

ปฏิบัติการครั้งที่ 3

พื้นฐานการเขียนโปรแกรม

(Fundamental of Programming)

วัตถุประสงค์การทดลอง

1. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้งานตัวแปรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจและสามารถใช้งานค่าคงที่ได้
3. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการทำงานของ Operator ทางคณิตศาสตร์
4. นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในการทำงานของ Operator เงื่อนไข
5. นักศึกษาสามารถนำความรู้พื้นฐานการเขียนโปรแกรมไปประยุกต์การสร้าง Application ได้

จากที่นักศึกษาได้ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับการใช้งาน Windows Form ไปแล้ว พร้อมกับการทดลองปฏิบัติการครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เพื่อการเรียกใช้งาน Control พื้นฐานต่างๆไปแล้วนั้น ในการปฏิบัติการครั้งนี้ นักศึกษาจะได้ทำการปฏิบัติการเขียนโปรแกรมเพื่อทำงานร่วมกับ Control ต่างๆ รวมไปถึงเรียนรู้การใช้งานตัวแปร ค่าคงที่ และการใช้งานตัวดำเนินการต่างๆ

3.1 เนื้อหาที่ใช้ในการทดลอง

3.1.1 การประกาศตัวแปร (Declare the variable)

รูปแบบการประกาศตัวแปร

Dim ชื่อตัวแปร [**As** ชนิดข้อมูล]

รูปแบบการประกาศขอบเขตตัวแปร

[**Private** | **Public**] ชื่อตัวแปร [**As** ชนิดข้อมูล]

รูปแบบการประกาศ

Static ชื่อตัวแปร [**As** ชนิดข้อมูล]

3.1.2 การกำหนดค่าให้ตัวแปร (Initial Value to variable)

รูปแบบการกำหนดค่าตัวแปร

ชื่อตัวแปร = ค่าข้อมูล

หรือ

Dim ชื่อตัวแปร **As** แบบข้อมูล = ค่าเริ่มต้น

3.2 ค่าคงที่ (Constants)

[Private|Public] Const ชื่อค่าคงที่ **As** แบบข้อมูล = ค่าที่กำหนด

3.3 ชนิดของข้อมูล (Data Types)

ตารางที่ 3.1 ตารางสรุปชนิดข้อมูล

ชนิดของข้อมูล	ขนาด (ไบต์)	ชนิดข้อมูลที่เก็บ	ค่าข้อมูล
Integer	4	ตัวเลขจำนวนเต็ม	ระหว่าง-2,147,483,648 ถึง 2,147,483,647
Single	4	ตัวเลขทศนิยม	สำหรับเลขบวก 1.4 e-45 ถึง 3.4 e38 สำหรับเลขลบ -3.4 e38 ถึง -1.4 e -45 และ 0
Boolean	2	True หรือ False	True หรือ False
String	-	ข้อความ	ข้อความ
Date	8	วันที่ และ เวลา	วันที่ และ เวลา

3.4 ตัวดำเนินการ (Operator)

3.4.1 ตัวดำเนินการทางด้านคณิตศาสตร์

ตารางที่ 3.2 ตารางสรุปตัวดำเนินการทางด้านคณิตศาสตร์

การกระทำ	เครื่องหมาย
การบวก	+
การลบ	-
การคูณ	*
การหาร	/
การหารแบบจำนวนเต็ม	\
การหาเศษ	Mod
การยกกำลัง	^

3.4.2 ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ

ตารางที่ 3.3 ตารางสรุปตัวดำเนินการในการเปรียบเทียบ

ความหมาย	เครื่องหมาย
เท่ากับ	=
ไม่เท่ากับ	<>
น้อยกว่า	<
มากกว่า	>
น้อยกว่าหรือเท่ากับ	<=
มากกว่าหรือเท่ากับ	>=

3.4.3 ตัวดำเนินการทางด้านตรรกศาสตร์

ตารางที่ 3.4 ตารางสรุปตัวดำเนินการทางด้านตรรกศาสตร์

เงื่อนไข A	เงื่อนไข B	A AND B	A Or B
True	True	True	True
True	False	False	True
False	True	False	True
False	False	False	False

3.4.4 ตัวดำเนินการข้อมูลชนิด String

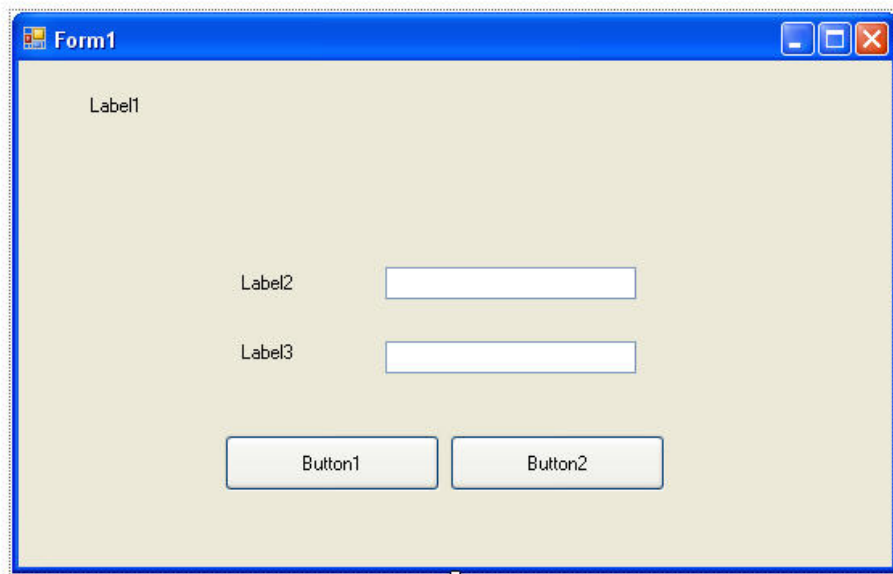
Operator + ใช้เชื่อม String กับ String

Operator & ใช้เชื่อม String กับข้อมูลแบบ Numeric หรือ String

การทดลองที่ 3.1 คำนวณค่าลงทะเบียน

ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมเพื่อทำการคำนวณค่าลงทะเบียน โดยมีการรับค่าจากหน้าจอคือ ชื่อ-สกุลของนักศึกษาและจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนโดยกำหนดค่าลงทะเบียนหน่วยกิตละ 750 บาท และกำหนดให้มีการคิดค่าธรรมเนียมเป็นจำนวนเงิน 3000 บาท ไม่ว่าจะลงทะเบียนเรียนกี่หน่วยกิต

ก) การออกแบบหน้าจอ



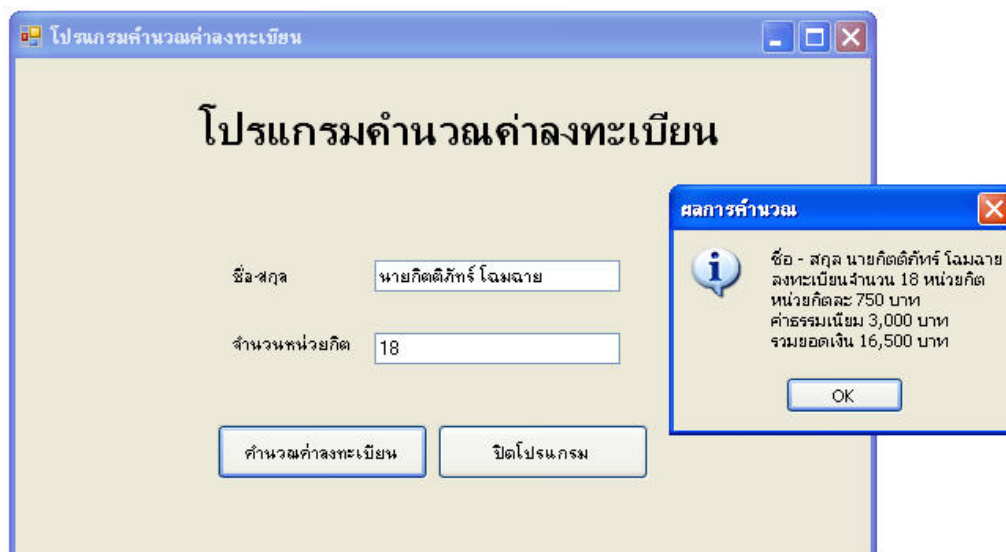
รูปที่ 3.1 Form Designer ของ การทดลองที่ 3.1

และกำหนดคุณสมบัติต่างๆดังนี้

Control ที่ใช้	Properties	ค่าที่กำหนด
Form1	Name	frmLab03_1
	Text	โปรแกรมคำนวณค่าลงทะเบียน
Label1	Text	โปรแกรมคำนวณค่าลงทะเบียน
	Font	Microsoft Sans Serif, 20.25pt, style=Bold
Label2	Text	ชื่อ-สกุล
Label3	Text	จำนวนหน่วยกิต
TextBox1	Name	txtName
TextBox2	Name	txtCredit
Button1	Text	คำนวณค่าลงทะเบียน
Button2	Text	ปิดโปรแกรม

ข) การทำงานที่ต้องการ

เมื่อโปรแกรม Run ทำงาน ให้ผู้ใช้กรอกชื่อ-สกุลของนักศึกษาและจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเมื่อกดปุ่ม 'คำนวณค่าลงทะเบียน' ให้ทำการคำนวณค่าลงทะเบียนโดยกำหนดให้คิดค่าลงทะเบียนหน่วยกิตละ (Credit) 750 บาท และคิดค่าธรรมเนียม (Fee) 3000 บาท โดยไม่ว่าจะลงทะเบียนเรียนกี่หน่วยกิตก็ตาม พร้อมทั้งแสดงผลลัพธ์เป็น Message Box ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 3.2 ผลการทำงานของการทำงานที่ 3.1

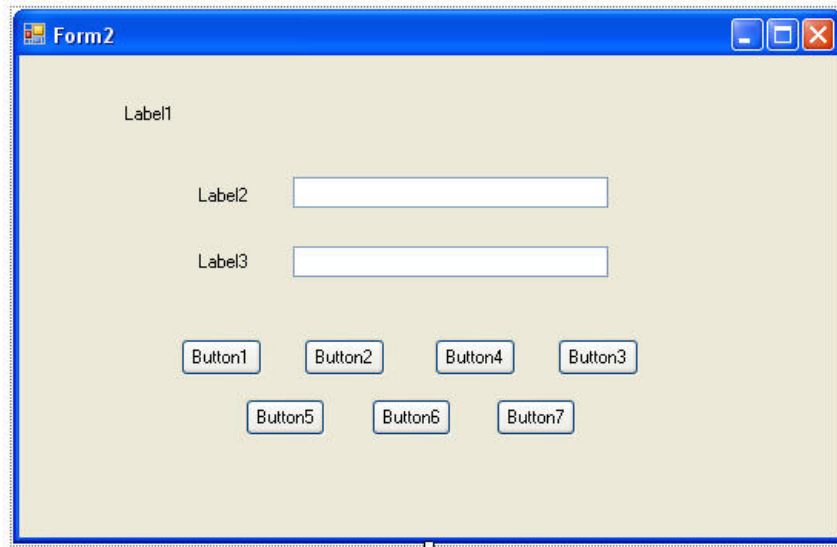
ค) คำสั่งที่แนะนำ

- FormatNumber (ค่าตัวเลขที่ต้องการจัดรูปแบบ, จำนวนหลักทศนิยมที่ต้องการ)

ง) บันทึกผลการทดลองและตอบคำถามลงในแบบบันทึกผลการทดลองหลังการปฏิบัติการ

การทดลองที่ 3.2 ทดลองใช้ Operator เพื่อการคำนวณทางคณิตศาสตร์

ก) การออกแบบหน้าจอ



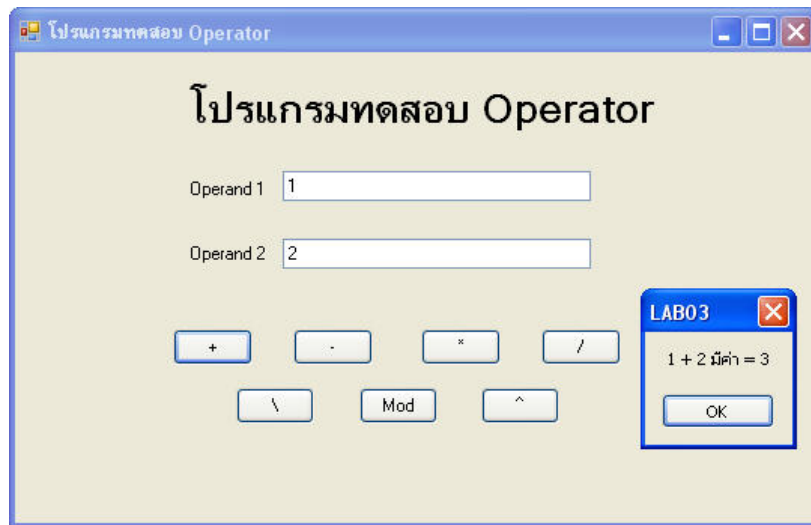
รูปที่ 3.3 Form Designer ของ การทดลองที่ 3.2

และกำหนดคุณสมบัติต่างๆดังนี้

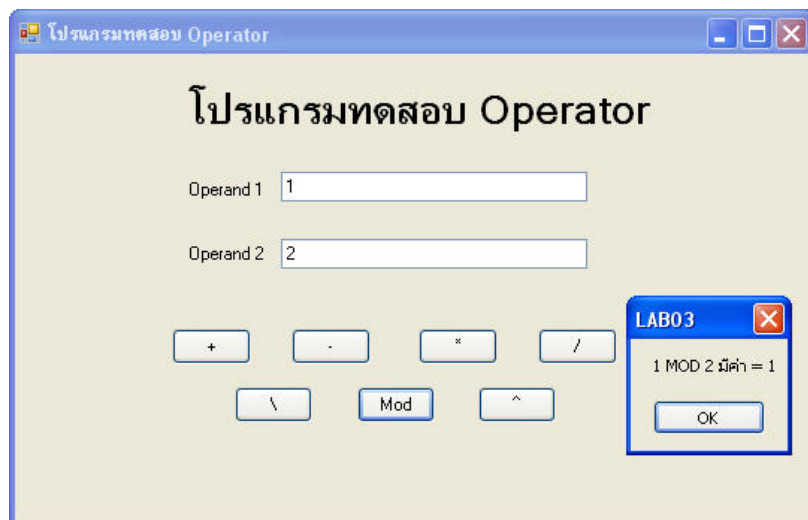
Control ที่ใช้	Properties	ค่าที่กำหนด
Form2	Name	frmLab03_2
	Text	โปรแกรมทดสอบ Operator
Label1	Text	โปรแกรมทดสอบ Operator
	Font	Microsoft Sans Serif, 20.25pt, style=Bold
Label2	Text	Operand 1
Label3	Text	Operand 2
TextBox1	Name	TextBox1
TextBox2	Name	TextBox2
Button1	Text	+
Button2	Text	-
Button3	Text	*
Button4	Text	/
Button5	Text	\
Button6	Text	Mod
Button7	Text	^

ข) การทำงานที่ต้องการ

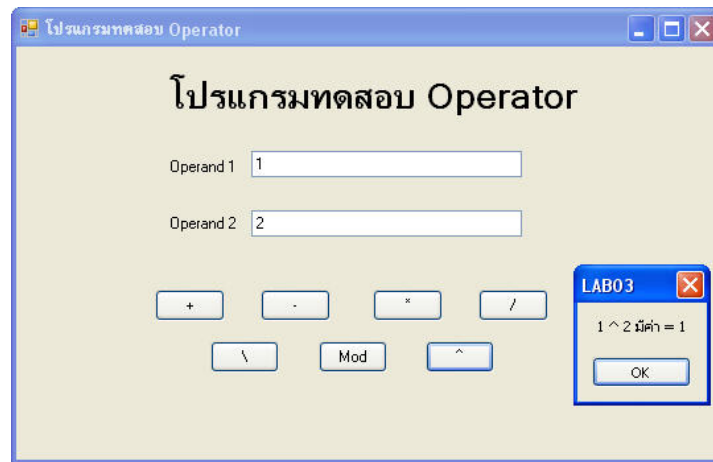
เมื่อโปรแกรมทำงานให้นักศึกษาใส่ค่าตัวเลขจำนวน 2 ค่า และเมื่อทำการคลิกที่ปุ่มเครื่องหมาย Operator ได้ให้ดำเนินการทำงานตามการทำงานของ Operator นั้น และแสดงผลลัพธ์ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 3.4 ตัวอย่างเมื่อคลิกปุ่ม '+'



รูปที่ 3.5 ตัวอย่างเมื่อคลิกปุ่ม 'Mod'



รูปที่ 3.6 ตัวอย่างเมื่อคลิกปุ่ม '^'

ค) Code ตัวอย่างการทำงาน

```

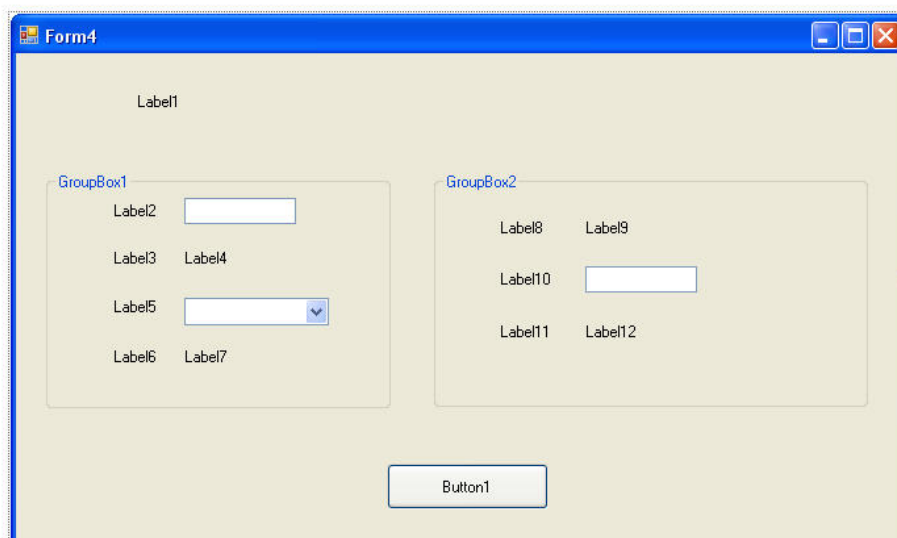
1 Public Class frmLab03_2
2     Dim msg As String
3     Dim result As Single
4     Private Sub Button3_Click(ByVal sender As System.Object, ByVal e As System.EventArgs)
5         result = (TextBox1.Text / TextBox2.Text)
6         msg = TextBox1.Text & " / " & TextBox2.Text & " มีค่า = " & result
7         MsgBox(msg)
8     End Sub

```

ง) บันทึกผลการทดลองและตอบคำถามลงในแบบบันทึกผลการทดลองหลังการปฏิบัติการ

การทดลองที่ 3.3 โปรแกรมร้านค้าทุกอย่าง 60 บาท

ก) การออกแบบหน้าจอ



รูปที่ 3.7 Form Designer ของ การทดลองที่ 3.3

และกำหนดคุณสมบัติต่างๆดังนี้

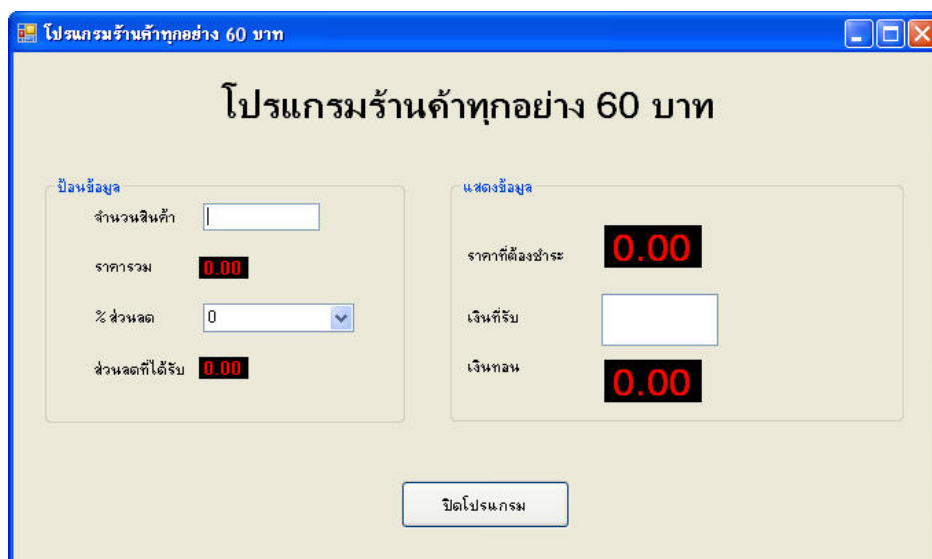
Control ที่ใช้	Properties	ค่าที่กำหนด
Form4	Name	frmLab03_4
	Text	โปรแกรมร้านค้าทุกอย่าง 60 บาท
GroupBox1	Text	ป้อนข้อมูล
GroupBox2	Text	แสดงข้อมูล
Label1	Text	โปรแกรมร้านค้าทุกอย่าง 60 บาท
	Font	Microsoft Sans Serif, 20.25pt, style=Bold
Label2	Text	จำนวนสินค้า
TextBox1	Name	txtNum
Label3	Text	ราคารวม
Label4	Text	0.00
	Name	lblTotal
	Font	Microsoft Sans Serif, 9.75pt, style=Bold
	ForeColor	Red
	BackColor	Black
Label5	Text	% ส่วนลด
ComboBox1	Name	cbDiscount
Label6	Text	ส่วนลดที่ได้รับ
Label7	Text	0.00
	Name	lblDiscount
	Font	Microsoft Sans Serif, 9.75pt, style=Bold
	ForeColor	Red
	BackColor	Black
Label8	Text	ราคาที่ต้องชำระ
Label9	Name	lblgtotal
	Font	Microsoft Sans Serif, 20.25pt, style=Bold
	ForeColor	Red
	BackColor	Black
	Text	0.00
Label10	Text	เงินที่รับ
TextBox2	Name	txtMoney
	Font	Microsoft Sans Serif, 20.25pt, style=Bold
Label11	Text	เงินทอน

Control ที่ใช้	Properties	ค่าที่กำหนด
Label12	Name	lblChange
	Font	Microsoft Sans Serif, 20.25pt, style=Bold
	ForeColor	Red
	BackColor	Black
	Text	0.00
Button1	Text	ปิดโปรแกรม

ข) การทำงานที่ต้องการ

เมื่อ Run โปรแกรม ให้ทำการรับค่าจำนวนชิ้นของที่ซื้อ โดยของทุกอย่างในร้านมีราคาชิ้นละ 60 บาท เมื่อคำนวณราคารวมแล้วให้เลือกส่วนลดจาก ComboBox และเมื่อเลือกส่วนลดเรียบร้อยแล้วให้โปรแกรมทำการคำนวณส่วนลดที่ได้รับ พร้อมคำนวณราคาที่ต้องชำระ และย้าย pointer ไปช่องการรับเงินจากลูกค้า เมื่อใส่จำนวนเงินที่รับจะคำนวณเงินทอนอัตโนมัติ

ค) ตัวอย่างการทำงาน



รูปที่ 3.8 หน้าจอเมื่อ Run โปรแกรม

โปรแกรมร้านค้าทุกอย่าง 60 บาท

ป้อนข้อมูล

จำนวนสินค้า

ราคารวม **1200**

% ส่วนลด

ส่วนลดที่ได้รับ **0.00**

แสดงข้อมูล

ราคาที่ต้องชำระ **1200**

เงินที่รับ

เงินทอน **0.00**

ปิดโปรแกรม

รูปที่ 3.9 หน้าจอเมื่อทดลองใส่จำนวนสินค้า

โปรแกรมร้านค้าทุกอย่าง 60 บาท

ป้อนข้อมูล

จำนวนสินค้า

ราคารวม **1200**

% ส่วนลด

ส่วนลดที่ได้รับ **60**

แสดงข้อมูล

ราคาที่ต้องชำระ **1140**

เงินที่รับ

เงินทอน **0.00**

ปิดโปรแกรม

รูปที่ 3.10 หน้าจอเมื่อเลือกเปลี่ยนส่วนลด

รูปที่ 3.11 หน้าจอเมื่อใส่เงินที่รับ

ง) บันทึกผลการทดลองและตอบคำถามลงในแบบบันทึกผลการทดลองหลังการปฏิบัติการ

“อย่างน้อยผมก็รู้ว่า กาลเวลาไม่อาจทำลายบางสิ่งได้”

พล : A Moment in June ณ ละครรัก