

การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับระบบการศึกษา
กรณีศึกษาภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Design and Development of Education Information System
Case Study : Industrial Engineering, Faculty of Engineering
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang



T 0 4 2 4 3 9

นายสิริชัย บุญศักดิ์ศรี

Mr. Sirichai Boonsaksri

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 42439
วัน, เดือน, ปี 2 3 พ.ศ. 2545

b.....
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2543

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับระบบการศึกษา
กรณีศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Design and Development of Education Information System
Case Study : Industrial Engineering, Faculty of Engineering
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

นักศึกษา

นายสิริชัย บุญศักดิ์ศรี

รหัสประจำตัว

40010854

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา

2543

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์



(อ.วิภู ศรีตีบสาย)



(อ.อุดม จันทร์จรัสสุข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับระบบการศึกษา กรณีศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
นักศึกษา	นาย สิริชัย บุญศักดิ์ศรี
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2543
ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์	อาจารย์ วิภู ศรีสืบสาย อาจารย์ อุดม จันทร์จรัสสุข

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้คือการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ (Information System) ในระบบการศึกษาของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยนำเอาระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการข้อมูล โดยโครงการนี้ได้แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่ ส่วนที่สร้างระบบฐานข้อมูล (Database System) และให้บริการข้อมูล โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ แอ็กเซส 97 (Microsoft Access 97) ส่วนพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) โดยใช้โปรแกรม ไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิก 6.0 (Microsoft Visual Basic 6.0) และส่วนที่ใช้ติดต่อกับผู้ให้บริการ (Graphic User Interface : GUI) โดยใช้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98/2000/Me (Wmdows98/2000/Me) โดยระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้นมาในการศึกษาครั้งนี้ สามารถใช้เป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบงานจริงของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title Design and Development of Education Information System
Case Study : Industrial Engineering , Faculty of Engineering , King Mongkut's
Institute of Technology Ladkrabang

Student Mr. Sirichai Boonsaksri

Degree Bachelor of Engineering In Industrial Engineering , Faculty of Engineering
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

Academic Year 2000

Advisor Mr. Udom Janjarassuk
Mr. Wipoo Sriseubsai



Abstract

The objective of this thesis is to design and develop Education Information System for Department of Industrial Engineering , King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang by using the concept of Database and Information Technology to increase service efficiency in the system. The three main parts of this study contain , firstly , the Database System creation and service developed by Microsoft Access 97 , Secondly , Database Management System (DBMS) developed by Microsoft Visual Basic 6.0 and lastly , the Graphic User Interface (GUI) developed by Windows 98/ME/2000 as an Operation System (OS). This developed Education Information System can be used as a prototype for real system for the Department of Industrial Engineering , Faculty of Engineering, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ

บิดา มารดา ผู้สนับสนุนการศึกษาของข้าพเจ้าและทุนค่าหนังสือ อุปกรณ์การศึกษาในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งคอมพิวเตอร์ประสิทธิภาพสูง ซึ่งถ้าไม่มีสิ่งเหล่านี้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ก็ไม่สามารถประสบความสำเร็จได้ดังที่หมายไว้ ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านในภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้วิชาความรู้ทั้งในตำราและนอกตำราตลอดระยะเวลา 4 ปี และขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจข้าพเจ้ามาโดยตลอด และที่สำคัญปริญญานิพนธ์จะสำเร็จไปมิได้ถ้าไม่ได้คำแนะนำจากคุณ พงศ์วุฒิ อุดมชัยพานิช ที่ให้คำปรึกษาในการเขียนโปรแกรมไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิค 6.0 (Microsoft Visual Basic 6.0)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

บทที่ 1	บทนำ	1
1.1	ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2	วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3	ขอบเขตของโครงการ	1
1.4	เนื้อหาโดยสังเขป	2
บทที่ 2	ทฤษฎีและหลักการเบื้องต้น	3
2.1	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3
2.1.1	ความหมายและความสำคัญ	3
2.1.2	สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล (Architecture for a Database)	4
2.1.3	ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)	5
2.1.4	โมเดลของข้อมูล (Data Model)	5
2.1.5	คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี	5
2.1.6	ผู้ใช้ (User)	6
2.1.7	การออกแบบโดยอาศัยหลักการค่าโมเดล (Data Model)	7
2.1.8	การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีไนแอม (Niam)	8
2.2	ระบบสารสนเทศ (Information System)	9
2.2.1	ความหมายและองค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ	9
2.2.2	การจัดการระบบสารสนเทศ (Management Information System : MIS)	10
2.2.3	ส่วนประกอบของการจัดการระบบสารสนเทศ	11
2.2.4	คุณสมบัติของระบบการจัดการระบบสารสนเทศ	12
2.2.5	ประโยชน์ของระบบการจัดการระบบสารสนเทศ	14
บทที่ 3	วิธีการดำเนินงาน	15
3.1	การออกแบบและจัดเก็บระบบฐานข้อมูล	15
3.1.1	ช่วงก่อนการออกแบบระบบฐานข้อมูล	15
3.1.2	การออกแบบระบบฐานข้อมูล	15
3.1.3	การจัดเก็บระบบฐานข้อมูล	16
3.2	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการจัดการระบบสารสนเทศ	23
บทที่ 4	สรุปผลการศึกษา	41
4.1	สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา	41
4.2	ข้อจำกัดของโครงการ	41
4.3	แนวทางในการพัฒนาในอนาคต	42
4.3.1	แนวทางในการพัฒนาด้านการจัดเก็บระบบฐานข้อมูล	42
4.3.2	แนวทางในการพัฒนาด้านระบบสารสนเทศ	42
4.3.3	แนวทางในการพัฒนาทางด้านการเขียนโปรแกรม	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปที่ 2.1 ความสัมพันธ์ของระดับต่างๆ ของฐานข้อมูล	4
รูปที่ 2.2 คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี	6
รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ของชนิดเอนคิตี	8
รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์ของชนิดเลเบล	8
รูปที่ 2.5 ความสัมพันธ์แบบอ้างอิงแบบ one to one	8
รูปที่ 2.6 ความสัมพันธ์แบบอ้างอิงแบบ many to one	8
รูปที่ 2.7 ความสัมพันธ์แบบอ้างอิงแบบ many to many	9
รูปที่ 2.8 ความสัมพันธ์แบบอ้างอิงแบบ one to one อย่างย่อ	9
รูปที่ 2.9 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ	10
รูปที่ 2.10 หน้าที่หลักของการจัดการระบบสารสนเทศ	10
รูปที่ 2.11 ส่วนประกอบของการจัดการระบบสารสนเทศ	12
รูปที่ 2.12 คุณสมบัติของการจัดการระบบสารสนเทศ	13
รูปที่ 3.1 การวิเคราะห์การเข้าถึงข้อมูล	15
รูปที่ 3.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูลของโครงการงาน	16
รูปที่ 3.3 ฐานข้อมูลประกาศภาคใน Microsoft Access 97	16
รูปที่ 3.4 ตารางการเก็บข้อความประกาศจากภาควิชาใน Microsoft Access 97	17
รูปที่ 3.5 ตารางการเก็บข้อมูลฝากข้อความของนักศึกษาใน Microsoft Access 97	17
รูปที่ 3.6 ฐานข้อมูลทั่วไปใน Microsoft Access 97	18
รูปที่ 3.7 ตารางการเก็บตารางเรียนและตารางสอบใน Microsoft Access 97	19
รูปที่ 3.8 ตารางการเก็บข้อมูลนักศึกษาใน Microsoft Access 97	20
รูปที่ 3.9 ตารางการเก็บข้อมูลกิจกรรมนักศึกษาใน Microsoft Access 97	20
รูปที่ 3.10 ฐานข้อมูลส่วนกลางใน Microsoft Access 97	21
รูปที่ 3.11 ฐานข้อมูลผลการศึกษาใน Microsoft Access 97	21
รูปที่ 3.12 ตัวอย่างตารางการเก็บผลการศึกษาของนักศึกษาใน Microsoft Access 97	22
รูปที่ 3.13 ฟังก์ชันและการกำหนดผู้เข้าถึงในระบบสารสนเทศ	23
รูปที่ 3.14 หน้าจอแรกของ โปรแกรม	24
รูปที่ 3.15 หน้าจอหลัก	24
รูปที่ 3.16 หลักสูตร	25
รูปที่ 3.17 ตารางเรียนและวัน เวลาสอบ	25
รูปที่ 3.18 ความสามารถของปฏิทิน	26
รูปที่ 3.19 การค้นหาข้อมูลนักศึกษา	26
รูปที่ 3.20 การค้นหาและเรียกดูข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา	27
รูปที่ 3.21 รูปกิจกรรมนักศึกษา	27
รูปที่ 3.22 ส่วนของการแสดงฝากข้อความ	28

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.23 การฝากข้อความ	28
รูปที่ 3.24 ความสามารถในการค้นหาข้อมูลฝากข้อความ	29
รูปที่ 3.25 การเข้าสู่ส่วนแสดงผลการศึกษาของนักศึกษา	29
รูปที่ 3.26 ตัวอย่างผลการศึกษาของนักศึกษา	30
รูปที่ 3.27 การแก้ไขข้อมูลนักศึกษา	30
รูปที่ 3.28 การแก้ไข Password นักศึกษา	31
รูปที่ 3.29 การเข้าสู่ส่วนอาจารย์และเจ้าหน้าที่	31
รูปที่ 3.30 หน้าจอหลักของส่วนอาจารย์และเจ้าหน้าที่	32
รูปที่ 3.31 การเปลี่ยน password ของอาจารย์และเจ้าหน้าที่	32
รูปที่ 3.32 การเพิ่ม แก้ไข รายชื่ออาจารย์และเจ้าหน้าที่ใหม่	33
รูปที่ 3.33 การแก้ไขหลักสูตร	33
รูปที่ 3.34 การแก้ไขตารางเรียน ตารางสอน	34
รูปที่ 3.35 หน้าจอ การบันทึก แก้ไข ผลการเรียนของนักศึกษา	34
รูปที่ 3.36 การใส่รหัสนักศึกษาเพื่อดูข้อมูลของรหัสศึกษานั้น	35
รูปที่ 3.37 ผลการศึกษาเดิมที่ได้บันทึกไว้	35
รูปที่ 3.38 การใส่ข้อมูลเพื่อเพิ่มผลการศึกษาใหม่	36
รูปที่ 3.39 การเลื่อนชั้นปีนักศึกษา	36
รูปที่ 3.40 การเพิ่มรายชื่อนักศึกษาใหม่	37
รูปที่ 3.41 การใส่ข้อมูลการเพิ่มรายชื่อนักศึกษาใหม่	37
รูปที่ 3.42 การเพิ่มรายการกิจกรรมนักศึกษา	38
รูปที่ 3.43 การใส่ข้อมูลการเพิ่มรายการกิจกรรม	38
รูปที่ 3.44 ขั้นตอนการนำไฟล์ภาพกิจกรรมบันทึกในฐานข้อมูล	39
รูปที่ 3.45 การลงประกาศ	39
รูปที่ 3.46 ขั้นตอนการลงประกาศ	40
รูปที่ 3.47 การลงประกาศที่เสร็จสมบูรณ์	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

การให้บริการข้อมูลในระบบการศึกษามีความสำคัญในระบบการศึกษาไม่ว่าจะเป็น การทำงานในส่วนของการเก็บประวัตินักศึกษา หลักสูตร ตารางเรียนตารางสอบ รายละเอียดแต่ละวิชา ผลการศึกษานักศึกษา เป็นต้น ซึ่งบางครั้งผู้ให้บริการอาจไม่ได้รับความสะดวกจากการให้บริการเนื่องจากมีข้อจำกัดหลายอย่าง ดังนั้นโครงการนี้จึงได้นำระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยเลือกใช้ระบบการศึกษาของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นกรณีศึกษา

ในปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ จะมีหลักการและทฤษฎีต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ ซึ่งจะอธิบายถึงรายละเอียดในส่วนต่างๆ เพื่อที่จะทำให้มองเห็นวิธีการและแนวทางในการพัฒนาระบบ ทางผู้จัดทำได้พยายามจัดทำปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้ให้สามารถอ่านได้เข้าใจง่าย แต่เนื่องจากปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้เกี่ยวกับงานทางด้านเทคโนโลยีที่สมัยใหม่ จึงทำให้บางครั้งจำเป็นต้องมีการใช้ศัพท์ทางเทคนิคประกอบด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษาหลักการเบื้องต้นของระบบสารสนเทศ
2. ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อระบบการศึกษา โดยเลือกภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นกรณีศึกษา

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1. โครงการนี้เป็นที่รวบรวมข้อมูลของภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ทำการจัดประเภทของข้อมูล และเก็บเป็นระบบฐานข้อมูล โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ แอ็กเซส 97 (Microsoft Access 97)
3. ระบบสารสนเทศนี้เชื่อมฐานข้อมูลด้วยด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิค 6.0 (Microsoft Visual Basic 6.0)
4. การทำงานของระบบสารสนเทศนี้เป็นฟังก์ชัน (function) เบื้องต้นเท่านั้น เช่น ทำการค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล และแก้ไข

1.4 เนื้อหาโดยสังเขป

เนื้อหาในปฏิญานิพนธ์ฉบับนี้แบ่งออกเป็นบทต่างๆ เพื่อความสะดวกต่อการศึกษาและทำความเข้าใจในแต่ละบทจะประกอบด้วยเนื้อหาที่สำคัญดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการเบื้องต้น ประกอบด้วยการศึกษาทฤษฎีพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการงานนี้ ซึ่งก็มีเรื่องหลักๆ อยู่ 2 เรื่องด้วยกัน คือ ระบบฐานข้อมูล และระบบสารสนเทศ
- บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานและการออกแบบ กล่าวถึงภาพรวมทั้งหมด เป็นการนำเอาความรู้ที่ได้ศึกษามาทั้งหมดมาใช้ในการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบซึ่งประกอบด้วยฐานข้อมูล โปรแกรม รวมถึงรายละเอียดการทำงานของโปรแกรม
- บทที่ 4 กล่าวถึงสรุปผลที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์ผลการศึกษา ข้อจำกัดของโครงการ และแนวทางในการพัฒนาโครงการในอนาคต



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการเบื้องต้น

2.1 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

2.1.1 ความหมายและความสำคัญ

ฐานข้อมูล (Database) คือ โครงสร้างสารสนเทศซึ่งเป็นแหล่งเก็บข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างฐานข้อมูลเหล่านั้น ในอดีตนั้นการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลยังเก็บอยู่ในรูปแบบของไฟล์ (file) ซึ่งก็ใช้งานได้ในระบบขนาดเล็ก มีผู้ใช้งานอยู่เพียงไม่กี่คน แต่ในระบบที่มีขนาดใหญ่ขึ้น มีผู้ใช้งานขึ้นการค้นหาและจัดเก็บข้อมูลจึงต้องการประสิทธิภาพที่สูงขึ้น สาเหตุที่ทำให้มีการนำระบบฐานข้อมูลมาใช้แทนระบบไฟล์แบบเก่า มีดังนี้

1. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Minimum Redundancy)

การที่แผนกต่างๆ ต้องการข้อมูลชนิดเดียวกัน แต่ต่างแยกกันเก็บ ทำให้สิ้นเปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล

2. หลีกเลี่ยงการขัดแย้งกันเองของข้อมูล (Data Inconsistency)

เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่จัดเก็บในหลายๆ ที่ หลายๆ ไฟล์ (file) จะต้องตามทำการเปลี่ยนแปลงทุกๆ ไฟล์ (file) ที่จัดเก็บ ถ้าทำไม่ครบทุกไฟล์ (file) ก็จะทำให้ข้อมูลมีความผิดพลาดไปจากความจริง และขัดแย้งกัน

3. แก้ปัญหาการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security Problem)

เนื่องจากการเก็บข้อมูลกระจัดกระจาย ทำให้ยากต่อการรักษาความปลอดภัย เสี่ยงต่อการรั่วไหลและดัดแปลงข้อมูล ผู้ควบคุมดูแลการใช้ฐานข้อมูลสามารถกำหนดสิทธิการใช้งานให้แก่อุ้ใช้คนใดก็ได้ตามความเหมาะสม โดยการกำหนดรหัสลับในการเรียกใช้ข้อมูลในส่วนต่างๆ

4. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ (Data Share)

การใช้ข้อมูลร่วมกันได้นี้ ไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะโปรแกรมที่ใช้ข้อมูลอยู่ในปัจจุบันเท่านั้น แต่รวมไปถึงโปรแกรมประยุกต์ที่จะพัฒนาขึ้นมาใหม่ด้วย ที่สามารถจะใช้ข้อมูลที่มีอยู่ได้เลย โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มเติมข้อมูลเข้าไปในระบบอีก

5. มีการควบคุมมาตรฐานร่วมกัน (Standards Control)

จากการที่นำข้อมูลเก็บรวมกันไว้ในฐานข้อมูล ทำให้ผู้ที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลการใช้งานฐานข้อมูลสามารถกำหนดมาตรฐานของข้อมูลขึ้นมาได้ และการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบเป็นไปอย่างสะดวกและถูกต้อง

6. ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องของข้อมูลมากที่สุด (Maximum Integrity)

7. ทำให้สามารถควบคุมการใช้งาน โดยส่วนกลางได้ (Centralized Control)

8. มีความคล่องตัวและความยืดหยุ่นในการใช้งาน (Data Independent)

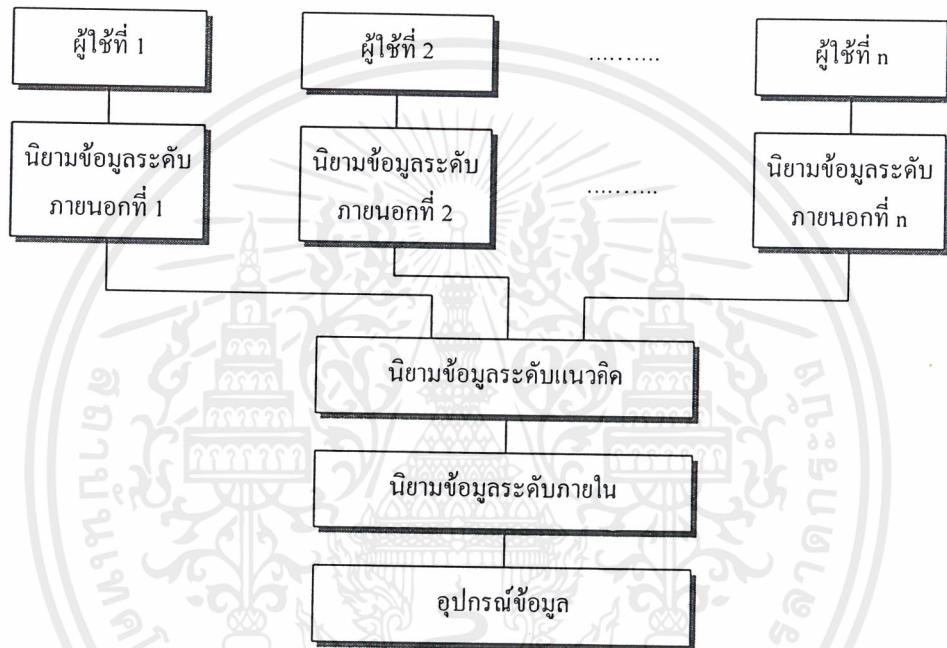
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2 สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล (Architecture for a Database)

หรือระดับของข้อมูล ลักษณะสถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล ได้ถูกกำหนดให้เป็นมาตรฐานจาก 3 องค์กรหลัก คือ ISO (International Standard Organization) , IFIP (International Federation for Information Processing) และ ANSI (American National Standard Institute) โดยสามารถจัดแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. นิยามข้อมูลระดับภายนอก (External Schema)
2. นิยามข้อมูลระดับแนวคิด (Conceptual Schema)
3. นิยามข้อมูลระดับภายใน (Internal Schema)

ทั้งสามระดับมีความสัมพันธ์กันดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ความสัมพันธ์ของระดับต่างๆ ของฐานข้อมูล

รายละเอียดของส่วนต่างๆ มีดังนี้

1. ผู้ใช้ : ผู้ใช้งานขั้นสุดท้าย, คนเขียนโปรแกรม, โปรแกรมใช้งาน
2. นิยามระดับข้อมูลระดับภายนอก : โครงสร้างข้อมูลที่ผู้ใช้แต่ละคนเห็น
3. นิยามข้อมูลระดับภายนอก : เป็นส่วนกำหนดลักษณะ, ขนาดโครงสร้างของข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั้งหมดที่อยู่ในขอบเขตงาน
4. นิยามข้อมูลระดับภายใน : โครงสร้างข้อมูลที่จัดเก็บในอุปกรณ์เก็บข้อมูล ลักษณะการเก็บข้อมูล
5. ฐานข้อมูลทางกายภาพ : อุปกรณ์เก็บข้อมูล เช่น ฮาร์ดดิสก์ (hard-disk)

หรืออาจมองสถาปัตยกรรมดังกล่าวออกเป็นระดับๆ ได้ดังนี้

1. ระดับกายภาพ หรือระดับภายใน (Physical level , Internal level)
2. ระดับแนวคิด หรือระดับตรรก (Conceptual level , Logical level)
3. ระดับภายนอก หรือระดับผู้ใช้ (External level ,User level)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)

ระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ซอฟต์แวร์ (Software) ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล หรือ

ระบบจัดการฐานข้อมูล คือ ซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่จัดการการเข้าถึง (access) ทุกอย่างสู่ฐานข้อมูล

เนื่องจากการใช้และควบคุมดูแลฐานข้อมูลเป็นเรื่องที่ซับซ้อนยุ่งยาก ระบบจัดการฐานข้อมูลจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการที่จะลดภาระของผู้ใช้ไปอย่างมาก ทำให้การใช้งานระบบฐานข้อมูลมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ระบบจัดการฐานข้อมูลมีหน้าที่ดังนี้

1. ติดต่อกับตัวจัดการระบบไฟล์

ประสานงานกับตัวจัดการระบบไฟล์ในการจัดเก็บ เรียกใช้ และแก้ไขข้อมูล เพื่อจะได้ทำการกับข้อมูลตามที่ใช้ต้องการ

2. การควบคุมความคงสภาพ

ควบคุมค่าของข้อมูลในระบบให้อยู่ในกรอบที่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้

3. การควบคุมระบบความปลอดภัย

ป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาเห็นหรือแก้ไขข้อมูลในส่วนที่ต้องการปกป้องเอาไว้

4. การสร้างระบบสำรองและการฟื้นฟูสภาพ

การจัดทำข้อมูลสำรอง เมื่อใดก็ตามที่มีปัญหาเกิดขึ้นก็จะนำข้อมูลสำรองมาฟื้นฟูสภาพ

5. การควบคุมสมวาร

ควบคุมระดับการทำงานให้เป็นไปอย่างถูกต้องในสภาพที่มีผู้ใช้พร้อมๆ กันหลายคน

2.1.4 โมเดลของข้อมูล (Data Model)

โมเดลของข้อมูล คือ ประเภทของระบบการจัดการฐานข้อมูล แบ่งออกโดยจำแนกตามการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลได้เป็น 3 โมเดล ดังนี้

1. แบบโครงข่าย (Network Model)

เป็นการแสดงความสัมพันธ์ด้วยลิงก์ลิสต์ (link list) เป็นโครงข่ายโดยมีตัวชี้ (pointer) ซึ่งระหว่างข้อมูลเชื่อมกันเป็นชุด มีความสัมพันธ์แบบแมนนี่ทูแมนนี่ (many to many)

2. แบบแผนภูมิต้นไม้ (Hierarchy Model)

ทำการแทนความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในลักษณะของแผนภูมิต้นไม้ โดยมีความสัมพันธ์ในลักษณะวันทูแมนนี่ (one to many)

3. แบบสัมพันธ์ (Relational Model)

เป็นการเก็บข้อมูลที่มีลักษณะการเก็บในรูปของตาราง 2 มิติธรรมดา คือ มีแถว (row) และคอลัมน์ (column)

2.1.5 คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี

ข้อมูลเป็นวัตถุดิบสำคัญ ระบบฐานข้อมูลต้องมีข้อมูลที่มีความถูกต้องและมีคุณภาพเพียงพอไว้ในระบบเพื่อรอการประมวลผล ถ้าข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าไปเก็บไว้ในระบบเป็นข้อมูลที่มีคุณภาพต่ำหรือไม่มีคุณสมบัติที่ดี การประมวลผลที่ได้ก็ไม่เกิดประโยชน์ หรืออาจเกิดผลปัญหาในการนำมาใช้ประโยชน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลที่มีคุณภาพควรมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. ถูกต้อง (Accurate)

ข้อมูลที่ดีจะต้องมีความถูกต้องและปราศจากความคลาดเคลื่อน โดยที่ความถูกต้องจะช่วยส่งเสริมให้สารสนเทศที่ได้มาเกิดความน่าเชื่อถือมากขึ้น แต่ถ้าข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าไปในระบบสารสนเทศเกิดความผิดพลาดหรือมีข้อบกพร่อง อาจส่งผลให้สารสนเทศที่ได้มีความผิดพลาด หรือไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสมบูรณ์

2. ทันเวลา (Timeliness)

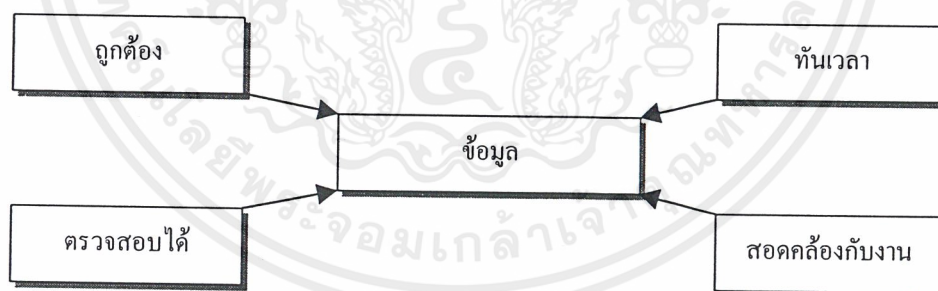
ข้อมูลจะต้องทันต่อเหตุการณ์และไม่ล้าสมัย ความล้าสมัยของข้อมูลทำให้สารสนเทศที่ได้มีประโยชน์ต่อผู้ใช้น้อยลง หรือไม่เป็นประโยชน์ต่อการใช้งานเลย แต่ความทันต่อเวลาจะมีความสำคัญต่อผู้ใช้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับประเภทหรือปัญหาขององค์กร

3. สอดคล้องกับงาน (Relevance)

สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารต้องได้มาจากการประมวลผลของข้อมูลที่สาระตรงกัน หรือสัมพันธ์กัน ข้อมูลที่ไม่มีความสัมพันธ์กับงานถึงแม้จะเป็นข้อมูลที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และทันต่อเหตุการณ์ แต่ก็จัดว่าไม่มีคุณภาพ เนื่องจากไม่สามารถนำไปประกอบการตัดสินใจ หรือไม่สอดคล้องกับความต้องการของงาน นอกจากนี้ข้อมูลที่มีคุณภาพสูงและมีความสัมพันธ์กับงานชนิดหนึ่ง อาจจะไม่เป็นที่ต้องการของงานชนิดอื่นก็ได้

4. สามารถตรวจสอบได้ (Verifiable)

ข้อมูลบางประเภทอาจมาจากแหล่งข้อมูลที่ซับซ้อนและหลากหลายทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งผู้ใช้ต้องทำการตรวจสอบความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือได้ของสารสนเทศก่อนการนำมาใช้งาน มิเช่นนั้นอาจก่อให้เกิดผลเสียขึ้นกับองค์กรได้



รูปที่ 2.2 คุณสมบัติของข้อมูลที่ดี

2.1.6 ผู้ใช้ (User)

ในระบบฐานข้อมูลได้แบ่งผู้ใช้ออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. ผู้ใช้งานขั้นสุดท้ายได้แก่ ผู้ที่จะได้รับข่าวสารที่เหมาะสมตามชนิดของงาน และความต้องการของตนจากฐานข้อมูล โดยทั่วไปจะเป็นผู้ที่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลน้อยมาก
2. คนเขียน โปรแกรมใช้งานฐานข้อมูล (Application Programmer) จะเป็นผู้เขียน โปรแกรมใช้งานขั้นสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator) เป็นผู้ที่ทำหน้าที่รับผิดชอบควบคุมฐานข้อมูลทั้งหมด โดยมีคุณสมบัติหรือหน้าที่ดังนี้

- เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคระดับสูง และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเป็น
- เป็นผู้ออกแบบนิยามข้อมูลระดับแนวความคิดของทั้งระบบงาน
- เป็นผู้จัดการนิยามข้อมูลระดับภายนอกให้แก่ผู้ใช้ขั้นสุดท้ายแต่ละคนรวมทั้งการให้อำนาจ (Authority) ที่เหมาะสมแก่ผู้ใช้ขั้นสุดท้าย
- เป็นผู้พิจารณาเลือกวิธีการเข้าถึงข้อมูล (Access method) ที่เหมาะสม รวมทั้งอุปกรณ์ที่จะใช้ในการจัดเก็บข้อมูลด้วย
- เป็นผู้จัดการปรับปรุงการทำงานของระบบ
- เป็นผู้กำหนดรูปแบบในการตรวจสอบความถูกต้องแน่นอนของข้อมูล
- เป็นผู้กำหนดวิธีการในการเก็บข้อมูลสำรอง และการนำกลับมาใช้ใหม่
- เป็นผู้คอยติดต่อผู้ใช้ขั้นสุดท้าย เพื่อให้การทำงานของผู้ใช้ขั้นสุดท้ายทำได้อย่างมีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการ

ในการจัดสร้างฐานข้อมูลขึ้นมาใช้งาน สิ่งที่จะต้องพิจารณารวบรวมความต้องการของผู้ใช้งานแล้วทำการออกแบบฐานข้อมูล แต่การออกแบบจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ในการออกแบบ ซึ่งหลักในการออกแบบมีอยู่หลายวิธีไม่ว่าจะเป็น ไนแอม (Niam) , นอร์มอลไลซ์ (Normalize) , อีอาร์ โมเดล (ER-model) ซึ่งในการทำโครงการนี้ใช้วิธีการออกแบบที่เรียกว่าไนแอม (Niam)

2.1.7 การออกแบบโดยอาศัยหลักการดาต้าโมเดล (Data Model)

จะมีหลักการทำงาน ตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. การรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้

ขั้นตอนการรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ผู้ออกแบบระบบฐานข้อมูลจะทำการสัมภาษณ์ ลักษณะของฐานข้อมูลที่ต้องการจากผู้ที่เกี่ยวข้องและจัดทำรายงานสรุป ลักษณะฐานข้อมูลที่ต้องการ

2. การสร้างแบบจำลองของระบบฐานข้อมูล

ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองของระบบฐานข้อมูลจะทำการสร้างแบบจำลองของระบบฐานข้อมูลโดยใช้ ดาต้าโมเดลระดับสูง ซึ่งแบบจำลองที่สร้างขึ้นจะอธิบายรายละเอียดต่างๆ ของความต้องการที่ได้จากขั้นตอนแรก การสร้างแบบจำลองจะเป็นประโยชน์ในการที่จะใช้ช่วย อธิบายการจัดเก็บข้อมูลให้แก่ผู้ที่ไม่มีความรู้ทางเทคนิคได้เข้าใจมากยิ่งขึ้น

3. การจัดสร้างระบบฐานข้อมูล

ขั้นตอนการจัดสร้างระบบฐานข้อมูล เป็นการจัดสร้างระบบฐานข้อมูลขึ้นมาเพื่อใช้งานจริง โดยจัดสร้างจากโปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านฐานข้อมูลที่มีอยู่โดยทั่วไป โดยผู้ที่ทำการจัดสร้างฐานข้อมูลจะใช้แบบจำลองฐานข้อมูลที่ได้จัดทำไว้เป็นต้นแบบ

4. การออกแบบในระดับฟิสิกคอล

ขั้นตอนนี้จะมีการทำการกำหนดโครงสร้างภายในของระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลอาจรวมถึงการจัดการไฟล์ที่ใช้ภายในระบบฐานข้อมูล

2.1.8 การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีไนแอม (Niam)

ไนแอม (NIAM : Nijssens 's Information Analysis Methodology) เป็นวิธีการออกแบบ แบบ bottom up ทำให้โมเดลที่ออกแบบไว้ไม่มีความซ้ำซ้อน และเป็นไปตามกฎของ ฐานข้อมูลสัมพันธ์ (Relational database) ไนแอมโมเดล จะมีองค์ประกอบพื้นฐานดังนี้ คือ

1. ชนิดเอนติตี้ (Entity Type)
2. ชนิดเลเบล (Lable Type)
3. ชนิดความจริง (Fact Type)
4. ชนิดอ้างอิง (Reference Type)
5. ข้อจำกัดเพื่อความถูกต้องของข้อมูล (Integrity Constrain)

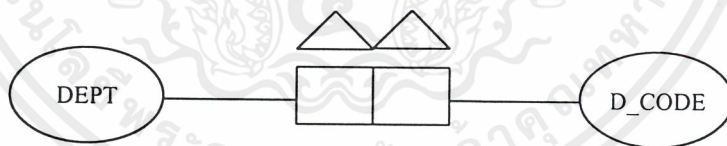
สัญลักษณ์และตัวอย่างการใช้ส่วนประกอบพื้นฐานของแบบจำลองไนแอมแสดงไว้ดังรูป



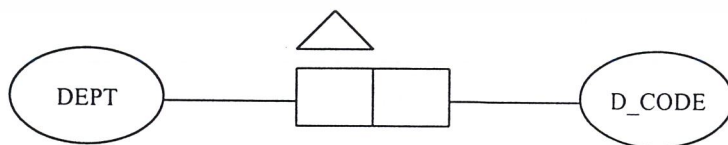
รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ของชนิดเอนติตี้



รูปที่ 2.4 สัญลักษณ์ของชนิดเลเบล

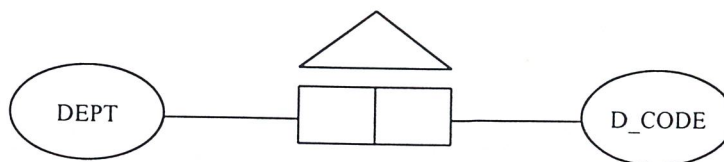


รูปที่ 2.5 ความสัมพันธ์แบบอ้างอิงแบบ one to one

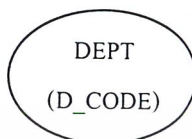


รูปที่ 2.6 ความสัมพันธ์แบบอ้างอิงแบบ many to one

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.7 ความสัมพันธ์แบบอ้างอิงแบบ many to many



รูปที่ 2.8 ความสัมพันธ์แบบอ้างอิงแบบ one to one อย่างย่อ

ชนิดเอนทิตีเป็นเซต (set) ซึ่งมีสมาชิกเป็นตัวอย่างเอนทิตี (Entity Instance) ส่วนเครื่องหมายความสัมพันธ์ที่เป็นเชื่อมโยงระหว่างชนิดเอนทิตี กับชนิดเอนทิตี หรือชนิดเลเบลนั้นเรียกว่า บทบาท (role) โดยสามารถเขียนความหมายของบทบาทนั้นไว้ภายในหรือข้างๆ สัญลักษณ์ของมัน

2.2 ระบบสารสนเทศ (Information System)

2.2.1 ความหมายและองค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีที่ประกอบขึ้นด้วยระบบจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ระบบสื่อสาร โทรคมนาคม และอุปกรณ์สนับสนุนการปฏิบัติงานด้านสารสนเทศที่มีการวางแผน จัดการ และใช้งานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศต้องมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ต่อไปนี้

1. ระบบประมวลผล

ความซับซ้อนในการปฏิบัติงานและความต้องการสารสนเทศที่หลากหลาย ทำให้การจัดการและการประมวลผลข้อมูลด้วยมือไม่สะดวก ลำช้า และอาจผิดพลาด ปัจจุบันองค์การจึงต้องทำการจัดเก็บและการประมวลผลข้อมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สนับสนุนในการจัดการข้อมูล เพื่อให้การทำงานถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

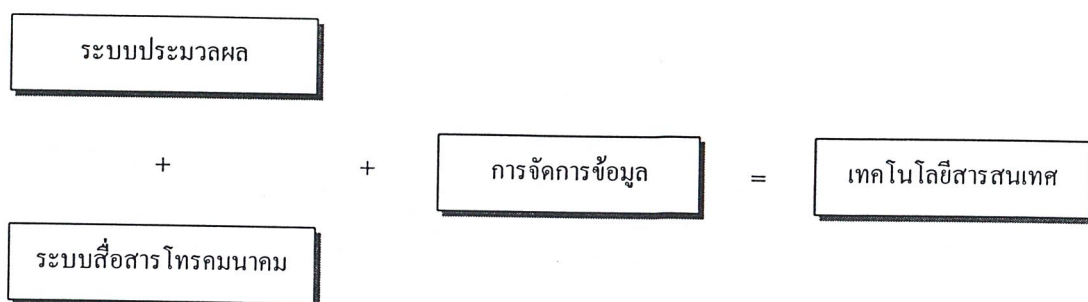
2. ระบบสื่อสารโทรคมนาคม

การสื่อสารข้อมูลเป็นเรื่องสำคัญสำหรับการจัดการและประมวลผล ตลอดจนการใช้ข้อมูลในการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศที่ดีต้องประยุกต์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ในการสื่อสารข้อมูลระหว่างระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และผู้ใช้ที่อยู่ห่างกันให้สามารถสื่อสารกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การจัดการข้อมูล

ปกติบุคคลที่ให้ความสนใจกับเทคโนโลยีจะอธิบายความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศโดยให้ความสำคัญกับส่วนประกอบประการแรก แต่ผู้ที่สนใจด้านการจัดการข้อมูล (Data / Information Management) จะให้ความสำคัญกับส่วนประกอบที่สาม ซึ่งมีความเป็นศิลปะในการจัดรูปแบบและการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.9 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

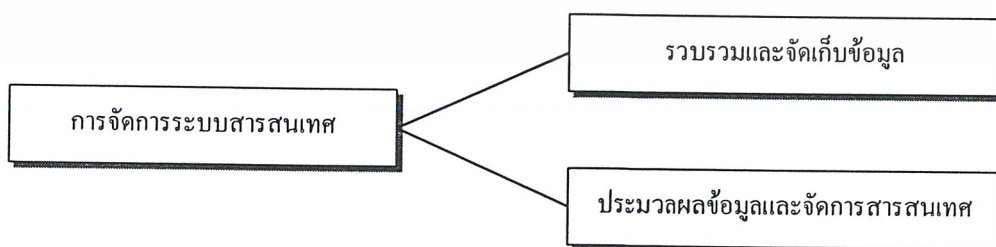
จากองค์ประกอบเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถสรุปว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเทคโนโลยีทุกรูปแบบที่นำมาประยุกต์ในการประมวลผล การจัดเก็บ การสื่อสาร และการส่งผ่านสารสนเทศด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ โดยที่ระบบทางกายภาพประกอบด้วยคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ติดต่อสื่อสาร และระบบเครือข่าย ขณะที่ระบบนามธรรมเกี่ยวข้องกับการจัดรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์ด้านสารสนเทศทั้งภายในและภายนอกระบบให้สามารถดำเนินการร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.2 การจัดการระบบสารสนเทศ (Management Information System : MIS)

การจัดการระบบสารสนเทศแปลมาจากคำว่า Management Information System : MIS ในภาษาอังกฤษ ซึ่งมีความหมายถึง ระบบที่ทำการตรวจสอบ และจัดเก็บข้อมูลจากสภาพแวดล้อมต่างๆ รวมทั้งการดึงข้อมูลและช่วยผลการของบุคคลที่เกิดจากการปฏิบัติงานต่างๆ ที่เกิดในองค์กรแล้วทำการกั้นกรอง และจัดระบบข้อมูลต่างๆ ที่ได้มา อีกทั้งยังทำการเลือกข้อมูลต่างๆ เหล่านั้นมาทำการประมวลผลเพื่อทำการนำเสนอในรูปแบบของสารสนเทศ ซึ่งสามารถนำไปช่วยในการบริหารงานและตัดสินใจ ต่อทางผู้บริหารระดับต่างๆ ขององค์กรได้

การจัดการระบบสารสนเทศประกอบไปด้วยหน้าที่หลัก 2 ประการต่อไปนี้

1. สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กรมาไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ
2. สามารถทำการประมวลผลข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานและการบริหารงานของผู้บริหาร



รูปที่ 2.10 หน้าที่หลักของการจัดการระบบสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นถ้าระบบใดประกอบด้วยหน้าที่หลักสองประการ ตลอดจนสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่หลักทั้งสองได้อย่างครบถ้วนและสมบูรณ์ ระบบนั้นก็สามารถถูกจัดเป็นระบบการจัดการระบบสารสนเทศ อย่างไรก็ตาม เมื่อกล่าวถึง การจัดการระบบสารสนเทศ คนส่วนใหญ่จะมีความเข้าใจว่า เป็นระบบจัดการข้อมูลที่พัฒนาขึ้นจากระบบคอมพิวเตอร์ แท้จริงแล้วการจัดการระบบสารสนเทศ ไม่จำเป็นต้องสร้างขึ้นจากระบบคอมพิวเตอร์ การจัดการระบบสารสนเทศอาจสร้างขึ้นมาจากอุปกรณ์อะไรก็ได้ แต่ต้องสามารถปฏิบัติหน้าที่หลักทั้งสองประการได้อย่างครบถ้วนและสมบูรณ์ แต่เนื่องจากปัจจุบันคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลมากกว่าอุปกรณ์ชนิดอื่น โดยที่คอมพิวเตอร์สามารถทำการบันทึกข้อมูลจากแหล่งต่างๆ ในปริมาณมากหลายรูปแบบ และอย่างเป็นระบบ นอกจากนี้คอมพิวเตอร์ยังสามารถเรียกข้อมูลที่มีอยู่กลับมาทำการประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และเชื่อถือได้ ดังนั้นเมื่อผู้ใช้เกิดความต้องการที่จะออกแบบและพัฒนา ระบบการจัดการระบบสารสนเทศ นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analyst and Designer) จะต้องออกแบบระบบสารสนเทศให้มีคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักในการจัดการสารสนเทศ ในอนาคตถ้ามีผู้ประดิษฐ์อุปกรณ์ชนิดใหม่ที่สามารถปฏิบัติหน้าที่หลักในการจัดเก็บ จัดระเบียบประมวลผลและนำเสนอข้อมูลได้อย่างสมบูรณ์ โดยไม่เรียกอุปกรณ์ชนิดนั้นว่าคอมพิวเตอร์ และนำอุปกรณ์นั้นมาเป็นอุปกรณ์หลักในการสร้างระบบที่เก็บรวบรวมข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ ตลอดจนสามารถเรียกข้อมูลกลับมาประมวลผลเป็นสารสนเทศอย่างถูกต้องและรวดเร็ว ระบบดังกล่าวสามารถนับได้ว่าเป็น การจัดการระบบสารสนเทศ

2.2.3 ส่วนประกอบของการจัดการระบบสารสนเทศ

การจัดการระบบสารสนเทศประกอบด้วยส่วนประกอบสำคัญ 3 ประการ ต่อไปนี้

1. เครื่องมือในการสร้างการจัดการระบบสารสนเทศ

หมายถึง ส่วนประกอบหรือโครงสร้างพื้นฐานที่รวมกันเข้าเป็นการจัดการระบบสารสนเทศ และช่วยให้ระบบสารสนเทศสามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถจำแนกเครื่องมือในการสร้างระบบสารสนเทศออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1.1 ฐานข้อมูล (Database)

เป็นหัวใจของการจัดการระบบสารสนเทศ เพราะว่าสารสนเทศที่มีคุณภาพมาจากข้อมูลที่ดี เชื่อถือได้ ทันสมัย และถูกจัดเก็บอย่างเป็นระบบ ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าถึงและใช้งานได้สะดวกและรวดเร็ว ดังนั้นฐานข้อมูลจึงเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ช่วยให้ระบบสารสนเทศมีความสมบูรณ์และปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 เครื่องมือ (Tools)

เป็นเครื่องมือที่ใช้จัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ปกติระบบสารสนเทศจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์หลักในการจัดการข้อมูล ซึ่งจะประกอบด้วยส่วนประกอบสำคัญ ต่อไปนี้

1.2.1 อุปกรณ์ (Hardware)

คือ ตัวเครื่องหรือส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้การประมวลผลและการจัดการข้อมูลมีความสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง

1.2.2 ซุดคำสั่ง (Software)

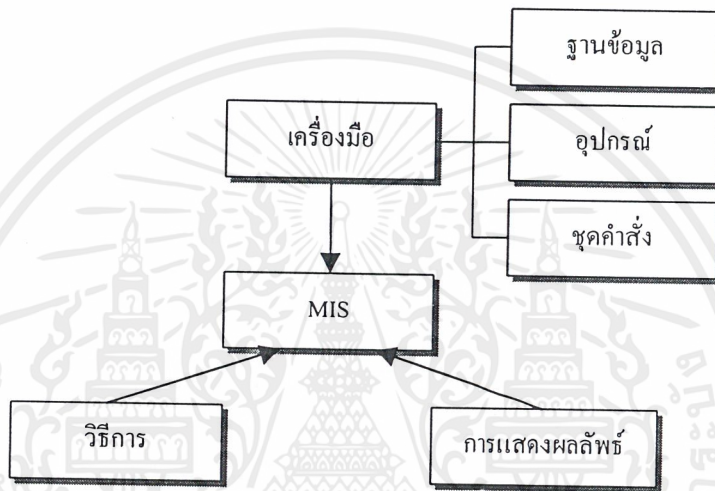
คือ ชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่รวบรวม และจัดการเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในการบริหารงานหรือการตัดสินใจ

2. วิธีการหรือขั้นตอนการประมวลผลข้อมูล

ต้องสามารถสังเคราะห์สารสนเทศที่เหมาะสมกับการใช้งาน โดยจัดลำดับและวิธีการของการประมวลผลข้อมูล เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ

3. การแสดงผลลัพธ์

ปกติผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของระบบสารสนเทศอยู่ในรูปของรายงานต่างๆ ที่สามารถเรียกมาแสดงได้อย่างรวดเร็วและชัดเจน



รูปที่ 2.11 ส่วนประกอบของการจัดการระบบสารสนเทศ

การศึกษาเรื่องการจัดการระบบสารสนเทศมีพัฒนาการนับตั้งแต่การประดิษฐ์เครื่องคอมพิวเตอร์ แต่มีลักษณะค่อยเป็นค่อยไปจนกระทั่งเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และการติดต่อสื่อสารระบบเครือข่ายถูกพัฒนาและนำมาใช้งานทางธุรกิจ ก่อให้เกิดการกระจายการใช้งานระบบสารสนเทศส่วนบุคคลทั่วไปซึ่งทำให้วิวัฒนาการของการใช้งานระบบสารสนเทศเกิดขึ้นแบบก้าวกระโดด ทำให้ผู้ใช้ในระดับบุคคลและองค์กรต่างนำข้อดีของเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ งาน หลายคนที่มีมุมมองในด้านนี้จะชื่นชมกับประสิทธิภาพและศักยภาพระบบสารสนเทศ ตลอดจนมีความเชื่อมั่นว่าระบบสารสนเทศจะช่วยให้สามารถแก้ปัญหาในการดำเนินงานที่เกิดขึ้น ดังนั้นผู้ใช้หรือผู้พัฒนาระบบสารสนเทศจึงต้องเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดการระบบสารสนเทศ เพื่อให้การพัฒนาและใช้งานระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2.4 คุณสมบัติของระบบการจัดการระบบสารสนเทศ

ปัจจุบันองค์กรสามารถพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยตนเองหรือให้ผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกเข้าดำเนินการ โดยการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศที่สอดคล้องตามหลักวิชาสามารถจะอำนวยความสะดวกให้กับองค์กรได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยที่การพัฒนาสารสนเทศต้องคำนึงถึงคุณสมบัติสำคัญของการจัดการระบบสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความสามารถในการจัดการข้อมูล (Data Manipulation)

ระบบสารสนเทศที่ดีต้องสามารถปรับปรุงแก้ไขและจัดการข้อมูล เพื่อให้เป็นสารสนเทศที่พร้อมสำหรับนำไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ปกติข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าสู่การจัดการระบบสารสนเทศควรที่จะได้รับการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนารูปแบบ เพื่อให้มีความทันสมัยและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ

2. ความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security)

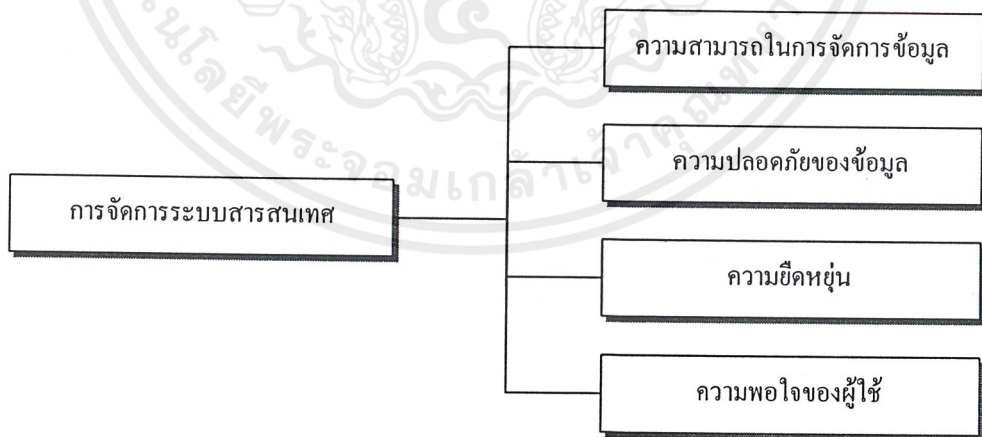
สารสนเทศเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดปัจจัยหนึ่งขององค์กร ถ้าสารสนเทศบางประเภทรั่วไหลออกไปสู่นักกลางนอกอาจสร้างความเสียหายได้ ดังนั้นเจ้าของระบบจึงไม่ยอมให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือไม่มีหน้าที่โดยตรงเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลเข้าถึงฐานข้อมูลที่สำคัญได้

3. ความยืดหยุ่น (Flexibility)

สภาพแวดล้อมและสถานการณ์เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ระบบสารสนเทศที่ดีต้องมีความสามารถในการปรับตัว เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานหรือปัญหาที่เกิดขึ้น โดยที่ระบบสารสนเทศที่ถูกสร้างหรือพัฒนาขึ้นต้องสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ที่ใช้งานอยู่เสมอ โดยมีอายุการใช้งาน การบำรุงรักษาและค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

4. ความพอใจของผู้ใช้ (User Satisfaction)

ปกติระบบสารสนเทศที่ถูกพัฒนาขึ้น โดยมีความมุ่งหวังให้ผู้ใช้สามารถนำมาประยุกต์ในงานหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ดังนั้นระบบสารสนเทศที่ดีจะต้องกระตุ้นหรือโน้มน้าวให้ผู้ใช้หันมาใช้ระบบให้มากขึ้น ดังนั้นควรพัฒนาระบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และทำให้ผู้ใช้เกิดความพอใจต่อระบบ เพราะถ้าระบบไม่สามารถให้สิ่งที่ผู้ใช้ต้องการ โอกาสที่ระบบจะถูกใช้งานและได้รับความนิยมนั้นก็จะน้อยลง ซึ่งส่งผลให้ระบบสารสนเทศไม่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินได้ตามคาดหวัง และเป็นผลให้เกิดการสูญเสียหรือไม่คุ้มค่าในการลงทุน



รูปที่ 2.12 คุณสมบัติของการจัดการระบบสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.5 ประโยชน์ของระบบการจัดการระบบสารสนเทศ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้รับความสนใจนำมาใช้งานในหลายลักษณะ โดยที่พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศได้ส่งผลกระทบในวงกว้างไปยังทุกวงการทั้งภาคเอกชนและราชการ เนื่องจากการจัดการระบบสารสนเทศช่วยสร้างประโยชน์ต่อการดำเนินงานขององค์กร ได้ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงสารสนเทศที่ต้องการได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บและบริหารอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้บริหารสามารถจะเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วในรูปแบบที่เหมาะสมและสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์ได้ทันต่อความต้องการ
2. ช่วยผู้ใช้งานในการกำหนดเป้าหมายกลยุทธ์และการวางแผนปฏิบัติการ โดยผู้บริหารจะสามารถนำข้อมูลที่ได้จากระบบสารสนเทศมาช่วยในการวางแผนและกำหนดเป้าหมายในการดำเนิน เนื่องจากสารสนเทศถูกเก็บรวบรวมและจัดการอย่างเป็นระบบ ทำให้มีประวัติของข้อมูลอย่างต่อเนื่อง สามารถที่จะบ่งชี้แนวโน้มของการดำเนินงานว่าน่าจะเป็นไปในลักษณะใด
3. ช่วยผู้ใช้งานในการตรวจสอบผลการดำเนินงาน เมื่อแผนงานถูกนำไปปฏิบัติในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ผู้ควบคุมจะต้องตรวจสอบผลการดำเนินงาน โดยนำข้อมูลบางส่วนประมวลผลเพื่อประกอบการประเมิน สารสนเทศที่ได้จะแสดงให้เห็นผลการดำเนินงานว่าสอดคล้องกับเป้าหมายที่ต้องการเพียงไร
4. ช่วยผู้ใช้งานในการศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ผู้บริหารสามารถใช้ระบบสารสนเทศประกอบการศึกษาและการค้นหาสาเหตุ หรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน ถ้าการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนที่วางเอาไว้ โดยอาจจะเรียกข้อมูลเพิ่มเติมออกมาจากระบบ เพื่อให้ทราบถึงความผิดพลาดในการปฏิบัติงานเกิดขึ้นจากสาเหตุใด หรือจัดรูปแบบสารสนเทศในการวิเคราะห์ปัญหาใหม่
5. ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น เพื่อหาวิธีควบคุม ปรับปรุงและแก้ไขปัญหา สารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลจะช่วยให้ผู้บริหารวิเคราะห์ว่าการดำเนินงานในแต่ละทางเลือกจะช่วยแก้ไขหรือควบคุมปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างไร
6. ช่วยลดค่าใช้จ่าย ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพช่วยลดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายในการทำงานลง เนื่องจากระบบสารสนเทศสามารถรับภาระงานที่ต้องใช้แรงงานจำนวนมาก ตลอดจนช่วยขั้นตอนในการทำงาน ส่งผลให้ธุรกิจสามารถลดจำนวนคนและระยะเวลาในการประสานงานให้น้อยลง โดยผลงานที่ออกมาอาจเท่าหรือดีกว่าเดิม ซึ่งจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ

ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศมีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยที่ระบบสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพจะจัดระบบสารสนเทศในองค์กรให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งจะทำให้การปฏิบัติงานและการแก้ปัญหาสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง ซึ่งจะส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

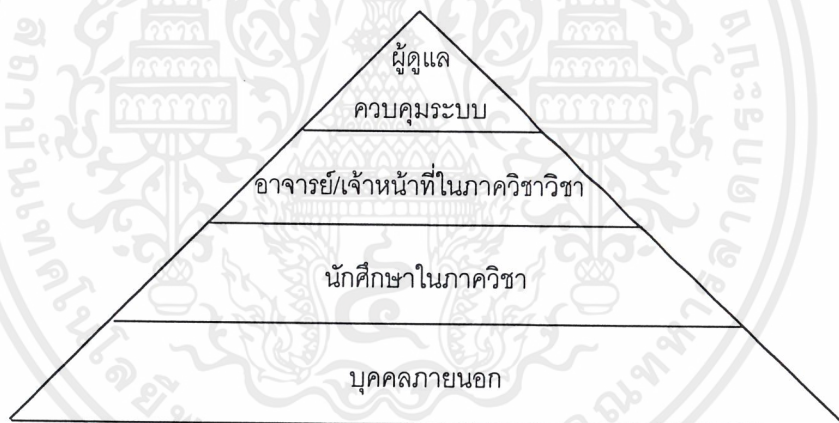
3.1 การออกแบบและจัดเก็บระบบฐานข้อมูล

3.1.1 ช่วงก่อนการออกแบบระบบฐานข้อมูล

ก่อนการออกแบบระบบฐานข้อมูลจะต้องกำหนดผู้ใช้บริการในระบบ และวิเคราะห์การเข้าถึงฐานข้อมูลของแต่ละผู้ใช้บริการในระบบ ซึ่งผู้ใช้บริการในระบบของโครงการนี้มีดังนี้

1. ผู้ดูแลควบคุมระบบ
2. อาจารย์และเจ้าหน้าที่ในภาควิชา
3. นักศึกษาในภาควิชา
4. บุคคลภายนอก

และวิเคราะห์การเข้าถึงข้อมูลได้ดังรูปที่ 3.1

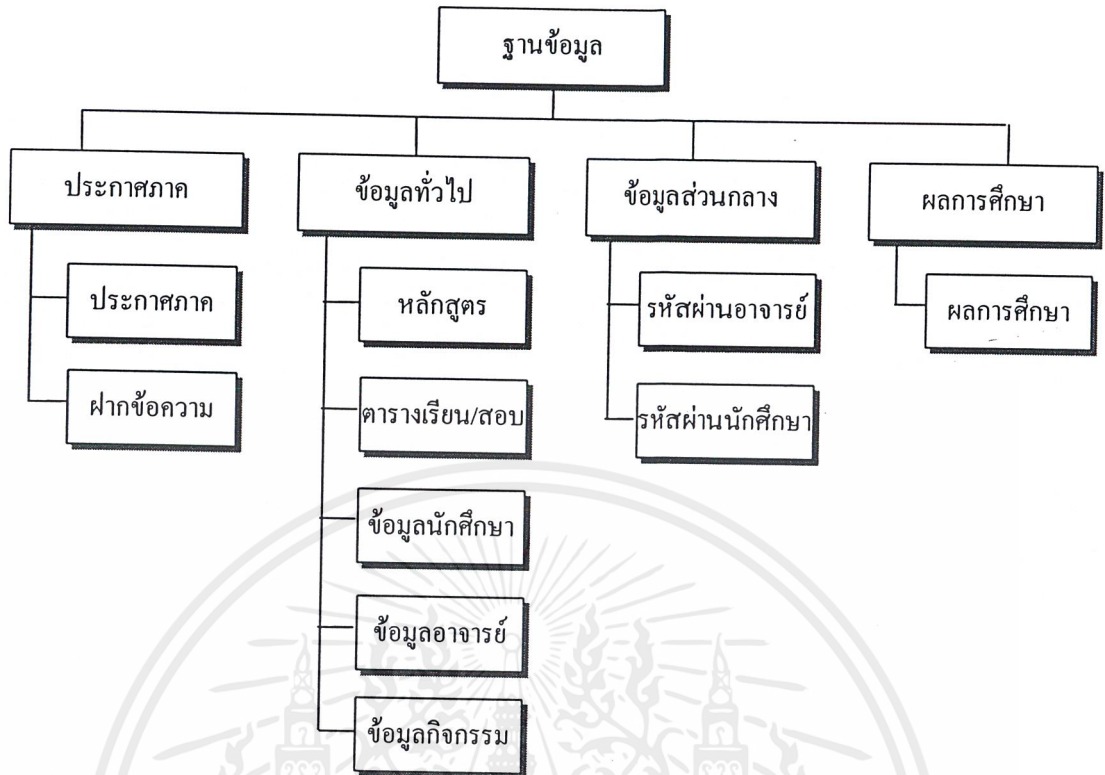


รูปที่ 3.1 การวิเคราะห์การเข้าถึงข้อมูล

จากการวิเคราะห์การเข้าถึงข้อมูลพบว่า ผู้ดูแลควบคุมระบบจะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทุกระดับข้อมูล สำหรับอาจารย์เจ้าหน้าที่ที่สามารถเข้าถึงข้อมูล ได้ทุกระดับข้อมูลเช่นกันยกเว้นระดับข้อมูลของผู้ดูแลควบคุมระบบ ส่วนของนักศึกษาสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สำหรับระดับข้อมูลของตัวเองและระดับข้อมูลของบุคคลภายนอก และส่วนของบุคคลภายนอกจะเข้าถึงข้อมูลได้เฉพาะระดับข้อมูลของตัวเองได้เท่านั้น

3.1.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลเพื่อทำการจัดเก็บข้อมูลที่เกิดในกระบวนการทำงานในส่วนต่างๆ ซึ่งในการออกแบบระบบฐานข้อมูลนี้จะเป็นการจัดระบบข้อมูลที่เกิดขึ้น โดยวิเคราะห์ความสำคัญและจะทำการแยกแยะข้อมูลออกเป็นชุดๆ เพื่อจัดเก็บในฐานข้อมูลชุดเดียวกัน การออกแบบระบบฐานข้อมูลของโครงการนี้แสดงดังรูปที่ 3.2 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูลของโครงการ

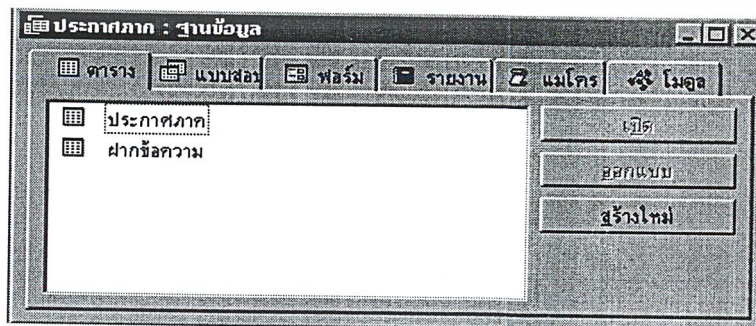
3.1.3 การจัดเก็บระบบฐานข้อมูล

จากการออกแบบระบบฐานข้อมูล สามารถแบ่งการจัดเก็บเป็น 4 ประเภท ซึ่งถูกจัดเก็บเป็น 4 ไฟล์ (file) ในโปรแกรม Microsoft Access มีรายละเอียดดังนี้

1. ประกาศภาค

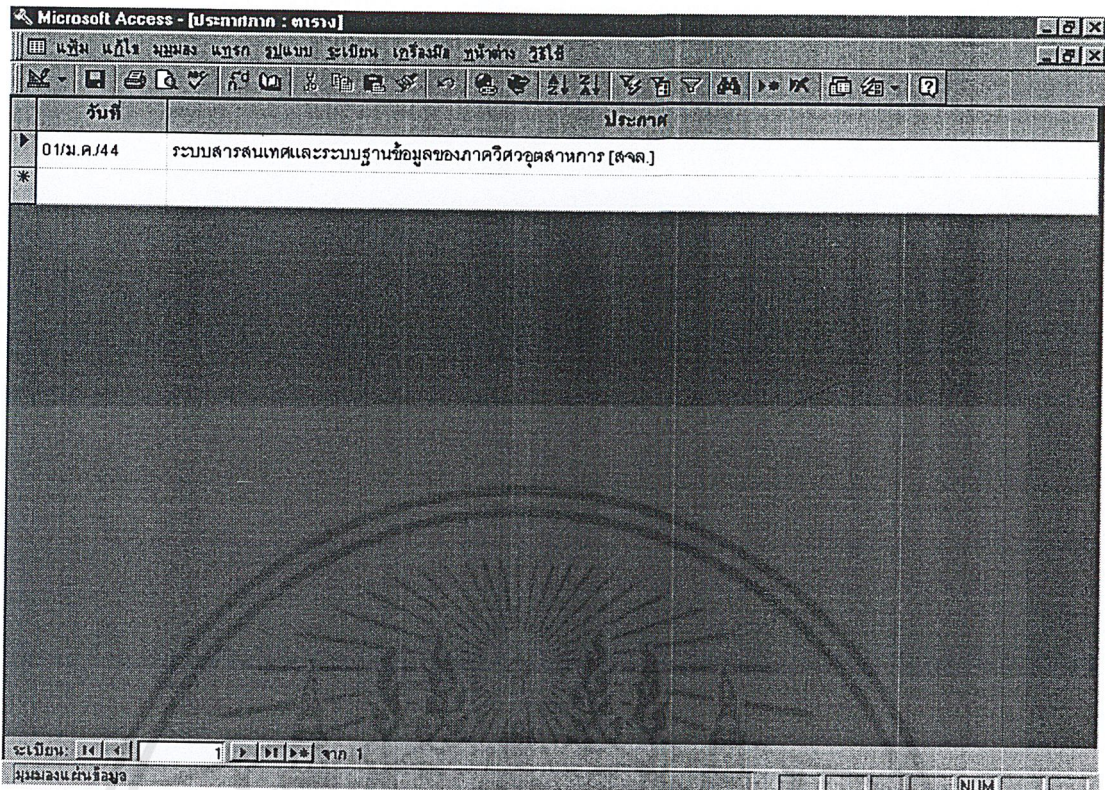
ฐานข้อมูลนี้เป็นฐานข้อมูลที่มีความสำคัญระดับล่าง จัดเก็บข้อมูล 2 ประเภท คือ

- 1.1 ข้อความประกาศจากภาควิชา
- 1.2 ข้อมูลฝากข้อความของนักศึกษา

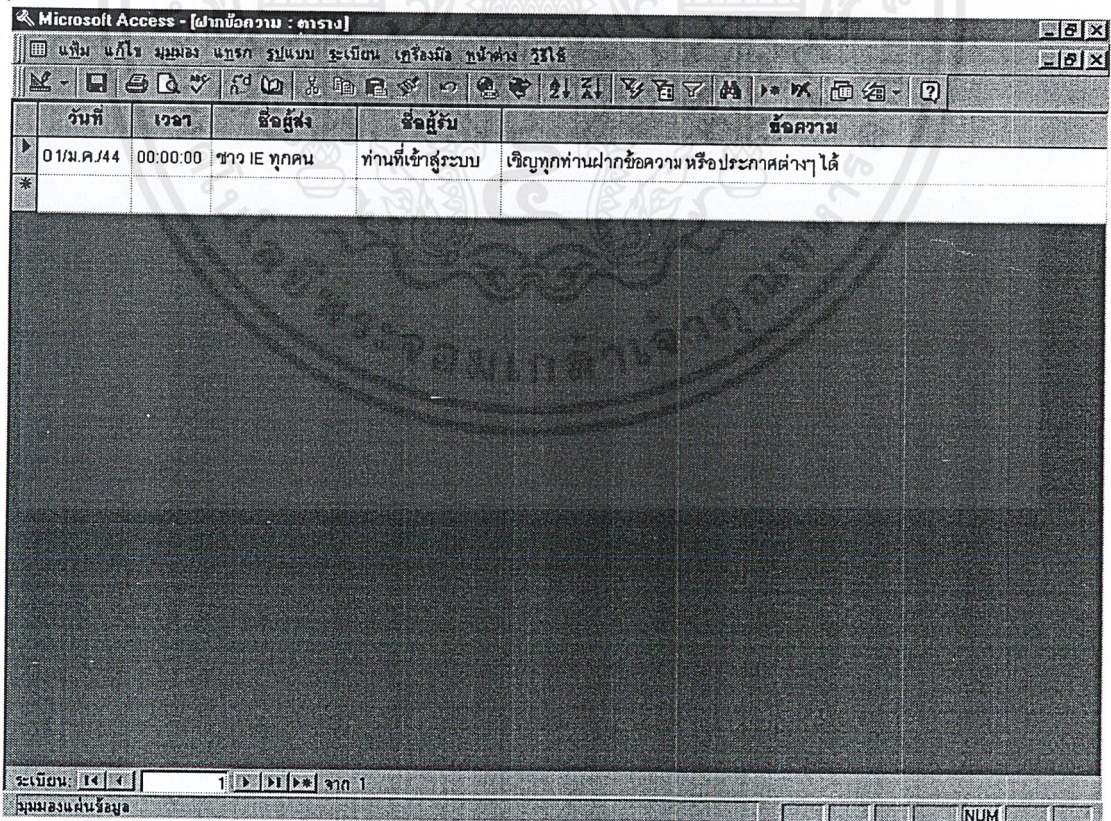


รูปที่ 3.3 ฐานข้อมูลประกาศภาคใน Microsoft Access 97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.4 ตารางการเก็บข้อความประกาศจากภาควิชาใน Microsoft Access 97

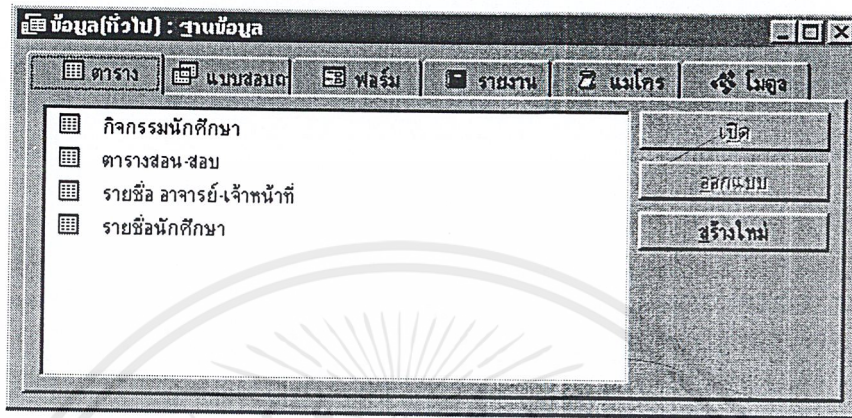


รูปที่ 3.5 ตารางการเก็บข้อมูลฝากข้อความของนักศึกษาใน Microsoft Access 97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปถือเป็นข้อมูลระดับกลางคือ ผู้ที่เข้ามาสู่ระบบไปว่าจะเป็นผู้ที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้องก็สามารถที่จะเรียกดูข้อมูลนี้ได้ แต่ถ้าผู้ที่เป็นเจ้าของข้อมูลนั้นจะสามารถที่จะแก้ไขข้อมูลของตัวเองได้โดยผ่านรักษาความปลอดภัยซึ่งก็คือรหัสผ่าน (password) ข้อมูลทั่วไปมีการเก็บข้อมูล 5 ประเภท คือ



รูปที่ 3.6ฐานข้อมูลทั่วไปใน Microsoft Access 97

2.1 หลักสูตร

เก็บข้อมูลหลักสูตรทั้ง 2 หลักสูตร คือ

- หลักสูตร ปริญญาตรี 4 ปี
- หลักสูตร ปริญญาตรี เทียบโอน

ผู้ใช้บริการทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้และผู้ที่สามารถแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลนี้ได้คือผู้ดูแลควบคุมระบบและอาจารย์เจ้าหน้าที่

2.2 ตารางเรียน - ตารางสอบ

เก็บข้อมูลตารางเรียนและตารางสอบของทุกชั้นปีทั้ง 2 หลักสูตร คือ

- ปี 2 – 4 หลักสูตร ปริญญาตรี 4 ปี
- ปี 1 – 3 หลักสูตร ปริญญาตรี เทียบโอน

ผู้ใช้บริการทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้และผู้ที่สามารถแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลนี้ได้คือผู้ดูแลควบคุมระบบและอาจารย์เจ้าหน้าที่ ซึ่งข้อมูลทั้ง 2 หลักสูตรนี้จัดเก็บในตารางเดียวกันมีลักษณะดังนี้

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เวลาเรียน	ห้องเรียน	ผู้สอน	วันสอน	เวลาสอน
2				ศ. 14:00-16:00(ป.)	ห้องปฏิบัติการ	staff		
2	1212109	MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION	3	ส. 09:00-12:00(ท.)	IE-202	ศ.วิทยา (ท)	พ. 28 ก.พ. 44	13:00-16:00
2	1212110	INDUSTRIAL ENGINEERING PROJECT	2	พ. 09:00-12:00(ป.)	ห้องปฏิบัติการ	staff	อ. 20 ก.พ. 44	13:00-16:00
2				พ. 13:00-16:00(ป.)	ห้องปฏิบัติการ	staff		
2	3010027	FOUNDATION ENGLISH II	3	อ. 09:00-12:00(ท.)	-	staff	จ. 19 ก.พ. 44	09:30-12:30
2	03XXXXX	วิชาเลือกทางสังคมศาสตร์	2	จ. 09:00-11:00(ท.)	-		ศ. 23 ก.พ. 44	09:30-11:30
2								
3	1213109	TOOLS ENGINEERING	3	อ. 09:00-12:00(ท.)	IE-202	ดร.สรรพสิทธิ์ (ล)	จ. 19 ก.พ. 44	09:30-12:30
3	1213110	PRODUCT DESIGN AND TECHNOLOGY	2	จ. 13:30-15:30(ท.)	IE-201	อ.คงเดช (ท)	พ. 21 ก.พ. 44	09:30-12:30
3	1213111	ENGINEERING ECONOMICS	3	ส. 13:00-16:00(ท.)	IE-201	อ.จิรวุฒิ	จ. 26 ก.พ. 44	09:30-12:30
3	1213112	QUALITY CONTROL	3	ส. 09:00-12:00(ท.)	IE-201	อ.อิทธิพร	พ. 28 ก.พ. 44	09:30-12:30
3	1213113	POLLUTION CONTROL AND WASTE MANAGEMENT	3	พ. 13:00-16:00(ท.)	IE-201	อ.สมเกียรติ (อ)	ศ. 2 มี.ค. 44	09:30-12:30
3	1213114	COMPUTER INTEGRATED MANUFACTURING	2	อ. 16:00-17:00(ท.)	IE-202	อ.พลชัย	อ. 27 ก.พ. 44	09:30-12:30
3				พ. 09:00-12:00(ป.)	ห้องปฏิบัติการ	staff		
3	1213115	INDUSTRIAL MANAGEMENT	3	พ. 09:00-12:00(ท.)	IE-202	อ.สุลลภรณ์	ศ. 23 ก.พ. 44	09:30-12:30
3	1213116	INDUSTRIAL ENGINEERING LABORATORY	1	อ. 13:00-16:00(ป.)	ห้องปฏิบัติการ	staff	พ. 22 ก.พ. 44	09:30-12:30

รูปที่ 3.7 ตารางการเก็บตารางเรียนและตารางสอบใน Microsoft Access 97

2.3 ข้อมูลนักศึกษา

จัดเก็บข้อมูลนักศึกษาทุกชั้นปีและทุกหลักสูตร ในภาควิชา

ข้อมูลที่จัดเก็บมีดังนี้

- ลำดับที่ (ID)
- รหัสนักศึกษา
- ชั้นปี
- หลักสูตร
- เพศ
- ชื่อ นามสกุล
- ชื่อเล่น
- วันเดือนปี เกิด
- ที่อยู่ภูมิลำเนา
- ที่อยู่ปัจจุบัน
- หอพัก
- เบอร์วิทยุติดตามตัว
- เบอร์โทรศัพท์ที่อยู่ภูมิลำเนา
- เบอร์โทรศัพท์ที่อยู่ปัจจุบัน
- เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่
- E-mail
- ปริญญาณิพนธ์

ผู้ให้บริการทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้และผู้ที่สามารถแก้ไขและเพิ่มข้อมูลนี้คือผู้ดูแลควบคุมระบบ อาจารย์เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาที่เป็นเจ้าของข้อมูลนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ID	รหัสพนักงาน	ชื่อ-นามสกุล	เพศ	ชื่อ-นามสกุล	ชื่อเล่น	วันเกิด	ปีเกิด	ที่อยู่ปัจจุบัน	ห้องพัก	ห้องที่	เลข	เบอร์โทร	อื่นๆ
23	40010677	4	ปริญญาตรี (41 น.ส. วรณวดี สิริภาพ	แก่น	14/ท.ย/2522	80	ด.สุทธาวาส ด.ตลาดนัด	บ้านศิรินทร์ 201					(01)
24	40010722	4	ปริญญาตรี (41 น.ส. วาสนา กุลวิเชียร	วาล	18/ธ.ค/2521	63/36	ด.พระราม2 ด.บางขุน	63/36 ด.พระราม2 ด.บางขุน	308				
25	40010743	4	ปริญญาตรี (41 นาย วิวัฒน์ พรพจน์รัตน	เดช	24/ม.ค/2523	39/1	ด.พระราชภาพย์	210/223 ด.พัฒนาการ ด.ป			1144	95665	(01)
26	40010751	4	ปริญญาตรี (41 นาย วีระพงษ์ ศานติศรี	วี	18/ท.ย/2522	537/210	ด.สาธุประดิษฐ์37	537/210 ด.สาธุประดิษฐ์37					(01)
27	40010757	4	ปริญญาตรี (41 นาย วุฒิพล ก่อพัฒน์วง	วุฒิ	28/ธ.ค/2521	408/4	ด.ลาดพร้าว48 ด.หัว	408/4 ด.ลาดพร้าว48 ด.หัว					(01)
28	40010789	4	ปริญญาตรี (41 นาย ศุภกิจ สุณิย์รัตนกุล	กิจ	20/ม.ค/2521	277/2	หมู่4 ด.สุขุมวิท ด.นา	277/2 หมู่4 ด.สุขุมวิท ด.นา	303	152		375747	
29	40010845	4	ปริญญาตรี (41 นาย ลาโรจน์ จันทร์งาม	บอล	28/มิ.ย/2522	49-53	ด.ราษฎร์กฐิติ ด.วัด	49-53 ด.ราษฎร์กฐิติ ด.วัด	11				(01)
30	40010854	4	ปริญญาตรี (41 นาย สิริชัย บุญศักดิ์ศรี	โก	28/ก.ย/2521	3/1179	หมู่8 ด.พหลโยธิน ด	3/1179 หมู่8 ด.พหลโยธิน ด	14				PC
31	40010893	4	ปริญญาตรี (41 น.ส. สุทิษา ชัยดำรงเส	แฉ่	10/ธ.ค/2523	199/82	หมู่1 ด.สุขุมวิท ด.พ	9/14 ด.รามอินทรา ด.คลอง	301	152		747292	PC
32	40010910	4	ปริญญาตรี (41 นาย สุรศักดิ์ บงกชพร	กษิ	13/ม.ค/2522	35/147	ด.ศรีนครินทร์ ด.บ	35/147 ด.ศรีนครินทร์ ด.บ	12				PC
33	40010971	4	ปริญญาตรี (41 น.ส. อารวณ สิงห์สุข	นิล	26/ท.ย/2522	66/98	หมู่4 ด.สุขุมวิท ด.บ	66/98 หมู่4 ด.สุขุมวิท ด.บ	13	1144		552270	PC
34	40010997	4	ปริญญาตรี (41 นาย อภิสิทธิ์ บุร	ปิณ	9/มิ.ค/2518	8/12	ด.หนองจอก ด.ส	8/12 ด.หนองจอก ด.ส	15				(01)
35	40011007	4	ปริญญาตรี (41 นาย อ่ำพล ดวงจ	วัญ	19/ท.ย/2521	399	หมู่1 ด.แสนสุข	47/1/23 ด.ศรีอยุธยา					(01)
36	40011040	4	ปริญญาตรี (41 นาย กษิเดช ทูลสม	มิ	30/ท.ค/2523	2	หมู่1 ด.เพชรเกษม ด.สน	2 หมู่1 ด.เพชรเกษม ด.สน				1204	(01)
37	41014569	3	ปริญญาตรี (41 นาย กิตติวัฒน์ สิริ	ภม	25/ม.ค/2523	1786	ด.สุขุมวิท77 ด.สน	1786 ด.สุขุมวิท77 ด.สน					
38	41014570	3	ปริญญาตรี (41 น.ส. กุลลดา จันทร์	ปรี	20/ธ.ค/2522	42/1/18	ด.จตุรทิศ ด.บ	42/1/18 ด.จตุรทิศ ด.บ	103	1144		504878	PC
39	41014571	3	ปริญญาตรี (41 นาย เกียรติไชย เ	เชื้อ	25/ก.ค/2523	3769/35	ด.จันทน์ ด.บาง	3769/35 ด.จันทน์ ด.บาง			152	416664	
40	41014574	3	ปริญญาตรี (41 นาย เขมม ธิติเส	ดาร์	19/ก.ย/2523	ท2-002/2	ด.เสนาภิรักษ์ ด.ม	53/14 หมู่4 ด.รามอินทรา ด.ม	122				
41	41014579	3	ปริญญาตรี (41 นาย จตุพร นล	อริ	3/ก.ย/25	46/3	หมู่6 ด.สุขุมวิท77	ด.ป					
42	41014580	3	ปริญญาตรี (41 นาย จตุรงค์ เ	ม	18/ท.ย/2523	24/379	หมู่7 ด.บางนา	24/379 หมู่7 ด.บางนา			152	211609	
43	41014583	3	ปริญญาตรี (41 น.ส. จาริณี บุญ	นำ	14/ก.ย/2523	138/101	หมู่2 ด.ทุ่ง	138/101 หมู่2 ด.ทุ่ง	203	152		359439	
44	41014592	3	ปริญญาตรี (41 น.ส. ร่มกาน	ทุ	8/มิ.ย/2523	22/15	หมู่7 ด.พิบูลสงคราม	22/15 หมู่7 ด.พิบูลสงคราม	103				
45	41014608	3	ปริญญาตรี (41 นาย ทวีวั	ธ	24/ม.ค/2523	181	ด.สหพันธ์ ด.พ	181 ด.สหพันธ์ ด.พ					

รูปที่ 3.8 ตารางการเก็บข้อมูลนักศึกษาใน Microsoft Access 97

2.4 ข้อมูลอาจารย์และเจ้าหน้าที่

จัดเก็บข้อมูลของอาจารย์และเจ้าหน้าที่ ซึ่งข้อมูลที่จัดเก็บนี้มีลักษณะเดียวกับข้อมูลนักศึกษา ผู้ที่สามารถเข้าถึงและแก้ไขข้อมูลนี้คือ ผู้ดูแลควบคุมระบบและอาจารย์เจ้าหน้าที่

2.5 ข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา

จัดเก็บข้อมูลที่ของกิจกรรมนักศึกษา ผู้ใช้บริการทุกคนสามารถเข้าถึงข้อมูลนี้ได้และผู้ที่สามารถแก้ไขหรือเพิ่มข้อมูลนี้ได้คือผู้ดูแลควบคุมระบบและอาจารย์เจ้าหน้าที่

ID	ชื่อกิจกรรม	วันที่	สถานที่	จำนวนภาพ
1	ภาพรวมทั่วไป	2541		188
2	งานสัมมนาภาคครั้งที่1	5-6 ก.ย. 2541	อ่าวมะนาว จ.ประจวบคีรีขันธ์	191
3	งานรับน้องIE02	18-20 มี.ย. 2542	ภูธาร จ.สระบุรี	132
4	งานรับน้องIE01(ต่อเนื่อง)	12-13 ม.ค. 2544	จ.ระยอง	153
5	ปฏิวัน(present_plant_design)	19 ม.ค. 2544	ตึก IE	38

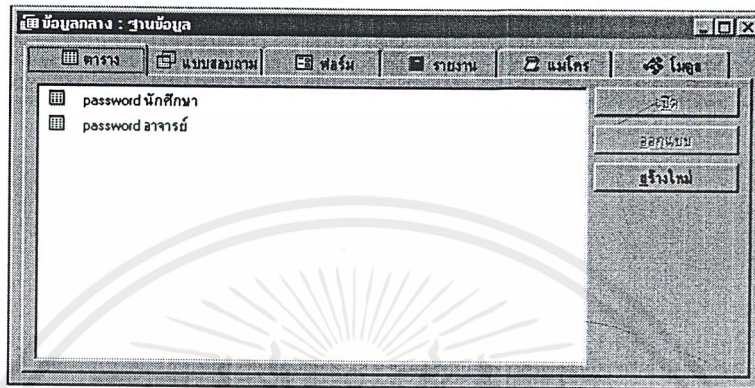
รูปที่ 3.9 ตารางการเก็บข้อมูลกิจกรรมนักศึกษาใน Microsoft Access 97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อมูลส่วนกลาง

เป็นข้อมูลที่ไม่มีการแสดงผลออกมาและมีเพียงผู้ดูแลและควบคุมระบบเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนกลางนี้ได้ ซึ่งมีการจัดเก็บข้อมูลอยู่ 2 ประเภท คือ

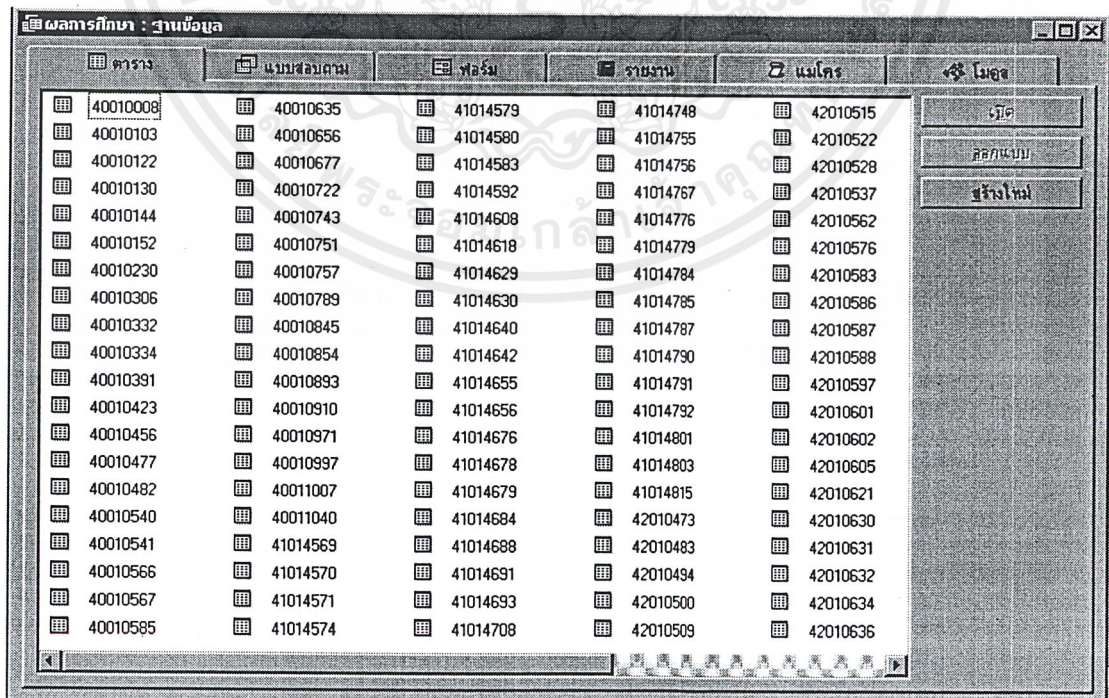
- Password นักศึกษา
- Password อาจารย์



รูปที่ 3.10 ฐานข้อมูลส่วนกลางใน Microsoft Access 97

4. ผลการศึกษา

ผลการศึกษาถือเป็นข้อมูลระดับสูงคือ ผู้เป็นเจ้าของข้อมูลเท่านั้นที่สามารถดูข้อมูลของตัวเองได้โดยผ่านระบบรักษาความปลอดภัยซึ่งก็คือรหัสผ่าน (password) สามารถที่จะเพิ่มและแก้ไขข้อมูลได้โดยผู้ที่มีระดับข้อมูลที่สูงกว่าคือ อาจารย์เจ้าหน้าที่และผู้ดูแลและควบคุมระบบ



รูปที่ 3.11 ฐานข้อมูลผลการศึกษาใน Microsoft Access 97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Access - [40010854 : ตาราง]

เพิ่ม แก้ไข มุมมอง ตาราง ฐานข้อมูล ระเบียบงาน เครื่องมือ ฐานข้อมูล ฐานข้อมูล

ID	ปีการศึกษา	ภาคเรียนที่	รหัสวิชา	ผลการเรียน
15	40	3	1050008	C
16	41	1	1002008	D+
17	41	1	1021002	C
18	41	1	1212101	C
19	41	1	1212102	B
20	41	1	1212104	B
21	41	1	1212105	B+
22	41	1	3100033	C+
23	41	2	1051104	B
24	41	2	1212106	B
25	41	2	1212107	B+
26	41	2	1212108	B
27	41	2	1212109	C+
28	41	2	1212110	B+
29	41	2	3100002	D
30	42	1	1213101	B
31	42	1	1213102	D

ระเบียบงาน: 1 จาก 60

มุมมองแผนภูมิ

รูปที่ 3.12 ตัวอย่างตารางการเก็บผลการศึกษานักศึกษาใน Microsoft Access 97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการจัดการระบบสารสนเทศ

ก่อนการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการจัดการระบบสารสนเทศ ต้องมีการกำหนดฟังก์ชันหลักและกำหนดผู้เข้าถึงข้อมูลในแต่ละฟังก์ชัน ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.13

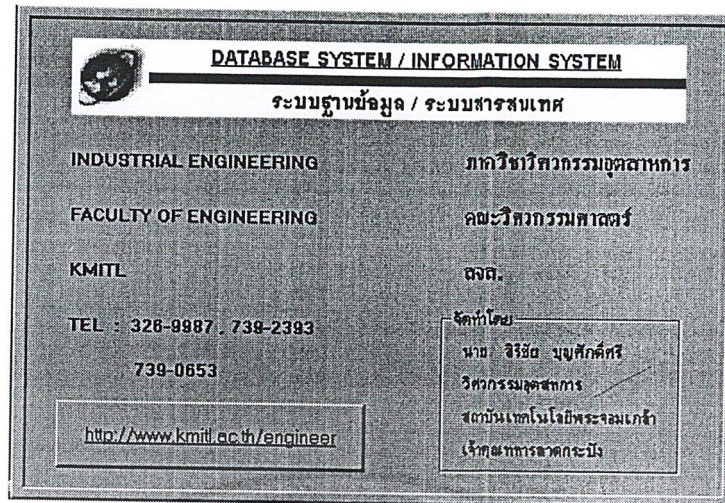
ฟังก์ชัน	กำหนดผู้เข้าถึง
หลักสูตร	บุคคลภายนอก, นักศึกษา, อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
ตารางเรียน / ตารางสอบ	บุคคลภายนอก, นักศึกษา, อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
ค้นหาข้อมูลนักศึกษา	บุคคลภายนอก, นักศึกษา, อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
กิจกรรมนักศึกษา	บุคคลภายนอก, นักศึกษา, อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
ปริญญานิพนธ์นักศึกษา	บุคคลภายนอก, นักศึกษา, อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
ห้องสนทนา / ฟากข้อความ	บุคคลภายนอก, นักศึกษา, อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
ผลการศึกษานักศึกษา	นักศึกษา, อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
แก้ไขข้อมูลค่านักศึกษา	นักศึกษา, อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
เปลี่ยน Password นักศึกษา	นักศึกษา, อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
ลงประกาศภาค	อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
เปลี่ยน Password อาจารย์	อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
เพิ่มรายชื่ออาจารย์ใหม่	อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
แก้ไขหลักสูตร	อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
แก้ไข ตารางเรียน - ตารางสอบ	อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
เพิ่มข้อมูลปริญญานิพนธ์นักศึกษา	อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
บันทึก / แก้ไข ผลการศึกษานักศึกษา	อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
เลื่อนชั้นปี นักศึกษา	อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
เพิ่ม / แก้ไข รายชื่อนักศึกษา	อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ
เพิ่ม / แก้ไข รายการกิจกรรมนักศึกษา	อาจารย์, ผู้ดูแลระบบ

รูปที่ 3.13 ฟังก์ชันและการกำหนดผู้เข้าถึงในระบบสารสนเทศ

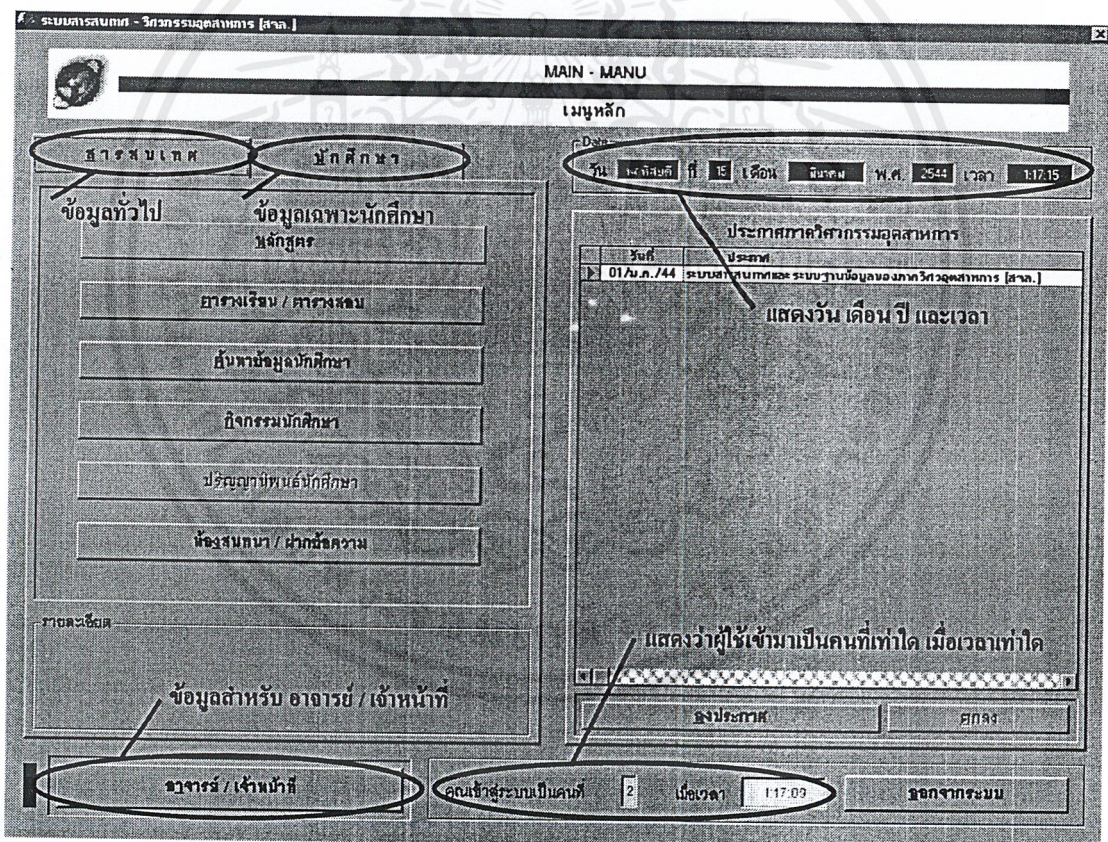
การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมการจัดการระบบสารสนเทศสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงมากที่สุดคือ การออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย ผู้ที่ไม่มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และทางด้านระบบสารสนเทศต้องสามารถใช้โปรแกรมได้ สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ โปรแกรมต้องสามารถตรวจข้อผิดพลาดได้ เพราะเนื่องจาก ต้องมีการ บันทึกและแก้ไขข้อมูลลงในระบบฐานข้อมูล จึงต้องมีการตรวจข้อผิดพลาดไม่ให้ข้อมูลที่ผิดจากเงื่อนไขที่กำหนดไว้เข้าไปอยู่ในระบบฐานข้อมูล

การออกแบบมีลักษณะดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 หน้าจอแรกของโปรแกรม



รูปที่ 3.15 หน้าจอหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศ - วิศวกรรมอุตสาหกรรม [สจล.] / หลักสูตร

ปริญญาตรี (4ปี)

วิศวกรรมอุตสาหกรรม [สจล.] ปริญญาตรี (4 ปี)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
01000001	คณิตศาสตร์ 1	3 (3-0)
0100 1003	ภาคกลางทางวิศวกรรม	2 (0-6)
0105 1002	เขียนแบบวิศวกรรม	2 (1-3)
0105 1003	กลศาสตร์	3 (3-0)
01220001	เคมีทั่วไป	3 (3-0)
031500xx	วิชาเลือกทางมนุษยศาสตร์ 1	2 (2-0)
031000xx	วิชาเลือกทางสังคมศาสตร์ 1	2 (2-0)
รวม		17(14-9)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
01000002	คณิตศาสตร์ 2	3 (3-0)
0102 1002	วิศวกรรมไฟฟ้า	3 (3-0)
0107 1003	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (2-3)
0105 1001	เทอร์โมไดนามิกส์	3 (3-0)
0105 1004	วัสดุวิศวกรรม	3 (3-0)
0105 1104	กลศาสตร์วิศวกรรม	3 (3-0)
031500xx	วิชาเลือกทางมนุษยศาสตร์ 2	2 (2-0)
รวม		20(19-3)

กลับสู่หน้าจอหลัก

ปริญญาตรี (เทียบโอน)

วิศวกรรมอุตสาหกรรม [สจล.] ปริญญาตรี (เทียบโอน)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
01002001	คณิตศาสตร์ 3	3 (3-0)
01212101	กลศาสตร์ของไหล	3 (3-0)
01212102	เชิงคทรณิกส์พื้นฐาน	2 (2-0)
01212105	กลศาสตร์ของแข็ง	3 (3-0)
01021003	วิศวกรรมไฟฟ้า	3 (3-0)
031500xx	วิชาเลือกทางมนุษยศาสตร์	2 (2-0)
รวม		16(16-0)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ)
01002002	คณิตศาสตร์ 4	3 (3-0)
01212106	ระบบและวิศวกรรมควบคุม	3 (3-0)
01212107	กรรมวิธีการผลิต 2	3 (3-0)
01212108	คอมพิวเตอร์ควบคุมระบบการผลิต	2 (1-3)
01212109	การวัดและเครื่องมือวัด	3 (3-0)
0105 1004	วัสดุวิศวกรรม	3 (3-0)
0107 1003	หลักการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (2-3)
รวม		20(18-6)

สามารถสั่งพิมพ์ที่หลักสูตรได้

<< เมนูหลัก

ส่งพิมพ์

รูปที่ 3.16 หลักสูตร

ระบบสารสนเทศ - วิศวกรรมอุตสาหกรรม [สจล.] / ตารางสอบ - ตารางสอบ

ปีการศึกษา 2543 ภาคการศึกษา 2

ปริญญาตรี (4ปี)

แสดงสถานะปัจจุบัน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เวลาเรียน	ห้องเรียน	ผู้สอน	วันสอบ	เวลาสอบ
1214104	PROJECT II	3	จ. 08.00-12.00(ป.) จ. 13.00-17.00(ป.) อ. 08.00-09.00(ป.)	ห้องปฏิบัติการ	สอฝ	จ. 24 ก.พ. 44 จ. 25 ก.พ. 44	09:30-16:00 09:30-16:00
1214105	INDUSTRIAL PLANT DESIGN	3	ท. 13:00-16:00(ท.)	IE-201	อ.สมเกียรติ (ช)	จ. 19 ก.พ. 44	13:00-16:00
1214106	PRODUCTION PLANNING AND CONTROL	3	ท. 13:00-16:00(ท.)	IE-202	อ.วิโรจน์	จ. 26 ก.พ. 44	09:30-12:30
1214112	ERGONOMICS	3	อ. 09:00-12:00(ท.)	IE-201	ดร.สรรพัทธ์ (อ)	พ. 21 ก.พ. 44	13:00-16:00
1214123	MANUFACTURING STRATEGY	3	ท. 09:00-12:00(ท.)	IE-202	ดร.สรรพัทธ์ (อ)	พ. 2 มิ.ย. 44	13:00-16:00
1214124	FACTORY AUTOMATION	3	ท. 09:00-12:00(ท.)	IE-202	อ.สุคนธ์ (จ)	พ. 28 ก.พ. 44	13:00-16:00

ปี 1 ปี 2 ปี 3 ปี 4

ส่งพิมพ์

ปริญญาตรี (เทียบโอน)

สามารถเลือกดูตารางเรียนของชั้นปีที่ 2 - 4 ได้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เวลาเรียน	ห้องเรียน	ผู้สอน	วันสอบ	เวลาสอบ
1000004	MATHEMATICS IV	3	ท. 17:30-20:30(ท.)	IE-201	ดร.สรรพัทธ์ (อ)	พ. 21 ก.พ. 44	13:00-16:00
1051004	ENGINEERING MATERIALS	3	ส. 13:00-16:00(ท.)	IE-202	ศ.พรศักดิ์ (อ)	พ. 2 มิ.ย. 44	09:30-12:30
1071003	PRINCIPLES OF COMPUTER PROGRAMMING	3	อ. 17:30-19:30(ท.)	IE-201	อ.ประสาร (ต)	พ. 1 มิ.ย. 44	09:30-12:30
1212106	SYSTEM AND CONTROL ENGINEERING	3	อ. 09:00-12:00(ท.)	IE-201	อ.สุคนธ์ (จ)	พ. 22 ก.พ. 44	13:00-16:00
1212107	MANUFACTURING PROCESS II	3	อ. 13:00-16:00(ท.)	IE-201	ดร.สรรพัทธ์ (อ)	จ. 26 ก.พ. 44	13:00-16:00
1212108	COMPUTER CONTROL OF MANUFACTURING SYSTEM	2	จ. 17:30-18:30(ท.)	IE-201	ศ.ประสาร (อ), อ.วิชัย (ค)	อ. 27 ก.พ. 44	13:00-16:00
1212109	MEASUREMENT AND INSTRUMENT	3	ส. 17:30-20:30(ท.)	IE-201	รศ.วิทยา (ท)	พ. 28 ก.พ. 44	13:00-16:00

ปี 1 ปี 2 ปี 3

Click เพื่อตรวจสอบข้อมูลทางด้านเวลา

<< เมนูหลัก

ปฏิทิน

รูปที่ 3.17 ตารางเรียนและวัน เวลาสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศ - วิศวกรรมอุตสาหการ [สาขา.] \ ตารางสอน - ตารางสอบ

ปีการศึกษา 2000 ภาคการศึกษา 2

ปริญญาตรี (4ปี)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เวลาเรียน	ห้องเรียน	ผู้สอน	วันสอบ	เวลาสอบ
1214104	PROJECT II	3	จ. 08:00-12:00(ป.)	ห้องปฏิบัติการ	สอฝ	พ. 24 ก.พ. 44	09:30-16:00
			จ. 13:00-17:00(ป.)	ห้องปฏิบัติการ	สอฝ	พ. 25 ก.พ. 44	09:30-16:00
1214105	INDUSTRIAL PLANT DESIGN	3	อ. 08:00-09:00(ป.)	ห้องปฏิบัติการ	สอฝ		
1214106	PRODUCTION PLANNING AND CONTROL	3	พ. 13:00-16:00(ท.)	IE-201	อ.สมเกียรติ (ท)	จ. 19 ก.พ. 44	13:00-16:00
	วิชาเลือก เรื่องเรียน 1วิชา	3	พ. 13:00-16:00(ท.)	IE-202	อ.วิโรจน์	จ. 26 ก.พ. 44	09:30-12:30
1214112	ERGONOMICS	3	อ. 09:00-12:00(ท.)	IE-201	ดร.สรรพัชญ์ (อ)	พ. 21 ก.พ. 44	13:00-16:00
1214123	MANUFACTURING STRATEGY	3	ท. 09:00-12:00(ท.)	IE-202	ดร.สรรพัชญ์ (อ)	พ. 2 มี.ค. 44	13:00-16:00
1214124	FACTORY AUTOMATION	3	พ. 09:00-12:00(ท.)	IE-202	อ.อุดม (จ)	พ. 28 ก.พ. 44	13:00-16:00

ปี 1 ปี 2 ปี 3 ปี 4 **ดูทั้งหมด**

ปริญญาตรี (1 เทอมโอน)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เวลาเรียน	ห้องเรียน	ผู้สอน	วันสอบ	เวลาสอบ
1000004	MATHEMATICS IV	3	ท. 17:30-20:30(ท.)	IE-201	ดร.สรรพัชญ์ (อ)	พ. 21 ก.พ. 44	13:00-16:00
1051004	ENGINEERING MATERIALS	3	ส. 13:00-16:00(ท.)	IE-202	ศ.พรศักดิ์ (อ)	พ. 2 มี.ค. 44	09:30-12:30
1071003	PRINCIPLES OF COMPUTER PROGRAMMING	3	อ. 17:30-19:30(ท.)	IE-201	อ.ประสาร (ศ)	พ. 1 มี.ค. 44	09:30-12:30
			พ. 17:30-19:30(ท.)	ห้องปฏิบัติการ	สอฝ		
1212106	SYSTEM AND CONTROL ENGINEERING	3	อ. 0			พ. 21 ก.พ. 44	13:00-16:00
1212107	MANUFACTURING PROCESS II	3	อ. 1			พ. 21 ก.พ. 44	13:00-16:00
1212108	COMPUTER CONTROL OF MANUFACTURING SYSTEM	2	จ. 17			พ. 21 ก.พ. 44	13:00-16:00
1212109	MEASUREMENT AND INSTRUMENT	3	พ. 17			พ. 21 ก.พ. 44	13:00-16:00

ปี 1 ปี 2 ปี 3 ปี 4

วันที่เลือกในการคำนวณ

จำนวนวันรวม 11 วัน

นำจากวันที่ 11 วัน

Today: 15/3/44

<< เมฆเหล็ก ปิดปฏิทิน แสดงจำนวนวันที่เห็นของฉบับปัจจุบัน

รูปที่ 3.18 ความสามารถของปฏิทิน

ระบบสารสนเทศ - วิศวกรรมอุตสาหการ [สาขา.] / ค้นหานักศึกษา

รหัสนักศึกษา: 40010677 ID: 23/112

ชื่อ - นามสกุล: น.ส. วรณวดี สิริภักดิ์

ชื่อเล่น: นภัณ

ชั้นปี / ภาควิชา: 4 / วิศวกรรม (4ปี)

วัน/เดือน/ปี: 14/พ.ย./2522

ที่อยู่ปัจจุบัน: 80 ถ.สุขยาวาส ต.ตลาดหลวง อ.เมือง จ.อ่างทอง 14000

ที่อยู่เดิม: 80 ถ.สุขยาวาส ต.ตลาดหลวง อ.เมือง จ.อ่างทอง 14000

เบอร์โทรศัพท์ / ห้อง: บ้านอิศรินทร์ 201

เบอร์โทร: (01) 657-5807

เบอร์โทรที่ติดต่อปัจจุบัน: (035) 611-479

เบอร์โทรที่ติดต่อที่บ้าน: (035) 611-479

E-mail: wanwasu_s@yahoo.com

หัวข้อปรึกษาปัญหา: การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ปัญหาทางเทคนิค

ค้นหา

รหัสนักศึกษา: 40010677 ค้นหา

ค้นหาชื่อ - นามสกุล: **วระพงษ์**

ID	รหัสนักศึกษา	ชื่อ-นามสกุล	ชั้นปี
26	40010751	วระพงษ์ ศานต์ศิรินทร์	4
98	42010632	วระพงษ์ สะออนเย็น	2

ค้นหาชื่อเล่น: **แมน**

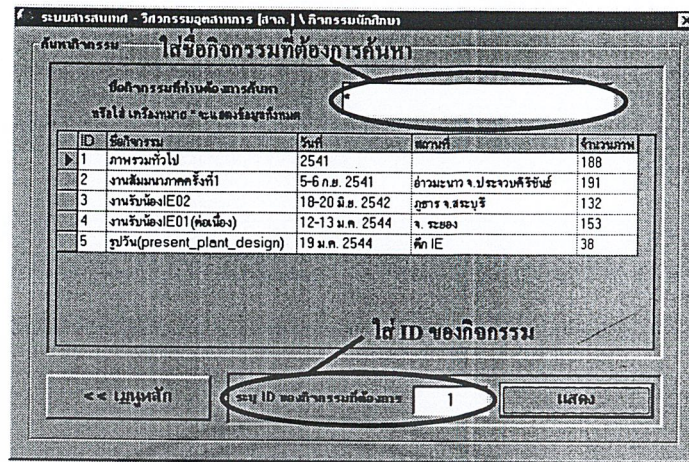
ID	รหัสนักศึกษา	ชื่อเล่น	ชั้นปี
43	41014583	แมน	3
79	42010500	แมน	2

ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษาแต่ละคน

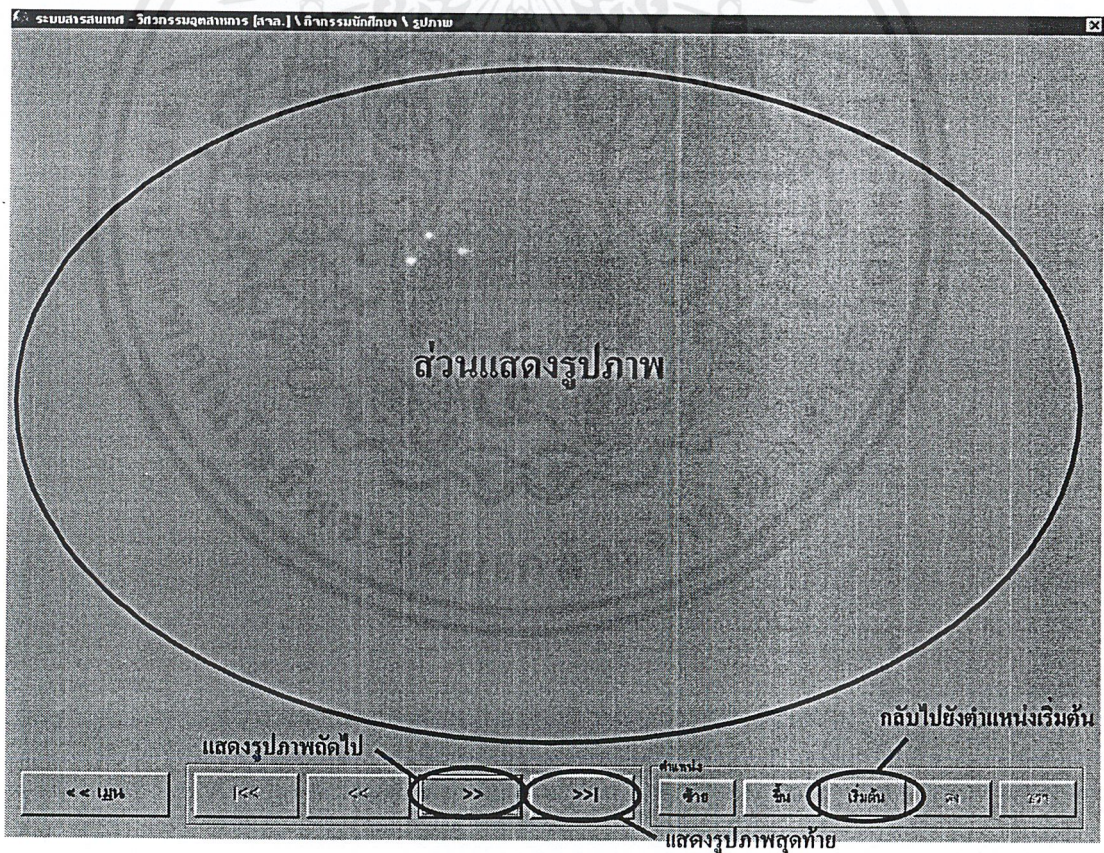
ค้นหา << เมฆเหล็ก

รูปที่ 3.19 การค้นหาข้อมูลนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

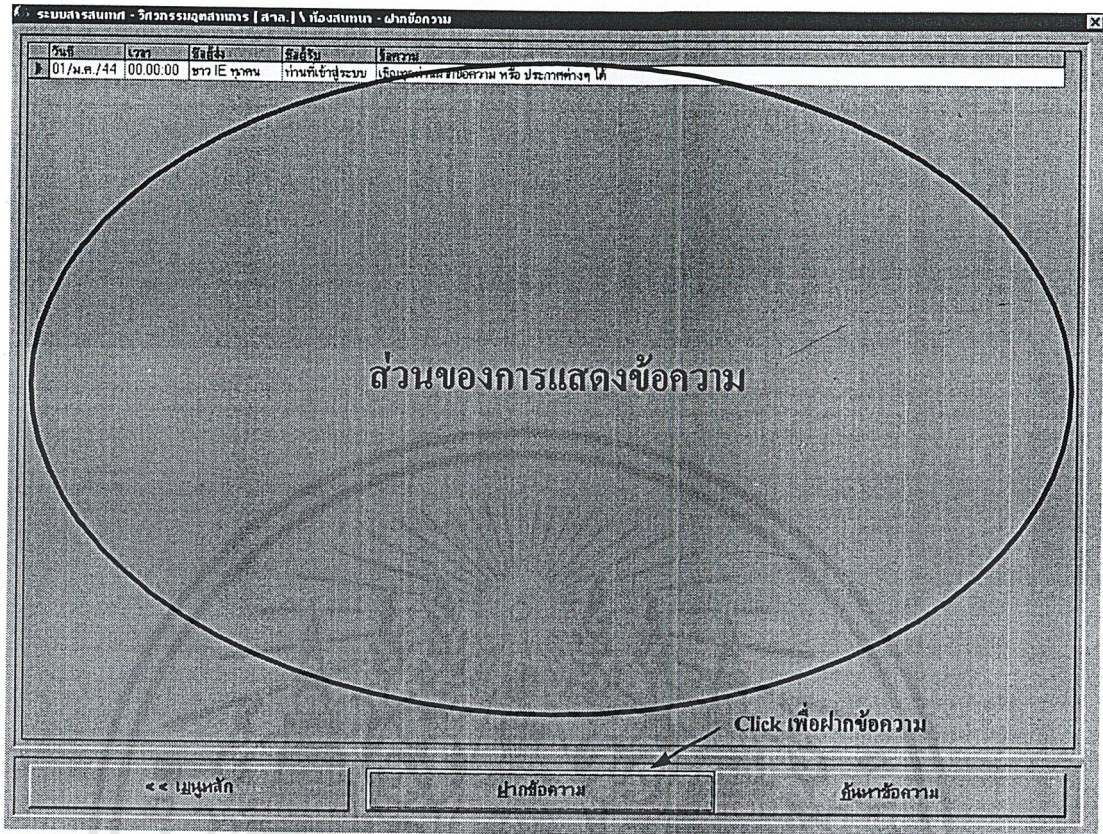


รูปที่ 3.20 การค้นหาและเรียกดูข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา



รูปที่ 3.21 รูปกิจกรรมนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.22 ส่วนของการแสดงฝากข้อความ

ฝากข้อความ

ข้อความ

พิมพ์ข้อความลงที่นี่

ชื่อผู้ส่ง

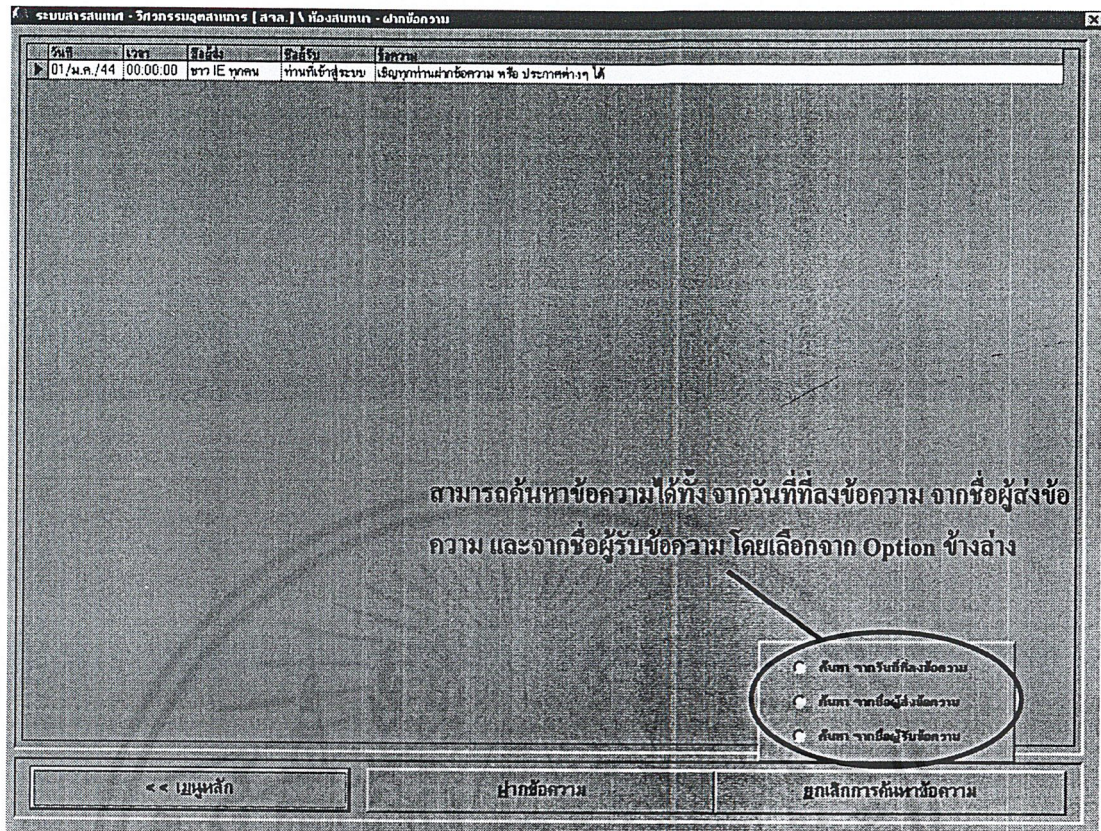
ชื่อผู้รับ

ตกลง

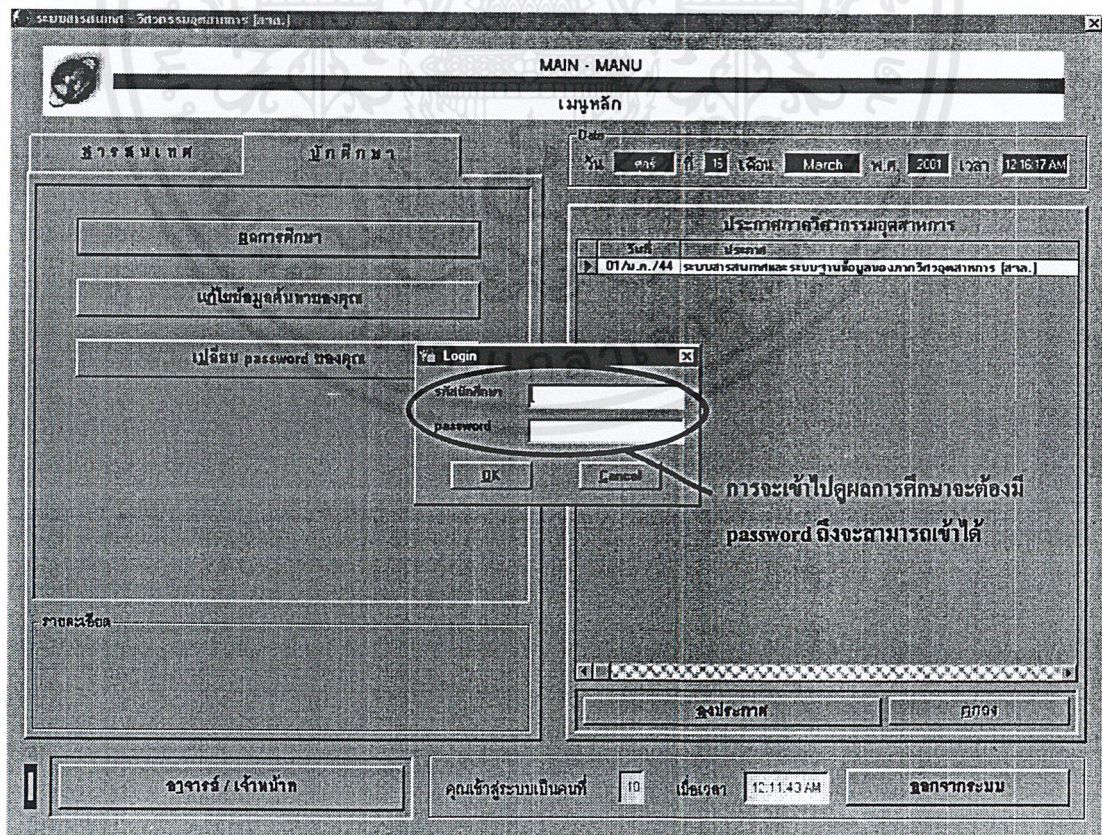
ยกเลิก

รูปที่ 3.23 การฝากข้อความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.24 ความสามารถในการค้นหาข้อมูลฝากข้อความ



รูปที่ 3.25 การเข้าสู่ส่วนแสดงผลการศึกษาของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศ - วิศวกรรมอุตสาหกรรม [สจล.] \ ผลการเรียน

หนังสือศึกษา 40010854 ชื่อ-นามสกุล สิริชัย บุญศักดิ์ศรี ชั้นปี 4

ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	>>
ภาคการศึกษาที่ 1				
รหัสวิชา / ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ผลการเรียน	หน่วยกิตรวม	
1001006 MATHEMATICS I	4	B	16	
1021101 ENGINEERING LABORATORY 1	1	A		
1050006 GENERAL PHYSICS	3	B		
1051105 ENGINEERING DRAWING	2	B	OPS	2.78
1071105 INTRODUCTION TO COMPUTER	1	C+	GPA	2.78
3150019 HUMAN RELATION	2	C+		
5100193 GENERAL CHEMISTRY	3	C		
ภาคการศึกษาที่ 2				
รหัสวิชา / ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ผลการเรียน	หน่วยกิตรวม	
1001007 MATHEMATICS II	4	C	15	
1021102 ENGINEERING LABORATORY II	1	B+		
1051102 ENGINEERING MATERIAL	3	B	OPS	2.5
1051103 MECHANICAL DRAWING	2	B	GPA	2.64
1071106 INTRODUCTION TO COMPUTER PROGRAMING	3	C		
3100021 PRINCIPLE OF MARKETING	2	C+		
ภาคการศึกษา สุทธิรวม				
รหัสวิชา / ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ผลการเรียน	หน่วยกิตรวม	
1050007 MECHANICS	3	B+	6	
1050008 THERMODYNAMICS	3	C	OPS	2.75
			GPA	2.66

<< เมนูหลัก พิมพ์

รูปที่ 3.26 ตัวอย่างผลการเรียนของนักศึกษา

ระบบสารสนเทศ - วิศวกรรมอุตสาหกรรม [สจล.]

หน้าข้อมูลนักศึกษา

รหัสนักศึกษา: 40010854

ชื่อ-นามสกุล: นาย สิริชัย บุญศักดิ์ศรี

ชื่อเล่น: โท

ชั้นปี / ภาควิชา: 4 วิศวกรรม (4B)

วัน/เดือน/ปีเกิด: 28/ก.ย./2521

ที่อยู่ปัจจุบัน: 3/1179 หมู่8 ต.พหลโยธิน คลองจั่น อ.บางเขน จ.กรุงเทพมหานคร 10220

ที่อยู่เดิม: 3/1179 หมู่8 ต.พหลโยธิน คลองจั่น อ.บางเขน จ.กรุงเทพมหานคร 10220

หมู่อาคาร / ห้อง: ปีวีโร 14

เบอร์โทร:

โทรศัพท์มือถือ: PCT 970-3908

โทรศัพท์ที่อยู่ปัจจุบัน: 521-2125

โทรศัพท์ภูมิลำเนา: (02) 521-2125

E-mail: koe666@hotmail.com

หัวข้อปริญญาบัตร: การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศในกระบวนการศึกษานักศึกษา

อาจารย์ / เจ้าหน้าที่:

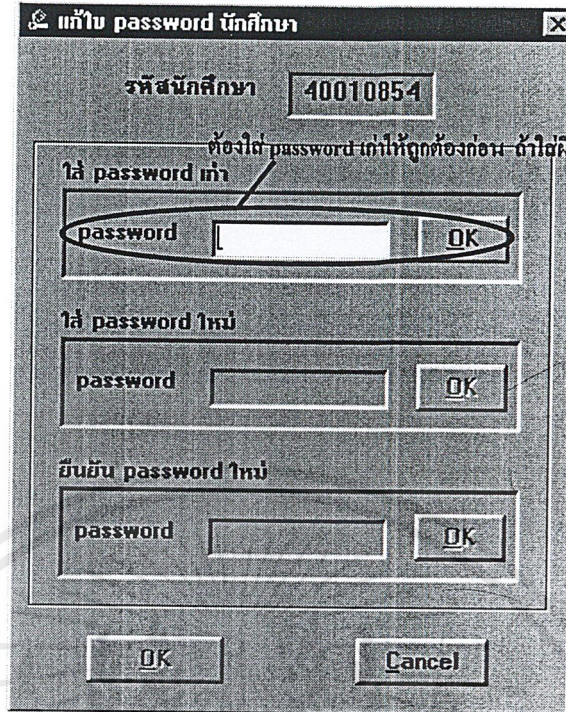
ปุ่มเลือก

Click ที่นี้เพื่อแก้ไขและยืนยันข้อมูล โดยช่องที่เป็นสีทึบ จะไม่สามารถแก้ไขได้

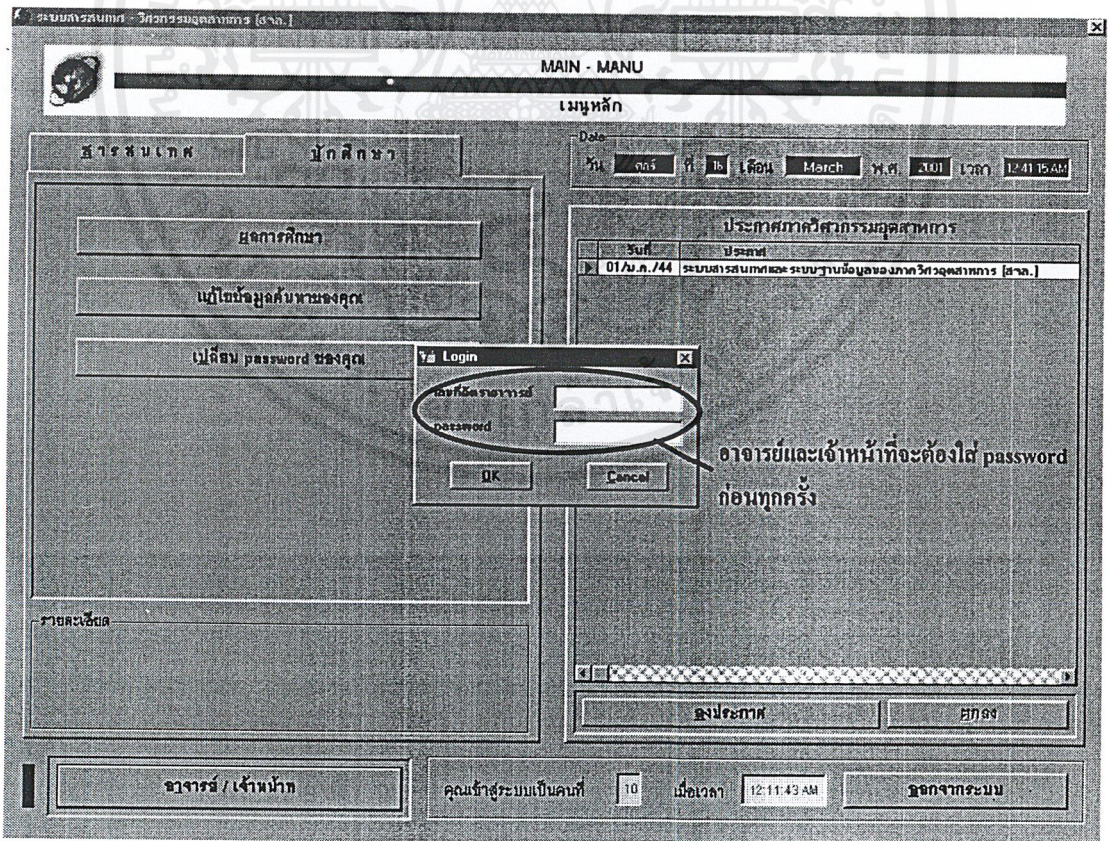
12:11:43 AM

รูปที่ 3.27 การแก้ไขข้อมูลนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

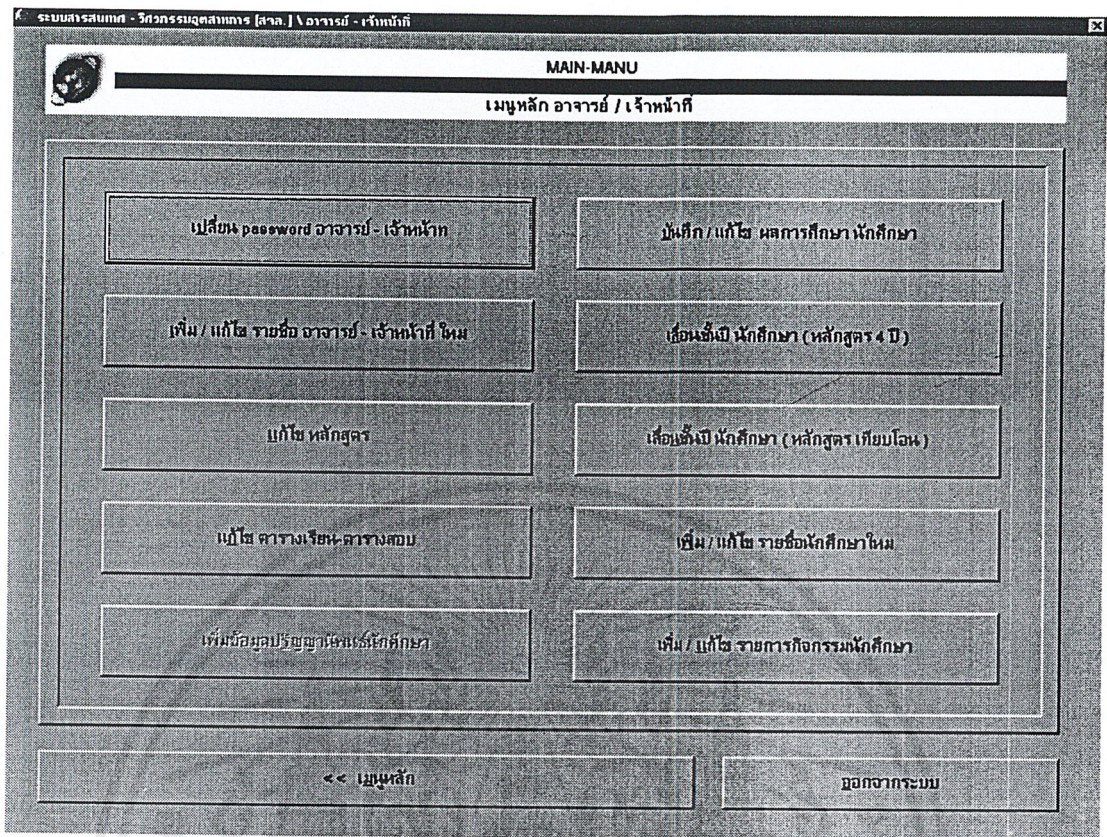


รูปที่ 3.28 การแก้ไข Password นักศึกษา

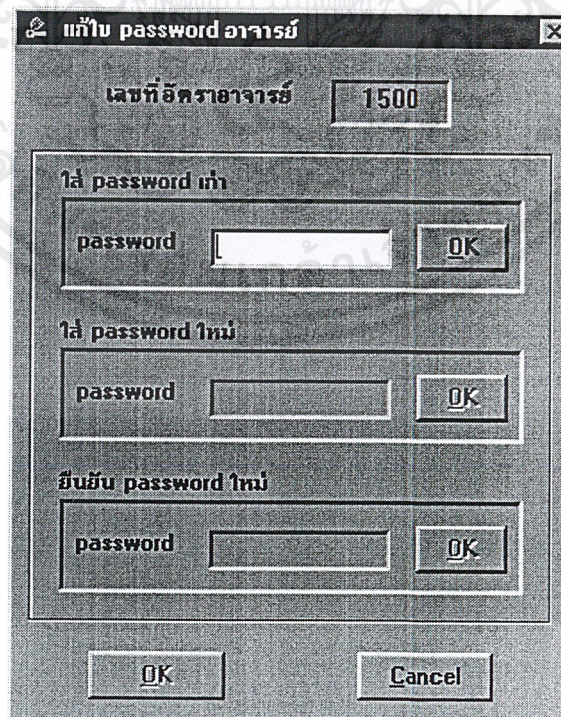


รูปที่ 3.29 การเข้าสู่ส่วนอาจารย์และเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

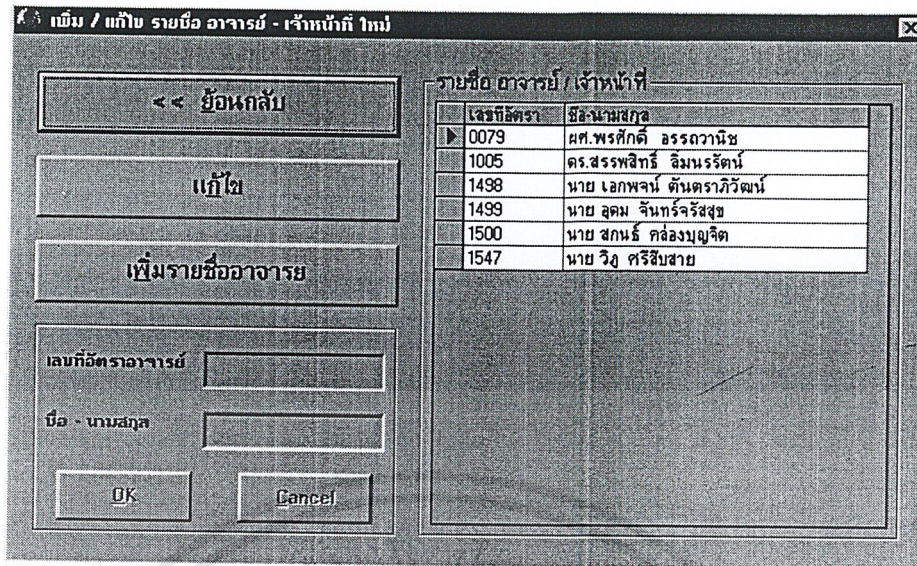


รูปที่ 3.30 หน้าจอหลักของส่วนอาจารย์และเจ้าหน้าที่

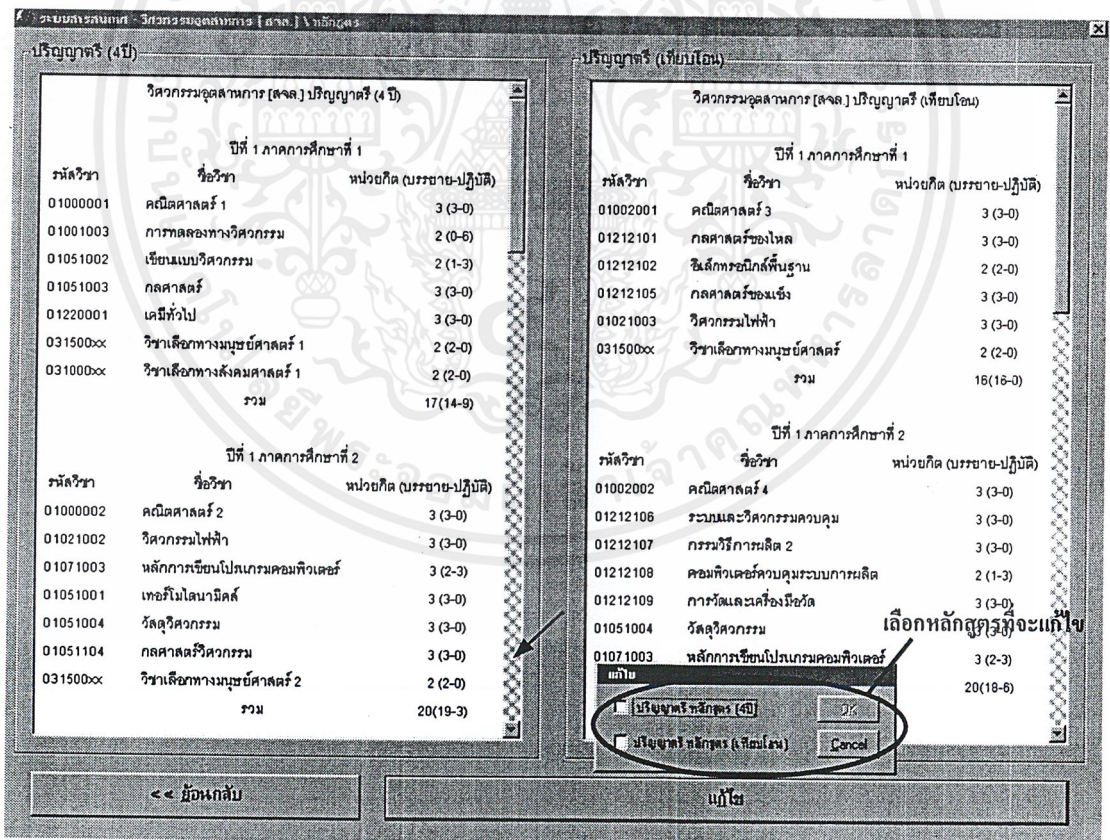


รูปที่ 3.31 การเปลี่ยน password ของอาจารย์และเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.32 การเพิ่ม แก้ไข รายชื่ออาจารย์และเจ้าหน้าที่ใหม่



รูปที่ 3.33 การแก้ไขหลักสูตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศ - วิศวกรรมอุตสาหการ [สาขา] \ การวางแผน - ตารางสอน

ปีการศึกษา 2000 ภาคการศึกษา 2

ปริญญาตรี (4ปี)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เวลาเรียน	ห้องเรียน	ผู้สอน	วันสอน	เวลาสอน
▶ 1214104	PROJECT II	3	จ. 08:00-12:00(ป.)	ห้องปฏิบัติการ	สอฬ	ส. 24 ก.พ. 44	09:30-16:00
			จ. 13:00-17:00(ป.)	ห้องปฏิบัติการ	สอฬ	ส. 25 ก.พ. 44	09:30-16:00
			อ. 08:00-09:00(ป.)	ห้องปฏิบัติการ	สอฬ		
1214105	INDUSTRIAL PLANT DESIGN	3	ส. 13:00-16:00(ท.)	IE-201	อ.อุดมเกียรติ (ช)	จ. 19 ก.พ. 44	13:00-16:00
1214106	PRODUCTION PLANNING AND CONTROL	3	พ. 13:00-16:00(ท.)	IE-202	อ.วิโรจน์	จ. 26 ก.พ. 44	09:30-12:30
1214112	ERGONOMICS	3	อ. 09:00-12:00(ท.)	IE-201	ดร.สรรพสิทธิ์ (อ)	พ. 21 ก.พ. 44	13:00-16:00
1214123	MANUFACTURING STRATEGY	3	ท. 09:00-12:00(ท.)	IE-202	ดร.สรรพสิทธิ์ (อ)	พ. 2 มี.ค. 44	13:00-16:00
1214124	FACTORY AUTOMATION	3	พ. 09:00-12:00(ท.)	IE-202	อ.อุดม (จ)	พ. 28 ก.พ. 44	13:00-16:00

◀ ปี 1 ▶ ปี 2 ▶ ปี 3 ▶ ปี 4 ส่งมอบ

ปริญญาตรี (6 เทอมโอน)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	เวลาเรียน	ห้องเรียน	ผู้สอน	วันสอน	เวลาสอน
▶ 1000004	MATHEMATICS IV	3	ท. 17:30-20:30(ท.)	IE-201	ดร.สรรพสิทธิ์ (อ)	พ. 21 ก.พ. 44	13:00-16:00
1051004	ENGINEERING MATERIALS	3	ส. 13:00-16:00(ท.)	IE-202	ศ.พ.ศักดิ์ (อ)	พ. 2 มี.ค. 44	09:30-12:30
1071003	PRINCIPLES OF COMPUTER PROGRAMMING	3	อ. 17:30-19:30(ท.)	IE-201	อ.ประสาร (ค)	พ. 1 มี.ค. 44	09:30-12:30
			พ. 17:30-20:30(ป.)	ห้องปฏิบัติการ	สอฬ		
1212106	SYSTEM AND CONTROL ENGINEERING	3	อ. 09:00-12:00(ท.)	IE-201	อ.อุดม (จ)	พ. 22 ก.พ. 44	13:00-16:00
1212107	MANUFACTURING PROCESS II	3	อ. 13:00-16:00(ท.)	IE-201	ดร.สรรพสิทธิ์ (อ)	จ. 26 ก.พ. 44	13:00-16:00
1212108	COMPUTER CONTROL OF MANUFACTURING SYSTEM	2	จ. 17:30-19:30(ท.)	IE-201	ศ.พ.ประสาร (อ), อ.วิชัย (ค)	ส. 27 ก.พ. 44	13:00-16:00
1212109	MEASUREMENT AND INSTRUMENT	3	พ. 17:30-20:30(ป.)	ห้องปฏิบัติการ	สอฬ		
			ส. 17:30-20:30(ท.)	IE-201	รศ.วิทยา (ท)	พ. 28 ก.พ. 44	13:00-16:00

▶ ปี 1 ▶ ปี 2 ▶ ปี 3 แก้ไข

ปริญญาตรี วิศวกรรม (4ปี)

 ปริญญาตรี วิศวกรรม (6เทอมโอน)

<< ย้อนกลับ แก้ไข เลือกหลักสูตรที่จะแก้ไข

รูปที่ 3.34 การแก้ไขตารางเรียน ตารางสอน

ระบบสารสนเทศ - วิศวกรรมอุตสาหการ [สาขา] \ อาจารย์ - เข้าบันทึก \ บันทึก - แก้ไข ผลการเรียน นักศึกษา

<< ย้อนกลับ

ระบุรหัสนักศึกษา

รหัสนักศึกษา:

ชื่อ - นามสกุล:

ชั้นปี:

แก้ไขผลการเรียน

เพิ่มผลการเรียนใหม่

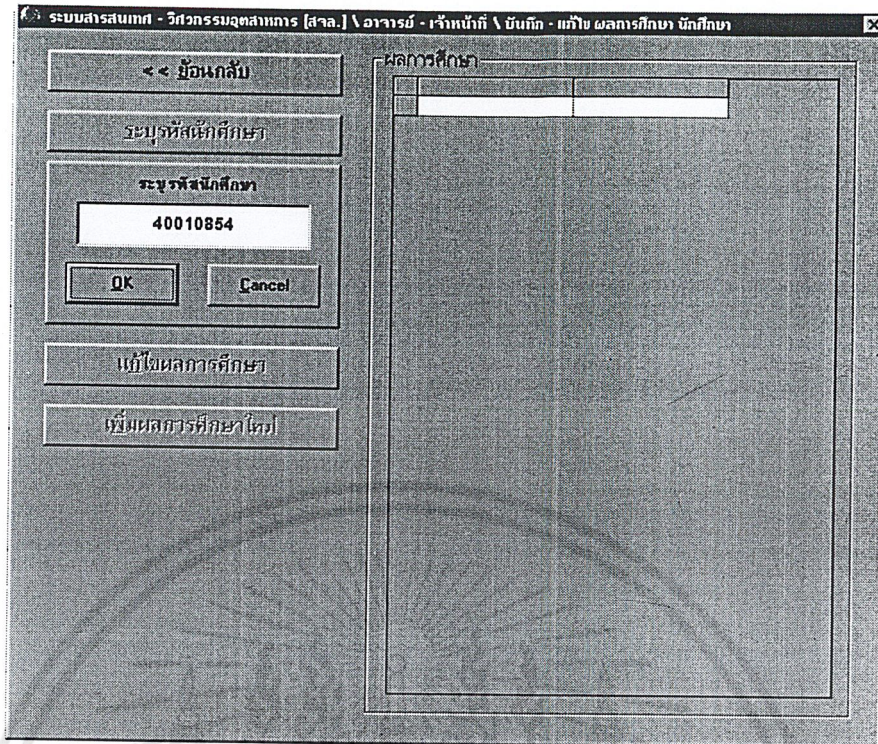
ผลการเรียน

--	--	--

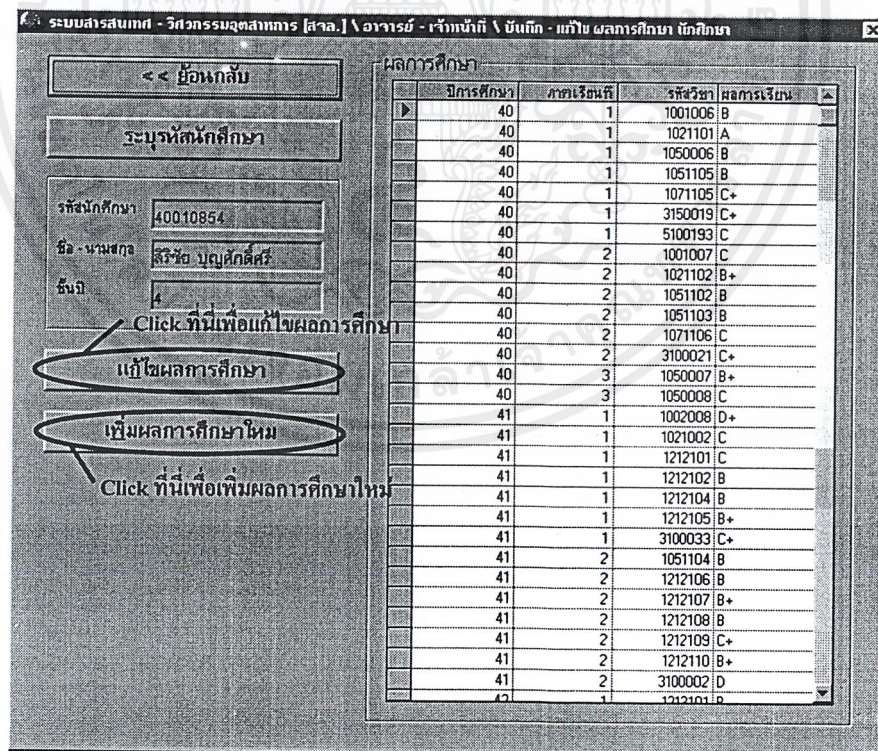
Click ที่นี้เพื่อระบุรหัสนักศึกษา

รูปที่ 3.35 หน้าจอ การบันทึก แก้ไข ผลการเรียนของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

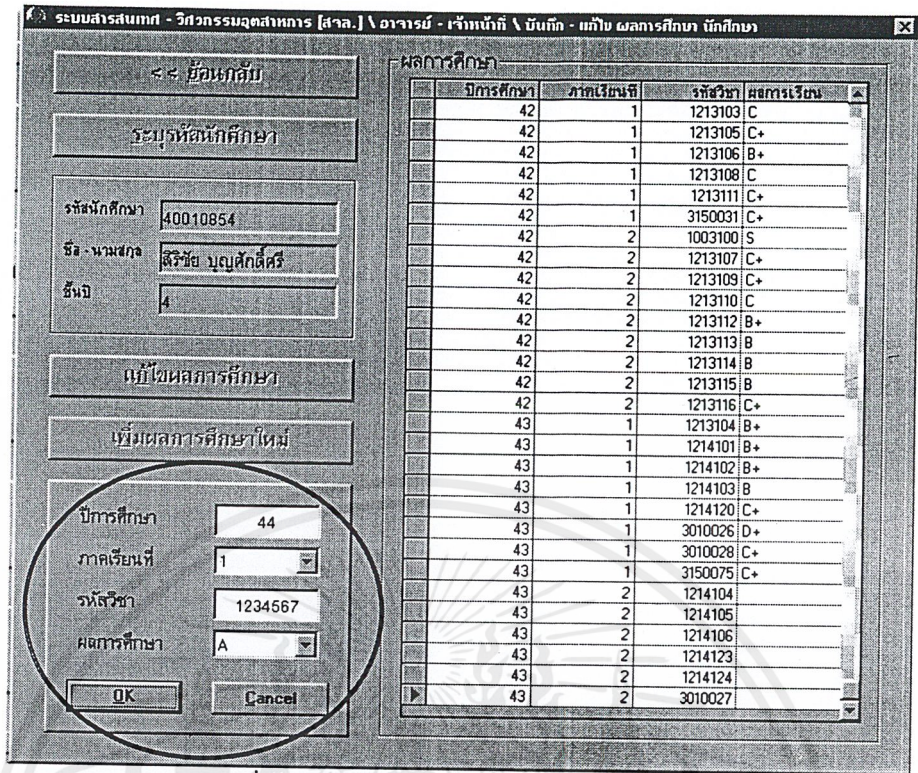


รูปที่ 3.36 การใส่รหัสนักศึกษาเพื่อดูข้อมูลของรหัสนักศึกษานั้น

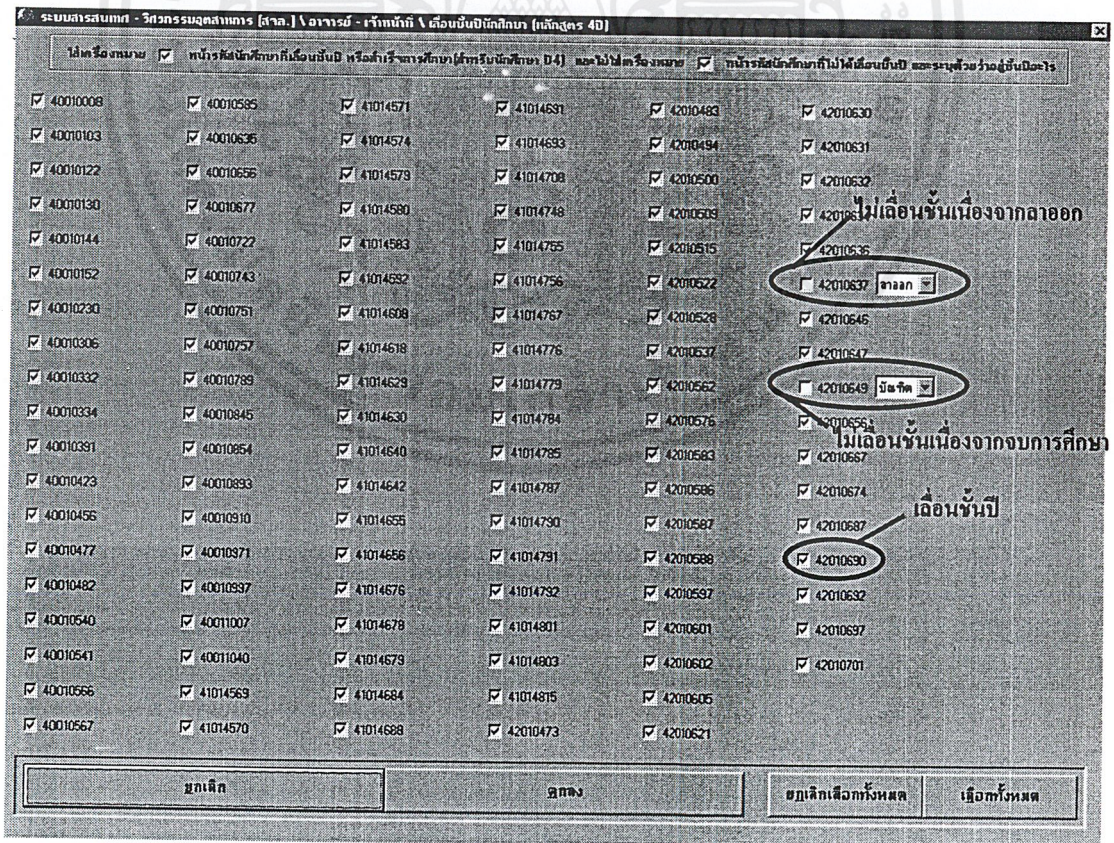


รูปที่ 3.37 ผลการศึกษาเดิมที่ได้นบันทึกไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.38 การใส่ข้อมูลเพื่อเพิ่มผลการศึกษาใหม่



รูปที่ 3.39 การเลื่อนชั้นปีนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสนัก	ชั้น	หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ชื่อผู้สอน	วัน/สัปดาห์	ชั่วโมง/สัปดาห์	สถานที่เรียน	ชื่อผู้เรียน
42010473	2	ปริญญาตรี (40)	นาย จักรพันธ์ ศรีบุญชูวงศ์	เค	15/ฉ.บ./2524	54 ชม/1 ต.สุรนารี	54 ชม/1 ต.สุรนารี	
42010483	2	ปริญญาตรี (40)	นาย เฉลิมเกียรติ ธีระมิตร					
42010494	2	ปริญญาตรี (40)	นาย อธิวัฒน์ วุฒิวรวัฒน์	พงษ์	14/ฉ.บ./2524	99/602 ชม/16 ต.สุรนารี	99/602 ชม/16 ต.สุรนารี	
42010500	2	ปริญญาตรี (40)	น.ส. จิตินันท์ เกรสนิธิ์	นพน	28/ฉ.บ./2524	50/57 ชม/1 ต.สุรนารี	50/57 ชม/1 ต.สุรนารี	
42010509	2	ปริญญาตรี (40)	นาย ธีรวัฒน์ วิบูลย์สมวงศ์					
42010515	2	ปริญญาตรี (40)	น.ส. ดวงลดา ศรีเนตร	มีศักดิ์	19/ศ.บ./2524	1311 ต.สุรนารี	1311 ต.สุรนารี	
42010522	2	ปริญญาตรี (40)	นาย ทศพล ศิษย์บุตร					
42010528	2	ปริญญาตรี (40)	นาย ธนพล บุญยา					
42010537	2	ปริญญาตรี (40)	นาย ธีรศักดิ์ รักเชวมงคล	คิม	5/ศ.บ./2521	2 ชม/1 ต.สุรนารี	2 ชม/1 ต.สุรนารี	
42010562	2	ปริญญาตรี (40)	นาย ปานศิริ ศิริแก้ว	เบ็ญ	4/ฉ.บ./2524	2/77 ต.สุรนารี	2/77 ต.สุรนารี	
42010575	2	ปริญญาตรี (40)	นาย พิษณุ นรมานา	พิษณุ	26/ฉ.บ./2525	119/68 ชม/6 ต.สุรนารี	119/68 ชม/6 ต.สุรนารี	
42010583	2	ปริญญาตรี (40)	นาย ทวีฤทธิ์ ประเสริฐกุลชัย	กอล์ฟ	18/ฉ.บ./2523	37 ต.สุรนารี	37 ต.สุรนารี	
42010586	2	ปริญญาตรี (40)	นาย วัชรพงษ์ สุวรรณธรรม					
42010587	2	ปริญญาตรี (40)	นาย วัชรพงษ์ งามใจ	นลิน	7/ฉ.บ./2522	164 ชม/1 ต.สุรนารี	164 ชม/1 ต.สุรนารี	
42010588	2	ปริญญาตรี (40)	นาย ศาณูพงศ์ แซงหิน	นธิ	12/ฉ.บ./2524	55 ชม/1 ต.สุรนารี	55 ชม/1 ต.สุรนารี	
42010597	2	ปริญญาตรี (40)	น.ส. อมิ่ง วิจิตรวานนท์	เจ	3/ฉ.บ./2523	14/57 ต.สุรนารี	14/57 ต.สุรนารี	
42010601	2	ปริญญาตรี (40)	นาย อุตริศักดิ์ บรรณธรรม	จุม	14/ฉ.บ./2523	19 ต.สุรนารี	19 ต.สุรนารี	
42010602	2	ปริญญาตรี (40)	นาย ธนชัย พงศ์ภักดิ์	คัน	25/ฉ.บ./2523	14/35 ชม/7 ต.สุรนารี	14/35 ชม/7 ต.สุรนารี	
42010605	2	ปริญญาตรี (40)	น.ส. สัทนา มณีบุญ	พงษ์	24/ฉ.บ./2523	57 ชม/5 ต.สุรนารี	57 ชม/5 ต.สุรนารี	
42010621	2	ปริญญาตรี (40)	นาย ภิรกราศ์ นภรัตน์	จิม	20/ฉ.บ./	45 ต.สุรนารี	45 ต.สุรนารี	
42010630	2	ปริญญาตรี (40)	น.ส. วิภาวรรณ เอื้อสุภาภรณ์	จี	28/ฉ.บ./2523	78-80 ต.สุรนารี	78-80 ต.สุรนารี	
42010631	2	ปริญญาตรี (40)	นาย ธีรวัฒน์ นันทสิทธิ์	วี	18/ศ.บ./2523	22-26 ต.สุรนารี	22-26 ต.สุรนารี	
42010632	2	ปริญญาตรี (40)	นาย ธีระพงษ์ สอนรัมย์	วี	3/ศ.บ./2524	140/71 ชม/1 ต.สุรนารี	140/71 ชม/1 ต.สุรนารี	
42010634	2	ปริญญาตรี (40)	นาย วุฒิสวัสดิ์ วุฒิสวัสดิ์					
42010636	2	ปริญญาตรี (40)	นาย วุฒิสวัสดิ์ สิริบุตร					
42010637	2	ปริญญาตรี (40)	นาย วุฒิสวัสดิ์ อภินิหาร	จุน	3/ฉ.บ./2525	130 ต.สุรนารี	130 ต.สุรนารี	
42010646	2	ปริญญาตรี (40)	นาย สุภรติ นาคะโรจน์	เอก	11/ฉ.บ./2525	85/32 ชม/2 ต.สุรนารี	85/32 ชม/2 ต.สุรนารี	
42010647	2	ปริญญาตรี (40)	นาย เทพพงศ์ สารจันทร์	เจ	24/ฉ.บ./2524	59 ต.สุรนารี	59 ต.สุรนารี	
42010649	2	ปริญญาตรี (40)	นาย ภาณุ พงษ์ระยา	ธา	23/ฉ.บ./2524	44/2 ชม/3 ต.สุรนารี	44/2 ชม/3 ต.สุรนารี	
42010656	2	ปริญญาตรี (40)	นาย สันติ บุญช่วย					
42010667	2	ปริญญาตรี (40)	นาย สุธรรม สารวิเศษกุล	พญ	9/ศ.บ./2523	1197 ชม/1 ต.สุรนารี	1197 ชม/1 ต.สุรนารี	
42010674	2	ปริญญาตรี (40)	น.ส. ศิษย์รัตน์ วิเศษกุล	นภ	1/ฉ.บ./2525	558/3 ชม/10 ต.สุรนารี	558/3 ชม/10 ต.สุรนารี	
42010687	2	ปริญญาตรี (40)	น.ส. อรพรรณ อังคนิธิ์	อลม	22/ฉ.บ./2524	62/211 ชม/8 ต.สุรนารี	62/211 ชม/8 ต.สุรนารี	
42010690	2	ปริญญาตรี (40)	นาย อัครเดช ศุภสาร	คิง	6/ฉ.บ./2523	422 ต.สุรนารี	422 ต.สุรนารี	
42010692	2	ปริญญาตรี (40)	นาย อัครเดช วารวรณ์	นัท	15/ฉ.บ./2524	203 ชม/บ้านบุญญา	203 ชม/บ้านบุญญา	
42010697	2	ปริญญาตรี (40)	นาย เมกชัย สุวรรณฤๅ	เอก	24/ศ.บ./2524	33 ชม/3 ต.สุรนารี	33 ชม/3 ต.สุรนารี	
42010701	2	ปริญญาตรี (40)	นาย เอกสิทธิ์ เดชะยานนท์	เอก	1/ฉ.บ./2524	18/44 ต.สุรนารี	18/44 ต.สุรนารี	

รูปที่ 3.40 การเพิ่มรายชื่อนักศึกษาใหม่

รหัสนักศึกษา

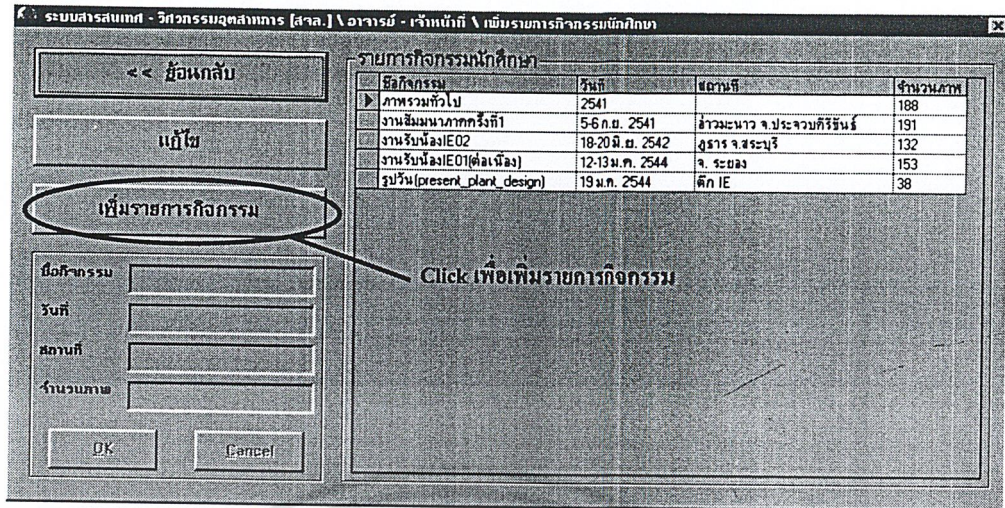
หลักสูตร

เพศ

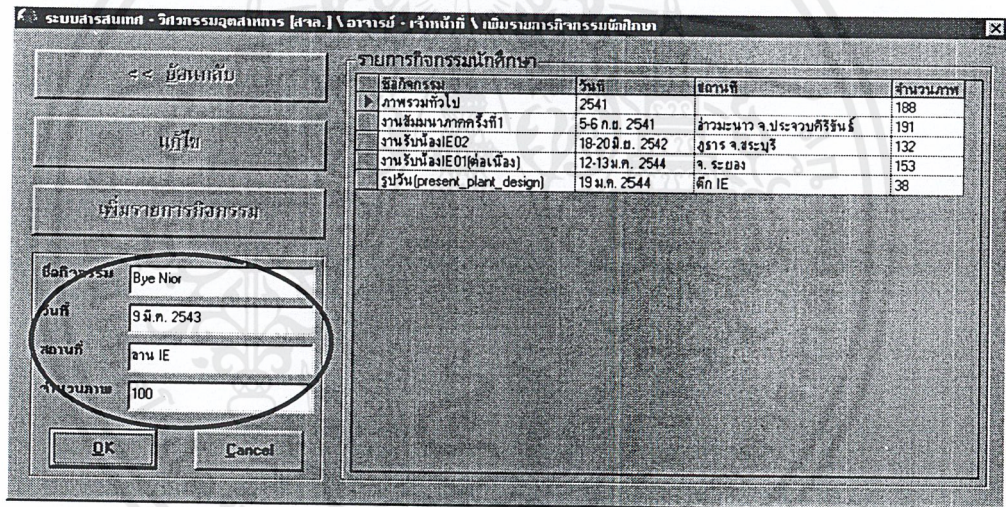
ชื่อ - นามสกุล

รูปที่ 3.41 การใส่ข้อมูลการเพิ่มรายชื่อนักศึกษาใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

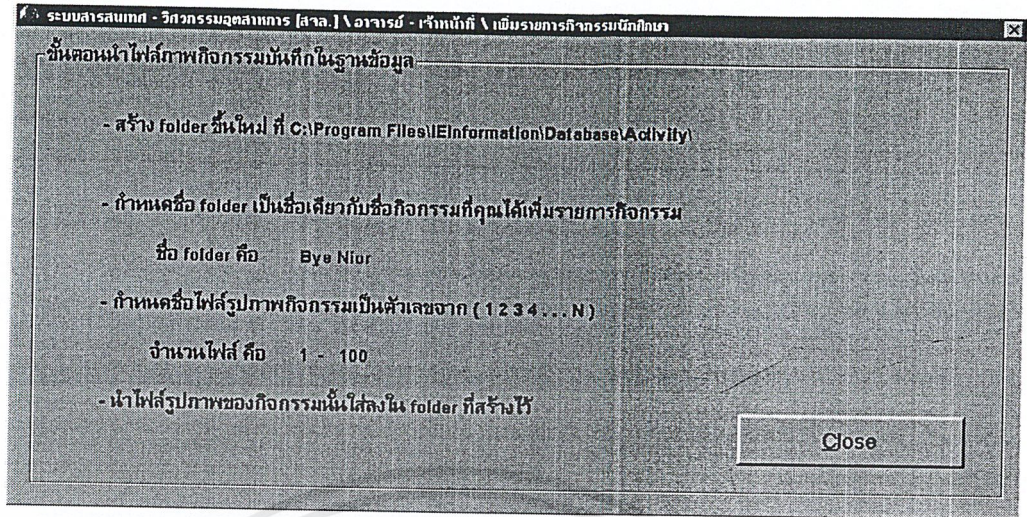


รูปที่ 3.42 การเพิ่มรายการกิจกรรมนักศึกษา

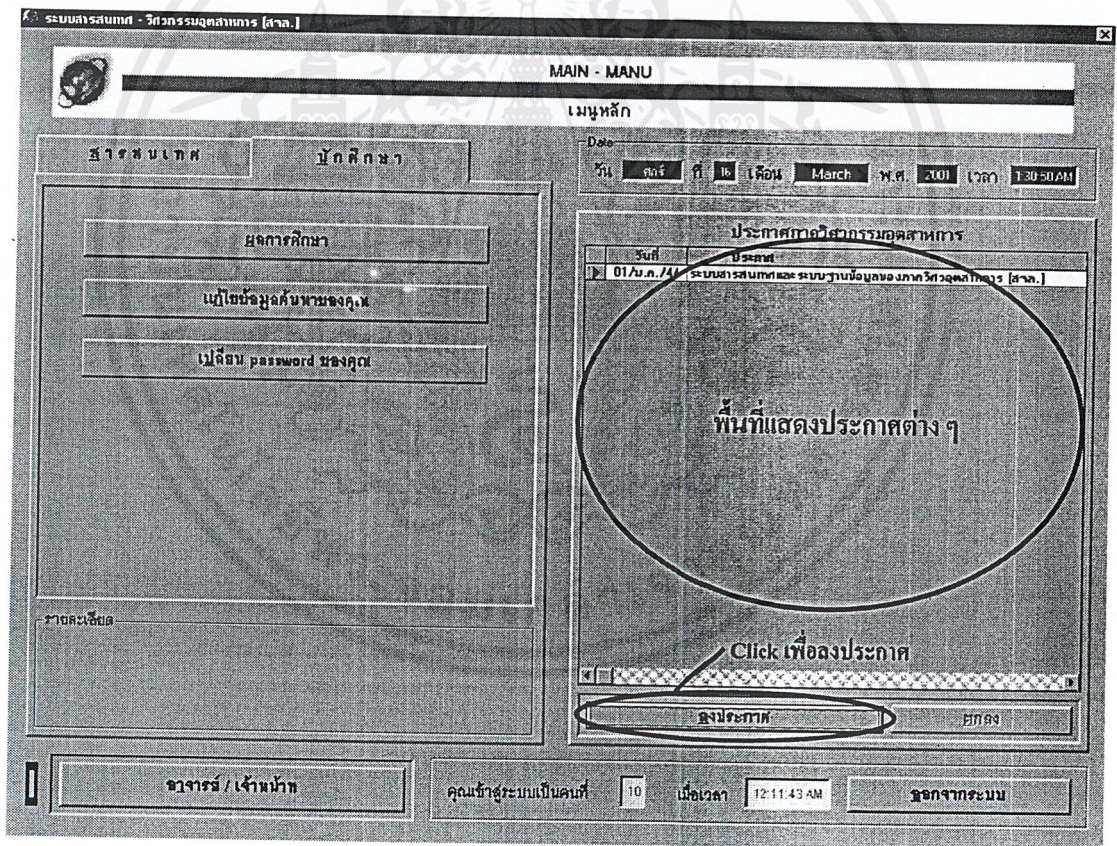


รูปที่ 3.43 การใส่ข้อมูลการเพิ่มรายการกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

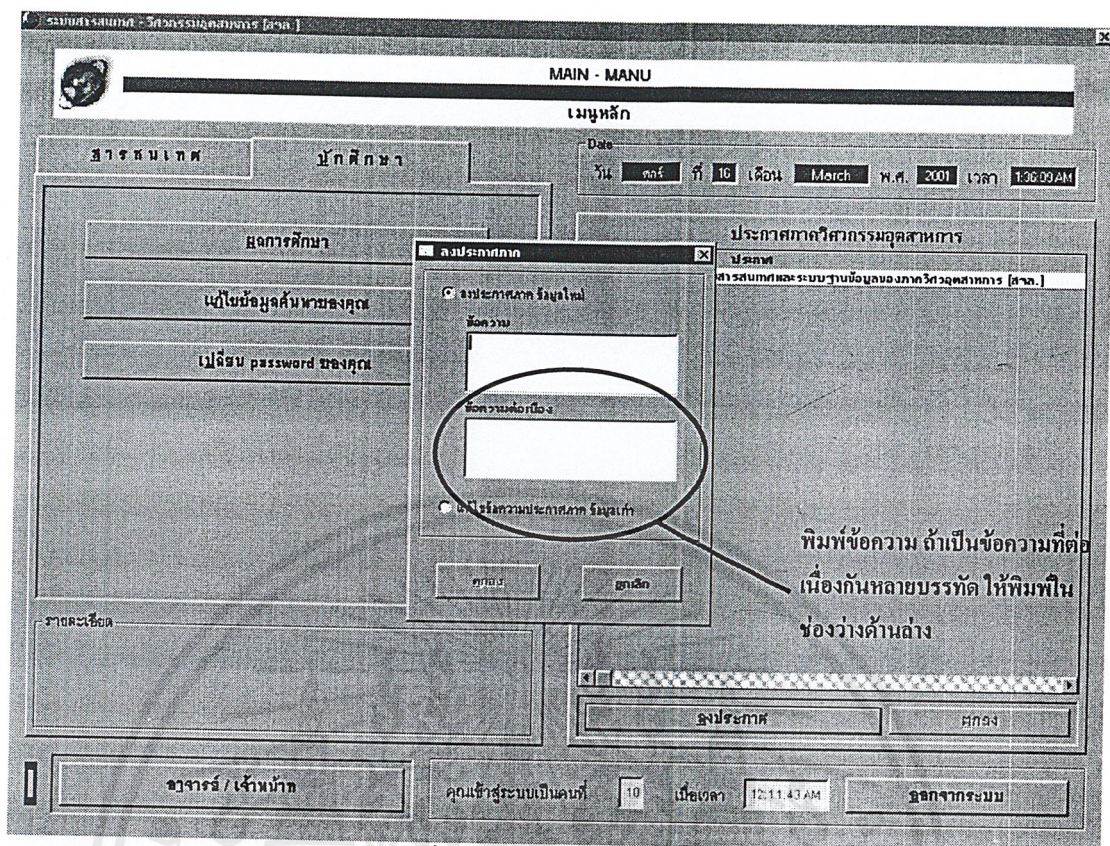


รูปที่ 3.44 ขั้นตอนการนำไฟล์ภาพกิจกรรมบันทึกในฐานข้อมูล

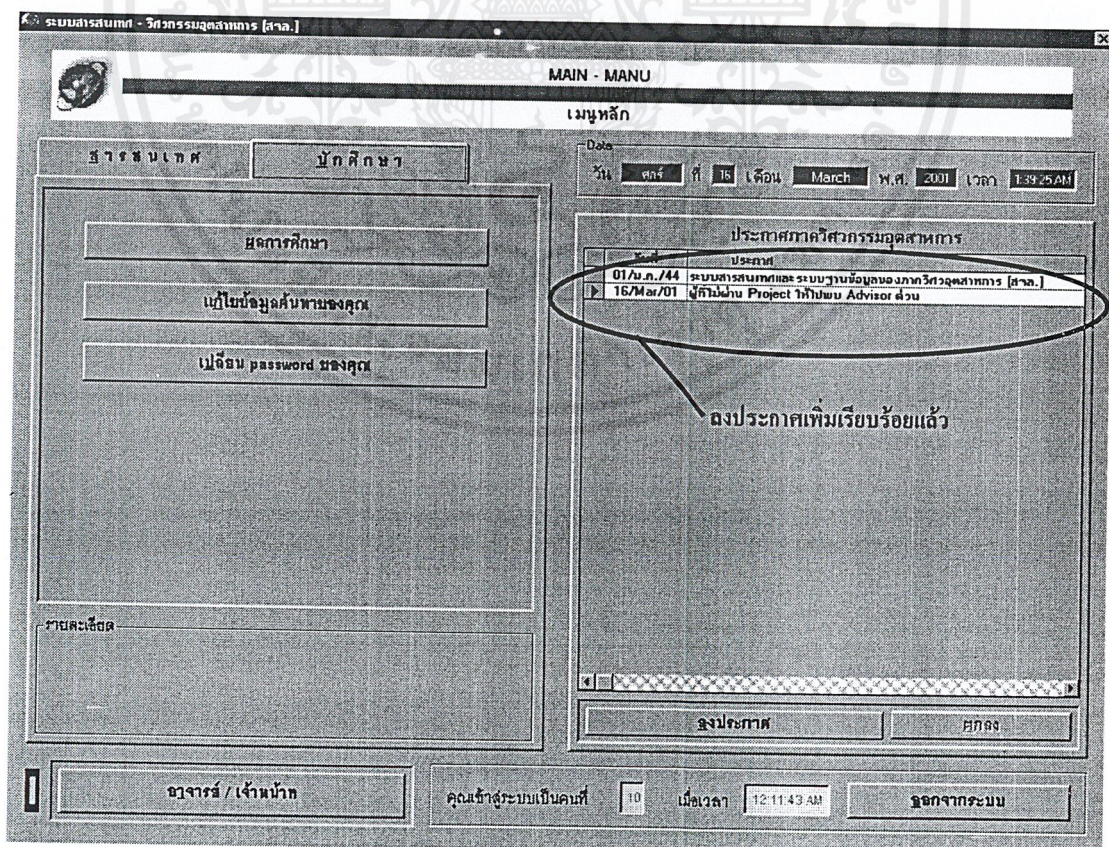


รูปที่ 3.45 การลงประกาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.46 ขั้นตอนการลงประกาศ



รูปที่ 3.47 การลงประกาศที่เสร็จสมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

สรุปผลการศึกษา

4.1 สรุปและวิจารณ์ผลการศึกษา

ในปัจจุบันข้อมูลเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญในองค์กรต่างๆ ไม่ว่าจะองค์กรนั้นๆ จะดำเนินงานในด้านใดก็ตาม หากข้อมูลที่มีอยู่ไม่คุณสมบัติของข้อมูลที่ดีแล้ว กล่าวคือ ไม่มีความถูกต้อง ไม่ทันสมัย ไม่สอดคล้องกับงานและไม่สามารถตรวจสอบได้ ข้อมูลนั้นก็ไม่มีประโยชน์และอาจก่อให้เกิดผลเสียได้เมื่อนำข้อมูลนั้นไปใช้งาน ดังนั้นเมื่อองค์กรใดมีข้อมูลที่คุณสมบัติของข้อมูลที่ดีแล้ว ก็ควรมีระบบจัดการข้อมูลที่ดีด้วยเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบงานในองค์กรนั้น โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

การให้บริการข้อมูลในระบบการศึกษาที่มีความสำคัญในระบบการศึกษาเป็นอย่างมาก ไม่ว่าจะเป็นการทำงานในส่วนของการเก็บประวัตินักศึกษา หลักสูตร ตารางเรียนตารางสอบ รายละเอียดแต่ละวิชา ผลการศึกษานักศึกษา เป็นต้น ซึ่งบางครั้งผู้ใช้บริการอาจไม่ได้รับความสะดวกจากการให้บริการเนื่องจากมีข้อจำกัดหลายอย่าง ดังนั้น โครงการ การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับระบบการศึกษาในครั้งนี้ จะเอื้อประโยชน์ให้กับผู้ใช้งานระบบสารสนเทศได้ดังนี้

1. สามารถจัดเก็บ ค้นหา และแก้ไขข้อมูลในระบบฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากความสามารถของระบบฐานข้อมูล
2. ลดการจัดเก็บข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อนได้ เนื่องจากการออกแบบระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ
3. การบริการข้อมูลมีความรวดเร็ว ทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของระบบงานได้
4. สามารถติดต่อและควบคุมการทำงานให้กับผู้ใช้งานในแต่ละระดับการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างเหมาะสมด้วยการกำหนดรหัสผ่านให้กับผู้ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลแต่ละระดับ
5. ข้อมูลที่ได้รับมีความถูกต้องและทันสมัยอยู่ตลอดเวลา เนื่องจากผู้ใช้งานทุกคนเป็นผู้ปรับปรุงให้ถูกต้องและทันสมัยอยู่ตลอดเวลาด้วยตัวเอง
6. สามารถตรวจสอบและจัดความผิดพลาดของข้อมูลได้ ด้วยความสามารถของ โปรแกรมที่ใช้ในการจัดการระบบสารสนเทศ
7. ใช้งานง่าย และสะดวก โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในด้านคอมพิวเตอร์ ระบบฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศเลย
8. สามารถพัฒนาเพื่อไปใช้งานจริงในระบบอื่น ๆ ได้ เพราะโปรแกรมถูกออกแบบมาให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงในข้อมูลประเภทอื่น ๆ ได้ตามผู้ดูแลควบคุมระบบเป็นผู้กำหนด

4.2 ข้อจำกัดของโครงการ

จากการ ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับระบบการศึกษา ในครั้งนี้ มีข้อจำกัดดังนี้

1. ฐานข้อมูลถูกพัฒนาจากโปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครซอฟท์ แอ็กเซส 97 (Microsoft Access 97) จึงไม่สามารถจัดการฐานข้อมูลที่มีรูปแบบซับซ้อน และมีขนาดใหญ่มา ๆ ได้
2. มีข้อจำกัดที่มาจากตัวโปรแกรม ไมโครซอฟท์ แอ็กเซส 97 (Microsoft Access 97)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เนื่องจากการจัดเก็บข้อมูลใช้โปรแกรม ไมโครซอฟท์ แอ็กเซส 97 (Microsoft Access 97) ซึ่งมีข้อจำกัดของโปรแกรม ทำให้การออกแบบฐานข้อมูลอาจมีบางส่วนไม่ตรงกับทฤษฎีของระบบฐานข้อมูล
4. ด้านการควบคุมความปลอดภัยของฐานข้อมูลมีความเสี่ยงในระดับหนึ่ง

4.3 แนวทางการพัฒนาในอนาคต

จากการศึกษาสามารถสรุป แนวทางการพัฒนาในอนาคตได้ในประเด็นต่อไปนี้

4.3.1 แนวทางการพัฒนาด้านการจัดเก็บระบบฐานข้อมูล

- การเปลี่ยน โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล
 โครงการนี้ได้ใช้โปรแกรม ไมโครซอฟท์ แอ็กเซส 97 (Microsoft Access 97) มาเป็นเครื่องมือช่วยในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ซึ่งเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปย่อมมีข้อจำกัดหลายๆ ประการ ดังนั้น ถ้าต้องการสร้างฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่หลายๆ และต้องการความปลอดภัยมากๆ อาจใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลอื่นๆ เช่น ระบบฐานข้อมูลออรากเคิล (Oracle) เป็นต้น
- การออกแบบและจัดเก็บระบบฐานข้อมูล
 อาจมีการออกแบบและจัดเก็บข้อมูลเพิ่มเติมในระบบฐานข้อมูล เนื่องจากระบบฐานข้อมูลต้องรองรับระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ หรือเนื่องจากการเปลี่ยนโปรแกรมสำเร็จรูปในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล

4.3.2 แนวทางการพัฒนาด้านระบบสารสนเทศ

เนื่องจากอินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันได้อย่างรวดเร็วและทั่วโลก และยังสามารถใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการ (Operation System : OS) ตัวใดก็ได้โดยไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนระบบของตน โดยผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ผ่านทางเว็บเพจ (Web Page) ด้วยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ทำให้ผู้ขอใช้บริการข้อมูลได้รับความสะดวกและมีขอบเขตมากขึ้นกว่าเดิม

ดังนั้นจึงควรอย่างยิ่งในการนำความสามารถของระบบการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตมาใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารกับผู้ขอใช้บริการของระบบสารสนเทศ

4.3.3 แนวทางการพัฒนาทางด้านการเขียนโปรแกรม

โครงการนี้ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิก 6.0 (Microsoft Visual Basic 6.0) ในการพัฒนาโปรแกรมการจัดการระบบฐานข้อมูลและการจัดการระบบสารสนเทศ เมื่อมีการนำระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) มาใช้แทนระบบเดิมจึงต้องเขียนโปรแกรมให้รองรับกับระบบอินเทอร์เน็ต (Internet) ได้ หรืออาจเปลี่ยนไปใช้โปรแกรมอื่นๆ เช่น โปรแกรมไมโครซอฟท์ แอ็กทีฟ เซิร์ฟเวอร์ เพจ (Microsoft Active Server Page :ASP) เป็นต้น

เมื่อระบบทำงานบนเว็บเพจ (Web Page) ด้วยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ก็สามารถพัฒนาระบบให้มีความสามารถเพิ่มขึ้น เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพิ่มฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ได้และยังเพิ่มความสามารถ ในการดึงดูดผู้ผ่านเข้ามาในระบบเช่น การใช้แอนิเมชัน (Animation) สร้างความสวยงาม
- ด้านการแสดงผลของรายงานต่างๆ ในโครงการนี้ การแสดงผลได้แสดงแยกเป็นหัวข้อต่างๆที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในระดับหนึ่ง สำหรับการนำโครงการนี้ไปพัฒนาต่อหรือนำมาใช้จริง อาจจะทำให้การแสดงผลอ่านได้ง่ายขึ้นโดยการนำเสนอในรูปแบบกราฟิก (Graphic) คืออาจจะแสดงผลในรูปแบบ กราฟ (Graph) ต่างๆตามเหมาะสม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- ดร. ดวงแก้ว สวามิภักดิ์, ระบบฐานข้อมูล (Database Systems) , บ.ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
- อ. บัณฑิต จามรภูติ , การใช้งานฐานข้อมูล Access 97 และ Visual FoxPro , โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ธนพล ฉันทวีชัย , การเขียนโปรแกรมและแมโครบน Access 97 , บ.ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
- กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล , จำลอง ครูอุตสาหกรรม , Visual Basic 6.0 ฉบับโปรแกรมเมอร์ , บ.เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด
- กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล , จำลอง ครูอุตสาหกรรม , Visual Basic 6.0 ฉบับ ฐานข้อมูล , บ.เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นามสกุล	ศิริชัย บุญศักดิ์ศรี
เกิด	28 กันยายน 2521
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร ฯ
การศึกษา	ประถมศึกษา โรงเรียนศิริวัฒน์วิทยา มัธยมศึกษา โรงเรียนสารวิทยา อุดมศึกษา วิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้