

โปรแกรมบันทึกค่าใช้จ่ายบน Android Phone ที่สามารถ Export ข้อมูลได้

โปรแกรม GnuCash

Mobile cost-Saving for GnuCash

นายเมธี จุลมกร รหัส 50362061
นายชลพรรษ ประสพธรรม รหัส 50364980

ชื่อ.....	ศาสตราจารย์
วันที่รับ.....	17/08/2553
เลขทะเบียน.....	15709799
เลขเรียกหนังสือ.....	น/ส.
มหาวิทยาลัย.....	มหาวิทยาลัยนเรศวร ๔738

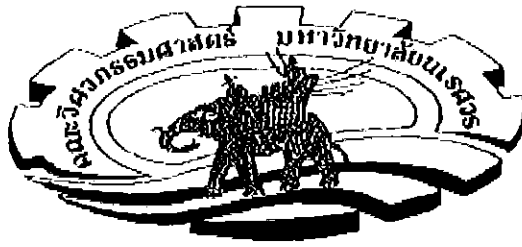
๒๕๕๓

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา ๒๕๕๓



ใบรับรองโครงการ

หัวข้อโครงการ โปรแกรมบันทึกค่าใช้จ่ายบน Android Phoneที่สามารถ Export ข้อมูลเข้าสู่
โปรแกรม GnuCash

ผู้ดำเนินโครงการ นาย เมธี จุลมกร รหัส 50362061
นาย ชลพรรณ ประสพธรรม รหัส 50364980

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ภาณุพงศ์ สอนคม

สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

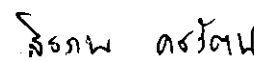
ภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2553

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธนบุรี อนุมัติให้โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
คณะกรรมการสอบโครงการวิศวกรรม


.....ประธานกรรมการ
(อาจารย์ภาณุพงศ์ สอนคม)


.....กรรมการ
(ดร.พงศ์พันธ์ กิจสนา โยธิน)


.....กรรมการ
(อาจารย์สิริภพ ลขรัตน์)

หัวข้อโครงการ	โปรแกรมบันทึกค่าใช้จ่ายบน Android Phone ที่สามารถ Export ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash		
ผู้ดำเนินโครงการ	นาย เมธี จุลมกร	รหัส	50362061
	นาย ชลพรรษ ประสพธรรม	รหัส	50364980
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ภาณุพงศ์ สอนคม		
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์		
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2553		

บทคัดย่อ

ในอดีตการทำบัญชีส่วนบุคคลนั้น ไม่มีเครื่องมือช่วยในการบันทึกข้อมูล นอกจากการจดบันทึกลงกระดาษหรือไม่ก็บันทึกลงในคอมพิวเตอร์เดสก์ท็อปทำให้การบันทึกข้อมูลเป็นไปอย่างยากลำบาก แต่ในปัจจุบันโทรศัพท์มือถือถูกใช้งานอย่างแพร่หลายหากสามารถเปลี่ยนรูปแบบการบันทึกข้อมูลมาสู่โทรศัพท์มือถือก็จะทำให้การบันทึกข้อมูลมีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งในการบันทึกข้อมูลบัญชีส่วนบุคคลนั้นสามารถใช้โปรแกรม GnuCash เนื่องจาก โปรแกรม GnuCash เป็น โปรแกรมแบบ OpenSource และสามารถใช้งานบนคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยทำการวิเคราะห์ข้อมูลแต่การนำข้อมูลเข้าโปรแกรมยังต้องบันทึกที่คอมพิวเตอร์เท่านั้น

วัตถุประสงค์หลักของโครงการนี้ คือการพัฒนาโปรแกรม Mobile cost-Saving forGnuCash ซึ่งผู้พัฒนาได้เลือกใช้โปรแกรม Eclipse, Android SDK เป็นเครื่องมือในการพัฒนาและภาษาที่ใช้ทำการพัฒนา คือภาษาจาวา ดังนั้น โปรแกรม Mobilecost-Saving forGnuCash จึงเป็น โปรแกรมบันทึกข้อมูลรายรับรายจ่ายส่วนบุคคลบนโทรศัพท์มือถือบนระบบปฏิบัติการ Android โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกการแสดงผลตามต้องการ เช่น ข้อมูลทั้งหมดของแต่ละประเภทบัญชี, ผลรวม เป็นรายวัน, สัปดาห์, เดือน, ปี ของแต่ละประเภทบัญชี นอกจากนี้โปรแกรมยังสามารถ save ไฟล์เป็น .qif เพื่อให้สะดวกในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในโปรแกรม GnuCash บนคอมพิวเตอร์เดสก์ท็อป

Project Title Mobile cost-Saving for GnuCash
Name Mr. Metee Julamakorn ID50362061
 Mr. Chonlapat Prasoptham ID50364980
Project Advisor Mr. Panupong Sornkhom
Major Computer Engineering
Department Electrical and Computer Engineering
Academic Year 2553

ABSTRACT

Doing daily accounting can be considered a rather difficult task since it is no easier means of recording than writing it down in a piece of paper or recording it in a desktop computer. Since mobile telephones have come to be used in every aspect of daily life, I then anticipate that a quick and easy way of recording information on mobile telephones will help make the daily accounting a more convenient task for people. In order to record the data, GnuCash seems to be most preferable choice since it is open source accounting software that can be used to record and analyze data on computer. Yet the input of data using this software can be done only on a desktop computer.

This project aims to develop the mobile cost-saving for GnuCash which The developer has chosen to use the program Eclipse, Android SDK is a development tool and language is developed in Java so a software for doing personal daily account on mobile telephones with Andriod operating system. With this software, the user will be able to choose different types of data display, for example, to show the overall information of each account and the summary of daily, weekly, monthly, and yearly of each account. In addition, this software enables the user to save their record as .qif files for using on a desktop computer.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการเรื่องโปรแกรมบันทึกข้อมูลรายรับรายจ่ายส่วนบุคคลบนโทรศัพท์มือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android สามารถพัฒนาจนสำเร็จขึ้นได้เนื่องจาก อาจารย์ภาณุพงศ์ สอนคมซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของโครงการนี้ ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ และแนวทางต่างๆตลอดจนได้สละเวลาอันมีค่าเพื่อตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ และคณะกรรมการอีก 2 ท่าน คือ อาจารย์สิริภพ กษรัตน์และดร.พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน ที่ได้ให้คำแนะนำในการปฏิบัติงานนอกจากนี้ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ที่ได้ให้เงินสนับสนุนการทำโครงการนี้

ในโอกาสนี้ทางคณะผู้จัดทำโครงการจึงขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการทำโครงการนี้ซึ่งได้แก่ นายสราวุธ สุขใจ, นายสิทธิพรหม พลอยแก้วที่ได้ให้คำแนะนำจึงทำให้โครงการนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นายเมธี

จุลกรม

นาย ชลพรรษ

ประสพธรรม

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูป	ช

บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ขอบข่ายของโครงการ	1
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.6 งบประมาณของโครงการ	3
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น	4
2.1 ภาษาจาวา คืออะไร	4
2.1.1 จุดมุ่งหมายของภาษาจาวา	4
2.1.2 การโปรแกรมเชิงวัตถุ(OOP = Object-Oriented Programming)	4
2.1.3 แนวคิดของการโปรแกรมเชิงวัตถุ(OOP Concepts)	4
2.2 แอนดรอยด์ (Android)	5
2.2.1 แอนดรอยด์เวอร์ชัน(Android Version)	5
2.3 ภาพรวมของAndroid 2.2 (Froyo)	6
2.4 Android SDK (Android Software Development Kit)	6
2.5 GnuCash	7
2.6 รูปแบบไฟล์(File Format QIF)	8

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.7 Sqlite.....	9
2.8 XML	9
2.8.1 จุดเด่นของXML	10
2.8.2 ข้อความสามารถของXML.....	11
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	12
3.1 Use case diagram.....	12
3.2 Flow chart.....	13
3.3 รายละเอียดของการบันทึก	14
3.3.1 สินทรัพย์(Assets)	14
3.3.2 คุณภาพของบัญชี(Equity)	14
3.3.3 รายจ่าย(Expenses).....	14
3.3.4 รายรับ(Income).....	14
3.3.5 หนี้สิน(Liabilities).....	14
3.4 อธิบายการทำงานของโปรแกรม	15
3.5 การออกแบบหน้าต่างโปรแกรม	16
บทที่ 4 ผลการทดลอง.....	17
4.1 การสร้างหน้าต่างของโปรแกรม	17
4.2 การทดสอบการออกแบบหน้าต่างโปรแกรม	18
4.2.1 หน้าตาโปรแกรมแบบเลือกบัญชีได้.....	19
4.3 การสร้างฐานข้อมูล.....	20
4.3.1 การเพิ่มข้อมูลในฐานข้อมูล.....	20
4.4 การเชื่อมต่อหน้าโปรแกรม	23
4.5 การใช้งาน Spinner.....	24
4.6 การใช้งาน Dialog box	26
4.7 การกำหนด event.....	27
4.8 การสั่งเปิด-ปิด GUI.....	27
4.9 การใส่ Background.....	27

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.10 การ Save ข้อมูลลง Sd card.....	28
4.11 การ Import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม Gnucash	30
 บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	 32
5.1 สรุปผล.....	32
5.2 ปัญหาที่พบในการทำงาน.....	32
5.3 ข้อเสนอแนะ	33
 หน้าเอกสารอ้างอิง	 34
 ภาคผนวก ก ขั้นตอนการติดตั้ง Plug in Android บน eclipse.....	 35
ก.1 การติดตั้ง Plug in Android บน eclipse	35
ก.1.1 ดาวน์โหลดโปรแกรมต่อไปนี้	35
ก.1.2 ติดตั้งโปรแกรมที่ดาวน์โหลดก่อนหน้านี้.....	35
ก.1.3 ติดตั้ง ADT (Android Development Tool) Eclipse Plug-in บน Eclipse.....	35
ก.2 การติดตั้งการติดตั้ง Android SDK	38
ก.3 การติดตั้งAndroid Emulator	39
ก.4 การ Run Android SDK.....	40
 ภาคผนวก ข ขั้นตอนการออกแบบและเขียนโปรแกรม	 41
ข.1 การสร้าง Android Project	41
ข.2 การเขียนโปรแกรมบน Android	42
ข.3 การออกแบบ UI Android ด้วยโปรแกรม Droid Draw	43
ข.4 การดู Database Android.....	43
ข.5 การดูข้อมูลใน File Database.....	44
ข.6 การ Export Project	45
 ภาคผนวก ค คู่มือการใช้โปรแกรม	 47

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ค.1 รายละเอียดของโปรแกรม	47
ค.2 คุณสมบัติของโปรแกรม	48
ค.3 เมนูต่างๆของโปรแกรม	48
ค.4 การบันทึกข้อมูล.....	49
ค.5 ตัวอย่างการบันทึกข้อมูล.....	50
ค.5.1 บัญชี Asset	50
ค.5.2 บัญชี Equity	51
ค.5.3 บัญชี Income.....	51
ค.5.4 การสร้างบัญชีย่อย.....	52
ค.5.5 การลบบัญชีย่อย	53
ค.5.6 ประเภทบัญชี Expense	53
ค.5.7 ประเภทบัญชี Liabilities.....	54
ค.6 การแสดงข้อมูล(Show Data)	55
ค.7 การลบข้อมูล	56
ค.8 การหาผลรวม(Summary).....	56
ค.8.1 การหาผลรวมแบบเลือกช่วง.....	58
ค.9 การ Save ข้อมูล	59
ค.10 การ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash.....	60
ประวัติผู้ดำเนินโครงการ.....	62

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
รูปที่ 2.1 แสดงภาพ Android SDK เมื่อทำการ Run	6
รูปที่ 2.2 แสดงหน้าต่างโปรแกรม GnuCash	7
รูปที่ 2.3 แสดงการทำบัญชีบนโปรแกรม GnuCash	8
รูปที่ 2.4 แสดงรูปแบบของไฟล์ .qif.....	8
รูปที่ 2.5 แสดงตัวอย่าง เอกสารXML	11
รูปที่ 3.1 แสดง Use Case Diagram ของโปรแกรม	12
รูปที่ 3.2 แสดง Flow Chart ของโปรแกรม	13
รูปที่ 3.3 แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม	15
รูปที่ 3.4 แสดงหน้าต่างส่วนบันทึกข้อมูล.....	16
รูปที่ 3.5 แสดงหน้าต่างโปรแกรมส่วน Show Data.....	16
รูปที่ 4.1 แสดงหน้าต่างของโปรแกรม DroidDraw	17
รูปที่ 4.2 แสดงหน้าต่างของโปรแกรมที่ออกแบบ	18
รูปที่ 4.3 หน้าตาโปรแกรมแบบแยกบันทึก	18
รูปที่ 4.4 แสดงหน้าต่างโปรแกรมแบบเลือกบัญชีได้.....	19
รูปที่ 4.5 แสดงการสร้างตารางในฐานข้อมูล	21
รูปที่ 4.6 แสดงการเพิ่มข้อมูลในฐานข้อมูล	22
รูปที่ 4.7 แสดงจากหน้า Main Program	23
รูปที่ 4.8 แสดงหน้า Inputtest.....	24
รูปที่ 4.9 แสดงค่าในช่อง Spinner.....	25

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
รูปที่ 4.10 แสดงตัวอย่างการแสดงผลการทำงานของ Dialog box	26
รูปที่ 4.11 แสดงตัวอย่าง Background.....	28
รูปที่ 4.12 แสดงข้อมูลที่ถูกบันทึกใน sd card.....	29
รูปที่ 4.13 แสดงการ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash	30
รูปที่ 4.14 แสดงการ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash	31
รูปที่ 4.15 แสดงการ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash	31
รูปที่ ก.1 แสดงขั้นตอนการติดตั้ง Android Development Tool.....	35
รูปที่ ก.2 แสดงขั้นตอนการติดตั้ง Android Development Tool.....	36
รูปที่ ก.3 แสดงขั้นตอนการติดตั้ง Android Development Tool.....	36
รูปที่ ก.4 แสดงขั้นตอนการติดตั้ง Android Development Tool.....	37
รูปที่ ก.5 แสดงขั้นตอนการติดตั้ง Android Development Tool.....	37
รูปที่ ก.6 แสดงขั้นตอนการติดตั้ง Android SDK.....	38
รูปที่ ก.7 แสดงขั้นตอนเลือก packages.....	39
รูปที่ ก.8 แสดงการติดตั้ง Android Emulator	39
รูปที่ ก.9 แสดงหน้าต่างของ Android SDK.....	40
รูปที่ ข.1 แสดงขั้นตอนการสร้าง Project.....	41
รูปที่ ข.2 แสดงผลการ Run โปรแกรม.....	42
รูปที่ ข.3 แสดงการออกแบบหน้าจอโปรแกรม.....	43

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
รูปที่ ข.4 แสดงการย้ายไฟล์ database	44
รูปที่ ข.5 แสดงการดูข้อมูลใน File Database.....	44
รูปที่ ข.6 แสดงการ Export Project	45
รูปที่ ข.7 แสดงการกำหนด Location: debug.keystore.....	46
รูปที่ ข.8 แสดงขั้นตอนเสร็จสิ้นการ Export Project	46
รูปที่ ค.1 แสดงชนิดของการบันทึกข้อมูล.....	47
รูปที่ ค.2 แสดงหน้าต่างเริ่มต้นของโปรแกรม	48
รูปที่ ค.3 แสดงหน้าต่างส่วนบัญชี Asset	50
รูปที่ ค.4 แสดงการเลือกฟังก์ชัน Equity	51
รูปที่ ค.5 หน้าตาส่วนบัญชี Income	52
รูปที่ ค.6 แสดงการเพิ่มของบัญชีย่อย	52
รูปที่ ค.7 แสดงการลบบัญชีย่อย	53
รูปที่ ค.8 แสดงหน้าต่างส่วนบัญชี Expense.....	53
รูปที่ ค.9 แสดงหน้าต่างส่วนบัญชี Liabilities	54
รูปที่ ค.10 แสดงหน้าต่างส่วน Show Data.....	55
รูปที่ ค.11 แสดงหน้าต่างหลังจากกดปุ่ม Show	55
รูปที่ ค.12 แสดงหน้าต่างโปรแกรมเมื่อกดปุ่ม Delete	56
รูปที่ ค.13 แสดงหน้าต่างส่วน Summary	57

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
รูปที่ ค.14 แสดงหน้าต่างให้เลือกบัญชีหลังจากกดปุ่ม	57
รูปที่ ค.15 แสดงหน้าต่าง Summary แบบเลือกช่วง	58
รูปที่ ค.16 แสดงหน้าต่าง หลังจากกดปุ่ม Save.....	59
รูปที่ ค.17 แสดงการ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash	60
รูปที่ ค.18 แสดงการ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash	61
รูปที่ ค.19 แสดงการ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash	61



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านโทรศัพท์ได้ถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเป็นอย่างมาก อาทิ เช่น โทรศัพท์มือถือมีขนาดเล็กลงทำให้สะดวกแก่การพกพา, มีหน่วยความจำมากขึ้น, หน่วยประมวลผลที่มีความเร็วสูงขึ้นทำให้รองรับระบบ มัลติมีเดีย (Multimedia) อย่างเต็มตัวและสามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการในตัวโทรศัพท์มือถือได้ อีกทั้งนักพัฒนาหรือบุคคลที่สนใจสามารถที่จะพัฒนาโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือขึ้นมาได้

ในอดีตการทำบัญชีส่วนบุคคลนั้นไม่มีเครื่องมือช่วยในการบันทึกข้อมูล นอกจากการจดบันทึกลงกระดาษหรือไม่ก็บันทึกลงในคอมพิวเตอร์เดสก์ท็อป ทำให้การบันทึกข้อมูลเป็นไปอย่างยากลำบาก แต่ในปัจจุบันโทรศัพท์มือถือถูกใช้งานอย่างแพร่หลาย หากสามารถเปลี่ยนรูปแบบการบันทึกข้อมูลมาสู่โทรศัพท์มือถือก็จะทำให้การบันทึกข้อมูลมีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งในการบันทึกข้อมูลบัญชีส่วนบุคคลนั้นสามารถใช้โปรแกรม GnuCash เนื่องจากโปรแกรม GnuCash เป็นโปรแกรมแบบ OpenSource และสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยทำการวิเคราะห์ข้อมูล แต่การนำข้อมูลเข้าโปรแกรมยังต้องบันทึกที่คอมพิวเตอร์เท่านั้น

จากปัญหาที่กล่าวมาผู้จัดทำจึงได้ทำการพัฒนาโปรแกรมบันทึกข้อมูลรายรับรายจ่ายส่วนบุคคลบนโทรศัพท์มือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) เพื่อให้สะดวกในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ใน โปรแกรม GnuCash บนคอมพิวเตอร์เดสก์ท็อป

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อให้การบันทึกข้อมูลบัญชีส่วนบุคคลสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น
2. เพื่อให้การบันทึกข้อมูลสามารถบันทึกได้ทุกสถานที่และทันต่อเหตุการณ์

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. พัฒนาโปรแกรมบันทึกข้อมูลบนโทรศัพท์มือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
2. ไฟล์ที่ได้จากการบันทึกต้อง Import ข้อมูลเข้าโปรแกรม GnuCash ได้
3. ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมคือ จาวา (Java)

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ปีการศึกษา 2553	เดือน							
	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.
1.ศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการ Android และ โปรแกรม GnuCash	←			→				
2.ศึกษารูปแบบการรับค่า Input บน Androidphone		←	→					
3.ออกแบบรูปแบบการบันทึกข้อมูล บน Androidphone		←	→					
4.ทดสอบ Code โปรแกรมบน AndroidSDK2.2		←	→					
5. เริ่มเขียน Code โปรแกรม				←				→
6.ทดสอบความถูกต้องของ โปรแกรม					←			→
7.แก้ไขข้อบกพร่อง							←	→
8.จัดทำคู่มือ ครงงาน							←	→
9.ตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขคู่มือ								←

ตารางที่ 1.1 แสดงขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินงาน

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รับความรู้ในการเขียนโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
2. สามารถตอบสนองความต้องการในการบันทึกข้อมูลบัญชีส่วนบุคคลบนโทรศัพท์มือถือ
3. ได้โปรแกรมโปรแกรมบันทึกข้อมูลบนโทรศัพท์มือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
4. เพื่อฝึกทักษะการสร้าง Mobile Application ให้กับผู้จัดทำโครงการ

1.6 งบประมาณที่ใช้

- ค่าหนังสือ	500	บาท
- ค่าถ่ายเอกสารและจัดทำรูปเล่ม	455	บาท
- ค่าหมึกพิมพ์	1,000	บาท
- ค่าแผ่น DVD พร้อมปก	45	บาท
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น	2,000	บาท
	(สองพันบาทถ้วน)	

หมายเหตุ ถัวเฉลี่ยทุกรายการ



บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น

ในการศึกษาการเขียนโปรแกรมบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และการ Import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมGnuCash นั้นจะต้องมีความรู้หลายๆส่วนด้วยกัน เพื่อให้โปรแกรมที่ได้นั้นมีประสิทธิภาพตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ดังนั้นในบทนี้จึงนำเสนอภาพรวมของภาษาจาวา, แอนดรอยด์,รูปแบบไฟล์ QIFและโปรแกรมGnuCash

2.1 ภาษาจาวา คืออะไร

ภาษาจาวานั้นเป็นภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุที่ถูกพัฒนาขึ้นโดย“เจมส์กอสลิง”(James Gosling) และทีมวิศวกรของบริษัท Sun Microsystems ซึ่งจุดประสงค์หลักที่ทำการพัฒนานี้เพื่อนำมาใช้แทนภาษา C++

2.1.1 จุดมุ่งหมายของภาษาจาวา

1. ใช้ภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ
2. ไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม(platform)สถาปัตยกรรม และ ระบบปฏิบัติการ
3. เหมาะกับการใช้ในระบบเครือข่าย เพราะมีไลบรารี (library) ให้เรียกใช้
4. เรียกใช้งานจากระยะไกลได้อย่างปลอดภัย

2.1.2 การโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP = Object-Oriented Programming)

การเขียนโปรแกรมที่ประกอบด้วยกลุ่มของวัตถุ(Objects) แต่ละวัตถุจะจัดเป็นกลุ่มในรูปแบบของคลาส ซึ่งแต่ละคลาสอาจมีคุณสมบัติ การปกป้อง (Encapsulation),การสืบทอด (Inheritance) และการพ้องรูป (Polymorphism)

2.1.3 แนวคิดของการโปรแกรมเชิงวัตถุ(OOP Concepts)

1. การปกป้อง (Encapsulation)

- การรวมกลุ่มของข้อมูลและกลุ่มของโปรแกรมเพื่อการปกป้องและเลือกตอบสนอง

2. การสืบทอด (Inheritance)

- ยอมให้นำไปใช้หรือเขียนขึ้นมาทดแทนของเดิม

3.การพ้องรูป (Polymorphism) = Many Shapes

- Overloading มีชื่อโปรแกรมเดียวกันแต่รายการตัวแปร (Parameter List) ต่างกัน
- Overriding มีชื่อโปรแกรมและตัวแปรเหมือนกันเพื่อเขียน behavior ขึ้นมาใหม่

2.2 แอนดรอยด์(Android)

แอนดรอยด์เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับโทรศัพท์มือถือ ที่ทำงานบนลินุกซ์เคอร์เนล(Linux kernel)ถูกพัฒนาโดยบริษัทกูเกิล(google)และ Open Handset Allianceซึ่งเป็นกลุ่มพันธมิตรชั้นนำระดับนานาชาติด้านเทคโนโลยีและเครื่องมือสื่อสารเคลื่อนที่ โดยแอนดรอยด์ประกอบด้วยระบบปฏิบัติการไลบรารี เฟรมเวิร์ค(framework)และซอฟต์แวร์(software)อื่นๆที่จำเป็นในการพัฒนาเทียบกับ Windows Mobile, Palm OS, Symbian, OpenMokoli และ Maemo ของโนเกีย โดยใช้อุปกรณ์ประกอบที่เป็นโอเพนซอร์ซ(Open source)หลายอย่างเช่น Linux Kernel, SSL, OpenGL, FreeType, SQLite

2.2.1 แอนดรอยด์เวอร์ชัน(Android Version)

ตารางที่ 2.1 เวอร์ชันต่างๆของแอนดรอยด์

เวอร์ชัน	ชื่อ	ลินุกซ์ เคอร์เนล	เปิดตัว
1.0			5 พฤศจิกายน 2550
1.1			9 กุมภาพันธ์ 2552
1.5	Cupcake (คัพเค้ก)	2.6.27	30 เมษายน 2552
1.6	Donut (โดนัท)	2.6.29	15 สิงหาคม 2552
2.0/2.1	Eclair (เอแคลร์)	2.6.29	26 ตุลาคม 2552 (2.0) 12 มกราคม 2553 (2.1)
2.2	Froyo (โฟรชเชน โยเกิร์ต)	2.6.32	20 พฤษภาคม 2553
3.0	Gingerbread (ขนมปังจืด)		

2.3 ภาพรวมของAndroid 2.2 (Froyo)

Froyoคือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ในเวอร์ชัน2.2 และได้ทำการเปิดตัวไปเมื่อวันที่20 พฤษภาคม 2553 (SDK)ในส่วนของFroyonั้นไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องของอินเทอร์เฟซ (Interface)ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. Web Browser V8 Javascript Engine สามารถโหลด JavaScript ได้ดียิ่งขึ้น
2. Dalvik JIT Compiler นั้นทำให้ประสิทธิภาพในการประมวลผลดีขึ้น 2-5 เท่า
3. การจัดการหน่วยความจำในการสลับการใช้งาน Application ที่ดียิ่งขึ้น(Multitasking)
4. Password unlocking, remote wipe
5. ตัวกล้องสามารถปรับและควบคุมได้มากขึ้น ไม่ว่าจะเป็น Flash, Zoom, WhiteBalance
6. สามารถ Install Application ได้ในหน่วยความจำภายนอก
7. บริการ Cloud-Based Backup and Restore ที่ช่วยให้สามารถ Backup ข้อมูลของ Application ต่างๆ นอกเหนือจากของแอนดรอยด์เอง ไปยังอีกเครื่องหนึ่งได้

2.4 AndroidSDK (Android Software Development Kit)

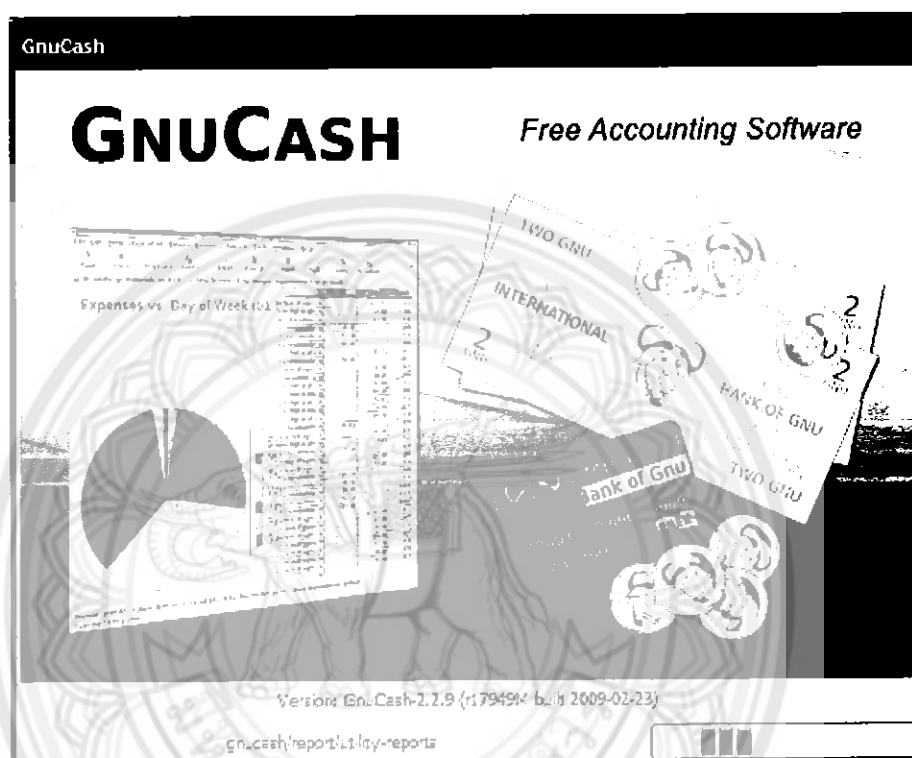
เป็นโปรแกรมสำหรับนักพัฒนาที่เปิดให้เข้ามาพัฒนาแอปพลิเคชันซึ่งทาง Google ได้เปิดให้ดาวน์โหลด (Download) Android SDK ฟรีเพื่อให้เกิดแอปพลิเคชันใหม่ๆAndroid SDK มี Emulator ทำให้ในระหว่างการพัฒนาโค้ดแอปพลิเคชัน สามารถจำลองการทำงานของมือถือแอนดรอยด์และทดลองใช้งานแอปพลิเคชันที่ได้ทำการออกแบบโดยไม่จำเป็นต้องมีโทรศัพท์จริง



รูปที่ 2.1 แสดงภาพ Android SDK เมื่อทำการRun

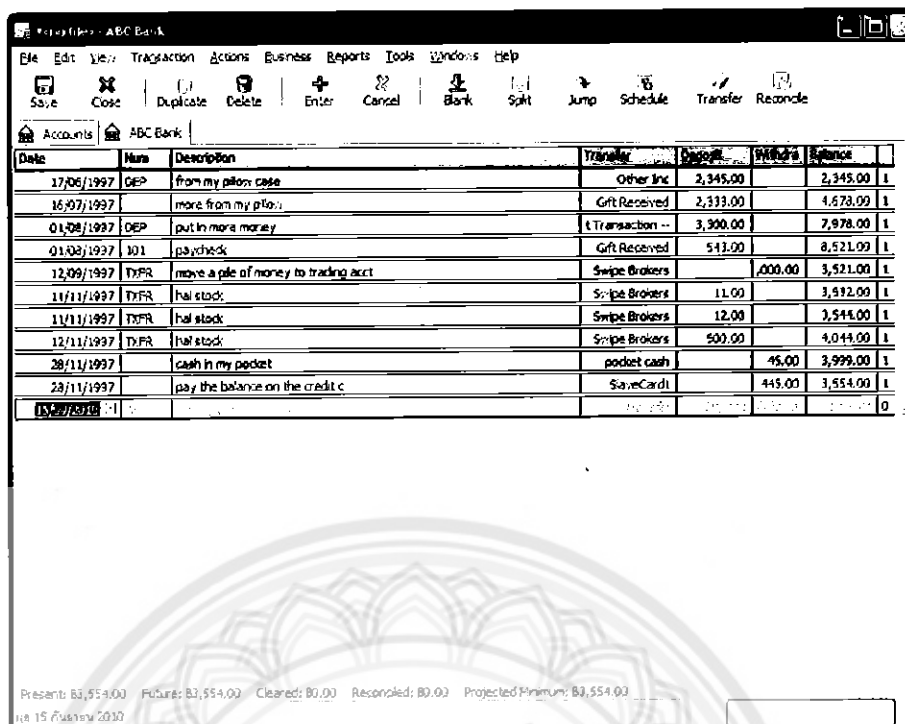
2.5 GnuCash

เป็นซอฟต์แวร์สำหรับทำบัญชีส่วนบุคคลและธุรกิจขนาดเล็กที่สามารถใช้งานได้ทั้งบน Linux, BSD, Solaris, Mac OS X และ Microsoft Windows อีกทั้งยังเป็นโปรแกรม ประเภท Free ware โดยที่โปรแกรมมีคุณสมบัติ ดังนี้



รูปที่ 2.2 แสดงหน้าต่างโปรแกรม GnuCash

1. รองรับหลายสกุลเงิน และสามารถแปลงหน่วยเงินได้
2. สามารถบันทึกข้อมูลด้านการเงินได้หลากหลายรูปแบบ
3. สามารถบันทึกการซื้อขายหุ้นได้
4. สามารถแสดงผลเป็นกราฟได้
5. สามารถนำข้อมูลที่มีนำมาสร้างเป็นเอกสารได้



The screenshot shows the 'ABC Bank' window with a menu bar (File, Edit, View, Transaction, Actions, Business, Reports, Tools, Windows, Help) and a toolbar with icons for Save, Close, Duplicate, Delete, Enter, Cancel, Blank, Split, Jump, Schedule, Transfer, and Reconcile. Below the toolbar is a table of transactions.

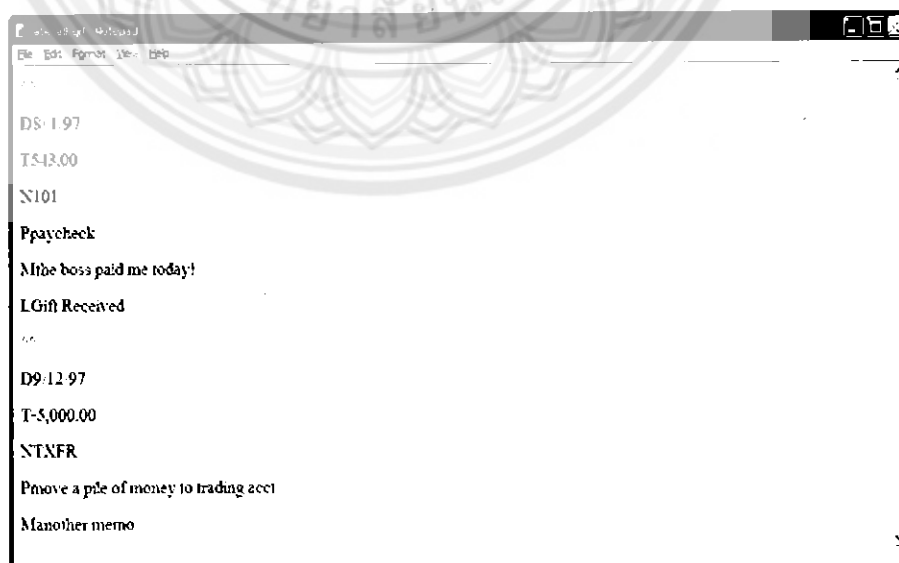
Date	Name	Description	Transfer	Deposit	Withdrawal	Balance	
17/06/1997	CEP	from my piggy bank	Other Inc	2,345.00		2,345.00	1
16/07/1997		more from my piggy	Gift Received	2,333.00		4,678.00	1
01/08/1997	DEP	put in more money	Transaction --	3,300.00		7,978.00	1
01/08/1997	N01	paycheck	Gift Received	543.00		8,521.00	1
12/09/1997	TXFR	move a pile of money to trading acct	Swipe Brokers		5,000.00	3,521.00	1
11/11/1997	TXFR	hal stock	Swipe Brokers		11.00	3,512.00	1
11/11/1997	TXFR	hal stock	Swipe Brokers		12.00	3,544.00	1
12/11/1997	TXFR	hal stock	Swipe Brokers		500.00	4,044.00	1
28/11/1997		cash in my pocket	pocket cash		45.00	3,999.00	1
28/11/1997		pay the balance on the credit c	SaveCard		445.00	3,554.00	1
15/01/2000							0

Present: \$3,554.00 Future: \$3,554.00 Cleared: \$0.00 Reconciled: \$0.00 Projected Minimum: \$3,554.00
1/8 15 กันยายน 2030

รูปที่ 2.3 แสดงการทำบัญชีบนโปรแกรม GnuCash

2.6 รูปแบบไฟล์ QIF (File Format QIF)

Qif ไฟล์คือไฟล์ที่ถูกสร้างขึ้นโดยโปรแกรม Quicken ซึ่งเป็นโปรแกรมจัดการเงินส่วนบุคคลเหมือนกับ GnuCash แต่เป็นโปรแกรมประเภท Shareware



The screenshot shows a text-based QIF file with the following content:

```

DS: 1 97
T:543.00
N:01
P:paycheck
M:the boss paid me today!
L:Gift Received
.
D9:12 97
T:-5,000.00
STXFR
P:move a pile of money to trading acct
M:another memo

```

รูปที่ 2.4 แสดงรูปแบบของไฟล์ .qif

อธิบายรูปแบบของไฟล์

D8/ 1/97 คือ วันที่ 1 เดือน 8 ปี 1997

T543.00 คือ จำนวนเงิน 543 บาท

N101 คือ ชนิด Num

Ppaycheckคือ รายละเอียดเป็นข้อความ

Mthe boss paid me today! คือ Comment ของโปรแกรม GnuCash

LGiftReceived คือ ชื่อบัญชีที่ทำการกรอก

2.7 Sqlite

SQLite เป็นฐานข้อมูลขนาดเล็ก ซึ่งพัฒนาด้วยภาษาC คล้ายกับ PostgreSQL, MySQL และ Access สิ่งที่แตกต่างกันคือ ฟรี, ติดตั้งง่าย, ไม่จำกัดระบบปฏิบัติการทั้งวินโดวส์, แมค และลินุกซ์ สำหรับฐานข้อมูลของ SQLite เป็นลักษณะไฟล์ข้อมูลธรรมดา กล่าวคือ เก็บข้อมูลไว้ในไฟล์เพียงไฟล์เดียวเช่นเดียวกับ *.mdb ของ Access และ *.mdf ของ SQL Server แต่มีข้อดีตรงที่ใช้งานบริหารจัดการง่าย, มีความเสถียรและไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเสริม ดังนั้น SQLite เหมาะกับแอปพลิเคชันแบบ Standalone แต่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้หลากหลาย เช่น ดิกชันนารี โปรแกรมแบบสอบถาม เป็นต้น

2.8 XML

XML ย่อมาจากคำว่า Extensible Markup Language เป็นภาษาที่ใช้กำหนดรูปแบบของคำสั่งภาษา HTML หรือที่เรียกว่า Meta Data ซึ่งจะใช้สำหรับกำหนดรูปแบบของคำสั่ง Markup ต่าง ๆ แต่มีข้อแตกต่างกับ HTML ที่เป็น Markup Language ซึ่ง XML ได้รับการพัฒนามาจาก SGML (Standard Generalized Markup Language) ที่เป็นข้อกำหนดในการสร้างหรือจัดทำเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดโดย W3C หรือ World Wide Web Consortium ซึ่งเป็นภาษาที่นิยมใช้และได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงานบนเว็บ โดย XML จะประกอบด้วย 3 ส่วนพื้นฐานด้วยกันคือ เอกสารข้อมูล (Data document), เอกสารนิยามความหมาย (definition document) และนิยามภาษา (definition language) การใช้งาน XML จำเป็นต้องใช้ร่วมกับ Style Sheet หรือมาตรฐานอื่นๆ เพราะ XML เพียงแต่กำหนดรูปแบบของ Tag เท่านั้น ไม่ได้กำหนดว่า Tag จะแสดงผลแบบใด ดังนั้นหากเอาข้อมูลในรูปแบบ XML ไปแสดงผลในอุปกรณ์ชนิดใดก็ตามจะต้องกำหนดวิธีแสดงผลของอุปกรณ์นั้นด้วย นอกจากนี้ XML ยังสนับสนุนตัวอักษรภาษาต่างๆ โดยใช้มาตรฐาน ISO 10646 จุดมุ่งหมายของภาษา XML คือ ภาษาต้องเรียบง่ายมีคำสั่งน้อยที่สุดสามารถเขียนด้วยโปรแกรมแก้ไขข้อความ (Text Editor) และ

สนับสนุนการทำงานร่วมกับ Application ได้หลายชนิด ซึ่งในปัจจุบันนี้ได้มีการพัฒนาภาษา Markup ตามข้อกำหนดของ XML

XML เป็นส่วนหนึ่งของ HTML แต่ XML จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆเช่น ชื่อเมืองและอุณหภูมิความกดอากาศ เป็นต้น ส่วน HTML เป็นการกำหนด tag ต่างๆว่าจะให้ข้อมูลแสดงผลในรูปแบบใด ซึ่งข้อมูลสามารถแสดงผลได้หลายรูปแบบไม่ว่าจะเป็นตารางหรือ text ธรรมดาขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของ HTML และ XML ยังสามารถให้รายละเอียดของเนื้อหาเอกสารเรียกว่า Document Type Definition (DTD)ว่าจะแสดงหรือซ่อนส่วนใดของเอกสารคั้งนั้น XML จะเกิดประโยชน์เต็มที่เมื่อนำมาใช้งานร่วมกับ HTML เนื่องจาก XML มีความพร้อมในแง่ของรายละเอียดการนำข้อมูลตลอดจนโครงสร้างข้อมูลมาแสดงในรูปแบบ Text ผ่านทาง HTTP และมีความสามารถในการจัดข้อมูล ซึ่งการเขียน Web page โดยใช้ HTML ผู้พัฒนาสามารถกำหนดได้ว่าส่วนไหนจะเป็นตัวหน้าตัวเียง หรือตัวอักษรเป็นแบบไหน ส่วน XML นั้นจะเป็นการเตรียมส่วนของข้อมูลที่จะนำไปใส่ในช่องที่กำหนดตามการเขียนของ HTML เช่นข้อมูลราคา,ราคาที่ตั้งสำหรับการจัดการการส่งเสริมการขาย, อัตราภาษีและ ค่าขนส่ง เป็นต้น

2.8.1 จุดเด่นของ XML

เอกสารในรูปแบบไฟล์ XML มีจุดเด่นหลายอย่างเช่น

1. ดูเอกสารได้ง่ายสะดวก และได้ผลดีเหมือน HTML
2. เน้นความกะทัดรัด เข้าใจง่าย และใช้ประโยชน์ได้กว้างขวาง
3. สนับสนุนการประยุกต์ใช้กับงานต่างๆและสนับสนุนโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ
4. เน้นเรื่องการประมวลผลเอกสาร
5. เหมาะกับงานทางด้านการวิเคราะห์เอกสาร การผลิตเอกสาร การแลกเปลี่ยน
6. อ่านได้ด้วยมนุษย์โดยไม่ต้องอาศัย โปรแกรมหรือเครื่องมือช่วยแปล
7. เป็นมาตรฐานที่กำหนดแล้วใช้งานได้ทันทีโดยที่บราวเซอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ
8. รูปแบบการเขียนโครงสร้างข้อกำหนดเป็นไปตามหลักการของวิศวกรรม
9. สนับสนุน UNICODE ทำให้ใช้ได้หลากหลายภาษาและผสมกันได้หลากหลายภาษา
10. ดึงเอกสาร XML มาใช้งานได้ง่าย และใช้ร่วมกับ โปรแกรมประยุกต์อื่นได้ง่าย เช่น โปรแกรม DB2, Oracle และ SAP เป็นต้น
11. นำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินกิจกรรมบนเครือข่ายได้มาก เช่น E-Business, EDI, E-Commerce, การจัดการ Supply chain / Demand chain management, การดำเนินการแบบ intranet และ Web Base Application

2.8.2 ชัดความสามารถของ XML

XML เป็นเอกสารที่มีความเป็นอิสระกับซอฟต์แวร์และระบบปฏิบัติการอื่นๆ สามารถส่งข้อมูลเอกสาร XML ผ่านการเชื่อมต่อเครือข่าย Internet ไปยังฝั่งผู้ตรวจสอบ เมื่อผู้ผลิตทำการเปลี่ยนแปลงระบบปฏิบัติการ ปริมาณความจุจะไม่มีผลกระทบต่อเอกสาร XML ข้อเสนอแนะนี้เปลี่ยนแปลงไปตามรูปแบบเทคโนโลยีสารสนเทศหรือสถาปัตยกรรมอัตโนมัติโดยทั่วไปแล้วด้วยความสามารถของ XML Protocols ในการแก้ปัญหาต่างๆ ในการติดต่อสื่อสารทำได้ง่ายยิ่งขึ้น สามารถลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาซึ่งกว่านั้นระบบฐานข้อมูล SQL (Structured Query Language) ยังรองรับระบบ XML-based เพื่อสนับสนุนการทำงานกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational) โดยเฉพาะเน้นในส่วนที่เป็นคำสั่งที่ใช้ในการดึงข้อมูลเป็นหลัก ทั้งนี้เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานหรือช่วยในการสร้าง Application ฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับกฎเกณฑ์สำคัญในการจัดเรียงฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ นั่นคือ การมุ่งเน้นความสนใจไปที่ตัวข้อมูลเอง ไม่ใช่มุ่งไปที่ Application ที่จะใช้ข้อมูล เช่น การดาวน์โหลดโปรแกรมควบคุมเนื้อหาใหม่ เพื่อใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลในด้านการปฏิบัติงานของอุปกรณ์ Hardware ในโรงงาน โดยยินยอมให้บริษัทเข้าถึงข้อมูลและจัดการกับ Application ใหม่ได้

```
<?xml version="1.0" encoding="windows-874"?>
<customer>
  <id>001</id>
  <name>ABC</name>
  <address>Bangkok</address>
  <tel>021234567</tel>
</customer>
<customer>
  <id>002</id>
  <name>TMC</name>
  <address>Chonburi</address>
  <tel>038123456</tel>
</customer>
```

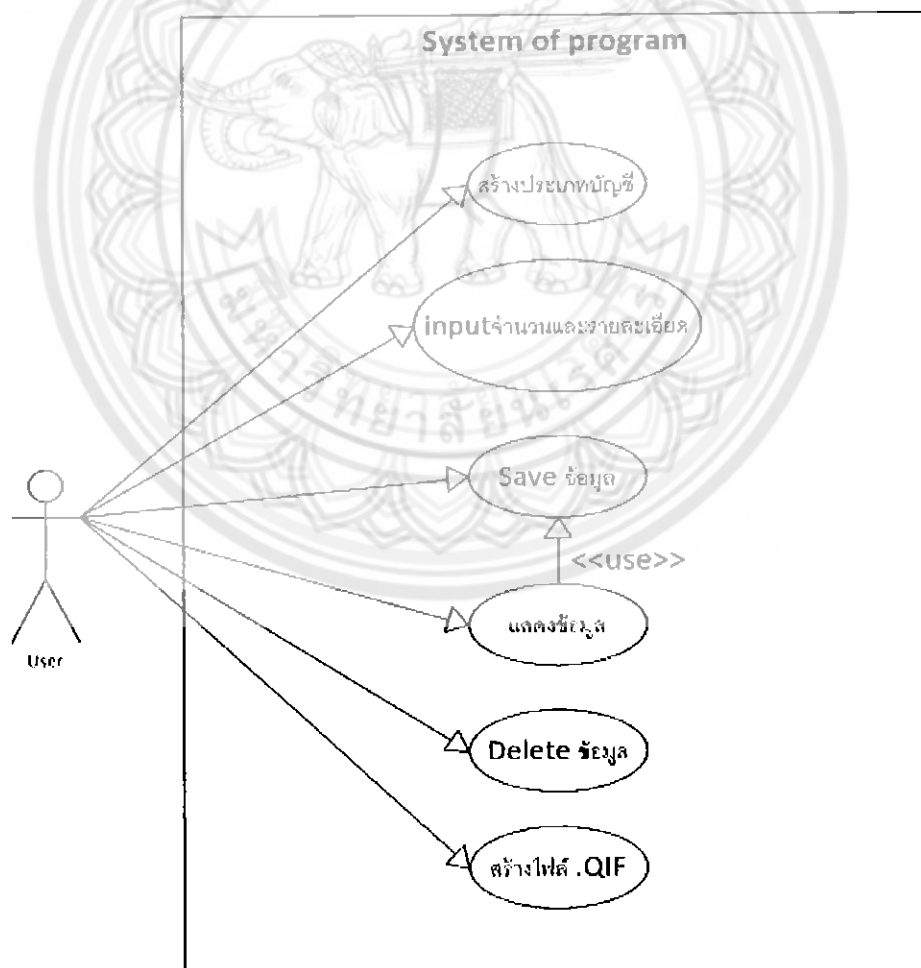
รูปที่ 2.5 แสดงตัวอย่าง เอกสาร XML

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในการสร้างโปรแกรมบัญชีบันทึกรายรับ-รายจ่ายบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อ นำข้อมูลไป import เข้าสู่โปรแกรม GnuCash นั้นมีส่วนที่ต้องพิจารณาใหญ่ๆอยู่ 2 ส่วนคือ ส่วนใน การรับ input ข้อมูลจากผู้ใช้งาน และส่วนในการสร้างไฟล์ที่สามารถนำไป import ในโปรแกรม GnuCash ได้ แต่เนื่องจากโปรแกรม GnuCash สามารถรองรับการ import ได้หลากหลาย รูปแบบ (Format) ดังนั้น ไฟล์ที่จะนำไป import คือ format .QIF เพราะว่าเป็น format ที่ทางผู้พัฒนาโปรแกรม GnuCash แนะนำ ให้ใช้ ซึ่งภาพรวมของการทำงานจะเป็นดังนี้

3.1 Use Case Diagram



รูปที่ 3.1 แสดง Use Case Diagram ของโปรแกรม

3.3 รายละเอียดของการบันทึก

ในการบันทึกข้อมูลในโปรแกรม MSG (Mobile cost-Saving for GnuCash) นั้น จะมีรูปแบบในการบันทึกดังนี้

3.3.1 สินทรัพย์ (Assets)

- เงินในกระเป๋า
- เช็คเงินสด
- เงินในบัญชี

3.3.2 ดุลภาพของบัญชี (Equity)

- ยอดทุนเริ่มต้น (Opening Balances)

3.3.3 รายจ่าย (Expenses)

- การศึกษา
- อาหาร
- ข้าราชการโรค
- ที่อยู่อาศัย
- ติดต่อสื่อสาร
- รายจ่ายอื่นๆ

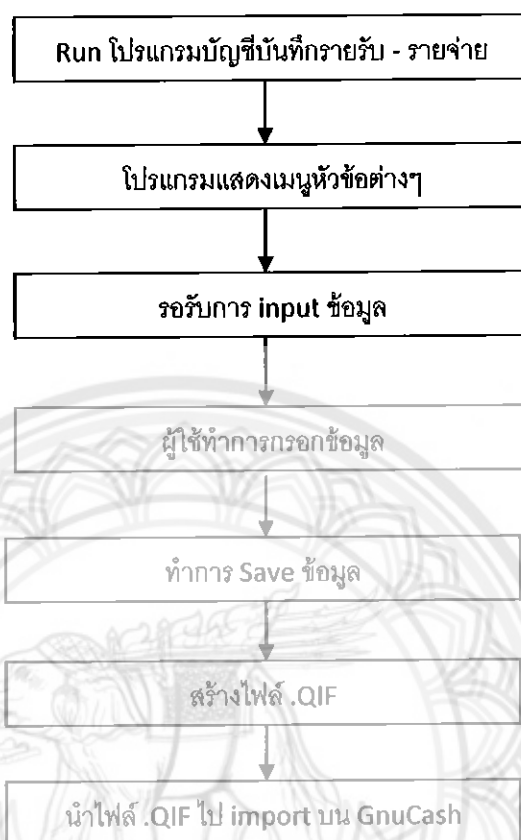
3.3.4 รายรับ (Income)

- โบนัส
- เงินเดือน
- ดอกเบี้ย
- รายรับอื่นๆ

3.3.5 หนี้สิน (Liabilities)

- หนี้สิน

3.4 อธิบายการทำงานของโปรแกรม



รูปที่ 3.3 แสดงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม

3.5 การออกแบบหน้าต่างโปรแกรม

การออกแบบหน้าต่างโปรแกรมจะต้องคำนึงถึงความรวดเร็ว ในการบันทึกข้อมูลเพื่อให้โปรแกรมสามารถตอบสนองความต้องการ ของผู้ใช้ได้ตามความต้องการ

รูปที่ 3.4 แสดงหน้าต่างส่วนบันทึกข้อมูล

รูปที่ 3.5 แสดงหน้าต่างโปรแกรมส่วน Show Data

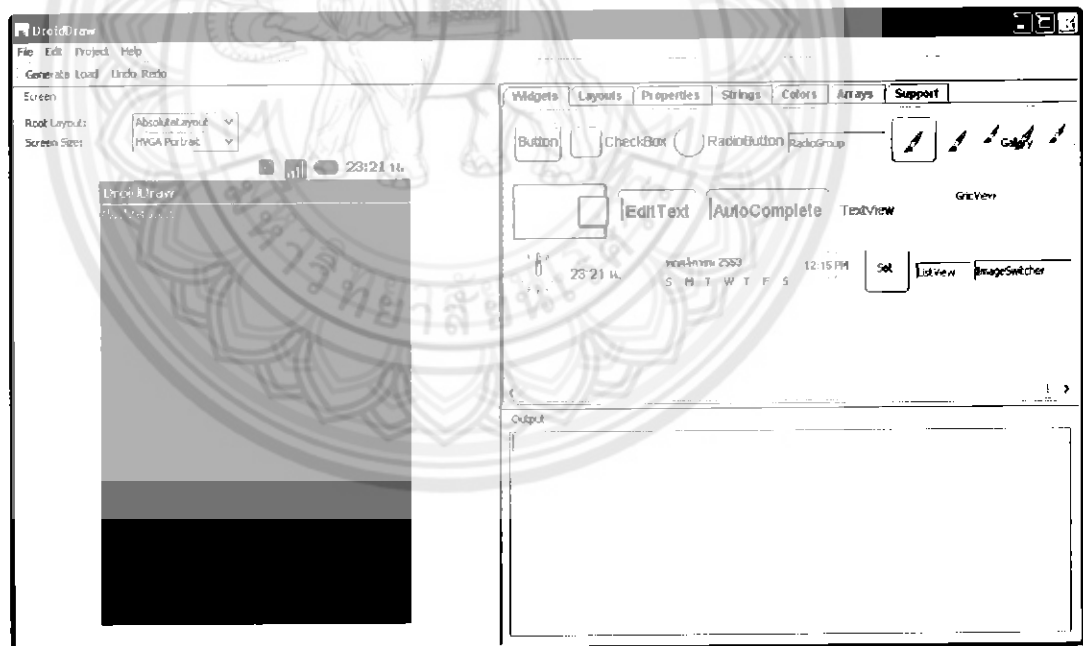
บทที่ 4

ผลการทดลอง

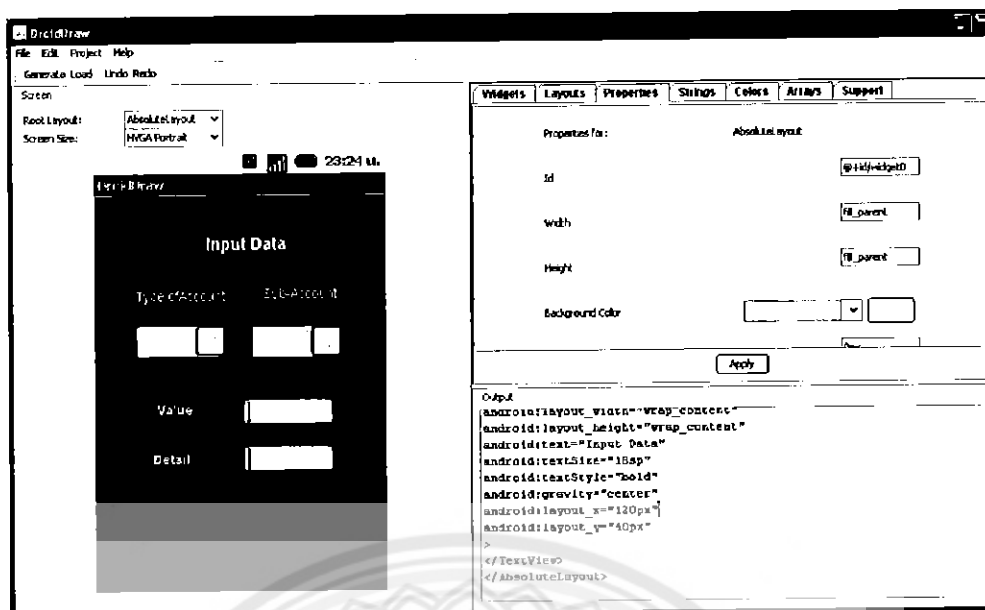
ในบทนี้จะกล่าวถึงการทดสอบ และการวิเคราะห์ผลการทำงานของโปรแกรม บันทึกที่ได้รับ ร่ายจ่ายบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยใช้ Android SDK เป็นตัวจำลอง (Emulator) ของ มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ การใช้โปรแกรม DroidDraw เพื่อสร้าง GUI (Graphic User Interface) และการ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash

4.1 การสร้างหน้าต่างของโปรแกรม

โปรแกรม DroidDraw เป็นโปรแกรมสำหรับสร้าง GUI บนแอนดรอยด์ ซึ่งสามารถใช้งานได้ ง่าย โดยตัวโปรแกรมเมื่อผู้ใช้สร้างหน้าต่างโปรแกรมตามต้องการแล้วคลิกปุ่ม Generate โปรแกรมก็ จะสร้างไฟล์ .xml ขึ้นมาให้เพื่อนำไปเรียกใช้ใน Eclipse ต่อไป

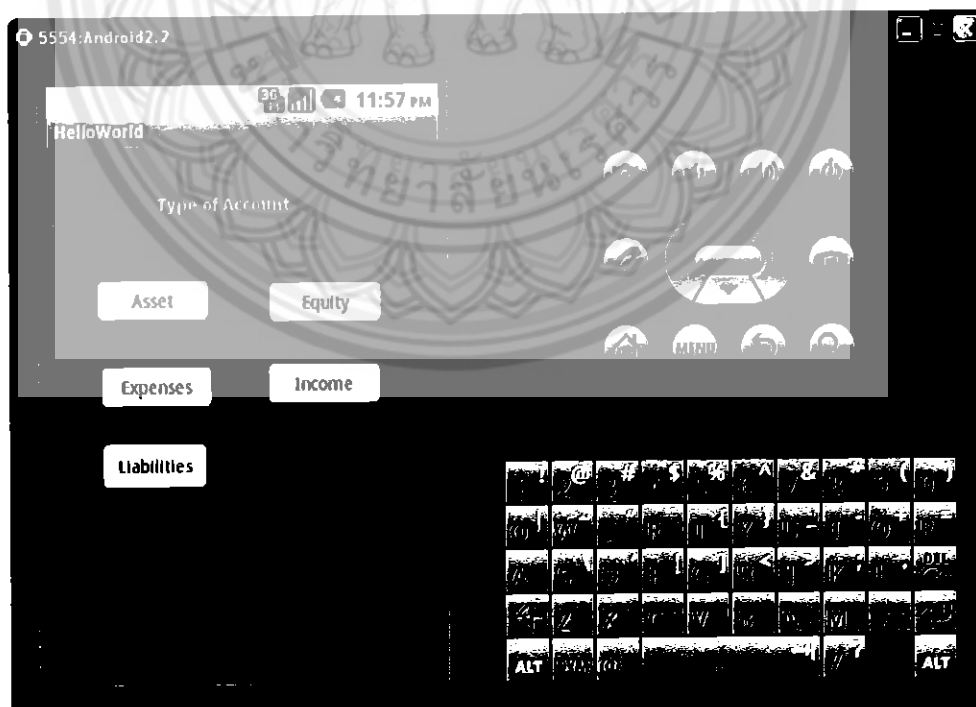


รูปที่ 4.1 แสดงหน้าต่างของโปรแกรม DroidDraw



รูปที่ 4.2 แสดงหน้าต่างของโปรแกรมที่ออกแบบ

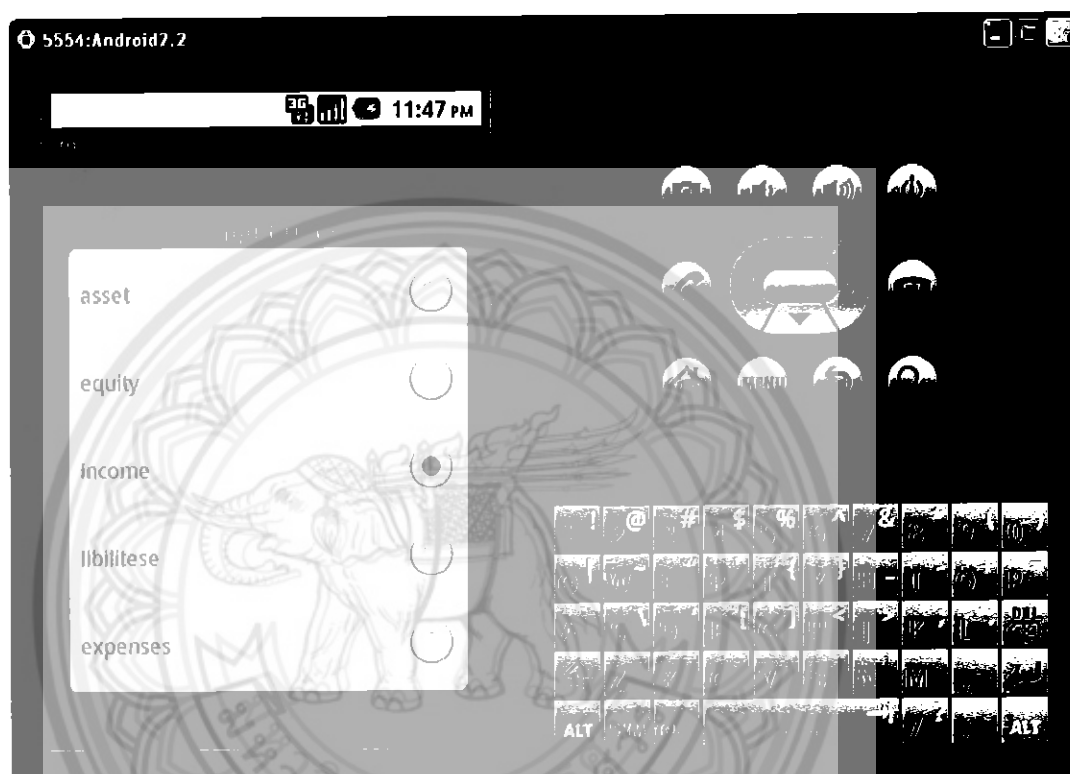
4.2 การทดสอบการออกแบบหน้าต่างโปรแกรม



รูปที่ 4.3 หน้าตาโปรแกรมแบบแยกบันทึก

4.2.1 หน้าตาโปรแกรมแบบเลือกบัญชีได้

ในการออกแบบหน้าตาของโปรแกรมจะต้องคำนึงถึงความสะดวกและรวดเร็วของผู้ใช้งาน เพื่อจะได้ทำตอบสนองต่อการการใช้งานมากที่สุด จึงได้ทดลองเปลี่ยนการออกแบบ โดยใช้ GUI แบบ spinner



รูปที่ 4.4 แสดงหน้าตาโปรแกรมแบบเลือกบัญชีได้

4.3 การสร้างฐานข้อมูล

ในการสร้างฐานข้อมูลบนมือถือนั้นผู้พัฒนาได้เลือกใช้ Sqlite ในการสร้างฐานข้อมูลเนื่องจากมีขนาดเล็กและใช้งานง่าย

ตัวอย่าง Code ในการสร้างฐานข้อมูล

```
private static final String DATABASE_NAME = "Account.db";
private static final int DATABASE_VERSION = 1;
private static final String TABLE_NAME = "USERPASSWORD";
private SQLiteDatabase sqlDB;

public static final String COLUMN_USERNAME = "USERNAME";
public static final String COLUMN_PASSWORD = "PASSWORD";
public static final String COLUMN_PASSMEM = "PASSWORD_REM";

DBAdapter(Context context) {
    super(context, DATABASE_NAME, null, DATABASE_VERSION);
}

public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
    db.execSQL("Create table " + TABLE_NAME + "(_id INTEGER PRIMARY KEY
    AUTOINCREMENT, USERNAME TEXT, PASSWORD TEXT, PASSWORD_REM TEXT);");
}
```

4.3.1 การเพิ่มข้อมูลในฐานข้อมูล

ในการเพิ่มข้อมูลในฐานข้อมูลจะทำการ Insert และการอัปเดตค่าโดยสามารถเขียนเป็น Code ได้ดังนี้

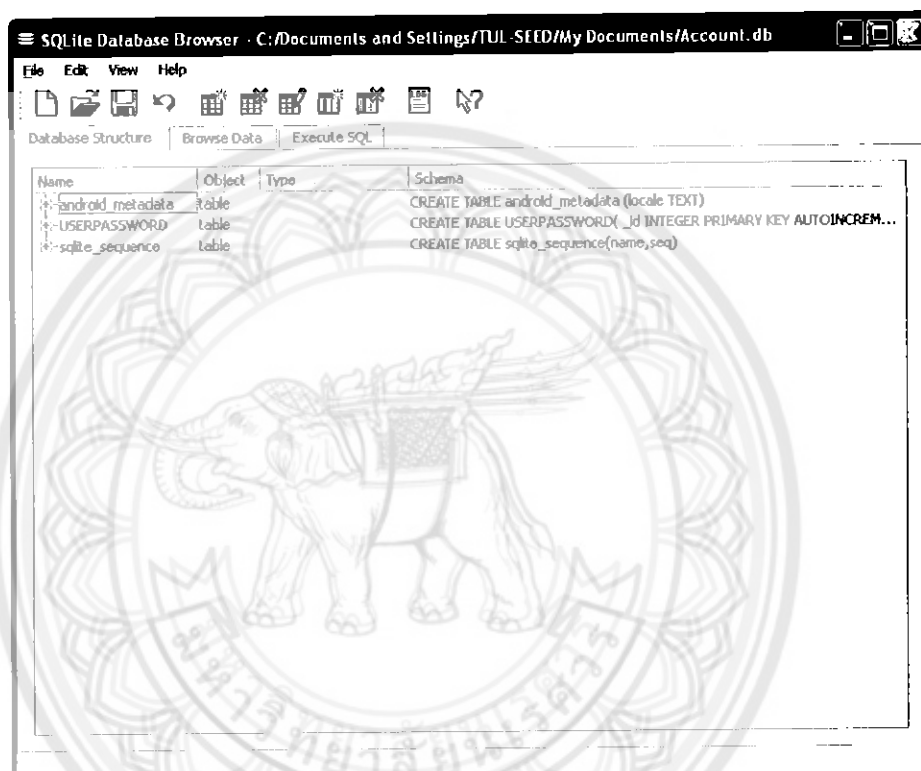
```
public void insert (String username, String password, boolean isPasswordRemembered){
    sqlDB = getWritableDatabase(); String isRememberStr = "n";
    if (isPasswordRemembered)
        isRememberStr = "y";
    sqlDB.execSQL("INSERT INTO " + TABLE_NAME + "(USERNAME, PASSWORD,
    PASSWORD_REM) VALUES(" + username + ", " + password + ", " + isRememberStr + "
    );");
    sqlDB.close();
}

public void update(String username, String password, boolean isPasswordRemembered) {
    sqlDB = getWritableDatabase();
    String isRememberStr = "n";
```

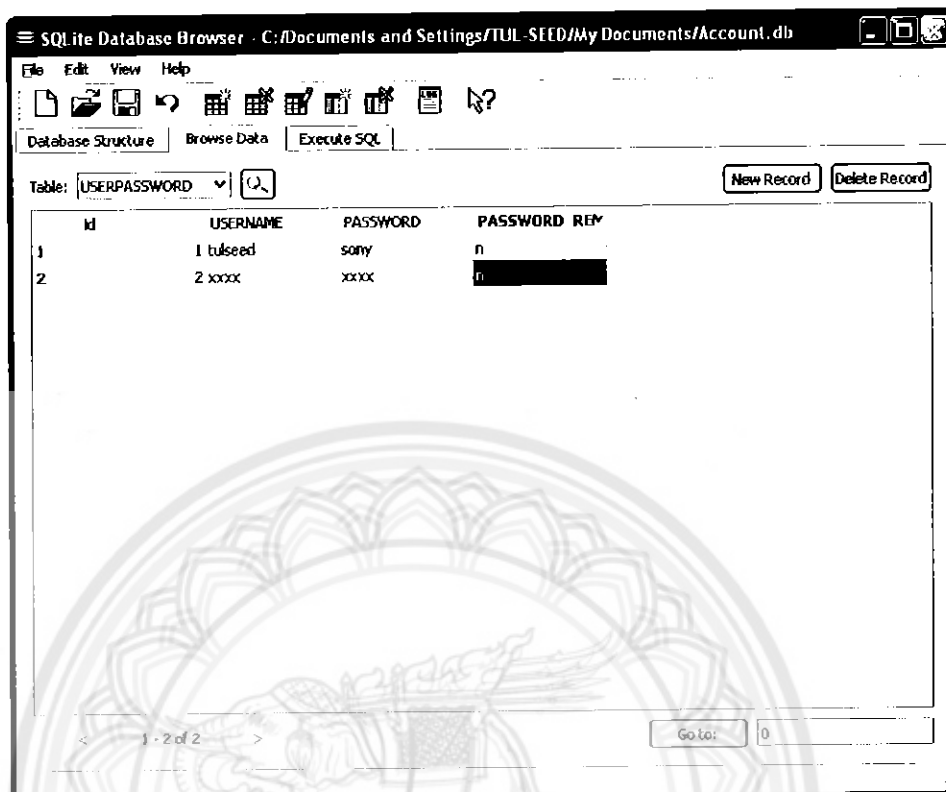
```

    if (isPasswordRemembered)
    isRememberStr = "y";
    sqlDB.execSQL("UPDATE " + TABLE_NAME + " SET PASSWORD='" + password + "',
    PASSWORD_REM='" + isRememberStr + " WHERE USERNAME='" + username + "';");
    sqlDB.close();}
}}

```



รูปที่ 4.5 แสดงการสร้างตารางในฐานข้อมูล



รูปที่ 4.6 แสดงการเพิ่มข้อมูลในฐานข้อมูล

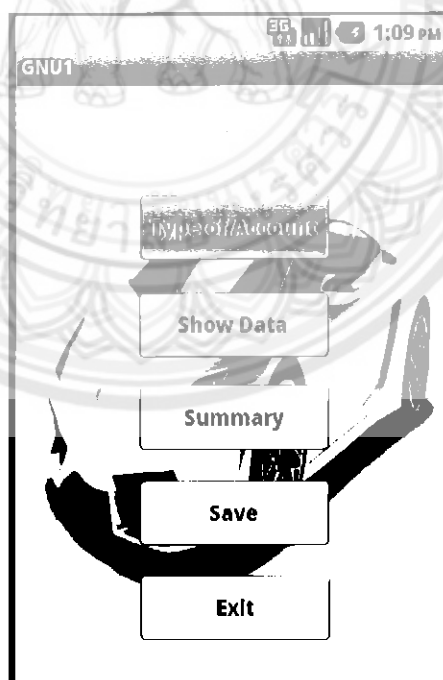
4.4 การเชื่อมต่อหน้าโปรแกรม

ในการเขียนโปรแกรมเมื่อผู้พัฒนามีหน้า GUI มากกว่า 1 หน้าและจำเป็นต้องมีการเชื่อมโยงหน้าของ GUI ใน Android ก็มีวิธีการลิงก์หน้าโดยขั้นตอนแรกต้องทำการเขียนclassสำหรับ หน้าแต่ละหน้า จากนั้นใช้ คำสั่ง `new Intent ()`

ตัวอย่าง

```
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
    super.onCreate(savedInstanceState);
    this.setRequestedOrientation(ActivityInfo.SCREEN_ORIENTATION_PORTRAIT);
    setContentView(R.layout.main);
    main_type.setOnClickListener(new OnClickListener() {
        public void onClick(View v) {
            Intent myIntent = new Intent(GNU1.this, inputtest.class);
            startActivity(myIntent); })
}
```

จาก Code เมื่อทำการกดปุ่ม main_type ก็จะทำการลิงค์ไปสู่หน้า inputtest



รูปที่ 4.7 แสดงจากหน้า Main Program

รูปที่ 4.8 แสดงหน้า Inputtest

4.5 การใช้งาน Spinner

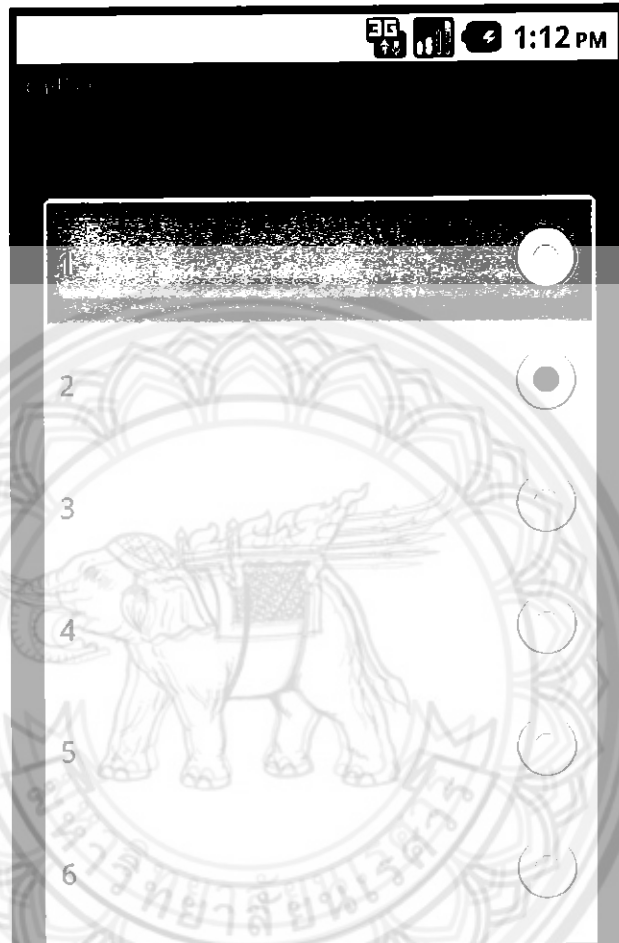
Spinner เป็น GUI แบบหนึ่งที่สามารถกำหนดให้ผู้ใช้เลือกในสิ่งที่ผู้พัฒนาต้องการได้โดยในที่นี้จะกำหนดให้ผู้ใช้เลือกเดือนตามต้องการ

ตัวอย่าง

```
public void createMonth() {
    final String[] countries = {"1","2","3","4","5","6","7","8","9","10","11","12"};
    ArrayAdapter<String> aspnCountries;
    c = (Spinner) findViewById(R.id.showdata_spinner3);
    alltype = new ArrayList<String>();
    for (int i = 0; i < countries.length; i++) {
        alltype.add(countries[i]);
    }
    aspnCountries = new ArrayAdapter<String>(this, android.R.layout.simple_spinner_item,
    alltype);
    aspnCountries.setDropDownViewResource(android.R.layout.simple_spinner_dropdown_item);
    c.setAdapter(aspnCountries);
    c.setSelection(month2);
}
```

}}

เมื่อทำการ Run โปรแกรมจากโค้ดตัวอย่างนี้ ที่ช่อง Spinner จะมีตัวเลข 1-12 ปรากฏให้เลือก ซึ่งผู้พัฒนาสามารถนำไปประยุกต์ในการใช้งานได้ตามต้องการ



รูปที่ 4.9 แสดงค่าในช่อง Spinner

1570999 9

ป/ร.

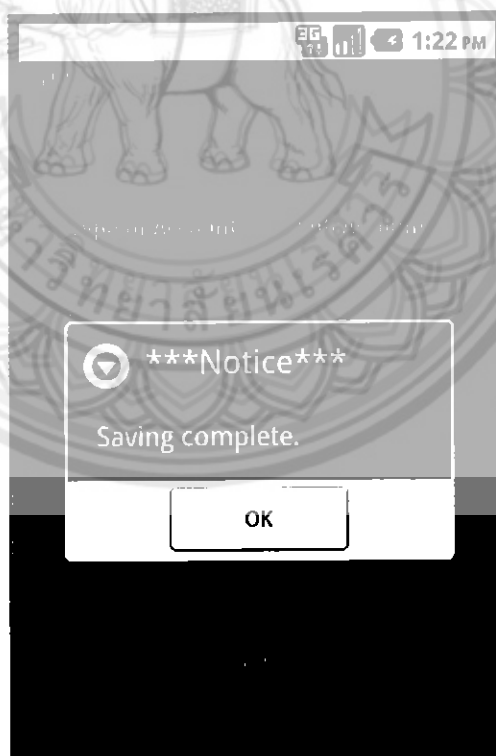
27381

2553

4.6 การใช้งาน Dialog box

Dialog box เป็น function สำเร็จรูปซึ่งให้ผู้ใช้สามารถนำไปประยุกต์ในการแสดงข้อความต่างๆได้ตามต้องการ โดยมีรูปแบบดังนี้

```
public void alert(int x)
{
AlertDialog alertDialog = new AlertDialog.Builder(showdata.this).create();
alertDialog.setTitle("***Notice***");
alertDialog.setMessage("Saving Complete.");
alertDialog.setButton("OK", new DialogInterface.OnClickListener()
{
public void onClick(DialogInterface dialog, int which) {
//here you can add functions
});
});
```



รูปที่ 4.10 แสดงตัวอย่างการแสดงผลการทำงานของ Dialog box

4.7 การกำหนด event

ในการกำหนด Event บน Android ก็มีลักษณะคล้าย event ของภาษา จาวา โดยมีรูปแบบดังนี้

```
back.setOnClickListener(new OnClickListener() {
    public void onClick(View v) {
        /Add Code Here
    }
});
```

จากตัวอย่างเป็นการเรียก event ของปุ่มกดชื่อ ปุ่ม back โดยกำหนด event คือเมื่อทำการกดปุ่ม back แล้วจะให้ทำอะไร เป็นต้น

4.8 การสั่งเปิด-ปิด GUI

ในการใช้งาน GUI บางครั้งผู้พัฒนาอาจมีความต้องการในการปิดการแสดงผลของปุ่มหรือช่องต่างๆเพื่อความยืดหยุ่นในการทำงาน ดังนั้น ในการเปิด-ปิด GUI บน Android จะใช้คำสั่ง

```
setVisibility(0) // 0 แสดงผล
setVisibility(4) // 4 คือปิดการแสดงผล
```

ตัวอย่าง

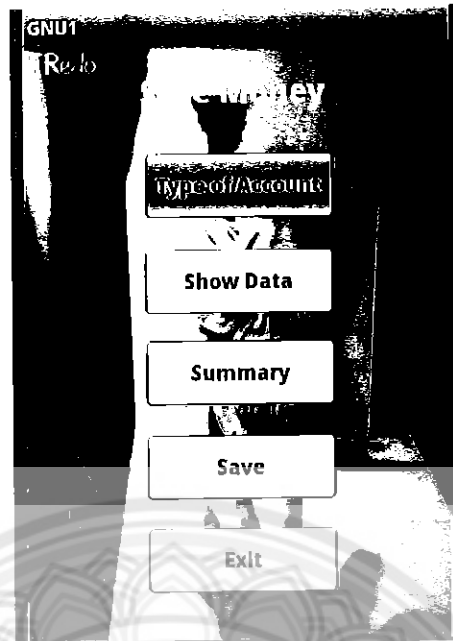
```
private AbsoluteLayout x ;
private AbsoluteLayout y ;
x.setVisibility(0);
y.setVisibility(4);
```

จาก Code ตัวอย่าง เมื่อทำการ run GUI ชนิด AbsoluteLayout ที่ชื่อ x จะแสดงผล แต่ AbsoluteLayout ที่ชื่อ y จะถูกซ่อน

4.9 การใส่ Background

ในการใส่ Background ให้กับโปรแกรม จะทำการใส่ในโปรแกรม eclipse ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. นำไฟล์รูปภาพที่ต้องการไปวางไว้ใน drawable ใน eclipse
2. เลือกไฟล์ xml ที่ต้องการใส่ Background
3. ที่แถบ AbsoluteLayout คลิกขวา เลือก Propertise
4. คลิกที่ช่อง Background เลือกไฟล์รูปภาพใส่ตามต้องการ



รูปที่ 4.11 แสดงตัวอย่าง Background

4.10 การ Save ข้อมูลลง sd card

ในการสั่งให้โปรแกรมบันทึกข้อมูลลง sd card เพื่อที่จะสามารถย้ายไฟล์นั้นไปในที่ที่ต้องการได้มีวิธีการเขียนโปรแกรมดังนี้

```
public void write(String keeper) throws IOException {
    String extStorageDirectory;
    FileOutputStream fos;
    extStorageDirectory = Environment.getExternalStorageDirectory().toString();
    File file = new File(extStorageDirectory, "GNU.qif");
    fos = new FileOutputStream(file);
    fos.write(keeper.getBytes());
    fos.flush();
    fos.close(); }

```

จาก Code โปรแกรม โปรแกรมจะทำการบันทึกข้อมูลลง sd card โดยชื่อไฟล์ที่บันทึกคือ GNU.qif

DDMS GNU1.6.6.6/src/com/GNU1/GNU1.java Eclipse

File Edit Refactor Source Run Navigate Search Project Window Help

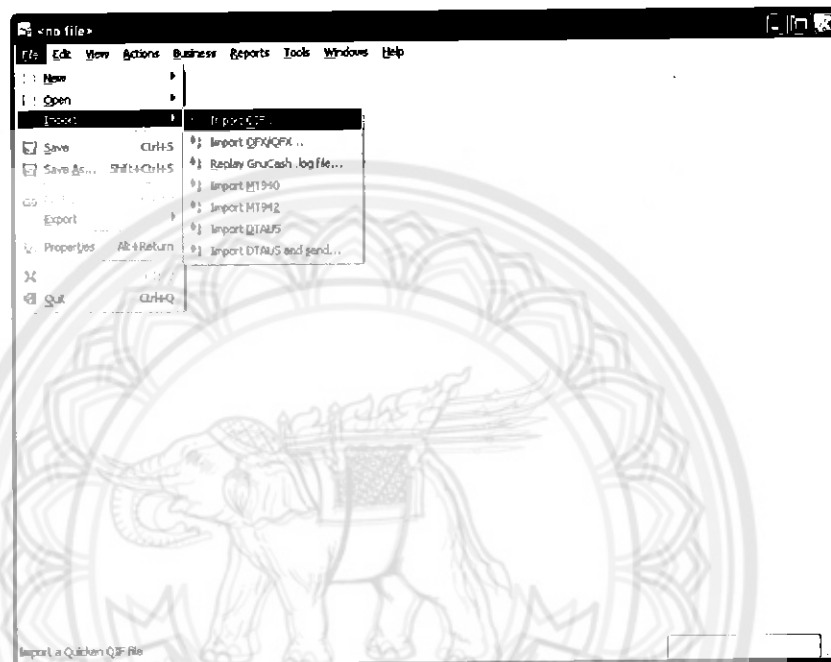
File Explorer Console

Name	Size	Date	Time	Permissions	Info
data		2011-02-13	13:05	d-rwxrwx--x	
mnt		2011-02-13	19:07	d-rwxrwx--x	
asec		2011-02-13	19:07	d-rwxr--x--x	
sdcard		2011-02-13	19:10	d---rwxr--x	
lost	218	2011-02-13	19:10	-----x	
LOST.DIR		2011-02-13	20:05	d---rwxr--x	
secure		2011-02-13	19:07	drwx-----	
system		2010-07-01	04:05	drwxr-xr-x	

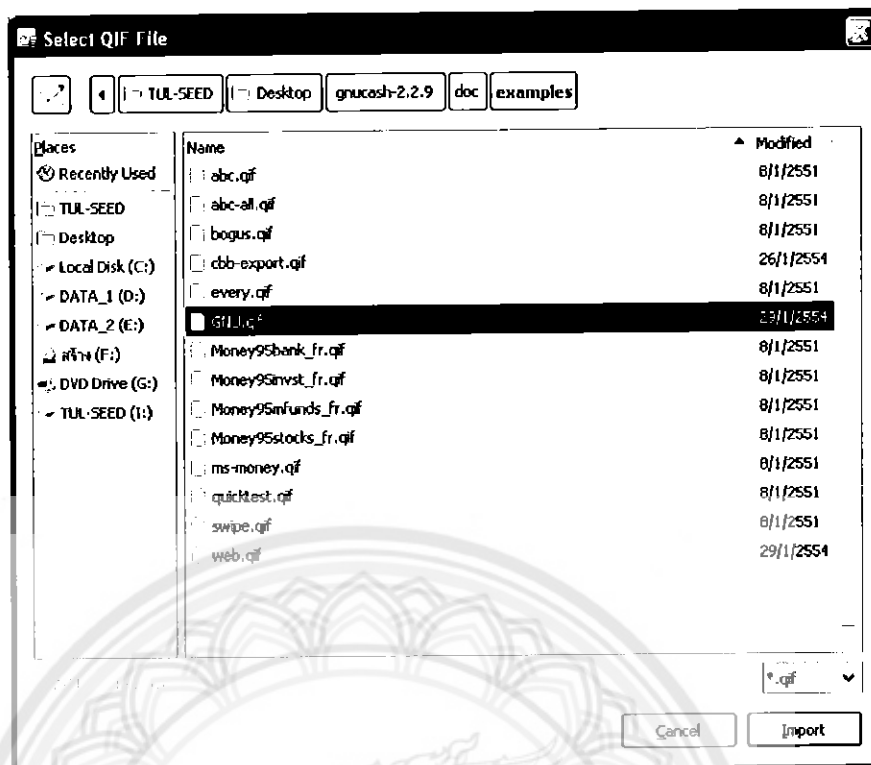
รูปที่ 4.12 แสดงข้อมูลที่ถูกลบทิ้งใน sd card

4.11 การ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash

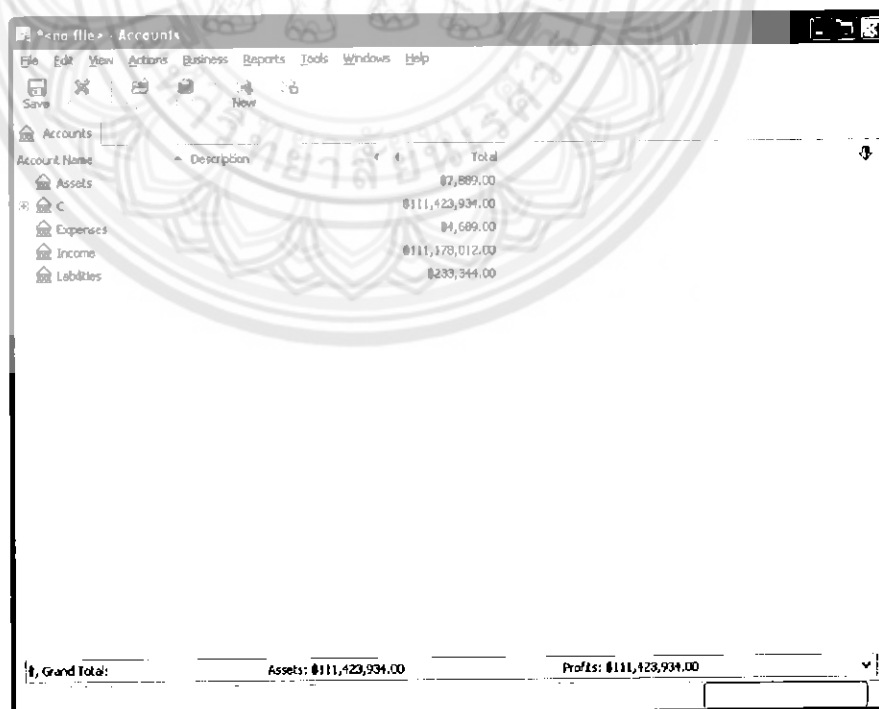
เมื่อทำการกดปุ่ม save ที่หน้าหลักของโปรแกรม โปรแกรม MSG ก็จะทำการสร้างไฟล์ .qif ขึ้นมา จากนั้นเมื่อผู้ใช้ต้องการที่จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมก็จำเป็นต้องนำไฟล์ .qif ไป import เข้าสู่โปรแกรม GnuCash



รูปที่ 4.13 แสดงการ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash



รูปที่ 4.14 แสดงการ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash



รูปที่ 4.15 แสดงการ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงาน

ในบทนี้จะเป็นข้อสรุปผลของโครงการนี้ ซึ่งจะกล่าวถึงการสรุปผลของโครงการ ปัญหาในการทำงาน ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา เพื่อประโยชน์สำหรับผู้ที่จะพัฒนา โปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือ ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ต่อไป

5.1 สรุปผล

จากการพัฒนาโปรแกรม Mobile cost-Saving for GnuCash ซึ่งเป็น โปรแกรมโปรแกรมบันทึกข้อมูลรายรับรายจ่ายส่วนบุคคลบนโทรศัพท์มือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ โดยโปรแกรมสามารถ บันทึกข้อมูลได้ทุกสถานที่และทันต่อเหตุการณ์ นอกจากนี้โปรแกรม Mobilecost-Saving forGnuCash ยังสามารถเลือกการแสดงผลตามต้องการเช่น ข้อมูลทั้งหมดของแต่ละประเภทบัญชี, ผลรวม เป็นรายวัน, สัปดาห์, เดือน, ปี ของแต่ละประเภทบัญชี อีกทั้งโปรแกรมยังสามารถ saveไฟล์เป็น .qif เพื่อให้สะดวกในการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในโปรแกรม GnuCash บนคอมพิวเตอร์เดสก์ท็อป ซึ่งดีกว่าการบันทึกในระบบเดิมๆคือ บันทึกลงในกระดาษ หรือคอมพิวเตอร์เดสก์ท็อปเท่านั้น

5.2 ปัญหาที่พบในการทำงาน

1. ผู้พัฒนาไม่เคยเขียนโปรแกรมบนมือถือมาก่อน จึงต้องใช้เวลาในการศึกษาพอสมควร
2. ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ยังเป็นเรื่องใหม่สำหรับนักพัฒนาจึงไม่ค่อยมี ตัวอย่างให้ศึกษามากนัก อีกทั้งเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนายังไม่ค่อยสมบูรณ์
3. โปรแกรม GnuCash เป็น free ware จึงยังมีปัญหาในการทำงาน อีกทั้งไม่สามารถหา คู่มือของการเขียนโปรแกรม GnuCash มาศึกษาได้
4. ผู้พัฒนาไม่เคยศึกษาโครงสร้างของ xml มาก่อนจึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการศึกษา
5. เครื่องมือในการสร้าง GUI บนแอนดรอยด์ ยังมีไม่หลากหลาย อีกทั้งยังไม่สามารถปรับแต่งได้มากนักทำให้ในการพัฒนาจึงต้องเสียในการหาวิธีการปรับแต่ง GUI
6. เนื่องจาก GUI ยังมีไม่หลากหลายทำให้ในการออกแบบโปรแกรมและการเขียนโปรแกรมทำได้ยากจึงจำเป็นต้องได้รับคำปรึกษาจากผู้มีประสบการณ์ในการเขียน โปรแกรมบน มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. ก่อนการดำเนินการควรทำการศึกษาหาข้อมูล โดยเฉพาะตัวอย่างใน internet จะช่วยให้เข้าใจได้มากขึ้น
2. เมื่อติดขัดเรื่องไหนให้พยายามถามผู้รู้
3. ในการพัฒนาโปรแกรมควรทำการออกแบบโปรแกรม ส่วนต่างๆให้เสร็จก่อนลงมือเขียนโปรแกรมเพื่อจะได้ไม่ต้องกลับมาแก้งานที่หลัง
4. ในการทดสอบโปรแกรมควรทดสอบทุกความเป็นไปได้ และเมื่อโปรแกรมเกิดปัญหาก็ต้องรีบแก้ไขไม่ควรปล่อยผ่านไป
5. ในการพัฒนาโปรแกรมต่อควรเพิ่มความสามารถของโปรแกรม เช่น การแสดงผลด้วยกราฟ หรือ รูปแบบการ Save ไฟล์แบบอื่น เป็นต้น
6. หากมีความสนใจในการพัฒนาโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ Android สิ่งที่คุณพัฒนาควรรู้คือ
 - ภาษาจาวา
 - Tool ที่ใช้ เช่น Eclipse, Android SDK, Droid Draw
 - โครงสร้างของ XML
 - Sqlite
 เป็นต้น
7. ในการศึกษา Code ตัวอย่างในช่วงเริ่มต้นควรดู Code ที่มีแบบทั้ง Project เพราะเมื่อเกิด error จะไม่สามารถแก้ไขได้

เอกสารอ้างอิง

- [1] (November 2, 2010). **Android คืออะไร**, จาก
<http://meewebfree.com/site/something-in-the-world/289-what-is-android>
- [2] (April 28, 2009). **Gnucash สดุดยอดโปรแกรมบัญชีส่วนบุคคล**, จาก
<http://meewebfree.com/site/something-in-the-world/149-personal-financial-program-gnucash>
- [3] jaboho. (January 30, 2010). **วิธีติดตั้ง Android SDK และ ADT Plug-in**, จาก
<http://www.codemobiles.com/forum/viewtopic.php?t=904&highlight=hello>
- [4] jaboho. (January 30, 2010). **First Android Application "Hello World"**, จาก
<http://www.codemobiles.com/forum/viewtopic.php?t=1123>
- [5] jaboho. (January 30, 2010). **Debug certificate expired**, จาก
<http://www.codemobiles.com/forum/viewtopic.php?t=902&sid=234a29bb5f292152e864fcb408dacc0b>
- [6] jaboho. (January 19, 2010). **Android GUI**, จาก
<http://www.codemobiles.com/forum/viewtopic.php?t=1305&highlight=hello>
- [7] วิชากร. (February 13, 2007). **XML คืออะไร**, จาก
<http://www.vcharkarn.com/varticle/17792>
- [8] jaboho. (February 15, 2006). **Android Custom ListView Activity with Button and Image**, จาก <http://www.codemobiles.com/forum/viewtopic.php?t=981>
- [9] Hello, Spinner, จาก
<http://developer.android.com/guide/tutorials/views/hello-spinner.html>
- [10] zhugeliang. (December 11, 2010). **link หน้า GUI**, จาก
<http://www.codemobiles.com/forum/viewtopic.php?t=981>
- [11] **Sqlite**, จาก
<http://my.thaifox.net/modules.php?name=News&file=article&sid=50>
- [12] jaboho. (January 22, 2010). **Android SQLite3 Tutorial with Authentication**, จาก
<http://www.codemobiles.com/forum/viewtopic.php?t=878>
- [13] (February 3, 2011). **การตกแต่งหน้าต่าง GUI Android**, จาก
<http://www.thaiandroidphone.com/thread-11767-1-2.html>

ภาคผนวก ก

ขั้นตอนการติดตั้ง Plug in Android บน eclipse

ก.1 การติดตั้ง Plug in Android บน eclipse

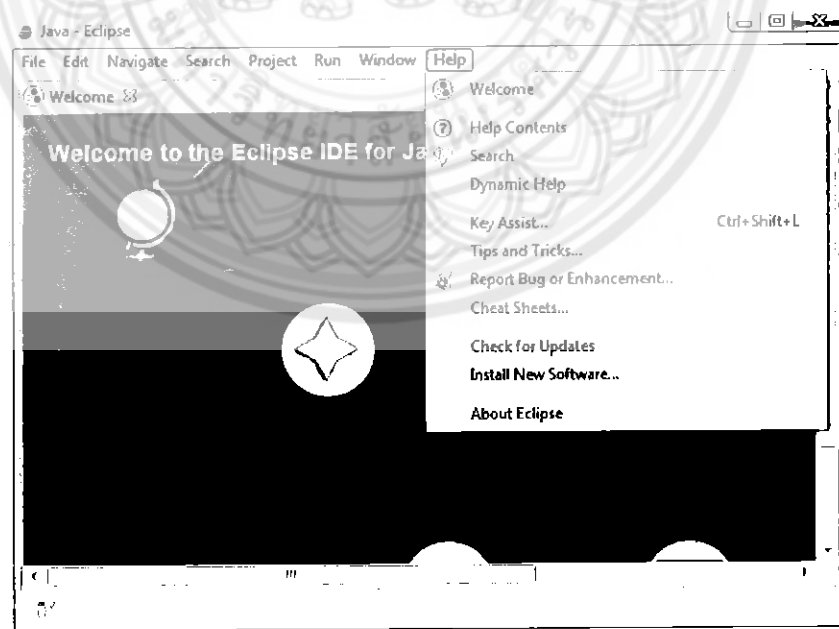
ก.1.1 ดาวน์โหลด โปรแกรมต่อไปนี้

- Java Runtime Engine JRE
- Eclipse IDE for Java Developers
- Android SDK

ก.1.2 ติดตั้ง โปรแกรมที่ดาวน์โหลดก่อนหน้านี้

- Java JDK: ให้ติดตั้งโดยใช้ค่า default ใน Installation Wizard.
- Eclipse: ให้ unzip ใน drive D:/
- Android SDK: ให้ unzip ใน drive D:/

ก.1.3 ติดตั้ง ADT (Android Development Tool) Eclipse Plug-in บน Eclipse



รูปที่ ก.1 แสดงขั้นตอนการติดตั้ง Android Development Tool

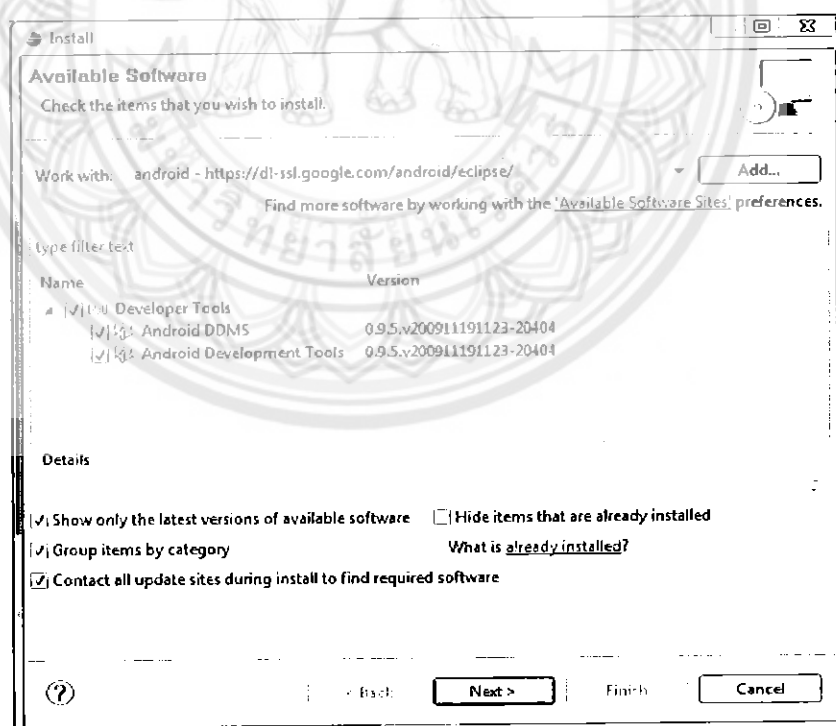
กดปุ่ม Add ตามรูป เพื่อทำการติดตั้ง site ที่ Download ADT plug-in โดยจะมี Dialog Box ให้เรา โดยใช้ข้อมูลดังนี้

Name: Android

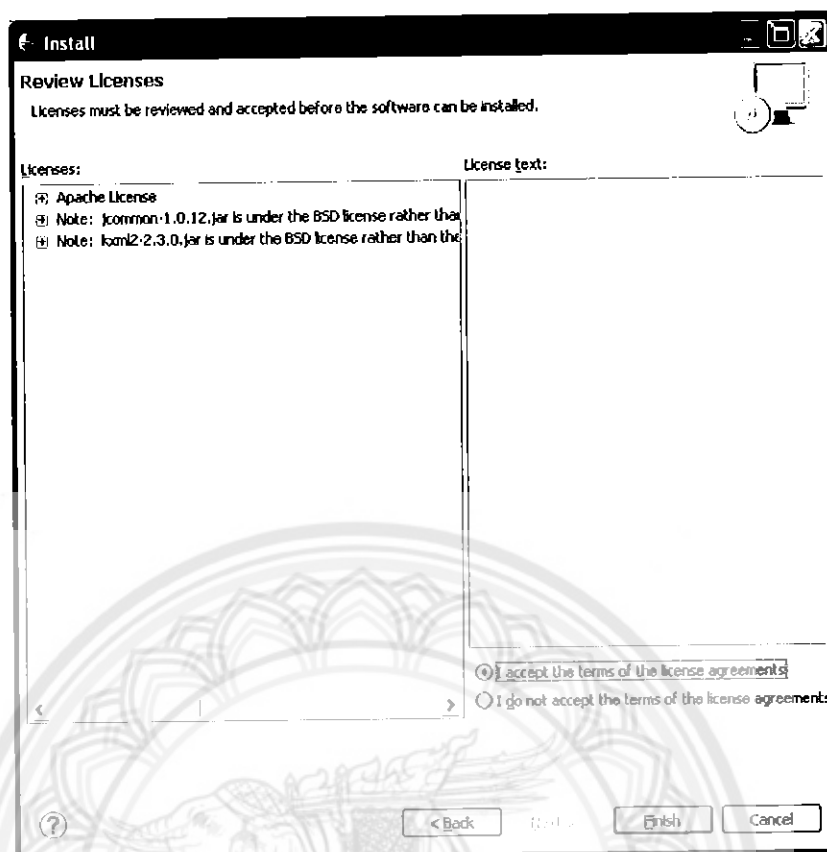
Location: <https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/>



รูปที่ ก.2 แสดงขั้นตอนการติดตั้ง Android Development Tool



รูปที่ ก.3 แสดงขั้นตอนการติดตั้ง Android Development Tool



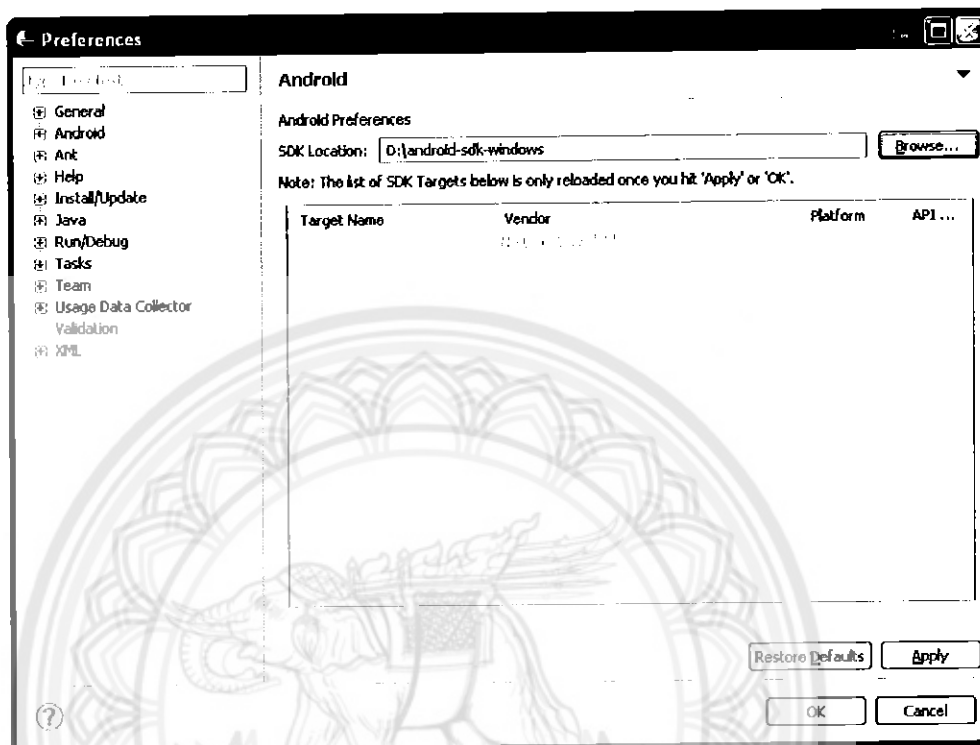
รูปที่ ก.4 แสดงขั้นตอนการติดตั้ง Android Development Tool



รูปที่ ก.5 แสดงการกดปุ่ม Restart Now ในโปรแกรม Eclipse

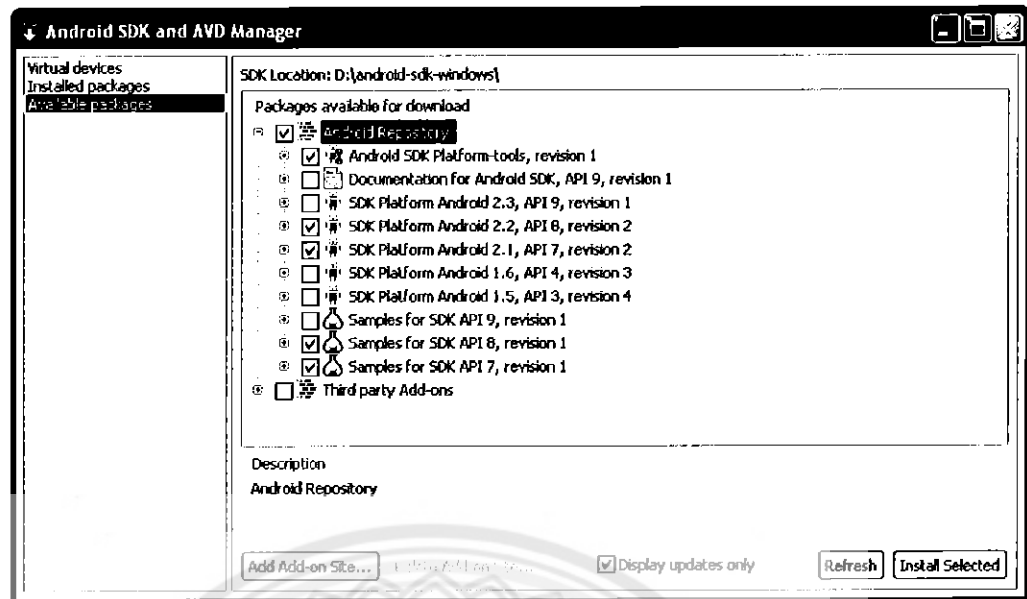
ก.2 การติดตั้ง Android SDK

ไปที่เมนู Window->Preference



รูปที่ ก.6 แสดงขั้นตอนการติดตั้ง Android SDK

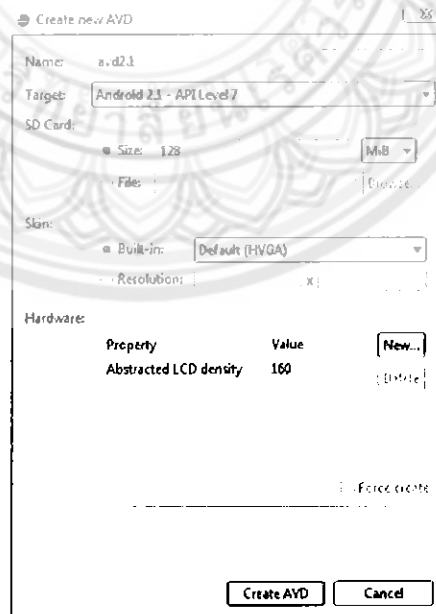
1. กดปุ่ม Browse เพื่อระบุ directory path
2. กด Ok เสร็จเป็นอันเสร็จการ ติดตั้ง ADT กับ Android SDK
3. เลือก packages ที่เราจะพัฒนา พร้อม กับ Latest USB Driver Version
4. กดปุ่ม Install Selected



รูปที่ ก.7 แสดงขั้นตอนเลือก packages

ก.3 การติดตั้ง Android Emulator

เปิด Android SDK and AVD Manager อีกที (Go>Window>Android SDK and AVD Manager) ที่ Virtual Device ให้กดปุ่ม New เพื่อสามารถ Android Emulator Profile หรือ ที่เรียก AVD กำหนดค่าตามต้องการจากนั้นกด Create AVD

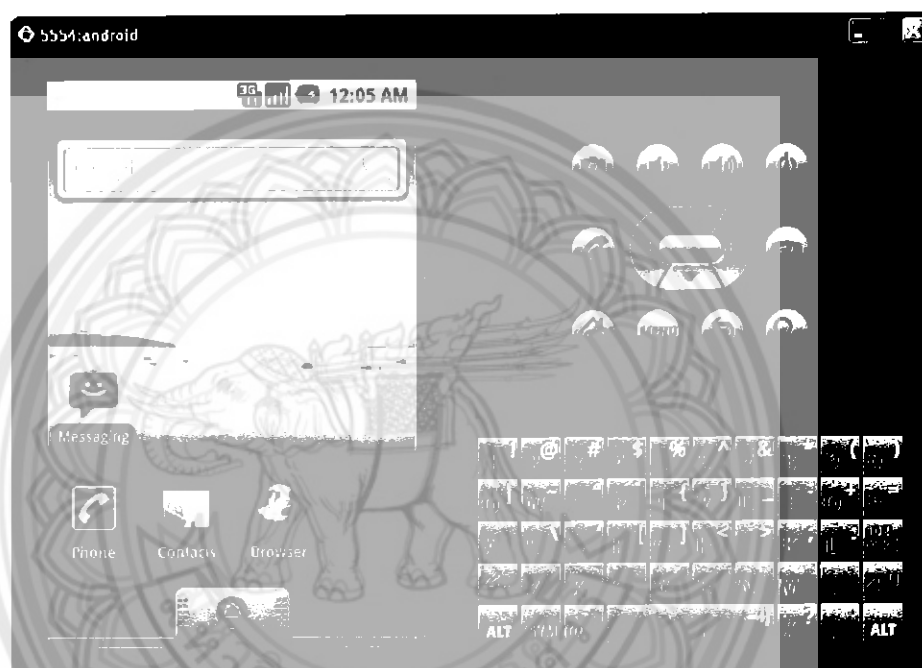


รูปที่ ก.8 แสดงการติดตั้ง Android Emulator

ก.4 การ Run Android SDK

ในการทดสอบการ run Android SDK มีขั้นตอนดังนี้

1. ไปที่ Windows -> Android SDK and AVD Manager
2. เลือก ADV ที่สร้างไว้แล้วกด Start
3. กด Launch



รูปที่ ก.9 แสดงหน้าต่างของ Android SDK

ภาคผนวก ข

ขั้นตอนการออกแบบและเขียนโปรแกรม

ข.1 การสร้าง Android Project

ขั้นตอนแรกต้องทำการสร้าง Project ก่อน โดยทำการคลิกที่ File > New > other เลือก Android Project จากนั้นกด Next และกำหนดรายละเอียดต่างๆดังนี้

Project name : HelloWorld

Contents : ให้เลือก Create new Project in workspace และใช้ Use default location ซึ่งจะทำให้การเก็บ Project ไว้ที่ Document/workspace

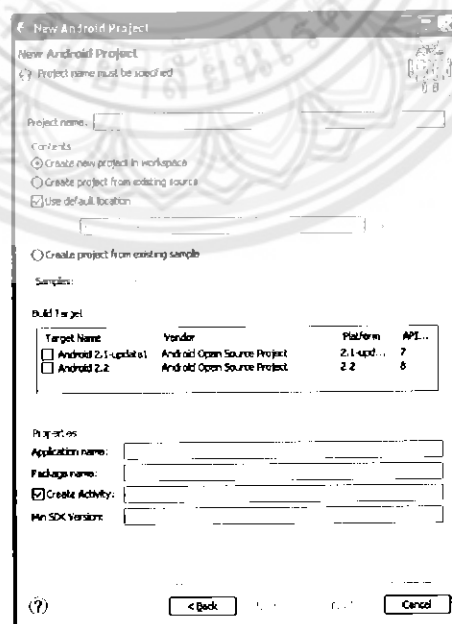
Build Target : เลือกที่ Android 2.2

Application name : HelloWorld

Package name : com.example.helloandroid

Create Activity : HelloAndroid

Min SDK Version : 8 (ตรงนี้ขึ้นอยู่กับ Build Target)



รูปที่ ข.1 แสดงขั้นตอนการสร้าง Project

ข.2 การเขียนโปรแกรมบน Android

ทำการเขียน Code ดังนี้

```
package com.example.helloandroid;
import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
import android.widget.TextView;
public class HelloAndroid extends Activity {
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
super.onCreate(savedInstanceState);
setContentView(R.layout.main);
TextView tv = new TextView(this);
tv.setText("Hello, Android");
setContentView(tv); } }
จากนั้นทำการ run โปรแกรม โดย เลือก Android Application
```



รูปที่ ข.2 แสดงผลการ Run โปรแกรม

ข.3 การออกแบบ UI Android ด้วยโปรแกรม Droid Draw

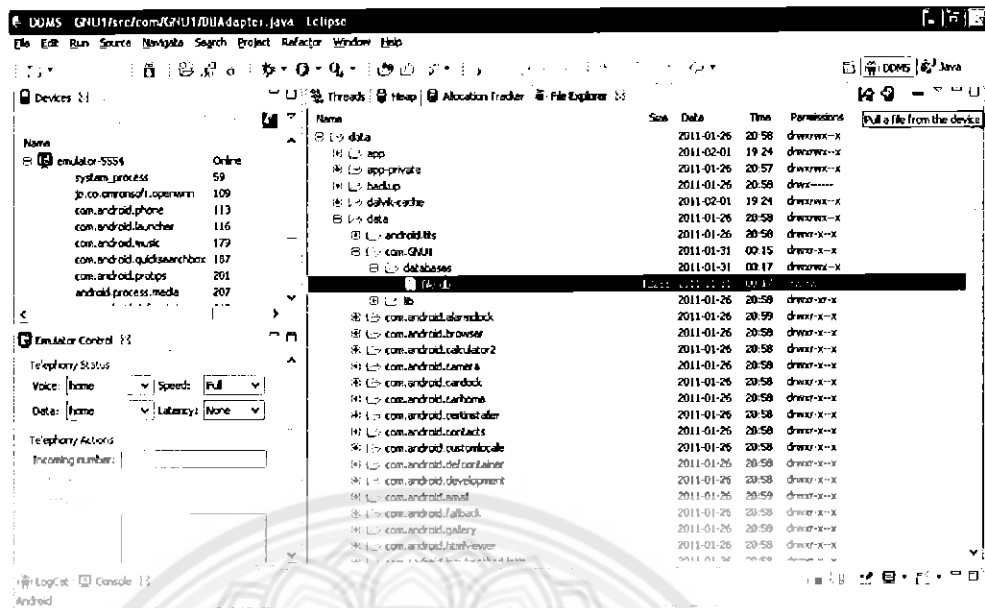
เข้าสู่เว็บไซต์ <http://www.droiddraw.org/> จากนั้นทำการ Download โปรแกรม Droid Draw เมื่อทำการออกแบบหน้าตาโปรแกรมเสร็จให้กดที่แถบ Generate จากนั้นจะได้ ไฟล์.xml ซึ่งจะนำ Code Xml ไปใส่ไว้ใน eclipse เพื่อสร้างโปรเจกต์ต่อไป



รูปที่ ข.3 แสดงการออกแบบหน้าตาโปรแกรม

ข.4 การดู Database Android

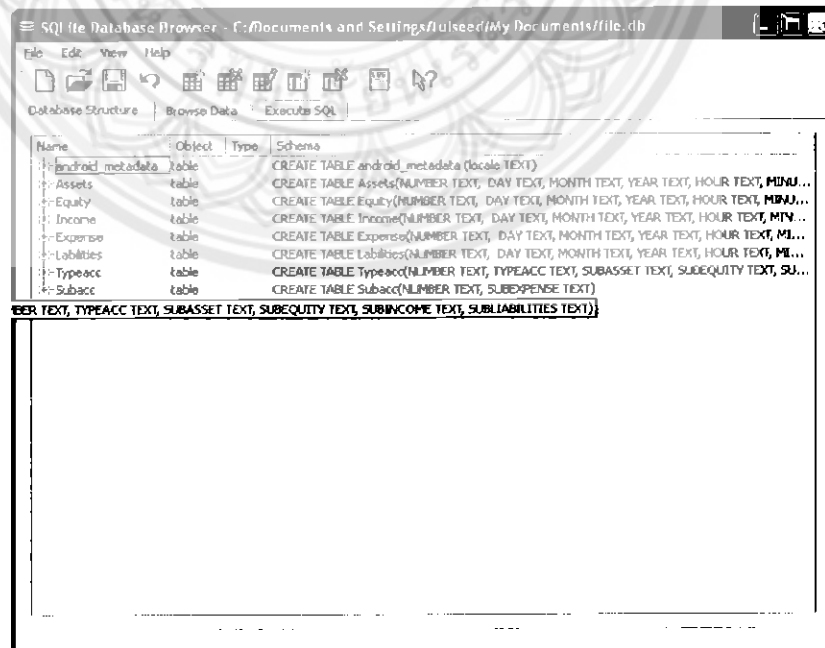
เปิด Eclipse ทำการ run code จากนั้นทำการเลือก DDMS จะเห็นที่อยู่ของ Database จากนั้นทำการเลือก DDMS จะเห็นที่อยู่ ของ Database จากนั้นถ้าต้องการย้าย database จาก Android SDK ไปไว้ที่อื่นให้ไปกดที่ปุ่ม pull a file from the device



รูปที่ ข.4 แสดงการย้ายไฟล์ database

ข.5 การดูข้อมูลใน File Database

ในการเปิดไฟล์ Database นั้นจะใช้โปรแกรมชื่อว่า SQLite Database Browser



รูปที่ ข.5 แสดงการดูข้อมูลใน File Database

ข.6 การ Export Project

หลังจากเขียนโปรแกรมเสร็จก็จะทำการ Export Project เพื่อจะนำโปรแกรมที่เขียนไปติดตั้งบนเครื่องจริง โดยมีวิธีการดังนี้

ไปที่ Android Tools -> Export Signed Application Package

กำหนด Location: debug.keystore , Password : android

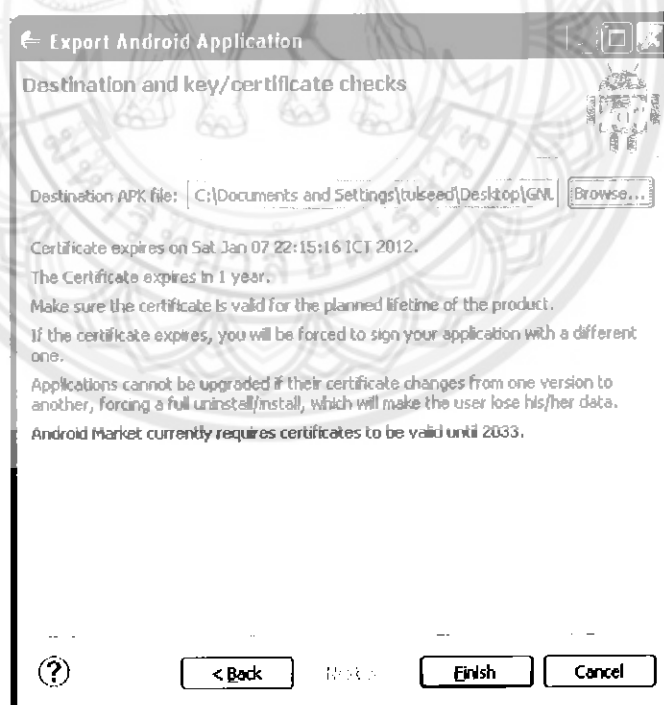
สุดท้ายกด Finish เป็นอันเสร็จ จะได้ไฟล์ติดตั้งนามสกุล .apk



รูปที่ ข.6 แสดงการ Export Project



รูปที่ ข.7 แสดงการกำหนด Location: debug.keystore



รูปที่ ข.8 แสดงขั้นตอนเสร็จสิ้นการ Export Project

ภาคผนวก ค

คู่มือการใช้โปรแกรม

ค.1 รายละเอียดของโปรแกรม

โปรแกรม MSG (Mobile cost-Saving for GnuCash) เป็นโปรแกรมบันทึกข้อมูลรายรับรายจ่ายส่วนบุคคลบนโทรศัพท์มือถือที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android โดยโดยส่วนการบันทึกข้อมูลโปรแกรมจะแบ่งเป็นหมวดหมู่ดังนี้

สินทรัพย์ (Assets) - เงินในกระเป๋า - เช็ค - เงินในบัญชี
ลูกหนี้ (Equity) - ยอดเงินเริ่มวัน (Opening Balances)
รายจ่าย (Expenses) - การศึกษา - อาหาร - ยารักษาโรค - เสื้อผ้า - พักผ่อน - อื่น
รายรับ (Income) - เงิน - เงินเดือน - ดอกเบี้ย - อื่น
หนี้สิน (Liabilities) - หนี้สิน

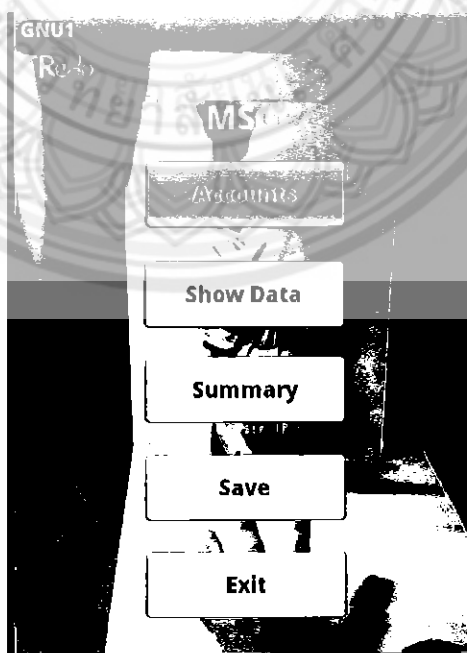
รูปที่ ค.1 แสดงชนิดของการบันทึกข้อมูล

ก.2 คุณสมบัติของโปรแกรม

1. สามารถบันทึกข้อมูลรายรับรายจ่ายได้
2. สามารถแสดงข้อมูลทั้งหมดของแต่ละบัญชีที่บันทึกไว้ได้
3. สามารถคำนวณรวมผลรวมเป็น ราย วัน , สัปดาห์, เดือน, ปี ของแต่ละบัญชีได้
4. สามารถ Create บัญชีย่อยเพิ่มได้ (Sub Account)
5. สามารถลบบัญชีย่อยที่สร้างเพิ่มขึ้นมาได้
6. สามารถ Save เป็นไฟล์ .qif เพื่อนำไป Import เข้าสู่โปรแกรม GnuCash ได้
7. สามารถลบข้อมูลที่บันทึกในโปรแกรมได้

ก.3 เมนูต่างๆของโปรแกรม

1. Accounts
2. Show Data
3. Summary
4. Save
5. Exit



รูปที่ ก.1 แสดงหน้าต่างเริ่มต้นของโปรแกรม

ค.4 การบันทึกข้อมูล

ในส่วนของการบันทึกข้อมูลจะประกอบไปด้วย บัญชีหลัก (Type of Account) และบัญชีย่อย (Sub Account) โดยมีรายละเอียดดังนี้

Assets เป็นส่วนทรัพย์สินที่ผู้บันทึกมีอยู่โดยประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

- เงินในกระเป๋า (Cash in Wallet)
- เช็ค (Checking)
- เงินในบัญชี (Saving)

Equity ยอดทุนเริ่มต้น (Opening Balances) เป็นส่วนที่ใช้แสดงผลของยอดทุนเริ่มต้น โดยจะนำสินทรัพย์ครั้งแรกแต่ละบัญชีข้อมมารวมกัน

Income เป็นบัญชีที่เกี่ยวกับรายรับโดยจะประกอบไปด้วยหมวดต่างๆดังนี้

- โบนัส (Bonus)
- เงินเดือน (Salary)
- ดอกเบี้ย (Interest)
- รายรับอื่นๆ (Other)

นอกจากนี้บัญชีประเภทรายรับยังสามารถเพิ่ม บัญชีย่อยโดยฟังก์ชัน Create ได้อีกด้วย

Expenses เป็นบัญชีที่เกี่ยวข้องกับรายจ่ายโดยจะประกอบไปด้วยหมวดต่างๆดังนี้

- การศึกษา (Education)
- อาหาร (Food)
- ยารักษาโรค (Medicine)
- ที่อยู่อาศัย (Housing)
- ติดต่อสื่อสาร (Communication)
- รายจ่ายอื่นๆ (Other)

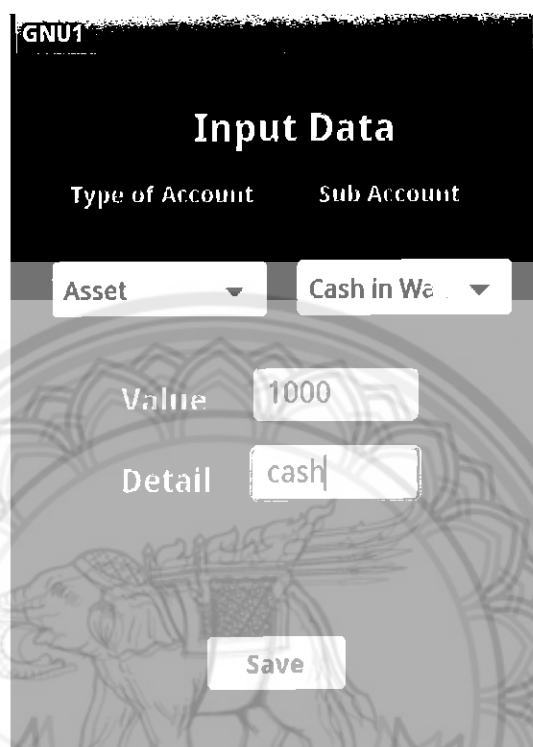
นอกจากนี้บัญชีประเภทรายจ่ายยังสามารถเพิ่ม บัญชีย่อยโดยฟังก์ชัน Create ได้อีกด้วย

Liabilities เป็นบัญชีที่เกี่ยวข้องกับหนี้สิน

- หนี้สิน (Liabilities)

ค.5 ตัวอย่างการบันทึกข้อมูล

ค.5.1 บัญชี Asset



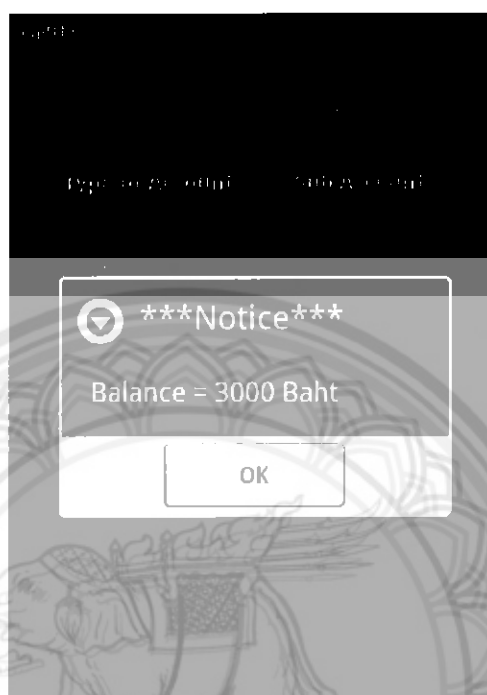
รูปที่ ค.2 แสดงหน้าต่างส่วนบัญชี Asset

การบันทึกข้อมูลในส่วน Asset จะประกอบไปด้วย

1. ช่อง Value จะใช้ในการระบุจำนวนเงิน โดยช่องนี้จะรับ input ข้อมูลเป็นตัวเลขเท่านั้น
2. ช่อง Detail จะใช้บอกรายละเอียด เกี่ยวกับรายละเอียดของการบันทึกในครั้งนั้น
3. ปุ่ม Save ใช้ในการบันทึก

ค.5.2 บัญชี Equity

เมื่อทำการเลือกบัญชีนี้ โปรแกรมจะแสดงค่า Balance



รูปที่ ค.3 แสดงการเลือกฟังก์ชัน Equity

ค.5.3 บัญชี Income

การบันทึกข้อมูลในส่วน Income จะประกอบไปด้วย

1. ช่อง Value จะใช้ในการระบุจำนวนเงิน โดยช่องนี้จะรับ input ข้อมูลเป็นตัวเลขเท่านั้น
2. ช่อง Detail จะใช้บอกรายละเอียด เกี่ยวกับรายละเอียดของการบันทึกในครั้งนั้น
3. ปุ่ม Create ใช้ในการ บัญชีย่อย (Sub Account)
4. ปุ่ม Save ใช้ในการบันทึก
5. ปุ่ม Delete ใช้ในการลบบัญชีย่อยที่ Create ใหม่ขึ้นมาเท่านั้น โดยการลบโปรแกรมจะทำการลบบัญชีย่อยที่สร้างขึ้นมาจากท้ายสุดขึ้นไป

รูปที่ ค.4 หน้าตาส่วนบัญชี Income

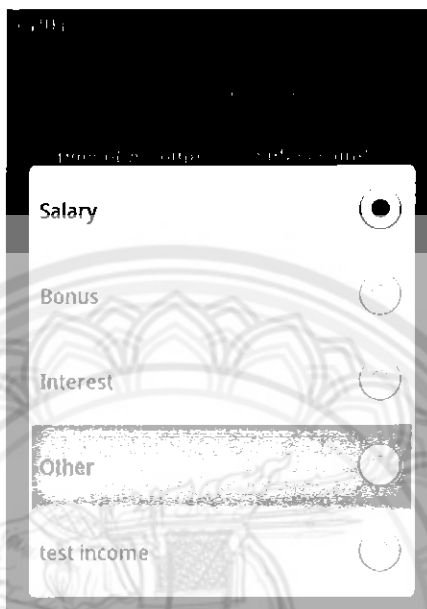
ค.5.4 การสร้างบัญชีย่อย

บางครั้งผู้ใช้อาจมีรายรับ-รายจ่ายในการบันทึกชนิดอื่นๆ ที่นอกเหนือจากโปรแกรมกำหนดมาให้ผู้ใช้สามารถสร้างบัญชีย่อยเองโดยใช้ฟังก์ชัน Create ของโปรแกรม โดยเริ่มจากให้กรอกชื่อบัญชีย่อยที่จะทำการเพิ่มในช่อง Create จากนั้นกดปุ่ม Create โปรแกรมก็จะสร้างบัญชีย่อยขึ้นมาให้

รูปที่ ค.5 แสดงการเพิ่มของบัญชีย่อย

ค.5.5 การลบบัญชีย่อย

ในการลบบัญชีย่อยนั้นตัวโปรแกรมได้กำหนดให้ผู้ใช้สามารถลบได้เฉพาะบัญชีย่อยที่สร้างขึ้นมาเพิ่มเท่านั้นและในการลบจะเป็นการลบจากบัญชีย่อยที่ถูกสร้างขึ้นล่าสุด เท่านั้น



รูปที่ ค.6 แสดงการลบบัญชีย่อย

ค.5.6 บัญชีประเภท Expense

รูปที่ ค.7 แสดงหน้าตาส่วนบัญชี Expense

การบันทึกข้อมูลในส่วน Expense จะประกอบไปด้วย

1. ช่อง Value จะใช้ในการระบุจำนวนเงิน โดยช่องนี้จะรับ input ข้อมูลเป็นตัวเลขเท่านั้น
2. ช่อง Detail จะใช้บอกรายละเอียด เกี่ยวกับรายละเอียดของการบันทึกในครั้งนั้น
3. ปุ่ม Create ใช้ในการ บัญชีย่อย (Sub Account)
4. ปุ่ม Save ใช้ในการบันทึก
5. ปุ่ม Delete ใช้ในการลบบัญชีย่อยที่ Create ใหม่ขึ้นมาเท่านั้น โดยการลบโปรแกรมจะทำการลบบัญชีย่อยที่สร้างขึ้นมาจากท้ายสุดขึ้นไป

ก.5.7 บัญชีประเภท Liabilities

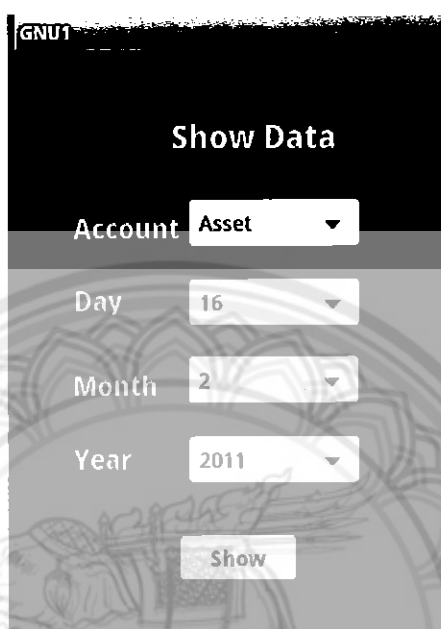
รูปที่ ก.8 แสดงหน้าต่างส่วนบัญชี Liabilities

การบันทึกข้อมูลในส่วน Liabilities จะประกอบไปด้วย

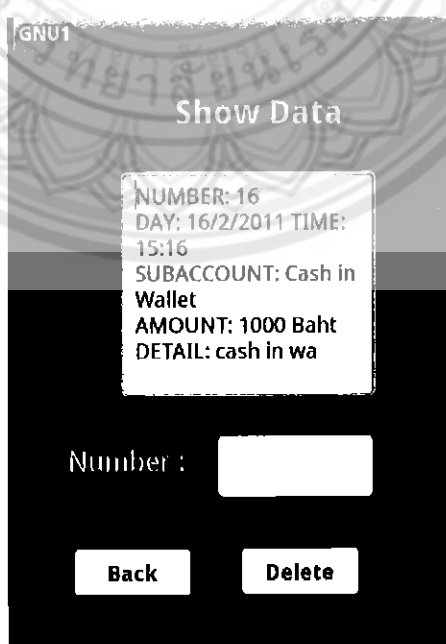
1. ช่อง Value จะใช้ในการระบุจำนวนเงิน โดยช่องนี้จะรับ input ข้อมูลเป็นตัวเลขเท่านั้น
2. ช่อง Detail จะใช้บอกรายละเอียด เกี่ยวกับรายละเอียดของการบันทึกในครั้งนั้น
3. ปุ่ม Save ใช้ในการบันทึก

ก.6 การแสดงข้อมูล (Show Data)

โปรแกรม MSG มีฟังก์ชันการแสดงผลข้อมูลทั้งหมดคือ ปุ่ม Show Data โดยฟังก์ชันนี้ผู้ใช้สามารถเลือก ประเภทบัญชี วัน เดือน และปีที่ต้องการจะดูได้



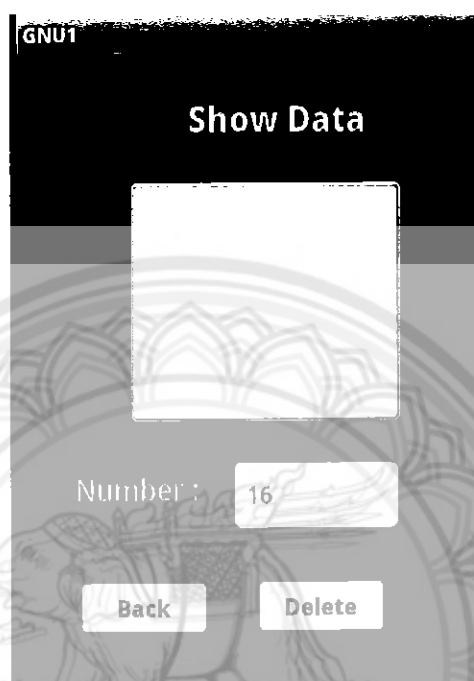
รูปที่ ก.9 แสดงหน้าต่างส่วน Show Data



รูปที่ ก.10 แสดงหน้าต่างหลังจากกดปุ่ม Show

ค.7 การลบข้อมูล

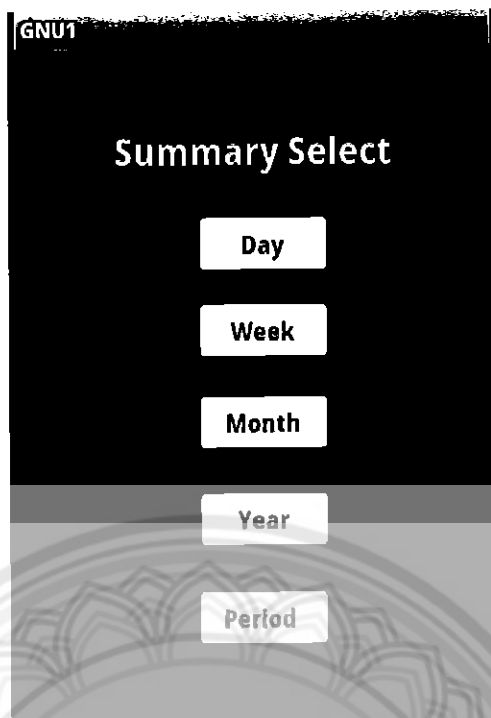
นอกจากนี้เมื่อผู้ใช้ทำการดูข้อมูลแล้วพบว่ามีข้อมูลที่ต้องการลบ ผู้ใช้สามารถลบข้อมูลได้โดยใส่เลข Number ของข้อมูลนั้นๆ ในช่อง Number จากนั้นกดปุ่ม Delete



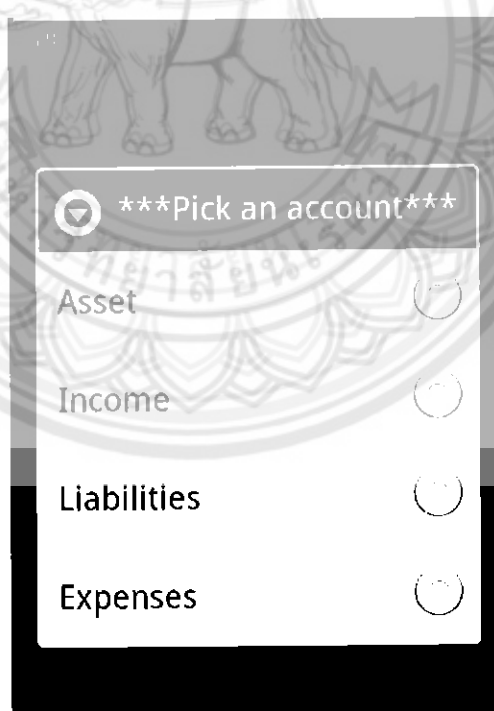
รูปที่ ค.11 แสดงหน้าต่างโปรแกรมเมื่อคลิกปุ่ม Delete

ค.8 การหาผลรวม (Summary)

โปรแกรม MSG มีฟังก์ชันการหาผลรวมของข้อมูลทั้งหมดคือปุ่ม Summary โดยฟังก์ชันนี้ผู้ใช้สามารถเลือกจะดูผลรวมของแต่ละบัญชีเป็น รายวัน, รายสัปดาห์, รายเดือน, รายปี และเป็นช่วงเวลาได้



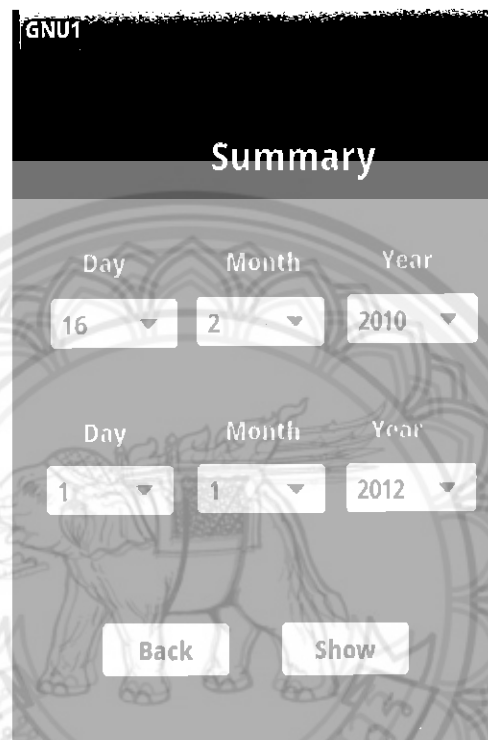
รูปที่ ค.12 แสดงหน้าต่างส่วน Summary



รูปที่ ค.13 แสดงหน้าต่างให้เลือกบัญชีหลังจากกดปุ่ม

ค.8.1 การหาผลรวมแบบเลือกช่วง

ในการหาผลรวมแบบเลือกช่วงนั้นผู้ใช้งานสามารถกำหนดวันเดือนปี ตั้งต้น และวันเดือนปี ของปลายทางที่ต้องการดูได้



Summary

Day Month Year

16 2 2010

Day Month Year

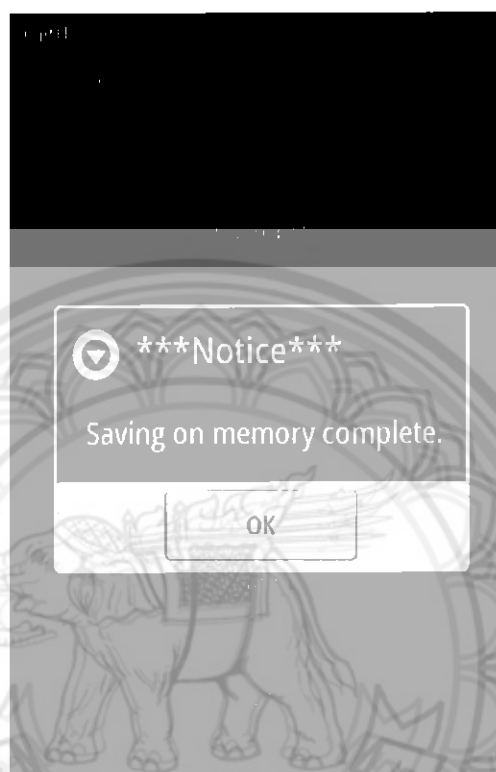
1 1 2012

Back Show

รูปที่ ค.13 แสดงหน้าต่าง Summary แบบเลือกช่วง

ก.9 การ save ข้อมูล

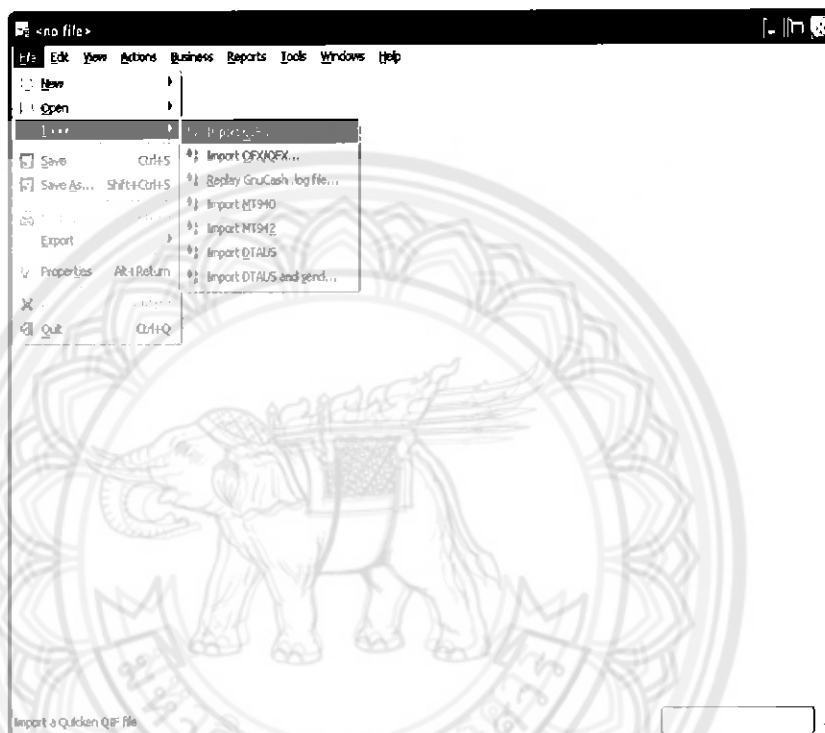
โปรแกรม MSG มีฟังก์ชันในการ save ข้อมูลซึ่งเมื่อกดปุ่มนี้ โปรแกรมจะทำการสร้างไฟล์ .qif เพื่อให้ผู้ใช้งานนำไฟล์ .Qif นี้ไป import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash



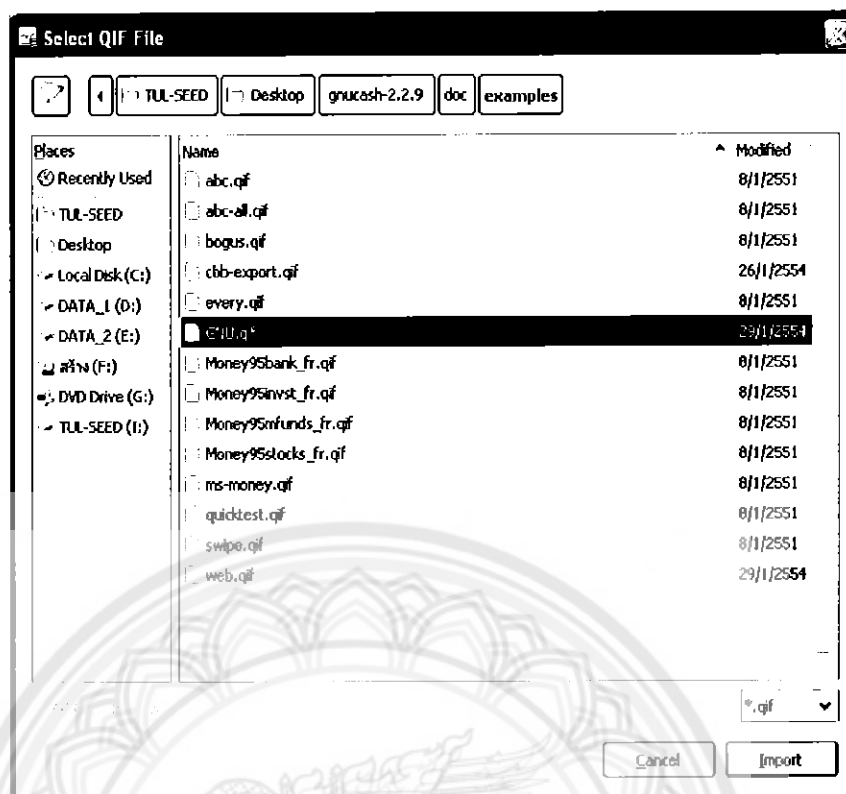
รูปที่ ก.14 แสดงหน้าต่าง หลังจากกดปุ่ม Save

ค.10 การ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash

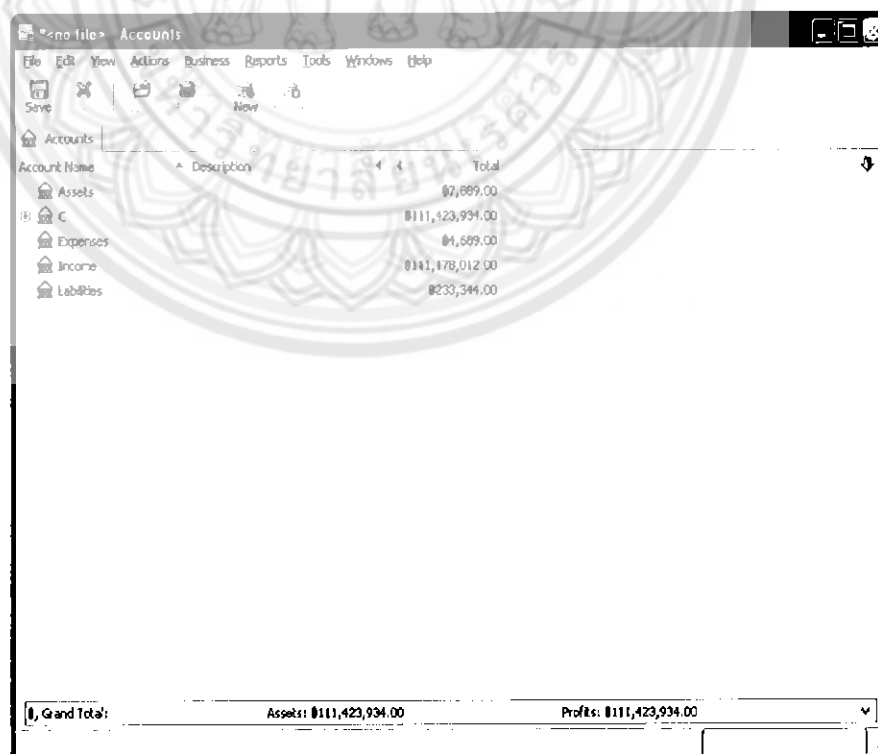
เมื่อทำการกดปุ่ม save ที่หน้าหลักของโปรแกรม โปรแกรม MSG ก็จะทำการสร้างไฟล์ .qif ขึ้นมา จากนั้นเมื่อผู้ใช้ต้องการที่จะทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมก็จำเป็นต้องนำไฟล์ .qif ไป import เข้าสู่โปรแกรม GnuCash



รูปที่ ค.15 แสดงการ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash



รูปที่ ค.16 แสดงการ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash



รูปที่ ค.17 แสดงการ import ข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม GnuCash

ประวัติผู้ดำเนินโครงการ



ชื่อ นายเมธี จุลมกร

ภูมิลำเนา 58 หมู่ 1 ตำบล บ้านบึง อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี 61140

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนบ้านไร่วิทยา
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : tulmetee@hotmail.com



ชื่อ นายชลพรรษ ประสพธรรม

ภูมิลำเนา 730 แขวง คลองชักพระ เขต ดลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร 10170

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนโพธิสารพิทยากร
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail : chonlapat_2004@hotmail.com