



ระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคลบนเว็บ

Personal Financial Management System on Web

นายควิย แสน โภชน์ รหัส 51364774

นางสาวสุภาวดี สাত্রจันทน์ รหัส 51365030

สงส. คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 2 ก.ค. 2556
ที่รับ.....
เลขทะเบียน..... 16288160
เคยเรียกหนังสือ..... ผร.
มหาวิทยาลัยนเรศวร ๑๒๕๑ ๘

2554

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา 2554



## ใบรับรองโครงการ

หัวข้อโครงการ ระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคลบนเว็บ  
ผู้ดำเนินโครงการ นาย ดวิษ แสน โภชน์ รหัส 51364774  
นางสาว สุภาวดี สาครจินพงษ์ รหัส 51365030  
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ภาณุพงศ์ สอนคม  
สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
ภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์  
ปีการศึกษา 2554

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ อนุมัติโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะกรรมการสอบโครงการวิศวกรรม

.....ประธานกรรมการ  
(อ.รัฐภูมิ วรรณสาสน์)

.....กรรมการ  
(อ.เศรษฐา ตั้งคำวานิช)

.....กรรมการ  
(อ.จิราพร พุกสุข)

.....กรรมการ  
(อ.ภาณุพงศ์ สอนคม)

หัวข้อโครงการ	ระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคลบนเว็บ		
ผู้ดำเนินโครงการ	นาย ควิษ แสนโกชน์	รหัส	51364774
	นางสาว สุภาวดี สาดรจันพงษ์	รหัส	51365030
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ภาณุพงศ์ สอนคม		
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์		
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2554		

### บทคัดย่อ

การบันทึกข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคล เช่น รายรับ รายจ่าย ทรัพย์สิน หนี้สิน เป็นการจดบันทึกข้อมูลทางการเงิน เพื่อให้มีข้อมูลที่สามารถนำมาบริหารจัดการทางการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง แต่การบันทึกข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคลนั้นยังพบปัญหาต่างๆ เช่น ไม่สามารถเปรียบเทียบฐานะทางการเงินในแต่ละปีได้ว่าการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด ซึ่งทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้บันทึกมาใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานะทางการเงินของตนเองได้อย่างเหมาะสม

วัตถุประสงค์หลักของโครงการนี้ คือการพัฒนาบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคลบนเว็บ โดยใช้ โปรแกรม Dreamweaver ในการสร้างหน้า Webpage และจัดการกับฐานข้อมูลด้วย phpMyAdmin โดยมีการอ้างอิงทฤษฎีจากหลักการบัญชีเงินคู่ในการบันทึกข้อมูลทางการเงิน ดังนั้นระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคลบนเว็บจึงเป็น โปรแกรมที่ใช้บันทึกข้อมูลรายรับ รายจ่ายส่วนบุคคลบนเว็บ โดยผู้ใช้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลสถานะทางการเงินของตนเองได้ และสามารถเลือกแสดงผลข้อมูลในบัญชีต่างๆ ได้ตามต้องการ

**Project** Personal Financial Management System on Web  
**Name** Mr. Davit Sanpote ID51364774  
Miss Supawadee Sartjeenpong ID51365030  
**Project Advisor** Mr. Panupong Sornkhom  
**Major** Computer Engineering  
**Department** Electrical and Computer Engineering  
**Academic Year** 2011

---

### ABSTRACT

The personal financial management such as income, expense, asset, liabilities are financial records in order information that can be used to manage financial efficiently and accurate but personal financial records have problem such as user can not compared financial status for each year cause user can not use data to analyze financial status be suitably.

The project aims to develop the personal financial management system on web by Dreamweaver and use phpMyAdmin to create database and table. This program is depend on Double Entry Theory to record the amount so the personal financial management system on web is web application for doing daily account. User can analyze their financial status and can display data in various accounts.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคลบนเว็บ สามารถพัฒนาจนสำเร็จขึ้นได้เนื่องจากองค์ประกอบหลายๆส่วน บุคคลแรกที่ต้องกล่าวถึง คือ อ.ภาณุพงศ์ สอนคม อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการนี้ ที่คอยช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา และแนะนำแนวทางต่างๆ ตลอดจนสละเวลาอันมีค่าเพื่อตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องในส่วนต่างๆของโปรแกรม และคณะกรรมการอีก 3 ท่าน คือ อาจารย์รัฐภูมิ วรานุสาสน์, อาจารย์เศรษฐา ตั้งคำวานิช และอาจารย์จิราพร พุกสุข ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะในการพัฒนาโปรแกรมให้มีความสามารถในการทำงานที่ดีขึ้น

สุดท้ายต้องขอขอบคุณกำลังใจจากบุคคลที่สำคัญที่สุดที่ทำให้คณะผู้จัดทำมีทุกวันนี้ได้คือ บิดา มารดา อันเป็นที่เคารพยกย่อง ที่สั่งสอนให้การเลี้ยงดู พร้อมทั้งให้โอกาสทางการศึกษามาเป็นอย่างดี ผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งอันหาที่เปรียบไม่ได้ จึงขอระลึกในพระคุณอันสุดประมาณค่าและขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

นาย ควิษ

แสน โภชน์

นางสาว สุภาวดี

สาตรจินพงษ์

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญรูป.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4 ขอบเขตการทำโครงการ.....	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	3
1.6 แผนการดำเนินงาน.....	3
1.7 รายละเอียดงบประมาณตลอดโครงการ.....	3
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ระบบฐานข้อมูล.....	4
2.1.1 องค์ประกอบของฐานข้อมูล.....	5
2.1.2 แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ (Relational models).....	5
2.1.3 E-R diagram.....	6
2.2 PHP.....	7
2.2.1 สิ่งที่มีใน PHP.....	7
2.2.2 รูปแบบการทำงานของ PHP.....	7
2.3 PHP กับ ระบบฐานข้อมูล.....	7
2.3.1 Appserv.....	7
2.3.2 phpMyAdmin.....	8

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.4 ภาษา SQL .....	9
2.4.1 ประเภทคำสั่งของภาษา SQL .....	9
2.4.2 ลักษณะการใช้งานของภาษา SQL .....	9
2.4.2.1 ภาษา SQL ที่ได้ตอบได้.....	10
2.4.2.2 ภาษา SQL ที่ฝังใน โปรแกรม.....	11
2.5 หลักการบัญชีคู่ (Double Entry Accounting).....	12
2.5.1 บัญชี (The Account).....	12
2.5.2 ประเภทบัญชี.....	13
2.5.3 เดบิตและเครดิต.....	14
2.5.4 หลักการบันทึกข้อมูลด้านเดบิตและเครดิตสำหรับบัญชีสินทรัพย์และหนี้สิน ...	14
2.5.5 หลักการบันทึกข้อมูลด้านเดบิตและเครดิตส่วนของผู้เจ้าของ.....	15
2.5.6 หลักการบันทึกข้อมูลด้านเดบิตและเครดิตสำหรับบัญชีรายได้และค่าใช้จ่าย ....	15
2.6 อัตราส่วนความสามารถในการก่อหนี้.....	16
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ.....</b>	<b>17</b>
3.1 อธิบายขั้นตอนการดำเนินงาน.....	17
3.2 ศึกษาข้อมูลทางทฤษฎี.....	18
3.3 ศึกษารูปแบบโครงการที่เกี่ยวข้อง.....	18
3.3.1 โปรแกรมจัดการการเงินส่วนบุคคล GNUCASH.....	18
3.3.1.1 ระบบการทำงานโปรแกรม.....	18
3.3.1.2 รูปแบบการกรอกข้อมูลแต่ละบัญชี .....	19
3.4 Flow Chart .....	22
3.4.1 อธิบายขั้นตอนการทำงานของ Flow Chart .....	23
3.4.2 การออกแบบระบบ login .....	23
3.4.3 การออกแบบระบบ Budget.....	24
3.4.4 การออกแบบระบบบันทึกข้อมูล .....	25

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4.5 การออกแบบระบบ Prediction .....	26
3.5 ขั้นตอนการทดสอบโปรแกรม .....	27
<b>บทที่ 4 ผลการทดลอง.....</b>	<b>28</b>
4.1 การทดสอบการทำงานของโปรแกรม .....	28
4.1.1 หน้าหลักของโปรแกรม ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้.....	28
4.1.2 ระบบ login .....	30
4.1.3 ระบบงบประมาณ (Budget) .....	31
4.1.4 การบันทึกข้อมูลทางการเงิน (Record) .....	32
4.1.5 การแสดงผลการบันทึกข้อมูล (Show).....	33
4.1.6 การคำนวณความสามารถในการก่อหนี้ (Prediction).....	34
4.1.7 กราฟในส่วนของบัญชีรายจ่าย (Expense Graph).....	35
4.1.8 คู่มือการใช้งาน (Help).....	36
4.2 ฐานข้อมูลของระบบ .....	37
4.2.1 ตารางสมาชิก.....	37
4.2.2 การสร้างตารางเปล่าเพื่อบันทึกข้อมูล .....	38
4.2.3 ตารางการสร้างกราฟรายจ่าย.....	40
<b>บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน .....</b>	<b>42</b>
5.1 สรุปผล .....	42
5.2 ปัญหาที่พบในการทำงาน.....	43
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	43
5.4 แนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติม .....	44
<b>หน้าเอกสารอ้างอิง .....</b>	<b>45</b>



## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก ก ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ .....	46
ก.1 การติดตั้งโปรแกรม AppServ .....	46
ก.1.1 คาวโหนดโปรแกรมต่อไปนี้ .....	46
ก.1.2 ติดตั้งโปรแกรม AppServ .....	46
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้โปรแกรม .....	50
ข.1 รายละเอียดของโปรแกรม .....	50
ข.2 การบันทึกข้อมูล .....	51
ข.3 คุณสมบัติของโปรแกรม .....	52
ข.4 เมนูต่างๆของโปรแกรม .....	52
ข.5 ตัวอย่างการบันทึกข้อมูล .....	53
ข.5.1 บัญชีทรัพย์สิน .....	53
ข.5.2 บัญชีรายจ่าย .....	54
ข.5.3 บัญชีรายรับ .....	55
ข.5.4 บัญชีทุน .....	56
ข.5.5 บัญชีหนี้สิน .....	57
ข.5.6 บัญชีผ่อนชำระ .....	58
ข.6 การแสดงข้อมูล .....	59
ข.7 การลบบัญชีย่อย .....	60
ข.8 การแสดงข้อมูลในส่วนของ Expense Graph .....	61
ข.9 การบันทึกข้อมูลในส่วนของงบประมาณ (Budget) .....	63
ข.10 การใช้งานในส่วนของ Prediction .....	64
ประวัติผู้ดำเนินโครงการ .....	65

# สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 2.1 ระบบฐานข้อมูล .....	4
รูปที่ 2.2 แบบจำลองเชิงสัมพันธ์.....	5
รูปที่ 2.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล.....	6
รูปที่ 2.4 หน้าติดต่อ PHP My Admin .....	8
รูปที่ 2.5 แสดงแบบฟอร์มบัญชีขั้นพื้นฐาน.....	13
รูปที่ 2.6 แสดงหลักการเดบิตและเครดิตสำหรับบัญชีสินทรัพย์และหนี้สิน .....	14
รูปที่ 2.7 แสดงหลักการบันทึกข้อมูลในส่วนของทุนของเจ้าของกิจการ .....	15
รูปที่ 2.8 แสดงหลักการบันทึกข้อมูลในส่วนของรายได้และค่าใช้จ่าย .....	16
รูปที่ 3.1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินงาน.....	17
รูปที่ 3.2 โครงงานที่เกี่ยวข้อง.....	18
รูปที่ 3.3 บัญชีหลักของระบบการจัดการการเงิน .....	19
รูปที่ 3.4 แสดง Flow Chart ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม .....	22
รูปที่ 3.5 การแก้ไขและลบ ข้อมูลสมาชิก.....	23
รูปที่ 3.6 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก.....	24
รูปที่ 3.7 ระบบ Budget .....	24
รูปที่ 3.8 ตารางเก็บข้อมูล.....	25
รูปที่ 3.9 ตาราง Chart เพิ่ม Field installment และ income.....	26
รูปที่ 3.10 แสดงขั้นตอนการทดสอบ โปรแกรม .....	27
รูปที่ 4.1 แสดงหน้าหลักของโปรแกรม .....	29
รูปที่ 4.2 แสดงการ Register เพื่อเข้าสู่ระบบ .....	30
รูปที่ 4.3 แสดงการ login เพื่อเข้าสู่ระบบ .....	30
รูปที่ 4.4 แสดงการ Edit Profile .....	31
รูปที่ 4.5 แสดงการใช้งานระบบงบประมาณ .....	31
รูปที่ 4.6 แสดงการบันทึกข้อมูลในส่วนของบัญชีทุน.....	32
รูปที่ 4.7 แสดงส่วนของการบันทึกข้อมูล .....	32
รูปที่ 4.8 แสดงผลลัพธ์ในการบันทึกข้อมูล.....	33
รูปที่ 4.9 การใช้งานในส่วนของ Show .....	33

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.10 แสดงผลลัพธ์ในส่วนของ Show.....	34
รูปที่ 4.11 แสดงการใช้งานในส่วนของ Prediction.....	34
รูปที่ 4.12 แสดงส่วนของตัวช่วยในการคำนวณราคาสินค้าที่ต้องผ่อนชำระ.....	35
รูปที่ 4.13 แสดงการใช้งานในส่วนของ Expense Graph.....	35
รูปที่ 4.14 แสดงกราฟบัญชีรายจ่าย.....	36
รูปที่ 4.15 แสดงคู่มือการใช้งานโปรแกรม.....	36
รูปที่ 4.16 ตารางสำหรับสมาชิก.....	37
รูปที่ 4.17 ฟอรัมการสมัครสมาชิก.....	38
รูปที่ 4.18 ตารางเปล่าในการบันทึกข้อมูล.....	39
รูปที่ 4.19 ตารางในการค้นหาข้อมูลเพื่อสร้างกราฟ.....	40
รูปที่ ก.1 แสดงขั้นตอนการติดตั้ง Appserv.....	46
รูปที่ ก.2 แสดงเงื่อนไขในการติดตั้งโปรแกรม.....	47
รูปที่ ก.3 แสดงการเลือกปลายทางที่ต้องการติดตั้ง.....	47
รูปที่ ก.4 แสดงการเลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง.....	48
รูปที่ ก.5 แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกของ Apache Web Server.....	48
รูปที่ ก.6 แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database.....	49
รูปที่ ก.7 แสดงขั้นตอนสุดท้ายในการติดตั้งโปรแกรม.....	49
รูปที่ ข.1 แสดงหมวดหมู่ของแต่ละบัญชี.....	50
รูปที่ ข.2 แสดงหน้าหลักของโปรแกรม.....	53
รูปที่ ข.3 แสดงการบันทึกข้อมูลส่วนบัญชีทรัพย์สิน.....	53
รูปที่ ข.4 แสดงการบันทึกข้อมูลส่วนบัญชีรายจ่าย.....	54
รูปที่ ข.5 แสดงการบันทึกข้อมูลส่วนบัญชีรายรับ.....	55
รูปที่ ข.6 แสดงการบันทึกข้อมูลส่วนบัญชีทุน.....	56
รูปที่ ข.7 แสดงการบันทึกข้อมูลส่วนบัญชีหนี้สิน.....	57
รูปที่ ข.8 แสดงการบันทึกข้อมูลส่วนบัญชีผ่อนชำระ.....	58
รูปที่ ข.9 แสดงการใช้ฟังก์ชันในการคำนวณจำนวนเงินที่ต้องผ่อนชำระ.....	59
รูปที่ ข.10 แสดงหน้าต่างส่วน Show.....	59

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ ข.11 แสดงข้อมูลในส่วนของ Show.....	60
รูปที่ ข.12 แสดงการลบบัญชีย่อย.....	60
รูปที่ ข.13 แสดงหน้าตาในส่วนของ Expense Graph.....	61
รูปที่ ข.14 แสดงกราฟบัญชีรายจ่าย.....	62
รูปที่ ข.15 แสดงหน้าตาในส่วนของ Budget.....	63
รูปที่ ข.16 แสดงหน้าตาในส่วนของ Prediction.....	64



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

การบันทึกข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคล เช่น รายรับ รายจ่าย ทรัพย์สิน หนี้สิน เป็นการจดบันทึกข้อมูลทางการเงิน เพื่อให้มีข้อมูลที่สามารถนำมาบริหารจัดการทางการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้อง แต่การบันทึกข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคลนั้นยังพบปัญหาต่างๆ เช่น ไม่สามารถเปรียบเทียบฐานะทางการเงินในแต่ละปีได้ว่าการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด ซึ่งทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถนำข้อมูลที่ได้บันทึกมาใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบสถานะทางการเงินของตนเองได้อย่างเหมาะสม

ซึ่งในปัจจุบันนี้ได้มีโปรแกรมมากมายที่สามารถบันทึกรายรับ รายจ่ายส่วนบุคคล แต่โปรแกรมเหล่านั้นจำเป็นต้องมีการติดตั้งโปรแกรมก่อนการใช้งาน ทำให้เมื่อผู้ใช้งานต้องการบันทึกข้อมูลลงไปบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่ได้มีการติดตั้งโปรแกรมมาก่อนต้องทำการติดตั้งโปรแกรมก่อนการใช้งานเสมอ ทำให้การบันทึกข้อมูลทางการเงินไม่มีความต่อเนื่องและต้องบันทึกข้อมูลซ้ำเพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้อง

ดังนั้นเพื่อที่จะแก้ปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้จัดทำโครงการจึงได้มีแนวคิดที่จะพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ไม่จำเป็นต้องมีการติดตั้งโปรแกรมก่อนการบันทึกข้อมูล และสามารถวิเคราะห์งบการเงินโดยการนำข้อมูลทางการเงินที่ได้บันทึกไว้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ของรายการต่างๆ โดยเครื่องมือที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์งบการเงินคือ การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน และมีระบบงบประมาณ ที่เป็นระบบที่ใช้ในการกำหนดค่าใช้จ่ายเพื่อให้ทราบว่าค่าใช้จ่ายในแต่ละรายการนั้นมีค่าใช้จ่ายเกินกว่าที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ ทำให้ผู้ใช้งานสามารถทราบถึงรายได้และค่าใช้จ่ายของแต่ละบุคคล รวมทั้งฐานะทางการเงินของบุคคลนั้นว่ามีความมั่นคงเพียงใด

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

จัดทำเว็บแอปพลิเคชันสำหรับบันทึกข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคลที่สามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างครอบคลุมข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคล ที่ให้ความสะดวกกับผู้ใช้ สามารถวิเคราะห์สถานะทางการเงินของผู้ใช้ได้ และระบบยังรองรับการใช้งานแบบ Multi-user คือ สามารถทำงานกับผู้ใช้ได้หลายคนในขณะที่มีการประมวลผลของงานพร้อมกัน

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 มีระบบบันทึกข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคลที่สามารถบันทึกข้อมูลได้บนเว็บ
- 1.3.2 ระบบสามารถตอบสนองความต้องการใช้งานได้อย่างครอบคลุมข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคล
- 1.3.3 มีระบบงบประมาณ ที่ใช้ในการกำหนดค่าใช้จ่ายเพื่อให้ทราบว่าการใช้จ่ายในแต่ละรายการนั้นมีค่าใช้จ่ายเกินกว่าที่ได้กำหนดไว้หรือไม่
- 1.3.4 มีระบบที่สามารถวิเคราะห์งบการเงิน สามารถนำตัวเลขจากการบันทึกข้อมูลทางการเงินมาวิเคราะห์เปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ของรายการต่างๆได้
- 1.3.5 มีระบบที่รองรับการใช้งานแบบ Multi-user

## 1.4 ขอบเขตการทำโครงการ

- 1.4.1 เว็บแอปพลิเคชันสามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างครอบคลุมข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคล
- 1.4.2 เว็บแอปพลิเคชันสามารถวิเคราะห์งบการเงิน และนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ของรายการทางการเงินได้
- 1.4.3 เว็บแอปพลิเคชันสามารถกำหนดงบประมาณในบัญชีรายจ่ายในแต่ละรายการได้
- 1.4.4 เว็บแอปพลิเคชันสามารถรองรับการใช้งานแบบ Multi-user ได้
- 1.4.5 เว็บแอปพลิเคชันสามารถคำนวณความสามารถในการก่อหนี้ ในส่วนของการผ่อนชำระสินค้าว่าผู้ที่มีความสามารถที่จะผ่อนชำระสินค้าได้ตามกำหนดหรือไม่

### 1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- เก็บรวบรวมข้อมูล และ รายละเอียดการจัดการการเงิน
- ศึกษาการใช้งานภาษา PHP (Personal Homepage หรือ Hypertext Processor )
- ศึกษาการใช้งาน Appserv Php Mysql
- ฝึกพัฒนาการออกแบบ Webpage
- ออกแบบระบบการจัดการการเงิน
- สรุปรายละเอียดและนำเสนอ

### 1.6 แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	2554							2555	
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.
1.เก็บข้อมูลรายละเอียดการเงิน	←→								
2.หาเอกสารอ้างอิง	←→								
3.ออกแบบโครงงาน	←→								
4.ศึกษาทฤษฎีและเขียนโปรแกรม			←→						
5.ทดสอบโปรแกรม					←→				
6.แก้ไขข้อบกพร่องและปรับปรุงพัฒนา							←→		
7.สรุปผลการทดสอบ								←→	
8.จัดทำรายงานเป็นรูปเล่ม								←→	

ตารางที่ 1.1 แสดงขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงาน

### 1.7 รายละเอียดงบประมาณตลอดโครงการ

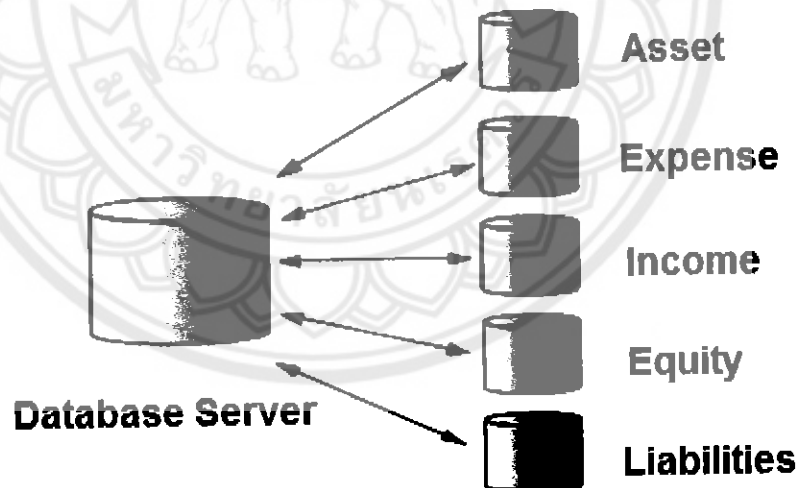
วัสดุอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	1000	บาท
เอกสารอ้างอิง	500	บาท
รูปเล่มโครงงาน	500	บาท
หมายเหตุ ถัวเฉลี่ยทุกรายการ รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	2000	บาท

## บทที่ 2

### หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล [8] ที่เราใช้กันอยู่ในแอปพลิเคชัน (Application) ฐานข้อมูลต่างๆ ในทุกวันนี้ เรียกได้ว่าเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational database) ก่อนหน้านี้ได้มีการคิดแบบจำลอง ฐานข้อมูลขึ้นมาหลายแบบ ในสมัยก่อนการจัดเก็บข้อมูลในระบบคอมพิวเตอร์กระทำโดยใช้ระบบ แฟ้มข้อมูล (Data file system) ซึ่งเป็นการจัดเก็บข้อมูลแบบง่าย ๆ ลงไฟล์โดยการบันทึกข้อมูล ชุด 1 ชุด ต่อ 1 บรรทัดโดยนำข้อมูลมาเรียงต่อกันไปเรื่อยๆ (Flat file) แม้อาจจะเป็นรูปแบบที่เรียบง่าย แต่การใช้งานได้เกิดปัญหาขึ้นมากมาย เช่น การปรับปรุงแฟ้มข้อมูล (maintenance) ปัญหาการจัดเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน (redundancy) ดังนั้นหน้าที่ของนักพัฒนาแอปพลิเคชัน คือการเขียนโปรแกรม เพื่อจัดการกับข้อมูลเหล่านั้น และที่สำคัญที่สุดคือปัญหาเรื่องความปลอดภัยของข้อมูล



รูปที่ 2.1 ระบบฐานข้อมูล



### 2.1.1 องค์ประกอบของฐานข้อมูล

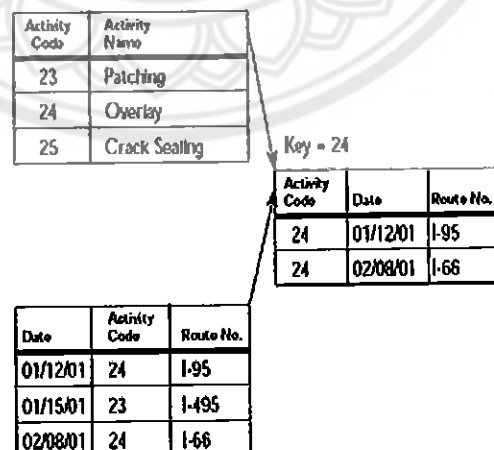
ระบบฐานข้อมูล [13] ส่วนใหญ่เป็นระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล โดยมีซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมช่วยในการจัดการข้อมูลเหล่านี้เพื่อให้ได้ข้อมูลตามผู้ใช้งานต้องการ องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
- โปรแกรม (Program)
- ข้อมูล (Data)
- บุคลากร (People)
- ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedures)

### 2.1.2 แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ (Relational models)

แม้ว่าจะมีแบบจำลองที่ได้รับการพัฒนาและเกิดขึ้นใหม่ในระยะหลัง เช่น โมเดลเชิงวัตถุสัมพันธ์ (Object/Relational Model) โมเดลเชิงวัตถุ (Object-Oriented Model) แต่โมเดลที่ได้รับความนิยมคือ โมเดลเชิงสัมพันธ์ เนื่องจากมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ ความเรียบง่ายและมีคุณสมบัติที่ไม่ยึดติดกับตัวระบบการจัดการฐานข้อมูล หลังจากนั้นก็มีการสร้างระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลอย่างแพร่หลาย เช่น Oracle, DB2, Ingres, Informix และ Sybase

Relational Model

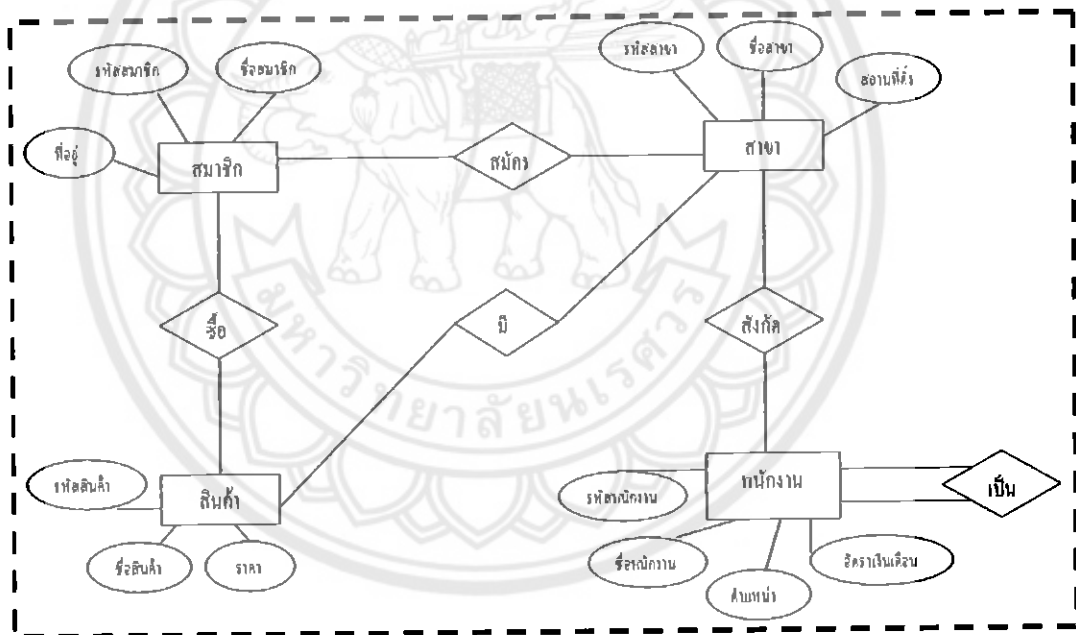


รูปที่ 2.2 แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ [10]

### 2.1.3 E-R diagram

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Diagram) [11] หมายถึง แผนภาพที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับจำลองข้อมูล ซึ่งจะประกอบไปด้วยเอนติตี้ (แทนกลุ่มของข้อมูลที่เป็นเรื่องเดียวกัน/เกี่ยวข้องกัน) และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Relationship) ที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบ E-R Diagram หรือ Entity Relationship Diagram จะแสดงชนิดของความสัมพันธ์ว่าเป็นชนิด หนึ่งต่อหนึ่ง (One to One), หนึ่งต่อหลายสิ่ง (One to Many), หรือ หลายสิ่งต่อหลายสิ่ง (Many to Many) E-R Diagram ประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐานดังนี้

- เอนติตี้ (Entity) เป็นวัตถุ หรือสิ่งของที่เราสงสัยในระบบงานนั้น ๆ
- แอททริบิว (Attribute) เป็นคุณสมบัติของวัตถุที่เราสงสัย
- ความสัมพันธ์ (Relationship) คือ ความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้



รูปที่ 2.3 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล [11]

## 2.2 PHP

PHP [2] เป็นภาษาสคริปต์แบบเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (server-side scripting language) หมายถึง การประมวลผลจะเกิดขึ้นบนเครื่องแม่ข่าย หรือ เซิร์ฟเวอร์ (server) แล้วสร้างผลลัพธ์เป็นเป็นภาษา HTML ส่งให้เครื่องลูกข่าย หรือ ไคลเอนต์ (client) เพื่อแสดงผล การเขียนสามารถทำได้โดยเขียน โค้ด PHP แทรกลงไปในโค้ด HTML ด้วยการเปิดแท็ก “<? Php” และ ปิดด้วยแท็ก “?”” หรือ เขียนเป็น โค้ด PHP อย่างเดียว

### 2.2.1 สิ่งที่ควรมีใน PHP

- เครื่องเซิร์ฟเวอร์ และ ไคลเอนต์ อาจจะเป็นเครื่องเดียวกันก็ได้
- โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web server) เช่น Apache, Microsoft Internet Server
- โปรแกรม PHP
- โปรแกรมดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database server) เช่น Mysql, Microsoft SQL Server

### 2.2.2 รูปแบบการทำงานของ PHP

PHP เป็นภาษาสคริปต์ภาษาหนึ่งที่ทำงานกับเซิร์ฟเวอร์ (server-side) เมื่อโค้ดถูกเรียกใช้ โดยบราวเซอร์ โปรแกรม PHP ที่อยู่ในเครื่องที่เป็นเซิร์ฟเวอร์จะทำการประมวลผลแล้วสร้าง ผลลัพธ์ที่อยู่ในรูปแบบของภาษา HTML เมื่อเสร็จแล้วก็จะส่งกลับมายังไคลเอนต์เพื่อให้บราวเซอร์ แสดงผล ลักษณะการเขียนสคริปต์จะเขียนแทรกไว้ภายใน HTML

## 2.3 PHP กับ ระบบฐานข้อมูล

### 2.3.1 Appserv

Appserv [2] ได้กำเนิดจากแรงบันดาลใจจากเพื่อนของผู้พัฒนาคนหนึ่งที่ได้เริ่มศึกษาภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL และมีปัญหาทุกครั้งในการติดตั้งในเรื่องของการใช้เวลาที่ค่อนข้าง นานและทุกครั้งที่ตั้งไม่ได้ก็จะมาขอความช่วยเหลือจากผู้พัฒนาเป็นประจำทุกครั้ง จึงทำให้ ผู้พัฒนาได้สร้างโปรแกรมที่สะดวกในการติดตั้งเพื่อให้เพื่อนของผู้พัฒนาสามารถนำไปใช้งานได้ทันที โดยไม่ต้องเสียเวลากับการติดตั้งที่ใช้เวลานานอีกต่อไป

Appserv คือ โปรแกรมที่รวบรวมเอา Open Source Software หลายๆ อย่างมารวมกัน โดยมี Package หลักดังนี้

- Apache
- PHP
- MySQL
- phpMyAdmin

โปรแกรมต่างๆ ที่นำมารวบรวมไว้ทั้งหมดนี้ ได้ทำการดาวน์โหลดจาก Official Release ทั้งสิ้น โดยตัว AppServ จึงให้ความสำคัญว่าทุกสิ่งทุกอย่างจะต้องให้เหมือนกับต้นฉบับ

จุดประสงค์หลักของการรวบรวม Open Source Software เหล่านี้เพื่อทำให้การติดตั้งโปรแกรมต่างๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้น เพื่อลดขั้นตอนการติดตั้งที่มีความยุ่งยากและใช้เวลานาน โดยผู้ใช้งานเพียงดับเบิลคลิก setup ภายในเวลา 1 นาที ทุกอย่างก็ติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ระบบต่างๆ ก็พร้อมที่จะทำงานได้ทันทีทั้ง Web Server และ Database Server

### 2.3.2 phpMyAdmin

เป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษา PHP ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำการสร้างตารางใหม่ ๆ และยังมีฟังก์ชันที่ใช้สำหรับการทดสอบการค้นหาข้อมูลด้วยภาษา SQL และยังสามารถทำการ insert, delete, update หรือแม้กระทั่งใช้คำสั่งต่างๆ เหมือนกันกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตารางข้อมูล

#### The AppServ Open Project - 2.5.10 for Windows

phpMyAdmin Database Manager Version 2.10.3

PHP Information Version 5.2.6

About AppServ Version 2.5.10 for Windows

AppServ is a merging open source software installer package for Windows includes :

- Apache Web Server Version 2.2.8
- PHP Script Language Version 5.2.6
- MySQL Database Version 5.0.51b
- phpMyAdmin Database Manager Version 2.10.3

- ChangeLog
- README
- AUTHORS
- COPYING
- Official Site : <http://www.AppServNetwork.com>
- Hosting support by : <http://www.AppServHosting.com>

Change Language : 

Easy way to build Webservers, Database Servers with AppServ :-)

รูปที่ 2.4 หน้าติดต่อ PHP My Admin

## 2.4 ภาษา SQL

ภาษา SQL [12] (Structured Query Language) หรือภาษาในการสอบถามข้อมูล เป็นภาษาทางด้านฐานข้อมูลที่สามารถสร้างและปฏิบัติการกับฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (relational database) โดยเฉพาะ ภาษา SQL ถูกพัฒนาขึ้นจากแนวคิดของ relational calculus และ relational algebra เป็นหลัก ภาษา SQL เริ่มพัฒนาครั้งแรกโดยบริษัท IBM โดยมีชื่อเริ่มแรกว่า “ซีเควล” (Sequel) ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น “เอสคิวแอล” (SQL) หลังจากนั้น ภาษา SQL ได้ถูกนำมาพัฒนาโดยผู้ผลิตซอฟต์แวร์ด้านระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จนเป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยผู้ผลิตแต่ละรายก็พยายามที่จะพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลของตนให้มีลักษณะเด่นเฉพาะขึ้นมา ทำให้รูปแบบการใช้คำสั่ง SQL มีรูปแบบที่แตกต่างกันไปบ้าง เช่น ORACLE ACCESS SQL BASE ของ Sybase INGRES หรือ SQL Server ของ Microsoft เป็นต้น

### 2.4.1 ประเภทคำสั่งของภาษา SQL

ภาษา SQL เป็นภาษาที่ใช้งาน ได้ตั้งแต่ระดับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลพีซีไปจนถึงระดับเมนเฟรม ประเภทของคำสั่งในภาษา SQL (The subdivision of SQL) แบ่งออกเป็น 3 ประเภท

1. ภาษาสำหรับการนิยามข้อมูล (Data Definition Language : DDL) ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามีคอลัมน์อะไรบ้าง แต่ละคอลัมน์เก็บข้อมูลประเภทใด รวมถึงการเพิ่มคอลัมน์ การกำหนดดัชนี การกำหนดวิวหรือตารางเสมือนของผู้ใช้ เป็นต้น
2. ภาษาสำหรับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language : DML) ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูล การเพิ่มหรือลบข้อมูล เป็นต้น
3. ภาษาควบคุม (Data Control Language : DCL) ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมการเกิดภาวะพร้อมกัน หรือการป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ผู้ใช้หลายคนเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกัน และคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลด้วยการกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ที่มีความแตกต่างกัน เป็นต้น

### 2.4.2 ลักษณะการใช้งานของภาษา SQL

ภาษา SQL เป็นส่วนประกอบหนึ่งของ DBMS มักพบใน DBMS เชิงสัมพันธ์หลายตัวและเป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ภาษา SQL ง่ายต่อการเรียนรู้ การใช้งานในภาษา SQL แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ ภาษา SQL ที่ได้ตอบได้ (interactive SQL) และภาษา SQL ที่ฝังในโปรแกรม (embedded SQL)

### 2.4.2.1 ภาษา SQL ที่โต้ตอบได้

ภาษา SQL ที่โต้ตอบได้ใช้เพื่อปฏิบัติงานกับฐานข้อมูลโดยตรง เป็นการใส่คำสั่งภาษา SQL ตั้งงานบนจอภาพ โดยเรียกดูข้อมูลได้โดยตรงในขณะที่ทำงาน เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่นำไปใช้ได้ ตัวอย่างเช่น ต้องการเรียกดูผลรวมของผู้ใช้ที่ชื่อ admin จากตาราง Expense จะใช้คำสั่งของ ภาษา SQL ดังนี้

```
Select sum(Total) From Expense where id = "admin"
```

ตัวอย่างการออกแบบตารางบันทึกข้อมูล Expense

no	id	date	des	transfer	Input1	Input2	total
1	admin	2012-03-27	ชื่อของ	บัญชีทรัพย์สิน	500		500
2	admin	2012-03-27	ชื่อข้าว	บัญชีทรัพย์สิน	200		700
3	user	2012-03-27	จ่ายค่ายา	บัญชีหนี้สิน	1500		1500
4	admin	2012-03-27	ตกแต่งบ้าน	บัญชีหนี้สิน	10000		10700

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างตารางบัญชี Expense

ผลลัพธ์ที่ได้ดังนี้

Total
10700

ตารางที่ 2.2 ผลลัพธ์จากการค้นหาข้อมูล

ความหมายของฟิลด์ในตารางการบันทึก

- no คือ การระบุลำดับของการบันทึกในตารางที่เก็บข้อมูลแต่ละบัญชี โดยกำหนดให้มีรูปแบบเป็นการเพิ่มลำดับแบบอัตโนมัติ (auto increment) เพื่อประโยชน์ในการค้นหาข้อมูลและเรียงลำดับข้อมูลให้ถูกต้อง

- id คือ การเก็บชื่อของผู้ใช้ เพื่อประโยชน์ในการเก็บข้อมูลที่ไม่ซ้ำกับผู้ใช้ท่านอื่น ทำให้การคำนวณผลลัพธ์ และการนำข้อมูลไปใช้มีความแม่นยำและเป็นข้อมูลส่วนบุคคลมากขึ้น
- date คือ การเก็บวันที่ โดยเก็บในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ในการค้นหาช่วงเวลาได้ ระบบจะเก็บเป็นชนิดวันที่ในฐานะข้อมูลเพื่อจะได้ตอบสนองกับโปรแกรมที่เขียน เมื่อเรียกใช้จะอยู่ในรูปแบบ ปี, เดือน, วัน
- des คือ การเก็บรายละเอียดในการบันทึกข้อมูล
- transfer คือ การเก็บชื่อของบัญชีปลายทางเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทราบว่าจำนวนเงินที่กรอกได้ไปบันทึกที่ฝั่งใด และโปรแกรมสามารถนำตัวแปรของชื่อบัญชีปลายทางไปแสดงเป็นข้อมูลให้กับผู้ใช้ได้
- Input1 และ Input2 คือ การรับข้อมูลการกรอกจากผู้ใช้ โดยโปรแกรมจะนำค่าไปคำนวณตามลักษณะของบัญชีเงินคู่ซึ่งแต่ละบัญชีนั้นนำค่าไปใช้ไม่เหมือนกัน
- total คือ ผลรวมของจำนวนเงินที่ผู้ใช้ได้กรอก โดยผลรวมนั้นจะคำนวณตามหลักของบัญชีเงินคู่

#### 2.4.2.2 ภาษา SQL ที่ฝังในโปรแกรม

ภาษา SQL ที่ฝังในโปรแกรม เป็นภาษา SQL ที่ประกอบด้วยคำสั่งต่าง ๆ ของภาษา SQL ที่ใส่ไว้ในโปรแกรมที่ส่วนมากแล้วเขียนด้วยภาษาอื่น เช่น โคบอล ปาสคาล ภาษาซี ลักษณะของคำสั่ง SQL จะแตกต่างจากภาษาอื่น ๆ ในแง่ที่ว่า SQL ไม่มีคำสั่งที่เกี่ยวกับการควบคุม (control statement) เหมือนภาษาอื่นเช่น if..then...else for...do หรือ loop หรือ while ทำให้มีข้อจำกัดในการเขียนชุดคำสั่งงาน การใช้ภาษา SQL ฝังในโปรแกรมอื่นจะทำให้ภาษา SQL มีความสามารถและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผลลัพธ์ของคำสั่งที่เกิดจากภาษา SQL ที่ฝังในโปรแกรมจะถูกส่งผ่านไปให้กับตัวแปรหรือพารามิเตอร์ที่ใช้ โดยโปรแกรมที่ภาษา SQL ฝังตัวอยู่

## 2.5 หลักการบัญชีคู่ (Double Entry Accounting)

ระบบบัญชีคู่ [7] คือ การนำรายการค้าในแต่ละรายการมาทำการบันทึกในบัญชีโดยให้จำนวนเงินที่บันทึกในบัญชีด้านเดบิตและด้านเครดิตเท่ากับจำนวนเงินที่บันทึกในบัญชีด้านเครดิตเสมอ ไม่ว่าจะเป็นการบันทึกบัญชีก็ตาม แต่อย่างน้อยต้องมี 2 บัญชี หรืออาจกล่าวได้ว่าการบันทึกบัญชีจำนวนเงินในด้าน เดบิต = เครดิต เสมอ เมื่อบันทึกตามระบบบัญชีคู่ที่ถูกต้องแล้ว ยอดคงเหลือของบัญชีทุกบัญชีที่เหลือด้านเดบิตรวมกันจะต้องเท่ากับยอดคงเหลือของบัญชีทุกบัญชีที่เหลือด้านเครดิตรวมกันซึ่งจะทำให้สมการบัญชีด้านซ้ายเท่ากับด้านขวาและจะทำให้งบดุลมียอดสินทรัพย์ = หนี้สิน + ส่วนของเจ้าของ

ในการวิเคราะห์รายการค้าแต่ละรายการเพื่อนำมาบันทึกบัญชีให้เป็นไปตามระบบบัญชีคู่ นั้นมีหลักเกณฑ์ในการวิเคราะห์ ดังนี้

- พิจารณารายการค้าที่เกิดขึ้นนั้นเกี่ยวกับบัญชีใดบ้าง อย่างน้อย 2 บัญชี
- พิจารณาต่อไปว่าบัญชีที่เกี่ยวข้องตามข้อ 1 นั้น บัญชีใด ต้องเดบิตและบัญชีใดต้องเครดิต
- พิจารณาต่อไปว่าบัญชีที่ต้องเดบิตและเครดิตตามข้อ 2 นั้นจะต้องเดบิตและเครดิตด้วย

จำนวนเงินเท่าใด

หลังจากนั้นให้นำไปบันทึกในบัญชีที่เกี่ยวข้องทุกบัญชีตามที่วิเคราะห์ไว้แล้วทั้ง 3 ข้อ จะได้รับการบันทึกบัญชีตามหลักบัญชีคู่โดยถูกต้อง

### 2.5.1 บัญชี (The Account)

บัญชีเป็นแบบฟอร์ม ที่ใช้ในการรวบรวมรายการทางการค้าที่เกิดขึ้นแต่ละรายการ เมื่อได้ทำการวิเคราะห์รายการค้าต่างๆ แล้วจะเห็นได้ว่ารายการค้าแต่ละรายการมีผลกระทบทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสินทรัพย์ หนี้สิน และส่วนของเจ้าของ จึงต้องมีการนำรายการค้าเหล่านั้นมาทำการจดบันทึกไว้เพื่อให้ทราบถึงผลของรายการค้าในแต่ละรายการ โดยแบบฟอร์มที่จะใช้สำหรับจดบันทึกรายการค้าเหล่านั้นเรียกว่า “บัญชี” ซึ่งมีลักษณะเป็นบัญชีรูปตัวที (T-Account) ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนคือ

1. ชื่อบัญชี เป็นส่วนที่อยู่บนบัญชีรูปตัวที ที่ใช้สำหรับเขียนชื่อบัญชีแต่ละรายการตามประเภทของสินทรัพย์ หนี้สิน และส่วนของเจ้าของ ซึ่งขึ้นอยู่กับรายการค้าที่เกิดขึ้น
2. ด้านเดบิต เป็นส่วนที่อยู่ทางด้านซ้ายมือของบัญชีรูปตัวที ใช้สำหรับการลงรายการบัญชีอื่นๆ และจำนวนเงินที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับชื่อบัญชีที่ปรากฏอยู่ด้านบนของบัญชีรูปตัวที



3. ด้านเครดิต เป็นส่วนที่อยู่ทางด้านขวามือของบัญชีรูปตัวที ใช้สำหรับการลงรายการบัญชีอื่นๆ และจำนวนเงินที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับชื่อบัญชีที่ปรากฏอยู่ด้านบนของบัญชีรูปตัวที

บัญชีรูปตัวที(T-Account)	
ชื่อบัญชี	
ด้านซ้ายมือหรือด้านเดบิต	ด้านขวามือหรือด้านเครดิต

รูปที่ 2.5 แสดงแบบฟอร์มบัญชีขั้นพื้นฐาน

### 2.5.2 ประเภทบัญชี

1. สินทรัพย์ หมายถึง รายการทรัพย์สินต่างๆ ที่บุคคลนั้นเป็นเจ้าของ ซึ่งอาจจะได้มาโดยการใช้จ่ายเงินของตนเองจัดหาหรือจากการก่อกำเนิดก็ได้ ข้อสังเกตของการบันทึกสิ่งที่เป็นสินทรัพย์ก็คือ สินทรัพย์ทุกรายการต้องสามารถวัดมูลค่าออกเป็นหน่วยเงินตราได้ โดยทั่วไปแล้วราคาสินทรัพย์ต่างๆนั้น มักเปลี่ยนแปลงขึ้นลงตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับอุปสงค์และอุปทานของตลาดในขณะนั้น ดังนั้นจึงใช้ราคาปัจจุบันหรือ ราคาตลาดเป็นราคาที่แท้จริงของตลาดในขณะนั้นเป็นเกณฑ์

2. หนี้สิน หมายถึง เงินหรือสินทรัพย์อื่นใดที่ได้ทำการกู้ยืมจากบุคคลอื่น หรือจากการกู้ยืมกับสถาบันการเงิน และมีหน้าที่ต้องชำระคืนหนี้สินดังกล่าวในอนาคต สำหรับการบันทึกรายการหนี้สิน จะบันทึกเฉพาะหนี้สินที่บุคคลมีหน้าที่ต้องชำระคืนเท่านั้น

3. ส่วนของเจ้าของ หมายถึง สินทรัพย์ส่วนที่เหลือหลังจากหักหนี้สินทั้งหมดที่มีอยู่ ซึ่งส่วนของเจ้าของจะแสดงถึงความมั่งคั่งของแต่ละบุคคล หากมีส่วนของเจ้าของมากเท่าใดก็จะแสดงถึงความมั่งคั่งที่สูงมากขึ้นเท่านั้น ซึ่งในส่วนนี้สามารถแบ่งออกเป็น

- รายได้ คือ เงินหรือทรัพย์สินอื่นใดที่บุคคลนั้นได้รับมา เช่น รายได้จากการประกอบอาชีพ รายได้จากการลงทุน และรายได้อื่นๆ ซึ่งเป็นรายได้ที่นอกเหนือจากรายได้หลักจากการประกอบอาชีพ และรายได้จากการลงทุน

- ค่าใช้จ่าย คือ เงินหรือทรัพย์สินอื่นใดที่บุคคลนั้นจ่ายออกไป
- ทุน คือ ทุนของเจ้าของกิจการหรือเรียกว่าบัญชีทุน (กิจการเจ้าของคนเดียว) เป็นบัญชีที่จะใช้สำหรับบันทึกการลงทุนของเจ้าของกิจการ

**2.5.3 เติบิตและเครดิต**

เติบิต หมายถึง ด้านซ้ายของบัญชี และเครดิต หมายถึง ด้านขวาของบัญชี หรืออาจจะกล่าวถึงในลักษณะที่เป็นการบันทึกบัญชีได้ว่า เติบิตหมายถึงการลงบัญชีด้านซ้ายของบัญชี เรียกว่า เติบิตบัญชี ส่วนเครดิตหมายถึงการลงบัญชีทางด้านขวาของบัญชี เรียกว่า เครดิตบัญชี เมื่อบัญชีมี 2 ด้าน คือด้านเติบิต และด้านเครดิต นักบัญชีจึงใช้ด้านหนึ่งสำหรับบันทึกการเพิ่มขึ้นของจำนวนเงินในบัญชี และอีกด้านหนึ่งสำหรับบันทึกการลดลงของจำนวนเงินในบัญชี ดังนั้นถ้าด้านเติบิตและด้านเครดิตมาหักลบกัน จะทราบได้ว่า บัญชีนั้นมียอดจำนวนเงิน

**2.5.4 หลักการบันทึกข้อมูลด้านเติบิตและเครดิตสำหรับบัญชีสินทรัพย์และหนี้สิน**

เมื่อมีการเพิ่มขึ้นของสินทรัพย์ข้อมูลจะถูกบันทึกทางด้านเติบิต และเมื่อมีการลดลงของสินทรัพย์จะมีการบันทึกทางด้านเครดิต ในทางตรงกันข้าม หนี้สินซึ่งอยู่ทางด้านขวาของสมการบัญชีสามารถที่จะกล่าวได้ว่าการเพิ่มขึ้นของหนี้สินนั้น จะต้องบันทึกทางด้านขวาของบัญชีตัวที่หรือทางเครดิต และการลดลงของหนี้สินนั้นจะต้องบันทึกทางด้านซ้ายของบัญชีตัวที่หรือทางด้านเติบิต

สินทรัพย์		หนี้สิน	
เติบิตสินทรัพย์ที่เพิ่มขึ้น ↑ +	เครดิตสินทรัพย์ที่ลดลง ↓ -	เติบิตหนี้สินที่ลดลง ↓ -	เครดิตหนี้สินที่เพิ่มขึ้น ↑ +
ยอดคงเหลือ			ยอดคงเหลือ

**รูปที่ 2.6** แสดงหลักการเติบิตและเครดิตสำหรับบัญชีสินทรัพย์และหนี้สิน

2.5.5 หลักการบันทึกข้อมูลด้านเดบิตและเครดิตส่วนของผู้ถือหุ้น  
 ทุน โดยบัญชีทุนนี้จะบันทึกการเพิ่มขึ้นทางด้านขวาของบัญชีตัวทึหรือด้านเครดิต บันทึก  
 การลดลงทางด้านซ้ายมือของบัญชีตัวทึหรือด้านเดบิตเหมือนกับประเภทบัญชีหนี้สิน



รูปที่ 2.7 แสดงหลักการบันทึกข้อมูลในส่วนของทุนของผู้ถือหุ้น

2.5.6 หลักการบันทึกข้อมูลด้านเดบิตและเครดิตสำหรับบัญชีรายได้และค่าใช้จ่าย

รายได้และค่าใช้จ่าย เมื่อกิจการประกอบธุรกิจแล้วมีรายได้เกิดขึ้น รายได้นี้จะมีผลกระทบ  
 ทำให้ส่วนของผู้ถือหุ้นเพิ่มขึ้น ดังนั้นหลักการเดบิตและเครดิตของบัญชีรายได้นั้นจะเหมือนกับ  
 บัญชีทุน โดยบัญชีรายได้อจะเพิ่มขึ้นทางด้านเครดิต ลดลงทางด้านเดบิต และยอดดุลคงเหลือจะอยู่  
 ทางด้านเครดิตเรียกว่ายอดดุลเครดิต ส่วนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจนั้น จะมีผลทำให้  
 ส่วนของผู้ถือหุ้นลดลง ทำให้หลักการบันทึกบัญชีค่าใ้จ่ายนั้นมีหลักการที่ตรงกันข้ามกับบัญชี  
 รายได้ คือบัญชีค่าใ้จ่ายจะเพิ่มขึ้นทางด้านเดบิต ลดลงทางด้านเครดิต และยอดดุลคงเหลือของ  
 บัญชีค่าใ้จ่ายจะอยู่ทางด้านเดบิต เรียกว่ายอดดุลเดบิต

รายได้		ค่าใช้จ่าย	
เดบิตรายได้ที่ลดลง ↓ -	เครดิตรายได้ที่เพิ่มขึ้น ↑ +	เดบิตค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ↑ +	เครดิตค่าใช้จ่ายที่ลดลง ↓ -
	ยอดดุลปกติ	ยอดดุลปกติ	

รูปที่ 2.8 แสดงหลักการบันทึกข้อมูลในส่วนของรายได้และค่าใช้จ่าย

## 2.6 อัตราส่วนความสามารถในการก่อหนี้

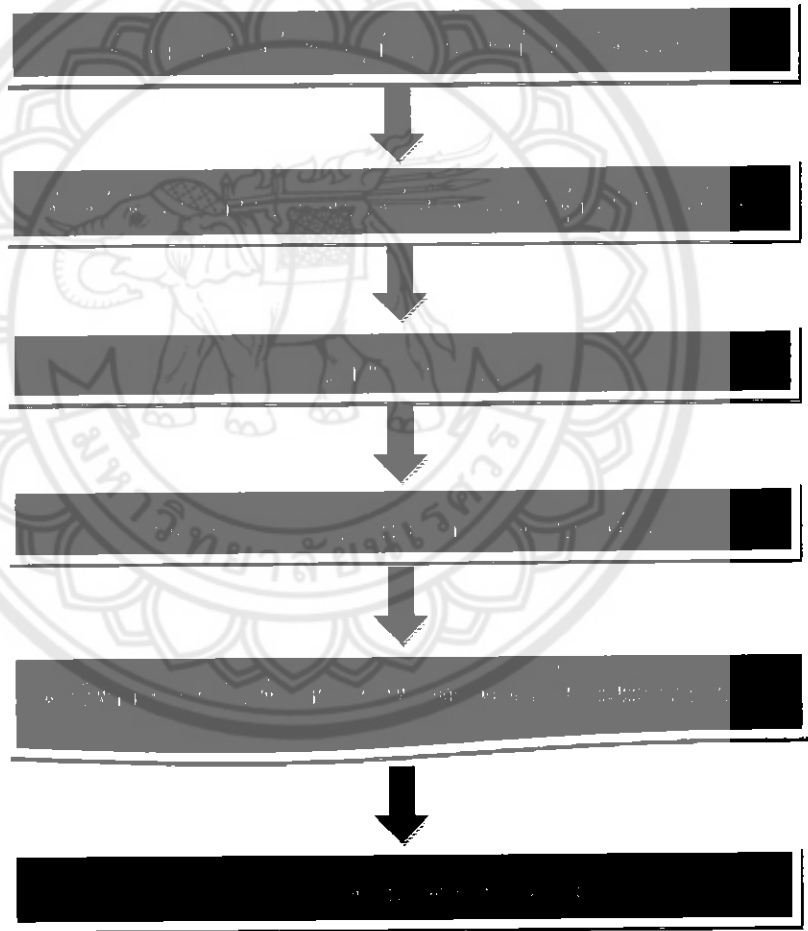
อัตราส่วนความสามารถในการก่อหนี้ [6] (Debt Service Ratio) เป็นอัตราส่วนที่ใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างหนี้สินที่ต้องชำระในแต่ละงวดกับรายได้ที่รับเข้ามาก่อนหักภาษีตลอดงวดนั้นๆ เช่น หากมีภาระที่จะต้องชำระคืนเงินกู้เป็นรายเดือน ก็จะนำเงินกู้ที่ต้องชำระคืนในเดือนนั้นๆ มาเปรียบเทียบกับรายได้ก่อนหักภาษีที่ได้รับมาในเดือนนั้นเป็นต้น หากอัตราส่วนนี้ต่ำจะแสดงว่าบุคคลนั้นมีภาระในการชำระหนี้ไม่มาก แต่หากมีอัตราส่วนนี้สูงแสดงว่าบุคคลนั้นมีภาระในการชำระหนี้เป็นจำนวนมาก ซึ่งอัตราส่วนความสามารถในการก่อหนี้สูง ควรระมัดระวัง และวางแผนการใช้จ่ายเงินอย่างรัดกุม เพราะหากมีความจำเป็นต้องกู้ยืมเงินเพิ่มเติม อาจทำให้ไม่สามารถชำระหนี้คืนได้ทันตามกำหนด ส่งผลทำให้เครดิตทางการเงินเสียไปในที่สุด ในทางปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยทางการเงินก็ไม่ควรที่จะก่อหนี้ที่ต้องชำระคืนเกินกว่า 1 ใน 3 ของรายได้ในแต่ละเดือน ซึ่งถือเป็นระดับการก่อหนี้ที่เหมาะสม อัตราส่วนสภาพคล่องสามารถคำนวณได้จาก นำหนี้สินที่ต้องชำระประจำงวด / รายได้ประจำงวดก่อนหักภาษี

### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินโครงการ

โปรแกรมทางด้านคำนวณ ต้องอาศัยความละเอียดของระบบฐานข้อมูลและต้องมีความรู้ด้านทฤษฎีที่นำมาใช้อย่างถูกต้อง ดังนั้นจึงต้องมีการศึกษารวบรวมข้อมูลก่อนเริ่มลงมือปฏิบัติการวางแผนระบบการทำงานอย่างสม่ำเสมอจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง

#### 3.1 อธิบายขั้นตอนการดำเนินงาน



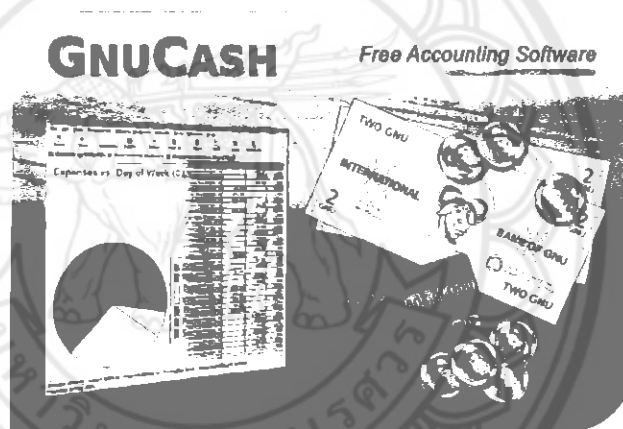
รูปที่ 3.1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินงาน

### 3.2 ศึกษาข้อมูลทางทฤษฎี

- 3.2.1 ศึกษาภาษาที่ใช้ในการเขียน โปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน
- 3.2.2 ศึกษาทฤษฎีระบบบัญชีเงินคู่เพื่อการจัดการการเงินส่วนบุคคล
- 3.2.3 ศึกษาการออกแบบฐานข้อมูลกับเว็บแอปพลิเคชัน
- 3.2.4 ศึกษาการใช้เครื่องมือในการใช้ Appserv เพื่อใช้จัดการกับข้อมูล
- 3.2.5 ศึกษาการทวิวีข้อมูลจากฐานข้อมูลให้ได้ประสิทธิภาพ

### 3.3 ศึกษารูปแบบโครงงานที่เกี่ยวข้อง

#### 3.3.1 โปรแกรมจัดการการเงินส่วนบุคคล GNUCASH



รูปที่ 3.2 โครงงานที่เกี่ยวข้อง

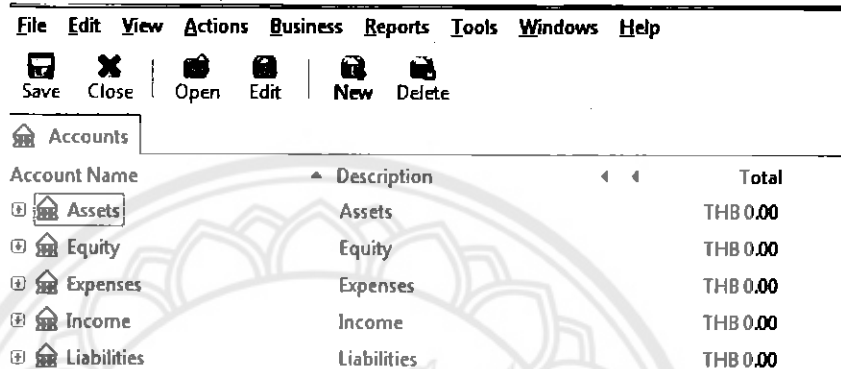
##### 3.3.1.1 ระบบการทำงานโปรแกรม

บัญชีหลักในการบันทึก ประกอบไปด้วย 5 บัญชี ดังนี้

1. บัญชีทรัพย์สิน (Asset) คือ รายการทรัพย์สินต่างๆ ที่บุคคลนั้นเป็นเจ้าของ ซึ่งอาจจะได้มาโดยการใช้เงินทุนของตนเองจัดหามาหรือจากการก่อหนี้ก็ได้
2. บัญชีรายจ่าย (Expense) คือเงินหรือทรัพย์สินอื่นใดที่บุคคลนั้นจ่ายออกไป
3. บัญชีรายรับ (Income) คือ เงินหรือทรัพย์สินอื่นใดที่บุคคลนั้นได้รับมา เช่น รายรับจากการประกอบอาชีพ รายรับจากการลงทุน และรายรับอื่นๆ

4. บัญชีทุน (Equity) คือบัญชีที่ผู้ใช้งานใช้บันทึกรายการที่เกี่ยวข้องกับยอดทุนเริ่มต้น ในครั้งแรกที่มีการบันทึกข้อมูลทางการเงิน

5. บัญชีหนี้สิน (Liabilities) คือเงินหรือสินทรัพย์อื่นใดที่ได้ทำการกู้ยืมจากบุคคลอื่น หรือจากการกู้ยืมกับสถาบันการเงิน และมีหน้าที่ต้องชำระคืนหนี้สินดังกล่าวในอนาคต



Account Name	Description	Total
Assets	Assets	THB 0.00
Equity	Equity	THB 0.00
Expenses	Expenses	THB 0.00
Income	Income	THB 0.00
Liabilities	Liabilities	THB 0.00

### รูปที่ 3.3 บัญชีหลักของระบบการจัดการการเงิน

#### 3.3.1.2 รูปแบบการกรอกข้อมูลแต่ละบัญชี

##### 1. การกรอกข้อมูลในบัญชีทรัพย์สิน

Date	No	Description	Transfer	Receive	Spend	Balance

ตารางที่ 3.1 φόρμการกรอกบัญชีทรัพย์สิน

- Date ใช้ระบุวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
- No ใช้ระบุลำดับของการบันทึกข้อมูลในแต่ละรายการ
- Description ใช้ระบุรายละเอียดในแต่ละรายการ
- Transfer ใช้ระบุบัญชีปลายทาง
- Receive ใช้ระบุจำนวนเงินที่ได้รับ
- Spend ใช้ระบุจำนวนเงินที่มีการใช้จ่าย

## 2. การกรอกข้อมูลในบัญชีรายจ่าย

Date	No	Description	Transfer	Expense	Rebate	Balance

### ตารางที่ 3.2 ฟอรมการกรอกบัญชีรายจ่าย

- Date ใช้ระบุวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
- No ใช้ระบุลำดับของการบันทึกข้อมูลในแต่ละรายการ
- Description ใช้ระบุรายละเอียดในแต่ละรายการ
- Transfer ใช้ระบุบัญชีปลายทาง
- Expense ใช้ระบุจำนวนเงินที่มีการใช้จ่ายในแต่ละรายการ
- Rebate ใช้ระบุจำนวนเงินที่ได้รับส่วนลดจากการใช้จ่าย

## 3. การกรอกข้อมูลในบัญชีรายรับ

Date	No	Description	Transfer	Charge	Income	Balance

### ตารางที่ 3.3 ฟอรมการกรอกบัญชีรายรับ

- Date ใช้ระบุวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
- No ใช้ระบุลำดับของการบันทึกข้อมูลในแต่ละรายการ
- Description ใช้ระบุรายละเอียดในแต่ละรายการ
- Transfer ใช้ระบุบัญชีปลายทาง
- Charge ใช้ระบุจำนวนเงินในส่วนของค่าธรรมเนียมต่างๆ
- Income ใช้ระบุจำนวนเงินที่ได้รับจากรายได้ในแต่ละส่วน



#### 4. การกรอกข้อมูลในบัญชีทุน

Date	No	Description	Transfer	Decrease	Increase	Balance

#### ตารางที่ 3.4 ฟอรมการกรอกบัญชีทุน

- Date ใช้ระบุวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
- No ใช้ระบุลำดับของการบันทึกข้อมูลในแต่ละรายการ
- Description ใช้บรรยายละเอียดในแต่ละรายการ
- Transfer ใช้ระบุบัญชีปลายทาง
- Decrease ใช้ระบุจำนวนเงินที่มีการลดลงในบัญชีทุน
- Increase ใช้ระบุจำนวนเงินที่มีการเพิ่มขึ้นในบัญชีทุน

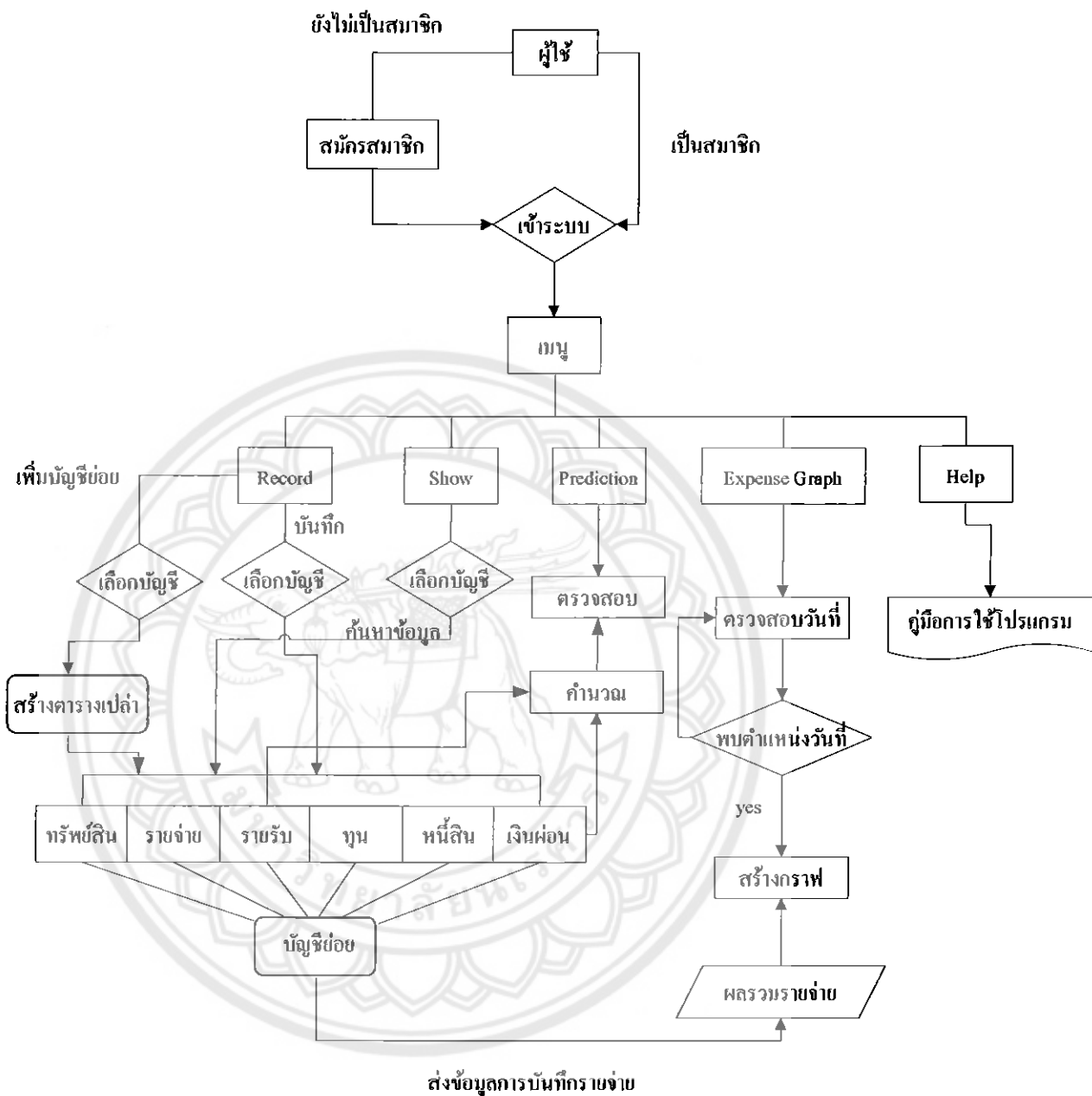
#### 5. การกรอกข้อมูลในบัญชีหนี้สิน

Date	No	Description	Transfer	Payment	Charge	Balance

#### ตารางที่ 3.5 ฟอรมการกรอกบัญชีหนี้สิน

- Date ใช้ระบุวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
- No ใช้ระบุลำดับของการบันทึกข้อมูลในแต่ละรายการ
- Description ใช้บรรยายละเอียดในแต่ละรายการ
- Transfer ใช้ระบุบัญชีปลายทาง
- Payment ใช้ระบุจำนวนเงินที่ได้ทำการชำระหนี้สินแล้ว
- Charge ใช้ระบุจำนวนเงินที่ใช้ในการชำระหนี้สิน

3.4 Flow Chart



รูปที่ 3.4 แสดง Flow Chart ขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม

### 3.4.1 อธิบายขั้นตอนการทำงานของ Flow Chart

- ขั้นตอนที่ 1 การสมัครสมาชิก ผู้ใช้ต้องทำการสมัครสมาชิกก่อนจะใช้งานระบบ หากผู้ใช้ยังไม่ได้ทำการสมัครสมาชิกจะไม่สามารถเข้าใช้งานในระบบได้
- ขั้นตอนที่ 2 การบันทึกข้อมูล ผู้ใช้ต้องทำการเลือกบัญชีหลักที่ต้องการบันทึกข้อมูลก่อน จากนั้นให้เลือกบัญชีย่อยที่ต้องการบันทึกข้อมูล หากผู้ใช้ต้องการเพิ่มบัญชีย่อยผู้ใช้ต้องทำการเลือกบัญชีหลักก่อนแล้วจึงใส่ชื่อบัญชีย่อยที่ต้องการลงไปในส่วนของการเพิ่มบัญชีย่อย
- ขั้นตอนที่ 3 การแสดงข้อมูล (Show) ผู้ใช้ต้องทำการเลือกบัญชีหลักและบัญชีย่อยที่ต้องการดูข้อมูล
- ขั้นตอนที่ 4 การคำนวณความสามารถในการก่อหนี้ เป็นส่วนที่ช่วยในการตัดสินใจเรื่องของการผ่อนชำระสินค้า โดยผู้ใช้ต้องทำการกรอกจำนวนเงินที่ต้องการผ่อนชำระสินค้า โดยโปรแกรมจะทำการคำนวณในส่วนของรายรับ และ จำนวนเงินในการผ่อนชำระสินค้า
- ขั้นตอนที่ 5 การแสดงข้อมูลในรูปแบบของกราฟวงกลมในบัญชีรายจ่าย (Expense Graph) ผู้ใช้ต้องเลือกช่วงเวลาที่ต้องการดูข้อมูล โดยโปรแกรมจะตรวจสอบช่วงเวลาจากนั้นก็ทำการค้นหาข้อมูลตามช่วงเวลาเพื่อมาแสดงเป็นกราฟในบัญชีรายจ่าย
- ขั้นตอนที่ 6 คู่มือการใช้งานระบบ เป็นส่วนที่อธิบายถึงรายละเอียด และขั้นตอนการใช้งานระบบ

### 3.4.2 การออกแบบระบบ login

แบ่งเป็น 2 ระดับคือผู้ใช้ และ ผู้ดูแลระบบ

1. ผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการลบและแก้ไขข้อมูลของสมาชิกได้

ID	Name	Delete
davit	davit	<input type="button" value="Delete"/>
admin	admin	<input type="button" value="Delete"/>
supawadee	supawadee	<input type="button" value="Delete"/>
door6	door6	<input type="button" value="Delete"/>
cpe	cpe	<input type="button" value="Delete"/>
nu	nu	<input type="button" value="Delete"/>

รูปที่ 3.5 การแก้ไขและลบ ข้อมูลสมาชิก

## 2. ผู้ใช้ทั่วไป สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

Name	admin
E-mail	admin
NewPassword	...
Re-NewPassword	...
Old-Password	...

รูปที่ 3.6 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก

### 3.4.3 การออกแบบระบบ Budget

เป็นส่วนของการจัดการการใช้จ่าย โดยผู้ใช้สามารถกำหนดงบประมาณในการใช้จ่ายเพื่อวิเคราะห์ว่า ตัวผู้ใช้ได้ใช้จ่ายเป็นจำนวนมากน้อยเพียงใดทำให้สามารถควบคุมรายจ่ายได้

<input type="button" value="Edit Budget"/>	<input type="button" value="ok"/>			
Your Current Budget				
0	Remain	Baht	Spent	0

รูปที่ 3.7 ระบบ Budget

### 3.4.4 การออกแบบระบบบันทึกข้อมูล

เป็นส่วนที่สำคัญมากเพราะเป็นส่วนหนึ่งของข้อมูลที่เราจะนำมาวิเคราะห์ จึงจำเป็นต้องออกแบบตารางเก็บข้อมูลเพื่อใช้กับส่วนอื่นดังนี้

Field	Type	Collation	Attributes
<input type="checkbox"/> no	tinyint(20)		
<input type="checkbox"/> id	varchar(100)	utf8_general_ci	
<input type="checkbox"/> day	date		
<input type="checkbox"/> des	varchar(50)	utf8_general_ci	
<input type="checkbox"/> transfer	varchar(100)	utf8_general_ci	
<input type="checkbox"/> input1	double		
<input type="checkbox"/> input2	double		
<input type="checkbox"/> total	double		

รูปที่ 3.8 ตารางเก็บข้อมูล

ฟิลด์ “id” มีความสำคัญมากเพราะเป็นการบ่งบอกเจ้าของ ของข้อมูลไม่ให้ซ้ำกับสมาชิกอื่น

อธิบายความหมายของฟิลด์ในตารางการบันทึก

- no คือ การระบุลำดับของการบันทึกในตารางที่เก็บข้อมูลแต่ละบัญชี โดยกำหนดให้มีรูปแบบเป็นการเพิ่มลำดับแบบอัตโนมัติ (auto increment) เพื่อประโยชน์ในการค้นหาข้อมูลและเรียงลำดับข้อมูลให้ถูกต้อง

- id คือ การเก็บชื่อของผู้ใช้ เพื่อประโยชน์ในการเก็บข้อมูลที่ไม่ซ้ำกับผู้ใช้ท่านอื่น ทำให้การคำนวณผลลัพธ์ และการนำข้อมูลไปใช้มีความแม่นยำและเป็นข้อมูลส่วนบุคคลมากขึ้น

- date คือ การเก็บวันที่ โดยเก็บในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ในการค้นหาช่วงเวลาได้ ระบบจะเก็บเป็นชนิดวันที่ในฐานข้อมูลเพื่อจะได้ตอบสนองกับโปรแกรมที่เขียน เมื่อเรียกใช้จะอยู่ในรูปแบบ ปี, เดือน, วัน

- des คือ การเก็บรายละเอียดในการบันทึกข้อมูล

- transfer คือ การเก็บชื่อของบัญชีปลายทางเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทราบว่าจำนวนเงินที่กรอกได้ไปบันทึกที่ฝั่งไหน และโปรแกรมสามารถนำตัวแปรของชื่อบัญชีปลายทางไปแสดงเป็นข้อมูลให้กับผู้ใช้ได้

- Input1 และ Input2 คือ การรับข้อมูลการกรอกจากผู้ใช้ โดยโปรแกรมจะนำค่าไปคำนวณตามลักษณะของบัญชีเงินคู่ซึ่งแต่ละบัญชีนั้นนำค่าไปใช้ไม่เหมือนกัน
- total คือ ผลรวมของจำนวนเงินที่ผู้ใช้ได้กรอก โดยผลรวมนั้นจะคำนวณตามหลักของบัญชีเงินคู่

### 3.4.5 การออกแบบระบบ Prediction

ระบบ Prediction เป็นการคำนวณความสามารถในการก่อหนี้ เป็นส่วนที่ช่วยในการตัดสินใจในเรื่องของเงินผ่อน เมื่อมีการตัดสินใจจะซื้อสินค้าโดยการผ่อนชำระ ซึ่งเป็นการพิจารณาว่าถ้าผู้ซื้อมีการผ่อนสินค้า ผู้ซื้อจะสามารถชำระหนี้ได้ทันตามกำหนดหรือไม่

	Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action					
<input type="checkbox"/>	no	varchar(100)	utf8_general_ci		No								
<input type="checkbox"/>	id	varchar(50)	utf8_general_ci		No								
<input type="checkbox"/>	date	date			No								
<input type="checkbox"/>	ta_name	varchar(100)	utf8_unicode_ci		No								
<input type="checkbox"/>	des	varchar(100)	utf8_general_ci		No								
<input type="checkbox"/>	Resident	double			No								
<input type="checkbox"/>	Travel	double			No								
<input type="checkbox"/>	health	double			No								
<input type="checkbox"/>	save	double			No								
<input type="checkbox"/>	entertain	double			No								
<input type="checkbox"/>	it	double			No								
<input type="checkbox"/>	Clothes	double			No								
<input type="checkbox"/>	food	double			No								
<input type="checkbox"/>	other	double			No								
<input type="checkbox"/>	Utilities	double			No								
<input type="checkbox"/>	Installment	double			No								
<input type="checkbox"/>	Income	double			No								
<input type="checkbox"/>	asset	double			No								

รูปที่ 3.9 ตาราง Chart เพิ่ม Field installment และ income

อธิบายความหมายของฟิลด์ในตาราง chart

- no คือ การระบุลำดับของการบันทึกในตารางที่เก็บข้อมูลแต่ละบัญชี โดยกำหนดให้มีรูปแบบเป็นการเพิ่มลำดับแบบอัตโนมัติ (auto increment) เพื่อประโยชน์ในการค้นหาข้อมูลและเรียงลำดับข้อมูลให้ถูกต้อง
- id คือ การเก็บชื่อของผู้ใช้เพื่อประโยชน์ในการเก็บข้อมูลที่ไม่ซ้ำกับผู้ใช้ท่านอื่น ทำให้การคำนวณผลลัพธ์ และการนำข้อมูลไปใช้มีความแม่นยำและเป็นข้อมูลส่วนบุคคลมากขึ้น

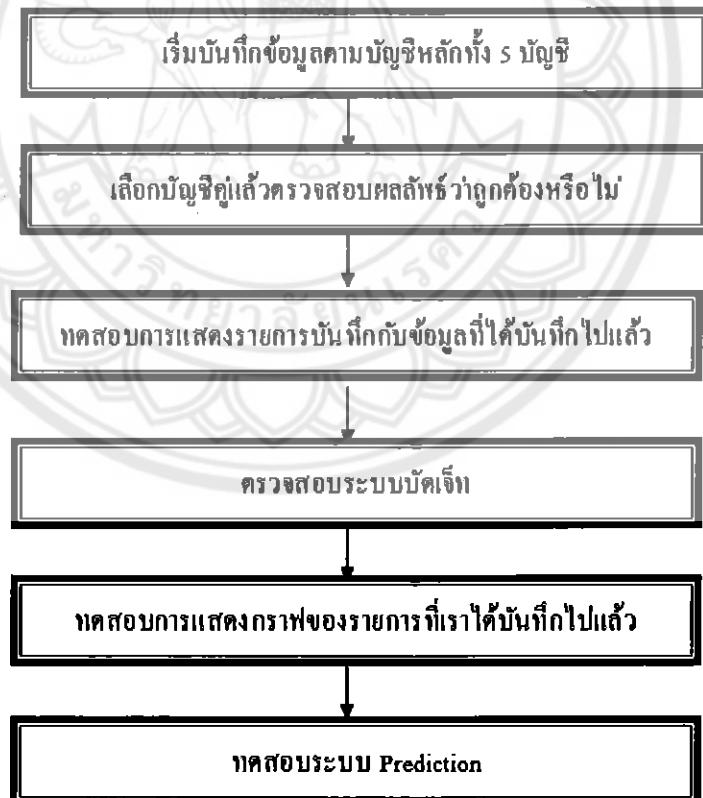
- date คือ การเก็บวันที่ โดยเก็บในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ในการค้นหาช่วงเวลาได้ ซึ่งระบบจะเก็บเป็นชนิดวันที่ในฐานข้อมูลเพื่อจะได้ตอบสนองกับโปรแกรมที่เขียน เมื่อเรียกใช้จะอยู่ในรูปแบบ ปี, เดือน, วัน

- ta\_name คือ ฟังก์ชันในการเก็บชนิดของบัญชีที่ผู้ใช้ได้เลือก เพื่อนำมาใช้ระบุตำแหน่งในการลบข้อมูลเมื่อผู้ใช้ได้ลบข้อมูลฝั่งบันทึก กราฟที่แสดงต้องมีการลบตามไปด้วย

- Resident, Travel, helth, save, entertain, it, clothes, food และ Utilities คือ การรับข้อมูลจากผู้ใช้เมื่อมีการบันทึกมายังบัญชีรายจ่าย หรือ บันทึกจากรายจ่ายไปบัญชีปลายทางอื่นๆ เพื่อทำการนำค่ามาประมวลผลเป็นกราฟวงกลมในเมนู expense graph

- installment, income และ asset คือ การรับค่ามาจากการบันทึกข้อมูลของผู้ใช้ เพื่อนำข้อมูลมาเข้าสู่ตรรกานวนในเมนู Prediction

### 3.5 ขั้นตอนการทดสอบโปรแกรม



รูปที่ 3.10 แสดงขั้นตอนการทดสอบโปรแกรม

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

ในบทนี้จะกล่าวถึงการทดสอบและการวิเคราะห์การทำงานของโปรแกรม บันทึกรายรับรายจ่ายบนเว็บ โดยใช้ภาษา PHP ในการสร้างโปรแกรมและเป็นตัวติดต่อกับฐานข้อมูล phpMyAdmin โดยการทดสอบโปรแกรมเป็นการทดสอบบน localhost

#### 4.1 การทดสอบการทำงานของโปรแกรม

##### 4.1.1 หน้าหลักของโปรแกรม ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- ระบบ login
- ระบบงบประมาณ (Budget)
- การบันทึกข้อมูลทางการเงิน (Record)
- การแสดงผลการบันทึกข้อมูล (Show)
- การคำนวณความสามารถในการก่อหนี้ (Prediction)
- กราฟในส่วนของบัญชีรายจ่าย (Expense Graph)
- คู่มือการใช้งาน (Help)





- Home
- Receipt
- Bank
- Projection
- Expense Chart
- Help



Username :  
 Password :  
  
[Register](#)

welcome

ชื่อ Budget (ลบ)

จำนวนเงิน 0

วันที่ครบกำหนด 0 วันที่ครบกำหนด 0



Personal Financial Management Copyright 2012

รูปที่ 4.1 แสดงหน้าหลักของโปรแกรม

#### 4.1.2 ระบบ login

ในการใช้งานโปรแกรมเพื่อบันทึกรายรับรายจ่าย ผู้ใช้งานต้องทำการลงทะเบียน (Register) เพื่อเข้าใช้งานระบบผู้ใช้ต้องกรอกข้อมูลในส่วนของ ชื่อ (Name), อีเมล (Email), ชื่อผู้ใช้ (Username), รหัสผ่าน (Password) และ ยืนยันรหัสผ่านอีกครั้ง (Re-password) เพื่อทำการสมัครสมาชิก

### Register

Name	user	
E-mail	user@hotmail.com	
Username	user1	✓
Password	.....	
Re-Password	.....	✓

ยืนยันว่าคุณต้องการสมัครสมาชิก  
ลาก มรรคาโร สไลในวงกลม



Register

รูปที่ 4.2 แสดงการ Register เพื่อเข้าสู่ระบบ

Username :	supawadee
Password :	....
<b>login</b>	

Register

รูปที่ 4.3 แสดงการ login เพื่อเข้าสู่ระบบ

Name	admin
E-mail	admin
NewPassword	...
Re-NewPassword	...
Old-Password	...

**Edit**

#### รูปที่ 4.4 แสดงการ Edit Profile

เมื่อทำการ Register เพื่อเข้าสู่ระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้ต้องทำการ login เพื่อเข้าใช้งานระบบ โดยผู้ใช้ต้องกรอกในส่วนของ ชื่อผู้ใช้ (Username) และ รหัสผ่าน (Password) ที่ได้ทำการ Register เอาไว้ และผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลของตนเองได้ในเมนูของ Edit Profile

#### 4.1.3 ระบบงบประมาณ (Budget)

เป็นระบบที่กำหนดงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับบัญชีรายจ่าย เพื่อควบคุมการใช้จ่าย และทำให้ทราบว่าค่าใช้จ่ายที่ได้ใช้จ่ายไปเกินกว่าที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ โดยผู้ใช้จะต้องกรอกจำนวนเงินที่ต้องการใช้จ่ายลงในช่องของ Edit Budget แล้วโปรแกรมจะทำการคำนวณเงินคงเหลือ และเงินที่ได้ใช้จ่ายไปแล้ว ให้ผู้ใช้ได้ทราบถึงสถานะทางการเงินที่เกิดขึ้นว่ามีเงินคงเหลือเท่าไร และมีส่วนที่ได้ใช้จ่ายไปแล้วเท่าไร เมื่อต้องการที่จะแก้ไขจำนวนเงินที่ได้กำหนดไว้ ให้ผู้ใช้ใส่จำนวนเงินลงในช่อง Edit Budget แล้วกดปุ่ม ok เพื่อแก้ไข

Edlt Budget	<input type="text"/>	<input type="button" value="ok"/>
-------------	----------------------	-----------------------------------

<b>Your Current Budget</b>		
+	25000	-
Remain	25000 Bahl	Spent 0

#### รูปที่ 4.5 แสดงการใช้งานระบบงบประมาณ

#### 4.1.4 การบันทึกข้อมูลทางการเงิน (Record)

การบันทึกข้อมูลทางการเงิน มีการนำหลักการบัญชีคู่มาใช้ในการบันทึก ซึ่งทำให้เราทราบถึงที่มา และที่ไปของเงิน โดยมีการแยกประเภทของบัญชีต่างๆออกเป็น สินทรัพย์, ใช้จ่าย, รายได้, ยอดทุนเริ่มต้น, หนี้สิน และเงินผ่อน

ในการบันทึกข้อมูล ผู้ใช้งานจะต้องเลือกบัญชีหลักและบัญชีย่อยที่ต้องการทำการบันทึกข้อมูลทางการเงิน และใส่ข้อมูลลงไปในส่วนของการบันทึกข้อมูลของแต่ละบัญชี ซึ่งในการบันทึกข้อมูลในครั้งแรก ระบบจะให้ผู้ใช้กรอกในส่วนของบัญชีทุนก่อนจึงจะสามารถบันทึกข้อมูลในบัญชีอื่นๆได้

#### โปรดบันทึกบัญชีทุนก่อนใช้งาน

ปี/เดือน/วัน	รายละเอียด	บัญชีประเภท	ลด	เพิ่ม
2012-03-27	ฝากเงิน	ทรัพย์สิน ทรัพย์สินหมุนเวียน เงินฝากออมทรัพย์		15000

ok

รูปที่ 4.6 แสดงการบันทึกข้อมูลในส่วนของบัญชีทุน

Accounts Selection

บัญชีทรัพย์สิน

ทรัพย์สิน (.) [.]

รายจ่าย (.) [.]

รายรับ (.) [.]

ทุน (.) [.]

หนี้สิน (.) [.]

ผ่อนชำระ (.) [.]

รูปที่ 4.7 แสดงส่วนของการบันทึกข้อมูล

ปี/เดือน/วัน	No	ประเภท	บัญชีปลายทาง	ฝาก	ถอน	รวม	Delete
2012-03-27	1	ฝากเงิน	From บัญชีเงินฝากออมทรัพย์	20000	0	20000	<input type="button" value="delete"/>
2012-03-27	2	ฝากเงิน	From บัญชีเงินฝากออมทรัพย์	5000	0	25000	<input type="button" value="delete"/>
2012-03-27	3	หักเงิน	From เงินฝากออมทรัพย์	0	2800	22200	<input type="button" value="delete"/>
2012-03-27	4	ฝากเงิน	From บัญชีเงินฝากออมทรัพย์	2000	0	24200	<input type="button" value="delete"/>
2012-03-28	5	ฝากเงิน	From บัญชีเงินฝากออมทรัพย์	2500	0	26700	<input type="button" value="delete"/>
2012-03-27	6	หักเงิน	From	0	300	26400	<input type="button" value="delete"/>
2012-03-27	7	หักเงิน	From เงินฝากออมทรัพย์	0	300	26100	<input type="button" value="delete"/>

รูปที่ 4.8 แสดงผลลัพธ์ในการบันทึกข้อมูล

#### 4.1.5 การแสดงผลการบันทึกข้อมูล (Show)

การแสดงผลการบันทึกข้อมูล เป็นการแสดงข้อมูลทั้งหมดที่ผู้ใช้ต้องการทราบว่าในช่วงเวลานี้ มีการเปลี่ยนแปลงทางการเงินอย่างไร มีการใช้จ่ายไปในส่วนใดบ้าง โดยผู้ใช้สามารถเลือกช่วงเวลาของการแสดงข้อมูลในแต่ละบัญชีได้ ซึ่งผู้ใช้ต้องทำการเลือกบัญชีที่ต้องการให้แสดงผลของการบันทึกข้อมูล และช่วงเวลาที่ได้ทำการบันทึกข้อมูล

Accounts Selection

Report

Between |

show

รายจ่าย | (.) | (-)

รายรับ | (.) | (-)

ทุน | (.) | (-)

หนี้สิน | (.) | (-)

ถอนชำระ | (.) | (-)

รูปที่ 4.9 การใช้งานในส่วนของ Show

Report							
		Between					
ทรัพย์สิน ทรัพย์สินหมุนเวียน เงินฝากออมทรัพย์							
<input type="button" value="show"/>							
Date	No	Description	Transfer	Deposit	Withdrawn	Balance	Delete
2012-03-27	1	ฝากเงิน	From นิเทศน์ เปิดยอดเงิน จำนวนเงิน	20000	0	20000	<input type="button" value="delete"/>
2012-03-27	2	ฝากเงิน	ทรัพย์สิน ทรัพย์สินหมุนเวียน เงินฝากประจำ	5000	0	25000	<input type="button" value="delete"/>
2012-03-27	3	ซื้อตรา	From รามว่าน ที่อยู่อาศัย เครื่องใช้ไฟฟ้า	0	2800	22200	<input type="button" value="delete"/>
2012-03-27	4	โอนเงินคืน	From นิเทศน์ รามรับ เงินคืน	2000	0	24200	<input type="button" value="delete"/>

รูปที่ 4.10 แสดงผลลัพธ์ในส่วนของ Show

#### 4.1.6 การคำนวณความสามารถในการก่อหนี้ (Prediction)

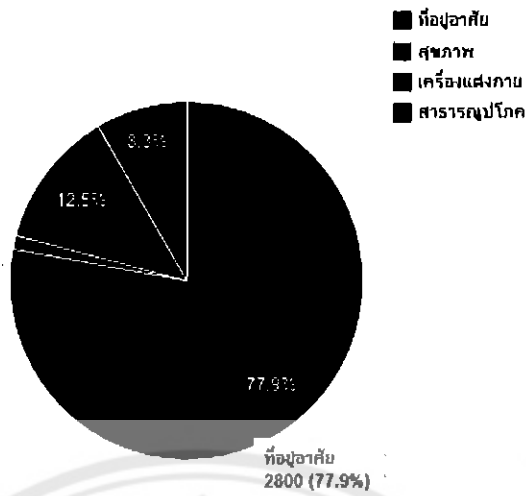
การคำนวณความสามารถในการก่อหนี้ เป็นส่วนที่ช่วยในการตัดสินใจในเรื่องของเงินผ่อน เมื่อมีการตัดสินใจจะซื้อสินค้าโดยการผ่อนชำระ ซึ่งเป็นการพิจารณาว่าถ้าผู้ใช้มีการผ่อนสินค้าผู้ใช้จะสามารถชำระหนี้ได้ทันตามกำหนดหรือไม่ โดยผู้ใช้จะต้องกรอกจำนวนเงินที่ต้องการผ่อนชำระ

Prediction	
จำนวนเงินผ่อนชำระ	บาท <input type="text" value="๑๕"/> <input type="button" value="คำนวณค่าของเงินผ่อน"/>

รูปที่ 4.11 แสดงการใช้งานในส่วนของ Prediction



กราฟปัญหาที่รายงาน



รูปที่ 4.14 แสดงกราฟปัญหาที่รายงาน

4.1.8 คู่มือการใช้งาน (Help)

เป็นส่วนที่อธิบายถึงหลักการใช้งานของ โปรแกรม เพื่อให้ผู้ใช้เข้าใจหลักการบันทึกข้อมูล และการทำงานในส่วนอื่นๆ ได้ง่ายขึ้น

คู่มือการใช้โปรแกรม

1. รายละเอียดของโปรแกรม

โปรแกรมระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคลบนเว็บ(Personal Financial Management) เป็นการบันทึกข้อมูลทางการเงิน โดยใช้หลักการของบัญชีคู่ ในการบันทึกข้อมูลเป็นการบันทึกข้อมูลบนเว็บ โดยแบ่งหมวดหมู่ของบัญชีออกเป็นดังนี้




































<b>ทรัพย์สิน</b> - เงินในกระแฉับ - เงินฝากประจำ - เงินฝากออมทรัพย์
<b>บัญชีลูกหนี้</b> - ออคาทุนเริ่มต้น

รูปที่ 4.15 แสดงคู่มือการใช้งานโปรแกรม



## 4.2 ฐานข้อมูลของระบบ

### 4.2.1 ตารางสมาชิก

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/> user_id	varchar(30)	utf8_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/> name	varchar(50)	utf8_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/> mail	varchar(30)	utf8_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/> passwd	varchar(30)	utf8_general_ci		No			      
<input type="checkbox"/> type	varchar(50)	utf8_general_ci		No			      

รูปที่ 4.16 ตารางสำหรับสมาชิก

#### อธิบายความหมายของฟิลด์

- user\_id คือ ฟิลด์ที่ใช้เก็บข้อมูลชื่อของผู้ใช้จากตอนสมัครสมาชิก เพื่อนำค่ามาตรวจสอบว่าถ้ามีผู้ใช้งานอื่นมาสมัครชื่อต้องไม่ซ้ำกัน

- name คือ ฟิลด์ที่ใช้ในการเก็บชื่อของผู้ใช้

- mail คือ ฟิลด์ที่ใช้เก็บอีเมลของผู้ใช้

- passwd คือ ฟิลด์ที่ใช้เก็บรหัสของผู้ใช้ โดยโปรแกรมจะทำการค้นหาข้อมูลรหัส และนำไปตรวจสอบเมื่อผู้ใช้ออกจากระบบแล้วเข้าสู่ระบบใหม่

- type คือ ฟิลด์ที่ใช้ในการแบ่งชนิดของซึ่งแบ่งออกเป็น ผู้ใช้ และ ผู้ดูแลระบบ

โปรแกรมมีการกำหนด ค่า SESSION เพื่อจัดเก็บ USER\_ID ไว้ไม่ให้ผู้ใช้ บันทึกข้อมูลซ้ำกัน ตัวอย่าง Code ในการประกาศ SESSION

\$id = \$\_SESSION['id']; โดย \$id คือ USER\_ID จากการสมัครสมาชิก

## Register

Name	<input type="text"/>
E-mail	<input type="text"/>
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
Re-Password	<input type="password"/>

ยืนยันว่าคุณต้องการสมัครสมาชิก  
ลากเมาส์ใส่ในวงกลม



Register

รูปที่ 4.17 ฟอรัมการสมัครสมาชิก

### 4.2.2 การสร้างตารางเปล่าเพื่อบันทึกข้อมูล

ในการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล ต้องมีการเตรียมตารางเปล่าเพื่อรองรับกับข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคน โดยตัวโปรแกรมได้มีการสร้างตารางเปล่าอัตโนมัติไว้ดังนี้

Line1	if(\$Vo != null){
Line2	\$dear = "Asset"." ".\$select1." ".\$Vo;
Line3	\$sqlTable = 'CREATE TABLE '.\$dear.' ('
Line4	`no` TINYINT(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY, '
Line5	`id` VARCHAR(100) NOT NULL, '
Line6	`day` DATE NOT NULL, '
Line7	`des` VARCHAR(50) NOT NULL, '
Line8	`transfer` VARCHAR(100) NOT NULL, '
Line9	`input1` DOUBLE NOT NULL, '
Line10	`input2` DOUBLE NOT NULL, '
Line11	`total` DOUBLE NOT NULL'
Line12	')
Line13	' ENGINE = myisam;';

Line14	<code>\$sqlListV = 'INSERT INTO `select2` (`list2`) VALUES (\".\$dear.\");';</code>
Line15	<code>\$sqlTransfer = 'INSERT INTO `transfer` (`transferlist`) VALUES (\".\$dear.\");';</code>
Line16	<code>mysql_query(\$sqlTable);</code>
Line17	<code>mysql_query(\$sqlTransfer);</code>
Line18	<code>mysql_query(\$sqlListV);</code>
Line19	<code>\$sql = 'INSERT INTO \".\$dear.\" (`no`, `day`, `des`, `transfer`, `dep`, `wd`, `total`)</code>
Line20	<code>VALUES ('_','_','_','_','_','_','_','_');</code>
Line21	<code>mysql_query(\$sql);</code>
Line22	<code>echo "&lt;script language='javascript'&gt;alert(' Add already !');&lt;/script&gt;";</code>
Line23	<code>print "&lt;meta http-equiv=refresh content=0;URL=index.php?page=2&gt;";</code>
Line24	<code>exit();</code>

#### ตารางที่ 4.1 ได้การสร้างตารางเปล่า

ตั้งแต่บรรทัดที่ 4-11 เป็นการสร้างตารางเปล่าอัตโนมัติโดยกำหนดฟิลด์ดังนี้

	Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
<input type="checkbox"/>	no	tinyint(20)			No		auto_increment	
<input type="checkbox"/>	id	varchar(100)	utf8_general_ci		No			
<input type="checkbox"/>	day	date			No			
<input type="checkbox"/>	des	varchar(50)	utf8_general_ci		No			
<input type="checkbox"/>	transfer	varchar(100)	utf8_general_ci		No			
<input type="checkbox"/>	input1	double			No			
<input type="checkbox"/>	input2	double			No			
<input type="checkbox"/>	total	double			No			













































































































#### รูปที่ 4.18 ตารางเปล่าในการบันทึกข้อมูล

อธิบายความหมายของฟิลด์ในตารางการบันทึก

- no คือ การระบุลำดับของการบันทึกในตารางที่เก็บข้อมูลแต่ละบัญชี โดยกำหนดให้มีรูปแบบในการเพิ่มลำดับแบบอัตโนมัติ (auto increment) เพื่อประโยชน์ในการค้นหาข้อมูลและเรียงลำดับข้อมูลให้ถูกต้อง

- id คือ การเก็บชื่อของผู้ใช้ เพื่อประโยชน์ในการเก็บข้อมูลที่ไม่ซ้ำกับผู้ใช้ท่านอื่น ทำให้การคำนวณผลลัพธ์ และการนำข้อมูลไปใช้มีความแม่นยำและเป็นข้อมูลส่วนบุคคลมากขึ้น
- date คือ การเก็บวันที่ โดยเก็บในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ในการค้นหาช่วงเวลาได้ ระบบจะเก็บเป็นชนิดวันที่ในฐานะข้อมูลเพื่อจะได้ตอบสนองกับ โปรแกรมที่เขียน เมื่อเรียกใช้จะอยู่ในรูปแบบ ปี, เดือน, วัน
- des คือ การเก็บรายละเอียดในการบันทึกข้อมูล
- transfer คือ การเก็บชื่อของบัญชีปลายทางเพื่อให้ผู้ใช้ได้ทราบว่าจำนวนเงินที่กรอกได้ไปบันทึกที่ฝั่งไหน และ โปรแกรมสามารถนำตัวแปรของชื่อบัญชีปลายทางไปแสดงเป็นข้อมูลให้กับผู้ใช้ได้
- Input1 และ Input2 คือ การรับข้อมูลการกรอกจากผู้ใช้ โดย โปรแกรมจะนำค่าไปคำนวณตามลักษณะของบัญชีเงินคู่ซึ่งแต่ละบัญชีนั้นนำค่าไปใช้ไม่เหมือนกัน
- total คือ ผลรวมของจำนวนเงินที่ผู้ใช้ได้กรอก โดยผลรวมนั้นจะคำนวณตามหลักของบัญชีเงินคู่

#### 4.2.3 ตารางการสร้างกราฟรายจ่าย

Field	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Extra	Action
no	varchar(100)	utf8_general_ci		No			     
id	varchar(50)	utf8_general_ci		No			     
date	date			No			     
la_name	varchar(100)	utf8_unicode_ci		No			     
des	varchar(100)	utf8_general_ci		No			     
Resident	double			No			     
Travel	double			No			     
health	double			No			     
save	double			No			     
entertain	double			No			     
it	double			No			     
Clothes	double			No			     
food	double			No			     
other	double			No			     
Utilities	double			No			     
Installment	double			No			     
Income	double			No			     
asset	double			No			     

รูปที่ 4.19 ตารางในการค้นหาข้อมูลเพื่อสร้างกราฟ

อธิบายความหมายของฟิลด์ในตาราง chart เพื่อสร้างกราฟรายจ่าย

- no คือ การระบุลำดับของการบันทึกในตารางที่เก็บข้อมูลแต่ละบัญชี โดยกำหนดให้มีรูปแบบในการเพิ่มลำดับแบบอัตโนมัติ (auto increment) เพื่อประโยชน์ในการค้นหาข้อมูลและเรียงลำดับข้อมูลให้ถูกต้อง

- id คือ การเก็บชื่อของผู้ใช้ เพื่อประโยชน์ในการเก็บข้อมูลที่ไม่ซ้ำกับผู้ใช้ท่านอื่น ทำให้การคำนวณผลลัพธ์ และการนำข้อมูลไปใช้มีความแม่นยำและเป็นข้อมูลส่วนบุคคลมากขึ้น

- date คือ การเก็บวันที่ โดยเก็บในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ในการค้นหาช่วงเวลาได้ ซึ่งระบบจะเก็บเป็นชนิดวันที่ในฐานข้อมูลเพื่อจะได้ตอบสนองกับโปรแกรมที่เขียน เมื่อเรียกใช้จะอยู่ในรูปแบบ ปี, เดือน, วัน

- ta\_name คือ ฟิลด์ในการเก็บชนิดของบัญชีที่ผู้ใช้ได้เลือก เพื่อนำมาใช้ระบุตำแหน่งในการลบข้อมูลเมื่อผู้ใช้ได้ลบข้อมูลฝั่งบันทึก กราฟที่แสดงต้องมีการลบตามไปด้วย

- Resident, Travel, helth, save, entertain, it, clothes, food และ Utilities คือ การรับข้อมูลจากผู้ใช้เมื่อมีการบันทึกมายังบัญชีรายจ่าย หรือ บันทึกจากรายจ่ายไปบัญชีปลายทางอื่นๆ เพื่อทำการนำค่ามาประมวลผลเป็นกราฟวงกลมในเมนู expense graph

- installment, income และ asset คือ การรับค่ามาจากการบันทึกข้อมูลของผู้ใช้ เพื่อนำข้อมูลมาเข้าสู่ตรคำนวณในเมนู Prediction

เวลาผู้ใช้ทำการบันทึกจากบัญชีรายจ่าย หรือ มีการเลือกปลายทางมายังบัญชีรายจ่ายข้อมูลจะถูกส่งไปยังตารางการสร้างกราฟมีชื่อว่า "Chart" ตัวอย่าง Code ดังนี้

```
if (($transferlist!=null)&& ($parts[1]== "Adjustment")&&($dep!=null)){
    $sqlGraph = 'INSERT INTO `test`.`chart` (`no`, `id`, `date`,`Adjustment`)
    VALUES (NULL,\'$.id.\',\'$.store_buy_or_employ_date.\',\'$.dep.\');';
    mysql_query($sqlGraph);
    $sql = 'INSERT INTO `test`.`lastexpense` (`id`, `amount`) VALUES (\'$.id.\',
    \'$.dep.\');';
    mysql_query($sql);
}
```

จากตัวอย่างมีการ ตัดข้อความเพื่อนับ อาเรย์ตำแหน่งที่ 1 ในรายการรายจ่าย เพื่อนำข้อมูลไปบันทึกยังตาราง "Chart"

```
$sqlGraph = 'INSERT INTO `test`.`chart` (`no`, `id`, `date`,`Adjustment`)
```

## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินงาน

ในบทนี้จะเป็นข้อสรุปผลของโครงการนี้ ซึ่งจะกล่าวถึงการสรุปผลของโครงการ ปัญหาในการทำงาน ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา เพื่อประโยชน์สำหรับผู้ที่จะพัฒนาโปรแกรมบนเว็บ โดยใช้ PHP และ phpMyAdmin เป็นตัวติดต่อกับฐานข้อมูล

#### 5.1 สรุปผล

จากการพัฒนาระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคลบนเว็บ ซึ่งเป็นโปรแกรมในการบันทึกข้อมูลทางการเงินโดยใช้หลักการบัญชีคู่ โปรแกรมสามารถบริหารจัดการทางการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความถูกต้อง สามารถแสดงผลได้ตามต้องการ โดยผู้ใช้สามารถเลือกบัญชี และช่วงเวลาที่ต้องการได้ และยังมีในส่วนของระบบงบประมาณ (Budget) ที่ใช้ในการกำหนดค่าใช้จ่ายเพื่อให้ผู้ใช้ทราบว่าในส่วนของบัญชีรายจ่ายมีค่าใช้จ่ายเกินกว่าที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ อีกทั้งยังมีในส่วนของ Prediction ซึ่งเป็นส่วนที่สามารถคำนวณความสามารถในการก่อหนี้ได้ เช่น คำนวณในเรื่องของเงินผ่อนว่าผู้ใช้มีความสามารถในการผ่อนสินค้าได้หรือไม่ เป็นตัวช่วยในการตัดสินใจของผู้ใช้ว่า เมื่อมีการผ่อนชำระสินค้าด้วยเงินผ่อน ผู้ใช้จะสามารถชำระเงินได้ตรงตามกำหนดหรือไม่และยังทำให้ผู้ใช้ทราบถึงภาระหนี้สินที่มีอยู่ในส่วนของเงินผ่อนทั้งหมด

ขอบข่ายของ โครงการงาน	ความสามารถของเว็บแอปพลิเคชัน
1. เว็บแอปพลิเคชันสามารถบันทึกข้อมูลได้อย่างครอบคลุมข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคล	- มีการบันทึกแบบบัญชีคู่ทำให้สามารถผู้ทราบถึงที่มาของจำนวนเงินได้
2. เว็บแอปพลิเคชันสามารถวิเคราะห์งบการเงินและนำมาวิเคราะห์เปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ของรายการทางการเงินได้	- สามารถแสดงข้อมูลในลักษณะของกราฟ และข้อมูลทั้งหมดที่ผู้ใช้ได้ทำการบันทึก
3. เว็บแอปพลิเคชันสามารถกำหนดงบประมาณในบัญชีรายจ่ายในแต่ละรายการได้	- เว็บแอปพลิเคชันสามารถกำหนดงบประมาณในบัญชีรายจ่ายในรูปแบบของ Budget ได้

4. เว็บแอปพลิเคชันสามารถรองรับการใช้งานแบบ Multi-user ได้	- เว็บแอปพลิเคชันรองรับการใช้งานแบบ Multi-user ได้โดยผู้ใช้แต่ละบุคคลจะสามารถบันทึกข้อมูลได้โดยมีข้อมูลที่ไม่ซ้ำกัน
5. เว็บแอปพลิเคชันสามารถคำนวณความสามารถในการก่อหนี้ ในส่วนของการผ่อนชำระสินค้าว่าผู้ใช้มีความสามารถที่จะผ่อนชำระสินค้าได้ตามกำหนดหรือไม่	- มีตัวช่วยในการตัดสินใจในเรื่องของการผ่อนชำระสินค้า (Prediction)

ตารางที่ 5.1 แสดงการเปรียบเทียบข้อบ่งชี้ของโครงการและความสามารถของเว็บแอปพลิเคชัน

## 5.2 ปัญหาที่พบในการทำงาน

1. ผู้จัดทำไม่มีประสบการณ์ด้านการเขียนภาษา PHP มาก่อนจึงต้องเริ่มศึกษาใหม่ทั้งหมด จึงต้องใช้เวลาในการศึกษาพอสมควร
2. ผู้จัดทำไม่ได้ศึกษาวิธีการใช้ Ajax มาก่อน ทำให้มีการออกแบบหน้าตาของเว็บได้ไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร
3. ผู้จัดทำมีการแก้ไขข้อมูลในฐานข้อมูลอยู่บ่อยครั้ง เนื่องจากไม่ได้มีการออกแบบฐานข้อมูลให้สมบูรณ์ตั้งแต่ตอนที่เริ่มทำโปรแกรม
4. ผู้จัดทำไม่มีความรู้ในเรื่องของการเงินในรูปแบบของการบันทึกข้อมูลแบบบัญชีคู่ ทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษาเรื่องบัญชีค่อนข้างนาน
5. เนื่องจากโปรแกรมมีความหลากหลายในการบันทึกและมีข้อมูลค่อนข้างมาก ทำให้เมื่อมีการทดสอบระบบต้องใช้เวลาในการทดสอบระบบค่อนข้างนาน

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาวิธีการเขียน Ajax ควบคู่กันไปด้วย เพื่อให้รูปแบบของโปรแกรมมีรูปแบบที่สวยงามมากขึ้น
2. ในการทดสอบโปรแกรมควรทดสอบในทุกกรณี เพราะเมื่อเกิดปัญหาในการบันทึกข้อมูลก็จะทำให้สามารถแก้ไขได้ทันที
3. ก่อนที่จะลงมือเขียนโปรแกรมควรมีการออกแบบฐานข้อมูลให้ดี เพราะจะช่วยให้ไม่ต้องมีการแก้ไขอยู่บ่อยครั้ง

4. ควรศึกษาตัวอย่างในการเขียนภาษา PHP ก่อน เพื่อจะช่วยให้เข้าใจในการเขียนโปรแกรมมากขึ้น และจะทำให้ไม่ต้องใช้เวลาในการศึกษามากเกินไป
5. ควรศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการบันทึกข้อมูลทางการเงินให้มากขึ้น และหากมีข้อสงสัยควรจะปรึกษาผู้ที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ

#### 5.4 แนวทางในการพัฒนาเพิ่มเติม

1. พัฒนาให้มีระบบแจ้งเตือนเมื่อถึงกำหนดในการชำระเงินในรายการต่างๆ เช่น การชำระหนี้บัตรเครดิต ชำระค่าน้ำ,ค่าไฟ เป็นต้น
2. พัฒนาให้มีรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันที่อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ คือทำให้สามารถใช้ง่าย ได้ง่ายขึ้น
3. พัฒนาให้มีความสามารถในการเลือกสกุลเงินตามที่ใช้ต้องการได้
4. พัฒนาให้มี Feature ที่สามารถช่วยคำนวณในเรื่องของภาษีได้
5. พัฒนาให้สามารถส่งข้อมูลออก (Export) และนำข้อมูลเข้า (Import) เข้าสู่โปรแกรม Excel ได้ เพื่อให้สะดวกในการบันทึกข้อมูลขณะที่ไม่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต (offline)
6. พัฒนาให้สามารถแก้ไขข้อมูลที่ได้บันทึกไปแล้ว ในขณะที่เว็บแอปพลิเคชันไม่สามารถที่จะแก้ไขข้อมูลได้ หากผู้ใช้ต้องการที่จะแก้ไขข้อมูล ผู้ใช้จะต้องทำการลบข้อมูล (Delete) ก่อนแล้วทำการบันทึกข้อมูลซ้ำอีกครั้ง



## เอกสารอ้างอิง

- [1] น.ต.ดร วุฒิพงษ์ พงศ์สุวรรณ และ สุมาลี. เรียนรู้ SQL ด้วย Microsoft Products. พระนครศรีอยุธยา : บริษัท ซอฟท์แวร์ ปาร์ค จำกัด. 2543.
- [2] สมศักดิ์ โชคชัยชุกติกุล. Insight php ฉบับสมบูรณ์ . กรุงเทพมหานคร:บริษัท โปรวิชั่น จำกัด. 2552
- [3] สุรเชษฐ์ วงศ์ชัยพรพงษ์. เทคนิคและการประยุกต์ใช้งาน สไตลชีท (CSS). กรุงเทพมหานคร: บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอน คอนซัลท์ จำกัด. 2549.
- [4] อิศเรศ ภาชนะกาญจน์. Flash CS5 basic นนทบุรี. บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด. 2554.
- [5] (February 1, 2012). PHP Database SQL, จาก <http://www.thaicreate.com/php/php-sql-syntax.html>
- [6] พายัพ ขาวเหลือง. การวางแผนและบริหารเงินส่วนบุคคลด้วย Excel. กรุงเทพฯ: บริษัท เคทีพี คอมพ์ แอน คอนซัลท์ จำกัด. 2548.
- [7] ร.ศ.สุขใจ น้ำมุด และ อนุชานฎ เจริญจิตรกรรม. กลยุทธ์การบริหารการเงินบุคคล(Strategic Personal Finance Management). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์. 2551.
- [8] ลากลอย วานิชอังกฤษ. เรียนรู้ด้วยตนเอง (Database Query –T-SQL –STORED PROCEDURE) กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด. 2552.
- [9] (February 23, 2012).วิธีการติดตั้งโปรแกรม AppServ, จาก <http://www.appservnetwork.com/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=4>
- [10] (December 12, 2011). Relational model, จาก [http://en.wikipedia.org/wiki/File:Relational\\_Model\\_2.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:Relational_Model_2.jpg)
- [11] (December 12, 2011). ER Diagram, จาก [http://demo4.rc.ac.th/chap7\\_p2/chap7\\_p2\\_1.html](http://demo4.rc.ac.th/chap7_p2/chap7_p2_1.html)
- [12] (December 1,2011). ภาษา SQL, จาก [http://computer.pcu.ac.th/s521102064135/Port53/ch6\\_SQL.doc](http://computer.pcu.ac.th/s521102064135/Port53/ch6_SQL.doc)
- [13] (December 1,2011). องค์ประกอบของฐานข้อมูล, จาก <http://www.thaigoodview.com/library/teachershow/lumpang/datamon/photo12.htm>

## ภาคผนวก ก

### ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม AppServ

#### ก.1 การติดตั้งโปรแกรม AppServ [9]

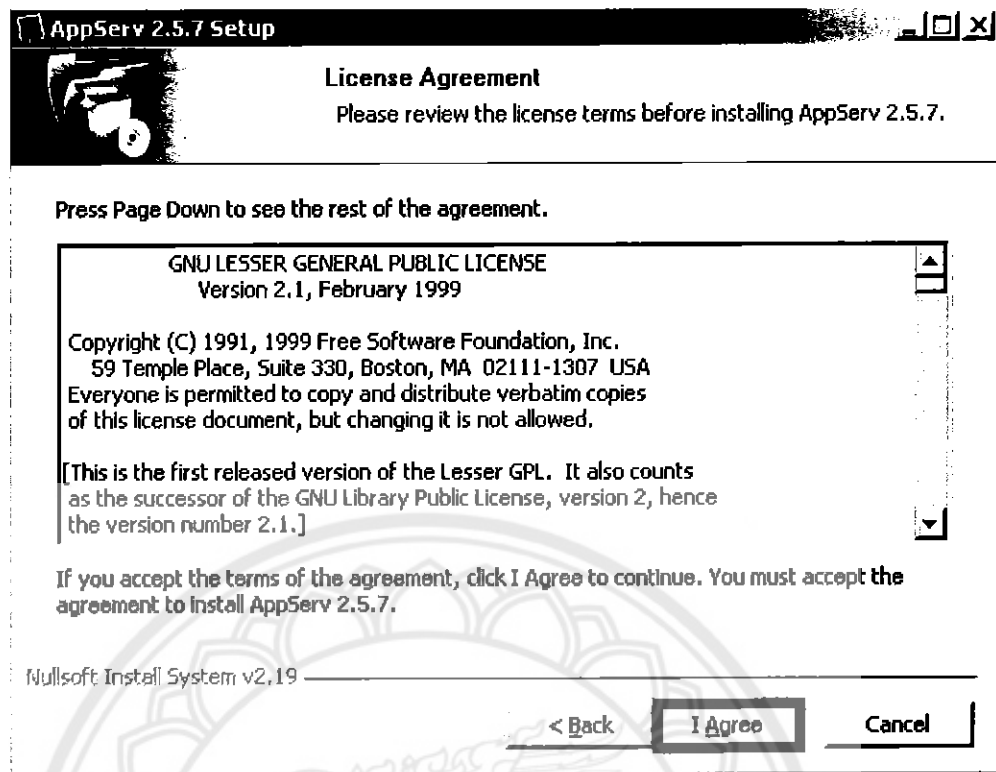
##### ก.1.1 ดาวโหลดโปรแกรมต่อไปนี้

- โปรแกรม AppServ จากเว็บไซต์ <http://www.appservnetwork.com> เวอร์ชันที่ต้องการ

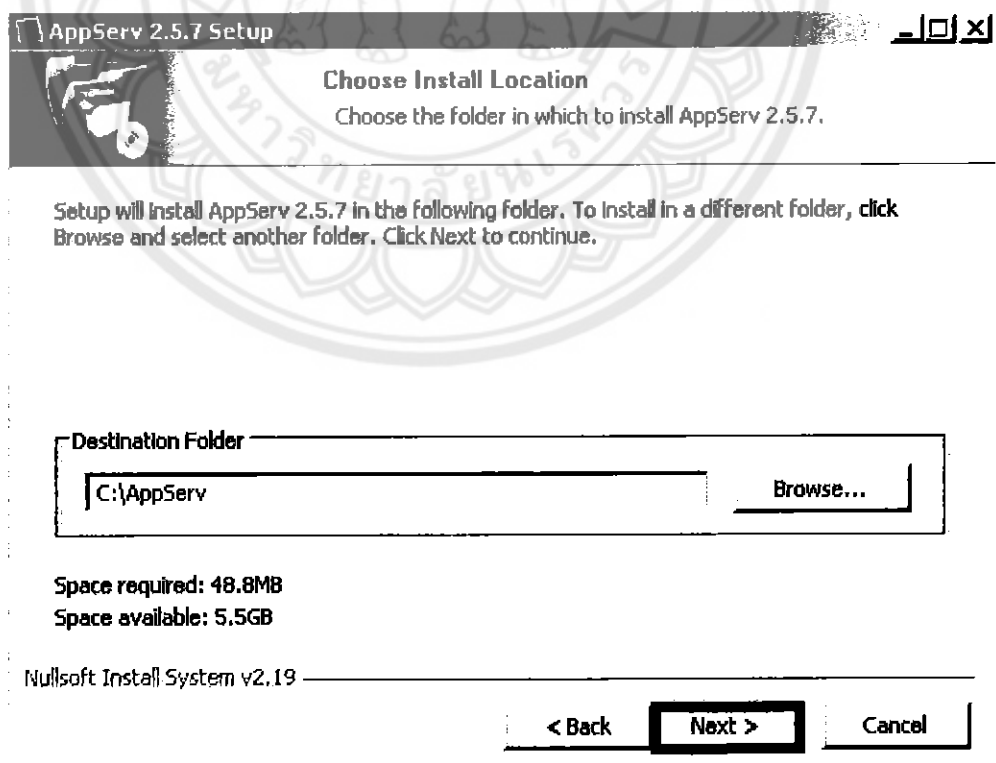
##### ก.1.2 ติดตั้งโปรแกรม AppServ



รูปที่ ก.1 แสดงขั้นตอนการติดตั้ง Appserv



รูปที่ ก.2 แสดงเงื่อนไขในการติดตั้งโปรแกรม



รูปที่ ก.3 แสดงการเลือกปลายทางที่ต้องการติดตั้ง

AppServ 2.5.7 Setup

**Select Components**  
Select the components you want to install, clear the components you do not want to install.

AppServ Package Components

- Apache HTTP Server
- MySQL Database
- PHP Hypertext Preprocessor
- phpMyAdmin

Nullsoft Install System v2.19

< Back    **Next >**    Cancel

รูปที่ ก.4 แสดงการเลือก Package Components ที่ต้องการติดตั้ง

AppServ 2.5.7 Setup

**Apache HTTP Server Information**  
Please enter your server's information.

Server Name (e.g. www.appservnetwork.com)  
localhost

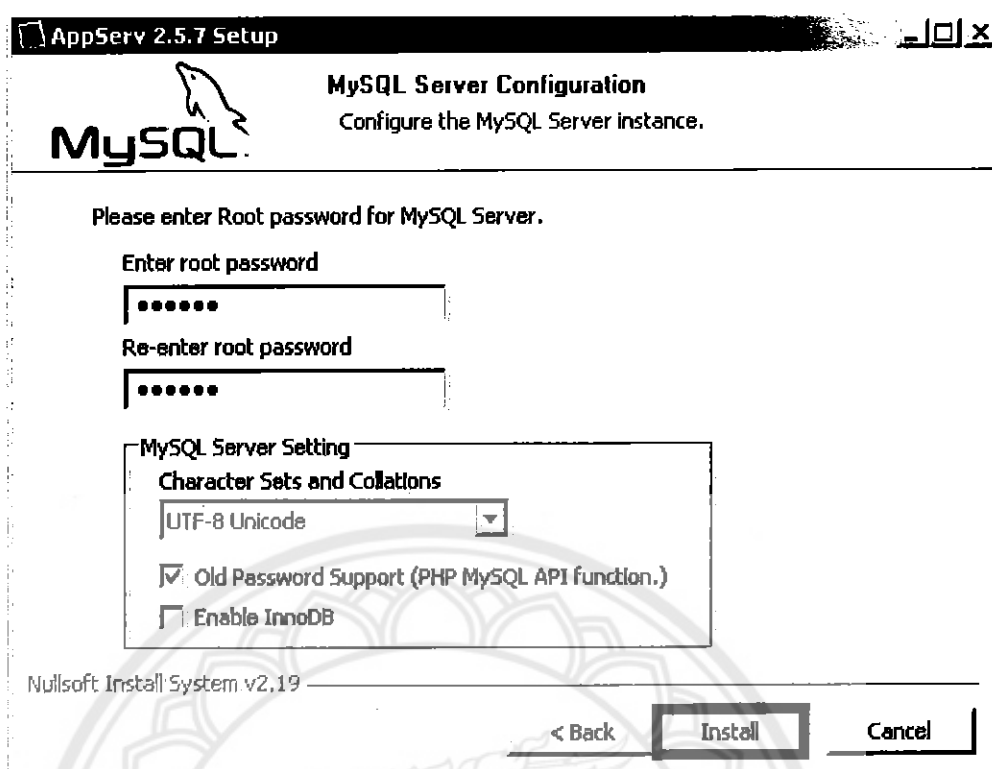
Administrator's Email Address (e.g. webmaster@gmail.com)  
Pbty 312@hotmail.com

Apache HTTP Port (Default : 80)  
80

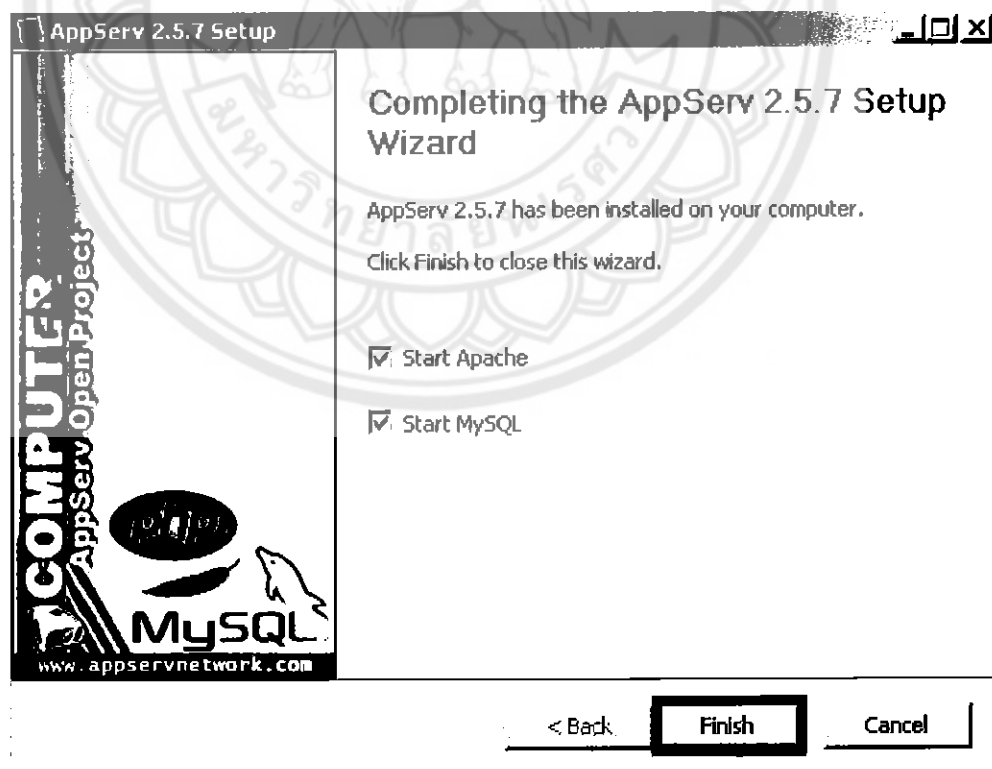
Nullsoft Install System v2.19

< Back    **Next >**    Cancel

รูปที่ ก.5 แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกของ Apache Web Server



รูปที่ ก.6 แสดงการกำหนดค่าคอนฟิกของ MySQL Database



รูปที่ ก.7 แสดงขั้นตอนสุดท้ายในการติดตั้งโปรแกรม

ภาคผนวก ข  
คู่มือการใช้โปรแกรม

ข.1 รายละเอียดของโปรแกรม

โปรแกรมระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคลบนเว็บ (Personal Financial Management) เป็นการบันทึกข้อมูลทางการเงินโดยใช้หลักการของบัญชีคู่ ในการบันทึกข้อมูลเป็นการบันทึกข้อมูลบนเว็บ โดยแบ่งหมวดหมู่ของบัญชีออกเป็นดังนี้

<b>ทรัพย์สิน</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- เงินในกระเป๋า</li><li>- เงินฝากประจำ</li><li>- เงินฝากออมทรัพย์</li></ul>
<b>บัญชีหนี้</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- ยอดค้างเริ่มต้น</li></ul>
<b>รายจ่าย</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- การเดินทาง/ยานพาหนะ</li><li>- ใช้อุบัติ</li><li>- บ้าน/โรงงาน/ที่ดิน</li><li>- สาธารณูปโภค</li><li>- สุขภาพ</li><li>- ออม/ลงทุน</li><li>- อาหาร/ของใช้</li><li>- อุปกรณ์ไอที</li><li>- เครื่องแต่งกาย</li></ul>
<b>รายรับ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- โบนัส</li><li>- เงินเดือน</li><li>- ดอกเบี้ยรับ</li><li>- อื่นๆ</li></ul>
<b>หนี้สิน</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- บัตรเครดิต</li></ul>
<b>ผ่อนชำระ</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- เงินผ่อน</li></ul>

รูปที่ ข.1 แสดงหมวดหมู่ของแต่ละบัญชี

## ข.2 การบันทึกข้อมูล

ในส่วนของการบันทึกข้อมูลจะประกอบไปด้วย บัญชีหลัก และ บัญชีย่อย โดยมีรายละเอียดในส่วนของแต่ละบัญชีดังนี้

1. บัญชีทรัพย์สิน เป็นบัญชีที่ผู้ใช้งานใช้บันทึกในส่วน of ทรัพย์สิน โดยมีการแบ่งออกเป็นบัญชีย่อยดังนี้

- เงินในกระเป๋า
- เงินฝากประจำ
- เงินฝากออมทรัพย์

2. บัญชีรายจ่าย เป็นบัญชีที่ผู้ใช้งานใช้บันทึกรายการที่เกี่ยวข้องกับรายจ่าย โดยมีการแบ่งออกเป็นบัญชีย่อยดังนี้

- การเดินทาง/ยานพาหนะ
- ที่อยู่อาศัย
- บ้านเทิง/งานอดิเรก
- สาธารณูปโภค
- สุขภาพ
- ออมทรัพย์/ลงทุน
- สาธารณูปโภค
- อาหาร/ของใช้
- อุปกรณ์ไอที
- เครื่องแต่งกาย

3. บัญชีรายรับ เป็นบัญชีที่ผู้ใช้งานใช้บันทึกรายการที่เกี่ยวข้องกับรายรับที่ผู้ใช้ได้รับทั้งหมด โดยมีการแบ่งออกเป็นบัญชีย่อยดังนี้

- โบนัส
- เงินเดือน
- ดอกเบี้ยรับ
- อื่นๆ

4. บัญชีทุน เป็นบัญชีที่ผู้ใช้งานใช้บันทึกรายการที่เกี่ยวข้องกับยอดทุนเริ่มต้นในครั้งแรกที่มีการบันทึกข้อมูลทางการเงิน

5. บัญชีหนี้สิน เป็นบัญชีที่ผู้ใช้งานใช้บันทึกรายการที่เกี่ยวข้องกับหนี้สินที่ผู้ใช้งานได้ก่อขึ้น โดยมีการแบ่งออกเป็นบัญชีย่อยดังนี้

- บัตรเครดิต

6. บัญชีผ่อนชำระ เป็นบัญชีที่ผู้ใช้งานใช้บันทึกรายการที่เกี่ยวข้องกับรายการผ่อนชำระทั้งหมดที่เกิดขึ้น โดยมีการแบ่งออกเป็นบัญชีย่อยดังนี้

- ผ่อนชำระสินค้า

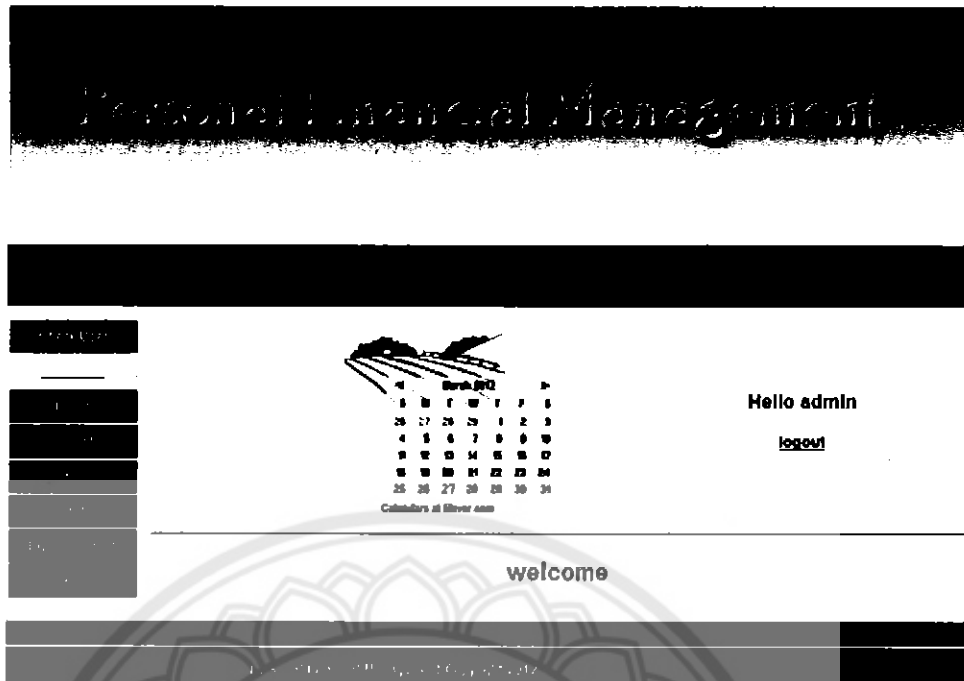
### ข.3 คุณสมบัติของโปรแกรม

1. สามารถบันทึกข้อมูลรายรับรายจ่ายได้
2. สามารถบันทึกข้อมูลในส่วนของงบประมาณ (budget) ได้
3. สามารถดูข้อมูลได้ตามช่วงเวลาที่เราต้องการ
4. สามารถดูข้อมูลในรูปแบบของกราฟได้
5. สามารถคำนวณในส่วนของ prediction ซึ่งเป็นตัวช่วยในการคำนวณความเหมาะสมในการผ่อนชำระสินค้าในแต่ละรายการได้
6. สามารถสร้างบัญชีย่อยได้
7. สามารถลบบัญชีย่อยที่สร้างเพิ่มขึ้นมาได้
8. สามารถลบข้อมูลที่บันทึกในโปรแกรมได้

### ข.4 เมนูต่างๆของโปรแกรม

1. Home
2. Record
3. Show
4. Prediction
5. Expense Graph
6. Help

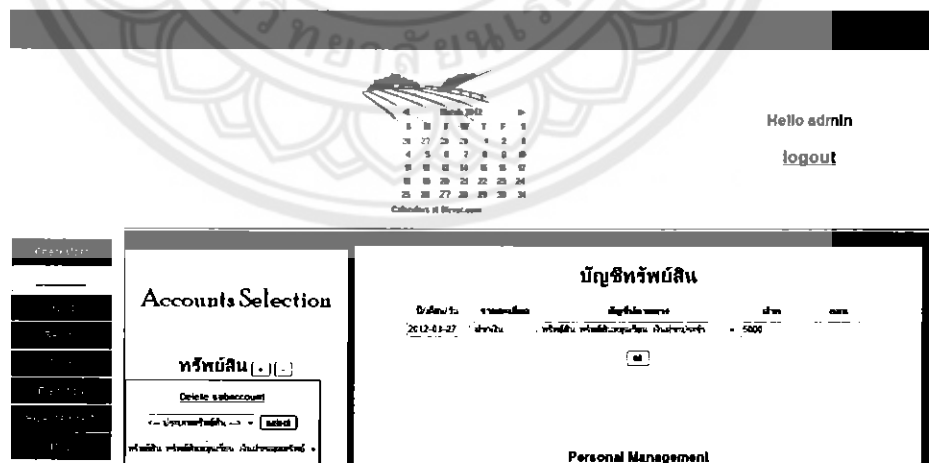




รูปที่ ข.2 แสดงหน้าหลักของโปรแกรม

## ข.5 ตัวอย่างการบันทึกข้อมูล

### ข.5.1 บัญชีทรัพย์สิน



รูปที่ ข.3 แสดงการบันทึกข้อมูลส่วนบัญชีทรัพย์สิน

การบันทึกข้อมูลในส่วนของบัญชีทรัพย์สินประกอบไปด้วย

1. ช่องเลือกประเภททรัพย์สิน ให้ผู้ใช้งานเลือกประเภทของบัญชีทรัพย์สินที่ต้องการบันทึกข้อมูล
2. ช่องเลือกรายการทรัพย์สิน ใช้ในการระบุบัญชีย่อยที่ผู้ใช้งานต้องการบันทึกข้อมูล
3. ช่องเพิ่มบัญชีทรัพย์สิน ใช้ในการเพิ่มบัญชีย่อยลงไปบัญชีทรัพย์สิน
4. ช่องเลือกปี/เดือน/วัน ใช้ระบุวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
5. ช่องรายละเอียด ใช้ระบุรายละเอียดของแต่ละรายการทางการเงิน
6. ช่องบัญชีปลายทาง ใช้ระบุบัญชีปลายทางที่ต้องการ
7. ช่องฝาก ใช้ระบุจำนวนเงินที่ทำการฝากในบัญชีทรัพย์สิน
8. ช่องถอน ใช้ระบุจำนวนเงินที่ทำการถอนออกจากบัญชีทรัพย์สิน
9. ปุ่ม ok ใช้ในการบันทึกข้อมูล

#### ข.5.2 บัญชีรายจ่าย

#### รูปที่ ข.4 แสดงการบันทึกข้อมูลส่วนบัญชีรายจ่าย

การบันทึกข้อมูลในส่วนของบัญชีรายจ่ายประกอบไปด้วย

1. ช่องเลือกประเภทรายจ่าย ใช้ระบุประเภทของบัญชีรายจ่ายที่ต้องการบันทึกข้อมูล
2. ช่องเลือกรายการรายจ่าย ใช้ในการระบุบัญชีย่อยที่ผู้ใช้งานต้องการบันทึกข้อมูล

3. ช่องเพิ่มบัญชีรายจ่าย ใช้ในการเพิ่มบัญชีย่อยลงไปใบบัญชีรายจ่าย
4. ช่องเลือก ปี/เดือน/วัน ใช้ระบุวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
5. ช่องรายละเอียด ใช้ระบุรายละเอียดของแต่ละรายการทางการเงิน
6. ช่องบัญชีปลายทาง ใช้ระบุบัญชีปลายทางที่ต้องการ
7. ช่องรายจ่าย ใช้ระบุจำนวนเงินที่มีการใช้จ่ายต่างๆ
8. ช่องส่วนลด ใช้ระบุจำนวนเงินที่ได้รับส่วนลดจากการใช้จ่าย
9. ปุ่ม ok ใช้ในการบันทึกข้อมูล

### ข.5.3 บัญชีรายรับ

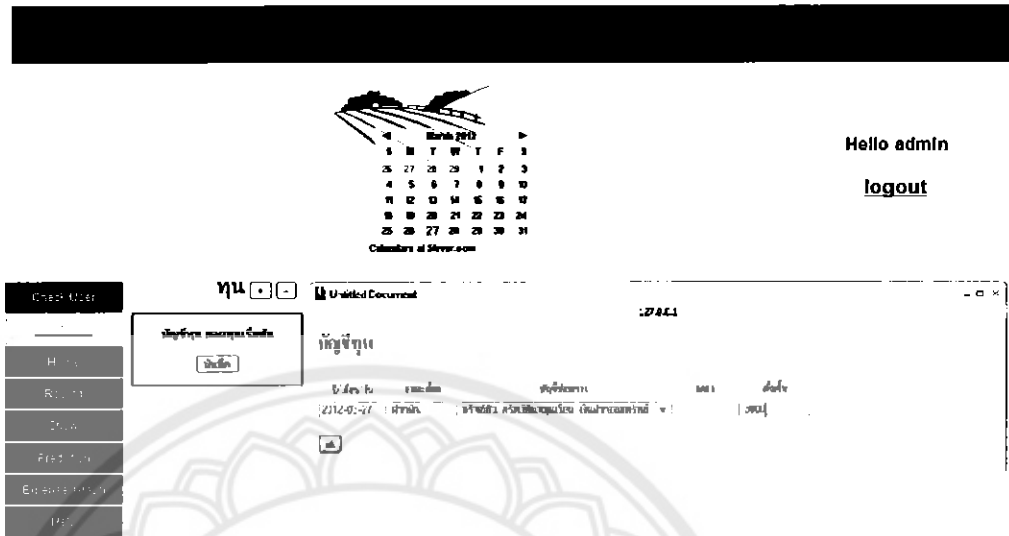


รูปที่ ข.5 แสดงการบันทึกข้อมูลส่วนบัญชีรายรับ

การบันทึกข้อมูลในส่วนของบัญชีรายรับประกอบไปด้วย

1. ช่องเลือกประเภทรายรับ ใช้ระบุประเภทของบัญชีรายรับที่ต้องการบันทึกข้อมูล
2. ช่องเลือกรายการรายรับ ใช้ในการระบุบัญชีย่อยที่ผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล
3. ช่องเพิ่มบัญชีรายรับ ใช้ในการเพิ่มบัญชีย่อยลงไปใบบัญชีรายรับ
4. ช่องเลือก ปี/เดือน/วัน ใช้ระบุวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
5. ช่องรายละเอียด ใช้ระบุรายละเอียดของแต่ละรายการทางการเงิน
6. ช่องบัญชีปลายทาง ใช้ระบุบัญชีปลายทางที่ต้องการ
7. ช่องค่าธรรมเนียม ใช้ระบุจำนวนเงินที่มีการใช้จ่ายในส่วนของค่าธรรมเนียมต่างๆ
8. ช่องรายได้ ใช้ระบุจำนวนเงินที่ได้รับ
9. ปุ่ม ok ใช้ในการบันทึกข้อมูล

## ข.5.4 บัญชีทุน

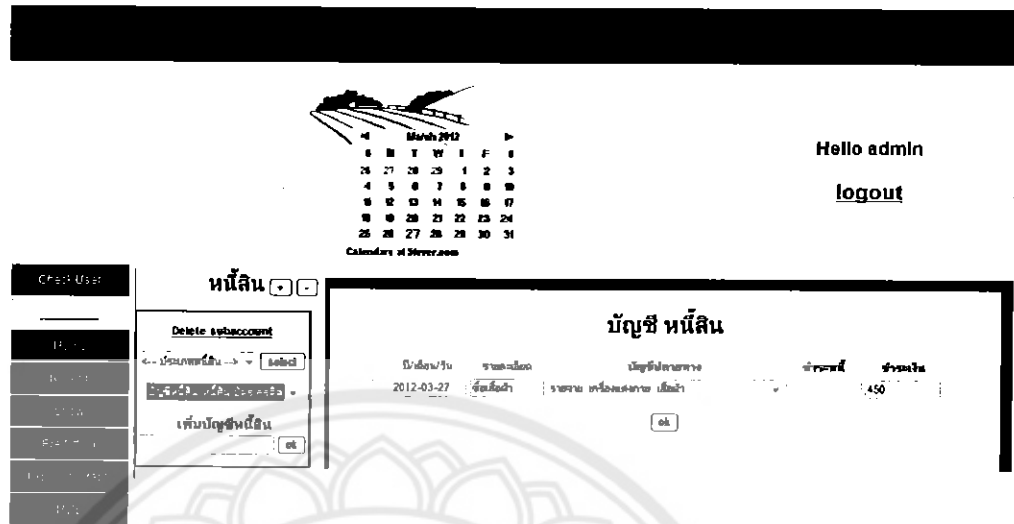


## รูปที่ ข.6 แสดงการบันทึกข้อมูลส่วนบัญชีทุน

การบันทึกข้อมูลในส่วนของบัญชีทุนประกอบไปด้วย

1. ปุ่มบันทึก ใช้ในการกรอกข้อมูลลงไปบัญชีทุน
2. ช่องเลือก ปี/เดือน/วัน ใช้ระบุวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
3. ช่องรายละเอียด ใช้ระบุรายละเอียดของแต่ละรายการทางการเงิน
4. ช่องบัญชีปลายทาง ใช้ระบุบัญชีปลายทางที่ต้องการ
5. ช่องลดลง ใช้ระบุจำนวนเงินที่มีการลดลง
6. ช่องเพิ่มขึ้น ใช้ระบุจำนวนเงินที่มีการเพิ่มขึ้น
7. ปุ่ม ok ใช้ในการบันทึกข้อมูล

## ข.5.5 บัญชีหนี้สิน

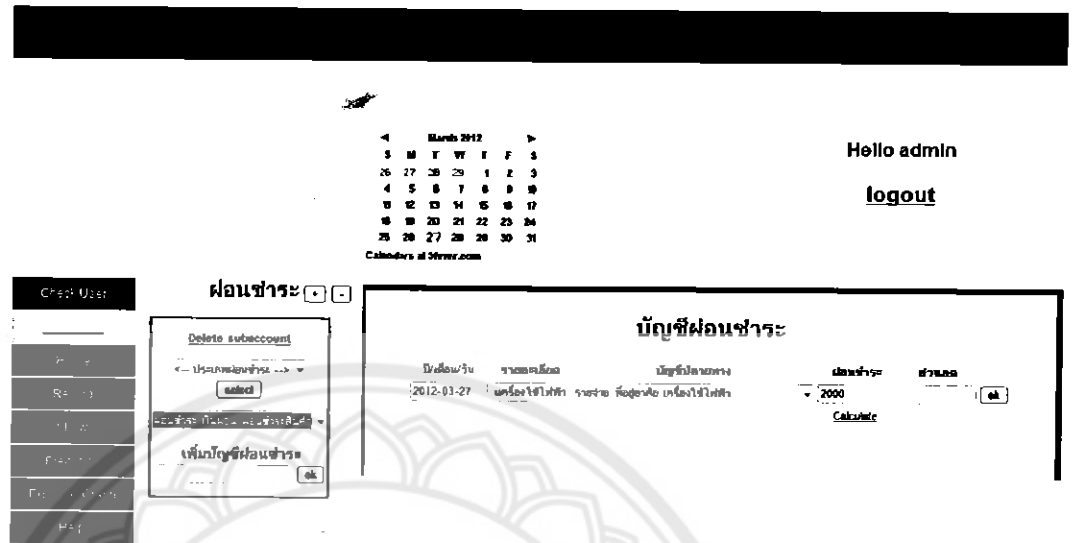


รูปที่ ข.7 แสดงการบันทึกข้อมูลส่วนบัญชีหนี้สิน

การบันทึกข้อมูลในส่วนของบัญชีหนี้สินประกอบไปด้วย

1. ช่องเลือกประเภทหนี้สิน ใช้ระบุประเภทของบัญชีหนี้สินที่ต้องการบันทึกข้อมูล
2. ช่องเลือกรายการหนี้สิน ใช้ในการระบุบัญชีย่อยที่ผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูล
3. ช่องเพิ่มบัญชีหนี้สิน ใช้ในการเพิ่มบัญชีย่อยลงไปบัญชีรายรับ
4. ช่องเลือก ปี/เดือน/วัน ใช้ระบุวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
5. ช่องรายละเอียด ใช้ระบุรายละเอียดของแต่ละรายการทางการเงิน
6. ช่องบัญชีปลายทาง ใช้ระบุบัญชีปลายทางที่ต้องการ
7. ช่องชำระหนี้ ใช้ระบุจำนวนเงินที่ได้มีการจ่ายชำระหนี้แล้ว
8. ช่องจำนวนเงิน ใช้ระบุจำนวนเงินที่ได้ใช้ไป
9. ปุ่ม ok ใช้ในการบันทึกข้อมูล

### ข.5.6 บัญชีผ่อนชำระ



รูปที่ ข.8 แสดงการบันทึกข้อมูลส่วนบัญชีผ่อนชำระ

การบันทึกข้อมูลในส่วนของบัญชีผ่อนชำระประกอบไปด้วย

1. ช่องเลือกประเภทผ่อนชำระ ใช้ระบุประเภทของบัญชีผ่อนชำระที่ต้องการบันทึกข้อมูล
2. ช่องเลือกรายการผ่อนชำระ ใช้ในการระบุบัญชีย่อยที่ผู้ใช้งานต้องการบันทึกข้อมูล
3. ช่องเพิ่มบัญชีผ่อนชำระ ใช้ในการเพิ่มบัญชีย่อยลงไปใบบัญชีรายรับ
4. ช่องเลือก ปี/เดือน/วัน ใช้ระบุวันที่ทำการบันทึกข้อมูล
5. ช่องรายละเอียด ใช้ระบุรายละเอียดของแต่ละรายการทางการเงิน
6. ช่องบัญชีปลายทาง ใช้ระบุบัญชีปลายทางที่ต้องการ
7. ช่องผ่อนชำระ ใช้ระบุจำนวนเงินที่ได้มีการใช้จ่ายเพื่อผ่อนชำระสินค้า
8. ช่องส่วนลด ใช้ระบุจำนวนเงินที่ได้รับส่วนลดจากการผ่อนชำระ
9. ปุ่ม Calculate เป็น function ที่ใช้สำหรับคำนวณจำนวนเงินที่ต้องผ่อนชำระ
10. ปุ่ม ok ใช้ในการบันทึกข้อมูล

## จำนวนเงินที่ต้องผ่อนชำระ

ราคาสินค้า | \_\_\_\_\_ | บาท

ดอกเบี้ยร้อยละ | \_\_\_\_\_ | ต่อปี

จำนวนงวดที่ต้องผ่อนชำระ \_\_\_\_\_ | งวด

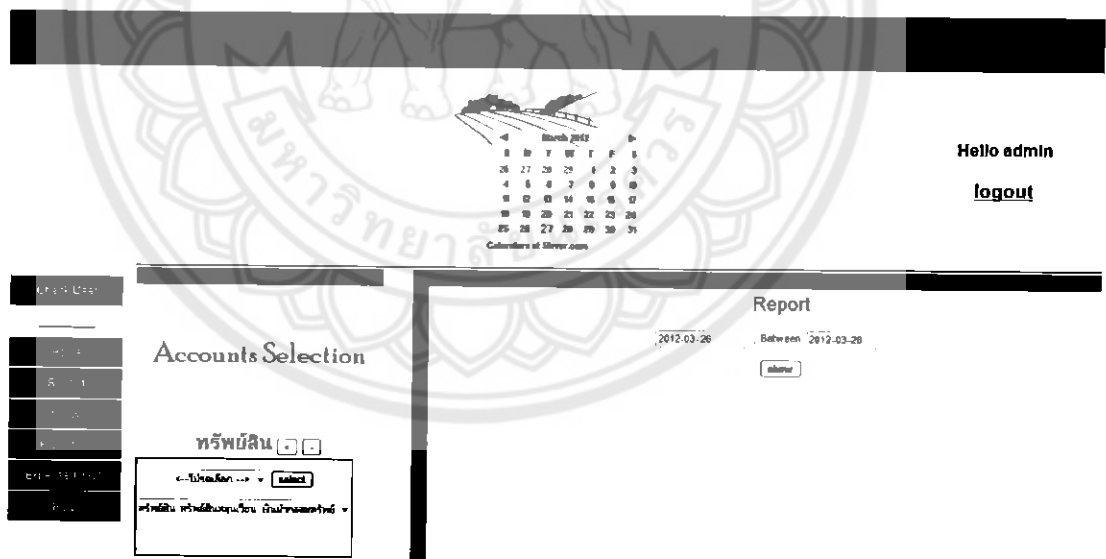
ระยะเวลาที่ต้องผ่อนชำระ | \_\_\_\_\_ | ปี

**คำนวณ**

รูปที่ ข.9 แสดงการใช้ฟังก์ชันในการคำนวณจำนวนเงินที่ต้องผ่อนชำระ

### ข.6 การแสดงข้อมูล

โปรแกรมการจัดการการเงินส่วนบุคคลบนเว็บ มีฟังก์ชันในการแสดงข้อมูลคือปุ่ม Show โดยฟังก์ชันนี้ผู้ใช้งานสามารถเลือกบัญชี และสามารถเลือกวันที่ที่ต้องการจะดูข้อมูลได้



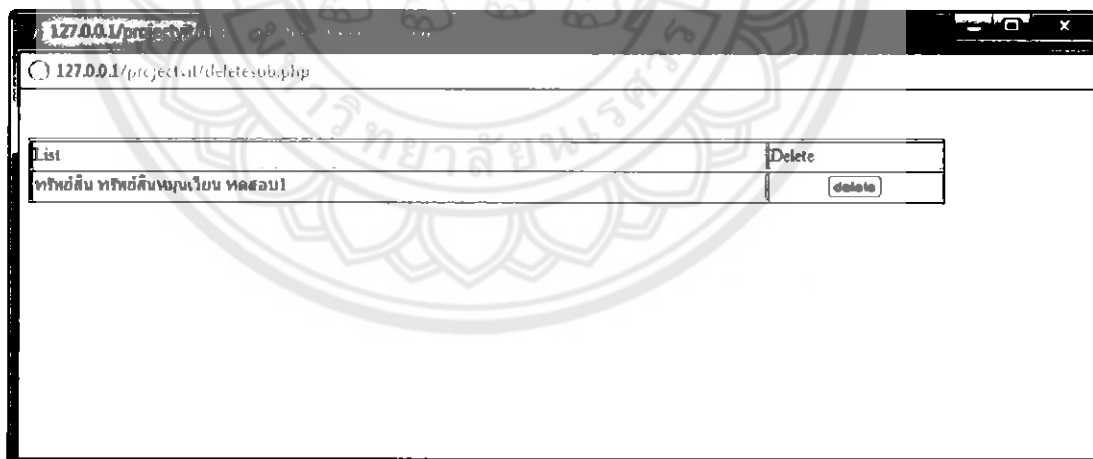
รูปที่ ข.10 แสดงหน้าต่างส่วน Show

Report							
		Between					
ทรัพย์สิน ทรัพย์สินหมุนเวียน เงินฝากออมทรัพย์							
<input type="button" value="show"/>							
Date	No	Description	Transfer	Deposit	Withdrawn	Balance	Delete
2012-03-27	1	ฝากเงิน	From นิยุธานี เปิดยอดเงิน จำนวนเงิน	20000	0	20000	<input type="button" value="delete"/>
2012-03-27	2	ฝากเงิน	ทรัพย์สิน ทรัพย์สินหมุนเวียน เงินฝากประจำ	6000	0	25000	<input type="button" value="delete"/>
2012-03-27	3	ซื้อคาร์ด	From ราชจ่าย ที่อยู่อาศัย เครื่องใช้ไฟฟ้า	0	2800	22200	<input type="button" value="delete"/>
2012-03-27	4	ได้รับเงินค้ำ	From นิยุธานีรับ ราชรับ คืนค้ำ	2000	0	24200	<input type="button" value="delete"/>

รูปที่ ข.11 แสดงข้อมูลในส่วนของ Show

### ข.7 การลบบัญชีย่อย

ในการลบบัญชีย่อยผู้ใช้งานสามารถลบได้เฉพาะในส่วนของบัญชีย่อยที่สร้างเพิ่มขึ้นมาเท่านั้น โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกลบได้ทุกบัญชีโดยทำการเลือกปุ่ม delete subaccount ในแต่ละบัญชี

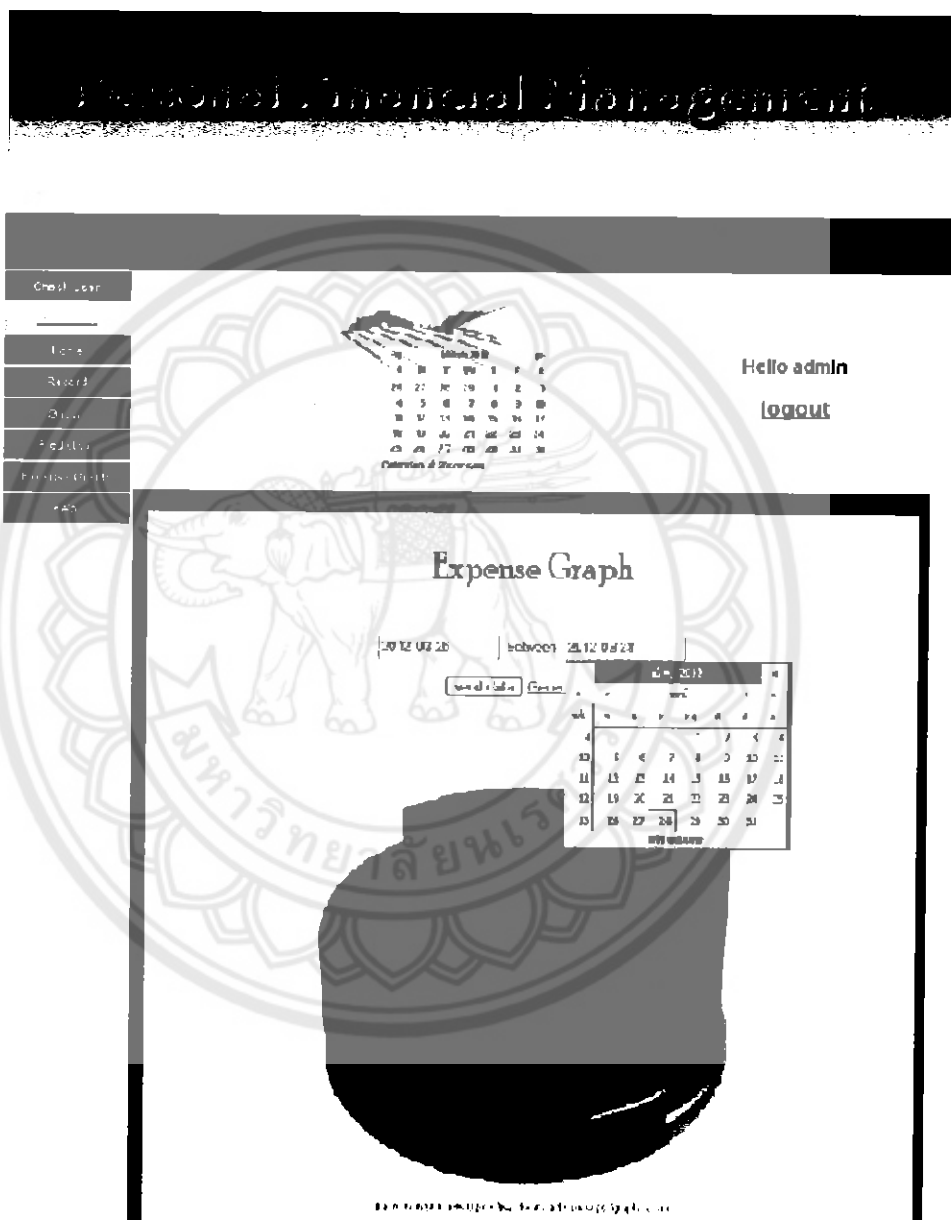


รูปที่ ข.12 แสดงการลบบัญชีย่อย



## ข.8 การแสดงข้อมูลในส่วนของ Expense Graph

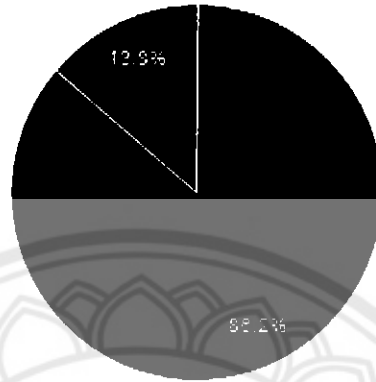
เป็นการแสดงข้อมูลในส่วนของบัญชีรายจ่าย โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกช่วงเวลาที่ต้องการให้แสดงข้อมูลได้ และสามารถดูการใช้จ่ายทั้งหมดโดยเลือกที่รูปภาพในส่วนของ Expense Graph



รูปที่ ข.13 แสดงหน้าตาในส่วนของ Expense Graph

กราฟบัญชีรายจ่าย

- ที่อยู่อาศัย
- เครื่องแต่งกาย

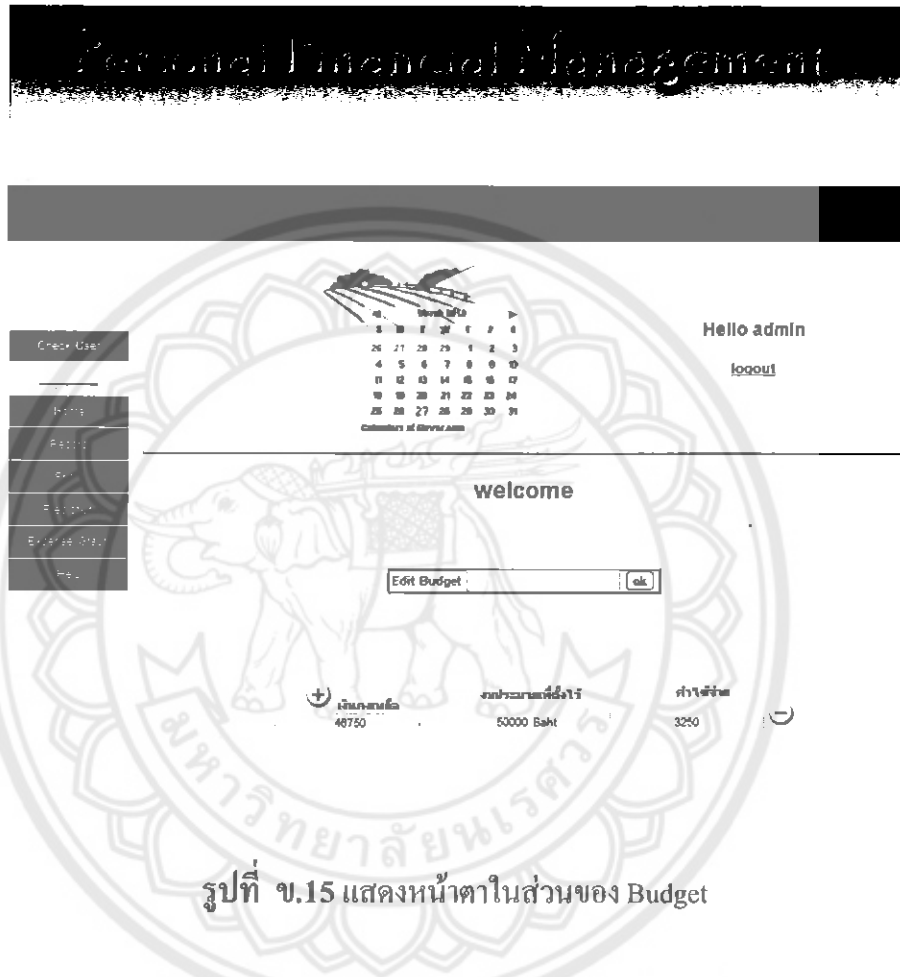


รูปที่ ข.14 แสดงกราฟบัญชีรายจ่าย



## ข.9 การบันทึกข้อมูลในส่วนของงบประมาณ (Budget)

เป็นระบบที่กำหนดงบประมาณที่เกี่ยวข้องกับบัญชีรายจ่าย เพื่อควบคุมการใช้จ่ายเงิน และทำให้ทราบว่าค่าใช้จ่ายที่ได้ใช้จ่ายไปเกินกว่าที่ได้กำหนดไว้หรือไม่



รูปที่ ข.15 แสดงหน้าต่างในส่วนของ Budget

การบันทึกข้อมูลในส่วนของ Budget ประกอบไปด้วย

1. Edit Budget เป็นช่องที่ใช้ระบุงบประมาณที่เราต้องการ
2. ช่องเงินคงเหลือ เป็นช่องที่ใช้แสดงงบประมาณที่เหลือจากการใช้จ่าย
3. ช่องค่าใช้จ่าย เป็นช่องที่ใช้แสดงค่าใช้จ่ายในบัญชีรายจ่ายที่เกิดขึ้น
4. ส่วนงบประมาณที่ตั้งไว้ เป็นส่วนที่ใช้แสดงงบประมาณที่ผู้ใช้งานกำหนดไว้

## ข.10 การใช้งานในส่วนของ Prediction

Prediction เป็นการคำนวณความสามารถในการก่อหนี้ เป็นส่วนที่ช่วยในการตัดสินใจในเรื่องของเงินผ่อน เมื่อมีการตัดสินใจจะซื้อสินค้าโดยการผ่อนชำระ ซึ่งเป็นการพิจารณาว่าถ้าผู้ใช้งานผ่อนสินค้าผู้ใช้งานจะสามารถชำระหนี้ได้ทันตามกำหนดหรือไม่

The screenshot shows a web application interface. At the top, there is a header with the text 'โรงเรียนเทคโนโลยีการเกษตร'. Below the header, there is a navigation bar with a 'Check User' button. A sidebar menu is visible on the left with items: Home, Logout, Profile, Add Profile, Edit Profile, and Add Profile. The main content area features a calendar for March 2019. To the right of the calendar, there is a greeting 'Hello admin' and a 'logout' link. Below the calendar, there is a 'Prediction' section with a pie chart and the text 'จำนวนเงินผ่อนชำระ' and 'บาท [ok] ส่วนที่สามของเงินผ่อน'. A large watermark of a university seal is overlaid on the entire screenshot.

รูปที่ ข.16 แสดงหน้าต่างในส่วนของ Prediction

การบันทึกข้อมูลในส่วนของ Prediction ประกอบไปด้วย

1. Please fill the installment เป็นช่องที่ใช้ระบุจำนวนเงินในการผ่อนชำระสินค้า
2. ปุ่ม Installment Calculation เป็นปุ่มที่ใช้ในการคำนวณจำนวนเงินในการผ่อนชำระสินค้า
3. ปุ่ม ok ใช้ในการคำนวณความสามารถในการก่อหนี้