



โปรแกรมระบบขายสินค้า  
PRODUCT ORDER MANAGEMENT SYSTEM

กวี แผลงภู่ทอง  
KAWEE MALAENGPHTHONG

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
หลักสูตรวิศวกรรมสารสนเทศ ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร  
ปีการศึกษา 2564

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับที่...../.....  
งานทะเบียนและประมวลผล  
ฉบับที่.....

รายงานปีการศึกษา 2564

สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร

เรื่อง โปรแกรมระบบขายสินค้า

Product Order Management System

ผู้จัดทำ

นายทวี แผลงภูทอง

รหัสนักศึกษา 59515002

  
.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(อาจารย์นภัสรพี สิทธิวัฒน์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2021

DEPARTMENT OF ENGINEERING


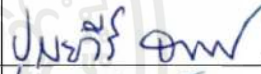


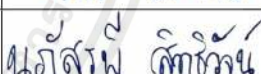
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

PINCE OF CHUMPHON CAMPUS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร  
ใบรับรองปริญญาานิพนธ์


ชื่อปริญญาานิพนธ์ โปรแกรมระบบขายสินค้า  
Project Title Product Order Management System  
ชื่อนักศึกษา กวี แมลงภู่ทอง รหัสนักศึกษา 595150002  
ปริญญา วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชา วิศวกรรมสารสนเทศ  
อาจารย์ที่ปรึกษา อ.นภัสรพี สิทธิวัจน์

คณะกรรมการสอบปริญญาานิพนธ์			ลายมือชื่อ
ผศ.ดร.รัฐพงษ์	สุวลักษณ์	ประธานกรรมการ	
รศ.ดร.บุญยวีร์	จามจรกุลกาญจน์	กรรมการ	
ผศ.ดร.ศรัณู	ดวงสุวรรณ	กรรมการ	
ดร.รัตติกร	สมบัติแก้ว	กรรมการ	
อ.นภัสรพี	สิทธิวัจน์	อาจารย์ที่ปรึกษา	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 15 มิถุนายน พ.ศ 2565 เวลา 09.00 น. – 17.30 น.

สถานที่สอบ ออนไลน์ด้วยโปรแกรม Microsoft Team

ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์ รับรองแล้ว

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์ กุศล)

หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

วันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจ	โปรแกรมระบบขายสินค้า
นักศึกษา	นายกวี แผลงภูทอง รหัสนักศึกษา 59515002
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์นภัสรพี สิทธิวัฒน์
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2564

### บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้นำเสนอ โปรแกรมระบบขายสินค้า โปรแกรมนี้สร้างโดยใช้ภาษาซีชาร์ปแบ่งออกเป็นส่วนสำคัญคือ ส่วนของการเพิ่มสินค้า ส่วนของการแก้ไขสินค้า ส่วนของการขายสินค้า และ ส่วนของการดูรายงานการขายสินค้า ส่วนแรกสามารถเพิ่มรายละเอียดสินค้าลงในฐานข้อมูล ส่วนการแก้ไขสามารถแก้ไขรายละเอียดสินค้าที่ต้องการ ส่วนของการขายสินค้าสามารถบันทึกรายละเอียดของการขาย และสามารถคำนวณการทอนเงิน ส่วนสุดท้ายสามารถดูรายงานเกี่ยวกับรายละเอียดของการขายสินค้า จากผลการทดลองถ้ากรอกข้อมูลอย่างถูกต้องโปรแกรมสามารถทำงานได้อยู่สมบูรณ์

คำสำคัญ ภาษาซีชาร์ป และฐานข้อมูล

**Co-operative Title** Product Order Management System  
**Student** Mr.Kawee Malaengphuthong **Student ID** 59515002  
**Advisor** Mr.Naphasrapee Sittiwatjana  
**Degree** Bachelor of Engineering  
**Program in** Information Engineering  
**Academic Year** 2021

## ABSTRACT

This thesis presents sales system program This program is created using the C Sharp language, divided into four main parts: part of adding products part of the product editing part of the sale of goods and part of the product sales report view The first part can add product details to the database. The editing section can edit the desired product details.The sales section can record the details of the sale. and can calculate the change The last section can see a report on the details of product sales. From the results of the experiment, if the information is entered correctly, the program can work perfectly.

**Keywords:** C# and Database

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลือ แนะนำ ให้คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง ขอขอบคุณทุก ๆ ท่านดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณครอบครัวและบุพการีผู้ซึ่งคอยช่วยเหลือในการทำโปรเจค คอยให้กำลังใจช่วยเหลือและสนับสนุนเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณอาจารย์ นภสรพี สิทธิวิจัน อาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ทุกๆ ผู้ที่ได้ให้คำแนะนำเสนอแนวคิด คำแนะนำต่างๆ และบอกแนวทางการแก้ปัญหาในเรื่องต่างๆ มาโดยตลอด จนกระทั่งปริญญาานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงที่ทำให้ให้ปริญญาานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

กวี แผลงภูทอง



# สารบัญ

## หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	1
1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	2
1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน.....	2
1.6 โครงสร้างของรายงาน.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 ภาษา C#.....	3
2.1.1 โครงสร้างโปรแกรมภาษา C#.....	3
2.1.2 เครื่องมือสำหรับพัฒนาโปรแกรม.....	5
2.1.3 จุดเด่นหลักของภาษา C#.....	5
2.2 โปรแกรม Microsoft Visual Studio.....	6
2.2.1 ความสามารถของ Visual Studio.....	6
2.2.2 เครื่องมือในชุด Visual Studio.....	6
2.2.3 ส่วนประกอบของ Visual Studio.....	6
2.3 ระบบฐานข้อมูล (Database).....	7
2.3.1 ประโยชน์ของฐานข้อมูล.....	8

## สารบัญ (ต่อ)

### หน้า

2.4 โปรแกรม Microsoft Visual Studio .....	8
2.4.1 ประเภทของ Database ใน Microsoft SQL Server.....	9
2.4.2 ความสามารถของ Microsoft SQL Server .....	9
บทที่ 3 การออกแบบ .....	10
3.1 การออกแบบโปรแกรม.....	10
3.1.1 หน้าเพิ่มสินค้า .....	10
3.1.2 หน้าแก้ไขสินค้า .....	11
3.1.3 หน้าขายสินค้า .....	12
3.1.4 หน้าแสดงรายงานการขายสินค้า.....	13
3.2 การออกแบบฐานข้อมูล.....	13
3.3 การออกแบบรหัสสินค้า.....	16
3.3.1 การออกแบบรหัสสินค้า.....	16
3.3.2 ตัวอย่างรหัสสินค้าแต่ละประเภท.....	16
บทที่ 4 การทดลอง .....	19
4.1 การทดลองเพิ่มสินค้า .....	19
4.1.1 ตีตรหัสสินค้าและราคาสินค้า.....	19
4.1.2 ทำการเพิ่มสินค้า .....	19
4.1.3 สรุปผลการทดลองการเพิ่มสินค้า .....	23
4.2 การทดลองการขายสินค้า.....	23
4.2.1 การขายสินค้าในกรณีต่างๆ.....	23
4.2.2 ตรวจสอบบันทึกการขายในฐานข้อมูล .....	29
4.2.3 สรุปผลการทดลองการขายสินค้า.....	30
4.3 การทดลองการดูรายงานการขาย .....	30
4.4 ทดลองการแจ้งเตือนผ่านไลน์.....	31

## สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ .....	33
5.1 สรุปผลการทดลอง .....	33
5.1.1 การเพิ่มสินค้า .....	33
5.1.2 การแก้ไขข้อมูลสินค้า .....	33
5.1.3 การขายสินค้า .....	33
5.2 ปัญหาและอุปสรรค .....	33
5.3 วิธีการแก้ปัญหา .....	33
5.4 ข้อเสนอแนะ .....	34
บรรณานุกรม .....	35
ภาคผนวก ก การใช้งานโปรแกรม .....	36
ภาคผนวก ข รูปร้านและตัวอย่างสินค้า .....	41
ประวัติผู้เขียน .....	44

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน.....	2
4.1 ผลการเพิ่มสินค้าเมื่อกรอกข้อมูลครบ .....	20
4.2 ผลการเพิ่มสินค้าเมื่อกรอกข้อมูลไม่ครบ .....	21
4.3 สรุปผลการทดลองการเพิ่มสินค้า.....	23
4.4 ผลการทดลองเมื่อไม่ได้เพิ่มจำนวนสินค้า .....	24
4.5 ผลการทดลองเมื่อใส่จำนวนสินค้าเกิน .....	25
4.6 ผลการทดลองเมื่อใส่เงินที่ได้รับน้อยกว่าราคาสินค้า.....	26
4.7 ผลการทดลองเมื่อกรอกจำนวนเงินที่ได้รับก่อนเพิ่มสินค้า .....	27
4.8 ผลการทดลองเมื่อกรอกข้อมูลถูกต้อง .....	28
4.9 สรุปผลการทดลองการขายสินค้า.....	30
4.10 ผลการทดลองการแจ้งเตือนผ่านไลน์ .....	32

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 โครงสร้างโปรแกรมภาษา C# ขั้นพื้นฐาน .....	3
2.2 โครงสร้างโปรแกรมภาษา C# ขั้นพื้นฐาน กรณีไม่เขียนในส่วนของ namespace.....	4
2.3 ตัวอย่างโครงสร้างโปรแกรมภาษา C# ขั้นพื้นฐานกรณีเขียนในส่วนของ namespace.....	5
2.4 โปรแกรม Visual Studio .....	7
2.5 โปรแกรม Microsoft Visual Studio .....	8
3.1 หน้าการเพิ่มสินค้า .....	10
3.2 หน้าแก้ไขข้อมูลสินค้า .....	11
3.3 หน้าขายสินค้า .....	12
3.4 หน้าแสดงรายงานการขายสินค้า.....	13
3.5 ตารางรายชื่อพนักงานขาย .....	13
3.6 ตารางรายละเอียดสินค้า.....	14
3.7 ตารางการเก็บรูปสินค้า.....	14
3.8 ตารางการเก็บการขายสินค้า.....	15
3.9 ตารางการเก็บรายละเอียดการขายสินค้า.....	15
3.10 ตารางการเก็บไอดีผู้ใช้งาน .....	15
3.11 การออกแบบรหัสสินค้า .....	16
3.12 ตัวอย่างรหัสสินค้าของเสื้อ.....	36
3.13 ตัวอย่างรหัสสินค้าของรองเท้า.....	17
3.14 ตัวอย่างรหัสสินค้าของรองเท้า.....	17
3.15 ตัวอย่างรหัสสินค้าของรองเท้า.....	18
4.1 ตีตรหัสสินค้า .....	19
4.2 รูปเมื่อบันทึกข้อมูลสำเร็จ .....	20
4.3 รูปเมื่อกรอกข้อมูลไม่ครบ .....	20
4.4 ตรวจสอบรายละเอียดสินค้าในฐานข้อมูล .....	21
4.5 ตรวจสอบรูปสินค้าในฐานข้อมูล .....	21
4.6 การเพิ่มสินค้าเมื่อไม่ได้กรอกจำนวน .....	22
4.7 เมื่อทำการใส่จำนวนสินค้ามากสินค้าที่เหลือ .....	22
4.8 เมื่อใส่จำนวนเงินไม่ถูกต้อง .....	23

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.9 เมื่อกรอกจำนวนเงินที่ได้รับก่อนเพิ่มสินค้า .....	23
4.10 การบันทึกการขายเมื่อกรอกข้อมูลครบ .....	24
4.11 ตรวจสอบรายการขายในฐานข้อมูล .....	24
4.12 ตรวจสอบรายละเอียดการขายในฐานข้อมูล .....	25
4.13 รายงานการขายในวันที่ไม่มีการขายสินค้า .....	25
4.14 รายงานการขายในวันที่มีการขายสินค้า .....	25
4.15 การแจ้งเตือนผ่านไลน์.....	26



# บทที่ 1

## บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึง ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ ขอบเขตการทำโครงการ ประโยชน์หรือผลที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน และเค้าโครงของรายงานโปรแกรมระบบขายสินค้า

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้นในชีวิตประจำวันของเรา ผมจึงได้มีการจัดทำโปรแกรมที่ช่วยในการขาย และบันทึกสินค้าสินค้า เพื่อให้การทำบัญชีมีความแม่นยำ และสะดวกสบายมากขึ้น สิ่งเหล่านี้เป็นการเพิ่มความสะดวกให้กับพนักงาน และเพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการลูกค้า ซึ่งความสามารถหลัก ๆ ของระบบนี้ที่สามารถทำได้ก็คือ

1. เก็บข้อมูลการขาย
2. เก็บข้อมูลสินค้า
3. ตรวจสอบยอดขาย
4. รายงานยอดขาย
5. นับสต็อกสินค้า
6. แจ้งเตือนการขาย

### 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการเขียนโปรแกรม Visual Studio
2. เพื่อศึกษาการเขียนภาษา C#
3. เพื่อศึกษาการใช้งานโปรแกรม SQL Server
4. เพื่อความสะดวกในการทำรายการขายสินค้า
5. นำโปรแกรมไปต่อยอดใช้งานในอนาคต

### 1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1. โปรแกรมสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข สินค้าได้
2. โปรแกรมสามารถคำนวณการรับเงินทอนเงินได้
3. จัดการสต็อกสินค้าได้
4. สามารถดูยอดขายย้อนหลังได้
5. สามารถค้นหาสินค้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.4 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้รับความรู้ในการเขียนโปรแกรม Visual Studio
2. ได้รับความรู้ในการเขียนภาษา C#
3. ได้รับความรู้ในการสร้างฐานข้อมูลด้วย SQL Server
4. สามารถนำไปใช้ในธุรกิจได้จริง

## 1.5 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานที่ผู้จัดทำได้วางแผนแสดงรายละเอียดไว้ในตาราง ที่ 1.1 ดังนี้

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

รายละเอียด	ระยะเวลา				
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	พฤษภาคม	มิถุนายน
ศึกษาภาษา C# และ SQL					
ทำหน้าเพิ่มสินค้า					
ทำหน้าขายสินค้า					
ทำหน้ารายงานการขาย					
เพิ่มสินค้าในโปรแกรม					
ทดสอบการทำงาน					
นำเสนอ					

## 1.6 โครงสร้างของรายงาน

บทที่ 1 บทนำ ในบทนี้จะกล่าวถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา ความมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา ประโยชน์ที่ได้รับ รวมทั้งขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาระบบขายสินค้า ได้แก่ Visual Studio Database C# และ SQL

บทที่ 3 การออกแบบ ในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิดในการออกแบบการทำงานของระบบขายสินค้า และการออกแบบฐานข้อมูล

บทที่ 4 การทดสอบและผลการทดสอบ ในบทนี้จะกล่าวถึงการทดสอบของระบบขายสินค้า ได้แก่ การทดสอบการขายสินค้า ทดสอบ เพิ่ม ลบ แก้ไข สินค้า และ ทดสอบการแจ้งเตือน

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ ในบทนี้จะกล่าวถึงสรุปผลการทดสอบต่างๆ ปัญหาและอุปสรรคในการทำโครงการและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้ทำมาทั้งหมดในโครงการนี้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะขอกล่าวถึง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ ภาษา C# ภาษา Visual Basic โปรแกรม Microsoft Sql Server และ โปรแกรม Microsoft Visual Studio

### 2.1 ภาษา C#

C# [1] คือ ภาษาคอมพิวเตอร์ประเภท Object-Oriented Programming พัฒนาโดย Microsoft โดยมีจุดมุ่งหมายในการรวมความสามารถการคำนวณของ C++ ด้วยการโปรแกรมง่ายกว่าของ Visual Basic โดย C# มีพื้นฐานจาก C++ และเก็บส่วนการทำงานคล้ายกับ Java

C# ได้ออกแบบให้ทำงานกับ .NET platform ของ Microsoft จุดประสงค์ คือ อำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนสารสนเทศและการบริการผ่านเว็บ ทำให้ผู้พัฒนาสร้างโปรแกรมประยุกต์ในขนาดกระทัดรัด C# ทำให้โปรแกรมง่ายขึ้นผ่านการใช้ XML และ Simple SOAP ซึ่งยอมให้เข้าถึงออบเจค (Object) ของโปรแกรมหรือเมธอด (Method) และปราศจากความต้อการให้ผู้เขียนโปรแกรมเขียนคำสั่งเพิ่มในแต่ละขั้นตอน เนื่องจากผู้เขียนโปรแกรมสามารถสร้างบนคำสั่งที่มีอยู่แทนที่การคัดลอกซ้ำ C# ภาษา C# ถูกพัฒนาขึ้นโดยเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของ .NET Framework เป็นการนำข้อดีของภาษาต่าง ๆ เช่น ภาษา Delphi, ภาษา C++ นำมาปรับปรุงเพื่อให้มีความเป็น OOP (การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ) มากขึ้น ขณะเดียวกันช่วยลดความซับซ้อนในโครงสร้างของภาษาลง จะเรียบง่ายกว่าภาษา C++ และมีสิ่งที่เกินความจำเป็นน้อยลง เมื่อเทียบกับ Java

#### 2.1.1 โครงสร้างโปรแกรมภาษา C#

โครงสร้างโปรแกรมภาษา C# [2] ขึ้นพื้นฐานจะประกอบด้วยส่วนของโปรแกรมหลัก แต่จะไม่มีส่วนของโปรแกรมน้อย (subroutine) โดยแสดงดังรูปที่ 2.1

```
namespace (1)
{
    class (2)
    {
        static void Main ( )
        {
            (3)
        }
    }
}
```

รูปที่ 2.1 โครงสร้างโปรแกรมภาษา C# ขึ้นพื้นฐาน

(ที่มา : <https://sites.google.com/site/programming42/phasac>)

จากรูปที่ 2.1 แสดงโครงสร้างโปรแกรมภาษา C# ขั้นพื้นฐาน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) เป็นการระบุชื่อของ namespace ซึ่งใช้ในการกำหนดขอบเขตให้กับคลาสต่างๆ รวมถึงใช้ในการจัดโครงสร้างของโปรแกรมขนาดใหญ่ให้เป็นสัดส่วนอีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ซับซ้อนโดยมีผู้เขียนโปรแกรมหลายคน นอกจากนี้ การกำหนด namespace ยังช่วยป้องกันปัญหาการตั้งชื่อคลาสหรือค่าคงที่อื่นๆ ซ้ำกันได้
- 2) เป็นการระบุชื่อของ class
- 3) เป็นการระบุพื้นที่สำหรับคำสั่งต่างๆ ที่ผู้เขียนโปรแกรมต้องการให้คอมพิวเตอร์ปฏิบัติตาม

นอกจากนี้ในบางกรณี สามารถที่จะไม่เขียนในส่วนของ namespace ได้ ถ้าโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นมีขนาดเล็ก และไม่ซับซ้อนมากนัก ซึ่งการที่ไม่เขียนในส่วนของ namespace จะถือว่า class ที่ถูกสร้างขึ้นมาอยู่ใน namespace กลางโดยแสดงดังรูปที่ 2.2

```

namespace (1)
{
    class (2)
    {
        static void Main ( )
        {
            (3)
        }
    }
}
  
```

รูปที่ 2.2 โครงสร้างโปรแกรมภาษา C# ขั้นพื้นฐาน กรณีไม่เขียนในส่วนของ namespace  
(ที่มา : <https://sites.google.com/site/programming42/phasac>)

ตัวอย่าง โครงสร้างโปรแกรมภาษา C# ขั้นพื้นฐาน ซึ่งจะแสดงข้อความ Hello C# ออกทางจอภาพ และจากนั้นรอกันว่าผู้ใช้งานจะกด Enter แล้วจบการทำงานเขียนในส่วนของ namespace โดยแสดงดังรูปที่ 2.3

```

namespace (1)
{
    class (2)
    {
        static void Main ( )
        {
            (3)
        }
    }
}

```

รูปที่ 2.3 ตัวอย่างโครงสร้างโปรแกรมภาษา C# ชั้นพื้นฐานกรณีเขียนในส่วนของ namespace  
(ที่มา : <https://sites.google.com/site/programming42/phas-a-c>)

### 2.1.2 เครื่องมือสำหรับพัฒนาโปรแกรม

ในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษา C# นั้น จะมีเครื่องมือที่ช่วยคอยอำนวยความสะดวกสบายให้ผู้เขียนโปรแกรมสามารถเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้อย่างง่ายดาย รวดเร็ว และ ผู้เขียนโปรแกรมสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดในการเขียนโปรแกรมได้ง่ายขึ้นอีกด้วย ซึ่งเครื่องมือดังกล่าวก็คือ โปรแกรม Visual Studio นั่นเอง Visual Studio เป็นซอฟต์แวร์ประเภท IDE (Integrated Development Environment) ซึ่งเป็นการนำแนวความคิดการทำงานแบบรวมศูนย์มาใช้ คือ การทำให้วงจรการพัฒนาาระบบทั้งหมดทำงานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และ ง่ายดาย เริ่มตั้งแต่การวิเคราะห์ ออกแบบจนถึงการนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้นๆ (รายละเอียดของเครื่องมือสำหรับพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา C#

### 2.1.3 จุดเด่นหลักของภาษา C#

- 1) Component oriented – เป็นภาษาที่เน้นชิ้นส่วนโดยถูกออกแบบมาเป็นอย่างดีทำให้สามารถนำมาใช้ต่อกันเป็นอะไรก็ได้
- 2) เป็นภาษาที่ทนทาน (robust) - ทนต่อความผิดพลาด ไม่ทำให้ระบบแฮงก์หรือระบบทำงานช้าเพราะ C# มีข้อดีคือ garbage collection , exception , type-safety และ versioning
- 3) ภาษา C# จัดเตรียมกลไกไว้หลายอย่างที่ช่วยให้ผู้เขียนโปรแกรมสามารถนำโค้ดที่เขียนไว้ในโปรเจค หนึ่งไปใช้กับอีกโปรเจคหนึ่งได้ง่าย นอกจากนั้นภาษา C# ยังสามารถเรียกใช้คลาสหลายพันคลาสใน .NET Framework ได้โดยตรง ทำให้ลดเวลาการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้มาก

## 2.2 โปรแกรม Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio คือ ชุดพัฒนาโปรแกรมประกอบด้วยโปรแกรมหลายๆ ตัวที่ใช้ในการสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ หรือใช้สร้าง เว็บโปรแกรม สร้างเว็บบริการจัดการฐานข้อมูล และอื่นๆ อีกมากมาย

Visual Studio ได้รวบรวมเครื่องมือพัฒนาต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมตั้งแต่ หน้าจอที่ใช้พัฒนา โปรแกรม (Development interface) เครื่องมือในการตรวจหาจุดผิดในโปรแกรม (Debugging tool) ตัวช่วย อัตโนมัติในการเขียนโปรแกรม (Wizard tool) ตัวจัดการฐานข้อมูล (Database management) และ ส่วนประกอบอื่นๆ ที่จำเป็นในการพัฒนาโปรแกรม นามาประกอบกันเป็นชุด เรียกว่า Integrated Development Environment (ชุดพัฒนาโปรแกรม) หรือเรียกย่อๆ ว่า IDE

### 2.2.1 ความสามารถของ Visual Studio

เป็นชุดพัฒนาจากบริษัทไมโครซอฟท์ (Microsoft) ใช้ในการสร้างสิ่งต่างๆ ต่อไปนี้

- 1) Program
- 2) Website
- 3) Web application
- 4) Web service
- 5) Mobile apps

### 2.2.2 เครื่องมือในชุด Visual Studio

Visual Studio ได้รวมหลายๆ เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมภาษาต่างๆ และสามารถเขียนโปรแกรมจากภาษาใดก็ได้ตามที่เรากำหนด โดยมีเครื่องมือดังต่อไปนี้

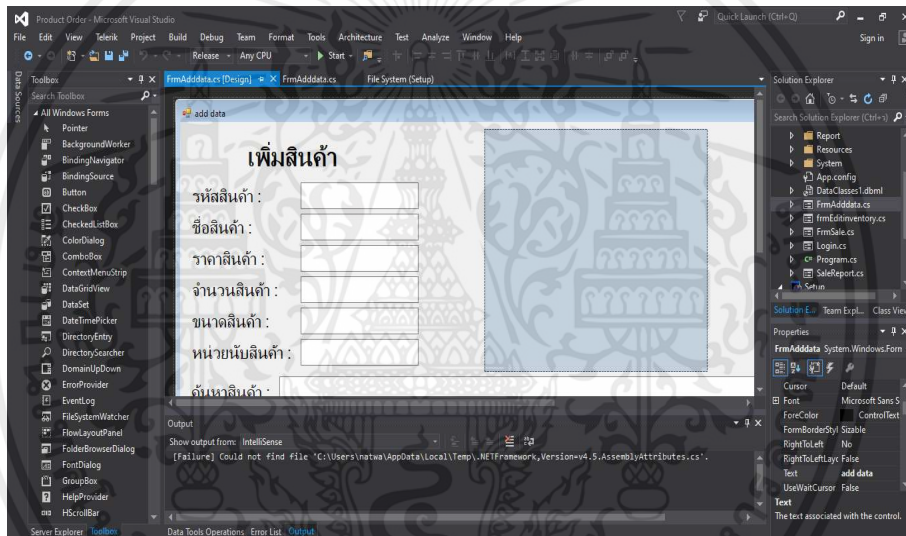
- 1) Visual Basic
- 2) Visual C++
- 3) Visual C#
- 4) Visual F#
- 5) Python
- 6) JavaScript

### 2.2.3 ส่วนประกอบของ Visual Studio

ส่วนประกอบของ Visual Studio โดยทั่วไปจะใช้ Project Standard. EXE ซึ่งเป็นการเขียนโปรแกรมที่รันบนวินโดวส์ Project คือ กลุ่มของไฟล์ที่จะนำมารวมกันเพื่อสร้างโปรแกรมรายละเอียดของส่วนประกอบต่าง ๆ ของหน้าจอ ได้แก่

- 1) เมนูบาร์ (Menu bar) เป็นแถบรวมคำสั่งทั้งหมดใน VB
- 2) ทูลบาร์ (Toolbar) เก็บเฉพาะบางคำสั่ง แต่เป็นคำสั่งที่ใช้บ่อย

- 3) ทุลบ็อกซ์ (Toolbox) เก็บคอนโทรลและคอมโพเนนต์ต่างๆ ที่เราสามารถเลือกไปวางลงบนฟอร์มได้ เพื่อออกแบบหน้าจอโปรแกรม เรียกว่าส่วนติดต่อผู้ใช้ หรือ User Interface
- 4) หน้าต่างแสดงโปรเจค (Solution Explorer) เป็นหน้าต่างแสดงรายละเอียดของไฟล์และโมดูลที่มีในโปรเจค
- 5) หน้าต่างคุณสมบัติ (Properties Window) เป็นหน้าต่างที่แสดงคุณสมบัติของคอนโทรลและคอมโพเนนต์ที่เลือกอยู่ในขณะนั้น ซึ่งเราสามารถปรับแต่งคุณสมบัติเพิ่มเติมได้ เช่น กำหนดข้อความ ปรับสี ปรับขนาด ขึ้นอยู่กับออบเจ็คที่เลือก
- 6) ฟอร์ม (Form) พื้นที่ที่ใช้ในการออกแบบหน้าจอโปรแกรม โดยให้เราลากคอนโทรลและ คอมโพเนนต์มาจัดวางประกอบกันตามต้องการ
- 7) แหล่งข้อมูล (Data Sources) สร้างการเชื่อมต่อและติดต่อฐานข้อมูล



รูปที่ 2.4 โปรแกรม Visual Studio

## 2.3 ระบบฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูล (Database) [3] คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูล เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่าง ผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่าระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (data base management system) มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การ

แก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

### 2.3.1 ประโยชน์ของฐานข้อมูล

1) ลดการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ข้อมูลบางชุดที่อยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลอาจมีปรากฏอยู่หลายๆ แห่งเพราะมีผู้ใช้ข้อมูลชุดนี้หลายคน เมื่อใช้ระบบฐานข้อมูลแล้วจะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลด้น้อยลง

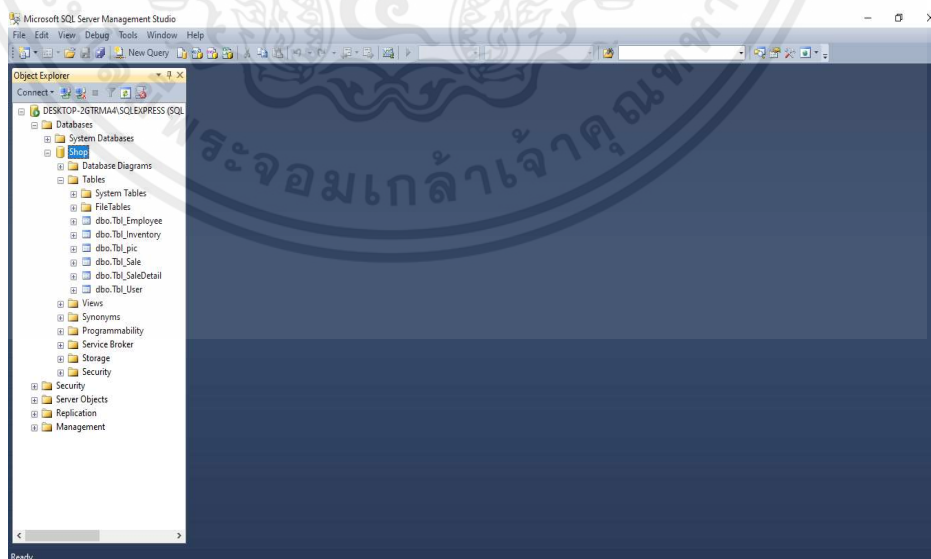
2) รักษาความถูกต้องของข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลมีเพียงฐานข้อมูลเดียวใน กรณีที่มีข้อมูลชุดเดียวกันปรากฏอยู่หลายแห่งในฐานข้อมูล ข้อมูลเหล่านี้จะต้องตรงกัน ถ้ามีการ แก้ไขข้อมูลนี้ทุกๆ แห่งที่ข้อมูลปรากฏอยู่จะแก้ไขให้ถูกต้องตามกันหมดโดยอัตโนมัติด้วย

3) การป้องกันและรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลทำได้อย่างสะดวก การ ป้องกัน และรักษาความปลอดภัยกับข้อมูลระบบฐานข้อมูลจะให้เฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ซึ่งก่อให้เกิดความปลอดภัย(security) ของข้อมูลด้วย

## 2.4 โปรแกรม Microsoft Visual Studio

Microsoft SQL Server [4] เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดเก็บ บริหารและจัดการฐานข้อมูล จากทาง Microsoft ซึ่งมันถูกพัฒนาขึ้นมาจากSQL ซึ่งเป็นภาษาการเขียนโปรแกรมมาตรฐานสำหรับการโต้ตอบกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เซิร์ฟเวอร์ SQL เชื่อมโยงกับ Transact-SQL หรือ T-SQL

โดยเป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแบบ Relational Database Management System หรือที่เรียกว่า RDBMS สามารถติดตั้งได้บน Windows, Linux, และ Docker containers ส่วนใหญ่ ใช้บนระบบเครือข่าย เช่น เว็บไซต์ ร่วมกับภาษาคอมพิวเตอร์อื่น เช่น PHP, JAVA



รูปที่ 2.5 โปรแกรม Microsoft Visual Studio

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.1 ประเภทของ Database ใน Microsoft SQL Server

ภายในจะมี Database ซึ่งแต่ละฐานข้อมูลจะมีหน้าที่ในการทำงานต่าง ๆ กันดังนี้

- 1) Master Database มีความสำคัญมากที่สุด ใช้สำหรับเก็บข้อมูลที่สำคัญของระบบ โดยหากฐานข้อมูลนี้มีปัญหา ก็จะส่งผลกระทบต่อการทำงานของ Microsoft SQL Server
- 2) MSDB Database สำคัญรองจาก Master เก็บข้อมูลเกี่ยวกับ Alert, Job, Schedule, Backup ซึ่งถูกใช้โดยบริการของ SQL Server Agent ซึ่งเป็นบริการที่ทำงานอัตโนมัติ
- 3) Distribution Database ใช้ในการ Replication ของฐานข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลของ Microsoft SQL Server แต่ละที่มีความตรงกัน
- 4) Model Database เป็นฐานข้อมูลที่เป็นต้นแบบ (Database Template) กรณีที่เราสร้าง Database ใหม่ Microsoft SQL Server จะเอา Model Database นี้มาเป็นตัวตั้งต้น
- 5) TempDB Database ไว้ในการเก็บข้อมูลที่เป็นชั่วคราว Temporary สำหรับ process ที่จำเป็นต้องการนำ data มาพักไว้ก่อนแล้วค่อยนำไปทำอย่างอื่นต่อ ลบทุกครั้งที่มีการ Restart Service หรือ Shutdown ระบบ

### 2.4.2 ความสามารถของ Microsoft SQL Server

- 1) ความสามารถของ Microsoft SQL Server
- 2) สืบค้นข้อมูลด้วย T-SQL
- 3) SQL Server Integration Service (SSIS) เพื่อทำการเตรียมข้อมูล หรือ ETL
- 4) SQL Server Analysis Service (SSAS) สำหรับการทำให้ Data Model มีทั้งรูปแบบ Tabular และ Multi-Dimension
- 5) SQL Server Reporting Service (SSRS) สำหรับการทำให้รายงานสรุปผล รองรับ Mobile Report อีกด้วย
- 6) มีระบบการรักษาความปลอดภัยที่ดีเยี่ยม
- 7) มีทั้ง On-Premise และ บน Cloud ด้วย SQL Azure

## บทที่ 3

### การออกแบบ

ในบทนี้จะกล่าวถึง การออกแบบโปรแกรมระบบขายสินค้า และระบบฐานข้อมูล ซึ่งผู้จัดทำได้ออกแบบโปรแกรม ฐานข้อมูล และ การออกแบบรหัสสินค้าดังนี้

#### 3.1 การออกแบบโปรแกรม

การออกแบบโปรแกรมเพื่อขายสินค้าในร้าน เช่น เสื้อ กางเกง และรองเท้า โดยโปรแกรมจะแบ่งเป็น 4 ส่วนหลักๆ ได้แก่ หน้าเพิ่มสินค้า หน้าแก้ไขสินค้า หน้าขายสินค้า และรายงานการขายสินค้า

##### 3.1.1 หน้าเพิ่มสินค้า

เพิ่มสินค้า

รหัสสินค้า :  ← 1

ชื่อสินค้า :  ← 2

ราคาสินค้า :  ← 3

จำนวนสินค้า :  ← 4

ขนาดสินค้า :  ← 5

หน่วยนับสินค้า :  ← 6

ค้นหาสินค้า :

← 7

← 8

← 9

← 10

← 11

← 12

← 13

← 14

← 15

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาสินค้า	จำนวนสินค้า	ขนาดสินค้า	หน่วยนับสินค้า
11SHSS	เลือกอนวีวีสซี่	350	1	S	ตัว
12SES6	รองเท้าคอนวิรสอซาว	1800	1	6	คู่
12SHSM	เลือกอนวีวีสนำคาล	350	1	M	ตัว
13SHSL	เลือกาวยลัม	1350	1	L	ตัว
14SES7	รองเท้าคอนวิรสเทา	2900	1	7	คู่
14SHSS	เลือกาวยฟ้า	1200	1	S	ตัว
15SHSM	เลือกาวยเขียว	1200	1	M	ตัว
16SHSM	เลือกาวยเนื้อ	750	1	M	ตัว
17SHSM	เลือกาวยเวียดนาม	2500	0	M	ตัว
18SHSL	เลือกาวยสลิคกี้	750	1	L	ตัว
19SHL	เลือกาวยสเลวิ	1200	5	L	ตัว
19SHM	เลือกาวยสเลวิ	1200	6	M	ตัว
19SHS	เลือกาวยสเลวิ	1200	4	S	ตัว

รูปที่ 3.1 หน้าการเพิ่มสินค้า

- 1) หมายเลข 1 ช่องสำหรับกรอกรหัสสินค้าที่จะเพิ่ม
- 2) หมายเลข 2 ช่องกรอกชื่อสินค้า
- 3) หมายเลข 3 ช่องกรอกราคาสินค้า
- 4) หมายเลข 4 ช่องกรอกจำนวนสินค้า
- 5) หมายเลข 5 ช่องกรอกขนาดสินค้า
- 6) หมายเลข 6 ช่องกรอกหน่วยนับของสินค้า
- 7) หมายเลข 7 ปุ่มเพิ่มรูป และแสดงรูปภาพของสินค้า

- 8) หมายเลข 8 ปุ่มบันทึกข้อมูลสินค้า
- 9) หมายเลข 9 ปุ่มแก้ไขสินค้า
- 10) หมายเลข 10 ปุ่มดูภาพสินค้า
- 11) หมายเลข 11 ช่องสำหรับค้นหาสินค้า
- 12) หมายเลข 12 ตารางแสดงสินค้าทั้งหมดในคลัง
- 13) หมายเลข 13 ปุ่มลบสินค้าจากคลัง
- 14) หมายเลข 14 ปุ่มขายสินค้า เมื่อกดจะแสดงหน้าต่างขายสินค้า
- 15) หมายเลข 15 ปุ่มดูรายงานการสินค้า

### 3.1.2 หน้าแก้ไขสินค้า

รหัสสินค้า :	13SHSL	1
ชื่อสินค้า :	เสื้อฮาวายสีส้ม	2
ราคาสินค้า :	1350	3
จำนวนสินค้า :	1	4
ขนาดสินค้า :	L	5
หน่วยนับสินค้า :	ตัว	6
	บันทึกข้อมูล	7

รูปที่ 3.2 หน้าแก้ไขข้อมูลสินค้า

- 1) หมายเลข 1 ช่องแสดงรหัสของสินค้าที่กำลังแก้ไข
- 2) หมายเลข 2 ช่องแก้ไขชื่อสินค้า
- 3) หมายเลข 3 ช่องแก้ไขราคาสินค้า
- 4) หมายเลข 4 ช่องแก้ไขจำนวนสินค้า
- 5) หมายเลข 5 ช่องแก้ไขขนาดสินค้า
- 6) หมายเลข 6 ช่องแก้ไขหน่วยนับของสินค้า
- 7) หมายเลข 7 ปุ่มเพิ่มรูป และแสดงรูปภาพของสินค้า

### 3.1.3 หน้าขายสินค้า

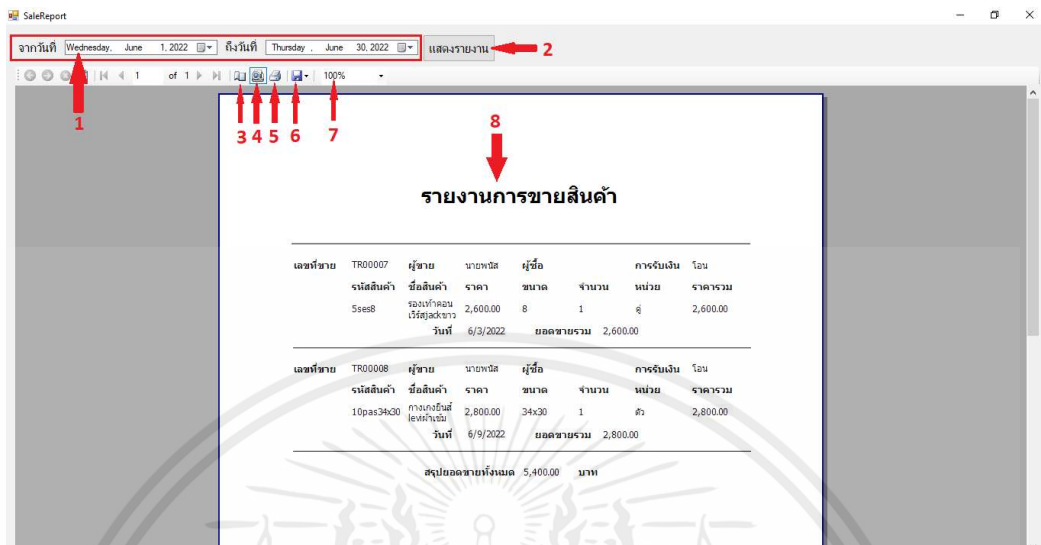
The screenshot shows an Aussie online shopping cart. The page features the Aussie logo and the text 'หน้าขายสินค้า' (Shopping Cart Page). On the left, there are input fields for order details: เลขที่การขาย (Order No.), รหัสสินค้า (Product Code), ชื่อสินค้า (Product Name), ราคาสินค้า (Product Price), ขนาดสินค้า (Product Size), หน่วยนับสินค้า (Unit), จำนวนที่เหลือ (Quantity), จำนวนที่ซื้อ (Quantity Purchased), and ราคาที่ลด (Discount Price). On the right, there are fields for customer information: ชื่อลูกค้า (Customer Name), พนักงานขาย (Sales Staff), ราคารวม (Total Price), เงินที่ได้รับ (Amount Received), การชำระเงิน (Payment Method), เงินที่ต้องทอน (Change), and ปุ่มบันทึกการขาย (Save Order). At the bottom, there is a table of items in the cart with columns for รหัสสินค้า (Product Code), ชื่อสินค้า (Product Name), ราคาสินค้า (Product Price), ขนาดสินค้า (Product Size), จำนวนที่ซื้อ (Quantity Purchased), หน่วยนับสินค้า (Unit), and ราคารวม (Total Price). The table contains three items: 13shsl (เสื้อขาวเข้ม), 20SHSXL (เสื้อwrangler), and 5SES11 (รองเท้าคอนเวิร์ทjackขาว). The background of the page features a large, faint watermark of a university seal.

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาสินค้า	ขนาดสินค้า	จำนวนที่ซื้อ	หน่วยนับสินค้า	ราคารวม
13shsl	เสื้อขาวเข้ม	1,350.00	L	1	ตัว	1,350.00
20SHSXL	เสื้อwrangler	750.00	XL	1	ตัว	750.00
5SES11	รองเท้าคอนเวิร์ทjackขาว	2,600.00	11	1	คู่	2,600.00

รูปที่ 3.3 หน้าขายสินค้า

- 1) หมายเลข 1 ช่องแสดงเลขที่การขายสินค้า
- 2) หมายเลข 2 ช่องกรอกรหัสสินค้าที่ทำการขาย
- 3) หมายเลข 3 ช่องแสดงชื่อสินค้า
- 4) หมายเลข 4 ช่องแสดงราคาสินค้า
- 5) หมายเลข 5 ช่องแสดงขนาด
- 6) หมายเลข 6 ช่องแสดงหน่วยนับ
- 7) หมายเลข 7 ช่องแสดงจำนวนสินค้าที่เหลืออยู่ในคลังสินค้า
- 8) หมายเลข 8 ช่องกรอกจำนวนสินค้าที่ทำการขาย
- 9) หมายเลข 9 ช่องกรอกราคาสินค้าเมื่อมีการลดราคาสินค้า
- 10) หมายเลข 10 ปุ่มเพิ่มสินค้าทำการขาย
- 11) หมายเลข 11 ปุ่มลดสินค้ากดเมื่อมีการลดราคาสินค้า
- 12) หมายเลข 12 ปุ่มลบสินค้าเมื่อเพิ่มรายการขายผิดพลาด
- 13) หมายเลข 13 ตารางแสดงข้อมูลสินค้าที่ทำการขาย
- 14) หมายเลข 14 ช่องกรอกชื่อลูกค้าที่ซื้อสินค้า
- 15) หมายเลข 15 ช่องเลือกพนักงานขายสินค้า
- 16) หมายเลข 16 ช่องแสดงราคารวมของสินค้าที่ทำการขาย
- 17) หมายเลข 17 ช่องกรอกจำนวนเงินที่ได้รับ
- 18) หมายเลข 18 ช่องเลือกการชำระเงิน
- 19) หมายเลข 19 ช่องแสดงจำนวนเงินที่ต้องทอน
- 20) หมายเลข 20 ปุ่มบันทึกการขายสินค้า

### 3.1.4 หน้าแสดงรายงานการขายสินค้า



รูปที่ 3.4 หน้าแสดงรายงานการขายสินค้า

- 1) หมายเลข 1 ช่องเลือกวันที่ที่ทำการขายสินค้า
- 2) หมายเลข 2 ปุ่มแสดงการขายสินค้า
- 3) หมายเลข 3 ปุ่มตั้งค่าหน้ากระดาษ
- 4) หมายเลข 4 ปุ่มเปลี่ยนการแสดงผลการขายสินค้า
- 5) หมายเลข 5 ปุ่ม Print
- 6) หมายเลข 6 ปุ่มบันทึกรายงานการขายสินค้า
- 7) หมายเลข 7 ช่องปรับขนาดรายงาน
- 8) หมายเลข 8 รายละเอียดการขายสินค้า

### 3.2 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลจะแบ่งเป็นทั้งหมด 6 ตารางดังนี้

- 1) ตารางเก็บรายชื่อพนักงานขาย

	Emp_ID	Emp_Name
▶	001	นายกวี
	002	นายพนัส

รูปที่ 3.5 ตารางรายชื่อพนักงานขาย

2) ตารางเก็บรายละเอียดสินค้าได้แก่ รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ราคาสินค้า จำนวนสินค้า ขนาดสินค้า และหน่วยนับของสินค้า

Product_ID	Product_Name	Product_Price	Product_Qty	Product_Size	Product_Unit
11SHSS	เสื้อคออเมริกันเขียว	350	1	S	ตัว
12SES6	รองเท้าอเมริกันส...	1800	1	6	คู่
12SHSM	เสื้อคออเมริกันน้ำตาส	350	1	M	ตัว
13SHSL	เสื้อฮาวายส้ม	1350	1	L	ตัว
14SES7	รองเท้าอเมริกันเทา	2900	1	7	คู่
14SHSS	เสื้อฮาวายฟ้า	1200	1	S	ตัว
15SHSM	เสื้อฮาวายเขียว	1200	1	M	ตัว
16SHSM	เสื้อฮาวายเนื้อ	750	1	M	ตัว
17SHSM	เสื้อทหารเวียดนาม	2500	0	M	ตัว
18SHSL	เสื้อยีนส์dickies	750	1	L	ตัว
19SHL	เสื้อยีนส์levi	1200	5	L	ตัว
19SHM	เสื้อยีนส์levi	1200	6	M	ตัว
19SHS	เสื้อยีนส์levi	1200	4	S	ตัว
19SHXL	เสื้อยีนส์levi	1200	4	XL	ตัว
1LA	เชือกรองเท้าDSดำ	60	11	S	คู่
1PAS30x34	กางเกงยีนส์levi517	1350	3	30x34	ตัว

รูปที่ 3.6 ตารางรายละเอียดสินค้า

3) ตารางเก็บรูปภาพจะทำการเก็บรหัส และรูปสินค้า

picid	pic
10SES5	<Binary data>
10SHSS	<Binary data>
11SHSS	<Binary data>
12SES6	<Binary data>
12SHSM	<Binary data>
13SHSL	<Binary data>
14SES7	<Binary data>
14SHSS	<Binary data>
15SHSM	<Binary data>
16SHSM	<Binary data>
17SHSM	<Binary data>
18SHSL	<Binary data>
19SHL	<Binary data>
19SHM	<Binary data>
19SHS	<Binary data>
19SHXL	<Binary data>

รูปที่ 3.7 ตารางการเก็บรูปสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ตารางเก็บการขายสินค้าจะทำการเก็บ เลขที่การขายสินค้า วันที่ เวลา ราคารวมสินค้าของ การขายแต่ละครั้ง จำนวนเงินที่ได้รับ จำนวนเงินที่ทอน ชื่อลูกค้า พนักงานขาย และการรับเงิน

TR_ID	TR_Date	TR_Total	TR_Rubmoney	TR_Tonmoney	Cus_Name	Emp_Name	rubtype
▶ TR00000	2022-05-07 12:5...	700.0000	700.0000	0.0000		นายทวี	โอน
TR00001	2022-05-11 11:0...	1950.0000	2000.0000	50.0000		นายพนัส	เงินสด
TR00002	2022-05-13 18:0...	500.0000	500.0000	0.0000		นายพนัส	เงินสด
TR00003	2022-05-18 16:0...	350.0000	400.0000	50.0000		นายทวี	เงินสด
TR00004	2022-05-20 15:3...	350.0000	500.0000	150.0000		นายพนัส	เงินสด
TR00005	2022-05-23 14:5...	120.0000	120.0000	0.0000		นายพนัส	เงินสด
TR00006	2022-05-28 16:0...	2500.0000	2500.0000	0.0000		นายพนัส	โอน
TR00007	2022-06-03 13:1...	2600.0000	2600.0000	0.0000		นายพนัส	โอน
TR00008	2022-06-09 17:3...	2800.0000	2800.0000	0.0000		นายพนัส	โอน

รูปที่ 3.8 ตารางการเก็บการขายสินค้า

5) ตารางรายละเอียดการขายสินค้าจะทำการเก็บเลขที่การขาย รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ราคา สินค้า ขนาดสินค้า จำนวนการขายสินค้า หน่วยนับสินค้า และราคาขายสินค้าทั้งหมด

TR_ID	Pro_ID	Pro_Name	Pro_Price	Pro_Size	Pro_Qty	Pro_Unit	Pro_Total
▶ TR00000	23SHSM	เสื้อยีนส์leviห้า50	700.0000	M	1.0000	ตัว	700.0000
TR00001	2SE55	รองเท้าคอนเวิร์ท...	1950.0000	5	1.0000	คู่	1950.0000
TR00002	8PAS28	กางเกงยีนส์GS...	500.0000	28	1.0000	ตัว	500.0000
TR00003	25SHSS	เสื้อคอไม้แดง	350.0000	S	1.0000	ตัว	350.0000
TR00004	30SHSM	เสื้อsimpson	350.0000	M	1.0000	ตัว	350.0000
TR00005	1la	เชือกรองเท้าDSดำ	60.0000	S	2.0000	คู่	120.0000
TR00006	17SHsm	เสื้อทหารยีนส์ตาม	2500.0000	M	1.0000	ตัว	2500.0000
TR00007	5ses8	รองเท้าคอนเวิร์ท...	2600.0000	8	1.0000	คู่	2600.0000
TR00008	10pas34x30	กางเกงยีนส์leviห้า...	2800.0000	34x30	1.0000	ตัว	2800.0000

รูปที่ 3.9 ตารางการเก็บรายละเอียดการขายสินค้า

6) ตารางไอดีสำหรับการเข้าใช้งานโปรแกรม

ID	Fullname	Username	Password
1	administrator	admin	1234
▶* NULL	NULL	NULL	NULL

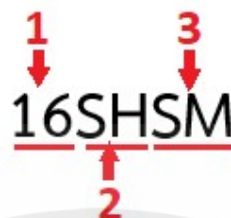
รูปที่ 3.10 ตารางการเก็บไอดีผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การออกแบบรหัสสินค้า

การออกแบบรหัสสินค้าจะแบ่งตามประเภทของสินค้า

#### 3.3.1 การออกแบบรหัสสินค้า



รูปที่ 3.11 การออกแบบรหัสสินค้า

- 1) หมายเลข 1 กำหนดให้เป็นเลขที่ของสินค้า
- 2) หมายเลข 2 กำหนดให้เป็นประเภทของสินค้า
- 3) หมายเลข 3 กำหนดให้เป็นขนาดสินค้าจะขึ้นต้นด้วย S ตามด้วยขนาดของสินค้า

#### 3.3.2 ตัวอย่างรหัสสินค้าแต่ละประเภท

- 1) ตัวอย่างรหัสสินค้าของเสื้อรหัสสินค้าจะเป็น SH

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า
10SHSS	เสื้อคอนเวิร์สดำ
11SHSS	เสื้อคอนเวิร์สเขียว
12SHSM	เสื้อคอนเวิร์สนำตาล
13SHSL	เสื้อฮาวายส้ม
14SHSS	เสื้อฮาวายฟ้า
15SHSM	เสื้อฮาวายเขียว
16SHSM	เสื้อฮาวายเนื้อ
17SHSM	เสื้อทหารเวียดนาม
18SHSL	เสื้อยีนส์dickies
19SHL	เสื้อยีนส์levi
19SHM	เสื้อยีนส์levi
19SHS	เสื้อยีนส์levi

รูปที่ 3.12 ตัวอย่างรหัสสินค้าของเสื้อ

2) ตัวอย่างรหัสสินค้าของรองเท้ารหัสสินค้าจะเป็น SE

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า
10SES5	รองเท้าคอนเวิร์สสนำ...
12SES6	รองเท้าคอนเวิร์สสีขาว
14SES7	รองเท้าคอนเวิร์สเทา
1SES11	รองเท้าคอนเวิร์สหุ้มขา...
2SES5	รองเท้าคอนเวิร์สหุ้มนี้...
3SES11	รองเท้าคอนเวิร์สขาวแ...
4SES11	รองเท้าคอนเวิร์สนำเงิน
5SES11	รองเท้าคอนเวิร์สjack...
5SES5	รองเท้าคอนเวิร์สยีนส์
5SES8	รองเท้าคอนเวิร์สjack...
7SES5	รองเท้าคอนเวิร์สjackดำ

รูปที่ 3.13 ตัวอย่างรหัสสินค้าของรองเท้า

3) ตัวอย่างรหัสสินค้าของกางเกงรหัสสินค้าจะเป็น PA

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า
10PAS34x30	กางเกงยีนส์leviผ้าเข้ม
1PAS30x34	กางเกงยีนส์levi517
2PAS32x30	กางเกงdoker
3PAS31x32	กางเกงยีนส์levi505
3PAS33x30	กางเกงwranbler
4PAS29x33	กางเกงยีนส์levi502
5PAS34x32	กางเกงยีนส์levi501SB
6PAS31x32	กางเกงยีนส์levi501
7PAS32x30	กางเกงยีนส์Mc
8PAS28	กางเกงยีนส์สันGSTAR
9PAS33	กางเกงยีนส์ดำ

รูปที่ 3.14 ตัวอย่างรหัสสินค้าของรองกางเกง

4) ตัวอย่างรหัสสินค้าของเช็กรองเท้ารหัสสินค้าจะเป็น LA

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า
1LA	เช็กรองเท้าDSดำ
2LA	เช็กรองเท้าDSฟ้า
3LA	เช็กรองเท้าDSม่วง
4LA	เช็กรองเท้าDSน้ำเงิน

รูปที่ 3.15 ตัวอย่างรหัสสินค้าของรองเท้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการทดลองใช้งานโปรแกรมการขายสินค้าโดยทดลองการบันทึกสินค้า การขายสินค้า การแก้ไขสินค้า การดูรายงานการขายสินค้า และการทดลองการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล ดังนี้

#### 4.1 การทดลองเพิ่มสินค้า

ในการทดลองนี้เป็นการบันทึกข้อมูลสินค้าเข้าโปรแกรมและฐานข้อมูล โดยมีรายละเอียดการทดลองดังนี้

##### 4.1.1 ตีตรหัสสินค้าและราคาสินค้า



รูปที่ 4.1 ตีตรหัสสินค้า

##### 4.1.2 ทำการเพิ่มสินค้า

หลังจากตีตรหัสก็ได้ทำการกรอกรายละเอียดสินค้าและใส่รูปภาพในโปรแกรม เมื่อกดบันทึกข้อมูลก็จะขึ้นบันทึกข้อมูลสำเร็จดังรูปที่ 4.2 และทำการทดลองซ้ำอีก 5 ครั้งได้ผลการทดลองตามตารางที่ 4.1

### เพิ่มสินค้า

รหัสสินค้า : 46SHSM  
 ชื่อสินค้า : เสื้อNGU  
 ราคาสินค้า : 250  
 จำนวนสินค้า : 1  
 ขนาดสินค้า : M  
 หน่วยนับสินค้า : ตัว  
 ค้นหาสินค้า :



แจ้งเตือน

บันทึกข้อมูลสำเร็จ

OK

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา	จำนวนสินค้า
40SHSXL	เสื้อยีนส์landend	750	1

รูปที่ 4.2 รูปเมื่อบันทึกข้อมูลสำเร็จ

ตารางที่ 4.1 ผลการเพิ่มสินค้าเมื่อกรอกข้อมูลครบ

เมื่อกรอกข้อมูลครบ	บันทึกข้อมูลได้	บันทึกข้อมูลไม่ได้
ครั้งที่ 1	✓	
ครั้งที่ 2	✓	
ครั้งที่ 3	✓	
ครั้งที่ 4	✓	
ครั้งที่ 5	✓	

เมื่อกรอกข้อมูลไม่ครบจะไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ และจะได้มีข้อความแจ้งเตือนว่าส่วนไหนยังกรอกข้อมูลไม่ครบตามรูปที่ 4.3 และทำการทดลองกรอกข้อมูลไม่ครบในส่วนอื่นๆอีก 5 ครั้ง ได้ผลการทดลองดังตารางที่ 4.2

### เพิ่มสินค้า

รหัสสินค้า : 46SHSM  
 ชื่อสินค้า : เสื้อNGU  
 ราคาสินค้า : 250  
 จำนวนสินค้า : 1  
 ขนาดสินค้า :   
 หน่วยนับสินค้า : ตัว  
 ค้นหาสินค้า :

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาสินค้า
10PAS34x30	กางเกงยีนส์leviผ้าเข้ม	2800
10SES5	รองเท้าคือนัวร์สอสนี่...	1800



The image shows a web form for adding a product. The 'Size' field is highlighted with a red box. A warning dialog box is open, displaying a yellow triangle icon and the text 'กรุณากรอกขนาดสินค้า' (Please enter the product size). The dialog box has an 'OK' button. In the background, a grey t-shirt with the text 'KEEP GOING' and 'NEVER GIVE UP' is visible.

รูปที่ 4.3 รูปเมื่อกรอกข้อมูลไม่ครบ

ตารางที่ 4.2 ผลการเพิ่มสินค้าเมื่อกรอกข้อมูลไม่ครบ

เมื่อกรอกข้อมูลไม่ครบ	บันทึกข้อมูลได้	บันทึกข้อมูลไม่ได้
ครั้งที่ 1		✓
ครั้งที่ 2		✓
ครั้งที่ 3		✓
ครั้งที่ 4		✓
ครั้งที่ 5		✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อบันทึกข้อมูลสำเร็จแล้วได้ทำการไปเช็คฐานข้อมูลว่ามีข้อมูลว่ามีข้อมูลสินค้าที่เราบันทึกไปหรือไม่ดังรูปที่ 4.4 และรูปที่ 4.5

Product_ID	Product_Name	Product_Price	Product_Qty	Product_Size	Product_Unit
46SHSM	เสื้อNGU	250	1	M	ตัว
4LA	เชือกจูงเท้าDSน้ำ...	60	4	S	คู่
4PAS29x33	กางเกงยีนส์levi502	900	2	29x33	ตัว
4SES11	รองเท้าคอนเวิร์สน้ำ...	1850	1	11	คู่
4SHSXL	เสื้อmossimo	550	1	XL	ตัว
5PAS34x32	กางเกงยีนส์levi50...	1800	6	34x32	ตัว
5SES11	รองเท้าคอนเวิร์สจ...	2600	1	11	คู่
5SES5	รองเท้าคอนเวิร์สยีนส์	1650	1	5	คู่

รูปที่ 4.4 ตรวจสอบรายละเอียดสินค้าในฐานข้อมูล

picid	pic
3SES11	<Binary data>
3SHSM	<Binary data>
40SHSXL	<Binary data>
41SHSXL	<Binary data>
42SHSXXL	<Binary data>
44SHSM	<Binary data>
45SHSS	<Binary data>
46SHSM	<Binary data>
4LA	<Binary data>
4PAS29x33	<Binary data>
4SES11	<Binary data>
4SHSXL	<Binary data>
5PAS34x32	<Binary data>
5SES11	<Binary data>
5SES5	<Binary data>
5SES8	<Binary data>

รูปที่ 4.5 ตรวจสอบรูปสินค้าในฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.1.3 สรุปผลการทดลองการเพิ่มสินค้า

ตารางที่ 4.3 สรุปผลการทดลองการเพิ่มสินค้า

การเพิ่มสินค้ากรณี ต่างๆ	เพิ่มข้อมูลได้	เพิ่มข้อมูลไม่ได้	บันทึกข้อมูลลง ฐานข้อมูลได้	บันทึกข้อมูลลง ฐานข้อมูลไม่ได้
เมื่อทำการกรอก ข้อมูลครบ	✓		✓	
เมื่อไม่ได้กรอก รหัสสินค้า		✓		✓
เมื่อไม่ได้กรอกชื่อ สินค้า		✓		✓
เมื่อไม่ได้กรอกราคา สินค้า		✓		✓
เมื่อไม่ได้กรอก จำนวนสินค้า		✓		✓
เมื่อไม่ได้กรอกขนาด สินค้า		✓		✓
เมื่อไม่ได้กรอกหน่วย นับสินค้า		✓		✓

### 4.2 การทดลองการขายสินค้า

การทดลองนี้จะทำการทดลองการขายสินค้าในกรณีต่างๆ และการบันทึกข้อมูลการขาย  
สินค้าลงในฐานข้อมูลดังนี้

#### 4.2.1 การขายสินค้าในกรณีต่างๆ

1) เมื่อทำการเพิ่มสินค้าโดยไม่กรอกจำนวนสินค้าจะไม่สามารถเพิ่มสินค้าได้และขึ้น  
ข้อความแจ้งเตือนให้กรอกจำนวนสินค้าดังรูปที่ 4.6 และทำการทดลองซ้ำอีก 5 ครั้ง ได้ผลการทดลอง  
ดังตารางที่ 4.4

เลขที่การขาย : TR00009  
 รหัสสินค้า : 46SHSM  
 ชื่อสินค้า : เสื้อNGU  
 ราคาสินค้า : 250.00  
 ขนาดสินค้า : M  
 หน่วยนับสินค้า : ตัว  
 จำนวนที่เหลือ : 1  
 จำนวนที่ซื้อ : 0  
 ราคาที่ลด :

แจ้งเตือน  
 กรุณากรอกจำนวนสินค้าก่อน  
 OK

เพิ่มสินค้า    ลดราคา    ลบสินค้า

รูปที่ 4.6 การเพิ่มสินค้าเมื่อไม่ได้กรอกจำนวน

ตารางที่ 4.4 ผลการทดลองเมื่อไม่ได้เพิ่มจำนวนสินค้า

เมื่อไม่ได้เพิ่มจำนวนสินค้า	ได้	ไม่ได้
ครั้งที่ 1		✓
ครั้งที่ 2		✓
ครั้งที่ 3		✓
ครั้งที่ 4		✓
ครั้งที่ 5		✓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ทดลองใส่จำนวนสินค้าที่ซื้อให้เกินจำนวนในสินค้าที่เหลืออยู่ในคลังจะไม่สามารถเพิ่มสินค้าได้ดังรูปที่ 4.7 และทำการทดลองซ้ำอีก 5 ครั้ง ได้ผลการทดลองดังตารางที่ 4.5

รูปที่ 4.7 เมื่อทำการใส่จำนวนสินค้ามากกว่าสินค้าที่เหลือ

ตารางที่ 4.5 ผลการทดลองเมื่อใส่จำนวนสินค้าเกิน

เมื่อใส่จำนวนสินค้าเกิน	ได้	ไม่ได้
ครั้งที่ 1		✓
ครั้งที่ 2		✓
ครั้งที่ 3		✓
ครั้งที่ 4		✓
ครั้งที่ 5		✓

3) เมื่อใส่จำนวนเงินที่ได้รับน้อยกว่าราคารวมของสินค้าขายจะไม่สามารถทำรายการขายได้ดังรูปที่ 4.8 และทำการทดลองซ้ำอีก 5 ครั้ง ได้ผลการทดลองดังตารางที่ 4.6

รูปที่ 4.8 เมื่อใส่จำนวนเงินไม่ถูกต้อง

ตารางที่ 4.6 ผลการทดลองเมื่อใส่เงินที่ได้รับน้อยกว่าราคาสินค้า

เมื่อใส่เงินที่ได้รับน้อยกว่าราคาสินค้า	ได้	ไม่ได้
ครั้งที่ 1		✓
ครั้งที่ 2		✓
ครั้งที่ 3		✓
ครั้งที่ 4		✓
ครั้งที่ 5		✓

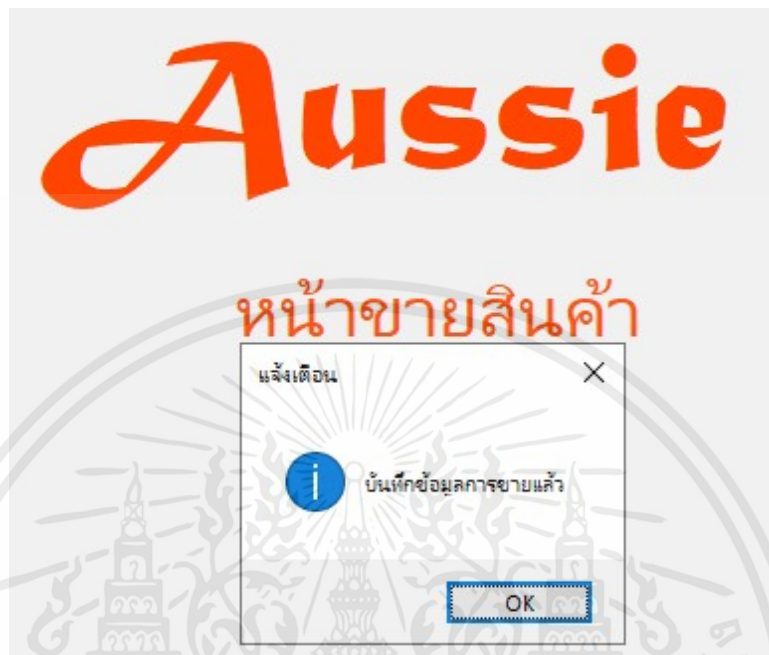
4) เมื่อกรอกจำนวนเงินก่อนจะเพิ่มสินค้าที่ขายจะขึ้นข้อความแจ้งเตือนให้เพิ่มสินค้า ก่อนทำการกรอกจำนวนที่ได้รับดังรูปที่ 4.9 และทำการทดลองซ้ำอีก 5 ครั้ง ได้ผลการทดลองดัง ตารางที่ 4.7

รูปที่ 4.9 เมื่อกรอกจำนวนเงินที่ได้รับก่อนเพิ่มสินค้า

ตารางที่ 4.7 ผลการทดลองเมื่อกรอกจำนวนเงินที่ได้รับก่อนเพิ่มสินค้า

เมื่อกรอกเงินที่ได้รับ ก่อนเพิ่มสินค้า	ได้	ไม่ได้
ครั้งที่ 1		✓
ครั้งที่ 2		✓
ครั้งที่ 3		✓
ครั้งที่ 4		✓
ครั้งที่ 5		✓

5) เมื่อทำการบันทึกการขายสินค้าครบและถูกต้องจะสามารถบันทึกการขายสินค้าได้ดังรูปที่ 4.10 และทำการทดลองซ้ำอีก 5 ครั้ง ได้ผลการทดลองดังตารางที่ 4.8



รูปที่ 4.10 การบันทึกการขายเมื่อกรอกข้อมูลครบ

ตารางที่ 4.8 ผลการทดลองเมื่อกรอกข้อมูลถูกต้อง

เมื่อกรอกข้อมูลถูกต้อง	ได้	ไม่ได้
ครั้งที่ 1	✓	
ครั้งที่ 2	✓	
ครั้งที่ 3	✓	
ครั้งที่ 4	✓	
ครั้งที่ 5	✓	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2 ตรวจสอบบันทึกการขายในฐานะข้อมูล

เมื่อทำการขายสินค้าสำเร็จ ข้อมูลการขายสินค้าจะบันทึกลงในฐานโดยแบ่งเป็น 2 ส่วนดังนี้

1) ส่วนของรายการขายสินค้าจะบันทึกเลขที่การขาย วันที่ เวลา ราคารวมสินค้า จำนวนเงินที่ได้รับ จำนวนเงินที่ทอน ชื่อลูกค้า ชื่อพนักงานขาย และการรับเงิน

TR_ID	TR_Date	TR_Total	TR_Rubmoney	TR_Tonmoney	Cus_Name	Emp_Name	rubtype
TR00000	2022-05-07 12:5...	700.0000	700.0000	0.0000		นายกรี	โอน
TR00001	2022-05-11 11:0...	1950.0000	2000.0000	50.0000		นายพนัส	เงินสด
TR00002	2022-05-13 18:0...	500.0000	500.0000	0.0000		นายพนัส	เงินสด
TR00003	2022-05-18 16:0...	350.0000	400.0000	50.0000		นายกรี	เงินสด
TR00004	2022-05-20 15:3...	350.0000	500.0000	150.0000		นายพนัส	เงินสด
TR00005	2022-05-23 14:5...	120.0000	120.0000	0.0000		นายพนัส	เงินสด
TR00006	2022-05-28 16:0...	2500.0000	2500.0000	0.0000		นายพนัส	โอน
TR00007	2022-06-03 13:1...	2600.0000	2600.0000	0.0000		นายพนัส	โอน
TR00008	2022-06-09 17:3...	2800.0000	2800.0000	0.0000		นายพนัส	โอน
TR00009	2022-07-18 21:4...	2000.0000	2000.0000	0.0000		นายกรี	โอน

รูปที่ 4.11 ตรวจสอบรายการขายในฐานะข้อมูล

2) ส่วนของรายละเอียดการขายสินค้าจะบันทึกเลขที่การขาย รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ราคาสินค้า ขนาดสินค้า จำนวนที่ขาย หน่วยนับสินค้า และ ราคารวมของสินค้า

TR_ID	Pro_ID	Pro_Name	Pro_Price	Pro_Size	Pro_Qty	Pro_Unit	Pro_Total
TR00000	23SHSM	เสื้อยีนส์leviผ้า50	700.0000	M	1.0000	ตัว	700.0000
TR00001	2SES5	รองเท้าคอสโมรีส์...	1950.0000	5	1.0000	คู่	1950.0000
TR00002	8PAS28	กางเกงยีนส์GS...	500.0000	28	1.0000	ตัว	500.0000
TR00003	25SHSS	เสื้อคอไม้แดง	350.0000	S	1.0000	ตัว	350.0000
TR00004	30SHSM	เสื้อsimpson	350.0000	M	1.0000	ตัว	350.0000
TR00005	1la	เชือกรองเท้าDSดำ	60.0000	S	2.0000	คู่	120.0000
TR00006	17SHsm	เสื้อทหารเรียดนาม	2500.0000	M	1.0000	ตัว	2500.0000
TR00007	5ses8	รองเท้าคอสโมรีส์...	2600.0000	8	1.0000	คู่	2600.0000
TR00008	10pas34x30	กางเกงยีนส์leviผ้า...	2800.0000	34x30	1.0000	ตัว	2800.0000
TR00009	TEST1	เสื้อ	100.0000	S	20.0000	ตัว	2000.0000

รูปที่ 4.12 ตรวจสอบรายละเอียดการขายในฐานะข้อมูล

### 4.2.3 สรุปผลการทดลองการขายสินค้า

ตารางที่ 4.9 สรุปผลการทดลองการขายสินค้า

การเพิ่มสินค้ากรณี ต่างๆ	เพิ่มข้อมูลได้	เพิ่มข้อมูลไม่ได้	บันทึกข้อมูลลง ฐานข้อมูลได้	บันทึกข้อมูลลง ฐานข้อมูลไม่ได้
เมื่อทำการกรอกครบ และถูกต้อง	✓		✓	
เมื่อกรอกข้อมูลถูกต้อง แต่ไม่ได้กรอกชื่อลูกค้า	✓		✓	
เมื่อไม่ได้เพิ่มจำนวน สินค้า		✓		✓
เมื่อใส่จำนวนสินค้าเกิน		✓		✓
เมื่อใส่จำนวนเงินไม่ ถูกต้อง		✓		✓
เมื่อกรอกจำนวนเงินที่ ได้รับก่อนเพิ่มสินค้า		✓		✓

### 4.3 การทดลองการดูรายงานการขาย

การทดลองนี้จะทำการดูรายงานการขายสินค้า ในวันที่มีการขายสินค้า และวันที่ไม่มีการขายสินค้าเพื่อดูความแตกต่างของรายงาน

- 1) เมื่อดูรายงานการขายสินค้าในวันที่มันมีการขายจะไม่ขึ้นผลการขายดังรูปที่ 4.13

## รายงานการขายสินค้า

สรุปยอดขายทั้งหมด

บาท

รูปที่ 4.13 รายงานการขายในวันที่ไม่มีการขายสินค้า

2) เมื่อดูรายงานการขายสินค้าในวันที่มีการขายจะแสดงข้อมูลการขายสินค้าดังรูปที่ 4.14

## รายงานการขายสินค้า

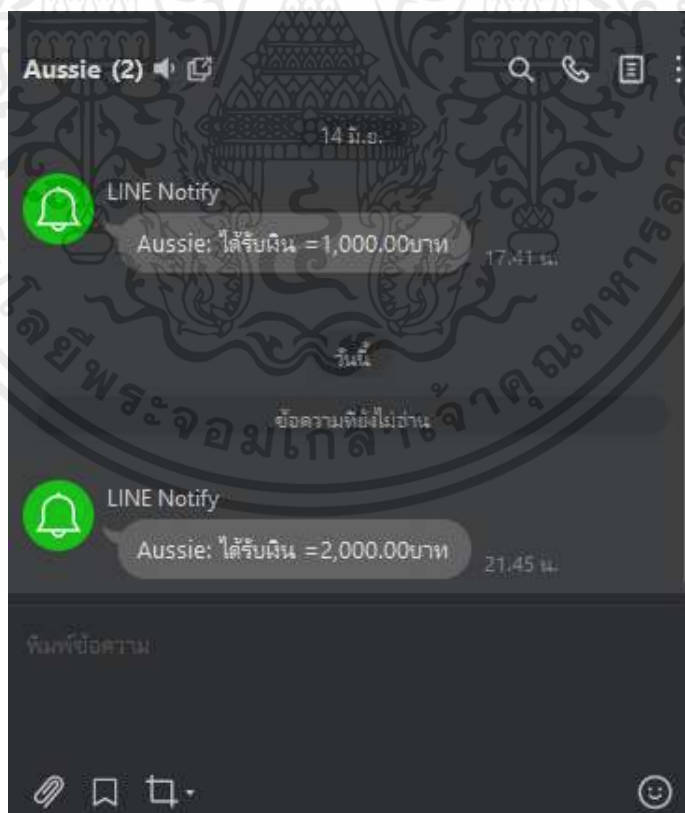
เลขที่ขาย	TR00007	ผู้ขาย	นายพณส	ผู้ซื้อ		การรับเงิน	โอน
รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา	ขนาด	จำนวน	หน่วย	ราคารวม	
5ses8	รองเท้าคอน เวิร์สjackขาว	2,600.00	8	1	คู่	2,600.00	
	วันที่	6/3/2022	ยอดขายรวม	2,600.00			

สรุปยอดขายทั้งหมด 2,600.00 บาท

รูปที่ 4.14 รายงานการขายในวันที่มีการขายสินค้า

### 4.4 ทดลองการแจ้งเตือนผ่านไลน์

เมื่อมีการขายสินค้าจะทำการแจ้งเตือนยอดขายผ่านทางไลน์อัตโนมัติดังรูปที่ 4.15 และทำการทดลองขายสินค้าให้สำเร็จอีก 5 ครั้ง ได้ผลการทดลองดังตารางที่ 4.10



รูปที่ 4.15 การแจ้งเตือนผ่านไลน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 ผลการทดลองการแจ้งเตือนผ่านไลน์

ทดลองการแจ้งเตือนผ่านไลน์	ได้	ไม่ได้
ครั้งที่ 1	✓	
ครั้งที่ 2	✓	
ครั้งที่ 3	✓	
ครั้งที่ 4	✓	
ครั้งที่ 5	✓	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้เป็นการสรุปผลการทดลอง ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองในการจัดทำโปรแกรมขายสินค้าได้ทำการทดลองเพิ่มสินค้า ขายสินค้า และดูรายงานการสินค้าสามารถสรุปได้ดังนี้

##### 5.1.1 การเพิ่มสินค้า

จากการทดลองการเพิ่มสินค้าสามารถเพิ่มสินค้าได้อย่างถูกต้อง ไม่มีปัญหา แต่ตารางแสดงรายละเอียดสินค้าค่อนข้างดูยาก ไม่ได้แสดงออกมาเป็นหมวดหมู่

##### 5.1.2 การแก้ไขข้อมูลสินค้า

จากการทดลองสามารถแก้ไขรายละเอียดสินค้าได้ปกติ แต่ไม่สามารถแก้ไขรูปภาพสินค้าได้ผ่านปุ่มตั้งค่าได้ ถ้าจะแก้ไขภาพสินค้าจะต้องลบข้อมูลสินค้าแล้วเพิ่มสินค้าใหม่

##### 5.1.3 การขายสินค้า

จากการทดลองการขายสินค้าถ้ากรอกข้อมูลอย่างถูกต้องจะสามารถทำการขายสินค้าได้อย่างไม่มีปัญหา

#### 5.2 ปัญหาและอุปสรรค

1. ขาดทักษะในการใช้ภาษา C# ซึ่งทำให้เกิดความผิดพลาดและใช้เวลาในการหาจุดผิดพลาดค่อนข้างนาน
2. ในหน้าการขายสินค้าถ้าทำการกรอกจำนวนที่ได้รับสินค้าก่อนทำการเพิ่มสินค้าจะขึ้นข้อความแจ้งเตือน 2 ครั้ง
3. ไม่สามารถแก้ไขรูปภาพสินค้าในปุ่มแก้ไขสินค้าได้

#### 5.3 วิธีการแก้ปัญหา

1. ศึกษาการเขียนภาษา ภาษา C# เพิ่มเติม
2. ลบข้อความแจ้งเตือน
3. ทำการลบสินค้าและเพิ่มสินค้าใหม่

#### 5.4 ข้อเสนอแนะ

1. เพิ่มความสวยของโปรแกรมให้น่าใช้ขึ้น
2. ปรับการแสดงข้อมูลสินค้าให้เป็นหมวดหมู่
3. ปรับรายงานการขายสินค้าให้ดูง่ายขึ้น
4. เพิ่มในส่วนของต้นทุนสินค้า



## บรรณานุกรม

- [1] C# คืออะไร, [ออนไลน์], ค้นเมื่อ 4 พฤษภาคม 2565, จาก <https://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2184-c-ชาร์ป-คืออะไร.html>
- [2] มาทำความรู้จักภาษา C#, [ออนไลน์], ค้นเมื่อ 5 พฤษภาคม 2565, จาก [www.sites.google.com/site/programming42/phasa-c](http://www.sites.google.com/site/programming42/phasa-c)
- [3] Database คืออะไร, [ออนไลน์], ค้นเมื่อ 7 พฤษภาคม 2565, จาก [www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2184-c-ชาร์ป-คืออะไร.html](http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2184-c-ชาร์ป-คืออะไร.html)
- [4] ทำความเข้าใจกับ Microsoft SQL Server, [ออนไลน์], ค้นเมื่อ 8 พฤษภาคม 2565, จาก <https://monsterconnect.co.th/get-to-know-microsoft-sql-server/>

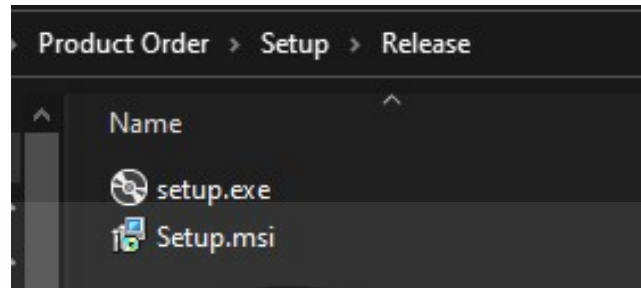




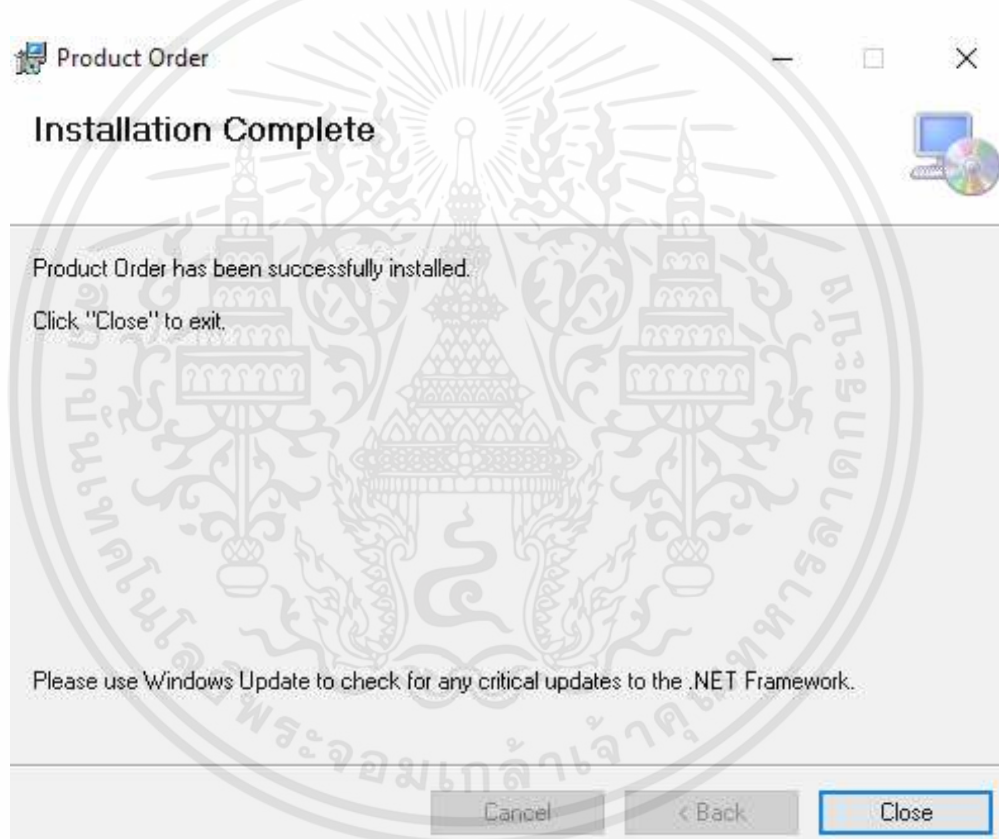
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การใช้งานโปรแกรมระบบขายสินค้า

ขั้นตอนแรกให้ติดตั้งโปรแกรมโดยเปิดตัว Setup.msi ขึ้นมา

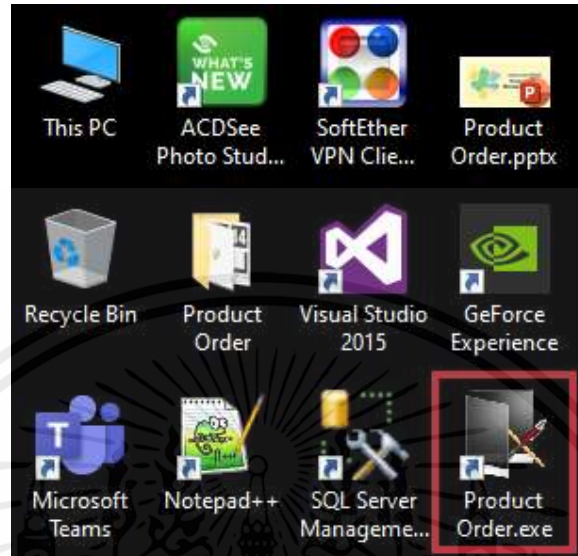


เมื่อติดตั้งโปรแกรมเสร็จกด Close ปิดได้เลย

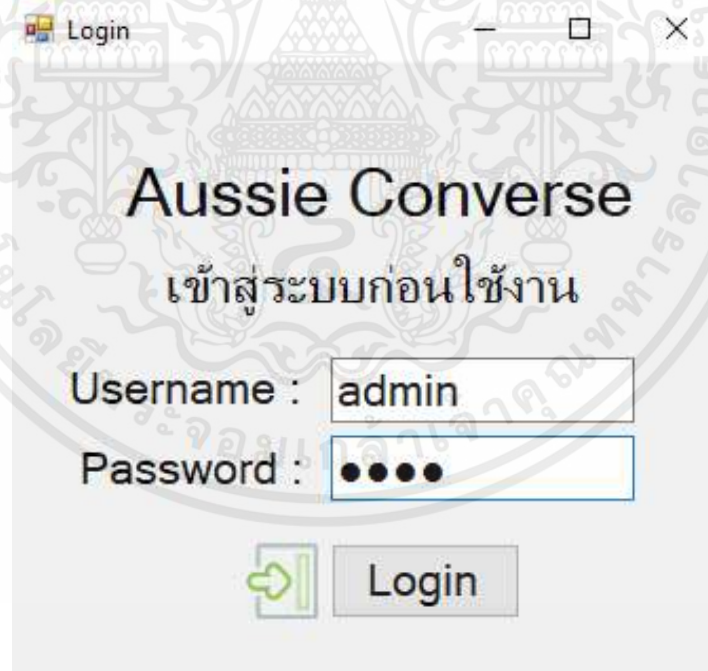


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หลังจากติดตั้งโปรแกรมเสร็จเข้าใช้โปรแกรมโดยเปิดตัว Product Order.exe



กรอก Username และ Password เพื่อเข้าใช้งาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเพิ่มข้อมูลสินค้าทำได้โดยกรอกข้อมูลด้านซ้าย ใส่รูปตรงกลาง และกดปุ่มบันทึกเพื่อทำการบันทึกข้อมูลสินค้าเข้าสู่ฐานข้อมูล

**เพิ่มสินค้า**

รหัสสินค้า :

ชื่อสินค้า :

ราคาสินค้า :  ← 1

จำนวนสินค้า :

ขนาดสินค้า :

หน่วยนับสินค้า :

3

บันทึก

แก้ไข

ดูรูป

การแก้ไขสินค้าทำได้โดยการกดเลือกสินค้าที่ทำการแก้ไขและกดปุ่มแก้ไขเพื่อทำการแก้ไขข้อมูลสินค้า

รหัสสินค้า : 13SHSL

ชื่อสินค้า : เสื้อฮาวายส้ม

ราคาสินค้า : 1350

จำนวนสินค้า : 1

ขนาดสินค้า : L

หน่วยนับสินค้า : ตัว

บันทึก

แก้ไข

ดูรูป

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาสินค้า	จำนวนสินค้า	ขนาดสินค้า
13SHSL	เสื้อฮาวายส้ม	1350	1	L
14SES7	รองเท้าคาววอร์สเทา	2900	1	7

การลบสินค้าทำได้โดยการกดเลือกสินค้าที่ทำการลบและกดปุ่มลบข้อมูลเพื่อทำการลบข้อมูลสินค้า

ชื่อสินค้า : เสื้อฮาวายส้ม

ราคาสินค้า : 1350

จำนวนสินค้า : 1

ขนาดสินค้า : L

หน่วยนับสินค้า : ตัว

บันทึก

แก้ไข

ดูรูป

ลบข้อมูล

ขายสินค้า

รายงาน

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาสินค้า	จำนวนสินค้า	ขนาดสินค้า	หน่วยนับสินค้า
13SHSL	เสื้อฮาวายส้ม	1350	1	L	ตัว
14SES7	รองเท้าคาววอร์สเทา	2900	1	7	ค

การขายสินค้าทำได้โดยการกรอกรหัสสินค้า เพิ่มสินค้า กรอกจำนวนเงิน และกดบันทึกการขาย

The screenshot shows the Aussie POS system interface. The central logo is 'Aussie' in orange, with 'หน้าขายสินค้า' (Sales Entry) below it and a shopping cart icon. The interface is divided into several sections:

- Left Panel (Form):** Contains fields for 'เลขที่การขาย' (TR000010), 'รหัสสินค้า' (15SHSM), 'ชื่อสินค้า' (เสื้อฮาวายเขียว), 'ราคาสินค้า' (1,200.00), 'ขนาดสินค้า' (M), 'หน่วยนับสินค้า' (ตัว), 'จำนวนที่เหลือ' (1), 'จำนวนที่ซื้อ' (1), and 'ราคาที่ลด'. A red box highlights this entire section, with a red arrow labeled '1' pointing to the 'ขนาดสินค้า' field.
- Right Panel (Form):** Contains fields for 'ชื่อลูกค้า', 'พนักงานขาย' (นายกรี), 'ราคารวม', 'เงินที่ได้รับ', 'การจ่ายเงิน' (เงินสด), and 'เงินที่ต้องทอน'. A red box highlights this section, with a red arrow labeled '3' pointing to the 'ราคารวม' field.
- Bottom Bar:** Contains buttons for 'เพิ่มสินค้า', 'ลบราคา', 'ลบสินค้า', and 'บันทึกการขาย'. A red box highlights the 'เพิ่มสินค้า' and 'ลบราคา' buttons, with a red arrow labeled '2' pointing to the 'เพิ่มสินค้า' button. A red arrow labeled '4' points to the 'บันทึกการขาย' button.

การดูรายงานการขายสินค้าเลือกวันที่และกดแสดงรายงาน

The screenshot shows the Aussie POS system interface for selecting a report. The top section is highlighted with a red box and contains the following fields:

- 'จากวันที่' (Tuesday, July 19, 2022)
- 'ถึงวันที่' (Tuesday, July 19, 2022)
- 'แสดงรายงาน' (Show Report)

Below this section is a navigation bar with various icons and a '100%' zoom level indicator.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน



ชื่อ-นามสกุล	นายกวี แผลงภู่ทอง
วัน เดือน ปีเกิด	31 กรกฎาคม 2540
ที่อยู่	287 ถ.ทุ่งสงนาบอน ต.ปากแพรก อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110
ประวัติการศึกษา	พ.ศ.2558 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสตรีทุ่งสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ Tel. 063-3521092 Email. boypoom555@gmail.com