



ใบความรู้ที่ 16

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การเขียนโปรแกรมภาษา Visual Basic

เรื่อง ข้อมูล ตัวแปร ค่าคงที่ และการแปลงค่าข้อมูล

ชื่อ.....สกุล.....ชั้น ม.5/.....เลขที่.....

รหัส ง32102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เวลา 1 คาบ

ข้อมูล ตัวแปร ค่าคงที่ และการแปลงค่าข้อมูล

ข้อมูล (Data)

ในการเขียนโปรแกรมจำเป็นต้องมีข้อมูลในการกำหนดค่าต่างๆ ให้กับโปรแกรม ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดเก็บในตัวแปร โดยตัวแปรเป็นที่เก็บข้อมูลในหน่วยความจำขณะที่โปรแกรมกำลังทำงาน ข้อมูลในภาษา Visual Basic สามารถจำแนกได้ทั้งหมด 5 ชนิด ดังนี้

1. ข้อมูลแบบตัวเลข (Numeric Data)

แบ่งเป็นเลขจำนวนเต็ม และเลขจำนวนจริง

1.1 เลขจำนวนเต็ม ได้แก่ Short, Integer, Long, Decimal

1.2 เลขจำนวนจริง คือ ข้อมูลที่เป็นได้ทั้งเลขจำนวนเต็ม และทศนิยม ได้แก่ Single, Double, Decimal

2. ข้อมูลแบบตัวอักษร (Character)

แบ่งเป็นตัวอักษร 1 ตัว และตัวอักษรหลายตัว

2.1 ตัวอักษร 1 ตัว ได้แก่ Char

2.2 ตัวอักษรหลายตัว ได้แก่ String

3. ข้อมูลแบบบูลีน (Boolean)

เป็นข้อมูลที่มีค่าเป็นจริง (True) หรือเท็จ (False) ได้แก่ Boolean

4. ข้อมูลแบบวันที่ (Date)

เป็นข้อมูลที่มีค่าเป็นเดือน วันที่ ปีค.ศ. เวลา ได้แก่ Date

5. ข้อมูลแบบวัตถุ (Object)

เป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวัตถุต่างๆ ที่ใช้ในโปรแกรม สามารถเก็บค่าข้อมูลข้างต้นได้ทุกแบบ

ตารางสรุปค่าของข้อมูลและช่วงค่าข้อมูลแบบต่างๆ ในภาษา Visual Basic

แบบข้อมูล	ค่าของข้อมูล	ช่วงค่าข้อมูล
Short	เลขจำนวนเต็ม	-32,768 ถึง 32,767
Integer	เลขจำนวนเต็ม	-2,147,483,648 ถึง 2,147,483,647
Long	เลขจำนวนเต็ม	-9,223,372,036,854,775,808

แบบข้อมูล	ค่าของข้อมูล	ช่วงค่าข้อมูล
		ถึง 9,223,372,036,854,775,807
Single	เลขจำนวนจริง	ค่าลบ -3.4028235E+38 ถึง -1.401298E-45 ค่าบวก 1.401298E-45 ถึง 3.4028235E+38
Double	เลขจำนวนจริง	ค่าลบ -1.79769313486231570E+308 ถึง - 4.94065645841246544E-324 ค่าบวก 4.94065645841246544E-324 ถึง 1.79769313486231570E+308
Decimal	เลขจำนวนเต็มและเลขจำนวนจริง	0 ถึง +/-7.9E+28 0 ถึง +/-1E-28
Char	ตัวอักษร 1 ตัว	0 หรือ 1 ตัวอักษร เช่น A
String	ตัวอักษรหลายตัว	0 ถึง 2 พันล้านตัวอักษร เช่น Computer
Boolean	ค่าจริงหรือเท็จ	True หรือ False
Date	วันที่	เช่น January 1, 2014 11:20:59 PM
Object	วัตถุ	เก็บได้ทุกแบบ

ตัวแปร (Variable) และค่าคงที่ (Constant)

ตัวแปร คือ ที่เก็บข้อมูลในหน่วยความจำขณะที่โปรแกรมทำงาน เมื่อเราสร้างตัวแปร จะมีการจองพื้นที่ในหน่วยความจำ โดยตัวแปรจะใช้เก็บข้อมูลที่มีการเรียกใช้หลายครั้ง เช่น ในการคำนวณ หรือการเปรียบเทียบข้อมูล เป็นต้น

การใช้ตัวแปร มี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. ประกาศตัวแปร
2. กำหนดค่าให้ตัวแปร
3. ใช้ตัวแปร

1. การประกาศตัวแปร

คือ ประกาศตัวแปรที่จะใช้เก็บข้อมูล โดยจะต้องประกาศตัวแปรให้สอดคล้องกับแบบข้อมูล ซึ่งจะประกาศในตอนต้นของโปรแกรมที่อยู่ต่อจากโค้ด Public Class Form1

รูปแบบการประกาศตัวแปร คือ Dim ชื่อตัวแปร As ชนิดข้อมูล

ตัวอย่างเช่น Dim Area As Integer เราประกาศตัวแปรชื่อว่า Area ซึ่งจะเก็บข้อมูลแบบ Integer (เลขจำนวนเต็ม)

การตั้งชื่อตัวแปร จะต้องมึลักษณะดังนี้

-เริ่มต้นด้วยอักษรอังกฤษหรือ underscore (_) เท่านั้น ส่วนที่เหลือจะเป็นอักขระใดๆ ก็ได้ ยกเว้น

เครื่องหมาย สัญลักษณ์ เว้นวรรค

-ห้ามตั้งชื่อตัวแปรให้ตรงกับชื่อสงวน(Reserved Words)

- เช่น คำที่เป็นชนิดข้อมูล (เช่น Integer , char , single)
- และคำสั่ง (เช่น Dim , text , as , bgcolor)
- ควรตั้งชื่อให้สื่อความหมาย
- ไม่ควรสร้างตัวแปรหากไม่ใช้
- ชื่อทั้งหมดต้องมีความยาวไม่เกิน 1023 ตัวอักษร

ตัวอย่างการตั้งชื่อตัวแปรที่ถูกต้อง

A1 exam1_a New_Price Income

ตัวอย่างการตั้งชื่อตัวแปรที่ไม่ถูกต้อง

1A ขึ้นต้นด้วยตัวเลขไม่ได้

B 52 เว้นวรรคไม่ได้

Integer ใช้คำสงวน (ชนิดข้อมูล) ไม่ได้

In\$come ใช้เครื่องหมายไม่ได้

2. การกำหนดค่าให้ตัวแปร

ทำได้ 2 วิธี คือ

2.1 ประกาศตัวแปรพร้อมกำหนดค่าให้ตัวแปร

เช่น Dim animal as String = "Cat"

2.2 ประกาศตัวแปรก่อน แล้วจึงกำหนดค่าให้ตัวแปร

เช่น Dim animal as String

animal = "Cat"

3. การใช้ตัวแปร

เราสามารถใช้งานตัวแปรในการเขียนโปรแกรมได้ เช่น การเขียนโปรแกรมคำนวณ หรือเปรียบเทียบ ยกตัวอย่างเช่น $sum = 10+20+30$

ค่าคงที่ (Constant) คือ ค่าที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง และมีการใช้ค่านั้นบ่อยครั้ง
รูปแบบการประกาศตัวแปรให้เป็นค่าคงที่ คือ Const ชื่อตัวแปร as ชนิดข้อมูล = ค่าข้อมูล
ตัวอย่างการประกาศตัวแปรให้เป็นค่าคงที่ เช่น Const Pi As Double = 3.141

การแปลงชนิดข้อมูล

ชนิดข้อมูลสามารถแปลงเป็นชนิดข้อมูลแบบอื่นได้ โดยใช้ฟังก์ชันดังนี้

1. การแปลงตัวเลขเป็นข้อความ

(ใช้ในกรณีที่ต้องการนำค่าตัวเลขมาแสดงเป็นข้อความ)

ใช้ฟังก์ชัน Cstr(ค่าตัวเลข หรือตัวแปร) ย่อมาจาก Convert to String

เช่น money = Cstr(123.50)

‘ผลที่ได้คือ money มีค่าเป็น “123.50”

```
Dim my_number As Integer = 70
```

```
Dim my_text As String
```

```
my_text = Cstr(my_number)
```

‘ผลที่ได้คือ my_text มีค่าเป็น “70”

2. การแปลงข้อความเป็นตัวเลข

(ใช้ในกรณีที่ต้องการนำข้อความมาใช้ในการคำนวณ)

ใช้ฟังก์ชัน Val(ข้อความ หรือตัวแปร) ย่อมาจาก Value

เช่น my_number = Val(“007”)

‘ผลที่ได้คือ my_number มีค่าเป็น 7

```
Dim my_text As String = “007”
```

```
Dim my_number As Integer
```

```
my_number = Val(my_text) + 3
```

‘ผลที่ได้คือ my_number มีค่าเป็น 7+3= 10

หมายเหตุถ้าข้อความ เป็น Null คือ ไม่มีตัวอักษร ค่าที่ได้จากการแปลง
ข้อความเป็นตัวเลข จะเท่ากับ 0

3. การแปลงเลขทศนิยมเป็นเลขจำนวนเต็ม

ถ้าตำแหน่งทศนิยมตั้งแต่ 0.5 จะปัดขึ้นไป ถ้าต่ำกว่า 0.5 จะปัดลง

ใช้ฟังก์ชัน CInt(ตัวเลขทศนิยม หรือตัวแปร) ย่อมาจาก Convert to Integer

เช่น sum = CInt(11.50)

‘ผลที่ได้ คือ sum มีค่าเป็น 12

```
Dim GPA As Single = 3.25
```

```
Dim grade As Integer
```

```
grade = CInt(GPA)
```

‘ผลที่ได้ คือ grade มีค่าเป็น 3

4. การแปลงชนิดข้อมูลแบบอื่นๆ

แปลงให้เป็นแบบข้อมูล	ฟังก์ชัน
Char	CChar(ค่าข้อมูลหรือตัวแปร)
Boolean	CBool(ค่าข้อมูลหรือตัวแปร)
Date	CDate(ค่าข้อมูลหรือตัวแปร)
Short	CShort(ค่าข้อมูลหรือตัวแปร)
Long	CLng(ค่าข้อมูลหรือตัวแปร)

แปลงให้เป็นแบบข้อมูล	ฟังก์ชัน
Single	CSng(ค่าข้อมูลหรือตัวแปร)
Double	Cdbl(ค่าข้อมูลหรือตัวแปร)
Decimal	CDec(ค่าข้อมูลหรือตัวแปร)
Object	CObj(ค่าข้อมูลหรือตัวแปร)