

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานโครงการวิศวกรรม

การจัดทำโครงการเรื่องแบบสอบถามออนไลน์ ผู้จัดทำได้แบ่งขั้นตอนออกเป็นหัวข้อ
ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ
2. เครื่องมือที่ใช้
3. ขั้นตอนการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ

ขั้นตอนแรกของการวิเคราะห์ระบบหรือเว็บแอปพลิเคชัน ก็คือ “การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของระบบ (System Requirement and Analysis)” ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญของการพัฒนาระบบเป็นอย่างมาก ดังนั้นในขั้นตอนแรกของการพัฒนาระบบ จึงได้แบ่งออกเป็นหัวข้อดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลในส่วนของการเก็บข้อมูลอาจารย์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ที่ผ่านมากการเก็บข้อมูลก็จะอยู่ในรูปเอกสารบ้าง และในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นแบบ Stand – alone บ้าง ทำให้ยากต่อการค้นหาและอาจเกิดการสูญหายได้ และเมื่อทางคณะวิศวกรรมศาสตร์มีอาจารย์มากขึ้น ย่อมทำให้การค้นหา และจัดเก็บข้อมูลทำได้ลำบากมากขึ้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลแล้ว พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นจากลักษณะ การทำงานแบบเดิมแบ่งตามกลุ่มผู้ใช้ดังนี้

1.1 ข้อมูลจากผู้เก็บข้อมูล

1. การจัดเก็บข้อมูลค่อนข้างช้า
2. สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร
3. ขาดความปลอดภัยในการรักษาข้อมูล
4. สิ้นเปลืองเวลาในการค้นหาเอกสารเมื่อจะแก้ไขข้อมูลใหม่
5. อาจเกิดความผิดพลาดในการจัดเก็บข้อมูล

1.2 ข้อมูลจากผู้ใช้

1. ไม่สามารถตอบแบบสอบถามได้ตลอดเวลาเมื่อต้องการ
2. แก้ไขข้อมูลได้ยากเมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลหรือเปลี่ยนข้อมูลใหม่

2. การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ สำหรับข้อมูลความต้องการของระบบที่เก็บรวบรวมได้ แบ่งตามกลุ่มผู้ใช้งาน มีดังนี้

2.1 ความต้องการของผู้เก็บข้อมูล

1. ต้องการเก็บข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็ว
2. ต้องการความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูล
3. สามารถค้นหา แก้ไขและเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
4. ลดเวลาในการจัดการเกี่ยวกับการเก็บข้อมูล

2.2 ความต้องการของผู้ใช้

1. สามารถตอบแบบสอบถามได้ตลอดเวลาเมื่อต้องการ
2. สามารถแก้ไข และเปลี่ยนแปลงข้อมูลของตัวเองได้ตลอดเวลาเมื่อต้องการ

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

1. แบบสอบถามที่ใช้เก็บข้อมูลอาจารย์ของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ใช้แบบสอบถามจำนวน 1 ชุด โดยแบ่งออกเป็น 14 ส่วน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว ประกอบไปด้วย รหัสประจำตัวพร้อมกับคำนำหน้าชื่อ ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และสังกัดภาควิชาพร้อมกับอีเมลทรอนิกส์ของอาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ส่วนที่ 2 การศึกษา ได้แก่ การศึกษาดังแต่ปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอก โดยจะมี วุฒิการศึกษาที่ได้รับ สถานที่จบการศึกษา ปีที่จบการศึกษาของอาจารย์แต่ละท่าน

ส่วนที่ 3 ประสบการณ์ทำงาน ซึ่งประกอบไปด้วย ช่วงเวลา ตำแหน่ง/ลักษณะงานที่ทำ สถานที่ ที่ได้ทำงานถึงการเป็นอาจารย์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ส่วนที่ 4 สัมมนา / ฝึกอบรม อันได้แก่ ช่วงเวลา เรื่องและสถานที่ ที่ได้ไปสัมมนา / ได้ไปอบรมมา

ส่วนที่ 5 หัวข้องานวิจัยที่น่าสนใจของอาจารย์แต่ละท่าน

ส่วนที่ 6 เอกสารที่ตีพิมพ์เผยแพร่ทั้งหมดของอาจารย์ที่ได้ตีพิมพ์ไป

ส่วนที่ 7 งานสอน ได้แก่ รหัสวิชา ระดับปริญญาตรี ระดับบัณฑิตศึกษา จำนวนหน่วยกิต จำนวนนิสิต และจำนวนชั่วโมงที่สอนตลอดภาคการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย บรรยาย ปฏิบัติการฯ และวิทยานิพนธ์

ส่วนที่ 8 งานวิจัย โดยจะมีรายละเอียดดังนี้คือ ชื่อเรื่อง ระยะเวลา แหล่งทุนงบประมาณ หน้าที่รับผิดชอบ จำนวนผู้ร่วมวิจัย และผลสัมฤทธิ์กับความคืบหน้าของงานวิจัย

ส่วนที่ 9 งานที่ปรึกษาของนิสิต ประกอบไปด้วย ลำดับ รายละเอียด จำนวนนิสิตที่ปรึกษา คือ ระดับปริญญาตรีกับบัณฑิตศึกษา โดยการให้คำปรึกษาลำดับแรก จะให้คำปรึกษา /

แนะนำนิสิตด้านวิชาการ เช่นการวางแผนการเรียน การเลือกวิชาเรียน ลำดับที่ 2 จะให้คำปรึกษา / แนะนำนิสิตด้านวิชาการและการพัฒนา เช่นปัญหาส่วนตัว ปัญหาสังคม ฯลฯ

ส่วนที่ 10 งานเป็นที่ปรึกษากิจกรรมนิสิต ได้แก่ ลำดับ รายละเอียด ชื่อชมรม / หน้าที่ โดยรายละเอียดก็จะมี การเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาชมรมหรือกลุ่มต่างๆซึ่งเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่นชมรมถ่ายภาพ ฯลฯ และการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาในกิจกรรมทางด้านวิชาการ เช่น ชมรม Robot ฯลฯ

ส่วนที่ 11 ผลงานทางวิชาการ ซึ่งประกอบไปด้วย ลำดับ ประเภทของผลงานทาง วิชาการอันได้แก่ เอกสารประกอบการสอน เช่น แผนการสอน หัวข้อคำบรรยาย แผนภูมิ แถบเสียง ภาพเคลื่อนไหวเป็นต้น เอกสารคำสอน หนังสือ / ตำรา บทความทางวิชาการ งานแต่งเรียบเรียง / งาน แปล ผลงานทางวิชาการด้านอื่นๆ และรายละเอียดของผลงาน

ส่วนที่ 12 งานบริการทางวิชาการ โดยมี ลำดับ ข้อมูลเกี่ยวกับการไปปฏิบัติงาน บริการวิชาการซึ่งมี ชื่อหน่วยงานที่ไปปฏิบัติงานบริการวิชาการ ตำแหน่งที่ไปปฏิบัติงาน หน้าที่ (โดยย่อ) ระยะเวลาที่ไปปฏิบัติงาน (ตั้งแต่วันที่.....ถึงวันที่,วัน.....ตั้งแต่เวลา.....น. ถึง เวลา.....น.(ในรอบสัปดาห์)) ค่าตอบแทนที่ได้รับ(ชั่วโมง / วัน /เดือนละ.....บาท,ระบุค่า พานะเดินทาง.....บาท,ค่าที่พัก.....บาท ,ค่าอื่นๆ.....บาท) และรายละเอียดของงาน บริการทางวิชาการ

ส่วนที่ 13 งานบริหาร อันประกอบไปด้วย ลำดับ ตำแหน่งและวาระตั้งแต่ ของงาน บริหารที่ทำ

ส่วนที่ 14 ตอน 1 งานอื่นๆ (กรรมการ / คณะกรรมการ) ซึ่งได้แก่ ชื่อ คณะกรรมการ / คณะทำงาน ตำแหน่ง วาระตั้งแต่ จำนวนครั้งที่เข้าประชุม ในงานที่ได้รับเป็น กรรมการ / คณะกรรมการ

ส่วนที่ 14 ตอน 2 งานบริการแก่หน่วยงานอื่น เช่น รับเชิญเป็นพิธีกร วิทยากรหรือ อื่นๆ โดยมี ชื่อหน่วยงาน หน้าที่ที่ได้รับ ของงานที่ได้รับผิดชอบ

2. แบบสอบถามได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นให้ใช้งานบนอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นการพัฒนา ระบบสารสนเทศที่มีความสะดวกสบายในการใช้งานของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย นเรศวร

2.1 อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาแบบสอบถามออนไลน์มี ดังนี้

- (1) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โปรแกรมระบบปฏิบัติการ : Windows XP พร้อมติดตั้ง Apache เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์
- (2) โปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแบบสอบถาม ประกอบด้วย
โปรแกรมที่ใช้สร้างเว็บเพจ :

- HTML Editor : EditPlus.v2.12, Macromedia Dreamweaver MX 2004
- Language for Dynamic Web : Personal homepage Hypertext Preprocessor (PHP) PHP: 4.3.8
- Appserv-win32-2.5.2
- Web Browser : Microsoft Internet Explorer 6.x
- Database : MySQL

โปรแกรมตกแต่งภาพ :

- Adobe Photoshop CS
- Adobe Illustrator V.10

3.3 ขั้นตอนการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการออกแบบระบบ

1.1 จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของแบบสอบถามออนไลน์ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1). ส่วนของผู้ใช้

- 1.1) หน้าแรก
- 1.2) ออกจากระบบ
- 1.3) คำชี้แจง
- 1.3) กรอกแบบสอบถาม
- 1.4) แก้ไขข้อมูล
- 1.5) เปลี่ยนรหัสผ่าน

2). ส่วนของผู้ดูแลระบบ

- 2.1) เพิ่มรายชื่อผู้ใช้
- 2.2) ค้นหา
- 2.3) แก้ไขข้อมูล
- 2.4) ลบข้อมูล
- 2.5) ยกเลิกผู้ใช้

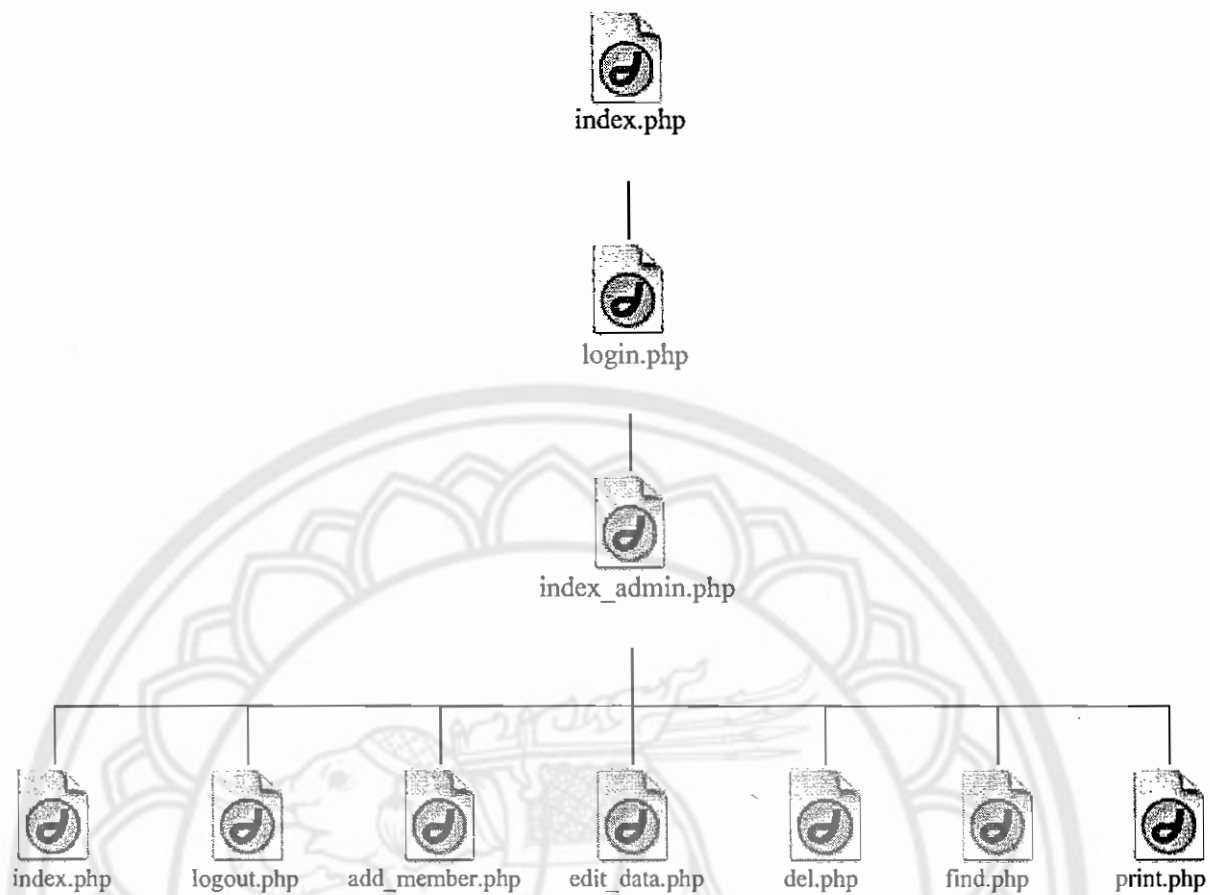
3). ส่วนของผู้ช่วยผู้ดูแลระบบ

- 3.1) ค้นหา
- 3.2) แก้ไขข้อมูล
- 3.4) ลบข้อมูล
- 3.5) ยกเลิกผู้ใช้

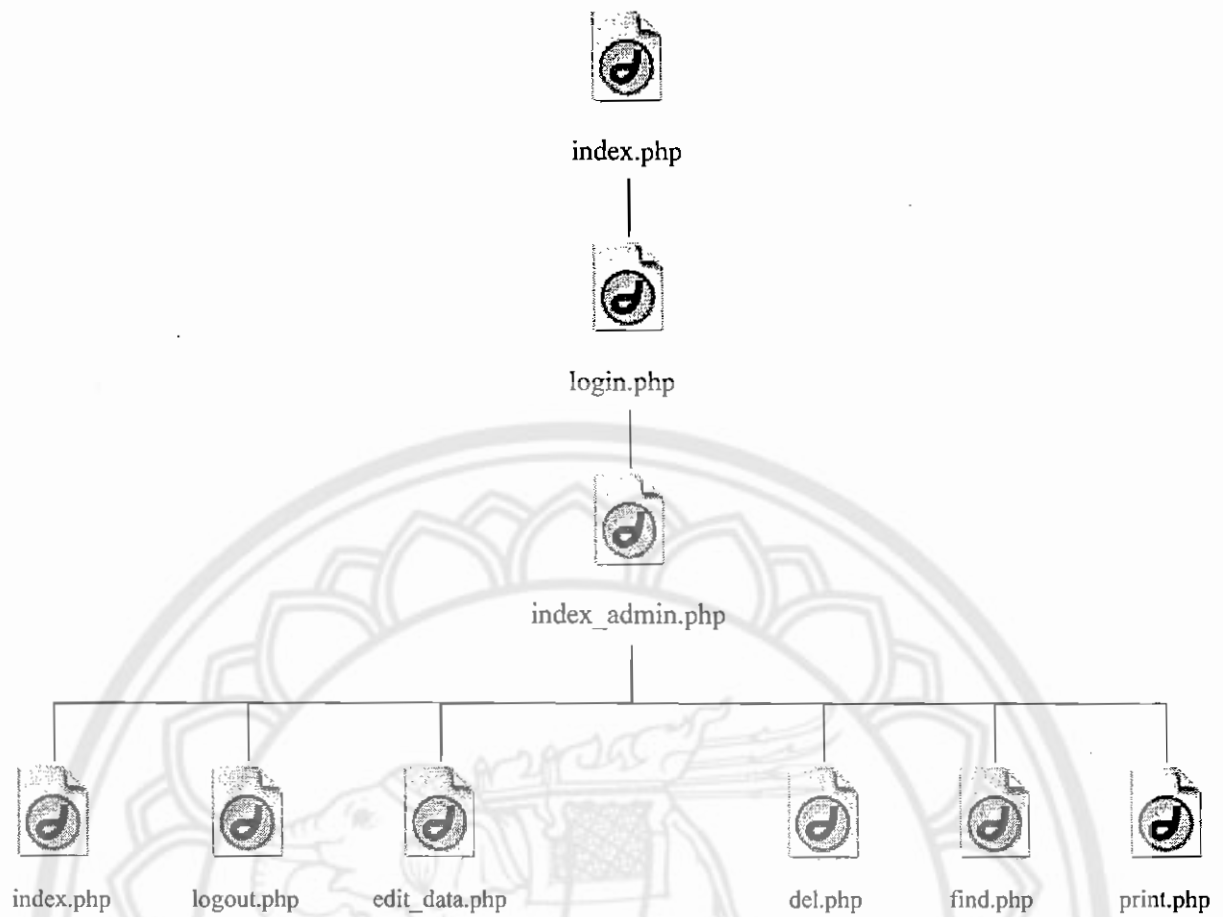
2.2 จากองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วน นำมาเขียนเป็นโครงสร้างเว็บไซต์แบบสอบถามออนไลน์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ได้ดังภาพ 3.1, 3.2 และ 3.3 ต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 โครงสร้างเว็บไซต์ในส่วนของอาจารย์



รูปที่ 3.2 โครงสร้างเว็บไซต์ในส่วนของผู้ดูแลระบบ

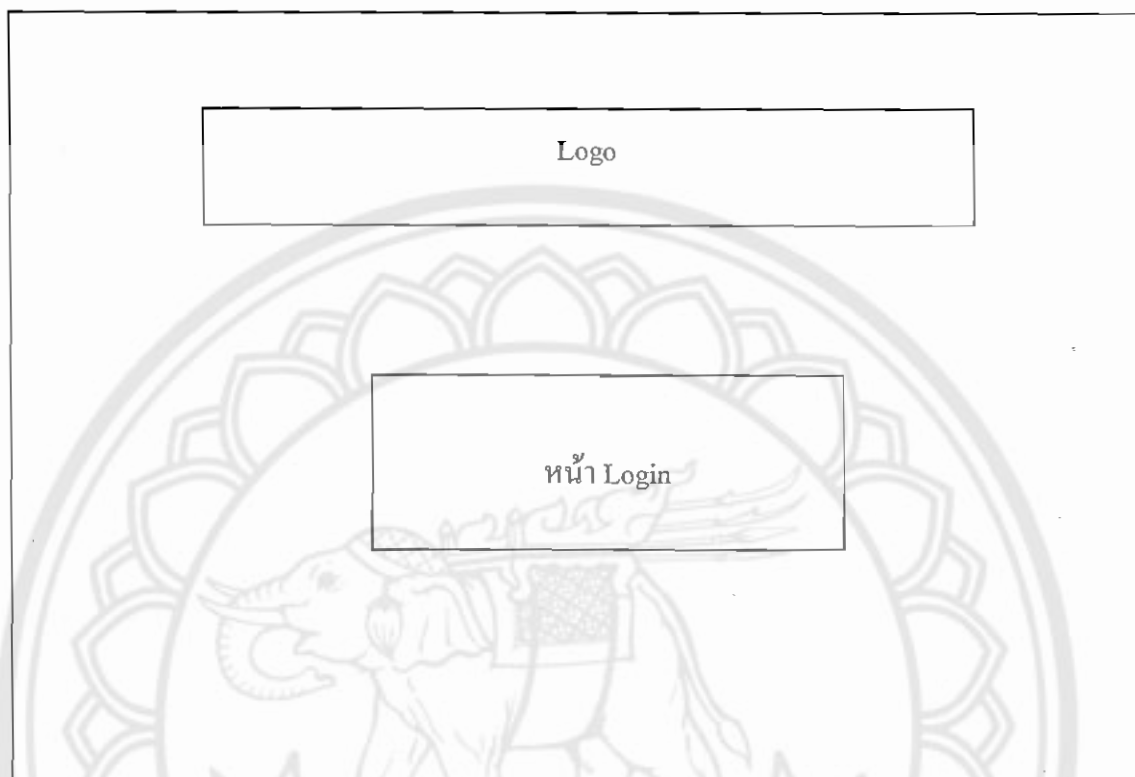


รูปที่ 3.3 โครงสร้างเว็บไซต์ในส่วนของผู้ช่วยผู้ดูแลระบบ

จากองค์ประกอบและโครงสร้างนำมาออกแบบหน้าเว็บเพจได้ ดังนี้

1) ส่วนของผู้ใช้

1.1) หน้าแรก (หน้าล็อกอิน)



รูปที่ 3.4 การออกแบบหน้าแรก (หน้า Login)

ลักษณะการออกแบบหน้ากรอกข้อมูล แก้ไขข้อมูล เปลี่ยนรหัสผ่าน

4900114

1.2) หน้ากรอกข้อมูล

1.3) แก้ไขข้อมูล

1.4) เปลี่ยนรหัสผ่าน

คณะวิศวกรรมศาสตร์	
แบบสอบถามออนไลน์	
เมนูผู้ใช้	รหัสประจำตัว : คำนำหน้า: ชื่อ : นามสกุล : ตำแหน่ง :

รูปที่ 3.5 หน้ากรอกข้อมูล แก้ไขข้อมูล เปลี่ยนรหัสผ่าน

2) ส่วนของผู้ดูแลระบบ

- 2.1) หน้าเพิ่มรายชื่อผู้ใช้
- 2.2) ค้นหา
- 2.3) แก้ไขข้อมูล
- 2.4) ลบข้อมูล
- 2.5) ยกเลิกผู้ใช้
- 2.6) พิมพ์รายงาน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี						
<table border="1" style="width: 25%; border-collapse: collapse; margin-right: 20px;"> <tr> <th style="padding: 5px;">เมนูผู้ดูแลระบบ</th> </tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> </table> 		เมนูผู้ดูแลระบบ				
เมนูผู้ดูแลระบบ						

รูปที่ 3.6 หน้าเพิ่มรายชื่อผู้ใช้ ค้นหา แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ยกเลิกผู้ใช้

3) ส่วนของผู้ช่วยผู้ดูแลระบบ

- 3.1) ค้นหา
- 3.2) แก้ไขข้อมูล
- 3.3) ลบข้อมูล
- 3.4) ยกเลิกผู้ใช้
- 3.5) พิมพ์รายงาน

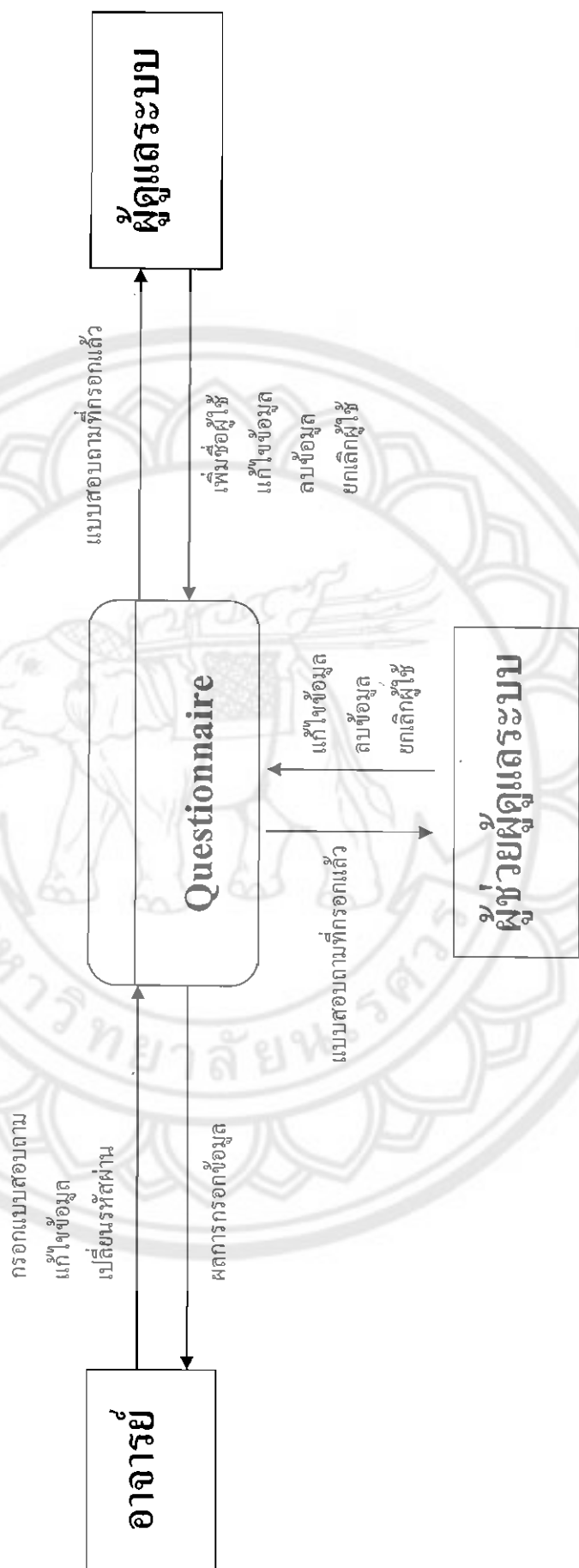


รูปที่ 3.7 หน้าค้นหา แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ยกเลิกผู้ใช้

2.3 การออกแบบระบบทางคอมพิวเตอร์ มี 6 หัวข้อ คือ

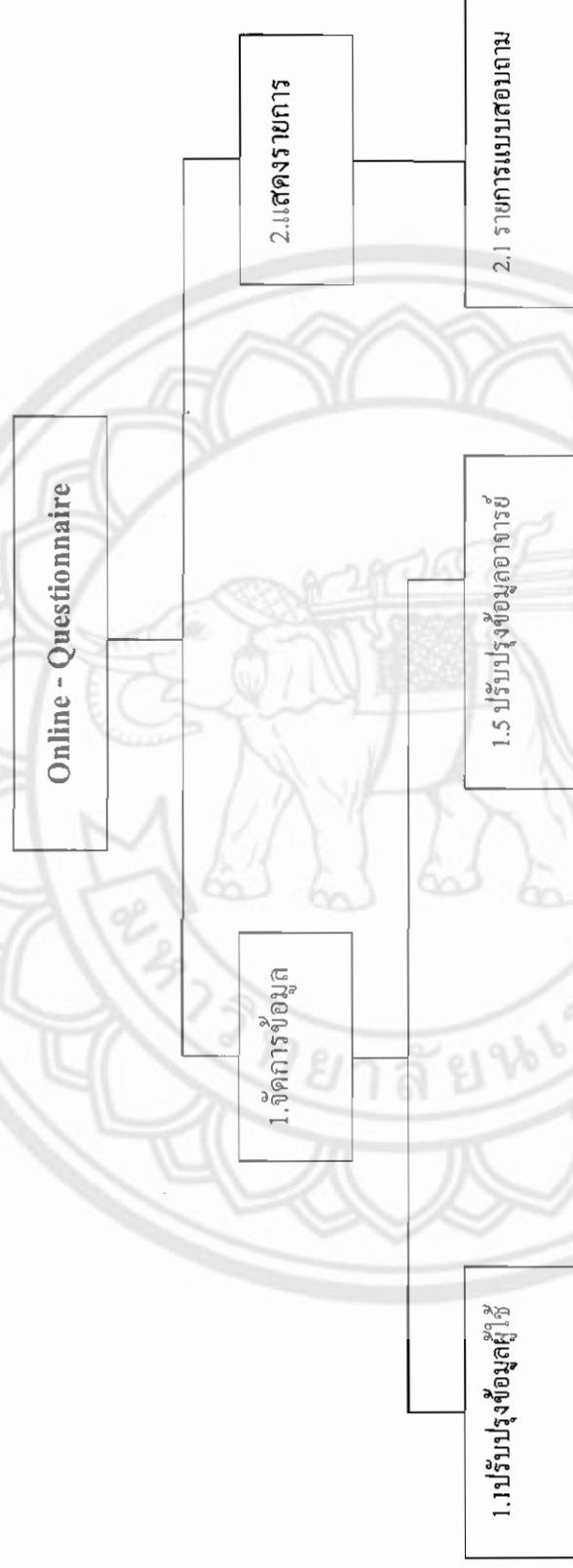
- 2.3.1 Context Diagram
- 2.3.2 Process Hierarchy Chart
- 2.3.3 Data Flow Diagram Level 1
- 2.3.4 Entity Relation Model
- 2.3.5 Data Dictionary

2.3.1 Context Diagram



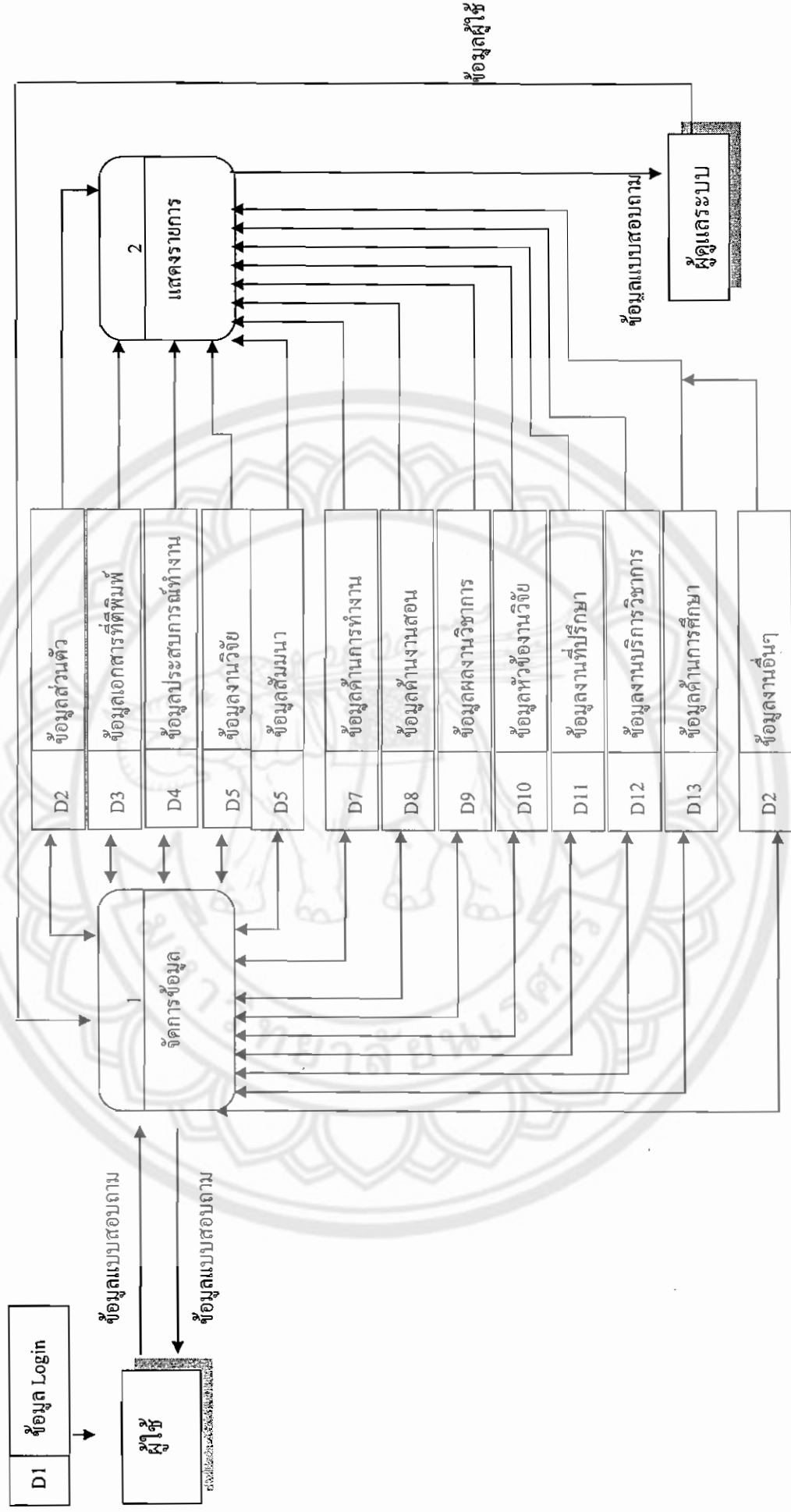
รูปที่ 3.13 Context Diagram

2.3.3 Process Hierarchy Chart



รูปที่ 3.14 Process Hierarchy Chart

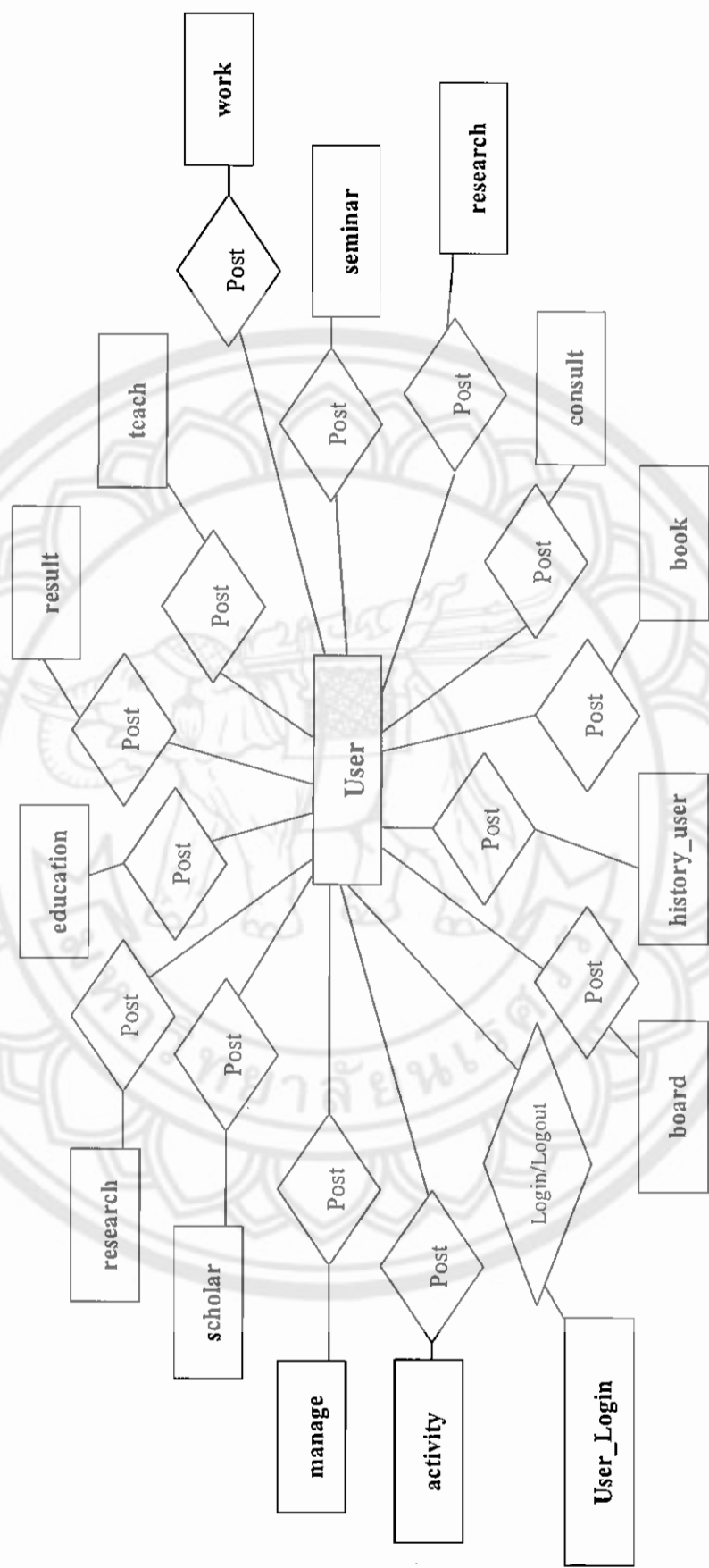
2.3.4 Data Flow Diagram Level 0



รูปที่ 3.15 Data Flow Diagram Level 0

2.3.5 Entity Relation Model

1) Entity Relation Model of User



រូបភាព 3.16 Entity Relation Model of Teacher

2.3.6 Data Dictionary

ตารางที่ 3.1 ตาราง history_users : เก็บข้อมูลส่วนตัว

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัส
title	varchar	10			คำนำหน้าชื่อ
firstname	varchar	30			ชื่อ
lastname	varchar	30			นามสกุล
position	varchar	30			ตำแหน่ง
department	varchar	30			ภาควิชา
e_mail	varchar	30			อีเมล

ตารางที่ 3.2 ตาราง book: เก็บข้อมูลเอกสารที่ตีพิมพ์

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัส
book_data	varchar	200			เอกสารที่ตีพิมพ์

ตารางที่ 3.3 ตาราง consult : เก็บข้อมูลงานปรึกษาของนิสิต

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัส
num_bachelor1	int	5			จำนวนนิสิตป.ตรี1
num_graduate1	int	5			จำนวนนิสิตป.โท1
num_bachelor2	int	5			จำนวนนิสิตป.ตรี2
num_graduate2	int	5			จำนวนนิสิตป.โท2

ตารางที่ 3.4 ตาราง research : เก็บข้อมูลงานวิจัย

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัส
name	varchar	40			ชื่อเรื่อง
time	varchar	40			ระยะเวลา
capital	varchar	50			แหล่งทุน
budget	int	15			งบประมาณ
wtogether	int	3			หน้าที่ที่รับผิดชอบ
success	varchar	100			ผลสัมฤทธิ์และความคืบหน้า

ตารางที่ 3.5 ตาราง seminar : เก็บข้อมูลสัมมนา

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัส
semi_time1	varchar	30			ช่วงเวลา1
semi_name1	varchar	40			เรื่อง1
semi_place1	varchar	40			สถานที่1
semi_time2	varchar	30			ช่วงเวลา2
semi_name2	varchar	40			เรื่อง2
semi_place2	varchar	40			สถานที่2
semi_time3	varchar	30			ช่วงเวลา3
semi_name3	varchar	40			เรื่อง3
semi_place3	varchar	40			สถานที่3
semi_time4	varchar	30			ช่วงเวลา4
semi_name4	varchar	40			เรื่อง4
semi_place4	varchar	40			สถานที่4
semi_time5	varchar	30			ช่วงเวลา5
semi_name5	varchar	40			เรื่อง5
semi_place5	varchar	40			สถานที่5

ตารางที่ 3.6 ตาราง work : เก็บข้อมูลด้านการทำงาน

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัส
work_time1	varchar	30			ช่วงเวลา1
work_position1	varchar	40			ตำแหน่ง/ลักษณะ1
work_place1	varchar	40			สถานที่1
work_time2	varchar	30			ช่วงเวลา2
work_position2	varchar	40			ตำแหน่ง/ลักษณะ2
work_place2	varchar	40			สถานที่2
work_time3	varchar	30			ช่วงเวลา3
work_position3	varchar	40			ตำแหน่ง/ลักษณะ3
work_place3	varchar	40			สถานที่3
work_time4	varchar	30			ช่วงเวลา4
work_position4	varchar	40			ตำแหน่ง/ลักษณะ4
work_place4	varchar	40			สถานที่4
work_time5	varchar	30			ช่วงเวลา5
work_position5	varchar	40			ตำแหน่ง/ลักษณะ5
work_place5	varchar	40			สถานที่5

ตารางที่ 3.7 ตาราง teach : เก็บข้อมูลด้านงานสอน

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัส
teach_ID1	int	6			รหัสวิชา1
bachelor1	varchar	30			ระดับปริญญาตรี1
graduate1	varchar	30			ระดับบัณฑิตศึกษา1
unit1	int	3			จำนวนหน่วยกิต1
student1	int	4			จำนวนนิสิต1
lecture1	int	4			บรรยาย1
lab1	int	4			ปฏิบัติการ1
thesis1	int	4			วิทยานิพนธ์1
teach_ID2	int	6			รหัสวิชา2

bachelor2	varchar	30			ระดับปริญญาตรี2
graduate2	varchar	30			ระดับบัณฑิตศึกษา2
unit2	int	3			จำนวนหน่วยกิต2
student2	int	4			จำนวนนิสิต2
lecture2	int	4			บรรยาย2
lab2	int	4			ปฏิบัติการ2
thesis2	int	4			วิทยานิพนธ์2
teach_ID3	int	6			รหัสวิชา3
bachelor3	varchar	30			ระดับปริญญาตรี3
graduate3	varchar	30			ระดับบัณฑิตศึกษา3
unit3	int	3			จำนวนหน่วยกิต3
student3	int	4			จำนวนนิสิต3
lecture3	int	4			บรรยาย3
lab3	int	4			ปฏิบัติการ3
thesis3	int	4			วิทยานิพนธ์3
teach_ID4	int	6			รหัสวิชา4
bachelor4	varchar	30			ระดับปริญญาตรี4
graduate4	varchar	30			ระดับบัณฑิตศึกษา4
unit4	int	3			จำนวนหน่วยกิต4
student4	int	4			จำนวนนิสิต4
lecture4	int	4			บรรยาย4
lab4	int	4			ปฏิบัติการ4
thesis4	int	4			วิทยานิพนธ์4
teach_ID5	int	6			รหัสวิชา5
bachelor5	varchar	30			ระดับปริญญาตรี5
graduate5	varchar	30			ระดับบัณฑิตศึกษา5
unit5	int	3			จำนวนหน่วยกิต5
student5	int	4			จำนวนนิสิต5
lecture5	int	4			บรรยาย5
lab5	int	4			ปฏิบัติการ5
thesis5	int	4			วิทยานิพนธ์5

teach_ID6	int	6			รหัสวิชา6
bachelor6	varchar	30			ระดับปริญญาตรี6
graduate6	varchar	30			ระดับบัณฑิตศึกษา6
unit6	int	3			จำนวนหน่วยกิต6
student6	int	4			จำนวนนิสิต6
lecture6	int	4			บรรยาย6
lab6	int	4			ปฏิบัติการ6
thesis6	int	4			วิทยานิพนธ์6
teach_ID7	int	6			รหัสวิชา7
bachelor7	varchar	30			ระดับปริญญาตรี7
graduate7	varchar	30			ระดับบัณฑิตศึกษา7
unit7	int	3			จำนวนหน่วยกิต7
student7	int	4			จำนวนนิสิต7
lecture7	int	4			บรรยาย7
lab7	int	4			ปฏิบัติการ7
thesis7	int	4			วิทยานิพนธ์7
teach_ID8	int	6			รหัสวิชา8
bachelor8	varchar	30			ระดับปริญญาตรี8
graduate8	varchar	30			ระดับบัณฑิตศึกษา8
unit8	int	3			จำนวนหน่วยกิต8
student8	int	4			จำนวนนิสิต8
lecture8	int	4			บรรยาย8
lab8	int	4			ปฏิบัติการ8
thesis8	int	4			วิทยานิพนธ์ 8

ตารางที่ 3.8 ตาราง result : เก็บข้อมูลผลงานวิชาการ

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัสสายตรง
plan1	varchar	200			แผนการสอน1
plan2	varchar	200			แผนการสอน2
plan3	varchar	200			แผนการสอน3

document1	varchar	200			เอกสารคำสอน1
document2	varchar	200			เอกสารคำสอน2
document3	varchar	200			เอกสารคำสอน3
book1	varchar	200			หนังสือ1
book2	varchar	200			หนังสือ2
book3	varchar	200			หนังสือ3
article1	varchar	200			บทความวิชาการ1
article2	varchar	200			บทความวิชาการ2
article3	varchar	200			บทความวิชาการ3
translate1	varchar	200			งานแต่งเรียบเรียง1
translate2	varchar	200			งานแต่งเรียบเรียง2
translate3	varchar	200			งานแต่งเรียบเรียง3
other1	varchar	200			ด้านอื่นๆ1
other2	varchar	200			ด้านอื่นๆ2
other13	varchar	200			ด้านอื่นๆ3

ตารางที่ 3.9 ตาราง education : เก็บข้อมูลการศึกษา

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัส
bachelor	varchar	40			วุฒิการศึกษา ป.ตรี
bachelor_place	varchar	40			สถานที่ศึกษา ป.ตรี
bachelor_year	year	4			ปีที่จบ ป.ตรี
master	varchar	40			วุฒิการศึกษา ป.โท
master_place	varchar	40			สถานที่ศึกษา ป.โท
master_year	int	4			ปีที่จบ ป.โท
doctor	varchar	40			วุฒิการศึกษา ป.เอก
doctor_place	varchar	40			สถานที่ศึกษา ป.เอก
doctor_year	int	4			ปีที่จบ ป.เอก

ตารางที่ 3.10 ตาราง like_research : เก็บข้อมูลหัวข้องานวิจัยที่สนใจ

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัสสายตรง
research1	varchar	50			งานวิจัยที่สนใจ1
research2	varchar	50			งานวิจัยที่สนใจ2
research3	varchar	50			งานวิจัยที่สนใจ3

ตารางที่ 3.11 ตาราง user: เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัส
username	varchar	30			ชื่อผู้ใช้
password	varchar	30			รหัสผ่าน
status	varchar	20			สถานะ

ตารางที่ 3.12 ตาราง activity: เก็บข้อมูลงานที่ปรึกษากิจกรรมนิสิต

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัส
supple	varchar	100			ชื่อชมรม
academic	varchar	100			ชื่อกิจกรรม

ตารางที่ 3.13 ตาราง serve: เก็บข้อมูลงานบริการทางวิชาการ

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัสสายตรง
name_ser	varchar	100			ชื่อนักงาน
position_ser	varchar	200			ตำแหน่ง
duty_ser	varchar	200			หน้าที่
start_DD	int	2			ตั้งแต่วันที่
start_MM	int	2			ตั้งแต่เดือน
start_YYYY	int	4			ตั้งแต่ปี
end_DD	int	2			สิ้นสุดวัน
end_MM	char	2			สิ้นสุดเดือน

end_YYYY	int	2			สิ้นสุดปี
start_time	varchar	10			ตั้งแต่เวลา
end_time	varchar	10			ถึงเวลา
pay_H	varchar	10			ชั่วโมง/วัน/เดือน
pay_travel	int	10			ระบุค่าพาหนะเดินทาง
pay_resid	int	10			ค่าที่พัก
pay_other	int	10			ค่าอื่น ๆ

ตารางที่ 3.14 ตาราง board: เก็บข้อมูลงานอื่นๆ (กรรมการ, คณะกรรมการ)

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัส
nameow1	varchar	100			ชื่อคณะกรรมการ1
positow1	varchar	100			ตำแหน่ง1
startow1	varchar	100			วาระตั้งแต่1
numow1	int	5			จำนวนครั้งที่เข้าประชุม1
nameow2	varchar	100			ชื่อคณะกรรมการ2
positow2	varchar	100			ตำแหน่ง2
startow2	varchar	100			วาระตั้งแต่2
numow2	int	5			จำนวนครั้งที่เข้าประชุม2
nameow3	varchar	100			ชื่อคณะกรรมการ3
positow3	varchar	100			ตำแหน่ง3
startow3	varchar	100			วาระตั้งแต่3
numow3	int	5			จำนวนครั้งที่เข้าประชุม3
nameow4	varchar	100			ชื่อคณะกรรมการ4
positow4	varchar	100			ตำแหน่ง4
startow4	varchar	100			วาระตั้งแต่4
numow4	int	5			จำนวนครั้งที่เข้าประชุม4
nameow5	varchar	100			ชื่อคณะกรรมการ5
positow5	varchar	100			ตำแหน่ง5
startow5	varchar	100			วาระตั้งแต่5
numow5	int	5			จำนวนครั้งที่เข้าประชุม5

nameow6	varchar	100			ชื่อคณะกรรมการ6
positow6	varchar	100			ตำแหน่ง6
startow6	varchar	100			วาระตั้งแต่6
numow6	int	5			จำนวนครั้งที่เข้าประชุม6
nameow7	varchar	100			ชื่อคณะกรรมการ7
positow7	varchar	100			ตำแหน่ง7
startow7	varchar	100			วาระตั้งแต่7
numow7	int	5			จำนวนครั้งที่เข้าประชุม7
nameow8	varchar	100			ชื่อคณะกรรมการ8
positow8	varchar	100			ตำแหน่ง8
startow8	varchar	100			วาระตั้งแต่8
numow8	int	5			จำนวนครั้งที่เข้าประชุม8
nameow9	varchar	100			ชื่อคณะกรรมการ9
positow9	varchar	100			ตำแหน่ง9
startow9	varchar	100			วาระตั้งแต่9
numow9	int	5			จำนวนครั้งที่เข้าประชุม9
nameow10	varchar	100			ชื่อคณะกรรมการ10
positow10	varchar	100			ตำแหน่ง10
startow10	varchar	100			วาระตั้งแต่10
numow10	int	5			จำนวนครั้งที่เข้าประชุม10

ตารางที่ 3.15 ตาราง manage: เก็บข้อมูลงานบริหาร

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัส
position1	varchar	100			ตำแหน่ง1
startm1	varchar	100			วาระตั้งแต่1
position2	varchar	100			ตำแหน่ง2
startm2	varchar	100			วาระตั้งแต่2
position3	varchar	100			ตำแหน่ง3
startm3	varchar	100			วาระตั้งแต่3
position4	varchar	100			ตำแหน่ง4

startm3	varchar	100			วาระตั้งแต่4
position5	varchar	100			ตำแหน่ง5
startm5	varchar	100			วาระตั้งแต่5

ตารางที่ 3.16 ตาราง scholar : เก็บข้อมูลงานบริการแก่หน่วยงานอื่น เช่น รับเชิญเป็นพิธีกร
วิทยากรหรืออื่น ๆ

Field	Type	Size	Key	Null	Description
user_ID	varchar	6	Primary Key		รหัสสายตรง
name_scho1	varchar	100			ชื่อหน่วยงาน1
duty_scho1	varchar	200			หน้าที่ที่ได้รับ1
name_scho2	varchar	100			ชื่อหน่วยงาน2
duty_scho2	varchar	200			หน้าที่ที่ได้รับ2
name_scho3	varchar	100			ชื่อหน่วยงาน3
duty_scho3	varchar	200			หน้าที่ที่ได้รับ3

4. ขั้นตอนการทดลองใช้ (Implementation)

โดยประสานอาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งคือ ดร.พนมขวัญ ริยะมงคล ให้ขอความร่วมมือกับอาจารย์ภาควิชาต่างๆ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ทดลองตอบแบบสอบถามออนไลน์เพื่อเก็บข้อมูลของบุคลากรในเรื่องต่างๆ ต่อไป

5. ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation)

โดยขอความร่วมมืออาจารย์ที่มาทดลองใช้ ได้ทำการกรอกข้อมูลแบบสอบถามออนไลน์ว่าในการนำไปใช้งานจริงง่ายต่อการใช้งานสะดวกและรวดเร็วหรือไม่ คือดูจากการกรอกข้อมูลว่าทางผู้ใช้ได้กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วครบทุกหัวข้อหรือไม่แล้วก็นำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำในการแก้ไขแบบสอบถามออนไลน์ ต่อไป

6. ขั้นตอนการนำออกเผยแพร่ (Publicize)

การเผยแพร่แบบสอบถามออนไลน์ ทางเว็บไซต์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทางผู้จัดทำได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการนำการรายชื่ออาจารย์ที่อยู่ในภาควิชาต่างๆ ได้แก่ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล ภาควิชาวิศวกรรมโยธา ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร นำมาทดลองใช้กับอาจารย์ได้ทำการกรอกข้อมูลที่ยังสะดวกและรวดเร็ว และการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถาม ทางผู้จัดจะได้รวบรวมข้อมูลนำไปประมวลผลต่อไป

