

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์ผ่านเว็บ

THESIS SEARCHING SYSTEM VIA INTERNET



วิทยานิพนธ์เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

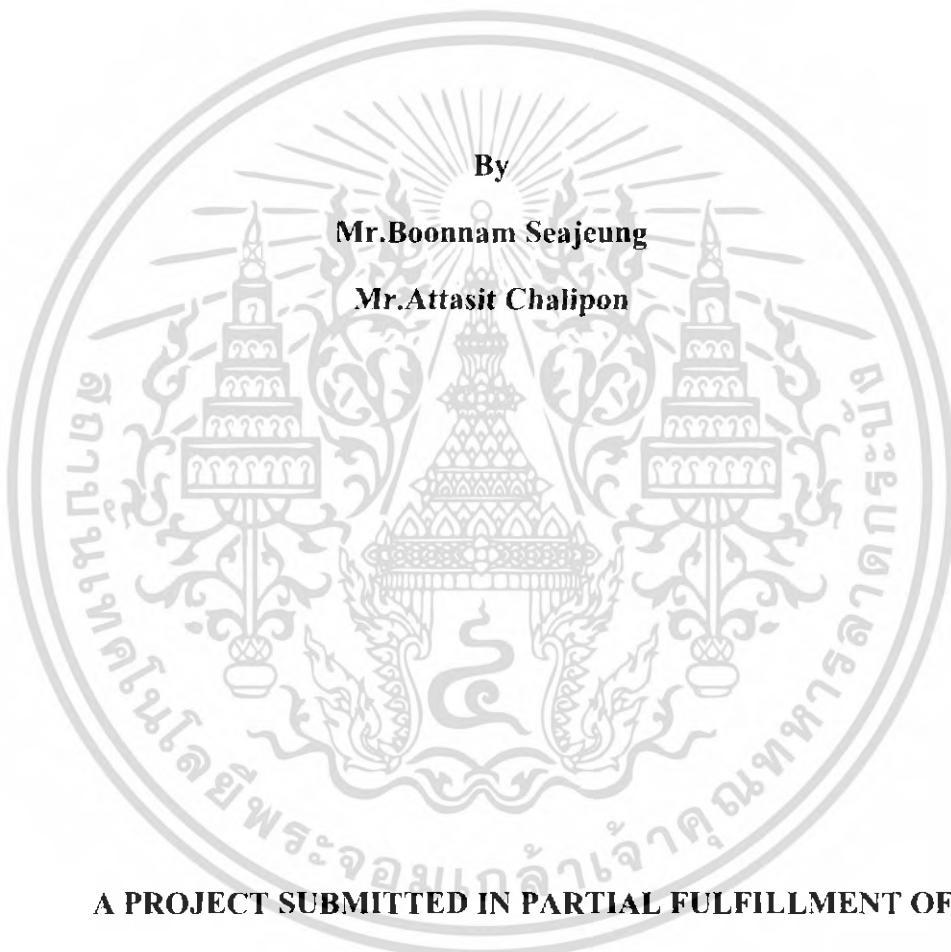
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# THESIS SEARCHING SYSTEM VIA INTERNET

By  
**Mr.Boonnam Seajeung**  
**Mr.Attasit Chalipon**



**A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR IN DEPARTMENT OF INFORMATION ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2006**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์ผ่านเว็บ  
Thesis searching system via internet

ชื่อนักศึกษา นายบุญนำ แซ่จิ่ง รหัสนักศึกษา 47015570  
นายอรรถสิทธิ์ ชาลิผล รหัสนักศึกษา 47015621

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.นภพินท์ อนันตรศิริชัย  
รศ.ดร.กนก เชนจิระพงษ์เวช

ระดับการศึกษา ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชา วิศวกรรมสารสนเทศ

ปีการศึกษา 2549

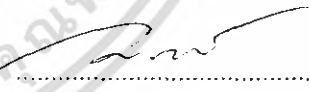
---

คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้  
นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำหลักสูตวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต



(รศ.นภพินท์ อนันตรศิริชัย)

อาจารย์ที่ปรึกษา



(รศ.ดร.กนก เชนจิระพงษ์เวช)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์ผ่านเว็บ Thesis searching system via internet
ชื่อนักศึกษา	นายบุญนำ แซ่จิ่ง รหัสนักศึกษา 47015570 นายอรรถสิทธิ์ ชาลิลผล รหัสนักศึกษา 47015621
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.นภพินท์ อนันตรศิริชัย รศ.ดร.กนก เจนจิระพงศ์เวช
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ
ภาควิชา	วิศวกรรมสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2549

### บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการออกแบบระบบสารสนเทศ สำหรับการสืบค้นวิทยานิพนธ์ และวิทยานิพนธ์ เพื่อความสะดวกและเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจ โดยสามารถสืบค้นผ่านทางอินเทอร์เน็ต ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาคือ PHP, HTML, CSS และ JAVA SCRIPT และใช้ MySQL เป็นระบบฐานข้อมูล ในส่วนของผู้ใช้จะสามารถปรับแต่งการค้นหาลงละเอียดยิ่งขึ้น เพื่อให้การค้นหามีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และในส่วนของโปรแกรมจะมีการเข้าสู่ระบบเพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้นำข้อมูลของวิทยานิพนธ์ และวิทยานิพนธ์เข้าสู่ระบบฐานข้อมูล และสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Thesis Title** Thesis searching system via internet  
**Student** Mr.Boonnam Seajeung ID 47015570  
Mr.Attasit Chalipon ID 47015621  
**Advisor** Assoc.Prof. Noppin Anastrasirichai  
Assoc.Prof.Dr Kanok Jenjirawongvech  
**Graduage Level** Bachelor Degree of Information Engineering  
**Department** Information Engineering  
**Academic Year** 2006

### Abstract

This thesis is an information system created for searching projects and thesis. To give convenience and advantage to interested people. They can search via internet technology, developed by PHP, HTML, CSS and Java script and MySQL is used for database management system. And user can adjust for more detail to make searching become more effective. The administrator can login to the system to check and change information.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาบัตรฉบับนี้คงไม่อาจสำเร็จลุล่วงไปได้ หากไม่ได้รับความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก รศ.ดร. กนก เจนจิระพงศ์เวช และ รศ. นภพินท์ อนันตรศิริชัย ซึ่งท่านได้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในโครงการนี้ โดยท่านกรุณาคำแนะนำ ให้คำปรึกษา ข้อคิดเห็น และให้ความเอาใจใส่เสมอมา ขอบพระคุณบุคลากรและคณาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้แก่ผู้จัดทำมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดามารดา อันเป็นที่เคารพอย่างยิ่ง ซึ่งได้เลี้ยงดูมาเป็นอย่างดี พร้อมทั้งให้โอกาสทางการศึกษาอย่างเต็มที่ รวมไปถึงเพื่อน ๆ ทุกคนที่ช่วยให้แนะนำให้คำปรึกษาจนสามารถทำโครงการนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คณะผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	1
1.1 ความถี่ในเวาและที่มา	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ	2
1.4 ขั้นตอนของการทำโครงการ	2
<b>บทที่ 2 ทฤษฎี</b>	3
2.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)	3
2.2 แบบจำลองฐานข้อมูลของโนแอม (NIAM)	8
2.3 MySQL	11
2.4 ภาษาพีเอชพี (PHP: Professional Home Pages)	13
<b>บทที่ 3 หลักการออกแบบ</b>	15
3.1 ผังแสดงการไหลของข้อมูลของระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์ (Data Flow)	15
3.2 การออกแบบฐานข้อมูลโนแอม (NIAM)	20
3.3 อัลกอริทึม การค้นหาคำใกล้เคียง	26
<b>บทที่ 4 ผลการทดลอง</b>	28
4.1 ส่วนของผู้ใช้บริการ	28
4.2 ส่วนของผู้ให้บริการ	35
<b>บทที่ 5 บทวิจารณ์และสรุปผล</b>	44
5.1 วิจารณ์และสรุปผล	44
5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทดลอง	44
5.3 แนวทางการพัฒนาต่อ	45
<b>ภาคผนวก</b>	46
<b>บรรณานุกรม</b>	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 ขั้นตอนการพัฒนา DFD (Data Flow Diagram)	3
รูปที่ 2.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อไปสู่การออกแบบ	4
รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ Data Flow Diagram (DFD)	5
รูปที่ 2.4 เปรียบเทียบสัญลักษณ์ออกแบบของ Yourdon และ Gane & Sarson	5
รูปที่ 2.5 แผนภาพ DFD ที่ถูกต้อง	6
รูปที่ 2.6 แผนภาพ DFD ที่ไม่ถูกต้อง	6
รูปที่ 2.7 Boundaries และการ Duplicate Boundaries	7
รูปที่ 2.8 ตัวอย่าง Data store ในลักษณะต่าง ๆ	8
รูปที่ 2.9 แสดงสัญลักษณ์ของ Entity	8
รูปที่ 2.10 แสดงสัญลักษณ์ของ Value type	9
รูปที่ 2.11 แสดงสัญลักษณ์ของ Role	9
รูปที่ 2.12 แสดงสัญลักษณ์ของ Nested Fact type	10
รูปที่ 2.13 ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1	10
รูปที่ 2.14 ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ กลุ่ม	10
รูปที่ 2.15 ความสัมพันธ์แบบ กลุ่ม ต่อ กลุ่ม	11
รูปที่ 2.16 หลักการทำงานของ ซีจีไอ	13
รูปที่ 3.1 Context Diagram ของระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์	15
รูปที่ 3.2 การไหลข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์	16
รูปที่ 3.3 การไหลข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์	17
รูปที่ 3.4 การไหลข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์	18
รูปที่ 3.5 การไหลข้อมูลระดับที่ 3 ของระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์	19
รูปที่ 3.6 แผนผังในแอมแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล	20
รูปที่ 4.1 แสดงหน้าแรกของโปรแกรม	28
รูปที่ 4.2 แสดงแถบช่วยเหลือการค้นหาที่ต้องการ	29
รูปที่ 4.3 แสดงการเลือกแสดงคำใกล้เคียง	29
รูปที่ 4.4 แสดงผลการค้นหา	29
รูปที่ 4.5 แสดงผลการค้นหาที่มาจากคำใกล้เคียง	30
รูปที่ 4.6 แสดงรายละเอียดของวิทยานิพนธ์	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.7 แสดงการเลือกเฉพาะหัวข้อที่ต้องการ	30
รูปที่ 4.8 แสดงการเตือนผู้ใช้	31
รูปที่ 4.9 แสดงข้อมูลส่งออกแบบ PDF	31
รูปที่ 4.10 แสดงตัวอย่างข้อมูลส่งออกแบบ E-mail	32
รูปที่ 4.11 แสดงตัวอย่างข้อมูลส่งออกแบบ Text	32
รูปที่ 4.12 ปุ่มกลับ	32
รูปที่ 4.13 ปุ่มแสดงทั้งหมด	33
รูปที่ 4.14 แสดงการแสดงผลทั้งหมด	33
รูปที่ 4.15 ปุ่มค้นหาแบบละเอียด	33
รูปที่ 4.16 แสดงการค้นหาแบบละเอียดและแสดงตัวเลือกกระบวนมหาวิทยาลัย	34
รูปที่ 4.17 แสดงตัวเลือกกระบวนมหาวิทยาลัย	34
รูปที่ 4.18 แสดงการค้นหาแบบละเอียดและระบุมหาวิทยาลัย	34
รูปที่ 4.19 หน้าล็อกอิน	35
รูปที่ 4.20 เมนูเครื่องมือของเจ้าหน้าที่	35
รูปที่ 4.21 เมนูเครื่องมือการเพิ่มข้อมูลวิทยานิพนธ์	36
รูปที่ 4.22 เมนูเครื่องมือการเพิ่มข้อมูลมหาวิทยาลัย	36
รูปที่ 4.23 เมนูเครื่องมือการเพิ่มข้อมูลคณะ	36
รูปที่ 4.24 เมนูเครื่องมือการเพิ่มข้อมูลภาควิชา	37
รูปที่ 4.25 เมนูเครื่องมือการเพิ่มข้อมูลสาขาวิชา	37
รูปที่ 4.26 เมนูเครื่องมือการเพิ่มข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา	37
รูปที่ 4.27 เมนูเครื่องมือการเพิ่มข้อมูลชนิดของวิทยานิพนธ์	37
รูปที่ 4.28 เมนูเครื่องมือการเพิ่มเจ้าหน้าที่ในระบบ	38
รูปที่ 4.29 เมนูเครื่องมือการลบข้อมูลมหาวิทยาลัย	38
รูปที่ 4.30 เมนูเครื่องมือการลบข้อมูลคณะ	38
รูปที่ 4.31 เมนูเครื่องมือการลบข้อมูลภาควิชา	38
รูปที่ 4.32 เมนูเครื่องมือการลบข้อมูลสาขาวิชา	39
รูปที่ 4.33 เมนูเครื่องมือการลบข้อมูลอาจารย์	39
รูปที่ 4.34 เมนูเครื่องมือการลบข้อมูลชนิดของวิทยานิพนธ์	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.35 เมนูเครื่องมือการแก้ไขข้อมูลมหาวิทยาลัย	39
รูปที่ 4.36 เมนูเครื่องมือการแก้ไขข้อมูลคณะ	40
รูปที่ 4.37 เมนูเครื่องมือการแก้ไขข้อมูลภาควิชา	40
รูปที่ 4.38 เมนูเครื่องมือการแก้ไขข้อมูลสาขาวิชา	40
รูปที่ 4.39 เมนูเครื่องมือการแก้ไขข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา	40
รูปที่ 4.40 เมนูเครื่องมือการแก้ไขข้อมูลชนิดของวิทยานิพนธ์	41
รูปที่ 4.41 เมนูเครื่องมือการแก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่ของระบบ	41
รูปที่ 4.42 แสดงการแก้ไขรายละเอียดของวิทยานิพนธ์	42
รูปที่ 4.43 แสดงยืนยันการลบรายละเอียดวิทยานิพนธ์	42
รูปที่ 4.44 แสดงเครื่องมือจัดการระบบของเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบ	43
รูปที่ 6.1 φόρμสำหรับการติดตั้งระบบครั้งแรก	46
รูปที่ 6.2 สร้างตารางแล้ว	47

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 ข้อมูลวิทยานิพนธ์	21
ตารางที่ 3.2 ข้อมูลนักศึกษา	21
ตารางที่ 3.3 ข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา	21
ตารางที่ 3.4 ข้อมูลสถานะอาจารย์ที่ปรึกษา	21
ตารางที่ 3.5 ข้อมูลมหาวิทยาลัย	21
ตารางที่ 3.6 ข้อมูลคณะ	21
ตารางที่ 3.7 ข้อมูลภาควิชา	21
ตารางที่ 3.8 ข้อมูลสาขาวิชา	22
ตารางที่ 3.9 ข้อมูลคีย์เวิร์ด (keyword)	22
ตารางที่ 3.10 ข้อมูลเจ้าหน้าที่	22
ตารางที่ 3.11 ตาราง thesis	23
ตารางที่ 3.12 ตาราง student	23
ตารางที่ 3.13 ตาราง teacher	24
ตารางที่ 3.14 ตาราง teacher_status	24
ตารางที่ 3.15 ตาราง field	24
ตารางที่ 3.16 ตาราง department	24
ตารางที่ 3.17 ตาราง faculty	25
ตารางที่ 3.18 ตาราง university	25
ตารางที่ 3.19 ตาราง keyword	25
ตารางที่ 3.20 ตาราง user	25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและที่มา

การสื่อสารในยุคปัจจุบันที่กล่าวขานกันว่าเป็นยุคไร้พรมแดนนั้น การเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายจำนวนมาก ๆ ได้ในเวลาอันรวดเร็ว เป็นสิ่งที่พึงปรารถนาของทุกหน่วยงาน และอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการดังกล่าวได้ จึงเป็นความจำเป็นที่ทุกคนต้องให้ความสนใจและปรับตัวให้เข้ากับเทคโนโลยีใหม่นี้ เพื่อจะได้ใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดังกล่าวอย่างเต็มที่

อินเทอร์เน็ต ถือเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สากลที่เชื่อมต่อเข้าด้วยกัน ภายใต้มาตรฐานการสื่อสารเดียวกัน เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสื่อสารและสืบค้นสารสนเทศจากเครือข่ายต่าง ๆ ทั่วโลก ดังนั้น อินเทอร์เน็ตจึงเป็นแหล่งรวมสารสนเทศจากทุกมุมโลก ทุกสาขาวิชา ทุกด้าน ทั้งบันเทิงและวิชาการ ตลอดจนการประกอบธุรกิจต่าง ๆ

ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตนั้นส่วนใหญ่มักจะเก็บอยู่ในรูปแบบของฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่จัดการ บริหาร ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ให้ง่ายต่อการนำมาใช้งานของข้อมูลนั้น ๆ โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น SQL, ODBC, Oracle เป็นต้น

ในส่วนของการแสดงผลก็เช่นกัน จะใช้ภาษาต่าง ๆ เพื่อที่จะติดต่อกับระบบฐานข้อมูล รวมไปถึงการรับข้อมูล การแสดงข้อมูล การสืบค้นต่าง ๆ และการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งานในแต่ละระดับ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการเขียนโปรแกรมได้เข้ามามีบทบาทในระบบอินเทอร์เน็ตมากขึ้น โดยจะมีภาษาที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น PHP, ASP, JSP เป็นต้น

ในโครงการนี้ได้มีการนำเอาระบบฐานข้อมูลและโปรแกรมภาษา PHP ประยุกต์ใช้ในระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นสารสนเทศ ซึ่งจะคำนึงถึงการใช้งานที่ง่าย สะดวกรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ จึงทำให้ผู้ใช้งานนั้นได้ข้อมูลต่าง ๆ ที่ถูกต้อง และแม่นยำ

## 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการเขียนโปรแกรมติดต่อกับฐานข้อมูลโดยใช้ PHP
2. เพื่อให้สามารถออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการสืบค้นสารสนเทศ
3. คิดค้นอัลกอริทึมของการค้นหาเพื่อให้ได้การสืบค้นที่ถูกต้อง และการสืบค้นที่ใกล้เคียงกับข้อมูลที่ต้องการมากที่สุด
4. เพื่อศึกษาการใช้งานระบบฐานข้อมูล SQL

## 1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. จัดการระบบฐานข้อมูลของวิทยานิพนธ์และปริญญานิพนธ์
2. ค้นหาวิทยานิพนธ์และปริญญานิพนธ์ได้ทุกมหาวิทยาลัยที่เข้าร่วม
3. แสดงคำใกล้เคียงที่ใกล้เคียงกับคำค้นหา
4. เจ้าหน้าที่สามารถแก้ไข เพิ่ม และลบข้อมูลต่าง ๆ ได้

## 1.4 ขั้นตอนของการทำโครงการ

1. ศึกษาทฤษฎีพื้นฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยมีหลัก ๆ คือ ภาษา PHP และระบบฐานข้อมูล
2. สืบหาข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นที่ใช้ในการทำโครงการ
3. คิดค้นอัลกอริทึมในการค้นหาเพื่อใช้ในการหาคำที่ใกล้เคียง
4. ออกแบบระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบ โดยใช้ NIAM
5. เขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา PHP เป็นหลัก
6. ทดลองใช้โปรแกรมเพื่อหาจุดบกพร่องของโปรแกรมพร้อมแก้จุดบกพร่องนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทฤษฎี

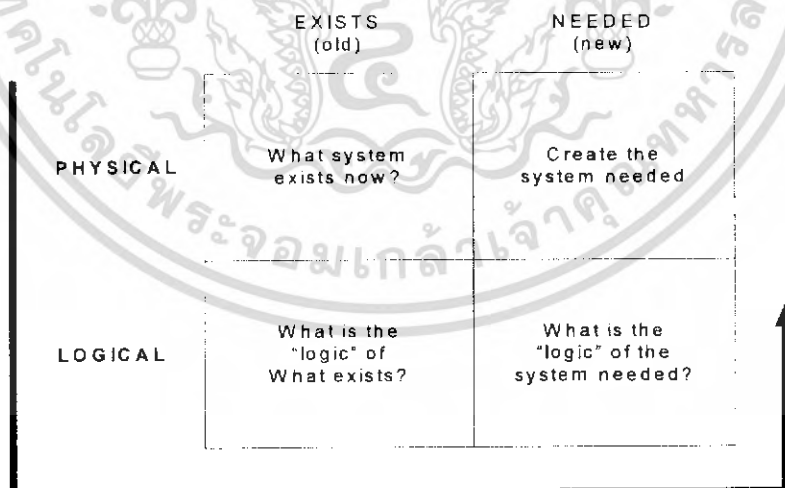
#### 2.1 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)

DFD (Data Flow Diagram) คือ แผนภาพกระแสข้อมูลที่วิเคราะห์แบบในเชิงโครงสร้าง (Structured) มีการริเริ่มใช้ตั้งแต่ยุคที่มีการเริ่มใช้ภาษาระดับสูง โดยแผนภาพกระแสข้อมูลนี้ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบงาน แสดงความสัมพันธ์ระหว่างโปรเซสกับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลในแผนภาพทำให้ทราบถึง

- ข้อมูลมาจากไหน
- ข้อมูลไปที่ไหน
- ข้อมูลเก็บที่ใด
- เกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลระหว่างทาง

ขั้นตอนของการทำงานเพื่อสร้างแผนภาพกระแสข้อมูลนี้ เริ่มจาก

1. ศึกษารูปแบบการทำงานในลักษณะ Physical ของระบบงานเดิม
2. ดำเนินการวิเคราะห์เพื่อได้แบบจำลอง Logical ของระบบงานเดิม
3. เพิ่มเติมการทำงานใหม่ หรือปรับปรุงสิ่งต้องการในแบบจำลอง Logical
4. พัฒนาระบบงานใหม่ในรูปแบบของ Physical



รูปที่ 2.1 ขั้นตอนการพัฒนา DFD (Data Flow Diagram)

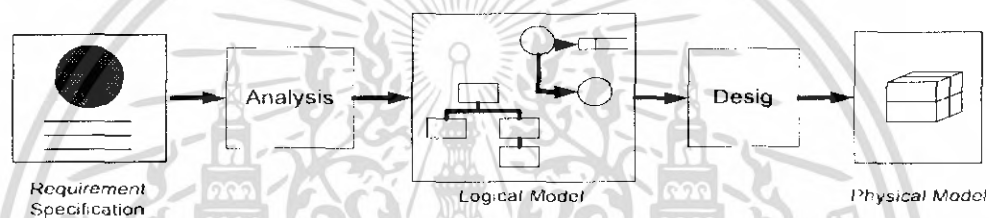
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.1 วัตถุประสงค์ของแผนภาพกระแสข้อมูล

วัตถุประสงค์ของการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูลนี้เพื่อ

1. เป็นแผนภาพที่สรุปรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ในลักษณะรูปแบบที่เป็นโครงสร้าง
2. เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้งาน
3. เป็นแผนภาพที่ใช้ในการการพัฒนาต่อในขั้นตอนของการออกแบบระบบ
4. เป็นแผนภาพที่ใช้ในการอ้างอิง หรือเพื่อใช้ในการพัฒนาต่อในอนาคต
5. ทราบที่ไปที่มาของข้อมูลที่ไหลไปในกระบวนการต่าง ๆ (Data and Process)

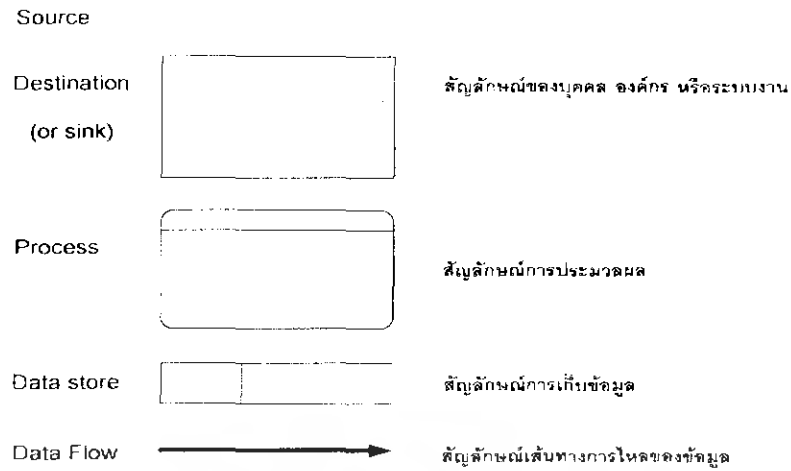
ดังนั้นจึงสามารถเห็นถึงประโยชน์ของแผนภาพกระแสข้อมูล ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบงาน และก็เป็นส่วนหนึ่งที่โปรแกรมเมอร์อาจมองข้ามไปได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง



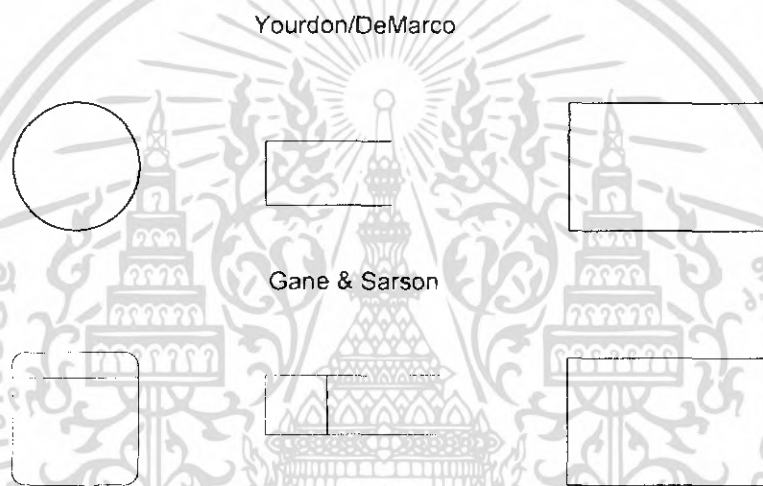
รูปที่ 2.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อไปสู่การออกแบบ

### 2.1.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

แผนภาพกระแสข้อมูล แสดงถึงการไหลของข้อมูลเข้าและข้อมูลออก ขั้นตอนในการทำงานต่าง ๆ ของระบบ ตามมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ Data Flow Diagram Symbol (DFDs) แสดงได้ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ Data Flow Diagram (DFD)

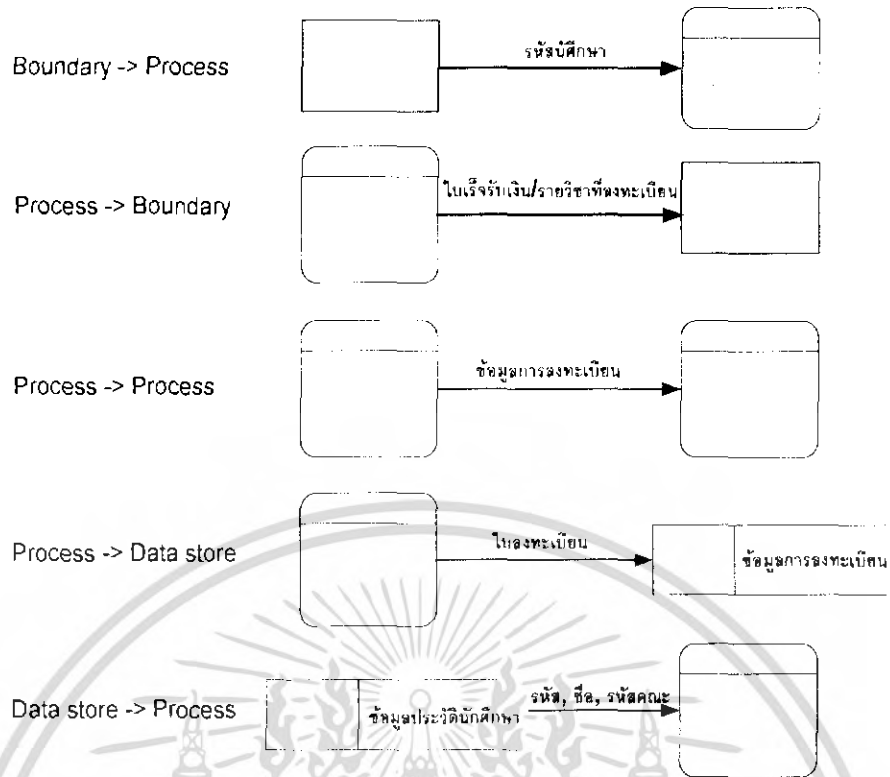


รูปที่ 2.4 เปรียบเทียบสัญลักษณ์ออกแบบของ Yourdon และ Gane & Sarson

### 2.1.3 กฎเกณฑ์การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล

เนื่องจากการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล ประกอบด้วยลักษณะต่าง ๆ ซึ่งสัญลักษณ์แต่ละอย่างต่างก็มีความหมายในตัวเอง ดังนั้นการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูลจึงต้องมีกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อแสดงถึงความถูกต้องในการเขียนแผนภาพ โดยสัญลักษณ์ของแผนภาพไม่สามารถเชื่อมติดกันได้ทุกสัญลักษณ์แต่ต้องติดต่อกันด้วยโปรเซสโดยตัวอย่างที่ถูกต้องและไม่ถูกต้องเป็นไปดังรูปที่ 2.5 และ 2.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 แผนภาพ DFD ที่ถูกต้อง



รูปที่ 2.6 แผนภาพ DFD ที่ไม่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

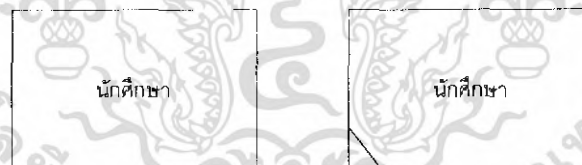
### 2.1.4 ขั้นตอนการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล

ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล นอกจากผู้เขียนต้องเรียนรู้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้งาน รวมทั้งหลักการใช้งานของสัญลักษณ์ต่าง ๆ แล้ว การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลยังมีส่วนประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องอีก ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญต่าง ๆ ดังนี้

1. วิเคราะห์ให้ได้ว่าระบบประกอบด้วย Boundaries หรือบุคคล หน่วยงานใดบ้างที่เกี่ยวข้องกับระบบ
2. ดำเนินการออกแบบในระดับหลักการ หรือ Context Diagram
3. วิเคราะห์ข้อมูลในระบบว่าควรมีข้อมูลใดบ้าง
4. วิเคราะห์กระบวนการหรือโปรเซสในระบบว่า ควรมีโปรเซสหลักใด และประกอบด้วยโปรเซสย่อยอะไร โดยอาจทำเป็น Process Hierarchy Chart ที่แสดงถึงโปรเซสย่อยในระดับต่าง ๆ
5. ดำเนินการเขียนแผนภาพและกระแสข้อมูลในระดับต่าง ๆ
6. ทำการตรวจสอบ Balancing และปรับแก้ (Redraw) จนได้แผนภาพกระแสข้อมูลที่สมบูรณ์และถูกต้อง
7. อาจใช้ CASE Tools ช่วยในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล

#### Boundaries

Boundaries มักจะเขียนให้อยู่ในบริเวณด้านนอกของแผนภาพโดย Boundaries สามารถทำการซ้ำ (Duplicate) ได้ด้วยการใช้เครื่องหมาย “\” (back slash) ตรงมุมล่างซ้าย



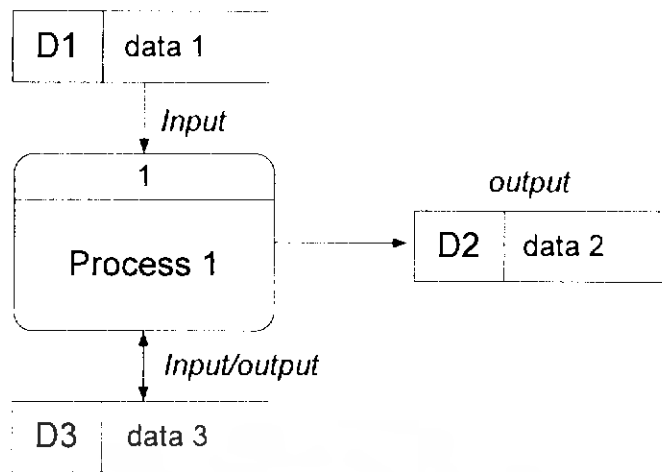
รูปที่ 2.7 Boundaries และการ Duplicate Boundaries

#### Data store

Data store คือแหล่งเก็บข้อมูล โดยใช้หมายเลขกำกับได้ เช่น D1, D2 เป็นต้น Data store สามารถทำซ้ำได้ โดยสัญลักษณ์ของลูกศรที่มีความหมายดังนี้

- ลูกศรจาก Data store ซ้ำไปยังโปรเซสหมายถึง Input
- ลูกศรซ้ำจากโปรเซสไปยัง Data store หมายถึง Output
- ลูกศรสองทงระหว่างโปรเซสกับ Data store คือ Input/Output

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.8 ตัวอย่าง Data store ในลักษณะต่าง ๆ

Output มีความหมายรวมถึงการอัปเดตข้อมูล หรือการสร้างข้อมูลใหม่ ส่วนใหญ่แผนภาพ กระแสข้อมูลลำดับที่ 1 Data store มักจะเป็น Input/Output

### Process

Process คือ กระบวนการที่ต้องทำในระบบ โดยจะเป็นกริยา (Verb) จำนวนโปรเซสไม่ควร น้อยเกินไปหรือมากเกินไป จำนวนโปรเซสที่มากเกินไป จะทำให้ DFD อ่านยาก และมีความ ซับซ้อนมากขึ้น หมายเลขโปรเซสที่กำกับอยู่ เช่น 1, 2 และ 3 ตามลำดับ การลำดับหมายเลข โปรเซสไม่ได้หมายถึงการทำงานตามลำดับโปรเซส และโปรเซสสามารถกระทำซ้ำ (Duplicate) ได้

## 2.2 แบบจำลองฐานข้อมูลของไนแอม (Nijssen's Information Analysis Methodology: NIAM)

### 2.2.1 ส่วนประกอบของแบบจำลองฐานข้อมูลNIAM

1) เอ็นทิตีไทป์ (Entity type) คือ เซตของสิ่งที่สนใจทั้งที่อยู่ในรูปของนามธรรมหรือ รูปธรรม ซึ่งจับต้องได้หรือจับต้องไม่ได้ซึ่งจะใช้สัญลักษณ์ ดังนี้



รูปที่ 2.9 แสดงสัญลักษณ์ของ Entity

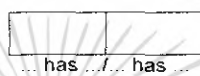
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) วาลูไทป์ (Value type) คือ เซตที่บอกถึงความแตกต่าง หรือชื่อของแต่ละเอนทิตีที่กำหนดขึ้นซึ่งใช้สัญลักษณ์ ดังนี้



รูปที่ 2.10 แสดงสัญลักษณ์ของ Value type

3) หน้าที่ (Role) คือ การแสดงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับ Entity type ที่เชื่อมต่ออยู่ซึ่งใช้สัญลักษณ์ ดังนี้



(a) Binary predicate



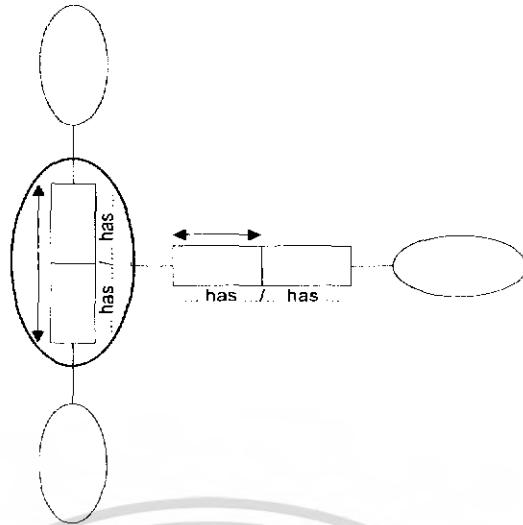
(b) Ternary predicate

รูปที่ 2.11 แสดงสัญลักษณ์ของ Role

4) แฟคไทป์ (Fact type) คือ เซตของความสัมพันธ์ระหว่าง เอนทิตีไทป์ ตั้งแต่ 2 เอนทิตีขึ้นไป

5) เรฟเฟอร์เรนซ์ไทป์ (Reference type) เซตของความสัมพันธ์ระหว่าง สมาชิกของเอนทิตีไทป์ กับ สมาชิกของวาลูไทป์

6) เนสต์แฟคไทป์ (Nested Fact type) คือ เอนทิตีไทป์ชนิดหนึ่งที่แสดงความสัมพันธ์ในการกำหนดกลุ่มของ แฟคไทป์ ที่มีตั้งแต่ 2 บทบาทขึ้นไป



รูปที่ 2.12 แสดงสัญลักษณ์ของ Nested Fact type

## 2.2.2 ชนิดของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

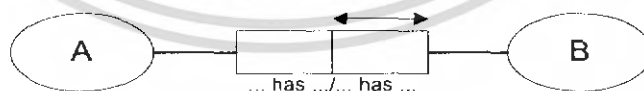
### 2.2.2.1 ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1 (One to one relationship)



รูปที่ 2.13 ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ 1

ข้อมูลของ A จะมีความสัมพันธ์กับ B ได้เพียง 1 ค่าเท่านั้นและ ข้อมูลของ B จะมีความสัมพันธ์กับ A ได้เพียง 1 ค่าเท่านั้น

### 2.2.2.2 ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ กลุ่ม (One to many relationship)

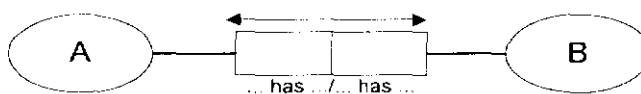


รูปที่ 2.14 ความสัมพันธ์แบบ 1 ต่อ กลุ่ม

ข้อมูลของ A จะมีความสัมพันธ์กับ B ได้มากกว่า 1 ค่าและ ข้อมูลของ B จะมีความสัมพันธ์กับ A ได้เพียง 1 ค่าเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.2.3 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many to many relationship)



รูปที่ 2.15 ความสัมพันธ์แบบ กลุ่ม ต่อ กลุ่ม

ข้อมูลของ A จะมีความสัมพันธ์กับ B ได้มากกว่า 1 ค่าและ ข้อมูลของ B จะมีความสัมพันธ์กับ A ได้มากกว่า 1 ค่า

## 2.3 MySQL

ฐานข้อมูลเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเป็นอย่างมาก เนื่องจาก เว็บแอปพลิเคชันส่วนใหญ่จะมีการรับข้อมูลจากผู้ใช้เข้ามาเก็บไว้ ซึ่งการเรียกค้นและจัดการกับข้อมูลเหล่านั้นจะทำได้โดยสะดวกหากนำระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) เข้ามารองรับ

MySQL เป็นดาต้าเบสเซอร์ฟเวอร์ที่เหมาะสมกับองค์กรขนาดกลางที่มีข้อมูลไม่มากนัก และเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System) ซึ่งเป็นฟรีแวร์ จึงได้รับความนิยมอย่างมาก ในปัจจุบันสามารถดาวน์โหลดซอร์สโค้ด (Source Code) ได้จากอินเทอร์เน็ตโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย และสามารถแก้ไขได้ตามความต้องการ พร้อมทั้งยังสนับสนุนการใช้งานในระบบปฏิบัติการ ตัวอย่างเช่น ยูนิกซ์ (UNIX), วินโดว (Window) นอกจากนี้ยังทำงานร่วมกับ จาวา (Java), C, C++, PHP, ASP หรือ Perl ได้

### 2.3.1 สถาปัตยกรรมของ MySQL

สถาปัตยกรรม หรือ โครงสร้างภายในของ MySQL ก็คือ การออกแบบการทำงานในลักษณะของ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) นั่นเองซึ่งประกอบด้วยส่วนหลัก ๆ 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ให้บริการ (Server) และ ส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) โดยในแต่ละส่วนก็จะมีโปรแกรมสำหรับทำงานในหน้าที่ของตน ส่วนผู้ให้บริการจะเป็นส่วนที่ทำหน้าที่ บริหารจัดการระบบฐานข้อมูล ในที่นี้หมายถึงตัว MySQL เซิร์ฟเวอร์นั่นเอง และยังเป็นที่ยึดข้อมูลทั้งหมดข้อมูลที่เก็บไว้ที่มีทั้งข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการทำงานกับฐานข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการทำงานกับระบบฐานข้อมูล และข้อมูลที่เกิดจากการที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้นมา

ส่วนของผู้ใช้บริการ หรือ ไคลเอนต์ก็คือผู้ใช้นั่นเอง โดยโปรแกรมสำหรับใช้งานในส่วนนี้ ได้แก่ MySQL Client, Access, Web Development Platform ต่างๆ (เช่น Java, JSP, PHP, ASP)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.2 หลักการทำงานในลักษณะไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) มีดังนี้

1. ทางด้านของเซิร์ฟเวอร์ จะมีโปรแกรมหรือระบบสำหรับจัดการฐานข้อมูลทำงานรออยู่ เพื่อเตรียม หรือ รอคอยการร้องขอการบริการจากไคลเอนต์

2. เมื่อมีการร้องขอการใช้บริการเข้ามาเซิร์ฟเวอร์ จะทำการตรวจสอบตามวิธีการของตัวเอง เช่น อาจจะมีการใช้ผู้ใช้บริการระบุชื่อและรหัสผ่าน สำหรับ MySQL สามารถกำหนดได้ว่าจะอนุญาตหรือปฏิเสธไคลเอนต์ใด ๆ ในระบบที่เข้ามาใช้บริการได้อีกด้วย

3. ถ้าผ่านการตรวจสอบเซิร์ฟเวอร์ ก็จะอนุญาต ให้มีการบริการแก่ ไคลเอนต์ที่ร้องขอการใช้บริการนั้น ๆ ต่อไป และถ้าไม่ได้รับการอนุญาต ก็ส่งข่าวสารความผิดพลาดกลับไปให้ไคลเอนต์ที่ร้องขอการบริการนั้น ๆ

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นไคลเอนต์ หรือ เซิร์ฟเวอร์ อาจอยู่บนเครื่องเดียวกันหรือแยกเครื่องกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของการทำงาน หรือ การกำหนดของผู้บริหารระบบตามปกติถ้าเป็นการทำงานในลักษณะ Web-base มีการใช้ฐานข้อมูลขนาดไม่ใหญ่นักตัว MySQL เซิร์ฟเวอร์ และไคลเอนต์ มักจะอยู่บนเครื่องเดียวกัน โดยเครื่องดังกล่าวจะต้องมี สมรรถนะ มากพอสมควร แต่สำหรับการทำงานจริงก็มักจะแยกไคลเอนต์ และเซิร์ฟเวอร์ ออกเป็นคนละเครื่องกัน เพราะสามารถรองรับการทำงานได้ดีมากกว่า ดังนั้น ผู้บริหารระบบ หรือ ผู้กำหนดนโยบายการทำงานเครือข่าย จะต้องคำนึงถึงเรื่องที่เกี่ยวข้องของเหล่านี้ให้ดี เพื่อที่จะทำให้ระบบการทำงานรองรับการให้บริการแก่ผู้ใช้บริการอย่างมีประสิทธิภาพ และข้อมูลที่มีความปลอดภัยมาก

### 2.3.3 ความสามารถของ MySQL

ความสามารถ (Feature) ของ MySQL โดยทั่วไป จะครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้ อย่างเพียงพอ แต่ด้านนำไปเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลที่เป็นการค้าแล้ว อาจจะแตกต่างกันมาก โดยปกติในผลิตภัณฑ์ที่เป็นการค้า เหล่านี้ มักจะมีความสามารถต่าง ๆ ที่เกินความจำเป็นของผู้ใช้ส่วนใหญ่อยู่เสมอ สิ่งที่เกินความจำเป็นเหล่านี้จึงถือเป็นความสูญเปล่าของผลิตภัณฑ์ เพราะ ไม่ได้ถูกนำมาใช้งาน หรือใช้แต่ไม่เต็มความสามารถ นอกจากนี้อาจทำให้ตัวผลิตภัณฑ์มีขนาดใหญ่ขึ้นทั้งราคาที่สูงขึ้นตามไปด้วย ซึ่งสำหรับ MySQL แล้ว จะมีความสามารถที่ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งไม่มีอะไรที่เกินความจำเป็น ทั้งที่อาจสรุปความสามารถเด่น ๆ ได้ดังนี้

- MySQL จัดเป็นฐานข้อมูลประเภท SQL-base ผู้ใช้หรือผู้พัฒนาสามารถใช้คำสั่ง SQL ในการสั่ง หรือ ใช้งานกับ MySQL เซิร์ฟเวอร์ ได้ โดยไม่ต้องศึกษาเพิ่มเติมแต่อย่างใด ซึ่งความสามารถนี้ ถือว่าเป็นแนวโน้มของระบบการจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบัน
- สนับสนุนการใช้งานสำหรับตัวประมวลผลกลาง (CPU: Central Processing Unit) หลายตัว
- การทำงานแบบมัลติเทรธ (Multi-threaded) ใช้เคอร์เนลเทรธ (Kernel Threads)

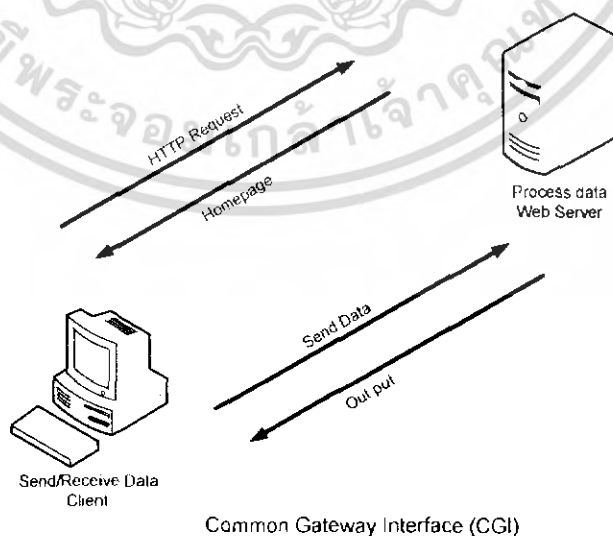
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สนับสนุนเอพีไอ (API) เพื่อใช้งานกับการพัฒนารูปแบบต่าง ๆ มากมาย ๆ ไม่ว่าจะเป็น Java, C, C++, PHP, Eiffel, ASP, Perl, Python และนอกจากนี้ยังใช้งานร่วมกับ ODBC (Open Database Connectivity) ซึ่งทำให้สามารถใช้งานได้กับเครื่องมืออื่น ๆ บน Windows Platform เช่น Access เป็นต้น รวมทั้งสามารถนำมาประยุกต์เพื่อใช้งานร่วมกับ ASP (Active Server Page) ได้อีกด้วย

## 2.4 ภาษาพีเอชพี (PHP: Professional Home Pages)

เว็ลด์ไวด์เว็บเป็นเทคโนโลยีส่วนหนึ่งของการให้บริการอินเทอร์เน็ต ซึ่งส่วนใหญ่จะรู้จักเว็ลด์ไวด์เว็บ กันดีเพราะเว็ลด์ไวด์เว็บเป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัย และเป็นที่ยอมรับมากในขณะนี้ อาจกล่าวได้ว่า เป็นเป็นตัวแทนของการให้บริการอินเทอร์เน็ตทั้งหมดเลยก็ว่าได้ เอชทีทีพีทำให้เว็ลด์ไวด์เว็บมีชีวิตชีวา สามารถนำเสนอรูป ตัวหนังสือ (Text) สี (Color) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Sound) ฯลฯ การนำเสนอในรูปแบบดังกล่าว สร้างความสนใจแก่ผู้ใช้เป็นอย่างมาก เพราะผู้ใช้ ไม่ต้องทนใช้ เทลเน็ต (Telnet: บริการอินเทอร์เน็ตยุคแรก) ที่มีแต่ตัวหนังสือ และคำสั่งที่ต้องจดจำมากมาย อีกต่อไป

ที่กล่าวมาเป็นเพียงส่วนหนึ่งของทีทีพีเท่านั้น ยังมีส่วนที่มีความสามารถที่ทรงพลังอีกส่วนนี้ เรียกว่า ซีจีไอ (CGI: Common Gateway Interface) มันสามารถรับเอาข้อมูลจากไคลเอนท์ ไปประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ และส่งผลลัพธ์กลับมาให้ ไคลเอนต์ เช่น ไคลเอนต์ต้องการสอบถามข้อมูลว่ามี เว็บไซต์ (Website) ใดที่มีข้อมูลเกี่ยวกับพีเอชพีบ้าง จากนั้นมันก็จะรับข้อมูลไปประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ และ เซิร์ฟเวอร์ ก็จะตรวจสอบกับ ฐานข้อมูล (Database) ที่มีอยู่ว่ามี เว็บไซต์ มีข้อมูลดังกล่าวหรือไม่เสร็จแล้วก็ส่งผลกลับไปให้กับ ไคลเอนต์



รูปที่ 2.16 หลักการทำงานของ ซีจีไอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.1 หลักการทำงาน ซีจีไอ

- สนับสนุนการใช้งานสำหรับตัวประมวลผลกลาง (CPU: Central Processing Unit) หลายตัว
- ไคลเอนต์เรียกข้อมูลเอชทีทีพี จาก เว็บเซิร์ฟเวอร์ เช่น เรียก <http://www.optop.co.th>
- เซิร์ฟเวอร์ ส่งข้อมูลเป็น โฮมเพจ (Homepage) มายังไคลเอนต์
- ไคลเอนต์ ส่งข้อมูลที่ต่อประมวลผลไป เซิร์ฟเวอร์ เช่น ส่งชื่อสินค้า
- เซิร์ฟเวอร์ ประมวลผล ตรวจสอบสินค้า
- เซิร์ฟเวอร์ ส่งผลการประมวลผลกลับมาให้ ไคลเอนต์
- ไคลเอนต์ ยืนยันการสั่งซื้อสินค้า
- เซิร์ฟเวอร์ ตัดยอดสินค้าในคลัง บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

พีเอชพี เป็น Compiler หรือ Interpreter พีเอชพี เป็น Interpreter ประมวลผลการทำงาน โดยแปลความหมายทีละบรรทัด

ข้อดีของ Interpreter คือ เปิดเผยต้นฉบับ (Open source) โปรแกรมที่เปิดเผยต้นฉบับจะพัฒนาอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องจากการ คัดลอก แก้ไข ตลอดจนพัฒนาขึ้นมาใหม่ตามแนวทาง ตัวอย่างการที่มีต้นแบบหรือต้นฉบับ จะทำให้ไม่เสียเวลาเขียนใหม่ นำไปแก้ไขนิดหน่อยก็ใช้ได้ ตัวอย่างเช่น ลินุกซ์ (Linux) จาวาสคริปต์ (Java Script) พีเอชพี (PHP) เป็นต้น

พีเอชพี เป็นภาษาที่ใช้พัฒนา ซีจีไอ ภาษาหนึ่ง ซึ่งนำข้อดีของ ภาษาเพิร์ล ภาษาซี และ ภาษาอื่น ๆ มาปรับปรุง แล้วสร้างเป็นพีเอชพี ดังนั้นพีเอชพีจึงได้รับความนิยมมากในปัจจุบันและ กำลังเข้ามาแทนที่เพิร์ล

### 2.4.2 เหตุผลสำคัญที่ทำให้เป็นที่นิยมคือ

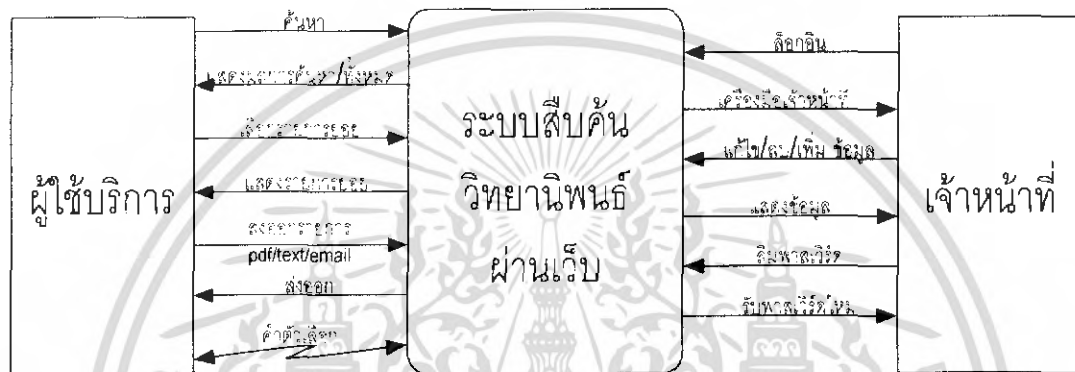
- เป็นฟรีแวร์
- สามารถติดตั้งระบบปฏิบัติการ ระบบวินโดวส์ 32 bite (Win 32) ลินุกซ์ ยูนิกซ์ ก็ได้
- เขียนง่ายเพราะนำเอาภาษาเพิร์ล (perl) และ ภาษาซี มาพัฒนา ผู้ที่เขียนภาษาเพิร์ล หรือภาษาซีอยู่แล้วก็สามารถศึกษาได้ง่าย
- ความสามารถพิเศษด้านติดต่อฐานข้อมูล

## บทที่ 3

### หลักการออกแบบ

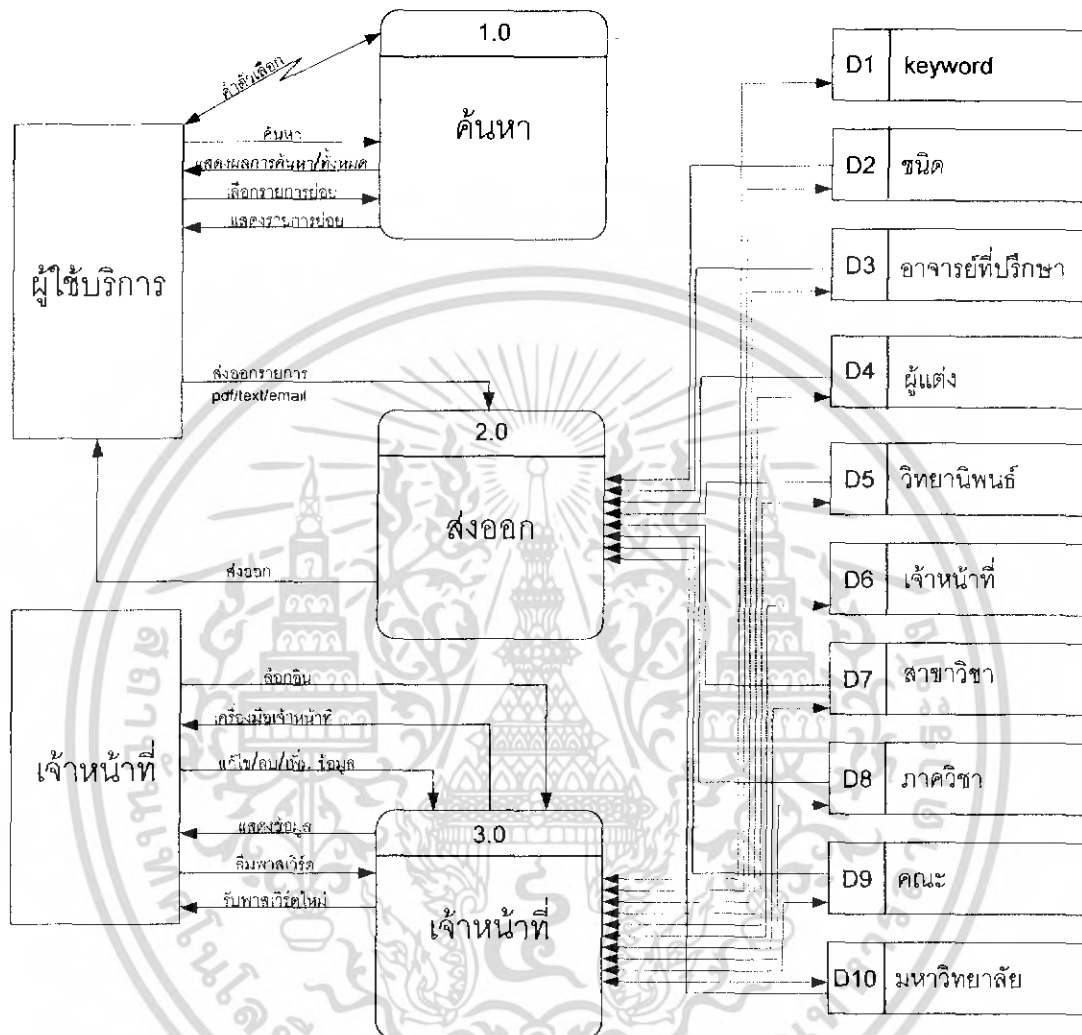
#### 3.1 ผังแสดงการไหลของข้อมูลของระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์ (Data Flow)

จากการศึกษาระบบการทำงานต่าง ๆ ของการสืบค้นข้อมูล จึงสามารถนำข้อมูลต่าง ๆ มาเพื่อออกแบบและเขียนเป็นผังแสดงการไหลของข้อมูลดังนี้



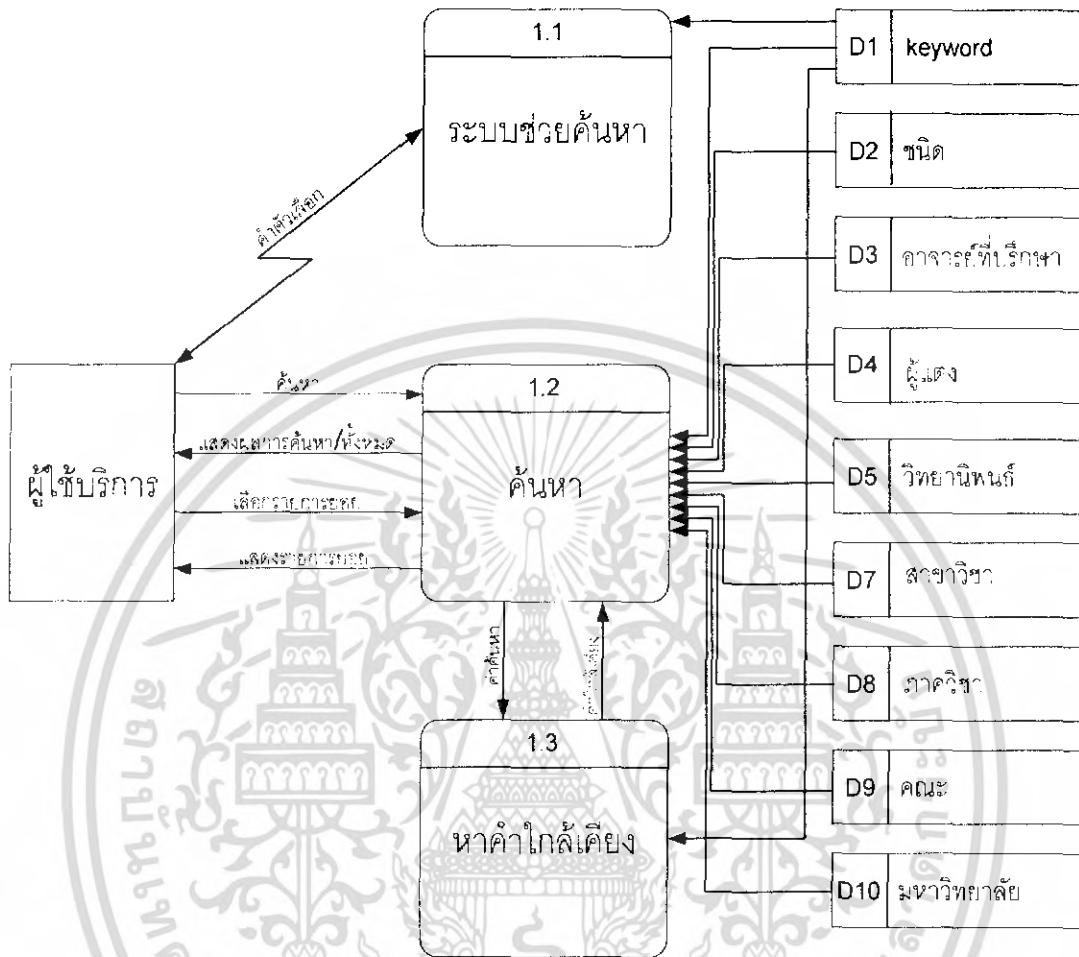
รูปที่ 3.1 Context Diagram ของระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 การไหลข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์

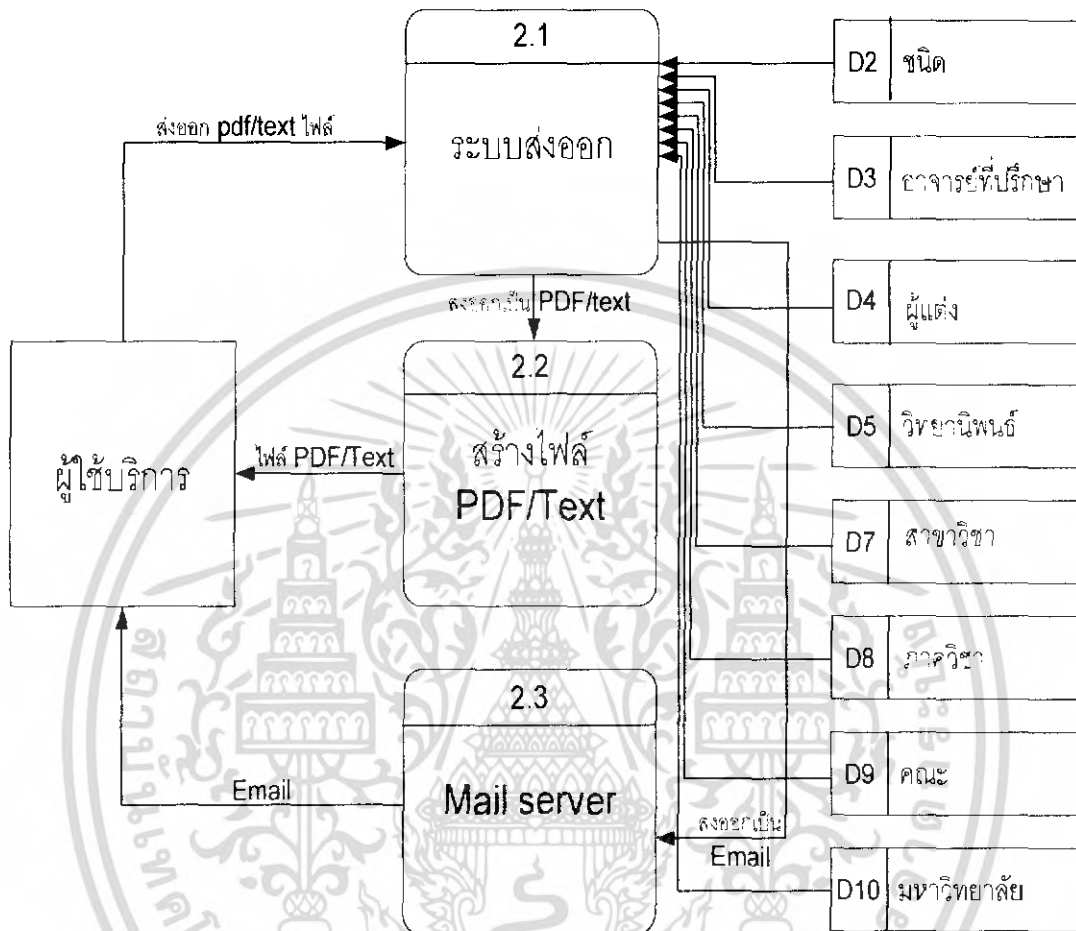
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 การไหลข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์

72633

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



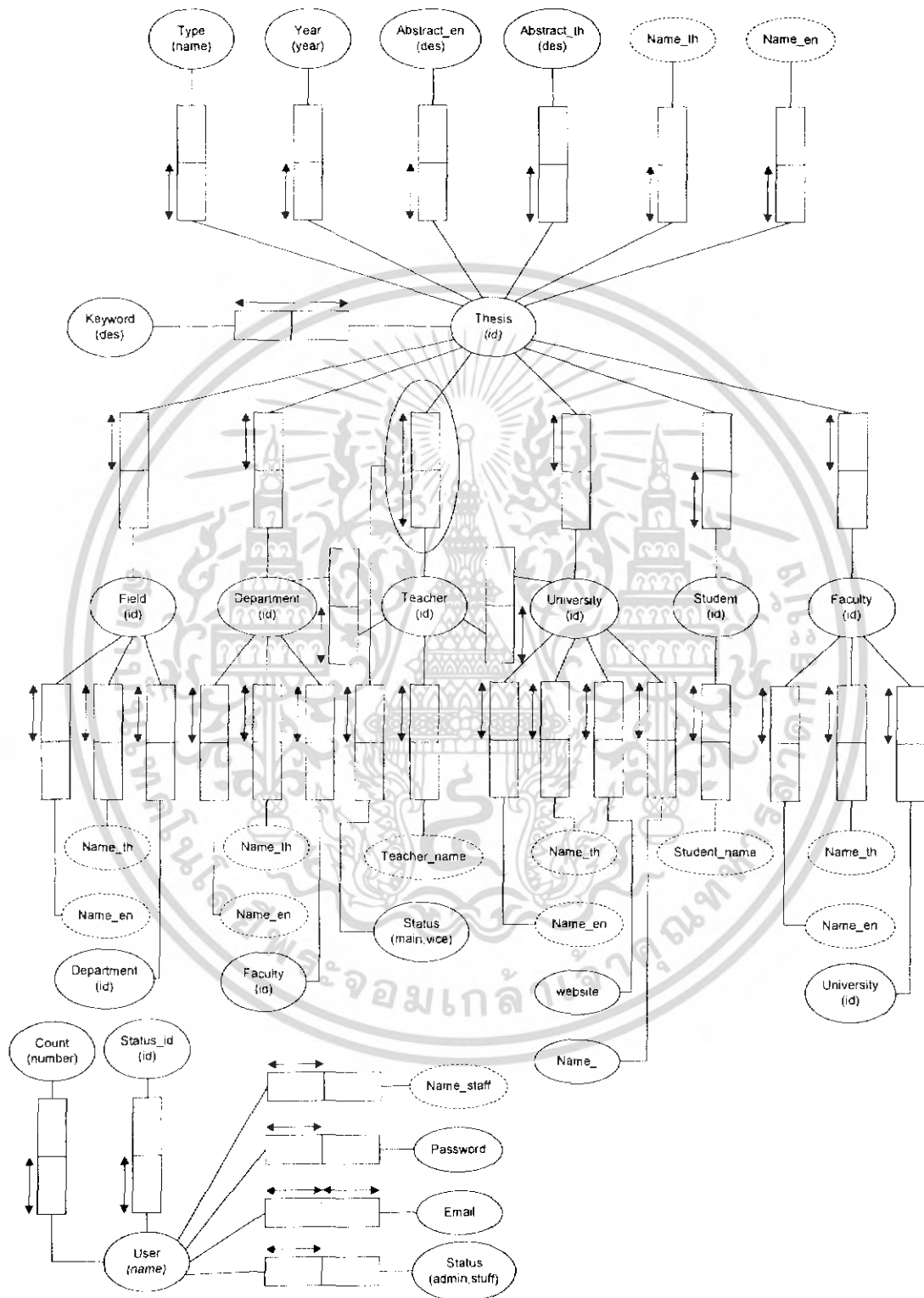
รูปที่ 3.4 การไหลข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## 3.2 การออกแบบฐานข้อมูลในแอม (NIAM)

### 3.2.1 การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ในแอม



รูปที่ 3.6 แผนผังในแอมแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 การแมพ (MAP) ตารางจากโนแอม

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลวิทยานิพนธ์

thesis_id	name_th	name_en	abstract_th	abstract_en	level	type
year	field_id	department_id	faculty_id	university_id		

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลนักศึกษา

student_id	thesis_id	student_name
------------	-----------	--------------

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา

teacher_id	teacher_name	university_id	department_id
------------	--------------	---------------	---------------

ตารางที่ 3.4 ข้อมูลสถานะอาจารย์ที่ปรึกษา

thesis_id	teacher_id	status
-----------	------------	--------

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลมหาวิทยาลัย

university_id	name_th	name_en	name_	website
---------------	---------	---------	-------	---------

ตารางที่ 3.6 ข้อมูลคณะ

faculty_id	university_id	name_th	name_en
------------	---------------	---------	---------

ตารางที่ 3.7 ข้อมูลภาควิชา

department_id	faculty_id	name_th	name_en
---------------	------------	---------	---------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 ข้อมูลสาขาวิชา

←→			
field_id	department_id	name_th	name_en

ตารางที่ 3.9 ข้อมูลคีย์เวิร์ด (keyword)

←→	
thesis_id	keyword

ตารางที่ 3.10 ข้อมูลเจ้าหน้าที่

←→		←→				
user_name	password	email	status	status_id	name_staff	count

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.3 พจนานุกรมข้อมูล ( Dictionary)

ตารางที่ 3.11 ตาราง thesis

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล
thesis_id	int(5)	รหัสวิทยานิพนธ์
name_th	text	ชื่อวิทยานิพนธ์ภาษาไทย
name_en	text	ชื่อวิทยานิพนธ์ภาษาอังกฤษ
abstract_th	text	บทคัดย่อภาษาไทย
abstract_en	text	บทคัดย่อภาษาอังกฤษ
field_id	int(4)	สาขาวิชา
department_id	int(4)	ภาควิชา
faculty_id	int(4)	คณะ
university_id	int(4)	มหาวิทยาลัย
level	int(1)	ระดับของโครงการงาน เช่น ปรียญานิพนธ์ วิทยานิพนธ์
year	int(4)	ปีที่ทำปรียญานิพนธ์
type	verchar(50)	ประเภทของวิทยานิพนธ์ เช่น ซอร์ฟแวร์

ตารางที่ 3.12 ตาราง student

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล
student_id	int(5)	รหัสนักศึกษา
student_name	var(50)	ชื่อนักศึกษา
thesis_id	int(5)	รหัสวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.13 ตาราง teacher

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล
teacher_id	int(5)	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา
teacher_name	var(50)	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
university_id	int(4)	รหัสมหาวิทยาลัย
department_id	int(4)	รหัสภาควิชา

ตารางที่ 3.14 ตาราง teacher\_status

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล
thesis_id	int(5)	รหัสวิทยานิพนธ์
teacher_id	int(5)	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา
status	verchar(10)	สถานะอาจารย์ที่ปรึกษา เช่น อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ตารางที่ 3.15 ตาราง field

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล
field_id	vvarchar(4)	รหัสสาขาวิชา
department_id	int(4)	รหัสภาควิชา
name_th	vvarchar(200)	ชื่อสาขาวิชาภาษาไทย
name_en	vvarchar(200)	ชื่อสาขาวิชาภาษาอังกฤษ

ตารางที่ 3.16 ตาราง department

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล
department_id	int(4)	รหัสภาควิชา
faculty_id	int(4)	รหัสคณะ
name_th	vvarchar(200)	ชื่อภาควิชาภาษาไทย
name_en	vvarchar(200)	ชื่อภาควิชาภาษาอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 ตาราง faculty

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล
faculty_id	varchar(4)	รหัสคณะ
university_id	int(4)	รหัสมหาวิทยาลัย
name_th	varchar(200)	ชื่อคณะภาษาไทย
name_en	varchar(200)	ชื่อคณะภาษาอังกฤษ

ตารางที่ 3.18 ตาราง university

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล
university_id	int(4)	รหัสมหาวิทยาลัย
name_en	varchar(200)	ชื่อมหาวิทยาลัยภาษาอังกฤษ
name_th	varchar(200)	ชื่อมหาวิทยาลัยภาษาไทย
name_	varchar(10)	ชื่อย่อมหาวิทยาลัย
website	varchar(200)	เว็บไซต์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3.19 ตาราง keyword

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล
keyword	varchar(50)	คำคีย์เวิร์ด
thesis_id	int(5)	รหัสวิทยานิพนธ์

ตารางที่ 3.20 ตาราง user

ฟิลด์	ชนิดข้อมูล	รายละเอียดข้อมูล
user_name	varchar(50)	ชื่อที่ใช้ในระบบของเจ้าหน้าที่
password	varchar(50)	พาสเวิร์ดที่ใช้ในระบบของเจ้าหน้าที่
email	varchar(50)	อีเมลของเจ้าหน้าที่
status	varchar(10)	สถานะ เช่น ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่
status_id	int(4)	รหัสมหาวิทยาลัย
name_staff	varchar(100)	ชื่อ-นามสกุล เจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 อัลกอริทึม การค้นหาค่าใกล้เคียง

ในระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์และปริญญานิพนธ์ผ่านเว็บนั้น จะมีการใช้อัลกอริทึมในการค้นหาค่าที่ใกล้เคียงกับค่าที่ผู้ใช้กรอกอยู่สองอัลกอริทึม โดยอาศัยหลักการของภาษา SQL ใน MySQL ดังนี้

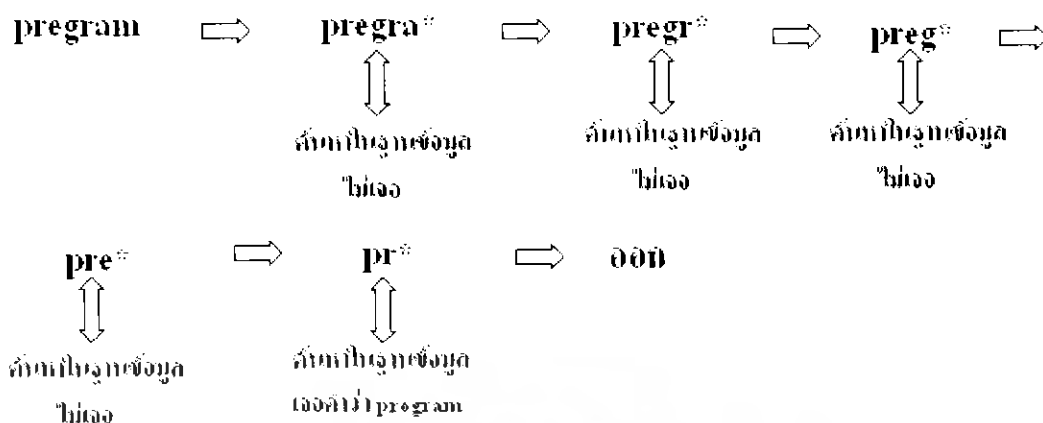
1. ใช้เครื่องหมาย “\_” (under score) แทนตัวอักษรอะไรก็ได้ 1 ตัวอักษร โดยจะใส่แทนที่ตัวแรกก่อนแล้วนำไปค้นหาในฐานข้อมูล จากนั้น ก็จะนำไปแทนตัวที่สอง และนำไปค้นหาในฐานข้อมูล โดยจะทำการแทนตัวต่อไปเรื่อย ๆ จนครบทุกตัวอักษร ตัวอย่างเช่น ถ้าผู้ใช้ต้องการหาคำว่า program แต่พิมพ์ผิดเป็น pregram



รูปที่ 3.7 อธิบายหลักการค้นหาค่าใกล้เคียงแบบที่หนึ่ง

ถ้าแทนครบแล้วหาไม่เจอก็จะใช้อัลกอริทึมที่สอง แต่ถ้าหาเจอแล้วอัลกอริทึมอันที่สองก็จะไม่ถูกนำมาใช้งาน

2. ใช้เครื่องหมาย “\*” (star) แทนตัวอักษรอะไรก็ได้ กี่ตัวก็ได้ (จะต่างกับเครื่องหมาย “\_” ตรงที่เครื่องหมาย “\_” แทนตัวอักษรได้แค่ตัวเดียว) โดยจะนำเครื่องหมาย “\*” นั้นไปแทนตัวอักษรตัวสุดท้าย และนำไปค้นหาในฐานข้อมูล จากนั้นก็จะตัดตัวอักษรตัวท้าย ไปเรื่อย ๆ จนเหลือแค่ตัวหน้าเพียงตัวเดียว ในการหาแบบนี้ หากเจอค่าที่ใกล้เคียงตรงตัวอักษรตัวไหนก็จะหยุดทำการค้นหาทันที ตัวอย่างเช่น



รูปที่ 3.8 อธิบายหลักการค้นหาคำใกล้เคียงแบบที่สอง

จะเห็นได้ว่า อัลกอริทึมแบบที่สองนั้น จะมีเปอร์เซ็นต์การค้นหาเจอสูงกว่า เพราะถ้าเหลือตัวสุดท้าย ก็เหมือนกับว่า ถ้าอะไรก็ได้ที่ขึ้นต้นด้วยตัว p ซึ่งก็มีเยอะมากในฐานข้อมูล ด้วยเหตุนี้เอง จึงนำอัลกอริทึมแบบที่สองใช้ค้นหา หลังจากที่ใช้แบบที่หนึ่งค้นหาแล้ว ไม่เจอคำที่ใกล้เคียงที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

จากการออกแบบลำดับการทำงาน และมีวิธีการในขั้นต่าง ๆ ซึ่งได้นำมาเขียนโปรแกรมตามทีออกแบบไว้ โดยการทำงานของโปรแกรมจะแบ่งได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ส่วนของผู้ใช้บริการ
2. ส่วนของผู้ให้บริการ

#### 4.1 ส่วนของผู้ใช้บริการ

เมื่อผู้ใช้บริการเข้ามาซึ่งหน้าแรกก็จะเจอกับเมนูช่วยเหลือต่าง ๆ ในการค้นหา ซึ่งจะอธิบายไว้ในหัวข้อข้างล่างต่อไปนี้

##### 4.1.1 หน้าแรก

เมื่อผู้ใช้เข้าสู่หน้าแรก จะเห็นเครื่องมือในการค้นหา โดยผู้ใช้จะต้องกรอกคำที่ต้องการค้นหาลงไป และเลือกหัวข้อที่ต้องการค้นหา เช่น ต้องการค้นหาคำที่ขึ้นต้นด้วยอักษร "จ" ก็จะมีแถบช่วยเหลือในการหาคำเหล่านั้นดังรูปที่ 4.2 จากนั้นก็ยังมีแถบช่วยเหลือเพื่อสามารถเลือกรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อให้การค้นหาแคบลง และยังระบุที่ต้องการให้แสดงผลการค้นหาคำใกล้เคียงหรือไม่



รูปที่ 4.1 แสดงหน้าแรกของโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์ด้านเว็บ

ใส่คำที่ต้องการ :  ทั้งหมด

จำนวนผลการค้นหาต่อหน้า :

รูปที่ 4.2 แสดงแถบช่วยเหลือการค้นหาคำที่ต้องการ

ระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์ด้านเว็บ

ใส่คำที่ต้องการ :  ทั้งหมด

จำนวนผลการค้นหาต่อหน้า :  ต่อหน้า

แสดงคำใกล้เคียง :  (เลือกเพื่อแสดงคำใกล้เคียงตอนแสดงผลลัพธ์)

รูปที่ 4.3 แสดงการเลือกหัวข้อที่ต้องการค้นหา

เมื่อกดตกลงแล้ว ผู้ใช้จะเห็นผลการค้นหา และคำที่ใกล้เคียง ผู้ใช้สามารถเลือกดูรายละเอียดต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์ได้เลย โดยการคลิกที่หัวข้อ หรือคลิกที่คำใกล้เคียงระบบก็จะทำการค้นหาใหม่โดยจะใช้คำใกล้เคียงที่ผู้ใช้คลิกเป็นคำที่จะค้นหา

คำค้นหาที่ใกล้เคียง program

ค้นหาเจอ 0 รายการ

เลือกชนิดที่ต้องการ

รูปที่ 4.4 แสดงผลการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ขั้นตอนที่ 7 ของการ**  
**ส่งเอกสารไปพิมพ์** ของระบบจัดการเอกสารของคณะฯ

1  พิมพ์เอกสารลงในกระดาษ A4  
 2  พิมพ์เอกสารลงในกระดาษ A3  
 3  พิมพ์เอกสารลงในกระดาษ A5  
 4  พิมพ์เอกสารลงในกระดาษ A6  
 5  พิมพ์เอกสารลงในกระดาษ A7  
 6  พิมพ์เอกสารลงในกระดาษ A8  
 7  พิมพ์เอกสารลงในกระดาษ A9

เลือกชนิดที่ต้องการ

รูปที่ 4.5 แสดงผลการค้นหาที่มาจากคำใกล้เคียง

ชื่อภาษาไทย รุ่นยนต์เคลื่อนที่อย่างชาญฉลาด  
 ชื่อภาษาอังกฤษ Intelligent Autonomous Robot  
 ชื่อนักศึกษา นายปรนัย มุกด์ธนะธนวัฒน์ รหัสนักศึกษา 45010435  
 ชื่อนักศึกษา นางสาว นิมิตร์ ทองสง รหัสนักศึกษา 45010468  
 มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะ วิศวกรรมศาสตร์  
 ภาควิชา วิศวกรรมสารสนเทศ สาขาวิชา วิศวกรรมสารสนเทศ  
 อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร. นิตินันท์ ฐิติภักดิ์ อาจารย์ที่ปรึกษารวม อ.กฤตกร สดอมการ  
 ชนิดโปรเจกต์ hardware ปีการศึกษา 2548  
 ระดับ ปริญญาโท

บทคัดย่อ โครงการนี้เป็นโครงการพัฒนาความสามารถของหุ่นยนต์ให้สามารถทำตามสิ่งที่เราต้องการโดยการใช้เสียงเป็นตัวชุดด้วยระบบไร้สาย หุ่นยนต์ที่ได้จากโครงการนี้จะสามารถทำอะไรก็ได้ผ่านการควบคุมด้วยสารกึ่งตัวนำโปรแกรมไว้ เช่น เดินหน้า-หลัง เจี้ยวซ้าย-ขวา ไปที่ไหนอย่างไร เป็นต้น เพื่อเป็นการพัฒนาขีดความสามารถของ หุ่นยนต์ไปอีกด้วย

Abstract This Project is development efficient of Robot to control Robot to do something by VOICE on wireless system. This Robot can do anything by user program such as Walk Forward-Backward, Turn Right and Left and go to anywhere. Our think this project to create innovative of Robot in the Future.

keyword Robot wireless ระบบไร้สาย หุ่นยนต์

เลือกชนิดที่ต้องการ

รูปที่ 4.6 แสดงรายละเอียดของวิทยานิพนธ์

เมื่อค้นหาและแสดงรายละเอียดแล้วนั้นตัวโปรแกรมยังมีส่วนที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ อีกส่วนคือ การส่งข้อมูลออกไปในรูปแบบไฟล์ต่าง ๆ เช่น Text, PDF และ E-mail ซึ่งจะอธิบาย ด้วยรูปต่อไปนี้

it can do anything by user program such as Walk Forward-Backward, Turn Right and Left in the Future.

1 หุ่นยนต์

เลือกชนิดที่ต้องการ

เลือกชนิดที่ต้องการ

- PDF
- Text
- E-mail

Copyright 2006 ... via internet. All rights reserved.

รูปที่ 4.7 แสดงการเลือกเฉพาะหัวข้อที่ต้องการ

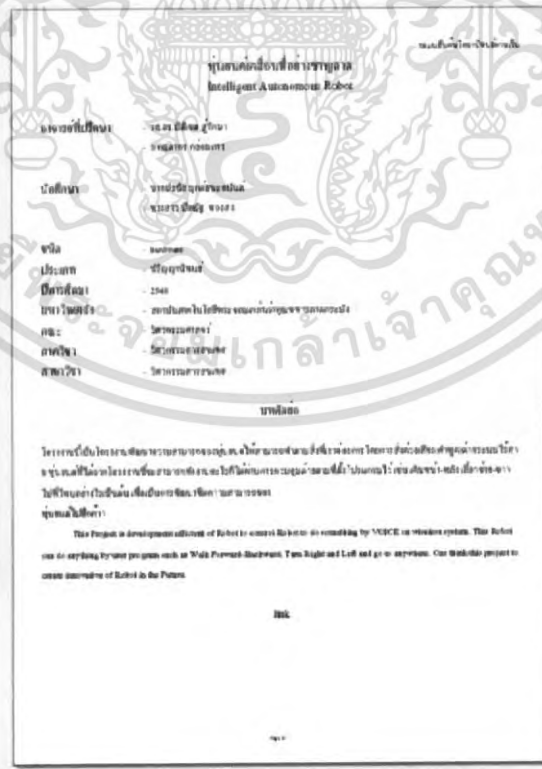
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อต้องการส่งออกข้อมูลจะต้องเลือกรูปแบบในการส่งออก ซึ่งถ้าหากผู้ใช้งานลืมเลือกรูปแบบการส่งออก ระบบก็จะไม่ยอมให้ทำการส่งและจะทำการเตือนโดยทันทีซึ่งจะแสดงไว้ในรูปที่ 4.8 ดังนี้



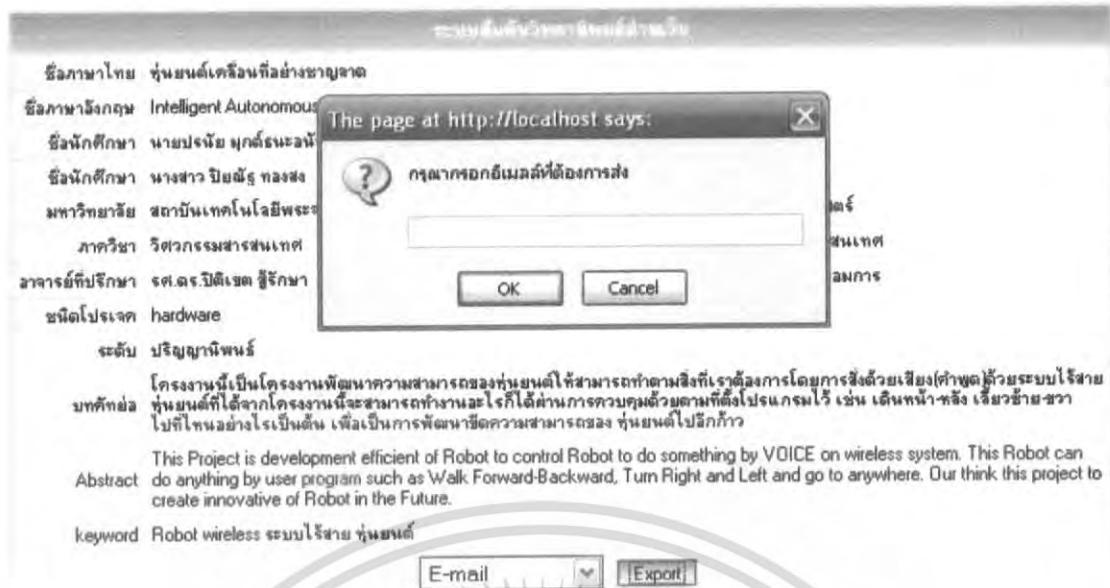
รูปที่ 4.8 แสดงการเตือนผู้ใช้

เมื่อเลือกรูปแบบการส่งออกในแบบต่าง ๆ โปรแกรมก็จะแสดงข้อมูลที่ส่งออกในรูปแบบต่าง ๆ ดังรูปต่อไปนี้



รูปที่ 4.9 แสดงข้อมูลส่งออกแบบ PDF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 แสดงตัวอย่างข้อมูลส่งออกแบบ E-mail

เครื่องวัดความหนาแน่นไฮเทค  
IT Density Meter

อาจารย์ที่ปรึกษา - 1. รศ.ดร.ปิติเชต สุริรักษา 2. อ.กฤตากร กล่อมการ  
นักศึกษา - 1. นายสุวัฒน์ เทียวหอม 2. นายอภิวัฒน์ วันขวัญ

ชนิด - hardware

ประเภท - ปริญญาโท

ปีการศึกษา - 2548

มหาวิทยาลัย - สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะ - วิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชา - วิศวกรรมสารสนเทศ

สาขาวิชา - วิศวกรรมสารสนเทศ

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการประยุกต์ใช้เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัลธรรมดา ให้สามารถซึ่งหาความหนาแน่นของวัตถุได้ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วเครื่องชั่งน้ำหนักดิจิทัลจะมีการชั่งน้ำหนักได้อย่างเดียว เราจึงนำมาประยุกต์เพื่อให้สามารถซึ่งหาความหนาแน่นได้ โดยใช้สมการทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการคำนวณ ซึ่งมีรูปแบบสมการดังนี้

$$\text{ความหนาแน่น}(D) = \text{น้ำหนัก}(M) / \text{ปริมาตร}(V)$$

สมการคณิตศาสตร์ข้างต้น จะใช้ในไมโครคอนโทรลเลอร์เข้ามาคำนวณ และนำค่าที่ได้จากคำนวณ ส่งไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์และโทรศัพท์มือถือ โดยส่วนของคอมพิวเตอร์จะแสดงผลข้อมูลที่ได้รับและจัดเก็บข้อมูลที่ ได้รับลงสู่ฐานข้อมูล และในส่วนของโทรศัพท์มือถือไมโครคอนโทรลเลอร์จะส่ง ข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบข้อความ (SMS) ไปยังโทรศัพท์มือถือของเครื่องที่ต้องการรับข้อความ(SMS) โดยใช้โทรศัพท์มือถือที่ต่ออยู่กับไมโครคอนโทรลเลอร์เป็นเครื่องส่งข้อความ(SMS)

abstract

This project proposes to apply for the normal digital weighing machine can find density of material.  $D = \text{Mass}(M) / \text{Volume}(V)$

The mathematic equation a for-mentioned will be use by Microcontroller. The value form calculate will be se

[http://localhost/tem/show\\_thesis.php?id=9](http://localhost/tem/show_thesis.php?id=9)

รูปที่ 4.11 แสดงตัวอย่างข้อมูลส่งออกแบบ Text

#### 4.1.2 กลับ

กลับ คือ ปุ่มที่สามารถใช้เพื่อย้อนกลับไปหน้าที่ผ่านมา



กลับ

รูปที่ 4.12 ปุ่มกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์ภาษาไทย

ใส่คำที่ต้องการ :  ทั้งหมด

เลือกมหาวิทยาลัย :

ระบุปีการศึกษา :

จำนวนผลการค้นหาต่อหน้า :

รูปที่ 4.16 แสดงการค้นหาแบบละเอียดและแสดงตัวเลือกมหาวิทยาลัย

ระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์ภาษาไทย

ใส่คำที่ต้องการ :  ทั้งหมด

เลือกมหาวิทยาลัย :

เลือกมหาวิทยาลัยที่ต้องการ :  KMITL  CU

ระบุปีการศึกษา :

จำนวนผลการค้นหาต่อหน้า :  ต่อหน้า

รูปที่ 4.17 แสดงตัวเลือกมหาวิทยาลัย

ระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์ภาษาไทย

ใส่คำที่ต้องการ :  ทั้งหมด

เลือกมหาวิทยาลัย :

เลือกคณะ :

เลือกภาควิชา :

เลือกสาขาวิชา :

เลือกอาจารย์ที่ปรึกษา :

เลือกชนิดโปเจค :

ระบุปีการศึกษา :

จำนวนผลการค้นหาต่อหน้า :  ต่อหน้า

รูปที่ 4.18 แสดงการค้นหาแบบละเอียดและระบุมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อระบุชื่อมหาวิทยาลัยจึงสามารถระบุคณะ ภาควิชา สาขาวิชา อาจารย์ที่ปรึกษาได้ตามลำดับ รวมถึงชนิด โปรเจคและความต้องการที่จะแสดงจำนวนหัวข้อต่อหนึ่งหน้าจอแสดงผลได้อีกด้วย

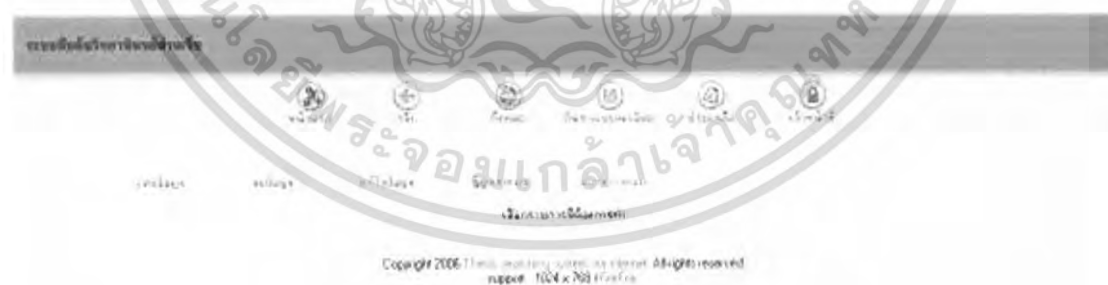
#### 4.2 ส่วนของผู้ให้บริการ

ในส่วนของผู้ให้บริการก็จะมีหน้าที่หลัก ๆ อยู่ 3 อย่างคือ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ รวมถึงการเพิ่ม และลดของเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบ และเมนูเครื่องมือการออกจากระบบด้วยเช่นกัน

เมื่อผู้ให้บริการเข้ามาถึงหน้าแรกสำหรับเจ้าหน้าที่ก็จะต้องทำการล็อกอิน (Login) ก่อนเพื่อเข้าสู่ระบบ

รูปที่ 4.19 หน้าล็อกอิน

เมื่อผู้ให้บริการเข้าสู่ระบบได้แล้วจะมีฐานะเป็นเจ้าหน้าที่ และจะมีเครื่องมือในการบริหารจัดการข้อมูลซึ่งแสดงใน รูปที่ 4.20 โดยจะมีการเพิ่ม แก้ไข และการลบข้อมูลต่างๆ ในระบบ



รูปที่ 4.20 เมนูเครื่องมือของเจ้าหน้าที่

การเพิ่มเติมในส่วนต่าง ๆ ของวิทยานิพนธ์สามารถเพิ่มได้โดยการเลือก “เพิ่มข้อมูล” จากเมนูด้านบนของแถบเครื่องมือของเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล ซึ่งจะแยกเป็นส่วนต่าง ๆ โดยละเอียดเพื่อความสะดวกของเจ้าหน้าที่ จากนั้นให้กรอกข้อมูลที่สำคัญลงไปให้ครบเพราะระบบจะมีการตรวจสอบการกรอกข้อมูลซึ่งจะแสดงในรูปต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัย	มหาวิทยาลัย	คณะ	ภาควิชา	สาขาวิชา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ชนิด	เจ้าหน้าที่
<b>เพิ่มข้อมูล</b>							
ชื่อภาษาไทย	<input type="text" value="test"/>						
ชื่อภาษาอังกฤษ	<input type="text" value="test"/>						
ชื่อนักศึกษา	<input type="text" value="test1"/>	เพิ่มนักศึกษา	รหัสนักศึกษา	<input type="text" value="1111"/>			
ชื่อนักศึกษา	<input type="text" value="test2"/>		รหัสนักศึกษา	<input type="text" value="2222"/>			
ชื่อนักศึกษา	<input type="text" value="test3"/>		รหัสนักศึกษา	<input type="text" value="3333"/>			
ชื่อนักศึกษา	<input type="text" value="test4"/>		รหัสนักศึกษา	<input type="text" value="4444"/>			
มหาวิทยาลัย	<input type="text" value="สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง"/>			คณะ	<input type="text" value="วิศวกรรมศาสตร์"/>		
ภาควิชา	<input type="text" value="วิศวกรรมสารสนเทศ"/>			สาขาวิชา	<input type="text" value="วิศวกรรมสารสนเทศ"/>		
อาจารย์ที่ปรึกษา	<input type="text" value="อ.ภุชงค์ ฤกษ์งาม"/>			อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	<input type="text" value="อ.สมภพ แก้วมีชัย"/>		
ชนิดโปรแกรม	<input type="text" value="software"/>			ปีการศึกษา	<input type="text" value="2550"/>		
ระดับ	<input type="text" value="ปริญญาตรี"/>						
บทคัดย่อ	<input type="text" value="test"/>						
Abstract	<input type="text" value="test"/>						
keyword	<input type="text" value="test"/>						

รูปที่ 4.21 เมนูเครื่องมือการเพิ่มข้อมูลวิทยาลัย

วิทยาลัย	มหาวิทยาลัย	คณะ	ภาควิชา	สาขาวิชา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ชนิด	เจ้าหน้าที่
<b>เพิ่มข้อมูล มหาวิทยาลัย</b>							
ชื่อภาษาไทย	<input type="text"/>						
ชื่อภาษาอังกฤษ	<input type="text"/>						
ชื่อ	<input type="text"/>						
เว็บไซต์	<input type="text"/>						

รูปที่ 4.22 เมนูเครื่องมือการเพิ่มข้อมูลมหาวิทยาลัย

วิทยาลัย	มหาวิทยาลัย	คณะ	ภาควิชา	สาขาวิชา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ชนิด	เจ้าหน้าที่
<b>เพิ่มข้อมูล คณะ</b>							
ชื่อมหาวิทยาลัย	<input type="text" value="เนคเทค"/>						
ชื่อภาษาไทย	<input type="text"/>						
ชื่อภาษาอังกฤษ	<input type="text"/>						

รูปที่ 4.23 เมนูเครื่องมือการเพิ่มข้อมูลคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยอาชีวศึกษา  
 วิทยาลัยอาชีวศึกษา  
 คณะ  
 ภาควิชา  
 สาขาวิชา  
 อาจารย์ที่ปรึกษา  
 ชนิด  
 เจ้าหน้าที่

**เพิ่มข้อมูล ภาควิชา**

ชื่อมหาวิทยาลัย

เลือกคณะ

ชื่อคณะภาษาไทย

ชื่อคณะภาษาอังกฤษ

รูปที่ 4.24 เมนูเครื่องมือการเพิ่มข้อมูลภาควิชา

วิทยาลัยอาชีวศึกษา  
 วิทยาลัยอาชีวศึกษา  
 คณะ  
 ภาควิชา  
 สาขาวิชา  
 อาจารย์ที่ปรึกษา  
 ชนิด  
 เจ้าหน้าที่

**เพิ่มข้อมูล สาขาวิชา**

ชื่อมหาวิทยาลัย

เลือกคณะ

เลือกภาควิชา

ชื่อสาขาวิชาภาษาไทย

ชื่อสาขาวิชาภาษาอังกฤษ

รูปที่ 4.25 เมนูเครื่องมือการเพิ่มข้อมูลสาขาวิชา

วิทยาลัยอาชีวศึกษา  
 วิทยาลัยอาชีวศึกษา  
 คณะ  
 ภาควิชา  
 สาขาวิชา  
 อาจารย์ที่ปรึกษา  
 ชนิด  
 เจ้าหน้าที่

**เพิ่มข้อมูล อาจารย์**

ชื่อมหาวิทยาลัย

เลือกคณะ

เลือกภาควิชา

ชื่อ

รูปที่ 4.26 เมนูเครื่องมือการเพิ่มข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา

วิทยาลัยอาชีวศึกษา  
 วิทยาลัยอาชีวศึกษา  
 คณะ  
 ภาควิชา  
 สาขาวิชา  
 อาจารย์ที่ปรึกษา  
 ชนิด  
 เจ้าหน้าที่

**เพิ่มข้อมูล ชนิด**

ใส่ชนิด

รูปที่ 4.27 เมนูเครื่องมือการเพิ่มข้อมูลชนิดของวิทยาลัยอาชีวศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิทยาลัยพัฒนศาสตร์  
มหาวิทยาลัย  
คณะ  
ภาควิชา  
สาขาวิชา  
อาจารย์ที่ปรึกษา  
ชนิด  
เจ้าหน้าที่

**เพิ่มเจ้าหน้าที่**

เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย

ชื่อ-นามสกุล

user name

password

password อีกครั้ง

Email

รูปที่ 4.28 เมนูเครื่องมือการเพิ่มเจ้าหน้าที่ในระบบ

ในส่วนของการลบข้อมูลตรงส่วนหลักของฐานข้อมูลในระบบนั้น ตัวโปรแกรมเองก็มีเมนูเครื่องมือในการลบข้อมูลซึ่งจะเหมือนกับการเพิ่มข้อมูลซึ่งได้กล่าวมาในข้างต้นแล้ว โดยจะแสดงเมนูเครื่องมือในการลบข้อมูลดังรูปต่อไปนี้

มหาวิทยาลัย  
คณะ  
ภาควิชา  
สาขาวิชา  
อาจารย์ที่ปรึกษา  
ชนิด  
เจ้าหน้าที่

**ลบข้อมูล มหาวิทยาลัย**

เลือกมหาวิทยาลัยที่ต้องการลบ

เลือกคณะ

เลือกภาควิชาที่ต้องการลบ

รูปที่ 4.29 เมนูเครื่องมือการลบข้อมูลมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัย  
คณะ  
ภาควิชา  
สาขาวิชา  
อาจารย์ที่ปรึกษา  
ชนิด  
เจ้าหน้าที่

**ลบข้อมูล ภาควิชา**

ชื่อมหาวิทยาลัย

เลือกคณะ

เลือกภาควิชาที่ต้องการลบ

รูปที่ 4.31 เมนูเครื่องมือการลบข้อมูลภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหาวิทยาลัย	คณะ	ภาควิชา	สาขาวิชา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ชนิด	เจ้าหน้าที่
<b>ลบข้อมูล สาขาวิชา</b>						
ชื่อมหาวิทยาลัย	เลือกมหาวิทยาลัย					
เลือกคณะ	เลือกคณะ					
เลือกภาควิชา	เลือก					
เลือกสาขาวิชาที่ต้องการลบ	เลือก					
<input type="button" value="ลบข้อมูล"/>						

รูปที่ 4.32 เมนูเครื่องมือการลบข้อมูลสาขาวิชา

มหาวิทยาลัย	คณะ	ภาควิชา	สาขาวิชา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ชนิด	เจ้าหน้าที่
<b>ลบข้อมูล อาจารย์ที่ปรึกษา</b>						
ชื่อมหาวิทยาลัย	เลือกมหาวิทยาลัย					
เลือกคณะ	เลือกคณะ					
เลือกภาควิชา	เลือก					
เลือกอาจารย์ที่ปรึกษา	เลือก					
<input type="button" value="ลบข้อมูล"/>						

รูปที่ 4.33 เมนูเครื่องมือการลบข้อมูลอาจารย์

มหาวิทยาลัย	คณะ	ภาควิชา	สาขาวิชา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ชนิด	เจ้าหน้าที่
<b>ลบข้อมูล ชนิด</b>						
ชื่อมหาวิทยาลัย	เลือกมหาวิทยาลัย					
เลือกคณะ	เลือกคณะ					
เลือกภาควิชา	เลือก					
เลือกอาจารย์ที่ปรึกษา	เลือก					
เลือกชนิด	เลือก					
<input type="button" value="ลบข้อมูล"/>						

รูปที่ 4.34 เมนูเครื่องมือการลบข้อมูลชนิดของวิทยานิพนธ์

การแก้ไขข้อมูลตรงส่วนหลักของฐานข้อมูลในระบบนั้น ตัวโปรแกรมเองก็มีเมนูเครื่องมือในการลบข้อมูลซึ่งจะเหมือนกับการเพิ่มข้อมูล และการลบข้อมูล ซึ่งได้กล่าวมาแล้วในข้างต้นแล้ว โดยจะแสดงเมนูเครื่องมือในการลบข้อมูลดังรูปต่อไปนี้

มหาวิทยาลัย	คณะ	ภาควิชา	สาขาวิชา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ชนิด	เจ้าหน้าที่
<b>แก้ไขข้อมูล มหาวิทยาลัย</b>						
ชื่อมหาวิทยาลัย	เลือกมหาวิทยาลัย					
ชื่อภาษาไทย	<input type="text"/>					
ชื่อภาษาอังกฤษ	<input type="text"/>					
ชื่อย่อ	<input type="text"/>					
เว็บไซต์	<input type="text"/>					
<input type="button" value="แก้ไขข้อมูล"/>						

รูปที่ 4.35 เมนูเครื่องมือการแก้ไขข้อมูลมหาวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหาวิทยาลัย	คณะ	ภาควิชา	สาขาวิชา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ชนิด	เจ้าหน้าที่
<b>แก้ไขข้อมูล คณะ</b>						
ชื่อมหาวิทยาลัย	เลือกมหาวิทยาลัย					
เลือกคณะที่ต้องการแก้ไข	เลือก					
ชื่อภาษาไทย	<input type="text"/>					
ชื่อภาษาอังกฤษ	<input type="text"/>					
<b>แก้ไขข้อมูล</b>						

รูปที่ 4.36 เมนูเครื่องมือการแก้ไขข้อมูลคณะ

มหาวิทยาลัย	คณะ	ภาควิชา	สาขาวิชา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ชนิด	เจ้าหน้าที่
<b>แก้ไขข้อมูล ภาควิชา</b>						
ชื่อมหาวิทยาลัย	เลือกมหาวิทยาลัย					
เลือกคณะ	เลือกคณะ					
เลือกภาควิชาที่ต้องการแก้ไข	เลือก					
ชื่อภาษาไทย	<input type="text"/>					
ชื่อภาษาอังกฤษ	<input type="text"/>					
<b>แก้ไขข้อมูล</b>						

รูปที่ 4.37 เมนูเครื่องมือการแก้ไขข้อมูลภาควิชา

มหาวิทยาลัย	คณะ	ภาควิชา	สาขาวิชา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ชนิด	เจ้าหน้าที่
<b>แก้ไขข้อมูล สาขาวิชา</b>						
ชื่อมหาวิทยาลัย	เลือกมหาวิทยาลัย					
เลือกคณะ	เลือกคณะ					
เลือกภาควิชา	เลือก					
เลือกสาขาวิชาที่ต้องการแก้ไข	เลือก					
ชื่อสาขาวิชาภาษาไทย	<input type="text"/>					
ชื่อสาขาวิชาภาษาอังกฤษ	<input type="text"/>					
<b>แก้ไขข้อมูล</b>						

รูปที่ 4.38 เมนูเครื่องมือการแก้ไขข้อมูลสาขาวิชา

มหาวิทยาลัย	คณะ	ภาควิชา	สาขาวิชา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ชนิด	เจ้าหน้าที่
<b>แก้ไขข้อมูล อาจารย์</b>						
ชื่อมหาวิทยาลัย	เลือกมหาวิทยาลัย					
เลือกคณะ	เลือกคณะ					
เลือกภาควิชา	เลือก					
เลือกอาจารย์ที่ปรึกษา	เลือก					
ชื่อ	<input type="text"/>					
<b>แก้ไขข้อมูล</b>						

รูปที่ 4.39 เมนูเครื่องมือการแก้ไขข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มหาวิทยาลัย	คณะ	ภาควิชา	สาขาวิชา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ชนิด	เจ้าหน้าที่
<b>แก้ไขข้อมูล ชนิด</b>						
เลือกชนิดโปรเจกต์ : <input type="text" value="ทุกชนิด"/>						
ใส่ชนิด <input type="text"/>						
<input type="button" value="แก้ไขข้อมูล"/>						

รูปที่ 4.40 เมนูเครื่องมือการแก้ไขข้อมูลชนิดของวิทยานิพนธ์

มหาวิทยาลัย	คณะ	ภาควิชา	สาขาวิชา	อาจารย์ที่ปรึกษา	ชนิด	เจ้าหน้าที่
<b>แก้ไขเจ้าหน้าที่</b>						
เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัย <input type="text" value="เลือกมหาวิทยาลัย"/>						
user name <input type="text" value="เลือก"/>						
ชื่อ-นามสกุล <input type="text"/>						
password <input type="text"/>						
เปลี่ยน password <input type="text"/> <small>(ถ้าไม่ต้องการให้เริ่มใช้)</small>						
nrsan password ที่ใช้ในการเปลี่ยนอีกครั้ง <input type="text"/>						
Email <input type="text"/>						
<input type="button" value="แก้ไขข้อมูล"/>						

รูปที่ 4.41 เมนูเครื่องมือการแก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่ของระบบ

การแก้ไข และการลบวิทยานิพนธ์ โดยเฉพาะเจาะจงฉบับใดฉบับหนึ่งนั้นจะอยู่ตรงส่วนเดียวกัน แต่ก่อนที่จะทำการอย่างใดนั้นหลังจากเจ้าหน้าที่ได้เข้าสู่ระบบแล้ว จะต้องเลือกวิทยานิพนธ์ที่ต้องการแก้ไขก่อน โดยการค้นหาแบบเดียวกับผู้ใช้บริการ หรือวิธีการแสดงรายชื่อทั้งหมด เมื่อได้รายชื่อที่ต้องการแก้ไข แล้วก็ทำการกดปุ่ม “แก้ไข” จากนั้นให้ทำการแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ เมื่อแก้ไขเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม “ตกลง” ระบบจะทำการนำข้อมูลที่แก้ไขอัปเดต (update) ลงสู่ฐานข้อมูล ซึ่งจะแสดงไว้ในรูปประกอบต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รายชื่อเจ้าหน้าที่		ข้อมูลเจ้าหน้าที่				
มหาวิทยาลัย	user name	ชื่อ-นามสกุล	E-mail			
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	kmitl	ผู้นำ นวัตกรรม	nam@nam.com	แก็โซ	ลบ	เพิ่ม
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	nam	nam	nam	แก็โซ	ลบ	เพิ่ม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	fasdfa	difdia	difasd	แก็โซ	ลบ	เพิ่ม

รูปที่ 4.44 แสดงเครื่องมือจัดการระบบของเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบ

เมื่อเจ้าหน้าที่ทำงานเสร็จเรียบร้อยก็ต้องทำการล็อกเอาต์ (Log out) โดยการคลิกที่ “ออกจากระบบ” ซึ่งจะเป็นการจบการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทวิจารณ์และสรุปผล

#### 5.1 วิจารณ์และสรุปผล

โครงการนี้ทำขึ้นเพื่อเป็นระบบฐานข้อมูลสำหรับสืบค้นปริญญาโท และวิทยานิพนธ์ และสามารถใช้งานผ่านทางอินเทอร์เน็ต ทำให้การค้นหาข้อมูลของปริญญาโท และวิทยานิพนธ์ นั้นสามารถทำได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยโครงการนี้ใช้ภาษา PHP ในการเขียนโปรแกรม ใช้ภาษา JavaScript ในการตรวจสอบสถานะต่าง ๆ ที่ client และข้อมูลเรียลไทม์ (real time) ต่าง ๆ ส่วนโปรแกรมที่จัดการกับฐานข้อมูลจะใช้ MySQL และใช้โปรแกรม Apache ในการทำเว็บเซิร์ฟเวอร์

ระบบฐานข้อมูลสืบค้นวิทยานิพนธ์ผ่านเว็บนี้สามารถแบ่งการเข้าถึงข้อมูลได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. ส่วนของผู้ใช้บริการ (user) สามารถใช้งานได้ดังนี้
  - สามารถค้นหาวิทยานิพนธ์และปริญญาโทได้ โดยมีเมนูหลักต่าง ๆ มีการปรับแต่งการค้นหาโดยละเอียดและการค้นหาแบบธรรมดา
  - ดูรายละเอียดของวิทยานิพนธ์และปริญญาโทที่ค้นหาได้
  - สามารถส่งออกผลการค้นหา หรือรายละเอียดออกเป็น E-mail, text file และไฟล์ PDF ได้
2. ส่วนของผู้ให้บริการ หรือเจ้าหน้าที่ สามารถใช้งานได้ดังนี้
  - สามารถเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ในระบบได้ เช่น เพิ่มวิทยานิพนธ์ เพิ่มรายชื่ออาจารย์ หรือแก้ไขวิทยานิพนธ์เป็นต้น
  - สามารถใช้งานแบบผู้ให้บริการทั่วไปได้
  - เจ้าหน้าที่ของแต่ละมหาวิทยาลัยไม่สามารถเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลของมหาวิทยาลัยอื่นได้ ยกเว้นผู้ดูแลระบบจะสามารถทำได้ทุกอย่าง
  - เจ้าหน้าที่แต่ละมหาวิทยาลัยสามารถเพิ่มเจ้าหน้าที่ได้

#### 5.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทดลอง

1. ปัญหาการแสดงผลของเว็บเบราว์เซอร์ และการตัดคำภาษาไทยของเว็บเบราว์เซอร์
2. การส่งออกแบบ text file นั้นเว็บเบราว์เซอร์จะแสดงออกมาเลย ไม่ขึ้นให้ดาวน์โหลดไฟล์
3. เว็บเบราว์เซอร์แต่ละชนิดจะประมวลผลไม่เหมือนกัน เมื่อนำเทคนิค AJAX มาใช้งาน
4. ถ้าเลือกให้ระบบแสดงคำใกล้เคียง จะทำให้การค้นหาช้าลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3 แนวทางการพัฒนาต่อ

1. พัฒนาให้มีตัวเลือกที่สามารถดึงข้อมูลต่าง ๆ จากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ได้
2. พัฒนาให้ตัวช่วยเลือกคำค้นหาให้ดีและตรงกับความคิดผู้ใช้ ช่วยให้ผู้ใช้ที่ต้องการค้นหาแต่ไม่รู้ว่าจะใช้คำใดในการค้นหา
3. เพิ่มการอัปเดตและดาวน์โหลดไฟล์เอกสาร รูปภาพ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการนั้น ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

1. โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2544, การวิเคราะห์และออกแบบ (System Analysis and Design), บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
2. สงกรานต์ ทองสว่าง, 2546, MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต, บริษัท ซีเอ็ด ยูเคชั่น จำกัด(มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

### วิธีการติดตั้งโปรแกรม

1. แก้ไขไฟล์ include.inc.php ดังนี้

```
$localhost="ใส่ชื่อเครื่องที่เป็นดาต้าเบส ปกติจะใช้ localhost";
```

```
$root="ใส่ชื่อ user name ของดาต้าเบส เช่น root";
```

```
$password="ใส่รหัสผ่านดาต้าเบส";
```

```
$dbname="ใส่ชื่อฐานข้อมูล";
```

```
$myweb="ใส่ชื่อเว็บ เช่น http://www.thesis_search.com";
```

ตัวอย่างเช่น

```
$localhost="localhost";
```

```
$root="root";
```

```
$password="1234";
```

```
$dbname="thesis";
```

```
$myweb=" http://www.thesis_search.com ";
```

2. เข้าไปที่หน้า setup.php เพื่อสร้างตารางฐานข้อมูล และกำหนดรหัสผ่านของผู้ดูแลระบบ โดยการพิมพ์ URL ดังนี้

<http://ชื่อเว็บไซต์/setup.php> เช่น <http://localhost/setup.php>

จากนั้นจะเห็นช่องให้กรอก user name กับ password ให้กรอกแล้วกด ok ระบบจะทำการสร้างตารางฐานข้อมูลและกำหนดชื่อสำหรับเข้าระบบให้แก่ผู้ดูแลระบบ

ติดตั้งระบบ กรุณาใส่ชื่อของดาต้าเบส และรหัสผ่าน

user name :

password :

รูปที่ 6.1 ฟอรัมสำหรับการติดตั้งระบบครั้งแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



หน้าแรก



กลับ



ทั้งหมด



ค้นหาแบบละเอียด



เจ้าหน้าที่

- 1.create admin table completed
- 2.create department table completed
- 3.create faculty table completed
- 4.create student table completed
- 5.create keyword table completed
- 6.create field table completed
- 7.create thesis table completed
- 8.create teacher table completed
- 9.create university table completed
- 10.create type table completed
- 11.create thesis\_teacher table completed
- 12.add root completed

please delete file setup.php after setuped

Copyright 2006 Thesis searching system via internet. All rights reserved.  
Resolution : 1024 x 768 | FireFox

### รูปที่ 6.2 สร้างตารางแล้ว

เมื่อกด ok แล้วระบบจะทำการแจ้งรายชื่อตารางที่สร้างไปแล้วขึ้นมา และแสดงการกำหนดผู้ดูแลระบบ

3. เมื่อติดตั้งระบบเสร็จสมบูรณ์แล้ว ให้ทำการลบไฟล์ setup.php ที่ หรือทำการเปลี่ยนชื่อ เพื่อความปลอดภัยของระบบ

#### สิ่งที่ต้องการในระบบ

1. เมลล์เซิร์ฟเวอร์
2. ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์
3. เวปเซิร์ฟเวอร์ เช่น Apache server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้