

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบสารสนเทศงานทะเบียนนักศึกษา

โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนบนเว็บ

กรณีศึกษา : สถาบันสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ

Student Registration Information System for

Private Vocational School on web

Case Study : Santirat Institute of Business Administration



วัน เดือน ปี.....	0.9 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03171
เลขเรียกหนังสือ.....	วิ.พ. 8558 2547
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

0.9.2550
1
1-1-0

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2547
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศงานทะเบียนนักศึกษาโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนบนเว็บ กรณีศึกษา : สถาบันสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ
นักศึกษา	นายสุรวุฒิ เวฬุมาศ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. ดร. จันทร์บุรณีย์ สถิตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

บทคัดย่อ

สถาบันสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ เป็นสถาบันการศึกษาอาชีวศึกษาเอกชน สังกัดกรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปัจจุบันมีระบบการให้บริการงานทะเบียนนักศึกษบบนระบบ DOS ซึ่งมีข้อจำกัดหลายประการ จึงเกิดแนวความคิดที่จะแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าวคือ แนวคิดการพัฒนาาระบบงานทะเบียนนักศึกษบบนเว็บ เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดเก็บข้อมูลทะเบียนประวัตินักเรียน นักศึกษาอย่างมีระบบ การใช้งานฐานข้อมูลเดียวกันและร่วมกัน การสืบค้นข้อมูลที่ถูกต้องและรวดเร็ว การให้บริการกับนักเรียน นักศึกษาที่รวดเร็ว เป็นต้น สำหรับขั้นตอนในการวิเคราะห์และออกแบบ เพื่อพัฒนาระบบนั้น ได้มุ่งเน้นที่จะใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต โดยใช้ภาษา ASP เป็นเครื่องมือหลัก ซึ่งถือว่าเป็นวิธีการที่นักพัฒนาระบบในปัจจุบันได้นำมาใช้กันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการพัฒนาระบบงานทะเบียนนักศึกษบบนเว็บของโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ ซึ่งในอนาคตสามารถที่จะพัฒนาต่อไปถึงการให้บริการผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล ระหว่างโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนด้วยกัน หรือแม้กระทั่ง การแลกเปลี่ยนข้อมูลกับทางกระทรวงศึกษาธิการ

Title Student Registration Information System for Private Vocational School on web
Case Study : Santirat Institute of Business Administration

Student Mr. Surawuth Varumas

Advisor Assist Prof. Dr. Chanboon Sathithwiriya Wong

Level of Study Master of Science in Information Technology

Major Information Technology Management

Academic Year 2004



ABSTRACT

Santirat Institute of Business Administration (SIBA) is a private vocational school under the Vocational Education Department of the Ministry of Education. At present, DOS the system which is used for maintaining student registration. This system has some limitations particularly related to document searching. In order to solve such problems, a new Web Base System will be launched. This will improve efficiency in maintaining student records and document search capability. Steps of analysis and design to develop the system will focus on applying Internet technology to perform ASP language as the main system. This system is widely accepted by the IT departments because of its efficiency in performing student registrations in a variety large number of vocational schools. In the future this system may develops an Internet system that can exchanged data amongst vocational schools or even with the Ministry of Education.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการศึกษาระณีพิเศษ เรื่องการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนนักศึกษา โรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนบนเว็บ กรณีศึกษา : สถาบันสันติราษฎร์บริหารธุรกิจนี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือและการสนับสนุนจากหลายฝ่ายเป็นอย่างดี ผู้จัดทำจึงใคร่ขอขอบพระคุณบุคคลและองค์กรที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. คุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัว ที่ได้ให้การศึกษาและกำลังใจ ในการศึกษาเป็นอย่างดี
2. ผศ. ดร. จันทร์บุรณั สติตวิริยวงศ์ ท่านอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาการจัดทำโครงการฯ เป็นอย่างดี
3. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และคณาจารย์ที่ให้ความรู้จนสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการจัดทำโครงการฯ
4. สถาบันสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ และคณาจารย์ ที่ได้ให้ข้อมูลอย่างละเอียดในการศึกษาและการจัดทำโครงการ

นายสุรวุฒิ เวฬุมาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	
1.1 ประวัติโรงเรียน.....	1
1.2 คำนิยามและความหมาย.....	5
1.3 ความเป็นมาของปัญหา.....	6
1.4 วัตถุประสงค์ในการศึกษา.....	7
1.5 ขอบเขตการศึกษา.....	8
1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	8
1.7 วิธีการดำเนินงาน.....	9
1.8 การพัฒนาระบบ.....	9
1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
2. ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง.....	12
2.1 ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ.....	12
2.2 แผนภาพการไหลของข้อมูล.....	13
2.3 เทคนิค โมเดลแบบ ER (Entity Relationship Model).....	14
2.4 องค์ประกอบของ Client/Server.....	17
2.5 ระบบ Client/Server.....	17
2.6 ประโยชน์ของการพัฒนาระบบงานในแนวความคิดแบบ Client/Server.....	18
2.7 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา.....	18
2.8 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ผู้ใช้หรือองค์กรใดๆ นำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

3. การวิเคราะห์ระบบ.....	25
3.1 ระบบงานทะเบียนนักศึกษาในปัจจุบัน	25
3.2 วิเคราะห์ปัญหา.....	26
3.3 แนวทางแก้ไขปัญหา	27
3.4 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study).....	28
4. การออกแบบระบบ	29
4.1 Context Diagram ของระบบงานทะเบียนนักศึกษา	29
4.2 Data Flow Diagram Level 1 ของระบบงานทะเบียนนักศึกษา	31
4.3 Data Flow Diagram Level 2 ของระบบงานทะเบียนนักศึกษา.....	32
5. การออกแบบฐานข้อมูล.....	39
5.1 การออกแบบระบบฐานข้อมูล	39
5.2 รายละเอียดของ Entity ในระบบฐานข้อมูล.....	40
5.3 แผนภาพ E-R Diagram.....	41
5.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)	41
6. การพัฒนาระบบ.....	47
6.1 การพัฒนาระบบและการทำงาน	47
6.2 สรุป.....	60
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	61

บรรณานุกรม

ประวัติผู้เขียน

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่	
5.1 รายชื่อตารางทั้งหมดที่ใช้ในระบบงาน	40
5.2 ตารางนักศึกษา.....	42
5.3 ตารางประเภทวิชา.....	43
5.4 ตารางสาขาวิชา.....	43
5.5 ตารางรายวิชา.....	43
5.6 ตารางประวัติอาจารย์.....	44
5.7 ตารางฝ่าย.....	45
5.8 ตารางแผนก.....	45
5.9 ตารางตำแหน่ง.....	45
5.10 ตารางการลงทะเบียน.....	45
5.11 ตารางกลุ่มวิชาเรียน.....	46
5.12 ตารางบัญชีผู้ใช้.....	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
1.1 ฟังงานระบบงานทะเบียน.....	8
2.1 สัญลักษณ์การประมวลผล.....	13
2.2 สัญลักษณ์แหล่งข้อมูล.....	14
2.3 สัญลักษณ์เส้นทางการไหลข้อมูล.....	14
2.4 สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล.....	14
2.5 สัญลักษณ์ E-R Diagram.....	17
4.1 Context Diagram ของระบบทะเบียนนักศึกษา.....	29
4.2 Data Flow Diagram (Level 1).....	35
4.3 Data Flow Diagram (Level 2) บันทึกประวัตินักศึกษา.....	36
4.4 Data Flow Diagram (Level 2) บันทึกประวัติอาจารย์.....	36
4.5 Data Flow Diagram (Level 2) ลงทะเบียน.....	37
4.6 Data Flow Diagram (Level 2) สอบถาม/รายงาน.....	38
5.1 แผนภาพ E-R Diagram.....	41
6.1 การบันทึกรหัสผ่าน.....	48
6.2 รายการหลักของงานทะเบียนนักศึกษา.....	49
6.3 รายการหลักของงานทะเบียนอาจารย์.....	49
6.4 รายการหลักของงานวัดผล.....	50
6.5 การบันทึกประเภทวิชา.....	50
6.6 รายการประเภทวิชา.....	51
6.7 การบันทึกสาขาวิชา.....	51
6.8 รายการสาขาวิชา.....	52
6.9 การบันทึกประวัตินักศึกษา.....	52
6.10 รายการรายชื่อนักศึกษา.....	53
6.11 การบันทึกฝ่าย.....	53
6.12 รายการฝ่าย.....	54

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้หรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่	
6.13 รายการแผนก.....	54
6.14 การบันทึกตำแหน่ง.....	55
6.15 รายการตำแหน่ง.....	55
6.16 การบันทึกประวัติอาจารย์.....	56
6.17 รายการรายชื่ออาจารย์.....	56
6.18 การบันทึกรายวิชา.....	57
6.19 รายการรายวิชา.....	57
6.20 การบันทึกกลุ่มวิชา.....	58
6.21 รายการกลุ่มวิชา.....	58
6.22 การบันทึกการลงทะเบียน.....	59
6.23 การบันทึกผลการเรียน(1).....	59
6.24 การบันทึกผลการเรียน(2).....	60
6.25 รายการผลการเรียน.....	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ประวัติโรงเรียน

โรงเรียนสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ ในพระอุปถัมภ์ เดิมชื่อ โรงเรียนพาณิชย์การสันติราษฎร์ ในพระอุปถัมภ์ ก่อตั้งขึ้น โดยครูเพทาย อมาตยกุล เมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2505 เปิดสอน เฉพาะรอบบ่ายพิเศษ ภายในบริเวณโรงเรียนสันติราษฎร์บำรุง ถนนศรีอยุธยา เขตพญาไท โดยได้รับความร่วมมือจากคณะครู – อาจารย์ จากโรงเรียนพาณิชย์การพระนคร นับว่าเป็นโรงเรียนพาณิชย์การแห่งแรกที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงศึกษาธิการให้เปิดสอนภาคค่ำ และเป็นโรงเรียนแห่งแรกที่เปิดสอนภาษาญี่ปุ่น ปัจจุบันโรงเรียนตั้งอยู่เลขที่ 138/1 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร ต่อมาได้รับพระกรุณาธิคุณจาก สมเด็จพระเจ้าภคินีเธอเจ้าฟ้าเพชรรัตนราชสุดาสิริโสภาพัฒนาวดี พระราชธิดาของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ผู้พระราชทานกำเนิดลูกเสือไทย ทรงรับโรงเรียนพาณิชย์การสันติราษฎร์ ไว้ในพระอุปถัมภ์ ในปี พ.ศ. 2544 เปลี่ยนชื่อจากโรงเรียนพาณิชย์การสันติราษฎร์ เป็น โรงเรียนสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ ในพระอุปถัมภ์ ตรงกับภาษาอังกฤษว่า Santirat Institute of Business Administration หรือ SIBA และใช้คำว่า สถาบัน เพื่อแสดงถึงการเป็นวิทยาลัยชุมชน มีการเรียนการสอนที่หลากหลายสาขาวิชา หลากหลายผู้เรียน

ปัจจุบัน โรงเรียนได้มุ่งสร้างคุณภาพทางวิชาการ โดยเข้าร่วมโครงการพัฒนาครูแกนนำ เพื่อพัฒนาให้ครูผู้สอนทุกคนมีการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เพื่อเป็นครูดั้งแบบปฏิรูปการเรียนรู้ ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ และได้ตั้งเป้าหมายไว้ว่าครูผู้สอนของโรงเรียนจะต้องได้รับการประเมินให้เป็นครูดั้งแบบปฏิรูปการเรียนรู้ครบทั้งโรงเรียนและเตรียมพร้อมเพื่อการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษาจาก สมศ.

ภาพรวมของโรงเรียน

โรงเรียนสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ มีสภาพแวดล้อมตั้งอยู่ในเขตชุมชนซอยพหลโยธิน 24 โดยมีสภาพทางภูมิศาสตร์ ทิศเหนือ เป็นที่ตั้งของหน่วยงานของภาครัฐ เช่น ศาลอาญา ศาลแพ่ง กรมอัยการ ทิศใต้ เป็นที่ตั้งของหน่วยงานราชการ สถานศึกษา เช่น กองปราบปราม โรงเรียนสตรีวรนาถ โรงเรียนหอวัง และย่านธุรกิจ เช่น ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลพลาซ่า ห้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โลดส์ ทิศตะวันตก เป็นที่ตั้งของสำนักงานใหญ่ธนาคารไทยพาณิชย์ และกลุ่มธนาคารไทยพาณิชย์
 สถานีโทรทัศน์ไอทีวี ทิศตะวันออก เป็นสถานที่ตั้งของสถานที่ตั้งของสถานีตำรวจนครบาล
 พหลโยธิน สภาพชุมชนเป็นชุมชนในเขตเมืองที่มีความเข้มแข็ง ปัญหาสังคมโดยเฉพาะสารเสพติด
 ชุมชนให้ความร่วมมือด้วยดีจึงไม่ค่อยมีปัญหาเท่าใดนัก คณะผู้บริหารโรงเรียนเห็นความสำคัญใน
 การสร้างความสัมพันธ์และความร่วมมือกับชุมชน โดยผู้แทน ชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหาร
 จัดการสถานศึกษา และสถานศึกษาให้ความร่วมมือกับหน่วยงานราชการ ในการจัดการศึกษา เช่น
 ศูนย์การศึกษาหลักสูตรเสริมอาชีพระยะสั้นของกรุงเทพมหานคร ศูนย์ศึกษานอกสถาบัน
 สถาบันราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์ศึกษาศึกษากรมการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) ศูนย์จัดกิจกรรม
 ให้บริการชุมชนต่างๆ อาทิ การอนุญาตให้ชุมชนใช้สถานที่เพื่อประโยชน์ของชุมชนส่วนรวม
 รวมทั้งการช่วยเหลือให้บริการชุมชนในรูปแบบต่างๆ

ระบบโครงสร้างการจัดองค์กร

การจัดโครงสร้างการบริหารงานประกอบด้วย คณะกรรมการวางแผนและบริหารการศึกษา
 โดยมีผู้แทนครู ผู้ปกครอง ชุมชน สังคม ร่วมเป็นคณะกรรมการ

คณะกรรมการบริหารโรงเรียน

นางยุลา อมาตยกุล	ดำรงตำแหน่ง	ประธานกรรมการอำนวยการ
นางพิริยาภรณ์ ธรรมมารักษ์	ดำรงตำแหน่ง	ผู้รับใบอนุญาตและกรรมการผู้จัดการ
นางเบญจมาภรณ์ คุณะรังษี	ดำรงตำแหน่ง	ผู้อำนวยการโรงเรียน
นายสุรัตน์ เพศยนาวิณ	ดำรงตำแหน่ง	ผู้อำนวยการสำนักบริหาร
นางจันทราภรณ์ ทรัพย์วงษ์	ดำรงตำแหน่ง	ผู้อำนวยการฝ่ายส่งเสริมสนับสนุน- สวัสดิการพิเศษ

นางพิริยาภรณ์ ธรรมมารักษ์ ดำรงตำแหน่ง ผู้อำนวยการการศึกษาหลักสูตรพิเศษ
 และผู้ช่วยผู้อำนวยการ 6 ตำแหน่ง คือ ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายบริการการศึกษา ฝ่ายปกครอง ฝ่าย
 กิจการนักเรียนนักศึกษา ฝ่ายบัญชีและการเงิน ฝ่ายพัฒนาอาคารสถานที่ ทุกตำแหน่งได้รับการ
 แต่งตั้งจากคณะกรรมการบริหารโรงเรียน

หลักสูตรสถานศึกษา

โรงเรียนสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ ในพระอุปถัมภ์ฯ ได้รับอนุญาตให้เปิดการเรียน การ
 สอน ดังนี้

1. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) พุทธศักราช 2545 (ปรับปรุง พ.ศ. 2546)

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

- สาขาวิชาการบัญชี
- สาขาวิชาการขาย
- สาขาวิชาการเลขานุการ
- สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
- สาขาวิชาธุรกิจสถานพยาบาล
- สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ

ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

- สาขาวิชาการโรงแรม
- สาขาวิชาการท่องเที่ยว

2. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ

ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ

- สาขาวิชาการบัญชี
- สาขาวิชาการตลาด
- สาขาวิชาการเลขานุการ
- สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
- สาขาวิชาธุรกิจโรงแรม
- สาขาวิชาภาษาธุรกิจ

3. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2540 กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ (การใช้สื่อการสอนภาษาอังกฤษ)

ประเภทวิชาบริหารธุรกิจ

- Hotel Management
- Business Computer
- Business English

การจัดการศึกษาในยุคที่โลกไร้พรมแดน คุณภาพของคนได้รับการกำหนดให้เป็นผู้ที่มีความสมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจและสติปัญญา มีความรู้คู่คุณธรรม และสามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้อื่นได้อย่างมีความสุข สถานศึกษาซึ่งเป็นแหล่งอบรมให้มีความรู้ จึงมีหน้าที่ในการพัฒนาคุณภาพ การศึกษาให้มีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

สถานศึกษาที่มีระบบสารสนเทศที่สมบูรณ์ ครบถ้วน เป็นปัจจุบัน เรียกใช้ได้สะดวกและ ตรงตามความต้องการ จะช่วยให้สถานศึกษาสามารถดำเนินงานพัฒนาคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการสร้างความมั่นใจที่ตั้งอยู่บนรากฐานของหลักวิชา หลักฐานข้อเท็จจริงที่สามารถ ตรวจสอบได้ มีกระบวนการวิเคราะห์และประมวลผลที่เป็นวิทยาศาสตร์ หลักตรรกและความ สมเหตุ สมผล เพราะสารสนเทศทั้งหลายนั้นนอกจากจะใช้ในการวางแผนการดำเนินงานและ ประกอบการตัดสินใจแล้ว ยังนำไปสู่การพัฒนาแนวคิด และสร้างทางเลือกใหม่ ๆ ในการ ดำเนินการต่าง ๆ ด้วย

แม้จะยอมรับว่า ข้อมูลและสารสนเทศเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นเครื่องชี้นำในการบริหารและ ดำเนินงานทางการศึกษาได้ แต่นั่นหมายถึง ข้อมูลและสารสนเทศเหล่านั้นจะต้องมีคุณภาพ ทั้งใน ด้านความถูกต้อง เชื่อถือได้ มีความเป็นปัจจุบัน สามารถตอบสนองผู้ใช้ได้ ทันเหตุการณ์ ดังนั้น การสร้างระบบสารสนเทศให้มีคุณภาพ จึงควรคำนึงถึงปัจจัยต่อไปนี้

1. มีการตรวจสอบความถูกต้อง (Verifiability)
2. มีความถูกต้องแม่นยำ (Accuracy)
3. มีความสมบูรณ์และครอบคลุม (Comprehensiveness) เพียงพอที่จะใช้ตัดสินใจ
4. มีความชัดเจน (Clarity) ไม่ต้องตีความ แต่มีความกระชับรัดกุมได้ใจความ
5. มีความเกี่ยวข้องตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ (Relevance)
6. มีความยืดหยุ่น (Flexibility) ปรับใช้ได้หลายสถานการณ์
7. ใช้ได้ง่าย รวดเร็ว (Accessibility)
8. สามารถจัดระบบตั้งแต่การเตรียมข้อมูลนำเข้า การประมวลผล และนำผลรายงานใน เวลาที่ทันต่อเหตุการณ์ (Timeliness)

การสร้างระบบสารสนเทศที่มีคุณภาพดังกล่าวข้างต้น จะนำไปสู่การมีสารสนเทศที่มี คุณภาพทั้งในด้านของความถูกต้องสมบูรณ์ ตรงกับความต้องการใช้และทันต่อเหตุการณ์ใช้งาน ในการจัดทำสารสนเทศ เรามักพบคำที่เกี่ยวข้องและเข้าใจความหมายคลาดเคลื่อน จึงขอสรุปนิยาม ของคำไว้ดังนี้

ข้อมูล (Data) หมายถึงข้อเท็จจริงต่าง ๆ ซึ่งอาจแสดงเป็นตัวเลข ตัวหนังสือ หรือสัญลักษณ์ ข้อเท็จจริงเหล่านี้เป็นสิ่งที่เก็บรวบรวมมาโดย ยังไม่ผ่านการประมวลผลหรือการวิเคราะห์จัดกระทำ จึงทำให้ส่วนมากไม่มีความหมายสมบูรณ์พอที่จะนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลหรือการวิเคราะห์ด้วยวิธีการต่าง ๆ จนอยู่ในรูปแบบที่มีความหมาย สามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจหรือนำไปใช้ในเรื่องต่าง ๆ ได้ตามวัตถุประสงค์

ระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูลให้อยู่ในรูปสารสนเทศที่เป็นประโยชน์สูงสุด และการจัดเก็บรักษาอย่างมีระบบ เพื่อสะดวกต่อการนำไปใช้ สารสนเทศที่ถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ จะสามารถนำไปใช้สนับสนุนการบริหารและการตัดสินใจทั้งในระดับปฏิบัติการหรือระดับบริหาร

1.2 คำนิยามและความหมาย

โรงเรียนเอกชนอาชีวศึกษา ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2542: 13) ตามความหมายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กล่าวในพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2525 ว่าโรงเรียนเอกชน หมายถึง สถาบันหรือสถานที่ที่เอกชน คณะบุคคลหรือมูลนิธิลงทุนเพื่อจัดการให้การศึกษา ในระดับที่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีแก่นักเรียนทุกพลัดรวมกันเกินกว่า 7 คนขึ้นไป

ดังนั้น โรงเรียนเอกชน จึงหมายถึง สถาบันที่เอกชน คณะบุคคล องค์กรหรือมูลนิธิลงทุนจัดตั้งขึ้นเพื่อจัดการศึกษาให้บรรลូវวัตถุประสงค์อันเป็นประโยชน์สำหรับบุคคลเฉพาะกลุ่ม โดยอาศัยกระบวนการและเทคนิคต่าง ๆ รวมทั้ง การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม ตามพระราชบัญญัติโรงเรียนเอกชน พ.ศ. 2525 และอยู่ในความดูแลของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน กระทรวงศึกษาธิการ

การอาชีวศึกษา เป็นการศึกษาในระบบหนึ่งในระบบสังคมและเป็นระบบย่อยของการศึกษาศึกษาเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิต การอาชีวศึกษาจึงเป็นการศึกษาเพื่อชีวิต โดยมุ่งให้ผู้ได้รับการศึกษาหรือฝึกอบรมในดำเนินี้ได้มีสมรรถภาพในการทำงาน มีความสามารถในการประกอบอาชีพ รวมทั้งความรู้ความสามารถและทักษะในการผลิต การแปรรูปและการจำหน่าย การอาชีวศึกษา (Vocational Education) เป็นการศึกษาวิชาชีพสาขาต่าง ๆ ที่อาศัยความรู้ระดับต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งรวมถึงการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) เพื่อผลิตกำลังคนตั้งแต่ระดับแรงงานทั่วไป (Unskilled) ไปจนถึงแรงงานฝีมือ (Skilled) การอาชีวศึกษาเป็นการจัดการศึกษาที่ครอบคลุมกิจกรรมที่เป็นประสบการณ์ในด้านการศึกษาที่จะช่วยให้บุคคลได้ค้นพบความสามารถของตนเอง เพื่อใช้ในการทำงานและประกอบอาชีพ นอกจากนี้การอาชีวศึกษายังหมายถึง การมุ่งผลิตกำลังคน โดยมุ่งให้ผู้สำเร็จการศึกษาทางด้านอาชีวศึกษา ทางด้านเทคนิคศึกษามีคุณภาพที่จะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมให้แก่ชาติ กำลังคนที่ผลิตโดยการอาชีวศึกษามีหลายระดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การอาชีวศึกษาจึงเป็นการศึกษาที่แตกต่างจากการศึกษาทั่วไป ในแง่ที่ว่าเป็นการศึกษาเพื่อการทำงานและประกอบอาชีพ ในการจัดการศึกษาจึงต้องจัดเพื่อพัฒนาทักษะวิชาชีพ ความสามารถ ความเข้าใจ และเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ รวมทั้งการสร้างอุปนิสัยที่ดีและจำเป็นในการทำงาน ปรัชญาอาชีวศึกษาจึงเริ่มจากความเชื่อว่า มนุษย์เกิดมาต้องมีอาชีพ เพื่อจะได้มาซึ่งปัจจัย 4 ในการดำรงชีวิต คือ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรค การอาชีวศึกษาจำเป็นต้องมีการเรียนรู้ และความชำนาญในทักษะ รวมทั้งความสามารถปรับตัว และดำรงชีวิตอยู่ด้วยความสุข และเป็นประโยชน์ต่อสังคม

1.3 ความเป็นมาของปัญหา

สำนักงานข้อมูลและสารสนเทศ เป็นหน่วยงานหนึ่งของสำนักบริหาร มีหน้าที่รับผิดชอบงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งหมดของสถาบัน เช่น การให้บริการระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบอินเทอร์เน็ต การพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์และระบบโทรศัพท์ภายใน ทั้งในส่วนของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ สำหรับการเรียน การสอนและส่วนของสำนักงาน สำหรับการบริหารและการจัดการ รวมถึงการจัดหาและซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง และอุปกรณ์เครือข่าย สำนักงานข้อมูลและสารสนเทศ แบ่งหน่วยงานภายในออกเป็น 4 หน่วยงาน ดังนี้

1. งานบริการระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่าย
2. งานบริการระบบอินเทอร์เน็ต
3. งานพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์
4. งานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ

งานพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ มีหน้าที่ในการจัดหา ติดตั้งและพัฒนาโปรแกรมระบบงานคอมพิวเตอร์ ให้กับหน่วยงานภายในของสถาบัน เพื่อส่งเสริมการเรียน การสอนและสนับสนุนการปฏิบัติงานของบุคลากรให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ระบบงานคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ในปัจจุบันสำนักงานข้อมูลและสารสนเทศ ได้พัฒนาให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ได้ใช้มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ของระบบทั้งหมด มีบางระบบที่ซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ ระบบงานคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น ผู้ใช้มีความพึงพอใจ สามารถช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน มีความรวดเร็วในการให้บริการ การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา คือ โปรแกรม FoxPro for DOS Version 2.6 บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการไฟล์ (File Server) ใช้ระบบปฏิบัติการเครือข่าย Netware Version 4.12 ของบริษัท Novell โดยเครื่องไคลเอนต์ทุกเครื่อง

เชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายของสถาบัน โปรแกรมทำงานผ่านระบบคอส สามารถให้บริการกับหน่วยงานทุกหน่วยงานภายในสถาบัน ระบบงานต่าง ๆ มีดังนี้

1. งานทะเบียนนักศึกษาและวัดผล ฝ่ายบริการการศึกษา
2. งานบัญชีและการเงิน ฝ่ายบัญชีและการเงิน
3. งานวิชาการ ฝ่ายวิชาการ
4. งานบุคลากร สำนักงานทรัพยากรบุคคล
5. งานปกครอง ฝ่ายปกครอง
6. งานกิจการนักศึกษา ฝ่ายกิจการนักศึกษา
7. งานพัสดุ ครุภัณฑ์ สำนักงานเลขานุการ
8. งานพยาบาล ฝ่ายบริการการศึกษา

การพัฒนาโปรแกรมบนระบบคอส มีข้อดี คือ การแสดงผลเป็นแบบตัวอักษร (Text Mode) มีความรวดเร็ว ไม่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีศักยภาพสูง แต่มีข้อจำกัด คือ ไม่รองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไม่สามารถแสดงผลในลักษณะของข้อมูลภาพได้ มีความยืดหยุ่นต่ำ ใช้กำลังคน เวลาและงบประมาณในการพัฒนามาก ดังนั้น แนวทางในการแก้ไขคือ การพัฒนาโปรแกรมบนระบบวินโดวส์ (Windows) ซึ่งจะช่วยแก้ไขข้อจำกัดต่าง ๆ บนระบบคอสได้ทั้งหมด แต่เนื่องจากการพัฒนาบนระบบวินโดวส์ธรรมดา อาจจะต้องมีการแก้ไข เปลี่ยนแปลงโปรแกรม ถ้าจะนำโปรแกรมนั้นมาพัฒนาต่อให้สามารถเชื่อมโยงผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ดังนั้น โครงการพัฒนานี้จึงนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ร่วมด้วย เพื่อรองรับการปฏิบัติงานที่ยืดหยุ่นและคล่องตัวมากยิ่งขึ้น โดยในปัจจุบัน ได้มีการนำเอาเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้กันอย่างกว้างขวางและเป็นที่แพร่หลาย

1.4 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

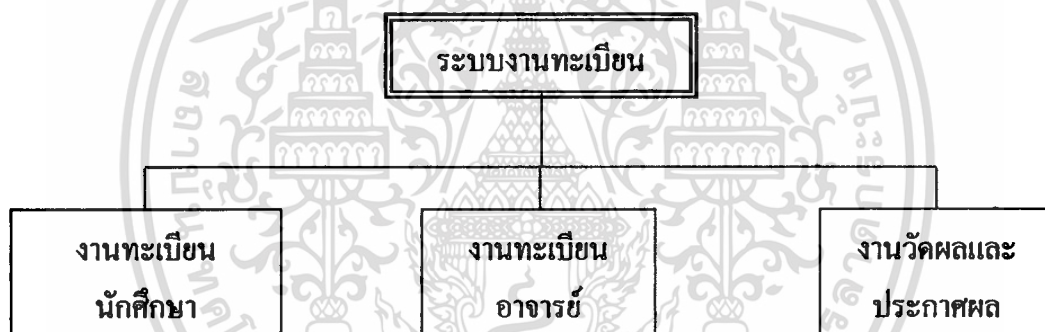
1. เพื่อนำเอาการออกแบบและวิเคราะห์ระบบนี้ไปใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนนักศึกษา ในลักษณะของอินเทอร์เน็ต โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต
2. เพื่อเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพ ในการให้บริการ
3. เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสาร ระหว่างโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชน และ/หรือกระทรวงศึกษาธิการ
4. เพื่อการรองรับเทคโนโลยีปัจจุบันและอนาคต
5. เพื่อรองรับปริมาณงานของส่วนงาน ที่จะเพิ่มขึ้นในอนาคต

1.5 ขอบเขตการศึกษา

การพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนนักศึกษาบนเว็บนั้น มีเป้าหมายเพื่อนำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต มาใช้ในการพัฒนาและใช้งานในลักษณะของอินทราเน็ต โดยผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ โดยระบบงานทะเบียนและวัดผล ขึ้นกับฝ่ายบริการการศึกษา ซึ่งมีภาระงานและหน้าที่ความรับผิดชอบ ดังนี้

1. งานทะเบียนนักศึกษา
2. งานทะเบียนอาจารย์
3. งานวัดผล

จากระบบงานข้างต้น ได้แสดงเป็นแผนผังลำดับขั้นตอนการดำเนินงานให้เห็นถึงการแบ่งงานออกเป็น ส่วน ๆ กับรายละเอียดของแต่ละงาน ดังจะ ได้แสดง Data Flow Diagram แต่ละระดับต่อไป



รูปที่ 1.1 ผังงานของระบบงานทะเบียน

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาการทำงานในปัจจุบันของระบบงานทะเบียนนักศึกษา เพื่อให้ทราบถึงการปฏิบัติงาน ปัญหา และความต้องการของผู้ใช้
2. วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ และศึกษาความเป็นไปได้
3. ออกแบบระบบสารสนเทศ รวมทั้งฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อจะนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ สำหรับระบบสารสนเทศนี้ต่อไป
4. ระบบสามารถบันทึก ปรับปรุง สืบค้นข้อมูลและพิมพ์รายงานได้ทันที ผ่านเครือข่ายเว็ลด์ไวด์เว็บ ในระบบอินทราเน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.7 วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาระบบงานทะเบียนนักศึกษาที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
2. ศึกษาและรวบรวมขั้นตอนการทำงานภายในระบบงานทะเบียนนักศึกษาเดิม ตลอดจนงานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ทั้งหมด
3. จัดลำดับความสำคัญของปัญหา และความต้องการของระบบ
4. กำหนดขอบเขตของระบบงาน
5. ทำการออกแบบระบบงานใหม่ตามขอบเขตของระบบงานที่ได้กำหนดไว้
6. จัดทำเอกสารคู่มือระบบ คู่มือการใช้งาน โปรแกรม
7. ติดตั้งระบบงานใหม่ ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบใหม่และทำการทดสอบการใช้งาน
8. สรุปผลดำเนินการศึกษา

1.8 การพัฒนาระบบ

1. แนวทางการพัฒนาระบบ

เนื่องจาก ระบบเว็บคาต้าเบส ประกอบไปด้วย 2 ส่วนประกอบที่สำคัญคือ ส่วนของไคลเอนต์และส่วนของเซิร์ฟเวอร์ โดยในส่วนของไคลเอนต์เป็นเพียงเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งเว็บเบราว์เซอร์เพื่อใช้ในการติดต่อกันระหว่างผู้ใช้กับเว็บเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น แนวทางในการพัฒนาระบบส่วนใหญ่จึงอยู่บนฝั่งของเว็บเซิร์ฟเวอร์

การเลือกใช้เว็บเบราว์เซอร์เพื่อติดตั้งบนเครื่องไคลเอนต์นั้นสามารถเลือกใช้โปรแกรมจากค่ายใดก็ได้ที่สามารถแสดงผลข้อมูลในรูปแบบ HTML ได้ และสามารถติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้โดยใช้มาตรฐานการรับ-ส่งข้อมูล HTTP เช่น Internet Explorer หรือ Netscape Navigator

สำหรับการพัฒนาในส่วนของเว็บเซิร์ฟเวอร์นั้น สิ่งแรกที่ต้องพิจารณาถึงคือ ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ที่จะนำมาใช้เป็นระบบปฏิบัติการเครือข่าย เช่น ยูนิกซ์ ไมโครซอฟต์วินโดวส์ตระกูล 2000 Server หรือ 2003 Server เป็นต้น สิ่งที่สองที่ต้องพิจารณาคือ โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ในเครื่องของผู้ใช้ โดยต้องเลือกโปรแกรมที่สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการที่ติดตั้งไว้ได้ ตัวอย่างเช่น ระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ 95/98/ME/XP/2000 หรือ 2003 สามารถใช้ได้กับโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ Microsoft Internet Information Server หรือ Personal Web Server เป็นต้น ซึ่งต้องมีมาตรฐานในการส่งข้อมูล HTTP และสนับสนุนการใช้โปรแกรม CGI สิ่งถัดไปที่ต้องพิจารณาคือ Application Program ที่ใช้ในการช่วยประมวลผลและติดต่อกับฐานข้อมูล สิ่งสุดท้ายที่ต้องพิจารณาถึงคือ โปรแกรมจัดการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐานข้อมูล (DBMS) ซึ่งเป็นที่เก็บและการจัดการข้อมูลต่างๆ โดยจะต้องเลือกโปรแกรมที่สามารถทำงานได้กับระบบปฏิบัติการที่มีอยู่และรองรับคำขอที่ส่งมาจากแอปพลิเคชัน โปรแกรมได้ เช่น คำขอในรูปของ SQL (Structured Query Language) เป็นต้น

2. รูปแบบการทำงานของระบบ

การทำงานของระบบใช้หลักการการทำงานของระบบไคลเอนต์ – เซิร์ฟเวอร์ แบบเว็ลด์ไวด์เว็บโดยเครื่องของผู้ใช้ (ไคลเอนต์) จะส่งคำขอผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ไปยังเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้เรียกข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลออกมา เมื่อระบบฐานข้อมูลได้ให้ข้อมูลออกมาแล้ว ข้อมูลจะถูกส่งกลับไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อส่งต่อไปแสดงผลที่เครื่องไคลเอนต์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์อีกต่อหนึ่ง

เนื่องจากเว็บเซิร์ฟเวอร์มีความสามารถเพียงรับคำขอจากเว็บเบราว์เซอร์และค้นหาไฟล์ข้อมูลตามคำขอนั้น แล้วส่งกลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์เท่านั้น ไม่สามารถที่จะประมวลผลและติดต่อกับฐานข้อมูลได้ เว็บเซิร์ฟเวอร์จึงต้องทำงานร่วมกับ CGI ซึ่ง CGI จะมีแอปพลิเคชันโปรแกรมที่ใช้ในการประมวลผลและติดต่อกับฐานข้อมูลมาทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ

1.9 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้นข้อมูล เกี่ยวกับทะเบียนประวัตินักศึกษา การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาในทุก ๆ แผนก
2. การใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น รองรับจำนวนข้อมูล ได้ในปริมาณที่มากขึ้นด้วย
3. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ในทุกแผนก ภายในสถาบันด้วยระบบเครือข่าย LAN (Local Area Network)
4. สามารถใช้ได้กับข้อมูลทุกประเภท เช่น ตัวอักษร ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือเสียง เป็นต้น
5. ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่าง Platform กัน สามารถใช้งานร่วมกันได้ โดยติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ทำให้ผู้ใช้งานมีความสะดวก และง่ายต่อการใช้งาน เนื่องจากโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ มีใช้กันอย่างแพร่หลาย
6. สามารถเพิ่มหรือลดผู้ใช้ในเครือข่าย ได้ตามความต้องการ (Scalability) เนื่องจากใช้โปรโตคอล TCP/IP ลักษณะเช่นเดียวกับอินเทอร์เน็ต จึงไม่ต้องกังวล ถ้าในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันมีการพัฒนาและขยายตัวสูงขึ้น จะทำให้ปริมาณเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สูงขึ้น จนระบบอินทราเน็ตรองรับไม่ไหว

7. ประหยัดเวลาในการพัฒนาระบบ เนื่องจากการใช้ CGI และ HTML เป็นมาตรฐานในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อใช้งาน ทำให้โปรแกรมเมอร์ประหยัดเวลาได้อย่างมาก เพราะไม่ต้องเสียเวลาออกแบบ User Interface ใหม่ ใช้เวลาพัฒนางานทาง Server ด้านเดียว เนื่องจากระบบอินทราเน็ต มีหลักการทำงานแบบ Client/Server ซึ่งสามารถทำงานที่สลับซับซ้อนได้ภายในตัวเอง ทำให้การ โปรแกรมไม่ยากเหมือนสมัยก่อน และยังมีเครื่องมือช่วยในการพัฒนาโปรแกรม ออกมาให้เลือกใช้มากมาย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

2.1 ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการระบบสารสนเทศ

หลักการพัฒนาระบบสารสนเทศ ยึดถือวงจรพัฒนาระบบ SDLC (System Development Life Cycle) เป็นหลัก โดย SDLC เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ริเริ่มจนกระทั่งสำเร็จ วงจรการพัฒนาระบบนี้จะทำให้เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐานและรายละเอียดต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบมีขั้นตอนดังนี้ (กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ.2544:6)

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความเหมาะสม (Feasibility Study) งานในขั้นตอนนี้จะเริ่มค้นคว้าหลังจากที่ได้มีการตกลงที่จะนำเอาระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้เพื่อพัฒนางานทะเบียนนักศึกษา วัตถุประสงค์ก็เพื่อพิจารณาว่าระบบงานที่ใช้คอมพิวเตอร์พัฒนานั้น มีความเหมาะสมและสมควรที่จะพัฒนาหรือไม่ โดยจะต้องวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ในด้านเทคนิค และความคุ้มค่ากับเงินที่จะลงทุนในระบบดังกล่าว

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดความต้องการและการวิเคราะห์ระบบ (Requirements Definition and System Analysis) หลังจากที่ได้ทำการศึกษาความเหมาะสมของการพัฒนาระบบแล้ว ได้มีการลงความเห็นว่าจะมีระบบงานดังกล่าวมาใช้ในงานทะเบียนนักศึกษาแล้ว ก็จำเป็นที่จะต้องมีการวิเคราะห์ระบบงานในปัจจุบันอย่างถี่ถ้วน และนำไปออกแบบได้อย่างไม่มีขาดตกบกพร่อง

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบ (System Design) เมื่อวิเคราะห์ระบบเรียบร้อยแล้ว ก็จะมาถึงขั้นตอนของการออกแบบระบบ ซึ่งในขั้นตอนนี้ จะมีขั้นตอนย่อยอยู่ 2 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

- ขั้นตอนแรก เป็นการออกแบบระบบอย่างกว้าง ๆ ได้แก่ ระบบควรจะต้องทำงานอย่างไร รายงานอะไรบ้างที่ต้องการจากระบบ เป็นต้น
- ขั้นตอนที่สอง เป็นการกำหนดรายละเอียดต่าง ๆ ในระบบจนครบสมบูรณ์ เช่น กำหนดลักษณะของรายงาน กำหนดรูปแบบหน้าจอรับข้อมูล เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนาระบบและเขียนโปรแกรม (Development of Coding Program) มีการพิจารณาเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมในการเขียนโปรแกรมให้ครบสมบูรณ์ตามที่ได้ทำการออกแบบเอาไว้ สามารถทำงานตามคำสั่งในโปรแกรม และให้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการหรือไม่ สำหรับวิธีการทดสอบนั้นก็อาจทำได้โดยการจัดทำข้อมูลขึ้นมาหลาย ๆ ชุด แล้วนำข้อมูลเหล่านี้ลงไปใช้กับโปรแกรมแล้วให้ตรวจสอบดูว่า ผลลัพธ์ที่ได้จากเครื่องคอมพิวเตอร์ตรงกับคำตอบที่เรามีไว้ล่วงหน้าหรือไม่ หากไม่ตรงกันก็ควรจะต้องมีการพิจารณาหาสาเหตุและแก้ไขให้ถูกต้อง

ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบระบบ (System Testing) เมื่อเขียนโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว รวมทั้งได้ทำการทดสอบในแต่ละส่วนแล้ว ก็จะต้องนำโปรแกรมทั้งหมดมาทดสอบรวมกันอีกครั้งหนึ่ง นอกจากนี้แล้วยังจะต้องทำการทดสอบการทำงานของโปรแกรมร่วมกับผู้ใช้ (User) ด้วย

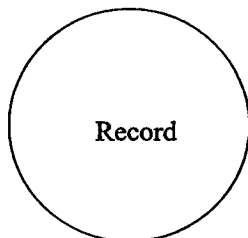
ขั้นตอนที่ 6 การติดตั้งและบำรุงรักษาระบบ (Implementation and Maintenance) เมื่อทำการทดสอบระบบจนแน่ใจในความถูกต้องแล้ว ก็จะมาถึงขั้นตอนที่จะเปลี่ยนจากการทำงานในระบบเดิมมาเป็นระบบใหม่ ซึ่งงานขั้นตอนนี้อาจจะไม่ซับซ้อนหรือยุ่งยาก แต่ในขณะเดียวกันก็อาจจะต้องใช้เวลาดำเนินการสำหรับสิ่งที่จะเป็นตัวชี้วัดว่า ได้ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วมีดังต่อไปนี้

- เขียนคู่มืออธิบายการใช้ระบบ และคู่มือระบบเสร็จสิ้นแล้ว
- จัดฝึกอบรมผู้ใช้งานมีความเข้าใจในระบบใหม่เป็นอย่างดี
- ทำการโอนถ่ายข้อมูลที่มีอยู่ในระบบเก่าให้ไปเป็นข้อมูลในระบบใหม่

2.2 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

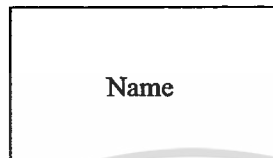
แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) คือ แผนภาพที่ใช้อธิบายขั้นตอนการทำงานและเส้นทางการไหลของข้อมูล แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ (Process) กับข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลในแผนภาพทำให้ทราบว่าข้อมูลมาจากไหน ข้อมูลไปที่ไหน ข้อมูลเก็บที่ใด และเกิดเหตุการณ์ใดกับข้อมูลระหว่างทาง แผนภาพการไหลของข้อมูลจะแสดงภาพรวมของระบบและรายละเอียดบางอยู่ ประกอบด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (ทวีชัย หงษ์สุมาลย์. 2546:21)

1. สัญลักษณ์การประมวลผล (Process Symbol) คือสัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายถึงการประมวลผลข้อมูล ซึ่งการประมวลผลข้อมูลจะมีข้อมูล Input เข้ามาอย่างน้อยหนึ่งเส้นทางการไหลข้อมูล และต้องเป็นข้อมูลที่เป็น Output ออกจาก Process อย่างน้อยหนึ่งเส้นทางการไหลข้อมูล ซึ่งสัญลักษณ์การประมวลผลใช้แทนด้วยรูปวงกลม ดังแสดงในรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์การประมวลผล

2. ใช้แทนสัญลักษณ์แหล่งข้อมูล (Entity Symbol) คือสัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายถึงแหล่งกำเนิดหรือสิ้นสุดของข้อมูล ซึ่งอาจจะเป็นระบบ หน่วยงานหรือคน ซึ่งสัญลักษณ์ที่ใช้แทนแหล่งข้อมูลเหล่านี้คือสัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ดังแสดงในรูปที่ 2.2



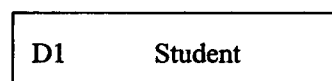
รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์แหล่งข้อมูล

3. สัญลักษณ์เส้นทางการไหลข้อมูล (Data Flow System) คือ สัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายถึงทิศทางที่ข้อมูลการไหลจาก Process หนึ่ง ไปยังอีก Process หนึ่ง สัญลักษณ์ที่ใช้คือ ลูกศร ดังแสดงในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์เส้นทางการไหลข้อมูล

4. สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล (Data Store Symbol) คือ สัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายถึงการเก็บข้อมูลในระหว่างการประมวลผล จะใช้สัญลักษณ์เส้นขนาน 2 เส้น เขียนกำกับด้วยชื่อเพิ่มข้อมูลที่เก็บข้อมูล โดยมีหมายเลขของ Data Store กำกับอยู่ด้านหน้า ดังแสดงในรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล

2.3 เทคนิคโมเดลแบบ ER (Entity Relationship Model)

โมเดลเชิงสัมพันธ์ เป็นโมเดลที่ใช้ในการอธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีการเก็บด้วยระบบจัดการข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System : RDBMS) ซึ่งเป็นโมเดลที่ถูกใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงศัพท์เฉพาะของโมเดลเชิงสัมพันธ์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2545:39)

รีเลชัน (Relation) คือ ข้อมูลที่มีการเก็บด้วยโมเดลเชิงสัมพันธ์ จะถูกเก็บไว้ในตารางที่เรียกว่า รีเลชัน

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ ฐานข้อมูลที่เกิดจากการรวบรวมรีเลชันต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกันไว้ในระบบฐานข้อมูลเดียวกัน

ทัพเพิล (Tuple) คือ ข้อมูลในแต่ละแถวของรีเลชัน หรืออาจเรียกอีกอย่างว่า แถว

แอตทริบิวต์ (Attribute) คือ ข้อมูลในแต่ละแถวในแนวตั้ง หรือในแนวคอลัมน์

คีย์ (Key) คือ ข้อมูลในแต่ละแถวที่มีค่าของแอตทริบิวต์ หรือชุดของแอตทริบิวต์ ที่ทำให้ข้อมูลในแต่ละแถวของรีเลชันนั้นมีค่าไม่ซ้ำกัน เพื่อที่จะทำให้การอ้างถึงข้อมูลนั้นบ่งบอกได้ว่าข้อมูลใดสัมพันธ์กับข้อมูลใด โดยไม่เกิดความสับสน

แคนดิเดตคีย์ (Candidate Key) คือ ข้อมูลของแอตทริบิวต์ 1 ตัว หรือหลายตัวก็ได้มารวมกัน ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวแทนของเราได้ว่า กำลังอ้างถึงข้อมูลทัพเพิลใด

คีย์หลัก (Primary Key) คือ คีย์ที่เราเลือกมาจาก Candidate Key เพื่อมาเป็นคีย์หลักของรีเลชันและคีย์ที่เหลือเราจะเรียกว่า คีย์สำรอง (Alternate Key) ซึ่งตารางที่มีลักษณะเป็นรีเลชันจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. แต่ละช่องของตารางจะบรรจุข้อมูลได้เพียงค่าเดียว
2. ค่าข้อมูลในแต่ละคอลัมน์ต้องมีความแตกต่างกัน
3. ชื่อหัวข้อในแต่ละคอลัมน์ต้องมีความแตกต่างกัน ซึ่งจะเป็นชื่อของแอตทริบิวต์
4. การเรียงลำดับคอลัมน์ไม่ถือว่ามีความสำคัญ
5. ข้อมูลแต่ละแถวต้องแตกต่างกัน
6. การเรียงลำดับแถวไม่ถือว่ามีความสำคัญ

โดเมน (Domain) กรอบของค่าต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ เช่น โดเมนของแอตทริบิวต์เพศ ก็จะหมายถึงค่าของเพศหญิงหรือเพศชาย สองค่าเท่านั้น แต่ในการเก็บค่าข้อมูลลงในรีเลชันนั้น บางกรณีที่เรามีการกำหนดโดเมนให้แอตทริบิวต์แล้ว แต่ข้อมูลที่เก็บเข้าไปอาจถูกบรรจุเข้าไปในภายหลัง ลักษณะนี้จะทำให้เกิดค่าว่าง (Null Value) ขึ้นชั่วคราว ก่อนที่จะมีการบรรจุค่าข้อมูลที่อยู่

ในโดเมนที่กำหนดไว้เข้าไป ดังนั้น คำว่า “ค่าว่าง” จึงหมายถึงค่าที่ยังไม่ทราบแน่ชัดว่าแอตทริบิวต์นั้นจะมีค่าเป็นค่าใด หรือค่าของข้อมูลที่ไม่อยู่ในโดเมนที่กำหนด โดยมีข้อบังคับว่า แอตทริบิวต์ที่ทำหน้าที่คีย์หลักของรีเลชัน จะมีค่าข้อมูลเป็นค่าว่างไม่ได้เสมอ เพราะจะทำให้การเข้าถึงข้อมูลในทัพเพิลนั้นกระทำไม่ได้

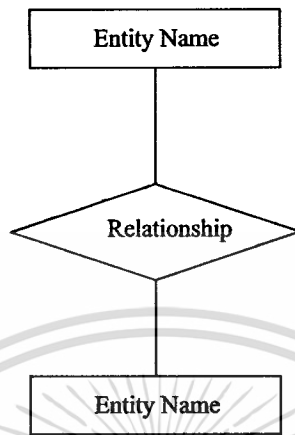
เอนทิตี (Entity) คือ กลุ่มของข้อมูลที่มีแอตทริบิวต์ที่มีความสัมพันธ์กัน เมื่อมีการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลใด ๆ แล้ว ข้อมูลก็จะถูกแยกออกเป็นกลุ่มของข้อมูลเป็นชุดที่ประกอบด้วยแอตทริบิวต์ต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน โดยกลุ่มข้อมูลแต่ละกลุ่มนี้จะเรียกว่า เอนทิตี (Entity) ซึ่งแต่ละเอนทิตีจะประกอบไปด้วย แอตทริบิวต์ต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน

จากการแยกเก็บข้อมูลออกเป็นเอนทิตี แต่ละเอนทิตีก็จะมีความสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี สามารถแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่งระหว่างเอนทิตีมีความหมายว่า เมื่อเอนทิตีหนึ่งมีข้อมูลของคีย์หลักค่าหนึ่ง แล้วค่าข้อมูลดังกล่าวก็จะมีความสัมพันธ์กับค่าข้อมูลของคีย์หลักของอีกเอนทิตีหนึ่งเพียงค่าเดียวเท่านั้น
2. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One to Many) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่มระหว่างเอนทิตีมีความหมายว่า เมื่อเอนทิตีหนึ่งมีข้อมูลของคีย์หลักค่าหนึ่ง แล้วค่าข้อมูลดังกล่าวก็จะมีความสัมพันธ์กับค่าข้อมูลของคีย์หลักของอีกเอนทิตีหนึ่งได้หลายค่านั่นเอง
3. ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many to Many) หากเรากำหนดให้ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีสองเอนทิตีเป็นความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มแล้ว ก็จะหมายความว่าค่าหลายค่าในเอนทิตีมีความสัมพันธ์กับค่าหลายค่าในอีกเอนทิตีหนึ่ง

ER-Diagram (ERD) ใช้แสดงแผนภาพ ER Model ซึ่งมีสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

- สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ใช้แทน เอนทิตี
- สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด ใช้แทน ความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างเอนทิตี
- สัญลักษณ์ “1” ใช้แทน ความสัมพันธ์ในด้านที่เป็น 1 (หนึ่ง)
- สัญลักษณ์ “M” ใช้แทน ความสัมพันธ์ในด้านที่เป็นกลุ่ม



รูปที่ 2.5 สัญลักษณ์ E-R Diagram

2.4 องค์ประกอบของ Client/Server

องค์ประกอบของการพัฒนาระบบงานประยุกต์ (Application Software Development) ในสถาปัตยกรรมแบบ Client/Server ประกอบด้วยกัน 3 องค์ประกอบ คือ

1. ไคลเอนต์ (Client) ซึ่งนิยมเรียกว่า ลูกข่าย คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นผู้รับส่งข้อมูล ข่าวสาร และคำสั่งจากผู้ใช้ระบบงานไปให้แก่เครื่องให้บริการ (Server) เพื่ออ่านข้อมูลประมวลผลและส่งกลับมาให้ผู้ใช้

2. เซิร์ฟเวอร์ (Server) ซึ่งนิยมเรียกว่า แม่ข่าย คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ (พีซี หรือ พีซีขนาดใหญ่) ที่ทำหน้าที่เป็นผู้รับ-ส่งข้อมูลข่าวสาร คำสั่งจาก Client เพื่ออ่านข้อมูลมาประมวลผลและส่งกลับมาให้ Client ซึ่ง Server 1 ตัวอาจจะมี Client ที่ต่อเชื่อมอยู่ในระบบงานได้หลายตัว และในแต่ละเครือข่ายอาจจะมี Server ที่ตัวก็ได้ตามความเหมาะสมของแต่ละระบบงาน

3. ระบบเครือข่าย (Network) คือ ระบบที่ประกอบไปด้วยอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์เพื่อเป็นทางเดินให้กับข้อมูล ข่าวสาร คำสั่ง โปรแกรมที่มีการรับ-ส่งระหว่าง Client กับ Server ที่ต่อเชื่อมโยกัน

2.5 ระบบ Client/Server

การทำงานในระบบ Client/Server เป็นการทำงานในรูปแบบที่เรียกว่า Distributed Data Processing โดยจะแบ่งการทำงานและโครงสร้าง ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาปัตยกรรมของระบบ Client/Server

Logical Architecture โดยพื้นฐานในการจัดการระบบ Client/Server แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ (ประสงค์ ปราณีคพลกรัง. 2543: 85)

1. ส่วนแสดงผล (Presentation) คือ ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน (User)
2. ส่วนประมวลผล (Application) คือ ส่วนที่มีการดำเนินการ (Process) กับข้อมูล
3. ส่วนของข้อมูล (Data) คือ ส่วนที่จัดการกับข้อมูลและให้บริการข้อมูล

การทำงานทั้ง 3 ส่วนนี้จะสามารถแบ่งออกได้ตามลักษณะทางกายภาพ (Physical) คือ

1. การทำงานทั้งหมดอยู่ที่ Server
2. การประมวลผลการทำงานทั้งหมดที่ Client
3. การแบ่งแยกการทำงานไว้สองฝั่งทั้ง Client และ Server

2.6 ประโยชน์ของการพัฒนาระบบงานในแนวความคิดแบบ Client/Server

การที่จะกำหนดคนโยบาย หรือทิศทางของการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ในองค์กรนั้น ควรจะเป็นไปในรูปแบบไหน ใช้เทคโนโลยีแบบใด จึงจะเหมาะสมกับการลงทุนและสามารถรองรับอนาคตของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่รวดเร็วนี้ได้ เมื่อพิจารณาถึงการพัฒนาระบบงานแบบ Client/Server เราสามารถสรุปข้อดีได้ ดังนี้ (ประสงค์ ปราณีคพลกรัง. 2543: 87)

1. ประหยัดงบประมาณในการลงทุน
2. เพิ่ม หรือก่อให้เกิดประสิทธิภาพสูง
3. มีความยืดหยุ่น และสามารถขยายขีดความสามารถ ประสิทธิภาพได้ (Flexibility and Scalability)
4. ก่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
5. สามารถให้บริการ ควบคุมจากส่วนกลาง (Centralized Control)
6. มีคุณสมบัติที่เป็นระบบงานเปิด (Open System)

2.7 เทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ทวีชัย หงษ์สุมาลัย. 2546: 49)

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต คือเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่เชื่อมต่อกันทั่วโลก เพื่อให้ผู้ที่อยู่บนเครือข่ายสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ โดยปราศจากข้อจำกัดในเรื่องของเวลาและสถานที่ โดยสามารถค้นหาข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ ได้อย่างไม่จำกัด อินเทอร์เน็ตในระยะแรก ถือกำเนิดมาในหน่วยงานโครงการวิจัยขั้นสูง (Advanced Research Project Agency) หรือที่เรียกย่อ ๆ ว่า ARPA ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สังกัดกระทรวงกลาโหมของสหรัฐอเมริกา ถูกสร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนงานในราชการทหาร เพื่อให้เครื่องคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ และต่อมาได้ขยายไปในกลุ่มของมหาวิทยาลัยในสหรัฐอเมริกา ก่อนจะแพร่กระจายไปทั่วโลก โดยอาศัยหลักการที่จะกำหนดให้เครื่องคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายแต่ละเครื่องมีหมายเลขประจำเครื่องที่ไม่ซ้ำกันเลย เรียกว่า IP Address หรือ Internet Address เพื่อใช้เป็นตัวชี้เฉพาะให้กับระบบเมื่อมีการติดต่อสื่อสาร โดย IP Address จะประกอบด้วยข้อมูลจำนวน 32 บิต โดยแยกออกเป็น 4 ส่วน ๆ ละ 8 บิต (มีค่าระหว่าง 0-255) โดยแต่ละส่วนจะคั่นกันด้วย เครื่องหมายจุด ทำให้เครื่อง สามารถแยกแยะจากกันได้ นับล้าน ๆ เครื่อง สามารถที่จะรู้จักกันและติดต่อสื่อสารกันได้ โดยใช้ภาษาสื่อสารที่เรียกว่า โพรโทคอล ทีซีพี/ไอพี (TCP/IP : Transmission Control Protocol/Internet Protocol) และเมื่อระบบอินเทอร์เน็ตมีเครื่องต่าง ๆ เข้าร่วมในระบบมากขึ้น การใช้หมายเลข IP Address ในการอ้างถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ของแต่ละองค์กรเริ่มกระทำได้ยากขึ้น เนื่องจากหมายเลข IP เป็นตัวเลขที่ยากต่อการจดจำ จึงได้มีการกำหนด Domain Name ให้เครื่องแต่ละเครื่องแทนค่าหมายเลข IP เพื่อผู้ใช้งานระบบสามารถระบุ Domain Name ของเครื่อง Server ในการติดต่อได้ทันที

เมื่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นที่นิยมและถูกใช้งานอย่างกว้างขวางทั่วโลกแล้ว ได้เกิดบริการหนึ่งบนเครือข่าย เรียกว่า เครือข่ายใยแมงมุม (World Wide Web หรือ WWW) เป็นบริการข้อมูลข่าวสารในแบบสื่อผสมหรือมัลติมีเดีย เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลจากที่ต่าง ๆ ทั่วโลก โดยมีการแสดงผลในรูปของ รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว เป็นต้น โดยองค์ประกอบสำคัญที่จะสามารถใช้บริการเครือข่ายได้ จะประกอบด้วยเครื่องขอรับบริการ (Client) คือเครื่องของผู้ใช้ ที่จะต้องติดตั้งโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์เพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร และเครื่องเซิร์ฟเวอร์ (Server) ที่ให้บริการข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งติดตั้งโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ เพื่อให้บริการเครือข่าย โดยเครื่องทั้งสองประเภทสามารถติดต่อสื่อสารกันได้ผ่าน โพรโทคอล HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

ภาษาที่ใช้ในการเขียนไฟล์ข้อมูลที่ใช้ในระบบเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บที่สำคัญคือ HTML (Hypertext Markup Language) เป็นภาษาที่มีลักษณะของโค้ดตัวอักษรที่เขียนอยู่ในรูปของเอกสารข้อความ เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ในการเขียนโปรแกรมเพื่อตอบสนองการแสดงผลข้อมูลบนจอภาพในระบบอินเทอร์เน็ต ในลักษณะของเว็บเพจ โดยไฟล์ข้อมูลจะถูกแบ่งเป็นหน้า ๆ ซึ่งแต่ละหน้าจะสามารถเชื่อมโยงถึงกันได้โดยไม่จำเป็นต้องอยู่ที่เดียวกัน โดยไฟล์ข้อมูลจะสามารถประกอบด้วยข้อมูลได้หลายประเภท เช่น ข้อความ ภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว ซึ่งไฟล์ข้อมูลชนิดนี้จะมีนามสกุล html หรือ htm

2.7.1 เว็บเซิร์ฟเวอร์

เว็บเซิร์ฟเวอร์ คือเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้บริการแก่เครือข่าย และสามารถโต้ตอบกับเครื่องของผู้ใช้ รวมทั้งมีฐานข้อมูลบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่สามารถเก็บข้อมูลของกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ทั้งนี้ข้อมูลที่ให้บริการบนเว็บสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลัก คือ ข้อมูลแบบคงที่ (Static) เป็นข้อมูลที่ผู้ใช้งานสามารถเรียกอ่านได้อย่างเดียวจากข้อมูลที่เก็บไว้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยส่วนใหญ่จะเป็นข้อมูลในรูปของ HTML เหมาะสำหรับการนำเสนอข้อมูลที่ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงมากนัก เช่น ประวัติของหน่วยงาน โครงสร้างองค์กร เป็นต้น และข้อมูลแบบไม่คงที่ (Dynamic) เป็นข้อมูลที่ผู้ใช้งานสามารถที่จะโต้ตอบกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้ โดยผู้ใช้งานสามารถส่งคำขอ (Request) ไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้ทำการประมวลผลให้ โดยใช้แอปพลิเคชันโปรแกรม เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ โดยข้อมูลจะเปลี่ยนแปลงตามข้อมูลจริงในฐานข้อมูล

2.7.2 เว็บดาต้าเบส

เว็บดาต้าเบส เป็นระบบที่เกิดจากการทำงานร่วมกันของเว็บแอปพลิเคชันกับระบบฐานข้อมูล ซึ่งฐานข้อมูลจะเป็นส่วนสำคัญในการจัดทำเว็บเพจ เพราะใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์จะนำไปให้บริการและโต้ตอบกับผู้ใช้งาน รวมทั้งการเก็บข้อมูลกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากการใช้งาน

ปัจจุบันโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่นิยมใช้มีหลายโปรแกรม เช่น Oracle, DB2, Informix, MySQL, MS-SQL หรือ MS-Access เป็นต้น โดยที่โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเหล่านี้ สามารถติดต่อกับเว็บดาต้าเบสได้ 2 วิธี คือ วิธีติดต่อกันโดยตรงระหว่างโปรแกรมที่เป็น CGI (Common Gateway Interface) กับฐานข้อมูล โดยใช้ฟังก์ชัน API (Application Program Interface) ที่ทำงานขึ้นอยู่กับฐานข้อมูลแต่ละประเภท และวิธีการใช้มิดเดิลแวร์ (Middleware) เป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสารระหว่างโปรแกรม CGI กับฐานข้อมูล เช่น การใช้ ODBC (Open Database Connectivity) เป็นตัวกลางในการติดต่อสื่อสาร

การใช้ ODBC ในการติดต่อกับฐานข้อมูลนั้น ODBC จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมต่อระหว่างโปรแกรมภายนอกกับตัวจัดการฐานข้อมูล (DBMS : Database Management System) โดยใช้ภาษา SQL (Structure Query Language) ในการติดต่อสอบถามและทำงานกับฐานข้อมูล ทั้งนี้รูปแบบของคำสั่ง ODBC ที่เหมือนกัน สามารถใช้ติดต่อกับ DBMS ต่าง ๆ ได้ เป็นการเพิ่มความสะดวกในการติดต่อกับ DBMS ที่แตกต่างกัน

CGI (Common Gateway Interface) คือโปรแกรมตัวกลางที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างผู้ให้บริการกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อที่จะนำข้อมูลคำขอ (Request) จากผู้ใช้ไปประมวลผลและส่งผลลัพธ์กลับไปให้ผู้ให้บริการทราบ ดังรูปที่ 1 โดยหลักการทำงานของ CGI คือ เมื่อผู้ให้บริการส่งคำขอผ่านเว็บเบราว์เซอร์มายังเว็บเซิร์ฟเวอร์ เว็บเซิร์ฟเวอร์จะไปเรียกโปรแกรม CGI ให้มาทำงานกับฐานข้อมูลเพื่อประมวลผลให้ได้ผลลัพธ์ตามคำขอ และผลลัพธ์ที่ได้จะถูกส่งกลับมายังเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อส่งต่อไปยังเว็บเบราว์เซอร์ของผู้ใช้อีกต่อหนึ่ง

2.7.3 สถาปัตยกรรมของเว็บคาต้าเบส

เว็บคาต้าเบส มีสถาปัตยกรรมแบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ ที่สร้างความสมดุลของกระบวนการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในเครื่องไคลเอนต์และเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยให้เครื่องทั้งสองที่ทำงานใน logic ต่างกันทำงานร่วมกัน โดยไคลเอนต์จะทำงานในส่วนของ Presentation Logic ขณะที่เซิร์ฟเวอร์จะทำงานในส่วนของ Data Access Logic และ Data Storage โดยในส่วนของ Application Logic นั้น อาจอยู่บน

เครื่องไคลเอนต์หรือเซิร์ฟเวอร์หรืออาจถูกแบ่งอยู่บนทั้งสองเครื่องก็ได้ สถาปัตยกรรมเว็บคาต้าเบสสามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบใหญ่ ๆ คือ สถาปัตยกรรมแบบ Two-Tier และแบบ Three-Tier

- สถาปัตยกรรมแบบ Two-Tier จะแบ่งออกเป็นสองส่วนคือ ไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ โดยไคลเอนต์จะทำหน้าที่รับข้อมูลจากผู้ใช้ เพื่อติดต่อกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ พร้อมทั้งแสดงผลลัพธ์ให้แก่ผู้ให้บริการ ในส่วนของเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ทั้งเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่คอยนำคำสั่งจากผู้ใช้มาทำการประมวลผลและเก็บลงฐานข้อมูล โดยโครงสร้างของสถาปัตยกรรม
- สถาปัตยกรรมแบบ Three-Tier จะแบ่งออกเป็นสามส่วนคือ ไคลเอนต์ แอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์ และคาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ โดยเครื่องไคลเอนต์ยังทำหน้าที่ในการรับคำสั่งและแสดงผลลัพธ์ให้แก่ผู้ให้บริการ ส่วนเครื่องแอปพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ในการนำคำสั่งจากผู้ใช้มาประมวลผลร่วมกับข้อมูลจากคาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ และยังจัดการการให้บริการแก่ไคลเอนต์หลายเครื่องได้พร้อม ๆ กัน ในส่วนของคาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ในการเก็บฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการประมวลผล สถาปัตยกรรมแบบ Three-Tier นี้จะทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและรองรับผู้ให้บริการได้มากกว่าแบบ Two-Tier เพราะเซิร์ฟเวอร์แต่ละตัวจะมีการแบ่งหน้าที่การทำงานกันชัดเจน

2.8 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานของโครงการนี้ประกอบด้วยระบบการจัดการฐานข้อมูล คือ Microsoft Access และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา Application คือ ASP และ ASP.NET (ทวีชัย หงษ์สุมาลย์. 2546:13)

1. โปรแกรมฐานข้อมูล Microsoft Access เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลหนึ่งที่ได้รับค่านิยมใช้งานกันอย่างแพร่หลายบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows และเนื่องจากเป็นโปรแกรมที่มีความสามารถปานกลาง ใช้งานง่าย และสามารถช่วยในการสร้างแอปพลิเคชันฐานข้อมูลแบบใช้งานเองได้ด้วย

2. ASP เป็นเทคโนโลยีหนึ่งของบริษัทไมโครซอฟท์ ยักษ์ใหญ่ด้านซอฟต์แวร์ของโลกที่ทุกคนรู้จักดี ASP นั้นย่อมาจาก Active Server Page เป็นสคริปต์ประเภท Server-Side Script ชนิดหนึ่งที่ง่ายต่อการศึกษาใช้งาน รวมทั้งมีความสามารถและความยืดหยุ่นสูง จึงทำให้ ASP ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ส่วน ASP.NET หรืออีกชื่อหนึ่งว่า ASP+ ซึ่งเป็นชื่อที่ไมโครซอฟท์ใช้เรียกในตอนแรกนั้น ถือเป็น ASP เวอร์ชันล่าสุดต่อจาก ASP 3.0 แต่ก็ไม่สามารถพูดได้ว่า ASP.NET พัฒนามาจาก ASP เพราะรูปแบบและไวยากรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการเขียนสคริปต์นั้นต่างจากเดิมแทบทั้งสิ้น เรียกได้ว่าแทบจะยกเครื่องใหม่ทีเดียว ASP.NET จึงน่าจะเรียกว่าเป็นอีกยุคหนึ่งของ ASP มากกว่า

.NET แนวคิดแห่งโลกเทคโนโลยีสมัยใหม่

.NET (อ่านว่า คอทเน็ต) คือแนวคิดหนึ่งที่ไมโครซอฟท์นำเสนอ หมายถึงการนำเอาอุปกรณ์ทุกอย่างบนโลกมาเชื่อมโยงติดต่อกันเหมือนตาข่าย (net) โดยใช้ .NET Framework ซึ่ง .NET Framework ไม่ใช่ระบบปฏิบัติการ (Operating System) แต่เป็นโปรแกรมที่จะสร้างสภาพแวดล้อมหนึ่งซึ่งสามารถทำงานในระบบ .NET ได้ หากเคยใช้งาน Java มาแล้ว อาจจะคุ้นเคยกับ Java Virtual Machine ซึ่งตัว .NET Framework ตัวนี้ก็ถือว่าเป็น Virtual Machine ตัวหนึ่งเช่นกัน ในอนาคตไมโครซอฟท์หวังที่จะนำเอา .NET Framework นี้ไปติดตั้งในอุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อให้อุปกรณ์เหล่านั้นมีระบบ ๆ หนึ่งที่เหมือนกันหมด โดย .NET Framework มีส่วนประกอบภายในแบ่งออกเป็น 3 ชั้นใหญ่ ๆ คือ (ทวีชัย หงษ์สุมาลย์. 2546:15)

1. Programming Language เป็นภาษาที่ใช้สร้างโปรแกรม ซึ่งสามารถทำงานได้ภายใต้สถานะของ .NET ในปัจจุบันมี ภาษา คือ

- C# เป็นภาษาใหม่ที่ไมโครซอฟท์พัฒนามาจากภาษา C++ และ JAVA เป็นหลัก

- VB.NET (Visual Basic .NET หรือ Visual Basic เวอร์ชัน 7) เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Visual Basic เวอร์ชัน 6
 - Jscript .NET เป็นภาษาที่พัฒนามาจาก Jscript ซึ่งเป็น JavaScript ในเวอร์ชันของไมโครซอฟท์
2. Base Classes Library ไลบรารี (Library) นั้นเปรียบเสมือนชุดคำสั่งสำเร็จรูปย่อย ๆ ที่ภาษาโปรแกรมจัดเตรียมไว้ให้ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชุดคำสั่งที่ต้องใช้อยู่เป็นประจำ ดังนั้นจึงมีผู้คิดค้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการเขียนโปรแกรม โดยไลบรารีภายในระบบ .NET จะอยู่ในรูปของคลาสต่าง ๆ หรือที่เรียกว่าคลาสไลบรารี (class library) นั่นเอง .NET จะมีไลบรารีพื้นฐานจำนวนมาก และไม่ว่าจะใช้ภาษาใดในการพัฒนาโปรแกรมภายใต้ .NET จะเรียกใช้ไลบรารีชุดเดียวกันทั้งหมด ต่างจากเมื่อก่อนที่ไลบรารีของแต่ละภาษาจะใช้ได้เฉพาะภาษาใดภาษานั้นเท่านั้น ผลที่ตามมาหลังจากกำหนดให้ทุกภาษาใช้ไลบรารีชุดเดียวกันก็คือ สามารถแปลงซอร์สโค้ดภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่งได้ง่ายขึ้น
3. Common Language Runtime เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดใน .NET Framework นี้ก็ได้ เพราะ CLR มีหน้าที่ทำให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาด้วยภาษาต่าง ๆ กลายเป็นภาษารูปแบบมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด เราเรียกภาษาดังกล่าวว่า Microsoft Intermediate Language (MSIL หรือสั้น ๆ ว่า IL) ซึ่งเมื่อเรานำโปรแกรมไปรันบนเครื่องใด CLR จะแปลง IL เป็นคำสั่งที่เหมาะสมต่อการทำงานของเครื่องนั้น (แปลงเป็น “ภาษาเครื่อง” ของเครื่องนั้น ๆ)

การใช้งาน ASP.NET

การใช้งาน ASP.NET จำเป็นต้องใช้ระบบปฏิบัติการตั้งแต่ Windows XP และ Windows 2000 ขึ้นไปเท่านั้น เพราะฉะนั้น หากเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นระบบปฏิบัติการ Windows 95, 98SE, Me หรือ NT ก็ไม่สามารถใช้ ASP.NET ได้ เพราะว่าการใช้งาน .NET กินทรัพยากรของเครื่องสูงมาก ระบบปฏิบัติการที่ใช้จึงต้องเสถียรมาก ๆ นอกจากนี้การที่เราจะใช้งาน ASP.NET ได้นั้นยังต้องใช้โปรแกรมหลัก ๆ อีก 3 ชนิด นอกเหนือจากการสร้างและใช้งานเว็บเพจแบบธรรมดา คือ

1. โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อจำลองเครื่องเป็นเซิร์ฟเวอร์ ในที่นี้คือ Internet Information Server (IIS) 5.0
2. โปรแกรมที่ทำให้เครื่องมีสภาพแวดล้อมของ .NET ในที่นี้คือ .NET Framework SDK เวอร์ชัน 1.0 หรือ .NET Framework Redistributable เวอร์ชัน 1.1 Beta

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โปรแกรมสำหรับใช้งานฐานข้อมูล ADO.NET ในที่นี้คือ Microsoft Data Access Component (MDAC) เวอร์ชัน 2.7

โปรแกรมจำลองเครื่องเป็นเซิร์ฟเวอร์

อย่างที่เรทราบมาแล้วว่า ASP.NET เป็น Server-Side Script เหมือนกับ ASP เวอร์ชันก่อนๆ ดังนั้นการที่เราจะใช้งาน ASP.NET ได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่เราต้องจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ของเราให้กลายเป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์ เพื่อที่เราจะได้สร้างไฟล์เก็บไว้ในเครื่องของเราเองสำหรับการพัฒนาโปรแกรม เมื่อพัฒนาและทดสอบแล้วจึงนำไปเก็บไว้ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งสะดวกและรวดเร็ว โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่สนับสนุนการใช้งาน ASP.NET ในปัจจุบันมีอยู่เพียงโปรแกรมเดียวคือ Internet Information Server (IIS)



บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบ

ในขั้นตอนของการวิเคราะห์จะเริ่มด้วยการวิเคราะห์ระบบงานเดิม ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ทั้งนี้ในการวิเคราะห์งานทะเบียนนักศึกษา สามารถแบ่งขั้นตอนการวิเคราะห์ออกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ได้ดังนี้

3.1 ระบบงานทะเบียนนักศึกษาในปัจจุบัน

ฝ่ายบริการการศึกษาจะรับผิดชอบงานทะเบียนประวัตินักศึกษาและงานวัดผล โดยจะมีการปรับปรุงฐานข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา สำหรับการใช้งานภายในฝ่ายบริการการศึกษาเอง และสำหรับหน่วยงานอื่นที่ต้องการใช้ข้อมูล ซึ่งฐานข้อมูลนักศึกษานี้จะเป็นฐานข้อมูลเดี่ยวและเป็นฐานข้อมูลกลางที่ทุกหน่วยงานเรียกใช้ ลักษณะการทำงานของระบบงานทะเบียนประวัตินักศึกษาและงานวัดผลในปัจจุบันของสถาบันสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ คือ การใช้ระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์เชื่อมโยงกับทุกหน่วยงานภายในสถาบันฯ ใช้โปรแกรมระบบงานคอมพิวเตอร์สำหรับงานทะเบียนนักศึกษาและงานวัดผล ซึ่งดำเนินงานข้อมูลและสารสนเทศพัฒนาขึ้นเองทั้งหมดและได้พัฒนาให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ได้ใช้มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ของระบบทั้งหมด มีบางระบบที่ซื้อโปรแกรมสำเร็จรูปมาใช้ ระบบงานคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นผู้ใช้มีความพึงพอใจ สามารถช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงาน มีความรวดเร็วในการให้บริการ การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา คือ โปรแกรม FoxPro for DOS Version 2.6 บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ให้บริการไฟล์ (File Server) ใช้ระบบปฏิบัติการเครือข่าย Netware Version 4.12 ของ Novell โดยเครื่องไคลเอนต์ทุกเครื่องเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายของสถาบัน โปรแกรมทำงานผ่านระบบ DOS สามารถให้บริการกับหน่วยงานทุกหน่วยงานภายในสถาบัน

สำหรับการจัดการงานทะเบียนประวัตินักศึกษาของสถาบันสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ มีส่วนงานที่เกี่ยวข้อง คือ

1. งานทะเบียนนักศึกษา ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษา และบันทึกตรวจสอบรายการประวัตินักศึกษาทั้งหมดให้ถูกต้อง จัดทำรายงานต่าง ๆ เช่น รายงานประวัตินักศึกษา

2. งานทะเบียนอาจารย์ ทำหน้าที่บันทึกและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับอาจารย์ ได้แก่ ข้อมูลประวัติอาจารย์ ข้อมูลฝ่าย ข้อมูลแผนก ข้อมูลตำแหน่ง และสามารถตรวจสอบรายการประวัติอาจารย์ รวมถึงการจัดทำรายงานต่าง ๆ เช่น รายงานประวัติอาจารย์
3. งานวัดผล ทำหน้าที่บันทึกและรวบรวมเกี่ยวกับรายวิชาต่าง ๆ สำหรับการจัดหลักสูตรการเรียนเพื่อการลงทะเบียนของนักศึกษา โดยแยกตามชั้นปี สาขาวิชาและภาคเรียน และหน้าที่บันทึกผลการเรียน รวมถึงการประกาศผลการเรียนด้วย นักศึกษาทั้งหมด ดังนี้
 - งานทะเบียนนักศึกษา จะทำหน้าที่บันทึก ตรวจสอบ ทะเบียนประวัตินักศึกษาให้ถูกต้องและเป็นปัจจุบันตลอดเวลา และจัดเก็บในฐานข้อมูล
 - งานทะเบียนอาจารย์ จะทำหน้าที่บันทึก ตรวจสอบประวัติอาจารย์ให้ถูกต้องและเป็นปัจจุบันตลอดเวลา และจัดเก็บในฐานข้อมูล
 - งานวัดผล จะทำหน้าที่กำหนดการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาของนักศึกษาแต่ละแผนกและแต่ละชั้นปี และบันทึกการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา การบันทึกผลการเรียน การตัดเกรดวัดผล ประกาศผล และจัดเก็บในฐานข้อมูล

3.2 วิเคราะห์ปัญหา

ในปัจจุบันการทำงานของฝ่ายบริการการศึกษา ที่รับผิดชอบงานด้านทะเบียนประวัติ นักศึกษาและงานวัดผล มีระบบงานคอมพิวเตอร์ทะเบียนประวัติและวัดผลอยู่แล้ว แต่ไม่สามารถพัฒนาเพื่อให้รองรับกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ มีข้อจำกัดอยู่หลายประการ ซึ่งสามารถสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นได้ ดังนี้

1. ปัญหาเกี่ยวกับเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา คือ Foxpro for DOS Version 2.6 ใช้เทคนิคในการพัฒนาแบบเก่า ไม่มีความยืดหยุ่น ใช้กับข้อมูลที่เป็นแบบตัวอักษร (Text Mode) เท่านั้น ไม่สามารถใช้กับข้อมูลที่เป็นมัลติมีเดียได้ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียง เป็นต้น
2. ปัญหาเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล ขาดความน่าเชื่อถือ ด้านความถูกต้อง และการรักษาความปลอดภัย การเข้าถึงข้อมูลทำได้ช้า
3. ปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรผู้พัฒนาระบบ มีบุคลากรที่มีความรู้ในเครื่องมือที่ใช้พัฒนาน้อย เพราะเป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนามานานแล้ว ในปัจจุบันองค์กรหรือหน่วยงานใดที่ใช้อยู่ก็ไม่พัฒนาต่อ แต่จะดูแลรักษาระบบให้สามารถทำงานได้และพยายาม

ปรับเปลี่ยนไปเป็นโปรแกรมที่ใช้งานบนวินโดวส์หรือบนเว็บ ซึ่งมีบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านนี้จำนวนมาก

4. ข้อมูลไม่เพียงพอและไม่ทันเวลาต่อการสนับสนุนที่จะให้ผู้บริหารใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจ และวางแผนกลยุทธ์ขององค์กรต่อไป
5. ผู้บริหารไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา ขาดการติดต่อสื่อสารของข้อมูลที่ต้องนำมาใช้ในการบริหารจัดการและการกำหนดนโยบาย

3.3 แนวทางแก้ไขปัญหา

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการดำเนินงานทะเบียนประวัตินักศึกษาของสถาบันสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ พบว่าปัญหาส่วนใหญ่สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท และเสนอให้มีแนวทางที่ใช้ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว คือ

ประเภทของปัญหา	แนวทางการแก้ไขปัญหา
1) ด้านข้อมูล	
การจัดเก็บข้อมูลในฐานะข้อมูลแบบเก่า การบริหารจัดการยาก ไม่สามารถรองรับกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ ในการพัฒนาระบบจะต้องใช้บุคลากรและเวลามาก	การจัดเก็บข้อมูลในฐานะข้อมูลแบบใหม่ ที่รองรับกับเทคโนโลยีสมัยใหม่และอนาคต การเข้าถึงข้อมูลมีความรวดเร็ว ง่ายต่อการพัฒนาระบบ ระบบฐานข้อมูลมีการตรวจสอบความถูกต้อง ระบบรักษาความปลอดภัย เพื่อช่วยทำให้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ มีความน่าเชื่อถือและสร้างความได้เปรียบทางธุรกิจ
2) ด้านการติดต่อสื่อสาร	
มีระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แล้ว แต่ในบางส่วนคุณภาพของเครือข่ายยังไม่มีเสถียรภาพ จึงส่งผลให้บุคลากรยังไม่ได้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ	พัฒนาและปรับปรุงระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ให้มีเสถียรภาพที่จะสามารถตอบสนองความต้องการใช้ของบุคลากรได้อย่างเต็มที่และนำระบบสารสนเทศต่าง ๆ มาใช้ ผูกอบรมบุคลากรให้มีความรู้ในเทคโนโลยีสมัยใหม่และนำความรู้นั้นมาใช้ในการปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์หน่วยงานและองค์กรมากที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

หลังจากมีการรวบรวมและสามารถสรุปปัญหาในประเด็นต่างๆ ขั้นตอนต่อไปคือการศึกษความเป็นไปได้ของระบบงานใหม่ เพื่อทำการตัดสินใจถึงความเป็นไปได้ของโครงการว่าจะสำเร็จตามเป้าหมายที่ต้องการหรือไม่ และเพื่อก่อให้เกิดเป็นรูปธรรม ซึ่งมีปัจจัยในการพิจารณาความเป็นไปได้ดังนี้

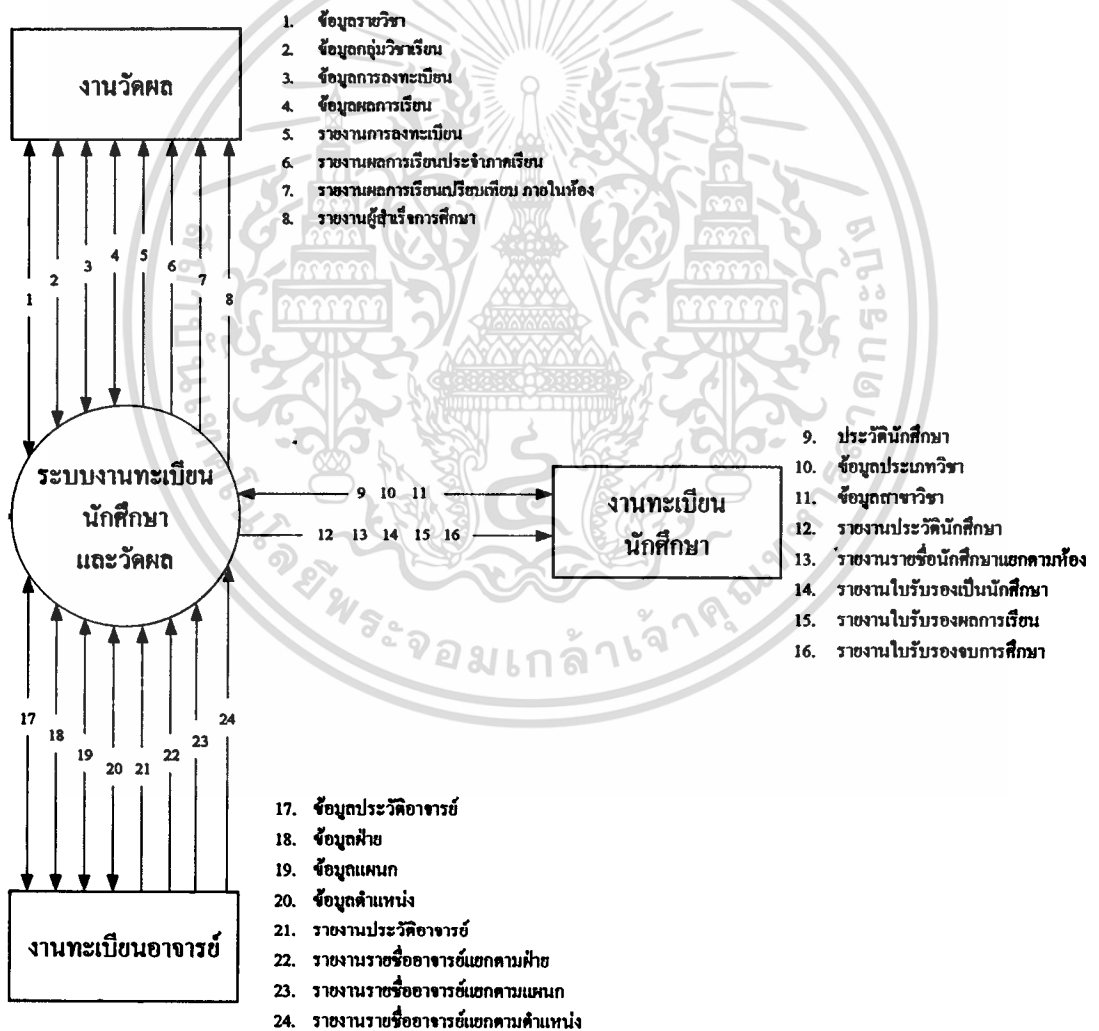
1. ความเป็นไปได้ทางเทคนิค (Technical Feasibility) คือ ความเป็นไปได้ของการสร้างพัฒนาระบบใหม่ด้วยการนำเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันมาใช้ การพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนนักศึกษาบนเว็บ ได้นำเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้ในการพัฒนา ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่นิยมและแพร่หลายในปัจจุบัน โดยใช้ภาษา ASP และฐานข้อมูล MS-Access ซึ่งเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) และการใช้ ASP และ HTML เป็นมาตรฐานในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ จะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่าง Platform กัน สามารถใช้งานร่วมกันได้ โดยติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ทำให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกและง่ายต่อการใช้นี้เนื่องจากเว็บเบราว์เซอร์มีใช้กันอย่างแพร่หลาย
2. ความเป็นไปได้ในการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) คือ ความเป็นไปได้ของระบบใหม่ที่จะให้สารสนเทศที่ถูกต้องตรงความต้องการของผู้ใช้งาน การพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนนักศึกษาบนเว็บ เป็นการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนระบบวินโดวส์ ซึ่งต่างจากระบบเดิมที่พัฒนาบนระบบคอสมิก จะทำให้สามารถรองรับจำนวนข้อมูลได้ในปริมาณที่มากขึ้น มีระบบรักษาความปลอดภัยที่ดีและใช้กับข้อมูลได้ทุกประเภท เช่น ตัวอักษร ตัวเลข ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวหรือเสียง เป็นต้น ซึ่งเป็นสิ่งที่ผู้ใช้งานมีความต้องการ
3. ความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ (Economical Feasibility) คือ ความเป็นไปได้ในการดำเนินถึงต้นทุนค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบงาน การพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนนักศึกษาบนเว็บ ช่วยให้ต้นทุนในการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ลดลง เนื่องจากการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ไม่ได้ต้องการเครื่องคอมพิวเตอร์ Client ที่ต้องมีศักยภาพสูง เพียงแต่สามารถติดตั้งโปรแกรมวินโดวส์และเว็บเบราว์เซอร์ได้ ก็สามารถใช้ได้แล้ว จึงไม่จำเป็นต้องซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ Client ใหม่ทั้งหมด

บทที่ 4

การออกแบบระบบ

4.1 Context Diagram ของระบบทะเบียนนักศึกษาและวัดผล

จากการวิเคราะห์ระบบทะเบียนนักศึกษาและวัดผลและทำการออกแบบ สามารถอธิบายได้ด้วย Context Diagram (Data Flow Diagram Level 0) ดังรูปที่ 4.1 ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปที่ 4.1 Context Diagram ของระบบทะเบียนนักศึกษาและวัดผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เห็นแจ้งลิขสิทธิ์และเงื่อนไขการใช้งาน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบายรายละเอียด Context Diagram ของระบบทะเบียนนักศึกษาและวัดผล

Diagram Level : Context Diagram (Data Flow Diagram Level 0) ค้างรูป ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

Process Name : ระบบทะเบียนนักศึกษาและวัดผล

วัตถุประสงค์

เพื่อบอกถึงขั้นตอนการทำงาน โดยรวมของระบบทะเบียนนักศึกษาและวัดผล ซึ่ง Context Diagram จะแสดงให้เห็นระบบว่ามีงานใดบ้างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ ซึ่งในที่นี้จะมียานที่ เกี่ยวข้องดังนี้ คือ

- งานทะเบียนนักศึกษา ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษา ได้แก่ ข้อมูล ประเภทวิชา ข้อมูลสาขาวิชา จากนั้นทำการบันทึกและตรวจสอบรายการประวัติ นักศึกษาทั้งหมดให้ถูกต้อง กำหนดชั้นปี ห้อง รอบ ประเภทวิชา สาขาวิชาของ นักศึกษา กำหนดอาจารย์ที่ปรึกษา ของแต่ละห้องเรียน จัดทำรายงานต่าง ๆ เช่น รายงานประวัตินักศึกษา พิมพ์ใบรับรองเป็นนักศึกษา พิมพ์ใบรับรองผลการศึกษา พิมพ์ใบรับรองจบการศึกษา
- งานทะเบียนอาจารย์ ทำหน้าที่บันทึกและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับอาจารย์ ได้แก่ ข้อมูลประวัติ ข้อมูลฝ่าย ข้อมูลแผนก ข้อมูลตำแหน่ง และสามารถ ตรวจสอบรายการประวัติอาจารย์ รวมถึงจัดทำรายงานต่าง ๆ เช่น รายงานประวัติ อาจารย์ รายงานประวัติอาจารย์แยกตามฝ่ายแผนก หรือแยกตามตำแหน่งงานได้
- งานวัดผล ทำหน้าที่บันทึกและรวบรวมเกี่ยวกับรายวิชาต่าง ๆ สำหรับการจัดแผนก การเรียนของนักเรียน นักศึกษาแยกตามชั้นปี ซึ่งประกอบด้วย ระดับชั้นปวช. และ ปวส. ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียน และบันทึกคะแนนที่ ได้ในรายวิชานั้น ๆ ได้ตามนักเรียน นักศึกษาแต่ละคน

Input

- จากงานทะเบียนนักศึกษา คือ ข้อมูลทะเบียนประวัตินักศึกษา ข้อมูลประเภทวิชา และข้อมูล สาขาวิชา
- จากงานทะเบียนอาจารย์ คือ ข้อมูลทะเบียนประวัติอาจารย์ ข้อมูลฝ่าย ข้อมูล แผนก และข้อมูลตำแหน่ง
- จากงานวัดผล คือ ข้อมูลรายวิชา ข้อมูลกลุ่มวิชาเรียน ข้อมูลการลงทะเบียน และ ข้อมูลผลการเรียน

Output

- จากงานทะเบียนนักศึกษา คือ ข้อมูลรายงานประวัตินักศึกษา รายงานรายชื่อ นักศึกษา สามารถแยกตามห้องเรียนได้ รายงานใบรับรองเป็นนักศึกษา รายงาน ใบรับรองผลการเรียน รายงานใบรับรองจบการศึกษา
- จากงานทะเบียนอาจารย์ คือ รายงานประวัติอาจารย์ รายงานรายชื่ออาจารย์แยก ตามฝ่าย รายงานรายชื่ออาจารย์แยกตามแผนก รายงานรายชื่ออาจารย์แยกตาม ตำแหน่ง
- จากงานวัดผล คือ รายงานการลงทะเบียน รายงานผลการเรียนประจำภาคเรียน รายงานผลการเรียน สามารถเปรียบเทียบภายในห้องเรียนได้ รายงานผู้สำเร็จ การศึกษา

4.2 Data Flow Diagram Level 1 ของระบบทะเบียนนักศึกษาและวัดผล

Data Flow Diagram Level 1 จาก Context Diagram สามารถแตกโปรเซสออกเป็น โปรเซสย่อย ๆ ได้อีก 6 โปรเซสย่อย ดังรูปที่ 4.2 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

โปรเซสที่ 1 บันทึกประวัตินักศึกษา ทำหน้าที่บันทึกทะเบียนประวัติของ นักศึกษา ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลประวัตินักเรียน ข้อมูลประเภทวิชา และข้อมูลประเภทสาขาวิชา ซึ่งเป็นปัจจุบันในปีการศึกษานั้น ๆ และสามารถสอบถามอาจารย์ที่ปรึกษาประจำห้องเรียนนั้น ๆ ได้

โปรเซสที่ 2 บันทึกประวัติอาจารย์ ทำหน้าที่บันทึกประวัติของอาจารย์ ซึ่ง ประกอบด้วยข้อมูลประวัติอาจารย์ ข้อมูลฝ่าย ข้อมูลแผนก และข้อมูลตำแหน่ง คัวในแต่ละปี การศึกษา ฝ่ายวิชาการจะทำการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ที่ปรึกษาของแต่ละห้องเรียน เนื่องจากการ เลื่อนชั้นเรียน เพื่อให้สะดวกในการบริหารงานการสอน การติดตามเวลาเรียนและให้เป็นไปตาม ความเหมาะสม จึงต้องมีการปรับเปลี่ยนอาจารย์ที่ปรึกษาประจำปีการศึกษา โดยงานทะเบียน นักศึกษา เป็นผู้บันทึกข้อมูลเพื่อให้เป็นปัจจุบัน

โปรเซสที่ 3 บันทึกรายวิชาหลักสูตร ทำหน้าที่บันทึกและรวบรวมข้อมูล รายวิชา ตามหลักสูตรสามารถแยกได้เป็น 2 ระดับชั้น ได้แก่ ระดับปวช. และ ระดับปวส. ในแต่ละ ระดับประกอบด้วยรายวิชาต่าง ๆ ตามสาขาวิชา ดังนี้ ระดับปวช. แบ่งเป็น 8 กลุ่ม ได้แก่ การ บัญชี การขาย การเลขานุการ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ธุรกิจสถานพยาบาล ภาษาต่างประเทศ การ โรงแรม การท่องเที่ยว ระดับปวส. แบ่งเป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ การบัญชี การตลาด การเลขานุการ คอมพิวเตอร์ธุรกิจ ธุรกิจโรงแรม และภาษาธุรกิจ จากนั้นในแต่ละกลุ่มวิชา ต้องจัดรายวิชาต่าง ๆ ให้ครบตามหลักสูตร และแบ่งเป็นกลุ่มตามประจำภาคเรียนที่ 1 ถึงภาคเรียนที่ 6 ยกตัวอย่างเช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับปวช.กลุ่มวิชาบัญชี ประจำภาคเรียนที่ 1 ประกอบด้วยวิชาบังคับ 4 วิชา วิชาสามัญ 2 วิชา วิชาเลือกบังคับ 2 วิชา วิชาเลือกเสรี 1 วิชา เป็นต้น เมื่องานวัดผล บันทึกรายวิชาหลักสูตรแล้ว เพื่อนำไปใช้ในการลงทะเบียน และการประกาศผลการเรียนต่อไป

โปรเซสที่ 4 ลงทะเบียน ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนักเรียน นักศึกษา ประจำภาคเรียนนั้น ๆ เพื่อนำข้อมูลไปเก็บไว้ สำหรับการบันทึกผลการเรียนและการประกาศผลการเรียนและอาจารย์ใดเป็นผู้สอน ประจำภาคเรียนนั้น ๆ ต่อไป

โปรเซสที่ 5 ตัดเกรด/ประกาศผล ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลผลการเรียน ของนักเรียน นักศึกษา ภายใต้อิทธิพลการรับลงทะเบียนในโปรเซสที่ 4 เพื่อนำไปประกาศผลการเรียนของนักเรียน นักศึกษาประจำภาคเรียนในปัจจุบัน ทั้งนี้ สามารถเก็บข้อมูลผลการเรียนไว้เป็นประจำภาคเรียน และสามารถเรียกดูข้อมูลตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 จนถึงภาคเรียนปัจจุบันได้

โปรเซสที่ 6 สอบถาม/รายงาน ทำหน้าที่ทำรายงานจากโปรเซสย่อย ๆ ทั้งหมด และส่งผลข้อมูลกลับไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น งานทะเบียนนักศึกษา

4.3 Data Flow Diagram Level 2 ของระบบทะเบียนนักศึกษาและวัดผล

หลังจากการวิเคราะห์ระบบเชิงโครงสร้างกำหนดให้เริ่มศึกษาระบบจาก โปรเซสใหญ่ไปหาโปรเซสเล็ก จะได้ขนาดของโปรเซสที่สามารถเข้าใจการทำงานอย่างถ่องแท้และชัดเจน และยังพบว่ามียุทธศาสตร์โปรเซสที่ทำงานไม่ชัดเจนพอ ก็จะนำโปรเซสนั้น ๆ มาแตกระดับลงอีก พบว่าโปรเซส ใน level 1 ทั้ง 6 โปรเซส สามารถแยกโปรเซสย่อยๆ ได้อีกดังนี้

*โปรเซสที่ 1.1 บันทึกประเภทวิชา

*โปรเซสที่ 1.2 บันทึกสาขาวิชา

*โปรเซสที่ 1.3 บันทึกประวัตินักศึกษา ทำหน้าที่บันทึกรายละเอียดของนักเรียน นักศึกษา ที่นำมาเก็บไว้ในทะเบียนนักศึกษา เพื่อให้ทราบถึงสถานะปัจจุบัน นักเรียนผู้นั้น อยู่ชั้น ปีใด

*โปรเซสที่ 2.1 บันทึกฝ่าย

*โปรเซสที่ 2.2 บันทึกแผนก

*โปรเซสที่ 2.3 บันทึกตำแหน่ง

*โปรเซสที่ 2.4 บันทึกประวัติอาจารย์ ทำหน้าที่บันทึกรายละเอียดของอาจารย์ ที่นำมาเก็บไว้ในทะเบียนอาจารย์ เพื่อให้ทราบถึงสถานะปัจจุบันของอาจารย์ผู้นั้น

*โปรเซสที่ 4.1 บันทึกกลุ่มวิชาเรียน ทำหน้าที่บันทึกกลุ่มรายวิชา เพื่อนำไปใช้ในการลงทะเบียนและรวบรวมผลการเรียนที่ได้ ของนักเรียน นักศึกษาแต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

*โปรเซสที่ 4.2 บันทึกการลงทะเบียน ทำหน้าที่บันทึกการลงทะเบียน ประจำภาคเรียน ของนักเรียน นักศึกษา และบันทึกอาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้น ๆ

*โปรเซสที่ 4.3 บันทึกผลการเรียน ทำหน้าที่บันทึกคะแนนที่ได้รับ ตามที่ลงทะเบียนไว้ในภาคเรียนนั้น

*โปรเซสที่ 6.1 สอบถามและรายงานประวัตินักศึกษา รายงานประวัตินักศึกษา แต่ละคน สามารถออกรายงานรายชื่อนักศึกษาแยกตามห้องเรียน และออกใบรับรองการเป็นนักเรียน , ออกใบรายงานผลการเรียน , ออกใบรับรองจบการศึกษา เพื่อสามารถนำข้อมูลต่าง ๆ มาจัดทำสถิติและนำมาวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนนักเรียนเข้า-ออกจากสถาบัน ในการจัดทำแผนการในปีการศึกษาต่อไป

*โปรเซสที่ 6.2 สอบถามและรายงานประวัติอาจารย์ รายงานประวัติอาจารย์แต่ละท่าน และสามารถออกรายงานรายชื่ออาจารย์แยกตามฝ่าย แยกตามแผนก หรือ แยกตามตำแหน่งงาน เพื่อนำข้อมูลต่าง ๆ มาวิเคราะห์วางแผนการจัดตารางการเรียน การสอนให้สอดคล้องกับจำนวนนักเรียนในปีการศึกษาต่อไป

*โปรเซสที่ 6.3 สอบถามและรายงานการลงทะเบียน เพื่อจัดทำรายงานการลงทะเบียนของนักศึกษาแต่ละคน เพื่อเป็นข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนแล้ว มีจำนวนเท่าใดสามารถนำส่งให้ฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายวิชาการ เพื่อจัดชั้นเรียน ฝ่ายการเงิน เพื่อการจัดทำงบประมาณรายรับ-รายจ่ายของสถาบัน

*โปรเซสที่ 6.4 สอบถามและรายงานผลการเรียนประจำภาคเรียน สรุปผลการเรียนของนักเรียน นักศึกษา เป็นประจำทุกภาคเรียน จัดทำเป็นรายงานผลการเรียนตามรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนไว้ในเบื้องต้น โดยสามารถสอบถามและจัดทำรายงานย้อนหลังได้จนถึงปัจจุบัน สอบถามและรายงาน ผลการเรียนเปรียบเทียบกับภายในห้องเรียน สามารถสรุปรายงานผลการเรียนของนักเรียน นักศึกษาภายในห้องเรียน และนำผลการเรียนภายในห้องเรียนมาเพื่อหาผลสัมฤทธิ์แต่ละชั้นเรียนได้ต่อไป

*โปรเซสที่ 6.5 สอบถามและรายงานผู้สำเร็จการศึกษา สรุปรายชื่อเรียน นักศึกษาที่จบการศึกษาในแต่ละปีการศึกษาได้ และสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์หาผลสัมฤทธิ์แยกตามสาขาวิชา รวมถึงการวางแผนรับนักเรียนใหม่ ทดแทนนักเรียนที่จบในแต่ละปีการศึกษาต่อไป

ผลสรุปเพิ่มข้อมูลทั้งหมดในระบบทะเบียนนักศึกษาและวัดผล ดังนี้

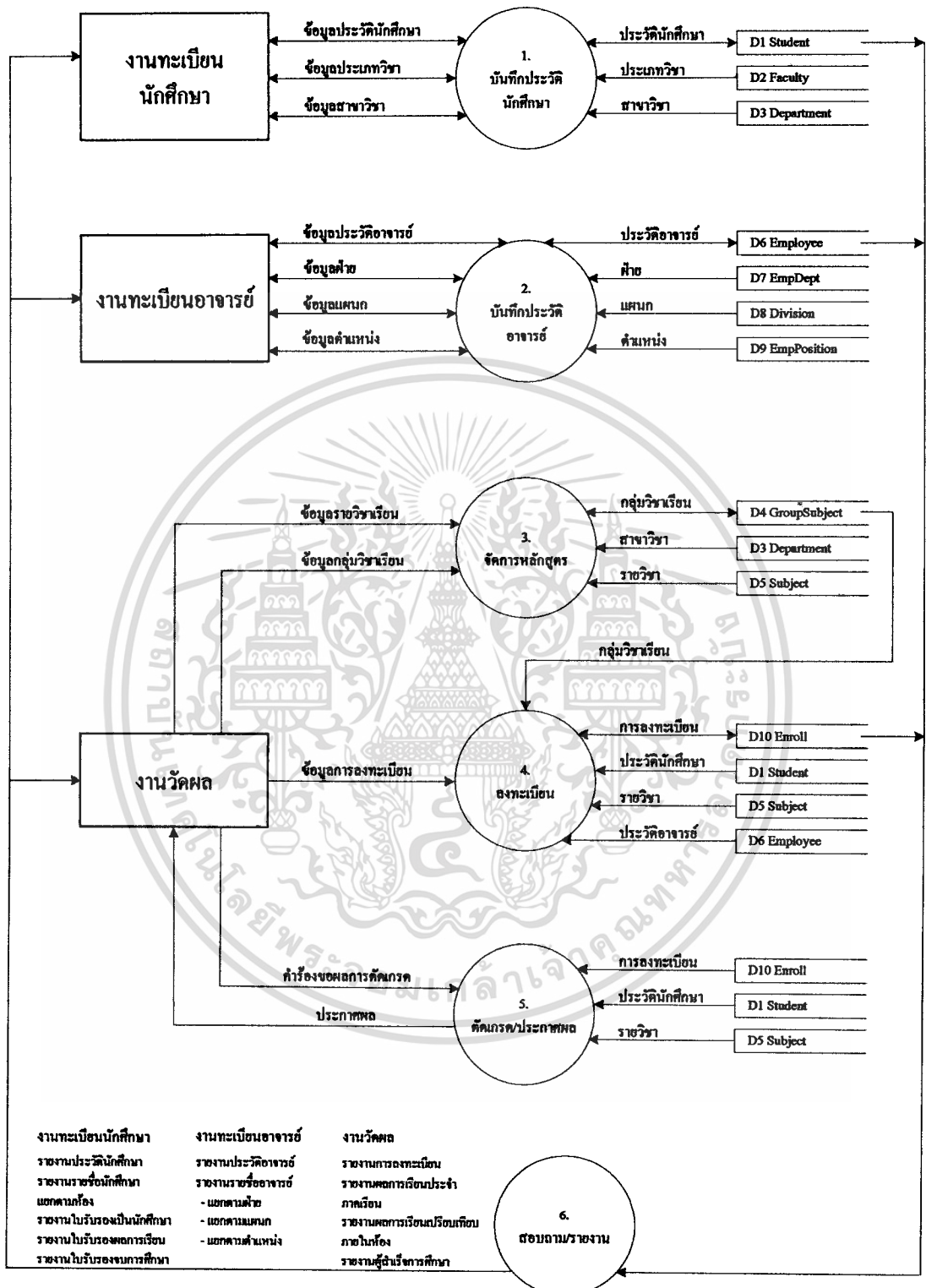
D1 Student (เพิ่มประวัตินักศึกษา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- D2 Faculty (เพิ่มประเภทวิชา)
- D3 Department (เพิ่มสาขาวิชา)
- D4 GroupSubject (เพิ่มกลุ่มวิชาเรียน)
- D5 Subject (เพิ่มรายวิชา)
- D6 Employee (เพิ่มประวัติอาจารย์)
- D7 EmpDept (เพิ่มฝ่าย)
- D8 Division (เพิ่มแผนก)
- D9 EmpPosition (เพิ่มตำแหน่ง)
- D10 Enroll (เพิ่มลงทะเบียน)
- D11 Administrator (เพิ่มชื่อผู้ใช้)

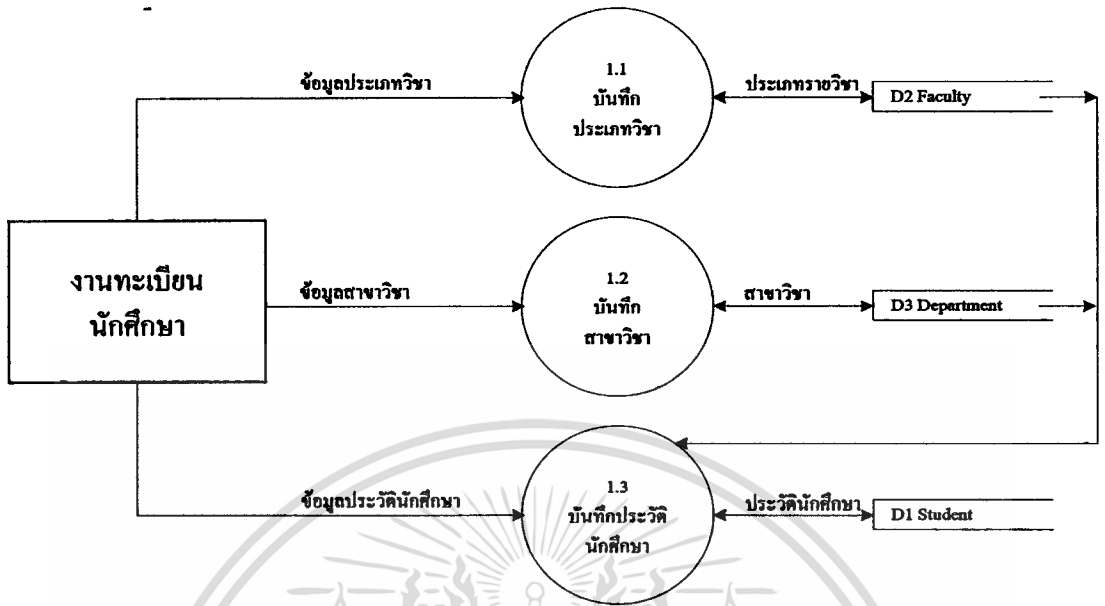


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

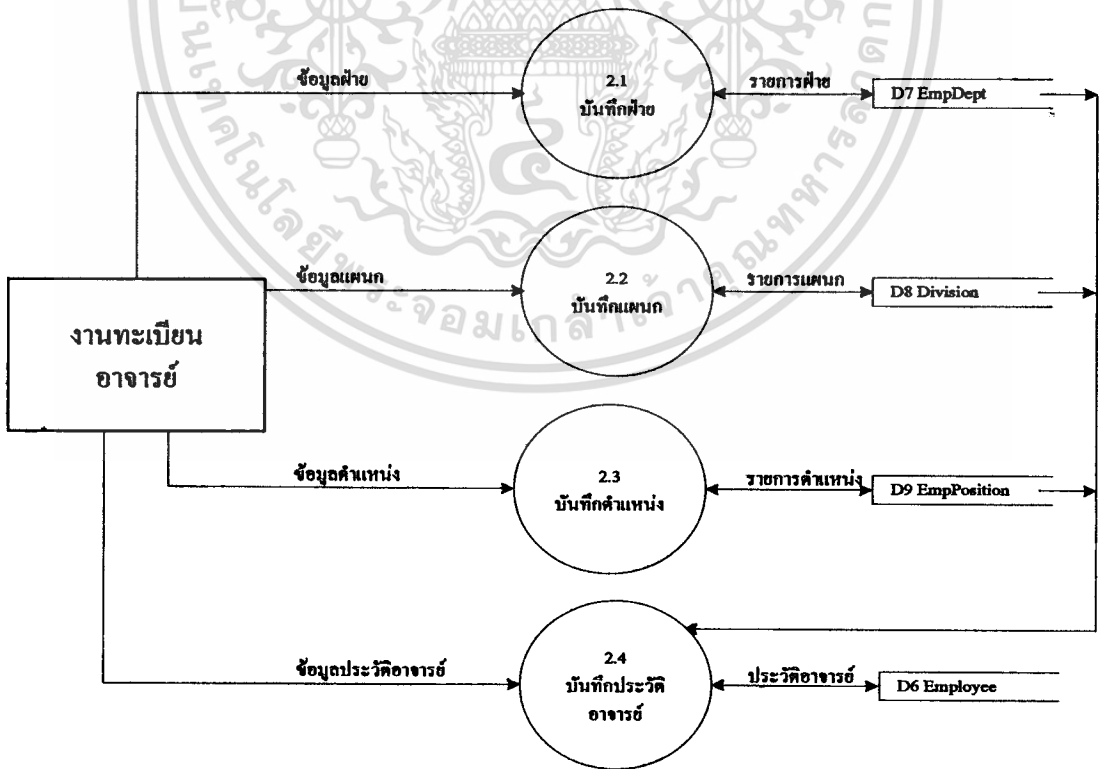


รูปที่ 4.2 Data Flow Diagram Level 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

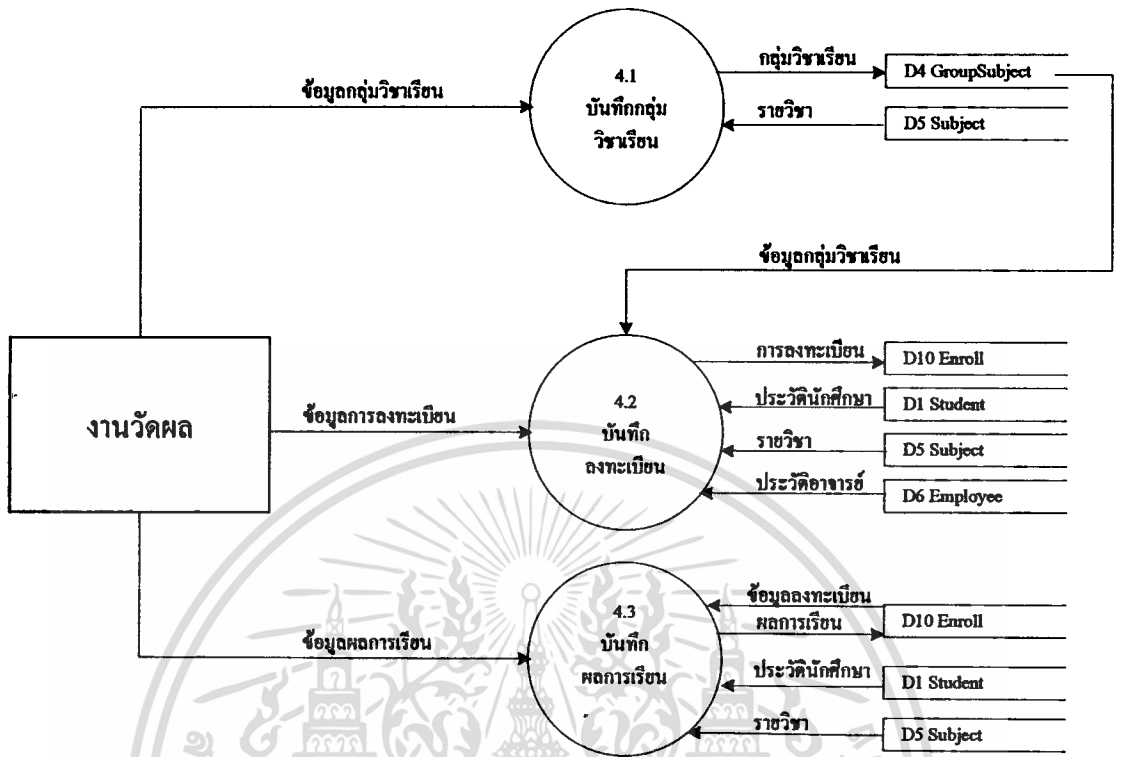


รูปที่ 4.3 Data Flow Diagram Level 2
บันทึกประวัตินักศึกษา



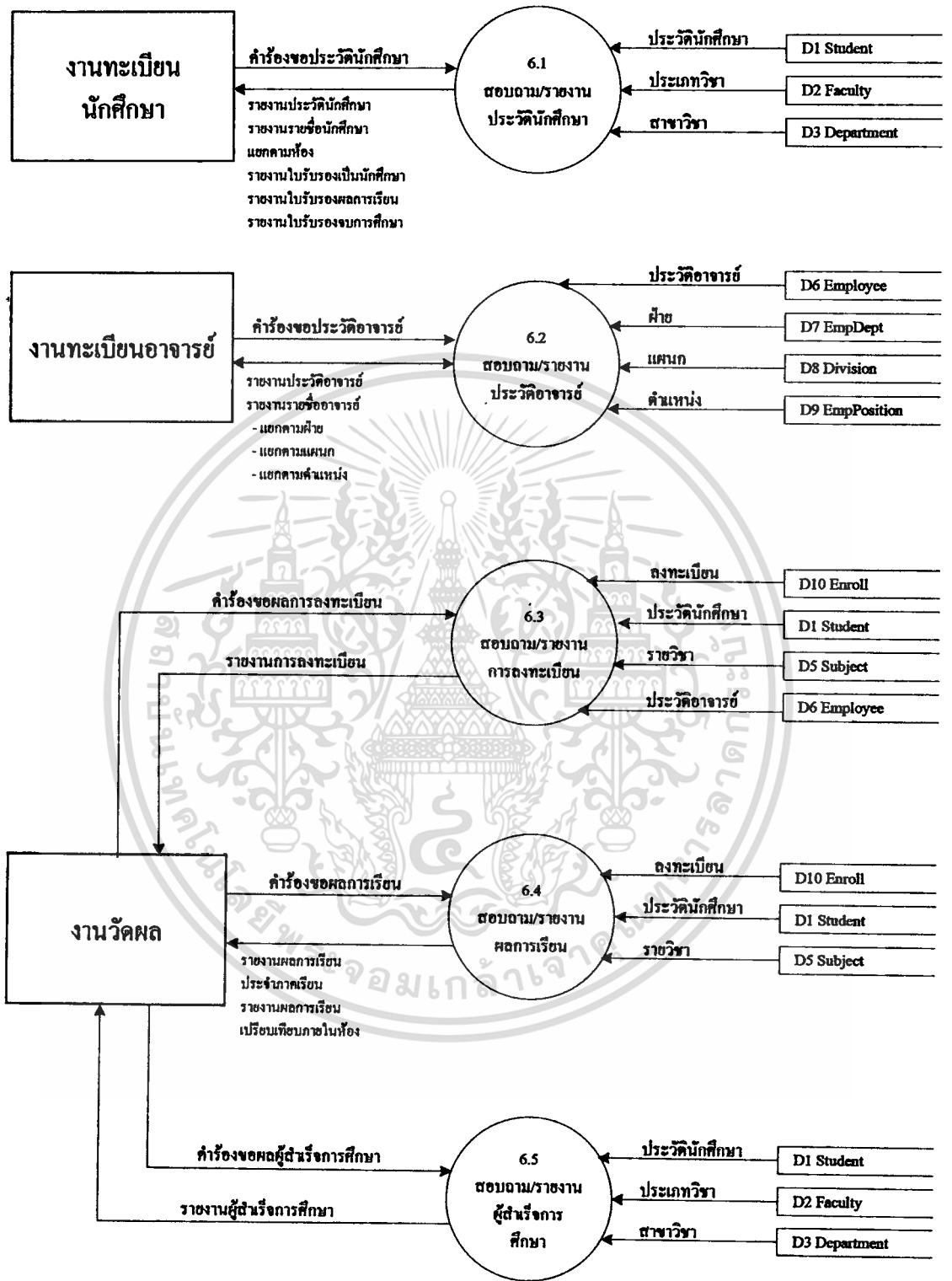
รูปที่ 4.4 Data Flow Diagram Level 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
บันทึกประวัติอาจารย์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 Data Flow Diagram Level 2
ลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 Data Flow Diagram Level 2

สอบถาม/รายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

5.1 การออกแบบระบบ

Business Rule

จากการศึกษาข้อมูลและรวบรวมเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงานทะเบียนและวัดผล ฝ่ายบริการ การศึกษา และวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานทะเบียนและวัดผล สามารถสรุปได้ดังนี้

เงื่อนไขของระบบงานทะเบียนและวัดผล

1. ระดับการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ระดับ ได้แก่ ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.)
2. ประเภทวิชา แบ่งออกเป็น 3 ประเภทวิชา ได้แก่ พาณิชยกรรม อุตสาหกรรมท่องเที่ยว บริหารธุรกิจ
3. สาขาวิชา แบ่งออกได้ดังนี้
 - ระดับ ปวช.
 - สาขาวิชาการบัญชี
 - สาขาวิชาการขาย
 - สาขาวิชาการเลขานุการ
 - สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
 - สาขาวิชาธุรกิจสถานพยาบาล
 - สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ
 - สาขาวิชาการโรงแรม
 - สาขาวิชาการท่องเที่ยว
 - ระดับ ปวส.
 - สาขาวิชาการบัญชี
 - สาขาวิชาการตลาด
 - สาขาวิชาการเลขานุการ
 - สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
 - สาขาวิชาธุรกิจโรงแรม
 - สาขาวิชาภาษาธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การจัดการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การศึกษาในหลักสูตรปกติ (ลงทะเบียนเรียนตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ) และการศึกษาในระบบหน่วยกิต (ลงทะเบียนเรียนตามความต้องการของนักศึกษา)
5. การลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนรายวิชาในหลักสูตรที่กำหนดไว้

ความต้องการระบบ

- สามารถควบคุมการบันทึกทะเบียนประวัตินักศึกษา ประมวลผลการเรียน รวมถึงการจัดเก็บข้อมูลให้มีความยืดหยุ่น และมีประสิทธิภาพมากกว่าระบบเดิม
- สามารถค้นหาข้อมูล ประวัตินักศึกษา ผลการเรียน ได้อย่างรวดเร็ว และมีความถูกต้อง
- สามารถแสดงรายงานต่างๆ ได้มากขึ้นและในรูปแบบที่รองรับกับความต้องการของนักศึกษา และสำหรับผู้บริหารที่ต้องการนำไปใช้ เพื่อการตัดสินใจ

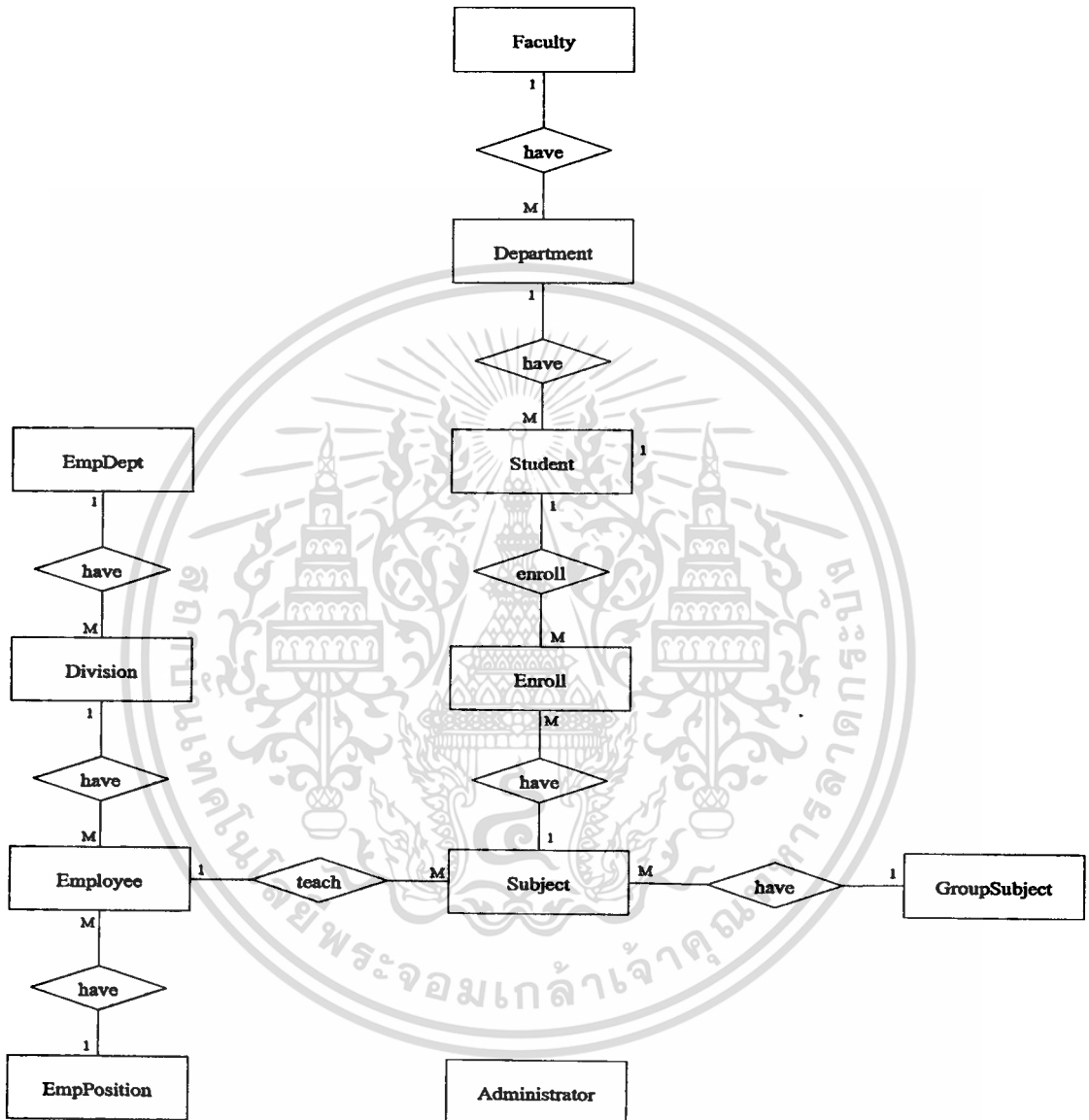
5.2 รายละเอียดของ Entity ในระบบฐานข้อมูล

ตารางที่ 5.1 รายชื่อตารางทั้งหมดที่ใช้ในระบบงาน

ลำดับที่	ชื่อตาราง	คำอธิบาย
1	Student	ข้อมูลประวัตินักศึกษา
2	Faculty	ข้อมูลประเภทวิชา
3	Department	ข้อมูลสาขาวิชา
4	Subject	ข้อมูลรายวิชา
5	Employee	ข้อมูลประวัติอาจารย์
6	EmpDept	ข้อมูลฝ่าย
7	Division	ข้อมูลแผนก
8	EmpPosition	ข้อมูลตำแหน่ง
9	Enroll	ข้อมูลการลงทะเบียน
10	GroupSubject	ข้อมูลกลุ่มวิชาเรียน
11	Administrator	ข้อมูลชื่อผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 แผนภาพ E-R Diagram



รูปที่ 5.1 แผนภาพ E-R Diagram

5.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูล แสดงถึงรายละเอียดต่าง ๆ ของข้อมูลที่ใช้ในระบบงาน คุณสมบัติเฉพาะตัวของ Entity ที่ประกอบกันขึ้นเป็น Entity ซึ่งการแสดงรายละเอียด Attribute แต่ละตัวนั้นจะแสดงอยู่ในรูปแบบของพจนานุกรมข้อมูล โดยจะแยกเป็นแต่ละ Entity ได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 ตารางนักศึกษา (Student)

1. ตาราง: Student				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย	อ้างอิงตาราง
Student_ID	Text(10)	PK	รหัสนักศึกษา	
TFirstName	Text(30)		ชื่อ (ไทย)	
TLastName	Text(30)		นามสกุล (ไทย)	
EFirstName	Text(30)		ชื่อ (อังกฤษ)	
ELastName	Text(30)		นามสกุล (อังกฤษ)	
Identity_Card	Text(13)		เลขที่บัตรประชาชน	
Gender	Text(1)		เพศ (ชาย/หญิง)	
StudentClass	Text(5)		ชั้น (ปวช./ปวส.)	
StudentYear	Text(1)		ชั้นปีที่	
StudentRoom	Text(3)		ห้องเรียน	
StudentRound	Text(10)		รอบ (เข้า/บ่าย/ค่ำ)	
Address1	Text(30)		บ้านเลขที่ ถนน ซอย	
Address2	Text(30)		ตำบล	
District	Text(30)		อำเภอ	
Province	Text(30)		จังหวัด	
PostalCode	Text(5)		รหัสไปรษณีย์	
Phone	Text(20)		โทรศัพท์	
Department_ID	Text(5)	FK	รหัสสาขาวิชา	Department
BirthDate	Date/Time		วันเดือนปีเกิด	
Nation	Text(15)		สัญชาติ	
Race	Text(15)		เชื้อชาติ	
Religion	Text(15)		ศาสนา	
GPA	Number		เกรดเฉลี่ย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.3 ตารางประเภทวิชา (Faculty)

2. ตาราง: Faculty				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย	อ้างอิงตาราง
Faculty_ID	Text(5)	PK	รหัสประเภทวิชา	
TFacultyName	Text(50)		ชื่อประเภทวิชา	
EFacultyName	Text(50)		(ไทย) ชื่อประเภทวิชา (อังกฤษ)	

ตารางที่ 5.4 ตารางสาขาวิชา (Department)

3. ตาราง: Department				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย	อ้างอิงตาราง
Department_ID	Text(15)	PK	รหัสสาขาวิชา	
TDepartName	Text(50)		ชื่อสาขาวิชา(ไทย)	
EDepartName	Text(50)		ชื่อสาขาวิชา(อังกฤษ)	
Faculty_ID	Text(5)	FK	รหัสประเภทวิชา	Faculty

ตารางที่ 5.5 ตารางรายวิชา (Subject)

4. ตาราง: Subject				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย	อ้างอิงตาราง
Subject_ID	Text(15)	PK	รหัสวิชา	
TSubjectName	Text(50)		ชื่อวิชา(ไทย)	
EsubjectName	Text(50)		ชื่อวิชา(อังกฤษ)	
Credit	Number		จำนวนหน่วยกิต	
Description	Memo		คำอธิบายรายวิชา	
GroupSubject_ID	Text(5)	FK	รหัสกลุ่มวิชา ลงทะเบียน	GroupSubject

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.6 ตารางประวัติอาจารย์ (Employee)

5. ตาราง: Employee				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย	อ้างอิงตาราง
Employee_ID	Text(5)	PK	รหัสอาจารย์	
TFirstName	Text(30)		ชื่อ(ไทย)	
TLastName	Text(30)		นามสกุล(ไทย)	
EFirstName	Text(30)		ชื่อ(อังกฤษ)	
ELastName	Text(30)		นามสกุล(อังกฤษ)	
BirthDate	Date/Time		วันเดือนปีเกิด	
Gender	Text(1)		เพศ	
Race	Text(10)		เชื้อชาติ	
Nation	Text(10)		สัญชาติ	
Religion	Text(10)		ศาสนา	
Identity_Card	Text(15)		เลขที่บัตรประชาชน	
Tax_No	Text(15)		เลขประจำตัวผู้เสียภาษี	
Social_No	Text(15)		เลขที่ประกันสังคม	
Education_No	Text(15)		เลขที่ประจำตัวครู	
Cremation_No	Text(10)		เลขที่ ช.พ.ค.	
Sign_Date	Date/Time		วันที่เริ่มทำงาน	
Resign_Date	Date/Time		วันที่ออกจากงาน	
Address1	Text(50)		บ้านเลขที่ ถนน ซอย	
Address2	Text(50)		ตำบล	
District	Text(30)		อำเภอ	
Province	Text(30)		จังหวัด	
PostalCode	Text(10)		รหัสไปรษณีย์	
Phone	Text(20)		โทรศัพท์	
Division_ID	Text(5)	FK	รหัสแผนก	Division
Position_ID	Text(5)	FK	รหัสตำแหน่ง	Position

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 ตารางฝ่าย (EmpDept)

6. ตาราง: EmpDept				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย	อ้างอิงตาราง
EmpDept_ID	Text(5)	PK	รหัสฝ่าย	
EmpDeptName	Text(50)		ชื่อฝ่าย	

ตารางที่ 5.8 ตารางแผนก (Division)

7. ตาราง: Division				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย	อ้างอิงตาราง
Division_ID	Text(5)	PK	รหัสแผนก	
DivisionName	Text(50)		ชื่อแผนก	
EmpDept_ID	Text(5)	FK	รหัสฝ่าย	EmpDept

ตารางที่ 5.9 ตารางตำแหน่ง (EmpPosition)

8. ตาราง: EmpPosition				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย	อ้างอิงตาราง
Position_ID	Text(5)	PK	รหัสตำแหน่ง	
PositionName	Text(50)		ชื่อตำแหน่ง	

ตารางที่ 5.10 ตารางการลงทะเบียน (Enroll)

9. ตาราง: Enroll				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย	อ้างอิงตาราง
Student_Number	AutoNumber	PK	เลขที่อัตโนมัติ	
Student_ID	Text(10)	FK	รหัสนักศึกษา	Student
StudentYear	Text(1)		ชั้นปีที่	
StudentRoom	Text(3)		ห้องเรียน	
Semester	Text(1)		ภาคเรียน	

ตารางที่ 5.10 ตารางลงทะเบียน (Enroll) (ต่อ)

9. ตาราง: Enroll				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย	อ้างอิงตาราง
EducationYear	Text(4)		ปีการศึกษา	
Enroll_Date	Date/Time		วันที่ลงทะเบียน	
Score	Number		คะแนน	
Grade	Text(5)		เกรด	
Subject_ID	Text(10)	FK	รหัสวิชา	Subject

ตารางที่ 5.11 ตารางกลุ่มวิชาเรียน (GroupSubject)

10. ตาราง: GroupSubject				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย	อ้างอิงตาราง
GroupSubject_Number	AutoNumber	PK	เลขที่อัตโนมัติ	
GroupSubject_ID	Text(10)		รหัสกลุ่มวิชา	
StudentYear	Text(1)		ลงทะเบียน	
Semester	Text(1)		ชั้นปีที่	
EducationYear	Text(4)		ภาคเรียนที่	
			ปีการศึกษา	

ตารางที่ 5.12 ตารางบัญชีผู้ใช้ (Administrator)

11. ตาราง: Administrator				
ชื่อฟิลด์	ประเภท	คีย์	ความหมาย	อ้างอิงตาราง
ID	AutoNumber	PK	เลขที่	
Username	Text(10)		ชื่อผู้ใช้	
Password	Text(10)		รหัสผ่าน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาระบบ

6.1 การพัฒนาระบบและการใช้งาน

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศงานทะเบียนนักศึกษา การใส่ข้อมูลจะเหมือนการกรอกเอกสาร เพื่อให้ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดและเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ การออกแบบสามารถใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน นอกจากจะแสดงหน้าจอให้เห็นการทำงานของระบบใหม่แล้ว จะเขียนวิธีการใช้งานเพื่อเป็นคู่มืออธิบายการใช้งานอย่างง่ายและสั้น ผู้ที่ยังไม่เคยใช้งานมาก่อนเลยก็สามารถเข้าใจได้ไม่ยาก ซึ่งแสดงวิธีการใช้งานไว้ดังนี้

ระบบสารสนเทศงานทะเบียนนักศึกษา

ชื่อผู้ใช้ : admin


รหัสผ่าน : 00000

ตกลง ยกเลิก

รูปที่ 6.1 การบันทึกรหัสผ่าน

6.1.1 การบันทึกรหัสผ่าน


การทำงาน ระบบงานทะเบียนนักศึกษา จะมีระบบการป้องกันการใช้งาน โดยจะต้องมีชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านเท่านั้น จึงจะเข้าสู่หน้าจอเมนู ซึ่งจะมีกลุ่มการทำงานหลัก ๆ อยู่ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มงานทะเบียนนักศึกษา กลุ่มงานทะเบียนอาจารย์และกลุ่มงานวัดผล

 SIBA Registrations			
หน้าแรก	งานทะเบียนนักศึกษา	งานทะเบียนประวัตินักศึกษา	งานวัดผล
	<ul style="list-style-type: none"> บันทึกประวัตินักศึกษา บันทึกประเภทวิชา บันทึกสาขาวิชา 		
	<ul style="list-style-type: none"> รายงานประวัตินักศึกษา รายงานรายชื่อนักศึกษาแยกตามห้อง รายงานใบรับรองเป็นนักศึกษา รายงานใบรับรองผลการเรียน รายงานใบรับรองจบการศึกษา 		

รูปที่ 6.2 รายการหลักของงานทะเบียนนักศึกษา

6.1.2 รายการหลักของงานทะเบียนนักศึกษา

การทำงาน งานทะเบียนนักศึกษา เป็นการบันทึกข้อมูลประวัตินักศึกษาและข้อมูลพื้นฐานสำหรับเป็นส่วนประกอบของข้อมูลประวัตินักศึกษา เช่น การบันทึกประเภทวิชา การบันทึกสาขาวิชา ซึ่งจะมีกลุ่มการทำงานหลัก ๆ อยู่ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มบันทึกข้อมูลและกลุ่มรายงาน

 SIBA Registrations			
หน้าแรก	งานทะเบียนนักศึกษา	งานทะเบียนประวัติอาจารย์	งานวัดผล
		<ul style="list-style-type: none"> บันทึกประวัติอาจารย์ บันทึกฝ่าย บันทึกแผนก บันทึกตำแหน่ง 	
		<ul style="list-style-type: none"> รายงานประวัติอาจารย์ รายงานรายชื่ออาจารย์แยกตามฝ่าย รายงานรายชื่ออาจารย์แยกตามแผนก รายงานรายชื่ออาจารย์แยกตามตำแหน่ง 	

รูปที่ 6.3 รายการหลักของงานทะเบียนอาจารย์

6.1.3 รายการหลักของงานทะเบียนอาจารย์

การทำงาน งานทะเบียนอาจารย์ เป็นการบันทึกข้อมูลประวัติอาจารย์และข้อมูลพื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับเป็นส่วนประกอบของข้อมูลประวัติอาจารย์ เช่น การบันทึกฝ่าย การบันทึกแผนก การบันทึกตำแหน่ง ซึ่งจะมีกลุ่มการทำงานหลัก ๆ อยู่ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มบันทึกข้อมูลและกลุ่มรายงาน



รูปที่ 6.4 รายการหลักของงานวัดผล

6.1.4 รายการหลักของงานวัดผล

การทำงาน งานวัดผล เป็นการบันทึกข้อมูลรายวิชา ข้อมูลการจัดกลุ่มวิชา ข้อมูลผลการเรียนและการตัดเกรดประกาศผลการเรียน ซึ่งจะมีกลุ่มการทำงานหลัก ๆ อยู่ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มบันทึกข้อมูลและกลุ่มรายงาน

บันทึกประเภทวิชา

รหัสประเภทวิชา	<input type="text" value="1001"/>
ชื่อประเภทวิชา (ไทย)	<input type="text" value="พาณิชย์กรรม"/>
ชื่อประเภทวิชา (อังกฤษ)	<input type="text" value="Commercial"/>
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/> <input type="button" value="แสดง"/> <input type="button" value="พิมพ์"/>	

รูปที่ 6.5 การบันทึกประเภทวิชา

6.1.5 การบันทึกประเภทวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงาน เป็นการบันทึกข้อมูลประเภทวิชา ได้แก่ รหัสประเภทวิชา ชื่อประเภทวิชา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ

แสดงประเภทวิชา

รหัสประเภทวิชา	ชื่อประเภทวิชา (ไทย)	ชื่อประเภทวิชา (อังกฤษ)	ลบ ข้อมูล	แก้ไข ข้อมูล
1001	พาณิชย์กรรม	Commercial		
1002	อุตสาหกรรมท่องเที่ยว	Tourism Industry		
1003	บริหารธุรกิจ	Business Administration		

ยกเลิก

รูปที่ 6.6 ประเภทวิชา

6.1.6 แสดงประเภทวิชา

การทำงาน เป็นการแสดงข้อมูลประเภทวิชา โดยแสดงรายละเอียดรหัสประเภทวิชา ชื่อประเภทวิชา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สามารถแก้ไขและลบข้อมูลได้

บันทึกสาขาวิชา

รหัสสาขาวิชา	<input type="text" value="1001"/>
ชื่อสาขาวิชา (ไทย)	<input type="text" value="พาณิชย์กรรม"/>
ชื่อสาขาวิชา (อังกฤษ)	<input type="text" value="Commercial"/>
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/> <input type="button" value="แสดง"/> <input type="button" value="พิมพ์"/>	

รูปที่ 6.7 การบันทึกสาขาวิชา

6.1.7 บันทึกสาขาวิชา

การทำงาน เป็นการบันทึกข้อมูลสาขาวิชา ได้แก่ รหัสสาขาวิชา ชื่อสาขาวิชา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงสาขาวิชา

รหัสสาขาวิชา	ชื่อสาขาวิชา (ไทย)	ชื่อสาขาวิชา (อังกฤษ)	ลบ ข้อมูล	แก้ไข ข้อมูล
1001	พาณิชย์การ	Commercial		
1002	การโรงแรมและการท่องเที่ยว	Hotel and Tourism		
1003	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	Business Computer		
1004	การบัญชี	Accounting		
1005	การตลาด	Marketing		
1006	ธุรกิจโรงแรม	Business Hotel		
1007	การเลขานุการ	Secretarial		
1008	ภาษาธุรกิจ	Business Language		

ยกเลิก

รูปที่ 6.8 รายการสาขาวิชา

6.1.8 แสดงสาขาวิชา

การทำงาน เป็นการแสดงข้อมูลสาขาวิชา โดยแสดงรายละเอียดรหัสสาขาวิชา ชื่อสาขาวิชา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สามารถแก้ไขและลบข้อมูลได้

บันทึกประวัตินักศึกษา

รหัสนักศึกษา	1001	เลขที่บัตรประชาชน	3640766493
ชื่อ-นามสกุล (ไทย)	สุรวดี	वेवณुड	
ชื่อ-นามสกุล (อังกฤษ)	Surawuthi	Varumas	
ชั้น	ปวช. <input type="button" value="v"/> ปีที่ 1 <input type="button" value="v"/> ห้อง 10 <input type="button" value="v"/> รอบ เช้า <input type="button" value="v"/>		
ประเภทวิชา	อุตสาหกรรมท่องเที่ยว <input type="button" value="v"/>	สาขาวิชา	การโรงแรมและการท่องเที่ยว <input type="button" value="v"/>
วัน-เดือน-ปี เกิด	3/13/2548	เพศ	<input checked="" type="radio"/> ชาย <input type="radio"/> หญิง
เชื้อชาติ	ไทย	สัญชาติ	ไทย
		ศาสนา	พุทธ
บ้านเลขที่	140/4		
ตำบล/แขวง	ประเวศ		
อำเภอ/เขต	ประเวศ		
จังหวัด	กรุงเทพ		
รหัสไปรษณีย์	10250		
โทรศัพท์	0-2726-8610		

บันทึก

ยกเลิก

แสดง

พิมพ์

รูปที่ 6.9 การบันทึกประวัตินักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.9 บันทึกประวัตินักศึกษา

การทำงาน เป็นการบันทึกข้อมูลประวัตินักศึกษา โดยจะบันทึกข้อมูลทุก ๆ รายการ

แสดงรายชื่อนักศึกษา

รหัสนักศึกษา	ชื่อ	นามสกุล	ชั้นปี	ห้อง	ลบข้อมูล	แก้ไขข้อมูล
1001	สุรณี	เวฬุมาศ	1	10		
39871	ทองสุก	สดีไส	3	2		
39893	ศรียา	เสริมส่ง	3	3		
40239	น้ำผึ้ง	หาวาใจ	2	3		
40982	แสงรัก	แสงสุข	2	1		
45367	สะอาด	สดีไส	1	2		
45783	ธีรภัทร	กระว่างใจ	1	1		
46281	น้ำใสและะ	ใจจริง	1	5		
46739	กรกช	จงใจ	1	3		
46745	สุกไส	ใจพลอง	1	1		

รูปที่ 6.10 รายการรายชื่อนักศึกษา

6.1.10 แสดงรายชื่อนักศึกษา

การทำงาน เป็นการแสดงข้อมูลนักศึกษา ซึ่งในหน้าจอนี้จะแสดงเฉพาะข้อมูลพื้นฐานเท่านั้น ได้แก่ รหัสนักศึกษา ชื่อนามสกุล ชั้นปี ห้อง และสามารถแก้ไขและลบข้อมูลได้

บันทึกฝ่าย

รหัสฝ่าย

ชื่อฝ่าย

รูปที่ 6.11 การบันทึกฝ่าย

6.1.11 บันทึกฝ่าย

การทำงาน เป็นการบันทึกข้อมูลฝ่าย ได้แก่ รหัสฝ่าย ชื่อฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงฝ่าย

รหัสฝ่าย	ชื่อฝ่าย	ลบข้อมูล	แก้ไขข้อมูล
1000	ฝ่ายบริหาร		
1001	ฝ่ายวิชาการ		
1002	ฝ่ายปฏิบัติการเงิน		
1003	ฝ่ายบริการการศึกษา		
1004	ฝ่ายกิจการนักศึกษา		
1005	ฝ่ายพัฒนาอาคารสถานที่และยานพาหนะ		
1006	ฝ่ายปกครอง		
1007	ฝ่ายช่าง		

[พิมพ์](#) [ยกเลิก](#)

รูปที่ 6.12 รายการฝ่าย

6.1.12 แสดงฝ่าย
 การทำงาน เป็นการแสดงข้อมูลฝ่าย โดยแสดงรายละเอียดรหัสฝ่าย ชื่อฝ่าย สามารถแก้ไขและลบข้อมูลได้

แสดงแผนก

รหัสแผนก	ชื่อแผนก	ชื่อฝ่าย	ลบข้อมูล	แก้ไขข้อมูล
1001	แผนกการเงิน	ฝ่ายปฏิบัติการเงิน		
1002	แผนกทะเบียน ปวส	ฝ่ายบริการการศึกษา		
1003	แผนกชุมชนสัมพันธ์	ฝ่ายกิจการนักศึกษา		
1004	แผนกทะเบียน ปวช	ฝ่ายบริการการศึกษา		
1005	ทฤษฎี ระดับ ปวช	ฝ่ายวิชาการ		
1006	ทฤษฎี ระดับ ปวส	ฝ่ายวิชาการ		
1007	แผนกซ่อมบำรุง	ฝ่ายพัฒนาอาคารสถานที่และยานพาหนะ		

[พิมพ์](#) [ยกเลิก](#)

รูปที่ 6.13 รายการแผนก

6.1.13 แสดงรายการแผนก
 การทำงาน เป็นการแสดงข้อมูลแผนก โดยแสดงรายละเอียดรหัสแผนก ชื่อแผนก สามารถแก้ไขและลบข้อมูลได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกตำแหน่ง

รหัสตำแหน่ง	<input type="text" value="1001"/>
ชื่อตำแหน่ง	<input type="text" value="ผู้อำนวยการ"/>
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/> <input type="button" value="แสดง"/> <input type="button" value="พิมพ์"/>	

รูปที่ 6.14 การบันทึกตำแหน่ง

6.1.14 บันทึกตำแหน่ง

การทำงาน เป็นการบันทึกข้อมูลตำแหน่ง ได้แก่ รหัสตำแหน่ง ชื่อตำแหน่ง

แสดงตำแหน่ง

รหัสตำแหน่ง	ชื่อตำแหน่ง	ลบข้อมูล	แก้ไขข้อมูล
1001	ผู้อำนวยการ		
1002	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ		
1003	ผู้จัดการ		
1004	อาจารย์ประจำ		
1006	อาจารย์พิเศษ		
1007	เจ้าหน้าที่		
1008	พนักงาน		

รูปที่ 6.15 รายการตำแหน่ง

6.1.15 แสดงรายการตำแหน่ง

การทำงาน เป็นการแสดงข้อมูลตำแหน่ง โดยแสดงรายละเอียดรหัสตำแหน่ง ชื่อตำแหน่ง สามารถแก้ไขและลบข้อมูลได้

บันทึกประวัติอาจารย์

รหัสอาจารย์	1001	เลขที่บัตรประชาชน	3640722158
ชื่อ-นามสกุล (ไทย)	สันติ	คงคา	
ชื่อ-นามสกุล (อังกฤษ)	Santi	Kongka	
เลขประจำตัวครู	358373734	เลขที่ ช.พ.ค.	246373
เลขประจำตัวเสียภาษี	284363284	เลขที่ ประกันสังคม	39436363
วันเริ่มเข้าทำงาน	3/13/2538	วันลาออก	
สังกัดฝ่าย	ฝ่ายบริหาร	แผนก	แผนกการเงิน
ตำแหน่ง	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ		
วัน-เดือน-ปี เกิด	2/28/2508	เพศ	<input checked="" type="radio"/> ชาย <input type="radio"/> หญิง
เชื้อชาติ	ไทย	สัญชาติ	ไทย
		ศาสนา	พุทธ
บ้านเลขที่	38		
ตำบล/แขวง	พญาไท		
อำเภอ/เขต	พญาไท		
จังหวัด	กรุงเทพ		

รูปที่ 6.16 การบันทึกประวัติอาจารย์

6.1.16 บันทึกประวัติอาจารย์

การทำงาน เป็นการบันทึกข้อมูลประวัติอาจารย์ โดยจะบันทึกข้อมูลทุก ๆ รายการ

แสดงรายชื่ออาจารย์

รหัสอาจารย์	ชื่อ	นามสกุล	ตำแหน่ง	ลบข้อมูล	แก้ไขข้อมูล
1000	เพ็ญภรณ์	ศิริเพ็ญ	ผู้อำนวยการ		
1001	สันติ	คงคา	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ		
1003	ฉัตรชัย	ชายเหลือ	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ		

[พิมพ์](#) [ยกเลิก](#)

รูปที่ 6.17 รายการรายชื่ออาจารย์

6.1.17 แสดงรายชื่ออาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำงาน เป็นการแสดงข้อมูลรายชื่ออาจารย์ โดยแสดงรายละเอียดรหัสอาจารย์ ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง สามารถแก้ไขและลบข้อมูลได้

บันทึกรายวิชา

รหัสวิชา	<input type="text" value="3000-1228"/>
ชื่อวิชา (ไทย)	<input type="text" value="ภาษาอังกฤษธุรกิจ"/>
ชื่อวิชา (อังกฤษ)	<input type="text" value="Business English"/>
จำนวนหน่วยกิต	<input type="text" value="3"/>
คำอธิบายรายวิชา	<input type="text"/>

รูปที่ 6.18 การบันทึกรายวิชา

6.1.18 บันทึกรายวิชา

การทำงาน เป็นการบันทึกข้อมูลรายวิชา ได้แก่ รหัสวิชา ชื่อวิชา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ จำนวนหน่วยกิตและคำอธิบายรายวิชา

แสดงรายวิชา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ไทย)	ชื่อวิชา (อังกฤษ)	ลบ ข้อมูล	แก้ไข ข้อมูล
3000-0102	การเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กร			
3000-0201	โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ			
3000-1101	ทักษะภาษาไทยเพื่ออาชีพ	Skill Thai Language for Business		
3000-1201	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1			
3000-1202	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2			
3000-1224	การใช้สื่อผสมในการเรียนภาษาอังกฤษ			
3000-1228	ภาษาอังกฤษธุรกิจ			
3000-1301	ชีวิตและวัฒนธรรมไทย			
3000-1308	มนุษย์กับการจัดสภาพแวดล้อม			
3000-1423	วิทยาศาสตร์ 4			
3000-1524	สถิติ			
3000-1601	ห้องสมุดกับการเรียนรู้สารสนเทศ			
3000-1609	จิตวิทยามนุษย์เชิงธุรกิจ			
3200-1001	หลักเศรษฐศาสตร์			
3200-1003	หลักการจัดการ			
3200-1005	หลักการตลาด			
3204-2002	คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์			
3204-2005	ระบบฐานข้อมูล			

รูปที่ 6.19 รายการรายวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.19 แสดงรายวิชา

การทำงาน เป็นการแสดงข้อมูลรายวิชา โดยแสดงรายละเอียดรหัสวิชา ชื่อวิชา ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ สามารถแก้ไขและลบข้อมูลได้

บันทึกกลุ่มวิชา

รหัสกลุ่มวิชา

ชั้นปีที่ ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา

สาขาวิชา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ไทย)	หน่วยกิต	เลือก ข้อมูล
3000-0102	การเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กร	3	<input type="checkbox"/>
3000-0201	โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ	3	<input type="checkbox"/>
3000-1101	ทักษะภาษาไทยเพื่ออาชีพ	3	<input type="checkbox"/>
3000-1201	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 1	2	<input type="checkbox"/>
3000-1202	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ 2	2	<input type="checkbox"/>
3000-1224	การใช้สื่อผสมในการเรียนภาษาอังกฤษ	1	<input type="checkbox"/>
3000-1228	ภาษาอังกฤษธุรกิจ	1	<input type="checkbox"/>
3000-1301	ชีวิตและวัฒนธรรมไทย	1	<input type="checkbox"/>
3000-1308	นิตยภัตกับการจัดสภาพแวดล้อม	2	<input type="checkbox"/>
3000-1423	วิทยาศาสตร์ 4	3	<input type="checkbox"/>

รูปที่ 6.20 การบันทึกกลุ่มวิชา

6.1.20 บันทึกกลุ่มวิชา

การทำงาน เป็นการบันทึกข้อมูลกลุ่มวิชา เป็นการสร้างกลุ่มวิชาที่ต้องการให้นักศึกษา ลงทะเบียนในแต่ละชั้นปี แต่ละสาขาวิชา ได้แก่ รหัสกลุ่มวิชา ชั้นปีที่ ภาคเรียนที่ ปีการศึกษา สาขาวิชาและรายวิชาที่ต้องการกำหนด

แสดงกลุ่มวิชา

รหัสกลุ่มวิชา	ชั้นปี ที่	ภาคเรียน/ปี การศึกษา	สาขาวิชา	ชื่อวิชา	ลบ ข้อมูล
1001	1	1/2548	การโรงแรมและการท่องเที่ยว	การเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กร	<input type="checkbox"/>
1001	1	1/2548	การโรงแรมและการท่องเที่ยว	โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ	<input type="checkbox"/>
1001	1	1/2548	การโรงแรมและการท่องเที่ยว	ทักษะภาษาไทยเพื่ออาชีพ	<input type="checkbox"/>
1002	1	1/2548	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	การเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กร	<input type="checkbox"/>
1002	1	1/2548	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ	<input type="checkbox"/>
1002	1	1/2548	คอมพิวเตอร์ธุรกิจ	ทักษะภาษาไทยเพื่ออาชีพ	<input type="checkbox"/>

รูปที่ 6.21 รายการกลุ่มวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.21 แสดงกลุ่มวิชา

การทำงาน เป็นการแสดงข้อมูลกลุ่มวิชา โดยแสดงรายละเอียดรหัสกลุ่มวิชา ชั้นปีที่ ภาคเรียน ปีการศึกษา สาขาวิชา ชื่อวิชา สามารถลบข้อมูลได้

บันทึกการลงทะเบียน

รหัสกลุ่มวิชา	<input type="text" value="1001"/>		
ภาคเรียนที่	<input type="text" value="1"/>	ปีการศึกษา	<input type="text" value="2548"/>
ชั้นปีที่	<input type="text" value="1"/>	ห้อง	<input type="text" value="10"/>
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>			

รูปที่ 6.22 การบันทึกการลงทะเบียน

6.1.22 บันทึกการลงทะเบียน

การทำงาน เป็นการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียน โดยกำหนดรหัสกลุ่มวิชาที่ได้สร้างไว้ จากนั้นระบุ ภาคเรียน ปีการศึกษา ชั้นปีที่ ห้อง ระบบจะนำรายวิชาไปบันทึกให้กับนักศึกษาของชั้นปีและห้องตามเงื่อนไข

บันทึกผลการเรียน

รหัสนักศึกษา	<input type="text" value="1001"/>
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ยกเลิก"/>	

รูปที่ 6.23 การบันทึกผลการเรียน

6.1.23 บันทึกผลการเรียน

การทำงาน เป็นการบันทึกข้อมูลการลงทะเบียน โดยกำหนดรหัสกลุ่มวิชาที่ได้สร้างไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากนั้นระบบ ภาคเรียน ปีการศึกษา ชั้นปีที่ ห้อง ระบบจะนำรายวิชาไปบันทึกให้กับนักศึกษาของชั้นปีและห้องตามเงื่อนไข

บันทึกผลการเรียน

รหัสนักศึกษา 45783

ชื่อ อีรภัทร นามสกุล กระจ่างใจ

ชั้นปีที่ 1 ห้อง 1 รอบ ป้าย

สาขาวิชา พาณิชยการ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ไทย)	หน่วยกิต	บันทึกคะแนน
3000-0102	การเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กร	3	<input type="text"/>
3000-0201	โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ	3	<input type="text"/>
3000-1101	ทักษะภาษาไทยเพื่ออาชีพ	3	<input type="text"/>

บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 6.24 การบันทึกผลการเรียน

6.1.24 บันทึกผลการเรียน

การทำงาน เป็นการบันทึกข้อมูลผลการเรียน โดยใส่รหัสนักศึกษา ระบบจะนำข้อมูลพื้นฐานมาแสดง เช่น ชื่อ นามสกุล ชั้นปีที่ ห้อง รอบ สาขาวิชา และรายวิชาที่ลงทะเบียน ให้บันทึกผลการเรียนของนักศึกษาในแต่ละวิชา

แสดงผลการเรียน

รหัสนักศึกษา 45783

ชื่อ อีรภัทร นามสกุล กระจ่างใจ

ชั้นปีที่ 1 ห้อง 1 รอบ ป้าย

สาขาวิชา พาณิชยการ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา (ไทย)	หน่วยกิต	คะแนน	เกรด
3000-0102	การเพิ่มประสิทธิภาพในองค์กร	3	89	A
3000-0201	โปรแกรมสำเร็จรูปในงานอาชีพ	3	75	B
3000-1101	ทักษะภาษาไทยเพื่ออาชีพ	3	42	F

ยกเลิก

รูปที่ 6.25 รายการผลการเรียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.25 แสดงผลการเรียน

การทำงาน เป็นการแสดงผลการเรียน ของนักศึกษาในแต่ละวิชาพร้อมตัดเกรดให้โดยอัตโนมัติ

6.2 สรุป

โครงการที่พัฒนาขึ้น ถือเป็นการปรับปรุง พัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ขององค์กร สืบเนื่องมาจากระบบเก่าที่มีปัญหาหลายอย่างที่ไม่สามารถแก้ไขได้ โดยมีประเด็นหลัก ๆ ดังนี้

1. ด้านความสามารถของระบบ
2. ด้านโปรแกรมสำหรับจัดการฐานข้อมูล
3. ด้านการพัฒนาโปรแกรม

ดังนั้น ผู้พัฒนาในฐานะผู้รับผิดชอบและมีหน้าที่ให้บริการระบบสารสนเทศขององค์กร จึงได้มีแนวความคิดที่จะพัฒนาและปรับปรุงระบบขึ้นใหม่ โดยยึดถือข้อมูลพื้นฐานของระบบเดิมที่มีอยู่แล้วเป็นหลักและเปลี่ยนแปลงแก้ไขจุดบกพร่องของระบบเดิมและเพิ่มเติมระบบในส่วนที่ยังขาดให้มีความสมบูรณ์ พร้อมทั้งออกแบบฐานข้อมูลให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้น อีกทั้งจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงตัวโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลและตัวโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบใหม่ เพื่อให้รองรับกับเทคโนโลยีที่จะใช้พัฒนาและมีเอกสารรายละเอียดของระบบ รวมถึงโปรแกรมต้นฉบับเป็นขององค์กรเอง โดยจากการที่ได้เปลี่ยนตัวโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลจากเดิมคือ Foxpro for DOS Version 2.6 มาเป็นโปรแกรม Microsoft Access ทำให้การออกแบบระบบทำได้ง่ายและมีความน่าเชื่อถือมากขึ้นและยังทำให้การพัฒนาโปรแกรมสะดวกขึ้นอีกด้วย

เมื่อทำการศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสม ตั้งแต่ Web Development, CGI และ Web Database ดังกล่าวข้างต้นแล้ว พบว่า มีความเป็นไปได้ในการนำไปพัฒนาระบบงานให้สามารถกันหรือแม้กระทั่งการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับกระทรวงศึกษาธิการ ได้เป็นอย่างดี ถ้าได้มีการพัฒนาต่อไปในระดับอินเทอร์เน็ต

อย่างไรก็ดี การพัฒนาระบบงานทะเบียนนักศึกษานบนเว็บแบบอินทราเน็ต นั้น ก็เป็นเพียงส่วนหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเท่านั้น การที่จะให้บรรลุวัตถุประสงค์ทั้งหมด ก็ขึ้นอยู่กับความพร้อมขององค์กร ความร่วมมือของผู้ใช้ระบบหรือบุคลากรภายในและการสนับสนุนจากทีมผู้บริหาร ที่จะต้องยอมรับในความเปลี่ยนแปลงและพร้อมที่จะเรียนรู้ในสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น

6.3 ข้อเสนอแนะ

เมื่อทำการศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสม ตั้งแต่ Web Development, CGI และ Web Database ดังกล่าวข้างต้นแล้ว พบว่า มีความเป็นไปได้ในการนำไปพัฒนาระบบงานให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้และองค์กร ในการทำงานได้เป็นอย่างดี แก้ไขข้อจำกัดและปัญหาต่าง ๆ ของระบบงานทะเบียนเคม และยังช่วยให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานภายในหรือระหว่างโรงเรียนอาชีวศึกษาเอกชนด้วยกัน หรือแม้กระทั่งการแลกเปลี่ยนข้อมูลกับกระทรวงศึกษาธิการ ได้เป็นอย่างดี ถ้าได้มีการพัฒนาต่อไปในระดับอินเทอร์เน็ต

อย่างไรก็ดี การพัฒนาระบบงานทะเบียนนักเรียนบนเว็บแบบอินทราเน็ต นั้น ก็เป็นเพียงส่วนหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเท่านั้น การที่จะให้บรรลุวัตถุประสงค์ทั้งหมด ก็ขึ้นอยู่กับความพร้อมขององค์กร ความร่วมมือของผู้ใช้ระบบหรือบุคลากรภายในและการสนับสนุนจากทีมผู้บริหาร ที่จะต้องยอมรับในความเปลี่ยนแปลงและพร้อมที่จะเรียนรู้ในสิ่งใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้น

บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และจำลอง ทรูอดุตสาหะ. 2544. **คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล**. พิมพ์ครั้งที่ 5.

กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์.

ประสงค์ ปรานีตพลกรัง และคณะ. 2543. **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและกรณีศึกษา ฉบับ
สมบูรณ์ ปรับปรุงใหม่**. กรุงเทพฯ: ธนรัชการพิมพ์.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. 2542. **การจัดและบริหารอาชีวศึกษา**. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. 2543. **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: เอช. เอ็น. กรุ๊ป.

ทรงเกียรติ ภาวดี, วิทยา ต่อศรีเจริญ. 2542. **พื้นฐาน CGI ผนึกกำลัง SSL**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ทวีชัย หงษ์สุมาลย์, สงวนชัย สุวรรณจิระศิริ. 2546. **อินไซด์ ASP.NET ฉบับสมบูรณ์**. กรุงเทพฯ:
โปรวิชั่น.

ธาริน สัทธธรรมชาตรี. ม.ป.ป. **แบบเรียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft Access 97**.

กรุงเทพฯ: ชักเชส มีเดีย.

สถาบันสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ. 2543. **แผนพัฒนาสถาบันสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ ในพระ
อุปถัมภ์ สมเด็จพระเจ้าภคินีเธอเจ้าฟ้าเพชรรัตนราชสุดา สิริโสภาพัณณวดี ปีการศึกษา
2543 – 2545**. กรุงเทพฯ: สถาบันสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ.

สถาบันสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ. 2545. **คู่มือสารสนเทศในการประกันคุณภาพภายใน เพื่อความ
พร้อมในการประเมินภายนอก (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม)**. กรุงเทพฯ: สถาบันสันติราษฎร์
บริหารธุรกิจ.

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. 2538. **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: ดอกหญ้า.

โอกาส เข็มสิริวงศ์. 2545. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ: เอช. เอ็น. กรุ๊ป.

Rob, Peter. Coronel, Carlos. 2002. **Database Systems: Design, Implementation, and
Management**. Fifth Edition, Illinois: Course Technology.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายสุรวุฒิ เวฬุมาศ
วัน เดือน ปี เกิด	1 มกราคม 2508
สถานที่เกิด	อ. สวรรคโลก จ. สุโขทัย
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
ประสบการณ์การทำงาน	ผู้จัดการสำนักงานข้อมูลและสารสนเทศ สถาบันสันติราษฎร์บริหารธุรกิจ ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้า ภคินีเธอ เจ้าฟ้าเพชรรัตนราชสุดาสิริโสภาพัฒน์ดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้