

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบบริหารงานสโตร์บนเว็บ

STORE WEB APPLICATION



เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน..... 62546  
วัน,เดือน,ปี..... 19 ส.ค. 2549

b..... 11 v 2 f 015  
i.....

ปฏิญานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริญญานิพนธ์ปีการศึกษา 2548

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ระบบบริหารสโตร์บนเว็บ

STORE WEB APPLICATION

ผู้จัดทำ

1. นายชาญชัย เข็มสุขมงคล รหัสนักศึกษา 46015344

2. นายภาตินัย ลครราช รหัสนักศึกษา 46015364



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบบริหารงานสตรีบนเว็บ

นายชาญชัย เอี่ยมสุขมงคล	46015344
นายภาคนัย ลครราช	46015364
อ.บัณฑิต พัสยา	อาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2548	

### บทคัดย่อ

เนื่องจากในปัจจุบันนี้ ทางห้องสตรี ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ยังไม่มีระบบบริหารจัดการที่ดีพอ การให้บริการส่วนใหญ่ ยังใช้ความสามารถเฉพาะตัวของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ซึ่งมีโอกาสเกิดความผิดพลาดได้ ทำให้ไม่มีประสิทธิภาพ และความสะดวกในการให้บริการ

การนำระบบการบริหารจัดการวัสดุและอุปกรณ์มาใช้ จะทำให้ความผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดจากมนุษย์ลดลง และเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการให้บริการ เช่น มีระบบตรวจสอบ และค้นหาอุปกรณ์ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบ และค้นหาอุปกรณ์ที่ต้องการใช้งานได้ ตลอดจนระบบการยืม - คืนอุปกรณ์ ที่บันทึกหลักฐานข้อมูล ที่มีลักษณะการใช้งาน และตรวจสอบการค้างคืนอุปกรณ์ได้ง่าย และสามารถนำข้อมูลผู้ที่ยืมอุปกรณ์เกินกำหนด ออกมาแสดงเพื่อเตือนผ่านเว็บได้ เป็นต้น

ด้วยโครงการนี้ ต้องการทำขึ้นมา เพื่อช่วยให้ระบบการบริหารจัดการวัสดุ และอุปกรณ์ของห้องสตรีจึงเลือกใช้ซอฟต์แวร์ (Software) ที่แจกจ่ายให้ใช้ฟรี ทำให้ไม่มีปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์ หรือเรื่องงบประมาณ และเนื่องจากเป็นโปรแกรมประเภทเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ที่เครื่องไคลเอนต์ (Client) ใช้เพียงเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ในการเปิด ทำให้ช่วยลดปัญหาในการบำรุงรักษาไปได้ด้วย

# STORE WEB APPLICATION

Mr.Chanchai Aeumsukmongkol 46015344

Mr.Phakinai Lakronrach 46015364

Mr.Bundit Passaya Advisor

Academic Year 2005

## ABSTRACT

Currently Store Room in Computer Department not have enough management service. They always use the skill of them. It might found error. That was reason they don't have enough the efficiency to complete the Store Room

The Store Web Application System can help them reduce the error form themselves and improve the efficiency of system. Such as User Checking System, Search System, Borrow-Return Service System to record in database and alert system user on main webpage when user borrow over time

This Project was built to help service of Store Room. So was chosen the free software to develop. Because it has no the problem of license and the cost of program. We can distribute the program free. And because it a Web Application. The user just web browser to open the program. So it also can reduce the maintenance problems.

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี จากความเมตตา คำปรึกษา และความช่วยเหลือต่างๆ จากท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้ให้โอกาสทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ซึ่งต้องขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณภาควิชา และอาจารย์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ทุกท่าน ที่ได้ให้โอกาสทำงานที่ห้องสโตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้เรียนรู้กระบวนการทำงานจริงทุกขั้นตอน

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่คอยให้คำแนะนำ คำปรึกษา การแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ที่เป็นประโยชน์ในการทำปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้

และสุดท้าย จะขาดไปเสียไม่ได้เลย คือ บุคคลที่มีความสำคัญในชีวิตของผู้จัดทำ คือ บิดามารดา ที่คอยเป็นกำลังใจในการทำงาน ให้ความดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี และสนับสนุนในการศึกษาอย่างเต็มที่ จึงขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อ III และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญภาพ.....	VI
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 บทนำ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	1
1.4 ขอบเขตของโครงการ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 ภาษา PHP.....	3
2.2 ระบบฐานข้อมูล MySQL.....	4
2.3 Web Application.....	6
บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนา.....	13
3.1 แนวความคิดในการออกแบบระบบ.....	13
3.2 การทำงานของแต่ละสถานะ.....	14
3.2.1 การทำงานของสถานะนักศึกษา.....	14
3.2.2 การทำงานของสถานะอาจารย์ และเจ้าหน้าที่.....	15
3.2.3 การทำงานของสถานะผู้ดูแลระบบ.....	17
3.2.4 การทำงานของบริการอื่น – คีน.....	18
3.3 การออกแบบฐานข้อมูล.....	20
บทที่ 4 การทดลองและผลการทดลอง.....	21
4.1 สภาพแวดล้อมของระบบ.....	21
4.2 ประสิทธิภาพ และการใช้งาน.....	22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา IV และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

4.3 ความปลอดภัยของข้อมูล.....	24
บทที่ 5 สรุป และแนวทางการพัฒนา.....	25
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	26
5.2 แนวทางในการพัฒนา.....	26
5.2.1 การพัฒนาระบบ.....	26
5.2.2 ส่วนของฐานข้อมูล.....	26
5.2.3 ส่วนของภาษาในการพัฒนา.....	26
ภาคผนวก ก. ....	27
ภาคผนวก ข. ....	38
บรรณานุกรม.....	61



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2-1 การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์.....	5
2-2 กระบวนการของเว็บแอปพลิเคชัน.....	5
3-1 การทำงานของสถานะนักศึกษา.....	14
3-2 การทำงานของสถานะอาจารย์ และเจ้าหน้าที่.....	15
3-3 การทำงานของสถานะผู้ดูแลระบบ.....	17
3-4 การทำงานของบริการอื่น – คีน.....	18
3-5 ตัวอย่างหน้าจอการยืม.....	19
3-6 ตัวอย่างหน้าจอการคืน.....	19
4-1 หน้าจอ Login.....	22
4-2 หน้าจอหลัก.....	22
4-3 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	23
4-4 หน้าค้นหาอุปกรณ์.....	24
ก-1 โปรแกรม Appserv เริ่ม Copy File ที่กำลังติดตั้ง.....	28
ก-2 เข้าสู่หน้าต้อนรับของ Appserv.....	28
ก-3 การเลือก ไดรคทอรี่ที่จะติดตั้ง โปรแกรม Appserv.....	29
ก-4 เลือกรูปแบบการติดตั้ง.....	30
ก-5 คั้งค่าของ เว็บเซิร์ฟเวอร์.....	31
ก-6 กำหนดคั้งค่าการติดต่อฐานข้อมูล .....	32
ก-7 การติดตั้ง แดคไฟล์และ Config ค่าต่างๆของโปรแกรม Appserv ลงบนเครื่อง.....	32
ก-8 การสั่งให้เว็บเซิร์ฟเวอร์ และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ให้เริ่มทำงาน.....	33
ก-9 หน้าต่างของ Apache และ MySQL เริ่มค้นทำงาน.....	33
ก-10 Apperv ที่อยู่ใน Drive C: .....	34
ก-11 Folder ที่อยู่ภายใน C:/Appserv .....	34
ก-12 Folder ที่อยู่ภายใน C:/Appserv/www .....	35
ก-13 หน้าตาหลัก Appserv.....	35
ก-14 โปรแกรม phpMyadmin .....	36
ก-15 หน้าจอ Login.....	37
ข-1 หน้าจอการ Login.....	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VI และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

ข-2 หน้าจอหลักของสถานะนักศึกษา.....	39
ข-3 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษา.....	40
ข-4 หน้าจอค้นหา ของนักศึกษา.....	40
ข-5 หน้าจอหลักของสถานะอาจารย์ และเจ้าหน้าที่.....	41
ข-6 หน้าจอค้นหา ของอาจารย์ และเจ้าหน้าที่.....	42
ข-7 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ของอาจารย์ และเจ้าหน้าที่ .....	42
ข-8 หน้าจอหลักของข้อมูล .....	43
ข-9 ข้อมูล Hardware.....	43
ข-10 ข้อมูล Accessory.....	44
ข-11 ข้อมูลนักศึกษา.....	44
ข-12 ข้อมูลอาจารย์.....	45
ข-13 ข้อมูลเจ้าหน้าที่.....	45
ข-14 ข้อมูลบริษัท.....	46
ข-15 ข้อมูลการยืม.....	46
ข-16 ข้อมูลการยืมปัจจุบัน.....	47
ข-17 ข้อมูลการยืมทั้งหมด.....	47
ข-18 สถิติการยืม.....	48
ข-19 หน้าจอหลักของสถานะผู้ดูแลระบบ.....	49
ข-20 หน้าจอการเพิ่มผู้เข้าใช้งาน.....	50
ข-21 หน้าจอการเพิ่มเครื่องมือ.....	50
ข-22 หน้าจอการเพิ่มอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์.....	51
ข-23 หน้าจอการเพิ่มบริษัท.....	51
ข-24 หน้าจอการยืมอุปกรณ์.....	52
ข-25 หน้าจอการคืน.....	53
ข-26 หน้าจอการค้นหาอุปกรณ์ .....	53
ข-27 หน้าจอหลักของข้อมูล.....	54
ข-28 ข้อมูล Hardware.....	54
ข-29 ข้อมูล Accessory.....	55
ข-30 ข้อมูลนักศึกษา.....	56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VII ละต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

ข-31 ข้อมูลอาจารย์.....	56
ข-32 ข้อมูลเจ้าหน้าที่.....	57
ข-33 ข้อมูลบริษัท.....	58
ข-34 ข้อมูลการยื่น.....	58
ข-35 ข้อมูลการยื่นปัจจุบัน.....	59
ข-36 ข้อมูลการยื่นทั้งหมด.....	59
ข-37 สถิติการยื่น.....	60



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา VIII ะต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 บทนำ

เนื่องจากในปัจจุบันนี้ ทางห้องสโตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ยังไม่มีระบบบริหารจัดการที่ดีพอ การให้บริการส่วนใหญ่ ยังใช้ความสามารถเฉพาะตัวของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ซึ่งมีโอกาสเกิดความผิดพลาดได้ ทำให้ไม่มีประสิทธิภาพ และความสะดวกในการให้บริการ

การนำระบบการบริหารจัดการวัสดุและอุปกรณ์มาใช้ จะทำให้ความผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดจากมนุษย์ลดลง และเพิ่มประสิทธิภาพให้กับการให้บริการ เช่น มีระบบตรวจสอบ และค้นหาอุปกรณ์ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบ และค้นหาอุปกรณ์ที่ต้องการใช้งานได้ ตลอดจนระบบการยืม - คืนอุปกรณ์ ที่บันทึกลงฐานข้อมูล ที่มีลักษณะการใช้งาน และตรวจสอบการค้างคืนอุปกรณ์ได้ง่าย และสามารถนำข้อมูลผู้ที่ยืมอุปกรณ์เกินกำหนด ออกมาแสดงเพื่อเตือนผ่านเว็บได้ เป็นต้น

ด้วยโครงการนี้ ต้องการทำขึ้นมา เพื่อช่วยให้ระบบการบริหารจัดการวัสดุ และอุปกรณ์ของห้องสโตร์จึงเลือกใช้ซอฟต์แวร์ (Software) ที่แจกจ่ายให้ใช้ฟรี ทำให้ไม่มีปัญหาเรื่องลิขสิทธิ์ หรือเรื่องงบประมาณ และเนื่องจากเป็นโปรแกรมประเภทเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ที่เครื่องไคลเอนต์ (Client) ใช้เพียงเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ในการเปิด ทำให้ช่วยลดปัญหาในการบำรุงรักษาไปได้ด้วย

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1.2.1 เพื่อศึกษา และพัฒนาระบบบริหารจัดการวัสดุ และอุปกรณ์ของห้องสโตร์
- 1.2.2 เพื่อศึกษาการออกแบบ และใช้งานระบบฐานข้อมูล
- 1.2.3 เพื่อเป็นการพัฒนาระบบบริหารจัดการห้องสโตร์ โดยการพัฒนาโดยซอฟต์แวร์ที่มีการแจกจ่ายให้ใช้ฟรี หรือโอเพ่นซอร์ส (Open Source) ได้แก่ โปรแกรม Apache , ภาษา PHP,ระบบฐานข้อมูล MySQL เป็นต้น

### 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 ได้รับความรู้ ความสามารถในการออกแบบ และพัฒนาระบบบริหารจัดการวัสดุ และอุปกรณ์
- 1.3.2 ได้รับความรู้ ความสามารถในการออกแบบ และใช้งานระบบฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.3.3 ได้รับความรู้ ความสามารถในการเขียน โปรแกรมด้วยภาษา PHP
- 1.3.4 ได้รับความรู้ ความสามารถในการพัฒนาโปรแกรมแบบเว็บแอปพลิเคชัน
- 1.3.5 ผู้ใช้งาน จะ ได้รับความสะดวกในการใช้บริการมากขึ้น

#### 1.4 ขอบเขตของโครงการ

โครงการนี้ประกอบด้วยระบบทั้งสิ้น 7 ระบบได้แก่

- 1.4.1 ระบบการฝึกอบรม
- 1.4.2 ระบบการเพิ่ม แก้ไข วัสดุ และอุปกรณ์
- 1.4.3 ระบบการเพิ่ม แก้ไขผู้เข้าใช้งาน
- 1.4.4 ระบบการขืม – คืน
- 1.4.5 ระบบการค้นหาวัสดุและอุปกรณ์
- 1.4.6 ระบบการรายงานข้อมูลแก่ผู้ดูแลระบบ
- 1.4.7 ระบบการจัดเก็บสถิติ

โดยการศึกษาการทำงานของระบบบริหารจัดการวัสดุ และอุปกรณ์ ได้ใช้เทคโนโลยีของเว็บแอปพลิเคชันตลอดจนถึงการจัดทำคู่มือในการใช้งาน

## บทที่ 2

# ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ภาษา PHP

ในปัจจุบันเว็บไซต์ (Web Site) ต่าง ๆ ได้มีการพัฒนาในด้านต่างๆ อย่างรวดเร็ว อาทิเช่น เรื่องของความสวยงาม และแปลกใหม่, การบริการข่าวสารข้อมูลที่ทันสมัย, เป็นสื่อกลางในการติดต่อ และสิ่งหนึ่งที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมากซึ่ง ได้ว่าเป็นการปฏิวัติรูปแบบการ ขายของ ก็คือ E-Commerce ซึ่งเจ้าของสินค้าต่างๆ ไม่จำเป็นต้องมีร้านค้าจริง และไม่จำเป็นต้องจ้างคนขายของอีกต่อไปร้านค้า และตัวสินค้านั้น จะไปปรากฏอยู่บนเว็บไซต์ และการซื้อขายก็เกิดขึ้นบนโลกของ Internet แล้ว PHP ช่วยเราให้เป็นการพัฒนาเว็บไซต์ และความสามารถที่โดดเด่นอีกประการหนึ่งของ PHP นั้น คือ Database-enabled web page ทำให้เอกสารของ HTML สามารถที่จะเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล (Database) ได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว จึงทำให้ ความต้องการในเรื่องการจัดการรายการสินค้า และรับรายการสั่งของตลอดจนการจัดเก็บ ข้อมูลต่างๆ ที่สำคัญผ่านทางอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นไปได้อย่างง่ายดาย PHP เป็นภาษาจําพวก Scripting Language คำสั่งต่างๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (Script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็เช่น จาวาสคริปต์ (Java Script), Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ PHP ได้รับการพัฒนาและออกแบบมา เพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า Server-Side

เนื่องจากว่า PHP ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัวเว็บเซิร์ฟเวอร์ดังนั้นถ้าจะใช้ PHP ก็จะต้องดูก่อนว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์นั้นสามารถใช้สคริปต์ PHP ได้หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น PHP สามารถใช้ได้กับ Apache Web Server และ Personal Web Server (PWP) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT ในกรณีของ Apache เราสามารถใช้ PHP ได้สองรูปแบบคือ ในลักษณะของ CGI และ Apache Module ความแตกต่างอยู่ตรงที่ว่า ถ้าใช้ PHP เป็นแบบโมดูล PHP จะเป็นส่วนหนึ่งของ Apache หรือเป็นส่วนขยายในการทำงานนั่นเอง ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่าแบบที่เป็น CGI เพราะว่า ถ้าเป็น CGI แล้ว ตัวแปลชุดคำสั่งของ PHP ถือว่าเป็นแค่โปรแกรมภายนอก ซึ่ง Apache จะต้องเรียกขึ้นมาทำงานทุกครั้ง ที่ต้องการใช้ PHP ดังนั้น ถ้ามองในเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้ PHP แบบที่เป็น โมดูลหนึ่งของ Apache จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า

### ลักษณะเด่นของ PHP

- ใช้งานได้ฟรี เป็น Open Source
- เป็น โปรแกรม Run ฝั่ง Sever ดังนั้น จึงความสามารถ ไม่จำกัด
- PHP สามารถทำงาน ได้กับระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย Windows, UNIX และ Linux
- เรียนรู้ง่าย เนื่องจาก PHP ฝั่งเข้าไปใน HTML และใช้โครงสร้างและไวยากรณ์ภาษาต่างๆ
- เร็ว และมีประสิทธิภาพ
- ใช้ร่วมกับ XML ได้ทันที
- ใช้กับระบบเพิ่มข้อมูลได้
- ใช้กับข้อมูลตัวอักษร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ใช้กับโครงสร้างข้อมูลใช้ได้แบบ Scalar , Array , Associative array
- ใช้กับการประมวลผลภาพได้

### 2.2 ระบบฐานข้อมูล MySQL

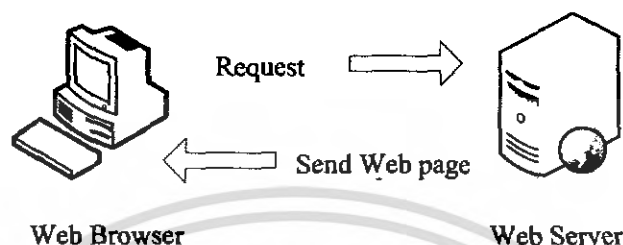
การสร้างเว็บเพจที่เรียบง่าย และ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ นั้น การใช้ภาษา HTML เพียงอย่างเดียวก็อาจจะเพียงพอแล้ว แต่ในปัจจุบันความต้องการรับรู้ข่าวสารต่าง ๆ ให้รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์ เป็นแรงกดดันให้ผู้ที่แต่เดิมใช้เพียงภาษา HTML จำเป็นต้องนำเทคโนโลยีอื่นๆ เข้ามาช่วยให้สามารถปรับปรุงข้อมูลได้ทันที และลดความผิดพลาดที่จะเกิดขึ้นจากการที่ต้องปฏิบัติงานกับข้อมูลจำนวนมาก และสิ่งหนึ่งที่ถูกนำมาใช้เพื่อบรรเทาปัญหาเหล่านี้ คือ ระบบฐานข้อมูลบนเว็บ (Web Database)

เมื่อมีความจำเป็นต้องนำระบบจัดการฐานข้อมูลมาใช้ในเว็บไซท์ที่เขียนขึ้นด้วยภาษา PHP ระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีจะถูกเลือกใช้เป็นลำดับต้น ๆ คือ MySQL ด้วยคุณสมบัติเด่นหลายประการ ทำให้ผู้ใช้ PHP ส่วนใหญ่เลือกใช้ MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลสำหรับเว็บไซท์ และเว็บแอปพลิเคชัน

MySQL (อ่านว่า มาย-เอส-คิว-แอล “My Ess Que Ell ไม่ใช่ My Sequel”) เป็นระบบฐานข้อมูลที่ถูกพัฒนาโดยบริษัท MySQL AB ประเทศสวีเดน โดยผู้ก่อตั้งเป็นชาวสวีเดนสองคน คือ David Axmark และ Allan Larsson และชาวฟินแลนด์อีกคนหนึ่งคือ Michael “Monty” Widemius มีวัตถุประสงค์ให้ MySQL เป็นซอฟต์แวร์ฟรี ที่เปิดเผยซอร์สโค้ด GNU General Public License (GPL)

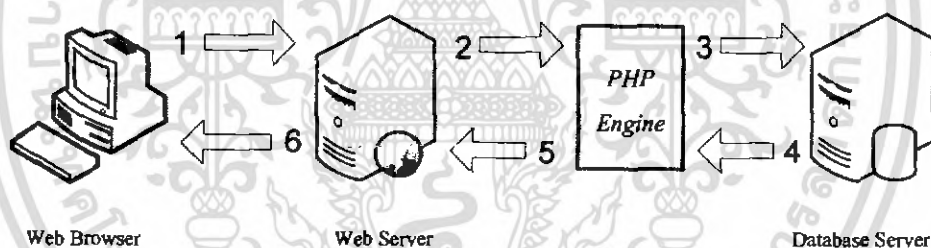
## สถาปัตยกรรมเว็บค้ำเบส

การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์โดยพื้นฐานจะเป็นการนำเว็บเพจที่ถูกเก็บอยู่ที่เซิร์ฟเวอร์ส่งผ่านไปให้แก่เว็บเบราว์เซอร์ในเครื่องที่ทำการร้องขอมา โดยข้อมูลส่วนใหญ่ ในเว็บเพจจะอยู่ในรูปแบบของแท็กภาษา HTML และสคริปต์ที่ทำงานทางฝั่งไคลเอนต์ เช่น จาวาสคริปต์



รูปที่ 2-1 การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์

แต่สำหรับการนำระบบฐานข้อมูล เข้ามาใช้ร่วมกับเว็บเพจนั้น เมื่อเว็บเบราว์เซอร์ร้องขอมาที่เว็บเซิร์ฟเวอร์แล้ว PHP จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล มาจัดทำเป็นสคริปต์ HTML ในรูปแบบที่เว็บเบราว์เซอร์สามารถเข้าใจได้ โดยมีขั้นตอน ดังรูป



รูปที่ 2-2 กระบวนการของเว็บแอปพลิเคชัน

จากรูป อธิบายกระบวนการของเว็บแอปพลิเคชันที่มีการติดต่อกับฐานข้อมูลได้ดังนี้

1. Web Browser ทำการร้องขอเว็บเพจด้วยโปรโตคอล HTTP ไปยัง Web Server
2. เมื่อ Web Server ได้รับการร้องขอ จะทำการเรียกไฟล์ที่ถูกร้องขอแล้วส่งต่อไปให้กับ PHP Engine เพื่อทำการประมวลผล
3. ในกรณีที่สคริปต์มีคำสั่งทำการติดต่อกับฐานข้อมูล และมีการทำคิวรี (Query) เพื่ออ่านหรือประมวลผลฐานข้อมูล PHP Engine ก็สามารถติดต่อส่งคิวรีไปยังเว็บค้ำเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database Server)
4. Database Server จะส่งผลลัพธ์ของคิวรีกลับไปให้ PHP Engine

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หลังจาก PHP Engine นำข้อมูลที่ได้รับจาก Database Server มาประมวลผลแล้ว จะทำการสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML แล้วส่งให้แก่เซิร์ฟเวอร์

6. Server จะส่งผลลัพธ์ในรูปแบบ HTML กลับไปยังบราวเซอร์เพื่อแสดงผล

แม้ว่า MySQL ไม่ใช่ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ดีที่สุดในยุคแรก แต่ด้วยจุดเด่นหลายประการ ทำให้ MySQL ก้าวขึ้นมาเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีผู้ใช้งานมากที่สุดในกลุ่ม Open Source Database

#### จุดเด่นของ MySQL

- ฟรี เป็น Open Source สามารถใช้งานได้ฟรี ไม่ต้องเสียค่าลิขสิทธิ์
- มีความเร็วในการทำงานสูง
- ทำงานได้กับระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็น Windows , Linux และ Unix
- มีผู้ใช้เป็นจำนวนมาก ทำให้มีการพัฒนา และออกเวอร์ชันใหม่ ๆ อย่างสม่ำเสมอ
- ติดตั้ง และใช้งานง่าย มีคู่มือให้ความช่วยเหลือได้

ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL เหมาะสมกับธุรกิจขนาดเล็ก และขนาดกลางและไม่จำเป็นต้องสิ้นเปลืองงบประมาณจำนวนมากไปกับการซื้อระบบจัดการฐานข้อมูล แม้ว่า MySQL จะขาดคุณสมบัติบางอย่างเช่น Stored Procedures และ Triggers (ปัจจุบันสนับสนุน Transactions) แต่เพียงพอสำหรับระบบงานส่วนใหญ่ (Stored Procedures จะเริ่มมีใน MySQL เวอร์ชัน 5.0)

### 2.3 Web Application

Web Application ถือกำเนิดมาจากการที่เราใช้เว็บไซต์ และ โดยพื้นฐานแล้ว Web Application ก็คือ การนำเว็บไซต์มาใส่การทำงานเพิ่มเติม เพื่อให้สามารถใช้แอปพลิเคชัน โดยมีเว็บเพจเป็นสื่อในการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับระบบ จึงอาจสรุปได้ว่า การที่แอปพลิเคชันหนึ่ง ๆ จะเรียกได้ว่าเป็น Web Application นั้นต้องมีองค์ประกอบอย่างน้อย 3 อย่าง ได้แก่

1. Web Server ฟัง Client
2. Web Server
3. Application Server

Web Application เป็นระบบที่มีการทำงานในลักษณะของ Client-Server โดยมี Web Browser ทางฝั่งของไคลเอนต์เพื่อให้ไคลเอนต์สามารถติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านทางเว็บเพจ และใช้แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ (Application Server) ในการจัดการส่วนของการทำงานหรือประมวลผลซึ่งเว็บเซิร์ฟเวอร์กับแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ อาจจะอยู่บนเครื่องเดียวกัน หรืออยู่คนละเครื่องก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสมของระบบงาน

ส่วนรูปแบบเชิงสถาปัตยกรรมของ Web Application ที่มีการใช้งานในปัจจุบัน เราสามารถจำแนกออกเป็น 3 อย่างได้แก่

1. Thin Web Client ส่วนมากเป็นแอปพลิเคชันที่ทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การทำงานทั้งหมดจะทำงานอยู่ทางฝั่งของเซิร์ฟเวอร์มีการควบคุมการทำงานของไคลเอนต์เพียงเล็กน้อย และไคลเอนต์จะใช้งานแอปพลิเคชันในรูปแบบฟอร์มบราวเซอร์
2. Thick Web Client เป็นแอปพลิเคชันที่มีส่วนของการทำงานอยู่บนฝั่งไคลเอนต์เป็นจำนวนมากค่อนข้างมาก โดยทั่วไปไคลเอนต์จะมีการใช้ Dynamic HTML, Java Applet หรือ ActiveX ในการควบคุมการทำงานต่างๆ และมีการติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ฝ่ายโปรโตคอล HTTP
3. Web Delivery แบบนี้อาจจะมีการใช้โปรโตคอลอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่น IIOP และ DCOM เพื่อใช้สำหรับระบบแบบ Distributed Object โดยเว็บเบราว์เซอร์จะทำหน้าที่เป็นตัวเก็บและส่ง Object ของระบบ

### Thin Web Client

รูปแบบสถาปัตยกรรมแบบ Thin Web Client นั้น เป็นรูปแบบที่เหมาะสมสำหรับ Web Application ส่วนใหญ่ ทั้งนี้เนื่องจากผู้ใช้สามารถเข้าใช้แอปพลิเคชันได้ด้วย โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่สนับสนุนโค้ด HTML มาตรฐาน ส่วนการประมวลผลต่างๆ นั้นจะเกิดขึ้นที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ส่งผลให้ผู้ใช้ระบบสามารถควบคุมการทำงานได้สะดวกกว่า

### การประยุกต์ใช้งาน

สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับ Web Application สำหรับ E-Commerce ส่วนใหญ่เป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมที่รองรับการใช้งานจากกลุ่มผู้ใช้งานขนาดใหญ่ ซึ่งมีความหลากหลายทั้ง Platform ของเบราว์เซอร์ และการสนับสนุนของเบราว์เซอร์ทั้งนี้ในรูปแบบสถาปัตยกรรมนี้ เครื่องไคลเอนต์จะทำหน้าที่รับโค้ด (Code) ภาษา HTML ไปแสดงผล และนำข้อมูลที่ได้กรอกลงในฟอร์มกลับไปยังเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ CGI (Common Gateway Interface) ผ่าน โปรโตคอล HTTP เท่านั้น ซึ่งเบราว์เซอร์ทั้งหมดจะสนับสนุนคุณสมบัตินี้อยู่แล้ว

### โครงสร้าง

ส่วนประกอบที่สำคัญในรูปแบบสถาปัตยกรรม Thin Web Client นั้นส่วนใหญ่ จะติดตั้งและทำงานอยู่ในฝั่งของไคลเอนต์ทำหน้าที่ในการแสดงผล และรับข้อมูลจากผู้ใช้เท่านั้น สำหรับส่วนประกอบที่สำคัญนั้นก็คือ

- Browser ที่ไคลเอ็นต์ที่เป็นโปรแกรมมาตรฐานที่สนับสนุนคุณสมบัติฟอร์มของ HTML ทั่ว ๆ ไปเบราว์เซอร์นี้จะทำหน้าที่เป็นเหมือนกับอุปกรณ์กับติดต่อผู้ใช้พื้นฐาน เมื่อทีมพัฒนาเลือกรูปแบบสถาปัตยกรรมแบบ Thin Web Client ทีมพัฒนาไม่ควรจะกำหนดให้ไคลเอ็นต์ประมวลผลมากกว่าการเก็บข้อมูลของผู้ใช้ด้วย Cookie ในมุมมองของผู้ใช้ เขาจะใช้เบราว์เซอร์ดึงเพจ HTML มาจาก Server ซึ่งในเพจนั้น ผู้ใช้จะกรอกข้อมูลหรือข้อมูลที่ต้องการ จากนั้นก็จัดส่งข้อมูลกลับไปผ่าน CGI
- Web Server เป็นจุดหลักที่ใช้ในการเชื่อมต่อกลับเบราว์เซอร์ของผู้ใช้ไคลเอ็นต์ซึ่งเบราว์เซอร์ที่ไคลเอ็นต์ในสถาปัตยกรรมแบบนี้จะติดต่อกลับเว็บเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น ในส่วนเว็บเซิร์ฟเวอร์นั้นจะทำหน้าที่รับการร้องขอเพจ HTML จากผู้ใช้ และอาจมีหน่วยประมวลผลที่ได้รับการเขียนขึ้นด้วยภาษาสคริปต์ที่ฝั่ง Server งานอยู่ด้วย ถ้าผู้ใช้กรอกร้องขอเพจที่ต้องการประมวลผล ตัวเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่เรียกโมดูลของภาษาสคริปต์ที่ฝั่ง Server งานอยู่ด้วย ถ้าผู้ใช้ร้องขอเพจที่ต้องการประมวลผล ตัวเว็บเซิร์ฟเวอร์ จะทำหน้าที่เรียกโมดูลของภาษาสคริปต์ขึ้นมาทำงานโดยอัตโนมัติ และได้ผลลัพธ์เว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะทำหน้าที่สร้างเพจ HTML และส่งกลับไปให้กลับเบราว์เซอร์ที่ไคลเอ็นต์
- การเชื่อมต่อ HTTP เป็น โพรโตคอลหลักที่ใช้ในการสื่อสารระหว่าง Browser ของไคลเอ็นต์กับ Web Server โดยการสื่อสารระหว่างไคลเอ็นต์กับ Server นั้นจะเป็นแบบ Connectionless ซึ่งหมายความว่า เมื่อไคลเอ็นต์หรือ Server จะสื่อสารกัน จำเป็นต้องมีการเชื่อมต่อใหม่ทุกครั้งนอกจากการสื่อสารผ่าน HTTP โพรโตคอลแล้ว สำหรับ Web Application ที่ต้องการควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลอาจจะมีการสื่อสารผ่านโพรโตคอล SSL ซึ่งมีการเข้ารหัสก็ได้
- เพจ HTML เป็นเพจที่จะแสดงผลกับผู้ใช้ โดยจะเป็นเพจและข้อมูลสแตติกที่ได้มีการสร้างและเก็บไว้บน Server ก่อนแล้วในเพจ HTML นี้ นอกจะเป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงผลข้อมูลแล้วยังอาจจะประกอบด้วยฟอร์ม (Form) สำหรับรับอินพุตจากผู้ใช้ เพื่อส่งกลับไปเรียก โมดูลภาษาสคริปต์ในฝั่ง Server เพื่อทำการประมวลผลด้วยก็ได้
- Server page เป็นเพจในการแสดงผลลัพธ์ของผู้ใช้ที่ต้องการ ปกติแล้ว Server จะเป็นส่วนที่เก็บและประมวลผลฝั่งสคริปต์ Server เพื่อส่งให้ Web Server ประมวลผลและสร้างโค้ด HTML สำหรับการแสดงผลต่อผู้ใช้ ซึ่งตัว Web Server อาจจะเรียกใช้ส่วนประกอบหรือโมดูลที่อยู่ในแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์สำหรับการประมวลผลที่ซับซ้อนดังเช่นการทำทรานแซกชัน หรือเพื่อการติดต่อระบบฐานข้อมูลเป็นต้น
- Application Server เป็นส่วนหลักที่ทำหน้าที่ในการประมวลผล โดยปกติแล้ว จะเป็นส่วนที่เก็บและประมวลผลสคริปต์ที่ฝั่ง Server ซึ่งจะเรียกมาจาก Server Page อีกทีหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์นั้นอาจจะทำงานบนคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกันกับ Web Server ก็ได้ แต่วัตถุประสงค์หลักของแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์นั้นก็เพื่อให้มีการแบ่งส่วนที่ทำหน้าที่ในการแสดงผลออกจากส่วนสำหรับประมวลผลอย่างชัดเจน ซึ่งจะมีผลดีกับการเปลี่ยนแปลง และแก้ไข นอกจากนี้แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ยังอาจจะติดต่อกับระบบฐานข้อมูล หรือระบบซอฟต์แวร์เดิมที่มีอยู่แล้วด้วยก็ได้ ในกรณีที่การเก็บข้อมูลมีความสำคัญ หรือต้องการนำเอาระบบที่มีอยู่แล้วกลับมาใช้งานด้วย

### Thick Web Client

รูปแบบสถาปัตยกรรม Thick Web Client เป็นรูปแบบที่ได้รับการขยายเพิ่มขึ้นมาจากรูปแบบ Thin Web Client โดยในส่วนของไคลเอนต์นั้นนอกจากจะทำหน้าที่ในการแสดงผลและรับข้อมูลอินพุตมาจากผู้ใช้แล้ว ยังมีความสามารถในการประมวลผลบางอย่างด้วย ซึ่งในสถาปัตยกรรมนี้ Web Server จะไม่ได้เพียงแต่รับและแสดงผลโค้ด HTML เท่านั้น แต่ยังมีภาษาสคริปต์ฝั่งไคลเอนต์หรือออบเจกต์บางชนิด ดังเช่นตัวควบคุม ActiveX หรือจาวาแอปเพลต ทำงานอยู่ โดยชื่อของรูปแบบสถาปัตยกรรมนั้น ก็ตรงกับความหมายของมัน นั่นคือไคลเอนต์มีความสามารถในการประมวลผลทางธุรกิจพื้นฐานบางอย่างที่ไม่จำเป็นต้องติดต่อกับ Server ซึ่งต้องใช้เวลาและทรัพยากรมากกว่า และการใช้ภาษาสคริปต์หรือออบเจกต์นั้นยังช่วยให้ทีมพัฒนาสามารถเพิ่มส่วน ติดต่อกับผู้ใช้ ที่มีความซับซ้อนมากกว่าขั้นเข้าไปในแอปพลิเคชันได้ด้วย

### การประยุกต์ใช้

ในรูปแบบสถาปัตยกรรมนี้จะใช้ภาษาสคริปต์ที่ฝั่งไคลเอนต์สำหรับบราวเซอร์ เพื่อการแสดงผลพิเศษตัวอย่างเช่น การใช้จาวาสคริปต์ในการสร้างภาพเคลื่อนไหว หรือใช้ในการตรวจสอบการครบถ้วนของข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกเข้ามา หรืออาจจะใช้จาวาแอปเพลตหรือ ควบคุม ActiveX ในการแสดงข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิต้นไม้ และนอกจากภาษาสคริปต์และออบเจกต์แล้ว และยังมีปลั๊กอินชนิดอื่นที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูลที่มีความซับซ้อนได้ ดังเช่น Macromedia Shockwave ซึ่งมีความสามารถในการแสดงภาพเคลื่อนไหว หรือการคำนวณเกี่ยวกับกราฟิกและแอนิเมชันพื้นฐาน ซึ่งผู้พัฒนาสามารถเพิ่มความตื่นตาตื่นใจให้กับเว็บไซต์ด้วยภาพ และแอนิเมชันเคลื่อนไหว รวมทั้งยังมีความสามารถในการส่งเสียงอีกด้วย

### โครงสร้าง

โครงสร้างส่วนใหญ่ของรูปแบบสถาปัตยกรรม Thick Web Client นั้นจะคล้ายกับ Thin Web Client พร้อมทั้งมีรูปแบบในการสื่อสารที่เหมือนกันด้วย นั่นคือ การสื่อสารระหว่างไคลเอนต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กับ Server นั้นจะทำงานผ่านโปรโตคอล HTTP โดยออบเจกต์ไม่ว่าจะเป็นภาษาจาวาแอฟเฟลต หรือตัวควบคุม ActiveX หรือภาษาสคริปต์ที่จะมาทำงานที่ไคลเอ็นต์ก็จะถูกดาวน์โหลด (Download) มาผ่านโปรโตคอล HTTP เช่นกัน ส่วนการสื่อสารระหว่างไคลเอ็นต์กับ Server หลังจากนั้นอาจจะมีการใช้เอกสาร XML เพื่อกำหนดโครงสร้างของข้อมูลที่จะสื่อสารกัน เราอาจจะกล่าวได้ว่ารูปแบบสถาปัตยกรรม Thick Web Client โดยที่ตัวไคลเอ็นต์มีความสามารถในการประมวลผลด้วยออบเจกต์หรือภาษาสคริปต์ สำหรับส่วนประกอบที่สำคัญในรูปแบบสถาปัตยกรรม Thick Web Client นั้นประกอบด้วย

- Script Client ดังเช่น จาวาสคริปต์ หรือ VBScript ที่ฝังโค้ดอยู่ในเพจ HTML ตัวบราวเซอร์จะทำหน้าที่ตีความ และทำงานตามสคริปต์ที่ได้เขียนไว้
- ตัวควบคุม ActiveX เป็นออบเจกต์ COM ที่ได้รับการพัฒนา และนำเสนอโดยบริษัท Microsoft ตัวควบคุม ActiveX นั้นจะถูกดาวน์โหลดมาที่ไคลเอ็นต์และทำงานภายใต้สถานะแวดล้อมของบราวเซอร์แต่ถ้าจำเป็น ตัวควบคุม ActiveX ก็มีความสามารถในการติดต่อกับสิ่งที่อยู่นอกบราวเซอร์ เช่น การติดต่อกับฮาร์ดแวร์พื้นฐานบางประเภทได้เช่นกัน ซึ่งในกรณีนี้ ผู้ใช้จะต้องดำเนินการตรวจสอบและยอมรับให้ตัวควบคุม ActiveX นั้นสามารถทำงานที่มีความเสี่ยงได้
- จาวาแอฟเฟลต เป็นคอม โพนেন্টที่ได้รับการคอมไพล์แล้ว ซึ่งจะถูกลำดับและทำงานภายใต้สถานะแวดล้อมของ Browser จาวาแอฟเฟลตนั้นไม่มีความสามารถในการทำงานนอกเหนือจากที่บราวเซอร์กำหนดไว้ ซึ่งทำให้มีความปลอดภัยมากกว่า นอกจากนั้น จาวาแอฟเฟลตยังสามารถใช้เป็นส่วนแสดงผลที่มีความซับซ้อนกว่าปกติได้ รวมทั้งยังมีความสามารถในการดึงข้อมูลจากเอกสาร

### Web Delivery Client

สำหรับความหมายและการทำงานของรูปแบบสถาปัตยกรรม Web Delivery Client เหมือนกับชื่อที่บอกได้ว่า คือเว็บเป็นเพียงกลไกหลักในการส่งผลออบเจกต์แบบกระจายซึ่งทำงานแบบ Client/Server เราอาจกล่าวได้ว่ารูปแบบสถาปัตยกรรม Web Delivery Client นั้นเป็นสถาปัตยกรรมที่มีการทำงานเป็นออบเจกต์แบบกระจาย โดยออบเจกต์แบบกระจายซึ่งอยู่ที่ไคลเอ็นต์นั้นจะทำงานบนบราวเซอร์สำหรับการถ่ายทอดโดยออบเจกต์เพื่อมาทำงานที่ไคลเอ็นต์นั้นทำผ่านโปรโตคอล HTTP แต่การสื่อสารหลังจากนั้นจะทำผ่านโปรโตคอลของออบเจกต์แบบกระจายแทน รูปแบบสถาปัตยกรรม Web Delivery Client ซึ่งการโมเดลและการออกแบบที่ใช้รูปแบบสถาปัตยกรรมนี้จึงมีรายละเอียดมากกว่ารูปแบบสถาปัตยกรรมอื่น ซึ่งทีมพัฒนาอาจจะทำเป็นตัวเลือกใช้รูปแบบการออกแบบอื่นที่เหมาะสมประกอบกันด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การประยุกต์ใช้

รูปแบบสถาปัตยกรรม Web Delivery Client นี้เหมาะสำหรับแอปพลิเคชันหรือบางส่วนของแอปพลิเคชันที่ต้องการเชื่อมต่อซึ่งมีความเชื่อมต่อได้สูง รวมทั้งจะเหมาะกับแอปพลิเคชันที่ไคลเอนต์สามารถแบ่งงานหรือการควบคุมบางอย่างจาก Server มาทำได้ ทั้งนี้เนื่องจากการสื่อสารระหว่างไคลเอนต์กับ Server ในสถาปัตยกรรมนี้จะทำผ่าน โพรโทคอลสำหรับการทำงานของออบเจกต์แบบกระจายซึ่งเกือบทั้งหมดเป็นแบบ Connection-Oriented นอกจากนั้นในการทำงานแบบออบเจกต์แบบกระจายนั้นไคลเอนต์กับ Server จะมีความปลอดภัยที่สูงกว่าการเชื่อมต่อผ่าน โพรโทคอล HTTP ปกติ ดังนั้น งานซึ่งมีความสำคัญที่ต้องการควบคุมจากไคลเอนต์จึงเหมาะสมสำหรับรูปแบบสถาปัตยกรรมนี้

## โครงสร้าง

สำหรับส่วนที่รูปแบบสถาปัตยกรรม Web Delivery Client แตกต่างจากรูปแบบสถาปัตยกรรมของ Web Application ปกติ นั้น อยู่ที่ส่วนสำหรับการสื่อสารระหว่างไคลเอนต์กับ Server โดยในรูปแบบสถาปัตยกรรมอื่นนั้นการสื่อสารทั้งหมดจะเกิดขึ้นผ่าน โพรโทคอล HTTP ซึ่งเป็นการสื่อสารแบบ Connectionless ที่มีข้อจำกัดสำหรับแอปพลิเคชันที่ต้องการมีการโต้ตอบแบบทันทีทันใดระหว่างผู้ใช้กับ Server อย่างไรก็ตามส่วนประกอบที่สำคัญของรูปแบบสถาปัตยกรรม Web Delivery Client นั้นยังคงคล้ายกับรูปแบบสถาปัตยกรรม Thin Web Client แต่มีส่วนที่เพิ่มและแตกต่างกันดังนี้ คือ

- DCOM หรือเทคโนโลยี Distributed COM สำหรับการประมวลผลของออบเจกต์แบบกระจายที่ได้รับการพัฒนา และนำเสนอ โดยบริษัท Microsoft
- ActiveX Server Component หรือ COM+ เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการรองรับการเชื่อมต่อจากตัวควบคุม ActiveX ที่ไคลเอนต์โดยสื่อสารผ่าน โมเดล DCOM
- IIOP (Internet Inter - ORB Protocol) ซึ่งเป็น โพรโทคอลสำหรับเทคโนโลยีออบเจกต์แบบกระจาย CORBA ที่ได้รับการกำหนดขึ้น โดย OMG เป็น โพรโทคอลในการสื่อสารระหว่างออบเจกต์แบบกระจายที่สามารถทำงานผ่าน โพรโทคอล TCP/IP ของอินเทอร์เน็ตปกติได้
- RMI (Java Remote Method Protocol , JRMP) หรือ Remote Method Invocation เป็นเทคโนโลยีของออบเจกต์แบบกระจายสำหรับจาวา โดยในปัจจุบัน โพรโทคอล RMI นั้นสามารถทำได้บน IIOP ของ CORBA
- Enterprise Java (EJB) เป็นส่วนประกอบที่ทำหน้าที่รองรับจากการเชื่อมต่อจาวาแอปเพลต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยสามารถสื่อสารผ่าน RMI เอง หรือ RMI ที่ทำงานอยู่บน โมเดล IIOP ของ CORBA ก็ได้ จากโครงสร้างจะเห็นได้ว่าออบเจกต์ที่ทำงานแบบกระจายนั้น จะแบ่งออก 2 ก่าย ใหญ่ ๆ ก็คือ โมเดลที่ได้รับการคิดค้น และนำเสนอโดยบริษัท Microsoft ซึ่งเป็นออบเจกต์ที่มีพื้นฐานการทำงาน บนเทคโนโลยีระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และ Internet Explorer ของบริษัท Microsoft เอง ส่วนอีก เทคโนโลยีหนึ่ง คือ เทคโนโลยีของจาวาที่ได้รับการคิดค้น และนำเสนอโดยบริษัท Sun สองโมเดล นี้ไม่สามารถทำงานร่วมกัน ได้โดยตรง ซึ่งการที่ผู้พัฒนาจะเลือกเทคโนโลยีใดนั้น ก็แล้วแต่ความสะดวก และความเหมาะสมของแอปพลิเคชัน แต่ถ้าจำเป็นต้องเลือกใช้ทั้งสองเทคโนโลยี ผู้พัฒนา ก็มีทางเลือกที่สามารถจะสื่อสารระหว่างออบเจกต์แบบกระจายได้โดยการใช้เทคโนโลยี SOAP (Simple Object Access Protocol)

SOAP เป็นเทคโนโลยีมาตรฐานกลางที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างออบเจกต์แบบกระจายที่ได้รับการพัฒนา และนำเสนอขึ้น โดยบริษัทต่าง ๆ โปรโตคอล SOAP มีพื้นฐานการทำงานโดย แลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านเอกสาร XML โดยในเอกสาร XML ของ โปรโตคอล SOAP จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนก็คือ ส่วนที่ทำหน้าที่อธิบายแมสเชจ และวิธีการประมวลผล ส่วนที่ทำหน้าที่อธิบายกฎในการ เข้ารหัสของข้อมูลสำหรับแอปพลิเคชันหรือออบเจกต์แบบกระจายแต่ละชนิด และส่วนที่ทำหน้าที่บ่ง บอกรหัสการเรียกใช้งานออบเจกต์จากระยะไกล รวมทั้งการตอบสนอง โปรโตคอล SOAP นี้สามารถ เชื่อมต่อออบเจกต์แบบกระจายได้โดยผ่าน โปรโตคอล HTTP

## บทที่ 3

### การออกแบบ และพัฒนา

#### 3.1 แนวความคิดในการออกแบบระบบ

เริ่มด้วย การติดตั้งระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และเว็บคาต้าเบส โดยตั้งอยู่ห้องสโตร์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ การทำเว็บแอปพลิเคชันของห้องสโตร์ ขึ้นมาในโครงการนี้มีจุดประสงค์หลัก คือ ต้องการให้นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ได้รับความสะดวกเมื่อต้องการจะพิมพ์วัสดุ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ไปใช้งาน สามารถเข้ามาค้นหาได้ว่าวัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องการขีมนั้นมีหรือไม่ และตนเองได้ขีมอุปกรณ์ใดที่ค้างคินอยู่บ้าง ในส่วนของเจ้าหน้าที่ของห้องสโตร์ก็สามารถที่จะควบคุมการขีม – กินอุปกรณ์ผ่านหน้าเว็บได้ และแจ้งเตือนว่าผู้ใช้งานระบบคนใดขีมอุปกรณ์เกินกำหนดบ้าง นอกจากนี้ยังมีการจัดเก็บสถิติ ว่ามีการขีมวัสดุ และอุปกรณ์รายการใดที่มีการขีมไปใช้งานมากที่สุด

การสมัครเข้าใช้งานครั้งแรก ให้ผู้ที่ต้องการใช้งาน มาติดต่อกรอกแบบฟอร์มที่ห้องสโตร์ แล้วให้เจ้าหน้าที่เป็นผู้ตรวจสอบข้อมูลในแบบฟอร์มที่กรอก เพื่อป้องกันการปลอมแปลงข้อมูล เมื่อตรวจสอบเสร็จแล้ว เจ้าหน้าที่จะเป็นคนเพิ่มผู้ใช้งานลงในฐานข้อมูล แล้วก็จะเป็นระดับของผู้ใช้งานซึ่ง มีอยู่ 4 ระดับ คือ

1. นักศึกษา
2. เจ้าหน้าที่
3. อาจารย์
4. ผู้ดูแลระบบ

ในขั้นต้น เจ้าหน้าที่จะเป็นผู้กำหนดรหัสผ่าน (Password) ให้ และให้ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขรหัสผ่านได้เองในภายหลัง ซึ่งเจ้าหน้าที่จะไม่สามารถรู้ได้ว่านักศึกษาได้เปลี่ยนรหัสผ่านเป็นอะไร ในภายหลัง เนื่องจากรหัสผ่านของผู้ใช้งานทุกคน ได้เข้ารหัสไว้ด้วย MD5 เมื่อเข้ามาที่หน้าแรกเป็นหน้าล็อกอิน (Login) เพื่อให้ผู้ที่ต้องการใช้งานระบบ

เมื่อล็อกอินเข้ามาแล้ว ระบบจะทำการตรวจสอบสถานะ ว่าผู้ที่ล็อกอินเข้ามานั้น เป็นผู้ดูแลระบบ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา โดยสิทธิของผู้ใช้งานระบบ แต่ละสถานะจะไม่เท่ากัน โดยสถานะมีรายละเอียดดังนี้

1. นักศึกษา สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว คินหาวัสดุ และอุปกรณ์ได้ และตรวจสอบได้ว่าตนเองนั้นได้ขีมวัสดุ และอุปกรณ์รายการใดไว้บ้าง

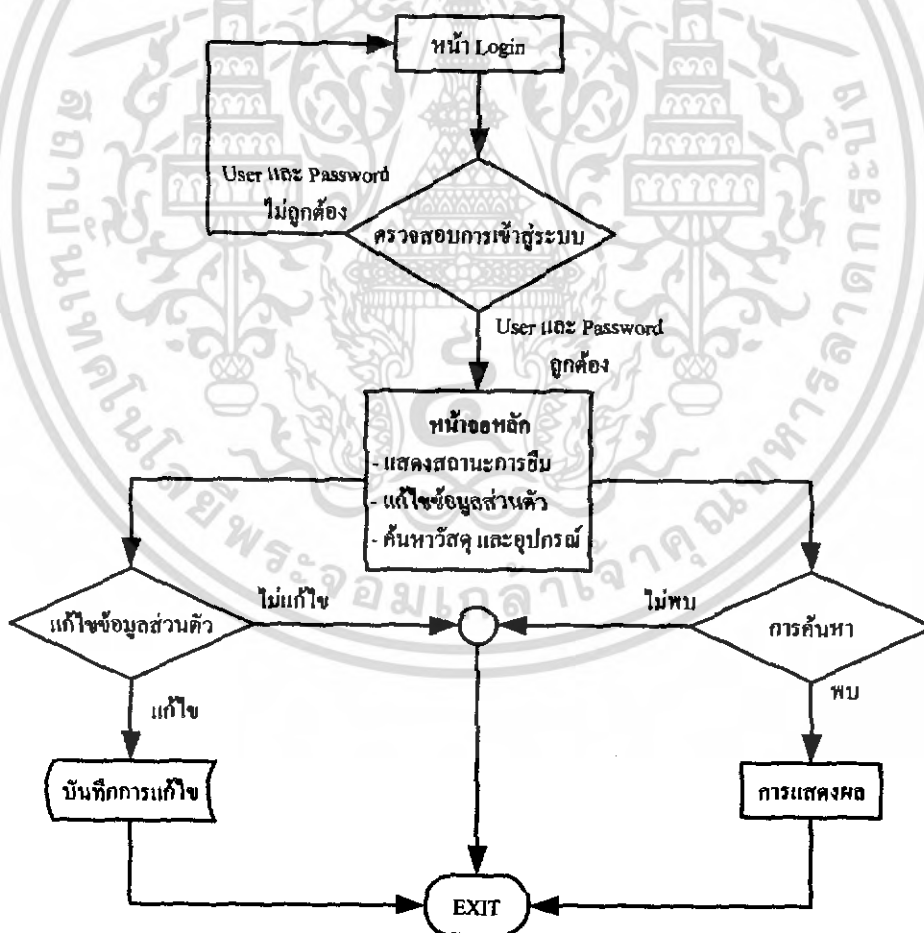
2. อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ สามารถค้นหาวัสดุ และอุปกรณ์ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ตรวจสอบได้ว่าตนเองนั้น ได้ยืมวัสดุ และอุปกรณ์รายการใดไว้บ้าง สามารถดูข้อมูลภายในได้ เช่น ข้อมูลวัสดุ และอุปกรณ์ ข้อมูลผู้ใช้งาน ประวัติการยืม และสถิติการยืม

3. ผู้ดูแลระบบ มีสิทธิในการใช้งานทุกอย่างของระบบได้ เช่น การเพิ่มสมาชิก วัสดุและอุปกรณ์ และบริษัทที่ขายของให้ห้องสโตร์, ให้บริหารยืม - คืนอุปกรณ์, การค้นหาวัสดุ และอุปกรณ์, ตรวจสอบ และแก้ไขข้อมูลภายในต่างๆเช่น ข้อมูล Hardware, Accessory, นักศึกษา, อาจารย์, เจ้าหน้าที่, บริษัท, ข้อมูลการยืมทั้งปัจจุบัน - ทั้งหมด, สถิติการยืม เป็นต้น

เมื่อผู้ใช้งานระบบ ผ่านการ Login แล้วก็จะสามารถใช้งานได้ตามระดับสถานะของตนเมื่อค้นหาสิ่งที่ต้องการยืมไปใช้งานพบ ผู้ใช้งานต้องมาติดต่อ กรอกแบบฟอร์มการยืมวัสดุ และอุปกรณ์ที่ทางห้องสโตร์ด้วยตนเอง และเจ้าหน้าที่ก็จะสามารถให้บริการยืม – คืนผ่านทางหน้าเว็บได้

### 3.2 การทำงานของแต่ละสถานะ

#### 3.2.1 การทำงานของสถานะนักศึกษา



รูปที่ 3-1 การทำงานของสถานะนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนผังการทำงานของสถานะนักศึกษา ลำดับแรกเป็นการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

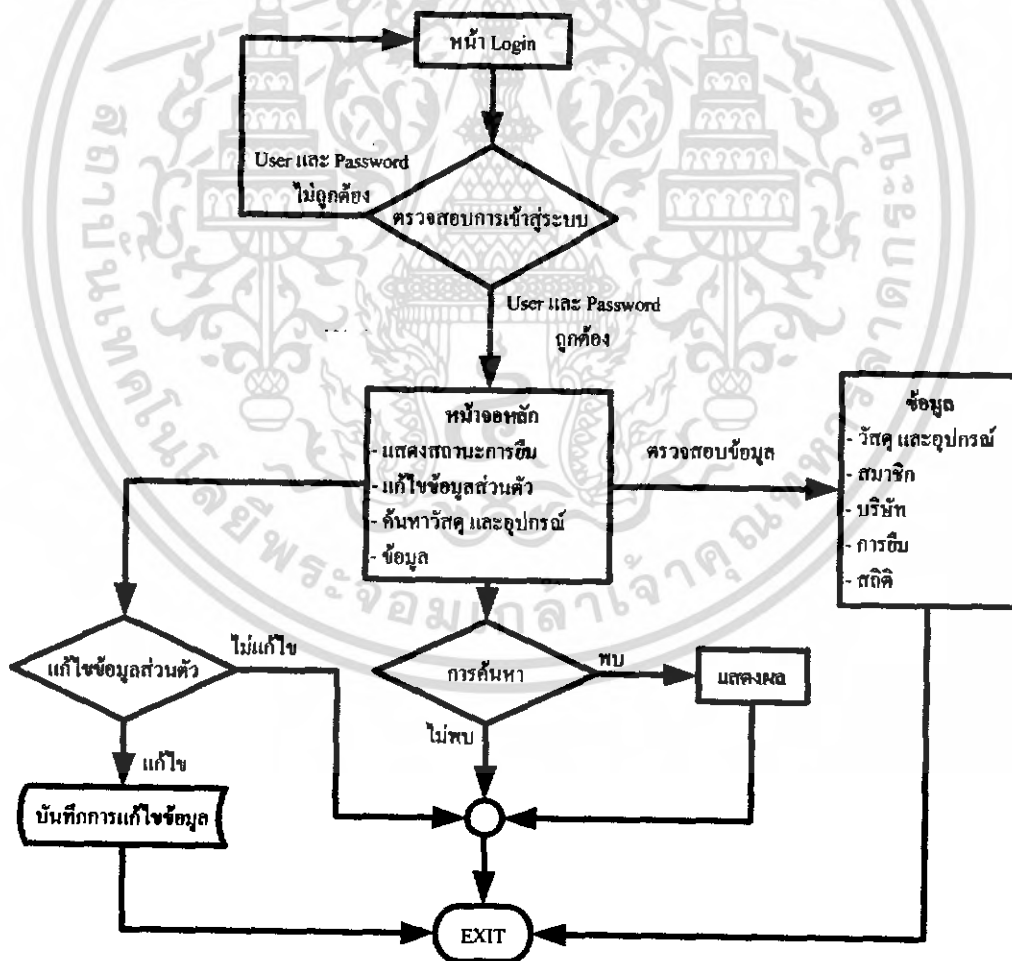
- ถ้า User และ Password ถูกต้อง ก็จะเข้าสู่ หน้าหลักของสถานะนักศึกษา
- ถ้า User และ Password ไม่ถูกต้อง ก็จะกลับไปที่หน้าล็อกอินให้ล็อกอินจนกว่าจะถูกต้อง

ถ้านักศึกษาไม่สามารถ จำรหัสผ่านได้ ต้องนำบัตรนักศึกษามาให้ทางห้องสโตร์ กำหนดรหัสผ่านให้ใหม่

เมื่อมาถึงหน้าหลัก สำหรับนักศึกษา ก็จะแสดงให้เห็นว่าขณะนี้ผู้ใช้มีรายการข้มใดอยู่บ้าง และสามารถจะใช้งาน ได้ 2 ส่วนคือ

1. แก้ไขข้อมูลส่วนตัว จะสามารถแก้ไข ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ เบอร์โทรศัพท์ E-Mail และเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน
2. ค้นหา สามารถค้นหาวัสดุ และอุปกรณ์ที่มีให้ข้มไปใช้งาน

### 3.2.2 การทำงานของสถานะอาจารย์ และเจ้าหน้าที่



รูปที่ 3-2 การทำงานของสถานะอาจารย์ และเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากแผนผังการทำงานของสถานะอาจารย์ และสถานะเจ้าหน้าที่ ลำดับแรกเป็นการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

- ถ้า User และ Password ถูกต้อง ก็จะเข้าสู่ หน้าหลักของสถานะอาจารย์ หรือสถานะเจ้าหน้าที่

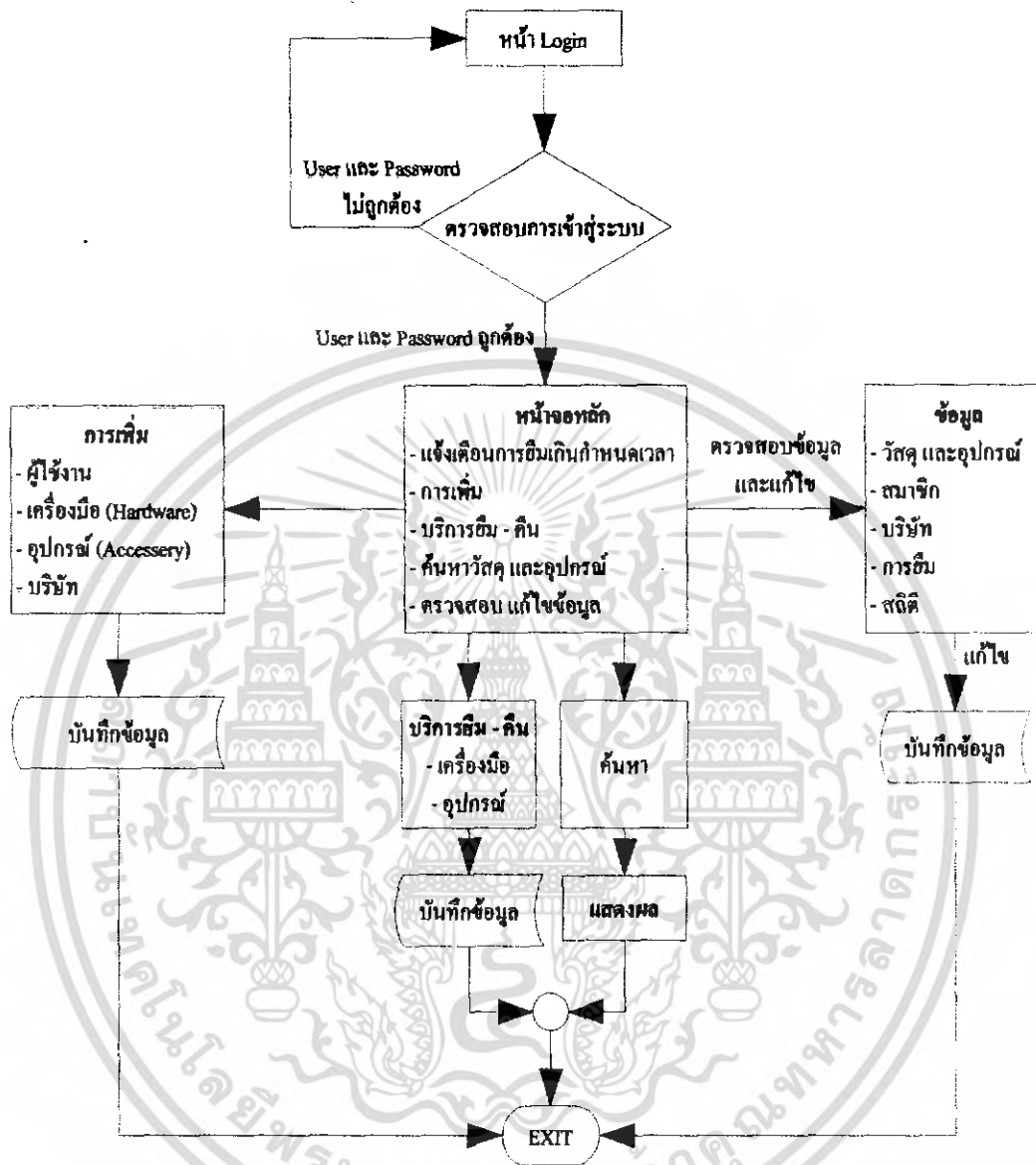
- ถ้า User และ Password ไม่ถูกต้อง ก็จะกลับไปหน้าล็อกอิน ให้ล็อกอินจนกว่าจะถูกต้อง ถ้าผู้ใช้งานไม่สามารถ จำรหัสผ่านได้ มาติดต่อให้ทางห้องส ตรี กำหนดรหัสผ่านให้ใหม่

เมื่อมาถึงหน้าหลัก สำหรับสถานะอาจารย์ หรือสถานะเจ้าหน้าที่ ก็จะแสดงให้เห็นว่า ขณะนั้น ผู้ใช้งานมีรายการยืม ใคอยู่บ้าง และสามารถจะใช้งานได้ 3 ส่วนคือ

1. แก้ไขข้อมูลส่วนตัว จะสามารถแก้ไข ที่อยู่ที่สามารถติดต่อ ได้ เบอร์ โทรศัพท์ E-Mail และเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน
2. ค้นหา สามารถค้นหาเครื่องมือ และอุปกรณ์ที่มีให้ยืม ไปใช้งานได้
3. ข้อมูล จะแสดงให้เห็นข้อมูลในส่วนต่างๆ ดังเช่น Hardware, Accessory, นักศึกษา, เจ้าหน้าที่, อาจารย์, บริษัท, การยืมปัจจุบัน, การยืมทั้งหมด และสถิติการยืม เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การทำงานของสถานะผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3-3 การทำงานของสถานะผู้ดูแลระบบ

จากแผนผังการทำงานของสถานะผู้ดูแลระบบ ลำดับแรกเป็นการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

- ถ้า User และ Password ถูกต้อง ก็จะเข้าสู่ หน้าหลักของสถานะผู้ดูแลระบบ
  - ถ้า User และ Password ไม่ถูกต้อง ก็จะกลับไปหน้าล็อกอิน ให้ล็อกอินจนกว่าจะถูกต้อง
- เมื่อมาถึงหน้าหลัก สำหรับสถานะผู้ดูแลระบบ ก็จะแสดงให้เห็นว่า ขณะนั้นมีผู้ใช้งานคน

ใดที่ยืมเกินกำหนดเวลาบ้าง และสามารถจะใช้งาน ได้ 5 ส่วนคือ

1. การเพิ่ม สามารถเพิ่มผู้ใช้งาน เครื่องมือ อุปกรณ์ และบริษัท

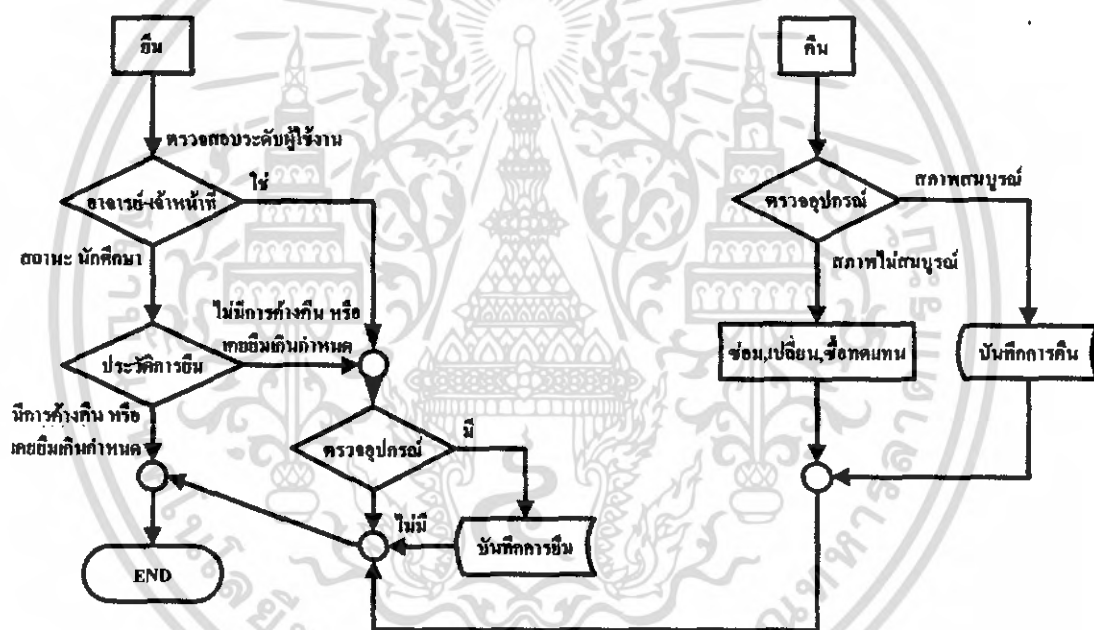
2. การยืม สามารถให้บริการยืมเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ผู้ใช้งานมาติดต่อยืม โดย 1 ใบยืมสามารถยืมได้ 10 รายการ โดยแต่ละรายการจะไม่ต้องซ้ำกัน เช่น 1 ใบยืม จะยืม Analog Multi-Meter ไม่ได้ เป็นต้น

3. การคืน สามารถให้บริการคืนเครื่องมือ และอุปกรณ์ๆ ได้ โดยที่ผู้ใช้งานสามารถคืนทีละรายการได้

4. การค้นหา ผู้ดูแลระบบสามารถค้นหาอุปกรณ์ได้ทุกรายการที่มีอยู่ภายในฐานข้อมูล เช่น Hardware, Accessory, ผู้ใช้งาน เป็นต้น

5. ข้อมูล สามารถแสดง และแก้ไขข้อมูลของ Hardware, Accessory, ผู้ใช้งาน, บริษัท และยังสามารถแสดงข้อมูลการยืม และสถิติการยืมได้

### 3.2.4 การทำงานของบริการยืม – คืน



รูปที่ 3-4 การทำงานของบริการยืม – คืน

จากแผนผังการทำงาน เป็นลำดับขั้นตอนการยืม – คืน วัสดุและอุปกรณ์ ของห้องสโตร์ การยืม เริ่มต้นด้วยการตรวจสอบผู้ที่เข้ามาใช้บริการยืมเป็นอาจารย์ – เจ้าหน้าที่หรือไม่

- ถ้าใช่ ให้ทำขั้นตอนต่อไป ไม่ต้องตรวจสอบประวัติการยืม
- ถ้าไม่ใช่ ให้กำหนดว่าเป็นนักศึกษา แล้วให้ไปที่ตรวจสอบประวัติการยืม ว่าเคยคืนอุปกรณ์เกินกำหนดหรือไม่ ถ้าเคยคืนวัสดุ และอุปกรณ์เกินกำหนด ให้จบการทำงาน แล้วแจ้งกับนักศึกษาว่าไม่สามารถให้ยืมได้ ถ้าไม่เคยให้ทำขั้นตอนต่อไป

ตรวจสอบอุปกรณ์ ว่าวัสดุ และอุปกรณ์ที่ต้องการยื่นไปใช้งานมีหรือไม่ ถ้ามี ให้บริการยื่นอุปกรณ์ บันทึกการยื่นแล้วจบการทำงาน ถ้าไม่มี วัสดุและอุปกรณ์ที่ต้องการยื่น ให้แจ้งว่าไม่มีอุปกรณ์ที่ต้องการยื่นแล้วจบการทำงาน

การคืน เริ่มต้นด้วย การตรวจสอบวัสดุ และอุปกรณ์ที่จะทำการคืนนั้น มีหมายเลขตรงกับที่ ยื่นไปหรือไม่ สภาพชำรุดหรือไม่

- ถ้าใช่ ให้ผู้ที่นำมาคืน แจ้งให้นำกลับไปเปลี่ยน ซ่อม หรือซื้อแทน แล้วจบการทำงาน
- ถ้าไม่ใช่ ให้บันทึกการคืน แล้วจบการทำงาน

ลำดับ	รหัส	ชื่อ-ตามสาขา	จำนวน
1	44_COM_LAB_02/03	โสต	1
2	COM/06	โสต	1
3			1
4			1
5			1
6			1
7			1
8			1
9			1
10			1

รูปที่ 3-5 ตัวอย่างหน้าจอยื่น

รหัสสาขา	46015300
รหัสอุปกรณ์	44_COM_LAB_02/03

รูปที่ 3-6 ตัวอย่างหน้าจอยื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 การออกแบบฐานข้อมูล

Userprofile

User_ID	Name	Sname	Address	Tel	Email	Level	Status	User_Name	Password	Reg_date	Class	Blacklist
---------	------	-------	---------	-----	-------	-------	--------	-----------	----------	----------	-------	-----------

Accessory

Acces_ID	Acces_Name	Acces_Amount	Acces_Remain	Bill_ID	Price	Acces
----------	------------	--------------	--------------	---------	-------	-------

Hardware

HW_ID	HW_Name	Sale_IN	HW_Price	Bill_ID	Borrow_Day	HW_Status	Type
-------	---------	---------	----------	---------	------------	-----------	------

Hisborrow

Obj_ID	Obj_Name	user_ID	User_Name	status	date
--------	----------	---------	-----------	--------	------

Company

Comp_ID	Comp_Name	Comp_Address	Comp_Tel
---------	-----------	--------------	----------

Bill

Bill_ID	Comp_ID	Bill_Date	Budget
---------	---------	-----------	--------

Borrow

Borrow_ID	User_ID	Borrow_Day	Bill_ID	Type
-----------	---------	------------	---------	------

Return

Return_ID	User_ID	Return_Date
-----------	---------	-------------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การทดลองและผลการทดลอง

เราแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมของระบบ
2. ระบบกับประสิทธิภาพการใช้งาน
3. ความปลอดภัยของข้อมูล

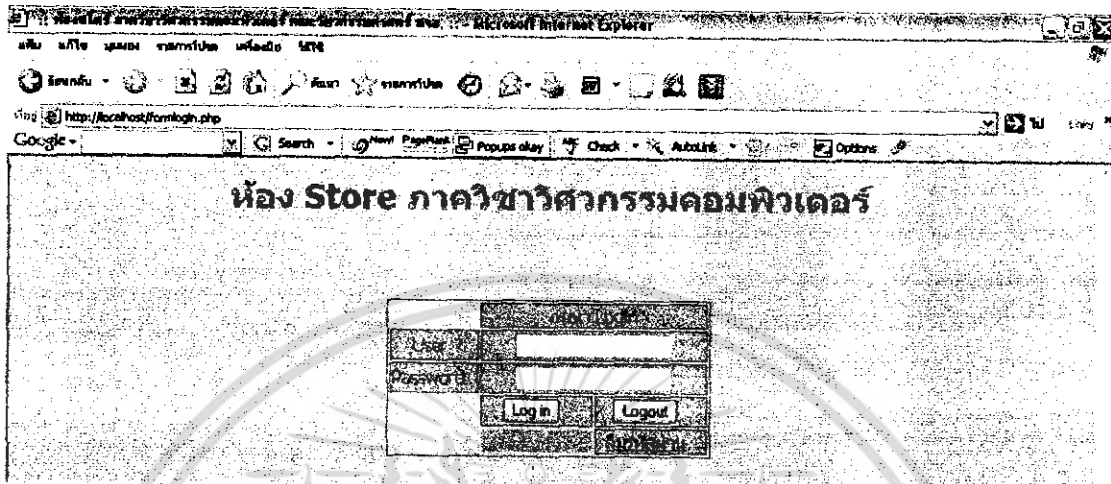
#### 4.1 สภาพแวดล้อมของระบบ

การทดสอบสภาพของระบบนั้นทำการทดสอบตามหัวข้อดังต่อไปนี้

- การทดสอบโดยเบราว์เซอร์ที่ต่างกัน ปรากฏว่าใช้ได้กับ Internet Explorer และเบราว์เซอร์อื่นๆ เช่น Mozilla Firefox ฯลฯ เป็นต้น
- ทดสอบการใช้โปรแกรมในเครื่องที่มีสเปคต่างกันซึ่งในทางทฤษฎีในโปรแกรมนี้ใช้เบราว์เซอร์ในการทำงาน ดังนั้นเบราว์เซอร์ก็จะกำหนดสภาพแวดล้อมของระบบด้วยเช่นกัน
- ทดสอบในระบบที่เป็นเครือข่าย (Network) ในโปรแกรมนี้ ในการใช้งานจริงจะใช้ในระบบปิด ซึ่งเมื่อทดสอบในวงแลน และเรียกผ่านโมเด็มเข้ามาจากภายนอกวงแลน ก็สามารถใช้งานได้ใกล้เคียงกับการใช้งานในเครื่องเซิร์ฟเวอร์เอง

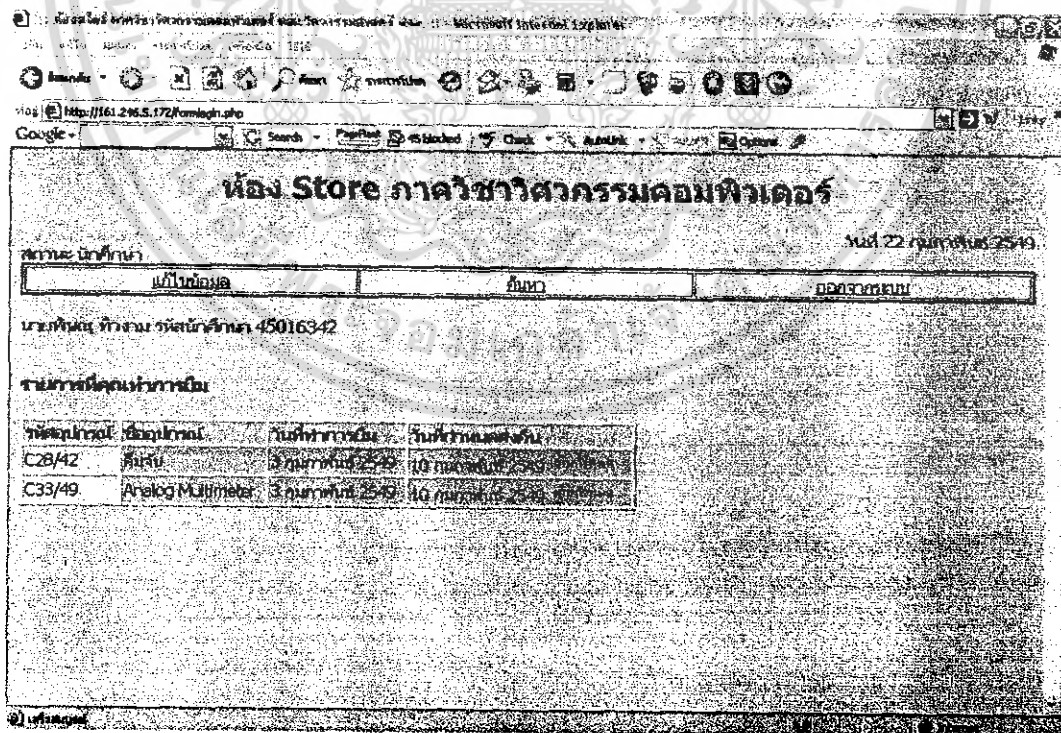
## 4.2 ระบบกับประสิทธิภาพการใช้งาน

การทดสอบการใช้งานของระบบนั้นทำการทดสอบเรียงตามระบบในโปรแกรม กรณีนี้ขอยกตัวอย่างใน สถานะนักศึกษา



รูปที่ 4-1 หน้าจอ Login

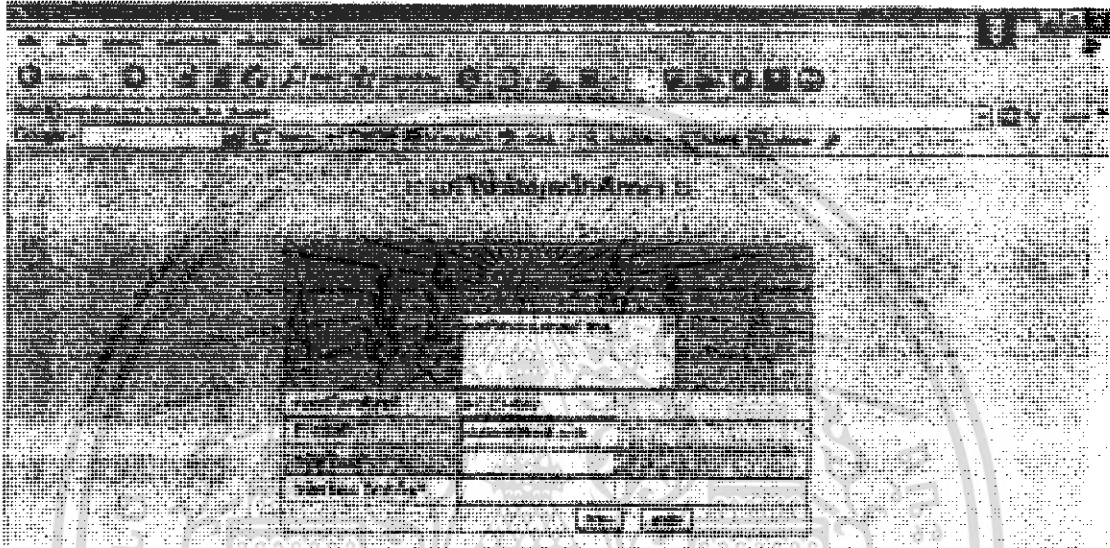
- เริ่มต้นด้วยการล็อกอิน การใช้งานเป็นปกติ คือ ใส่ User Password และกดปุ่ม Login เน้นการใช้งานที่ง่าย และสะดวกแก่ผู้ใช้งาน



รูปที่ 4-2 หน้าจอหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หน้าจอหลัก จะมีส่วนประกอบต่างๆ ได้แก่ สถานะของผู้ใช้งาน วันที่ปัจจุบัน เมนูใช้งาน ทั้งนี้ เมนูหลักจะขึ้นอยู่กับระดับสถานะผู้ใช้งานว่าเป็นผู้ ใช้งานระดับใน ถ้ามี ระดับที่สูงขึ้นก็จะมี ความสามารถในการใช้งาน โปรแกรมได้เพิ่มสูงขึ้นตามไป รายการที่ทำการอิมจะบอกให้ผู้ใช้งาน ทราบว่า ผู้ใช้งานได้อิมอุปกรณ์รายการใดไว้บ้าง และแต่ละรายละเอียดของอุปกรณ์ที่อิม เช่น รหัส ชื่ออุปกรณ์ วันที่อิม และวันที่กำหนดคืน ถ้าเกินกำหนด ก็จะมีระบบเตือนเป็นตัวอักษรกระพริบแจ้ง ให้ทราบว่า “เกินกำหนด”



รูปที่ 4-3 หน้าแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

- การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว จะกำหนดให้สามารถแก้ไข รายละเอียดในส่วนที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ E-mail โดยช่องรหัสผ่านจะต้องใส่ให้ตรงกันทั้งสองช่อง จึงจะสามารถให้เปลี่ยนแปลงรหัสผ่านได้ การแก้ไขข้อมูลส่วนตัวสามารถเปลี่ยนแปลงได้ภายในหน้าเดียว เพื่อความสะดวกของผู้ใช้

http://161.246.5.172/find\_for\_students.php

Google

Search

PageRank

Ads blocked

Check

AdLink

AutoFill

Options

:: การค้นหาอุปกรณ์ ::

ชื่ออุปกรณ์

จำนวนวันพิมพ์

ค้นหา

ยกเลิก

รหัสอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	จำนวนวันพิมพ์	สถานะ
C05/42	ฐานวางพิมพ์	7 วัน	มีอยู่
C09/42	ฐานวางพิมพ์	7 วัน	มีอยู่
C12/42	ฐานวางพิมพ์	7 วัน	มีอยู่
C19/36	ฐานวางพิมพ์	7 วัน	มีอยู่

© 2549

22 กุมภาพันธ์ 2549

#### รูปที่ 4-4 หน้าค้นหาอุปกรณ์

- การค้นหาซึ่งเป็นจุดประสงค์หลักที่ต้องการให้ผู้ใช้งานทุกระดับใช้งานได้ แต่ขอบเขตการค้นหาจะต่างกันตามระดับผู้ใช้งาน

#### 4.3 ความปลอดภัยของข้อมูล

เมื่อพิจารณาด้านความปลอดภัย จุดที่ผู้ไม่ประสงค์ดีจะแบ่งออก 2 แบบ คือ แบบแรก คือ ผู้ที่มีความประสงค์ให้ระบบใช้งานไม่ได้ แบบที่สอง คือ ผู้ที่มีความประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงข้อมูล ดังนั้น การป้องกันสำคัญที่ต้องกำหนดนโยบายไม่ให้ใช้โปรแกรมอื่นๆ ในวินโดวส์ ช่องทางในการโจมตีก็จะมีมากมายต้องสืบเปลี่ยนในการซื้ออุปกรณ์ หรือ โปรแกรมป้องกันอีก ส่วนที่สองนั้น ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงข้อมูลในการขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุป และแนวทางในการพัฒนา

#### 5.1 สรุปผลดำเนินงาน

โครงการนี้มีความแตกต่างตรงที่เป็นการพัฒนาระบบบริหารสโตร์บนเว็บ ข้อแตกต่างที่ชัดเจนเมื่อเทียบกับโปรแกรมแอปพลิเคชันคือ ใช้เบราว์เซอร์ในการเปิดโปรแกรม การใช้ทรัพยากรของระบบจะใช้น้อยกว่าโปรแกรมที่เป็นแอปพลิเคชันเพราะในเครื่องลูกข่ายจะใช้เบราว์เซอร์ในการทำงาน และการควบคุมการเข้าถึงข้อมูล ถูกกำหนดโดยจุดศูนย์กลาง ทำให้ควบคุมระบบได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตาม ความเหมาะสมขึ้นอยู่กับการใช้งาน ในงานที่ต้องการให้ข้อมูลเป็นศูนย์กลาง และเป็นแบบอัตตคทันที การพัฒนาบนเว็บ น่าจะเหมาะสมกว่า แต่ในการพัฒนาบนเว็บก็ยังมีข้อจำกัดในการพัฒนาเรื่องของขีดความสามารถของภาษาที่ใช้เขียน และขีดความสามารถของเบราว์เซอร์ยังจำกัดอยู่มาก อย่างไรก็ตามในส่วนสำคัญหลักๆ ก็ไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ซึ่งระบบก็สามารถใช้งานได้จริง และมีประสิทธิภาพน่าพอใจ แต่อย่างไรก็ตามในการใช้งานจริง โปรแกรมมีประสิทธิภาพหรือไม่ขึ้นอยู่กับระบบบริหารสโตร์บนเว็บนั้นด้วย การพัฒนาโปรแกรมระบบบริหารสโตร์บนเว็บต้องทำต่อไป เพื่อให้สอดคล้อง และสนองตอบ ความต้องการของผู้ใช้งาน นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่

สุดท้ายนี้ หวังว่าโครงการนี้จะมีประโยชน์ต่อนักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้บ้างไม่มากก็น้อย รวมถึงผู้นี้จะนำระบบนี้ไปพัฒนาต่อไป

## 5.2 แนวทางในการพัฒนา

แนวทางในการพัฒนาต่อ โดยแบ่งแต่ละส่วน

### 5.2.1 การพัฒนาระบบ

แนวทางในการพัฒนาระบบต่อของระบบโดยรวม ควรมีสิ่งต่อไปนี้

- เปลี่ยนแปลงในส่วน User Interface นำใช้งานมากยิ่งขึ้น
- เพิ่มเติมระบบรักษาความปลอดภัยรัดกุม
- เพิ่มเติมในส่วนที่แจ้งเตือนว่าเกินกำหนด เช่น อาจจะมีการส่ง E-mail แจ้งเตือนฯ เป็นต้น
- อาจจะไปพัฒนา โดยคิดแปลงเป็นระบบที่จัดเก็บวัสดุ และอุปกรณ์ในหน่วยงานส่วนอื่นๆ

### 5.2.2 ส่วนของฐานข้อมูล

- เปลี่ยนไปใช้ในระบบที่มีการจัดการตามความต้องการได้ เช่น Oracle, SQL Server เป็นต้น
- ออกแบบฐานข้อมูลให้ตรงกับความต้องการของงานมากขึ้น
- ออกแบบฐานข้อมูลที่ช่วยให้ออกรายงานได้ดีขึ้น

### 5.2.3 ส่วนของภาษาในการพัฒนา

- ใช้ภาษาในการพัฒนาที่สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องพึ่งบราวเซอร์ทำให้หลุดจากขีดจำกัดของบราวเซอร์เช่น ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเครือข่าย

### เอกสารอ้างอิง

- [1] สมศักดิ์ โชคชัยสุทธิกุล (2547) : “อินไซต์ PHP5”, บริษัท โปรวิชั่น จำกัด, 2547
- [2] นาวาตรีไพศาล โมลิสกุลมงคล (2544) : “พัฒนา WEB Database ด้วย PHP”, ดวงกมล, 2544
- [3] Michael Glass, Yann Le Scouarnec , Elizabeth Naramore , Gary Mailer , Jeremy Stolz , Jason Gerner (2004) : “Beginning PHP, Apache, MySQL Web Development 2004 ”, Wiley Publishing, 2004



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

### การติดตั้ง

#### แนะนำระบบ

ระบบบริหารสโตร์บนเว็บ เป็นโปรแกรมสำหรับช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ นักศึกษา อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ในการค้นหาวัสดุ และอุปกรณ์ ที่ต้องการ ยืมไปใช้งาน จากห้องสโตร์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ได้

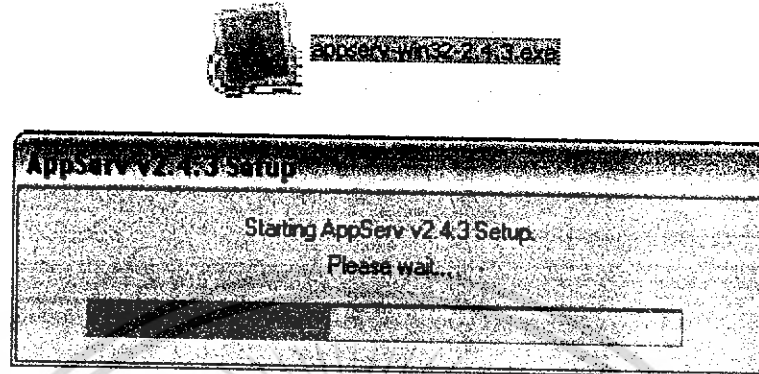
มีคุณสมบัติ ดังนี้

1. ระบบการล็อกอิน
2. ระบบการเพิ่ม แก้ไข วัสดุ และอุปกรณ์
3. ระบบการเพิ่ม แก้ไข และผู้เข้าใช้
4. ระบบการยืม – คืน
5. ระบบการค้นหาวัสดุและอุปกรณ์
6. ระบบการรายงานข้อมูลแก่ผู้ดูแลระบบ
7. ระบบรายงานการยืมต่อผู้ใช้งาน
8. ระบบการจัดเก็บสถิติ

โดยระบบบริหารสโตร์บนเว็บ เป็น โปรแกรมประเภทเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้เว็บเบราว์เซอร์ในการเปิดใช้งานโปรแกรม โปรแกรมนี้จึงมีความสามารถ ทั้งในการใช้งานสำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบเครือข่าย

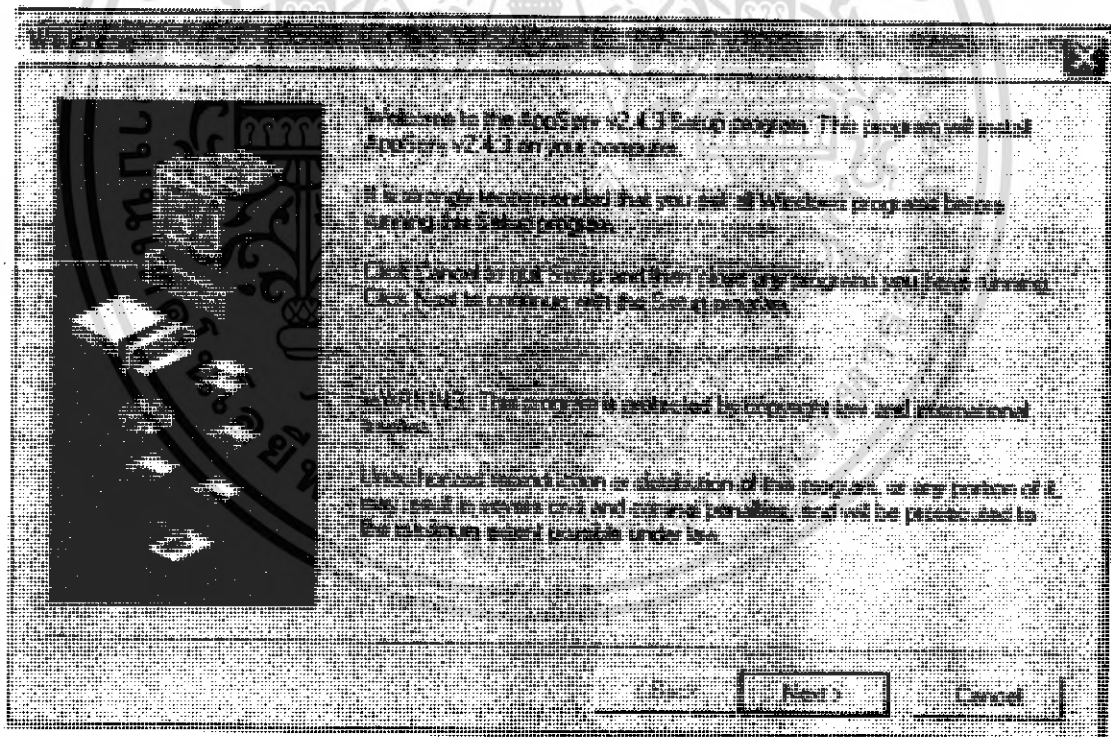
## 1. การติดตั้ง Appserv บน Windows

1.1 ขั้นแรก ให้ดาวน์โหลดโปรแกรมที่นี้ก่อน <http://www.appservnetwork.com> จะได้โปรแกรม Setup ดังรูปข้างล่างนี้ ให้ดับเบิ้ลคลิกเปิดโปรแกรมขึ้นมา



รูป ก-1 โปรแกรม Appserv เริ่ม Copy File ที่กำลังติดตั้ง

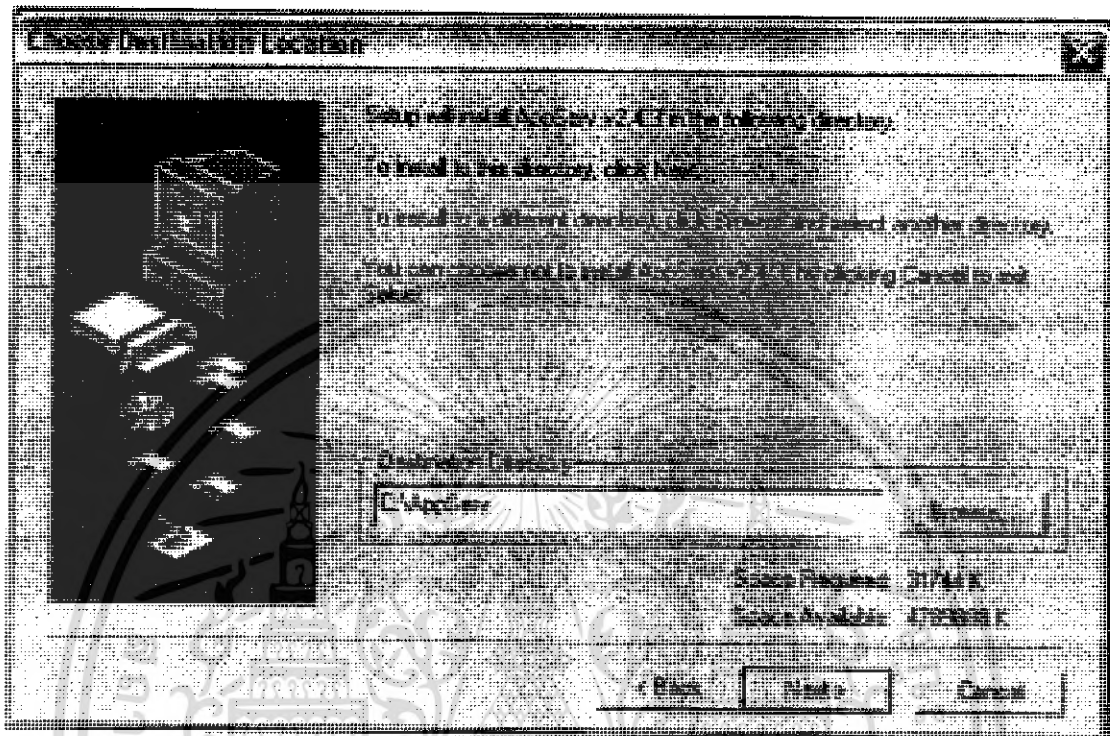
1.2 หน้าต่างแรก เป็นหน้าต่างต้อนรับเข้าสู่โปรแกรม ให้เราคลิก Next เพื่อหน้าต่อไป



รูป ก- 2 เข้าสู่หน้าต่างต้อนรับของ Appserv

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

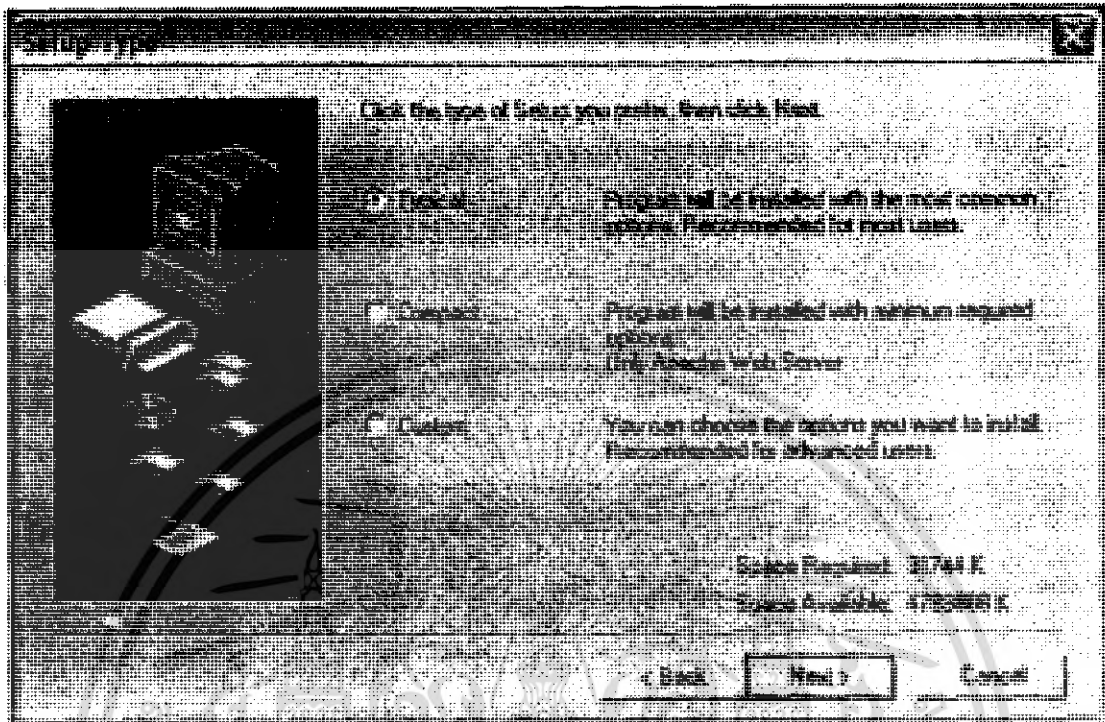
1.3 ทำการเลือก ไดรฟ์หรือเพื่อติดตั้งโปรแกรม Appserv ลงบนเครื่องของเรา ในขั้นตอนนี้นั้น Default มาให้ที่ไดรฟ์ C: และโดยทั่วไปแล้วนั้นเราจะติดตั้งเอาไว้ที่ C:/Appserv กัน ให้คลิก Next ทำการติดตั้งโปรแกรมขั้นตอนต่อไป



รูปที่ 1-3 การเลือก โดเมนหรือที่ที่จะติดตั้งโปรแกรม Appserv

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ทำการเลือกรูปแบบการติดตั้ง ให้เลือกที่ Typical เป็นการติดตั้งแบบปกติ แล้วคลิก Next  
ต่อไป



รูป ก-4 เลือกรูปแบบการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 หน้าต่างนี้ เป็นการตั้งค่าของเว็บเซิร์ฟเวอร์ของ Apache เราไม่ต้องแก้ไขใดๆในส่วนนี้ ให้ Next ต่อไปได้เลย

Apache httpd Server

COMPUTER AppServ Open Project

Easy way to install for you.

PHP MySQL

Server Information

Please enter your server's information.

Server Name (e.g. www.mydomain.com or localhost):  
localhost

Administrator's Email Address (e.g. webmaster@mydomain.com):  
youname@myhost.com

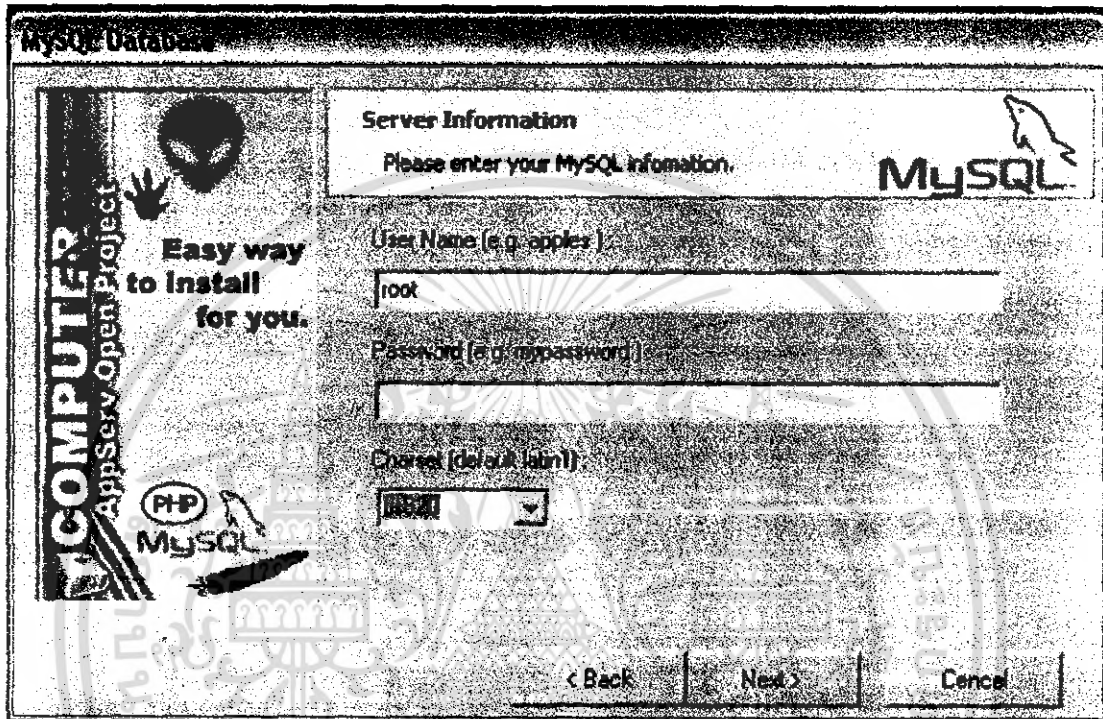
HTTP Port (default : 80):  
80

< Back    Next >    Cancel

รูป ก-5 ตั้งค่าของ เว็บเซิร์ฟเวอร์

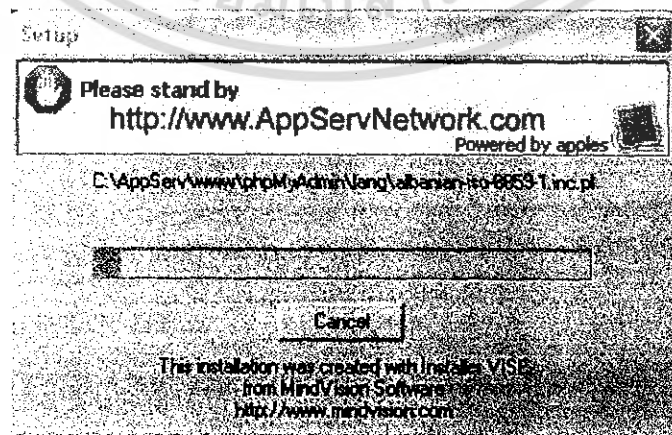
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 เข้าสู่หน้าต่าง เพื่อกำหนดค่าการติดต่อฐานข้อมูล ใส่ USER+PASS ที่คุณต้องการ และเมื่อเขียนโปรแกรมนำไปใช้งาน เราต้องจำให้ได้ด้วยว่าเราตั้งค่าอะไรไว้ เพื่อใส่ค่าให้ถูกต้องเมื่อเวลาเขียนโค้ดที่ต้องการมีการติดต่อฐานข้อมูล โดยข้อมูลส่วนนี้ User ของผมคือ root และ Password ปลอ่ยให้ ว่างเอาไว้ Charset เลือกเป็น tis-620 มาตรฐาน Encode ของภาษาไทย แล้วคลิก Next ต่อไปได้เลย



รูป ก-6 กำหนดตั้งค่าการติดต่อฐานข้อมูล

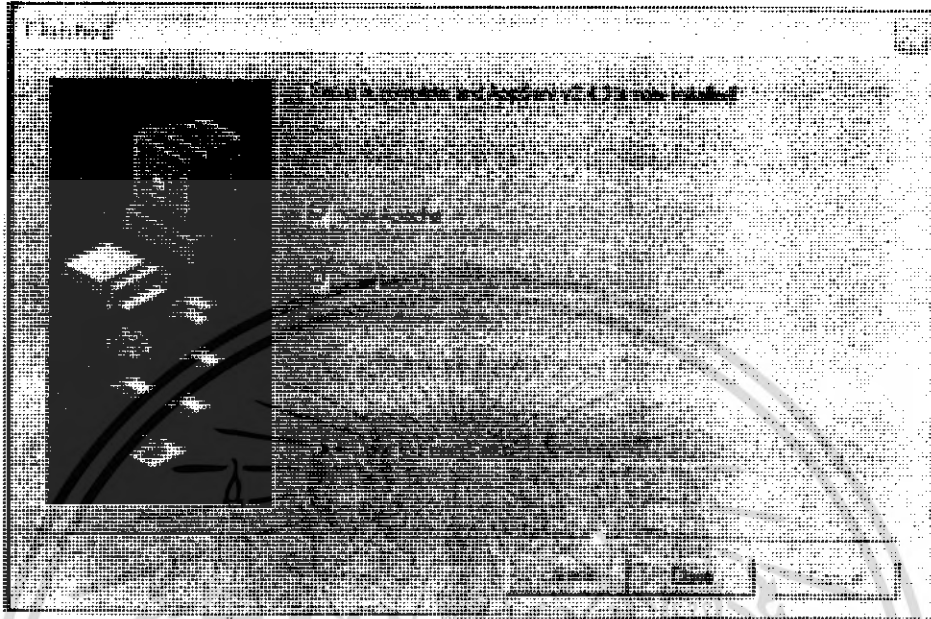
1.7 โปรแกรมกำลังทำการติดตั้ง แดกไฟล์และ Config ค่าต่างๆของโปรแกรม Appserv บนเครื่องของเรา ค่อยๆคลิกดู



รูป ก-7 การติดตั้ง แดกไฟล์และ Config ค่าต่างๆของโปรแกรม Appserv ลงบนเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 เมื่อติดตั้งเสร็จแล้ว ให้เราคลิกเลือกเครื่องหมายที่ Start Apache และ Start MySQL เพื่อเป็นการสั่งให้เว็บเซิร์ฟเวอร์ และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ให้เริ่มทำงานหลังจากที่เราติดตั้ง โปรแกรมเสร็จ แต่ถ้ายังไม่ต้องการ Start ก็ไม่ต้องเลือกก็ได้




รูป ก-8 การสั่งให้เว็บเซิร์ฟเวอร์ และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ให้เริ่มทำงาน

1.9 เมื่อเราคลิก Close และเลือก Start ให้โปรแกรมทำงาน จะปรากฏหน้าต่างของ Apache และ MySQL รั้นมาให้เห็นชักรู หลังจากนั้นมันจะทำการซ่อนตัวเองลงที่ task bar

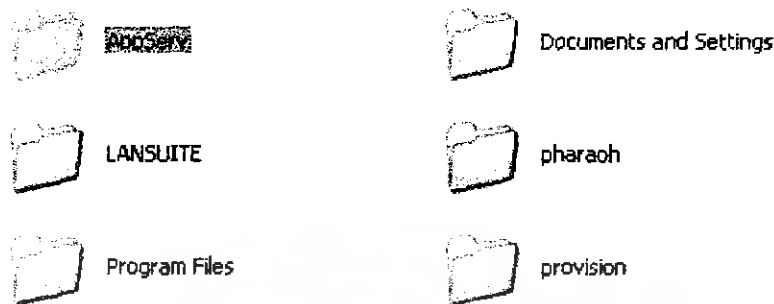


รูป ก-9 หน้าต่างของ Apache และ MySQL เริ่มต้นทำงาน

ถ้าไฟล์เขียวขึ้นแสดงว่าใช้ได้แล้ว โปรแกรม MySQL กำลังทำงานอยู่!  11:26 AM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ในการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.10 เมื่อเราติดตั้ง Appserv เสร็จ เรากำหนดไว้ให้มันอยู่ที่ไดร์ C: เมื่อเข้าไป จะเห็นโฟลเดอร์ Appserv อยู่ ให้เรากดคลิกเข้าไปข้างใน ดังตัวอย่างรูปข้างล่างนี้



รูป ก-10 Appserv ที่อยู่ใน Drive C:

1.11 เมื่อเข้ามาในโฟลเดอร์ของ Appserv แล้ว จะเห็นโฟลเดอร์อยู่ 4 โฟลเดอร์ โฟลเดอร์ Apache เป็นที่เก็บโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์และค่า Config ต่างๆ โฟลเดอร์ MySQL เป็นที่เก็บโปรแกรมของฐานข้อมูล MySQL โฟลเดอร์ PHP เป็นโฟลเดอร์เก็บโปรแกรมแปลภาษา PHP และ Library ต่างๆ เพื่อเอาไว้ให้ PHP งาน โฟลเดอร์ www เป็นโฟลเดอร์สำหรับรัน Script PHP ถ้าเราจะเขียน PHP ให้เอาไฟล์โปรแกรมสคริปต์ของคุณมาไว้ใน www



รูป ก-11 Folder ที่อยู่ภายใน C:/Appserv

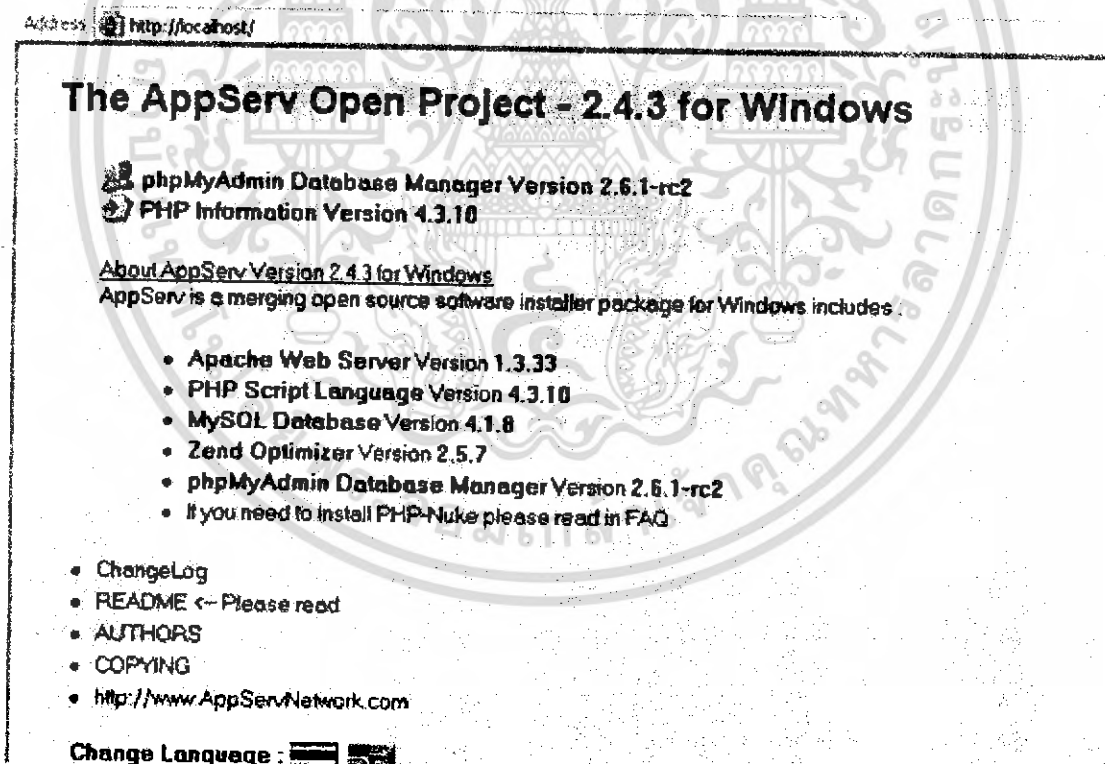
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.12 เข้ามาในโฟลเดอร์ www จะเห็นโฟลเดอร์ script ต่างๆ อย่างเช่น phpMyadmin เอาไว้จัดการฐานข้อมูลของเรา ก็ยังต้องเอาไว้ในโฟลเดอร์นี้ โดยเวลาเราเรียกใช้งานโปรแกรมผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ก็จะเป็น <http://localhost/> ชื่อโฟลเดอร์ของเรา ที่อยู่ในโฟลเดอร์ www ตัวอย่างเช่นของ phpMyadmin คือ <http://localhost/phpmyadmin> เป็นต้น



รูป ก-12 Folder ที่อยู่ภายใน C:/Appserv/www

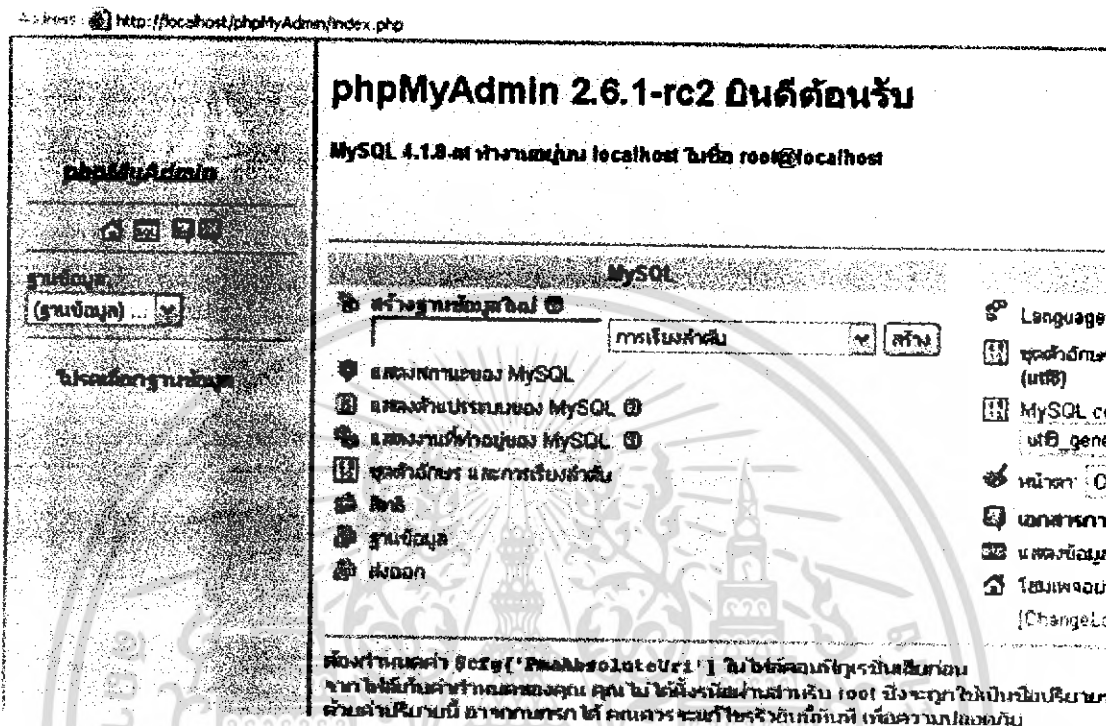
1.13 ให้เราเปิด เว็บเบราว์เซอร์ แล้วพิมพ์ที่ address bar ว่า <http://localhost> หรือ <http://127.0.0.1> จะปรากฏหน้าตาหลัก Appserv



รูป ก-13 หน้าตาหลัก Appserv

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.14 ตัวจัดการฐานข้อมูล Database Management System คือ phpMyadmin ให้คลิกที่ phpMyadmin Database manager หรือ พิมพ์ที่ address ว่า <http://localhost/phpMyadmin> หรือ <http://127.0.0.1/phpMyadmin> จะเข้าหน้าโปรแกรม phpMyadmin ดังรูปข้างล่าง



รูป ก-14 โปรแกรม phpMyadmin

ถ้าจะดูเวอร์ชัน หรือค่า config ต่างๆของ PHP ให้เข้าที่

<http://localhost/phpMyadmin/phpinfo.php> หรือ <http://127.0.0.1/phpMyadmin/phpinfo.php>

## 2. การติดตั้งโปรแกรมระบบบริหารงานสตอร์บนเว็บบ

ทำการ Copy ไฟล์ทั้งหมดที่ไปสร้างขึ้นไปที่ Folder C:\AppServ\www และ Copy Folder ฐานข้อมูล Store ที่สร้างขึ้นไว้ที่ Folder C:\AppServ\mysql\data แล้วพิมพ์ IP เป็นของเครื่อง Server เช่นเครื่อง Server มี IP เป็น 161.246.5.172 ก็ให้พิมพ์ <http://161.246.5.172> ก็จะปรากฏหน้าจอ เช่นด้านล่างนี้



รูป ก-15 หน้าจอ Login

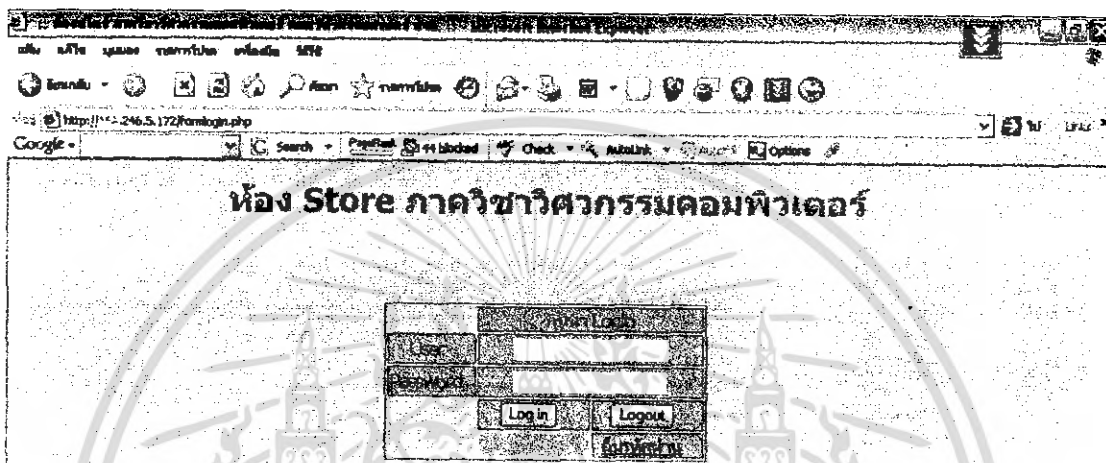


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ข

### คู่มือการใช้งาน

เมื่อเริ่มเข้าใช้งาน จะพบกับหน้าจอ Login ดังรูปด้านล่าง เพื่อกรอกชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านให้ถูกต้อง เมื่อกรอกเรียบร้อยแล้ว และกดปุ่ม Login เพิ่มเริ่มการใช้งาน



รูป ข-1 หน้าจอการ Login

เมื่อผ่านการ Login แล้ว ระบบจะตรวจสอบ สถานะของผู้ใช้งาน และเข้าสู่หน้าจอหลัก แต่ระดับสถานะจะมีขอบเขตในการใช้งานไม่เท่ากัน ซึ่งสามารถแบ่ง สถานะได้ 4 ระดับ ได้แก่

- 1. นักศึกษา
- 2. เจ้าหน้าที่
- 3. อาจารย์
- 4. ผู้ดูแลระบบ

โดยจะขอกว่าถึงการ ใช้งานตามลำดับ ต่อไป

## ระดับผู้ใช้งานเป็นนักศึกษา

ห้อง Store ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สถานะ ว่าง  
วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2549

แก้ไขข้อมูล	ค้นหา	ออกจากระบบ
-------------	-------	------------

หมายเลข ห้องงาน รหัสนักศึกษา 45016342

รายการที่ผูกเข้าการยืม

รหัสอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	วันที่ทำการยืม	วันที่กำหนดส่งคืน
C28/42	คีมจับ	3 กุมภาพันธ์ 2549	10 กุมภาพันธ์ 2549
C33/49	Analog Multimeter	3 กุมภาพันธ์ 2549	10 กุมภาพันธ์ 2549

### รูป ข-2 หน้าจอหลักของสถานะนักศึกษา

หน้าจอหลัก ของสถานะนักศึกษาประกอบด้วย

- รายการที่ทำการยืม มีรายละเอียดของ รหัสอุปกรณ์ ชื่ออุปกรณ์ วันที่ยืม วันที่คืน และสามารถแจ้งเตือนได้ เมื่อเกินกำหนด
- การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ค้นหา อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ
- ออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Internet Explorer

http://161.246.5.172/Edk\_for\_Student

Google

**:: แก้ไขข้อมูลนักศึกษา ::**

ID	45016342
Location	45016-342
ชื่อ นามสกุล	ปณิศา อภัย สิมานัน
อายุ	22/5 หมู่ 1 ถนนสุรนารายณ์ อ.บาง เหล่ม อ.เมือง จ.พิจิตร 47000
เบอร์โทรศัพท์	06-6532246
E-mail	pn2002@hotmail.com
รหัสใบ	
รหัสใบสมัคร*	

แก้ไข บันทึก

รูปที่ ข-3 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษา

หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของ สถานะนักศึกษา สามารถแก้ไข ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ E-Mail และรหัสผ่าน

Microsoft Internet Explorer

http://161.246.5.172/Find\_for\_student.php

Google

**:: การค้นหาอุปกรณ์ ::**

ชื่ออุปกรณ์	จำนวนเครื่อง	ค้นหา	ลบ
-------------	--------------	-------	----

รหัสอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	จำนวนที่ใช้งานได้	สถานะ
C05/42	ฐานทางพื้น	7 ชิ้น	มีอยู่
C09/42	ฐานทางพื้น	7 ชิ้น	มีอยู่
C12/42	ฐานทางพื้น	7 ชิ้น	มีอยู่
C19/36	ฐานทางพื้น	7 ชิ้น	มีอยู่

Internet 22 กุมภาพันธ์ 2549

รูปที่ ข-4 หน้าจอค้นหา ของนักศึกษา

หน้าจอกำหนดอุปกรณ์ จะมีการใช้งานโดยใส่ชื่ออุปกรณ์ที่ต้องการ แล้วกดตกลง ก็จะแสดงรายละเอียดออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระดับผู้ใช้งานเป็นอาจารย์ และเจ้าหน้าที่

ห้อง Store ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สถานะ: เจ้าหน้าที่ วันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2549

ค้นหา	แก้ไขข้อมูลส่วนตัว	ข้อมูล	ออกจากระบบ
เจ้าหน้าที่ ตัวอย่าง			
รายการที่ดำเนินการขึ้น			
รหัสอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	วันที่ทำการขึ้น	วันที่พบเครื่องขึ้น
C14/42	สาขาวิชาเครื่อง	21 กุมภาพันธ์ 2549	28 กุมภาพันธ์ 2549
C20/42	Logic Probe	21 กุมภาพันธ์ 2549	28 กุมภาพันธ์ 2549

### รูป ข-5 หน้าจอหลักของสถานะอาจารย์ และเจ้าหน้าที่

หน้าจอหลักของอาจารย์ และเจ้าหน้าที่ ประกอบด้วย

- รายการที่ทำการขึ้น มีรายละเอียดของ รหัสอุปกรณ์ ชื่ออุปกรณ์ วันที่ขึ้น วันที่คืน และสามารถแจ้งเตือนได้ เมื่อเกินกำหนด
- ค้นหา อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ
- การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ข้อมูล
- ออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Internet Explorer

http://161.246.5.172/find\_for\_teacher.php

Google

**:: การค้นหาอุปกรณ์ ::**

ชื่ออุปกรณ์			
	ค้นหา	ลบ	

รหัสอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	จำนวนวันที่ขอยืมได้	สถานะ
42_COM_LAB_02/01	คีมตัด	7 วัน	มีอยู่
44_COM_LAB_02/03	คีมตัด	7 วัน	มีอยู่
C13/42	คีมจับ	7 วัน	มีอยู่
C13/45	คีมจับ	7 วัน	มีอยู่
C15/42	คีมตัด	7 วัน	มีอยู่
C16/45	คีมตัด	7 วัน	มีอยู่
C21/45	คีมจับ	7 วัน	มีอยู่
C27/45	คีมจับ	7 วัน	มีอยู่
C35/45	คีมจับ	7 วัน	มีอยู่
C41/45	คีมจับ	7 วัน	มีอยู่

**รูปที่ ข-6 หน้าจอค้นหา ของอาจารย์ และเจ้าหน้าที่**

หน้าจอการค้นหาอุปกรณ์ จะมีการใช้งานโดยใส่ชื่ออุปกรณ์ที่ต้องการ แล้วกดตกลง ก็จะแสดงรายละเอียดออกมา

Microsoft Internet Explorer

http://161.246.5.172/Edk\_for\_staff.php

Google

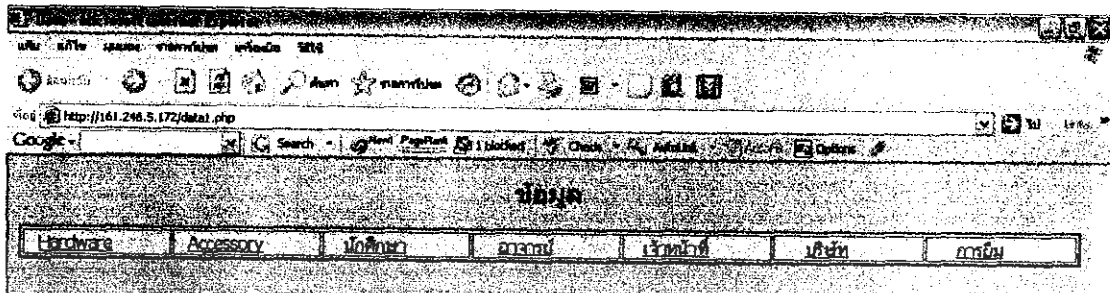
**:: แก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่ ::**

ID	4900002
Username	staff
ชื่อ - นามสกุล	เจ้าหน้าที่ ตัวอย่าง
ที่อยู่	ตึก ECC ภาควิชาวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สวท.
เบอร์โทรศัพท์	0-2737-3000
E-mail	staff@kmitl.ac.th
รหัสใหม่*	
รหัสใหม่อีกครั้ง*	
	ค้นหา    ลบ

**รูปที่ ข-7 หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ของอาจารย์ และเจ้าหน้าที่**

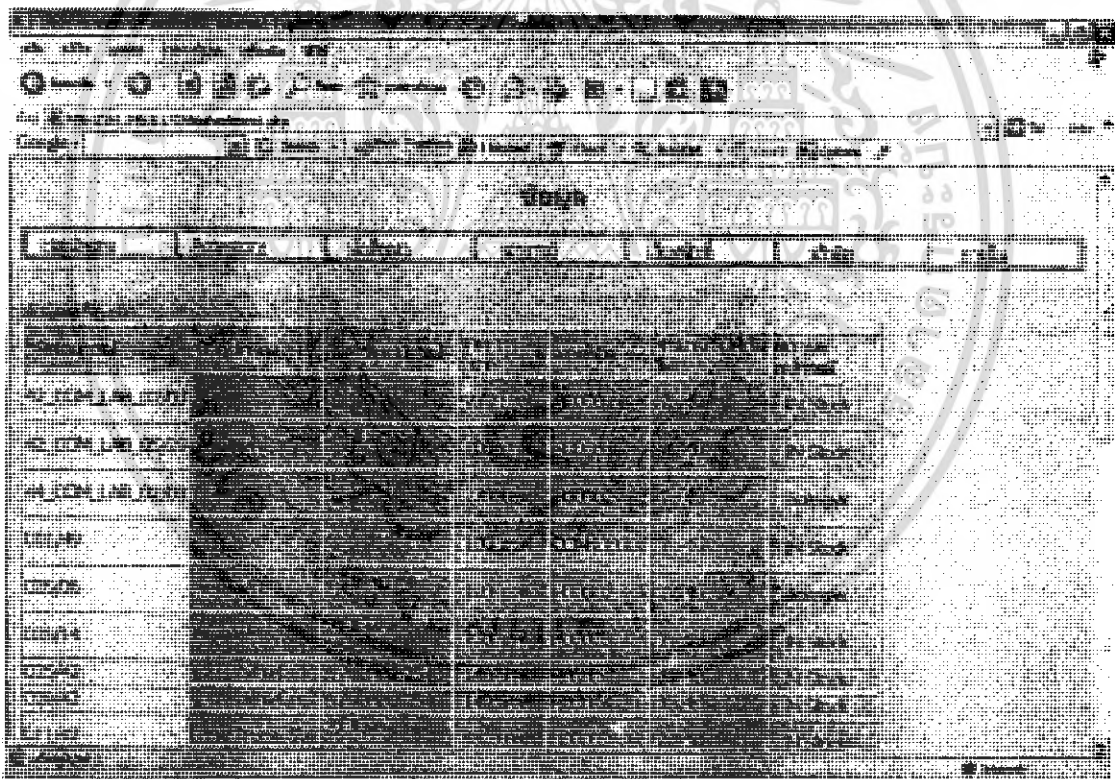
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของอาจารย์ และเจ้าหน้าที่ สามารถแก้ไข ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ E-Mail และ รหัสผ่านได้



รูปที่ ข-8 หน้าจอหลักของข้อมูล

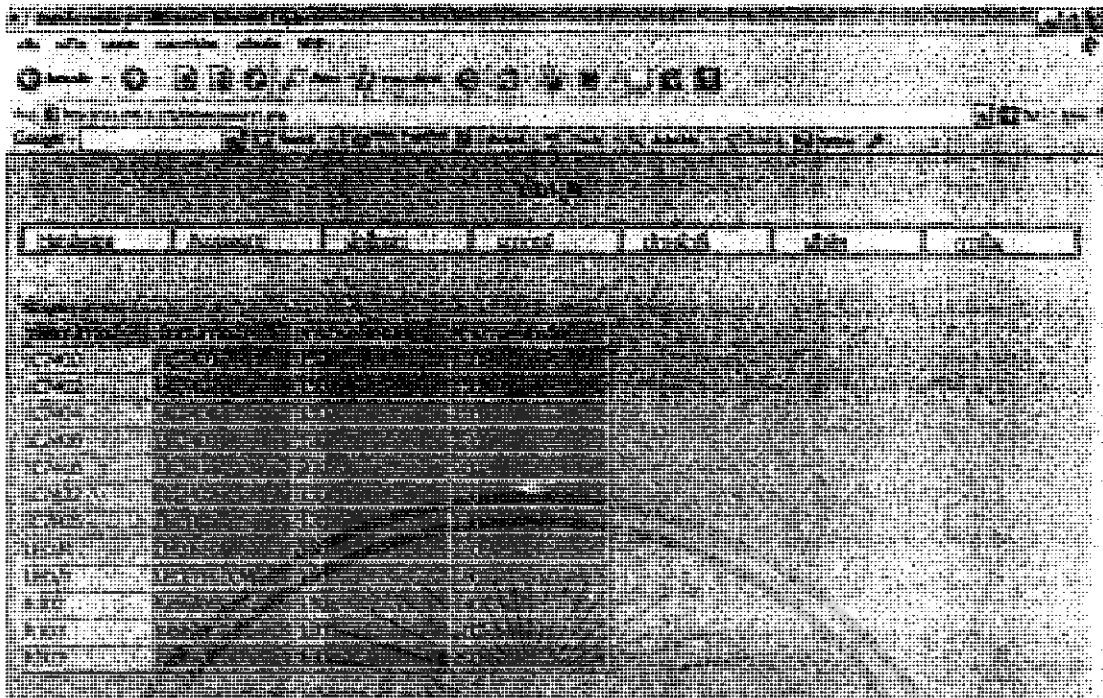
ในหน้าตรวจสอบข้อมูลนี้จะประกอบไปด้วยข้อมูลของ Hardware, Accessory, นักศึกษา, อาจารย์, เจ้าหน้าที่, บริษัท และการอื่น



รูปที่ ข-9 ข้อมูล Hardware

- Hardware เป็นวัสดุ และอุปกรณ์ต่างๆ ที่มีรหัสครุภัณฑ์ติดอยู่ประจำตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข-10 ข้อมูล Accessory

- Accessory เป็นวัสดุ และอุปกรณ์ ที่ไม่มีรหัสครุภัณฑ์ติดอยู่ประจำตัว

ข้อมูล

Hardware	Accessory	นักศึกษา	อาจารย์	เจ้าหน้าที่	บริษัท	การอื่น
ข้อมูลนักศึกษา						
รหัสนักศึกษา	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อ	เบอร์โทร	E-Mail	วันลงทะเบียน	ห้องสถานะ
45016342	นายพิษณุ หวังงาม	22/5 หมู่ที่ 1 ถนนศรีพังงา ต.หาดเชิงชุม อ.เมือง จ.สงขลา 91000	06-6532248	an12002@hotmail.com	6 กุมภาพันธ์ 2549	40 borrow
46015377	นายอภิศักดิ์ สุธอไชย	33 ถนนเทศบาล 1 ต.คลอง อ.เมือง จ.สงขลา 95000	01-5893172	gsde@hotmail.com	24 พฤศจิกายน 2548	30
46016356	นางสาววิภาดา ปิณฑิส	45 หมู่ 9 ต.เกาะวัง อ.ศรีนครินทร์ จ.สงขลา 90000	05-1639445	virat99@yahoo.com	21 ธันวาคม 2548	30 borrow
47014062	นายสุทัศน์ ศรีอมรินทร์	180 หมู่ 5 ถนนศิลาโกล ต.เข้ อ.บ้านทอ อ.เมือง จ.สงขลา 91000	07-5213128	su_tipun@hotmail.com	18 กุมภาพันธ์ 2549	20
47015368	นางสาววิภาดา ปิณฑิส	11/2 หมู่ 8 ต.บึงใหญ่ อ.บ้านทอ อ.เมือง จ.สงขลา 91000	05-3265782	gunyanka@yahoo.com	9 มกราคม 2549	20
49000003	นักศึกษาต่างชาติ	รณวิภาดา ถนนเทศบาล 1 ต.คลอง 10520	0-1234-5678	student@kmitp.ac.th	19 กุมภาพันธ์ 2549	30

รูปที่ ข-11 ข้อมูลนักศึกษา

- นักศึกษา จะแสดงรายละเอียดของนักศึกษา แต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อ	ตำแหน่ง	อื่นๆ

รูปที่ ข-12 ข้อมูลอาจารย์

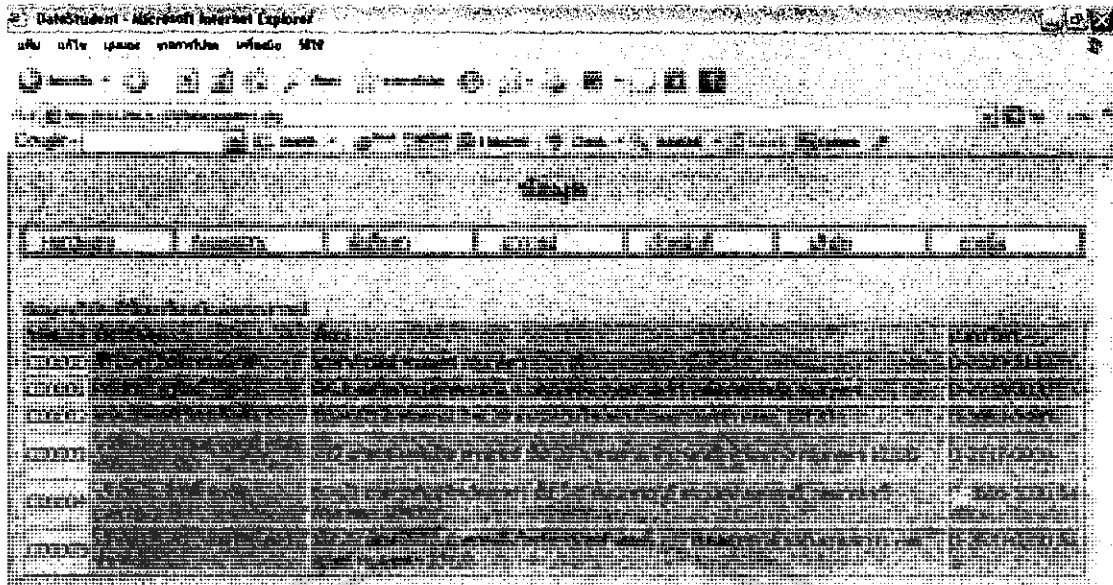
- อาจารย์ จะแสดงรายละเอียดของอาจารย์ แต่ละท่าน

ชื่อ	ตำแหน่ง	อื่นๆ

รูปที่ ข-13 ข้อมูลเจ้าหน้าที่

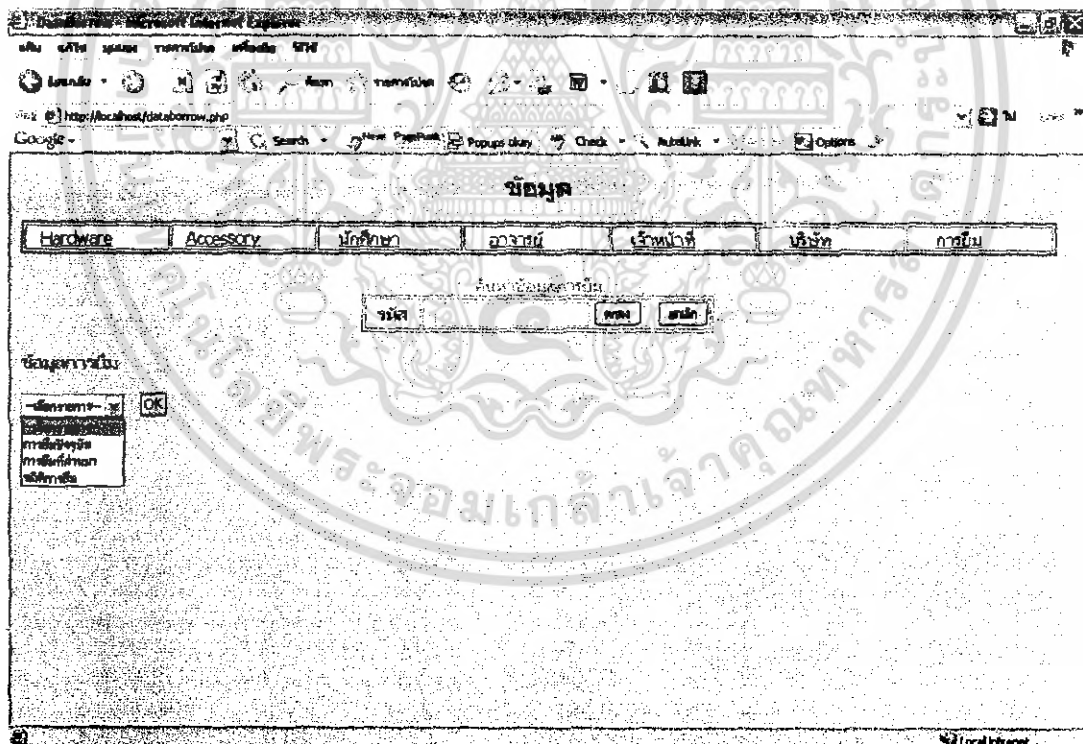
- เจ้าหน้าที่ จะแสดงรายละเอียดของเจ้าหน้าที่ แต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข-14 ข้อมูลบริษัท

- บริษัท จะแสดงรายละเอียดของ รหัส, ชื่อ, ที่อยู่, เบอร์โทรศัพท์ของบริษัท ที่ทางห้อง สcriptor ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จัดซื้ออุปกรณ์ เข้ามา



รูปที่ ข-15 ข้อมูลการพิมพ์

ข้อมูลการพิมพ์ แสดงรายละเอียดของ การพิมพ์ปัจจุบัน การพิมพ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้น และการสถิติ การพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Database - Microsoft Internet Explorer

เมนู หน้า เวลา ๑๓:๑๕:๑๗ วันที่ ๒๒/๐๒/๒๕๕๖

http://localhost/databarrow1.php

ข้อมูล

Hardware	Accessory	นักศึกษา	อาจารย์	เจ้าหน้าที่	บริษัท	การอื่น
----------	-----------	----------	---------	-------------	--------	---------

ข้อมูลการยืม

เปลี่ยนหน้า:

ข้อมูลการยืมปัจจุบัน

รหัสอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	รหัสผู้ยืม	ชื่อผู้ยืม	สถานะ	วันที่ทำการยืม (ปี-เดือน-วัน)
C14/42	SMITH Probe	49000002	วิชาภาวดี วิชาช่าง	ยืม	2006-02-21
C46/45	สมิตติ	46015377	นายอภิสิทธิ์ วิชาช่าง	ยืม	2006-02-21
C09/42	สมิตติ	46015364	นายอภิสิทธิ์ วิชาช่าง	ยืม	2006-02-23
C20/42	Logic Probe	49000002	วิชาภาวดี วิชาช่าง	ยืม	2006-02-21

รูปที่ ข-16 ข้อมูลการยืมปัจจุบัน

ข้อมูลการยืมปัจจุบัน จะแสดงรายละเอียดของ รหัสอุปกรณ์ที่ถูกยืม, ชื่ออุปกรณ์ที่ถูกยืม, รหัสผู้ยืม, ชื่อผู้ยืมในปัจจุบัน, สถานะผู้ยืม, วันที่ทำการยืม, กำหนดวันที่คืน

Database - Microsoft Internet Explorer

เมนู หน้า เวลา ๑๓:๑๕:๑๗ วันที่ ๒๒/๐๒/๒๕๕๖

http://localhost/databarrow1.php

ข้อมูล

Hardware	Accessory	นักศึกษา	อาจารย์	เจ้าหน้าที่	บริษัท	การอื่น
----------	-----------	----------	---------	-------------	--------	---------

ข้อมูลการยืม

เปลี่ยนหน้า:

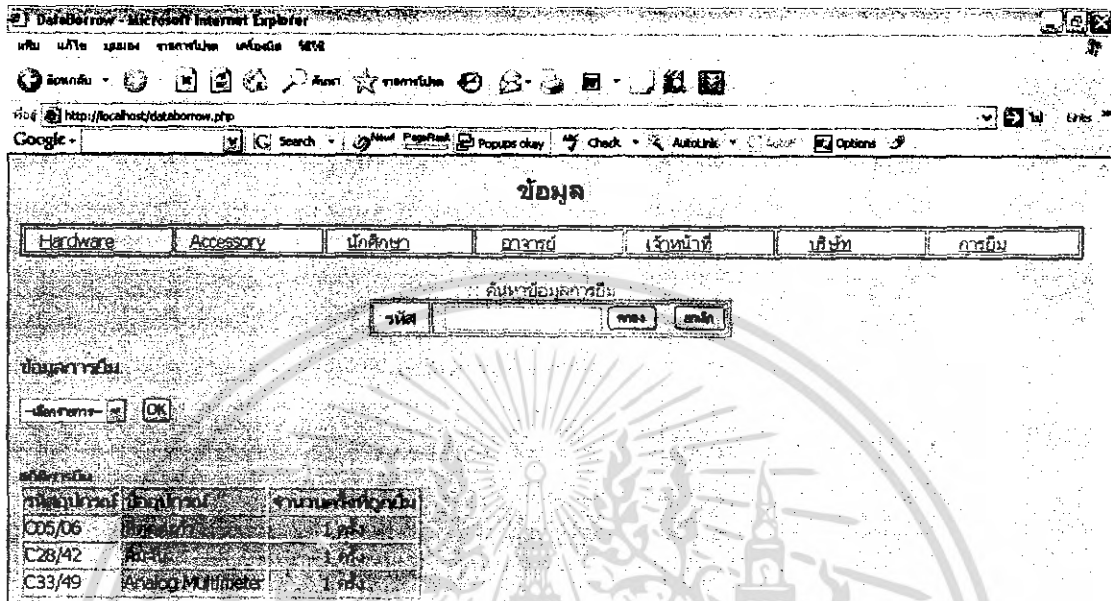
ข้อมูลการยืมทั้งหมด

รหัสอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	รหัสผู้ยืม	ชื่อผู้ยืม	สถานะ	วันที่ทำการยืม (ปี-เดือน-วัน)
C05/06	ชุดทดสอบ	46016356	นายอภิสิทธิ์ วิชาช่าง	ยืม	2006-02-18
C09/42	สมิตติ	46015364	นายอภิสิทธิ์ วิชาช่าง	ยืม	2006-02-21
C14/42	SMITH Probe	49000002	วิชาภาวดี วิชาช่าง	ยืม	2006-02-21
C20/42	Logic Probe	49000002	วิชาภาวดี วิชาช่าง	ยืม	2006-02-21
C28/42	สมิตติ	45016342	นายอภิสิทธิ์ วิชาช่าง	ยืม	2006-02-03
C33/49	Analog Multimeter	45016342	นายอภิสิทธิ์ วิชาช่าง	ยืม	2006-02-03
C46/45	สมิตติ	49000003	วิชาภาวดี วิชาช่าง	ยืม	2006-02-21
C46/45	สมิตติ	46015377	นายอภิสิทธิ์ วิชาช่าง	ยืม	2006-02-21

รูปที่ ข-17 ข้อมูลการยืมทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลการขีมนทั้งหมด จะแสดงรายละเอียดของ รหัสอุปกรณ์ที่ถูกขีม, ชื่ออุปกรณ์ที่ถูกขีม, รหัสผู้ขีม, ชื่อผู้ขีมในปัจจุบัน, สถานะผู้ขีม, วันที่ทำการขีม รายละเอียดในส่วนที่จะแสดงทั้งหมด ทั้งที่ขีมอยู่ในปัจจุบันอยู่ และคืนแล้ว



### รูปที่ ข-18 สถิติการขีม

- สถิติการขีม แสดงรายละเอียดของ รหัสอุปกรณ์, ชื่ออุปกรณ์, และจำนวนครั้งที่ถูกขีม แสดงให้เห็นว่ารายการใดที่ถูกขีมไปใช้งานมากที่สุด และถูกขีมไปจำนวนกี่ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระดับผู้ใช้งานเป็นผู้ดูแลระบบ

หน้า Store ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สถานะ: ผู้ดูแลระบบ วันที่ 11 มีนาคม 2549

การเพิ่ม	การคืน	การคืน	ค้นหา	ข้อมูล	ออกจากระบบ
----------	--------	--------	-------	--------	------------

รายชื่ออุปกรณ์ที่เช่า

รหัสอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	รหัสผู้เช่า	ชื่อผู้เช่า	วันที่เช่า	วันที่คืน
C09/42	คีย์บอร์ด	46015364	นายทศพร ธรรมาน	23 กุมภาพันธ์ 2549	2 มีนาคม 2549
C46/45	คีย์บอร์ด	46015377	นายพีรศักดิ์ ใจตุลารักษ์	21 กุมภาพันธ์ 2549	28 กุมภาพันธ์ 2549
C14/42	สแกนเนอร์	49000002	เวหน่าที ศำยง	21 กุมภาพันธ์ 2549	28 กุมภาพันธ์ 2549
C20/42	Logic Probe	49000002	เวหน่าที ศำยง	21 กุมภาพันธ์ 2549	28 กุมภาพันธ์ 2549

รูป ข-19 หน้าจอหลักของสถานะผู้ดูแลระบบ

หน้าจอหลักของผู้ดูแลระบบ ระบบประกอบด้วย

- หน้าจอหลัก จะมีส่วนรายงานการขืม ว่าขณะนี้มีการขืมใคร ที่มีรายการขืมเกินกำหนดอยู่บ้าง โดยใช้ ตัวอักษรกระพริบแจ้งเตือนว่า “เกินกำหนด” ภายในตารางจะมีรายละเอียดของ, รหัสอุปกรณ์, ชื่ออุปกรณ์, ชื่อผู้ขืม, วันที่ทำการขืม, วันที่กำหนดส่งคืน
- การเพิ่ม
- การขืม
- การคืน
- ค้นหา อุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ
- ข้อมูล
- ออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Form insert - Microsoft Internet Explorer

เลือกสิ่งที่ต้องการเพิ่มเข้าฐานข้อมูล

-เลือกประเภท- v OK

:: เพิ่มผู้เข้าใช้งาน ::

รหัส *	49015302
ชื่อ *	นิพัทธ์
นามสกุล *	สว่างศรี 2
ที่อยู่	เขตเทศบาล ต.บ้านใหม่ 3 ตำบลโคก สามัคคี หมู่ 10520
เบอร์โทรศัพท์	0-2737-3000
E-mail	student2@icml.ac.th
Class	1P
Username *	student2
Password *	*****
Re-Password *	*****
ระดัณ *	ผู้ใช้งาน

เพิ่ม ยกเลิก

รูป ข-20 หน้าจอการเพิ่มผู้ใช้งาน

หน้าจอ เพิ่มผู้ใช้งาน จะต้องใส่รายละเอียดของ รหัส, ชื่อ,นามสกุล,ที่อยู่,เบอร์โทร,E-Mail, Class (ในสถานะของ อาจารย์และเจ้าหน้าที่ไม่ต้องใส่ก็ได้), Username, Password และสถานะ (เลือกโดยผู้ดูแลระบบ)

Form insert - Microsoft Internet Explorer

เลือกสิ่งที่ต้องการเพิ่มเข้าฐานข้อมูล

-เลือกประเภท- v OK

:: เพิ่มเครื่องมือ ::

รหัสเครื่องมือ	C01/48	
ชื่อเครื่องมือ	คันจอบ	
วันที่ซื้อเข้า	2006-02-21	ปี เดือน - วัน
ราคา(บาท)	270	
เลขที่บิล	F001022549	
รหัสบัญชี	C00001	
วันที่สามารถใช้งานได้	?	
ชนิดอุปกรณ์	คันจอบ	

เพิ่ม ยกเลิก

รูป ข-21 หน้าจอการเพิ่มเครื่องมือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอการเพิ่มเครื่องมือ จะต้องใส่รายละเอียด รหัสที่อยู่ประจำตัววัสดุ เครื่องมือ และ อุปกรณ์ต่างๆ , ชื่อเครื่องมือ, วันที่ซื้อเข้ามา, ราคา, เลขที่บิล, รหัสบริษัท , วันที่สามารถยืมได้, ชนิดของอุปกรณ์

เลือกสิ่งที่ต้องการเพิ่มเข้าฐานข้อมูล

—รายการ— OK

:: เพิ่มอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ::

เลขที่บิล	H00302549
รหัสบริษัท	C00006
รหัสอุปกรณ์	TA3904
ชื่ออุปกรณ์	2IN3904
วันที่ซื้อเข้า	2006-02-21 ปี-เดือน-วัน
จำนวน	60
ราคา(บาท)	900

เพิ่ม ลบ

รูป ข-22 หน้าจอการเพิ่มอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

การเพิ่มอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ จะต้องใส่รายละเอียดของเลขที่บิล, รหัสบริษัทที่ซื้อเข้ามา, รหัสอุปกรณ์, ชื่ออุปกรณ์, วันที่ซื้อเข้ามา, จำนวน, ราคา

เลือกสิ่งที่ต้องการเพิ่มเข้าฐานข้อมูล

—รายการ— OK

:: เพิ่มบริษัท ::

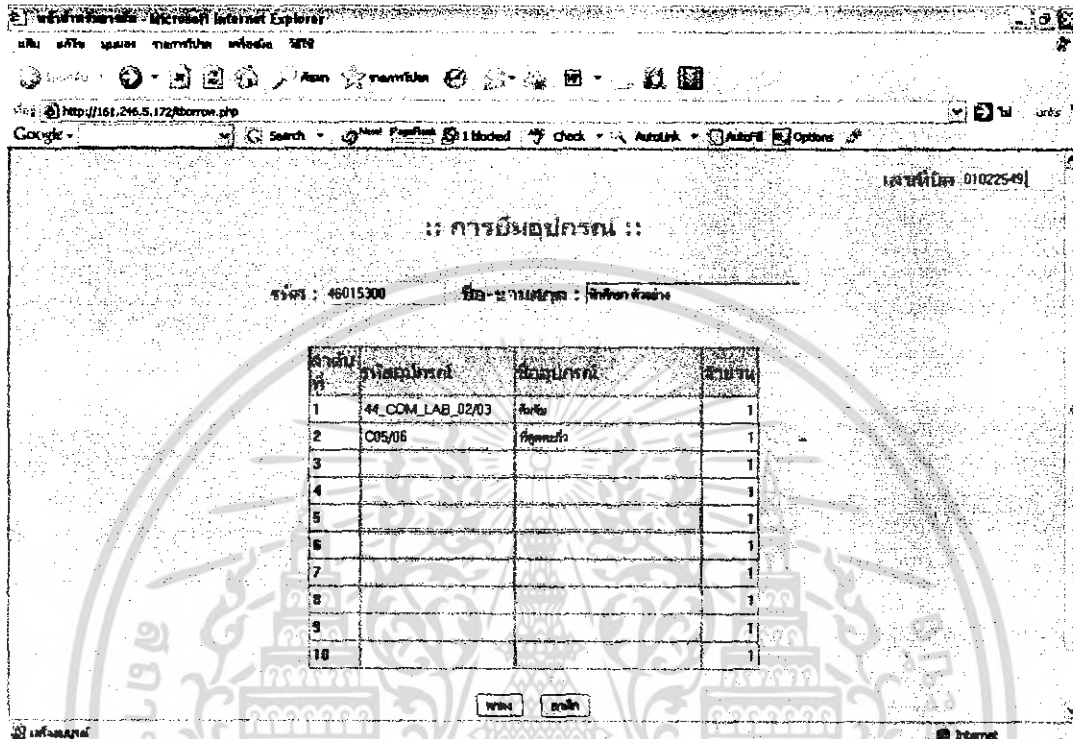
รหัส	C00006
ชื่อบริษัท	บริษัท แอสตีท กอล์ฟ จำกัด
ที่ตั้ง	144 ถ.อู่ทอง 3 ภูเก็ตกัมป พหลมต ภูเก็ต 83200
เบอร์โทรศัพท์	0-2221-7040

เพิ่ม ลบ

รูป ข-23 หน้าจอการเพิ่มบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอกการเพิ่มบริษัท จะต้องใส่รายละเอียดของ รหัสบริษัท, ชื่อบริษัท, ที่อยู่, เบอร์โทร  
ติดต่อ



รูปที่ ข-24 หน้าจอกการเพิ่มอุปกรณ์

หน้าจอกการเพิ่มอุปกรณ์ รายละเอียดของใบพิมพ์ จะประกอบด้วย เลขที่ใบพิมพ์ ที่กำหนดให้  
อัตโนมัติ ช่องใส่รหัสนักศึกษา, ช่องใส่ ชื่อ และนามสกุล, ในตารางรายละเอียดของอุปกรณ์ที่  
ต้องการพิมพ์นั้น จะต้องใส่รหัสอุปกรณ์, ชื่ออุปกรณ์ และจำนวนที่ต้องการพิมพ์

Microsoft Internet Explorer

http://161.246.5.172/home.php

Google

Search

Blocked

Options

**:: การคืนอุปกรณ์ ::**

รหัสนักศึกษา	46015300
รหัสอุปกรณ์	44_COM_LAB_02/03
<input type="button" value="ส่ง"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

Internet

**รูปที่ ข-25 หน้าจอการคืน**

หน้าจอการคืน ผู้ยืมสามารถคืนอุปกรณ์ที่ละรายการได้ ต้องใส่รหัสของผู้ที่คืน และรหัสของอุปกรณ์ที่คืน

Microsoft Internet Explorer

http://161.246.5.172/find\_for\_teacher.php

Google

Search

Blocked

Options

**:: การค้นหาอุปกรณ์ ::**

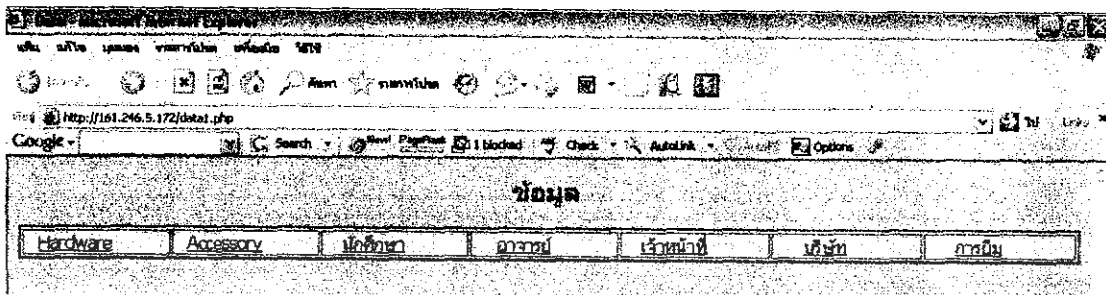
ชื่ออุปกรณ์

รหัสอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	จำนวนวันที่ใช้ได้	สถานะ
42_COM_LAB_02/01	คืนดี	7 วัน	มีอยู่
44_COM_LAB_02/03	คืนดี	7 วัน	มีอยู่
C13/42	คืนรับ	7 วัน	มีอยู่
C13/45	คืนรับ	7 วัน	มีอยู่
C15/42	คืนดี	7 วัน	มีอยู่
C16/45	คืนดี	7 วัน	มีอยู่
C21/45	คืนรับ	7 วัน	มีอยู่
C27/45	คืนรับ	7 วัน	มีอยู่
C35/45	คืนรับ	7 วัน	มีอยู่
C41/45	คืนรับ	7 วัน	มีอยู่

**รูปที่ ข-26 หน้าจอการค้นหาอุปกรณ์**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าจอกำหนดหาอุปกรณ์ จะมีการใช้งานโดยใส่ชื่ออุปกรณ์ที่ต้องการ แล้วกดตกลง แล้วจะแสดงรายละเอียดออกมา



รูปที่ ข-27 หน้าจอหลักของข้อมูล

หน้าจอข้อมูล จะมีเมนูให้เลือกว่าผู้ดูแลระบบ ต้องการดูข้อมูลใด เช่น Hardware, Accessory, นักศึกษา, อาจารย์, เจ้าหน้าที่, บริษัท, การอื่น ในสถานะของผู้ดูแลระบบจะสามารถดูข้อมูลภายในได้แล้ว ยังมีความสามารถแก้ไขข้อมูลของ Hardware, Accessory, นักศึกษา, อาจารย์, เจ้าหน้าที่, บริษัท ได้อีกด้วย

รหัสอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	วันที่ซื้ออุปกรณ์	ราคา(บาท)	เลขที่บิล	จำนวนวันที่ใช้ได้	สถานะอุปกรณ์
42_COM_LAB_02/01	คีมตัด	18 สิงหาคม 2548	270 บาท	H00001	7 วัน	IN Stock
42_COM_LAB_05/29	ที่จุดต่อ	29 สิงหาคม 2548	100 บาท	H00003	7 วัน	IN Stock
44_COM_LAB_02/03	คีมตัด	22 กรกฎาคม 2548	270 บาท	H00002	7 วัน	IN Stock
C05/06	ที่จุดต่อ	22 กรกฎาคม 2548	100 บาท	H00002	7 วัน	Borrow
C05/14	ที่จุดต่อ	29 สิงหาคม 2548	100 บาท	H00003	7 วัน	IN Stock
C05/42	ฐานวางหัวรับ	6 กันยายน 2548	140 บาท	H00004	7 วัน	IN Stock
C09/42	ฐานวางหัวรับ	6 กันยายน 2548	140 บาท	H00004	7 วัน	IN Stock
C11/42	Logic Probe	29 สิงหาคม 2548	850 บาท	H00003	7 วัน	IN Stock
C12/42	ฐานวางหัวรับ	6 กันยายน 2548	140 บาท	H00004	7 วัน	IN Stock
C12/45	ที่จุดต่อ	29 สิงหาคม 2548	100 บาท	H00003	7 วัน	IN Stock
C13/42	คีมจับ	22 กรกฎาคม 2548	270 บาท	H00002	7 วัน	IN Stock
C13/45	คีมจับ	22 กรกฎาคม 2548	270 บาท	H00002	7 วัน	IN Stock

รูปที่ ข-28 ข้อมูล Hardware

Hardware เป็นวัสดุ และอุปกรณ์ ที่มีรหัสระบุถึงชนิดที่อยู่ประจำแต่ละตัว จะแสดงรายละเอียดของรหัสอุปกรณ์, ชื่ออุปกรณ์, วันที่ซื้อเข้ามา, ราคา, เลขที่บิล, จำนวนวันที่สามารถยืมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสถานะอุปกรณ์ และยังสามารถแก้ไขได้ โดยเอเรทซ์ของอุปกรณ์ ใสในช่องแก้ไขข้อมูล  
เครื่องมือ ก็จะมีหน้าจอสําหรับแก้ไขข้อมูลขึ้นมา

The screenshot shows a web browser window displaying a table of electronic components. The table has the following columns: รหัสอุปกรณ์ (Part Number), ชื่ออุปกรณ์ (Component Name), จำนวนในสต็อก (Inventory Quantity), and จำนวนคงเหลือ (Remaining Quantity). The table lists various components such as IC7400, IC7402, IC7404, IC7408, IC7416, IC7432, IC7805, LED/R, LED/Y, R102, and R503.

รหัสอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	จำนวนในสต็อก	จำนวนคงเหลือ
IC7400	IC7400	150	150
IC7402	IC7402	150	150
IC7404	IC7404	150	150
IC7408	IC7408	120	120
IC7416	IC7416	200	200
IC7432	IC7432	150	150
IC7805	LM7805	120	120
LED/R	LED RED	160	160
LED/Y	LED YELLOW	160	160
R102	Resistor	140	140
R503	Resistor	100	100

รูปที่ ข-29 ข้อมูล Accessory

Accessory เป็นอุปกรณ์ ที่ไม่มีรหัสกรรณัณฑ์ประจำตัว จะแสดงรายละเอียดของรหัส  
อุปกรณ์, ชื่ออุปกรณ์, จำนวนทั้งหมด, จำนวนคงเหลือ และสามารถแก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ได้ โดย  
เอเรทซ์ของอุปกรณ์ ใสในช่องแก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ แล้วจะมีหน้าต่างที่ แก้ไขข้อมูลอุปกรณ์

Internet Explorer - DataStudent - Microsoft Internet Explorer

http://161.246.5.172/datastudent.php

### ข้อมูล

Hardware   Accessory   **นักศึกษา**   อาจารย์   เจ้าหน้าที่   เจ้าหน้าที่   คณบดี

ค้นหา        

ข้อมูลนักศึกษา

รหัสประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	ที่อยู่	เบอร์โทร	E-Mail	วันลงทะเบียน	ห้องเรียน	Black List
45016342	นายพิเชษฐ ชิงรัมย์	22/5 หมู่ 1 ถนนสุรนารายณ์ อ.บ้านดอน จ.บุรีรัมย์ 47000	06-6532248	eni2002@hotmail.com	6 กุมภาพันธ์ 2549	4D	borrow
46015377	นางณิชากรศรีจันทร์ ใจสุทธิกร	33 ถนนพหลโยธิน 1 เขตคลองเตย อ.เมือง จ.นนทบุรี 95000	01-5893172	oade@hotmail.com	24 พฤศจิกายน 2548	3P	borrow
46016356	นางสาววิมลรัตน์ คุ้มศรี	45 หมู่ 9 ต.บึงหว้า อ.บึงพลาญชัย จ.บุรีรัมย์ 43000	05-1639445	virat99@yahoo.com	21 ธันวาคม 2548	3D	borrow
47014062	นายสุทธิพงษ์ สอนพาท	180 หมู่ 5 ตำบลโคกไทร-โคกขาม อ.บ้านกรวด จ.บุรีรัมย์ 53000	07-5213428	su_sipon@hotmail.com	18 กุมภาพันธ์ 2549	2D	
47015368	นางสาวกัญญาภรณ์ นันทานนท์	11/2 หมู่ 8 ถนนมิตรภาพ ต.บ้านไร่ อ.เมือง จ.บุรีรัมย์ 41000	05-3265782	gunyanke@yahoo.com	9 มกราคม 2549	2P	
49000003	นักศึกษาต่างชาติ	วิทยาลัยการเกษตรฯ สาขา 10520	0-1234-5678	student@kmitl.ac.th	19 กุมภาพันธ์ 2549	3P	

รูปที่ ข-30 ข้อมูลนักศึกษา

นักศึกษา จะแสดงรายละเอียดรหัสนักศึกษาต่างๆ เช่น ชื่อ-นามสกุล, ที่อยู่, เบอร์โทร, E-Mail, วันที่ลงทะเบียนเข้าใช้งานห้อง และ Black List เป็นต้น และสามารถแก้ไขโดยเอารหัสนักศึกษา ใส่ในช่องแก้ไขข้อมูลนักศึกษา แล้วจะมีหน้าต่างแก้ไขข้อมูลนักศึกษายปรากฏขึ้นมา

Internet Explorer - DataStudent - Microsoft Internet Explorer

http://161.246.5.172/datateacher.php

### ข้อมูล

Hardware   Accessory   **นักศึกษา**   **อาจารย์**   เจ้าหน้าที่   เจ้าหน้าที่   คณบดี

ค้นหา        

ข้อมูลอาจารย์

รหัส	ชื่อ-นามสกุล	ที่อยู่	เบอร์โทร	E-Mail	วันลงทะเบียน	สาระ
35100001	นางสาวปิ่นนงนิตย์ สุขสวัสดิ์	99/1 หมู่ 4 ถนนพหลโยธิน อ.เมือง จ.บุรีรัมย์ 83200	04-6985588	sumsamat@hotmail.com	13 ธันวาคม 2548	
35100002	นางสาวปิ่นนงนิตย์ นามวงษา	432 ถนนพหลโยธิน อ.เมือง จ.บุรีรัมย์ 25000	06-9684333	pra007@hotmail.com	4 พฤศจิกายน 2548	
35100003	นางสาวปิ่นนงนิตย์ นามวงษา	26/19 หมู่ 1 ถนนพหลโยธิน อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120	09-8863232	somjkd@yahoo.com	2 กุมภาพันธ์ 2549	
49000001	อาจารย์ต่างชาติ	ชั้น 9 ตึก ECC วิทยาลัยการเกษตรฯ สาขา 10520	0-2737-3000	teacher@kmitl.ac.th	19 กุมภาพันธ์ 2549	

รูปที่ ข-31 ข้อมูลอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจารย์ จะแสดงรายละเอียดของอาจารย์ แต่ละท่าน เช่น ชื่อ-นามสกุล, ที่อยู่, เบอร์โทร, E-Mail และสถานะ เป็นต้น และสามารถแก้ไขอาจารย์ได้ โดยเอารหัสอาจารย์ ใสในช่องแก้ไขข้อมูลอาจารย์ แล้วจะมีหน้าต่างแก้ไขข้อมูลปรากฏขึ้นมา

รหัส	ชื่อ-นามสกุล	หน้าที่	เบอร์โทร	E-Mail	วันลงทะเบียน	สถานะ
35200001	นาย อดิศักดิ์ อดิศักดิ์	นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	08-5389544	uob_adi@yahoo.com	11 ธันวาคม 2549	
35200002	นาย พิทยะ อดิศักดิ์	นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	08-9865772	Tboy_pt@yahoo.com	10 มกราคม 2549	
35200003	นาย อดิศักดิ์ อดิศักดิ์	นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	08-5793466	Bouda@hotmail.com	27 ธันวาคม 2548	
35200004	นาย อดิศักดิ์ อดิศักดิ์	นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	07-8559711	runu_toy@yahoo.com	6 กุมภาพันธ์ 2549	
49000002	นาย อธิศ อดิศักดิ์	นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	0-2737-3000	staff@kmitl.ac.th	19 กุมภาพันธ์ 2549	borrow

### รูปที่ ข-32 ข้อมูลเจ้าหน้าที่

เจ้าหน้าที่ จะแสดงรายละเอียดของเจ้าหน้าที่ แต่ละคน เช่น ชื่อ-นามสกุล, ที่อยู่, เบอร์โทร, E-Mail และสถานะ เป็นต้น และสามารถแก้ไขเจ้าหน้าที่ได้ โดยเอารหัสเจ้าหน้าที่ ใสในช่องแก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่ แล้วจะมีหน้าต่างแก้ไขข้อมูลปรากฏขึ้นมา

รหัส	ชื่อบริษัท	ที่ตั้ง	เบอร์โทร
000000	ศิริโชค ดิจิทัลคอมพิวติ้ง	เขตบางนา กรุงเทพมหานคร	0-2223-5132
000001	Mexico Digital	เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110	0-2735-2020
000002	บริษัท เวิลด์ ไซเบอร์ เทคโนโลยี จำกัด	10240/1 ซ.พหลโยธิน 3 ซ. 29 แขวงบางโพงพาง เขตบางนา กรุงเทพฯ 10120	0-2683-5480
000003	บริษัท อีที เทคโนโลยี จำกัด	719 ซอยสุขุมวิท 111 ซ. 20 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110	0-2717-0909
000004	บริษัท ไอที ซี. จำกัด (มหาชน)	604/3 ซอยสุขุมวิท 111 ซ. 20 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110	0-2656-5030 ถึง 45
000005	บริษัท เวิลด์ ไซเบอร์ เทคโนโลยี จำกัด	ชั้น 29 โทร 2910 อาคารเอ็มโพวเวอร์ เซ็นเตอร์ 195 ถนนสาทรใต้ แขวงบางนา เขต บางนา กรุงเทพฯ 10120	0-2670-0310 ถึง 1

รูปที่ ข-33 ข้อมูลบริษัท

บริษัท จะแสดงรายละเอียดของบริษัท ที่ทางห้องสโคร์ที่ซื้ออุปกรณ์เข้ามา เช่น รหัสบริษัท, ชื่อบริษัท, ที่อยู่, เบอร์โทรศัพท์คือ เป็นต้น และสามารถแก้ไขข้อมูลบริษัทได้ โดยเออาร์รหัสบริษัท ใส่ในช่องแก้ไขข้อมูลบริษัท แล้วจะมีหน้าต่างแก้ไขข้อมูลปรากฏขึ้นมา

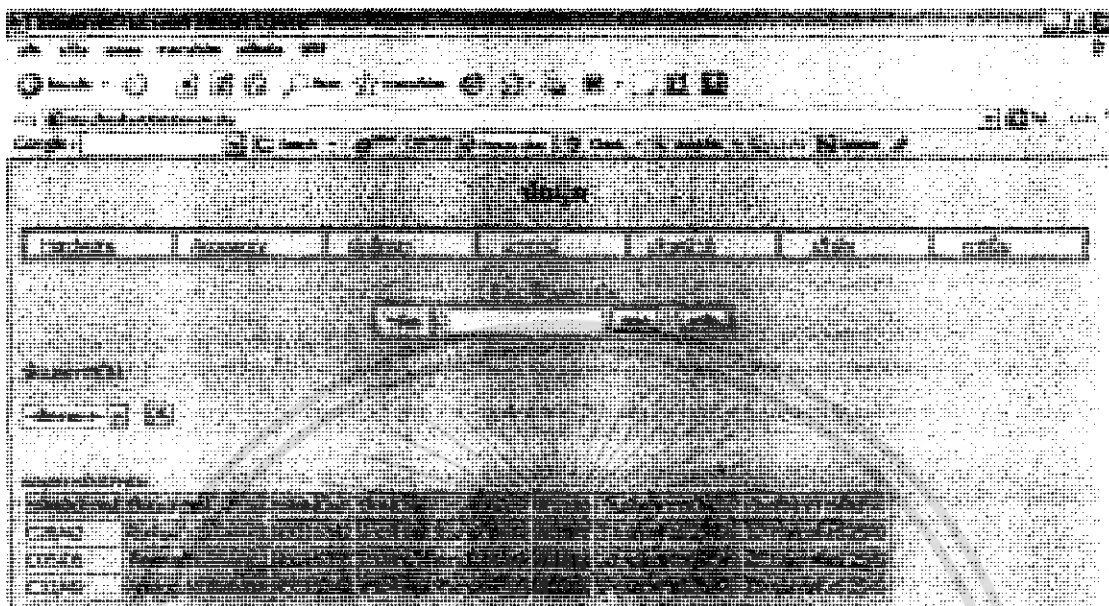
Hardware	Accessory	นักศึกษา	อาจารย์	เจ้าหน้าที่	บริษัท	การพิมพ์
ค้นหาข้อมูลบริษัท:						
[ Search ] [ Cancel ] [ Submit ]						

รูปที่ ข-34 ข้อมูลการพิมพ์

ข้อมูลการพิมพ์ จะมีเมนูให้เลือกว่าต้องการดูรายละเอียดของ การพิมพ์ปัจจุบัน, การพิมพ์ทั้งหมด, สถิติการพิมพ์ และสามารถค้นหาข้อมูลอุปกรณ์ ได้ว่าอุปกรณ์รหัสนี้ อยู่ในสต็อกหรือไม่ หรือถูกพิมพ์

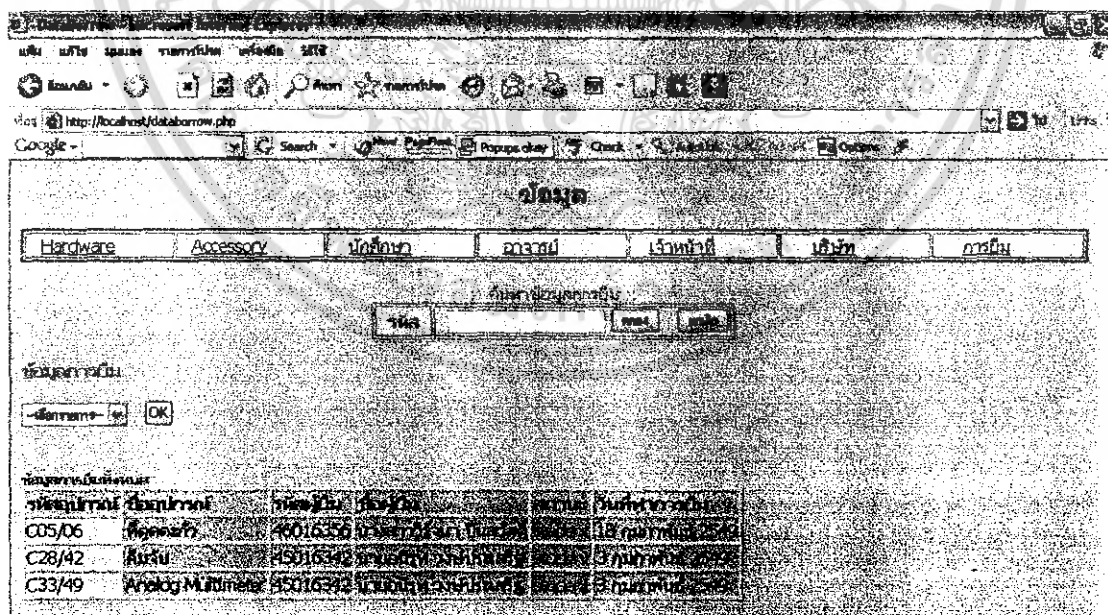
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไปใช้งาน โดยการนำรหัสของวัสดุ และอุปกรณ์ที่ต้องการค้นหาไป ใส่ในช่องค้นหาข้อมูลการยืม แล้วจะปรากฏผลลัพธ์ออกมา



รูปที่ ข-35 ข้อมูลการยืมปัจจุบัน

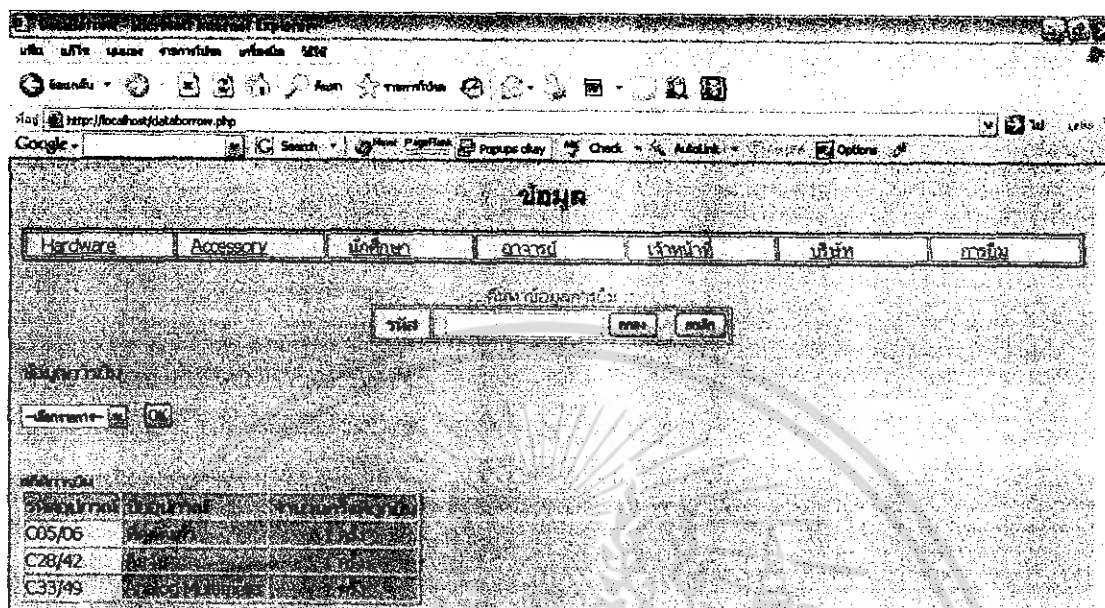
ข้อมูลการยืมปัจจุบัน จะแสดงรายละเอียดของ รหัสอุปกรณ์ที่ถูกยืม, ชื่ออุปกรณ์ที่ถูกยืม, รหัสผู้ยืม, ชื่อผู้ยืมในปัจจุบัน, สถานะผู้ยืม, วันที่ทำการยืม, กำหนดวันที่คืน



รูปที่ ข-36 ข้อมูลการยืมทั้งหมด

ข้อมูลการยืมทั้งหมด จะแสดงรายละเอียดของ รหัสอุปกรณ์ที่ถูกยืม, ชื่ออุปกรณ์ที่ถูกยืม, รหัสผู้ยืม, ชื่อผู้ยืมในปัจจุบัน, สถานะผู้ยืม, วันที่ทำการยืม, กำหนดวันที่คืน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยืม, รหัสผู้ยืม, ชื่อผู้ยืมในปัจจุบัน, สถานะผู้ยืม, วันที่ทำการยืม รายละเอียดในส่วนที่จะแสดงทั้งหมด ทั้งที่ยืมอยู่ในปัจจุบันอยู่ และคืนแล้ว



### รูปที่ ข-37 สถิติการยืม

สถิติการยืม แสดงรายละเอียดของ รหัสอุปกรณ์, ชื่ออุปกรณ์, และจำนวนครั้งที่ถูกยืม แสดงให้เห็นว่ารายการใดที่ถูกยืมไปใช้งานมากที่สุด และถูกยืมไปจำนวนกี่ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้