



ใบความรู้ที่ 20

กลุ่มสาระการเรียนรู้ การงานอาชีพและเทคโนโลยี

รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 การเขียนโปรแกรมภาษา Visual Basic

เรื่อง การเขียนโปรแกรมแบบแบบเรียกซ้ำ โดยใช้คำสั่ง For...Next

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

รหัส ง32102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

เวลา 1 คาบ

การเขียนโปรแกรมแบบแบบเรียกซ้ำ โดยใช้คำสั่ง For...Next

ในการเขียนโปรแกรมที่มีการทำงานซ้ำกันหลายครั้ง เราจะใช้คำสั่งเรียกซ้ำ เพื่อช่วยในการเขียนโปรแกรมให้สั้นขึ้น และได้การทำงานของโปรแกรมไม่ซ้ำซ้อน ซึ่งแต่ละคำสั่งมีรูปแบบการทำงานที่ต่างกันไป

โครงสร้างคำสั่งเรียกซ้ำ (Repetitive Structure) โดยใช้คำสั่ง

- For...Next เป็นการเรียกซ้ำที่มีการกำหนดจำนวนรอบที่ทำซ้ำที่แน่นอน โดยกำหนดค่าเริ่มต้น และค่าสิ้นสุดที่จะให้ทำซ้ำ สามารถกำหนดจำนวนค่าให้เพิ่มขึ้นหรือลดลงเท่าใดก็ได้
- While...End While มีการกำหนดเงื่อนไขในการเรียกซ้ำ ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงจะทำงานซ้ำ แต่ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จ จะหยุดการทำงานซ้ำ
- Do While... Loop การทำงานเหมือน While...End While
- Do Until...Loop ตรงกันข้ามกับ Do While...Loop คือ ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จ ให้ทำซ้ำ แต่ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงให้หยุดการทำงานซ้ำ
- Do...Loop While เริ่มทำคำสั่งหลัง Do ก่อน แล้วจึงตรวจสอบเงื่อนไขในการเรียกซ้ำ ถ้าเงื่อนไขเป็นจริง ให้ทำงานซ้ำ แต่ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จ ให้หยุดทำงานซ้ำ
- Do...Loop Until ตรงกันข้ามกับ Do...Loop While คือ ถ้าเงื่อนไขเป็นเท็จ ให้ทำซ้ำ แต่ถ้าเงื่อนไขเป็นจริงให้หยุดการทำงานซ้ำ

การใช้คำสั่ง For...Next

เป็นการทำเรียกซ้ำที่มีการกำหนดจำนวนรอบที่ทำซ้ำที่แน่นอน โดยกำหนดค่าเริ่มต้น และค่าสิ้นสุดที่จะให้ทำซ้ำ สามารถกำหนดจำนวนค่าให้เพิ่มขึ้นหรือลดลงเท่าใดก็ได้

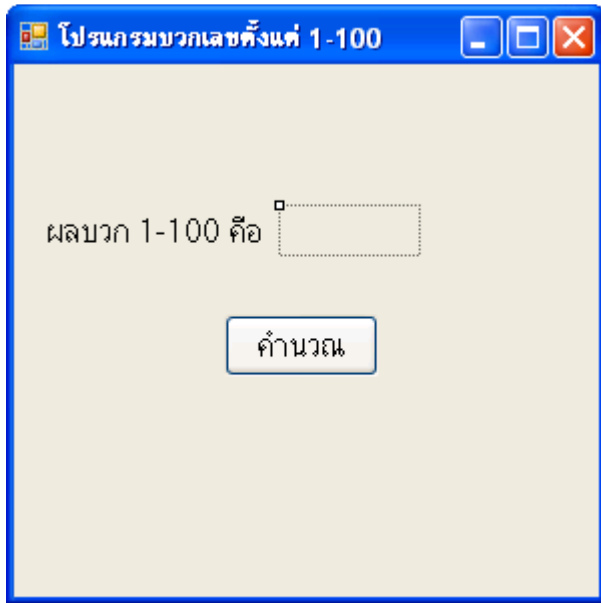
รูปแบบคำสั่ง For...Next คือ

For ตัวแปรสำหรับกำหนดจำนวนรอบ = ค่าเริ่มต้น To ค่าสิ้นสุด (Step ค่าเพิ่มขึ้นหรือลดลง)

คำสั่งที่ต้องการให้ทำงานซ้ำ

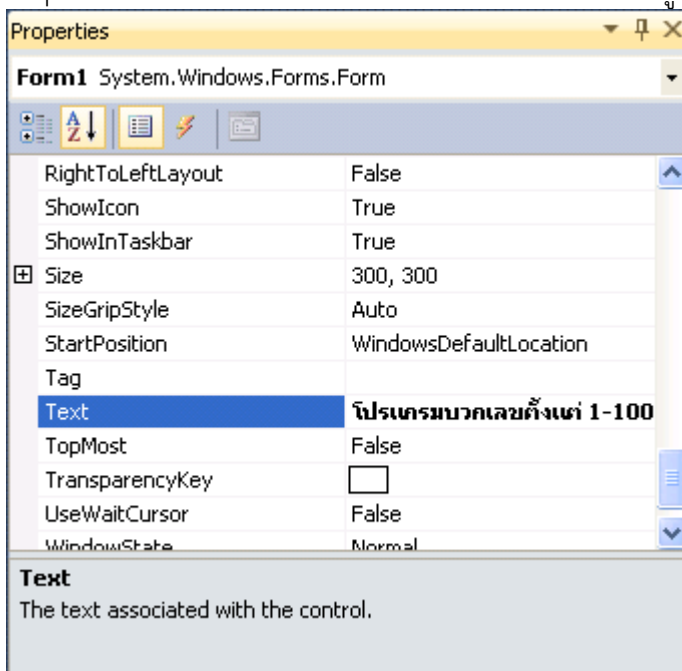
Next ตัวแปรรอบ

ตัวอย่างโปรแกรมที่มีการใช้คำสั่ง For...Next คือ โปรแกรมบวกเลขตั้งแต่ 1-100

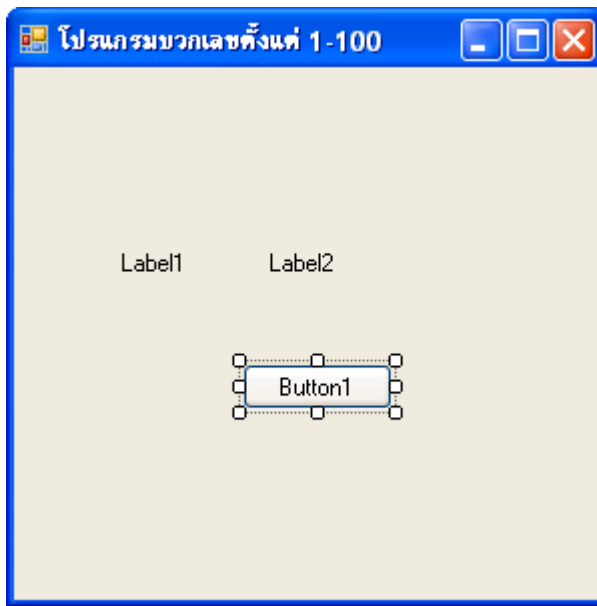


ขั้นตอนการสร้างโปรแกรมบวกเลขตั้งแต่ 1-100 มีดังนี้

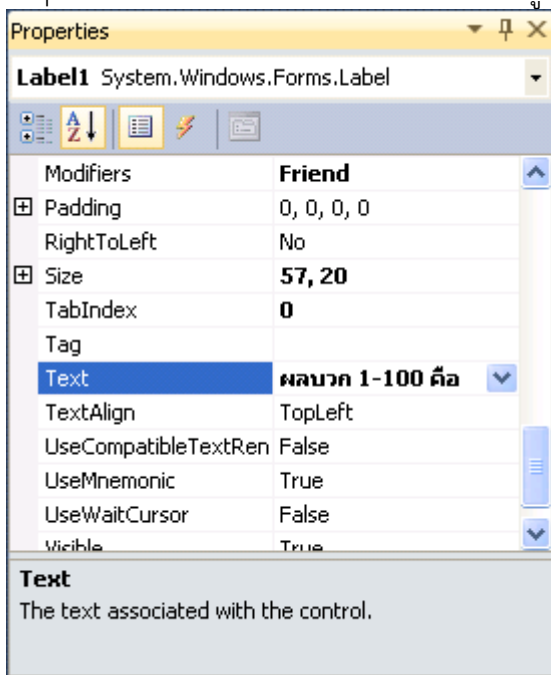
1. เปลี่ยนข้อความบน Form โดยการคลิกที่ Form 1 ครั้ง แล้วเปลี่ยนข้อความบน Form ที่หน้าต่าง Properties > Text เป็น โปรแกรมบวกเลขตั้งแต่ 1-100 ดังรูป



2. ออกแบบหน้าต่างโปรแกรม โดยการลาก Label 2 อัน และ Button 1 อัน ในหน้าต่าง Toolbox มาวางไว้ที่ Form ดังรูป

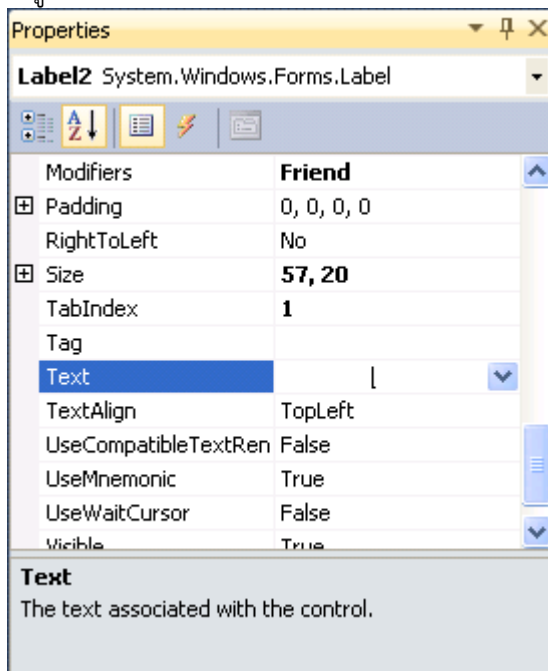


3. เปลี่ยนข้อความบน Label1 โดยการคลิกที่ Label1 1 ครั้ง แล้วเปลี่ยนข้อความที่หน้าต่าง Properties > Text เป็น ผลบวก 1-100 คือ ดังรูป

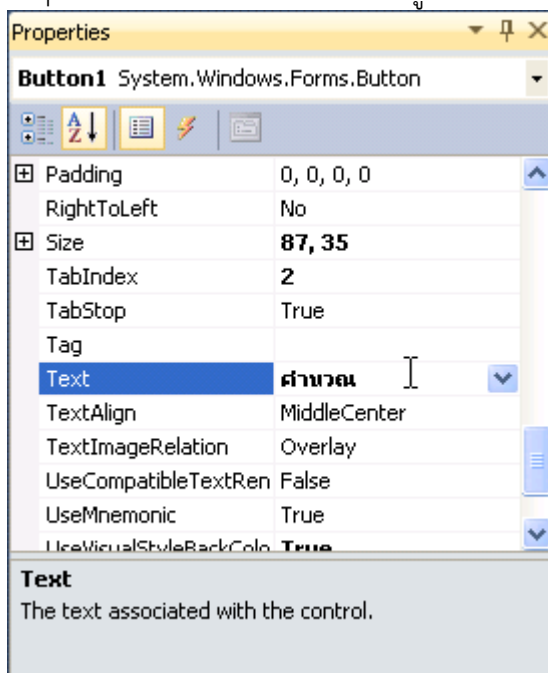


4. เปลี่ยนข้อความบน Label2 เป็นช่องว่าง เพื่อใช้สำหรับแสดงค่าผลบวก โดยการคลิกที่ Label2 1 ครั้ง แล้วเปลี่ยนข้อความที่หน้าต่าง Properties > Text เป็น (ช่องว่าง) โดยการเคาะ Space Bar

ดังรูป



5. เปลี่ยนข้อความบน Button1 โดยการคลิกที่ Button1 1 ครั้ง แล้วเปลี่ยนข้อความที่หน้าต่าง Properties > Text เป็น คำนวน ดังรูป



6. ทำการเขียนโปรแกรมที่ปุ่ม คำนวน เพื่อบวกเลขตั้งแต่ 1-100 โดยการดับเบิลคลิกที่ปุ่มคำนวณ แล้วพิมพ์คำสั่ง ดังนี้


Dim i as integer ‘ประกาศตัวแปรกำหนดจำนวนรอบ ที่มีชนิดข้อมูลเป็น integer คือเลขจำนวนเต็ม

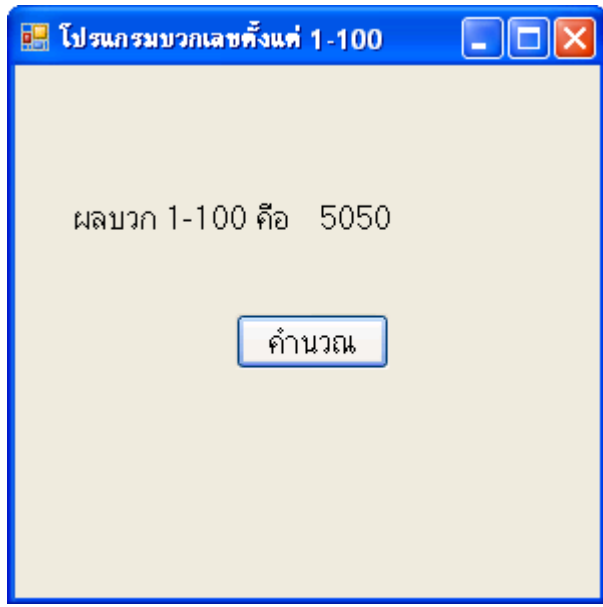
Dim Sum as integer ‘ประกาศตัวแปรเก็บค่าผลบวก ที่มีชนิดข้อมูลเป็น integer คือเลขจำนวนเต็ม

For i = 1 to 10 ‘กำหนดให้ตัวแปร i มีค่าเริ่มต้นเท่ากับ 1 ถึง 100 ในแต่ละรอบ ค่า i จะเพิ่มขึ้นทีละ 1

Sum = Sum + i	‘รอบที่ 1 : i=1 , Sum = 0+1 = 1
Next i	‘รอบที่ 2 : i=2 , Sum = 1+2 = 3
Label2.Text = Sum	‘รอบที่ 3 : i=3 , Sum = 3+3 = 6
	‘บวกค่า i ไว้ที่ตัวแปร Sum เช่นนี้ไปเรื่อยๆ จน i = 100
	‘จากนั้นแสดงผลบวกที่ Label2

หมายเหตุ เครื่องหมาย ‘ หมายถึงการ comment ส่วนที่ไม่ต้องการให้โปรแกรมทำงาน แต่เป็นการอธิบายโค้ดเพิ่มเติม

7. ทำการทดสอบโปรแกรม โดยการคลิกที่เครื่องมือ  และคลิกที่ปุ่ม คำนวณ จะได้ผลลัพธ์ดังรูป



โปรแกรมหาผลบวกเลขคี่ตั้งแต่ 1-100
1+3+5+7+...+100

โดยทำการเปลี่ยนโค้ดโปรแกรมที่ปุ่ม คำนวณ ดังนี้

Dim i as integer ‘ประกาศตัวแปรกำหนดจำนวนรอบ ที่มีชนิดข้อมูลเป็น integer คือ เลขจำนวนเต็ม

Dim Sum as integer ‘ประกาศตัวแปรเก็บค่าผลบวก ที่มีชนิดข้อมูลเป็น integer คือ เลขจำนวนเต็ม

For i = 1 to 100 Step 2 ‘กำหนดให้ตัวแปร i มีค่าเริ่มต้นเท่ากับ 1 ถึง 100 โดยค่า i จะเพิ่มขึ้นทีละ 2

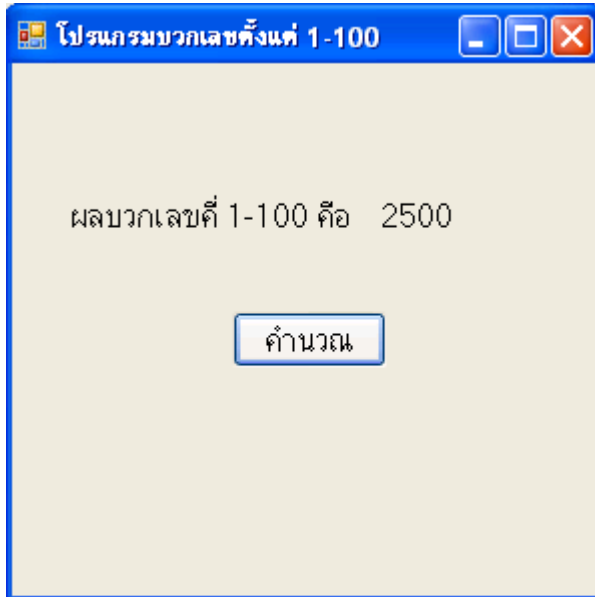
Sum = Sum + i ‘รอบที่ 1 : i=1 , Sum = 0+1 = 1

Next i ‘รอบที่ 2 : i=3 , Sum = 1+3 = 4

Label2.Text = Sum ‘รอบที่ 3 : i=5 , Sum = 4+5 = 9

‘บวกค่า i เช่นนี้ไปเรื่อยๆ จน i มีค่าไม่เกิน 100
‘จากนั้นแสดงผลบวกเลขคู่ที่ Label2

ทำการทดสอบโปรแกรม โดยการคลิกที่เครื่องมือ  และคลิกที่ปุ่ม คำนวณ จะได้ผลลัพธ์ดังรูป



โปรแกรมหาผลบวกเลขคู่ตั้งแต่ 1-100

$2+4+6+\dots+100$

โดยทำการเปลี่ยนโค้ดโปรแกรมที่ปุ่ม คำนวณ ดังนี้

Dim i as integer เต็ม	‘ประกาศตัวแปรกำหนดจำนวนรอบ ที่มีชนิดข้อมูลเป็น integer คือ เลขจำนวนเต็ม
Dim Sum as integer	‘ประกาศตัวแปรเก็บค่าผลบวก ที่มีชนิดข้อมูลเป็น integer คือ เลขจำนวนเต็ม
For i = 2 to 100 Step 2	‘กำหนดให้ตัวแปร i มีค่าเริ่มต้นเท่ากับ 2 ถึง 100 และค่า i เพิ่มขึ้นทีละ 2
Sum = Sum + i	‘รอบที่ 1 : i=2 , Sum = 0+2 = 2
Next i	‘รอบที่ 2 : i=4 , Sum = 2+4 = 6
Label2.Text = Sum	‘รอบที่ 3 : i=6 , Sum = 6+6 = 12
	‘บวกค่า i เช่นนี้ไปเรื่อยๆ จน i มีค่าไม่เกิน 100
	‘จากนั้นแสดงผลบวกเลขคู่ที่ Label2

ทำการทดสอบโปรแกรม โดยการคลิกที่เครื่องมือ  และคลิกที่ปุ่ม คำนวณ จะได้ผลลัพธ์ดังรูป

