واحد.. وكل ٨ خانات ثنائية تكون معا وحدة ذاكرة واحدة

:Byte

8 Bits = 1 Byte

ويختلف كل نوع من أنواع البيانات عن الآخر في عدد وحدات الذاكرة Bytes التي يحتاجها.. فالنص "محمود" مثلا يحتاج إلى ٥ وحدات في الذاكرة Bytes 5 لحفظه بالترميز القياسي ASCII، بينما الحرف "م" يحتاج إلى وحدتين في الذاكرة Bytes 2 لحفظه بالترميز الموسع Unicode.

أنواع البيانات Data Types:

حتى لا نرهق أنفسنا – نحن المبرمجين – بإجراء العمليات اللازمة لحفظ البيانات في الذاكرة وقراءتها منها، تمنحنا فيجيوال بيزيك كائنات جاهزة لفعل هذا.. وبمجرد تعريف أي كائن منها يقوم بحجز مساحة الذاكرة الملائمة، ويقوم أليا بحفظ البيانات في الذاكرة في الصورة الرقمية المناسبة دون أي تدخل منا في هذه العملية.. وتسمى هذه الكائنات بالمتغيرات Variables.. ولكل متغير نوع بيانات يناسب وظيفته، حيث يختلف كل نوع من أنواع البيانات عن الآخر في:

١. المساحة التي يحتلها في الذاكرة.

٢. القيم التي يمكن حفظها في هذا النوع.

والجدول التالي يلخص لك أنواع أهم البيانات في فيجيوال بيزيك:

الأعداد التي يقبلها		حجمه (Bytes)	المعنى	النوع
إلى	من			
٢٥٥	٠	١	وحدة ذاكرة	Byte
٣٢٧٦٧	٣٢٧٦٨-	٢	عدد قصير	Short
يقبل القيمتين True و False فقط		٢	منطقي	Boolean
يحفظ حرفا واحدا بكود الترميز الموسع .Unicode		٢	حرف	Char
٢١٤٧٤٨٣٦٤٧	١٤٧٤٨٣٦٤٨-	٤	عدد صحيح	Integer
9.22E18	-9.22E18	٨	عدد طويل	Long
-1.401298E-45	-3.402823E38	٤	عدد مفرد	Single
3.402823E38	أو 1.401298E-45			
للأعداد ذات الدقة العشرية العادية.. وفي هذا النوع، لا يمكن تمثيل الصفر بدقة، فهو يمثل دائما بقيمة صغيرة جدًا جدا، ولكنها أبدا ليست صفرا!				
للأعداد ذات الدقة العشرية الفائقة، وهو يستخدم في الحسابات العلمية.		٨	عدد مزدوج	Double
لتمثيل الأعداد الصحيحة والعشرية، حيث يمكنك تحديد الدقة العشرية التي تريد التعامل معها، من ٠ إلى ٢٨ خانة عشرية.		١٦	عدد عشري	Decimal
يحفظ مجموعة من الحروف يتراوح عددها بين صفر و ٢ مليار حرف، حيث يتم حفظ كل منها في وحدة ذاكرة واحدة فقط.. لهذا يحتاج النص في الذاكرة إلى عدد وحدات يساوي عدد		غير محدد	نص (سلسلة حروف)	String

حروفه.			
--------	--	--	--

والأمثلة التالية تريك كيفية تعريف متغيرات من بعض هذه الأنواع:

Dim B As Byte = 5

Dim Bol As Boolean = True

Dim I As Integer = 1000

Dim D As Double = 12.000034

Dim X As string = "Ahmad"

Dim C As Char = "A"c

دقة تمثيل الأعداد العشرية Decimal Decision:

تعرفنا في الجدول السابق على أربعة أنواع مختلفة من البيانات:

١- بيانات منطقية: والنوع الوحيد الذي يمثلها هو Boolean.

٢- حروف ونصوص: ويمثلها النوعان Char و String بالترتيب.

٣- أعداد صحيحة لا تحتوي على أجزاء عشرية: وتمثلها الأنواع Byte و Short

و Integer و Long.. والفرق بين كل نوع وآخر من هذه الأنواع، هو في

نطاق الأعداد التي يمكن حفظها فيها، فلو كنت تتعامل مع الأعداد الأصغر من

٢٥٥ فاستخدم النوع Byte لتوفير مساحة الذاكرة.. ويعتبر النوع Integer

أشهر الأنواع وأكثرها استخداماً، بسبب سرعة وكفاءة حفظه في الذاكرة وقراءته

منها، مما يجعل البرنامج أسرع.. لهذا يستخدمه المبرمجون في الغالب للتعامل

مع الأعداد الصحيحة في البرنامج.. أما النوع Long فيستخدم عند التعامل مع

حسابات تعطي أرقاماً ضخمة جداً لا يمكن حفظها في النوع Integer.

٤- أعداد عشرية، بها جزء صحيح وجزء عشري: وتمثلها الأنواع Single

و Double و Decimal.. والجدول التالي يقارن بين هذه الأنواع الثلاثة:

النوع	عدد الوحدات	أقصى دقة عشرية
Single	4 Bytes	٧ خانات عشرية
Double	8 Bytes	١٥ خانة عشرية

٢٩ خانة عشرية	16 Bytes	Decimal
---------------	----------	---------

ويقصد بالدقة العشرية، عدد الأرقام التي يمكن عرضها في العدد (سواء على يمين العلامة العشرية أو يسارها) بدون إجراء أي تقريب.

بناء على هذا الجدول، لو كان لديك العدد ١,٣٥ فيمكنك تخزينه في الذاكرة كعدد مفرد Single، لأنه يحتوي على ٣ أرقام فقط، والعدد المفرد يستوعب أعداد تحتوي على ٧ أرقام كحد أقصى، ولو زادت الخانات العشرية عن هذا، فسيتم تقريبها، ولو زادت الأعداد الصحيحة عن هذا، فسيتم استخدام الأسس العشرية، وفي كلتا الحالتين يفقد العدد جزءاً من دقته.. لهذا لو كانت الدقة مهمة ولا تريد فقدها، فعليك استخدام المتغير المزدوج Double للتعامل مع الأعداد التي تحتوي على أكثر من ٧ أرقام.

مثلاً: لو كان لديك العدد ١,٣٥٠٠٠٠٠٨١، فعليك حفظه في الذاكرة كعدد مزدوج Double، لأنه يتكون من ٩ أرقام (ثمانية خانة عشرية وخانة صحيحة واحدة)، والعدد المزدوج يستوعب حتى ١٥ خانة عشرية.

أما لو كان العدد الذي تتعامل معه يتكون من أكثر من ١٥ رقماً، فعليك استخدام العدد العشري Decimal.

افترض أننا عرفنا متغيراً مفرداً كالتالي:

Dim S As Single

الجدول التالي يوضح لك كيف ستتأثر الدقة العشرية تبعاً للأعداد المختلفة التي سنضعها في هذا العدد، مع ملاحظة تأثير عمليات التقريب على شكل الناتج الذي ستعرضه الرسالة عند استخدام الجملة:

MsgBox(S)

العدد الذي سنضعه في المتغير	الناتج الذي ستعرضه الرسالة
٠,١٢٣٤٥٦٧٨	٠,١٢٣٤٥٦٨
١,١٢٣٤٥٦٧٨	١,١٢٣٤٥٧

العدد الذي سنضعه في المتغير	الناتج الذي ستعرضه الرسالة
٢١,١٢٣٤٥٦٧٨	٢١,١٢٣٤٦
٣٢١,١٢٣٤٥٦٧٨	٣٢١,١٢٣٥
٤٣٢١,١٢٣٤٥٦٧٨	٤٣٢١,١٢٣
٥٤٣٢١,١٢٣٤٥٦٧٨	٥٤٣٢١,١٢
٦٥٤٣٢١,١٢٣٤٥٦٧٨	٦٥٤٣٢١,١
٧٦٥٤٣٢١,١٢٣٤٥٦٧٨	٧٦٥٤٣٢١

هذا الجدول يوضح لك أن العدد المفرد يحتوي دائما على ٧ أرقام كحد أقصى، حتى لو كان هذا على حساب ضياع بعض الخانات العشرية.. لهذا لا يصلح العدد المفرد لتمثيل الأعداد العشرية التي تحتوي على جزء صحيح كبير أو جزء عشري كبير، لأنك قد تفقد جزءا من الدقة العشرية أو تفقدها تماما، مما يؤثر على ناتج أية عمليات حسابية تجريها.. بينما لو عرفنا متغيرا مزدوجا، واستخدمناه لحفظ الأعداد الموضحة في الجدول السابق، فسنحصل على دقة عشرية تامة في كل الحالات، وبدون أي تقريب..
جرب مثلا:

Dim D As Double = 7654321.12345678
MsgBox(D)

ستعرض الرسالة العدد 7654321.12345678 كاملا بدون أي تقريب، لأنه يتكون من ١٥ رقما.. لكن لو جربت أي عدد يتكون من عدد أكبر من الأرقام فسيتم تقريبه..
مثال:

Dim D As Double = 87654321.12345678
MsgBox(D)

ستعرض الرسالة العدد 87654321.12345678.
لاحظ أن استخدام العدد المزدوج يستهلك في الذاكرة مساحة أكبر من المساحة التي يستهلكها العدد المفرد.. كما أن إجراء العمليات الحسابية على العدد المزدوج يكون أبطأ نسبيا من إجرائها على العدد المفرد، لكن كما رأينا، تكون دقة الناتج عند التعامل مع العدد المزدوج أكبر من دقة الناتج عند التعامل مع العدد المفرد.

الثوابت Constants:

يتشابه الثابت والمتغير في أمور كثيرة:

- ١- فكلاهما مخزن في الذاكرة توضع فيه قيمة معينة.
 - ٢- وكلاهما يمكن قراءة قيمته واستخدامها في البرنامج.
 - ٣- وكلاهما له نوع البيانات خاص به من بين أنواع البيانات التي تعرفنا عليها (Integer، Boolean، String... إلخ)
- لكن الثابت يختلف عن المتغير في نقطة جوهرية: هي أنك لا تستطيع تغيير قيمته أثناء تشغيل البرنامج، لهذا يسمى بالثابت، لأن قيمته ثابتة دائما. ويوجد نوعان من الثوابت في فيجيوال بيزيك:

١- الثوابت الجوهرية Intrinsic Constants:

وهي ثوابت جاهزة معرفة داخل فيجيوال بيزيك نفسها، ويمكنك استخدامها مباشرة، مثل الثابت vbCrLf الذي يمثل سطرًا جديدًا.. ولتجربة هذا الثابت، افتح مشروعًا جديدًا، وضع مربع نص وزرا على النموذج، واكتب ما يلي في حدث ضغط الزر:

```
TextBox1.AppendText("مرحبا")
```

```
TextBox1.AppendText(vbCrLf)
```

شغل البرنامج بضغط F5 من لوحة المفاتيح.. ستلاحظ كلما ضغطت الزر أن سطرًا جديدًا قد اضيف إلى مربع النص، مكتوب فيه الكلمة مرحبا.. مثل:

مرحبا

مرحبا

مرحبا

جرب الآن حذف السطر الثاني من الكود السابق.. شغل البرنامج واضغط الزر.. ستلاحظ كلما ضغطت الزر أن الكلمة "مرحبا" تضاف إلى مربع النص في نفس السطر، ملاصقة للكلمة السابقة لها، مثل:

مرحبامرحبامرحبامرحبا

هذا يوضح لك وظيفة الثابت `vbCrLf`، وأنه فعلا يمثل سطرًا جديدًا.. لاحظ أن السطر الجديد هو نص `String` يتكون من حرفين:

- الحرف الأول يوضع في نهاية السطر الحالي، ويمثله الثابت `vbCr`.

- والحرف الثاني يوضع في بداية السطر الجديد، ويمثله الثابت `vbLf`.

وقد تم دمج الحرفين معا في ثابت واحد هو `vbCrLf`.

كما توجد ثوابت أخرى في فيجوال بيزيك مقسمة إلى أنواع تسمى المرقمات `Enums`.. الحكمة في هذا هي جمع كل الثوابت المرتبطة معا تحت اسم عام واحد.. وكمثال على هذا مرقم الألوان `Color Enum`.. هذا المرقم يحتوي على عشرات الثوابت التي تمثل الألوان المختلفة، مثل:

الثابت	معناه
<code>Color.Black</code>	اللون الأسود
<code>Color.Blue</code>	اللون الأزرق
<code>Color.Brown</code>	اللون البني
<code>Color.Gold</code>	اللون الذهبي
<code>Color.Red</code>	اللون الأحمر
<code>Color.Yellow</code>	اللون الأصفر
<code>Color.White</code>	اللون الأبيض

لاحظ أننا نسبنا كل ثابت إلى المرقم الخاص به، وذلك بوضع نقطة بينهما..
يمكنك اعتبار المرقم كائننا Object، والثوابت الموجودة داخله خصائص
Properties تابعة له.

والمثال التالي يغير لون خلفية مربع النص إلى اللون الأحمر:

TextBox1.BackColor = Color.Red

٢- الثوابت المسماة:

وهي ثوابت خاصة بك تقوم بتعريفها بنفسك، وإعطائها القيم التي تريدها، تبعاً لاحتياجك في البرنامج.

ويتم تعريف الثابت على مستوى النموذج (خارج الإجراءات ومعالجات الأحداث) باستخدام الكلمة **Const** مع وضع قيمته في نفس السطر كالتالي:

```
Const MyValue As Integer = 10  
Const MyPercent As Double = 0.71  
Const MyName As String = "Ali"
```

أو باختصار:

```
Const MyValue = 10I  
Const MyPercent = 0.71R  
Const MyName = "Ali"
```

حيث **I** هو اختصار تفهم منه فيجيوال بيزيك أنك تريد التعامل مع عدد صحيح، و **R** هو اختصار للعدد المزدوج، بينما النص لا يحتاج إلى اختصار.. والجدول التالي يلخص أنواع الاختصارات الرقمية المستخدمة في فيجيوال بيزيك:

الاختصار	النوع
S	Short
I	Integer
L	Long
D	Decimal
F	Single
R	Double

لاحظ أنك لو حاولت كتابة سطر من الكود يقوم بتغيير قيمة الثابت **MyValue** فستعطيك فيجيوال بيزيك خطأ.. هذا الكود مرفوض في أي موضع في برنامجك:

```
MyValue = 12
```

يمكنك فقط أن تقرأ قيمة هذا الثابت وتستخدمها في أية عملية.. والمثال التالي يعرض قيمة الثابت في رسالة:

MsgBox(MyValue)

لو جربت هذا المثال في حدث ضغط أي زر، فستعرض الرسالة الرقم ١٠.. لاحظ أن الحرف I لن يظهر في الرسالة، لأنه مجرد اختصار موجه إلى فيجيوال بيزيك أثناء كتابة الكود، لتفهم منه أن نوع الثابت عدد صحيح Integer، ولا يؤثر هذا أثناء تشغيل البرنامج على القيمة التي يتم حفظها في هذا الثابت، وهي العدد ١٠.

فوائد استخدام الثوابت:

لعلك تتساءل: لماذا نعرّف مثل هذه الثوابت؟.. لماذا لا نستخدم الرقم ١٠ مباشرة بدلا من الثابت MyValue؟
لذلك ثلاث فوائد:

١ - استخدام الثوابت يجعل الكود أسهل فهما عند قراءته:

فعندما تقرأ في الكود الكلمة StudentCount مثلا، فستعرف بمجرد النظر أنها تشير إلى عدد التلاميذ، أما لو وجدت العدد ٥٠ فلن تعرف بالضبط ما معناه بدون مراجعة الكود وتذكر وظيفة البرنامج، وهو أمر ستجده صعبا لو رجعت إلى برنامج كتبتّه منذ عدة سنوات بعد أن نسيت تماما كل تفاصيله!

٢ - استخدام الثوابت يسهل عليك تعديل الكثير من سطور البرنامج بمجرد تغيير جملة واحدة فقط:

افترض أنك تستخدم الثابت StudentCount في ثلاثين عملية حسابية في مواضع متفرقة من البرنامج، وكنت تضع فيه القيمة ٤٠.. الآن لو زاد عدد التلاميذ إلى ٥٠، فكل ما عليك هو تغيير جملة تعريف الثابت StudentCount، ليتم تعديل كل العمليات الحسابية الثلاثين دفعة واحدة.. فقط عليك تغيير:

Const StudentCount = 40

إلى:

Const StudentCount = 50

حاول إذن أن تتخيّل حجم المأساة، لو كنت تستخدم العدد ٤٠ مباشرةً في حسابات العمليات الثلاثين بدون استخدام ثابت!!.. في هذه الحالة كلّما احتجت إلى تغيير هذا العدد، كان عليك البحث عن كل المواضع التي استخدمته فيها لتغييره.. يا لها من عملية شاقّة!

٣ - استخدام الثوابت يقلل من احتمال الخطأ:

وذلك لأنك تغير موضعا واحدا من الكود وهذا أمر بسيط.. فلو زاد عدد التلاميذ من ٤٠ إلى ٥٠، فإن تغيير قيمة الثابت StudentCount يحتاج إلى إجراء تعديل في سطر واحد فقط في البرنامج، أما لو كنت تستخدم العدد ٤٠ مباشرةً في مواضع كثيرة من البرنامج، فسيجعلك هذا أكثر عرضة للخطأ، فقد نتسى تعديل بعض المواضع التي يوجد فيها العدد ٤٠، مما يؤدي إلى نتائج خاطئة ومتضاربة في برنامجك، وعندما تريد تصحيح هذا الخطأ ستدوخ السبع دوحات وأنت تراجع كل الأرقام في برنامجك، محاولا اكتشاف موضع الرقم الخاطيء لتصحيحه!

مشروع الترجمة الجامعية:

فكرة عبقرية لردم الفجوة الحضارية

لمتابعة تطورات هذه الفكرة، أرجو زيارة مدونة "مشروع الترجمة الجامعية":

<http://uni-trans.blogspot.com>

تفاصيل المشروع ملحقّة في نهاية هذا الكتاب

المتغيرات Variables:

كما ذكرنا من قبل، تتشابه المتغيرات مع الثوابت، فهي أيضا تحفظ القيم في الذاكرة أثناء تنفيذ البرنامج ولها أنواع محددة.. لكن المتغيرات تختلف عن الثوابت في نقطة أساسية، هي أنك تستطيع تغيير قيمها في أي لحظة أثناء تشغيل البرنامج، وهذا هو سبب تسميتها بالمتغيرات.

وفي فيجيوال بيزيك تستخدم الكلمة Dim لتعريف المتغيرات، وهو ما يعرف أيضا بالإعلان عن المتغيرات Variable Declaration .. مثال:

Dim UserName As String

UserName = "محمد"

Dim Percent As Double

Percent = 0.35

لاحظ الاختلاف بين القيمتين "محمد" و ٠,٣٥، فالقيمة الأولى نص String لهذا تم وضعها بين علامتي تنصيص، بينما الثانية قيمة رقمية Numeric Value. ويمكننا إعادة كتابة الكود السابق بشكل مختصر كالتالي:

Dim UserName As String = "محمد"

Dim Percent As Double = 0.35

حيث وضعنا قيمة ابتدائية لكل متغير في سطر تعريفه.. هذا أمر اختياري متروك لك، فلو لم تضع قيمة ابتدائية للمتغير في سطر تعريفه، فستعطيه فيجيوال بيزيك قيمة ابتدائية افتراضية تبعا لنوع المتغير، كما هو موضح في الجدول التالي:

نوع المتغير	القيمة الافتراضية
المتغيرات الرقمية (مثل Integer و Double)	.
الحرف Char و النص String	(نص فارغ)
المتغير المنطقي Boolean	False
أي كائن Object من أي نوع	Nothing

غني عن القول، إنك لا تستطيع استخدام المتغير قبل تعريفه:

الكود التالي خاطئ '

UserName = "محمد"

Dim UserName As String

وهناك تسهيل آخر، هو قدرتك على تعريف أكثر من متغير من نفس النوع، بدون تكرار اسم النوع بعد كل متغير.. انظر المثال التالي:

Dim X, Y, Z As Integer, I, J As Double

في هذا السطر المنفرد، عرفنا ثلاثة متغيرات (X, Y, Z) من نوع العدد الصحيح Integer، ومتغيرين (I, J) من نوع العدد المزدوج Double.. وهو ما يوفر علينا كتابة السطور الخمسة التالية:

Dim X As Integer

Dim Y As Integer

Dim Z As Integer

Dim I As Double

Dim J As Double

لاحظ أنك لا تستطيع وضع قيمة ابتدائية لأكثر من متغير معا، لكن يمكن وضع أكثر من قيمة ابتدائية في نفس السطر كالتالي:

Dim X As Integer = 3, Y As Integer = 4

قواعد تسمية المتغيرات:

عند تعريف المتغير، هناك بعض القيود التي يجب الالتزام بها:

١. ألا يكون اسم المتغير كلمة من كلمات اللغة الأساسية Keywords، وهي كلمات تحجزها اللغة لاستخدامها الخاص لهذا تسمى أيضا بالكلمات المحجوزة Reserved Words.. وتعرض فيجيوال بيزيك الكلمات المحجوزة باللون الأزرق في صفحة الكود، مثل Dim و Integer و Sub و For و If وغيرها.. لهذا فإن الجملة التالية غير مقبولة:

Dim Dim As Integer

ولكن لو كنت مُصرًا على مثل هذا الأمر، فيمكنك أن تضع الكلمة المحجوزة بين قوسين مضعين [] .. هذه الجملة مقبولة:

Dim [Dim] As Integer

لكن عليك في كل موضع تستخدم فيه هذا المتغير أن تحيطه بالقوسين المضعين كالتالي:

[Dim] = 5

ملحوظة:
الكلمتان Print و Data ليستا من الكلمات المحجوزة في فيجيوال بيزيك.. وجربوا تعريف متغيرين بهذين الاسمين كالتالي: Dim Data As String = "Test" Dim Print As Boolean = True

٢. ألا يزيد طول اسم المتغير عن ٢٥٥ حرفاً، وهو رقم كبير بالفعل بما يكفي.
٣. أن يتكون اسم المتغير من كلمة واحدة لا تتخللها المسافات.. ويمكن استخدام الشرطة المنخفضة "_" للفصل بين مقاطع الكلمة بدلا من المسافات، مثل User_Name، أو يمكنك بالاكتهاء جعل أول حرف من كل كلمة كبيراً، مثل UserName.
٤. ألا يبدأ اسم المتغير بأرقام، وإن كان من الممكن أن تتوسطه أرقام أو ينتهي بها، مثل User1 و User2.
٥. ألا يحتوي اسم المتغير على أي علامة من العلامات التالية:
 - علامة التنصيص "
 - علامة التعليق '
 - الأقواس () [] { }
 - النقطة "." أو الفاصلة ","
 - المعاملات الحسابية + - * ^ / \ <>

فكل هذه العلامات محجوزة لوظائف أخرى.. باختصار: أية علامات غير الحروف الهجائية والشرطة المنخفضة غير مسموح باستخدامها.

٦. غير مسموح بتكرار اسم المتغير داخل نفس النطاق، فلا يمكن مثلا تعريف متغيرين اسمها X داخل الإجراء المعالج لحدث ضغط الزر Button1، وإن كان من الممكن تعريف متغير اسمه X في حدث ضغط الزر Button1، ومتغير آخر اسمه X أيضا لكن في حدث ضغط الزر Button2.. وسنتعرف على هذا الموضوع بتفصيل أكثر لاحقا.

التعامل مع قيم المتغيرات:

لا يوجد أبسط من قراءة قيمة متغير، أو كتابة قيمة فيه.. فما عليك إلا استخدام العلامة = لفعل هذا.. جرب ما يلي في حدث ضغط أي زر:

Dim X As Integer = 3, Y As Integer = X - 1

' يمكنك تغيير قيمة المتغير في أية لحظة '

X = 4

Dim Z As Integer

' يمكنك استخدام المتغيرات في أية عملية حسابية '

Z = Y - X

' ويمكنك إرسال المتغير إلى أية دالة '

MsgBox(X) ' 4

MsgBox(Y) ' 2

MsgBox(Z) ' 2

ويعرف استخدام العلامة = لنقل القيم من متغير إلى آخر باسم عملية التخصيص أو الإحلال Assignment، وهي تتم تبعا للقواعد التالية:

١- يوجد متغير واحد فقط على يسار العلامة =، بينما يوجد متغير واحد على الأقل على يمين العلامة =، مثل:

Z = X

في هذا المثال سيتم نقل القيمة المحفوظة في المتغير X، وحفظها في المتغير Z.

ويمكن أن يوجد أكثر من متغير على يمين العلامة = ، تدخل معا في عملية حسابية.. مثل:

Dim X As Integer = 1

Dim Y As Integer = 2

Dim Z As Integer

Z = X + Y

في هذه الحالة تقوم فيجيوال بيزيك بالخطوات التالية عند تنفيذ البرنامج: أ. التعويض عن كل متغير بقيمته:

$$Z = 1 + 2$$

ب. تنفيذ العملية الحسابية:

$$Z = 3$$

ج. وضع الناتج في المتغير الموجود على يسار العلامة = .. هذا سيضع القيمة 3 في المتغير Z.

٢- لا يمكن أن توجد عمليات حسابية على يسار العلامة = .. السطر التالي مرفوض من فيجيوال بيزيك:

$$X + Z = Y$$

٣- المتغير الذي يقع على يسار العلامة "="، هو فقط الذي تتغير قيمته.. بينما لا تتغير قيمة أي متغيرات تقع على يمين العلامة =.. لهذا لو كانت للمتغيرات X و Y و Z القيم 1 و 2 و 0 على التوالي، فإن تنفيذ السطر:

$$Z = X + Y$$

سيجعل للمتغير Z القيمة 3، بينما ستنظ قيمتا كل من X و Y ثابتتين.

٤- يمكن أن يدخل المتغير الموجود على يسار العلامة = ، في العملية الحسابية الموجودة على يمين العلامة =، مثل:

Dim X As Integer = 5

X = X + 10

MsgBox(X) ' 15

لاحظ أن فيجيوال بيزيك تقرأ السطر:

$$X = X + 10$$

كالتالي: قيمة X الجديدة = قيمة X الحالية + ١٠

السبب في هذا هو أن فيجيوال بيزيك تنفذ العملية الموجودة على يمين العلامة = أولاً، فتقرأ القيمة المحفوظة في X (وهي ٥) وتزيد عليها ١٠ ليصبح الناتج ١٥، ثم تذهب لتحتفظ هذا الناتج في المتغير الموجود على يسار العلامة =، فتجد أن هذا المتغير هو X، لهذا تضع فيه الرقم ١٥.

٥- يمكن أن توجد أكثر من علامة = في نفس الأمر، لكن في هذه الحالة ستعتبر فيجيوال بيزيك أن أول علامة من جهة اليسار هي علامة التخصيص، بينما أي علامات أخرى علامات مقارنة.. مثال:

Dim X As Integer = 1

Dim Y As Integer = 2

Dim Z As Boolean

Z = X = Y

عندما تقرأ فيجيوال بيزيك الأخير، فإنها تفهمه كالتالي:

Z = (X = Y)

وهذا معناه أنها سترى إن كانت قيمة X تساوي قيمة Y، فإن كان هذا صحيحاً فستضع القيمة True في المتغير Z، وإن لم يكن صحيحاً، فستضع القيمة False في المتغير Z.. إذن فالكود السابق هو اختصار للكود التالي:

If X = Y Then

Z = True

Else

Z = False

End If

لاحظ أننا عرفنا Z في المثال السابق كمتغير منطقي Boolean، لهذا يقبل القيمتين True و False.. ويمكننا أيضاً تعريف المتغير Z كعدد صحيح Integer.. في هذه الحالة تحول فيجيوال بيزيك القيمة True إلى -١ والقيمة False إلى صفر.. جرب مثلاً:

Dim X As Integer = 1

Dim Y As Integer = 1

Dim Z As Boolean = X = Y

MsgBox(Z) ' -1

Z = X = W

MsgBox(Z) ' 0

ستعرض الرسالة الأولى الرقم - 1 لأن قيمة X تساوي قيمة Y، بينما ستعرض الرسالة الثانية الرقم 0، لأن قيمة X لا تساوي قيمة W.

جدول التتبع Trace Table:

لاختبار ناتج أي كود نظريا قبل تجربته عمليا في فيجيوال بيزيك، يمكنك إنشاء جدول تتبع يحتوي على عمود لكل متغير، وصف لكل سطر من الكود.. وعليك أن تضع في هذا الجدول قيمة كل متغير بعد تنفيذ كل سطر من الكود.. دعنا نأخذ مثالا.. افترض أننا نريد تتبع قيم المتغيرات في الكود التالي:

Dim X As Integer

X = 3

Dim Y As Integer = 4

Dim Z As Integer

Z = X * Y

الجدول التالي هو جدول تتبع الكود السابق:

Z	Y	X	الكود
غير معرف	غير معرف	0	Dim X As Integer
غير معرف	غير معرف	3	X = 3
غير معرف	4	3	Dim Y As Integer = 4
0	4	3	Dim Z As Integer
12	4	3	Z = X * Y

إجراء العمليات على المتغيرات:

لن تكون هناك فائدة إذا كنت ستضع الأرقام في متغيرات، دون أن تستطيع أن تُجريَ عليها العمليات الحسابية.. تعال نعرّف ثلاثة متغيرات، لنجريَ عليها بعض العمليات الحسابية:

Dim X, Y , Z As Double

افترض أن X و Y فيهما القيمتان التاليتان:

$$X = 3$$

$$Y = 5$$

الجدول التالي يلخص علامات العمليات الحسابية الأساسية:

العلامة	معناها	مثال	النتائج
+	علامة الجمع	$Z = Y + X$	Z تساوي ٨
-	علامة الطرح	$Z = Y - X$	Z تساوي ٢
*	علامة الضرب	$Z = Y * X$	Z تساوي ١٥
/	علامة القسمة	$Z = 7 / 2$	Z تساوي ٣,٥
\	علامة القسمة بدون باقي (بدون كسور عشرية).	$Z = 7 \setminus 2$	Z تساوي ٣
Mod	الباقى من القسمة.. فمثلا لو قسمنا ٧ على ٢ فسيكون الناتج ٣ والباقي ١.. هذا المعامل يعطيك الباقي فقط.	$Z = 7 \text{ mod } 2$ $Z = 8 \text{ mod } 2$ $Z = 8 \text{ Mod } 3$	Z تساوي ١ Z تساوي ٠ Z تساوي ٢
^	علامة الأسّ	$Z = 2 ^ 3$	Z تساوي ٨

ملحوظة:

تستطيع الحصول على الجذور من خلال الأسس، وذلك باستخدام أس كسري وليس صحيحا.. فمثلا: لو أردت الجذر التربيعي، فارفع العدد للأسّ (٢/١) كالتالي:

$$Z = 16^{(1/2)} \quad \text{الناتج } 4$$

أو كالتالي:

$$Z = 16^{(0.5)} \quad \text{الناتج } 4$$

ولو أردت الجذر التكعيبي، فارفع العدد للأسّ (٣/١) كالتالي:

$$Z = 8^{(1/3)} \quad \text{الناتج } 2$$

ترتيب تنفيذ العمليات الحسابية:

يمكنك إجراء عمليات حسابية معقدة، تدخل فيها معاملات كثيرة، مثل:

Dim X As Integer = 3, Y As Integer = 5, Z As Integer

$$Z = (X + Y)^2 * (Y - X)^3 - 2$$

ويسير الترتيب الطبيعيّ الذي تجرى به VB العمليات الحسابية تبعا للقواعد التالية:

١. يتمّ تنفيذ ما بين القوسين أولا.. وهذا يعني أن المثال السابق سيتمّ تبسيطه إلى

الصيغة التالية:

$$Z = (8)^2 * (2)^3 - 2$$

٢. ثمّ يتمّ تنفيذ الأسس.. وهذا يعني أن المثال السابق سيتمّ تبسيطه إلى الصيغة التالية:

$$Z = 64 * 8 - 2$$

٣. ثمّ يتمّ تنفيذ الضرب والقسمة.. وهذا يعني أن المثال السابق سيتمّ تبسيطه إلى

الصيغة التالية:

$$Z = 512 - 2$$

٤. ثمّ بعد ذلك يتمّ تنفيذ الجمع والطرح.. لهذا سيكون الناتج النهائي:

$$Z = 510$$

ويجب أن ألفت انتباهك إلى أهميّة وضع الأقواس في مثل هذه العمليات الحسابية

المتداخلة، وذلك حتى تضمن صحّة إجراء العملية بالترتيب الذي تريدها به.. فمثلا:

Dim Z As Double = 8^(1/3) ' ٢ الناتج

لاحظ أن القوس ينفذ أولاً، فتصبح العملية هي الجذر التكعيبي للعدد ٨.. لكن لو أزلت الأقواس كالتالي:

Dim Z As Double = 8^1/3

فسيكون الناتج ٢,٦٦٦٦٦٦، وذلك لأنّ الأس ينفذ أولاً (٨ أس ١ = ٨)، فتصبح العملية كالتالي:

$$Z = 8/3$$

مما يعني أن فيجيوال بيزيك فهمت الصيغة السابقة كأنها:

$$Z = (8^1)/3$$

فانتبه لهذا جيّداً.

أولوية تنفيذ العمليات الحسابية:

- ١- ما بين القوسين، وعند تداخل الأقواس يتم تنفيذ الأقواس من الداخل إلى الخارج، وعند وجود أقواس غير متداخلة، يتم تنفيذ الأقواس من اليسار إلى اليمين.
- ٢- الأسس.
- ٣- الضرب والقسمة، وتكون أولوية التنفيذ من اليسار إلى اليمين.
- ٤- قسمة الأعداد الصحيحة (بدون باق).
- ٥- باقي القسمة Mod.
- ٦- الجمع والطرح، وتكون أولوية التنفيذ من اليسار إلى اليمين.

مثال: اذكر ناتج تنفيذ العملية التالية، مع توضيح خطوات التنفيذ:

Dim X As Integer = 1

Dim Y As Integer = 2

Dim Z As Integer = 3

Dim W As Double

$$W = ((Y - X) * (X + Z) ^ 2 / Y - X \text{ Mod } 2) \setminus 4 ^ (1 / Y)$$

الحل:

١- يتم التعويض عن المتغيرات أولاً:

$$W = ((2 - 1) * (1 + 3) ^ 2 / 2 - 1 \text{ Mod } 2) \setminus 4 ^ (1 / 2)$$

٢- نحسب الأقواس أولاً.. لدينا قوسان:

$$A = ((2 - 1) * (1 + 3) ^ 2 / 2 - 1 \text{ Mod } 2)$$

$$B = (1 / 2)$$

ناتج القوس B بسيط فهو يحتوي على عملية قسمة فقط، وناتجها يساوي ٠,٥:

$$B = 0.5$$

أما القوس A فهو يحتوي على أقواس داخلية، سيتم تنفيذها أولاً:

$$A = (1 * 4 ^ 2 / 2 - 1 \text{ Mod } 2)$$

بعد هذا سننفذ القوس الخارجي.. والأولوية لتنفيذ عملية الأس:

$$A = (1 * 16 / 2 - 1 \text{ Mod } 2)$$

بعد هذا الأولوية لتنفيذ الضرب والقسمة، حيث سننفذ 16×1 أولاً لأنها جاءت

على اليسار، ثم نقسم الناتج على ٢:

$$A = (8 - 1 \text{ Mod } 2)$$

بعد هذا الأولوية لتنفيذ باقي القسمة.. ناتج قسمة $8 \div 1$ هو ٨ والباقي ٠:

$$A = (8 - 1)$$

أخيراً، الأولوية لتنفيذ الجمع والطرح، لهذا سيكون ناتج القوس A هو ٧:

$$A = 7$$

وبهذا يكون الناتج حتى الآن:

$$W = 7 \setminus 4 ^ 0.5$$

٣- نحسب الأسس أولاً.. ٤ أس ٠,٥ تعني الجذر التربيعي للعدد ٤، وهو ٢:

$$W = 7 \setminus 2$$

٤- نحسب الضرب والقسمة بعد ذلك.. لا يوجد.

٥- نحسب القسمة بدون باق.. ناتج قسمة $7 \div 2 = 3$ مع تجاهل الباقي.. لهذا

يكون الناتج النهائي:

$$W = 3$$

مثال: اذكر ناتج تنفيذ العملية التالية، مع توضيح خطوات التنفيذ:

Dim X As Integer = 1, Y As Integer = 2, Z As Integer = 3

Dim W As Double

W = X * Y + 2 * 3 ^ Z / (X + Y)

الحل:

الخطوات التالية توضح كيفية حساب الناتج:

1	التعويض عن المتغيرات	$W = 1 * 2 + 2 * 3 ^ 3 / (1 + 2)$
2	تنفيذ القوسين	$W = 1 * 2 + 2 * 27 / 3$
3	تنفيذ الأسس	$W = 1 * 2 + 2 * 27 / 3$
4	تنفيذ الضرب والقسمة	$W = 2 + 18$
5	تنفيذ الجمع والطرح	$W = 20$

مشروع الترجمة الجامعية:

فكرة عبقرية لردم الفجوة الحضارية

لمتابعة تطورات هذه الفكرة، أرجو زيارة مدونة "مشروع الترجمة الجامعية":

<http://uni-trans.blogspot.com>

تفاصيل المشروع ملحقه في نهاية هذا الكتاب

التحويل بين أنواع المتغيرات :Converting Variable Types

كثيرا ما تحتاج إلى نقل قيمة من متغير إلى متغير آخر ليس من نفس نوعه، كما في الحالات التالية:

١- التحويل من نص إلى عدد:

عندما تستخدم مربع نص TextBox وليمكن اسمه TxtGrade ليكتب فيه المستخدم رقما معيناً (كدرجته في الامتحان مثلا).. في هذه الحالة ستستخدم الخاصية TxtGrade.Text لقراءة القيمة التي أدخلها المستخدم في مربع النص ووضعها في متغير رقمي.. لكن الخاصية Text تعيد نصا String، لهذا يجب عليك تحويل هذا النص إلى رقم ليتمكنك وضعه في المتغير الرقمي. ولفعل هذا، يمكنك استخدام وسيلة التحويل Parse.. هذه الوسيلة موجودة في جميع كائنات الأعداد، وهي تستقبل معاملاً نصياً، وتحوله إلى النوع المطلوب.. والجدول التالي يوضح لك كيف تحول النص المكتوب في مربع النص TxtGrade إلى أي نوع تريده من الأعداد:

الوظيفة	مثال
التحويل من نص إلى وحدة ثنائية	Dim B As Byte B = Byte.Parse(TxtGrade.Text)
التحويل من نص إلى عدد قصير	Dim Sh As Short Sh = Short.Parse(TxtGrade.Text)
التحويل من نص إلى عدد صحيح	Dim I As Integer I = Integer.Parse(TxtGrade.Text)
التحويل من نص إلى عدد طويل	Dim L As Long L = Long.Parse(TxtGrade.Text)
التحويل من نص إلى عدد مفرد	Dim S As Single S = Single.Parse(TxtGrade.Text)

Dim D As Double D = Single.Parse(TxtGrade.Text)	التحويل من نص إلى عدد مزدوج
Dim Dc As Decimal Dc = Decimal.Parse(TxtGrade.Text)	التحويل من نص إلى عدد عشري

لاحظ أن الوسيلة Parse ستتسبب في حدوث خطأ في البرنامج إذا كان النص المراد تحويله لا يصلح للتحويل إلى النوع المطلوب.. على سبيل المثال: لو كان مربع النص TxtGrade يحتوي على النص "محمد"، فإن محاولة تحويل هذا النص إلى عدد صحيح ستؤدي إلى حدوث خطأ في البرنامج، لأن النص "محمد" ليس رقمياً.. بينما لن تحدث أية مشكلة إذا كان مربع النص يحتوي على أرقام مثل "١٢٣".

لكن السؤال هو: ما الفرق بين النص "١٢٣" والعدد ١٢٣؟
في الحقيقة هناك فرق كبير.. فالنص "١٢٣" يتكون من ثلاثة حروف، هي "١" و "٢" و "٣"، لهذا يتم حفظ كل حرف منها في الذاكرة في وحدة ثنائية، كما هو موضح في الشكل المبسط التالي:

١
٢
٣

بينما العدد ١٢٣ يتم حفظه في الذاكرة بشكل آخر، يختلف على حسب نوع المتغير الذي يحتويه.. فمثلاً: لو وضعت العدد ١٢٣ في متغير من النوع Integer، فسيتم حفظه في الذاكرة في ٤ وحدات، كما في الشكل التالي:

١٢٣
٠
٠
٠

أما لو وضعت العدد ١٢٣ في متغير من النوع Byte، فسيتم حفظه في الذاكرة في وحدة ثنائية واحدة كالتالي:

١٢٣

إنّ فهناك فارق كبير بين تمثيل البيان ١٢٣ في الذاكرة كنص، وبين تمثيله كعدد صحيح.. لهذا يجب علينا تحويل هذا البيان إلى النوع المناسب ليتمكننا التعامل معه بشكل صحيح.

حسناً.. دعنا ننشئ برنامجاً عملياً يرينا بوضوح تام، الفارق بين تمثيل البيان ١٢٣ كنص وكعدد.. ابدأ برنامجاً جديداً، وضع على النموذج الأدوات الموضحة في الجدول التالي:

وظيفة الأداة	نص الأداة Text	اسم الأداة Name	نوع الأداة
يكتب فيه المستخدم العدد الأول.		TxtN1	TextBox
يكتب فيه المستخدم العدد الثاني.		TxtN2	TextBox
تعرض ناتج جميع العددين.		LblSum	Label

لافتة ثابتة Static Label توضح معنى الرقم المعروض في اللافتة LblSum.	المجموع =	Label1	Label
يؤدي ضغطه إلى جمع العددين وعرض الناتج في اللافتة.	جمع عددي	BtAdd1	Button
نفس وظيفة الزر السابق، لكننا في هذا الزر لن نحول محتويات مربع النص الأول والثاني إلى عددين قبل جمعهما معا.	جمع نصي	BtAdd2	Button

هكذا يجب أن يكون شكل النموذج:

انقر الزر BtAdd1 مرتين بالفأرة، واكتب في معالج حدث ضغطه ما يلي:

```
Dim N1 As Integer = Integer.Parse(TxtN1.Text)
```

```
Dim N2 As Integer = Integer.Parse(TxtN2.Text)
```

```
Dim Sum As Integer = N1 + N2
```

```
LbSum.Text = Sum.ToString()
```

هذا الكود يقوم بالآتي:

- يحول محتويات مربع النص TxtN1 إلى عدد صحيح ويضعها في المتغير N1.
 - يحول محتويات مربع النص TxtN2 إلى عدد صحيح ويضعها في المتغير N2.
 - يجمع N1 و N2 ويضع الناتج في المتغير Sum.
 - يحول قيمة المتغير Sum إلى نص ويعرضه في اللافتة LbSum.
- لو شغلت البرنامج الآن بضغط F5، وكتبت في مربع النص الأول ١، وفي مربع النص الثاني ٢، وضغطت الزر BtAdd1، فستعرض اللافتة العدد ٣.
- أوقف تشغيل البرنامج، وانقر الزر BtAdd2 مرتين بالفأرة، واكتب في حدث ضغطه ما يلي:

```

Dim N1 As String = TxtN1.Text
Dim N2 As String = TxtN2.Text
Dim Sum As String = N1 + N2
LbSum.Text = Sum

```

هذا الكود يقوم بما يلي:

- يحفظ النص الموجود في مربع النص TxtN1 في المتغير N1.. لاحظ أننا لم نحول النص إلى عدد صحيح، لهذا عرفنا المتغير N1 كنص في هذه المرة.
 - يحفظ النص الموجود في مربع النص TxtN2 في المتغير النصي N2.
 - جمعنا النصين N1 و N2 ووضعنا الناتج في المتغير النصي Sum.. لاحظ أن جمع النصين يعني لصقهما متجاورين.. فمثلاً: لو جمعت النص "محم" على النص "ود"، فستحصل على النص "محمود".
 - عرضنا النص Sum في اللافتة LbSum.
- لو شغلت البرنامج الآن بضغط F5، وكتبت في مربع النص الأول ١، وفي مربع النص الثاني ٢، وضغطت الزر BtAdd2، فستعرض اللافتة العدد ١٢.. السبب في هذا أن عملية الجمع النصي لصقت النص "٢" بجوار النص "١"، مما اعطانا النص "١٢".

لعل هذا المثال يكون قد وضح لك أهمية تحويل البيانات، فقد اختلف ناتج جمع ١ و ٢ اختلافا جذريا عندما حولناهما إلى عددين، عن ناتجهما عندما تعاملنا معهما كنصين!

ولتحويل النص على عدد، يمكنك أيضا استخدام دالة اسمها Val (اختصار الكلمة Value).. هذه الدالة تستقبل نصا String كعامل، وتعيد عددا صحيحا Integer يمثل قيمة هذا النص.. مثال:

```
Dim X As String = "5"  
Dim Y As Integer = Val(X) + 3  
MsgBox(Y) ' 8
```

وتعيد هذا الدالة صفرا إن كان النص فارغا.. مثال:

```
Dim X As String = ""  
Dim Y As Integer = Val(X) + 3  
MsgBox(Y) ' 3
```

أما إذا لم يكن النص رقميا، فإن الدالة Val لا تسبب خطأ في البرنامج، وهذا ما يميزها عن الوسيلة Parse.. وبدلا من هذا، تأخذ الدالة Val أول حرف في النص، وتعيد الرقم المناظر له في ترميز ASCII (وسنتعرف عليه في الفصل القادم).. هذا يعني أن الدالة Val لن تسبب أية أخطاء في تنفيذ البرنامج لكنها ستسبب خطأ في ناتج البرنامج، لأنها ستستخدم في الحسابات رقما غير متوقع.. مثال:

```
Dim X As String = "Ahmad"  
Dim Y As Integer = Val(X) + 3  
MsgBox(Y) ' 68
```

ستعرض الرسالة الرقم ٦٨، وذلك لأن الدالة Val ستعيد القيمة ٦٥ (كود الحرف A في ترميز ASCII).

٢- التحويل من عدد إلى نص:

عندما تعرض ناتج عملية حسابية للمستخدم، فإنك تعرضها في لافتة أو مربع نص، وذلك بوضعها في الخاصية Text.. وفي هذه الحالة عليك أن تحول العدد إلى نص، لأن الخاصية Text تتعامل مع نصوص.

ويمكنك استخدام الوسيلة ToString لفعل هذا.. هذه الوسيلة موجودة في كل كائن من كائنات الأنواع الرقمية، مثل العدد الصحيح Integer والعدد المزدوج Double... إلخ.

وقد استخدمنا هذه الوسيلة في آخر سطر في حدث ضغط الزر BtAdd1، لتحويل المجموع Sum من عدد إلى نص، لوضعه في اللافتة:

```
Dim Sum As Integer = N1 + N2
```

```
LbSum.Text = Sum.ToString()
```

ملحوظة:

الوسيلة Parse تستخدم من اسم نوع البيانات مباشرة (مثل Integer.Parse)، لهذا تسمى وسيلة مشتركة Shared Method، لأنها غير مرتبطة بكائن معين.. لهذا يجب أن ترسل معاملا نصيا String Argument إلى هذه الوسيلة لتقوم بتحويله إلى النوع المناسب. بينما الوسيلة ToString تستخدم من اسم كائن معين معرف من نوع البيانات، لهذا تسمى وسيلة النسخة Instance Method، لذا فهي لا الوسيلة إلى أية معاملات، فهي تتعامل مع قيمة المتغير الذي يستدعيها.. مثال:

```
Dim Sum As Integer = 5
```

```
LbSum.Text = Sum.ToString()
```

بينما الكود التالي غير صحيح وستعرض عليه فيجيوال بيزيك:

```
Dim Sum As Integer = 5
```

```
LbSum.Text = Integer.ToString()
```

وتتيح لك الوسيلة ToString إمكانية اختيارية إضافية، وهي أداء تنسيق Formatting للعدد، ليبدو النص الناتج في أي شكل يناسبك.. لفعل هذا، يتم إرسال معامل إلى الوسيلة ToString يمثل صيغة التنسيق المرغوبة.. مثال:

```
Dim I As Double = 1234.6
MsgBox(I.ToString("N"))
```

لو جربت هذا المثال في حدث ضغط أي زر، فسيعرض مربع الرسالة النص:
1,234.600

حيث تم تنسيق العدد بحيث يحتوي على ثلاث خانات عشرية، وبحيث توضع فاصلة الآلاف بين كل ثلاث خانات في الجزء الصحيح في العدد.

والجدول التالي يلخص لك صيغ التنسيق التي يمكنك إرسالها كمعامل إلى الوسيلة ToString:

<p>تنسيق عدد طبيعي Normal، وهو يستخدم خانتين على يمين العلامة العشرية، ويستخدم فاصلة الآلاف، وإذا كان العدد سالبا تظهر الإشارة على يسار العدد.</p>	<p>N أو n</p>
<p>تنسيق عملة Currency، وهو يستخدم خانتين على يمين العلامة العشرية، ويستخدم فاصلة الآلاف، مع وضع علامة الدولار & على يسار العدد، وإن كانت العملة سالبة لا تكتب الإشارة، وإنما يتم وضع العدد كله بين قوسين.</p> <p>ويختلف إذا تم عرضه باللغة المحلية للجهاز.. فمثلا: على الأجهزة التي تستخدم اللغة العربية (مصر)، سيتم وضع الاختصار ج. م. بعد العدد (اختصار جنيه مصري)، وذلك بدلا من استخدام علامة الدولار.. كما أن العملة السالبة لن توضع بين قوسين، بل سيتم وضع الإشارة السالبة أمام العدد بشكل عادي.</p>	<p>C أو c</p>
<p>تنسيق نسبة مئوية Percentage، حيث يتم ضرب الرقم في ١٠٠، ويتم تنسيق العدد الناتج مثل تنسيق العدد الطبيعي (N)، مع وضع مسافة بعد العدد تليها العلامة %.</p>	<p>P أو p</p>

وتستطيع أن تضع بعد كل حرف من حروف التنسيق السابقة رقماً ينحصر بين (٠ و ٩٩)، لتحدد عدد الخانات العشرية التي تريد وجودها في العدد.. الرقم ٠ يعني عدم وجود خانة عشرية، حيث سيتم تقريب العدد إلى أقرب عدد صحيح.. أما الرقم ١ فيعني وجود خانة عشرية واحدة، والرقم ٢ يعني وجود خانيتين عشريتين... وهكذا، مع ملاحظة أن اختيار عدد خانة عشرية أقل من عدد الخانات العشرية في الرقم الأصلي، يؤدي إلى تقريب العدد إلى عدد الخانات المطلوب.. انظر الأمثلة التالية:

الكود	الناتج
Dim D As Double = 1234.6 MsgBox(D.ToString("N0"))	1,2345
MsgBox(D.ToString("N1"))	1,234.6
MsgBox(D.ToString("N3"))	1,234.600
D = 1234.64 MsgBox(D.ToString("N1"))	1,234.6
D = 1234.66 MsgBox(D.ToString("N1"))	1,234.7
MsgBox(D.ToString("N"))	1,234.66
MsgBox(D.ToString("C1"))	\$1,234.7
MsgBox((-D).ToString("C"))	(\$1,234.66)
MsgBox(D.ToString("P"))	123,467.00 %
MsgBox(D.ToString("P3"))	123,467.000 %

٣- التحويل من أي نوع إلى أي نوع آخر:

أحياناً تريد نقل بيان من عدد صحيح Integer إلى عدد مزدوج Double أو العكس.. أو نقل وحدة ثنائية Byte إلى متغير منطقي Boolean أو العكس.. في مثل هذه الحالات لن يمكنك استخدام Parse ولا ToString.. لهذا تمنحك فيجيوال بيزيك فئة التحويل Convert Class، التي تمتلك عدة وسائل للتحويل إلى كل نوع من أنواع البيانات الأساسية.. ويبدأ اسم كل وسيلة من هذه الوسائل بالكلمة To متبوعة باسم أحد أنواع البيانات (مثل ToByte).. وتمتلك كل

وسيلة من هذه الوسائل ١٨ صيغة مختلفة، تتعامل كل منها مع نوع مختلف من أنواع البيانات الأساسية، مما يعني أنك تستطيع التحويل من أي نوع إلى نوع البيانات المذكور في اسم الوسيلة.. فمثلاً: تستطيع أن ترسل إلى الوسيلة ToByte أي نوع من أنواع البيانات كالنصوص والأعداد الصحيحة والأعداد المزدوجة، لتقوم بتحويله إلى وحدة ثنائية Byte إن كان هذا ممكناً.. فإذا لم يكن التحويل ممكناً، فسيحدث خطأ في البرنامج.

والجدول التالي يخلص هذه الوسائل:

الوسيلة	وظيفتها
ToBoolean	تقوم بالتحويل من أي نوع إلى قيمة منطقية Boolean.
ToByte	تقوم بالتحويل من أي نوع إلى وحدة ثنائية Byte.
ToInt16	تقوم بالتحويل من أي نوع إلى عدد قصير Short.
ToInt32	تقوم بالتحويل من أي نوع إلى عدد صحيح Integer.
ToInt64	تقوم بالتحويل من أي نوع إلى عدد طويل Long.
ToSingle	تقوم بالتحويل من أي نوع إلى عدد مفرد Single.
ToDouble	تقوم بالتحويل من أي نوع إلى عدد مزدوج Double.
ToDecimal	تقوم بالتحويل من أي نوع إلى عدد عشري Decimal.
ToChar	تقوم بالتحويل من أي نوع إلى حرف Char.
ToString	تقوم بالتحويل من أي نوع إلى نص String.

مثال:

```
MsgBox(Convert.ToBoolean(0)) ' False
MsgBox(Convert.ToBoolean("true")) ' True
```

التحويل التلقائي Implicit Conversion:

يسمى استخدام الوسائل Parse و ToString و Convert للتحويل من نوع إلى آخر بالتحويل غير المباشر أو غير التلقائي أو التحويل الصريح Explicit Conversion.. لكنك في كثير من الأحيان، لن تحتاج إلى استخدام دوال التحويل بين الأنواع، ففيجبوال بيزيك تسمح لك بنقل البيانات بين أنواع مختلفة من المتغيرات مباشرة وكأنها من نفس النوع، حيث تقوم بإجراء التحويلات المناسبة تلقائياً نيابة عنك.. على سبيل المثال، يمكنك تحويل النصوص التي تمثل أعداداً إلى أعداد صحيحة مباشرة كما في هذا المثال:

```
Dim S As String = "250"
```

انظر كيف سنستخدم المتغير النصي في عملية القسمة '

```
MsgBox(S / 2) ' 125
```

وانظر أيضاً هذا المثال، لترى كيف نجمع نصاً على رقم:

```
Dim D As Double = 31.03
```

```
D = D + "1"
```

```
MsgBox(D) ' 32.03
```

أمّا هذا المثال فسيوضح لك الأمر تماماً:

```
Dim I As Integer = 10
```

```
Dim S As String = "11"
```

ستظهر القيمة ٢١ (جمع حسابي) '

```
MsgBox(I + S)
```

ستظهر القيمة ١٠١١ (جمع نصي) '

```
MsgBox(I & S)
```

تسمى هذه الإمكانية بالتحويل المباشر أو التحويل التلقائي أو التحويل الضمني Implicit Conversion، وهو يسهل كتابة الكود في معظم الأحيان، لكن أنضحك بعدم الإفراط في استخدامه، لأنه يؤدي أحياناً إلى بعض النتائج غير المرغوبة، بسبب سوء فهم فيجبوال بيزيك لعملية التحويل المطلوبة، وقد يحدث خطأ في البرنامج.. جرب مثلاً:

```
MsgBox("A" + 1)
```

لو حاولت تنفيذ هذا الكود في حدث ضغط أي زر فسيحدث خطأ في البرنامج، لأن فيجيوال بيزيك ستحاول تحويل النص "A" إلى عدد وهذا مستحيل، لهذا سيحدث خطأ!.. لهذا عليك استخدام التحويل غير المباشر (التحويل الصريح) كالتالي:

MsgBox("A" + 1.ToString())

في هذه الحالة ستعرض الرسالة النص A1.

وهناك حل آخر يتيح لك استخدام التحويل الضمني، وذلك باستخدام علامة الجمع النصي & لفك الالتباس، ففي هذه الحالة ستفهم فيجيوال بيزيك أنك تريد تحويل العدد 1 إلى نص لتستطيع إجراء الجمع النصي، وبهذا لن يحدث أي خطأ:

MsgBox("A" & 1)

تنبيه:

رغم أن العلامة + تستخدم لجمع النصوص، إلا أن استخدام العلامة & مفضل عليها، لأنها تزيل الالتباس في الحالات التي تحتاج فيها فيجيوال بيزيك إجراء عمليات تحويل ضمني من عدد إلى نص.

التوسيع Widening والتضييق Narrowing:

يحدث التوسيع Widening عند نقل عدد من متغير ذي سعة تخزينية أقل، إلى متغير ذي سعة تخزينية أكبر، كأن تنقل عددا من متغير من النوع Integer إلى متغير من النوع Long:

Dim A As Integer = 15

Dim B As Long = A

في هذه الحالة لن تحدث أية مشاكل، لأن المتغير الأكبر يستطيع استيعاب المتغير الأصغر بسهولة، تماما كما يحدث عندما تسكب الماء من زجاجة سعتها لتر في زجاجة سعتها لتران، فالزجاجة الأكبر ستسوعب كل محتويات الزجاجة الأصغر.

بينما تسمى العملية العكسية بالتضييق، وهي تحدث عند نقل بيان من متغير ذي سعة تخزينية أكبر إلى متغير ذي تخزينية أصغر، كأن تنقل عددا من متغير من النوع Long إلى متغير من النوع Integer.. وفي هذه الحالة لدينا احتمالان:

١- أن يستطيع المتغير الأصغر استيعاب العدد المنقول، وفي هذه الحالة ستتم العملية بلا مشاكل، مثل:

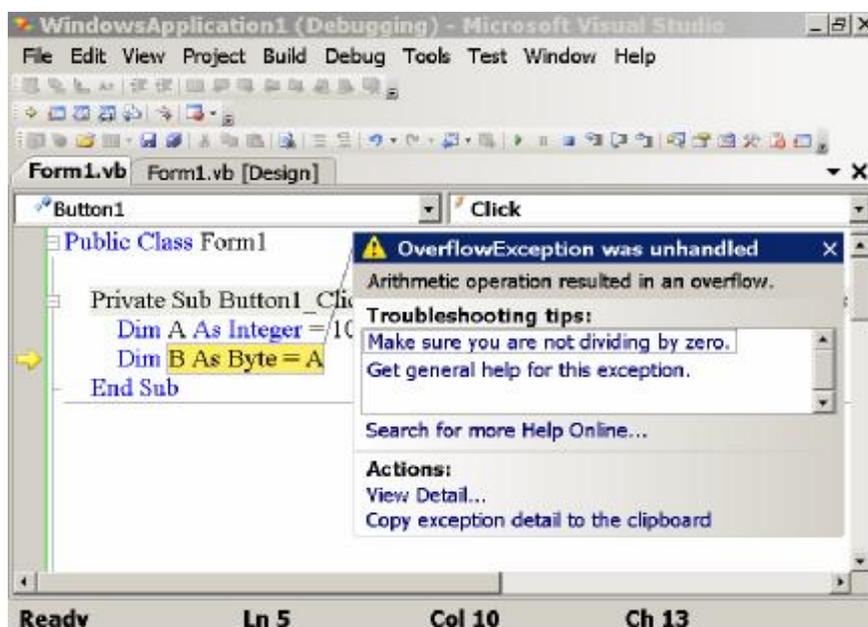
Dim B As Long = 15
Dim A As Integer = B

في هذا المثال، العدد ١٥ كان موجودا في عدد طويل Long، لكنه يصلح لتخزينه في عدد صحيح Integer، بل يصلح أيضا لتخزينه في وحدة ذاكرة Byte لو أردت.. لهذا لن يحدث خطأ عند تنفيذ هذا الكود.. هذا يشبه ما يحدث عندما تريد سكب الماء من زجاجة سعتها لتران لكنها تحتوي على نصف لتر من الماء فقط، في زجاجة سعتها لتر واحد، فالزجاجة الأصغر تستطيع استيعاب الماء المسكوب لأنه لا يتجاوز سعتها.

٢- أن يكون العدد المنقول أكبر من أقصى عدد يستطيع المتغير الأصغر استيعابه، وفي هذه الحالة سيحدث خطأ في البرنامج اسمه استثناء تجاوز الحد Overflow Exception، وهو يعني أن العدد الذي تريد وضعه في المتغير يتجاوز قدرة المتغير على استيعابه.. هذا يشبه ما يحدث عندما تريد سكب لترين من الماء في زجاجة سعتها لتر واحد، فالزجاجة تمتلئ في هذه الحالة ويفيض الماء منها Overflow بعد أن عجزت عن استيعابه.. جرب هذا الكود في حدث ضغط أي زر:

Dim A As Integer = 1000
Dim B As Byte = A

لو شغلت البرنامج وضغطت الزر، فسيتوقف البرنامج عند السطر الثاني، وستظهر رسالة خطأ كما هو موضح في الصورة:



لاحظ أن هذا الخطأ سيحدث أيضا لو استخدمت التحويل الصريح:

Dim A As Integer = 1000

Dim B As Byte = Convert.ToByte(A)

فكل من التحويل الضمني والتحويل الصريح يعجزان عن حل مشكلة تجاوز الحد، لهذا عليك أن تعرف المتغيرات في برنامجك من أنواع تستطيع استيعاب البيانات التي تتوقع أن توضع فيها أثناء تشغيل البرنامج.

ملحوظة:

عند تحويل عدد مزدوج Double به خانة عشرية أكبر من ٧ خانة، إلى عدد مفرد Single يتم تقريب العدد إلى أقرب ٧ خانة عشرية ووضعها في العدد المفرد إن كان يستطيع استيعاب الجزء الصحيح من العدد.. مثال:

Dim D As Double = 15.000005

Dim S As Single = Convert.ToSingle(D)

MsgBox(S) ' ' 15.00002

وعند تحويل عدد مزدوج Double أو عدد مفرد Single إلى عدد صحيح Integer، يتم تقريب العدد إلى أقرب عدد صحيح، ووضعها في العدد الصحيح إن كان يستطيع استيعابه.. مثال:

Dim D As Double = 15.5

Dim I As Integer = Convert.ToInt32(D)

MsgBox(I) ' 16

مقطع معالجة الخطأ Try.. Catch:

عند تشغيل البرنامج، يمكن أن تحدث بعض الأخطاء فيه تؤدي إلى إيقافه وفشل وظيفته.. هذه الأخطاء تنتج للأسباب التالية:

١- عدم كتابة المبرمج للكود بالشكل الصحيح، كأن يحاول نقل القيم من متغيرات ذات سعة كبيرة إلى متغيرات ذات سعة صغيرة مما يسبب خطأ تجاوز الحد Overflow Exception كما رأينا من قبل.

٢- إدخال المستخدم قيمة خاطئة للبرنامج، كأن يكتب الكلمة "مرحبا" مثلا في مربع نص يطلب منه إدخال مجموع درجاته في الامتحان، وهو ما سيجعل الوسيلة Integer.Parse تسبب خطأ، بسبب عجزها عن تحويل الكلمة "مرحبا" إلى عدد صحيح.. لكن رغم أن هذا الخطأ حدث بسبب المستخدم، تظل أنت الملموم عليه لأنك لم تتخذ الاحتياطات اللازمة لمنع، فالمفروض أن تفحص القيمة التي أدخلها المستخدم، فإن وجدت غير صالحة، تعرض له رسالة خطأ تخبره فيها بأنه أدخل قيمة غير مقبولة.. سنرى كيف نعمل هذا بعد قليل.

٣- أخطاء غير متوقعة، بسبب أخطاء عشوائية تحدث في نظام تشغيل الويندوز بسبب برنامج آخر، أو بسبب استهلاك مساحة الذاكرة، أو بسبب عيب في مكونات الجهاز.

في كل هذه الحالات، عليك أن تكتب الكود المناسب لمعالجة أي خطأ يحدث في برنامجك.. يمكنك أن تفعل هذا باستخدام مقطع معالجة الخطأ المعروف باسم "المحاولة والالتقاط" Try.. Catch.. هذا المقطع يكتب على الصيغة:

Try

الكود الذي تخشى أن يسبب أخطاء '

Catch

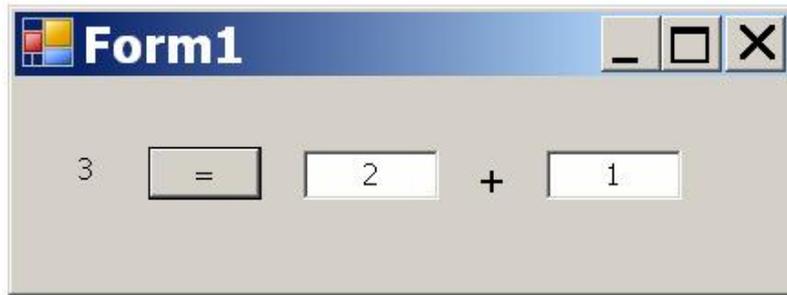
الكود المناسب لمعالجة الخطأ '

End Try

باقي كود البرنامج '

ويتم تنفيذ هذا المقطع كالتالي:

- ١- تحاول فيجيوال بيزيك تنفيذ الكود الموجود في المقطع Try.
 - ٢- إذا حدث أي خطأ في أي سطر من الكود في المقطع Try، فإن فيجيوال بيزيك لا تكمل تنفيذ باقي كود المقطع Try بل تقفز في الحال إلى السطر Catch وتنفذ كود معالجة الخطأ.
 - ٣- أما إذا لم يحدث أي خطأ في المقطع Try، فإن فيجيوال بيزيك تقفز بعد نهايته مباشرة إلى السطر End Try وتتجاهل الكود الموجود في المقطع Catch.. هذا يعني أن الكود الموجود في المقطع Catch لا يتم تنفيذه إلا إذا حدث خطأ في المقطع Try.
 - ٤- تواصل فيجيوال بيزيك تنفيذ أي كود موجود بعد السطر End Try بشكل طبيعي.
 - ٥- يمكن أن تستخدم أكثر من مقطع Try Catch في نفس البرنامج، ويمكن أن يتداخل أكثر من مقطع منها معا.
- تعال نستخدم هذا المقطع في برنامج عملي.. صمم النموذج ليبدو كالتالي:



سمّ مربع النص الأول TxtN1 ومربع النص الثاني TxtN2 ولافتة الناتج LblResult.. انقر الزر "=" مرتين بالفأرة، واكتب ما يلي في حدث ضغطه:

Try

Dim N1 As Integer = Integer.Parse(TxtN1.Text)

Dim N2 As Integer = Integer.Parse(TxtN2.Text)

LblResult.Text = N1 + N2

Catch

MsgBox("إحدى القيمتين اللتين أدخلتهما غير مناسبة")

End Try

شغل البرنامج الآن، وجرب جمع ١ + ٢ .. ستعرض اللافتة الرقم ٣.
جرب أن تكتب في مربع النص الأول الحرف س مثلا واضغط الزر "=" .. في هذه الحالة سيحدث خطأ في السطر الثاني من الكود، وسيقفز التنفيذ مباشرة إلى الجملة Catch، حيث سيتم تنفيذ الجملة MsgBox وستظهر رسالة الخطأ التي تخبرك أن "إحدى القيمتين اللتين أدخلتهما غير مناسبة" .. وبهذا نكون نجحنا في معالجة الخطأ فعلا.

لاحظ أن الكود السابق لا يوضح للمستخدم سبب الخطأ الذي حدث بدقة .. يمكننا تحسين هذا الأداء باستخدام أكثر من مقطع Try Catch كالتالي:

```
Dim N1, N2 As Integer
LblResult.Text = ""
Try
    N1 = Integer.Parse(TxtN1.Text)
Catch
    MsgBox("العدد الأول غير صحيح")
    TxtN1.SelectAll()
    TxtN1.Focus()
Exit Sub
End Try
Try
    N2 = Integer.Parse(TxtN2.Text)
Catch
    MsgBox("العدد الثاني غير صحيح")
    TxtN2.SelectAll()
    TxtN2.Focus()
Exit Sub
End Try
LblResult.Text = N1 + N2
```

هذا الكود أطول قليلا، لكنه يمتاز على الكود السابق بأنه يخبر المستخدم بالعدد الخاطئ، ويحدده باستخدام الوسيلة SelectAll، ويضع مؤشر الكتابة Focus في مربع النص الذي به الخطأ باستخدام الوسيلة Focus .. وبهذا يستطيع المستخدم تصحيح الخطأ بمنتهى البساطة.

لاحظ أننا عند حدوث خطأ، نستخدم الجملة `Exit Sub` للتوقف عن تنفيذ باقي الكود.. هذا منطقي، لأننا لو تركنا فيجيوال بيزيك تنفذ باقي الكود، فستنفذ السطر الأخير الذي يعرض الناتج في الالافته، وسيكون ناتجا خاطئا.

لاحظ أيضا أننا أفرغنا الالافته `LblResult` من محتوياتها في بداية الكود.. هذا أفضل، لأنها قد تحتوي على ناتج قديم من عملية جمع سابقة، ولو حدث خطأ فلن يتم تحديث هذا الناتج.. لهذا أفرغناها لكي لا تعرض أي نتيجة إذا حدث أي خطأ.

هل يكفي التحويل الصريح لمنع حدوث الأخطاء في البرنامج؟

تقبل فيجيوال بيزيك التحويل ضمنيا من أي نوع رقمي إلى نوع آخر، مثل:

Dim D as Double = 3.5

Dim I as Integer = D

MsgBox (I)

عند تجربة هذا الكود ستعرض الرسالة الرقم ٤.. السبب في هذا أن العدد الصحيح لا يقبل كسورا، لهذا يقوم بتقريب الكسر الأصغر من ٠,٥ إلى صفر، والكسر الأكبر من ٠,٥ أو يساوي ٠,٥ إلى ١ صحيح، لهذا تم تقريب ٣,٥ إلى ٤.

لكن هذه الطريقة خطيرة، فلو كتبت مثلا:

Dim I As Integer = 300

Dim B As Byte = I

MsgBox(B)

فلن تعترض فيجيوال بيزيك على هذه الصياغة في وقت كتابة الكود، لكن عند تشغيل البرنامج سيحدث خطأ عند محاولة تنفيذ السطر الثاني، لأن البايت لا يستطيع استيعاب العدد ٣٠٠.

لهذا يفضل بعض المبرمجين أن تتصرف فيجيوال بيزيك بطريقة أخرى، لهذا يمنعون التحويل التلقائي من متغير عددي كبير إلى متغير عددي صغير، وذلك بإضافة الجملة التالية أعلى صفحة الكود وترجمتها الحرفية "خيار التقيد فعّال":

Option Strict On

هذه الجملة تقيد التحويل المباشر، لهذا ستعترض فيجيوال بيزيك على السطر الثاني في الكود السابق وسترفض تشغيل البرنامج أصلا قبل أن يقوم المبرمج بتعديلها، حيث ستعرض رسالة خطأ تولف إن تقيد التحويل المباشر يمنع قبول هذه العملية.

في هذه الحالة عليك أن تكتب جملة تحويل صريح مثل:

Dim B As Byte = Convert.ToByte(I)

في هذه الحالة ستوافق فيجيوال بيزيك على تشغيل البرنامج، لكن هذا سيؤدي أيضا إلى حدوث خطأ عند تنفيذ السطر الثاني، لأن التحويل الصريح لا يستطيع تحويل ٣٠٠ إلى بايت، ولا حتى شهورش نفسه يستطيع!!

إذن، فالتحويل الصريح ليس حلا سحريا لكل مشاكل التحويل، ولكنه مجرد طريقة لخداع فيجيوال بيزيك عند منع التحويل المباشر فحسب!

إذن فلماذا نستخدم التحويل الصريح؟

يستخدم المبرمج التحويل الصريح على عهده الشخصية، إذا كان واثقا أن القيم التي سيتم تحويلها لن تسبب أخطاء.. وتظل هذه الطريقة أفضل من التحويل التلقائي، لأنها تكشف أخطاء الكتابة التي يمكن أن يقع فيها المبرمج وهو يكتب الكود، كأن يخطئ في كتابة اسم متغير ويكتب اسم متغير آخر بدلا منه أو ما شابه.

ويظل الحل الأمثل لمشاكل التحويل بين الأنواع هو "الاحتياط واجب"، وذلك باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين:

١- استخدام جملة If للتأكد من أن القيم التي سيتم تحويلها لا تزيد عن حد معين:

Dim I As Integer = 300

If I < 256 Then

Dim B As Byte = I

MsgBox(B)

End If

٢- استخدام Try Catch لتلافي حدوث أي خطأ مفاجئ نتيجة قيمة غير متوقعة:

Try

Dim I As Integer = 300

Dim B As Byte = I

MsgBox(B)

Catch Ex As Exception

MsgBox(Ex.Message)

End Try

عند تنفيذ الكود السابق، سيحدث خطأ في السطر الثالث، وسينتقل التنفيذ مباشرة إلى المقطع Catch الذي سيعرض الرسالة:

Arithmetic operation resulted in an overflow.

وترجمتها: "تسببت العملية الحسابية في تجاوز سعة المتغير".

مشروع الترجمة الجامعية:

فكرة عبقرية لردم الفجوة الحضارية

لمتابعة تطورات هذه الفكرة، أرجو زيارة مدونة "مشروع الترجمة الجامعية":

<http://uni-trans.blogspot.com>

تفاصيل المشروع ملحقه في نهاية هذا الكتاب

الشروط Conditions والقرارات Decisions

عرفنا من قبل أن الحاسوب يستطيع إجراء عمليات المقارنة واتخاذ القرار المناسب بناء على ناتج المقارنة. ولكي يستفيد المبرمج من هذه الإمكانيات في جهاز الحاسب، تحتوي كل لغات البرمجة على طريقة لكتابة الشروط، والقرارات المبنية عليها. وتسمى هذه الطريقة في فيجيوال ببيزيك بجملة الشرط If Statement، وتتم كتابتها كالتالي:

If Then تعبير شرطي

القرار المراد تنفيذه عندما يكون التعبير الشرطي صحيحا

End If

حيث إن:

- If و Then و End If:

هي كلمات أساسية من كلمات فيجيوال ببيزيك مثلها مثل Dim و Integer، وعليك كتابتها كما هي بدون أي تغيير، وبنفس ترتيبها. لاحظ أن الاستشعار الذكي يسهل عليك كتابة هذه الكلمات، كما أنك لو نسيت كتابة Then وضغطت زر الإدخال Enter من لوحة المفاتيح، فستقوم فيجيوال ببيزيك بكتابتها لك تلقائيا، وكتابة End If أيضا، مع ترك سطر فارغ بينهما لتكتب فيه الكود الذي تريده.. منتهى السهولة.

- القرار:

هو مقطع من الكود يتكون من سطر واحد أو أكثر.. وأنت حر في كتابة الكود الذي تريده، تبعا لما تحتاجه في برنامجك.

- التعبير الشرطي:

هو صياغة للعلاقة بين كميتين أو أكثر.

ويتكون التعبير الشرطي من عملية مقارنة واحدة أو أكثر.

ولكل عملية مقارنة طرفان، ويمكن أن يكونا أحد الأنواع التالية:

• قيمة مجردة، كالرقم ٣، أو النص "محمد".

• ثابت يحتوي على رقم أو نص.

• متغير، لمقارنة القيمة المحفوظة فيه.

• خاصية من خصائص أي كائن، مثل `TextBox1.Text`.

وتكون نتيجة عملية المقارنة قيمة منطقية Boolean.. أي أن الناتج يكون:

• True: إذا كانت المقارنة صحيحة.

• False: إذا كانت المقارنة خاطئة.

وتستخدم في عملية المقارنة إحدى معاملات المقارنة

Comparison Operators.. والجدول التالي يلخص هذه المعاملات، ويعطيك

مثالا على كل منها.. افترض أن المتغيرين X و Y معرفان كالتالي:

Dim X As Integer = 1

Dim Y As Integer = 2

المعامل	معناه	مثال لتعبير شرطي	ناتج المقارنة
=	يساوي	$X = Y$	False
<>	لا يساوي	$X <> Y$	True
>	أكبر من	$X > Y$	False
>=	أكبر من أو يساوي	$X >= Y$	False
<	أصغر من	$X < Y$	True
<=	أصغر من أو يساوي	$X <= Y$	True

دعنا نكتب بعض الكود لنطبق كل هذه الحقائق:

ابدأ مشروع فيجيوال بيزيك جديدا، وضع على النموذج مربعي نص اسمهما TxtX و TxtY، وزر اسمه BtnCompare.. انقر مرتين على الزر واكتب ما يلي في حدث ضغطه:

```
Dim X As Integer = TxtX.Text
```

```
Dim Y As Integer = TxtY.Text
```

```
If X = Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول يساوي العدد الثاني")
```

```
End If
```

```
If X <> Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول لا يساوي العدد الثاني")
```

```
End If
```

```
If X > Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول أكبر من العدد الثاني")
```

```
End If
```

```
If X >= Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول أكبر من أو يساوي العدد الثاني")
```

```
End If
```

```
If X < Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول أصغر من العدد الثاني")
```

```
End If
```

```
If X <= Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول أصغر من أو يساوي العدد الثاني")
```

```
End If
```

شغل البرنامج بضغط الزر F5، واكتب في مربع النص الأول ١ وفي مربع النص الثاني ٢ واضغط الزر.. ستظهر ثلاث رسائل رسالة تخبرك أن:

- العدد الأول لا يساوي العدد الثاني.
- العدد الأول أصغر من العدد الثاني.
- العدد الأول أصغر من أو يساوي العدد الثاني.

جرب كتابة أية أعداد أخرى في مربعي النص.. ستجد أن ضغط الزر في كل مرة يعطي ثلاث رسائل، تشرح نتيجة المقارنة بين العددين.
لكن.. لماذا تظهر ثلاث رسائل، وليس فقط رسالة واحدة؟
السبب في هذا أننا نجري ست عمليات مقارنة، تتكون من ثلاثة أزواج متعكسة:

1- <> ، =

2- > ، <

3- >= ، <=

ونظرا لأن العمليات في كل زوج متعكسة، فستكون إحداها صحيحة والأخرى خاطئة.. لهذا نحصل دائما على ثلاث عمليات مقارنة صحيحة.
لكن.. ماذا لو أردنا أن نعرض رسالة واحدة فقط بدلا من ثلاث؟
في هذه الحالة علينا استخدام الجملة "غير ذلك" Else، على الصيغة:

If التعبير الشرطي الأول

القرار المراد تنفيذه عندما يكون التعبير الشرطي الأول صحيحا '

Then التعبير الشرطي الثاني **ElseIf**

القرار المراد تنفيذه عندما يكون التعبير الشرطي الثاني صحيحا '

.....

Else

القرار المراد تنفيذه عندما تكون كل التعبيرات الشرطية السابقة خاطئة '

End If

لاحظ ما يلي:

- يمكنك استخدام أي عدد تريده من جمل ElseIf، أو يمكنك ألا تستخدمها مطلقا، تبعا لما يناسبك.
- لا يمكن أن تظهر الجملة ElseIf بعد الجملة Else.. بمعنى آخر: يجب أن تكون Else في نهاية جملة الشرط.
- يمكنك ألا تستخدم الجملة Else إذا أردت.

- الكود الذي يكتب في المقطع الخاص بالجملة Else لن يتم تنفيذه إلا إذا كانت جميع التعبيرات الشرطية السابقة لها خاطئة.

- صياغة جملة الشرط باستخدام ElseIf و Else يجعل التعبيرات الشرطية مترابطة ومرتبطة، حيث يتم فحصها بالترتيب من أعلى إلى أسفل، وفي حالة نجاح أي شرط منها يتم تنفيذ كود القرار الخاص به، والقفز بعدها مباشرة إلى الجملة End If.. هذا يحقق ثلاثة مكاسب:

١- يختصر كتابة الكود، لأننا لا نكتب الجملة End If إلا مرة واحدة فقط في نهاية جميع الشروط.

٢- بعد تحقق أحد الشروط، لا يتم فحص باقي الشروط مما يجعل البرنامج أسرع.

٣- شرط واحد فقط هو الذي يتم تنفيذ الكود الخاص به، مما يجعل البرنامج يعمل بشكل أدق.

تعال نعدل كود المثال السابق ونكتبه باستخدام ElseIf.. هذا هو الكود الجديد:

```
Dim X As Integer = TxtX.Text
```

```
Dim Y As Integer = TxtY.Text
```

```
If X = Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول يساوي العدد الثاني")
```

```
ElseIf X <> Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول لا يساوي العدد الثاني")
```

```
ElseIf X > Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول أكبر من العدد الثاني")
```

```
ElseIf X >= Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول أكبر من أو يساوي العدد الثاني")
```

```
ElseIf X < Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول أصغر من العدد الثاني")
```

```
else
```

```
    MsgBox("العدد الأول أصغر من أو يساوي العدد الثاني")
```

```
End If
```

جرب البرنامج الآن، وقارن أي عددين.. ستجد أن رسالة واحدة تظهر عند ضغط الزر، وهذا هو ما أردناه.

لكن هناك مشكلة ستلاحظها، وهي أن الرسالة تكون فقط واحدة من اثنتين:

- العدد الأول يساوي العدد الثاني.

- العدد الأول لا يساوي العدد الثاني.

فلماذا يا ترى لا تظهر أي من الرسائل الأخرى؟

السبب في هذا هو أن أي عددين في الدنيا إما أن يكونا متساويين، وإما أن يكونا غير متساويين.. هذا شرط ونقيضه، وقد وضعناهما في بداية جملة الشرط، مما يعني أن أحدهما سيكون صحيحا، وبالتالي لن يتم فحص باقي الشروط أبدا!

هذا يلفت انتباهنا إلى أهمية تصميم الشروط بطريقة منطقية، وإلا فسنكتب أكوادا كثيرة لن يتم تنفيذها مطلقا!

لحل هذه المشكلة، علينا التخلص من الشروط التي لا قيمة لها.. في الحقيقة نحن نحتاج إلى ثلاث عمليات مقارنة فقط، وهي = و < و >، لأنها تحدد علاقة أي عددين بشكل كامل وتفي بالغرض في برنامجنا.. في هذه الحالة يكون الكود المطلوب لبرنامجنا هو:

```
Dim X As Integer = TxtX.Text
```

```
Dim Y As Integer = TxtY.Text
```

```
If X = Y Then
```

```
    MsgBox("العددان متساويان")
```

```
Elseif X > Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول أكبر من العدد الثاني")
```

```
Elseif X < Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول أصغر من العدد الثاني")
```

```
End If
```

لو جربت البرنامج الآن فستحصل على الرسالة الصحيحة التي تخبرك بالعلاقة بين أي عددين.

لكن هناك ملحوظة هامة، تتعلق بتحسين الكود السابق.. فلننا في حاجة إلى الشرط الأخير، ويمكننا استخدام Else فقط بدلا منه.. السبب في هذا أنه من المنطقي أنه إذا لم

يكن العددين متساويين ولم يكن العدد الأول أكبر من العدد الثاني فإنه لا تتبقى إلا حالة واحدة منطقية يمكن استنتاجها مباشرة بدون فحص أي شروط إضافي، وهي أن العدد الأول أصغر من العدد الأخير.. هذا هو أفضل كود يمكنك كتابته لهذا البرنامج:

```
Dim X As Integer = TxtX.Text
```

```
Dim Y As Integer = TxtY.Text
```

```
If X = Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول يساوي العدد الثاني")
```

```
Elseif X > Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول أكبر من العدد الثاني")
```

```
Else
```

```
    MsgBox("العدد الأول أصغر من العدد الثاني")
```

```
End If
```

ملحوظة أخيرة في هذا السياق، هي أنك تستطيع كتابة الكود السابق بشكلين آخرين مختلفين، وذلك بإعادة ترتيب الشروط.. جرب مثلاً:

```
If X > Y Then
```

```
    MsgBox("العدد الأول أكبر من العدد الثاني")
```

```
Elseif X < Y Then
```

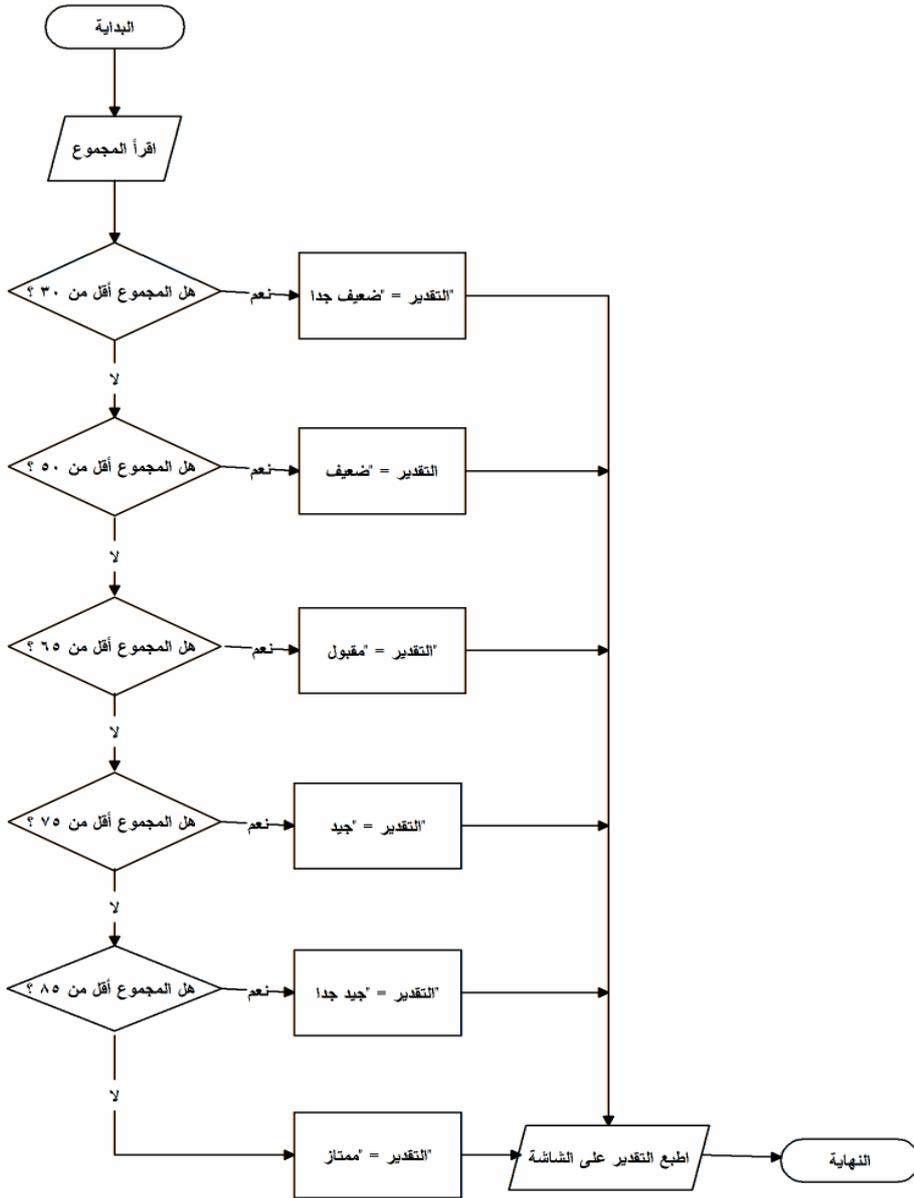
```
    MsgBox("العدد الأول أصغر من العدد الثاني")
```

```
Else
```

```
    MsgBox("العدد الأول يساوي العدد الثاني")
```

```
End If
```

لاحظ أن هذا ليس ممكناً في كل الحالات.. وقد رأينا في الجزء الأول من هذا الكتاب مثلاً لفحص درجات الطالب لمعرفة التقدير الذي حصل عليه، ورأينا كيف أن الترتيب هام للغاية، وكيف أن أي تغيير في ترتيب الشروط يمكن أن يفسد البرنامج.. دعنا نتذكر معاً مخطط تنفيذ هذا البرنامج Flow Chart:



دعنا نكتب برنامجا ينفذ هذا المخطط.. صمم واجهة البرنامج كما في الصورة:

سمّ مربع النص الخاص بإدخال الدرجات TxtMarks، وسم اللافتة التي تعرض التقدير LblGrade.. انقر الزر مرتين، واكتب في حدث ضغطه ما يلي:

```
Dim Marks As Integer  
Dim Grade As String  
Try  
    Marks = TxtMarks.Text  
Catch ex As Exception  
    MsgBox("اكتب رقما صحيحا")  
    TxtMarks.SelectAll()  
    TxtMarks.Focus()  
    Exit Sub 'إنهاء تنفيذ الإجراء  
End Try  
  
If Marks < 30 Then  
    Grade = "ضعيف جدا"  
ElseIf Marks < 50 Then  
    Grade = "ضعيف"  
ElseIf Marks < 65 Then  
    Grade = "مقبول"  
ElseIf Marks < 75 Then  
    Grade = "جيد"  
ElseIf Marks < 85 Then  
    Grade = "جيد جدا"  
Else  
    Grade = "ممتاز"  
End If  
LblGrade.Text = Grade
```

يمكنك الآن تشغيل البرنامج وتجربة أي درجات، لرؤية التقديرات المناظرة لها.

جمل الشرط المتداخلة Nested If Statements:

في كثير من الحالات، تحتاج إلى كتابة جمل شرط متداخلة.. مثلا: إذا أردت أن تتأكد من أن عددا معيناً يقبل القسمة على 5 و 6 بدون باق، فبإمكانك كتابة الكود كالتالي:

```
Dim X As Integer = 30
```

```
If X Mod 5 = 0 Then
```

```
  If X Mod 6 = 0 Then
```

```
    MsgBox("هذا الرقم يقبل القسمة على 5 و 6")
```

```
  End If
```

```
End If
```

لاحظ أهمية تنسيق سطور الكود، لتسهيل قراءتها، بحيث تستطيع تمييز أين يبدأ وينتهي كل مقطع `..If.. End If`. لحسن الحظ أن فيجيوال بيزيك دوت نت تفعل هذا تلقائياً بدون أي مجهود منك.

ويمكنك أن تكتب عشرات من جمل الشرط المتداخلة، تبعاً لما تحتاجه في برنامجك، دون أي قيد عليك في هذا.

لكن أحياناً، يكون من الأنكى اختصار جمل الشرط المتداخلة، وكتابتها في صورة شروط مركبة إذا كان هذا ممكناً.

الشروط المركبة:

قلنا من قبل إن التعبير الشرطي قد يتكون من عملية مقارنة واحدة (شرط بسيط) أو أكثر من عملية مقارنة (شرط مركب).

وتستخدم عدة معاملات للربط بين عمليات المقارنة المختلفة، وهي تسمى بالمعاملات المنطقية Logical Operators.. والجدول التالي يوضح هذه المعاملات وأمثلة عليها، مع افتراض أن المتغيرين X و Y معرفان كالتالي:

```
Dim X As Integer = 1
```

```
Dim Y As Integer = 3
```

المعامل	معناه	مثال	الناتج
Not	ليس	Not (Y < 2)	False
And	و	(Y < 2) And (X = 5)	False
AndAlso	وكذلك	(Y < 2) AndAlso (X = 5)	False
Or	أو	(Y < 2) Or (X = 5)	True
OrElse	أو غير ذلك	Y < 2 OrElse (X = 5)	True
Xor	أو الحصرية Exclusive Or	(Y < 2) Xor (X = 5)	True

وفيما يلي شرح هذه المعاملات:

:NOT

هذا المعامل يؤثر على شرط واحد فقط، وهو يعكس ناتج هذا الشرط من True إلى False، ومن False إلى True.. والجملة التالية تُريك مثالا لهذا:

```
Dim B As Boolean = False
Dim C As Boolean = Not B
MsgBox(C) ' True
```

وهي طريقة مختصرة للكود التالي:

```
Dim B As Boolean = False
Dim C As Boolean
If B = True Then
    C = False
Else
    C = True
End If
MsgBox(C) ' True
```

قاعدة Not:
Not False = True
Not True = False

:AND

يستخدم هذا المعامل للربط بين شرطين، للتأكد من تحقق كليهما معا:

الأول صحيح (و) الثاني صحيح أيضا

هذا يعني أن المعامل And يعيد True في حالة واحدة فقط: إذا كان ناتج كل من الشرطين True.. جرب هذا الكود في حدث ضغط أي زر:

Dim A, B As Boolean

A = False : B = False

MsgBox(A And B) ' False

A = True : B = False

MsgBox(A And B) ' False

A = False : B = True

MsgBox(A And B) ' False

A = True : B = True

MsgBox(A And B) ' True

ويمكن تلخيص نتائج البرنامج السابق كالتالي:

A	B	A And B
False	False	False
True	False	False
False	True	False
True	True	True

ويسمى هذا الجدول بجدول الحقائق Truth Table.

قاعدة And:
False And False = False
False And True = False
True And False = False
True And True = True

:AndAlso

لكي تفهم وظيفة هذا المعامل، وتدرك الفارق بينه وبين المعامل And، جرب هذا الكود في حدث ضغط أي زر:

```
If MsgBox("مرحبا", MsgBoxStyle.OkCancel) = MsgBoxResult.Ok _  
    And MsgBox("مرحبا مرة أخرى", MsgBoxStyle.OkCancel) = _  
    MsgBoxResult.Ok Then  
    MsgBox("مرحبا مرة ثالثة")  
End If
```

لو ضغطت الزر، فستظهر لك الرسالتان التاليتان على التوالي:
١- مرحبا.

٢- مرحبا مرة أخرى.

ولن تظهر الرسالة الثالثة "مرحبا مرة ثالثة"، إلا إذا أجبت على كل من الرسالتين السابقتين بضغط الزر Ok.. أما لو ضغطت الزر Cancel في أي من الرسالتين، فلن تظهر الرسالة الثالثة.

هذا البرنامج يخبرنا بحقيقة هامة للغاية، وهي أن فيجيوال بيزيك قد نفذت الشرطين الأول والثاني أولاً لتجري بينهما العملية And وهو سبب ظهور الرسالتين الأولى والثانية في كل الأحوال.

لكن ماذا لو لم يكن هذا ما تريده؟.. ماذا لو أردت ألا تظهر الرسالة الثانية إذا ضغط المستخدم Cancel في الرسالة الأولى؟

في هذه الحالة عليك باستخدام AndAlso بدلاً من And، كالتالي:

```
If MsgBox("مرحبا", MsgBoxStyle.OkCancel) = MsgBoxResult.Ok _  
    AndAlso MsgBox("مرحبا مرة أخرى", MsgBoxStyle.OkCancel) = _  
    MsgBoxResult.Ok Then  
    MsgBox("مرحبا مرة ثالثة")  
End If
```

السبب في هذا أن:

False And True = False

False And False = False

هذا يعني أنه في حالة فحص شرطين يربطهما المعامل And، لو كان الشرط الأول خاطئاً فلا داعي لتضييع الوقت وفحص الشرط الثاني، ففي كل الأحوال ستكون المحصلة النهائية لجملة الشرط False.. وهذه هي وظيفة المعامل AndAlso، فهو يتجاهل الشرط الثاني تماماً إذا وجد أن ناتج الشرط الأول False.

الخلاصة:

استخدم And إذا أردت إجبار فيجيوال بيزيك على اختبار كل الشروط.
أمّا إذا أردت تسريع التنفيذ وتسهيل كتابة الكود ومنع بعض الأخطاء،
فاستخدم AndAlso لتجنّب اختبار الشروط التي لا داعيَ لاختبارها.

OR

يستخدم هذا المعامل للربط بين شرطين، للتأكد من تحقق أحدهما على الأقل:

الأول (أو) الثاني (أو) كليهما معا

هذا يعني أن الحالة الوحيدة التي تعطي فيها Or الناتج False هي الحالة التي يكون فيها ناتج كل من الشرطين False.. جرب هذا الكود في حدث ضغط أي زر:

Dim A, B As Boolean

A = False : B = False

MsgBox(A Or B) ' False

A = True : B = False

MsgBox(A Or B) ' True

A = False : B = True

MsgBox(A Or B) ' True

A = True : B = True

MsgBox(A Or B) ' True

ويمكن تلخيص نتائج البرنامج السابق في جدول الحقائق التالي:

A	B	A Or B
False	False	False
True	False	True
False	True	True
True	True	True

الجدير بالذكر أن المعامل OR هو معكوس المعامل AND.. لكي يتضح لك هذا، خذ هذا المثال:

لو قلت: **لم يأتِ (محمد أو أحمد)**، فأنت تعني أن كلا من الاثنين لم يأتِ بعد.. ويمكن أن تقول هذه الجملة بطريقة أخرى كالتالي: **لم يأتِ محمد و لم يأتِ أحمد**.

إذن فني OR هو AND.

بالمثل، يمكن أن نستنتج أن نفي AND هو Or.

هذا يقودنا إلى الحقيقتين التاليتين:

$$1- \text{Not (A Or B) = (Not A) And (Not B)}$$

$$2- \text{Not (A And B) = (Not A) Or (Not B)}$$

كما هو واضح، عندما نضع قوسا منفيًا، فإننا ندخل Not على الشرطين، وعلى المعامل كذلك.

قاعدة Or:
False Or False = False
False Or True = True
True Or False = True
True Or True = True

:OrElse

لكي تفهم وظيفة هذا المعامل، وتدرك الفرق بينه وبين المعامل Or، جرب هذا الكود في حدث ضغط أي زر:

```
If MsgBox("مرحبا", MsgBoxStyle.OkCancel) = MsgBoxResult.Ok _  
    Or MsgBox("مرحبا مرة أخرى", MsgBoxStyle.OkCancel) = _  
    MsgBoxResult.Ok Then  
    MsgBox("مرحبا مرة ثالثة")  
End If
```

لو ضغطت الزر، فستظهر لك الرسالتان التاليتان على التوالي:
١-مرحبا.

٢-مرحبا مرة أخرى.

ولن تظهر الرسالة الثالثة "مرحبا مرة ثالثة"، إلا إذا أجبت على واحدة على الأقل من الرسالتين السابقتين بضغط الزر Ok.. أما لو ضغطت الزر Cancel في كلتا الرسالتين، فلن تظهر الرسالة الثالثة.

هذا البرنامج يخبرنا بحقيقة هامة للغاية، وهي أن فيجيوال بيزيك قد نفذت الشرطين الأول والثاني أولاً لتجري بينهما العملية Or وهو سبب ظهور الرسالتين الأولى والثانية في كل الأحوال.

لكن ماذا لو لم يكن هذا ما تريده؟.. ماذا لو أردت ألا تظهر الرسالة الثانية إذا ضغط المستخدم Ok في الرسالة الأولى؟

في هذه الحالة عليك باستخدام OrElse بدلا من Or، كالتالي:

```
If MsgBox("مرحبا", MsgBoxStyle.OkCancel) = MsgBoxResult.Ok _  
    OrElse MsgBox("مرحبا مرة أخرى", MsgBoxStyle.OkCancel) = _  
    MsgBoxResult.Ok Then  
    MsgBox("مرحبا مرة ثالثة")  
End If
```

السبب في هذا أن:

True Or False = True

True Or True = True

هذا يعني أنه في حالة فحص شرطين يربطهما المعامل Or، لو كان الشرط الأول صحيحاً فلا داعي لتضييع الوقت وفحص الشرط الثاني، ففي كل الأحوال ستكون المحصلة النهائية لجملة الشرط True.. وهذه هي وظيفة المعامل OrElse، فهو يتجاهل الشرط الثاني تماماً إذا وجد أن ناتج الشرط الأول True.

الخلاصة:
استخدم Or إذا أردت إجبار فيجيوال بيزيك على اختبار كل الشروط. أمّا إذا أردت تسريع التنفيذ وتسهيل كتابة الكود ومنع بعض الأخطاء، فاستخدم OrElse لتجنّب اختبار الشروط التي لا داعيَ لاختبارها.

Xor

المعاملات Not و Or و And هي المعاملات الأساسية التي يمكن عن طريقها اشتقاق أيّ معاملي منطقيّ آخر.

ومن المعاملات التي يمكن اشتقاقها ويعتبر حيويّاً للغاية، المعامل Xor، واسمه اختصاراً للتعبير Exclusive Or بمعنى "أو الحصرية" أو "أو المقصورة".. ووظيفة هذا المعامل كالتالي:

$$A \text{ Xor } B = (A \text{ And } (\text{Not } B)) \text{ OR } (B \text{ And } (\text{Not } A))$$

جرب هذا الكود في حدث ضغط أي زر:

Dim A, B As Boolean

A = False : B = False

MsgBox(A Xor B) ' False

A = True : B = False

MsgBox(A Xor B) ' True

A = False : B = True

MsgBox(A Xor B) ' True

A = True : B = True

MsgBox(A Xor B) ' False

ويمكن تلخيص نتائج البرنامج السابق في جدول الحقائق التالي:

A	B	A Xor B
False	False	False
True	False	True
False	True	True
True	True	False

قاعدة Xor:
False Xor False = False
False Xor True = True
True Xor False = True
True Xor True = False

أي أن هذا المعامل يعطي True إذا كان واحدا فقط من الشرطين صحيحا. هذا يوضح لك سبب تسمية هذا المعامل "أو الحصرية"، فنتيجة لا يكون True إلا إذا كان الشرط الأول صحيحا حصريا (أي بمفرده)، أو إذا كان الشرط الثاني صحيحا حصريا (أي بمفرده).

ملحوظة:
<p>في كل الأمثلة السابقة كنا نستخدم المعاملات المنطقية للربط بين شرطين فحسب.. هذا فقط لتسهيل الشرح.. لكن في الحقيقة، يمكنك استخدام المعاملات المنطقية المختلفة لتكوين شروط مركبة تحتوى على عدد كبير من المقارنات..</p> <p>مثال:</p> <pre> Dim X As Integer = 10 Dim Y As Integer = 20 If (X > 1 And X < 100) Or (X < -1 And X > -100) _ And (Y > 5) Then MsgBox("الشرط صحيح") End If </pre>

في هذه الحالة يتم تنفيذ الشروط بالأولوية التالية:

١- يتم تنفيذ الشروط الموجودة بين القوسين أولاً.

٢- يتم تنفيذ الشرط الذي يأتي على اليسار أولاً.

وفي حالة تكوين شروط معقدة، ينصح بوضع كل شرط بين قوسين لمنع أية نتائج غير متوقعة وتسهيل قراءة الكود.

والآن، دعنا نعيد كتابة الكود الذي يتأكد من قابلية الرقم للقسمة على ٥ و ٦ بدون باق.. هذا هو الشرط المركب الذي يفعل هذا:

```
Dim X As Integer = 30  
If (X Mod 5 = 0) AndAlso (X Mod 6 = 0) Then  
    MsgBox("هذا الرقم يقبل القسمة على ٥ و ٦")  
End If
```

مقارنة الحروف والنصوص:

عند مقارنة حرفين، يتم اعتبار الحرف الأسبق في الترتيب الأبجدي هو الحرف الأصغر.. مثال:

```
If "B" > "A" Then  
    MsgBox("B follows A")  
End If
```

ونحن نعرف أن النص يتكون من مجموعة من الحروف، لهذا عند مقارنة أي نصين، كل ما يحدث هو مقارنة أول حرف في النص الأول، بالحروف الأول في النص الثاني، فإن كان أحدهما يسبق الآخر هجائياً، كان معنى هذا أن النص الذي يوجد به هو النص الأصغر.. أما إن كانت الحرفان متساويين (نفس الحرف) فيتم الانتقال إلى الحرف الثاني في كل من النصين لمقارنتهما.. وهكذا.

دعنا نأخذ مثالاً:

إذا أراد الحاسب مقارنة النصين "ABC" و "ABD"، فسيقوم بما يلي:

- مقارنة الحرفين A و A، حيث سيجهما متساويين، ومن ثم سينتقل إلى الحرفين التاليين.
 - مقارنة الحرفين B و B، حيث سيجهما متساويين، ومن ثم سينتقل إلى الحرفين التاليين.
 - C و D، حيث سيجد أن C هو الحرف الأصغر (الأسبق هجائياً)، لهذا ستعتبر فيجيوال بيزيك أن النص "ABC" أصغر من النص "ABD"، أو بمعنى آخر: النص "ABC" يسبق النص "ABD" في الترتيب الأبجدي.
- ولكي تتأكد من هذان جرب الكود التالي في حدث ضغط أي زر:

```
If "ABC" > "ABD" Then
  MsgBox("ABC follows ABD")
Else
  MsgBox("ABD follows ABC")
End If
```

عند ضغط الزر، ستظهر الرسالة التي تخبرك أن النص "ABD" يلي النص "ABC"، أي أنه أكبر منه في الترتيب الهجائي.

لاحظ أن النصان يكونان متساويين في حالة واحدة فقط: إذا كانا يتكونان من نفس الحروف ولهما نفس الطول.. أما إن كان أحد النصين أقصر من النص الآخر، فإن النص الأقصر يعتبر أصغر من النص الأطول.. لهذا يكون "AB" أصغر من "ABC".. فكر في الأمر كما أنك وضعت مسافة لإكمال الحرف الناقص ليصير النص "AB" في هذه الحالة تكون المسافة أصغر من الحرف C.

لكن.. كيف نعرف أن المسافة أصغر من الحروف الأبجدية؟ هذا يحتاج إلى أن نتعرف على نبذة عن ترميز ASCII.

ترميز ASCII:

كل شيء بالنسبة للحاسب هو في النهاية مجرد رقم، بما في ذلك الحروف التي نكتبها على الشاشة.

ولكي يتم تحويل الحرف إلى رقم، يستخدم لذلك نظام تحويل يسمى ترميز ASCII، وهو اختصار لجملة "الترميز الأمريكي القياسي لتبادل المعلومات" American Standard Code for Information Interchange.. هذا الترميز تم وضعه موافقا لمعايير "المؤسسة القومية الأمريكية للمعايير القياسية" American National Standards Institute المعروفة اختصارا باسم ANSI.. لهذا السبب تتردد في البرمجة تعبيرات: حروف ASCII ونصوص ANSI.. نص ANSI هو الذي يتكون من حروف ASCII.

والجدول التالي يلخص لك كود ASCII المناظر لبعض الحرف الهامة:

الرقم	الحرف	ملاحظة
27	(Escape)	زر الإلغاء
32	(Space)	مسافة
33 - 47		علامات ترقيم مثل !
48 - 57	0 - 9	الأرقام من ٠ إلى ٩
58	:	
59	;	
60	<	
61	=	
62	>	
63	?	
64	@	
65- 90	A - Z	الحروف الكبيرة

علامات ترقيم		91- 96
الحروف الصغيرة	a - z	97 - 122
	{	123
		124
	}	125
	~	126
زر الحذف	(delete)	127

من هذا الجدول نلاحظ أن الحروف الكبيرة Capital تسبق الحروف الصغيرة في ترميز ASCII.. هذا معناه أن الحرف A أصغر من الحرف a.. جرب مثلاً:
MsgBox("A" < "a") ' True

مشروع الترجمة الجامعية:

فكرة عبقرية لردم الفجوة الحضارية

لمتابعة تطورات هذه الفكرة، أرجو زيارة مدونة "مشروع الترجمة الجامعية":

<http://uni-trans.blogspot.com>

تفاصيل المشروع ملحقه في نهاية هذا الكتاب

الأداة "مربع التجميع" GroupBox Control:

تستخدم هذه الأداة لتنظيم عرض الأدوات على النموذج.. ويعرض مربع التجميع عنوانا نصيا (تتحكم فيه الخاصية Text).. هذا العنوان يظهر على إطاره العلوي، كما هو موضح في الصورة.



الأداة "زر التحويل" RadioButton Class:

زر التحويل (أو زر الراديو) هو لافتة تعرض نصا، وعليها دائرة بيضاء.. وعند ضغط هذا الزر توضع نقطة سوداء بوسط هذه الدائرة البيضاء للدلالة على التحويل إلى هذا الاختيار.

لاحظ أن هذا الزر لا يستخدم منفردا، بل ضمن مجموعة من أزرار التحويل، وذلك للسماح للمستخدم بالتحويل من اختيار إلى آخر، حيث يؤدي ضغط أحد الأزرار إلى تحديده وإزالة التحديد من باقي أزرار المجموعة التي ينتمي إليها.

ويتم تعريف مجموعة الأزرار بمجرد انتمائها إلى نفس الأداة الحاوية.. فلو وضعت ثلاثة أزرار تحويل على نموذج مثلا فستعمل معا كمجموعة واحدة، ولو وضعت أربعة أخرى منها على مربع تجميع GroupBox فستعمل معا كمجموعة واحدة... وهكذا.

ياردة	RdFromYard
-------	------------

تعال نتعرف على زر التحويل عمليا.. ابدأ مشروعا جددا اسمه Transformer.. هذا البرنامج سيسمح للمستخدم

Text	Name
سم	RdFromCm
بوصة	RdFromInch

بتحويل الأرقام التي يدخلها في مربع نص من وحدة طول إلى أخرى، كالتحويل من سنتيمتر إلى بوصة أو العكس.. لفعل هذا ضع على النموذج مربع تجميع GroupBox

وضع في الخاصية Text الخاصة به النص "المدخلات".. وضع على مربع التجميع مربع نص اسمه TxtInput وتحتة ثلاثة أزرار تحويل متجاورة أفقيا خصائصها كما في الجدول.

حدد الآن مربع التجميع واسحبه بالفأرة مع ضغط الزر Ctrl من لوحة المفاتيح لأخذ نسخة أخرى منه.. تحرك بالفأرة إلى أن تصبح النسخة الجديدة أسفل مربع التجميع الأصلي، ثم اتركها.. ضع زرا بين مربعي التجميع اسمه BtTransform وعنوانه "تحويل".. ينبغي أن يكون شكل النموذج كما في الصورة.



ستحتاج إلى إجراء بعض التعديلات على مربع التجميع الثاني وأدواته، لأن هذه الأدوات ستأخذ أسماء افتراضية (فلا يمكن بالطبع أن يكون لها نفس أسماء الأدوات التي نسخناها منها).. عدل أسماء هذه الأدوات لتصير كما في الجدول.

TxtOutput	مربع النص
RdToCm	زر التحويل إلى سم
RdToInch	زر التحويل إلى بوصة
RdToYard	زر التحويل إلى ياردة

تحتاج أيضا إلى تغيير قيمة الخاصية ReadOnly لمربع النص TxtOutput إلى False، وذلك لجعله للقراءة فقط، وبالتالي لا يستطيع المستخدم الكتابة فيه. الفكرة الآن أن يكتب المستخدم العدد الذي يريده في مربع النص العلوي، ويختار الوحدة التي يريد التحويل منها من أزرار التحويل الموجودة أسفله، ومن مربع التجميع السفلي يختار الوحدة التي يريد التحويل إليها، ومن ثم يضغط زر الزر "تحويل" لتظهر القيمة الجديدة في مربع النص السفلي. قبل أن نكتب كود هذا البرنامج، علينا أولا أن نتعرف على أهم خصائص زر التحويل:

المظهر Appearance:

تتيح لك هذه الخاصية تغيير مظهر زر التحويل، وهي تأخذ إحدى القيمتين التاليتين:

Appearance.Normal	يظهر زر التحويل بشكله المألوف الذي تعرفنا عليه.
Appearance.Button	يظهر زر التحويل في شكل زر بارز، وعند اختياره يصير غائرا للدلالة على ضغطه.. هذا يجعل هذا الزر اسما على مسمى "زر تحويل"، مثل أزرار جهاز التسجيل، التي يؤدي ضغط أحدها إلى ارتفاع الزر الذي كان مضغوفا قبله.

تحديد تلقائي AutoCheck:

القيمة الافتراضية لهذه الخاصية True لتسمح للمستخدم بتحديد زر التحويل عند ضغطه بالفأرة، لكن لو جعلت هذه القيمة False فلن يؤثر ضغط زر التحويل بالفأرة على حالته، ولن يمكن تغيير حالته إلا من خلال الكود.

📄 محاذاة علامة التحديد CheckAlign:

تتيح لك هذه الخاصية اختيار موضع علامة التحديد (الدائرة التي تظهر بها النقطة السوداء) بالنسبة لزر الاختيار.

📄 تم تحديده Checked:

تقرأ أو تغير حالة زر التحويل، فلو جعلت قيمة هذه الخاصية True فإن الدائرة السوداء تظهر في زر التحويل وتختفي من باقي مجموعته ليكون هو الزر المحدد، وإن جعلتها False فإن علامة التحديد تختفي منه.. في برنامجنا هذا سنجعل قيمة هذه الخاصية True لزر التحويل RdFromCm و RdToInch ليكون عمل البرنامج التلقائي هو التحويل من سنتيمتر إلى بوصة.

كما يمتلك زر التحويل الخصائص العامة المشتركة بين الأدوات، والتي تعرفنا عليها في الجزء الأول من هذا الكتاب، مثل:

Name - Text - Width - Height

نريد الآن أن نكتب كود هذا البرنامج.. سنستخدم في هذا البرنامج العلاقتين الرياضيتين التالية:

$$1 \text{ بوصة} = 2,54 \text{ سم} , \quad 1 \text{ ياردة} = 91,44 \text{ سم}.$$

لاحظ أن هاتين العلاقتين تشيران بوضوح إلى أن الياردة = 36 بوصة. عامة، لكي نسهل على أنفسنا كتابة الكود، فسنأخذ السنتيمتر كمرجع للتحويلات، حيث سنقوم بتحويل أي رقم يدخله المستخدم في مربع النص العلوي إلى سم، ومن ثم نحوله إلى الوحدة التي اختارها المستخدم في مربع التجميع السفلي.. هذا هو كود ضغط حدث هذا الزر:

Dim Value As Double

قد يكتب المستخدم حروف في مربع النص، مما يسبب خطأ في البرنامج '

Try

Value = TxtInput.Text

Catch

TxtInput.Focus() ' وضع مؤشر الكتابة في مربع النص العلوي

MsgBox("أدخل رقماً")

Exit Sub ' الخروج من البرنامج

End Try

تحويل القيمة التي أدخلها المستخدم إلى سنتيمتر إن لم تكن كذلك '

Dim Cm As Double

If RdFromInch.Checked Then

Cm = Value * 2.54 ' التحويل من بوصة إلى سم

ElseIf RdFromYard.Checked Then

Cm = Value * 91.44 ' التحويل من ياردة إلى سم

Else

Cm = Value

End If

تحويل القيمة من سنتيمتر إلى الوحدة المطلوبة إن لم تكن سنتيمتر '

Dim Result As Double

If RdToInch.Checked Then

Result = Cm / 2.54 ' التحويل إلى بوصة

ElseIf RdToYard.Checked Then

Result = Cm / 91.44 ' التحويل إلى ياردة

Else

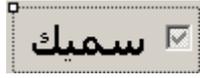
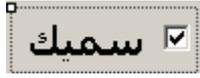
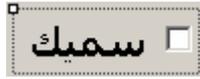
Result = Cm

End If

TxtOutput.Text = Result

جرب البرنامج الآن، وجرب تحويل بعض الأطوال بين وحدات القياس المختلفة.

الأداة "مربع الاختيار" CheckBox Control:



مربع الاختيار هو لافتة تعرض نصا وبجانبه مربع أبيض.. وعند ضغط مربع الاختيار بالفأرة توضع العلامة **u** داخل المربع الأبيض للدلالة على تفعيل هذا الاختيار.

وعلى عكس زر التحويل RadioButton، فإن مربع الاختيار يعمل منفردا، ولا يؤثر تحديده أو عدمه على حالة باقي مربعات الاختيار.

ويمتلك مربع الاختيار عدة خصائص مشتركة مع زر التحويل RadioButton، مثل:

المظهر Appearance  تحديد تلقائي AutoCheck 

محاذاة علامة التحديد CheckAlign  تم تحديده Checked .

كما يمتلك زر الاختيار الخصائص العامة المشتركة بين الأدوات، والتي تعرفنا عليها في الجزء الأول من هذا الكتاب، مثل:

Name - Text - Width - Height

نريد الآن أن نأخذ مثلا عمليا على استخدام مربع الاختيار.. في هذا البرنامج سنسمح للمستخدم باختيار فاكهته المفضلة عن طريق ضغط مربعات الاختيار التي تناسبه، وعندما يضغط الزر "عرض اختيارك"، سنعرض له مربع رسالة فيه أسماء فاكهته المفضلة.

ابدأ مشروعا جديدا، وصمم النموذج كما في الصورة:

Form1

اختر فاكهتك المفضلة:

التفاح البرتقال العوز المانجو

امنح مربعات الاختيار الأسماء الموضحة في الجدول:

اسم مربع الاختيار Name	نص مربع الاختيار Text
chkApple	التفاح
ChkOrange	البرتقال
ChkBanana	الموز
chkMango	المانجو

نريد الآن أن نكتب كود حدث ضغط الزر.. فكرة الكود بسيطة، حيث:
سنعرف متغيراً نصياً اسمه Msg، لنكتب فيه أسماء الفاكهة المختارة.. وسنضع فيه
مبدئياً النص: "فاكهتك المفضلة هي: ".
بعد هذا سنفحص كل مربع اختيار، فإن وجدناه مختاراً نضيف إلى نهاية المتغير Msg
مسافة واسم الفاكهة التي يعرضها مربع الاختيار.
وأخيراً، سنعرض النص الموجود في المتغير في مربع رسالة.
هذا الكود سهل للغاية.. تعال نكتبه:

Dim Msg As String = "فاكهتك المفضلة هي"

If chkApple.Checked Then

Msg = Msg + " التفاح"

End If

If ChkOrange.Checked Then

Msg = Msg + " البرتقال"

End If

If ChkBanana.Checked Then

Msg = Msg + " الموز"

End If

If chkMango.Checked Then

Msg = Msg + " المانجو"

End If

MsgBox(Msg)

لو جربت البرنامج الآن، واخترت البرتقال والموز وضغطت الزر، فستظهر رسالة تقول:

"فاكهتك المفضلة هي: البرتقال الموز".

ربما تتفق معي أنه سيكون من الأذكي تطوير البرنامج قليلا لوضع حرف العطف "و" بين أسماء الفاكهة.. في الحقيقة هذا الأمر ليس بالبساطة التي تتخيلها، لأنك لو وضعت حرف الواو مباشرة قبل اسم كل فاكهة، فستظهر لك رسالة تقول:

"فاكهتك المفضلة هي: والبرتقال والموز".

إذن فنحن نريد طريقة ذكية نستطيع من خلالها وضع حرف الواو فقط إذا لم يكن اسم الفاكهة هو أول اسم في الرسالة.

ولا تقل لي: لا نضيف حرف الواو إلى التفاح فقط، ونضيفه إلى باقي الفاكهة.. فلو لم يختر المستخدم التفاح واختار البرتقال، فسيصير البرتقال هو اسم أول فاكهة في الرسالة، وسيظهر قبله حرف الواو وهذا خطأ!

إذن فما الحل؟

واضح هنا أننا نحتاج إلى جملة شرط لنفحص المتغير Msg، فإن كان يحتوي على النص "فاكهتك المفضلة هي:" لا نضيف حرف العطف "و".. وإن كان هذا الشرط خاطئاً، فهذا معناه أن هناك بعض أسماء الفاكهة التي أضيفت إلى الرسالة من قبل بالفعل، لهذا يجب أن نضيف حرف العطف.. هذه الجملة ستكون كالتالي:

If Msg <> "فاكهتك المفضلة هي:" Then

Msg = Msg + "و"

End If

هذا الشرط يجب وضعه قبل كل الجمل التي نضيف فيها أسماء الفاكهة إلى المتغير .Msg

لكن يظل هناك تحسين بسيط يمكن إجراؤه.. فبدلاً من المقارنة مع النص "فاكهتك المفضلة هي:"، يمكننا ألا نضع هذا النص في المتغير Msg في بداية الكود، مما يتيح لنا المقارنة مع نص فارغ، وهذا أذكى وأسرع.. وقبل عرض مربع الرسالة نضيف النص "فاكهتك المفضلة هي:" في بداية النص Msg.. هذا هو الكود المعدل:

```
Dim Msg As String
If chkApple.Checked Then
    If Msg <> "" Then
        Msg = Msg + " و"
    End If
    Msg = Msg + " التفاح"
End If
```

```
If ChkOrange.Checked Then
    If Msg <> "" Then
        Msg = Msg + " و"
    End If
    Msg = Msg + " البرتقال"
End If
```

```
If ChkBanana.Checked Then
    If Msg <> "" Then
        Msg = Msg + " و"
    End If
    Msg = Msg + " الموز"
End If
```

```
If chkMango.Checked Then
    If Msg <> "" Then
        Msg = Msg + " و"
    End If
    Msg = Msg + " المانجو"
End If
```

```
Msg = "فاكهتك المفضلة هي" + Msg
MsgBox(Msg)
```

جرب البرنامج الآن، واختر أي فاكهة تريد.. ستحصل على رسالة صحيحة الصياغة تخبرك باختياراتك بمنتهى الدقة.

حلقات التكرار Loops

قدرة الحاسوب على تكرار أي جزء من الكود - خاصةً مع سرعته الفائقة - هي ما تجعله مريحاً جداً للبشر، ليحمل عنهم عناء الرتابة والبطء والملل. من هذه النقطة تبدأ البرمجة الحقيقية، فلقد صنع الكمبيوتر أساساً، ليقوم بالعمليات الرتيبة المتكررة لآلاف أو ملايين المرات، بسرعةٍ وبلا كلل. وتقدّم لك فيجيوال بيزيك أوامر التكرار التالية:

جملة التكرار "من إلى" For...Next:

تتيح لك هذه الجملة تكرار مقطع من الكود لعدد محدد من المرات، باستخدام عدّد للتكرار Counter، له قيمة بداية وقيمة نهاية وخطوة Step (وهي القيمة التي سيزيد بها في كل دورة). ولهذه الجملة الصيغة التالية:

قيمة الزيادة Step النهاية To البداية = العداد For

{المقطع الذي سيتم تكراره}

اسم المتغير Next

انظر لهذا المثال:

```
Dim I As Integer
For I = 0 To 10 Step 1
    MsgBox (I)
Next I
```

أظنّ أنّ هذا المقطع واضح، فهو يقول ببساطة:

من قيمة (I) تساوي صفراً إلى أن تصير ١٠ بخطوة ١: كرر تنفيذ المقطع التالي. والمقطع هنا يتكون من جملة واحدة تعرض قيمة I في مربع رسالة.. هذا معناه أن هذا الكود سيعرض رسائل بها الأرقام من صفر إلى ١٠.

ويمكن اختصار جملة For السابقة بحذف مقطع الخطوة Step إذا كان العداد سيزيد بمقدار ١، فهذه هي القيمة الافتراضية للخطوة.. كما يمكن حذف اسم المتغير من بعد الكلمة Next فكتابته ليست ضرورية.. هذا هو الكود المختصر:

```
Dim I As Integer
```

```
For I = 0 To 10
```

```
    MsgBox (I)
```

```
Next
```

وهناك صيغة أكثر اختصاراً، صارت متاحة منذ إصدار فيجيوال بيزيك دوت نت ٢٠٠٣، وهي تسمح بتعريف العداد في بداية جملة التكرار لا خارجها، كالتالي:

```
For I As Integer = 0 To 10
```

```
    MsgBox (I)
```

```
Next
```

والآن، ما رأيك أن نكتب برنامجاً بسيطاً، يسمح للمستخدم بإدخال رقم، فيطبع له على الشاشة الأرقام من ٠ إلى هذا الرقم؟

دعنا نستخدم في هذا البرنامج الدالة InputBox، وهي تشبه الدالة MsgBox، فهي تعرض مربع رسالة يطلب من المستخدم شيئاً، ولكنها تزيد على الدالة MsgBox بأنها تعرض مربع نص، يسمح للمستخدم بكتابة نص فيه، كما هو موضح في الصورة:



وعندما يضغط المستخدم الزر OK فإن الدالة InputBox تعيد إلينا النص المكتوب في مربع النص.. أما إن ضغط المستخدم الزر Cancel فإنها تعيد إلينا نصاً فارغاً "" . والمثال التالي يعرض مربع إدخال يطلب من المستخدم كتابة رقم:

```
Dim X As String = InputBox("أدخل رقماً")
```

ولكي نستفيد من الرقم الذي كتبه المستخدم، علينا تحويله أولاً إلى عدد صحيح، كالتالي:

```

Dim N As Integer
If X <> "" Then
    Try
        N = Integer.Parse(X)
    Catch ex As Exception
        MsgBox("أدخل رقما صحيحا")
    Exit Sub
End Try
End If

```

قد يبدو الكود طويلا، ولكنه كود آمن:

- فهو يتأكد أولا من أن المستخدم لم يضغط زر الإلغاء، وذلك بالتأكد من أن القيمة العائدة من مربع الإدخال ليست نصا فارغا.
- ثم يحاول الكود تحويل النص إلى عدد صحيح، وذلك داخل مقطع Try..
- Catch، تجنبا لاحتمال إدخال المستخدم نصا أو عددا عشريا في مربع الإدخال.
- فإن حدث خطأ بسبب إدخال المستخدم قيمة غير مناسبة، نعرض رسالة خطأ للمستخدم، وننهي تنفيذ الكود باستخدام Exit Sub.

الآن، نستطيع كتابة جملة التكرار من صفر إلى الرقم الذي أدخله المستخدم:

```

For I As Integer = 0 To N
    MsgBox(I)
Next

```

أهم ملاحظة في هذا المثال، هي أننا استخدمنا متغيرا لتكون قيمته هي نهاية العداد..
بالمثل يمكن استخدام متغير لتكون قيمته بداية العداد، أو خطوة الزيادة Step.

فهم كيفية عمل جملة الدوران "من.. إلى" For Next:

خذ هذا المثال البسيط:

```

For I As Integer = 0 To 4
    MsgBox (I)
Next

```

نريد الآن أن نفهم كيف يتم تنفيذه.. هذه هي الخطوات:

١- توضع قيمة البداية في المتغير الذي يعمل كعداد للتكرار.. معنى هذا أن I ستساوي صفرا في أول لفة.

٢- هل العداد أكبر النهاية؟ (هل I أكبر من ٤؟).. إذا كان أكبر، يخرج التنفيذ من جملة التكرار إلى السطر التالي للجملة Next.. غير هذا يستمر تنفيذ جملة For.

٣- يتم تنفيذ الجمل الموجودة في مقطع التكرار.. في حالتنا هذه يتم عرض رسالة تحمل قيمة العداد I.

٤- عند وصول التنفيذ إلى الجملة Next، يتم جمع قيمة الزيادة (الخطوة) على العداد.. ولو لم تكن قيمة الزيادة المذكورة، فسيتم اعتبارها ١.. بهذا تصير قيمة I تساوي ١، ثم يزيد في كل لفة تالية.

٥- يتم تكرار الخطوات ٢، ٣، ٤، إلى أن يتجاوز العداد قيمة النهاية، فيخرج التنفيذ من مقطع التكرار إلى السطر التالي للجملة Next.. معنى هذا أن قيمة (I) في مثالنا هذا ستكون ٥ بعد انتهاء تنفيذ التكرار.

والجدول التالي يلخص لك هذه الخطوات:

الرقم المعروض	الخروج من جملة التكرار	I > 4 ?	قيمة I
٠	لا	لا	٠
١	لا	لا	١
٢	لا	لا	٢
٣	لا	لا	٣
٤	لا	لا	٤
	نعم	نعم	٥

التكرار المعكوس:

يمكنك كتابة جملة تكرار معكوسة، تبدأ من النهاية وتتناقص حتى تصل إلى البداية، وذلك بجعل قيمة الخطوة Step سالبة (-1 أو -2 أو -3... إلخ).. انظر لهذا المثال، الذي يعرض الأعداد من 10 إلى 0:

```
For I As Integer = 10 To 0 Step -1
```

```
MsgBox(I)
```

```
Next I
```

وهناك خطأ شائع أريدك أن تنتبه إليه، وهو أن تنسى كتابة الخطوة في المثال السابق فتكتبه كالتالي:

```
For I As Integer = 10 To 0
```

```
MsgBox(I)
```

```
Next I
```

يا ترى إلام سيؤدّي هذا؟

سأخبرك: لن تظهر أية رسائل، لأن مقطع التكرار لن يتم تنفيذه ولا مرة.. هل تعرف لماذا؟.. لأن العداد سيبدأ بالرقم 10، ونظرا لأنك لم تكتب الخطوة، فستفترض فيجيوال بيزيك تلقائيا أنها 1.. الآن سنتظر فيجيوال بيزيك إلى قيمة العداد (10) فتجدها أكبر من قيمة النهاية (الصفري)، ولهذا ستخرج من جملة التكرار بدون تنفيذها!

جملة الدوران Do...Loop:

أحيانا لا تعلم بالضبط عدد المرات التي تريد تكرار المقطع بها، فماذا تفعل عندئذ؟ في هذه الحالة لا تصلح جملة For لأننا لا نعرف عدد مرات الدوران بالضبط! هنا يكون الأصلح استخدام جملة الدوران Do Loop، ولها صيغ عديدة.. تعال نتعرف عليها.

صيغة الدوران اللانهائية:

أول صيغة لجملته الدوران، هي الصيغة اللانهائية:

Do

مقطع من الكود '

Loop

هذه الصيغة لا نهائية، لأن جملة التكرار لا تحتوي على أي شرط، وما لم يتم الخروج من هذا المقطع باستخدام الجملة Exit Do، فلن ينتهي تنفيذه أبدا.. لهذا يجب أن تكتب هذه الجملة على الصيغة:

Do

مقطع من الكود '

If Then Exit Do شرط

بقية مقطع الكود '

Loop

تعال نأخذ مثالا.. نريد أن نكتب برنامجا يستمر في جمع الأعداد التي يدخلها المستخدم من خلال مربع الإدخال InputBox إلى أن يضغط المستخدم الزر Cancel لإلغاء مربع الإدخال.. واضح طبعا أننا لا نستطيع بأي حال من الأحوال توقع عدد الأرقام التي سيقوم المستخدم بإدخالها، لهذا لا تصلح الجملة For Next لكتابة هذا البرنامج، وبدلا منها علينا استخدام Do Loop.. هذا هو الكود:

Dim Sum As Integer = 0

Do

Dim X As String = InputBox("أدخل رقما")

If X = "" Then Exit Do

Dim N As Integer = Integer.Parse(X)

Sum = Sum + N

Loop

MsgBox("مجموع الأعداد" + Sum.ToString())

الصيغة "تفّذ بينما" Do While:

هذه الصيغة تكتب كالتالي:

Do While شرط

المقطع المراد تكراره '

Loop

وفي هذه الصيغة، يتم تنفيذ المقطع بينما يكون الشرط صحيحا، فإذا صار الشرط خاطئا يتوقف التنفيذ.. ويتم اختبار الشرط في بداية تنفيذ المقطع، ثم بعد كل مرّة يتم فيها تنفيذ كلمة التكرار Loop.

دعنا نستخدم هذه الصيغة لعرض الأعداد من ٠ إلى ١٠:

```
Dim I As Integer = 0
```

```
Do While I < 11
```

```
    MsgBox(I)
```

```
    I += 1
```

Loop

لاحظ أن مقطع التكرار يمكن ألا يُنفذ ولا مرة، وذلك إذا كان الشرط خاطئا منذ البداية، كما في المثال التالي:

```
Dim I As Integer = 11
```

```
Do While I < 11
```

```
    MsgBox(I)
```

```
    I += 1
```

Loop

وهناك صيغة أخرى من هذه الصيغة تبدو كالتالي:

Do

المقطع المراد تكراره '

Loop While شرط

وتمتاز هذه الصيغة بأنها تنفذ مقطع التكرار مرّة أولا، قبل أن تتحقق من صحّة الشرط، وبهذا تضمن تنفيذ المقطع مرّة واحدة على الأقل.. تعال نستخدم هذه الصيغة لإعادة كتابة البرنامج الذي يجمع الأعداد التي يدخلها المستخدم:

```
Dim N, Sum As Integer
```

```
Dim X As String = "0"
```

Do

N = Integer.Parse(X)

Sum = Sum + N

X = InputBox("أدخل رقما")

Loop While X <> ""

MsgBox("مجموع الأعداد" + Sum.ToString())

لاحظ أن مقطع Do سيتم تنفيذه مرة واحدة على الأقل بدون فحص أي شرط.. لهذا وضعنا في المتغير X مبدئيا النص "٠" لكي لا يحدث خطأ عند محاولة تحويله إلى عدد صحيح.. هذا يعني أننا في أول لفة سنجمع صفرا على المجموع، وهذا لن يؤثر في شيء، لكن في نهاية اللفة سنعرض مربع الإدخال، فإن ألغاه المستخدم فسيتصير الشرط ""X<>"" خاطئا وسينتهي التكرار، وإن أدخل المستخدم رقما، فسقفز التكرار إلى بداية الجملة Do، حيث سيتم جمع الرقم على المجموع... وهكذا

الصيغة "تفد حتى" Do Until:

هذه الصيغة تكتب كالتالي:

Do Until شرط

المقطع المراد تكراره '

Loop

وهي عكس الصيغة السابقة، فالتنفيذ سيستمر **حتى** يتحقق الشرط.. هذا معناه أن التنفيذ سيستمر طالما ظل الشرط خاطئا، فإذا تحقق توقف التنفيذ.

والمثال التالي يستخدم هذه الصيغة لعرض الأعداد من صفر إلى ١٠:

Dim I As Integer = 0

Do Until I = 11

MsgBox(I)

I += 1

Loop

وأيضا توجد صيغة فرعية من هذه الصيغة، وهي:

Do

المقطع المراد تكراره '

Loop Until شرط

تعال نعيد كتابة برنامج جمع الأعداد بهذه الصيغة:

Dim N, Sum As Integer

Dim X As String = "0"

Do

N = Integer.Parse(X)

Sum = Sum + N

X = InputBox("أدخل رقما")

Loop While X <> ""

MsgBox("مجموع الأعداد" + Sum.ToString())

كما ترى: أجرينا تغييرا طفيفا، فكل ما فعلناه هو عكس الشرط "" <> X ليصير X = "" ليناسب عكس While إلى Until.. أما باقي الكود فلم يطرأ عليه أي تغيير.

مشروع الترجمة الجامعية:

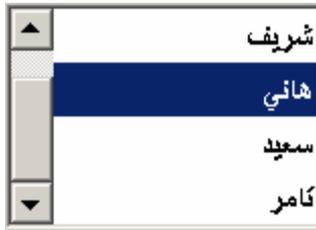
فكرة عبقرية لردم الفجوة الحضارية

لمتابعة تطورات هذه الفكرة، أرجو زيارة مدونة "مشروع الترجمة الجامعية":

<http://uni-trans.blogspot.com>

تفاصيل المشروع ملحقه في نهاية هذا الكتاب

الأداة مربع القائمة ListBox Control:



تبدو هذه الأداة كما هو موضح في الصورة، حيث تعرض مجموعة من العناصر، ومنزلقا رأسيا أو أفقيا إذا تطلب الأمر ذلك، وتمنح المستخدم القدرة على اختيار أحد العناصر بضغطة بالفأرة، كما تتيح له التحرك بالأسهم من لوحة المفاتيح لتغيير العنصر المحدد.

ضع نسخة من هذه الأداة على النموذج، وغير اسمها إلى Lst1، وتعال نتعرف على خصائصها:

العناصر Items:

هذه الخاصية كائن يحتوي على العناصر الموجودة في القائمة.. ويمتلك هذا الكائن الخاصيتين التاليتين:

Count	تعيد عدد العناصر الموجودة في القائمة.. مثال:
	MsgBox(List1.Items.Count)
Item	تقرأ أو تغير العنصر الذي ترسل رقمه إليها كعامل.. والمثال التالي يعرض أول عنصر في القائمة:
	MsgBox(List1.Items.Item(0))
	لاحظ أن إرسال رقم عنصر غير موجود سيؤدي إلى حدوث خطأ في البرنامج.. مثلا: لا تستطيع قراءة العنصر رقم - ١، كما لا تستطيع قراءة العنصر رقم ٤ بينما القائمة تحتوي على ٤ عناصر فقط.. السبب في هذا أن ترقيم العناصر يبدأ من الرقم صفر وينتهي عند عدد العناصر - ١.. أي أن القائمة التي تحتوي على ٤ عناصر تأخذ ترقيما من ٠ إلى ٣ فقط.

كما يمتلك الكائن Items الوسائل التالية:

إضافة Add	تضيف عنصراً إلى نهاية القائمة، وتعيد رقم العنصر الذي تمت إضافته.. مثال: Dim I As Integer = Lst1.Items.Add("محمود")
إدراج Insert	تضيف عنصراً إلى موضع محدد في القائمة.. والمثال التالي يضيف العنصر إلى الموضع رقم ٢ في القائمة.. لاحظ أن عدم وجود هذا الموضع سيؤدي إلى حدوث خطأ في البرنامج: ListBox1.Items.Insert(2, "أحمد")
إزالة Remove	تزيل عنصراً من القائمة، إن كان موجوداً.. مثال: ListBox1.Items.Remove("محمود")
إزالة من RemoveAt	تزيل العنصر الموجود في موضع محدد في القائمة.. والمثال التالي يزيل العنصر من الموضع رقم ٢ في القائمة.. لاحظ أن عدم وجود هذا الموضع سيؤدي إلى حدوث خطأ في البرنامج: ListBox1.Items.RemoveAt(2)
محو Clear	تزيل كل العناصر من القائمة.

ويمكن استخدام الخاصية Items لملء القائمة في وقت التصميم من نافذة الخصائص، وذلك بضغط زر الانتقال الموجود في خانة القيمة لهذه الخاصية، لعرض نافذة تحرير مجموعة النصوص String Collection Editor.. اكتب في هذه النافذة ما تريد من العناصر، كل عنصر في سطر مستقل، ثم اضغط الزر OK.. وبهذا ستظهر هذه العناصر في القائمة في وقت التصميم وعند تشغيل البرنامج.



رقم العنصر المحدد **SelectedIndex**:

تعيد رقم العنصر المحدد Selected حالياً في القائمة، فإن لم يكن هناك عنصر محدد أعادت - 1.. ويمكنك استخدام هذه الخاصية أيضاً في تحديد العنصر الذي تريده، فمثلاً لو أردت تحديد أول عنصر في القائمة، فضع في هذه الخاصية القيمة 0 كالتالي:

Lst1.SelectedIndex = 0

وإن أردت إزالة تحديد كل العناصر فضع فيها القيمة - 1 كالتالي:

Lst1.SelectedIndex = -1

العنصر المحدد **SelectedItem**:

تعيد العنصر المحدد حالياً في القائمة.. مثال:

MsgBox(Lst1.SelectedItem)

المنزلق الأفقي HorizontalScrollbar:

إذا جعلت قيمة هذه الخاصية True (وهي القيمة الافتراضية)، فسيظهر المنزلق الأفقي في القائمة إذا زاد عرض أحد عناصرها عن عرض القائمة، وإذا جعلت قيمتها False فلن يظهر هذا المنزلق مطلقاً.

مرتبة Sorted:

تظهر العناصر في القائمة بنفس ترتيب إضافتها إليها، ولكن لو أردت ترتيب العناصر هجائياً، فغير قيمة هذه الخاصية إلى True. لاحظ أن القائمة صممت أساساً لتعرض نصوصاً، لهذا لو وضعت فيها أرقاماً واستخدمت هذه الخاصية لترتيبها، فإنّ هذا الترتيب سيكون هجائياً.. فمثلاً لو وضعت في القائمة الأرقام من ١ إلى ١٠، وجعلت للخاصية Sorted القيمة True، فستظهر لك الأرقام بالترتيب التالي:

(١، ١٠، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩).

ويمكن حلّ هذه المشكلة، بوضع أصفار لقيمة لها على يسار الأرقام، ليتفق ترتيبها هجائياً مع ترتيبها رقمياً:

(٠١، ٠٢، ٠٣، ٠٤، ٠٥، ٠٦، ٠٧، ٠٨، ٠٩، ١٠).

ملاحظة:

لو استخدمت الوسيلة Items.Insert لإضافة العنصر إلى موضع محدد في قائمة مرتبة، فستتم إضافة العنصر في الموضع الذي تريده، ولكن هذا قد يفسد ترتيب القائمة.

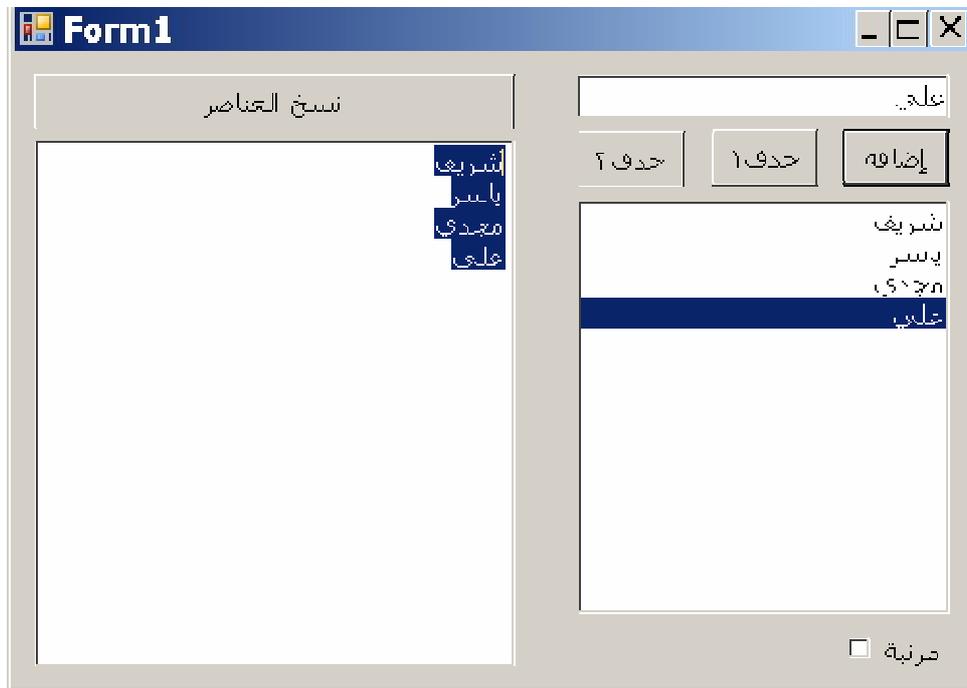
كما تمتلك القائمة الحدث الهام التالي:

تغير رقم العنصر المحدد SelectedIndexChanged: ⚡

هذا هو الحدث الافتراضي للقوائم، الذي تنتقل إليه في صفحة الكود بمجرد نقر القائمة مرتين بالفأرة في وقت التصميم.. وينطلق هذا الحدث عند حدد المستخدم أو المبرمج عنصرا آخر غير العنصر المحدد حاليا في القائمة.

نريد الآن أن نستخدم القائمة في مشروع عملي.

ابدأ مشروعا جديدا اسمه ListBoxItems، وصمم النموذج كما في الصورة:



ويوضح لك الجدول التالي خصائص الأدوات المستخدمة:

Name	Text	الأداة
TxtNewItem		مربع نص
TxtItems		مربع نص
BtAdd	إضافة	زر
BtRemove1	حذف 1	زر

BtRemove2	حذف ٢	زر
BtnCopyItems	نسخ العناصر	زر
Lst		مربع قائمة

واجعل للخاصية MultiLine الخاصة بمربع النص TxtItems القيمة True.

والآن، دعنا نكتب كود هذا البرنامج:

فكرة البرنامج أن نسمح للمستخدم بكتابة عنصر في مربع النص العلوي، وضغط زر الإضافة لإضافة هذا العنصر إلى القائمة Lst.. هذا هو كود زر الإضافة:

Dim I = Lst.Items.Add(TxtNewItem.Text)

Lst.SelectedIndex = I ' تحديد العنصر الذي تمت إضافته

وعند ضغط زر الحذف، يجب حذف العنصر المحدد حالياً في القائمة.. وقد أردت أن نجرب في هذا البرنامج الوسيلتين Remove و RemoveAt.. هذا هو سبب وجود الزرين "حذف ١" و"حذف ٢".. هذا هو كود الزر "حذف ١":

Lst.Items.Remove(Lst.SelectedItem)

وهذا هو كود الزر "حذف ٢":

Lst.Items.RemoveAt(Lst.SelectedIndex)

آخر زر لدينا، هو زر نسخ العناصر، ووظيفته أن ينسخ العناصر من القائمة إلى مربع النص txtItems، حيث سيتم وضع كل عنصر في سطر مستقل في مربع النص.. لفعل هذا، يجب أن نستخدم أمر التكرار For Next، لنمر على كل العناصر الموجودة في القائمة، ونضيفها إلى مربع النص باستخدام الوسيلة AppendText، مع إضافة سطر جديد في نهاية كل عنصر باستخدام ثابت السطر الجديد vbCrLf.. هذا هو الكود:

TxtItems.Text = "" ' محو محتويات مربع النص أولاً

For I As Integer = 0 To Lst.Items.Count - 1

TxtItems.AppendText(Lst.Items(I) + vbCrLf)

Next

يتبقى هناك جزء صغير في البرنامج.. فلو ضغط المستخدم الزر "حذف ١" أو "حذف ٢" دون أن يكون هناك عنصر محدد في القائمة، فسيحدث خطأ في البرنامج.. لهذا من الأفضل أن نعطل هذين الزرين، بوضع القيمة False في الخاصية Enabled في نافذة الخصائص، وفي حدث تغيير العنصر المحدد SelectedIndexChanged ، نفعل هذين الزرين إن كان هناك عنصر محدد في القائمة.. أن تعرف أن وجود عنصر محدد يعني أن الخاصية SelectedIndex لا تساوي -١.. لهذا عليك بالنقر مرتين فوق القائمة، وفي الحدث SelectedIndexChanged اكتب ما يلي:

```
BtRemove1.Enabled = (Lst.SelectedIndex <> -1)
```

```
BtRemove2.Enabled = BtRemove1.Enabled
```

وأحب أن ألفت انتباهك إلى أن الجملة:

```
BtRemove1.Enabled = (Lst.SelectedIndex <> -1)
```

هي اختصار للكود التالي:

```
If Lst.SelectedIndex <> -1 Then
```

```
    BtRemove1.Enabled = True
```

```
Else
```

```
    BtRemove1.Enabled = False
```

```
End If
```

شغل البرنامج الآن، وجرب إضافة وحذف العناصر، ونسخها إلى مربع النص.

استخدام المنبه (الميكاتي) Timer

سنتعرف في هذا الفصل على أداة رائعة وسهلة من أدوات فيجيوال بيزيك، وهي الميكاتي Timer.. ونظرا لأنه يتعامل مع الوقت، فسنتعرف أولا على كيفية التعامل مع التاريخ والوقت في فيجيوال بيزيك.

تعريف واستخدام متغير الوقت والتاريخ:

في فيجيوال بيزيك تتم كتابة التاريخ والوقت معا على الصيغة التالية:

PM أو AM ثانية:دقيقة:ساعة سنة/يوم/شهر

مثل:

12/31/2007 10:30:00 AM

وهناك عدة ملاحظات يجب أن تنتبه إليها:

١. التاريخ بالنسبة للأجانب يبدأ بالشهر ثم اليوم ثم السنة.. هذا يعني أن ٢٠٠٨/٢/١ يعني شهر ١ يوم ٢ عام ٢٠٠٨.

٢. AM تمثل التوقيت الصباحي (بعد منتصف الليل After Midnight)، بينما PM تمثل التوقيت المسائي (بعد منتصف النهار Past Midday، أي بعد الظهر).. وعند عرض التاريخ قد تحوّل فيجيوال بيزيك هذين الاختصارين إلى اللغة الأساسية المعرفة على الجهاز، مما يعني أنك قد ترى الحرف ص (اختصار صباحا) بدلا من AM، والحرف م (اختصار مساءً) بدلا من PM.

٣. يمكن أن تستخدم جزء التاريخ بمفرده مثل:

12/31/2007

في هذه الحالة ستعتبر فيجيوال بيزيك أن جزء التوقيت الناقص هو:

00:00:00 AM

٤. يمكن أن تستخدم جزء التوقيت بمفرده، مثل:

10:30:00 AM

في هذه الحالة ستعتبر فيجيوال بيزيك أن جزء التاريخ الناقص هو:

1/1/1

ويمكنك التعامل مع التواريخ والأوقات باستخدام متغير من النوع DateTime، أو باستخدام اسم الشهرة المختصر الذي منحه له فيجيوال بيزيك، وهو Date.. وفي التعريفين التاليين ترى كيف نستخدم الاسمين، حيث لا يوجد أيّ فارق بينهما:

Dim D1 As DateTime = #1/1/2008#

Dim D2 As Date = #1/1/2008 12:09:37#

لاحظ أننا نضع التاريخ بين العلامتين ##.. هذا يشبه وضع النصوص بين العلامتين "".

ويمتلك متغير التاريخ والوقت الخصائص التالية:

Now الآن 📅🕒

تعيد التاريخ والوقت الحالي، المعرف في ساعة الجهاز.. جرب هذه الجملة في حدث ضغط أي زر لعرض رسالة تخبرك بالتاريخ والوقت الحالي:

MsgBox(Date.Now)

Today اليوم 📅🕒

تعيد التاريخ الحالي (بدون الوقت).. مثال:

MsgBox(Date.Today)

كما يمكنك الحصول على معلومات عن أي جزء من التاريخ والوقت.. افترض أن المتغير D معرف كالتالي:

Dim D As Date = #1/1/2009 2:45:13 AM#

الجدول التالي يلخص لك وسائل الحصول على أجزاء هذا التاريخ والوقت:

الخاصية	الجزء الذي تقرأه	مثال
Date	التاريخ	<code>MsgBox(D.Date) ' 01/01/2009</code>
DayOfWeek	اليوم من الأسبوع	<code>MsgBox(D.DayOfWeek.ToString("g")) ' Thursday</code>
DayOfYear	اليوم من السنة	<code>MsgBox(D.DayOfYear) ' 366</code>
Year	السنة	<code>MsgBox(D.Year) ' 2008</code>
Month	الشهر	<code>MsgBox(D.Month) ' 12</code>
Day	اليوم	<code>MsgBox(D.Day) ' 31</code>
Hour	الساعة	<code>MsgBox(D.Day) ' 2</code>
Minute	الدقيقة	<code>MsgBox(D.Day) ' 45</code>
Second	الثانية	<code>MsgBox(D.Day) ' 13</code>

كما يمتلك متغير التاريخ والوقت الوسائل التالية:

مقارنة بـ `CompareTo`:

تقارن التاريخ الحالي بالتاريخ المرسل إليها كمعامل، والجدول التالي يلخص نتائج هذه الوسيلة:

١-	إذا كان التاريخ الحالي أصغر من التاريخ المرسل بين قوسين إلى الوسيلة <code>CompareTo</code> .
١	إذا التاريخ الحالي كان أكبر من التاريخ المرسل بين قوسين إلى الوسيلة <code>CompareTo</code> .
صفر	إذا كان التاريخان متساويين.

مثال:

```
Dim D1 = #1/2/2008#, D2 = #1/21/2008#
Dim Result As Integer = D1.CompareTo(D2)
If Result = -1 Then
    MsgBox("D1 < D2")
ElseIf Result = 1
    MsgBox("D1 > D2")
Else
    MsgBox("D1 = D2")
End If
```

لاحظ أنك تستطيع استخدام المعاملات المنطقية لمقارنة التاريخ والوقت.. وهذه المعاملات هي:

. => ، = < ، > ، < ، <> ، =

تعال نكتب نفس المثال السابق بهذه المعاملات:

```
Dim D1 = #1/2/2008#, D2 = #1/21/2008#
If D1 > D2 Then
    MsgBox("D1 > D2")
ElseIf D1 < D2 Then
    MsgBox("D1 < D2")
Else
    MsgBox("D1 = D2")
End If
```

إضافة أجزاء على التاريخ والوقت:

يمكنك استخدام الوسائل التالية لإضافة أجزاء زمنية إلى التاريخ والوقت الحالي، وكل منها لها معامل واحد، يستقبل عدد الأجزاء التي تريد جمعها على التاريخ الحالي:

الوظيفة	الوسيلة
إضافة سنوات.	AddYears
إضافة شهور.	AddMonths
إضافة أيام.	AddDays
إضافة ساعات.	AddHours

إضافة دقائق.	AddMinutes
إضافة ثواني.	AddSeconds
إضافة أجزاء من الألف من الثانية.	AddMilliseconds
إضافة لحظات.	AddTicks

ويمكنك جعل معامل أيّ من هذه الدوال سالبا، بحيث تقوم بطرح المدّة المحدّدة من التاريخ بدلا من إضافتها.. جرب مثلا:

```
Dim D1 As Date = #1/1/2008#  
Dim D2 As Date = D1.AddYears(3)  
MsgBox(D2) ' 2011  
MsgBox(D2.AddYears(-3)) ' 2008
```

مشروع الترجمة الجامعية:

فكرة عبقرية لردم الفجوة الحضارية

لمتابعة تطورات هذه الفكرة، أرجو زيارة مدونة "مشروع الترجمة الجامعية":

<http://uni-trans.blogspot.com>

تفاصيل المشروع ملحقّة في نهاية هذا الكتاب

أداة المنبه (الميقاتي) Timer Control:

تتيح لك هذه الأداة تكرار تنفيذ أي كود تريده على فترات زمنية محددة، وهي توجد في صندوق الأدوات تحت الشريط Components، وعند نقرها مرتين بالفأرة لإضافة نسخة منها إلى النموذج، فإنها تظهر في صينية المكونات Components Tray أسفل النموذج، فالميقاتي يختلف عن مربع النص واللافتة والزر، فليست له واجهة مرئية يراها المستخدم أثناء تشغيل البرنامج.

ويمتلك الميقاتي الخاصيتين الهامتين التاليتين:

فعال Enabled:

إذا جعلت قيمة هذه الخاصية True، يبدأ الميقاتي العمل، أما إذا جعلتها False فسيتم تعطيله عن العمل، وهذه هي القيمة الافتراضية، لهذا لن يعمل الميقاتي عند تشغيل البرنامج، إلا إذا غيرت قيمة هذه الخاصية إلى True في نافذة الخصائص، أو من الكود:

Timer1.Enabled = True

الفترة Interval:

ضع في هذه الخاصية المدة التي تريدها أن تمر، قبل أن ينطلق حدث التنبيه Tick .. لاحظ ما يلي:

- ١- تقاس هذه المدة بالملي الثانية، وقيمتها الافتراضية ١٠٠ ميلي ثانية.. تذكر أن الملي ثانية = ١/١٠٠٠ من الثانية.
- ٢- غير مسموح لك بجعل قيمة هذه الخاصية صفراً.
- ٣- يمكنك أن تغير هذه المدة أثناء تشغيل البرنامج.
- ٤- كلما مرت هذه المدة أعاد الميقاتي إطلاق الحدث Tick.

كما يملك الميقاتي الوسيلتين التاليتين:

تشغيل **Start**: 

تغير قيمة الخاصية Enabled إلى True.

إيقاف **Stop**: 

تغير قيمة الخاصية Enabled إلى False.

ولا يمتلك الميقاتي إلا هذا الحدث:

حدث التنبيه (التكة) **Tick**: 

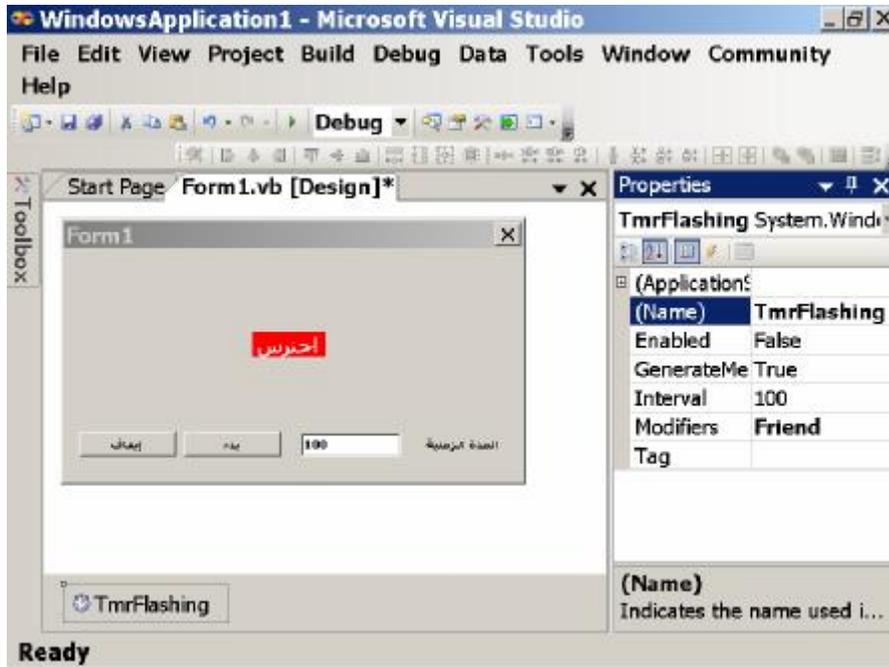
ينطلق كلما مرت الفترة المحددة في الخاصية Interval.

تعال نأخذ مثالا شيقا على استخدام الميقاتي.

ابدأ مشروعا جديدا وامنحه الاسم **Flashing**.. في هذا البرنامج سنستخدم الميقاتي لجعل لافئة تومض (تظهر وتختفي).. وسنمنح المستخدم القدرة على التحكم في سرعة الوميض، وذلك بكتابة المدة الزمنية Interval الخاصة بالميقاتي في مربع نص موجود على النموذج.

كما سنسمح للمستخدم ببدء وإيقاف الوميض، وذلك باستخدام الزرين "بدء"، وإيقاف..

صمم النموذج كما في الصورة التالية:



صمم خصائص الأدوات كما في الجدول التالي:

الاسم Name	النص Text	الأداة
LblFlash	احترس	لافتة
TxtInterval	١٠٠	مربع نص
BtnStart	بدء	زر
BtnStop	إيقاف	زر
TmrFlashing		مقياتي

ومن الأفضل أيضا جعل أقصى عدد من الحروف يمكن كتابته في مربع النص هو ٤، لتكون أقصى مدة يمكن استخدامها هي ٩٩٩٩ ملي ثانية، أي ما يعادل ٩,٩ ثانية (= تقريبا ١٠ ثواني).. الحكمة في هذا أن استخدام فترة زمنية أطول من هذا ستجعل الوميض بطيئا جدا وسيميل المستخدم من انتظار اختفاء وظهور اللافتة.. لفعل هذا، ضع في الخاصية MaxLength الخاصة بمربع النص القيمة ٤.

نريد الآن أن نكتب كود هذا البرنامج:

في حدث ضغط الزر "بدء"، كل ما سنفعله هو تفعيل الميقاتي كالتالي:

TmrFlashing.Enabled = True

أما في حدث ضغط الزر "إيقاف"، فكل ما سنفعله هو تعطيل الميقاتي كالتالي:

TmrFlashing.Enabled = False

ونريد تغيير مدة الميقاتي Interval عندما يغير المستخدم النص الموجود في مربع النص.. لفعل هذا سنستخدم الحدث TextChanged الخاص بمربع النص، والذي ينطلق عند حدوث أي تغيير في النص المكتوب في مربع النص.. لفعل هذا انقر مرتين بالفأرة على مربع النص، واكتب الكود التالي:

Try

TmrFlashing.Interval = Integer.Parse(TxtInterval.Text)

Catch ex As Exception

المستخدم كتب قيمة غير صحيحة '

كل ما سنفعله هو تجاهل هذه القيمة '

End Try

أخيراً، يتبقى كود حدث التنبيه Tick الخاص بالمقياتي.. في هذا الحدث علينا إخفاء اللافتة إن كانت ظاهرة، أو إظهارها إن كانت مخفية.. يمكن فعل هذا بسطر واحد.. انقر مرتين بالفأرة على الميقاتي، واكتب الكود التالي:

LblFlash.Visible = Not LblFlash.Visible

أو يمكنك فعل نفس الشيء باستخدام جملة If كالتالي:

If LblFlash.Visible = True Then

LblFlash.Visible = False

Else

LblFlash.Visible = True

End If

أنت حر في استخدام الطريقة التي تريحك أكثر.

لو شغلت البرنامج الآن، وضغطت زر البدء، فستستمر اللافتة في الوميض إلى أن تضغط زر الإيقاف.. ويمكنك إبطاء الوميض بزيادة المدة الزمنية المكتوبة في مربع النص، أو تسريع الوميض بتقليل هذه المدة الزمنية.

برنامج الكرة المتحركة:

نردي استخدام الميقاتي لإنشاء برنامج يعرض كرة تتحرك على النموذج، فإذا اصطدمت بأية حافة من حواف النموذج عكست اتجاهها وواصلت الحركة إلى أن تصطدم بحافة أخرى.. وهكذا.

وللتسهيل، سنضع لافتة على النموذج ونجعلها مربعة الشكل، ونفترض أنها الكرة التي نريد تحريكها.

ضع على النموذج لافتة، واجعل خصائصها كما في الجدول:

LblBall	Name
False	AutoSize
	Text
24; 24 (Width = 24, Height = 24)	Size

ضع على النموذج ميقاتي واجعل خصائصه كما في الجدول:

TmrBall	Name
True	Enabled
25	Interval

نريد الآن أن نكتب كود هذا البرنامج.. لقد شرحنا فكرة تحريك الكرة في الجزء الأول من هذا الكتاب، لكن لا بأس من إعادة شرحها هنا، فنحن سنحرك مربعا هذه المرة وليس كرة، لهذا ستكون هناك اختلافات طفيفة:

- لكي تتحرك اللافتة، يجب أن نغير موضعها الأفقي والرأسي على النموذج.. يمكن فعل هذا بتغيير قيمتي الخاصيتين `LblBall.Left` و `LblBall.Top` لتغيير الموضع الأيسر والموضع العلوي للافتة على التوالي.

• ويمكننا اختيار أي مقدار نريده للحركة.. سنستخدم متغيرا اسمه MovX لنحفظ فيه مقدار الحركة الأفقية، ومتغيرا اسمه MovY لنحفظ فيه مقدار الحركة الرأسية.. وعليك أن تلاحظ ما يلي:

١- عند عكس إشارة المتغير MovX يتغير اتجاه حركة اللافتة أفقيا على النموذج.. فعندما تكون قيمة MovX موجبة تتحرك اللافتة من اليسار إلى اليمين، وعندما تكون قيمته سالبة تتحرك الكرة من اليمين إلى اليسار.

٢- عند عكس إشارة المتغير MovY يتغير اتجاه حركة اللافتة رأسيا على النموذج.. فعندما تكون قيمة MovY موجبة تتحرك اللافتة من أعلى إلى أسفل، وعندما تكون قيمته سالبة تتحرك الكرة من أسفل إلى أعلى.

٣- يجب أن يتم تعريف المتغيرين MovX و MovY على مستوى النموذج وليس داخل أي إجراء، وذلك ليحتفظا بقيمتهما وإشارتيهما طول تشغيل البرنامج.. أضف هذا الكود داخل مقطع تعريف فئة النموذج Class Form1:

Dim MoveX As Integer = 4

Dim MoveY As Integer = 3

٤- يمكن أن نضع في كل من هذين المتغيرين مبدئيا القيمة ١، لكن هذا سيجعل الكرة تتحرك ببطء.. ولو وضعنا قيمة كبيرة في هذين المتغيرين ستبدو الكرة وكأنها تقفز من موضعها إلى موضع بعيد في كل مرة تتحرك فيها.. لهذا يجب اختيار قيمة مناسبة تجعل الكرة تتحرك بسرعة معقولة وتبدو حركتها ناعمة منتظمة.. الأرقام ٣ أو ٤ أو ٥ تبدو مناسبة.

٥- يمكن أن نضع في المتغير MovX قيمة مختلفة عن قيمة المتغير MovY.. في هذه الحالة سيتغير اتجاه حركة اللافتة.. ولو جعلت القيمتين متساويتين، فستتحرك اللافتة بزاوية ٤٥، ولو وضعت صفرا MovX فستتحرك الكرة بزاوية ٩٠ درجة (حركة رأسية فقط)، أما لو وضعت صفرا في MovY فستتحرك الكرة بزاوية ١٨٠ درجة (حركة أفقية فقط).. أما لو وضعت صفرا في المتغيرين، فلن تتحرك الكرة على الإطلاق!

- تصطمم اللافتة بالحافة اليسرى للنموذج، إذا كان موضع اللافتة الأيسر `LblBall.Left` أصغر من أو يساوي صفراً.
 - تصطمم اللافتة بالحافة اليمنى للنموذج، إذا كان موضع اللافتة الأيسر `LblBall.Left + عرض اللافتة LblBall.Width` أكبر من أو يساوي عرض النموذج `Me.Width`.
 - تصطمم اللافتة بالحافة العليا للنموذج، إذا كان موضع اللافتة العلوي `LblBall.Top` أصغر من أو يساوي صفراً.
 - تصطمم اللافتة بالحافة السفلى للنموذج، إذا كان موضع اللافتة العلوي `LblBall.Top + ارتفاع اللافتة LblBall.Height` أكبر من أو يساوي عرض النموذج `Me.Width`.
 - عند اصطدام اللافتة بالحافة اليسرى أو اليمنى، سنعكس اتجاه حركتها الأفقي `MovX` ونصدر نغمة من سماعة الجهاز باستخدام الدالة `Beep`.
 - عند اصطدام اللافتة بالحافة العليا أو السفلى، سنعكس اتجاه حركتها الرأسية `MovY` ونصدر نغمة من سماعة الجهاز باستخدام الدالة `Beep`.
- والآن، هذا هو حدث التنبيه `Tick`.. انقر مرتين بالفأرة على الميقاتي، واكتب الكود التالي:

زيادة موضع اللافتة '

`LblBall.Left += MoveX`

`LblBall.Top += MoveY`

تأكد أن اللافتة لم تصطمم بالحافة اليسرى أو اليمنى '

`If LblBall.Left <= 0 OrElse _`

`LblBall.Left + LblBall.Width >= Me.Width Then`

`MoveX = -MoveX` ' عكس الاتجاه الأفقي لللافتة '

`Beep()`

`End If`

تأكد أن الالفة لم تصطم بالحافة العلوية أو السفلية '

If LblBall.Top <= 0 OrElse _

LblBall.Top + LblBall.Height >= Me.Height Then

MoveY = -MoveY ' عكس الاتجاه الراسي للالفة

Beep()

End If

شغل البرنامج الآن، واستمتع بمراقبة حركة الالفة!

أغلق البرنامج، وجرب تغيير قيمتي المتغيرين MovX و MovY ولاحظ تأثير هذا

على اتجاه وسرعة حركة الالفة.

النجدة.. نحن نخنتق في الفقاعة!!

من وجهة نظري، كل مشاكلنا الحالية في مصر، نابعة من أن الوطن يتقلص، والبشر يتزايدون، وكل شيء نفعله يستنزف هذا الوطن أكثر وأكثر (دعنا لا نتكلم الآن عن دور العلمانيين الذين يحكموننا في هذا، والذين تركوا كل مسؤوليات وظائفهم وتفرغوا بكامل قواهم العقلية المشكوك فيها، لتدمير الأخلاق والقيم والأعراف الاجتماعية)!
مثلا: نظام التعليم عندنا يأخذ ولا يعطي، وتنفق عليه الدولة مليارات الجنيهات سنويا من أجل أهداف نبيلة، هي تعذيب الأسرة والطالب والمدرس، وإشاعة المراهقة والفاحشة، وتخريج أنصاف المتخصصين متدني الثقافة والذائقة، العاطلين عن العمل والزواج والأمل في الغدا!

وينعكس كل هذا على جميع القطاعات، حتى المثقفين وأصحاب الدرجات العلمية الرفيعة.. مثلا: بينما يحمل ثلث الشعب المصري شهادات جامعية، تزداد الثقافة وسوق النشر انهيارا يوما عن يوم، فهذه الشهادات لم تعلم أحدا حب القراءة والمعرفة والتفكير والتساؤل!

حتى أساتذة الجامعة أضربوا لإجبار الحكومة على زيادة رواتبهم، لينضموا بهذا إلى الأطباء والصيادلة والزراعيين وموظفي الضرائب، وعمال الغزل والنسيج.... إلخ.. لكن زيادة أجور أي من هؤلاء لن تحل مشاكلهم، فالحكومة ترفع الضرائب والأسعار لتدفع الزيادة في رواتبهم، فتقطع من هنا لترقع هناك!

والسبب ببساطة أننا جميعا لا نضيف للوطن شيئا مقابل هذه الرواتب، ولا أحد يستفيد شيئا مما يتعلمه، ولا أي شيء نعمله يضيف إلى رصيدنا ورصيد أجيالنا القادمة!
نحن في الحقيقة مجرد سماسرة ومقدمي خدمات، نعمل على استيراد وتوزيع علوم وثقافات ومنتجات الغير، ولا ننتج شيئا يذكر!

حتى الأرض الزراعية التي هي آخر ما تبقى لنا، ندمرها ونجرفها ونبني عليها ونسممها بمياه الصرف، تاركين ٩٦% من أرض مصر صحراء جرداء، لنتكدس في ٤% ونظل نلعن الزحام والتلوث ومشكلة السكن، وارتفاع سعر الغذاء واللحوم

(بالمناسبة: موجة الارتفاع الأخيرة في أسعار اللحوم منطوية، فقد شهدت الأرض الزراعية في جميع المحافظات هجوما كبيرا لبناء المزيد من المساكن في الشهور الأخيرة، وهذا يعني تقلص المساحة التي كانت تزرع بالبرسيم لتأكله الماشية، مما عمل على زيادة أسعار الأعلاف وبالتالي أسعار اللحوم)!!

وليس هذا كل شيء.. فاليأس والفراغ والجهل، والبحث عن أطراف أخرى لاتهمها بأنها سبب كل مشاكل المجتمع، هو سبب الاستقطاب الحاد والصراعات والعنف الفردي والاجتماعي الذي بدأنا نراه في مصر في السنوات الأخيرة.. هذه أعراض مجتمعات الزحام، التي تتكالب فيها الكثرة على الموارد القليلة المتاحة.. لهذا ظهرت الشروخ والتصدعات في المجتمع المصري والمجتمعات العربية، وكثر الجدل في القضايا العنصرية التي لا تفيد من قبيل (مسلم ومسيحي، سني وشيعي، إسلامي وعلماني، عربي وكرددي، قومي ووطني... إلخ)، دون أن يعي الجميع أن السفينة تغرق بنا جميعا، ولن يتبقى لأحد ما يكسبه إن فاز في هذه الصراعات الوهمية، إن لم نعمل جميعا لصنع مستقبل أفضل للوطن الذي نعيش فيه.. إن الأمراض التي تصيبنا من الطعام والماء الملوثين لا تفرق بين دين أو مذهب أو انتماء حزبي، والبطالة والفقر والغلاء والعشوائية والقبح تلتهمنا جميعا مهما كان لوننا أو معتقدنا أو تفكيرنا.

لهذا رجاء، دعونا نتوقف عن الصراخ والشكوى للحظة، ونبدأ في التفكير بطريقة أخرى.. فلا أحد منا سيحصل على شيء مهما فعل ومهما صرخ ومهما كان عبقريا،

ما دمنا محبوسين في هذه الفقاعة، ومنتصارع على النقاط أنفاسنا في هوائها المؤكسد! يجب ألا أن نفكر من خارج الفقاعة، وأن نحطم صندوق القناعة بالواقع، ويبدأ كل منا في إضافة شيء، قبل أن يطالب بأخذ شيء.. إن أمامنا ملايين الأفدنة من الصحراء لنستصلحها ونزرعها ونبني فيها المدن الصناعية والمجمعات السكنية، وملايين الكتب العلمية لترجمها، وملايين الأفكار لنبتكرها ونأخذ فيها براءات اختراع.. لقد تضاعف الشعب المصري ١٢ مرة منذ فتح مصر منذ ١٤ قرنا، وما زلنا نعيش في نفس الرقعة تقريبا.. وهذا معناه أننا نخنتق مع فضلاتنا في نفس الحيز الضيق ولا نكف عن الصراخ.. وما لم ننشئ مصر أخرى وثالثة ورابعة وخامسة في المساحات الهائلة

الفارغة المحسوبة علينا من الخريطة، فلن نخرج من مشاكلنا أبدا!.. بطريقة أخرى: لن نضيف شيئا إلى التاريخ، ما لم نضيف شيئا إلى الجغرافيا!

غير هذا، سيظل الحال يتدهور من سيء إلى أسوأ، لأن البئر تجف، والساقية تسفي الرمال، ونحن لا نبدو أكثر من طوفان من الجراد البشري مهمته أن يأتي على ما تبقى من الخضرة في هذا الوطن!

فهل هناك من يريد أن يغير هذا، ويعدل الموازين المختلة، ويحول ٨٥ مليون مستهلك إلى ٨٥ مليون فلاح وعامل ومنتج ومبدع ومترجم وعالم ومخترع؟ (أم سنختار الحل الأسهل بإياحة الإجهاض وقتل النفس التي حرم الله نتيجة لعدم الثقة برزقه وكرمه، وحرمان من ينبج أكثر من طفلين من الدعم)؟؟

إذا اخترتم الإجابة الأولى، فأرجو أن تشاركوني في واحد من المشاريع الممكنة في وضعنا الراهن، وهو مشروع الترجمة الجامعية:

مشروع الترجمة الجامعية: فكرة عبقرية لردم الفجوة الحضارية

قرأت اقتراحا للمهندس نادر المنسي في كتابه "هندسة وفن تمديد كابلات الشبكات"، بألا تعطي الجامعات العربية شهادات البكالوريوس أو الماجستير أو الدكتوراه لأي طالب أو باحث في الكليات العلمية ككليات الهندسة وكليات الحاسبات والمعلومات وكليات العلوم، إلا إذا ترجم على الأقل أحد المراجع الأجنبية في مجال تخصصه إلى العربية، على أن تقوم الدولة بوضع هذه الترجمات على موقع خاص بها على شبكة الإنترنت لتكون متاحة للجميع، إضافة إلى ترجمات رسائل الماجستير والدكتوراه. وأنا أرى أن هذا اقتراح عبقرى، ولا أدري كيف غفل عنه المسئولون عن التعليم منذ نصف قرن!

اقتراح كهذا كفيل بإحداث حركة ترجمة نشطة تقلل الفجوة بيننا وبين الغرب، وتزيد من كم المعرفة المكتوبة بالعربية، مما يمنح الفتية الصغار القدرة على القراءة في العلوم باكرا، دون الاصطدام بمشاكل الاستيعاب بلغة أجنبية، وهو ما سيزيد من سرعة التعلم وكفاءته، والقدرة المبكرة على الابتكار والإبداع.. كما أن هذا سيجعل للدراسة بالإنجليزية والفرنسية في الجامعات فائدة حقيقية، وهي قدرة المتعلم على تعريب العلوم التي يدرسها.

ثم إن ترجمة مرجع علمي هي خبرة هائلة، تجعل الطالب يجيد محتوى المرجع، ويتمرس على الترجمة ويقوي لغته الإنجليزية وأسلوبه بالعربية، وهو ما يضاف إلى سيرته الذاتية بعد التخرج ويعينه على العثور على فرصة عمل أفضل بإذن الله.

لقد كانت حركة الترجمة الكبيرة من الفارسية واليونانية والهندية والصينية إلى العربية، هي أساس نهضة المسلمين، وكذلك لم تخرج أوروبا من القرون الوسطى إلا حينما أرسلت مثقفها إلى الأندلس لتعلم العربية وترجمة كتبها.. وبعد سقوط الأندلس سارت قوافل طويلة من الدواب تحمل ملايين الكتب العربية إلى كل مكان في أوروبا، لتبدأ حركة ترجم عملاقة واكبها ظهور الطباعة، فاشتعلت النهضة بسرعة هائلة.

وحديثاً، ترجمت اليابان في العام ١٩٧٥م وحده ١٧٥ ألف كتاب، وقد حدثت طفرة الاقتصادية اليابانية منذ ذلك الوقت تقريباً، وما زال الاهتمام بالترجمة قائماً هناك حتى الآن.

فلماذا لا يبدأ العرب حركة ترجمة هائلة تواكبها ثورة المعلوماتية والإنترنت، وهي لن تكلف شيئاً، فالطلبة في الجامعات فعلاً، والمراجع الأجنبية متاحة مجاناً عبر الإنترنت، ونشر الكتب المترجمة على الإنترنت لا يكلف شيئاً!

لماذا لا نركب الموجة الحضارية الجديدة هذه المرة، ونلعب بطريقة صحيحة؟

إضافة إلى كل هذا، ستستفيد الدولة التي تتبنى هذه الفكرة ما يلي:

- ١- شغل فراغ الشباب وإفراغ طاقتهم وحماسهم في مشروع قومي ضخم، وهذه خير وسيلة لإبعادهم عن الاستقطابات السياسية والدينية التي لا تريدها الدولة.
- ٢- كسب ثقة الشباب الطموح، وإبعاده عن الشعور بالإحباط وفقدان الثقة في المسؤولين بسبب شيوع الصورة التقليدية أنهم لا يريدون أن يطوروا أو يغيروا اي شيء!
- ٣- تقليل مظاهر المراهقة والتفاهة والفساد التي نراها في أوساط الشباب حالياً، بسبب انشغالهم بما ينفعم.
- ٤- شغل المجتمع بفكرة من أجل تطوره وصنع مستقبله، عن القضايا العنصرية التي لا تفيد من قبيل (مسلم ومسيحي، سني وشيعي، إسلامي و علماني، عربي وكرد، قومي و وطني... إلخ)، فعلى الجميع أن يدركوا أن السفينة تغرق بنا جميعاً، ولن يتبقى لأحد ما يكسبه إن فاز في هذه الصراعات الوهمية، إن لم نعمل جميعاً لصنع مستقبل أفضل للوطن الذي نعيش فيه.. إن الأمراض التي تصيبنا من الطعام والماء الملوثين لا تفرق بين دين أو مذهب أو انتماء حزبي، والبطالة والفقر والغلاء والعشوائية والقبح تلتهمنا جميعاً مهما كان لونا أو معتقدنا أو تفكيرنا.. لكل هذا فإن الحل الأمثل للقضاء على كل هذه التصدعات الناتجة عن الخواء، هو شغل الجيل الجديد بمشروع قومي عملاق يمنيهم

بمستقبل أفضل، ويستغرقهم في نقاش علمي وفكري ولغوي يشغلهم عن اللغو والتعصب والأفكار الهدامة، ويوحدهم في إطار من العمل العلمي الجاد المشترك.

والجميل أن هذه الفكرة لن تكلف الدولة شيئاً، فكل عناصرها متوفرة: منظومة التعليم، الطالب، الأستاذ، الحواسيب الشخصية، الإنترنت.. فلم الانتظار؟

وأنا أزيد على هذا الاقتراح العبقري بعض النقاط:

- ١- ألا تتم ترقية أي أستاذ جامعي بدون ترجمة أحد المراجع الأجنبية في مجال تخصصه، أو على الأقل ترجمة البحث الذي حصل به على الترقية!
- ٢- أن يكون المرجع الذي يترجمه الطالب مقسماً على سنوات دراسته، وجزءاً من درجاته السنوية.
- ٣- أن يوضع المصطلح العلمي الأجنبي بجوار الترجمة العربية على الأقل في عناوين الفصول والفقرات، مع وضع قاموس صغير في نهاية الكتاب يحتوي على المصطلحات وترجماتها.. هذا يضمن عدم فصل القارئ بالعربية عن مصطلحات العلم، ويضمن قدرته على البحث في الإنترنت وغير ذلك.
- ٤- أن يوجد تعاون بين طلبة كليات اللغة العربية واللغات الأجنبية وطلبة الكليات العلمية، بحيث يكون هناك فريق عمل متكامل.. مثلاً: الطالب المهندس قد يحتاج إلى طالب لغة عربية لتدقيق النص المترجم، وإلى طالب يدرس الإنجليزية للتأكد من دقة الترجمة من الأصل، ويكون هذا النشاط جزءاً من درجات كل طالب من هؤلاء.. لاحظ أن التواصل بين طلبة الكليات المختلفة لا يستدعي التقاءهم وجهاً لوجه أو تضييع أي وقت، فالأمر لا يحتاج أكثر من تواصل الفريق دورياً عبر موقع النشر، وتعليق كل منهم على العمل المترجم وتنقيحه له، وتقديم تقريره إلى أستاذه المشرف.. وبهذا يكون هناك تواصل بين التخصصات المختلفة، ويتم الاستفادة من جيوش المتعلمين في الجامعات الذين لا يستفيدون شيئاً مما يدرسونه، ولا يفيدون أحداً بشيء!

- ٥- أن تطبع الدولة أفضل هذه المراجع وتعطي جوائز لأصحابها.
- ٦- الاستعانة بالطلاب المتميزين في اللغات والبرمجة، في وضع نموذج تحليلي لتوصيف العلاقات التي تربط الكلمات والمعاني والمجازات (شجرة الدلالات) لتسهيل الوصول إلى برامج الترجمة الآلية، ودمج هذا بمشروع الترجمة من الإنجليزية إلى العربية، بتحليل النصوص الأصلية والمترجمة، ليبني عليها برامج الترجمة الآلية والتحليل الآلي للمعاني وما شابه.
- بهذه الإضافات، سنضمن ما يلي:
- قيام الطالب بالترجمة في تخصصه العلمي، وتحت إشراف أستاذه الجامعي، سيجعلنا لا نقلق من مشاكل المصطلح، لأن هذا سيبدأ نقاشاً ثورياً في الجامعات وعلى الإنترنت وسيحيي اللغة العربية، وسيجعلها مواكبة لكل تطور عالمي!
 - لا تتسوا أيضاً أننا في عصر الحاسوب، وكل منا لديه عشرات البرامج المساعدة للترجمة، وعشرات القواميس المتخصصة.. الأمور صارت أسهل كثيراً مما مضى، ولن يجوب المرء المكتبات بحثاً عن معنى كلمة، ففي ثانية واحدة سيفتح موقع ترجمة جوجل، ويحصل على معناها!.. هذا يجيب عن أي سؤال حول ركافة مستوى الطلاب في الإنجليزية.. نحن لا نحتاج منهم إلا فهم المصطلحات والمضمون العلمي، خاصة أن اللغة المستخدمة في المراجع العلمية هي الإنجليزية المبسطة.. نحن نطلب منهم فقط القدرة على الكتابة بأبسط أسلوب بالعربية، ولا نطلب منهم الكتابة بالإنجليزية، فهذا يتطلب إجادة أعلى للغة.
 - إشراك طلبة اللغات الأجنبية واللغة العربية في المشروع كجزء من درجاتهم يعني أنهم سيكونون تحت إشراف أساتذتهم أيضاً، يضمن لنا رفع مستوى اللغة عند طلبة الكليات العلمية وأساتذتهم، كما يضمن رفع مستوى المعرفة العلمية عند طلبة الكليات اللغوية وأساتذتهم!
 - لو أثمرت جهود تحليل اللغة وبناء شجرة الدلالات في إنتاج برامج ترجمة فورية عالية الدقة والاحترافية، فلن نحتاج إلى أية جهود إضافية، لأن ترجمة المراجع ستتم بعد هذا بمجرد ضغطة زر!

تخيل فقط لو أن هذه الفكرة دخلت حيز التنفيذ، كيف سترفع المستوى العلمي والفكري واللغوي لكل من الطالب وأستاذه!

بل كيف ستغير شكل مجتمعاتنا!

إن كلية الهندسة جامعة القاهرة وحدها تخرج أكثر من ٢٠٠٠ طالب سنويا.. تخيل أن يتحول هذا العدد إلى مراجع مترجمة؟

وماذا لو أضيفت إليه كليات أخرى وجامعات أخرى ودول عربية أخرى؟

هل تتخيل حجم الطوفان العلمي الذي سيحدث في الوطن العربي في خمس سنوات فقط، خصوصا مع تشاركنا هذه الترجمات عبر الإنترنت؟

ولا أريد الخوص هنا في حسابات معقدة عن أنسب حجم يترجمه الطالب ويمكن للأساتذة مراجعته، فهذا تقدره كل كلية على حسب إمكانياتها ونسبة عدد طلابها إلى عدد أساتذتها.. لكن حتى لو أخذنا الحد الأدنى لهذه الفكرة، وافترضنا أن الترجمة ستتم في كلية هندسة القاهرة فقط، وأن كل طالب سيترجم صفحة واحدة فقط في كل فصل دراسي، فهذا معناه أنه سيترجم ١٠ صفحات في أعوام دراسته، وهو ما يعني ترجمة ٢٠ ألف صفحة مع تخرج دفعته (بافتراض أن الدفعة ٢٠٠٠ طالب)، وهو ما يعادل ٢٠ مرجعا كبيرا، وبهذا سنحصل كل عام على ٢٠ مرجعا علميا عربيا، من كلية واحدة فقط في جامعة واحدة فقط، وبترجمة الطالب لصفحة واحدة فقط في كل فصل دراسي!

وعلى كل حال، عدد حاملي الدكتوراه في مصر وصل إلى ١ من كل ١٠٠٠ تقريبا، ويوجد في قسم الاتصالات في هندسة القاهرة حوالي ٨٠ أستاذا، بما يعني تقريبا وجود أستاذ لكل ١٠ طلاب!

لهذا لا أظن الضغط سيكون كبيرا على الأساتذة، لو تم تنظيم المشروع بالصورة الملائمة.

وهناك أيضا نقطة هامة بخصوص حقوق الملكية الفكرية للكتب المترجمة.. الحقيقة أن أمهات الكتب العلمية في الرياضيات والفيزياء والكيمياء وغيرها غير مترجمة، وهذه لم

يعد لها حقوق ملكية فكرية.. كما أن أقصى مدة لحقوق الملكية الفكرية هي ٢٠ عاما في الاتفاقية الجديدة.. فلنقل إذن إننا سنردم الفجوة الحضارية إلى آخر ٢٠ عاما فقط.. هذا أفضل من فجوة حجمها ٥٠٠ عام!!

وقد طورت هذه الفكرة من خلال النقاشات، مما جعلني أضيف إليها الاقتراحات التالية:

١ - إضافة مادة في المرحلة الثانوية، اسمها ترجمة علمية، تكون مشتركة بين مدرس العلوم (الأحياء - الفيزياء - الكيمياء) ومدرس اللغة الإنجليزية ومدرس اللغة العربية، ويكون على كل طالب أن يترجم فيها بحثا قصيرة ومقالات في أي مجال علمي مبسط.. ويكون دور مدرس العلوم تقييم دقة المحتوى العلمي في النص المترجم، ويكون دور مدرس اللغة العربية تقييم صحة الأسلوب العربي وسلاسته ووضوحه.. ويكون دور مدرس اللغة الإنجليزية التأكد من صحة ترجمة النص الإنجليزي ومدى أمانة الترجمة، وما نسبة التصرف المتاحة.

والهدف من هذه المادة هو تقوية مهارات التلميذ والمدرسين العلمية والإنجليزية والعربية، كما أنها تعتبر تدريبا تمهيديا لقيام الطالب بترجمة المراجع في الجامعة.

٢ - تعديل كتب العلوم والرياضيات في المرحلة الإعدادية والثانوية، لضمان ذكر المصطلح العلمي الأجنبي بجوار المصطلح العلمي العربي، بحيث يألفها التلاميذ ويسهل عليهم الترجمة التدريبية في المرحلة الثانوية، والترجمة الفعلية في الجامعة.

٣ - نفس الأمر في المدارس الأجنبية، حيث أقترح تعديل كتب العلوم والرياضيات في جميع مراحل الدراسة، لضمان ذكر المصطلح العلمي العربي بجوار المصطلح العلمي الأجنبي، بحيث يألفها التلاميذ ويسهل عليهم الترجمة التدريبية في المرحلة الثانوية، والترجمة الفعلية في الجامعة.

٤ - تتم الترجمة في الكليات العلمية من خلال مادة إلزامية اسمها "ترجمة علمية"، بحيث يكون على الطالب ترجمة فصل واحد من أحد المراجع الأجنبية في كل فصل دراسي.. بهذا المعدل سيحتاج الطالب إلى ترجمة أقل من صفحة في اليوم فحسب.

على أن تكون درجات هذه المادة مقسمة بين جودة المنتج (الفصل المترجم)، وبين امتحان تحريري فيه سؤالان على الأقل: سؤال عن المحتوى العلمي بالإنجليزية، وسؤال عن ترجمة فقرة من الكتاب.

بهذا نكون ضمنا استفادة الطالب من عملية الترجمة، وقللنا احتمالات تحايله.. وفي نهاية سنوات الدراسة يكون قد ترك لنا ٨ فصول أو ١٠ فصول مترجمة (تبعاً لعدد سنوات الدراسة في كليته)، وهو ما يعني مرجعاً متوسط الحجم.. والمراجع الأكبر من هذا تقسم على أكثر من طالب.

٥ - إضافة مادة "مراجعة التراجم العلمية" في الكليات اللغوية (التي تدرس العربية أو الإنجليزية) بحيث يتولى كل طالب في كل فصل دراسي، مراجعة فصل من المترجمات التي أنتجها طلاب الكليات العلمية، ويرفع تقريره على موقع المشروع، ويقدمه إلى أستاذه للحصول على الدرجات.

وقد أضاف الباحث اللغوي أ. حسين محمد البسومي هذا الاقتراح إلى الفكرة:

من الأهداف الأساسية التي أنشئ من أجلها مجمع اللغة العربية بالقاهرة سنة ١٩٣٤ كان إنشاء المعجم التاريخي للغة العربية.. ذلك المعجم الذي يجمع كل كلمات اللغة، ويرصد كل ما يتعلق بكل كلمة في كل العصور التي مرت بها، وكل الأماكن التي حلت فيها، فهو يؤلف قصة حياة كاملة لكل كلمة وأنا أتساءل: ماذا لو كُف طلاب الدراسات العليا (الماجستير والدكتوراه) في كليات ومعاهد اللغة العربية في جميع الدول العربية بدراسة وإعداد هذا المعجم من عشر سنوات مضت فقط؟.. ماذا لو وحد الأساتذة الكبار جهودهم في رسم خريطة طريق واضحة بالموضوعات والقضايا

المهمة التي تثري العقل العربي وتملأ الفجوات التي صنعها الغرب في قلب العقل العربي المعاصر؟.. ماذا لو أحسنا استغلال هذه الثروة الضخمة غير المستغلة – أقصد طلاب الماجستير والدكتوراه؟.. ماذا لو تخلينا عن العشوائية الفكرية ولو على مستوى رجال الفكر والثقافة الجامعية؟.. ماذا لو امتلكت هذه الفئة روح المبادرة، وتخلت عن روح رد الفعل التي كدنا لا نتبينها هي الأخرى؟.. ماذا لو...؟

إن هناك الكثير مما يمكن استثمار طلبة الجامعات فيه دون أن ندفع قرشا زائدا، وسنحصل على نتائج خرافية، دون أن نظل نندب حظنا ونلعن تخلف التقنية لدينا وعجزنا عن امتلاك المصانع والمعامل المتطورة، فنحن الآن في عصر العولمة، والتقنيات الرقمية تعدنا بإمكانيات جبارة، فقط لو كان لدينا إرادة التغيير.. فإن لم نركب الموجة الثالثة من الحضارة الآن، فلن يكون أماننا إلا انتظار خراب العالم لتساوى بالجميع تحت الصفر!

ويمكن التدرج في تنفيذ هذا المشروع كالتالي:

- إصدار الجامعة مجلات علمية عربية متخصصة.. ويمكن طباعة أعداد قليلة
- منعا لزيادة التكلفة، والاعتماد على إنشاء موقع علمي عربي ضخم على الإنترنت ونشر محتوى المجلة المطبوعة عليه، وهذا دعاية للجامعة وإنجازاتها.
- تحفيز الطلاب المتميزين لترجمة أحدث الأبحاث العلمية من المجلات العالمية مثل IEEE وغيرها، ويمكن أن يحصلوا على درجات إضافية نظير هذا.
- تحفيز كل طالب وأستاذ لترجمة مشروع التخرج أو رسالة الماجستير أو الدكتوراه أو بحث الترقى.
- التعاون مع الصحف اليومية والمجلات الشهيرة، لتنتشر لأعضاء الجامعة بعض المقالات العلمية في باب يومي أو أسبوعي.
- الاستفادة بالبحوث المعربة في القنوات التعليمية الفضائية والقنوات العلمية المتخصصة.

- إذا نجحت هذه المرحلة، يمكن تكليف الطلاب بترجمة المراجع الأجنبية التي يدرسونها، بحيث يترجم كل طالب فصلاً أو أقل كل عام، وبإشراف أساتذته.
- لو نجحت هذه التجربة، فسيكون من السهل الانتقال إلى ترجمة مراجع علمية من خارج الدراسة لكن في نفس تخصص كل طالب.

والسؤال الآن: كيف يمكن إيصال هذه الأفكار والأسئلة والاقتراحات إلى المسؤولين عن التعليم في الدول العربية، أو في اللجان المتخصصة في الجامعة العربية، وكيف ندفعهم إلى تنفيذها؟

أرجو من كل منكم أن يعتبر الفكرة فكرته، ويدخل عليها التعديلات التي يراها أفضل، ويساهم في نشرها عبر المنتديات والمجموعات البريدية والمدونات وقوائم الأصدقاء، إضافة إلى مراسلة الصحف والفضائيات والمسؤولين وأساتذة الجامعات في كل الدول العربية.. فأهم شيء الآن هو نشر هذه الفكرة على أوسع نطاق ليتاح لها نقاش واسع يكفل تطويرها وإحيائها في عقول ونفوس جيل جديد.

ومن يدري، فلعل هذه الأفكار تحدث فارقا، وتنتشل مجتمعاتنا من هوة الجهل والتخلف! وتذكر دائما أن الشجرة العملاقة كانت بذرة في قبضة اليد، وأن (..... كَلِمَةً طَيِّبَةً كَشَجَرَةٍ طَيِّبَةٍ أَصْلُهَا ثَابِتٌ وَفَرْعُهَا فِي السَّمَاءِ {٢٤} تُوْتِي أَكْلَهَا كُلَّ حِينٍ بِإِذْنِ رَبِّهَا وَيَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ لِلنَّاسِ لَعَلَّهُمْ يَتَذَكَّرُونَ {٢٥}) كما قال سبحانه في سورة إبراهيم.. فلا تقلل أبدا من قيمة كلمة طيبة، أو فكرة جيدة، أو خطوة على الطريق، فليس المطلوب من كل منا أن يغير العالم بنفسه.. كل المطلوب منا أن نبذل ما بوسعنا لتوسيع دائرة النور من حولنا.. ويوما ما — لا يهم متى — سنجد أن العالم من حولنا قد صار مضيئا، لأن كثيرا من أفرادنا قد صاروا شموعا.. أو شموسا!

م. محمد حمدي غانم

د. سلوى حمادة: محمد علي احتجز طلاب البعثات في القلعة للقيام بالترجمة!

تلقيت هذا الرد من د. سلوى حمادة، وهي مهندسة باحثة في مجال المعالجة الحاسوبية للغة العربية:

السلام عليكم أخي الفاضل

فعلا هذا مقترح جميل.. انظر ما كتبتة في أحد أبحاثي عن تجربة محمد علي باشا: بعد أن أوفد محمد علي البعثات العلمية إلى بلاد أوروبا عامة وإلى فرنسا خاصة، كان الموفودون من طلاب الأزهر الشريف، وكانت لهم دراية بعلوم اللغة العربية، وبعد أن أمضوا سنواتهم الأولى وتعلموا اللغات الأوربية، وافتهم تعليمات من محمد علي بالعمل على ترجمة الكتب التي يدرسوها أولاً بأول، وإرسال الترجمات إلى مصر.. كما وزعت تعليمات تشابه ذلك على ضباط الجيش، تطلب منهم حث طلاب السنة الثالثة من المدارس الحربية على ترجمة الأشياء المفيدة من اللغة الفرنسية إلى العربية، حتى إذا عاد الطلاب إلى مصر، لم ينتظر محمد علي حتى يصلوا لمقابلتة في العاصمة، بل كان يصدر إليهم الأوامر بترجمة بعض الكتب في الفترة التي كان عليهم أن يقضوها في الحجر الصحي.

ويروي المؤرخون أنه لما عاد أعضاء بعثة عام ١٨٢٦، استقبلتهم محمد علي في ديوانه في القلعة، وأعطى كل واحد منهم كتاباً فرنسياً في المادة التي درسها في أوروبا، وطلب منه أن يترجم ذلك الكتاب إلى اللغة العربية، وأمر بحجزهم في القلعة وألا يؤذن لأحد منهم بمغادرة القلعة حتى يترجم ما عهد إليه بترجمته، بل إن هؤلاء الوافدين لا يلحقون بالوظائف الحكومية ما لم ينجزوا ترجمة ما يطلب منهم، مما هو لازم للمدارس الملكية ومحتاج إليه في المكاتبات السلطانية.

نستخلص من هذه التجربة ما يلي:-

١ - كم الترجمات التي يمكن أن يتوفر من جميع اللغات إذا فرض هذا على الوافدين فعلاً، ودوره في تدعيم التعريب ودور التعريب.

٢ . سهولة إمكانية تعريب العلوم إذا ما توافرت مثل هذه الكتب.

٣ . يجب الدعم الحكومي التشريعي لأي إنجاز.

٤ . دور الوافدين الخطير في دعم التعريب ونقل الخبرات والذي لا يحسن استغلاله حالياً.

٥ . ربط المبعوث للبلد الأجنبي وهو مقيم بالخارج ببلده وبقائه في ركابها يدرك حقها وينفذ ما يكلف به من أعمال.

أما لو قارنا الوضع الحالي بالوضع السابق، لإكتشفنا أن الوضع الحالي في الجامعات عكس الوضع السابق تقريباً بسبب:

١ - عدم إمام طلاب البعثات إلى الخارج باللغة العربية كما يجب وانقطاعهم عنها، وعند عودتهم يؤثر هذا بصورة أكبر، حيث تدخل في تعبيراتهم ألفاظ أجنبية في جميع الأنشطة الحياتية.. لاحظ القانون الفرنسي لسنة ١٩٩٤ والشروط الجزائية لمن يستخدم لفظة أجنبية.

٢ - عدم الاهتمام بوجود نسخ عربية من الرسائل وهي من

تأليف أبناء الوطن فما بالك بالتراجم المنقولة!!

٣ - عدم تكليف الوافد بأي دور قومي نحو بلده بالرغم من

أن البلد تكفلت نفقات البعثة لاكتساب بعض الحقوق.

إخوتي الأفاضل: إنني أنشر باللغة العربية وأعد الباحثة المصرية التي تكتب باللغة

العربية في مجال المعلوماتية، ولذا نلت جائزة "الكندي لأفضل باحث معلوماتي عربي"

بينما أعاني الكثير لكتابة أبحاثي باللغة العربية في وطني والله كريم ورحيم بنا!

د . سلوى حمادة.

طبعا هذا رد واف شاف، ولا أزيد عليه إلا هذه المعلومة التي أنقلها عن د. وليد خليفة:

"أنشأت اليابان مؤسسات خاصة بالترجمة، مما مكن اليابانيين من نقل فروع العلم والمعرفة إلى لغتهم التي يتقنها المواطن العادي، وقد لا يجيد سواها، فكانت الترجمة بمثابة النافذة التي يطل المواطن من خلالها على إنجازات العصر؛ ففي عام ١٩٧٥م وحده قامت اليابان بترجمة ١٧٥ ألف كتاب، وقد حدثت الطفرة الاقتصادية اليابانية منذ ذلك الوقت تقريباً، وما زالت قائمة حتى الآن، وما زال الاهتمام بالترجمة قائماً أيضاً هناك. أما في عالمنا العربي، وللأسف، فقد تخلت كل مشاريع الترجمة الحديثة التي تدعمها الدول في العالم العربي تخلياً تاماً عن ترجمة كتب العلوم التجريبية، بشكل لافت للنظر، وتركزت كل أنشطتها في ترجمة الروايات والمسرحيات وكتب الخيال العلمي، والقصص، وصدر من هذه الكتب آلاف العناوين حديثاً، وتكلفت ميزانيات ضخمة تصل إلى عشرات الملايين من الدولارات، وكأن القائمين على هذه المشاريع لا يعيشون بيننا، ولا يعلمون أزمتنا".

مع تحفظي على نقطة واحدة، وهي أننا حتى لم نترجم ما يكفي من روايات الخيال العلمي، ومعظم ما ترجمناه في الفن والأدب بذاءات!!

دعوة لأساتذة الجامعات

أدعو كل أساتذة الكليات العلمية إلى البدء بتطبيق مشروع الترجمة الجامعية كتجارب فردية، بتكليف الطلبة الراغبين بترجمة أجزاء من مراجع علمية في تخصصهم، مقابل درجات إضافية.

ويمكن تخفيف العبء وتعظيم الفائدة في البداية، بالعمل على ترجمة أحدث المقالات من المجلات العلمية العالمية الشهيرة مثل IEEE، حيث يوجه كل أستاذ جامعي طلبته لترجمة المقالات التي تتعلق بتخصصهم، وبهذا نوصل للقارئ العربي أحدث الدراسات والبحوث التقنية في العالم، بزخمها العلمي، وليس مجرد تبسيطات مختصرة كما هو موجود حالياً.

ويمكن نشر هذه الترجمات على موقع الكلية أو في موضع جمعية واتا للترجمة أو إرسالها إلى [لجنة تعريب العلوم والترجمة](#)، أو وضعها كملفات للتحميل في مواقع تحميل الملفات، أو أي طريقة نشر عامة أخرى.

إن ترجمة البحوث الحديثة من المجالات العلمية العالمية المتخصصة سترفع قيمة المحتوى العربي على شبكة الإنترنت، وأقترح أن يتم عمل نسختين من كل مقال مترجم: نسخة مبسطة مختصرة تناسب الفتية والقارئ العام، تحتوي على المضمون دون المعادلات والتفاصيل المعقدة، ونسخة كاملة بالمعادلات والتفاصيل الدقيقة، على أن يشار في كل نسخة إلى رابط النسخة الأخرى ورابط النسخة الإنجليزية، لنترك للقارئ حرية اختيار المحتوى الذي يناسبه.

كما أدعو جميع أساتذة الكليات المتخصصة في اللغة العربية واللغة الإنجليزية إلى تكليف الطلبة الراغبين في مراجعة هذه الترجمات مقابل درجات إضافية.. وكما أقول دائماً:

أن نفعل أي شيء، أفضل من ألا نفعل أي شيء على الإطلاق!

دعوة لكل مدرس

أدعو كل مدرس بالمرحلة الثانوية، إلى حث طلبته على دخول بعض المواقع العلمية الأجنبية، وترجمة مقال منها كل شهر، على أن يمنح المدرس درجات إضافية لمن يقوم بهذا بدون اللجوء إلى الغش والتحايل، ويمكنك إعطاء جائزة رمزية لأفضل مقال مترجم.

على أن يتم نشر الترجمات على موقع المدرسة أو على مواقع الفيزياء والكيمياء والأحياء العربية.. وبهذا نرفع مستوى الطالب علمياً، ونزيد المحتوى العلمي العربي، وندرب الطالب على الترجمة.

دعوة لرؤساء الجامعات الخاصة، بإصدار مجلات علمية عربية

أدعو رؤساء الجامعات الخاصة، إلى إصدار مجلات علمية عربية متخصصة، وعمل مواقع علمية عربية ضخمة على الإنترنت، تكون دعاية لجامعاتهم وتطورها وإنجازاتها، على أن تنشر هذه المجلات والمواقع ترجمات مشاريع تخرج الطلاب، وترجمات رسالات الماجستير والدكتوراة وبحوث ترقى الأساتذة. هذه الفكرة لا تتطلب جهودا ضخمة، لأن كل المطلوب هو قيام كل طالب أو أستاذ أو باحث بترجمة عمله الشخصي الذي يفهمه جيدا وتعب في إنجازه، من الإنجليزية إلى العربية، وهذا سيكون مكسبا كبيرا لقارئ العربية، ولصاحب الترجمة أيضا، بدلا من أن يلقى عمله في أدراج النسيان كالعادة دون أن يستفيد به أحد، فكونه بلغة أجنبية لن يوصله إلى الأجانب، فعندهم تخمة من البحوث فعلا ونحن قاصرون في النشر في المجلات العلمية العالمية، إضافة إلى أن أحدا من الوطن العربي لن يقرأه بسبب حاجز اللغة.. بينما نشر البحث بالعربية سيجعله علما ينتفع به، ويجعل هناك من يقدر جهد وعلم وفضل صاحبه ممن استفادوا به من القراء.

دعوة لوزير التعليم العالي

إذا كان من المتعذر تنفيذ مشروع الترجمة الجامعية حتى على مستوى كلية واحدة في جامعة واحدة، فأرجو النظر في هذه الاقتراحات:

- ١ - إنشاء كلية ترجمة علمية، يدرس طلابها مناهج علمية، إضافة إلى دراسة اللغة العربية مع إحدى اللغات الأجنبية (الإنجليزية - الفرنسية - الألمانية - الروسية - اليابانية - الصينية)، مع التركيز على فنيات الترجمة والتعريب ومشاكل المصطلح.
- ٢ - إنشاء قسم للترجمة العلمية في كلية الألسن.

٣ - إنشاء قسم للترجمة العلمية في الكليات العلمية، يعين فيه خريجو كليات الترجمة، ومن احتكاكهم وتفاعلهم بأساتذة الكليات العلمية، يكتسبون خبرات الترجمة العلمية (اقتراح د. فايزة عبيد الله).

٤ - استحداث دبلومة في الترجمة العلمية، يتقدم عليها خريجو كليات الترجمة الأدبية للحصول على جرة علمية مكثفة للتعرف على المصطلحات العلمية والتخصص في ترجمة أحد المجالات العلمية.. ويتقدم إليها أيضا خريجو الكليات العلمية، للحصول على جرة مكثفة في الإنجليزية وفيات الترجمة.

دعوة لكل طالب جامعي: ترجم فصلا من أحد المراجع التي تدرسها

إنني أدعو كل طالب في الكليات العلمية إلى ترجمة فصل واحد فقط من أحد المراجع التي يدرسها، على أن ينسق مع أصدقائه المتميزين ليترجم كل منهم فصلا من نفس المرجع.

ولكن لكي لا نعقد الأمور في البداية نظرا لقلّة المتحمسين المتوقع، فليبدأ عشرة طلاب متحمسين فقط بتعريب مرجع واحد متوسط الحجم.. وليعتبروا أنهم يذكرون وهم يفعلون هذا، فمن يترجم بيده لا يمكن أن ينسى ما ترجمه.

وعليكم نشر الفصول المترجمة تباعا على أحد المنتديات المتعلقة بالكلية أو التخصص، وبعد أن تفرغوا من ترجمة المرجع كله، اجمعوا الترجمة في صيغة كتاب الكتروني PDF وضعوا عليه أسماء من اشتركوا في ترجمته، وانشروه على النت لتعظيم الفائدة. وثقوا أنه عند ظهور أول كتاب معرب وانتشاره بين الطلبة، ستجدون حماسا لا تتوقعونه من آخرين للاشتراك في هذه العملية.. خصوصا إذا وضعتم في الكتاب دعوة لترجمة مراجع الدراسة، لأنه سينتشر في جامعات أخرى، ومن الجميل أن يتبنى آخرون الفكرة.

وبإذن الله لن تمضي عدة أعوام حتى نكون قد حصلنا على نسخ مترجمة من كل المراجع العلمية التي تدرس في مصر، وهذا يجعلها متاحة لكل القراء العرب، دون الحاجة إلى دخول الجامعة، أو إجادة الإنجليزية.. ودون انتظار قرارات رسمية ببدء مشروع الترجمة، ولا انتظار حماس أساتذة الجامعات لعملية التعريب! إنني أدعو الأسر الطلابية إلى تبني هذه الفكرة ونشرها بين الطلبة وتنظيمها في الأقسام المختلفة.

فهل من مشمر لهذه الفكرة؟

دعوة لكل باحث: ترجم بحثك إلى العربية

أدعو كل طالب وباحث وأستاذ جامعي إلى ترجمة مشلروع تخرجه أو رسالة الماجستير أو الدكتوراه أو بحث الترقى الخاص به، ونشره على الإنترنت لتعميم الفائدة.

وأنا أرى أن هذه الفكرة لا تتطلب جهودا ضخمة، لأن المطلوب هو قيام كل باحث بترجمة عمله الشخصي الذي يفهمه جيدا وتعب في إنجازة. ولو تمت هذه الترجمات، فستكون مكسبا كبيرا لقارئ العربية، ولصاحب الترجمة أيضا، بدلا من أن يلقى عمله في أدراج النسيان كالعادة دون أن يستفيد به أحد، فكونه بلغة أجنبية لن يوصله إلى الأجانب، فعندهم تخمة من البحوث فعلا ونحن قاصرون في النشر في المجالات العلمية العالمية، إضافة إلى أن أحدا من الوطن العربي لن يقرأه بسبب حاجز اللغة.. بينما نشر البحث بالعربية سيجعله علما ينتفع به، ويجعل هناك من يقدر جهد وعلم وفضل صاحبه ممن استفادوا به من القراء.

دعوة للباحثين والمختصين اللغويين

أقترح أن يقدم أحد المختصين في العلوم الإدارية أو الدراسات اللغوية دراسة أو رسالة ماجستير عن هذا المشروع، يتناول فيها:

- الصعوبات التي تواجه المشروع.
- المزايا التي يعد بتحقيقها.
- استطلاعات رأي للأساتذة – والمسؤولين – والطلبة.
- إحصائيات عن أعداد الطلبة وأعداد الأساتذة في بعض الكليات العلمية، يبنى على أساسها تصور الكم الذي يمكن للطلاب والأساتذ ترجمته وتدقيقه في كل فصل دراسي.
- إحصائيات عن عدد الكتب العلمية المنشورة بالعربية منذ مطلع القرن الماضي، ومقارنتها بعدد الكتب التي تصدر سنويا في أهم الدول الغربية، وبعض الدول الصاعدة كالهند والصين.
- التكاليف المتوقعة.
- بحث تاريخي عن حركة الترجمة وتأثيرها في انتقال الحضارات وصعود الأمم.
- كيفية التنظيم الإداري والتخطيط لهذا المشروع، لضمان التنسيق بين الجامعات المختلفة، وبين الكليات اللغوية والعلمية، وهل سيكون هناك هيكل إداري يتابع المشروع ككل.

إضافة إلى أية نقاط أخرى يراها الباحث.

أنا أرى أن إجراء مثل هذا الدراسات سيحرك الفكرة، بسبب توسيع نقاشها بين الباحثين والأكاديميين، ومن خلال استطلاعات الرأي التي ستكون دعاية لها، وستضمن توثيقها كبحث علمي جاهز للتطبيق متى توفرت النية.

دعوة إلى كل الصحف المصرية والعربية: ادموا مشروع الترجمة الجامعية

أدعو كل صحيفة ومجلة في الوطن العربي إلى تبني مشروع ترجمة علمية مصغر، على النحو التالي:

- تتبنى كل جريدة مشروع الترجمة في إحدى الكليات العلمية، أو في أحد الأقسام في هذه الكلية، وذلك لضمان عدم التداخل بين الصحف، بحيث توزع المجالات العلمية المختلفة على صحف مختلفة (إن توفرت هذه الصحف).
- التواصل مع أساتذة الجامعة المتحمسين لفكرة الترجمة، لتحفيز الطلاب على ترجمة أحدث المقالات العلمية في مجال تخصصهم، مقابل درجات إضافية، على أن يتولى هؤلاء الأساتذة المراجعة العلمية.
- ضمان مراجعة المقال لغويا بواسطة أحد أساتذة الجامعة في كليات اللغة الإنجليزية واللغة العربية.
- تخصيص مقال أسبوعي (يومي إن توفرت المادة العلمية) لنشر ترجمات طلاب الكليات العلمية، وحبذا لو تم إنشاء مجلة علمية متخصصة في هذا المجال، أو جعلها مجرد ملحق علمي في البداية لأخذ فكرة عن قبول القارئ العربي لها.
- تدفع الصحيفة مقابلا ماديا معقولا لأساتذة الجامعات الذين اشتركوا في مراجعة المقال، وليس شرطاً أن يكون مقابلا مرتفعاً، لأن المجهود الرئيسي بذله الطالب، ويكتفي الطالب الذي قام بالترجمة بالحصول على الدرجات الإضافية وظهور اسمه على المقال المنشور مع ظهور أسماء الأساتذة كمشرفين ومراجعين.
- وحبذا لو طلبت الصحف من أساتذة الجامعة ترجمة رسائل الماجستير والدكتوراه الخاصة بكل منهم لتنتشرها لهم نظير مقابل مادي مناسب، بدلا من تركها حبيسة الأدرج بلا فائدة!
- تنشر المقالات المترجمة الكترونيا على موقع الصحيفة بعد شهر من نشرها ورقيا.

أظن أن هذه الفكرة البسيطة ترضي جميع الأطراف: فهي ستوفر مادة جيدة للصحف
تعد بزيادة الإقبال عليها، وتعود بمقابل على كل من الأستاذ والطالب، وقد تزيد من عدد
المتحمسين لفكرة الترجمة.. وفي كل الأحوال سترفع مستوى ثقافة القارئ العربي
وتتبع عقلية العلمية، وتسهل على الباحثين الوصول إلى المعلومات التي يحتاجونها،
وستكون نقطة البداية لانطلاق مجالات علمية عربية متخصصة.
أرجو من كل من يقرأ هذه الفكرة أن يساعدني في إيصالها إلى الصحف والمجلات
المصرية والعربية.

أسئلة متكررة حول المشروع

س: مستوى الطلبة في اللغة العربية ضعيف، ويخطئون في النحو والصرف والإملاء.. فكيف تريد منهم الترجمة؟

ج: الإجابة عن هذا السؤال تنقسم إلى عدة أجزاء:

١- إذا كان مستوى التعليم ضعيفا إلى هذه الدرجة، فهذا المشروع سيكشف سوءاته، ويحفز المسؤولين إلى تطوير التعليم من مراحله الأولى.. لا يجب علينا الاستسلام للواقع الكئيب، فهذه الفكرة أصلا تهدف إلى تغييره.. وإلا فلماذا ندخل أولادنا إلى تعليم فاشل إلى هذه الدرحة؟

٢- اقترحت إضافة مادة الترجمة العلمية في المرحلة الثانوية كتدريب أولي يقوي مستوى الطالب ويكون مدرس اللغة العربية مسئولا عن مراجعة المقالات المترجمة لغويا، وبذلك يكتسب الطالب مهارات اللغة العربية عمليا.

٣- اقترحت أن تنشر الترجمات الجامعية على موقع إنترنت، ويراجعها طلبة وأساتذة كليات اللغة العربية، وهذا يعني أننا لا نطالب طالب الجامعة بإخراج المرجع في أكمل وأبلغ صورة، فكل المطلوب منه هو إخراج النص المترجم بطريقة يمكن فهمها، وتراعي الدقة العلمية، وسيتولى دارسو اللغة العربية تصحيح أخطاء النحو والصرف والعروض والأسلوب.

٤- لا يجب أن نُغفل وجود نسبة ملموسة من الطلبة المتميزين في اللغة العربية في الكليات العلمية، لأن دخولهم هذه الكليات أصلا كان يتطلب مجموعا عاليا، وكثير منهم حصل على درجات عالية في مادة اللغة العربية.. كما أن كليات الهندسة والطب تخرج لنا أبداع الصحفيين والقصاصين والروائيين والشعراء.. لهذا علينا أن نفترض أننا سنحصل على نسبة ملموسة من الكتب المترجمة جيدة الأسلوب، وهذا في حد ذاته مكسب كبير.. أما باقي الترجمات الأضعف،

فسيتم تنقيحها في المراجعات، وستكون عرضة للأخذ والجدب والنقد من القراء الذين يتصفحونها على النت.

سؤال متكرر: هل مستوى الطالب في الإنجليزية يؤهله للترجمة؟
س: كلنا يعرف مدى تردي مستوى الطلاب في اللغة الإنجليزية وعجزهم عن الحديث بها، وأخطائم الإملائية والنحوية في كتابتها، فكيف تظن أنهم يستطيعون الترجمة، وهي عملية تحتاج إلى مهارات لغوية عالية؟

ج: الإجابة عن هذا السؤال تنقسم إلى عدة أجزاء:

٥- إذا كان مستوى التعليم ضعيفا إلى هذه الدرجة، فهذا المشروع سيكشف سوءاته، ويحفز المسؤولين إلى تطوير التعليم من مراحله الأولى.. وأنا أعرف أن مستوى الطالب المصري أقل من المفترض في جميع المجالات وليس الإنجليزية فقط!.. وهذا خلل في التعليم، لا يجب أن نظل نعتبره مسلمة لا يمكن تغييرها.. وأحد أسباب هذا الخلل، الدعوة المستمرة إلى التسهيل وحذف الحشو وتخفيف العبء عن كاهل الطالب، في مناخ من الاستسهال يجعل مستوى التعليم ينحدر باستمرار، وقدرة الطالب على المثابرة تقل باستمرار!.. والترجمة العلمية هي خير تدريب عملي للطالب على اللغتين العربية والإنجليزية، وهي كذلك ترفع مستواه في المواد العلمية.. إذن فهي وسيلة لتطوير التعليم أيضا!

٦- دراسة الإنجليزية تتم من المرحلة الابتدائية بل والحضانة، ولا يعقل أن يكون مستوى الطالب الجامعي ضعيفا فيها إلى درجة عجزه عن فهم كتاب في تخصصه، وإلا فكيف يفهم المحاضرات، ويذاكر من المراجع، ويحل مسائل الامتحان؟.. فإذا كان طالب الجامعة بعد ١٢ عاما من دراسة الإنجليزية عاجزا عن القراءة بها، فما جدوى التعليم إذن، وكيف سيتابع الجديد في تخصصه بلغة لا يفهمها؟.. وكيف نمحه شهادة التخرج أصلا؟.. بل كيف خرج من المرحلة الثانوية، بل كيف دخلها، إن لم يكن يجيد الحد الأدنى من الإنجليزية؟

٧- نحن هنا لا نطالب بكتابة إبداعات تخضع للموهبة والملكات الفردية، ولا بكتابة بحوث علمية تحتاج إلى أفكار مبتكرة وتجارب عملية وأجهزة مكلفة.. نحن فقط نطالب بكتابة مقالات علمية، تم إهدار مليارات الدولارات لتأهيل الطلاب في كل ما يتعلق بها من نحو وصرف وإملاء و Grammar وموضوعات تعبير و Comprehension و Translation وأحياء وكيمياء وفيزياء ورياضيات و... و... و...!... طوال ١٢ عاما من التعليم قبل الجامعي.. فهل طالب الجامعة عاجز حقا عن فعل هذا؟.. وما الذي يصلح له إذن؟

٨- اقترحت إضافة مادة الترجمة العلمية في المرحلة الثانوية كتدريب أولي يقوي مستوى الطالب ويكون مدرس اللغة الإنجليزية مسئولا عن مراجعة المقالات المترجمة لتدقيق صحة الترجمة عن الأصل ويوجه الطالب إلى الأصوب والأدق، وبهذا يكتسب الطالب مهارات اللغة الإنجليزية بالممارسة العملية.

٩- اقترحت أن تنشر الترجمات الجامعية على موقع إنترنت، ويراجعها طلبة وأساتذة كليات اللغة الإنجليزية، وهؤلاء سيكتشفون أي خلل في الترجمة عن الأصل.

١٠- اللغة الإنجليزية المستخدمة في المراجع العلمية لغة مبسطة مباشرة سهلة، بعيدة عن الكنايات والمجازات والتوريات المستخدمة في لغة الأدب.. سيكون الأمر معقدا فعلا لو طالبنا طالب الهندسة أو الحاسب بترجمة رواية أو قصيدة أو دراسة نقدية!

١١- الطالب يعرف المصطلحات العلمية في تخصصه، ويفهم المضمون العلمي من دراسته، مما يجعل ترجمة كتاب في مجاله أمرا أسهل كثيرا من ترجمة كتاب في مجال ليس متخصصا فيه.. لهذا لا أحد يطلب من المهندس ترجمة مرجع في الطب، ولا أحد يطلب من الكيميائي ترجمة مرجع في علم النفس!

١٢- نحن في عصر الحاسوب، وكل منا لديه عشرات البرامج المساعدة للترجمة، وعشرات القواميس الرقمية المتخصصة.. الأمور صارت أسهل

كثيرا مما مضى، ولن يجوب المرء المكتبات بحثا عن معنى كلمة، ففي ثانية واحدة سيفتح موقع ترجمة جوجل ويحصل على معناها، وهذا يسهل الترجمة حتى على من مستواهم ضعيف في الإنجليزية، بل ويعمل على تقوية هذا المستوى باكتسابهم مفردات إنجليزية وتراكيب لغوية جديدة أثناء ممارسة الترجمة!

١٣- الطالب سترجم من اللغة الإنجليزية، وهذا أسهل من الترجمة إلى اللغة الإنجليزية، فالحالة الأولى تحتاج إلى إجادة العربية أكثر من الإنجليزية، وهذا مفترض لأن العربية هي لغتنا الأم التي نمارسها يوميا، ومستوى الطالب فيها أفضل مهما ظن أنه سيء.. بينما الترجمة إلى اللغة الإنجليزية تحتاج إلى ممارستها ممارسة حية كلغة منطوقة ومكتوبة ومقروءة، مع إجادة أساليبها وبلاغياتها، وهذا لا يتوفر في بلادنا إلا لفئات محدودة من خريجي المدارس الأجنبية.

١٤- لا يجب أن نغفل أن مستوى الطلبة في اللغة الإنجليزية في الكليات العلمية أعلى من غيرهم، لأن دخولهم هذه الكليات أصلا كان يتطلب مجموعا عاليا، وكثير منهم حصل على درجات عالية في اللغة الإنجليزية.

١٥- نظام التعليم في مصر يتغير بصورة ثورية حاليا، والثانوية العامة الجديدة على وشك التطبيق، ومن المفارقات أن امتحان شهادة إتمام الثانوية العامة الذي سيطبق من عام ٢٠١٢ إن شاء الله (وهو غير امتحان ٣ ثانوي الذي سيعتبر امتحان نقل)، سيكون في كل ما حصله الطالب في اللغتين العربية والإنجليزية طول سنوات التعليم، أما امتحانات المواد الأخرى فستكون في اختبارات القبول والمقابلات الشخصية في الكليات.. هذا إضافة إلى تقليص عدد المقبولين في الجامعات الحكومية، مما يعني فرز الصفوة، والباقي سيدخلون الجامعات الخاصة أو سيكتفون بالشهادة الثانوية (التي ستكون شهادة معترفا بها)، أو سيحولون منذ المنبعه إلى التعليم الفني.. لهذا يجب أن نفترض

أن هناك طفرة في مستوى إجابة طلاب الجامعة للغتين العربية والإنجليزية في السنوات القليلة القادمة.

لكل هذا علينا أن نفترض أننا سنحصل على نسبة ملموسة من الكتب جيدة المترجمة، وهذا في حد ذاته مكسب كبير.. أما باقي الترجمات الأضعف، فسيتم تنقيحها في المراجعات، وستكون عرضة للأخذ والجذب والنقد من القراء الذين يتصفحونها على النت.

وأنا لي تجربة عملية في الترجمة، يمكنكم القراءة عنها [في هذا الموضوع](#).. لقد كنت طالبا حينها، وكانت تلك تجربتي الأولى في الترجمة، وقد أرهقتني جدا واستغرقت حوالي ١٠ شهور، لكني بعدها اكتسبت خبرة كبيرة، وكونت معجم مصطلحاتي وأساليبي الخاصة، التي تجعلني حاليا أكتب بسرعة أكبر وأجد الأمر أسهل.. وأهم ما اكتسبته من هذه التجربة هو ثقتي بنفسي وبقدرتي على العمل الدائب لشهور طويلة، وعلى إنجاز الهدف المحدد.. لهذا حينما قررت تكرار التجربة لم أتردد كثيرا، لأنني كنت واثقا أنني أستطيع إنجاز كتب أخرى بمشيئة الله، كما أنجزت الكتاب الأول.. إن التجربة الأولى هي الأصعب، لكن بعد هذا يقول المرء لنفسه: لقد فعلتها من قبل، وأستطيع أن أفعلها مجددا بإذن الله.

والآن، أنا أخبركم بصراحة أنني لا أجد الإنجليزية بأكثر من ٧٠%، لكنني أستطيع ترجمة كتب البرمجة والكتب الهندسية، ولي كتب منشورة على النت وكتب مطبوعة.. السبب في هذا أن الكتب العلمية تكتب بلغة مبسطة كما ذكرت.. إضافة إلى أنني ملم بمصطلحات الاتصالات والبرمجة، بحكم الدراسة والعمل والمتابعة.. لهذا من السهل أن أترجم إلى العربية في هذه المجالات، بشرط أن أستطيع صياغة جملة عربية واضحة وبسيطة.

طبعا يختلف الأمر تماما عند فعل العكس، وأنا أعترف أنني أجد صعوبة كبيرة في الترجمة من العربية إلى الإنجليزية، ويستهلك الأمر مني وقتا طويلا ورجوعا إلى القواميس، وفي النهاية لا أضمن ألا يكون أسلوب ركيكا في لغتهم بسبب عدم التمرس.. لكن هذه الحالة غير موجودة في الفكرة المقترحة، فلا يعنينا الآن أن نترجم

من العربية إلى الإنجليزية، وليس لدينا علم أصلاً يمكن ترجمته إلى الإنجليزية، وهذه كارثة وعار يجب أن نشرع في تغييره من الآن وليس الغد.

أخيراً: دعوني أضرب مثلاً بسيطاً يدل على أن طلابنا متوسطي المستوى في الإنجليزية قادرون على إخراج ترجمات جيدة.. فهم يترجمون – بدون أي متابعة أو إشراف من أحد – آلاف الأفلام والمسلسلات الأجنبية سنوياً في مختلف المجالات (تاريخية ورومانسية واجتماعية وبوليسية وخيال علمي)، بالاعتماد على النصوص الإنجليزية المفرغة لهذه الحلقات، وبالاستعانة بالقواميس الالكترونية لمعرفة الكلمات الصعبة:

- لا أحد من هؤلاء مترجم محترف (لأن وقت مثل هذا بنقود ولن يضيعه في ترجمة فيلم مجاناً).

- ومعظمهم طلبة (وإلا ما وجدوا وقت المشاهدة والترجمة).

- وكلهم لا يحب القراءة والمشاهدة بالإنجليزية (وإلا ما أتعب نفسه في الترجمة وشاركها مع الآخرين)!

ومعظم هذه الترجمات جيدة كما قلت لكم، وأنا أحملها عند مشاهدة أي فيلم إن وجدت، لأنها أفضل بمئات المرات من أن استخدم برنامج ترجمة آلية!.. ولو ضمنا وجود مراجعة لغوية لهذه الترجمات لتصحيح أخطاء النحو والصرف، لصارت أروع! على فكرة: قيامي بالترجمة، ومشاهدتي الغزيرة للأفلام الأجنبية، رفعاً فعلاً من مستواي في اللغة الإنجليزية.. الممارسة خير وسيلة لتطوير المهارات، والقلق من ضعف مستوى الطالب للدرجة التي تجعله يرتعب من فعل أي شيء، هي أكبر عائق يحرمه من تجربة قدراته والتعلم من أخطائه، وبذل الجهد لتطوير ذاته، وتراكم كل هذه الخبرات لديه لجعل مستواه أفضل.

باختصار: لا تقلقوا.. أنتم أفضل مما تظنون، والترجمة ستكشف لكم هذا، وسترفع مستواكم، والتراجم التي ستتركونها سترفع مستوى الجيل الذي يليكم.. المهم أن نبدأ.. المهم أن نفعل شيئاً، فالعجز والكسل والسكون لا تولد إلا البلادة والخواء والضعف والانهيال.

س: كيف سنوحد تعريب المصطلحات؟

لغة الترجمات تختلف من دولة إلى أخرى ومن شخص إلى آخر، مما يجعلها عسيرة الفهم، والقراءة بالإنجليزية أسهل منها.

ج: اختلاف المصطلحات يمكن أن يكون نعمة، لأنه يطرح اقتراحات مختلفة من أشخاص مختلفين في الثقافة والذائقة، دون أن نفرض على الجميع رؤية شخص واحد أو فئة محدودة.. والجميل أن الإنترنت قربت المسافات، وجعلت النقاش سريعا وسهلا وتفاعليا، والمصطلح الذي سيأخذ أكثر شعبية هو الذي سيفرض نفسه، وهذا مشاهد اليوم في منتديات البرمجة كمثل.

لهذا فإن كل المطلوب هو أمر واحد فقط: وهو كتابة المصطلح العلمي الأجنبي بجوار المصطلح المقترح بالعربية في الكتب المترجمة.. هذا سيجعل القارئ العربي يتصلح مع أي مصطلح مختلف بسهولة، بسبب وجود الأصل الأجنبي الذي يحل الإبهام بالنسبة له.

كما أن وجود الاصل الأجنبي يسهل على القارئ البحث على الإنترنت عن أية معلومات إضافية في الموضوع باللغة الإنجليزية.

إضافة إلى هذا، هناك مجمع لغة عربية في كل دولة، ولجان علمية وجمعيات ترجمة، ولا ضير من أن تراقب هذه الجهات إنتاج الطلاب، وتنتقي أفضل تعريب للمصطلحات أو تقترح تعريبا أفضل للمصطلحات إن لم تكن اجتهادات الطلاب جيدة، وتجمع كل هذا في قواميس متخصصة، تطبع وتنتشر إلكترونيا أيضا.

س: الترجمة تعزل القارئ العربي عن التطورات العلمية:

كيف يمكن ترجمة العلوم الطبية؟.. وألن تؤدي ترجمة العلوم الطبية والهندسية إلى عزل الطبيب والمهندس عن أحدث المستجدات في الساحة العالمية، بسبب عدم معرفته للمصطلحات الأجنبية؟

ج: كما ذكرنا من قبل، يجب أن تراعي الترجمة وضع المصطلحات العلمية الأجنبية بجوار الترجمة العربية، وبهذا يعتاد القارئ بالعربية على المصطلح الأجنبي، ويستطيع قراءة الجديد في الدوريات العالمية، كذلك يستطيع البحث على الإنترنت عن هذه المصطلحات.

ويجب ألا ننسى أيضا النقاط التالية:

١- حركة الترجمة ستكون مستمرة، وهذا معناه أن الجديد في الغرب سيتم ترجم إلى العربية أيضا.

٢- مشروع الترجمة لا يهدف إلى تعريب التعليم الجامعي في المرحلة الحالية لأننا متخلفون ونحتاج إلى علوم الغرب، لهذا فسيظل المتخصصين يدرسون التخصصات بالإنجليزية أو الفرنسية (وإلا فكيف سيتمون؟!))، كما أن اللغة الإنجليزية (أو الفرنسية) ستظل تدرس في مراحل التعليم المختلفة.. أي أن الطالب ما زال يستطيع القراءة بالإنجليزية.

٣- الطب معرب ضمنا بنسبة كبيرة رغم أنه لا توجد فيه مراجع بالعربية ولا يُدرّس في مصر بالعربية.. فكل طبيب مضطر إلى الحديث مع مرضاه بلغة يفهمونها حتى يعرف منهم الأعراض والمشاكل الصحية التي تواجههم، ويشرح لهم المرض وجرعات الدواء والنصائح الطبية.. ومن دون هذا لا يستطيع الطبيب ممارسة عمله.. وفي بريطانيا لا يأخذ الطبيب المصري رخصة مزاوله المهنة في بعض المقاطعات إلا إذا كان يجيد لهجة أهلها وليس الإنجليزية فحسب، وإلا فكيف يكشف عليهم ويعالجهم؟.. أليس من الممكن أن يقتل أحدهم

لو فهم مشكلته بشكل خاطئ بسبب مشاكل اللغة؟.. لهذا فإن الطب أولى من أي علم آخر بالتعريب، وإلا احتاج الطبيب إلى مترجم!

سؤال متكرر: هل من حق الدولة أن تسخر الطالب والأستاذ الجامعي مجاناً من أجل مشروع قومي؟

س: لماذا تجبر الدولة الطالب على شيء لا يريده؟.. لماذا ترهق الأستاذ الجامعي بمسئوليات إضافية؟.. أليس هذا ظلماً وقهراً؟

ج: أولاً: الطالب وأستاذ الجامعة أكثر المدنيين للدولة ولهذا المجتمع بعد كل ما أنفق عليهم من نقود الفقراء والمرضى والأرامل واليتامى والمشردين، وعليهم سداد هذا الدين بإنتاج شيء يعود بالنفع على هذا المجتمع، لهذا فمن حق الدولة تجنيدهم من أجل أي مشروع تراه مناسباً.

ثانياً: مشروع الترجمة سيدخل كمادة عادية ضمن المنظومة التعليمية، ولن يكون عبئاً ثقيلاً إذا أحسن تنظيمه.

ثانياً: أريد أن أركز على مفهوم التضحية والعمل الوطني، وهو أمر ثقيل على الغالبية، لكنه ضروري..

لقد دخلت الجيش، ورأيت معظم المجندين ساخطين، لأن زملاءهم أخذوا تأجيلاً وسافروا بينما هم لا يفهمون ماذا يفعلون هنا ولماذا هم معطلون ومفروض عليهم كل هذه الأعباء، ولماذا هم بالذات!

وقد كنت أشرح لهم أن الجيوش في فترات السلم تكون عبئاً على الدولة بسبب ميزانيتها الضخمة، وأنه لو تم تجنيد كل من يمكن تجنيده بلا ضرورة حقيقية فسينهار الاقتصاد علينا جميعاً!.. كما لا يمكن إلغاء التجنيد، ففي هذه الحالة سيكون العدو هنا في اليوم التالي، ما دام ضمن أنه لا يوجد من يصدّه!

لكن التجنيد في الجيش ليس هو الضريبة الوحيدة التي نحتاج إلى دفعها من أجل مستقبلنا ومستقبل أبنائنا.. فقد أدى استرخاء عشرات الأجيال السابقة إلى حصرنا في

رقعة لا تزيد عن ٤% من مساحة مصر، وأدى تزايد السكان إلى تدميرنا المستمر للأرض الزراعية، أي أننا نخصم من الرصيد القليل المتاح أصلاً، وننشر العشوائية والفوضى في كل مكان!.. والأدهى أن نهر النيل في خطر بسبب السدود التي تبنيها أثيوبيا وأوغندا.. والجيل القادم سيواجه مشاكل متفاقمة في كل المجالات، ما لم نبدأ التفكير في الإضافة الحقيقية إلى الوطن.. فإن لم تبدأ الدولة في تجييش الشباب للعمل الجماعي من أجل قهر الصحراء وتحويلها إلى مدن صناعية عملاقة، واستصلاح ملايين الأفدنة منها، وتنفيذ مشاريع جبارة مثل مشروع تحويل منخفض القطارة إلى بحيرة صناعية عملاقة (وهو مشروع يعاد طرحه في مصر كل عشر سنوات منذ ٧٠ عاماً بلا جدوى) – أوكد لكم أن أولادنا وأحفادنا سيعانون من التشرد والمجاعة والهجرة الجماعية إلى الدول المحيطة!

إن البئر تتضب، ونحن نتكالب على ثمالتها، ولا أحد يريد أن يفعل شيئاً أو يفكر في حفر بئر جديدة!

تخليلوا مثلاً لو أن الفراعنة لم يجففوا المستنقعات الشمالية ليتركوا لنا الدلتا كما نعرفها اليوم؟

تخليلوا لو أننا ولدنا فلم نجد السد العالي وقناة السويس؟

بل إننا ما زلنا نعيش على جهد الفراعنة إلى اليوم، بسبب ملايين السياح الذين يأتون إلى مصر سنوياً ليروا ما تعبت سواعدهم وعقولهم ومواهبهم في تشييده منذ أكثر من ٧ آلاف عام!

إن الأمم تنهض بالعمل وما يضيفه أبنائها على أرض الواقع من مشاريع وإنجازات للمستقبل.. فإن لم تتوفر النقود التي تجعل الدولة تنفق على هذه المشاريع بسخاء، فلا أقل من أن تجبر الشباب على العمل الإلزامي من أجل مستقبلها.

ويتكلم الفريق سعد الدين الشاذلي في كتابه "مذكرات حرب أكتوبر" عن رحلته إلى كوريا الشمالية قبل حرب ١٩٧٣ لطلب طيارين كوريين بديلاً للسوفيت الذين طردهم السادات (وقد حارب الطيارون الكوريون معنا في حرب أكتوبر فعلاً)، فيقول إنه شاهد شعباً مجيشاً بأكمله، فكل طالب أو موظف أو عامل مفروض عليه ساعة أو ساعتين

يوميًا من العمل الإجباري لمصلحة الدولة بدون مقابل، فتري كل هؤلاء يحملون فؤوسهم ويذهبون لشق الطرق ونحت المغارات في الجبال لإقامة مصانع ومطارات في بطن الجبل تحسبًا لأي هجوم جوي أمريكي.. وبعد هذا يذهب الطفل إلى مدرسته، والموظف إلى وظيفته، والعامل إلى مصنعه، والفلاح إلى أرضه.

شعب يفعل هذا منذ ٤٠ عامًا، جدير بأن يتحدى أمريكا رغم فقره وحصاره اقتصاديًا، وأن تكون لديه صواريخ فضاء ويرسل قمرا صناعيًا، ويجرب الصواريخ متوسطة وبعيدة المدى، وينشئ المفاعلات النووية، ويصنع الدبابات والطائرات!

إن الأمم العظيمة لا تنشأ على الكسل ورفض العمل من أجل مستقبل أفضل، ولا على قول كل إنسان لماذا أنا الذي أجد، ولماذا أنا الذي أترجم، ولماذا أنا الذي أعمل في توشكا، ولماذا أنا الذي ينشئ محطات توليد الكهرباء على منخفض القطارة... لأن البديل المتاح أمام من يقول هذا، هو انتظار الفقر والتشرد واستغلال الأعداء، أو الهرب من الوطن إلى أرض أخرى تعبت أجيالها السابقة لتجعلها وطنًا يستحق أن يعاش فيه!

إضافة إلى هذا، فإن أي شيء نفعه الآن للوطن، هو جزء من رد الدين للأجيال السابقة التي تعبت من أجل أن نجد هذا الوطن.. لقد كنت أقول لنفسي وأنا في الجيش إن هناك آلاف الشهداء سالت دماؤهم في أكتوبر من أجل أن أعيش أنا في أمان، فكيف أستصعب أن أقف ساعة ثبات في قبض الظهيرة، أو أسهر ساعتين في الخدمة في زمهرير الليل؟

لكن للأسف: أسوأ ما في نظام تعليمنا الحالي، أنه صنع أجيالًا متتالية تعتقد أنها موجودة في الحياة للترفيه وليس للعمل والتعب والإنتاج، فالتلميذ الذي يقول له أبوه: "أهم شيء عندي أن تذاكر"، ويجد كل ما يحتاجه من ملابس ومأكل وكتب ومصروف جاهزة بدون تعب، يظن أن الحياة ستظل معه بهذا السخاء إلى الأبد، وأن الواقع سيدلله، ويمنحه كل شيء لمجرد أنه أمسك ورقة وقلمًا، وللأسف، هذا التساهل ينسحب على العملية التعليمية نفسها:

فبدلاً من أن أتعب لأذاكر، أذهب إلى الدرس الخصوصي..

وبدلاً من أن أفهم، أحفظ..

وبدلاً من أن أحفظ، أطلب بإزالة الحشو من المناهج وتسهيل الامتحانات..
وبدلاً من أجيب عن هذه الامتحانات التافهة، أغش وأبرشم..
وكل هذا أدى إلى انهيار مستوى خريجي الجامعات كما نراه اليوم!
إن التراخي يولد الضعف.. والتعب ينمي القوة.. والعزيمة تغير الواقع.
أرجو أن تقرأوا هذه التحليل الفذ لغازي أبو فرحة:

نظرية تعاقب الأجيال (الجيل الباني والجيل المستهلك أو الطفيلي)

هذا الرجل استنتج أن أمريكا تعاني كارثة اقتصادية ضخمة كل بضع وسبعين عاماً،
وتوقع أن تدخل في واحدة منها في عام ٢٠٠٥ أو حولها، وكلنا يعرف الآن أن أمريكا
تعاني واحدة من أسوأ كوارثها الاقتصادية منذ عام ٢٠٠٨.
ولتفاصيل أكثر عن نظريته، يمكنك زيارة [صفحة الشخصية](#).

سؤال متكرر: ألا تتوقع أن يرفض الطلاب فرض هذا الجهد الإضافي عليهم؟
س: الطلاب يكرهون الدراسة والمذاكرة، ولا يريدون تحمل أي عبء إضافي، خاصة
إذا كان ثقيلًا كالترجمة!.. فكيف سنقتنعهم بقبول الفكرة؟

ج: للإجابة عن هذا السؤال، لدينا هذه النقاط:

- ١- في بلادنا، حينما تفرض الدولة أي شيء، لا أحد يعترض.. ذكروني متى
اعترض أي طالب أو مدرس من قبل على أي مادة فرضتها الدولة؟.. وهل
اختار الطالب أي شيء يدرسه أصلاً؟.. بل إن التعليم نفسه إلزامي (إجباري)!
- ٢- عندما تفرض الدولة أي نظام، فإنها تسخر وسائل الإعلام والثقافة والتعليم نفسه
لتغيير آراء المجتمع حوله، وهذا ينجح دائماً في جعل الناس تتقبله!.. وقبل
تطبيق مشروع الترجمة، يجب أن نعمل حملة إعلامية ضخمة لشرح تاريخ
الترجمة ودورها في نهضة الأمم، وتجارب الدول الأخرى في هذا المضمار،
وهذا سيشعل الحماس في نفوس الطلاب والمدرسين وأولياء الأمور والمتقنين.

٣- لو افترضنا تطبيق مشروع الترجمة من العام المقبل جدلا، فيجب تطبيقه على الصف الأول الثانوي ويستمر معهم إلى أن يدخلوا الجامعة، وليس على طالب الجامعة الحالي.. لهذا لا تقيسوا على اعتراضات الطلاب الحاليين.. لا يعقل أن نطلب الآن من طالب في السنة الثالثة مثلا أن يترجم مرجعا في عامين، وبدون أي تمهيد إعلامي للفكرة!

٤- العمل الذي سترجمه الطالب سينسب إليه، وسيظل موجودا ليستفيد منه آخرون، وسيتلقى تعليقاتهم وتقديرهم، وهذا سيشعره بأهمية عمله ويحفزه للمواصلة.. هذا مختلف عن مناهج التعليم الحالية التي لا يعرف الطالب حتى لماذا يتعلمها، ويحفظها ويرصها في الامتحان كأنه طالب آلي!

٥- عند تطبيق أي مشروع، من المتوقع وجود نسبة من المتحمسين ونسبة من المعترضين، ففي كل مجتمع في العالم يوجد أشخاص طموحون يعملون لأهداف أكبر من ذواتهم، وأشخاص خاملون متكاسلون لا يريدون تحمل أي عبء لنهضة أمهم، ولا صناعة مستقبل أفضل لأبنائهم وأحفادهم.. ونسبة هؤلاء إلى أولئك تحدد درجة تقدم المجتمع وتطوره وانطلاقه اقتصاديا.. ويمكنكم المقارنة بين المواطن الصيني والمواطن العربي لتدركوا عماذا أتكلم بالضبط! ودور كل صاحب كلمة وكل صاحب رسالة، هو أن يحفز التغيير في المجتمع، ليصير الجزء النشط منه أكثر من الجزء الخامل.. لهذا فإن علينا جميعا رسالة نشر هذه الفكرة والترويج لها وإقناع الآخرين بها، حتى نحشد تأييدا كبيرا لها، ويصير المتحمسون لها أكثر من المعترضين عليها.

سؤال متكرر: لماذا الطالب والأستاذ بالذات؟.. لماذا لا يشارك المجتمع كله في صناعة النهضة؟

س: لماذا يجب على الطلبة والأساتذة وحدهم تحمل مشقة الترجمة لتغيير الواقع العلمي والثقافي؟.. لماذا لا يشارك المجتمع كله من أجل التغيير؟

ج: نهضة بلادنا لن تتم فقط بمجرد الترجمة، وإنما هذه مجرد بداية تطلق شرارة التغيير.. لكن النهضة الحقيقية لا تأتي إلا عندما يتحول العلم إلى عمل وتقنية وإنتاج وتعمير، وهذا أمر تشارك فيه كل قطاعات المجتمع بلا استثناء.

لكننا نتكلم هنا عن فكرة تخص قطاعا محددًا هو قطاع التعليم، وتهدف إلى تقليل الإهدار في ميزانياته وتعظيم فائدته، ليتراكم المحتوى العلمي بالعربية مع مر السنين ويصل إلى كل من يريده بلا تمييز، مما يوفر البيئة المناسبة للبحث العلمي والاختراع. لكن، وبالرغم من توجيه أعباء الترجمة إلى الطلبة والمدرسين وأساتذة الجامعات، يظل باقي المجتمع مشاركًا في العملية.. فكل ولي أمر يشارك بابنه طالب الجامعة الذي يعمل في مشروع الترجمة.. أليس هو من يدفع مصاريفه، ويشتري كتبه، وأحضر له الحاسوب الذي يستخدمه في الترجمة، ودفع اشتراك الإنترنت الذي يرفع به الكتب المترجمة على الموقع؟

كما أن المواطن العادي يشارك في النهضة الحضارية حتى ولو لم يكن له ابن في الجامعة، فالدولة تقتطع الضرائب من طعامه ورفاهيته لتمويل التعليم، ولا ريب أنه سيكون أسعد حالًا لو رأى نقوده تنفق على شيء يعود بالنفع عليه، بدلًا من إهدارها على تعليم يفضي إلى البطالة!

ولو وسعنا نظرتنا قليلًا، فسنرى أن أي مشروع مجتمعي يشارك فيه الجميع بلا استثناء، سواء من بذل جهدًا مباشرًا، أو من وفر البيئة المساندة (كالأم التي توفر جو المذاكرة لابنها)، أو من دفع مالا بطريقة مباشرة أو غير مباشرة.

والطالب وأستاذ الجامعة أكثر المدينين لهذا المجتمع بعد كل ما أنفق عليهم من نقود الفقراء والمرضى والأرامل واليتامى والمشردين، وعليهم سداد هذا الدين بإنتاج شيء يعود بالنفع على هذا المجتمع.

كما أن الطالب أنسب من غيره للقيام بالترجمة، للأسباب التالية:

- ١- أن أباه يعوله فهو غير مطالب بالعمل وقته كله مخصص للعلم.
- ٢- أن الدولة تنفق ميزانيات هائلة لتعليمه، ويجب عليه أن يسدد هذا الدين.
- ٣- أنه ليس متزوجا، وليست عليه أية مسؤوليات اجتماعية نحو زوجة وأطفال.
- ٤- أنه في سن الخصوبة الذهنية والصحة البدنية، والحماس وتوهج العواطف، مما يجعله الأنسب لتبني أي مشروع علمي ذهني والإبداع فيه.. هذا يضعه في طائفة "اغتم صحتك قبل مرضك، وحياتك قبل موتك، وشبابك قبل هرمك، وفراغك قبل شغلك".. هذا المشروع يساعد الطالب على اغتنام كل هذا.
- ٥- أن مؤسسة التعليم موجودة فعلا وليس علينا سوى توجيه أفرادها لإنتاج المطلوب.. ولقد تبنت وزارة التربية والتعليم منذ عدة سنوات مفهوم المدرسة المنتجة، لكنه تحول كالعادة إلى صورة هزلية، بوضع عشة فراخ في المدرسة، أو بسلب مقصف الطعام من الفَراش ووضع تحت إدارة أحد المدرسين باعتبار ذلك مشروعا إنتاجيا!!.. أو باستغلال المدرسة ليلا كصالَة أفراح أو ملعب رياضي.. إلخ.. أفليس الأجدى أن نعتبر المدرسة منتجة بتعريب العلوم بدلا من هذه الترهات المضحكة، فهذا أنسب لدورها ولما يتعلمه أفرادها؟
- ٦- البنية التحتية كلها متوفرة، فمعظم الطلبة لديهم حاسوب شخصي، وكل المدارس والجامعات بها حواسيب، وشبكات الإنترنت منتشرة ورخيصة، وكل هذا في متناول الطلبة، ويهدرونه في ملاءٍ أو مفاسد!.. فلم لا يتم استغلال هذه البنية التحتية — التي شارك فيها الدولة والمجتمع وتكلفت مليارات الدولارات — في شيء مفيد؟

سؤال متكرر: ألن ينسخ الطالب الترجمة من أي مكان، فيتحول المشروع إلى عملية
صورية كما هي العادة في نظم تعليمنا؟

س: ألن يحصل الطالب على الترجمة من أي سنة سابقة، أو من على الإنترنت، دون
أن يترجم شيئاً أو يتعلم شيئاً؟

ج: هذا مستحيل، لأن مشروع الترجمة ليس مجرد مادة محبوسة في كتاب مقرر، بل
هو عملية منظمة على مستوى عال، يتم فيها تكليف كل طالب بترجمة مرجع مختلف
عن الآخر عبر الكليات المختلفة والجامعات المختلفة والسنوات المختلفة، بهدف نقل
التراث العلمي الغربي إلى العربية.. ونظراً لأن التراجم شبه معدومة حالياً، فلن يجد
الطالب شيئاً يصوره أو ينسخه!

إن هذا المشروع فكرة عبقرية لاختبار قدرات الطالب في كل ما درسه في العلوم
واللغات، وهو يمنعه من التحايل التقليدي المتبع عند دراسة العلوم الأساسية التي لا
غنى عنها وعن تكرارها.

كما أن المرجع المطلوب من الطالب ترجمته سيكون مقسماً على ٨ أو ١٠ فصول
دراسية (تبعاً لعدد سنوات الدراسة) بحيث يترجم الطالب في كل فصل دراسي فصلاً
من الكتاب بمراجعة المعيدين والأساتذة، مع وجود امتحان في كل فصل عن محتواه
العلمي وترجمة فقرة منه.

ثم إن الترجمات ستوضع على موقع على النت، لمراجعتها من الكليات اللغوية،
وإتاحتها للقارئ العام، وهذا سيمنع التحايل والتكرار والنسخ، لأن الأمور ستكون علنية
ومنظمة وتراكمية.

فكيف بالله عليكم يمكن التحايل على كل هذا؟

سؤال متكرر: أئن يلجأ الطالب إلى مكتب ترجمة بدلا من أن يترجم بنفسه؟
س: ماذا لو استعان الطاب بمكتب ترجمة لترجمة المرجع؟.. أليس هذا تحايلا يضيع
الهدف من المشروع؟

ج: الاستعانة بمكتب ترجمة أو مترجم محترف أمر لا يقلقنا إلى هذه الدرجة للأسباب
التالية:

- ١- لأننا سنظل نحصل في النهاية على منتج هو المرجع المترجم، وفي هذه الحالة يكون الطالب قد مول النهضة العلمية، حتى وإن لم يشارك فيها، وبهذا يكون قد تحقق نصف الهدف، وهو ترجمة العلوم.. أما ما يحدث الآن فهو تضييع وقت ونقود بدون أي عائد، سواء في المدرسة أو الجامعة أو الدرس الخصوصي!
- ٢- الحساب على الترجمة الفورية يكون بالكلمة، وسيكون الثمن باهظا جدا على معظم الطلبة، وسيزداد السعر من ازدياد الطلب على الترجمة.
- ٣- أين سيجد الطالب مكتب ترجمة يستطيع ترجمة مواد علمية متخصصة؟.. إن قيام شخص غير متخصص بترجمة كتاب علمي أمر يكاد يكون مستحيلا، لأن البحث عن المصطلحات سيستغرق منه وقتا طويلا، وحتى لو وجد معانيها الصحيحة - ناهيك عن مشكلة تعريبها - فلن يفهم المقصود من الجمل.. فإما أن يذاكر المترجمون العلوم، وهذا مكسب في حد ذاته يعطينا متخصصين من خارج الكليات، لكنه سيزيد سعر الترجمة بسبب العبء الإضافي عليهم، وإما أن يستعينوا بمتخصصين في الترجمة العلمية، مما سيزيد أسعار الترجمات أيضا، وسيكون هذا متاحا فقط للطالب الغني، لكنه سينعش قطاع الترجمة على كل حال!
- ٤- اقترحت أن يوضع اختبار لمادة الترجمة العلمية في كل فصل دراسي، فيه سؤال عن المحتوى العلمي، وسؤال عن ترجمة فقرة إلى العربية.. هذا سيجبر الطالب على قراءة الفصل الذي ترجمه لإجابة السؤال الأول مما يحقق له فائدة المعرفة، كما أن السؤال الثاني سيكشف مهارته الحقيقية في الترجمة، وإن كان لجأ إلى التحايل أم لا.

كل هذه النقاط تكشف أن الاستعانة بمصدر خارجي للترجمة سيكون محدوداً، كما أنه لن يُفشل المشروع إن حدث.

سؤال متكرر: أئن يلجأ الطالب إلى برنامج ترجمة آلية، بدلا من أن يترجم بنفسه؟
س: ماذا لو استعان الطالب بأي برنامج لترجمة النصوص، لترجمة المرجع؟.. أئن يفشل هذا المشروع برمته؟

ج: الاستعانة ببرنامج ترجمة أمر يسهل كشفه حالياً، بسبب ركاكة الترجمة بل عدم فهم الكلام الناتج أصلاً، خاصة أن برامج الترجمة الآلية تزداد سوءاً عند التعامل مع موضوع متخصص فيه مصطلحات، ويجد من يستخدم ههذ البرامج نفسه يبذل جهداً أكبر لتصحيح الترجمة عما لو ترجم بنفسه.

فإن اختار الطالب أن يخرج نصاً جميلاً، فسيكتشف أن هذه البرامج لا جدوى منها، وإن استسهل الخداع، فسيسهل كشفه عندما يقدم الترجمة إلى المعيد أو الأستاذ الجامعي لتقييمها، ولو افترضنا أن الأستاذ الجامعي لا يقرأ، وأجاز هذه الترجمة المغشوشة، فستكون فضيحة عند وضعها على الموقع لمراجعتها من قبل اللغويين، وقراءتها من قبل طلاب العلم، وهذا أمر لا يمكن إخفاؤه، ومن السهل أن نضع في موقع النشر زراً للإبلاغ عن مخالفة، وفي هذه الحالة يمكن أن تعاقب الدولة الأستاذ على إهماله والطالب على غشه!

أما لو تطورت برامج الترجمة الآلية ووصلت إلى مستوى جيد في أدائها، فهذا عين المراد، وستجعل مهمة الطالب مجرد المراجعة لاكتشاف مواضع الخطأ البسيطة وتنقيح بعض الأساليب، وهذا يجعل عملية الترجمة أكفاً وأسهل، وهو لا يضايقنا بحال.. وهناك مشاريع حالية لتطوير برامج الترجمة من الإنجليزية إلى العربية، مثل مشروع ميدار [MEDAR](#) الذي تشترك فيه بعض الشركات العربية مثل RDI، برعاية من

الاتحاد الأوروبي.. لاحظ أن موقع المشروع بالإنجليزية، لكنك ستجد ملف PDF يشرح المشروع باللغة العربية [على هذا الرابط](#).

لكن مثل هذه المشاريع ما زالت في بدايتها، كما أنها ستظل تواجه مشكلة غياب المصطلحات العلمية العربية في كثير من المجالات، وقلة المحتوى العربي العلمي سيجعل مهمة مطوريها تتركز على ترجمة النصوص الصحفية والمحادثات العامة، وسيظل قيامنا بجهد تمهيدي في ترجمة العلوم ركيزة أساسية في تطوير هذه البرامج. لكن يظل بإمكان الطالب حالياً الاستعانة بالقواميس الالكترونية، لترجمة كلمات وليس نصوصاً كاملة، مما يسهل عليه معرفة بعض معاني الكلمات الصعبة.

سؤال متكرر: أئن يستخف المتخصصون بترجمات الطلاب؟

س: أئن يعارض الكثيرون المشروع، وأئن يستخف المتخصصون بترجمات الطلاب باعتبارهم قليلي الخبرة والمهارة؟

ج: إجابة هذا السؤال في هذه النقاط:

١- لا توجد فكرة بلا معارضة، وطبيعة البشر الاختلاف، لكن منذ متى منع هذا حدوث التغيير، ومنذ متى كف البشر عن الطموح والسعي إلى تحقيق أهدافهم؟.. فإن لم يفلح المنطق في تطويع معارضة الأجيال القديمة، فإن الزميل كفيل بإزاحتهم، وهذه سنة الحياة.

٢- الشباب في كل مكان في العالم يقدمون أحدث الاختراعات وأبدع الأعمال الأدبية والفنية.. هذا هو سن الخصوبة الذهنية والطاقة والحماس والإبداع.

٣- إذا قام الطالب بترجمة المرجع تحت إشراف أساتذة جامعيين، فلن يجرؤ أحد على هذا الاستخفاف، لأن هذا يعطي كتابه المترجم وزن الرسائل الجامعية المحكمة.

٤ - أما إذا قام الطالب بترجمة المرجع بطريقة فردية، فسيكون تقييمه راجعا إلى قارئه، ولو نجح أسلوبه في شد القارئ وكان محتوى المرجع مفيدا، فلن يهتم القارئ برأي أي أحد مهما كانت مكانته، لأنه وجد في الكتاب الفائدة المرجوة.

٥ - نحن في عصر الإنترنت.. لقد زالت الرقابة الصارمة القديمة من النقاد والناشرين ومديري مؤسسات الدولة، والتي كانت تمنع ملايين الإبداعات في الأدب والعلم من الخروج إلى النور، بسبب بطء التقييم وتدخل الوساطة والأهواء الشخصية إضافة إلى محدودية سوق النشر.. لهذا على الطالب أن يكون رقيب نفسه، ويكتب ما يريد وينشره إلى القارئ مباشرة بلا وسيط.. وثقوا أن العمل الجيد سينتشر وسيفرض نفسه، وسيظهر من الأجيال الجديدة من يضعه موضعه في مقلب الأيام.. لقد نفذت هذا فعلا عندما ترجمت مرجع Mastering VB.NET عام ٢٠٠٢ بمبادرة فردية ونشرته على الإنترنت عام ٢٠٠٣ باسم "احتراف فيجيوال بيزيك دوت نت".. والحمد لله هذه الترجمة مشهورة ومنشرة من يومها إلى الآن وحملها أكثر من ١٥٠ ألف مبرمج!.. فماذا يضيرني إذن من رأي أساتذة الجامعة أو كبار المبرمجين أو غيرهم؟ (وأحد الأساتذة اعترض على عدم جدوى المراجع العربية فعلا، لكن هذا لم يوقفني حينها).. لقد تحقق الهدف بفضل الله ونقلت جزءا من العلم إلى الآخرين، وقدروا جهدي وراسلوني بالآلاف.. لهذا أنا أقول إن كل جهاز كمبيوتر متصل بالإنترنت هو مطبعة، وكل موقع على الإنترنت هو دار نشر.. الفرصة صارت متكافئة أمام الجميع، ولم يبق إلا أن ننجز شيئا لنقدمه للآخرين.

إذا أردت القراءة عن تجربتي في ترجمة هذا المرجع، فانظر هذا الموضوع: [تجربتي الشخصية في الترجمة.](#)

سؤال متكرر: هل نستطيع أن نثق بدقة المحتوى العلمي في ترجمات الطلاب؟
س: مستوى الطالب الجامعي منخفض علميا مهما كان متفوقا فما بالك بغير المتفوقين؟.. ألا يمكن أن يخطئ بعض هؤلاء الطلاب في فهم النصوص الإنجليزية، وبالتالي يترجمون بعض الجمل بشكل خاطئ، مما يجعل الكتب العربية تحتوي على أخطاء علمية، وهذا لا يمكن قبوله في المجالات الخطيرة كالهندسة والطب والكيمياء وغيرها، لأنها قد تعرض حياة الناس للخطر.

ج: هذا تخوف مبالغ فيه للأسباب التالية:

- ١- الطالب سيعمل في ترجمة الكتاب أربع أو خمس سنوات، وهذه فترة طويلة تكفيه لنقاشه وفهمه ومراجعته واكتشاف أي خطأ وقع فيه في فصل سابق.
- ٢- تتم الترجمة تحت إشراف ومراجعة أساتذة الجامعة المتخصصين.
- ٣- الكتب المترجمة ستكون عرضة للتعليقات والنقد من قرائها بعد نشرها على الموقع، ومن السهل أن يكتشفوا أي خطأ بها وينصحوا بتصحيحه.
- ٤- يستطيع فريق المراجعة من الكليات التي تدرس الإنجليزية اكتشاف أي خلل في الترجمة عن النص الأصلي.
- ٥- لا يتصور أحد أن أي معلومة في مرجع علمي يتم تطبيقها بصورة فردية غير مؤسسية أو من هواة غير متخصصين.. ولو لجأ المتخصصون إلى الاستعانة بالمراجع المترجمة في عملهم، فمن السهل عليهم اكتشاف أي تعارض فيها مع ما درسوه، أو أي خلل كتابي في أي معادلة، مما يسهل تصحيحها.. لا تنسوا أن الكتاب منشور الكترونيا وليس ورقيا، والتصحيح فيه سهل.
- ٦- حتى المراجع الأجنبية توجد بها أخطاء، بل وحتى النظريات العلمية نفسها يعثرها القصور أو النقص، مهما كانت تطبيقاتها التقنية، وهذا ما يثبت تطور العلوم والتقنيات في مختلف المجالات.. لهذا فإن من المخيف أن نحصر عقولنا في المعلومات الموجودة في مرجع أجنبي باعتبارها أصح وأدق وأكمل

الحقائق، ونعطل في أنفسنا ملكة النقد والتطوير والإبداع والإضافة.. يجب أن نتوقف عن النظر إلى العلم كمتفرجين، ونبدأ في المشاركة في تطويره وإنتاجه. إضافة إلى كل هذا، التجربة والخطأ Try And Error منهج علمي أصيل.. والتجربة الناجحة هي التي تعدل من نفسها وتستفيد من أخطائها.. لقد مات علماء وفنيون فعلا وهم يجربون هذه العلوم قبل أن يضعوها في المراجع، فهل يعقل أن نرتعب نحن من مجرد ترجمتها؟!.. وكيف يمكن أن نطور مؤسساتنا التعليمية ونحن لا نثق في أساتذتها وطلابها بهذا الشكل، ونضن عليهم حتى بتجربة الترجمة؟!.. وهل سنطور مجتمعاتنا بدون جرأة؟!.. وهل سيكون لدينا بحث علمي يوما بدون مخاطرة وخسائر؟ وعموما، ولمزيد من الاطمئنان، يمكن تشكيل لجنة مراجعة، تكلف بمهمة مطابقة المعادلات من الكتب المترجمة بالمعادلات في الكتب الأصلية، لأن هذا هو أسوأ موضع محتمل للخطأ أثناء النقل.. وهذه مهمة لا تحتاج إلى جهد كبير، لأن المراجع ليس مطالبا بقراءة الكتاب كله، وإنما هو يدقق المعادلات فقط. وعلينا أن نثق أن من يريد إنجاز أي مشروع، يبذل كل ما لديه من جهد لحل مشاكله وسد ثغراته، ولا يستسلم سريعا لأول مشكلة تواجهه، فلا توجد مشكلة بدون حل.

سؤال متكرر: كيف سنحل مشكلة الملكية الفكرية للكتب المترجمة؟

س: اتفاقيات الملكية الفكرية تمنعنا من ترجمة الكتب الأجنبية، وقد يدخلنا مشروع الترجمة في نزاعات قضائية مع مئات من دور النشر العالمية.. فكيف نحل هذه المشكلة؟

ج: لإجابة هذا السؤال، لدينا هذه المحاور:

١ - أمهات الكتب العلمية في الرياضيات والفيزياء والكيمياء والطب وغيرها غير مترجمة ونحن ندرسها بالإنجليزية في جامعاتنا، وهذه لم يعد لها حقوق ملكية فكرية، وعلينا البدء بها.

٢ - أقصى مدة لحقوق الملكية الفكرية في الاتفاقية الجديدة هي ٢٠ عاما.. فلنقل إذن
إننا سنردم الفجوة الحضارية إلى آخر ٢٠ عاما فقط.. هذا أفضل من فجوة
حجمها ٥٠٠ عام!!

٣ - إذا كانت الدولة جادة في مسعاها، فيمكنها الدخول في اتفاقات مع الدول
الغربية تسمح لنا بالترجمة للأغراض التعليمية وليس للربح، نظير مراعاة
بعض مصالح هذه الدول في مجالات اقتصادية أخرى.. خاصة أن الترجمة إلى
العربية لا تهدد مبيعات دور النشر الأجنبية لأنها أصلا لا تحقق مبيعات تذكر
في بلادنا!

٤ - أخير، هناك الحل الثوري، بإعادة تعريف اتفاقية الملكية الفكرية نفسها، حتى لا
تصير احتكارا للعلم والمعرفة يضر الدول النامية، وهذا لن يحدث إلا بتكتل
الدول العربية والإسلامية والدول النامية في آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية ضد
مطامع الدول العظمى.

سؤال متكرر: أليست عملية الترجمة بطيئة، مما يجعلها تعجز عن متابعة حركة
التأليف العلمي في الخارج؟

س: بينما يترجم الطالب مرجعا واحدا في أربع أو خمس سنوات، ستكون هناك آلاف
المراجع الجديدة قد كتبت في الغرب، خاصة أن العلم اليوم يتضاعف كل عامين
تقريبا.. أليس الأسهل والأسرع أن نقرأ العلم بالإنجليزية؟

ج: نحن لا نتكلم هنا عن عمل فردي، يؤديه أفراد متفرقون وينتجون لنا بضعة كتب..
نحن نتكلم عن عمل مؤسسي، تشارك فيه أضخم مؤسسة في بلادنا، تستهلك نقودنا ولا
تعود علينا بأي نفع، وهي مؤسسة التعليم.. وفي مصر وحدها أكثر من ١٦ مليون
طالب في التعليم ما قبل الجامعي، ويتخرج من التعليم العالي وفوق المتوسط ٦٠٠ ألف
طالب كل عام.. ولو افترضنا أن ٥٠ ألفا فقط من هؤلاء سيعملون في مشروع الترجمة

أثناء دراستهم، فهذا معناه أننا سنحصل سنويا على ٥٠ ألف مرجع مترجم (وإن كنا سننتظر أربع أو خمس سنوات في البداية إلى أن يبدأ هذا الإنتاج السنوي).. طبعا هذه أرقام خارقة، وهي كفيلا بترجمة نصف مليون مرجع علمي في ١٥ سنة فحسب!

وهذا معناه أن مصر وحدها قادرة على ردم الفجوة الحضارية!!
فإذا أدخلنا معنا باقي العرب، فسيتضاعف هذا الرقم ٤ مرات (لأن سكان مصر تقريبا ربع سكان العالم العربي).. وهذا معناه أننا سنحصل سنويا على ٢٠٠ ألف مرجع مترجم، وفي ١٥ عاما فقط نكون ترجمنا ٢ مليون مرجع علمي!

هذا إضافة إلى أننا سنحصل على خريجين أقوى علميا، ومستواهم في اللغة الإنجليزية أعمق بسبب خبرة الترجمة، وسيكونون قادرين على مواصلة قراءة المراجع الأجنبية، وهو ما لا يفعله أحد الآن أصلا.. نحن نتكلم كأنا أمة تقرأ وتتابع العلم، وهذا غير حقيقي رغم دراستنا باللغة الإنجليزية وغزارة حملة الشهادات العلمية!!.. لكن الحقيقة أن من يواصلون المسار العلمي فعليا هم عباقرتنا المهاجرون إلى الغرب فلا توجد جدوى من بقائهم هنا في وسط غير علمي وغير تقني، ومن النادر أن يظل أحد هنا ويواصل القراءة العلمية، فبعد التخرج يكتفي كل خريجينا بمسارهم العملي، ولا يقرأون إلا ما يتعلق به فحسب وتحت الإكراه، وأنا أؤكد لكم أنهم ينسون كل ما درسوه أصلا! لكن في حال تفعيل مشروع الترجمة، من المؤكد أننا سنحصل على نسبة أكبر ممن سيتخصصون في الترجمة العلمية بعد قراءتهم، أو سيواصلونها كهواية أو تطوع بعد التخرج.

واليابان أمة ضربت المثل في سرعة الترجمة ومواكبتها لكل جديد، وهم متقدمون عنا بمراحل إنتاجا وابتكارا وحصولا على براءات الاختراع والجوائز العلمية، ويستطيع أطفالهم ومراهقوهم القراءة في كل مجالات العلم في أي سن دون وجود حاجز اللغة الأجنبية!

أخيرا: المفروض أن يكون مشروع الترجمة الجامعية بداية الطريق وليس منتهاه، وتأثيره على شخصيات المتعلمين، يتوقع له أن ينعش حركة بحث علمي عربية وحركة تأليف علمي عربية.. هذا معناه أننا لا نترجم لننظر نترجم، وإنما نحن نشعل الفتيل

لإتاحة العلم بلغتنا، لنعتمد على قراءته وكتابته بها، ليسهل على من أراد الإضافة إلى العلم بالعربية، في أي سن ومهما كانت دراسته.

سؤال مكرر: هل تدعو إلى تعريب التعليم الجامعي؟

س: هل مشروع الترجمة الجامعية دعوة إلى تعريب المناهج المدرّسة في الكليات العلمية في البلاد العربية؟

ج: رغم اتفافي مع دعاة تعريب التعليم الجامعي في مسوغاتهم وأهدافهم، إلا أن هذا المشروع لا يهدف إلى تعريب التعليم، بل يهدف إلى تعريب العلم.. وشتان بينهما. فتعريب العلم يعني ترجمة آلاف المراجع العلمية في مختلف المجالات ونقلها إلى العربية، لتكون متاحة لجميع القراء من مختلف الأعمار والتخصصات.

بينما تعريب التعليم الجامعي يهدف إلى تدريس العلوم للطلاب بالعربية، وسينحصر اهتمامه في ترجمة المواضيع المقررة على الطلاب فحسب.. وهذا لن يشيع العلم بين غير الجامعيين كما تفعل الترجمة والكتابة العلمية.. وأنا أتفق مع معارضي تعريب التعليم الجامعي في أنه لو تم الآن فسيضعف من قدرة خريجي الجامعة على متابعة التطور في العلوم، ناهيك أنه سيعجزنا عن ترجمة المراجع الأجنبية.. لكني أيضا أتفق مع أنصار التعريب في أن تدريس العلوم بلغة أجنبية للطلاب يضعف من قدرة غالبيتهم على الاستيعاب والفهم، ويجعلهم ينفرون من القراءة في العلم، بسبب بطء قراءتهم وفهمهم للإنجليزية أو الفرنسية، وسيكون الأفضل بالتأكيد لو أنهم وجدوا معظم المواد العلمية باللغة العربية لتكون قراءتهم للعلوم أسهل وأسرع وأكثر استيعابا.

وأنا أرى أن مشروع الترجمة الجامعية يوجد نوعا من المصالحة بين الفريقين: معارضي التعريب وأنصاره، فهو سيضع العلم باللغتين معا في متناول الطالب، وسيرفع مستواه علميا ولغويا، ويكسبه مهارة الكتابة التقنية، وسيوجد الكثير من المصادر العربية لمن أراد الاستزادة، حيث يستطيع كل طالب قراءة ما ترجمه زملاؤه، ومع التراكم ستوجد ثروة معرفية هائلة بالعربية للطلاب من الدفعات التالية، وبعد جيل

أو اثنين يكون العلم قد توطن بالعربية، ويكون من حقنا أن نحلم ببحث علمي عربي وإضافات عربية للعلوم.. حينها يصير من الممكن تعريب التدريس الجامعي، واثقين أن عدد من احترفوا الترجمة العلمية من خريجي الجامعات من الأجيال السابقة صار ضخما بما يكفي لمواصلة عملية الترجمة من خارج الجامعات.

لكل هذا أرى أن مشروع الترجمة الجامعية هو الحلقة المفقودة التي كانت تنقصنا، والترس الناقص في منظومة التعليم، والقيمة الغائبة التي من أجلها أهدرنا مليارات الدولارات لتعليم كل الناس كل شيء دون عائد!

لكن المهم هو: متى نبدأ؟

ملاحظات هامة:

- ١ - المدارس الأجنبية ومدارس اللغات كارثة محققة تدمر هوية أبنائنا ولغتهم العربية، وتعجزنا عن الاستفادة مما تعلموه لأنهم أصلا يعجزون عن التواصل مع مجتمعهم بالعربية بعد هذا، ولا يجد معظمهم حلا إلا بالسفر إلى الخارج.. إن هذه المدارس مجرد بؤر للتغريب ومفارخ لسرقة العقول العربية إلى الخارج بعد كل ما أنفقناه عليهم، وأتمنى أن يتم إغلاقها اليوم قبل الغد!
- ٢ - الكارثة هي أن مصر اتجهت إلى التوسع في مدارس اللغات مؤخرا تحت مسمى المدارس التجريبية، وتم تحويل عدد كبير من المدارس العادية في كل المحافظات إلى مدارس لغات (حدث هذا للمدرسة الابتدائية التي كنت أدرس فيها بالعربية في بلدي)، والخطة أن تتحول ثلث المدارس الحكومية إلى مدارس لغات، وهذه نكسة مفرجة للتعليم ما قبل الجامعي منذ أن قام سعد زغلول بتعريبه منذ قرن من الزمان!.. لا يعقل أن يعرب الرجل التعليم في ظل الاحتلال، ونعربه نحن بدون احتلال.. شيء لا يصدق!!.. هذا يبدو كأننا نحول طاقات المجتمع إلى تفريخ المزيد من العقول المهاجرة إلى أمريكا وأوروبا ليصنعوا لهم الأسلحة التي يستعبدوننا بها!!

٣- أنا أدعو الطلبة بطريقة غير رسمية، إلى تعريب المراجع العلمية التي يدرسونها في الجامعة.. هذا سيضمن لنا وجود مصادر عربية لزملائهم الضعاف في الإنجليزية، ولكل هواة القراءة العلمية من خارج الجامعات أو من تخصصات أخرى.. أنا مثلا لا أستطيع أن أقرأ مرجعا في الطب، لأنني لن أفهم شيئا فيه رغم إجادتي للإنجليزية.. لكن الأمر سيختلف بالتأكيد لو عربه لنا طلاب الطب.. وبهذا يكون العلم متاحا للجميع وليس حكرا على المتخصصين فيه.. وأنا أرى أن هذا الحل هو بمثابة إمساك للعصا من المنتصف، فالتعليم الجامعي سيظل رسميا بالإنجليزية، مما يضمن الحد الأدنى من التواصل مع التطورات العلمية، لكن الطلاب سيتناقلون الكتب المترجمة ويلجأون إليها طلبا للفهم.. أظن هذا يرضي معارضي التعريب وأنصاره.

سؤال متكرر: ما الذي ستستفيد منه العملية التعليمية من تنفيذ مشروع الترجمة العلمية؟

س: لماذا أنت مصر على تكليف الأساتذة والطلاب بمهمة الترجمة العلمية، بينما هم منقلوب بتخصصاتهم أصلا؟.. هل تظن أن الترجمة ستضيف شيئا إلى العملية التعليمية تفيدهم وتفيدنا فيما بعد؟

ج: إن أهم ناتج من نتائج مشروع الترجمة الجامعية هو إطلاق شرارة الحماس في نفوس الطلاب للعمل الجماعي، ولفت انتباههم إلى وجود أزمة حضارية وأن عليهم العمل لردمها (فنحن في الحقيقة مغيبون عن واقعنا، ومهووسون بكرة القدم والتفاهات ونسينا مشاكلنا!).. وأنا أرى أن التغيير الإيجابي الذي سيحدث في شخصية الطالب بسبب اشتراكه في هذا مشروع الترجمة، أهم من الكتاب المترجم نفسه!.. فهذه هي الخطوة الأولى للحصول على شباب يفكرون في الابتكار والتجريب والبحث العلمي، بدلا من مجرد التفكير في شهوات المراهقة أو شهادة ووظيفة.

أيضا: إدخال كل هذه الترجمات في العملية التعليمية، سينسف صندوق التعليم الضيق.. فبدلا من أن يكون المنهج بضع وريقات في كل مادة، سيدخل فصل إضافي لكل طالب ليترجمه في كل فصل دراسي.. ورغم أن هذه ليست إضافة كبيرة لطالب واحد، إلا أنها إضافة هائلة للكلية التي يوجد فيها!.. فلو كان في الكلية ١٥ ألف طالب (كهندسة القاهرة مثلا) فهذا معناه ١٥ ألف فصل جديد مطروح بين طلابها (أكثر من ١٠٠٠ مرجع سنويا J).. كل هذا الكم من المعلومات سيكون متداولاً في الكليات، وداخلاً في النقاشات بين الطلاب بعضهم البعض، وبينهم وبين الأساتذة.. وليس هذا فحسب، بل سيدخل كذلك الكليات التي تدرس اللغة العربية والإنجليزية المشتركة في مراجعة الترجمات.. إن هذه ثورة حقيقية في العملية التعليمية، وستعصف بعقليات الطلاب والأساتذة جميعاً، ولا أحد يختلف أن الأفكار تولد الأفكار، وتداول كل هذه العلوم سيلهم الكثيرين بأفكار جديدة، وسيساعد الأساتذة على اكتساب ثقافة علمية أوسع وتخصص أعمق، مما يمكنهم من ابتكار أفكار أكثر، وكتابة بحوث أفضل وإنتاج مراجع خاصة بهم، لأنهم سيكونون أغزر معرفة وأكثر متابعة للتطور العلمي، أو على الأقل: سيكون أكثر تذكراً لما يمكن أن ينسوه من العلم في زحمة المحاضرات التقليدية المكررة!.. إن الأفكار تعدي، والإبداع يغري بالإبداع، وآلاف الطلبة الذين يسألون أسئلة جديدة ومختلفة كل يوم، ويبتكرون أفكاراً وتطويرات خاصة بهم، سيكونون أشبه بالنيوترونات التي تبدأ التفاعل المتسلسل في عقول الأساتذة للتساؤل والتفكير والابتكار والإبداع، بدلا من الوضع القبيح الحالي الذي يجد الأستاذ فيه نفسه كل يوم يكرر نفس المعلومات ويتلقى نفس الأسئلة ويجيب نفس الإجابات، مما يحوله في النهاية إلى كائن بليد أشبه بمدرس الصف الأول الابتدائي!!

وحتى لا تظنوني أبالغ، دعوني أحكي لكم عن أستاذ جامعي كان يدرس لنا الإلكترونيات في قسم الاتصالات.. هذا الرجل عبقرى عائد من أمريكا، لكنه في الاختبارات الشفوية، كان يضطر إلى أن يضيع عدة ساعات ليسأل كلاً منا الأسئلة التقليدية المملة عن السبب الذي يجعل CMOS أكثر كفاءة في أداء الوظائف المنطقية وكيف تعمل دائرة NOT أو OR أو مزايا Op Amp، بل إنني رأيت في اختبار

المعمل يرفع مقاومة أمام أحد الطلبة ويسأله ما هذه، ويرفع مكتفا أمام طالب آخر ويسأله ما هذا، وهو سؤال المفروض أن يسأله لتلميذ في الصف الخامس الابتدائي، لا طالب في قسم الاتصالات بكلية الهندسة!!

ألا تشعرون مثلي بالحسرة على وضع إنسان أفنى حياته في طلب العلم في هذا الموضوع السخيف، ليسأل هذه الأسئلة العقيمة مرارا وتكرارا، إلى أن يتحول إلى ببغاء؟.. ناهيك عن تصحيح مئات أوراق الإجابات كل عام والتي لا تحمل أي جديد؟! طبعا هذا هو حال كل أستاذ جامعي في كلياتنا العلمية، التي لا تساهم في البحث العلمي ببصلة ولا تمت إلى الإبداع ببصلة، ولا علاقة لها بالشركات وتطوير البحوث التقنية، ولا يجد أساتذتها شيئا جديدا يفعلونه إلا الإضراب للمطالبة برفع رواتبهم، وهي مناسبة مثيرة فعلا لنفض تراب الروتينية الذي تراكم عليهم!

فلماذا لا نفتح الأفق أمام كل أستاذ جامعي بإطلاق مشروع الترجمة الجامعية، ليراجع كل يوم فصلا جديدا من مرجع مترجم فيتعلم شيئا جديدا، ويتلقى أسئلة مختلفة من كل طالب، فتدفعه إلى فتح مراجعه وتشغيل عقله للبحث عن الإجابة.. وأثناء عملية المعرفة والبحث عن الإجابات، ما أسهل أن يصل الأستاذ إلى أفكار جديدة تجعله يضيف شيئا ينسب إليه وإلينا!

طبعا الأجل من هذا أن توجد معامل وبحث علمي في كلياتنا.. لكن هذا يحتاج تمويلا ضخما ولم نقطع أية خطوات تجاهه.. لهذا فلنبدأ بالأرخص إلى أن تتغير الظروف الاقتصادية يوما ما.

إن هدف منظومة التعليم الرئيسي هو **التعليم**، وتدريب الطالب على مهارات مختلفة ليكتشف أيها يفضله وأيها يصلح للعمل والإبداع فيه.. وعملية الترجمة هي أفضل تدريب عملي يقيس فيه الطالب مهاراته في اللغة الإنجليزية واللغة العربية والتخصص العلمي، وممارسته لها طوال سنوات دراسته ستجعله يرجع إلى القواميس، ويسأل عن إعراب كلمات، ويستفسر من أستاذه عن شرح معادلة أو معنى نظرية، ويتناقش مع

زملائه في الأفكار الجديدة التي اكتسبوها، أو الإضافات التي يريدون إضافتها إليها.. وفي النهاية، سيكون مستوى الطلاب أفضل في جميع هذه الفروع. إن العضلات تنمو بالتمرين.. والاستسلام لفكرة أن الطالب ضعيف في العربية والإنجليزية والعلم دون أن نضغط عليه لتقوية عضلاته في هذه الفروع، معناه أننا نضيع أكثر من ٢٠ مليار جنيه سنويا في سبيل لا شيء، وأن مستوى الخريجين سيظل يتدهور من سيء إلى أسوأ، وسنظل نرى الطلبة في الجامعات يتحابون في ساحاتها بدلا من أن يتعلموا في قاعاتها!

هل علمتم الآن لماذا أنا متحمس لهذا المشروع بمثل هذا الشكل؟

سؤال متكرر: هل ستغير الترجمة العقلية العربية المترهلة حقا؟

س: أظن أن الترجمة ستغير شيئا في واقعنا فعلا، أم أن العقلية العربية المترهلة ستجعل العلوم المترجمة مجرد كم مهمل جديد ويستمر وضعنا كما هو عليه الآن؟

ج: العلم يصنع العقلية العلمية التي تخطط وتنفذ وتطور وتعالج الأخطاء.

والعقلية العلمية هي التي تطور العلم والتعليم والبحث العلمي والتقنية والاقتصاد! هذا معناه أن هناك علاقة ارتدادية Feedback بين العلم والعقلية العلمية، وكلاهما يحتاج إلى الآخر، ونحن لا نملك أيهما حاليا — خاصة مع هروب عباقرتنا إلى الخارج — بل إن الوسط التعليمي الحالي الذي نضيع فيه أعمارنا ونقودنا، يعلمنا التفكير من داخل الصندوق كما يقول د. نبيل فاروق، فالامتحان يأتي من المنهج فقط، ولا يهم أي شيء غيره.. لهذا يدمر التعليم في شخصية الطفل حب التساؤل، فالطفل الذي يسأل يضيع وقت الحصة وينال سخط المعلم!.. ولو أجرىتم اختبارا بسيطا بسؤال أنفسكم ومن تعرفونهم من الطلبة والخريجين عن معاني بعض الآيات التي تحفظونها منذ طفولتكم المبكرة، فستصعقون.. فمن النادر مثلا أن تجدوا أحدا يعرف معنى كلمة الفلق، أو غاسق، أو وقب، في سورة الفلق التي يرددونها كل يوم منذ نعومة أظفاره!

وهذه ليست مشكلة لغوية أو دينية، بل مشكلة مناخ ثقافي قتل الفضول والتساؤل وربانا على التراخي والكسل وعدم الانتباه إلى أهمية الفهم قبل الحفظ، في مدارس شعار مدرسيها: "حافظ؟!.. سمّع" وشعار وزرائها "الامتحان في مستوى الطالب المتوسط ولم يخرج عن كتاب الوزارة!"

هذا رغم أن القرآن الكريم الذي نحفظ جميعا بعضه على الأقل، يؤكد على ضرورة التفكير والتأمل في الكون والخلق ونفس الإنسان، وهو الذي صنع الحضارة الإسلامية التي اقتبسها الغرب فخرج من القرون الوسطى.. إننا نركب الطائرة الآن لأن "عباس بن فرناس" جمع أهل قرطبة يوما ليشهدهم على محاولته النفاذ من أقطار السماوات والأرض مصداقا لقوله تعالى: "إن استطعتم أن تنفذوا من أقطار السماوات والأرض فانفذوا، لا تنفذون إلا بسلطان"، فصنع جناحين وحاول الطيران، ونجح فعلا فيما يشبه الخفاش الطائر حاليا، لكنه لم يستطع التحكم في هبوطه، فكسرت ساقاه!

واليوم يملك الغرب سلطان العلم وصواريخ الفضاء للنفاذ من قطر الأرض، بينما نحن قانعون بحفظ هذه الآية الكريمة فقط دون أن نطبقها!

يبدو للأسف أننا دخلنا في دائرة: "أفلا يتدبرون القرآن أم على قلوب أقفالها"، ووقعنا تحت طائلة "كمثل الحمار يحمل أسفارا".

ولتغيير كل هذا يجب على الآباء تنمية فضول وتساؤل أبنائهم، مهما كان هذا مزعجا، ويجب تغيير منظومة التعليم بالكامل لتحض على البحث عن المعرفة، وليس حفظ بعض المناهج، وأن يكون الجزء الأكبر من الدراسة ميدانيا في البيئة المحلية خارج الفصل، لدراسة ظواهرها وثرواتها ومشاكلها ووضع حلول لهذه المشاكل، كما يجب أن تلغى تماما فكرة الامتحان من كتاب المدرسة، ويصير الامتحان في قاعة الحاسب الآلي، ويتاح للطالب الدخول على الإنترنت، ويتم سؤاله عن أي شيء داخل وخارج المنهج، لأن المعرفة صارت متاحة ورخصية وأضخم مليارات المرات من حجم الكتب المدرسية، ولا يمكن حفظها كلها، والعبقرية في هذا العصر تكمن في القدرة على الوصول إلى المعلومة المطلوبة والتأكد من صحتها واستغلالها في حل المشكلة، وليس مجرد حفظ بعض المعلومات التي لا تقدم بل تؤخر!

وعموماً، مشروع الترجمة هو فكرة من خارج الصندوق، ولو تم تطبيقه فسيعمل على
تثوير التعليم وحجم المعارف المتداولة بين الطلبة والأساتذة، بسبب دخول آلاف
المراجع في عملية الترجمة، وتجدها مع كل دفعة جديدة من الطلبة، كما سيثير
التساؤلات والنقاشات عن أنسب التراجم والمصطلحات المعربة، وسيغير تماماً من
عقلية الرضا بالمتاح من المعرفة، والقناعة بالجهل الذي هو كنز يجب أن يفنى، التي
ربانا عليها نظام التعليم العقيم الحالي!

كما أن هذا سينعكس على المجتمع ككل حتى خارج الوسط التعليمي، فتوفير العلم في
لغة أي أمة، يزيد تدريجياً من العقلية العلمية فيها، ويغير وعي وثقافة أجيالها الجديدة،
ويرفع كفاءة النخبة الحاكمة التالية ورجال الثقافة والأدب والصناعة والاقتصاد،
والمدرسين وحتى أولياء الأمور.

فدعونا نتوقف عن البكاء على اللبن المسفوح والبقر المذبوح، ونفعل أي شيء.. وكما
يقول المثل الذي ألفته خصيصاً لهذا المشروع:

أن تفعل أي شيء أفضل من ألا تفعل أي شيء على الإطلاق J

سؤال متكرر: لمن الترجمة؟.. إذا استطاع الطلاب ترجمة الكتب العلمية، من غيرهم
أو دونهم يريد قراءتها؟

س: لماذا تصر على أن الترجمة هي سبيل النهضة، بينما شعوبنا لا تقرأ أصلاً؟..
أليس الأجدى أن نتعلم لغة أعدائنا لنأمن مكرهم ونستوعب علومهم ونجاريهم في
تقدمهم؟.. ولمن نترجم، إذا كان المختصون لا يقرأون بالعربية، وغير المختصين لا
يقرأون في العلم؟

ج: أولاً يجب أن نتفق على أن تعلم العلوم بالإنجليزية مطبق في مصر منذ إنشاء
جامعة القاهرة في مطلع القرن العشرين، لكنها لم تجعلنا أفضل!
والمنطق يقول إن ما نجربه لقرن من الزمان ويثبت فشله، علينا تغييره.

وقد قلت كثيرا إن مشروع الترجمة سيجعل الخريجين أفضل في الإنجليزية، لأن الترجمة هي زبدة اللغة، والحافز للرجوع إلى القواميس والمختصين.. فمشروع الترجمة ليس إلغاء لتعلم اللغة الأجنبية، بل على العكس، سيجعل دراستها أكثر إفادة ودارسها أكثر إجادة!

نأتي إلى السؤال الأهم: لمن نترجم:

إن كل طالب سترجم مرجعا واحدا فقط، لكنه يستطيع أن يقرأ آلاف المراجع الأخرى التي ترجمها زملاؤه.. علما بأن القراءة باللغة الأم تكون أسهل وأسرع وأكثر استيعابا من القراءة بلغة أجنبية، بسبب فارق الممارسة.

إذن، فحتى المتخصصون سيقروا بعضهم ترجمات بعض، سواء كثافة واطلاع، أو كجزء من بحث عن إجابة متخصصة!

إضافة إلى هذا، فإن الهدف الحقيقي من مشروع الترجمة هو نشر العلم بين غير المتخصصين.. أنا مثلا لم أقرأ في علوم الفضاء الكيمياء والوراثة إلا ما وجدته مترجما.. ولا أقرأ بالإنجليزية إلا في التخصص الذي أفهمه وهو البرمجة، وأي تخصص آخر أجد صعوبة في القراءة فيه بالإنجليزية، بسبب عدم الإلمام بمصطلحاته! وحينما أبحث على الإنترنت عن أي معلومة، أبحث بالعربية أولا، فإن لم أجد طلبتي، بحثت بالإنجليزية.. فلماذا لا نثرى المحتوى العلمي العربي على الإنترنت بهذه الترجمات، بدلا من تضييع وقتنا في البحث والقراءة بلغة نستصعبها؟

هذا رغم أنني مهندس متخصص، فما بالكم بالعامل الفني، الذي من المفروض أن يتابع هو أيضا الجديد في العلم، لأن الآلات التي يتعامل معها تتطور كل يوم؟.. هل تظنونه قادرا على القراءة بالإنجليزية؟

وماذا عن فتى موهوب عبقرى عمره ١٢ عاما يريد القراءة في أحدث ما وصلت إليه الفيزياء والكيمياء والهندسة والطب؟

هذه النقطة غائبة تماما عن أذهاننا، وهي أن العبقرية تولد في الطفولة لا في الجامعة، ولا يمكن أن نلحق بالغرب ما دام أطفالنا يقرأون عن القطط والفئران، بينما أطفالهم يكتبون برامج الحاسب ويقرأون الموسوعات العلمية بدون وجود حواجز لغوية!

وكما قال الزيات: نحن لا نستطيع جلب الناس جميعا إلى العلم من خلال المدارس،
ولكننا نستطيع جلب العلم إلى الناس جميعا من خلال الترجمة!
للأسف مضى أكثر من نصف قرن ولم يفقه أحد قوله هذا حتى الآن، وسبقتنا أم كنا
نسخر منها من عبدة البقر والحجر والشجر، وما زلنا نتراجع إلى الخلف!
فنحن ننفق المليارات سنويا في مصر لتعليم ١٦ مليون إنسان لغة أعدائنا بدون نتيجة،
لأن ساعة من دراسة الإنجليزية يوميا ليست تدريبا كافيا، كما أنها تتم بطريقة ورقية
وليس بالممارسة الحية للغة.. بينما لو أنفقنا جزءا يسيرا من هذه النقود على تدريب
١٠٠٠ مترجم فقط متخصص في ترجمة العلوم، فسنتيح لملايين الناس الآن وغدا
قراءة آلاف المراجع العلمية في جميع التخصصات بلغتهم التي يمارسونها،
وسيستطيعون قراءتها دون الذهاب إلى مدارس أو الحاجة إلى قواميس، أو الوصول
إلى سن معينة أولا، أو الحصول على درجات تدخلهم كليات معينة!
فكروا معي بطريقة علمية عملية: هل الأسهل تعليم كل إنسان يولد في كل جيل لغة
عدوه ليصل إلى العلم، أم الأسهل والأرخص ترجمة الكتاب مرة واحدة، وتركه ثروة
متراكمة للجيل الحالي والأجيال التالية؟
هل الأسهل بناء مصنع على قمة جبل، وإجبار العمال على الصعود إليه جيلا بعد
جيل؟.. أم أن الأسهل والأذكى والأرخص والأكثر كفاءة أن نبني المصنع في الوادي؟
هل أدركتم الآن مدى الإهدار في الوقت والجهد والمال الذي نفعله منذ عقود؟
هذا هو السبب الجوهرى الذي يجعل الأمم التي تقرأ العلم بلغتها تتقدم بسرعة البرق
وبأقصر السبل، بينما الأمم التي تنفق وقتها ومالها وجهدها أولا لتعلم لغة أخرى لتصل
بها إلى العلم لا تنتج شيئا!
لهذا أمامنا حلان فقط: إما أن ننسى اللغة العربية ونتكلم الإنجليزية منذ مولدنا كلغة
يومية، وإما أن نعرب العلم.. غير هذا عبث!
إن العلم عندنا أعرج، لأنه محبوس في أدراج الأكاديميين.. وفي مصر ٩٠ ألفا من
حاملى درجة الدكتوراه، منهم على الأقل ١٠ آلاف في تخصصات علمية، ورسائل
الماجستير والدكتوراه الخاصة بهم بالإنجليزية، لم يستفد منها أي إنسان في الشرق أو

الغرب، لأن أهل الشرق لا يقرأون الإنجليزية، وأهل الغرب عندهم ما يغنيهم عن قراءة أعمال هؤلاء المغمورين الذين لا ينشرون في أية دوريات عالمية! فهل أنتم سعداء وراضون عن هذا العبث؟ هل اقتطعنا هذه الثروات من لحم الفقراء والمرضى واليتامى والأرامل لتتساها عقول مُتربة، وتأكلها العثة في الأدراج؟ أليس الانكى أن تترجم كل هذه التركة من الأبحاث إلى العربية ليستفيد منها كل من أراد في أي سن وأي تخصص وأي بلد، وأي عصر؟ باختصار: الترجمة هي كسر لاحتكار العلم.. وهذه هي أول خطوة في أي نهضة علمية، لأن نسبة كبيرة من براءات الاختراعات في العالم يحصل عليها هواة وفنيون لا الأكاديميون المشغولون في بحوث نظرية ومعادلات مجردة.

سؤال متكرر: ومن الذي سيمول هذا المشروع؟

س: أريد الاشتراك في هذا المشروع، لكنني أريد أن أسأل عن عائدته المادي، حتى أستطيع التفرغ له.

ج: في الحقيقة، هذا المشروع مقترح على الدولة، لتطبيقه في مؤسسة التعليم التي تتفق عليها سنويا أكثر من ٢٠ مليار جنيه، وهذا مصدر تمويل كاف جدا J وليست هناك حاليا أي دعوة لعمل مشروع تجاري في الترجمة العلمية، لسبب رئيسي، هو أن سوق الكتاب الورقي في الوطن العربي يتقلص، ولو قام أحد بترجمة مرجع متخصص في الهندسة أو الطب أو أي مجال علمي آخر فلن يحقق مبيعات تستحق للأسف.. ولقد حكي لي أحد الناشرين عن تجربته في نشر مجلة طبية معربة في الثمانينيات، وكيف باءت بالفشل الذريع!

لهذا، فإن مشروع الترجمة يهدف إلى النشر الإلكتروني المجاني، ويعتمد في الأساس على طالب جامعة ليس وراءه شيء سوى التعلم، وعلى مؤسسات الدولة التي تستطيع توزيع الأدوار والأعباء، وتمويله الأساسي هو المليارات الهائلة التي تتفقها الدولة على

الطالبة والمدرسين والأبنية التعليمية بدون أي عائد حتى اليوم، والمليارات الأخرى التي ينفقها أولياء الأمور على أبنائهم في مسار التعليم ليوفروا لهم المصاريف والملابس والمواصلات والكتب والدروس الخصوصية وأجهزة الحاسب واشتراكات الإنترنت، في رحلة طولها ١٦ عاما تفضي في النهاية بمعظم الطلبة إلى البطالة مع سبق الإصرار والترصد!

معلومة مخيفة:

في نقاشه حول إلغاء تصاريح الكتب الخارجية من عامين، أعلن مجلس الوزراء المصري أن الكتب الخارجية تكلف الأسر المصرية ٩ مليار جنيه سنويا.. هذه نقود تُتسى، ودمار هائل للأوراق والأحبار والاقتصاد بدون أدنى عائد، لمجرد عرض نفس معلومات كتب الوزارة المتخلفة أصلا بصورة أخرى في الكتاب الخارجي، بدون إضافة أي معلومات جديدة، وبلا هدف سوى الحصول على مزيد من الدرجات، التي هي في الحقيقة درجات إلى الأسفل، هبطت بنا إلى الحضيض في سلم الحضارة والتقنية والعلم والثقافة والأخلاق والاقتصاد وفرص العمل في الستين عاما الماضية! فهل من مسئول يقرر تحويل كل تلك الخسائر الهائلة إلى مكاسب محتملة بتطبيق مشروع الترجمة الجامعية؟

سؤال متكرر: أنا متحمس، فماذا أفعل، ومن أين أبدأ؟

س: أنا مقتنع بفكرة الترجمة و متحمس للمشروع، فما هي خطة العمل؟

ج: يمكن العمل في هذا المشروع على مستويين:

١ - مستوى العمل بعيد الأمد:

بالترويج للفكرة من أجل حشد التأييد لها، فربما يوما ما يتبناها أحد المسؤولين..

ويكون هذا بالتالي:

- نشر موضوع عن هذه الفكرة وهذه المدونة في كل منتدى أنت مشترك به، وفي المدونة الخاصة بك.
 - إرسال رسالة بريد إلى أصدقائك ومعارفك والمجموعات البريدية المشترك بها تخبرهم فيها عن الفكرة.
 - مناقشة أصدقائك في المدرسة والكلية والجامعة عن المشروع.
 - مراسلة الصحف والمجلات والإذاعات والفضائيات وأساتذة الجامعات والمسؤولين عن التعليم لعرض المشروع عليهم.
 - البحث عن معلومات ودراسات عن دور الترجمة في تاريخ الأمم المتقدمة قديما وحديثا، وإرسالها لنشرها هنا لتأييد المشروع.
- ٢- مستوى العمل الفوري:

بالشروع فورا في تنفيذ مشاريع ترجمة على نطاق صغير، سواء بترجمة بعض المقالات بمفردك، أو الاشتراك مع زملائك في الكلية لترجمة مرجع تدرسونه، أو بتكليف طابقتك بترجمة بعض المقالات العلمية لو كنت أستاذا، أو بتمويل مجلة علمية لو كنت رجل أعمال.. ويمكنك الاسترشاد بالأفكار المطروحة في هذه المواضيع:

- § دعوة لكل طالب: ترجم فصلا من أحد المراجع التي تدرسها
- § دعوة لكل باحث: ترجم بحثك إلى العربية
- § دعوة لكل أستاذ لتبني مشاريع ترجمة جامعية مصغرة
- § دعوة لرؤساء الجامعات الخاصة، لإصدار مجلات علمية عربية
- § دعوة إلى كل الصحف المصرية والعربية: ادعموا مشروع الترجمة الجامعية
- § الخطوات التدريجية لتطبيق المشروع عمليا

ويمكنك كذلك الانضمام إلى أي جمعية ترجمة أو مشروع مما يلي:

- [حملة الواحة لترجمة الكتب العلمية](#)
- [الجمعية المصرية لتعريب العلوم](#)
- [لجنة تعريب العلوم والترجمة](#)
- [دار الترجمة](#)
- [المجموعة السعودية لتعريب العلوم الصحية](#)
- [الجمعية الدولية للمترجمين العرب \(واتا\)](#)
- [فريق تعريب المشاريع الحرة](#)
- [خريطة الكلمات العربية](#)

ويمكنك الاستعانة بهذه المعاجم المتخصصة في عملية الترجمة:

- [معجم المصطلحات بمجمع اللغة العربية](#)
- [بنك المصطلحات الموحدة](#)
- [قاعدة المصطلحات العلمية والتقنية \(باسم\)](#)
- [المعجم الطبي الموحد](#)
- [القاموس التقني المعلوماتي](#)

وأرجو أن تضيف نبذة عن مشروع الترجمة في كل مقال أو كتاب تترجمه، لأن عمالك سيكون خير دعاية للمشروع، وسيطلق حماس آخرين للمساهمة بإذن الله.