

## การโปรแกรมภาษาวิบูลเบสิกดอทเน็ต

### บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิบูลเบสิกดอทเน็ต (Introduction to VB.NET)

#### บทนำ

วิบูลเบสิกดอทเน็ต (VB.NET) คือ เครื่องมือสำหรับพัฒนาโปรแกรมเป็นภาษาหนึ่งในกลุ่มไมโครซอฟท์ วิบูลสตูดิโอดอทเน็ต (Microsoft Visual Studio .NET) เป็นการโปรแกรมที่มีสภาพแวดล้อมแบบกราฟิกสำหรับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows Operating System) โดยมีรากฐานภาษามาจากภาษาเบสิก และทำงานบนดอทเน็ตเฟรมเวิร์ค (Dotnet Framework) ถูกออกแบบให้มีความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุอย่างแท้จริง และรองรับการออกแบบด้วยยูเอ็มแอล (UML = Unified Modeling Language)

วิบูลสตูดิโอดอทเน็ต (Visual Studio .NET) คือ เครื่องมือสำหรับพัฒนาโปรแกรมแบบครบวงจร เป็นการรวมเครื่องมือที่จำเป็นต่อการพัฒนาโปรแกรมอย่างครบถ้วน (IDE = Integrated Development Environment) ซึ่งรวมบริการการพัฒนาภาษาโปรแกรม บริการคลาสดพื้นฐานให้นำมาใช้งานร่วมกันได้อย่างเป็นระบบ เช่น เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (SQL Server) วิบูลเบสิกดอทเน็ต (VB.NET) วิบูลซีชาร์ป (VC#) วิบูลเจชาร์ป (VJ#) วิบูลซีพลัสพลัส (VC++) และเอเอสพีดอทเน็ต (ASP .NET) เป็นต้น โดยทั้งหมดทำงานอยู่บนซีแอลอาร์ (CLR = Common Language Runtime) ที่รองรับการประมวลผลและเข้าใช้ทรัพยากรในเครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ไมโครซอฟท์แอคเซส (Microsoft Access) คือ โปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูล มีตารางเก็บข้อมูล และสร้างคิวรี่ได้ มีส่วนคอนโทลให้เรียกใช้ในรายงานและฟอร์ม สร้างมาโครและโมดูลด้วยภาษาเบสิกเพื่อประมวลผลตามหลักภาษาโครงสร้าง หรือจะใช้เป็นเพียงระบบฐานข้อมูลให้โปรแกรมจากภายนอกเรียกใช้ ซึ่งง่ายสำหรับผู้ที่มีประสบการณ์ ในเรื่องการเขียนโปรแกรม หรือผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูลมาแล้ว ช่วยให้การพัฒนาระบบงานเสร็จได้อย่างรวดเร็ว

ไมโครซอฟท์แอคเซส (Microsoft Access) ต่างกับ วิบูลเบสิก (Visual Basic) เพราะ วิบูลเบสิกสามารถพัฒนาโปรแกรมได้หลากหลาย เช่น พัฒนาโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ โปรแกรมประยุกต์ เกมส์ หรือเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลภายนอก เป็นภาษาที่เหมาะสมกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Application) ส่วนไมโครซอฟท์แอคเซสเหมาะสำหรับนักพัฒนาระบบฐานข้อมูล ที่ไม่ต้องการระบบที่ซับซ้อน และต้องการพัฒนาให้เสร็จอย่างรวดเร็ว มีเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลอย่างครบถ้วน

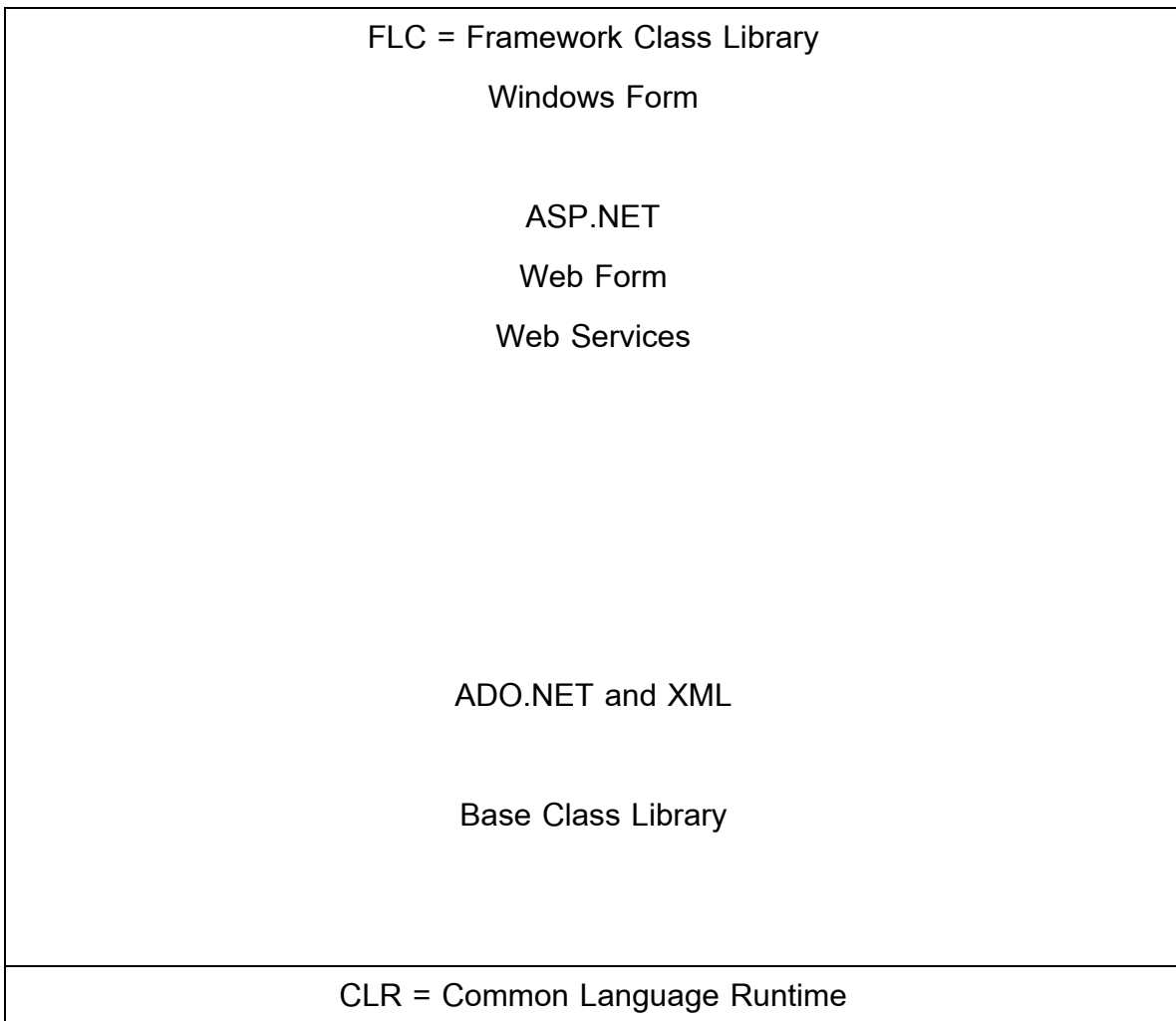
#### 1.1 ดอทเน็ตเฟรมเวิร์ค (.NET Framework)

ดอทเน็ตเฟรมเวิร์ค (.NET Framework) คือ แพลตฟอร์ม (Platform) สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ยุคใหม่ พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ รองรับภาษาดอทเน็ตมากกว่า 40 ภาษา ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ซีแอลอาร์ (CLR = Common Language Runtime) คือส่วนรองรับการประมวลผล และเฟรมเวิร์คไลบรารี (FLC = Framework Class Library) คือ ไลบรารีจำนวนมากรองรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ รวมถึงบริหารการดำเนินการของโปรแกรมที่

ประมวลผลบนคอตเน็ตเฟรมเวิร์ก ในไลบรารีประกอบด้วย ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การจัดการแฟ้มและเครื่อง การเชื่อมต่อด้านข้อมูล การเข้ารหัสลับ การเชื่อมต่อเครือข่าย และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เป็นต้น [Wikipedia.org : คอตเน็ตเฟรมเวิร์ก]

ซีแอลอาร์ (CLR = Common Language Runtime) คือ ส่วนรองรับการประมวลผล เป็นตัวบริหารจัดการสภาพแวดล้อมของคอตเน็ตเฟรมเวิร์ก เพื่อให้บริการการประมวลผลโปรแกรม (Execute Engine)

เอฟแอลซี (FLC = Framework Class Library) คือ ไลบรารีที่เตรียมให้ถูกเรียกใช้ สามารถทำงานพื้นฐานต่อความต้องการของผู้พัฒนา เช่น ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การจัดการแฟ้มและเครื่อง การเชื่อมต่อด้านข้อมูล การเข้ารหัสลับ การเชื่อมต่อเครือข่าย และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เป็นต้น



เมื่อนักพัฒนาเขียนรหัสต้นฉบับ (Source Code) ก็จะส่งให้ตัวแปลภาษา (Compiler) ทำให้การแปลครั้งแรกจะได้ผลการคอมไพล์ในแบบเอ็มเอสไอแอล (MSIL = Microsoft Intermediate Language) พร้อมสร้างเมตาดาต้า (MetaData) ที่เก็บข้อมูลเบื้องต้นของโปรแกรม ซึ่งมีนามสกุลเป็น .exe อยู่ในแฟ้มประเภทพีอี (PE = Portable Executable) นอกจากจะได้เอ็มเอสไอแอลแล้วยังได้เมตาดาต้า (MetaData) ซึ่งเป็นรายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรมที่สร้างขึ้น เมื่อส่งประมวลผลก็จะส่งทั้งเอ็มเอสไอแอล และเมตาดาต้าให้กับซีแอลอาร์ทำการแปลครั้งที่สอง ให้เป็น

ภาษาเครื่องที่พร้อมประมวลผลบนเครื่องนั้น หมายความว่า โปรแกรมที่เขียนบนคอตเน็ตเฟรมเวิร์กจะทำงานบนสภาพแวดล้อมที่บริหารโดยซีแอลอาร์ (CLR = Common Language Runtime) ซึ่งทำหน้าที่เตรียมสภาพแวดล้อมเสมือน (Virtual Environment) ทำให้ผู้พัฒนาไม่ต้องคำนึงถึงความสามารถที่แตกต่างระหว่างหน่วยประมวลผล หรือระบบปฏิบัติการ นอกจากนั้นยังให้บริการด้านกลไกระบบความปลอดภัย การบริหารหน่วยความจำ และการจัดการข้อยกเว้น (Exception Handling)

.vb => MSIL + Metadata => Portable Executable (.exe)

การสร้างแฟ้ม MSIL จะมีอยู่ 2 ลักษณะคือเกิดขึ้นเมื่อสั่ง Start Debugging และ สั่ง Build โดยปกติแฟ้มที่สั่ง Build จะมีขนาดใหญ่กว่าแฟ้มที่ได้จากการ Debugging เพราะจะถูก Optimize ให้เหลือเท่าที่จำเป็นแล้ว สำหรับห้องที่เก็บแฟ้มที่ได้จากการ Start Debugging คือห้อง bin/debug และจากการ Build คือห้อง bin/release

คอตเน็ตเฟรมเวิร์กรุ่นแรกออกในปีพ.ศ.2545 รุ่นที่สองออกในปีพ.ศ.2548 โดยสองรุ่นแรกรองรับการทำงานบนวินโดวส์เกือบทุกรุ่น สำหรับรุ่นที่สามออกในวันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549 โดยรองรับวินโดวส์เอกซ์พีเอสพีสอง (Windows XP SP2) วินโดวส์เซิร์ฟเวอร์สองศูนย์ศูนย์สาม (Windows Server 2003 SP1) และวินโดวส์วิสตา (Windows Vista)

มีการพัฒนาภาษาให้ทำงานบนคอตเน็ตเพิ่มขึ้นตลอดเวลา นี่เป็นรายชื่อภาษาจำนวน 55 ภาษาที่สนับสนุน การพัฒนานบนคอตเน็ตพบใน [dotnetpowered.com/languages.aspx](http://dotnetpowered.com/languages.aspx) มีดังนี้ Ada , APL , AsmL , Assembly , Basic , BETA , BF , Boo , C , C# , C++ , Caml , CAT , CFML , Clarion# , Cobol , Cobra , CULE , E# , Eiffel , Flash , Forth , Fortran , G# , Haskell , IL/MSIL , Java , JavaScript , Lexico , LISP , LOGO , Lua , Mercury , Modrian , Modula-2 , Nemerle , Oberon , Pan , Pascal , Perl , PHP , Processing , Prolog , Python , RPG , Ruby , Scala , Scheme , Smalltalk , SML , Spry , Synergy , Tcl/Tk , Visual Objects , Zoon

**โปรแกรมในห้อง C:\WINDOWS \Microsoft.NET \Framework \v2.0.50727 ที่น่าสนใจ**

- 1. csc.exe C# compiler
- 2. jsc.exe Jscript compiler
- 3. vbc.exe Visual Basic .NET compiler
- 4. vjc.exe Visual J# .NET compiler

**แหล่งดาวน์โหลดคอตเน็ตเฟรมเวิร์คในกรณีไม่ได้ติดตั้งไปพร้อมระบบปฏิบัติการ**

- 1. [http://www.grace-beauty.net/Documents/Downloadfiles/NetFx20SP1\\_x86.exe](http://www.grace-beauty.net/Documents/Downloadfiles/NetFx20SP1_x86.exe) 23.6 MB
- 2. <http://msdn.microsoft.com/en-us/netframework/aa731542.aspx> 23.6 MB

ในตัวเลือก Start, Program, Microsoft .NET Framework SDK v2.0 จะพบเครื่องมือ (Tools) 4 กลุ่ม คือ Configuration and Deployment Tools , Debugging Tools , Security Tools และ General Tools โดยห้องที่เก็บเครื่องมือเหล่านี้คือ C:\Program Files \Microsoft Visual Studio 8 \SDK \v2.0 \Bin หากต้องการทราบว่าในแฟ้มพีอี (PE = Portable Executable) มี Manifest , Metadata และรายละเอียดอื่น สามารถใช้โปรแกรม MSIL Disassembler ชื่อว่า ildasm.exe

**แอสเซมบลี (Assembly)** คือ การรวมชิ้นส่วน ในความหมายของวิซวลสตูดิโอคอตเน็ตแล้ว การรวมเกิดขึ้นเมื่อมีการแปลรหัสต้นฉบับจะได้ผลลัพธ์เป็นแฟ้มเอ็มเอสไอแอล (MSIL) ดังนั้นคำว่า Assembly จึงมีใช้ภาษาแอสเซมบลี สำหรับการ Disassembler คือการแยกส่วนที่เลขรวมกันไว้ออกเป็นแต่ละส่วนให้เห็นว่ามีอะไรอยู่บ้าง ในคอตเน็ตมีโปรแกรม ildasm.exe ช่วยแสดงสิ่งที่เก็บอยู่ในแฟ้มที่ทำการ Assembly ไว้แล้วได้

**ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์ / ซอฟต์แวร์**

| ฮาร์ดแวร์ / ซอฟต์แวร์                             | ความต้องการขั้นต่ำ   |
|---|--|
| หน่วยประมวลผลกลาง (CPU = Central Processing Unit) | ความเร็วมากกว่า 600 MHz  |
| หน่วยความจำหลัก (Main Memory)                     | ควรมากกว่า 256 MB  |
| หน่วยความจำในเครื่อง (Harddisk)                   | สำหรับติดตั้งโปรแกรม 2.5 GB  |
| ซีดีรอม หรือ ดีวีดีรอม (CD-ROM or DVD)            | 12 X ขึ้นไป  |
| ระบบปฏิบัติการ (Operating System)                 | วินโดวส์เอ็นที 4.0 หรือ วินโดวส์ 2000 หรือ วินโดวส์เอ็กซ์พี ขึ้นไป |

การ Publish หรือ Deployment คือ การเผยแพร่ผลงานออกไปใช้งานในเครื่องอื่น มีตัวเลือกหลายแบบ บางตัวเลือกมีผลต่อจำนวนแฟ้มหรือขนาดแฟ้มที่ต้องใช้สำหรับทำตัวติดตั้ง (Installer) คือ Prerequisites ... มี .NET Framework 2.0 ที่ช่วยให้อัปเดตในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่เคยติดตั้งคอตเน็ต 2.0 ถ้ากำหนด Publish Location เป็น C:\ หรือ ftp://ftp.thaiall.siamdhost.com/thaiall512/ ก็จะมีตัวติดตั้งอยู่ในห้องที่กำหนด **สิ่งที่ได้จากการ Publish**

- 1. File เช่น thaiall512.application 5160 Bytes
- 2. File เช่น thaiall512\_1\_0\_0\_0.application 5160 bytes
- 3. Folder เช่น thaiall512\_1\_0\_0\_0
  - File เช่น thaiall512.exe.config.deploy 1636 Bytes
  - File เช่น thaiall512.exe.deploy 126976 Bytes
  - File เช่น thaiall512.exe.manifest 6148 Bytes

แฟ้ม http://www.thaiall.com/vbnet/thai512installer.zip คือ รุ่น 1.0.0.0

ในอินเทอร์เน็ตได้เผยแพร่รุ่น 1.0.0.1 ใน ftp://ftp.thaiall.siamdhost.com/thaiall512/

**1.2 ตัวแปรประเภทวัตถุ (Object Variable)**

ตัวแปรโดยทั่วไปมีหน้าที่เก็บค่า (Normal Variable) แต่ตัวแปรประเภทวัตถุ (Object Variable) คือ ตัวแปรซึ่งทำหน้าที่เก็บตำแหน่งการอ้างอิง (Reference) ของสิ่งที่อยู่ในวัตถุ ถ้าวัตถุนั้นมีอะไรอยู่ภายใน ก็จะเรียกมาใช้ หรือเปลี่ยนแปลงได้

```

เช่น          Dim f1 As Object          \ กำหนดให้ f1 เป็นวัตถุ
              f1 = Me                  \ ระบุให้ f1 คือ ฟอรัมปัจจุบัน
    
```

```

f1.text = "hello"           \ กำหนดชื่อ Title Bar เป็น hello
MsgBox(f1.Size.Width)     \ 300 pixels
Dim f2 As New Form        \ Form Class ถูกใช้งาน
f2.show()                 \ เปิดฟอร์มใหม่
Dim f3 As Object
f3 = String.Empty
f3 = "a"
MsgBox(Asc(f3)) '97
Dim f4 As Object = "1"   \ เริ่มต้นเป็น String
f4 += "2"                \ ต่อไปจึงเป็น String
MsgBox(Asc(f4) & f4)     \ 4912

```

อินสแตนซ์ (Instance) คือ การสร้างการอ้างอิง (Reference) ไปยังหน่วยความจำ โดยใช้ต้นแบบของวัตถุที่อยู่ในหน่วยความจำฮีบ (Heap Memory) เมื่อสร้างการอ้างอิงแล้วก็จะเรียกใช้วัตถุในต้นแบบของวัตถุได้ ซึ่งงานนี้จะทำงานต่อจากการประกาศหรือเกิดการอ้างอิงต้นแบบของวัตถุ เพื่อให้ชื่อวัตถุเกิดขึ้นในหน่วยความจำสแต็กก่อน และสร้างการอ้างอิงไปยังต้นแบบของวัตถุที่อยู่ในหน่วยความจำฮีบในภายหลัง

ขั้นตอนที่ 1 ประกาศหรือเกิดการอ้างอิงต้นแบบของวัตถุ ในหน่วยความจำสแต็ก

ขั้นตอนที่ 2 สร้างการอ้างอิงไปยังต้นแบบของวัตถุที่อยู่ในหน่วยความจำฮีบ เพื่อเรียกใช้วัตถุในนั้น

```

เช่น Dim f1 As Form1           ' ประกาศการอ้างอิงในหน่วยความจำสแต็ก
    f1 = New Form1           ' สร้างอินสแตนซ์ในหน่วยความจำฮีบ
Dim f2 As New Form1         ' ประกาศการอ้างอิง พร้อมสร้างอินสแตนซ์
Dim f3 As New Form1 ( )    ' ไม่แตกต่างจาก f2
MsgBox ( f1.Text + f2.Text + f3.Text )

```

เนมสเปซ (Namespace) คือ การรวมคลาสเป็นหมวดหมู่ให้ถูกนำไปใช้ได้ง่ายคล้ายกับแพ็คเกจในภาษาจาวา การเรียกใช้คลาสในเนมสเปซทำได้หลายวิธี เช่น เรียกจากภายนอกแอปพลิเคชัน เรียกจากภายในแอปพลิเคชัน เรียกจากเนมสเปซที่คอตเนตเฟรมเวิร์กเตรียมไว้ให้ใช้ เมื่อนำคลาสเข้าสู่โปรแกรมผ่านเนมสเปซแล้วก็จะใช้ฟังก์ชันวัตถุ หรือเมธอดในคลาสเหล่านั้นได้ทันที

ตัวอย่าง เนมสเปซ เช่น Microsoft.VisualBasic Namespace มี classes, modules, constants, and enumerations ที่น่าสนใจมากมาย เช่น

1. Microsoft.VisualBasic.Collection
2. Microsoft.VisualBasic.ControlChars
3. Microsoft.VisualBasic.Conversion
4. Microsoft.VisualBasic.DateAndTime
5. Microsoft.VisualBasic.ErrObject
6. Microsoft.VisualBasic.FileSystem
7. Microsoft.VisualBasic.Financial
8. Microsoft.VisualBasic.Information
9. Microsoft.VisualBasic.Interaction

10. Microsoft.VisualBasic.Strings

11. Microsoft.VisualBasic.VbMath

ตัวอย่างใน <http://www.thaiall.com/vbnet/msvb.htm>

### ตัวอย่าง 1.1 การใช้เมธอดจาก Microsoft.VisualBasic.VbMath Module

```
1. Microsoft.VisualBasic.VbMath.Randomize()  
2. MsgBox( Microsoft.VisualBasic.VbMath.rnd() ) // 0.1234567  
3. Dim a as double = Microsoft.VisualBasic.VbMath.rnd()  
4. MsgBox( a ) \ 0.123456789012345  
5. MsgBox(Int(a * 100)) \ 0 - 99
```

### ตัวอย่าง 1.2 อ่านรายชื่อไดเรกทอรีโดย Microsoft.VisualBasic.FileSystem Module

```
Dim o As String = ""  
Dim MyPath As String = "c:\"  
Dim MyName As String = Microsoft.VisualBasic.Dir(MyPath, vbDirectory)  
Do While MyName <> ""  
    If (GetAttr(MyPath & MyName) And vbDirectory) = vbDirectory Then  
        o & = MyName & CStr(GetAttr(MyPath & MyName))  
        o & = Microsoft.VisualBasic.ControlChars.CrLf  
    End If  
    MyName = Dir() \ Microsoft.VisualBasic.vbDirectory = 16  
Loop  
MsgBox(o)  
If (11 And 6) = 2 Then MsgBox("ok") \ สำหรับอธิบาย And
```

### ตัวอย่าง 1.3 อ่านรายชื่อแฟ้มโดย Microsoft.VisualBasic.FileSystem Module

```
MsgBox(FileLen("c:\ntldr"))  
Dim countfile As Double = 0  
Dim totalSize As Double = 0  
Dim MyName As String = Dir("c:\windows\", vbDirectory)  
Do While MyName <> ""  
    If (GetAttr("c:\windows\" & MyName) And vbArchive) = vbArchive Then  
        countfile += 1  
        totalSize += FileLen("c:\windows\" & MyName)  
    End If  
    MyName = Dir() ' Get Next  
Loop  
MsgBox("Files=" & countfile & " Size=" & totalSize)
```

การเรียกใช้คลาสจากเนมสเปซ สามารถนำเนมสเปซเข้าสู่โปรแกรมด้วยคำสั่ง imports และนำเข้าได้หลายคลาส จะนำเข้าด้วยคำสั่ง imports บรรทัดเดียวตามด้วยชื่อเนมสเปซต่อกันแต่ขึ้นด้วยเครื่องหมายคอมม่า หรือจะใช้คำสั่ง imports ทีละหนึ่งเนมสเปซก็ได้

### ตัวอย่าง 1.4 การนำเข้าคลาสมาใช้ในฟอร์มโดยเขียนคลาสอยู่ในฟอร์มนั้น

```
Imports WindowsApplication1.a \ บรรทัดนี้จำเป็นต้องถูกใช้ ไม่ใช่ไม่ได้
```

```

Public Class Form1
    Private Sub Form1_Load ( . . . .
        aa ()
        WindowsApplication1.a aa () ` ถ้าไม่ Imports ก็ต้องเรียกตรงๆ
    End Sub
End Class
Public Class a
    Public Shared Sub aa ()
        MsgBox ("aaa")
    End Sub
End Class

```

### 1.3 คำสงวน หรือคำหลัก (Keywords)

คำสงวน หรือคำหลัก (Keywords) คือ คำที่ไม่สามารถนำมาสร้างเป็นตัวแปร และสงวนไว้ไม่ให้ถูกใช้ ซึ่งภาษาวิบูลเบสิกคอปเน็ตมีมากกว่า 151 ตัว แต่ภาษาจาวามีเพียง 49 ตัวเท่านั้น เมื่อใช้โปรแกรมวิบูลสตูดิโอคอปเน็ตเขียนรหัสต้นฉบับจะพบว่าคำสงวนจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงินอัตโนมัติ ช่วยให้สังเกตได้ง่าย ข้อมูลเพิ่มเติมสามารถอ่านได้จาก

1. Visual Basic Reference <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/sh9ywfdk.aspx>
2. Keywords (Visual Basic) <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/3ye7yxwx.aspx>

คำสงวน (Keywords หรือ Reserved Word) ในวิบูลเบสิกที่สำรองไว้ไม่สามารถนำไปตั้งเป็นชื่อตัวแปร หรือชื่อคลาส ได้แก่ AddHandler AddressOf Alias And AndAlso As Boolean ByRef Byte ByVal Call Case Catch CBool CByte CChar CDate CDec CDbl Char CInt Class CLng CObj Const Continue CSByte CShort CSng CStr CType CUInt CULng CUShort Date Decimal Declare Default Delegate Dim DirectCast Do Double Each Else ElseIf End EndIf Enum Erase Error Event Exit False Finally For Friend Function Get GetType Global GoSub GoTo Handles If Implements Imports In Inherits Integer Interface Is IsNot Let Lib Like Long Loop Me Mod Module MustInherit MustOverride MyBase MyClass Namespace Narrowing New Next Not Nothing NotInheritable NotOverridable Object Of On Operator Option Optional Or OrElse Overloads Overridable Overrides ParamArray Partial Private Property Protected Public RaiseEvent ReadOnly ReDim REM RemoveHandler Resume Return SByte Select Set Shadows Shared Short Single Static Step Stop String Structure Sub SyncLock Then Throw To True Try TryCast TypeOf Variant Wend UInteger ULong UShort Using When While Widening With WithEvents WriteOnly Xor

### 1.4 แบบของข้อมูล (Data Type)

ซีแอลอาร์ (CLR = Common Language Runtime) คือ ส่วนรองรับการประมวลผล เป็นตัวบริหารจัดการสภาพแวดล้อมของคอปเน็ตเฟรมเวิร์ค เพื่อให้บริการการประมวลผลโปรแกรม (Execute Engine)

ข้อมูล Data Type Summary (Visual Basic) จาก <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/47zceaw7.aspx>

| no | แบบของ VB | CLR Type<br>Structure | ใช้หน่วยความจำ      | ช่วงข้อมูล    |
|----|-----------|-----------------------|---------------------|---------------|
| 1  | Boolean   | Boolean               | Depends on platform | True or False |

|    |              |                         |                                      |   |
|----|--------------|-------------------------|--------------------------------------|---|
| 2  | Byte         | Byte                    | 1 byte                               | 0 through 255   |
| 3  | Char         | Char                    | 2 bytes                              | 0 through 65535   |
| 4  | Date         | DateTime                | 8 bytes                              | 0:00:00 (midnight) on Jan 1, 0001 through 11:59:59 PM Dec 31, 9999        |
| 5  | Decimal      | Decimal                 | 16 bytes                             | +/-7.9...E+28   |
| 6  | Double       | Double                  | 8 bytes                              | -1.79769313486231570E+308 through -4.94065645841246544E-324               |
| 7  | Integer      | Int32                   | 4 bytes                              | -2,147,483,648 through 2,147,483,647                                      |
| 8  | Long         | Int64                   | 8 bytes                              | -9,223,372,036,854,775,808 through 9,223,372,036,854,775,807 (9.2.E+18 †) |
| 9  | Object       | Object                  | 4 bytes on 32bit<br>8 bytes on 64bit | Any type can be stored in a variable of type Object                       |
| 10 | SByte        | SByte                   | 1 byte                               | -128 through 127  |
| 11 | Short        | Int16                   | 2 bytes                              | -32,768 through 32,767  |
| 12 | Single       | Single                  | 4 bytes                              | -3.4028235E+38 through -1.401298E-45                                      |
| 13 | String       | String                  | Depends on platform                  | 0 to 2 billion Unicode characters   |
| 14 | UInteger     | UInt32                  | 4 bytes                              | 0 through 4,294,967,295 (unsigned)  |
| 15 | ULong        | UInt64                  | 8 bytes                              | 0 through 18,446,744,073,709,551,615 (1.8...E+19 †)                       |
| 16 | User-Defined | Inherits from ValueType | Depends on platform                  | Each member of the structure has a range determined by its data type      |
| 17 | UShort       | UInt16                  | 2 bytes                              | 0 through 65,535  |

Date คือ แบบของข้อมูลสำหรับวันที่ นิยมใช้งานในระบบฐานข้อมูลด้านธุรกิจ เพราะวันเวลาเป็นปัจจัยสำคัญในการบริหารระบบทางธุรกิจ เช่น วันที่สั่งซื้อ วันครบกำหนดจ่ายหนี้ จำนวนวันสำหรับการคำนวณค่าปรับ เป็นต้น ส่วน DateandTime คือ โมดูลที่มีเมธอดให้เรียกใช้สำหรับการแปลงค่าตามที่ต้องการ เช่น DateDiff เป็นต้น

| ลำดับ | อธิบาย           | ตัวอย่าง   |
|-------|------------------|--|
| 1     | ประกาศตัวแปร     | Dim d1 as Date   |
| 2     | แสดงผลในตัวแปร   | MsgBox(d1) ' 12:00:00 AM   |
| 3     | กำหนดค่า         | d1 = #10/23/2008 2:16:00 PM#   |
| 4     | แสดงผลในตัวแปร   | MsgBox(d1) ' 10/23/2008 2:16:00 PM                                       |
| 5     | ประกาศตัวแปร     | Dim d2 As New Date(2008, 5, 31, 12, 14, 0)                               |
| 6     | แสดงจากคลาส      | MsgBox(New Date(2008, 5, 31, 12, 14, 0))                                 |
| 7     | แสดงที่กำหนด     | MsgBox(Format(#10/31/2008#, "dddd, d MMM yyyy")<br>' Friday, 31 Oct 2008 |
| 8     | เวลาปัจจุบัน     | Dim d1 As Date = Now   |
| 9     | ใช้คำว่า Now     | MsgBox(Now & d1) ' แสดง 2 ครั้ง  |
| 10    | หาวันที่ปัจจุบัน | Dim d3 As Integer = DateAndTime.Day(Now)                                 |
| 11    | แสดงวินาที       | Dim d1 As Byte = Now.Second<br>MsgBox(d1)                                |



|    |                    |   |
|----|--------------------|---|
| 12 | แสดงมิลลิวินาที    | MsgBox (Now.Millisecond)  |
| 13 | ตรวจจับความผิดพลาด | <pre>Dim d As String = "13/23/2008" Dim d2 As Date ' declare before in try Try     d2 = CDate(d) Catch ex As Exception     MsgBox(ex.ToString)     d2 = Now Finally     Beep() ' each time End Try MsgBox(d2)</pre> |
| 14 | หาผลต่างของเดือน   | <pre>Dim d1 As Date = #2/23/2008# Dim d2 As Date = #4/20/2008# MsgBox(DateAndTime.DateDiff("d", d1, d2)) '57 MsgBox(DateAndTime.DateDiff("m", d1, d2)) '1</pre>   |
| 15 | หาผลต่างของวันที่  | <pre>Dim d1 As Date = #10/23/2007# Dim d2 As Long = DateAndTime.DateDiff("d", d1, Now) '366</pre>   |

#### ตัวอย่าง 1.5 การจัดการกับข้อมูลที่หลากหลาย

```
Dim v1 As Integer = CInt(Rnd() * 100)
Dim v2 As Double = Rnd()
Dim v3() As Integer = {5, 6}
MsgBox(v1 & "-" & v2 & "-" & v3(0) & "-" & v3.Length)
Dim v4 As Date
v4 = Now '11/13/2007 8:29:50 PM
v4 = #11/13/2007#
MsgBox(TimeOfDay & " " & v4) ' 8:29:50 PM 11/13/2007
Dim v5(2) As Integer
v5(0) = 7 : v5(1) = 8 : MsgBox(v5(0) + v5(1)) ' 15
Dim v6 As Integer
v6 = DateDiff(DateInterval.Day, #10/13/2006#, v4) ' 396
MsgBox(v6)
Dim v7 As String = "abcdef"
MsgBox(Mid(v7, 1, 2) & Microsoft.VisualBasic.Left(v7, 2))
Dim v8() As String
v8 = Split("a+b+c", "+")
MsgBox(v8(0) & chr(10) & v8(1))
' chr(65)=A & Asc("A")=65 & Format(Asc("A"), "000")=065
```

#### ตัวอย่าง 1.6 แบบข้อมูลที่กำหนดขึ้นเองด้วย Structure

```
Module Module1
    Sub Main()
        Dim e As employee
        With e
            .ename = "tom"
            .esalary = 2000
            Console.WriteLine(.myoutput())
        End With
        e.ename = "boy"
        e.esalary = 3000
        Console.WriteLine(e.myoutput())
    End Sub
End Module
```

```

        Console.Read()
    End Sub
End Module
Structure employee
    Dim ename As String
    Dim esalary As Integer
    Public Function myoutput() As String
        Return "Name=" & ename & " Salary=" & esalary
    End Function
End Structure

```

Console.read() คือ เมธอดที่ทำงานในคอนโซล ใช้รับข้อมูลที่ละตัวอักษร หากรับมาหลายตัวอักษรจะรับได้เพียงตัวอักษรแรกอักษรเดียว เช่น Dim a as char = Console.read()

Console.readline() คือ เมธอดที่ทำงานในคอนโซล ใช้รับข้อมูลที่บรรทัด และหยุดรับเมื่อกดปุ่ม Enter จึงต้องใช้ตัวแปรรับข้อมูลแบบ String เช่น Dim a as String = Console.readline()

Console.write() คือ เมธอดที่ทำงานในคอนโซล ใช้แสดงข้อมูลออกทางคอนโซล เช่น Console.Write(5)

## 1.5 อาร์เรย์ (Array)

แถวลำดับ หรือ อาร์เรย์ (Array) หมายถึง ชุดของข้อมูลที่มีค่าเป็นแบบใดแบบหนึ่ง มีการจัดเรียงอย่างมีลำดับก่อนหลัง (Order Set) เหมือนตารางข้อมูล ประกอบด้วยช่องสำหรับเก็บข้อมูลที่เรียงต่อกัน และเรียกข้อมูลมาใช้ผ่านดัชนี (Index) ที่กำกับแต่ละช่องข้อมูล จุดเด่นของอาร์เรย์คือประกาศใช้ครั้งเดียว แต่เรียกใช้ได้หลายครั้งเท่าจำนวนดัชนีที่กำหนดไว้แต่แรก [http://www.thaiail.com/class/java\_array.ppt , Oct 18,2551]

### ตัวอย่าง 1.7 การใช้งานอาร์เรย์หนึ่งมิติในโมดูล

```

Module Module1
    Sub main()
        Dim a(3) As byte
        a(0) = 2
        a(1) = 3
        a(2) = 4
        a(3) = 5
        Console.Write(a(0) + a(1) + a(2) + a(3))
        Console.Read() ` 14
    End Sub
End Module

```

### ตัวอย่าง 1.8 การใช้งานอาร์เรย์หนึ่งมิติในคลาส

```

Public Class Form1
    Dim a() As Object
    Dim b() As Integer = {1, 2, 3}
    Dim c() As String = {"a"}
    Dim d(1) As Byte
    Private Sub Form1_Load( ..
        a = New String() {"a", "b"}
        b(1) = 4
    End Sub
End Class

```

```

        ReDim c(3)
        c(2) = "c"
        d(0) = 1
        d(1) = 2 ' ok
        MsgBox(a(0) & b(1) & c(2) & d(1)) 'a4c2
    End Sub
End Class

```

### ตัวอย่าง 1.9 การใช้งานอาร์เรย์สองมิติ

```

Public Class Form1
    Dim f(1, 2) As Object
    Dim g(,) As Integer = {{1}, {2}, {3}}
    Dim h(,) As Integer = {{1, 2}, {3, 4}, {5, 6}}
    Dim i(1)() As Byte
    Private Sub Form1_Load( ..
        f(0, 0) = 1
        f(0, 1) = 2
        f(0, 2) = 3 ' ok
        i(0) = New Byte() {1}
        i(1) = New Byte() {2, 3}
        MsgBox(f(0, 0) & f(0, 2) & g(2, 0) & h(2, 1) & i(1)(1)) '13363
    End Sub
End Class

```

#### 1. อาร์เรย์คลาส (Array Class)

Array คือ Class ที่อยู่ใน System namespace เพราะเป็นคลาส จึงมีทั้ง Method และ Properties ให้เรียกใช้ ตัวอย่างชื่อ Method ของ Array เช่น Clear , Clone , Copy , Equals , Exists , FindIndex , FindLast , ForEach , GetLength , GetType , GetValue , IndexOf , Initialize , Resize , Reverse , SetValue , Sort , ToString ตัวอย่างชื่อ Properties ของ Array เช่น IsFixedSize , IsReadOnly , Length , Rank เป็นต้น

### ตัวอย่าง 1.10 การใช้ Array Class

```

Private Sub Form1_Load( ..
    Dim dino() As String = {"Compsognathus", _
        "Amargasaurus", "Oviraptor", "Dilophosaurus", "Velociraptor"}
    MsgBox(Array.Exists(dino, AddressOf EndsWithSaurus)) 'true
    MsgBox(Array.Find(dino,AddressOf EndsWithSaurus)) 'Amargasaurus
    MsgBox(Array.FindLast(dino, AddressOf EndsWithSaurus))' Dilophosaurus
    Dim d1() As String = dino
    Array.Resize(d1, d1.Length + 1)
    d1.SetValue("Burin", d1.Length - 1)
    MsgBox(d1.Length & d1(d1.Length - 1))
    Array.Sort(d1)
    Dim o As String = ""
    For Each d As String In d1 : o & = d & " " : Next
    MsgBox(o)
    Dim d2() As String = d1
    Array.Clear(d2, 0, 2) ' just clear 2 item , not remove item
    o = ""
    For Each d As String In d1 : o & = d & " " : Next
    MsgBox(o) ' see 4

```

```

End Sub
Function EndsWithSaurus(ByVal s As String) As Boolean
    If (s.Length > 5) And _
        (s.Substring(s.Length - 6).ToLower() = "saurus") Then
        Return True
    Else
        Return False
    End If
End Function

```

## 2. คอลเลกชัน (Collections)

คอปี้ดเฟรมเวิร์คมีอาร์เรย์แบบใหม่ให้นักพัฒนาได้ใช้อยู่ใน System.Collections namespace ซึ่งคลาสที่เรียกใช้ได้ เช่น ArrayList , BitArray , CollectionBase , Comparer , DictionaryBase , Hashtable , Queue , SortedList และ Stack เป็นต้น

### ตัวอย่าง 1.11 การใช้ SortedList Class

```

Dim dino As New SortedList(Of String, String)
dino.Add("c", "Compsognathus")
dino.Add("a", "Amargasaurus")
dino.Add("o", "Oviraptor")
dino.Add("d", "Dilophosaurus")
dino.Add("v", "Velociraptor")
MsgBox(dino("c"))
Dim o As String = ""
For Each d As Object In dino : o & = d.ToString & " " : Next
o = InputBox(o) ' array value
For Each k As String In dino.Keys : o & = k.ToString & " " : Next
o = InputBox(o) ' only keys

```

## 1.6 การโปรแกรมโครงสร้าง (Structured Programming)

การโปรแกรมโครงสร้าง มีหลักการเขียนโดยพื้นฐาน 3 วิธี คือ 1) การทำงานแบบตามลำดับ (Sequence) 2) การเลือกกระทำตามเงื่อนไข (Decision) 3) การทำซ้ำ (Repeation or Loop)

### 1. การทำงานแบบตามลำดับ (Sequence)

การทำงานแบบตามลำดับ คือ การเขียนกระบวนการทำงานให้ทำงานบนลงล่าง เขียนคำสั่งให้จบเป็นบรรทัด และทำทีละบรรทัดจากบรรทัดบนสุดลงไปจนถึงบรรทัดล่างสุด สมมติให้มีการทำงาน 3 กระบวนการคือ อ่านข้อมูล จำนวน และแสดงผล

### 2. การเลือกกระทำตามเงื่อนไข (Decision)

การตัดสินใจ หรือเลือกเงื่อนไข คือ การเขียนกระบวนการที่เลือกกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยปกติจะมีเหตุการณ์ให้เลือกทำ 2 กระบวนการ ได้แก่กรณีเป็นจริง และกรณีเป็นเท็จ บางกระบวนการมีความซับซ้อนก็จะใช้

เงื่อนไขหลายชั้น เช่น การตัดเกรดตามคะแนนนักเรียน การคำนวณค่านายหน้าในระบบเอ็มแอลเอ็ม (Multi-Level Marketing) เป็นต้น ตัวอย่างคำสั่ง เช่น if , switch , select เป็นต้น

### 3. การทำซ้ำ (Repeation or Loop)

การทำซ้ำ คือ การเขียนกระบวนการให้ทำหลายครั้งอย่างมีเงื่อนไข ซึ่งมีการทำงานที่สำคัญ 4 ส่วนคือ การกำหนดค่าเริ่มต้นก่อนทำซ้ำ การตรวจการสิ้นสุดในการทำซ้ำ กิจกรรมในขณะที่ทำซ้ำ และกิจกรรมหลังจบการทำซ้ำ ตัวอย่างคำสั่ง เช่น while , do .. while , for , for each เป็นต้น

เช่น

```
For i As Integer = 1 To 3
    i = i + 1
Next
Dim i As Integer
For i = 1 To 3
    i = i + 1
Next
```

การทำงานเกี่ยวกับฟอร์ม

#### การเปิดฟอร์ม

1. เปิดฟอร์มตามปกติ เช่น Form1.show()
2. เปิดฟอร์มแบบไดอะล็อก คือ เปิดแล้วต้องปิดก่อนทำฟอร์มอื่น เช่น Form1.showdialog()

#### การหยุดการทำงานของฟอร์ม

1. ใช้คำสั่ง end หยุดการทำงานของโปรแกรม
2. ใช้เมธอด close เช่น me.close() สั่งปิดฟอร์มปัจจุบัน หากมีฟอร์มเดียวก็จะเลิกการทำงาน
3. ใช้เมธอด dispose เช่น form2.dispose() เป็นการปลดปล่อยทรัพยากร มีผลให้ฟอร์มหยุดทำงาน

### ตัวอย่าง 1.12 การรับค่าผ่านอินพุทบล็อก

เป็นเทคนิคการรับค่า และตรวจสอบค่าอย่างง่าย หากนำไปใช้ในฟอร์มโหนด ก็จะคุมการเข้าฟอร์มได้

```
Dim a As String = InputBox("prompt", "title", "default", 0, 0)
If a <> "burin" Then End
MsgBox(CInt(a) + CInt(a))
```

### ตัวอย่าง 1.13 รับค่า 3 ครั้งแล้วแสดงผล แบบใช้อาร์เรย์ในคอนโซล

```
Module Module1
    Sub Main()
        Dim a(3) As String
        For i As Integer = 1 To 3
            a(i) = Console.ReadLine()
        Next
        Console.Write(a(1) & a(2) & a(3))
        Console.Read()
    End Sub
```

End Module

### ตัวอย่าง 1.14 รับค่า 3 ครั้งแล้วแสดงผล แบบใช้อาร์เรย์ใน VB.NET

การเรียกใช้เมธอดที่สร้างขึ้นใน Form\_load หรือ Click Procedure อาจใช้ B\_Click()

```
Public Class Form1
    Dim i As Integer = 0
    Dim a(3) As String
    Dim b As String = ""
    Private Sub B_Click()
        a(i) = TextBox1.Text
        TextBox1.Text = ""
        i = i + 1
        If (i >= 3) Then
            Array.Sort(a)
            For Each c As String In a
                b & = c
            Next
            MsgBox(b)
        End If
    End Sub
End Class
```

### 1.7 ตัวอย่างรหัสต้นฉบับในดอทเน็ต (Dotnet Sample)

C:\Documents and Settings\burin\My Documents\Visual Studio  
2005\Projects\ConsoleApplication4\bin\Debug

### ตัวอย่าง 1.15 Windows Application in Visual Basic .Net

```
\ Form1.vb
Public Class Form1
    Private Sub Form1_Load(ByVal sender As System.Object, _
        ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
        MsgBox(5)
    End Sub
End Class
```

### ตัวอย่าง 1.16 Console Application in Visual Basic .Net

```
\ Module1.vb
Module Module1
    Sub Main()
        Console.Write(5)
        Console.Read()
        MsgBox(5)
    End Sub
End Module
```

### ตัวอย่าง 1.17 Windows Application in C# .Net

```
\ Form1.cs
using System;
```

```

using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
namespace WindowsApplication1 {
    public partial class Form1 : Form {
        public Form1() {
            InitializeComponent();
        }
        private void Form1_Load(object sender, EventArgs e) {
            MessageBox.Show("5");
        }
    }
}

```

#### ตัวอย่าง 1.18 Console Application in C# .Net

```

\ DOS>csc Program.cs
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication1{
    class Program {
        static void Main(string[] args) {
            Console.Write(5);
            Console.Read();
        }
    }
}

```

#### ตัวอย่าง 1.19 CLR Console Application in C++ .Net

```

#include "stdafx.h"
using namespace System;
int main(array<System::String ^> ^args){
    Console::WriteLine(L"Hello World");
    Console::Read();
    return 0;
}

```

#### ตัวอย่าง 1.20 CLR Windows Application in C++ .Net

```

#include "stdafx.h"
#include "Form1.h"
using namespace hello2;
[STAThreadAttribute]
int main(array<System::String ^> ^args) {
    MessageBox::Show("abc");
    Application::EnableVisualStyles();
    Application::SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
    Application::Run(gcnew Form1());
    return 0;
}

```

### ตัวอย่าง 1.21 MFC Application in C++ .Net

```
` cpp_mfc1View.cpp
void Ccpp_mfc1View::OnDraw(CDC* pDC) {
    Ccpp_mfc1Doc* pDoc = GetDocument();
    ASSERT_VALID(pDoc);
    if (!pDoc) return;
    CBrush NewBrush( RGB(250, 250, 5) );
    CBrush *pBrush = pDC->SelectObject( &NewBrush);
    pDC->Rectangle(20, 20, 250, 125);
    pDC->SelectObject(pBrush);
    LPCTSTR s1 = _T("ทดสอบ");
    pDC->TextOut(5, 10, s1,5);
    pDC->TextOut(5, 50, (LPCTSTR)_T("ทดสอบ"),5);
}
```

### ตัวอย่าง 1.22 Console Application in C++ 32-Bit

```
#include <stdio.h>
void main() {
    printf("hello");
    getchar();
}
```

### ตัวอย่าง 1.23 Console Application in J# .Net

```
package ConsoleApplication1;
import java.io.*;
public class Program{
    public static void main(String[] args) throws IOException{
        System.out.print(5);
        System.in.read();
    }
}
```

## สรุปเนื้อหาท้ายบท

#### - อธิบายความหมายของวิชาลศตุดิไอคคทเน็ต และวิชาลเบสิคคคทเน็ต

Visual Basic 2005 In Visual Studio .net

Dotnet framework , JVM = Java Virtual Machine, JRE = Java Runtime Environment

IDE = Integrate Development Environment

MSIL = Microsoft Intermediate Language , x.exe

Bytecode = x.class , x.java

CLR = Common Language Runtime

#### - อธิบายการคิดตั้ง การเริ่มใช้งานวิชาลศตุดิไอคคทเน็ต

ถ้าทำงานในห้องควรจัดเก็บข้อมูลไว้ใน Drive D ซึ่งรวมถึงการจัดเก็บโครงการงานด้วย

การเขียนโปรแกรมก็เหมือนการสร้างบ้าน



- วลีปี : บริหารร้านคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย
  - ตั้งชื่อ รับสินค้า ส่งเปลี่ยน **ซื้อ ขาย ข้อม รับเปลี่ยน**+เงิน+ประเภท
  - รับคืน นโยบายรับประกัน รับคำสั่งซื้อเครื่อง 5วิธีในการรับสินค้า
  - ประกอบขาย ขกชุดหลายยี่ห้อ Notebook+PC+Printer
  - อะไหล่ อุปกรณ์ต่อพ่วง เชื้อ มีลูกหนี้+สถานะเบี่ยว+สาย ชื่อสด
  - การแยกหน่วยย่อยแล้วนำมารวมเพื่อประกอบ ต้นทุนคิดอย่างไร
- เริ่มต้นกับ Console Application ใน Visual Basic และทดสอบ Start Debugging
  - Keyword , Comment , Local Variable และการเลือก Module ใน IDE
  - Debugging กับ Release และ Startup Object
  - การแปลใน Command Prompt เช่น vbc module1.vb
  - **Console.Read()** รับ char จะรวม 13 ,10 ต่างกับ **Console.ReadLine ()**
  - 13 คือ Carriage Return 10 คือ Line Feed
  - ระวัง การจับเก็บเพิ่มทั้งหมดไม่เกิดขึ้น โดยอัตโนมัติ
  - ขนาดของเพิ่มจาก Start Debugging (24,576 bytes) และ Build (24,576 bytes)

```

Module Module1
    Sub Main()
        Randomize()
        Dim a as Integer = 1
        a = 2
        Console.Write(Rnd() + a) \ 2.705548
        Console.Read()
    End Sub
End Module
Module Module2
    Sub Main()
        Dim a as Integer = cint(Console.ReadLine())
        Console.Write(a * 2)
        Console.Read()
    End Sub
End Module

```

- อธิบายความหมายของวัตถุ
  - ตัวแปรประเภทวัตถุ , อินสแตนซ์ (Instance) , เนมสเปซ (Namespace)
  - Microsoft.VisualBasic Namespace มี Classes , Structures , Enumerations
  - Rnd()** ใน Microsoft.VisualBasic.VbMath Module
  - Dir()** ใน Microsoft.VisualBasic.FileSystem Module
- อธิบายคำสั่งวน หรือคำสั่งหลัก มี 151 คำ
  - คำที่ใช้กำหนดโครงสร้างโปรแกรมที่สำคัญ 26 คำ
  - เช่น module sub end exit do while for next if then else dim as
  - byte integer long double string object cstr cint and or not true false

- อธิบายแบบของข้อมูลมี 17 แบบ

การจัดการกับข้อมูลประเภทวันที่ เช่น กำหนดวันที่ขึ้นมา เรียกใช้วันที่ปัจจุบัน  
ตัดปีเดือนวันออกจากข้อมูลวันที่ ตรวจสอบความถูกต้องของวันที่  
การกำหนดแบบของข้อมูลด้วย Structure และใช้งานร่วมกับ With

- อธิบายความแตกต่างของอาร์เรย์และคอลเล็กชัน

จงเขียนโปรแกรมอ่านข้อมูลจากอาร์เรย์มาแสดงทาง MsgBox

```
Dim dino() As String = {"Compsognathus", _  
"Amargasaurus", "Oviraptor", "Dilophosaurus", "Velociraptor"}  
Dim o As String = ""  
For Each d As String In dino : o & = d & " " : Next  
MsgBox(o)
```

จงเขียนโปรแกรมค้นหาข้อมูลในอาร์เรย์ผ่านเมธอดของอาร์เรย์

```
MsgBox(Array.Exists(dino, AddressOf EndsWithSaurus)) 'true  
MsgBox(Array.Find(dino, AddressOf EndsWithSaurus)) 'Amargasaurus  
Function EndsWithSaurus(ByVal s As String) As Boolean  
    If (s.Length > 5) And _  
        (s.Substring(s.Length - 6).ToLower() = "saurus") Then  
        Return True  
    Else  
        Return False  
    End If  
End Function
```

จงเขียนโปรแกรมใช้งานคอลเล็กชันชื่อ SortedList

```
Dim dino As New SortedList(Of String, String)  
dino.Add("c", "Compsognathus")  
MsgBox(dino("c"))
```

- ทบทวนการเขียนโปรแกรมโครงสร้าง

- ให้เขียนโปรแกรมใน Module Application ด้วย Visual basic 5 โปรแกรม

แต่ละโปรแกรมไม่ต่ำกว่า 10 บรรทัด โดยใช้ Keyword ประกอบการเขียน โปรแกรม

สร้าง module1.vb ถึง module5.vb โดยเขียนส่ง

เช่น โปรแกรมหาค่า 2 เท่า โปรแกรมสุ่มค่า เป็นต้น

- การตรวจสอบข้อมูล

```
If (Len(TextBox4.Text) = 0) Then  
If (TextBox4.Text <> "") Then  
If (IsNumeric(TextBox4.Text)) Then
```

## แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนโปรแกรมใช้ฟังก์ชัน datediff ( ) และ Dim v As Date : v = Now : MsgBox(v)

โดยหาผลต่างเป็น DateDiff(DateInterval.second, #10/13/2008#, v)

- จงเขียนโปรแกรมใช้งาน 30 Keywords ใน Console Application มา 5 โปรแกรม พร้อมอธิบาย

- จงเขียนโปรแกรมใช้ Data Type อย่างเหมาะสมกับการใช้งานมา 5 โปรแกรม พร้อมอธิบาย

- จงเขียนโปรแกรมใช้งาน Array Class หรือ Collection Class มา 5 โปรแกรม พร้อมอธิบาย
- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า

## บทที่ 2 การติดต่อกับผู้ใช้เบื้องต้น (Introduction to User Interface)

### บทนำ

การพัฒนาโปรแกรมเมื่อพิจารณาการติดต่อกับผู้ใช้มีได้ 3 แบบ คือ 1)แบบติดต่อกับผู้ใช้ทางตรง 2)แบบไม่มีการติดต่อกับผู้ใช้ทางตรง 3)แบบไม่มีการติดต่อกับผู้ใช้

1. แบบติดต่อกับผู้ใช้ทางตรง เช่น เว็บบราวเซอร์ หรือมีเดียเพลเยอร์ เป็นต้น
2. แบบไม่มีการติดต่อกับผู้ใช้ทางตรง เช่น เว็บเซอร์วิสที่ให้บริการแก่เว็บแอปพลิเคชัน
3. แบบไม่มีการติดต่อกับผู้ใช้ เช่น โปรแกรมไวรัส หรือโปรแกรมบริการเครือข่าย เป็นต้น

การติดต่อกับผู้ใช้มีอยู่หลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับบริการของโปรแกรมประยุกต์ที่เปิดรับการเชื่อมต่อ เช่น Window Application จะมีหลายฟอร์ม แต่ละฟอร์มมีหลายคอนโทรล แต่ละคอนโทรลมีหลายอีเวนต์แฮนด์เลอร์ (Event Handler) รองรับการติดต่อกับผู้ใช้ เช่น Form1\_Load, Form1\_Resize, Form1\_FormClosed, Button1\_Click, Button1\_DoubleClick เป็นต้น

การพัฒนาโปรแกรมด้วยวิซวลเบสิกคอปเน็ตในแบบที่มีการติดต่อกับผู้ใช้ ซึ่งวินโดว์คอนโทรลที่ถูกเรียกใช้บ่อยครั้งคือ ปุ่มคำสั่ง และกล่องข้อความ นักพัฒนามักนำวัตถุไปวางไว้บนฟอร์ม และให้ผู้ใช้ได้สั่งการผ่านวัตถุเหล่านั้น วินโดว์คอนโทรลถูกเตรียมไว้ในกล่องเครื่องมือมีมากกว่า 60 คอนโทรล

### 2.1 กล่องเครื่องมือและคอนโทรล (Toolbox and Control)

วินโดว์คอนโทรล คือ วัตถุที่นำไปใช้ในฟอร์ม เพื่อติดต่อกับผู้ใช้ มีให้ใช้กว่า 60 คอนโทรล สามารถสร้างขึ้นหรือนำสิ่งที่นักพัฒนาสร้างไว้มาใช้ในเครื่องของเรา สามารถเพิ่มในทูลบ็อกซ์ได้ในภายหลัง เช่น MySqlConnection เป็นต้น (<http://www.thaiall.com/vbnet/testtoolbox.htm>)

วินโดว์คอนโทรล (Windows Control) ที่น่าสนใจ เช่น Label , Button , TextBox , RadioButton , CheckBox , ListBox , ComboBox , DataGridView , MenuStrip , ToolStrip , TabControl , Timer , ProgressBar

#### รายชื่อคอนโทรลในกล่องเครื่องมือมีทั้งหมด 64 คอนโทรลใน Toolbox

- |                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| 1. Pointer          | 2. Button            |
| 3. CheckBox         | 4. CheckedListBox    |
| 5. ComboBox         | 6. DateTimePicker    |
| 7. Label            | 8. LinkLabel         |
| 9. ListBox          | 10. ListView         |
| 11. MaskedTextBox   | 12. MonthCalendar    |
| 13. NotifyIcon      | 14. NumericUpDown    |
| 15. PictureBox      | 16. ProgressBar      |
| 17. RadioButton     | 18. RichTextBox      |
| 19. TextBox         | 20. ToolTip          |
| 21. TreeView        | 22. WebBrowser       |
| 23. FlowLayoutPanel | 24. GroupBox         |
| 25. Panel           | 26. SplitContainer   |
| 27. TabControl      | 28. TableLayoutPanel |

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 29. ContextMenuStrip    | 30. MenuStrip           |
| 31. StatusStrip         | 32. ToolStrip           |
| 33. ToolStripContainer  | 34. DataSet             |
| 35. DataGridView        | 36. BindingSource       |
| 37. BindingNavigator    | 38. ReportViewer        |
| 39. BackgroundWorker    | 40. DirectoryEntry      |
| 41. DirectorySearcher   | 42. ErrorProvider       |
| 43. EventLog            | 44. FileSystemWatcher   |
| 45. HelpProvider        | 46. ImageList           |
| 47. MessageQueue        | 48. PerformanceCounter  |
| 49. Process             | 50. SerialPort          |
| 51. ServiceController   | 52. Timer               |
| 53. PageSetupDialog     | 54. PrintDialog         |
| 55. PrintDocument       | 56. PrintPreviewControl |
| 57. PrintPreviewDialog  | 58. ColorDialog         |
| 59. FolderBrowserDialog | 60. FontDialog          |
| 61. OpenFileDialog      | 62. SaveFileDialog      |
| 63. CrystalReportViewer | 64. ReportDocument      |

### ตัวอย่าง 2.1 แสดงรายการคอนโทรลในฟอร์มปัจจุบัน

```
For Each o As Control In Me.Controls
    MsgBox(o.Name)
Next
```

### ตัวอย่าง 2.2 การกำหนดคุณสมบัติให้กับฟอร์มที่เปิดใน MDIFORM

```
Dim Fs As Form1
For Each F As Object In Me.MdiChildren
    If F.Name = "Form1" Then
        Fs = F
        Fs.BackColor = Color.Yellow
        Fs.TextBox1.Text = "hello"
        ' บางคุณสมบัติเป็นแบบอ่านอย่างเดียว
    End If
Next
```

## 2.2 ปุ่มคำสั่ง (Button)

ปุ่มคำสั่ง (Button) คือ ปุ่มที่ผู้ใช้สามารถสั่งให้ประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น เปิดฟอร์ม ปิดฟอร์ม จัดเก็บข้อมูล แก้ไข หรือลบข้อมูล ตามคำสั่งที่กำหนดไว้

### ตัวอย่าง 2.3 คำสั่งเกี่ยวกับฟอร์มที่นิยมใช้งานในปุ่มคำสั่ง

```
Form1.show()
Form2.showdialog()           \ require response and closed
Form3.show()
Form1.close()                \ กรณีอยู่นอกฟอร์ม 1
msgbox(Form1.textbox1.text) \ กรณีอยู่นอกฟอร์ม 2
Me.close()
End                           \ หยุดการทำงาน
```

## 2.3 กล่องข้อความ (Text Box)

กล่องข้อความ (Text Box) คือ กล่องรับข้อมูลประเภทข้อความ ซึ่งเป็นคอนโทรลที่ถูกเตรียมไว้สำหรับรับข้อความจากผู้ใช้

### ตัวอย่าง 2.4 การกำหนดคุณสมบัติที่ใช้บ่อย

```
TextBox1.Multiline = True
TextBox1.Size = New Size(100, 200)
TextBox1.MaxLength = 50
TextBox2.PasswordChar = "*"
TextBox1.Text = TextBox2.Text
TextBox1.Enabled = False
TextBox1.Visible = False
```

## 2.4 แท็บคอนโทรล (TabControl)

สำหรับฟอร์มหนึ่งที่ต้องการนำเสนอหลาย อินเทอร์เฟซพร้อมกัน การใช้ Tab Control เป็นตัวเลือกที่น่าสนใจ เพราะสามารถสลับไปมาระหว่าง tab หรือจะใช้ข้อมูลร่วมกันก็ทำได้ เพราะคอนโทรลเช่น textbox จะอยู่ในพื้นที่เดียวกัน ไม่แยกออกจากกันเหมือนกับฟอร์ม

คุณสมบัติ Dock ใน TabControl ทำให้แสดงผลคอนโทรลในฟอร์มได้ตามต้องการ เช่นกำหนดเป็น Fill หมายความว่าให้ขยายเต็มพื้นที่ของ Windows Form อัตโนมัติ

### ตัวอย่างการทำงานกับแท็บคอนโทรล

|                  |     |   |
|------------------|-----|---|
| ไม่แสดง          | คือ | TabControl1.Hide()  |
| แสดงแท็บปัจจุบัน | คือ | MsgBox(TabControl1.SelectedIndex())                         |
| ซ่อนคอนโทรล      | คือ | TabControl1.TabPages("tabpage1").Hide()                     |
| ซ่อนคอนโทรล      | คือ | TabControl1.TabPages(0).Hide()                              |
| เลือกแท็บ        | คือ | TabControl1.SelectedTab = tabPage2                          |
| คุมในคอนโทรล     | คือ | TextBox1.Text = 5 ถูกเรียกจาก tab ใดก็ได้ ไม่แยกเหมือนฟอร์ม |

## 2.5 การติดต่อผ่านคอนโซล

คอนโซลแอปพลิเคชัน (Console Application) เป็นการพัฒนาโปรแกรม แพลตฟอร์ม และประมวลผลผ่านคอนโซล หรือระบบคอมมานด์ไลน์ของดอส (DOS Command Line) เช่นเดียวกับภาษาจาวา ทำให้นักพัฒนาสามารถสร้างรหัสต้นฉบับและได้โปรแกรม .exe ขึ้นมาในที่สุด โดยไม่จำเป็นต้องใช้งาน IDE ของ Microsoft Visual Studio

ถ้าพัฒนา Console Application ใน IDE ก็สามารทำได้โดยเริ่มต้นตั้งแต่ตอนเข้าใช้งาน IDE ก็ต้องเลือกสร้าง Console Application ก่อนจบ sub routine ก็ควรมี Console.Read() เพื่อให้ console หยุดแสดงผลทั้งหมด ก่อนจะปิดตัวเอง

## ตัวอย่าง 2.5 การรับข้อมูลและประมวลผลในคอนโซล

- เปิด C:\Program Files\Microsoft Visual Studio 8\VC> ผ่าน Visual Studio 2005 Command Prompt
- แล้วสร้างเพิ่ม x.vb ผ่านรหัสต้นฉบับนี้ แล้วแปลโปรแกรมด้วย vbc x.vb จะได้ x.exe ขนาด 6144 Byte

```
Module Module1
  Sub main()
    Dim b As Integer
    b = Val(Console.ReadLine())
    b = b + 5
    Console.Write(b)
    Console.Read()
  End Sub
End Module
```

## 2.6 การตรวจสอบข้อยกเว้น

ข้อยกเว้น (Exception) คือ การดำเนินการที่ไม่ปกติ และภาษาคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันสามารถควบคุมสิ่งที่ผิดปกติ ด้วยการแก้ไข หรือปฏิบัติต่อเหตุเหล่านั้นอย่างเหมาะสม

คลาส Exception มีหน้าที่นำเสนอข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นขณะประมวลผล สามารถตรวจจับได้หลายกรณี แต่จะทำเพียงกรณีใดกรณีหนึ่ง ส่วนคำว่า Finally จะทำในทุกกรณีไม่ว่าจะพบข้อผิดพลาดหรือไม่

### ตัวอย่างคลาส Exception บางส่วน

```
System.ApplicationException System.ArgumentException
System.ArgumentNullException System.ArgumentOutOfRangeException
System.ArithmeticException System.ArrayTypeMismatchException
System.BadImageFormatException System.Data.ConstraintException
System.Data.DataException System.Data.Odbc.OdbcException
System.Data.OleDb.OleDbException System.Data.ReadOnlyException
System.Data.StrongTypingException System.Data.SyntaxErrorException
System.Data.TypedDataSetGeneratorException
System.Data.VersionNotFoundException System.DivideByZeroException
System.Exception System.FormatException
System.IO.DirectoryNotFoundException System.IO.EndOfStreamException
System.IO.FileLoadException System.IO.FileNotFoundException
System.MethodAccessException System.Net.WebException
System.OutOfMemoryException System.OverflowException
System.ServiceProcess.TimeoutException System.StackOverflowException
System.SystemException System.UriFormatException
System.Web.HttpException
```

## ตัวอย่าง 2.6 แบบของข้อมูลไม่ถูกต้องถ้าป้อนตัวอักษร และไม่ตรวจจับความผิดพลาด

```
` Conversion from string "abc" to type 'Integer' is not valid.
Module Module1
```

```

Sub Main()
    Dim a As Integer = Console.ReadLine()
    Console.Write(a)
    Console.Read()
End Sub
End Module

```

### ตัวอย่าง 2.7 ตรวจสอบความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากรูปแบบตัวแปร

```

Module Module1
Sub Main()
    Dim a As Integer
    Try
        a = Console.ReadLine()
    Catch ex As Exception
        a = 0
    Finally
        a = 1
    End Try
    ' MsgBox(ex.Message)
    ' Conversion from string "abc" to type 'Integer' is not valid.
    Console.Write(a) ' = 1 always
    Console.Read()
End Sub
End Module

```

### ตัวอย่าง 2.8 ตรวจสอบการคำนวณเมื่อหารด้วย 0

```

Module Module1
Sub Main()
    Dim x As Integer = 0
    Try
        Dim y As Integer
        Y = 100 / x
    Catch e As ArithmeticException
        Console.WriteLine("ArithmeticException")
    Catch e As Exception
        Console.WriteLine(e.message) ' not execute
    End Try
    Console.read()
End Sub
End Module

```

### ตัวอย่าง 2.9 ตรวจสอบความผิดพลาดและหยุดทำงานทันที

```

Try
    Dim r As Integer
    For i As Integer = -5 To 5
        r = 10 / i
        Console.WriteLine(10 / i) ' not show infinity
    Next
Catch e As ArithmeticException
    Console.WriteLine(e.Message)
End Try

```



## ตัวอย่าง 2.10 ตรวจสอบความผิดพลาดและหยุดเฉพาะบรรทัดที่ผิดพลาด

```
Dim r As Integer
For i As Integer = -5 To 5
    Try
        r = 10 / i
        Console.WriteLine(10 / i) ' not show infinity
    Catch e As ArithmeticException
        Console.WriteLine(e.Message)
    End Try
Next
```

## ตัวอย่าง 2.11 ตรวจสอบความผิดพลาดการเรียกใช้เพิ่มและใช้หน่วยความจำ

```
Try
    Shell("calc.exe")
    Dim p() As Process = Process.GetProcessesByName("calc")
    If p.Length > 0 Then
        MsgBox(p(0).WorkingSet64 & Chr(10) & p(0).id)
        MsgBox(p(1).WorkingSet64 & Chr(10) & p(1).id) ' for calc2
    End If
Catch ex As System.IO.FileNotFoundException
    MsgBox(ex.Message)
End Try
```

## ตัวอย่าง 2.12 แสดงการใช้หน่วยความจำ

```
` ctrl-alt-del While True : Dim a As New Form1() : End While
` System.OutOfMemoryException
Dim m As Integer = My.Computer.Info.AvailablePhysicalMemory
Dim o As New Object
Dim s As String = ""
s = s & "1obj:" & (m - My.Computer.Info.AvailablePhysicalMemory) & Chr(10)
s = s & "rest:" & My.Computer.Info.AvailablePhysicalMemory & Chr(10)
m = My.Computer.Info.AvailablePhysicalMemory
For i As Integer = 1 To 100
    ProgressBar1.Value = i
    o = New Form1
Next
s = s & "100obj:" & (m - My.Computer.Info.AvailablePhysicalMemory) & Chr(10)
s = s & "rest:" & My.Computer.Info.AvailablePhysicalMemory & Chr(10)
s = s & "total:" & My.Computer.Info.TotalPhysicalMemory
MsgBox(s)
```

## สรุปเนื้อหาท้ายบท

- อธิบายวิธีการติดต่อกับผู้ใช้ 3 ทาง คือ Front ground, Web Service, Server
- เครื่องมือติดต่อกับผู้ใช้ เช่น ฟอรัม และคอน โทล แบบ Front ground
- Show All Files ใน Solution Explorer

จะพบ Directory ได้แก่ My Project, References, bin, obj, Form1.vb

ใน Form1.vb จะพบ Form1.Designer.vb ซึ่งมีรายละเอียดในการออกแบบฟอร์ม

- การใช้ Textbox แบบ Multiline

```
TextBox2.Text & = TextBox1.Text & vbCrLf  
Cr = Carriage Return  
Lf = Line Feed
```

- การ Split เพื่อแยกข้อความออกจากกันผ่าน Delimiter

```
Dim t As String = "aa,bbb,cccc"  
Dim s() As String  
s = Split(t, ",")  
MsgBox(s.Length() & s(0)) ' 3aa  
TextBox1.Text = s(0) & s(1)
```

- ถ้าต้องการตัดข้อความจาก Textbox แบบ Multiline

```
Dim a() As String  
a = Split(textbox1.text, Chr(10))  
Dim s() As String = Split(TextBox1.Text, ",")  
TextBox2.Text = s(0)  
TextBox3.Text = s(1)
```

- การทำงานกับ Listbox เบื้องต้น

```
Listbox1.Items.Clear()  
Listbox1.Items.Add(s(0))  
Listbox1.Items.Add(s(1))  
MsgBox(Listbox1.Items.Count())  
MsgBox(Listbox1.Items.Item(0).ToString())  
Listbox1.Items.RemoveAt(0)  
Listbox1.Items.Remove("aa,bb") ' remove first founded
```

- การทำซ้ำเพื่อเตรียมเข้าไปวนลูปใน Listbox

```
Dim o As String = ""  
For i As Integer = 1 To 10  
o & = i & vbCrLf  
Next  
MsgBox(o)
```

- การลบตามรหัสพนักงาน

```
Dim d As Integer = 999  
For i As Integer = 0 To Listbox1.Items.Count() - 1  
If (TextBox1.Text = Split(Listbox1.Items.Item(i), ",")(0)) Then  
d = i  
End If  
Next  
If (d <> 999) then Listbox1.Items.RemoveAt(d)
```

- ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลตามเขตข้อมูลใน listbox

- รับข้อมูลเข้า textbox ตามเขตข้อมูลที่ต้องการแก้ไข
- อ่านข้อมูลทั้งจาก listbox เข้าไปในอาร์เรย์
- ล้างข้อมูลใน listbox ทั้งหมด
- นำข้อมูลจากอาร์เรย์เข้า listbox โดยเลือกของเก่า กับของใหม่ อย่างเหมาะสม

## แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า
- จงเขียนโปรแกรมมี 3 ปุ่มในฟอร์ม1 แต่ละปุ่มเปิดฟอร์มใหม่ ในแต่ละฟอร์มมีปุ่มปิดตนเอง
- จงเขียน โปรแกรมรับจาก Textbox1 กดปุ่มแล้วส่งต่อยอดใน Textbox2 แบบ Multiline
- จงเขียน โปรแกรมรับตัวเลขเข้า Textbox1 แล้วนำไปแปลงแสดงผลในอีก 5 Textbox
- จงเขียน โปรแกรมใช้งานเครื่องมือมา 10 คอนโทลจากที่มีให้ใช้ 64 คอนโทล
- จงเขียน โปรแกรมรับ "a,b" เข้า textbox1 เมื่อกดปุ่มให้ใช้ split แล้วส่งเข้า textbox2 และ textbox3
- จงเขียน โปรแกรมใช้ split แยกส่งข้อมูลเข้า Textbox และนำข้อมูลจาก Textbox มารวมกัน
- จงเขียน โปรแกรมรับข้อมูลจาก textbox1 แล้วเพิ่มเข้า listbox แบบ 2 เขตข้อมูล เช่น "101,tom"
- จงเขียน โปรแกรมรับข้อมูลจาก textbox2 แล้วลบตามลำดับใน listbox ที่ต้องการ
- จงเขียน โปรแกรมรับข้อมูลจาก textbox2 แล้วลบตามรหัสพนักงานใน listbox ที่ต้องการ
- จงเขียน โปรแกรมใช้ for ทำ 10 ครั้ง ส่งเข้าตัวแปร String แล้วส่งข้อมูลไปแสดงใน msgbox
- จงเขียน โปรแกรมเพิ่ม ลบ แก้ไข กับ listbox ที่มี รหัส ชื่อ และเงินเดือน
- จงตรวจจับความผิดพลาดในกรณีแสดงผลหารของ 10 ที่หารด้วย -5 ถึง 5

## บทที่ 3 คลาสและโมดูล (Class and Module)

### บทนำ

คลาส (Class) คือ ต้นแบบของวัตถุ เมื่อสร้างคลาสแล้วมักจะสร้างวัตถุไว้ภายในคลาส ซึ่งวัตถุย่อมมีพฤติกรรม (Method หรือ Function) มีคุณสมบัติ (Properties หรือ Identities) โดยสถานะ (State) คือค่าของคุณสมบัติที่เปลี่ยนแปลงได้

โมดูล (Module) คือ การรวมวัตถุเข้าเป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน และเรียกใช้งานวัตถุเหล่านั้นได้โดยไม่ต้องสร้างอินสแตนซ์ เมื่อพัฒนาโปรแกรมจะเรียกใช้ซัพ โปรซีเจอร์ หรือฟังก์ชันได้จากทุกโมดูล เพราะถูกโหลดเข้าสู่หน่วยความจำอัตโนมัติ ซึ่งต่างกับคลาสที่ต้องสร้างอินสแตนซ์ก่อนเรียกใช้เสมอ

วัตถุที่อยู่ภายในคลาสจะใช้งานได้ต้องสร้างอินสแตนซ์ เพื่อสร้างการอ้างอิงต่อคลาส แต่ในโมดูลไม่จำเป็นต้องสร้างอินสแตนซ์ เพราะโมดูลมีการทำงานแบบสแตติก (Static หรือ Shared) ทำให้ไม่สามารถสร้างซัพ โปรซีเจอร์ให้มีชื่อซ้ำกัน เมื่อเรียกใช้ซัพ โปรซีเจอร์ในฟอร์มจะมีการมองหาอัตโนมัติจากทุกโมดูลในแอปพลิเคชันเดียวกันทันที

### ตัวอย่าง 3.1 การเขียน โมดูลเบื้องต้น

```
Module Module1
  Sub abc ()
    MsgBox(a(5)) ` result is 10
  End Sub
```

```

Function a (ByVal b As Integer) As Integer
    Return b * 2
End Function
End Module

```

### ตัวอย่าง 3.2 การเขียนคลาสเบื้องต้น

```

Public Class Class1
    Sub abc()
        MsgBox(a(5)) ' result is 10
    End Sub
    Function a (ByVal b As Integer) As Integer
        Return b * 2
    End Function
End Class

```

### ตัวอย่าง 3.3 การเรียกใช้ซับโพรซีเจอร์จากโมดูลและคลาส

```

Public Class Form4
    Private Sub Form4_Load( ..
        a() ' call from moduel1
        Dim wow As New Class1
        wow.a() ' call from class1
    End Sub
End Class

```

[http://www.thaiall.com/vbnet/class\\_start.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/class_start.htm)

## 3.1 คลาส (Class)

### ตัวอย่าง 3.4 สร้างคลาสที่มี 1 ซับ (Subroutine)

```

Public Class Class1
    Sub abc()
        MsgBox(5)
    End Sub
End Class

```

### 3.2 โมดูลเรียกใช้งานคลาส (Calling Class from Module)

### ตัวอย่าง 3.5 โมดูลเรียกใช้งานคลาส

```

Module Module1
    Sub main()
        Dim a As New Class1
        a.abc()
    End Sub
End Module

```

### 3.3 ซับเมน (Sub Main)

สำหรับคุณสมบัติของ Application ใน Startup Object สามารถกำหนดฟอร์ม หรือ โมดูลที่จะให้เริ่มต้นทำงาน ซึ่งโมดูลนั้นต้องมี Sub Main และจะมี Check หน้าคำว่า Enable application framework ไม่ได้ เพราะถ้า Check จะเลือกได้เฉพาะ Windows Form เท่านั้น จึงต้อง Uncheck ก่อนเลือกโมดูลเสมอ

โมดูลมีชื่ออะไรก็ได้ และทุกโมดูลจะมีซับเมน (Sub Main) ก็ได้ แต่ถ้ากำหนด Startup Object เป็น Sub Main จะต้องมีเพียงโมดูลเดียวที่มี Sub Main มิเช่นนั้นจะ Error เพราะ declared more than once

#### ตัวอย่าง 3.6 การส่งค่าเข้าฟอร์มก่อนสั่งเปิดฟอร์มจาก Main

```
Module Module1
  Sub main()
    Form1x.TextBox1.Text = "abc"
    Form1x.ShowDialog()
  End Sub
End Module
```

### 3.4 คอนโซลแอปพลิเคชัน (Console Application)

คอนโซลแอปพลิเคชัน (Console Application) เป็นการพัฒนาโปรแกรม แปลโปรแกรม และประมวลผลผ่านคอนโซล หรือระบบคอมมานด์ไลน์ของดอส (DOS Command Line) เช่นเดียวกับภาษาจาวา ทำให้นักพัฒนาสามารถสร้างรหัสต้นฉบับและได้โปรแกรม .exe ขึ้นมาในที่สุด โดยไม่จำเป็นต้องใช้งาน IDE ของ Microsoft Visual Studio

สำหรับผู้เริ่มตั้นศึกษาการเขียนโปรแกรม หรือศึกษาแนวคิดของการโปรแกรมเชิงวัตถุ สามารถใช้ความสามารถนี้เรียนรู้การทำงานของภาษาในเบื้องต้น โดยไม่ยึดติดกับระบบกราฟฟิก สามารถพัฒนาโปรแกรมด้วย editplus หรือ editor อื่นใด ที่สามารถส่งรหัสต้นฉบับให้กับตัวแปลทำหน้าที่แปลโปรแกรม และได้ผลลัพธ์เป็น .exe ได้ ในอนาคตอาจเลือกใช้ภาษานี้แทนภาษาจาวาสำหรับการสอนให้เห็นทฤษฎีของการโปรแกรมเชิงวัตถุยิ่งขึ้น

### 3.5 คอนโซลแอปพลิเคชันผ่านดอสคอมมาน

คอนโซลแอปพลิเคชัน เป็นอีกวิธีการหนึ่งในการสร้างโปรแกรมประยุกต์ไว้ใช้งาน อาศัยการแปลผ่านบรรทัดคำสั่ง (Command Line Compiler) จากโปรแกรม vbc.exe ในห้อง C:\WINDOWS \Microsoft.NET \Framework \v2.0.50727 \vbc.exe สำหรับการเริ่มต้นสามารถทำได้โดยสร้างแฟ้มชื่อ x.vb ไว้ในห้องเดียวกับแฟ้ม vbc.exe ดังนี้

```
Module Module1
  Sub Main()
    msgbox(5)
  End Sub
End Module
```

เมื่อต้องการแปลรหัสต้นฉบับเป็นแฟ้ม .exe ให้พิมพ์ DOS> vbc x.vb จากระหัสต้นฉบับข้างต้นจะได้แฟ้ม x.exe มีขนาด 6144 Bytes เมื่อสั่งประมวลผลจะทำงานได้อย่างถูกต้องทั้งจากคำสั่ง write และ msgbox แต่ถ้าต้องการแฟ้ม a.dll ก็ให้พิมพ์ DOS> vbc /target:library /reference:System.dll,System.Web.dll /out:a a.vb แม้ผลการทดสอบจากระหัสต้นฉบับต่างกันเล็กน้อย ก็ยังได้ขนาดแฟ้มเท่ากัน แต่ภายใน x.exe, x.dll และ a.dll ก็มียังรายละเอียดต่างกัน จากการใช้ debug ตรวจสอบดูภายในแฟ้มทั้งสาม

### ตัวอย่าง 3.7 คอนโซล

```
Module Module1
    Sub Main()
        Console.WriteLine(5)
        Console.Read ()
    End Sub
End Module
```

### ตัวอย่าง 3.8 สร้างแฟ้ม a.dll ด้วย a.vb แบบ function

```
vbc /target:library /reference:System.dll,System.Web.dll /out:a a.vb
Public Class mymeter
    Public Function getMeter() as Double
        return 1.1
    End Function
End Class
```

### ตัวอย่าง 3.9 คอนโซลเรียกใช้ .dll ต้องแปลด้วย vbc /r:a.dll y.vb แบบ function

```
Module Module1
    Sub Main()
        dim b as new mymeter
        Console.WriteLine(b.getMeter())
    End Sub
End Module
```

### ตัวอย่าง 3.10 สร้างแฟ้ม b.dll ด้วย b.vb แบบ sub routine

```
vbc /target:library /reference:System.dll,System.Web.dll /out:b b.vb
Public Class pnum
    Public Sub p10()
        for a as integer = 1 to 10 : Console.WriteLine(a) : next
    End Sub
End Class
```

### ตัวอย่าง 3.11 คอนโซลเรียกใช้ .dll ต้องแปลด้วย vbc /r:b.dll z.vb แบบ sub routine

```
Module Module1
    Sub Main()
        dim b as new pnum
        b.p10()
    End Sub
End Module
```

ตัวอย่าง 3.12 ถ้ามีแฟ้ม a.vb และ y.vb แล้วใช้คำสั่งใน DOS ดังแปล

```
vbc /target:library /reference:System.dll,System.Web.dll /out:a a.vb
vbc /r:a.dll y.vb
vbc /target:library /reference:System.dll,System.Web.dll /out:b b.vb
vbc /r:b.dll z.vb
```

### 3.6 การสร้างคอนโซลแอปพลิเคชันผ่านวิซวลสตูดิโอ

คอนโซลแอปพลิเคชัน เป็นอีกวิธีการหนึ่งในการสร้างโปรแกรมประยุกต์ไว้ใช้งานด้วย Microsoft Visual Studio สามารถเริ่มต้นด้วยการเลือก Start, Program, Microsoft Visual Studio 2005, Microsoft Visual Studio 2005, Create Project, Visual Basic, Console Application จะพบโมดูลชื่อ Module1 ซึ่งมี sub main( ) อยู่ภายใน ภายใต้ Solution Explorer จะพบ ConsoleApplication1, My Project, Module1.vb ตามลำดับ แฟ้มที่ถูกสร้างขึ้นใน C:\Documents and Settings\ My Documents \Visual Studio 2005 \Projects \ConsoleApplication1 มีถึง 14 แฟ้มใน 9 โฟลเดอร์

เมื่อสั่ง Start Debugging หรือ F5 จะสร้างแฟ้ม .exe อัปเดตโมดูล และเรียกโปรแกรม .exe จากห้อง Visual Studio 2005 \Projects \ ConsoleApplication1 \ ConsoleApplication1 \bin \Release \ และ Debug \ ConsoleApplication1.exe ถ้าสั่ง write ใน Console หรือ msgbox เท่านั้น จะได้แฟ้มโปรแกรมที่มีขนาดประมาณ 24.0 KB (24,576 bytes)

โปรแกรมที่สั่งแปลรหัสต้นฉบับ ซึ่งภาษาเรียกรู้ว่า build หรือ rebuild source code จนได้แฟ้ม .exe คือ C:\WINDOWS \Microsoft.NET \Framework \v2.0.50727 \vbc.exe

หากพบปัญหาการสั่งงานใน debug mode ไม่ได้ และพบคำว่า "Error while trying to run project: Unable to start debugging. The binding handle is invalid." แต่ถ้าสั่งแฟ้ม ConsoleApplication1.exe โดยตรง จะประมวลผลได้ปกติทั้งจากคำสั่ง write และ msgbox เพราะปัญหาเกิดจาก 'Terminal Services' ไม่ทำงาน

#### แก้ไขวิธีที่ 1

เข้า Properties ของ Project เลือก Debug แล้ว Disable: Enable the Visual Studio hosting process

#### แก้ไขวิธีที่ 2

- 1) เข้า Control Panel, Administrative Tools, Computer Management
- 2) Services and Applications, Services ( DOS> services.msc )
- 3) เปิดบริการของ Terminal Services, Performance Logs and Alerts

ผมพบปัญหา **The binding handle is invalid** เพราะเคยปิดบริการที่คิดว่าไม่จำเป็น ไปหลายบริการครับ

ตัวอย่าง 3.13 โปรแกรมที่มีการทำงานแบบเลือกและทำซ้ำ

```
Module Module1
    Public a As Integer = 5
    Sub main()
        Dim b As Integer
        b = a + 1
```

```

    Console.WriteLine(b)
    a = Val(Console.ReadLine())
    b = a + 5
    For a = b To 10 : Console.WriteLine(a) : Next
    If a = 1 Then Console.Write(5)
    Console.ReadLine()
End Sub
End Module

```

## แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า
- จงเขียนโปรแกรม yonok.dll พิมพ์ 1 – 10 โดยถูกเรียกใช้ใน me.vb

## บทที่ 4 คอนโทรลจากการออกแบบ (Control in Design Time)

### บทนำ

คอนโทรล (Control) คือ ส่วนประกอบของโปรแกรมที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (Reusable Component) ถูกสร้างไว้ในไลบรารีพื้นฐาน และพร้อมให้ผู้พัฒนาเรียกใช้ โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้ว่าคอนโทรลถูกสร้างขึ้นอย่างไร เพียงแต่รู้ว่าถ้าใช้แล้วจะเกิดประโยชน์อย่างไรก็อาจเพียงพอที่จะนำคอนโทรลไปใช้ประโยชน์ คอนโทรลส่วนใหญ่มีเพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อกับผู้ใช้ เช่น ปุ่มคำสั่ง กล่องข้อความ ลิสต์บล็อก คอมโบ้บล็อก เป็นต้น

วัตถุ (Object) คือ สิ่งที่มีพฤติกรรม สถานะ และคุณสมบัติของตนเอง วัตถุที่มีคุณสมบัติเดียวกัน หากมีหลายชิ้น แต่ละชิ้นก็จะมีสิ่งที่แตกต่างกัน เช่น นำปุ่มคำสั่งวางไปบนฟอร์ม 2 ปุ่ม ก็จะมีวัตถุเกิดขึ้น 2 วัตถุ แต่วัตถุจะมีคุณสมบัติแตกต่างกันไปไม่เกี่ยวข้องกัน ทั้งภาษาจาวาและวิซวลเบสิกคอปนี้ติดตามมองว่าทุกอย่างถือเป็นวัตถุ

#### ตัวอย่างการสร้างวัตถุ

- คำสั่งสร้างวัตถุจากคอนโทรล คือ Dim b As New Button
- คำสั่งสร้างวัตถุที่ไม่ใช่คอนโทรล คือ Dim f As New Form
- คำสั่งเพิ่มวัตถุลงในวัตถุอีกชิ้นหนึ่ง คือ f.Controls.Add(b) : f.Show()

### 4.1 ตารางกริดวิว (Datagridview)

ตารางกริดวิว (Datagridview) คือ คอนโทรลสำหรับรับหรือแสดงข้อมูลในรูปแบบตาราง กำหนดข้อมูลเป็นบรรทัด (Row) หรือคอลัมน์ (Column) แบบของข้อมูลมีหลายประเภท เช่น Button, CheckBox, ComboBox, Image, Link หรือ Textbox ซึ่งค่าปริยาย (Default Type) เป็นแบบ Textbox ส่วนการควบคุมการแก้ไข สามารถทำได้ทั้งในระดับตารางกริด และบางคอลัมน์ ซึ่งช่วยให้จัดการกับข้อมูลได้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

- + [http://www.thaiall.com/vbnet/mysql\\_odbc.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/mysql_odbc.htm)
- + [http://www.thaiall.com/vbnet/datagridview\\_text.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/datagridview_text.htm)



+ [http://www.thaiall.com/vbnet/datagridview\\_update.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/datagridview_update.htm)

### สรุปคำสั่งเมธอดสำหรับ DataGridView

- ล้างคอลัมน์ทั้งหมด  
`DataGridView1.Columns.Clear()`  
`DataGridView1.Rows.Clear()`
- สร้างคอลัมน์  
`DataGridView1.Columns.Add("eid", "Employee ID")`
- นับระเบียบ (ถ้ามี Header แล้ว จำนวนเริ่มนับ Header ด้วย)  
`DataGridView1.Rows.Count()`  
`DataGridView1.Columns.Count()`
- เพิ่มระเบียบเปล่า  
`DataGridView1.Rows.Add()`  
`DataGridView1.Rows.Add()`  
`DataGridView1.Rows.Add()`
- นำข้อมูลเข้าตาม Cell ที่ต้องการ โดย Rows = 0 คือระเบียบแรกของ DataGridView  
`DataGridView1.Rows(0).Cells(0).Value = "101"`  
`DataGridView1.Rows(0).Cells("ename").Value = "บุรินทร์"`
- การนำค่าจาก Cell มาใช้  
`DataGridView1.CurrentRow.Cells("eid").Value`  
`DataGridView1.CurrentCell.Value`
- กำหนดความกว้างของ Cell  
`DataGridView1.Columns.Item(1).Width = 150`
- สั่งซ่อนการแสดงผลระเบียบปัจจุบัน  
`DataGridView1.CurrentRow.Visible = False`
- อ่านข้อมูลทีละ Cell  
`For i As Integer = 0 To DataGridView1.rows.count() - 1`  
`msgbox(DataGridView1.Rows(i).Cells("eid").Value)`  
`Next`
- การนำข้อมูลจากตารางในเพิ่ม .mdb เข้า DataGridView แบบสั้น  
`Dim cn As New System.Data.OleDb.OleDbConnection`  
`("provider=microsoft.jet.oledb.4.0;data source=c:\d.mdb")`  
`Dim da As New System.Data.OleDb.OleDbDataAdapter("select * from tbthai", cn)`  
`Dim ds As New DataSet`  
`da.Fill(ds, "tb")`  
`DataGridView1.DataSource = ds.Tables("tb")`
- การนำข้อมูลจากตารางในเพิ่ม .mdb เข้า DataGridView แบบแยกองค์ประกอบ  
`Dim conn As String`  
`Dim cn As New System.Data.OleDb.OleDbConnection`  
`Dim cm As New System.Data.OleDb.OleDbCommand`  
`Dim da As New System.Data.OleDb.OleDbDataAdapter`  
`Dim ds As New DataSet`  
`conn = "provider=microsoft.jet.oledb.4.0;data`  
`source=c:\dthai97.mdb"`  
`cn.ConnectionString = conn`  
`cm.Connection = cn`  
`cm.CommandText = "select * from tbthai"`  
`da.SelectCommand = cm`

```

da.Fill(ds, "tb")
DataGridView1.DataSource = ds.Tables("tb")

```

ตัวอย่าง 4.1 สร้างคอลัมภ์และเพิ่มระเบียบขึ้นใหม่ในตารางกริดผ่าน Form\_Load

- เพิ่มตารางกริดในฟอร์มผ่าน Design Time

```

DataGridView1.Columns.Add("eid", "Employee ID")
DataGridView1.Columns.Add("ename", "Employee Name")
Dim r As Integer = DataGridView1.Rows.Count() ' = 1 Header
r = DataGridView1.Rows.Count()
DataGridView1.Rows.Add()
DataGridView1.Rows(r - 1).Cells(0).Value = "101"
DataGridView1.Rows(r - 1).Cells(1).Value = "สมชาย"
r = DataGridView1.Rows.Count()
DataGridView1.Rows.Add()
DataGridView1.Rows(r - 1).Cells("eid").Value = "102"
DataGridView1.Rows(r - 1).Cells("ename").Value = "นุรินทร์"

```

ตัวอย่าง 4.2 คลิกจากตารางกริดแล้วส่งข้อมูลเข้าที่กริดผ่าน event ชื่อ cellmouseclick

- แสดงการเลือกข้อมูลจากบรรทัดปัจจุบันตามชื่อคอลัมภ์ และใช้ข้อมูลจากเซลล์ที่ถูกคลิก

- โดย eid คือ ชื่อคอลัมภ์ที่กำหนดในตารางกริด อาจกำหนดในฟอร์มโพลด หรือขณะออกแบบฟอร์ม

- ตัวอย่างนี้มี 1 textbox ให้เพิ่มเป็น 2 textbox คูสิครับ

```

Private Sub DataGridView1_CellMouseClicked( ...
    MsgBox(DataGridView1.CurrentRow.Cells("eid").Value)
    TextBox1.Text = DataGridView1.CurrentCell.Value.ToString
End Sub

```

ตัวอย่าง 4.3 อ่านข้อมูลจากแฟ้มแอกเซสส่งเข้าตารางกริดแบบใช้แฮสคิวแอล

- ใช้การเชื่อมต่อเพิ่มข้อมูลแบบ microsoft.jet.oledb.4.0

- ต้อง Imports system.data.oledb เพื่อใช้คลาสอื่น เช่น OleDbCommand และ OleDbDataReader

- ผลการแก้ไขข้อมูลในตารางกริดไม่ส่งผลกลับไปยังแฟ้มแอกเซส

```

Private Sub Form1_Load( ...
    Dim strconn As String = "provider=microsoft.jet.oledb.4.0;data
source=c:\d.mdb"
    Dim cn As New OleDbConnection(strconn)
    cn.Open()
    Dim cm As New OleDbCommand("select * from employees", cn)
    Dim dr As OleDbDataReader = cm.ExecuteReader()
    DataGridView1.Columns.Add("eid", "Employee ID")
    DataGridView1.Columns.Add("ename", "Employee Name")
    DataGridView1.Columns.Item(1).Width = 150
    Do While dr.Read()
        Dim x As Integer = DataGridView1.Rows.Count() - 1
        DataGridView1.Rows.Add()
        DataGridView1.Rows(x).Cells(0).Value = dr.Item(0)
        DataGridView1.Rows(x).Cells(1).Value = dr.Item(1)
    Loop
    cn.Close()

```

```

End Sub
Private Sub Button1_Click( ...
    DataGridView1.Columns.Clear()
End Sub

```

#### ตัวอย่าง 4.4 นำข้อมูลจากแฟ้มแอคเซสโยงเข้าดาต้ากริดและสั่งอัปเดตแฟ้มเดิม

- เชื่อมตารางชื่อ tbthai ในแฟ้มแอคเซสโยงเข้ากับดาต้ากริด ถ้าต้องการใช้บางเขตข้อมูลก็ต้องใช้คิวรี
- สั่งปรับปรุงตารางในแฟ้มแอคเซสโยงผ่านการกดปุ่ม สามารถใช้คิวรีในแฟ้มแอคเซสโยงแทนตารางได้

```

Dim strconn As String = "Provider=Microsoft.Jet.OLEDB.4.0;Data
Source=c:/d.mdb"
Dim cn As New System.Data.OleDb.OleDbConnection(strconn)
Dim da As New System.Data.OleDb.OleDbDataAdapter
Dim ds As New DataSet
Private Sub Form1_Load( ...
    Dim sql as String = "select * from tbthai"
    da.SelectCommand = New System.Data.OleDb.OleDbCommand(sql, cn)
    da.Fill(ds, "tb")
    DataGridView1.DataSource = ds.Tables("tb")
    DataGridView1.Columns.Item(0).HeaderText() = "a"
End Sub
Private Sub Button1_Click( ...
    Dim cb As New System.Data.OleDb.OleDbCommandBuilder(da)
    Dim chg As Integer = da.Update(ds, "tb")
    MsgBox(DataGridView1.Rows.Count())
End Sub

```

## 4.2 ดาต้าเซต (Dataset)

ดาต้าเซต (Dataset) คือ แหล่งเก็บข้อมูลในหน่วยความจำชั่วคราว (Cache) มีคุณสมบัติเทเบิล (Tables) แบบคอลเล็กชัน (Collection) ทำให้เพิ่มตาราง และเขตข้อมูลได้ตามต้องการ เมื่อคอนโทลเข้ามาเรียกใช้ หรืออ้างอิงจะกำหนดชื่อดาต้าซอร์ซ (Data Source) และดาต้าเมมเบอร์ (Data Member) สำหรับคอนโทลที่เรียกใช้ดาต้าเซต เช่น DataGridView, Combobox, Listbox เป็นต้น

ดาต้าเซตมี 2 แบบ

1. กำหนดแบบ (Typed Dataset) คือ ดาต้าเซตแบบกำหนดสกรีม่า (Build-in Schema)

การกำหนดแบบนี้แสดงว่ามีโครงสร้าง Schema มาให้เลือก โดยมีการเชื่อมโยงเข้ากับระบบฐานข้อมูลไว้ อย่างถูกต้องแล้ว อาจกระทำผ่าน BindingSource ไว้แล้วเป็นต้น

2. ไม่กำหนดแบบ (Untyped Dataset) คือ ดาต้าเซตแบบที่ไม่มีสกรีม่า (No Schema) ทำให้เพิ่มตาราง (Tables) หรือเขตข้อมูล (Columns) ด้วยตนเองได้

**การจัดการดาต้าเซต**

- นับจำนวนระเบียน เช่น     MsgBox(Dthai97DataSet.Tables(0).Rows.Count())

- เพิ่มระเบียนใหม่ เช่น     Dthai97DataSet.Tables(0).Rows.Add()

- ลบระเบียนที่ 0 เช่น `Dthai97DataSet.Tables(0).Rows(0).Delete()`

#### ตัวอย่าง 4.5 เพิ่มตารางและเขตข้อมูลในคาส์เซทแล้วโยกกับคาส์กริดวิว

```
DataSet1.Tables.Add("t")
DataSet1.Tables.Item("t").Columns.Add("c1")
DataSet1.Tables.Item("t").Columns.Add("c2")
DataGridView2.DataSource = DataSet1
DataGridView2.DataMember = "t"
```

#### ตัวอย่าง 4.6 อ่าน XML ผ่าน Dataset แล้วส่งเข้า Datagridview

**Imports System.Xml** / ไม่จำเป็นต้องนำเข้ามาอยู่ใน Windows Application

```
Dim DS As New DataSet()
DS.ReadXml("C:\family.xml")
DataGridView1.DataSource = DS.Tables(0)
DataGridView1.DataMember = "t"
```

### 4.3 with ช่วยลดการเขียนคำสั่ง

ในกรณีที่ต้องใช้ชื่อกอนโทลตามด้วยชื่อเมธอดยาว และหลายครั้ง การใช้ with จะทำให้ลดการเขียนคำสั่งลงได้มาก และผู้พัฒนาสามารถทำความเข้าใจคำสั่งได้ง่ายขึ้น ในกรณีที่ต้องจัดการกับตารางข้อมูลที่มีจำนวนเขตข้อมูลหลายตัว การใช้ with จะลดการเขียนคำสั่งให้สั้นลงได้อย่างชัดเจน

#### ตัวอย่าง 4.7 การใช้ with ซ้อน with

```
With DataGridView1
    .Columns.Add("eid", "Employee ID")
    .Columns.Add("ename", "Employee Name")
    .Rows.Add()
    With .Rows(DataGridView1.Rows.Count() - 2)
        .Cells(0).Value = "101"
        .Cells(1).Value = "สมชาย"
    End With
    .Rows.Add()
    With .Rows(DataGridView1.Rows.Count() - 2)
        .Cells("eid").Value = "102"
        .Cells("ename").Value = "นรินทร์"
    End With
End With
```

### สรุปเนื้อหาท้ายบท

- เมื่อสร้าง control ขึ้นมา นักพัฒนาสามารถเขียนโปรแกรมควบคุมได้ เช่น Datagridview มีความสามารถรับ และแสดงข้อมูลในรูปแบบของตาราง ถูกเรียกแยกส่วนกันว่า Column , Row หรือ Cell

- ฝึกเขียนโปรแกรม

- สร้างปุ่มที่เพิ่มข้อมูลแบบสุ่มเข้าไปใน Datagridview 2 Column ทีละ 1 ระเบียน

```

Private Sub Button1_Click(..
    Randomize ()
    DataGridView1.Rows.Add()
    Dim r as integer = DataGridView1.Rows.Count() - 2
    DataGridView1.Rows(r).Cells(0).Value = CInt(Rnd() * 1000)
    DataGridView1.Rows(r).Cells(1).Value = CInt(Rnd() * 100)
    TextBox1.Text = CInt(TextBox1.Text) + CInt(DataGridView1.Rows(r).Cells(0).Value)
End Sub
Private Sub Form1_Load(..
    TextBox1.Text = 0
End Sub
Private Sub Button2_Click(..
    DataGridView1.Columns.Clear()
End Sub
Private Sub Button3_Click(..
    DataGridView1.Columns.Add("r1", "3 ตัว")
    DataGridView1.Columns.Add("r2", "2 ตัว")
End Sub

```

## แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า

## บทที่ 5 คอนโทรลจากการประมวลผล (Control in Runtime)

### บทนำ

คอนโทรล (Control) คือ ส่วนประกอบของโปรแกรมที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (Reusable Component) ถูกสร้างไว้ในไลบรารีพื้นฐาน และพร้อมให้ผู้พัฒนาเรียกใช้ โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้ว่าคอนโทรลถูกสร้างขึ้นอย่างไร เพียงแต่รู้ว่าถ้าใช้แล้วจะเกิดประโยชน์อย่างไรก็อาจเพียงพอที่จะนำคอนโทรลไปใช้ประโยชน์ คอนโทรลส่วนใหญ่มีเพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อกับผู้ใช้ เช่น ปุ่มคำสั่ง กล่องข้อความ ลิสท์บ็อก คอมโบบ็อก เป็นต้น

วิชาเบสิก รุ่น 6 มีความสามารถในการเรียกใช้วัตถุ แต่ไม่มีความสามารถในการสร้างวัตถุขึ้นมาใช้งาน ในขณะที่เขียนโปรแกรม ดังนั้นในวิชาเบสิกคอปเน็ตได้เพิ่มความสามารถในการโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming) ทำให้สามารถสร้างวัตถุหรือสร้างฟอร์มจากการประมวลผลได้

### ตัวอย่าง 5.1 สร้างฟอร์มสำหรับเปิดเว็บไซต์

**Imports System.Windows.Forms**

**Imports System.Windows.Forms.Form**

Module Module1

Sub main()

Dim instance As New **System.Windows.Forms.Form**

Dim wb As New **WebBrowser**

wb.Navigate(New Uri("http://www.thaiall.com"))

instance.Size = New Size(600, 500)

wb.Width = instance.Size.Width.ToString

wb.Height = instance.Size.Height.ToString

```

        instance.Controls.Add(wb)
        instance.ShowDialog()
    End Sub
End Module

```

### การสร้างคอนโทรลระหว่างประมวลผล

```

Dim f As Object
Dim s As String
s = "test"
f = Me
f.text = s.ToString
Dim b As New Button
f.Controls.Add(b)

```

### ตัวอย่าง 5.2 สั่งเปิดเว็บเบราว์เซอร์ในขณะประมวลผล

เขียนใน Windows Application แต่แก้ไข Properties ของ Windowsapplication ใน Startup Object เป็น Module1

```

' Imports System.Windows.Forms
' Imports System.Windows.Forms.Form
Module Module1
    Sub main()
        Dim instance As New Form
        Dim wb As New WebBrowser
        wb.Navigate(New Uri("http://www.thaiall.com"))
        instance.Size = New Size(600, 500)
        wb.Width = instance.Size.Width.ToString
        wb.Height = instance.Size.Height.ToString
        instance.Controls.Add(wb)
        instance.ShowDialog()
    End Sub
End Module

```

### ตัวอย่าง 5.3 การควบคุมลิสต์บล็อกในฟอร์ม

```

Module Module1
    Dim lb As New ListBox
    Dim lb2 As New ListBox
    Sub main()
        Dim instance As New Form
        Dim cm As New Button
        AddHandler cm.Click, AddressOf cmEventHandler
        cm.Text = "abc"
        'lb.Items.Add("ทดสอบ")
        'lb.Items.Add(Now)
        lb.Left = 100 ' pixels
        lb2.Left = 300 ' pixels
        AddHandler lb.Click, AddressOf lbEventHandler
        instance.Size = New Size(700, 200)
        instance.Controls.Add(cm)
        instance.Controls.Add(lb)
        instance.Controls.Add(lb2)
        instance.ShowDialog()
    End Sub
End Module

```

```

End Sub
Public Sub cmEventHandler(...)
    'MsgBox(sender.text.ToString)
    lb.Items.Add(Now)
End Sub
Public Sub lbEventHandler(...)
    Dim b1() As String = CStr(lb.Items(0)).Split(":")
    Dim b2() As String = CStr(lb.Items(lb.Items.Count() - 1)).Split(":")
    MsgBox(CInt(b2(2)) - CInt(b1(2)))
    'lb2.Items.Add(sender.Items(sender.SelectedIndex.ToString))
    'lb2.Items.Add(lb.Items(0))
    'lb2.Items.Add(lb.Items(lb.Items.Count() - 1))
    'MsgBox(lb.Items.Count() - 1)
End Sub
End Module

```

### แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า

## บทที่ 6 เอ็มดีไอฟอร์ม (MDI Form)

### บทนำ

เอ็มดีไอฟอร์ม (MDI form = Multiple Document Interface form) คือ วินโดว์ฟอร์มที่มีความสามารถรับฟอร์มเข้าไปประมวลผลในตัวเอง เมื่อสร้างฟอร์มนี้อัตโนมัติจะเรียกใช้เครื่องมือ 4 คอนโทรล คือ StatusStrip , ToolStrip , MenuStrip และ Tooltip ทำให้บริการจัดการฟอร์มที่ต้องทำงานร่วมกับฟอร์มจำนวนมากได้ง่าย

<http://www.thaiall.com/vbnet/sample/thaiall512.zip>

### เอ็มดีไอพารেন্টฟอร์ม

#### ขั้นตอน

1. สร้าง Form1 และ Form2 มี Textbox ฟอร์มละ 1 Object
2. Add, New Item, MDIParent Form
3. ประกาศตัวแปรภายในคลาส  
**Private a As Integer = 1**  
**Public f1 As New Form1**
4. ในเมธอดชื่อ MDIParent1\_Load ของ MDIParent1.vb ให้ใส่คำสั่งเปิดฟอร์มย่อย  
**f1.MdiParent = Me**  
**f1.TextBox1.Text = a**  
**f1.Show()**  
**Dim f2 As New Form2**  
**f2.MdiParent = Me**  
**f2.TextBox1.Text = f1.TextBox1.Text + 1**  
**f2.Show()**
5. ความแตกต่างของ a , f1 , f2  
a ถูกเรียกใช้เฉพาะในคลาส แต่เรียกใช้ได้จากหลายเมธอด  
f1 ถูกเรียกใช้ได้ทั้งในคลาสนี้ และคลาสอื่น  
f2 ถูกเรียกใช้ได้เฉพาะในเมธอดเท่านั้น
6. กำหนด Startup Form เป็น MDIParent1
7. ใน form2 สามารถใช้ MsgBox(MDIParent1.f1.TextBox1.Text)  
แต่ใช้ msgbox(form1.TextBox1.Text) ไม่ได้

#### ตัวอย่าง 6.1 เริ่มต้นสำหรับ MDIParent1\_Load

```
Me.WindowState = FormWindowState.Maximized
Dim f1 as New Form1
f1.mdiparent = Me
f1.show()
```



### ตัวอย่าง 6.2 เปิดฟอร์มใหม่สำหรับ ShowNewForm

```
Private m_ChildFormNumber As Integer = 0  
Dim ChildForm As New System.Windows.Forms.Form  
ChildForm.MdiParent = Me  
m_ChildFormNumber += 1  
ChildForm.Text = "Window " & m_ChildFormNumber  
ChildForm.Show()
```

### ตัวอย่าง 6.3 ปิดทุกฟอร์ม

```
For Each frm As Form In Me.MdiChildren  
    frm.Close()  
Next
```

### ตัวอย่าง 6.4 แสดงชื่อฟอร์มที่ถูกเปิดอยู่

```
Dim Fs As Form1  
For Each F As Object In Me.MdiChildren  
    If F.Name = "Form1" Then  
        Fs = F  
        Fs.BackColor = Color.Yellow  
        Fs.TextBox1.Text = "hello"  
        ' some property is readonly  
    End If  
    MsgBox(F.name)  
Next
```

### ตัวอย่าง 6.5 คำสั่งเปิดฟอร์มผ่านเมนูบาร์ของเอ็มดีไอฟอร์ม

```
For Each Fc As Object In Me.MdiChildren  
    If Fc.Name = "Form5" Then Exit Sub  
Next  
Dim f = New Form5  
f.mdiparent = Me  
f.show()
```

### แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า
- จงสร้างฟอร์มแม่ เมื่อเปิดฟอร์มแม่ให้เปิดฟอร์มลูกขึ้น 2 ฟอร์มพร้อมกันทันที
- จงสร้างปุ่มในฟอร์มลูกที่ 1 เมื่อคลิกจะเพิ่มค่าใน Textbox ของฟอร์มลูกที่ 2 ทีละ 1
- นำงานเกี่ยวกับ Northwind ที่เคยทำ มาใส่ใน MDIParent แล้วส่งชั่วโมงต่อไป

## บทที่ 7 ซับโพรซีเจอร์ และฟังก์ชัน (Sub Procedure และ Function)

### บทนำ

ซับโพรซีเจอร์ (Sub Procedure) คือ กลุ่มของประโยคคำสั่ง (Group of Command Statement) ที่ถูกรวบรวม เรียบเรียงไว้ในภาษาโปรแกรม (Program Language) เพื่อลดความซ้ำซ้อน จัดกลุ่มอย่างมีความหมาย และเรียกใช้ได้สะดวก ในวิชาลบบทแบ่งโพรซีเจอร์เป็น 2 แบบ คือ ซับโพรซีเจอร์ (Sub Procedure) และฟังก์ชัน (Function)

+ <http://www.thaiabc.com/vb/vethlr3.hlp>

+ <http://www.thaiall.com/vbnet/subfunc.htm>

ตัวอย่าง Project แบบ Console Application

```
Module Module1
  Sub Main()
    Console.WriteLine(5)
    Console.ReadLine()
  End Sub
End Module
```

ตัวอย่าง Project แบบ Windows Application

```
\ code in form
  Private Sub Form1_Load( ...
    a()
    MsgBox( b() )
    module1.a()
  End Sub
\ code in module
Module Module1
  Sub a()
    MsgBox( b() )
  End Sub
  Function b() As Integer
    b = 6
  End Function
End Module
```

### ซับโพรซีเจอร์ (Sub Procedure)

ซับโพรซีเจอร์ (Sub Procedure) คือ กลุ่มของประโยคคำสั่งที่เขียนขึ้นด้วยภาษาโปรแกรม เพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง อาจมีวัตถุประสงค์ในการเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์ ปรับปรุงฟอร์ม หรือปรับปรุงเพิ่มข้อมูล เป็นต้น แต่ไม่ส่งค่ากลับคืนให้กับการเรียกใช้ครั้งนั้น โดยตรง ซึ่งต่างกับฟังก์ชัน

```
Private Sub a()
  MsgBox( b() )
End Sub
```

**ByRef** คือ การอ้างอิง (Reference) ค่าจากตัวแปร หากเปลี่ยนค่าใน procedure จะมีผลต่อตัวแปรต้นทาง

**ByVal** คือ การคัดลอกค่า (Value) มาใช้ใน procedure จะไม่มีผลต่อตัวแปรต้นทาง

Ref กับ Val มาจากคำว่า อ้างอิง (Reference) และค่า (Value)

### ตัวอย่าง 7.1 ทดสอบ

```
` Output = 3
Module Module1
    Dim a As Integer = 1
    Sub Main()
        Dim a As Integer = 2
        Console.WriteLine(a + Module1.a)
        Console.ReadLine()
    End Sub
End Module
```

### ตัวอย่าง 7.2 ทดสอบ

```
` Output = 5
Module Module1
    Sub Main()
        oho()
        Console.ReadLine()
    End Sub
    Sub oho()
        Console.WriteLine(5)
    End Sub
End Module
```

### ตัวอย่าง 7.3 ทดสอบ

```
` Output = 1
Module Module1
    Sub Main()
        Dim a As Integer = 1
        burin(a)
        Console.WriteLine(a)
        Console.ReadLine()
    End Sub
    Sub burin(Byval b As Integer)
        b = 2
    End Sub
End Module
```

### ตัวอย่าง 7.4 ทดสอบ

```
` Output = 2
Module Module1
    Sub Main()
        Dim a As Integer = 1
        burin(a)
        Console.WriteLine(a)
        Console.ReadLine()
    End Sub
    Sub burin(ByRef b As Integer)
        b = 2
    End Sub
End Module
```

```
End Module
```

### ตัวอย่าง 7.5 ทดสอบ

```
` Output = 1001
Module Module1
    Sub Main()
        Dim a As Integer = 1
        Dim b As Integer = 10
        burin(a, b)
        Console.WriteLine(a + b)
        Console.ReadLine()
    End Sub
    Sub burin(ByVal x As Integer, ByRef y As Integer)
        x = 100 : y = 1000
    End Sub
End Module
```

### ฟังก์ชัน (Function)

ฟังก์ชัน (Function) คือ กลุ่มของประโยคคำสั่งที่เขียนขึ้นด้วยภาษาโปรแกรม เพื่อทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง และส่งค่ากลับคืนให้กับผู้เรียกใช้ ในขณะที่ประมวลผลอาจทำงานอย่างอื่นควบคู่ไปด้วยเช่นเดียวกับซับโพรซีเจอร์

```
Public Function b() As Integer
    b = 6
End Function
```

### ตัวอย่าง 7.6 ทดสอบ

```
` Output = 5
Module Module1
    Sub Main()
        Console.WriteLine(burin())
        Console.ReadLine()
    End Sub
    Function burin() As Integer
        burin = 5
    End Function
End Module
```

### ตัวอย่าง 7.7 ทดสอบ

```
` Output = 10
Module Module1
    Sub Main()
        Console.WriteLine(burin(5))
        Console.ReadLine()
    End Sub
    Function burin(ByRef x As Integer) As Integer
        burin = x * 2
    End Function
End Module
```

### ตัวอย่าง 7.8 ทดสอบ

```
` Output = 12      ` 4
Module Module1
    Sub Main()
        Dim a As Integer = 3      ` 1
        Console.WriteLine(burin(a) + a) `12
        Console.WriteLine(a + burin(a)) `18
        Console.ReadLine()
    End Sub
    Function burin(ByRef x As Integer) As Integer
        burin = x * 2
        x = burin
    End Function
End Module
```

### ตัวอย่าง 7.9 การใช้ main เรียกทั้ง sub และ function

```
` Output = 56
Module Module1
    Sub Main()
        sub1()
        Console.Write(func1())
    End Sub
    Sub sub1()
        Console.Write(5)
    End Sub
    Function func1() As Integer
        func1 = 6
    End Function
End Module
```

### ตัวอย่าง 7.10 ทดสอบ

```
` Output = 16
Module Module1
    Dim a As Integer = 1
    Sub Main()
        sub1(a, a)
        Console.WriteLine(a) ` 8
        Console.WriteLine(func1(a)) ` 16
    End Sub
    Sub sub1(ByRef x As Integer, ByRef y As Integer)
        a += x : x += a : y += a
    End Sub
    Function func1(ByRef x As Integer) As Integer
        func1 = x + x
    End Function
End Module
```

### ตัวอย่าง 7.11 ทดสอบ

```
` Output = 4
` Application type = Windows Application
` startup = Sub Main
```

◦ คำถามว่า ถ้าเปลี่ยน by ตัวใดจะทำให้ผลลัพธ์เปลี่ยนไปจาก 4 บ้าง

```
Public Class Class1
    Shared a As Integer = 1
    Shared Sub main()
        sub1(a, a)
        MsgBox(func1(a))
    End Sub
    Shared Sub sub1(ByVal x As Integer, ByVal y As Integer)
        a = x + y
    End Sub
    Shared Function func1(ByRef x As Integer) As Integer
        func1 = x + x
    End Function
End Class
```

ตัวอย่าง 7.12 ทดสอบ

```
◦ Output = 4
◦ Application type = windows application
◦ startup = Sub Main
◦ Class1 and Class2 is in same file
Public Class Class1
    Shared a As Integer = 1
    Shared Sub main()
        Class2.sub1(a, a)
        MsgBox(Class2.func1(a))
    End Sub
End Class
Public Class Class2
    Shared Sub sub1(ByRef x As Integer, ByVal y As Integer)
        x = x + y
    End Sub
    Shared Function func1(ByRef x As Integer) As Integer
        func1 = x + x
    End Function
End Class
```

ฟังก์ชันสำหรับการแปลงค่า (Converter Function)

<http://www.thaiall.com/vbnet/msvb.htm> รายชื่อ Visual Basic Run-Time Library Members

<http://www.thaiall.com/vbnet/keywords.htm> คำสงวนไม่ใช่ฟังก์ชัน เช่น while sub for

<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/32s6akha.aspx>

+ Conversion Functions (Visual Basic)

เช่น Asc , Chr, Oct, Val, CBool , CDate , CDbI

+ Type Conversion Functions

เช่น CBool , CByte , CChar , CDate , CDbI

+ Math Functions (Visual Basic)

เช่น Round , Sin , Sqr

### ตัวอย่าง 7.13 ทดสอบ

```
Module Module1
Dim i, j, startclock, stopclock As Long
Sub Main()
    display_time(startclock)
    For i = 1 To 10000000 : j += i : Next
    display_time(stopclock)
    Console.WriteLine(stopclock - startclock)
    Console.ReadLine()
End Sub
Sub display_time(ByRef x As Long)
    x = Now.Ticks
    Console.WriteLine(Now.Millisecond & " ms " & Now.Ticks & " ticks")
End Sub
End Module
```

### ตัวอย่าง 7.14 ทดสอบ

```
Module Module1
Dim a As Integer
Sub Main()
    Dim a As Integer = 5
    sub1(a, a)
    Console.WriteLine(func1(a, a)) ' 25
End Sub
Sub sub1(ByVal x As Integer, ByRef y As Integer)
    a += x : x += a : y += a
End Sub
Function func1(ByVal x As Integer, ByRef y As Integer) As Integer
    func1 = a + x + y
End Function
End Module
```

### ตัวอย่าง 7.15 ตัวอย่างแปลงตัวเลขเป็นตัวอักษร

- ทดสอบ ? numtotext("123.45") ใน immediate window หลังใส่ฟังก์ชันทั้ง 2 ใน Module ได้ครับ
- ประยุกต์มาจากรหัสต้นฉบับโดย อ.ถนอม คณิตปัญญาเจริญ <http://www.thanom.net>
- จากรหัสต้นฉบับใน <http://www.thaiall.com/teachaccess/numtotext.htm>

```
Function numtotext(ByVal text1 As String) As String
    numtotext = ""
    Dim lenMax As Integer, i As Byte, Satang As String = ""
    Dim Baht As String = ""
    lenMax = Len(text1)
    For i = 1 To lenMax
        If Mid(text1, i, 1) = "." Then
            Satang = Right(text1, lenMax - i)
            Baht = Left(text1, i - 1)
            Exit For
        Else
            Baht = Left(text1, i)
        End If
    Next
```

```

If Baht <> "" Then numtotext = changenum(Baht) & "บาท"
If Satang <> "" Then numtotext = numtotext & changenum(Satang) & _
    IIf(changenum(Satang) <> "", "สตางค์", "")
End Function
Function changenum(ByVal num As String) As String
    changenum = ""
    Dim i As Integer, max As Integer, r As String, n As String
    num = Trim(Str(Val(num)))
    max = Len(num)
    For i = 1 To max
        r = Choose(((max - i + 1) Mod 6) + 1, "แสน", "", "สิบ", "ร้อย", "พัน", "หมื่น" )
        n = Choose(Mid(num,i,1) + 1, "ศูนย์", "หนึ่ง", "สอง", "สาม", "สี่", "ห้า", "หก", "เจ็ด", "แปด", "เก้า")
        If r = "สิบ" And n = "หนึ่ง" Then n = ""
        If n = "หนึ่ง" And r = "" And max <> 1 Then n = "เอ็ด"
        If i = 1 And n = "เอ็ด" And max > 1 Then n = "หนึ่ง"
        If r = "สิบ" And n = "สอง" Then n = "อี่"
        If r = "" And max - i + 1 > 6 Then r = "ล้าน"
        If n <> "ศูนย์" Then
            changenum = changenum & n & r
        Else
            If r = "ล้าน" Then changenum = changenum & r
        End If
    Next
End Function

```

## สรุปเนื้อหาท้ายบท

### แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า
- จงสร้างโมดูลที่มี sub t มีหน้าที่รับค่าจาก textbox1 มาหาค่า 2 เท่าแล้วแสดงด้วย msgbox โดย sub t ถูกเรียกผ่านปุ่มในฟอร์มที่รับค่า textbox1 นั้นเอง
- จงสร้างโมดูลที่ 2 procedure โดย procedure หลักมีตัวแปร 4 ตัว แต่ละตัวมีค่าเริ่มต้นคือ 1 2 3 และ 4 โดยส่งทั้ง 4 ตัวแปรให้กับ procedure x กำหนดให้ตัวแปร 2 ตัวแรกเป็นแบบ byval และอีก 2 ตัวเป็นแบบ byref ถ้าใน procedure x หาผลรวมทั้ง 4 ส่งไปแทนค่าในตัวแปรตัวสุดท้าย เมื่อออกจาก procedure x แล้วหาผลรวมของตัวแปรทุกตัวจะมีค่าเป็นเท่าใด
- <http://www.thaiall.com/quiz/test10.php?subj=vbnet01>



## บทที่ 8 ไมโครซอฟท์แอคเซส (Microsoft Access)

### บทนำ

ไมโครซอฟท์แอคเซส (Microsoft Access) คือ โปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูล มีตารางเก็บข้อมูล และสร้างคิวรีได้ มีส่วนคอนโทลให้เรียกใช้ในรายงานและฟอร์ม สร้างมาโครและโมดูลด้วยภาษาเบสิกเพื่อประมวลผลตามหลักภาษาโครงสร้าง หรือจะใช้เป็นเพียงระบบฐานข้อมูลให้โปรแกรมจากภายนอกเรียกใช้ ซึ่งง่ายสำหรับผู้ที่มีประสบการณ์ ในเรื่องการเขียนโปรแกรม หรือผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูลมาแล้ว ช่วยให้การพัฒนาระบบงานเสร็จได้อย่างรวดเร็ว

ไมโครซอฟท์แอคเซส (Microsoft Access) ต่างกับ วิวอลเบสิก (Visual Basic) เพราะ วิวอลเบสิกสามารถพัฒนาโปรแกรมได้หลากหลาย เช่น พัฒนาโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ โปรแกรมประยุกต์ เกมส์ หรือเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลภายนอก เป็นภาษาที่เหมาะสมกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Application) ส่วนไมโครซอฟท์แอคเซส เหมาะสำหรับผู้พัฒนาระบบฐานข้อมูล ที่ไม่ต้องการระบบที่ซับซ้อน และต้องการพัฒนาให้เสร็จอย่างรวดเร็ว มีเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลอย่างครบถ้วน

[http://www.thaiall.com/vbnet/read\\_access97.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/read_access97.htm)

[http://www.thaiall.com/vbnet/datagridview\\_text.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/datagridview_text.htm)

### จัดการข้อมูลในแอคเซสโดยโอแอลอีดีบี (Manage Access by OleDb)

#### อธิบายหน้าที่ของคำสั่งที่สำคัญ

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1. System.Data.OleDb.OleDbConnection | สำหรับ สร้างการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล             |
| 2. System.Data.OleDb.OleDbCommand    | สำหรับ ผูกคำสั่งเข้ากับการเชื่อมต่อ                  |
| 3. System.Data.OleDb.OleDbDataReader | สำหรับ เตรียมรับการประมวลผลตามคำสั่ง                 |
| 4. cn.Open()                         | สำหรับ เปิดการเชื่อมต่อ                              |
| 5. cm.ExecuteReader()                | สำหรับ ประมวลผลตามคำสั่ง ผ่านการเชื่อมต่อที่เปิดแล้ว |
| 6. dr.Read()                         | สำหรับ อ่านข้อมูลผลจากการประมวลผลตามคำสั่ง           |
| 7. dr.Item(0)                        | สำหรับ นำเขตข้อมูลแรกมาใช้                           |
| 8. cn.Close()                        | สำหรับ ปิดการเชื่อมต่อ                               |

#### ตัวอย่าง 8.1 การแสดงเขตข้อมูลแรก

```
Dim strconn As String = "provider=microsoft.jet.oledb.4.0;" & _  
"data source=c:\thaiall1512\dthai97.mdb"  
Dim strsql As String = "select count(fid) as c from tbthai"  
Dim cn As New System.Data.OleDb.OleDbConnection(strconn)
```

```

Dim cm As New System.Data.OleDb.OleDbCommand(strsql, cn)
Dim dr As System.Data.OleDb.OleDbDataReader
cn.Open()
dr = cm.ExecuteReader()
If (dr.Read()) Then MsgBox(dr.Item(0))
cn.Close()

```

### ตัวอย่าง 8.2 การเพิ่มระเบียบขึ้นใหม่

```

Dim strconn As String = "provider=microsoft.jet.oledb.4.0;" & _
"data source=c:\thai11512\dthai97.mdb"
Dim nfid As Integer = Now.Millisecond
Dim strsql As String = "insert into tbthai (fid) values (" & nfid & ")"
Dim cn As New System.Data.OleDb.OleDbConnection(strconn)
Dim cm As New System.Data.OleDb.OleDbCommand(strsql, cn)
cn.Open()
cm.ExecuteReader()
cn.Close()

```

### ตัวอย่าง 8.3 การลบข้อมูลตาม textbox

```

strsql = "delete from tbthai where fid=" & TextBox1.Text
cm = New OleDbCommand(strsql, cn)
cn.Open()
dr = cm.ExecuteReader()
cn.Close()

```

### ตัวอย่าง 8.4 การแก้ไขข้อมูลตาม textbox

```

strsql = "update tbthai set "
strsql & = "fname='" & TextBox2.Text & "',"
strsql & = "fsalary=" & TextBox3.Text & " "
strsql & = "where fid = " & TextBox1.Text
cm = New OleDbCommand(strsql, cn)
cn.Open()
cm.ExecuteReader()
cn.Close()

```

### ตัวอย่าง 8.5 การอ่านข้อมูลไปแสดงใน listbox

```

ListBox1.Items.Clear()
strsql = "select fid,fname,fsalary from tbthai"
cm = New OleDbCommand(strsql, cn)
cn.Open()
dr = cm.ExecuteReader()
While dr.Read()
    ListBox1.Items.Add(dr.Item(0) & "," & dr.Item(1) & "," & dr.Item(2))
End While
cn.Close()

```

### นำข้อมูลเข้าแสดงในตาข่ายกริดวิว (Data in Datagridview)

การนำข้อมูลจากแฟ้มไมโครซอฟท์แอคเซสเข้าตาข่ายกริดวิว เริ่มต้นโดยกำหนด ource (Data Source) ผ่าน Data Source Configuration Wizard ให้มีการเลือกแบบ Microsoft Access Database File (OLE DB) และมี

เพิ่มเป็น .mdb เช่น dthai97.mdb ตามที่ผู้เขียนเตรียมไว้ และกำหนดตารางเป็น tbthai ผลการใช้ Wizard จะเรียกใช้ Control อัตโนมัติภายในฟอร์มคือ Dataset , Bindingsource และ TableAdapter ทุกคอนโทรลจะเชื่อมโยงออกไปหาเพิ่ม dthai97DataSet.xsd ซึ่งถูกสร้างขึ้นมาอัตโนมัติเช่นกัน

แต่การแก้ไขข้อมูลใน Datagridview จะไม่กระทบกลับไปยัง dthai97.mdb เพราะทำงานทั้งหมดกับส่วนของ Dataset ซึ่งเป็นหน่วยความจำชั่วคราวในตัวเครื่อง สำหรับการโหลดข้อมูลจากดาต้าเซตเข้าดาต้ากริดวิว มีขั้นตอนดังนี้

1. สร้าง Dataset และ Database ให้เชื่อมโยงกันผ่าน Wizard ข้างต้น
2. form\_load มีคำสั่ง Me.TbthaiTableAdapter.Fill(Me.Dthai97DataSet.tbthai)
3. TbthaiBindingSource มี Datasource เชื่อมโยงกับ Dthai97DataSet
4. Datagridview มี Datasource เชื่อมโยงกับ TbthaiBindingSource

### ส่งข้อมูลผ่านดาต้าอะแดปเตอร์ ไปลงเพิ่มข้อมูลผ่านดาต้าเซต

```
Try
    MsgBox (Me.TbthaiTableAdapter.Update (Me.Dthai97DataSet.tbthai))
    'MsgBox (DataGridView1.Rows.Count ())
Catch ex As Exception
    MsgBox (ex.Message)
End Try
```

### ผูกข้อมูลเข้ากับกล่องข้อความ (Textbox Linked With Data)

ในกรณีสร้าง Bindingsource ไว้แล้ว สามารถเรียกใช้งานได้ ซึ่งต่อขอมมาจากเรื่องดาต้ากริด โดยกำหนดคุณสมบัติของกล่องข้อความใน Databindings สำหรับ Text เป็น TbthaiBindingSource – fid โดยข้อมูลจะผูกเข้ากับดาต้าเซตโดยตรง หากมีคอนโทรลใดใช้ข้อมูลในดาต้าเซต ก็จะมีผลต่อข้อมูลที่เกี่ยวข้องในทุกคอนโทรลอัตโนมัติ

### สรุปเนื้อหาท้ายบท

- สอนการคัดลอกโปรแกรมต้นฉบับ และข้อจำกัดเรื่อง folder ของ source code
- เพิ่มข้อมูลที่ใช้ประกอบการสอน คือ <http://www.thaiabc.com/asp/dthai97.mdb>
- ตัวอย่างโปรแกรมที่ใช้จัดการกับข้อมูลในเพิ่ม .mdb แบบ oledb

<http://www.thaiall.com/vbnet/sample/thaiall512.zip>

- ตัวอย่างเพิ่มข้อมูล และ sql สำหรับตาราง categories

```
strsql = "select categoryid,categoryname,description from categories"
C:\Program Files\Microsoft Office\OFFICE11\SAMPLES\Northwind.mdb
```

- เพิ่มข้อมูลด้วย insert

```
strsql = "insert into categories (categoryname,description) values("
strsql & = "" & TextBox2.Text & ""
strsql & = "," & TextBox3.Text & """
```

- การจัดการข้อมูล

[http://www.thaiall.com/vbnet/order\\_northwind.zip](http://www.thaiall.com/vbnet/order_northwind.zip)

เปิด Visual Studio .net 2005

Add, Existing Item

### แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า
- จงสร้างอย่างน้อย 8 ฟอรั่มสำหรับการจัดการข้อมูลจาก 8 ตารางใน Northwind.mdb  
C:\Program Files\Microsoft Office\OFFICE11\SAMPLES\Northwind.mdb  
แต่ละฟอรั่มมีเพิ่ม ลบ แก้ไข แสดงข้อมูลใน listbox และ msgbox  
ให้กำหนดรูปแบบที่มีรหัสนักศึกษาเป็นส่วนประกอบ และ **ไม่จำเป็นต้องครบทุกเขตข้อมูล**  
นำเสนอวันพฤหัสบดีที่ 4 ธันวาคม 2551 ด้วยการนำเสนอโปรแกรมของตนเองด้วยความเข้าใจ 5%  
ให้ทุกฟอรั่มอยู่ใน mdiparent

## บทที่ 9 เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (SQL Server)

### บทนำ

เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (SQL Server) คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัท ไมโครซอฟท์ มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่งเอสคิวแอล (SQL = Structured Query Language) เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่นทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษาพีเอชพี ภาษาเอสพีคอตเน็ต หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิซวลเบสิกคอตเน็ต ภาษาจาวา หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้ทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และเป็นซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์

#### แนะนำเว็บเพจที่เกี่ยวข้อง

- + [http://www.thaiall.com/vbnet/sql\\_start.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/sql_start.htm) เริ่มสร้างตารางใน sql server
- + [http://www.thaiall.com/vbnet/sql\\_dbthai.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/sql_dbthai.htm) เชื่อมต่อแบบไม่เขียน code
- + [http://www.thaiall.com/vbnet/insert\\_sqlexpress.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/insert_sqlexpress.htm) การเชื่อมต่อผ่าน code
- + [http://www.thaiall.com/vbnet/data\\_conn.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/data_conn.htm) เชื่อมต่อแบบต่าง ๆ

#### การเปิดปิดบริการของ SQL Server

Start, Program, Microsoft SQL Server 2005,  
Configuration Tools, SQL Server Configuration Manager

#### เปรียบเทียบการ connection

##### 1. SQL Server

```
conn = New SqlConnection("server=.\sqlexpress;" + _  
"user id=thai;password=thai2007;database=dbthai")
```

##### 2. Microsoft Access

```
conn = New OleDbConnection("provider=microsoft.jet.oledb.4.0;" + _  
"data source=c:\thai11512\dthai97.mdb")
```

##### 3. MySQL in ODBC

```
conn = New OdbcConnection("Dsn=modbc351mysql;Uid=admin;Pwd=p")
```

#### จัดการข้อมูลผ่าน SQL Command

ตัวอย่าง 9.1 การอ่านข้อมูลไปแสดงใน MsgBox

#### **Imports system.data.sqlclient**

```
Dim conn As SqlConnection
```

```
Dim myCommand As SqlCommand
```

```
Dim s As String = ""
```

```
conn = New SqlConnection("server=.\sqlexpress;" + _  
"user id=thai;password=thai2007;database=dbthai")
```

```
myCommand = New SqlCommand("select id,name from tbthai", conn)
```

```

conn.Open()
Dim reader As SqlDataReader = myCommand.ExecuteReader()
While reader.Read()
    s & = reader(1) & Chr(10) 'only name and vbCrLf
End While
conn.Close()
MessageBox.Show(s)

```

## ตัวอย่าง 9.2 การเพิ่มระเบียบใหม่

```

Imports system.data.sqlclient
Dim conn As SqlConnection
Dim myCommand As SqlCommand
Dim ra As Integer
Dim sql As String
conn = New SqlConnection("server=.\sqlexpress;" + _
"user id=thai;password=thai2007;database=dbthai")
sql = "insert into tbthai values ("
sql = sql + TextBox1.Text + ","
sql = sql + "'" + TextBox2.Text + "'"
` insert into tbthai values (s,'abc')
myCommand = New SqlCommand(sql, conn)
conn.Open()
ra = myCommand.ExecuteNonQuery() ' ra = 1
conn.Close()
MessageBox.Show("New Row Inserted " & ra)

```

## สรุปเนื้อหาท้ายบท

- การติดตั้งโปรแกรม เข้าใช้ สร้างผู้ใช้ ทำให้รหัสผู้ใช้ทำงานได้ และเขียนโปรแกรมใช้งาน
- Port เก่าของ SQLServer คือ 1433 แต่ของ MySQL คือ Port 3306
- ปัจจุบันใช้ DOS> netstat -na ตรวจสอบ port ไม่พบว่า SQLServer เปิด port ใด
- ตรวจสอบว่า SQL Server เปิดอยู่หรือไม่ ด้วยการพิมพ์ services.msc
- เข้าใช้ sql server ผ่าน DOS Command

```

C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Data
DOS>sqlcmd /?
DOS>sqlcmd -S.\sqlexpress -E
1> create database dbthai
2> go
1> use dbthai
2> go
1> create table tbthai(id int,name varchar(10))
2> go
1> insert into tbthai values(1,'abc')
2> insert into tbthai values(2,'def')
3> go
1> select * from tbthai
2> go

```

- กำหนดให้ SQL Server ขอมรับวิธีเข้ารหัสของวินโดวส์?

```
DOS> REGEDIT
```

- ```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft
\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQLServer
LoginMode = 2 (Old value = 1)
```
- เพิ่มผู้ใช้ เพื่อให้เข้าใช้ระบบฐานข้อมูลตามรหัสผู้ใช้ของแต่ละคน

```
DOS>sqlcmd -S.\sqlextress -E
1> sp_addLogin 'thai', 'thai2007'
2> go
1> sp_addsrvrolemember 'thai', 'sysadmin'
2> go
```
  - ก่อนไปพัฒนาโปรแกรม และใช้ user, password ให้ทดสอบเข้าใช้งานผ่าน DOS ก่อน

```
DOS>sqlcmd -S.\sqlextress -U thai
Password:
1> use dbthai
2> select * from tbthai
3> go
1> select name from sys.databases
2> go
1> use dbthai
2> select name from sys.tables
3> go
```
  - ข้อมูลทั้งหมดจัดเก็บในห้อง

C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Data

- รวบรวมขั้นตอนการสร้างตาราง ข้อมูล และสมาชิกใหม่อัตโนมัติ

```
sqlcmd -S.\sqlextress -E
create database dbthai
go
use dbthai
create table tbthai(id int,name varchar(10))
go
insert into tbthai values(1,'abc')
insert into tbthai values(2,'def')
select * from tbthai
go
sp_addLogin 'thai', 'thai2007'
go
sp_addsrvrolemember 'thai', 'sysadmin'
go
exit
```
- การเลือกสร้างการเชื่อมต่อแบบ wizard แล้วส่งข้อมูลเข้า Datagridview
  - สร้าง Datagridview ในฟอร์ม แล้วคลิก สามเหลี่ยมมุมบนขวา
  - Choose Data Source, Add Project Data Source, Database
  - Microsoft SQL Server Database File , Next, Browse เลือกเพิ่ม

C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Data

เพิ่มชื่อ Dthai.mdf หรือเพิ่มอื่นที่ต้องการ
  - เลือกเขตข้อมูลไปแสดงใน Datagridview ตามต้องการ

- จะได้ Connection String คือ `Data Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename="C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Data\dbthai1.mdf";Integrated Security=True;Connect Timeout=30;User Instance=True`

- เปิด connection string จาก [dthai1DataSet.xsd](#) ในส่วนของ [tbthaiTableAdapter](#) มาแก้ไขการเชื่อมต่อได้ หรือจะแก้ไขคำสั่งเกี่ยวกับ insert, select ก็ทำได้

- ODBC ให้เลือก SQL Native Client แล้ว Server เป็น .\sqlexpress

- `odbcad32.exe`

- With Integrated Windows Authentication ก็จะไม่มีปัญหาตอนใช้ใน DataGridView

- เรียกใช้งานผ่าน DataGridView ไม่พบปัญหา

- การจัดการกับ SQL Server สามารถทำได้อย่างน้อย 2 วิธีคือ

1. ผ่าน ODBC

2. ผ่าน Connection

### แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า



## บทที่ 10 มายเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (MySQL Server)

### บทนำ

เอสคิวแอล (SQL = Structured Query Language) คือ ภาษาสอบถามข้อมูลที่มีโครงสร้าง หรือภาษาจัดการข้อมูล ภาษานี้ถูกกำหนดมาตรฐานโดยสถาบันแอนซี (ANSI = American National Standards Institute) มีการพัฒนาภาษาโปรแกรม และ โปรแกรมระบบฐานข้อมูลที่รองรับคำสั่งเอสคิวแอลมากมาย เพราะจัดการข้อมูลได้ง่าย เช่น MySQL, MsSQL, PostgreSQL, Oracle หรือ MS Access เป็นต้น ตัวอย่างคำสั่งเอสคิวแอล เช่น เพิ่มข้อมูล (Insert) เรียกข้อมูล (Select) ลบข้อมูล (Delete) ปรับปรุงข้อมูล (Update) เป็นต้น

มายเอสคิวแอล (MySQL) คือ โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล ที่พัฒนาโดยบริษัทมายเอสคิวแอลเอบี (MySQL AB) มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่งเอสคิวแอล (SQL = Structured Query Language) เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมือหรือโปรแกรมอื่นอย่างบูรณาการ เพื่อให้ได้ระบบงานที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่นทำงานร่วมกับเครื่องบริการเว็บ (Web Server) เพื่อให้บริการแก่ภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) เช่น ภาษาพีเอชพี ภาษาเอสพีดอทเน็ต หรือภาษาเจเอสพี เป็นต้น หรือทำงานร่วมกับโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) เช่น ภาษาวิซวลเบสิกดอทเน็ต ภาษาจาวา หรือภาษาซีชาร์ป เป็นต้น โปรแกรมถูกออกแบบให้สามารถทำงานได้บนระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย และเป็นระบบฐานข้อมูลโอเพนซอร์ซที่ถูกรับไปใช้งานมากที่สุด

มายเอสคิวแอล (MySQL) เป็นระบบฐานข้อมูลแบบโอเพนซอร์ซ (Open Source Database) สำหรับจัดการระบบดาต้าเบส (Database System) ผ่านเอสคิวแอล (SQL) โปรแกรมนี้ถูกพัฒนาโดย บริษัท MySQL AB ในประเทศสวีเดน มีทั้งแบบใช้ฟรี และเชิงธุรกิจ

+ [http://www.thaiall.com/vbnet/upd\\_mysql\\_connect.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/upd_mysql_connect.htm)

+ [http://www.thaiall.com/vbnet/mysql\\_odbc.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/mysql_odbc.htm)

### การเชื่อมต่อผ่าน MyODBC

#### ตัวอย่าง 10.1 การเชื่อมต่อกับ MyODBC

##### Imports System.Data.Odbc

```
Public Class Form1
```

```
Private Sub Form1_Load( ...
```

```
Dim ConnString As String = "Dsn=modbc351mysql;Uid=admin;Pwd=p"
```

```
Dim sql As String = "select user,password from user"
```

```
'=====
```

```
Dim oConn As OdbcConnection = New Odbc.OdbcConnection(ConnString)
```

```
' Dim strthai as String = "SET NAMES 'tis620'"
```

```
' Dim cmdCat as New OdbcCommand(strthai,oConn)
```

```
' oConn.Open ()
```

```
' cmdCat.ExecuteNonQuery ()
```

```
Dim CmdCat As OdbcCommand = New OdbcCommand(sql, oConn)
```

```
oConn.Open ()
```

```

Dim ReaderCat As OdbcDataReader = CmdCat.ExecuteReader()
Dim s As String = ""
Do While ReaderCat.Read()
    s & = ">" & ReaderCat.GetString(0) & Chr(10)
Loop
MsgBox(s)
ReaderCat.Close()
oConn.Close()
'=====
Dim myConnection As OdbcConnection = New OdbcConnection
myConnection.ConnectionString = ConnString
myConnection.Open()
Dim da As New OdbcDataAdapter(sql, myConnection)
Dim CmdB As New OdbcCommandBuilder(da)
Dim ds As New DataSet : da.Fill(ds, "user")
Dim dv As New DataView : dv.Table = ds.Tables("user")
DataGridView1.DataSource = dv
End Sub
End Class

```

### การเชื่อมต่อผ่าน MySqlConnection

ตัวอย่าง 10.2 การแสดงข้อมูลจากตารางใน Msgbox

```

Imports MySql.Data.MySqlClient
Dim conn As New MySqlConnection
conn.ConnectionString = "server=127.0.0.1;"
    & "user id=root;password=test;database=test"
Dim cmd As New MySqlCommand
cmd.Connection = conn
cmd.CommandText = "select * from abc"
\ Dim CmdCat As OdbcCommand = New OdbcCommand(sql, Conn)
conn.Open()
Dim s As String = ""
Dim r As MySqlDataReader = cmd.ExecuteReader()
While r.Read()
    s & = r(0) & r(1) & Chr(10)
End While
MsgBox(s)
conn.Close()

```

ตัวอย่าง 10.3 การลบข้อมูลตาม textbox1

```

Imports MySql.Data.MySqlClient
Dim conn As New MySqlConnection
conn.ConnectionString = "server=127.0.0.1;"
    & "user id=root;password=test;database=test"
conn.Open()
Dim cmd As New MySqlCommand
cmd.Connection = conn
cmd.CommandText = "delete from abc where a1=" & textbox1.text
cmd.ExecuteNonQuery()
conn.Close()

```

#### ตัวอย่าง 10.4 การเพิ่มข้อมูล 1 ระเบียบน จากค่าคงที่

```
Imports MySql.Data.MySqlClient
Dim conn As New MySqlConnection
conn.ConnectionString = "server=127.0.0.1;"
    & "user id=root;password=test;database=test"
conn.Open()
Dim cmd As New MySqlCommand
cmd.Connection = conn
cmd.CommandText = "insert into abc values(101,'" & textbox1.text & "')"
cmd.ExecuteNonQuery()
conn.Close()
```

#### ตัวอย่าง 10.5 การปรับปรุงข้อมูล 1 ระเบียบน

```
Imports MySql.Data.MySqlClient
Dim conn As New MySqlConnection
conn.ConnectionString = "server=127.0.0.1;"
    & "user id=root;password=test;database=test"
conn.Open()
Dim cmd As New MySqlCommand
cmd.Connection = conn
cmd.CommandText = "update abc set a2='man' where a1=101"
cmd.ExecuteNonQuery()
conn.Close()
```

#### ตัวอย่าง 10.6 การเพิ่มข้อมูล 1 ระเบียบน จาก Textbox

```
Imports MySql.Data.MySqlClient
Dim conn As New MySqlConnection
conn.ConnectionString = "server=127.0.0.1;"
    & "user id=root;password=test;database=test"
Dim cmd As New MySqlCommand
cmd.Connection = conn
Dim s = "insert into abc values("
s = s & textbox1.text & "','" & textbox2.text & "')"
\ msgbox (s)
cmd.CommandText = s
conn.Open()
cmd.ExecuteNonQuery()
conn.Close()
```

#### สรุปเนื้อหาท้ายบท

- โปรแกรมที่สนับสนุนการใช้ MySQL ใน Dotnet VS 2005

<http://www.yonok.ac.th/pmy/mysql-connector-net-5.1.3.zip>

<http://www.yonok.ac.th/pmy/mysql-connector-odbc-3.51.21-win32.zip>

- ทบทวน MySQL และสร้างข้อมูลเพื่อใช้ทดสอบ 1 ตาราง 2 เขตข้อมูล และ 2 ระเบียบน

<http://www.thaiall.com/mysql>

MySQL 5.2, MySQL Command Line Client

Password : test

```

show databases;
use test;
create table abc(a1 int, a2 varchar(20));
insert into abc (a1,a2) values (101,'burin');
insert into abc (a1,a2) values (102,'yonok');
select * from abc;
exit;

```

- ทบทวนการใช้ EMS SQL Manager 2005 for MySQL

- หน้า Getting Started มีตัวเลือก เช่น Execute SQL Script หรือ Execute Query
- Execute Query จะใช้ SQL เช่น Select ได้ทันที
- Execute SQL Script ใส่คำสั่งได้ แต่ไม่แสดงผลให้เห็น

- สร้าง ODBC ผ่าน MySQL ODBC 3.51

- C:\WINDOWS\system32\odbcad32.exe
- Add in User DSN, MySQL ODBC 3.51 Driver
- โดยใช้ U: root P: test Server: 127.0.0.1 DB: test และ Name: abc

- เมื่อสร้าง DataGridView และพยายามใช้ ODBC ใน Windows Application

- Choose Data Source, Add Project Data Source, DataBase
- New Connection, Microsoft ODBC Data Source **เลือก abc เพราะตั้งไว้แล้ว**
- เมื่อกด Finish หลังเลือกตารางอาจพบปัญหา

```
<`test`..`abc`>
```

Could not retrieve schema information for table or view

```
`test`..`abc`.
```

- ถ้าเปิดฟอร์มจะพบข้อผิดพลาดว่าในฟอร์ม Form\_Load()

Me.AbcTableAdapter.Fill(Me.DataSet1.abc) มีข้อความว่า

**ERROR [23000] [MySQL][ODBC 3.51 Driver][mysqld-5.2.3-falcon-alpha-community-nt]You have an error in your SQL syntax;**

- วิธีแก้ไขคือ เปิด DataSet1.xsd แล้ว Right Click บน Fill, GetData()

- เข้าสู่ส่วนของ View Designer

เลือก Configure จะพบ SELECT \* FROM `test`..`abc`

ให้เปลี่ยนเป็น SELECT \* FROM `test`.`abc`

- เมื่อเปิดฟอร์มจะไม่พบอะไรใน DataGridView

- ต้อง Save WindowsApplication ก่อน หรือ ปิด Application แล้วเปิดใหม่ ก็จะใช้ได้

- ตัวอย่าง Script ที่ใช้ใน Form\_Load เพื่อเรียกข้อมูลผ่าน ODBC

[http://www.thaiall.com/vbnet/mysql\\_odbc.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/mysql_odbc.htm)

```

Imports System.Data.Odbc
Private Sub Form1_Load(...)
    Dim ConnString As String = "Dsn=abc;Uid=root;Pwd=test"

```

```

Dim sql As String = "select * from abc"
Dim Conn As OdbcConnection=New odbc.OdbcConnection(ConnString)
' Dim strthai as String = "SET NAMES 'tis620'"
' Dim cmdCat as New OdbcCommand(strthai,Conn)
' Conn.Open()
' cmdCat.ExecuteNonQuery()
Dim CmdCat As OdbcCommand = New OdbcCommand(sql, Conn)
Conn.Open()
Dim ReaderCat As OdbcDataReader = CmdCat.ExecuteReader()
Dim s As String = ""
Do While ReaderCat.Read()
    s & = ">" & ReaderCat.GetString(0)
    s & = " " & ReaderCat.GetString(1) & Chr(10)
Loop
MsgBox (s)
ReaderCat.Close() : Conn.Close()

```

- เกี่ยวกับ Imports MySql.Data.MySqlClient จะต้องเพิ่ม Tool ใน Toolbox ก่อน

[http://www.thaiall.com/vbnet/data\\_conn.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/data_conn.htm)

- ติดตั้ง <http://www.yonok.ac.th/pmy/mysql-connector-net-5.1.3.zip>

- Right Click บน toolbox เลือก Choose Items ...

- เลือก Toolbox ตามต้องการ เช่น MySqlConnection (เพิ่มตัวเดียวกันจะเพียงพอ)

- ถ้า Imports MySql.Data.MySqlClient แล้วขึ้นสีเขียว แสดงว่าไม่ได้เพิ่ม Tool ใน Toolbox

- ตัวอย่าง Script ที่ใช้ใน Form\_Load เพื่อเรียกข้อมูลผ่าน MySqlConnection

[http://www.thaiall.com/vbnet/data\\_conn.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/data_conn.htm)

```

Imports MySql.Data.MySqlClient
Dim conn As New MySqlConnection
conn.ConnectionString = "server=127.0.0.1;"
    & "user id=root;password=test;database=test"
Dim cmd As New MySqlCommand
cmd.Connection = conn
cmd.CommandText = "select * from abc"
` Dim CmdCat As OdbcCommand = New OdbcCommand(sql, Conn)
conn.Open()
Dim s As String = ""
Dim r As MySqlDataReader = cmd.ExecuteReader()
While r.Read()
    s & = r(0) & r(1) & Chr(10)
End While
MsgBox (s)
conn.Close()

```

- นำเข้า DataGridView ผ่าน MySQL ใน ODBC

## แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า

## บทที่ 11 เพิ่มข้อความ (Text File)

### บทนำ

เพิ่มข้อความ หรือเพิ่มตัวอักษร (Text File) คือเพิ่มที่เก็บข้อมูลแบบไร้รูปแบบ สามารถเปิดด้วย Text Editor จึงไม่จำเป็นต้องวางเพิ่มไว้บนระบบฐานข้อมูล แต่ปัจจุบันมีการออกแบบให้เพิ่มข้อความมีรูปแบบ เพื่อให้อ่านได้ง่าย และถูกเรียกใช้บนภาษาโปรแกรมอย่างเป็นระบบ จึงมีการกำหนดมาตรฐานของเพิ่มข้อความผ่านมาตรฐาน XML จนได้มาตรฐานใหม่ เช่น RSS หรือ Sitemap หรือ CSV เป็นต้น

### 11.1 ไฟล์สตรีมคลาส (FileStream Class)

ไฟล์สตรีมคลาส (FileStream Class) คือคลาสที่มีเมธอดบริการด้านการจัดการกับเพิ่มไร้รูปแบบ (Nonformat File) จึงสามารถอ่านเพิ่มได้ทั้งแบบ Text File หรือ Multimedia File มาประมวลผลได้ หรือจะทำการอ่านเขียนเพิ่มข้อความแบบทีละตัวอักษรก็ได้ ซึ่งเพิ่มแบบข้อความที่มีรูปแบบอย่างเป็นทางการนั้นมีอยู่หลายรูปแบบที่ได้รับการยอมรับ เช่น CSV, XML, RSS, SITEMAP เป็นต้น

|                                                                             |                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="http://www.thaiall.com/xml">http://www.thaiall.com/xml</a>         | <a href="http://www.thaiall.com/rss">http://www.thaiall.com/rss</a>                                 |
| <a href="http://www.thaiall.com/rss.xml">http://www.thaiall.com/rss.xml</a> | <a href="http://www.thaiall.com/sitemap.xml">http://www.thaiall.com/sitemap.xml</a>                 |
| <a href="http://www.thaiall.com/">http://www.thaiall.com/</a>               | <a href="http://www.thaiall.com/vbnet/data_conn.htm">http://www.thaiall.com/vbnet/data_conn.htm</a> |

ตัวอย่าง 11.1 อ่านเพิ่มตัวอักษรมาแสดงผลตามหลังตัวอักษร a

```
Imports System.io
Dim fn As FileStream
Try
    fn = New FileStream("c:\windows\win.ini", FileMode.Open)
    Dim data As Integer
    Dim c() As Char = " "
    c & = Chr(Asc("a"))
    Do
        data = fn.ReadByte()
        If (data <> -1) Then c & = Chr(data)
    Loop While (data <> -1)
    MessageBox.Show(c)
    fn.Close()
Catch ex As Exception
    MsgBox("can not open")
End Try
```

ตัวอย่าง 11.2 การนำเพิ่มภาพในเว็บเพจมาสร้างเป็นเพิ่มภาพในเครื่องคอมพิวเตอร์

```
Imports System.io
Imports System.Net
Dim fw As FileStream
fw = New FileStream("c:\x.jpg", FileMode.Create, FileAccess.Write)
Dim req As WebRequest
req = WebRequest.Create("http://www.thaiall.com/me/picme.jpg")
```

```

Dim resp As WebResponse = req.GetResponse()
Dim webstream As Stream = resp.GetResponseStream()
Dim data(1000) As Byte
Dim dataLen As Integer
Do
    dataLen = webstream.Read(data, 0, 1000)
    If dataLen = 0 Then Exit Do
    fw.Write(data, 0, dataLen)
Loop
resp.Close()
fw.Close()
Shell("explorer.exe c:\x.jpg", AppWinStyle.NormalFocus)
' WebBrowser1.Url = New Uri("c:\x.jpg")
' http://www.thai11.com/actress/supermodel.php

```

ตัวอย่าง 11.3 อ่าน source code ของ sanook.com หน้าแรก

```

Imports System.io
Imports System.Net
Dim fw As FileStream
fw = New FileStream("c:\x.htm", FileMode.Create, FileAccess.Write)
Dim req As WebRequest
req = WebRequest.Create("http://www.sanook.com/index.php")
Dim resp As WebResponse = req.GetResponse()
Dim webstream As Stream = resp.GetResponseStream()
Dim data(1000) As Byte
Dim dataLen As Integer
Do
    dataLen = webstream.Read(data, 0, 1000)
    If dataLen = 0 Then Exit Do
    fw.Write(data, 0, dataLen)
Loop
resp.Close()
fw.Close()
Shell("wordpad.exe c:\x.htm", AppWinStyle.NormalFocus)
' WebBrowser1.Url = New Uri("c:\x.jpg")
' http://www.thai11.com/actress/supermodel.php

```

ตัวอย่าง 11.4 อ่าน source code เขียนลง textbox

```

Dim req As WebRequest
req = WebRequest.Create("http://www.yonok.ac.th/main/intro7.htm")
Dim resp As WebResponse = req.GetResponse()
Dim webstream As Stream = resp.GetResponseStream()
Dim data(1000) As Byte
Dim dataLen As Integer
Do
    dataLen = webstream.Read(data, 0, 1000)
    If dataLen = 0 Then Exit Do
    For i As Integer = 0 To UBound(data)
        TextBox1.Text &= Chr(data(i))
    Next
Loop
resp.Close()

```

```

Dim a() As String
a = Split(TextBox1.Text, vbCrLf)
MsgBox(a(0))

```

### ตัวอย่าง 11.5 การนำภาพจากเว็บเพจมาสร้างเป็นแฟ้มตามลำดับ

- ต้องสร้าง textbox1 และ textbox2 และ textbox3 และ button1 และ progressbar1
- โปรแกรมนี้มี form1\_load และ loadimage และ Button1\_Click
- ให้ textbox1 สำหรับกำหนดชื่อ homepage ที่จะถูกอ่านเข้ามาในโปรแกรม
- ให้ textbox2 เป็นแบบ Multiline เพื่อแสดงชื่อแฟ้มภาพที่อ่านได้จาก homepage
- ให้ textbox3 แสดงผลการนับจำนวนแฟ้มภาพ

```

Imports System.io
Imports System.Net
Public Class Form1
Dim fw As FileStream
Dim req As WebRequest
Dim resp As WebResponse
Dim webstream As Stream
Dim data(1000) As Byte
Dim dataLen, i As Integer
Dim web As String
Private Sub Form1_Load (..
    web = "http://www.thai11.com/actress/joom.htm"
    TextBox1.Text = web
    'Dim l As String = Mid(TextBox1.Text, Len(TextBox1.Text) - 2, 3)
    'MsgBox(l)
    'loadimage(TextBox1.Text, l)End Sub
    'WebBrowser1.Navigate(New Uri("c:\getimg0001.jpg"))
End sub
Sub loadimage(ByVal f As String, ByVal last3 As String)
    Try
        req = WebRequest.Create(f)
        resp = req.GetResponse()
        webstream = resp.GetResponseStream()
    Catch ex As Exception
        Exit Sub
    End Try
    i = i + 1
    Dim fileok As Byte = 0
    Dim fname As String = "c://getimg" & Format(i, "0000") & "." & last3
    fw = New FileStream(fname, FileMode.Create, FileAccess.Write)
    Do
        dataLen = webstream.Read(data, 0, 1000)
        If dataLen = 0 Then Exit Do
        fw.Write(data, 0, dataLen)
        fileok = 1
    Loop
    resp.Close()
    fw.Close()
    If (fileok = 0) Then My.Computer.FileSystem.DeleteFile(fname)
End Sub
Private Sub Button1_Click (..
Dim tmp As String = "c://tmp.txt"

```



```

TextBox3.Text = 0
If My.Computer.FileSystem.FileExists(tmp) Then
    My.Computer.FileSystem.DeleteFile(tmp)
End If
My.Computer.Network.DownloadFile(TextBox1.Text, tmp)
Dim a() As String=Split(My.Computer.FileSystem.ReadAllText(tmp),Chr(10))
Dim b() As String
Dim last3 As String
Dim t As New Hashtable() \ not duplicate
For Each c As String In a \ Read Line
    c = Replace(c, Chr(34), "") ' 34 = double quotation
    Dim d() As String = Split(c, "<")
    For Each f As String In d \ Read in HTML tag
        b = Split(f, "src=")
        If (b.Length > 1) Then
            b = Split(b(1), ">")
            If (b.Length > 1) Then b = Split(b(0), " ")
            last3 = b(0).Substring(b(0).Length - 3, 3)
            If (b(0).Substring(0, 4)="http" And(last3="jpg" Or last3="gif"))Then
                Try
                    t.Add(b(0), "")
                    TextBox3.Text = TextBox3.Text + 1
                Catch ex As Exception
                End Try
            End If
        End If
    Next
Next
If (TextBox3.Text = 0) Then
    TextBox2.Text = My.Computer.FileSystem.ReadAllText(tmp)
    Exit Sub
End If
For Each tx As Object In t
    TextBox2.Text & = tx.key & Chr(13) & Chr(10)
Next
b = Split(TextBox2.Text, Chr(13) & Chr(10))
i = 0
Dim gap As Double = (100 / TextBox3.Text)
ProgressBar1.Value = 1
For Each c As String In b
    last3 = ""
    If (c.Length > 0) Then last3 = c.Substring(c.Length - 3, 3)
    If (last3 = "jpg" Or last3 = "gif") Then
        loadimage(c, last3)
        If (ProgressBar1.Value + gap < 100)Then ProgressBar1.Value += gap
    End If
Next
End Sub
End Class

```

## 11.2 เอ็กซ์เทนซิเบิลแมกอัพแลงกวัยจ (eXtensible Markup Language)

XML คือ ภาษาสำหรับอธิบายข้อมูล และเก็บข้อมูลอะไร

XML คือ ภาษาที่ใช้อธิบายรูปแบบข้อมูลที่มีโครงสร้างที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นมาตรฐานที่ถูกกำหนดโดย W3C หรือ XML

การอ่านข้อมูลจาก XML สามารถทำได้หลายวิธี

1. XmlTextReader สามารถอ่านทีละ element หรือ attribute ได้ โดยเริ่มตั้งแต่บรรทัดแรก
2. XmlDocument ทำให้อ่านด้วย XmlNodeList เข้าอาร์เรย์แบบระบุตารางได้
3. ReadXML อ่านเข้า Dataset จะเรียกใช้จาก Dataset หรือส่งไปแสดงใน DataGridView ได้ง่าย

ตัวอย่างเพิ่มเอ็เอ็มแอลในมาตรฐานต่าง ๆ

<http://www.thaiall.com/sitemap.xml>  
<http://www.thaiall.com/rss.xml>  
<http://thaiall.com/xml/family.xml>

ตัวอย่าง 11.6 ตัวอย่างเพิ่มข้อมูล XML ของผู้ใช้ มีชื่อเช่น family.xml

- เพิ่มนี้มีข้อมูล 3 ระดับคือ Family, Name และตัวข้อมูล

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<family>
  <name gender="M">
    <firstname>tom</firstname>
    <lastname>boy</lastname>
    <province>lampang</province>
  </name>
  <name gender="F">
    <firstname>jack</firstname>
    <lastname>nid</lastname>
    <province>lampang</province>
  </name>
</family>
```

ตัวอย่าง 11.7 ตัวอย่างเพิ่มตามรูปแบบ RSS มีชื่อเช่น rss.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-874" ?>
<rss version="2.0">
<channel>
<title>RSS by Thaiall.com</title>
<link>http://www.thaiall.com</link>
<description>Thaiall.com Updating Report</description>
<language>th-TH</language>
<copyright>Copyright 2008 thaiall.com</copyright>
<lastBuildDate>Sun, 1 Feb 2009</lastBuildDate>
<item><title>วิจัยเพื่อท้องถิ่น</title>
<description>วิจัยเพื่อท้องถิ่นคือการตั้งคำถามโดยชุมชน และคำตอบ</description>
<link>http://www.thaiall.com/research/indexo.html</link>
<pubDate>2009-02-01 </pubDate></item>
<item><title>การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (Introduction to Programming)</title>
<description>การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (Introduction to Programming)</description>
<link>http://www.thaiall.com/article/teachpro.htm</link>
<pubDate>2009-01-28 </pubDate></item>
<item><title>กริยา 3 ช่อง หรือกริยาปกติ (Irregular Verbs)</title>
<description>กริยา 3 ช่อง หรือกริยาปกติ (Irregular Verbs)</description>
```

```

<link>http://www.thaiall.com/quiz/irregular.htm</link>
<pubDate>2009-01-27 </pubDate></item>
</channel>
</rss>

```

ตัวอย่าง 11.8 ตัวอย่างเพิ่มตามรูปแบบ Sitemap มีชื่อเช่น sitemap.xml

```

<?xml version="1.0" encoding="windows-874" ?>
<urlset xmlns="http://www.sitemaps.org/schemas/sitemap/0.9">
<url><loc>http://www.thaiall.com/research/indexo.html</loc>
<lastmod>2009-02-01 </lastmod>
<changefreq>monthly</changefreq><priority>0.9</priority>
</url>
<url><loc>http://www.thaiall.com/article/teachpro.htm</loc>
<lastmod>2009-01-28 </lastmod>
<changefreq>monthly</changefreq><priority>0.7</priority>
</url>
<url><loc>http://www.thaiall.com/quiz/irregular.htm</loc>
<lastmod>2009-01-27 </lastmod>
<changefreq>monthly</changefreq><priority>0.7</priority>
</url>
</urlset>

```

ตัวอย่าง 11.9 อ่านข้อมูลจาก XML แบบ XmlTextReader

- วิธีอ่านข้อมูลใช้เมธอด Read() และใช้ GetAttribute() สำหรับเข้าถึงเขตข้อมูล
- ตัวอย่างเพิ่มนี้ดาวน์โหลดได้จาก <http://thaiall.com/xml/family.xml>

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<family> <name gender="M">
<firstname>tom</firstname><lastname>boy</lastname>
</name> </family>
Imports System.Xml
Dim tr As New XmlTextReader("C:\family.xml")
' XmlTextReader("http://thaiall.com/xml/family.xml") ok
tr.WhitespaceHandling = WhitespaceHandling.None
tr.Read() : MsgBox(tr.GetAttribute("version"))
tr.Read() ' family Level
While Not tr.EOF ' looping of name
    tr.Read() ' name Level
    If Not tr.IsStartElement() Then Exit While
    Dim g = tr.GetAttribute("gender") ' in name level
    tr.Read() ' get all fields
    Dim fn = tr.ReadElementString("firstname") ' tom
    Dim ln = tr.ReadElementString("lastname") ' smith
    MsgBox("Gender:" & g & " Name:" & fn & " LastName:" & ln)
End While
tr.Close()

```

ตัวอย่าง 11.10 อ่านข้อมูลจาก XML แบบ XmlDocument และ .selectnodes() ในระดับ /family

```

Imports System.Xml
Try
Dim d As XmlDocument = New XmlDocument()
d.Load("C:\family.xml")

```

```

Dim nodelist As XmlNodeList = d.SelectNodes("/family") ' count on family
Dim s As String = ""
For Each node As XmlNode In nodelist
    s += node.ChildNodes.Item(0).InnerText + " " ' Tomsmith
    s += node.ChildNodes.Item(1).InnerText + " " ' Dalesmith
    s += node.ChildNodes.Item(2).InnerText + " " ' BurinRujjanapan
    MsgBox(s) ' 3 records
Next
Catch errorVariable As Exception
    MsgBox(errorVariable.ToString())
End Try

```

ตัวอย่าง 11.11 อ่านข้อมูลจาก XML แบบ XmlDocument และ .selectnodes() ในระดับ /family/name

```

Imports System.Xml
Try
    Dim d As XmlDocument = New XmlDocument()
    d.Load("C:\family.xml")
    ' d.Load("http://thaiall.com/xml/family.xml") ok
    Dim nodelist As XmlNodeList = d.SelectNodes("/family/name")
    For Each node As XmlNode In nodelist
        Dim g = node.Attributes.GetNamedItem("gender").Value
        Dim fn = node.ChildNodes.Item(0).InnerText \ tom
        Dim ln = node.ChildNodes.Item(1).InnerText \ smith
        MsgBox("Sex:" & g & " Name:" & fn & " LastName:" & ln)
    Next
Catch errorVariable As Exception
    msgbox(errorVariable.ToString())
End Try

```

ตัวอย่าง 11.12 อ่านข้อมูลจาก XML แบบ ReadXml และ item

```

http://www.codeguru.com/vb/gen/vb_database/adonet/article.php/c5153/
Dim DS As New DataSet()
DS.ReadXml("C:\family.xml")
\ DS.ReadXml("http://thaiall.com/xml/family.xml")
Dim I As Integer
For I = 0 To DS.Tables(0).Rows.Count - 1
    DS.Tables(0).Rows(I).Item("gender") = _
UCASE(DS.Tables(0).Rows(I).Item("gender"))
Next
For I = 0 To DS.Tables(0).Rows.Count - 1
    MsgBox(DS.Tables(0).Rows(I).Item("gender"))
Next
DS.WriteXml("C:\family.xml") \ update to ucase
DataGridView1.DataSource = DS.Tables(0)
หรือ
\ ถ้าในโปรแกรมมีการสร้าง Dataset1 ใน design time
DataSet1.ReadXml("C:\x.xml")
DataGridView1.DataSource = DataSet1.Tables(0)

```

ตัวอย่าง 11.13 อ่านด้วย ReadXML ส่งเข้า Dataset แล้ววน loop 3 ระดับ

```

Imports Microsoft.VisualBasic.ControlChars \ crlf
Dim DS As New DataSet()

```

```
DS.ReadXml ("http://truehits.net/xml/education.xml")
Dim I, j, k As Integer
Dim s As String = ""
For I = 0 To DS.Tables.Count - 1
    For j = 0 To DS.Tables(I).Rows.Count - 1
        For k = 0 To DS.Tables(I).Columns.Count - 1
            s & = DS.Tables(I).Rows(j).Item(k) & " "
        Next
        s & = crlf
    Next
Next
MsgBox (s)
\ MsgBox (DS.Tables(1).Rows(1).Item("url"))
\ second website is www.vcharkarn.com
```

### แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า

## บทที่ 12 คริสทอลรีพอร์ต (Crystal Report)

### บทนำ

คริสทอลรีพอร์ต (Crystal Report) คือ โปรแกรมจัดเตรียมข้อมูลเพื่อแสดงรายงาน หรือเตรียมข้อมูลสำหรับส่งออกทางเครื่องพิมพ์อย่างมีประสิทธิภาพ มาพร้อมกับวิซวลสตูดิโอคอตเน็ต พัฒนาโดยบริษัทแซพ (SAP Company) ในยุคของวิซวลเบสิกก็นิยมใช้คริสทอลรีพอร์ตในการออกรายงานเช่นกัน แต่ผู้ใช้ต้องติดตั้งเพิ่มเมื่อติดตั้งวิซวลเบสิกลงไปแล้ว

เขตข้อมูลที่ใช้ใน Crystal Report มี 7 ลักษณะ (พบใน Field Explorer)

#### 1. Database Fields

การเลือก Database Fields ทำให้เชื่อมโยงกับเพิ่มข้อมูล และเขตข้อมูลที่จะนำมาใช้ในตาราง หากเลือกตารางมากกว่า 1 ตาราง สามารถแก้ไขส่วนของ Links ได้แบบ Query ใน Microsoft Access โดยไม่ต้องเขียน SQL Command เมื่อสร้างเสร็จแล้วสามารถดู Show SQL Query ได้ แต่ Field ที่ SQL จะใช้ได้ต้องถูกนำไปใช้ใน Design View จึงจะแสดงใน Show SQL Query เท่านั้น

ถ้าต้องการเขียน SQL เอง ให้ Add Command และ Copy SQL ที่สร้างขึ้นไปวาง และเพิ่ม Parameter เพื่อเลือกข้อมูลด้วยคำสั่ง where ใน SQL

#### 2. Formula Fields

การเพิ่ม Formula Fields ทำให้ได้ตัวแปรที่ประมวลผลตามเงื่อนไข

เช่น `{Order_Details.UnitPrice} * {Order_Details.Quantity}`

การแสดงผลใน Design View เช่น `{@a1}`

การอ้างถึง Parameter มาใช้ เช่น `{?a2}`

#### 3. Parameter Fields

การเพิ่ม Parameter Fields สามารถเพิ่มโดยตรง หรือเพิ่มผ่าน Database Fields เพราะการนำไปใช้ใน SQL Command จะเห็นผลได้ชัดเจน เมื่อต้องการทำรายงานที่เลือกข้อมูลผ่าน Parameter ที่อาจรับมาผ่านฟอร์มภายนอก สามารถรับครั้งละค่า หรือหลายค่าพร้อมกัน

การแสดงผลใน Design View เช่น `{?abc}`

การใช้ใน SQL Editor เช่น

```
select * from tbthai where fid = {?abc}
select * from customers where customerid = '{?a}'
```

#### 4. Group Name Fields

การเพิ่ม Group Name Fields จะทำให้ได้ Group Header Section1 และ Group Footer Section1

#### 5. Running Total Fields

การเพิ่ม Running Total Fields จะทำให้ได้ตัวแปร ที่ใช้ฟังก์ชันได้หลายหลาย เช่น sum, average, count, maximum เป็นต้น มีคุณสมบัติเกี่ยวกับ Evaluate และ Reset หากต้องการหาผลรวมแต่ละกลุ่ม (sum on group) จะต้องกำหนดให้ Evaluate = For each record และ Reset = on change of group

#### 6. Special Fields

Special Fields คือ เขตข้อมูลพิเศษเช่น PrintDate PrintTime ที่นำมาใช้ในรายงานได้ทันที

#### 7. Unbound Fields

Unbound Fields คือ เขตข้อมูลที่ไม่เชื่อมโยงกับแฟ้ม เมื่อสร้างขึ้นจะไปอยู่ใน Formula Fields

เช่น `WhileReadingRecords;`

`split ({?t1},",")[1]`

หรือ `WhileReadingRecords;`

`split ({?t1},",")[1] &`

`chr(48) & "a" & "a"`

#### แนะนำเว็บไซต์

- + [http://www.thaiall.com/vbnet/crystal\\_start.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/crystal_start.htm)
- + [http://www.thaiall.com/vbnet/crystal\\_form.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/crystal_form.htm)
- + <http://www.thaiall.com/vbnet/pass2cryst.htm>
- + [http://www.thaiall.com/vbnet/crystal\\_pass\\_2var.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/crystal_pass_2var.htm)

#### คริสทอลรีพอร์ทในวินโดวส์แอปพลิเคชัน (Crystal Report in Windows Application)

##### ขั้นตอนการสร้างคริสทอลรีพอร์ท

1. Add, New Item, Crystal Report, Using the Report Wizard
2. Create New Connection, Database Files เลือก **dthai97.mdb** และ Open  
สามารถ Download แฟ้มนี้มาทดสอบได้จาก <http://www.thaiabc.com/asp/dthai97.mdb>
3. Click คำว่า Add Command ตามด้วยกดปุ่ม >
4. พิมพ์คำสั่ง SQL ว่า `select * from tbthai where fid = {?t1}`
5. Click ปุ่ม Create ใน Parameter List แล้วกำหนด Parameter Name ว่า t1 แล้วกดปุ่ม Ok
6. กำหนด Discrete Value เป็น 2 หรืออะไรก็ได้ เพื่อเป็นค่าเริ่มต้น แล้วกดปุ่ม Ok
7. Click ปุ่ม Finish
8. ต้องลาก Field ใน Database Fields จากเมนูด้านซ้าย (Field Explorer) ไปวางใน Section3 (Details)  
ให้ใช้ตัวเลือก Database Fields, Command ซึ่งมี fid, fname, fsalary ซึ่งได้จากตาราง tbthai
9. ทดสอบใน Main Report Preview ถ้าเรียบร้อยแล้ว ให้ Save แล้วกลับไป Form
10. เปิด form1 เพิ่มวัตถุชื่อ CrystalReportViewer 1
11. เพิ่มปุ่ม เพื่อใช้เปิดรายงาน และได้คำสั่งข้างล่างนี้  
ชื่อของ Crystal Report ใช้จาก File Name

ต้องมี Imports **CrystalDecisions.shared** เพื่อเรียกใช้ 3 เมธอด คือ 1) ParameterFields() 2)

ParameterField() และ 3) ParameterDiscreteValue()

```
Dim paramFields As New ParameterFields ()  
Dim paramField As New ParameterField ()  
Dim discreteVal As New ParameterDiscreteValue ()  
paramField.ParameterFieldName = "t1"  
discreteVal.Value = 3  
paramField.CurrentValues.Add(discreteVal)  
paramFields.Add(paramField)  
CrystalReportViewer1.ParameterFieldInfo = paramFields  
Dim rpt as string = "C:\WinApp1\CrystalReport1.rpt"  
CrystalReportViewer1.ReportSource = rpt  
CrystalReportViewer1.Refresh ()
```

### คริสทอลรีพอร์ทแอปพลิเคชัน (Crystal Report Application)

การสร้างคริสทอลรีพอร์ทแอปพลิเคชันโดยตรงจาก Visual Studio (Visual Studio) โดยเลือกแบบโปรเจกต์ (Project Type) เป็น Visual Basic (Visual Basic) สิ่งที่พบภายใต้ Solution Explorer จะมี 3 สิ่งคือ My Project , CrystalReport1.rpt และ Form1.vb

คำอธิบายของ CrystalReport1.rpt จะแบ่งเป็น 5 Section คือ Report Header, Page Header, Details , Report Footer และ Page Footer เป็น Section5

คำอธิบายของ Form1.vb ที่สร้างขึ้นจากคริสทอลรีพอร์ทแอปพลิเคชัน จะมีคอนโทรลชื่อ CrystalReportViewer ติดตั้งไว้แล้ว ซึ่ง Properties ชื่อ ReportSource มีค่าเป็น CrystalReport1 [CrystalReportsApplication1.CrystalReport1]

การสร้างฟอร์มใหม่ให้เหมือนกับ Form1.vb แต่มีชื่อว่า Form2.vb สามารถทำได้ 3 วิธี

1. Add Windows Form , Add CrystalReportViewer  
กำหนด ReportSource Properties โดยเลือกเพิ่มสกุล rpt ที่สร้างไว้จากภายนอก
2. Add Windows Form , Add CrystalReportViewer  
ReportSource Properties = เพิ่ม CrystalReport ที่สร้างขึ้นใน Application
3. Add Windows Form , Add ReportDocument และเลือกเพิ่ม CrystalReport  
Add CrystalReportViewer, ReportSource Properties เป็น ReportDocument ที่สร้างขึ้น

### การเรียกใช้คริสทอลรีพอร์ทแอปพลิเคชัน (Crystal Report Application Calling)

หากสร้างปุ่มคำสั่งใน Windows Form เช่น form1 และต้องการเปิด Crystal Report ที่สร้างไว้ สามารถทำได้โดยสร้างฟอร์มใหม่ เช่น form2 และเพิ่ม CrystalReportViewer ในฟอร์มนี้ แล้วใส่คำสั่งในปุ่มที่อยู่ใน form1 เพื่อเปิดรายงานใน form2 เช่น

```
' Command for Button in Form1  
Dim rpt As String  
rpt = "C:\project1\C1.rpt"
```



```
Form2.CrystalReportViewer1.ReportSource = rpt
Form2.Show()
```

การส่งชื่อรายงานอาจทำได้โดยส่งผ่าน ReportDocument Control ก่อนส่งเข้า CrystalReportViewer Control เพราะใน ReportDocument มีคุณสมบัติให้เลือกใช้ หรือฟอร์มหนึ่งอาจมี ReportDocument ได้หลายคน โทลได้ ขึ้นอยู่กับการจัดการ และเลือกใช้งาน

สำหรับ CrystalReport ที่กำหนด Parameter ขึ้น หากไม่ส่งค่าให้กับ Parameter จะมีฟอร์ม Pop-up ขึ้นมารอรับค่าอัตโนมัติ (Enter Parameter Values) ก่อนแสดงรายงาน และการกดปุ่ม Refresh ในรายงาน จะมีสิ่งเปิดฟอร์ม Pop-up ขึ้นมาถาม Parameter ใหม่ทุกครั้ง

## ตัวแปรในคริสทอลรีพอร์ท (Variable in Crystal Report Application)

เมื่อเปิดคริสทอลรีพอร์ทที่วางเปล่าขึ้นมา สามารถสร้าง Parameter โดยเลือก Right Click บน Parameter Fields , New ใน Fields Explorer กรอกชื่อว่า xxx ให้ Value type = String และ Options = Discrete value หากต้องการเห็นผลก็ลาก Parameter ที่สร้างขึ้นไปไว้ใน Report Design

ตัวอย่าง 12.1 การส่งค่าจากฟอร์ม (Form1) ให้ตัวแปรในคริสทอลรีพอร์ท 1 ตัวแปร

```
Dim paramFields As New CrystalDecisions.Shared.ParameterFields()
Dim paramField As New CrystalDecisions.Shared.ParameterField()
Dim discreteVal As New CrystalDecisions.Shared.ParameterDiscreteValue()
paramField.ParameterFieldName = "xxx"
Dim p As String = "abc"
discreteVal.Value = p
paramField.CurrentValues.Add(discreteVal)
paramFields.Add(paramField)
Form2.CrystalReportViewer1.ParameterFieldInfo = paramFields
Form2.CrystalReportViewer1.ReportSource = "C:\test\report1.rpt"
Form2.Show()
```

ตัวอย่าง 12.2 การส่งค่าจากฟอร์มให้ตัวแปรในคริสทอลรีพอร์ท 2 ตัวแปร

```
Imports CrystalDecisions.shared
Dim paramFields As New ParameterFields()
Dim paramField As New ParameterField()
Dim discreteVal As New ParameterDiscreteValue()
'
paramField.ParameterFieldName = "t1"
discreteVal.Value = Val(TextBox2.Text)
paramField.CurrentValues.Add(discreteVal)
paramFields.Add(paramField)
'
discreteVal = New ParameterDiscreteValue()
paramField = New ParameterField()
\
paramField.ParameterFieldName = "t2"
discreteVal.Value = Val(TextBox1.Text)
paramField.CurrentValues.Add(discreteVal)
paramFields.Add(paramField)
\
```

```
CrystalReportViewer1.ParameterFieldInfo = paramFields
Dim rpt As String = "C:\WindowsApplication1\CrystalReport1.rpt"
CrystalReportViewer1.ReportSource = rpt
```

ตัวอย่าง 12.3 การไม่กำหนด Full Path ให้กับ Reportsource ของ CrystalReportViewer

```
Imports Crystaldecisions.shared
Dim info As New System.IO.DirectoryInfo("../..\..\")
With CrystalReportViewer1
    .ReportSource = info.FullName & "CrystalReport1.rpt"
    .Refresh()
End With
```

ตัวอย่าง 12.4 คำสั่งเอสคิวแอลที่น่าสนใจ

1. select \* from [order details]
2. select \* from [orders] where orderdate = #11/16/1994#
3. select \* from orders where customerid like "\*A\*"
4. select \* from orders where employeeid > {?t1}
5. select \* from orders where orderdate = {?t1} ' CDate(TextBox1.Text)
6. select orders.\*, [order details].\* from (
  - [order details] inner join orders
  - on [order details].orderid = orders.orderid
  - ) where [order details].productid={?t1} and orders.employeeid = {?t2}
7. select \* from customers, orders
  - where customers.customerid = orders.customerid
8. select \* from tbthai where fname like "นาย\*" and fsalary > 10000

- ข้อมูลของคนที่เป็น นาง เงินเดือนมากกว่า 10000

## สรุปเนื้อหาท้ายบท

- การทำให้ Crystal Report ในฟอร์มมีขนาดเต็มจอภาพ ทำได้ 2 วิธี

1. ทำให้ฟอร์มมีขนาดกว้างเต็มจอด้วยการใส่คำสั่งนี้ใน Form\_Load()
 

```
Me.WindowState = FormWindowState.Maximized
```
2. ทำให้ CrystalReportViewer1 มีขนาดกว้างเต็มฟอร์มโดยใส่คำสั่งนี้ใน Form1\_Resize()
 

```
CrystalReportViewer1.Width = Me.Width
```

- คำสั่งในปุ่มเพื่อสั่งเปิดรายงาน

```
Imports Crystaldecisions.shared
Dim rpt As String
rpt = "C:\CrystalReport1.rpt"
CrystalReportViewer1.ReportSource = rpt
CrystalReportViewer1.Refresh()
```

- การเปิดรายงานใน CrystalReportViewer1

```
Imports Crystaldecisions.shared
Dim info As New System.IO.DirectoryInfo("../..\..\")
With CrystalReportViewer1
    .ReportSource = info.FullName & "CrystalReport1.rpt"
    .Refresh()
End With
```

- เมื่อกำหนดเลือก CrystalReport ผ่าน Choose a Crystal Report ไปแล้ว แต่ต้องการยกเลิกก็สามารถทำได้

#### Clear Report Source

- การส่งค่าให้กับ CrystalReport มากกว่า 1 ค่า ซึ่งค่าที่ได้มานั้นอาจได้มาจาก Textbox หรือ Listbox ก็ได้

```
Imports CrystalDecisions.shared  
Dim paramFields As New ParameterFields()  
Dim paramField As New ParameterField()  
Dim discreteVal As New ParameterDiscreteValue()  
paramField.ParameterFieldName = "t1"  
discreteVal.Value = Val(TextBox2.Text)  
paramField.CurrentValues.Add(discreteVal)  
paramFields.Add(paramField)  
discreteVal = New ParameterDiscreteValue()  
paramField = New ParameterField()  
paramField.ParameterFieldName = "t2"  
discreteVal.Value = Val(TextBox1.Text)  
paramField.CurrentValues.Add(discreteVal)  
paramFields.Add(paramField)  
CrystalReportViewer1.ParameterFieldInfo = paramFields  
Dim rpt As String = "C:\Wapp1\CrystalReport1.rpt"  
CrystalReportViewer1.ReportSource = rpt
```

#### แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า
- จงสร้างรายงานด้วย Crystal Report ที่นำเข้าภาพถ่ายจากภายนอก แล้วเปิดผ่านปุ่มในฟอร์ม 1
- จงสร้าง 10 รายงาน คือ ใน Northwind.mdb 8 รายงาน และเชื่อมตารางอีก 2 รายงาน ในฟอร์มแม่

```
select * from customers, orders
```

```
where customers.customerid = orders.customerid
```

- จงสร้างรายงานแบบ Blank Report โดยเลือกตาราง Categories จาก Northwind.mdb
- จงสร้างรายงานแบบ Blank Report โดยเลือกตาราง Customers แบบเลือกตามรหัสลูกค้า

```
select * from customer where customerid = "{?abc}"
```

เช่น BOLID, AROUT, DUMON

- จงสร้างรายงานแบบแยกกลุ่มตามเลขที่ไปสั่งซื้อที่มีรายละเอียดสินค้า

```
{Order_Details.UnitPrice} * {Order_Details.Quantity}
```

## บทที่ 13 เอเอสพีคอตเน็ต (ASP.NET)

### บทนำ

เอเอสพี (ASP = Active Server page) และ เอเอสพีคอตเน็ต (ASP.NET = Active Server page .NET) คือ ภาษาโปรแกรมที่ทำงานบนเครื่องบริการเว็บไอไอเอส (IIS = Internet Information Service) เป็นภาษาสคริปต์ทำงานฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script) พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ โดยมีรากฐานภาษามาจากภาษาเบสิก สำหรับเอเอสพีคอตเน็ตจะต้องทำงานบนคอตเน็ตเฟรมเวิร์ค (Dotnet Framework)

#### รุ่นของภาษาเอเอสพี

ASP รุ่น 1 (ธันวาคม ค.ศ.1997) บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ไอไอเอส 3.0 (IIS 3.0)

ASP รุ่น 2 (กันยายน ค.ศ.1998) บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ไอไอเอส 4.0 บนวินโดวส์ NT

ASP รุ่น 3 (พฤศจิกายน ค.ศ. 2000) บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ไอไอเอส 5.0 บนวินโดวส์ 2000

ASP+ (ปลาย ค.ศ.2000) เป็นรุ่นทดลองใช้ชื่อว่า ASP+ ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น ASP.NET

ASP.NET รุ่น 1 (กุมภาพันธ์ ค.ศ.2002) เปิดตัวพร้อม .NET Framework

ASP.NET รุ่น 2 เปิดตัว 7 พฤศจิกายน ค.ศ.2005

Code inline - แทรก server code เข้าไปใน aspx page เลขครึ่ง

Code behind - แยก server code ออกมาเป็น file ต่างหากแยกจาก aspx ครึ่ง

### เริ่มต้นเขียนเว็บเพจ default.aspx หรือ default.asp

1. เปิด <http://localhost:1057/WebSite1/Default.aspx> ใน Internet Explorer
2. ถ้า **Save** ไว้ที่ c:\website1 ก็จะช่วยในการเข้าไปจัดการ
3. ฝึกเปิดบริการ IIS ด้วย c:\windows\system32\inetrv\iis.msc
4. ห้องของ Default web site คือ c:\inetpub\wwwroot
5. Right click บน c:\website1 แล้วเลือก Sharing and Security แล้วเลือก Share This Folder จะพบ Virtual Directory ใน Default Web site ของ IIS สามารถเปิด <http://localhost/website1/Default.aspx> หรือใช้ IP Address ก็ได้
6. ถ้าเปิด website ใน Start Debugging จะใช้ไอพีจริงไม่ได้ ใช้ได้เฉพาะ localhost กับ 127.0.0.1
7. ใช้ netstat -na ตรวจสอบ port เมื่อเปิด iis จะได้ 0.0.0.0:80 แต่ Start Debugging จะได้ 127.0.0.1:80

### การเปิดบริการ IIS (Internet Information Services)

1. Start, Settings, Control panel, Administrative Tools, Internet Information Services

2. local computer, Default Web Site, Start คือการเปิดบริการ Web Server

3. อ่านเพิ่มเติมได้จาก

- <http://www.thaiall.com/vbnet/webservice.htm>

- [http://www.thaiall.com/vbnet/first\\_aspx.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/first_aspx.htm)

ตัวอย่าง 13.1 การพิมพ์ค่าจากฟังก์ชันสุ่มตัวเลข ใน x.asp

<http://localhost/x.asp> หรือ <http://127.0.0.1/x.asp>

```
<%  
randomize  
response.write( rnd() )  
%>
```

ตัวอย่าง 13.2 การใช้ Label Object ใน x.asp

```
<body>  
<form id="form1" runat="server">  
<asp:label ID="Label1" runat="server" BackColor="#FFFF80"  
Font-Size="60pt" Height="40px" Text="hello" Width="176px">  
</asp:label>  
<asp:label ID="Label2" runat="server" Text="OHO" Width="176px"  
BackColor="#C0C0FF" Font-Size="60pt" Height="40px">  
</asp:label>  
</form>  
</body>  
http://127.0.0.1:1072/x/
```

การเขียนโปรแกรมด้วย ASP

การส่งค่าจากฟอร์มด้วย Get จะรับค่าด้วย request.querystring( )

การส่งค่าจากฟอร์มด้วย Post จะรับค่าด้วย request.form( )

```
<form action=x.asp method=get><input type=submit></form>
```

ตัวอย่าง 13.3 การปรับปรุงข้อมูลใน x.asp

เพิ่มข้อมูลตัวอย่าง <http://www.thaiall.com/asp/hidden/dthai97.mdb>

1. คลิก Simple Sharing ใน Folder Option

2. อนุญาตของ wwwroot ให้ security ของ Internet Guest Account เป็นแบบ full control

| สารบัญ               |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| + <u>เพิ่มข้อมูล</u> | 1 น.ส.สมหมาย สมประสงค์ 22000       |
| + <u>ลบข้อมูล</u>    | 2 นาย ประทอง กองคำ 4500.5          |
| + <u>แก้ไขข้อมูล</u> | 3 นาย บรินทร์ รุจจนพันธ์ 8000      |
| + <u>แสดงข้อมูล</u>  | 4 Mr. Tomy Coco 7000               |
|                      | 5 น.ส.แดง ดวงไชย 8000              |
|                      | 6 นาย ทักษิณ พิณ 7000              |
|                      | 7 นาง ชวน หนึหนาว 6000             |
|                      | 8 นาง โจ ใฝ่ดี 54000.25            |
|                      | 9 นาย เจริญทรัพย์ อจจวนพันธ์ 45000 |

```
<meta http-equiv=content-type content="text/html; charset=windows-874">
```

```

<body><font size=0>
<% if (len(request.querystring("act")) = 0) then %>
<table width=100%>
<td valign=top bgcolor=#dddddd>
<b>การบัญชี</b>
<br>+ <a href="?act=i" target=oho>เพิ่มข้อมูล</a>
<br>+ <a href="?act=d" target=oho>ลบข้อมูล</a>
<br>+ <a href="?act=u" target=oho>แก้ไขข้อมูล</a>
<br>+ <a href="?act=s" target=oho>แสดงข้อมูล</a>
<td valign=top>
<iframe src="?act=s" name=oho width=600 height=400 border=0>
</iframe>
</table>
<%
end if
' -----
if (request.querystring("act") = "s") then
set conn = server.createobject("adodb.connection")
conn.open "provider=microsoft.jet.oledb.4.0; data source=" &
server.mappath("dthai97.mdb")
sql = "select * from tbthai"
set rs = conn.execute(sql)
do while not rs.eof
    response.write(rs("fid") & " ")
    response.write(rs("fname") & " ")
    response.write(rs("fsalary") & "<br>")
    rs.MoveNext
loop
conn.close
set rs = nothing
set conn = nothing
end if
' -----
if (request.querystring("act") = "i") then
if (request.querystring("step") = "2") then
set conn = server.createobject("adodb.connection")
conn.open "provider=microsoft.jet.oledb.4.0; data source=" &
server.mappath("dthai97.mdb")
sql = "insert into tbthai (fid,fname,fsalary) values("
sql = sql & request.querystring("fid") & ",'"
sql = sql & request.querystring("fname") & "',"
sql = sql & request.querystring("fsalary") & ")"
response.write(sql)
set rs = conn.execute(sql)
conn.close
response.write("<hr>ok")
else %><form action="?" method=get>
<input type=hidden name=act value=i><input type=hidden name=step
value=2>
<input name=fid> <input name=fname> <input name=fsalary> <input
type=submit>
</form><%
end if
end if
' -----
if (request.querystring("act") = "d") then

```

```

if (request.querystring("step") = "2") then
set conn = server.createobject("adodb.connection")
conn.open "provider=microsoft.jet.oledb.4.0; data source=" &
server.mappath("dthai97.mdb")
sql = "delete from tbthai where fid="
sql = sql & request.querystring("fid")
response.write(sql)
set rs = conn.execute(sql)
conn.close
response.write("<hr>ok")
else %><form action="?" method=get>
<input type=hidden name=act value=d><input type=hidden name=step
value=2>
<input name=fid> <input type=submit>
</form><%
end if
end if
' -----
if (request.querystring("act") = "u") then
if (request.querystring("step") = "2") then
set conn = server.createobject("adodb.connection")
conn.open "provider=microsoft.jet.oledb.4.0; data source=" &
server.mappath("dthai97.mdb")
sql = "update tbthai set "
sql = sql & "fname = '" & request.querystring("fname") & "', "
sql = sql & "fsalary = " & request.querystring("fsalary") & " "
sql = sql & "where fid=" & request.querystring("fid")
response.write(sql)
set rs = conn.execute(sql)
conn.close
response.write("<hr>ok")
else %><form action="?" method=get>
<input type=hidden name=act value=u><input type=hidden name=step
value=2>
<input name=fid> <input name=fname> <input name=fsalary> <input
type=submit>
</form><%
end if
end if
%>

```

## การเขียนโปรแกรมด้วย ASP.NET

การเชื่อม IIS เข้ากับ ASP.NET มีคุณสมบัติของ IIS อยู่ใน Tab ที่ชื่อว่า ASP.NET ซึ่งสิ่งที่พบคือ ASP.NET Version = 2.0.50727 หรือตามรุ่นที่ได้ติดตั้งลงไป แต่ถ้าช่องนี้ไม่กำหนดไว้ก็จะใช้ ASP.NET ไม่ได้

### ตัวอย่าง 13.4 การนำค่าจาก Textbox มาใช้แสดงผลอีกครั้ง

- โปรแกรมนี้ต้องมีสกุลเป็น .aspx ถ้าเป็น .asp จะไม่รู้จัก <asp:TextBox ..

- [http://www.thaiall.com/vbnet/first\\_aspx.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/first_aspx.htm)

```
<body bgcolor=yellow>
<form id="fm" runat="server">
<asp:TextBox ID="TextBox1" runat="server" Text="0"></asp:TextBox>
</form>
<% response.write(textbox1.text) %>
</body>
```

### ตัวอย่าง 13.5 การนำค่าจาก Textbox มาใช้คำนวณ

```
<body bgcolor=yellow>
<form id="form1" runat="server">
<div>
hello<br />
<%
If Cint(TextBox1.Text) > 0 Then
    Dim i As Integer
    For i = 1 To Cint(TextBox1.Text)
        Response.Write(i & "<br>")
    Next
End If
%>
<asp:TextBox ID="TextBox1" runat="server" Text="0"></asp:TextBox>
</div></form>
</body>
```

### ตัวอย่าง 13.6 การใช้งาน Textbox ผ่านเมธอดของ TextBox

```
<script runat="server">
Protected Sub TextBox1_TextChanged(...
    Response.Write(TextBox1.Text)
End Sub
</script>
<body>
<form id="form1" runat="server">
    <asp:TextBox ID="TextBox1" runat="server" Text="0"
        OnTextChanged="TextBox1_TextChanged">
    </asp:TextBox>
</form>
</body>
```



### ตัวอย่าง 13.7 การเปลี่ยนค่าใน Textbox ผ่านเมธอดของ TextBox โดยใช้ฟังก์ชัน rnd()

```
<script runat="server">
    Protected Sub TextBox1_TextChanged(..
        TextBox1.Text = Rnd()
    End Sub
</script>
<body>
<form id="form1" runat="server">
<asp:textbox ID="TextBox1" runat="server" Text=0
OnTextChanged="TextBox1_TextChanged"></asp:textbox>
</form>
</body>
```

### ตัวอย่าง 13.8 การค้นข้อมูลจากตารางมาแสดงผล

- [http://www.thaiall.com/vbnet/data\\_conn.htm](http://www.thaiall.com/vbnet/data_conn.htm)
- <http://www.thaiabc.com/download/search.zip>

```
<%@ Page Language="VB" CodeFile="Default.aspx.vb" Inherits="_Default" %>
<%@import Namespace="system.data.oledb" %>
<html><head runat="server"><title>Untitled Page</title></head>
<body><form id="form1" runat="server"><div>
<asp:TextBox ID="TextBox1" runat="server"></asp:TextBox>
</div></form>
<%
If (Len(TextBox1.Text) > 1) Then
Dim strdb As String = "c:\search.mdb"
Dim conn As String
conn = "provider=microsoft.jet.oledb.4.0;data source=" & strdb
Dim cn As New OleDbConnection(conn)
Dim sql As String = "select name,describ,address "
sql & = "from webdat "
sql & = "where describ like '%" & TextBox1.Text & "%'"
Dim cm = New OleDbCommand(sql, cn)
Dim dr As OleDbDataReader
Dim s As String = ""
cn.Open()
dr = cm.ExecuteReader()
While dr.Read()
    s & = dr.Item(0) & "," & dr.Item(1) & ","
    s & = dr.Item(2) & Chr(10)
End While
cn.Close()
Response.Write("<pre>" & s)
End If
%>
</body></html>
```

### ตัวอย่าง 13.9 แยกเพิ่มส่ง และรับค่าเพื่อการค้นข้อมูลจากตารางข้อมูล

```
` default.aspx
<body><form id="form1" action="default2.aspx" method="get">
<input name="t" value="กรร" /><input type="submit" />
```

```

</form>
</body>
` default2.aspx
<%@ Page Language="VB" CodeFile="Default.aspx.vb" Inherits="_Default" %>
<%@import Namespace="system.data.oledb" %>
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head id="Head1" runat="server"><title>Hello</title></head>
<body><%
    Dim tx As String = Request.QueryString("t")
    If (Len(tx) > 1) Then
        Dim strdb As String = "c:\search.mdb"
        Dim conn As String
        conn = "provider=microsoft.jet.oledb.4.0;data source=" & strdb
        Dim cn As New OleDbConnection(conn)
        Dim sql As String = "select name,describ,address "
        sql &= "from webdat where describ like '%" & tx & "%'"
        Dim cm = New OleDbCommand(sql, cn)
        Dim dr As OleDbDataReader
        Dim s As String = ""
        cn.Open()
        dr = cm.ExecuteReader()
        While dr.Read()
            s &= dr.Item(0) & "," & dr.Item(1) & ","
            s &= dr.Item(2) & Chr(10)
        End While
        cn.Close()
        Response.Write("<pre>" & s)
    End If
%>
</body></html>

```

## แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า

## บทที่ 14 เว็บเซอร์วิส (Web Service)

### บทนำ

เว็บเซอร์วิส (Web Service) คือ แอปพลิเคชัน (Application) หรือฟังก์ชัน (Function) หรือ ซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์ (Software Component) ที่ถูกสร้างขึ้น เพื่อรองรับการเรียกใช้งานจากแอปพลิเคชันในอินเทอร์เน็ต หรือการให้บริการระหว่างเครื่องบริการในอินเทอร์เน็ต มีการสื่อสารด้วยข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบเอ็กซ์เอ็มแอล (XML = eXtensible Markup Language) ตามมาตรฐานโซป (SOAP = Simple Object Access Protocol คือ ระเบียบวิธีการสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูล XML ระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในอินเทอร์เน็ต)

#### ตัวอย่างเว็บเซอร์วิสที่มีให้บริการ

- + <http://www.thaiall.com/vbnet/webservice.htm>
- + <http://www.xmethods.com>
- + <http://www.rd.go.th/webservice/new/tin.html>
- + <https://rdws.rd.go.th/ServiceRD/CheckTINPINService.asmx?WSDL>
- + <http://www.websvicex.net/CurrencyConvertor.asmx?WSDL>
- + <http://www.websvicex.com/BibleWebservice.asmx?wsdl>
- + <http://api.google.com/GoogleSearch.wsdl>
- + <http://webservices.amazon.com/AWSECommerceService/AWSECommerceService.wsdl>
- + <http://services.aonaware.com/DictService/DictService.asmx?WSDL>
- + <http://www.pttplc.com/pttinfo.asmx?wsdl>

### 14.1 การสร้างและใช้งานเว็บเซอร์วิสใน Localhost

#### 1. การสร้างบริการเว็บเซอร์วิสแบบออนไลน์ ด้วย Visual Studio .NET

1. เข้า Visual Studio .net และเลือก Create Web Site..

2. เลือก ASP.NET Web Service ไว้ในห้อง c:\x จะได้ Source code ดังนี้

```
Imports System.Web
Imports System.Web.Services
Imports System.Web.Services.Protocols
<WebService(Namespace:="http://tempuri.org/") > _
<WebServiceBinding(ConformsTo:=WsiProfiles.BasicProfile1_1) > _
<Global.Microsoft.VisualBasic.CompilerServices.DesignerGenerated() > _
Public Class Service
    Inherits System.Web.Services.WebService
    <WebMethod() > _
    Public Function HelloWorld(ByVal a As Integer) As String
        Return "Hello World"
    End Function
```

End Class

3. เมื่อทดสอบประมวลผลจะเปิด <http://localhost:1172/WebSite1/Service.asmx> ใน IE อัดโนมัติ
4. แสดงว่าเปิดบริการ เว็บเซอร์วิส มีฟังก์ชันชื่อ HelloWorld() ได้แล้ว ตัวอย่างนี้ได้ Random Port คือ 1172
  - เมื่อได้ webservice ต้องทำการแปลงเป็นรหัสต้นฉบับ C Sharp
  - แปลรหัสต้นฉบับให้เป็น .dll
  - ย้ายไปห้อง bin ของเว็บเซอร์เวอร์
  - เขียน web application เรียกใช้ web service
5. เข้าห้องที่เก็บแฟ้ม wsdl.exe ด้วย DOS>cd "C:\Program Files\Microsoft Visual Studio 8\SDK\v2.0\Bin"
6. สร้าง service.cs ด้วย DOS>wsdl http://localhost:1266/WebSite1/Service.asmx?WSDL  
Web Services Description Language (WSDL)  
สามารถใช้ DOS> dir **service.cs** หรือ type service.cs
7. DOS>copy service.cs C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727\  
แล้ว DOS>cd C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727\  
8. compile C# DOS>csc /out:Service.dll /t:library /r:System.dll /r:System.Web.Services.dll Service.cs
9. ได้แฟ้ม service.dll ขนาด 6144 Bytes ให้คัดลอก service.dll ไปไว้ที่ c:\website1\bin  
DOS> copy **service.dll** c:\website1\bin  
DOS> copy **service.dll** c:\inetpub\wwwroot\bin
10. เขียนโปรแกรมชื่อ x.aspx ไว้ในห้อง c:\website1  

```
<%@ Import Namespace="service" %>
<%
Dim a As New Service
Response.Write(a.HelloWorld() & ".")
%>
```
11. เปิด <http://localhost:1172/WebSite1/x.aspx> จะพบคำว่า Hello World.

## 2. การนำ Webservice ที่สร้างขึ้น ไปใช้ใน Windows Application

1. เปิดบริการ Web service แล้วเปิด Visual Studio ใหม่เพื่อสร้าง Windows Application ใหม่
2. Create **WindowsApplication** แล้วเข้า **Menu Bar, Project, Add Web Reference..**
3. สามารถเลือก Web services ที่บริการอยู่ได้ 1 ใน 3 วิธี
  - 3.1 Web services in this solution
  - 3.2 Web services on the local machine
    - กรอก URL: <http://localhost:1172/WebSite1/Service.asmx>
    - จะได้คำว่า localhost ในช่อง Web reference name แล้วกด Add reference
    - ผลการ Add จะได้ Web references เพิ่มเข้ามาใน Solution Explorer
  - 3.3 Browse UDDI (Universal Description, Discovery and Integration) Servers on the local network.

4. สร้าง textbox1 ในฟอร์ม และเรียกใช้ web service ใน form1\_load

```
Private Sub Form1_Load(ByVal sender As Object, ByVal e As
System.EventArgs) Handles Me.Load
    Dim a As New localhost.Service
    TextBox1.Text = a.HelloWorld()
End Sub
```

## 14.2 การทำงานกับฐานข้อมูล

ตัวอย่าง 14.1 การใช้งานฐานข้อมูล MySQL ใน Webservice

```
Imports System.Web
Imports System.Web.Services
Imports System.Web.Services.Protocols
Imports System.Data.Odbc
<WebService(Namespace:="http://tempuri.org/")> _
<WebServiceBinding(ConformsTo:=WsiProfiles.BasicProfile1_1)> _
<Global.Microsoft.VisualBasic.CompilerServices.DesignerGenerated()> _
Public Class Service
    Inherits System.Web.Services.WebService
    <WebMethod()> _
    Public Function listuserpassword(ByVal u As String) As String
        Dim connstr As String = "DRIVER={MySQL ODBC 3.51 Driver};" &
            "SERVER=127.0.0.1;DATABASE=mysql;UID=admin;PASSWORD=p;OPTION=3"
        Dim conn As New OdbcConnection(connstr)
        conn.Open()
        Dim cmd As New OdbcCommand
        cmd.Connection = conn
        dim sql as string
        sql = "select user,password from user where user='" & u & "'"
        cmd.CommandText = sql
        Dim s As String = ""
        Dim r As OdbcDataReader = cmd.ExecuteReader()
        While r.Read()
            s & = r(1) & Chr(10)
        End While
        conn.Close()
        Return s
    End Function
End Class
```

ตัวอย่าง 14.2 การเรียกใช้ Webservice ที่สร้างขึ้น

```
<%@ Import Namespace="service" %>
<%
Try
    Dim a As New Service
    Response.Write(a.listuserpassword("101"))
Catch ex As Exception
End Try
%>
```

### 14.3 ทดสอบใช้บริการจากภายนอก

ตัวอย่าง 14.3 ขั้นตอนการทดสอบกับ PTTInfo

```
ถ้าคัดลอกเข้า batch file จะต้องใช้ ^^ แทน ^ และอื่น ๆ ตามแต่กรณี
cd "C:\Program Files\Microsoft Visual Studio 8\SDK\v2.0\Bin"
wsdl http://www.pttplc.com/pttinfo.asmx?wsdl
echo y | copy pttinfo.cs C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727\
cd C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727\
csc /out:pttinfo.dll /t:library /r:System.dll /r:System.Web.Services.dll pttinfo.cs
echo y | del c:\inetpub\wwwroot\bin\*
rmdir c:\inetpub\wwwroot\bin
mkdir c:\inetpub\wwwroot\bin
copy pttinfo.dll c:\inetpub\wwwroot\bin
cd c:\inetpub\wwwroot
echo ^<%@ Import Namespace="pttinfo" %^> > x.aspx
echo ^<% >> x.aspx
echo Try >> x.aspx
echo Dim a As New pttinfo >> x.aspx
echo Response.Write(a.currentoilprice("th")) >> x.aspx
echo Response.Write(a.GetOilPrice("th", 1, 1, 1)) >> x.aspx
echo Catch ex As Exception >> x.aspx
echo End Try >> x.aspx
echo %^> >> x.aspx
Explorerer http://localhost/x.aspx
```

#### แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า

## บทที่ 15 การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming)

### บทนำ

การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming) คือ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาโปรแกรมที่มองว่าทุกอย่างเป็นวัตถุ (Object) สามารถสร้างวัตถุขึ้นมา เรียกใช้วัตถุที่สร้างขึ้น วัตถุได้รับการปกป้อง (Encapsulation) สืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) และวัตถุมีคุณสมบัติพ้องรูป (Polymorphism) เป็นต้น สิ่งที่มีเกี่ยวข้องกับโปรแกรมเชิงวัตถุ เช่น คลาส (Class) พฤติกรรม (Behavior) คุณสมบัติ (Properties) สถานะ (State)

**คลาส (Class)** คือ ต้นแบบของวัตถุ เมื่อสร้างคลาสแล้วมักจะสร้างวัตถุไว้ภายในคลาส ซึ่งวัตถุย่อมมีพฤติกรรม (Method หรือ Function) มีคุณสมบัติ (Properties หรือ Identities) โดยสถานะ (State) คือค่าของคุณสมบัติที่เปลี่ยนแปลงได้

**วัตถุ (Object)** คือ สิ่งที่มีพฤติกรรม สถานะ และคุณสมบัติของตนเอง วัตถุที่มีคุณสมบัติเดียวกัน หากมีหลายชิ้น แต่ละชิ้นก็จะมีสิ่งที่แตกต่างกัน เช่น นำปุ่มคำสั่งวางไปบนฟอร์ม 2 ปุ่ม ก็จะมีวัตถุเกิดขึ้น 2 วัตถุ แต่วัตถุจะมีคุณสมบัติแตกต่างกันไปไม่เกี่ยวข้องกัน ทั้งภาษาจาวาและวิชาเวบสติกคอทเน็ตตามองว่าทุกอย่างถือเป็นวัตถุ

**เอ็มเอสดีเอ็น (MSDN = Microsoft Developer Network Library)** คือ โปรแกรมที่มีคำอธิบายคลาส เมธอด เมมเบอร์ และคำอธิบายที่จำเป็นสำหรับนักพัฒนา ทั้งแบบ Offline และ Online มีคำที่น่าสนใจหลายคำเกี่ยวกับการโปรแกรมเชิงวัตถุ เช่น Overloaded , Enumeration

**Class MessageBox** อยู่ใน Namespace: System.Windows.Forms มีเมธอดชื่อ Show เป็นแบบ Overloaded หมายความว่า สามารถรับค่า หรือได้หลายแบบ แต่ละแบบตอบสนองแตกต่างกันไป เช่น

1. MessageBox.Show (Message\_String)
2. MessageBox.Show (Message\_String, Title\_String)
3. MsgBox(MessageBox.Show("m", "t", MessageBoxButtons.YesNo))

ถ้ากดปุ่ม Yes จะส่งค่า 6 ถ้ากดปุ่ม No จะส่งค่า 7 คีนมา

**MessageBoxButtons Enumeration** อยู่ใน Namespace: System.Windows.Forms เป็นแบบ Enum ที่มีเมมเบอร์เนม (Members Name) เช่น AbortRetryIgnore , OK , OKCancel , RetryCancel , YesNo , YesNoCancel

**Enumeration หรือ Enum** คือการสร้างวัตถุลักษณะหนึ่ง โดยเน้นการสร้างสมาชิก ที่มีค่า และความหมาย ทำให้ลดการพัฒนาที่เกิดจากความผิดพลาดในการระบุค่าที่ไม่มีมีความหมาย

## ตัวอย่าง 15.1 สร้างและใช้ enum ใน Windows Form

```
Public Class Form1
    Private Sub Form1_Load( ..
        Dim a As sextype.sex
        a = 1
        If (a = sextype.sex.isfemale) Then MsgBox("ok") ' ok
        MsgBox(sextype.sex.ismale) ' 0
        Dim b As sextype.status
        b = sextype.status.issingle
        MsgBox(b) ' 20
    End Sub
End Class
Public Class sextype
    Enum sex
        ismale '0
        isfemale ' 1
        isladyboy '2
    End Enum
    Enum status
        ismarried = 10
        issingle = 20
    End Enum
End Class
```

โปรแกรมตัวอย่างในหัวข้อนี้ ถูกเขียนผ่านโปรแกรม Visual Studio 2005 โดยเลือก Visual Basic, Console Application ผลลัพธ์ของโปรแกรมแสดงในระบบดอส

## Class and Object

คลาส (Class) คือ ต้นแบบของวัตถุ เมื่อสร้างคลาสแล้วก็ต้องสร้างวัตถุภายในคลาส และพฤติกรรมเพื่อเรียกใช้วัตถุให้ทำงานตามต้องการ

## ตัวอย่าง 15.2 สร้างคลาสและเรียกใช้ในเมธอด ใน Console Application

```
` module1.vb
Imports System.Console
Module Module1
    Sub Main()
        Dim obj As New Test()
        obj.disp()
        write(xx())
        Read()
    End Sub
End Module
` test.vb
Imports System.Console
Public Class Test
    Sub disp()
        Write("Object testing")
    End Sub
    Function xx() As Integer
        xx = 5
    End Function
End Class
```



```
End Function
End Class
```

ตัวอย่าง 15.3 สร้างคลาสและเรียกใช้ในเมธอด ใน Windows Application

```
` form1.vb
Public Class Form1
    Private Sub Form1_Load(...)
        Dim a As New Class1
        a.disp()

        End Sub
End Class
` class1.vb
Public Class Class1
    Sub disp()
        MsgBox("Object testing")
    End Sub
    Function xx() As Integer
        xx = 5
    End Function
End Class
```

ตัวอย่าง 15.4 การเรียกใช้ฟังก์ชันจากคลาสแบบไม่อ้างอิงในภายหลัง

```
Module Module1
    Sub Main()
        Console.WriteLine(New test1().xx() + New test2().xx())
        Console.Read()
    End Sub
End Module
```

Constructor

ตัวอย่าง 15.5 Constructor

```
Imports System.Console
Module Module1
    Sub Main()
        Dim obj1 As New Test1(5)
        Dim obj2 As New Test2()
        Dim obj3 As Test2
        obj3 = New Test2()
        Write(obj1.dispx()) ' output = 7
        Read()
    End Sub
End Module
Public Class Test1
    Public x As Integer
    Public Sub New()
        x = 1
    End Sub
    Public Sub New(ByVal value As Integer)
        x = value + 2
    End Sub
End Class
```

```

    End Sub
    Function dispX() As Integer
        Return x
    End Function
End Class
Public Class Test2
    Function dispX() As Integer
        Return 8
    End Function
End Class

```

## Inheritance

ตัวอย่าง 15.6 การสืบทอดระหว่าง child กับ father แบบใช้ฟังก์ชัน

- คลาสที่สร้างใน module สามารถเรียกใช้ใน module อื่นได้ทันที โดยไม่ต้องอ้างชื่อ module

```

Imports System.Console
Module Module1
    Sub Main()
        Dim burin As New child()
        WriteLine( burin.sum() ) ' 130
        WriteLine( burin.add() ) ' 30
        Read()
    End Sub
End Module
Public Class child
    Inherits father
    Private k As Integer = 100
    Public Function sum() As Integer
        Return i + j + k
    End Function
End Class
Public Class father
    Protected i As Integer = 10
    Protected j As Integer = 20
    Public Function add() As Integer
        Return i + j
    End Function
End Class

```

ตัวอย่าง 15.7 การสืบทอดระหว่าง child กับ father แบบใช้ตัวแปร

```

Imports System.Console
Module Module1
    Sub Main()
        Dim o As New yonok()
        WriteLine(o.x + o.y)
        Read()
    End Sub
End Module
Public Class yonok
    Inherits lampang
    Public y As Integer = 10

```

```

End Class
Public Class lampang
    Public x As Integer = 5
End Class

```

## Polymorphism

หลายรูป ในภาษาจาวามี 2 แบบคือ Overload และ Override

### ตัวอย่าง 15.8 การทำ Overload ใน คลาสเดียวกัน

```

Imports System.Console
Module Module1
    Sub Main()
        Dim lampang As New child()
        WriteLine(lampang.dsp(10))
        WriteLine(lampang.dsp("ten"))
        WriteLine(lampang.dsp(10) + lampang.dsp("ten"))
        Read()
    End Sub
End Module
Public Class child
    Public Function dsp(ByVal i As Integer) As Integer
        Return i
    End Function
    Public Function dsp(ByVal i As String) As Integer
        Return 10
    End Function
End Class

```

### ตัวอย่าง 15.9 การใช้ Overload จากต่างคลาส

```

Module Module1
    Sub Main()
        Dim c As New xx()
        c.abc()
        Console.Write(c.zzz) \ 7
        Console.Read()
    End Sub
End Module
Public Class xx
    Inherits yy
    Public Overloads Sub abc()
        zzz = 7
    End Sub
End Class
Public Class yy
    Public zzz As Integer = 5
    Public Sub abc()
        zzz = 6
    End Sub
End Class

```

## Interface

### ตัวอย่าง 15.10 ทดสอบ

```
Imports System.Console
Module Module1
    Sub Main()
        Dim obj As New child()
        obj.disp()
        Write(obj.mul())
        Read()
    End Sub
End Module
Public Interface myobj
    Sub disp()
    Function mul() As Double
End Interface
Public Class child
    Implements myobj
    Public i As Double = 12
    Sub disp() Implements myobj.disp
        WriteLine(i)
    End Sub
    Public Function mul() As Double Implements myobj.mul
        Return i * i
    End Function
End Class
```

## Abstract

### ตัวอย่าง 15.11 ทดสอบ

```
Imports System.Console
Module Module1
    Public MustInherit Class aburin
        Public i As Integer = 10
        Public MustOverride Function Add() As Integer
        Sub dsp()
            Write(5)
        End Sub
    End Class
    Public Class burin
        Inherits aburin
        Shadows i As Integer = 20
        Public Overrides Function Add() As Integer
            Return i + i
        End Function
    End Class
    Sub Main()
        Dim abs As New burin()
        WriteLine("one is " & abs.i)
        WriteLine(abs.Add())
        abs.dsp()
        Read()
    End Sub
End Module
```

## แบบฝึกหัดท้ายบท

- จงเขียนบรรยายสรุปเนื้อหาในบทเรียนนี้มาอย่างน้อย 2 หน้า
- จงเขียนโมดูล 1 โมดูลเพื่อเรียกใช้ 2 ฟังก์ชันจาก 2 คลาส โดยฟังก์ชันจะคืนค่าเป็นตัวเลข แล้วแสดงผลรวมของฟังก์ชันทั้ง 2 ในคอนโซล
- จงเขียนโมดูล 1 โมดูลเรียกใช้คลาสลูกชื่อว่า yonok ที่สืบทอดมาจากคลาสแม่ชื่อ lampang โดยคลาสแม่มีตัวแปร  $x = 5$  และคลาสลูกมีตัวแปร  $y = 10$  ให้หาผลรวมของตัวแปรทั้ง 2
- จงเขียนคลาสที่มีคอนสตรัคเตอร์ที่ส่งค่าให้ตัวแปร  $x$  เป็น 5 แล้วเรียกใช้คลาสและตัวแปรนั้น
- จงเขียนคลาสชื่อ xx สืบทอดมาจาก yy ซึ่ง yy มี  $zz = 5$  ให้เขียนโปรแกรมเรียกใช้ zz จาก xx

## ภาคผนวก ก. วิชาลเจซาร์ป (Visual J#)

### บทนำ

ภาษาจาวา (Java Language) คือ ภาษาโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยบริษัท ซัน ไมโครซิสเต็มส์ เป็นภาษาสำหรับเขียนโปรแกรมที่สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP = Object-Oriented Programming) โปรแกรมที่เขียนขึ้นถ้าเป็นคลาสก็จะเป็นต้นแบบของวัตถุสามารถมีเมทอด (Method) ที่ประกอบด้วยพฤติกรรม (Behavior) รูปพรรณ (Identity) และสถานะ (State)

วิชาลเจซาร์ป (Visual J#) แบบคอนโซลแอปพลิเคชัน (Console Application) เป็นผลงานของบริษัท ไมโครซอฟท์ แต่มีทฤษฎีที่ต่อยอดมาจากภาษาจาวาของบริษัทซัน และวิชาลเจพลัสพลัส (J++) จึงมีโครงสร้างภาษาคคล้ายกัน ดังนั้นผู้ที่เคยศึกษาภาษาจาวาของบริษัทซันมาก่อน จึงสามารถพัฒนาภาษาจาวาด้วยเจซาร์ปได้โดยง่ายภายใต้สภาวะแวดล้อมของคอทเน็ต แต่ผลการแปลโปรแกรมผ่านเจซาร์ปจะไบท์โค้ด (Byte Code) ในสกุล .exe มิใช่สกุล .class เหมือนผลการแปลด้วยตัวแปลภาษาของบริษัทซัน และเจซาร์ปไม่สนับสนุนการพัฒนาแอปพลิเคชัน (Applet)

### วิธีการแปลรหัสต้นฉบับเป็นไบท์โค้ด (How to Compile)

นักพัฒนาสามารถใช้ตัวแปลภาษาในสภาวะแวดล้อมบนวินโดวส์ โดยเปิดไมโครซอฟท์วิชวลสตูดิโอ (Microsoft Visual Studio) เพื่อสร้าง VJ# Console Application เมื่อจัดเก็บโครงการ (Project) จะสร้างห้อง C:\Documents and Settings\admin\My Documents\Visual Studio 2005\Projects\ConsoleApplication1 และแฟ้มที่ถูกสร้างขึ้น คือ Program.jsl สำหรับวิธีการแปล VJ# Console Application ทำได้ 2 วิธี

#### 1. การแปลผ่าน DOS Command

เพิ่มหลักสำหรับการเป็นตัวแปลภาษา (Compiler) คือ เพิ่ม vjc.exe (Visual Java Compiler) เก็บอยู่ใน  
ห้อง C:\WINDOWS.0\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727 หากใช้ตัวแปลภาษา เพื่อแปลเพิ่มรหัสต้นฉบับ  
ชื่อ Program.jsl ผ่านคอนโซลจะได้ผลการแปลเป็นแฟ้ม Program.exe มีขนาด 4096 Byte

ตัวอย่างการแปลแฟ้ม x.jsl จะได้แฟ้ม x.exe

```
DOS> vjc x.jsl  
DOS> vjc x.jsl /out:x.exe
```

## 2. การแปลผ่าน Visual Studio

เมื่อเข้า Visual Studio แล้วเลือกสร้าง Console Application ใน J# จะพบแฟ้ม Program.jsl สามารถแก้ไข  
แฟ้มนี้ได้ และสั่งประมวลผลผ่าน Menubar, Debug, Start Debugging จะได้แฟ้ม .exe ในห้อง Debug เป็น  
ผลลัพธ์ ซึ่งต่างกับภาษาจาวาของชั้นที่จะได้แฟ้ม .class

ตัวอย่าง ก.1 รหัสต้นฉบับในคอนโซลบนเจฮาร์ปคล้ายในจาวาของชั้น

```
package ConsoleApplication1;  
import java.io.*;  
public class Program {  
    public static void main(String[] args) throws IOException{  
        System.out.print(5);  
        System.in.read();  
    }  
}
```

ตัวอย่าง ก.2 รับข้อมูลจากภายนอกแบบจาวาของชั้น

```
package ConsoleApplication1;  
import java.io.*;  
public class Program{  
    public static void main(String[] args) throws IOException{  
        char c;  
        c = (char) System.in.read() ;  
        System.out.println(c);  
        try { java.lang.Thread.sleep(1000); }  
        catch (Exception e) { }  
    }  
}
```

ตัวอย่าง ก.3 รับข้อมูลจากภายนอกผ่านคอนโซล

```
package ConsoleApplication1;  
import System.*;  
public class Program{  
    public static void main(String[] args){  
        char c;  
        c = (char) Console.Read() ;  
        Console.Write(c);  
        try { java.lang.Thread.sleep(1000); }  
        catch (Exception e) { }  
    }  
}
```

#### ตัวอย่าง ก.4 แสดงกล่องข้อความในจาวาบนวินโดวส์แอปพลิเคชัน

```
import System.Collections.Generic.*;
import System.Data.*;
import System.Drawing.*;
import System.ComponentModel.*;
import System.Windows.Forms.*;
public class Form1 extends System.Windows.Forms.Form {
    private System.ComponentModel.IContainer components;
    public Form1() {
        InitializeComponent();
    }
    \ Windows Form Designer generated code
    private void Form1_Load(Object sender, System.EventArgs e) {
        MessageBox.Show("a");
    }
}
```

#### การแปลงไบนารีโค้ดจากชั้นเป็นของไมโครซอฟท์ (Convert ByteCode from Sun to Microsoft)

บริษัทไมโครซอฟท์เตรียมเครื่องมือสำหรับแปลงไบนารีโค้ดที่ได้จากตัวแปลภาษาของบริษัทซัน ซึ่งมีสกุลเป็น .class ให้เป็นไบนารีโค้ดของบริษัทไมโครซอฟท์ไว้ในห้อง C:\Program Files \Microsoft Visual Studio 8 \SDK \v2.0 \Bin โดยโปรแกรมที่ใช้สำหรับแปลง (Converter) คือ jbimp.exe (Visual J# Binary Converter Tool) ซึ่งรายละเอียดของเครื่องมือ Microsoft .NET Framework Tools อ่านได้จาก StartTools.htm ในห้อง bin นี้เอง

ถ้ามีแฟ้มชื่อ **x.class** สามารถแปลงด้วยคำสั่ง **DOS>jbimp x.class** ซึ่งผลคือแฟ้ม **x.exe**

[[http://www.thaiall.com/class/java\\_intro.ppt](http://www.thaiall.com/class/java_intro.ppt) , Oct 18,2551]

<http://www.nickjc.co.uk/vjctutor7.htm>

[http://en.wikipedia.org/wiki/J\\_Sharp](http://en.wikipedia.org/wiki/J_Sharp)

#### ภาคผนวก ข. ซีพลัสพลัสสามสิบสองบิต (C++ 32-Bit)

โปรแกรม Visual Studio 2005 มี Visual Studio 2005 Command Prompt ซึ่งเป็นเครื่องมือให้นักพัฒนาได้ใช้ภาษาซีพลัสพลัสด้วยการแปล และประมวลผลในคอส โดยเรียกโปรแกรม C:\ Program Files \Microsoft Visual Studio 8 \VC \vcvarsall.bat จะเตรียมสภาพแวดล้อมสำหรับพัฒนาโปรแกรมบนคอทเน็ต รุ่นของตัวแปลภาษาคือ Microsoft (R) 32-bit C/C++ Optimizing Compiler Version 14.00.50727.42 for 80x86

เข้าใช้งานส่วนนี้ผ่าน Start , Program , Microsoft Visual Studio 2005 , Visual Studio Tools และ Visual Studio 2005 Command Prompt จะพบ DOS Prompt ซึ่งใช้ตัวแปลภาษา CL.EXE ได้ทันที เพราะกำหนด Path ไว้เรียบร้อยแล้ว

เริ่มเขียนโปรแกรมโดยเข้าห้อง bin หรือไม่ก็ได้ แล้วพิมพ์โปรแกรมจนแล้วเสร็จ และจัดเก็บ เช่น x.cpp แล้วแปลโปรแกรมด้วยการพิมพ์คำสั่ง DOS> cl x.cpp ผลการแปลจะได้เพิ่ม x.exe ซึ่งเป็น MSIL ที่ต้องประมวลผลบน CLR

ตัวอย่าง ข.1 แสดงตัวอักษร และหยุดรับค่าจากแป้นพิมพ์

```
#include <stdio.h>
void main() {
    printf("hello");
    getchar();
}
```

## ภาคผนวก ก. วิชาลชีชาร์ป (Visual C#)

### วินโดว์แอปพลิเคชัน (Windows Application)

สร้างวินโดว์แอปพลิเคชันด้วยวิชาวस्तตุคโอดคทเน็ต จะได้เพิ่ม form1.cs และ program.cs เป็นค่าปริยาย (Default Form) ผู้พัฒนาสามารถเรียกใช้ Control ใน Toolbox เช่น button หรือ textbox เหมือนกับใช้ใน Visual Basic ตัวอย่างคำสั่งที่ใส่เข้าไปในปุ่มคำสั่ง หรือฟังก์ชัน button1\_Click คือ MessageBox.Show("5"); เพื่อแสดงข้อมูลทดสอบ

ตัวอย่าง ก.1 การใส่คำสั่งให้กับปุ่มของฟอร์ม

```
` Form1.cs
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.ComponentModel;
using System.Data;
using System.Drawing;
using System.Text;
using System.Windows.Forms;
namespace WindowsApplication1 {
public partial class Form1 : Form {
    public Form1() {
        InitializeComponent();
    }
private void button1_Click(object sender, EventArgs e) {
    MessageBox.Show("5");
}
}
}
```

### คอนโซลแอปพลิเคชัน (Console Application)

เพิ่มที่ถูกสร้างโดยปริยาย คือ Program.cs   DOS> csc Program.cs



## ตัวอย่าง ก.2 Console Application in C# .Net

```
` Program.cs
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Text;
namespace ConsoleApplication1{
    class Program {
        static void Main(string[] args) {
            Console.WriteLine(5);
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

## ภาคผนวก ง. วิชาการซีพลัสพลัสคอตเน็ต (Visual C++ .net)

การเขียนโปรแกรมด้วยวิชาการซีพลัสพลัสคอตเน็ต (Visual C++ .net) สามารถทำได้หลายวิธี การใช้ CLR(Common Language Runtime) สามารถพัฒนาได้ทั้ง CLR Console Application หรือ CLR Windows Forms Application

ซีแอลอาร์ (CLR = Common Language Runtime) คือ เวอร์ชวลแมชีน (Virtual Machine) เป็นส่วนประกอบของคอตเน็ตเฟรมเวิร์ก (Dotnet Framework) และพัฒนาตามมาตรฐานเปิด สภาพแวดล้อมพื้นฐาน ภาษา (Common Language Infrastructure) ของบริษัทไมโครซอฟท์ เพื่อเป็นสภาพแวดล้อมสำหรับโค้ดที่ทำงานบนซีแอลอาร์ (CLR) ที่ประมวลผลจากไบต์โค้ด (Byte Code) ที่เรียกว่าเอ็มเอสไอแอล (MSIL = Microsoft Intermediate Language) ซึ่งพัฒนาตามมาตรฐานซีไอแอล (CIL = Common Intermediate Language)

เมื่อพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ซีแอลอาร์ด้วยการเขียนรหัสต้นฉบับบนภาษาระดับสูง เช่น C#, C++ หรือ VB.NET หลังแปลรหัสต้นฉบับจะได้เพิ่มที่เป็นไบท์โค้ด หรือโค้ดเอ็มเอสไอแอล (MSIL) และการประมวลผลเรียกว่า CLR's just-in-time Compiler เป็นการแปลงโค้ดเอ็มเอสไอแอล (MSIL) ไปเป็นภาษาเครื่องเพื่อประมวลผล

### CLR Console Application

ทดสอบสร้าง hello1 ด้วย CLR Console Application ในห้อง C:\Documents and Settings \burin \My Documents \Visual Studio 2005 \Projects ผลการสร้าง hello1 จะได้ Header Files, Resource Files และ Source Files เมื่อเปิดเพิ่ม hello1.cpp แล้ว ทดสอบใส่คำสั่ง Console::Read(); ก่อน return 0; เพื่อแสดงข้อมูลทดสอบ

### ตัวอย่าง ง.1 Source Code เมื่อสร้าง CLR Console Application ใน Visual C++

```
#include "stdafx.h"
using namespace System;
int main(array<System::String ^> ^args) {
    Console::WriteLine(L"Hello World");
    Console::Read();
}
```

```

    return 0;
}

```

ตัวอย่าง ง.2 Source Code เมื่อสร้าง Win32 Console Application ใน Visual C++

```

#include "stdafx.h"
int _tmain(int argc, _TCHAR* argv[]) {
    printf("a");
    char s[80];
    scanf("%s", & s);
    printf(s);
    char c;
    scanf("%c", & c);
    return 0;
}

```

### CLR Windows Forms Application

ทดสอบสร้าง hello1 ด้วย CLR Windows Forms Application ในห้อง C:\Documents and Settings \burin \My Documents \Visual Studio 2005 \Projects ผลการสร้าง hello1 จะได้ Header Files, Resource Files และ Source Files เมื่อเปิดแฟ้ม hello1.cpp แล้ว ทดสอบใส่คำสั่ง MessageBox::Show("abc"); เพื่อแสดงข้อมูล ทดสอบ

ตัวอย่าง ง.3 การใส่คำสั่งให้กับปุ่มของฟอร์ม

```

#include "stdafx.h"
#include "Form1.h"
using namespace hello2;
[STAThreadAttribute]
int main(array<System::String ^> ^args) {
    MessageBox::Show("abc");
    Application::EnableVisualStyles();
    Application::SetCompatibleTextRenderingDefault(false);
    Application::Run(gcnew Form1());
    return 0;
}

```

### MFC Application

จากการทดสอบสร้าง MFC (Microsoft Foundation Class) Application ชื่อ hello ด้วยการกดปุ่ม Next ประมาณ 7 ครั้ง จะสร้างชุดโปรแกรมประยุกต์ทั้งหมด ทำให้ได้แฟ้มใน Source Files ชื่อ hello.cpp helloDoc.cpp helloView.cpp เพิ่มจากแฟ้มอื่นที่มีตามปกติ เช่น ChildFrm.cpp MainFrm.cpp และ stdafx.cpp เป็นต้น ใน hello.rc, Dialog, IDO\_ABOUTBOX[Thai] เก็บหน้าต่างเกี่ยวกับ About เมื่อสั่งประมวลผลแล้วเลือก Help, About ก็ จะพบส่วนนี้

เมื่อเปิดแฟ้ม helloView.cpp จะพบ ChelloView::OnDraw ที่สำหรับวาดภาพกราฟฟิกลงไปหน้าต่างแรก เช่น ภาพสี่เหลี่ยม หรือวาดตัวอักษรลงไป

ตัวอย่าง ง.4 วาดสี่เหลี่ยมในแฟ้ม helloView.cpp ใน onDraw( )

```
// # void ChelloView::OnDraw(CDC* /*pDC*/)
// http://www.functionx.com/visualc/gdi/brushes.htm
void ChelloView::OnDraw(CDC* pDC) {
    ChelloDoc* pDoc = GetDocument();
    ASSERT_VALID(pDoc);
    if (!pDoc) return;
    CBrush NewBrush( RGB(250, 250, 5) );
    CBrush *pBrush = pDC->SelectObject( & NewBrush );
    pDC->Rectangle(20, 20, 250, 125);
    pDC->SelectObject(pBrush);
    LPCTSTR s1 = _T("ทดสอบ");
    pDC->TextOut(5, 10, s1, 5);
    pDC->TextOut(5, 50, (LPCTSTR)_T("ทดสอบ"), 5);
}
```

การสร้างฟอร์มใหม่ สร้างได้จากการคลิกขวาบน Resource Files เลือก Add, Resource, Dialog, IDD\_FORMVIEW สามารถลากเครื่องมือมาใช้งานในฟอร์มได้

การแก้ไขเมนูในฟอร์ม มีตัวเลือกใน Resource Files เลือก Menu ทำให้สามารถเพิ่ม หรือลดตัวเลือกได้ง่าย แต่คลาสสำหรับตัวเลือกต้องสร้างขึ้นมาใน Source Files ตามด้วย MFC Class ซึ่งกำหนดรายละเอียดอื่น ๆ ที่จำเป็นตามความต้องการ

## Short Code

### ใช้แต่ method สร้าง form และ control ใน runtime

All these Windows Controls are based on the Control class, the base class for all controls.

Visual Basic allows us to work with controls in two ways: at design time and at runtime. ?

The Control class is in the System.Windows.Forms namespace.

เลือก enable application framework ใน WindowsApplication Properties แล้วเลือก Sub Main

### ตัวอย่าง 2. xx

```
Module Module1
    Sub main()
        Dim instance As New Form
        Dim cm As New Button
        cm.Text = "abc"
        instance.Size = New Size(300, 200)
        instance.Controls.Add(cm)
        instance.ShowDialog()
    End Sub
End Module
```

## ใช้แต่ method สร้าง form และ control และ event

### ตัวอย่าง 2. xx

```
Module Module1
    Sub main()
        Dim instance As New Form
        Dim lb As New ListBox
        Dim cm As New Button
        AddHandler cm.Click, AddressOf cmEventHandler
        cm.Text = "abc"
        lb.Items.Add("ทดสอบ")
        lb.Items.Add("ไทยออก")
        lb.Left = 100 ' pixels
        AddHandler lb.Click, AddressOf lbEventHandler
        instance.Size = New Size(300, 200)
        instance.Controls.Add(cm)
        instance.Controls.Add(lb)
        instance.ShowDialog()
    End Sub
    Public Sub cmEventHandler(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs)
        MsgBox(sender.text.ToString)
    End Sub
    Public Sub lbEventHandler(ByVal sender As Object, ByVal e As System.EventArgs)
        Dim s As ListBox = sender
        MsgBox(s.Items(s.SelectedIndex.ToString))
        ' MsgBox(sender.items(1)) ' ไทยออก
    End Sub
End Module
```

## ฟังก์ชัน อาร์เรย์ และวันที่ (Random & Array & Date)

### ตัวอย่าง 2. xx

```
Dim v1 As Integer = CInt(Rnd() * 100)
Dim v2 As Double = Rnd()
Dim v3() As Integer = {5, 6}
MsgBox(v1 & "-" & v2 & "-" & v3(0) & "-" & v3.Length)
Dim v4 As Date
v4 = Now '11/13/2007 8:29:50 PM
v4 = #11/13/2007#
MsgBox(TimeOfDay & " " & v4) ' 8:29:50 PM 11/13/2007
Dim v5(2) As Integer
v5(0) = 7 : v5(1) = 8 : MsgBox(v5(0) + v5(1)) ' 15
Dim v6 As Integer
v6 = DateDiff(DateInterval.Day, #10/13/2006#, v4) ' 396
MsgBox(v6)
Dim v7 As String = "abcdef"
MsgBox(Mid(v7, 1, 2) & Microsoft.VisualBasic.Left(v7, 2))
Dim v8() As String
v8 = Split("a+b+c", "+")
```

```
MsgBox(v8(0) & chr(10) & v8(1))
' chr(65)=A & Asc("A")=65 & Format(Asc("A"), "000")=065
```

## การสุ่มแบบไม่ซ้ำ (Random & No duplicate)

ตัวอย่าง 2. xx

```
Randomize()
Dim a(5) As Integer, i, j As Integer, s As String = "", found As Boolean
For i = 0 To 5
    found = False
    Dim t As Integer = CInt(Rnd() * 10)
    For j = 0 To i - 1
        If a(j) = t Then found = True
    Next
    If (found) Then i -= 1 Else a(j) = t : s & = t & Chr(10)
Next
MsgBox(s)
```

## consoleapplication + byval + byref + sub + function

ตัวอย่าง 2. xx

```
Module Module1
Dim a As Integer
Sub Main()
Dim a As Integer = 5
sub1(a, a)
Console.WriteLine(func1(a, a)) ' 25
End Sub
Sub sub1(ByVal x As Integer, ByRef y As Integer)
a += x : x += a : y += a
End Sub
Function func1(ByVal x As Integer, ByRef y As Integer) As Integer
func1 = a + x + y
End Function
End Module
```

## Timer + Nanosecond + Progressbar

ตัวอย่าง 2. xx

```
Public Class Form1
' value of property represents the number of 100-nanosecond intervals
' that have elapsed since 12:00:00 midnight, January 1, 0001.
```

```

Dim start As Long
Private Sub Form1_Load(ByVal sender As System.Object, _
    ByVal e As System.EventArgs) Handles MyBase.Load
    start = Now.Ticks
    Timer1.Interval = 250 'milliseconds
    Timer1.Start()
End Sub
Private Sub Button1_Click(ByVal sender As System.Object, _
    ByVal e As System.EventArgs) Handles Button1.Click
    MsgBox("Nano Second = " & (Now.Ticks - start))
End Sub
Private Sub Timer1_Tick(ByVal sender As System.Object, _
    ByVal e As System.EventArgs) Handles Timer1.Tick
    If (ProgressBar1.Value = 100) Then ProgressBar1.Value = 0
    ProgressBar1.Value += 1
    Button1.Text = ProgressBar1.Value
End Sub
End Class

```

## จับเวลาการประมวลผล 10 ล้านรอบใน for

### ตัวอย่าง 2. xx

```

' my computer use about 62.5 Millisecond
Module Module1
    Dim i, j, startclock, stopclock As Long
    Sub Main()
        display_time(startclock)
        For i = 1 To 10000000 : j += i : Next
        display_time(stopclock)
        Console.WriteLine(stopclock - startclock)
        Console.ReadLine()
    End Sub
    Sub display_time(ByRef x As Long)
        x = Now.Ticks
        Console.WriteLine(Now.Millisecond & " milli " & Now.Ticks & " ticks")
    End Sub
End Module

```

## ASP Short Code

### ตัวอย่าง 2. xx

```

' คำสั่งสำหรับปุ่มใน .vb เพื่อเปิดฟอร์มใหม่ Server.Transfer("default2.aspx", True)
' Session เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้ส่งค่าระหว่างฟอร์ม
' Response.Redirect("default.aspx?a=6") เป็นการส่งผ่าน request.querystring อีกวิธีหนึ่ง

```

```

<body bgcolor=yellow>
<form id="fm" runat="server">
<asp:TextBox ID="TextBox1" runat="server" Text="0">
</form>
<% response.write(textbox1.text) %>
<% Session("x") = TextBox1.Text %>
</body>

```

to call command in shell

ตัวอย่าง 2. xx

```

Shell("notepad.exe", AppWinStyle.NormalFocus)
Shell("c:\x.bat", AppWinStyle.NormalFocus)

```

to start & close process

ตัวอย่าง 2. xx

```

Dim p As New Process()
Private Sub b1()
    p = Process.Start("C:\Windows\system32\calc.exe")
End Sub
Private Sub b2()
    p.CloseMainWindow()
    p.Close()
End Sub

```

การ ping และ download เพิ่มจากอินเทอร์เน็ต

ตัวอย่าง 2. xx

```

If My.Computer.Network.Ping("www.google.com", 1000) Then
MsgBox("Server pinged successfully.")
Else
MsgBox("Ping request timed out.")
End If
My.Computer.Network.DownloadFile("http://www.thai11.com/ta1.gif",
"C:\ta1.gif")
My.Computer.Network.UploadFile( _
"C:\ta1.gif", "http://www.yourhost.com/upload.aspx", "anonymous", "")
' Format(1, "000")=001
If My.Computer.FileSystem.FileExists("c://x.txt") Then
My.Computer.FileSystem.DeleteFile("c://x.txt")
My.Computer.Network.DownloadFile("http://www.thai11.com", "C:\x.txt")
msgbox(My.Computer.FileSystem.ReadAllText("c://x.txt"))
Else
My.Computer.Network.DownloadFile("http://www.thai11.com", "C:\x.txt")

```

End If

## ตัวอย่าง ภาษาในวิหวลสตูดิโอ

### ตัวอย่าง Visual C# เมื่อประมวลผลใน Console

ตัวอย่าง Visual C# เมื่อประมวลผลใน Console

- Compile ผ่าน Command Line หรือ Editplus ก็ได้
- กำหนด Command ใน Editplus เป็น "c:\windows\system32\cmd.exe" "/k"
- ตัวอย่างการแปล C:\WINDOWS.0\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727>csc hello.cs

```
public class HelloWorld {  
public static void Main(string[] args) {  
    string name = "hello";  
    System.Console.WriteLine(name);  
}  
}
```

### ตัวอย่าง Visual C# เมื่อเขียนใน Visual Studio

ตัวอย่าง Visual C# เมื่อเขียนใน Visual Studio

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.Text;  
namespace ConsoleApplication1 {  
    class Program {  
        static void Main(string[] args) {  
            Console.Write("x");  
            Console.Read();  
        }  
    }  
}
```



## ตัวอย่าง Visual J# เมื่อประมวลผลใน Console

- Compile ผ่าน Command Line หรือ Editplus ก็ได้
- กำหนด Command ใน Editplus เป็น "c:\windows\system32\cmd.exe" "/k"
- ตัวอย่างการแปล C:\WINDOWS.0\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727>vjc x.jsl

```
public class x {  
    public static void main(String[] args) {  
        System.out.println(5);  
    }  
}
```

## แนะนำเว็บ (Web Guides)

<http://www.thaiall.com/vbnet/sample/thaiall1512.zip>  
<http://www.thaiabc.com/vb/vethlr3.hlp>  
<http://www.thainame.net/weblampang/vbnet/vb01.doc>  
<http://msdn.microsoft.com/en-us/vbrun/ms788235.aspx>  
<http://www.vb.in.th> วีรเดช ขอนแก่น,  
<http://www.microsoft.com/express/download/default.aspx>  
<http://www.thai-programmer.com/?DPAGE=90100101> อธิบาย.net ได้ดี  
<http://www.ict.pyo.nu.ac.th/uthais/> ยอดมาก ๆ  
<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/sh9ywfdk.aspx> Reference  
<http://msdn.microsoft.com/en-us/netframework/default.aspx>  
[http://www.harding.edu/fmccown/vbnet\\_csharp\\_comparison.html](http://www.harding.edu/fmccown/vbnet_csharp_comparison.html) ดีมาก ๆ  
<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ca6ds2sz.aspx>  
<http://www.startvbdotnet.com/controls/helpprovider.aspx> แสดง help  
[http://www.help-info.de/en/Visual\\_Basic\\_net/vbnet\\_htmlhelp.htm](http://www.help-info.de/en/Visual_Basic_net/vbnet_htmlhelp.htm)  
<http://www.programmingtutorials.com/vbnet.aspx>  
[http://msdn.microsoft.com/th-th/library/default\(en-us\).aspx](http://msdn.microsoft.com/th-th/library/default(en-us).aspx)  
[http://www.twoguru.com/playground/cs\\_tutorial/oop/implementation\\_inheritance/dotnet\\_example.htm](http://www.twoguru.com/playground/cs_tutorial/oop/implementation_inheritance/dotnet_example.htm)  
<http://www.microsoft.com/thailand/VisualStudio/>  
<http://www.ict.pyo.nu.ac.th/uthais/Tutorial/VB/Unit6/VB6.ppt>

## Midterm project

1. ใช้ตารางทั้ง 8 จาก nwind.mdb
2. สร้าง MDIParent คอมพิวเตอร์โปรแกรมทั้งหมด
3. เขียนโปรแกรมเพิ่ม ลบ แก้ไข แสดงข้อมูลร่วมกับ Data Grid
4. ใช้ Control ต่าง ๆ ประกอบการพัฒนาโปรแกรมนอกเหนือจากที่สอนอย่างน้อย 3 Control
5. เขียนวิธีการหรือขั้นตอนที่สร้างฟอร์มแต่ละฟอร์ม
6. ส่งเข้า spaces.live.com เพื่อเผยแพร่
7. สรุปลงเป็นรายงานส่งหลังสอบกลางภาค
8. ปก คำน่า สารบัญ, print screen, source code, คำอธิบายโปรแกรม

## Final Project

1. นำข้อมูลจาก northwind.mdb ลงไปเก็บในฐานข้อมูล MySQL
2. มีตารางข้อมูลใน MySQL 8 ตาราง พร้อมตัวอย่างข้อมูล
3. เขียน Windows Form ใน VB.NET เพื่อ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล
4. การปรับปรุงข้อมูลให้มี 3 คุณสมบัติ
  - การถามย้ำว่าต้องการปรับปรุงหรือไม่

- ตรวจสอบ เพื่อป้องกันการผิดพลาดของข้อมูล
  - การเลือกข้อมูล เป็นไปอย่างอัตโนมัติ
5. **การขาย** สามารถตัดจำนวนสินค้าในแฟ้มสินค้าได้
  6. รายงานที่แตกต่างกัน 5 รายงาน ที่ช่วยการตัดสินใจของผู้บริหาร ด้วย **Crystal Report**
  7. โปรแกรมเมนู ระบบความปลอดภัย และนำเสนอผ่านเว็บเพจ
  8. ปก คำน่า สารบัญ, print screen, source code, คำอธิบายโปรแกรม
  9. มีชื่อโปรแกรม และตัวแปรเป็นชื่อเล่นของผู้พัฒนา และเผยแพร่ผลงานใน live.com