

การพัฒนาระบบสารสนเทศนักศึกษา

THE DEVELOPMENT OF A STUDENT INFORMATION SYSTEM



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ.2541

ISBN 974-622-254-6

ชื่อ.....  
ลงทะเบียน..... 31017  
, เดือน, ปี..... 8 ก.ย. 2541

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**THE DEVELOPMENT OF A STUDENT INFORMATION SYSTEM**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE  
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN COMPUTER SCIENCE  
AND INFORMATION TECHNOLOGY  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**1998**

**ISBN 974-622-254-6**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์                    การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษา  
นักศึกษานี้                                นายวิหวัศ พันธุมจินดา  
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์        อาจารย์ไพโรบลุย์ พันธรักษ์พงษ์  
ระดับการศึกษา                         วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
    วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ  
    สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ.    2541

### บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสนอการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อรองรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลของนักศึกษา ตั้งแต่เริ่มเข้ารับการศึกษา จนสำเร็จการศึกษา คือระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ ระบบพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา ระบบการลงทะเบียน ระบบการรับชำระค่าลงทะเบียน ระบบประมวลผลการศึกษา ระบบพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา และระบบสอบถามข้อมูลนักศึกษา เพื่อช่วยในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง ซึ่งจะช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น การวิเคราะห์และออกแบบระบบใช้แนวทางแบบโครงสร้างคือ ใช้วิธีการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระบบงาน และใช้วิธีออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้(E-R Model) สำหรับออกแบบฐานข้อมูล โดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ไมโครซอฟท์ฟ็อกโปรเวอร์ชัน 2.5 สำหรับจัดการฐานข้อมูลและการเขียนโปรแกรม ซึ่งสามารถรองรับการทำงานแบบผู้ใช้หลายคนบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ และพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มุ่งเพื่อใช้กับทรัพยากรคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้วทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โดยระบบสารสนเทศศึกษานี้ได้ถูกคิดตั้งและใช้งานแล้วที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**Thesis Title**        The development of a student information system  
**Student**             Mr. Wittawas Puntumchinda  
**Thesis Advisor**    Mr. Praiboon Pantaragphong  
**Level of Study**     Master of Science Program in Computer Science and Information Technology  
                             King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang  
**Year**                 1998

### ABSTRACT

This thesis presents analysis, design and development of student information system (SIS) for bachelor's degree of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL). The SIS is designed to manage and process of student's data for all course of study. The system consists of new student database system, student's card printing system, registration system, regist's fee payment system, student's records processing system, transcript printing system and student inquiry system to improve the efficiency of the operation. The designing is based on DFD(Data Flow Diagram) concept and the database design is based on E-R Model(Entity Relationship Model). This SIS is developed on Microsoft Foxpro version 2.5 under network environment. The intention of system can be use the existing resources both hardware and software. The SIS has been implemented at KMITL.

## กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เพราะได้รับความเมตตาจากท่าน  
อาจารย์ไพโรบลย์ พันธรัญพงษ์ ซึ่งท่านได้ให้คำปรึกษา แนะนำ และช่วยเหลือผู้วิจัยตลอดมา  
ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์ของท่าน และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบคุณอาจารย์ประสาร ตั้งศิษานนท์ ที่คอยให้คำแนะนำต่าง ๆ

ขอขอบคุณอาจารย์กฤษฎา บุศรา ที่คอยช่วยเหลือชี้แนะ เกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์นี้

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ ฝ่ายระบบและโปรแกรม สำนักวิจัยและบริการ  
คอมพิวเตอร์ ทุกท่านที่เกี่ยวข้อง ที่ให้คำแนะนำในเรื่องเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่ให้ข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อ  
การทำวิทยานิพนธ์นี้



# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	II
กิตติกรรมประกาศ .....	III
สารบัญ .....	IV
สารบัญตาราง .....	VII
สารบัญภาพ .....	X
บทที่	
1. บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
ทรัพยากรที่สถาบันฯ มีอยู่แล้วในช่วงที่เริ่มพัฒนาระบบ .....	2
วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ .....	3
เป้าหมายของการพัฒนาระบบงาน .....	3
ขอบเขตของการพัฒนาระบบ .....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
ขั้นตอนการพัฒนาระบบ .....	5
รายละเอียดของแต่ละบท .....	6
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง .....	7
แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ .....	7
วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบสารสนเทศ .....	8
วัฏจักรการพัฒนาระบบ .....	9
ทฤษฎีการออกแบบระบบงาน .....	10
ระบบฐานข้อมูล .....	11
ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล .....	12
3. ระบบงานสารสนเทศนักศึกษา .....	16
การแบ่งส่วนราชการ .....	16
ลักษณะระบบงาน .....	17

## สารบัญ(ต่อ)

หน้า

บทที่

ความสัมพันธ์ระหว่างระบบงานย่อย .....	18
การจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่ .....	20
การพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา .....	23
การลงทะเบียนเรียน .....	25
การชำระค่าลงทะเบียน .....	27
การประมวลผลการศึกษา .....	31
การพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา .....	34
การสอบถามข้อมูลนักศึกษา .....	35
สรุปปัญหาหรือข้อจำกัดของระบบงาน .....	36
แนวทางระบบงานใหม่ .....	36
กระประเมินเครื่องคอมพิวเตอร์ในการใช้งานของแต่ละคณะ .....	37
การประเมินขนาดข้อมูลของระบบ .....	39
แนวทางระบบคอมพิวเตอร์ในการใช้งาน .....	41
4. การออกแบบระบบงานสารสนเทศนักศึกษา .....	43
ดาต้าไฟล์ไดอะแกรมของระบบ .....	43
สรุปกระบวนการ .....	84
สรุปเพิ่มข้อมูล .....	92
อัลกอริทึมที่สำคัญของกระบวนการ .....	93
5. การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศนักศึกษา .....	106
การวิเคราะห์ของข้อมูล .....	106
การออกแบบฐานข้อมูล .....	108
การทำบรรทัดฐานข้อมูล .....	112
สรุปรายชื่อตารางที่ได้จากการออกแบบ .....	119
รายละเอียดตารางที่ได้จากการออกแบบ .....	120

## สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
6. การพัฒนาระบบสารสนเทศนักศึกษา .....	149
ปรัชญาในการพัฒนาระบบ .....	149
แนวทางการพัฒนาระบบ .....	149
อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ .....	150
หลักการออกแบบโปรแกรม .....	151
ตารางข้อมูลของระบบงาน .....	156
การพัฒนาโปรแกรม .....	160
สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม .....	161
เมนูการทำงานของระบบ .....	163
ตัวอย่างจอภาพของระบบ .....	172
ตัวอย่างรายงานของระบบ .....	176
คุณสมบัติของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น .....	179
การติดตั้งใช้งาน .....	179
7. สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ .....	182
สรุปผลการวิจัย .....	182
ประโยชน์ที่ได้รับ .....	183
ปัญหาของระบบ .....	184
การแก้ไขปัญหาของระบบที่ได้พัฒนาขึ้น .....	184
ข้อเสนอแนะ .....	185
บรรณานุกรม .....	186
ภาคผนวก .....	187
ภาคผนวก ก บทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร .....	188
ภาคผนวก ข ตัวอย่างรายงานของระบบ .....	199
ประวัติผู้เขียน .....	229

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	แสดงกิจกรรมที่จะต้องทำในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบ .....10
3.1	แสดงลักษณะการทำงานของงานต่าง ๆ ในระบบสารสนเทศนักศึกษา .....18
3.2	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนงานและหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง .....19
3.3	แสดงรูปแบบและความหมายของเลขทะเบียนนักศึกษา .....22
3.4	แสดงการเรียงลำดับอักษรของคณะต่าง ๆ .....22
3.5	แสดงตารางเวลาในการลงทะเบียน .....27
3.6	แสดงค่าสนับสนุนการดำเนินงานตามคณะ .....30
3.7	แสดงการกำหนดค่าตัวอักษรแทนแต่้มการศึกษา .....32
3.8	แสดงการประเมินจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะเตรียมนำมาใช้งานจำแนกตามคณะ .....38
3.9	แสดงการประเมินขนาดของข้อมูลในระบบ .....40
3.10	แสดงการประเมินอัตราการเพิ่มข้อมูลในอนาคต .....40
4.1	สรุปรายชื่อกระบวนการของระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ .....84
4.2	สรุปรายชื่อกระบวนการของระบบพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา .....86
4.3	สรุปรายชื่อกระบวนการของระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงินลงทะเบียน .....86
4.4	สรุปรายชื่อกระบวนการของระบบการประมวลผลการศึกษา .....90
4.5	สรุปรายชื่อกระบวนการของระบบสอบถามข้อมูลนักศึกษา .....91
4.6	สรุปรายชื่อเพิ่มข้อมูลของระบบสารสนเทศนักศึกษา .....92
4.7	แสดงลักษณะของการคาบเกี่ยวของเวลา .....93
5.1	แสดงสรุปรายชื่อตารางที่ได้จากการออกแบบฐานข้อมูล .....119
5.2	แสดงรายละเอียดตารางคณะ .....122
5.3	แสดงรายละเอียดตารางภาควิชา .....123
5.4	แสดงรายละเอียดตารางสาขาวิชา .....124
5.5	แสดงรายละเอียดตารางประเภทสาขาวิชา .....125
5.6	แสดงรายละเอียดตารางประเภทย่อยสาขาวิชา .....126
5.7	แสดงรายละเอียดตารางอาจารย์ .....127

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
5.8 แสดงรายละเอียดตารางสถานะนักศึกษา .....	128
5.9 แสดงรายละเอียดตารางอาชีพ .....	129
5.10 แสดงรายละเอียดตารางวุฒิการศึกษา .....	130
5.11 แสดงรายละเอียดตารางประวัติการได้รับทุนยกเว้นหน่วยกิต .....	131
5.12 แสดงรายละเอียดตารางนักศึกษา .....	132
5.13 แสดงรายละเอียดตารางกำหนดค่าบำรุงการศึกษาพิเศษ .....	134
5.14 แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลเงื่อนไขการชำระเงินลงทะเบียน .....	135
5.15 แสดงรายละเอียดตารางค่าเดือนนักศึกษา .....	137
5.16 แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลวิชา .....	138
5.17 แสดงรายละเอียดตารางเวลาเรียน .....	139
5.18 แสดงรายละเอียดตารางผู้สอนรายวิชา .....	140
5.19 แสดงรายละเอียดตารางประเภทการลงทะเบียน .....	141
5.20 แสดงรายละเอียดตารางการลงทะเบียน .....	142
5.21 แสดงรายละเอียดตารางรายวิชาลงทะเบียน .....	144
5.22 แสดงรายละเอียดตารางผลการศึกษารายวิชา .....	145
5.23 แสดงรายละเอียดตารางกลุ่มวิชาลงทะเบียน .....	146
5.24 แสดงรายละเอียดตารางสรุปผลการศึกษา .....	147
6.1 แสดงฟังก์ชันคีย์และหน้าที่ของระบบ .....	153
6.2 แสดงตารางข้อมูลที่ใช้ร่วมกันของระบบสารสนเทศนักศึกษา .....	157
6.3 แสดงรายชื่อตารางข้อมูลที่แยกของแต่ละคณะ .....	158
6.4 แสดงระบบงานย่อยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง .....	160
6.5 แสดงเมนูการทำงานของระบบย่อยฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ .....	163
6.6 แสดงเมนูการทำงานของระบบย่อยพิมพ์บัตรนักศึกษา .....	164
6.7 แสดงเมนูการทำงานของระบบย่อยการลงทะเบียนเรียน .....	165
6.8 แสดงเมนูการทำงานของระบบย่อยการรับชำระค่าลงทะเบียน .....	168

## สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
6.9	แสดงเมนูการทำงานของระบบย่อยประมวลผลการศึกษา .....169
6.10	แสดงเมนูการทำงานของระบบย่อยพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา .....170
6.11	แสดงเมนูการทำงานของระบบย่อยสอบถามข้อมูลนักศึกษา .....171
6.12	แสดงปีที่มีการนำโปรแกรมมาใช้งาน .....179
6.13	แสดงหน่วยงานและการใช้งานโปรแกรม .....180
7.1	สรุปจำนวนโปรแกรมประเภทต่างๆ .....182



## สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1	แสดงกระบวนการการได้มาของสารสนเทศ .....7
2.2	แสดงวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน .....9
2.3	แสดงสัญลักษณ์ของแผนภาพกระแสข้อมูลรูปแบบของ Gane-Sarson .....11
2.4	แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ E-R Model .....13
3.1	แสดงระบบสารสนเทศนัศึกษาระดับปริญญาตรี .....19
3.2	แสดงกระบวนการการทำงานของจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่ .....20
3.3	แสดงกระบวนการการทำงานของพิมพ์บัตรนักศึกษา .....24
3.4	แสดงกระบวนการการทำงานของลงทะเบียนเรียน .....25
3.5	แสดงกระบวนการการทำงานของชำระค่าลงทะเบียน .....28
3.6	แสดงกระบวนการการทำงานของประมวลผลการศึกษา .....31
3.7	แสดงกระบวนการการทำงานของพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา .....34
3.8	แสดงกระบวนการการทำงานของสอบถามข้อมูลนักศึกษา .....35
3.9	แสดงแนวทางรูปแบบการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์ .....42
4.1	แสดงคอนเท็กซ์ไดอะแกรมของระบบสารสนเทศนัศึกษา .....43
4.2	แสดงดาต้าไฟล์ไดอะแกรมระดับแรกระบบงานสารสนเทศนัศึกษา .....44
4.3	แสดงดาต้าไฟล์ไดอะแกรมระดับที่ 1 แสดงการทำงานหลักของระบบฐานข้อมูล นักศึกษาใหม่ .....45
4.4	แสดงดาต้าไฟล์ไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการ จัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่ระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ .....46
4.5	แสดงดาต้าไฟล์ไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการ จัดการข้อมูลหลักระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ .....47
4.6	แสดงดาต้าไฟล์ไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการ พิมพ์รายงานระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ .....48
4.7	แสดงดาต้าไฟล์ไดอะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการ จัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่ระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ .....49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.8	แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการจัดการข้อมูลหลักระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ .....50
4.9	แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการจัดการข้อมูลหลักระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ .....51
4.10	แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 1 แสดงกระบวนการย่อยระบบพิมพ์บัตรนักศึกษา .....52
4.11	แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 1 แสดงกระบวนการย่อยของระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน .....53
4.12	แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการลงทะเบียนระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....54
4.13	แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการรับชำระค่าลงทะเบียนระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....55
4.14	แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการจัดการข้อมูลหลักระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....56
4.15	แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการพิมพ์รายงานระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....57
4.16	แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการพิมพ์รายงานและระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....58
4.17	แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการพิมพ์รายงานและระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....59
4.18	แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการพิมพ์รายงานและระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....60
4.19	แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการพิมพ์รายงานและระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....61

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.20	แสดงค่าคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการพิมพ์รายงานและระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....62
4.21	แสดงค่าคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการพิมพ์รายงานและระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....63
4.22	แสดงค่าคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการพิมพ์รายงานระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....64
4.23	แสดงค่าคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการถ่ายโอนข้อมูลระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....65
4.24	แสดงค่าคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการลงทะเบียนระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....66
4.25	แสดงค่าคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการลงทะเบียนเพิ่มระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....67
4.26	แสดงค่าคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการลงทะเบียนเปลี่ยนวิชาเรียนระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....68
4.27	แสดงค่าคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการถอนวิชาลงทะเบียนระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....69
4.28	แสดงค่าคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการรับชำระระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....70
4.29	แสดงค่าคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการรับชำระเพิ่มระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....71
4.30	แสดงค่าคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการรับชำระเพิ่มจากการเปลี่ยนวิชาเรียนระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....72
4.31	แสดงค่าคำโพลีไดอะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการจัดการข้อมูลหลักระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....73

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่		หน้า
4.32	แสดงดาด้าไฟล์ไออะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการจัดการข้อมูลหลักระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....	74
4.33	แสดงดาด้าไฟล์ไออะแกรมระดับที่ 4 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการจัดการข้อมูลหลักระบบการลงทะเบียนเรียนและการรับชำระเงิน .....	75
4.34	แสดงดาด้าไฟล์ไออะแกรมระดับที่ 1 แสดงกระบวนการย่อยของระบบประมวลผลการศึกษา .....	76
4.35	แสดงดาด้าไฟล์ไออะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการบันทึกผลการศึกษา และประมวลผลการศึกษา .....	77
4.36	แสดงดาด้าไฟล์ไออะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการจัดการข้อมูลหลักระบบประมวลผลการศึกษา .....	78
4.37	แสดงดาด้าไฟล์ไออะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการพิมพ์รายงานระบบประมวลผลการศึกษา .....	79
4.38	แสดงดาด้าไฟล์ไออะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการลาพักการศึกษาซ้อนหลังระบบประมวลผลการศึกษา .....	80
4.39	แสดงดาด้าไฟล์ไออะแกรมระดับที่ 1 แสดงกระบวนการย่อยของการสอบถามข้อมูลนักศึกษา .....	81
4.40	แสดงดาด้าไฟล์ไออะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของการสอบถามข้อมูลการลงทะเบียนระบบสอบถามข้อมูลนักศึกษา .....	82
4.41	แสดงดาด้าไฟล์ไออะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของการสอบถามผลการศึกษาระบบสอบถามข้อมูลนักศึกษา .....	83
5.1	แสดงแผนภาพการออกแบบฐานข้อมูลด้วย E-R .....	109
6.1	แสดงรูปแบบจอภาพ .....	154
6.2	แสดงรูปแบบรายงาน .....	155
6.3	แสดงจอภาพการป้อนรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน .....	161
6.4	แสดงเมนูที่ถูกจำกัดสิทธิ์การใช้งานจะมีเครื่องหมาย ‘*’ อยู่ท้ายเมนู .....	162

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพที่	หน้า
6.5	แสดงเมนูย่อยที่ถูกจำกัดสิทธิ์ในการใช้งาน .....162
6.6	แสดงจอภาพการพิมพ์บัตรนักศึกษา .....172
6.7	แสดงจอภาพการกำหนดเลขประจำตัวนักศึกษา .....173
6.8	แสดงจอภาพการบันทึกข้อมูลนักศึกษา .....173
6.9	แสดงจอภาพการลงทะเบียน .....174
6.10	แสดงจอภาพการรับชำระค่าลงทะเบียน .....174
6.11	แสดงจอภาพการบันทึกผลการศึกษา .....175
6.12	แสดงจอภาพการพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา .....175
6.13	แสดงรายงานสรุปรายงานจำนวนนักศึกษาใหม่ .....176
6.14	แสดงรายงานรายชื่อนักศึกษาที่เวลาเรียนช้าซ้อน .....177
6.15	แสดงรายงานสรุปชำระตามประเภทเงิน .....178
6.16	แสดงรูปแบบการติดตั้งใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานจริง .....181

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญและมีส่วนช่วยในการปฏิบัติงานให้เป็นที่ไปด้วยความรวดเร็วถูกต้อง เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ เป็นประโยชน์ต่อการบริหาร ซึ่งในขณะเดียวกันการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ก็ต้องสอดคล้องต่อการนำไปประยุกต์ใช้งานด้วยจึงจะเกิดผลที่ชัดเจน และในการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการประมวลผลข้อมูลนักศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีปัจจัยที่มีผลต่อการพิจารณาดังนี้

1. ในช่วงปีพ.ศ. 2535 สถาบันฯ มีคณะที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี 5 คณะ มีนักศึกษาเข้าใหม่รวมทุกคณะปีละประมาณ 2000 คน[5] รวมนักศึกษาทุกคณะทุกชั้นปีประมาณ 8,000 คน และมีแนวโน้มที่จะรับนักศึกษาเพิ่มขึ้นทุกปี ดังนั้นจึงมีข้อมูลเกี่ยวกับนักศึกษาที่จะต้องดูแลและจัดการเป็นจำนวนมาก ตัวอย่างเช่นข้อมูลการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษาในแต่ละภาค การศึกษารวมทุกคณะ โดยเฉลี่ยลงทะเบียนคนละ 6 วิชา จะมีประมาณ 48,000 รายการ ดังนั้นในช่วง 8 ภาคการศึกษา จะมีรายการลงทะเบียนประมาณ 348,000 รายการซึ่งถือว่าเป็นข้อมูลที่มีปริมาณมาก

2. สถาบันฯ ได้มีการนำคอมพิวเตอร์เมนเฟรม NEC 610 เข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล และประมวลผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2532 จนถึงปีการศึกษา 2536 ซึ่งระบบมีข้อจำกัดในการขยายเครื่องเทอร์มินอล(Terminal) เนื่องจากพอร์ตสำหรับเชื่อมต่อเครื่องเทอร์มินอลมีจำนวนจำกัด ในขณะที่จำนวนข้อมูลเพิ่มขึ้นทำให้ความต้องการเครื่องเทอร์มินอลเพิ่มขึ้นเพื่อให้เพียงพอต่อการปฏิบัติงาน จึงมีผลทำให้มีข้อจำกัดในการขยายงานด้าน ต่าง ๆ บนระบบ NEC 610 .

3. ระบบงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนักศึกษา ที่น่าจะสามารถพัฒนาให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพดีขึ้นโดยให้มีการใช้ข้อมูลเดียวกันร่วมกัน ได้แก่ ส่วนการรับนักศึกษาเข้าใหม่ การพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา การลงทะเบียนเรียน และการคำนวณเงินค่าลงทะเบียนเรียน การรับชำระค่าลงทะเบียนเรียน การประมวลผลการศึกษา การพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา(Transcript) และส่วนสอบถามข้อมูลนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นจึงมีแนวความคิดว่า ถ้าได้มีการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศนักศึกษา เพื่อรองรับการขยายงานและ การจัดการข้อมูลจำนวนมากดังกล่าวข้างต้น จะช่วยให้การปฏิบัติงาน เป็นไปอย่างมีระบบ ลดความซ้ำซ้อนของการทำงาน ให้การปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ โดยให้สามารถใช้ได้กับทรัพยากรคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มี อยู่แล้ว และซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้พัฒนาต้องสามารถรองรับและจัดการข้อมูลได้เป็นอย่างดี เป็น ซอฟต์แวร์ที่ราคาไม่สูงสามารถทำงานได้บนคอมพิวเตอร์ที่มีทรัพยากรระบบอย่างจำกัด เช่นหน่วย ความจำ อีกทั้งระบบที่ออกแบบต้องมีความยืดหยุ่นสามารถรองรับการปฏิบัติงานได้กับทุกคณะ ของสถาบันฯ

ทรัพยากรที่สถาบันฯมีอยู่แล้วในช่วงที่เริ่มพัฒนาระบบ

1. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันฯได้ทำการติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ใน ปีพ.ศ. 2535-2539 ที่สามารถเชื่อมโยงจากอาคารต่างๆ ในสถาบันเข้าด้วยกัน
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่สถาบันฯมีอยู่แล้ว เป็นเครื่องระดับไมโครคอมพิวเตอร์ตระกูล 80X86 ซึ่งเป็นเครื่องที่มีความสามารถระดับรุ่น 80286, 80386, 80486 และเพนเทียม(Pentium) โดยมีคุณสมบัติของเครื่องดังนี้
  - 2.1 NEC APC IV
    - ไมโครโปรเซสเซอร์ 80286 12/20 MHz
    - หน่วยความจำ 1 MB
    - จอภาพชนิด EGA
    - ฮาร์ดดิสก์ 20 MB
  - 2.2 EPSON 386/33
    - ไมโครโปรเซสเซอร์ 80386 33 MHz
    - หน่วยความจำ 4 MB
    - จอภาพชนิด Vga
    - ฮาร์ดดิสก์ 420 MB
  - 2.3 NEC Power Mate Pentium 75
    - ไมโครโปรเซสเซอร์ Pentium 75 MHz
    - หน่วยความจำ 8 MB
    - จอภาพชนิด SVGA
    - ฮาร์ดดิสก์ 1.2 GB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงาน

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศนักศึกษาที่ใช้งานในระดับปริญญาตรีให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการปฏิบัติ ภายใต้งบประมาณของสถาบันฯ โดยให้ใช้ได้กับทรัพยากรคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่แล้วของสถาบันฯ

## เป้าหมายของการพัฒนาระบบงาน

1. ระบบงานที่พัฒนาขึ้นจะต้องใช้งานได้จริง และโปรแกรมที่พัฒนาจะต้องใช้งานง่าย มีการทำงานที่ถูกต้อง ใช้ได้ครอบคลุมทุก ๆ คณะในสถาบันฯ แม้จะมีการปฏิบัติงานบางส่วนที่ต่างกัน และในแต่ละคณะสามารถปฏิบัติงานพร้อมกันได้หลาย ๆ คน
2. ใช้กับทรัพยากรที่มีอยู่แล้ว เพื่อไม่เป็นการลงทุนเพิ่ม ทั้งส่วนฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์
3. ออกแบบระบบงานให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ ซึ่งจะรองรับการขยายหรือปรับปรุงในอนาคต

## ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศศึกษานี้ ได้ศึกษา วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาโปรแกรม โดยครอบคลุมถึงส่วนงานต่าง ๆ ดังนี้

1. การจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่
2. การพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา
3. การลงทะเบียนเรียน และคำนวณเงินค่าลงทะเบียน
4. การรับชำระค่าลงทะเบียน
5. การประมวลผลการศึกษา และการพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา(Transcript)
6. การสอบถามข้อมูลนักศึกษา

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นการนำเอาทรัพยากรที่มีอยู่เดิมมาใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีทรัพยากรจำกัด เช่น หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ เป็นต้น
2. ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการลงทุน ด้านการจัดซื้อซอฟต์แวร์ที่มีราคาสูง หรือคอมพิวเตอร์ราคาสูงที่มีความสามารถสูง ๆ
3. ได้โปรแกรมที่สอดคล้องกับการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เป็นแนวทางหรือเป็นต้นแบบ ให้สถาบันหรือองค์กรอื่น นำไปปรับปรุงและพัฒนา เพื่อใช้งานตามความเหมาะสมของตนเองได้ เช่นปรับปรุงไปใช้กับระดับปริญญาโท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการ

ระยะเวลา กิจกรรม	เดือนที่																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
1) ศึกษากระบวนการเดิม รวบรวมข้อมูลและขั้นตอนการปฏิบัติงาน	█	█																							
2) วิเคราะห์ปัญหาเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบระบบงาน				█	█	█	█																		
3) ศึกษาและออกแบบระบบ							█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	
4) ศึกษาเครื่องมือที่ใช้พัฒนาระบบ																									
5) พัฒนาโปรแกรมให้มีความสามารถตามที่ออกแบบไว้																									
6) ทดสอบและปรับปรุงโปรแกรมให้ถูกต้องตรงกับความต้องการ																									
7) ติดตั้งโปรแกรม และใช้งาน																									
8) สรุปผลการดำเนินงานวิจัยและพัฒนา พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ																									

ในขั้นตอนการพัฒนาระบบงาน ได้วางแผนการทำงานไว้ 24 เดือน และการพัฒนาระบบก็เป็นไปตามระยะเวลาที่ได้วางแผนไว้ทุกขั้นตอน ในการปฏิบัติงานจริงในแต่ละภาคการศึกษา มีการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบต่าง ๆ เช่นเงื่อนไขการคำนวณเงินค่าลงทะเบียน จึงได้มีการปรับปรุงแก้ไขระบบงานเพื่อให้สอดคล้องกับกฎระเบียบใหม่ที่เปลี่ยนแปลง เพื่อให้ระบบงานจะสามารถดำเนินไปได้ อีกทั้งยังต้องการเห็นภาพรวมของระบบงานทั้งหมดที่พัฒนาขึ้นอย่างครบวงจรของนักศึกษาแต่ละคน เนื่องจากระยะเวลาในการศึกษาของนักศึกษาประมาณ 4 ปี ดังนั้นเวลาในการพัฒนาระบบรวมทั้งปรับปรุงแก้ไขจึงใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 48 เดือน

#### รายละเอียดของแต่ละบท

รายละเอียดเนื้อหาของแต่ละบทจะมีรายละเอียดดังนี้

บทที่ 2 จะกล่าวถึงทฤษฎีการออกแบบระบบงานและทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล

บทที่ 3 จะกล่าวถึงลักษณะและรายละเอียดของระบบงานสารสนเทศนักศึกษา ข้อจำกัดของระบบงาน การประเมินจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องใช้ของระบบ และการประเมินขนาดของข้อมูลภายในระบบงาน

บทที่ 4 จะเป็นรายละเอียดการออกแบบระบบงานด้วยแผนภาพกระแสข้อมูล สรุปกระบวนการ แหล่งเก็บข้อมูลของระบบ และวิธีการของกระบวนการที่สำคัญ

บทที่ 5 จะเป็นรายละเอียดการออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธี E-R Model พร้อมทั้งแสดงวิธีการทำบรรทัดฐานข้อมูล(Normalization)จนถึงขั้นที่ 5

บทที่ 6 จะเป็นรายละเอียดของการพัฒนาระบบสารสนเทศนักศึกษา จะประกอบด้วยปรัชญาของการพัฒนาระบบ เครื่องมือในการพัฒนาระบบ แนวทางการพัฒนาระบบ การออกแบบจอภาพ การออกแบบรายงาน และการติดตั้งใช้งาน

บทที่ 7 จะเป็นการสรุปผลการนำระบบมาใช้งาน รวมไปถึงข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไป

## บทที่ 2

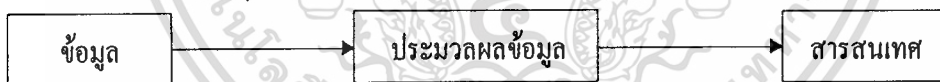
### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศ

#### 1. ข้อมูลและสารสนเทศ[8]

1.1 ข้อมูล(Data) หมายถึงข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ เป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ข้อมูลอาจอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวอักษร

1.2 สารสนเทศ(Infomaton) ได้แก่ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับการประมวลผลแล้วด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ประโยชน์ ส่วนผลลัพธ์หรือเอาต์พุทของระบบการประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งซึ่งสื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจ และสามารถนำไปกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้น และเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ



รูปที่ 2.1 แสดงกระบวนการการได้มาของสารสนเทศ

#### 2. ลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี[8]

สารสนเทศที่ดีว่าเป็นสารสนเทศที่ดีควรจะมีคุณสมบัติที่สำคัญคือ

2.1 มีความชัดเจน ตรงต่อความต้องการ

2.2 ความถูกต้อง เชื่อถือได้

2.3 ต้องทันต่อการใช้งาน

2.4 มีความสมบูรณ์ครบถ้วน

2.5 มีความสมบูรณ์ในตัว กะทัดรัด

2.6 ใช้งานได้ง่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้จะเป็นตัวบ่งบอกถึงคุณภาพและคุณค่าของสารสนเทศนั้น ในการนำสารสนเทศไปใช้งานครั้งหนึ่ง ๆ สารสนเทศควรมีคุณสมบัติดังกล่าวนี้เป็นปริมาณมากหรือน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งเขาจะเป็นผู้พิจารณาถึงความคุ้มค่าของสารสนเทศที่ต้องการกับต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายที่จะให้ได้มาถึงสารสนเทศนั้น

## วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบสารสนเทศ

วัตถุประสงค์ของการพัฒนาสารสนเทศจะมีจุดมุ่งหมายดังนี้[9]

### 1. เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

ในบางกรณี ระบบสารสนเทศที่มีอยู่อาจมีปัญหาในด้านต่าง ๆ เนื่องจากการวางระบบไม่เหมาะสม หรือเมื่อสภาพการณ์เปลี่ยนแปลงไป เช่น ปริมาณข้อมูลเพิ่มมากขึ้น และไม่สัมพันธ์กับการเพิ่มอัตรากำลังคน ทำให้เกิดข้อผิดพลาดหรือล่าช้าในการจัดทำสารสนเทศ จึงต้องมีการพิจารณาปรับปรุงระบบสารสนเทศ

### 2. เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการใหม่

ในบางกรณี ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการใหม่ที่เกิดขึ้นได้ เช่น ฝ่ายบริหารต้องการสารสนเทศบางอย่างเพื่อใช้ในการตัดสินใจ ซึ่งระบบที่มีอยู่ไม่สามารถเอื้ออำนวยได้ จึงต้องมีการพิจารณาปรับปรุงระบบสารสนเทศเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการใหม่ได้

### 3. เพื่อนำความคิดหรือเทคโนโลยีใหม่มาใช้

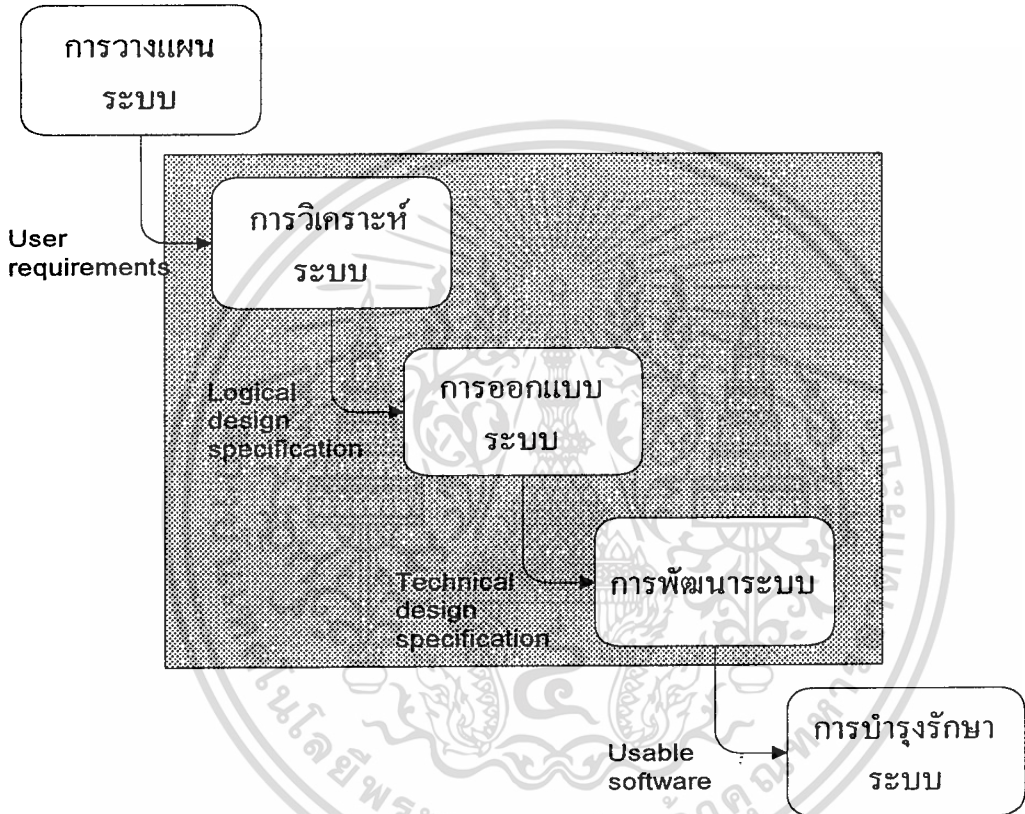
ในบางกรณี เมื่อมีความคิดหรือเทคโนโลยีใหม่เกิดขึ้น ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงระบบสารสนเทศที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการประมวลผลข้อมูล หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่สามารถบันทึกข้อมูลโดยใช้แบบพิเศษ ซึ่งทำให้การประมวลผลข้อมูลทำได้รวดเร็วขึ้น จึงทำให้มีการพิจารณาปรับปรุงระบบสารสนเทศโดยการนำความคิดหรือเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้

### 4. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศทั้งระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในบางกรณี ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ได้ใช้มาเป็นเวลานาน ก็อาจเกิดความคิดในการปรับปรุงระบบทั้งหมดเพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้มีการพิจารณาปรับปรุงสารสนเทศ

## วัฏจักรการพัฒนาาระบบ

การพัฒนาาระบบสารสนเทศที่นิยมใช้ คือการดำเนินงานตามขั้นตอนที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้รวมเรียกว่าเป็นวัฏจักรพัฒนาระบบงาน(System Development Life Cycle)[12] หรือ SDLC ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 แสดงวัฏจักรการพัฒนาาระบบงาน

จากรูปที่ 2.2 แสดงขั้นตอนการพัฒนาาระบบที่ทุก ๆ ระบบงานจะต้องทำคือ การวิเคราะห์ การออกแบบ และการพัฒนาาระบบ ซึ่งแต่ละขั้นตอนการทำงานสามารถแสดงกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติดังตารางที่ 2.1

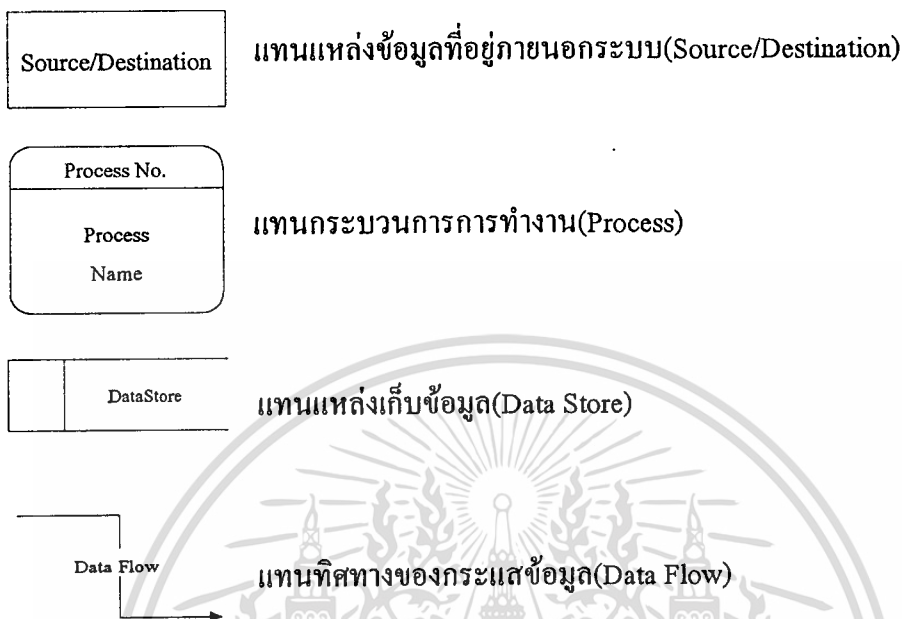
ตารางที่ 2.1

ระยะการพัฒนา	กิจกรรม
การวิเคราะห์ระบบ	กำหนดนิยามของปัญหา กำหนดความต้องการของระบบ กำหนดลักษณะข้อมูล ตรวจสอบกำหนดนิยามของปัญหา กำหนดความต้องการของระบบ กำหนดลักษณะข้อมูล ออกแบบข้อกำหนดทางตรรกะ
การออกแบบระบบ	ออกแบบส่วนนำเข้าและผลลัพธ์ ออกแบบเพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูล ออกแบบโปรแกรม ออกแบบส่วนควบคุม ออกแบบข้อกำหนดทางเทคนิค
การพัฒนาระบบ	การจัดการฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรม และแก้ไขข้อผิดพลาด ทดสอบโปรแกรม ติดตั้งใช้งานและดูแลรักษาระบบ

แสดงกิจกรรมที่จะต้องทำในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบ

### ทฤษฎีการออกแบบระบบงาน

ในการออกแบบระบบงานจะใช้วิธีการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram) ช่วยในการออกแบบ ซึ่งจะแสดงการไหลของข้อมูลระหว่างกระบวนการและแหล่งเก็บข้อมูล ซึ่งในการออกแบบจะเป็นกระบวนการจากบนลงล่างจากตัวแบบขั้นต้น ซึ่งเป็นการกระจายไปสู่รายละเอียดมากยิ่งขึ้น โดยแผนภาพกระแสข้อมูลที่ใช้จะเป็นรูปแบบของ Gane-Sarson[14] โดยแสดงสัญลักษณ์ของแผนภาพกระแสข้อมูลได้ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 แสดงสัญลักษณ์ของแผนภาพกระแสข้อมูลรูปแบบของ Gane-Sarson

**ระบบฐานข้อมูล**

1. ความหมายของฐานข้อมูล[6]

ฐานข้อมูลคือ โครงสร้างสารสนเทศที่ประกอบด้วยเอนทิตีหลาย ๆ ตัวและมีความ

สัมพันธ์กัน

2. รูปแบบของฐานข้อมูล
  - 2.1 แบบลำดับชั้น(Hierachical Model)
  - 2.2 แบบเครือข่าย(Network Model)
  - 2.3 แบบเชิงสัมพันธ์(Relation Model)

3. ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ในการศึกษานี้จะเป็นการออกแบบฐานข้อมูลในรูปแบบเชิงสัมพันธ์ โดยรูปแบบนี้แสดงได้ด้วยตาราง 2 มิติ สามารถสรุปนิยามของรูปแบบเชิงสัมพันธ์ได้ดังนี้

- 3.1 รีเลชัน(Relation)คือตาราง 2 มิติที่

- 3.1.1 แต่ละช่องของตารางจะบรรจุข้อมูลเพียงค่าเดียว

3.1.2 ชื่อหัวข้อในแต่ละคอลัมน์จะต้องแตกต่างกันคือ ชื่อแอตทริบิวต์ (Attribute)

3.1.3 ค่าข้อมูลที่อยู่ในแต่ละคอลัมน์ได้แก่ค่าของแอตทริบิวต์ที่ระบุไว้ในหัวคอลัมน์นั้น ๆ

3.1.4 ลำดับของคอลัมน์ไม่ถือว่ามีความสำคัญ

3.1.5 ข้อมูลในแต่ละแถวจะต้องแตกต่างกัน

3.1.6 ลำดับของแถวไม่ถือว่ามีความสำคัญ

3.2 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์(Relational Database) ได้แก่การรวบรวมรีเลชันต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน

### ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล

ในการออกแบบฐานข้อมูลมีจุดประสงค์เพื่อที่จะสามารถเรียกดูข้อมูลได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยพยายามให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด วิธีที่เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายคือ Entity Relationship Model (E-R Model) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลแบบระดับแนวคิด โดยแสดงถึงความสัมพันธ์ และรายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ ของระบบโดยรวม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลว่ามีรายละเอียดและความสัมพันธ์กันอย่างไร

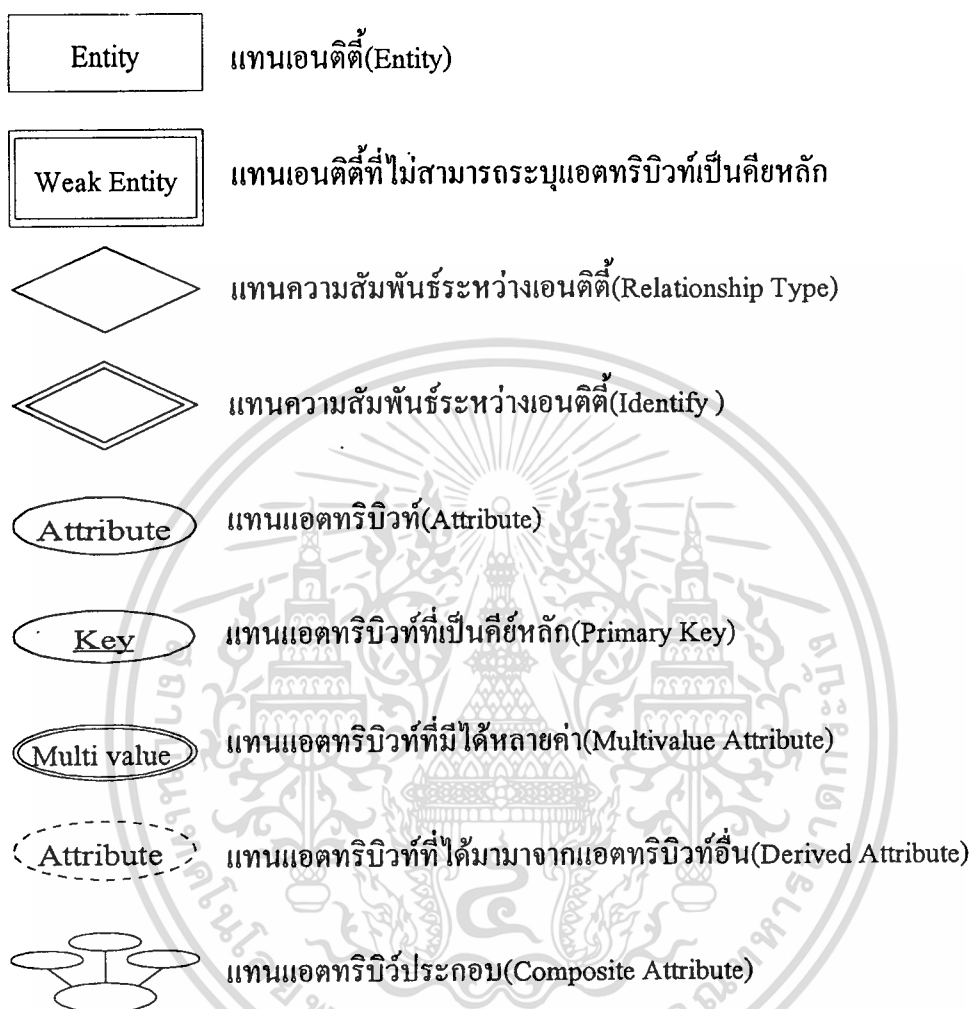
1. ขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูลโดยวิธี E-R Model [10][13] จะมีดังนี้

1.1 ระบุเอนทิตี (Entity) ที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาจากความต้องการของ เอาต์พุตของผู้ใช้ระบบ เป็นการกำหนดหน่วยหรือตารางที่เกี่ยวข้องว่าจะมีตารางใดบ้างที่จะเป็นอินพุต (Input) ของข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการ และตารางใดบ้างที่จะเป็นเอาต์พุต(Output)ของข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการ

1.2 ระบุความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี(Relationship) หลังจากระบุเอนทิตีแล้ว จะต้องกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร

1.3 ระบุคีย์หลัก (Primary Key) ในการออกแบบฐานข้อมูลจะต้องพิจารณาว่าจะใช้แอตทริบิวต์ใดจะเป็นคีย์หลักของแต่ละเอนทิตี

2. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบด้วยวิธี E-R Model[12] แสดงได้ดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ E-R Model

3. การแปลงแผนภาพ E-R ไปเป็นตารางที่มีความสัมพันธ์กัน มีอยู่ 7 ขั้นตอนคือ

3.1 สำหรับเอนตีตี้ปกติให้แปลงเป็น 1 ตาราง ซึ่งแอตทริบิวท์ในตารางต้องไม่มีหลายค่าและกำหนดให้คีย์แอตทริบิวท์ ของเอนตีตี้ นั้นเป็นคีย์หลัก(Primary Key)

3.2 สำหรับเอนตีตี้ที่เป็นวิคเอนตีตี้(Weak Entity) คือไม่สามารถระบุคีย์หลักได้ชัดเจน ให้สร้างเป็น 1 ตาราง โดยดึงคีย์หลักของเอนตีตี้ที่สัมพันธ์กันมาเป็นคีย์ประกอบ (Combine Key) กับคีย์หลักนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 สำหรับเอนติตี้ที่มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ให้ใช้หลักคีย์หลักและคีย์นอก (Foreign Key) โดยให้ตารางของเอนติตี้ใดเอนติตี้หนึ่ง เป็นหลักแล้วนำคีย์หลักของอีกตารางหนึ่งมาเป็นคีย์นอกของตารางนั้น

3.4 สำหรับเอนติตี้ที่มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อหลาย ให้ตารางของ เอนติตี้ที่มีการจัดเก็บแบบหลายค่าเป็นตารางหลัก ส่วนเอนติตี้ที่มีการจัดเก็บแบบหนึ่ง ให้นำเอาแอตทริบิวท์ของทั้งหมดมาเป็นส่วนหนึ่งของตารางฝั่งหลายค่า

3.5 สำหรับเอนติตี้ที่มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อหลาย ให้สร้างตารางขึ้นอีกหนึ่งตารางซึ่งเป็นตารางที่เกิดจากความสัมพันธ์ และนำคีย์หลักของแต่ละเอนติตี้มาเป็นคีย์ประกอบของตารางนั้น ส่วนแอตทริบิวท์ที่เกิดความความสัมพันธ์ของเอนติตี้ทั้งสอง ก็ให้นำมาเป็นส่วนหนึ่งของตารางความสัมพันธ์นั้นด้วย

3.6 ถ้าเอนติตี้ใดมีแอตทริบิวท์ที่มีหลายค่า (Multivalue) ให้สร้างตารางเพิ่มอีกหนึ่งตาราง ซึ่งตารางนั้นประกอบด้วยแอตทริบิวท์ที่มีหลายค่า และคีย์แอตทริบิวท์ของเอนติตี้นั้นเป็นคีย์ประกอบกัน

3.7 ถ้าเอนติตี้ใดมีแอตทริบิวท์ที่มีความสัมพันธ์มากกว่า 2 เอนติตี้ เรียกว่าเป็นแบบ n-ary ให้สร้างตารางที่เกิดจากความสัมพันธ์ขึ้นมาหนึ่งตาราง และให้นำคีย์แอตทริบิวท์ของแต่ละเอนติตี้เป็นคีย์มาเป็นคีย์ประกอบกัน

#### 4. การทำบรรทัดฐานข้อมูล(Normalization)[11]

ในการแปลงแผนภาพ E-R ที่ได้ออกแบบไว้ไปเป็นตาราง จะได้ตารางอย่างต่ำอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 ของกระบวนการทำบรรทัดฐานข้อมูล(Normalization) ซึ่งจะต้องมีการทำบรรทัดฐานข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลไม่มีความซ้ำซ้อนหรือมีน้อยที่สุดต่อไป

การทำบรรทัดฐานข้อมูล เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแอตทริบิวท์ เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับบรรทัดฐานขั้นสูงไปจนกระทั่งถึงขั้นที่ 5 แสดงว่าไม่มีความซ้ำซ้อนเหลืออยู่แล้ว โดยมีหลักการทำบรรทัดฐานข้อมูลดังนี้

4.1 First Normal Form (1NF) เป็นการนำเอาแอตทริบิวท์ที่เกี่ยวข้องกันมารวมเข้าด้วยกันเป็นตาราง

นิยาม ตารางรีเลขัน R ใด ๆ จะอยู่ในระดับ 1NF ก็ต่อเมื่อ เป็นรีเลขันในกลุ่มไม่ซ้ำกัน(Atomic Value)

4.2 Second Normal Form (2NF) เป็นตารางที่ผ่านการพิจารณา 1NF มาแล้ว

นิยาม ตารางรีเลขัน R ใด ๆ จะอยู่ในระดับ 2NF ก็ต่อเมื่อเป็น 1NF และทุก ๆ แอตทริบิวท์ที่ไม่ใช่คีย์(non key attribute) ขึ้นกับคีย์หลักโดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 Third Normal Form (3NF) เป็นตารางที่ผ่านการพิจารณา 2NF มาแล้ว

นิยาม ตารางรีเลชัน R ใด ๆ จะอยู่ในระดับ 2NF ก็ต่อเมื่อเป็น 2NF และทุก ๆ แอตทริบิวต์ที่ไม่ใช่คีย์(non key attribute) ต้องไม่ขึ้นตรงต่อตนเอง

แต่ในบางกรณีการทำบรรทัดฐานข้อมูลขั้นที่ 3 ยังมีข้อบกพร่องอยู่ ซึ่งเกิดจาก 3 กรณีคือ

4.3.1 ตารางนั้นมีคีย์เทียบเคียง(Candidate Key)หลายอัน

4.3.2 คีย์เทียบเคียงเหล่านั้นเป็นคีย์ประกอบ

4.3.3 คีย์เทียบเคียงเหลื่อมล้ำกัน(Overlap)

ดังนั้น Boycd และ Codd จึงได้ร่วมกันคิดวิธีแก้ไขข้อบกพร่องของการทำบรรทัดฐานข้อมูลขั้นที่ 3 เรียกว่า Boycd-Codd Normal Form(BCNF) ดังนิยาม

นิยาม เรียกแอตทริบิวต์หรือกลุ่มแอตทริบิวต์ใด ๆ ที่สามารถเลือก แอตทริบิวต์ตัวอื่น ๆ ได้ว่า ตัวเลือก(Determinant)

นิยาม ตารางรีเลชัน R ใด ๆ จะอยู่ในระดับ BCNF ก็ต่อเมื่อ ทุก ๆ ตัวเลือกเป็นคีย์เทียบเคียง

4.4 Forth Normal Form (4NF) โดยปกติแล้วการทำบรรทัดฐานข้อมูลขั้นที่ 3 ก็จะสามารถแก้ปัญหาที่เกิดจากการขึ้นตรงต่อกันของแอตทริบิวต์ได้หมดสิ้น แต่ก็ยังมีการขึ้นตรงต่อกันอีกกรณีหนึ่งซึ่งสามารถก่อให้เกิดปัญหาความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้อีกกรณี เมื่อมีการขึ้นตรงต่อกันเชิงกลุ่ม(Multivalue Dependency)

นิยาม ในรีเลชันที่ประกอบไปด้วยแอตทริบิวต์ 3 ตัวคือ A, B และ C การขึ้นตรงต่อกันเชิงกลุ่มระหว่าง B กับ A โดย B ขึ้นต่อ A หมายความว่าค่า 1 ค่าของ A จะอิงกับกลุ่มของ B โดยการขึ้นต่อกันนี้จะป็นอิสระกับค่าของ C

นิยาม ตารางรีเลชัน R ใด ๆ จะอยู่ในระดับ 4NF ก็ต่อเมื่อเป็น BCNF และเป็นรีเลชันที่ไม่มีการขึ้นตรงต่อกันเชิงกลุ่ม

4.5 Fifth Normal Form (5NF) มีหลักการพิจารณาดังนี้

นิยาม ตารางรีเลชัน R ใด ๆ จะอยู่ในขั้นที่ 5 ก็ต่อเมื่อไม่สามารถแยกรีเลชันออกได้แล้ว หรือรีเลชันนั้นสามารถแยกได้แต่ก็จะมีคีย์เทียบเคียงติดตามด้วยเสมอ

### บทที่ 3

#### ระบบสารสนเทศนักศึกษา

ในบทนี้จะกล่าวถึงลักษณะของระบบสารสนเทศนักศึกษา ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยจะกล่าวถึงภาพรวมและอธิบายถึงลักษณะการทำงานของระบบงานต่าง ๆ ที่มีอยู่ในสถาบันฯ

#### การแบ่งส่วนราชการ

เมื่อปีพ.ศ.2535 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แบ่งหน่วยงานออกเป็น

1. สำนักงานอธิการบดี
2. คณะวิศวกรรมศาสตร์
3. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
4. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
5. คณะเทคโนโลยีการเกษตร
6. คณะวิทยาศาสตร์
7. บัณฑิตวิทยาลัย
8. สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์
9. สำนักหอสมุดกลาง

และในปีพ.ศ. 2539 ได้มีการจัดตั้งหน่วยงานเพิ่มขึ้นอีก 2 หน่วยดังนี้

1. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. สำนักทะเบียนและประมวลผล

ในปีพ.ศ.2535 หน่วยงานที่มีการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีได้แก่ คณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะเทคโนโลยีการเกษตร และคณะวิทยาศาสตร์ มีหลักสูตรการศึกษาทั้งสิ้น 54 หลักสูตร มีจำนวนนักศึกษารวมทั้ง 4 ปีประมาณ 10,000 คน ได้ใช้คอมพิวเตอร์ NEC 610 ซึ่งเป็นเครื่องระดับเมนเฟรม ระบบคอมพิวเตอร์ดังกล่าวติดตั้งอยู่ที่สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะระบบงาน

การจัดการข้อมูลนักศึกษาในระดับปริญญาตรี จะเป็นการทำงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้ารับการศึกษามาจนสำเร็จการศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยในการอำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษา ไม่ว่าจะเป็นการขึ้นทะเบียนนักศึกษา การลงทะเบียนเรียน การประมวลผลการศึกษา การสอบถามข้อมูลที่ต้องการต่าง ๆ ซึ่งในการจัดการข้อมูล และประมวลผลข้อมูลของนักศึกษา โดยสามารถแบ่งส่วนการทำงานออกเป็น 4 ส่วนใหญ่ ๆ และแต่ละส่วนมีการทำงานย่อยดังนี้ คือ

### 1. การจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่

1.1 การจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่ที่ผ่านการสอบคัดเลือก ทั้งผ่านโดยทบวงมหาวิทยาลัย และคณะจัดสอบเอง เช่น ข้อมูลรายชื่อจากการสอบผ่านทบวงมหาวิทยาลัย ข้อมูลรายชื่อจากโครงการพิเศษ หรือข้อมูลรายชื่อจากการจัดสอบเอง

1.2 การกำหนดเลขทะเบียนนักศึกษา

1.3 การรับรายงานตัวนักศึกษา

1.4 การขึ้นทะเบียนนักศึกษา

### 2. การลงทะเบียนเรียน

2.1 การกำหนดคู่ที่ได้รับทุนหรือต้องเสียเงินสนับสนุนการศึกษาก่อนการลงทะเบียน

2.2 การเตรียมข้อมูลวิชาที่เปิดสอนก่อนการลงทะเบียน

2.3 การรับลงทะเบียนเรียน

2.2 การรับลงทะเบียนเพิ่ม เปลี่ยน ถอน วิชาเรียน

2.3 การตรวจสอบการลงทะเบียน

2.4 การพิมพ์รายงานต่าง ๆ เกี่ยวกับการลงทะเบียน เช่น รายงานสรุปการลงทะเบียน รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชา รายงานรายชื่อนักศึกษารายวิชาสำหรับอาจารย์ ป้อนคะแนน เป็นต้น

### 3. การรับชำระค่าลงทะเบียน

3.1 การรับชำระค่าลงทะเบียน

3.2 สรุปการชำระค่าลงทะเบียนต่าง ๆ

### 4. การประมวลผลการศึกษา

4.1 บันทึกผลการศึกษาเข้าคอมพิวเตอร์

4.2 ประมวลผลการศึกษาของนักศึกษาแต่ละคน

4.3 พิมพ์รายงานผลการศึกษาต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเป็นข้ออ้างไปฟ้อง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 จัดทำใบรายงานผลการศึกษา

จากส่วนการทำงานหลัก 4 ส่วนดังกล่าว ยังมีส่วนการทำงานเพิ่มเติม 2 งานคือ การพิมพ์บัตรนักศึกษา และการสอบถามข้อมูลนักศึกษา ซึ่งในการปฏิบัติงานจะเป็นการทำงานที่ผสมผสานกันระหว่าง การทำงานกับเอกสาร และการทำงานกับคอมพิวเตอร์ในบางส่วน ในส่วนงานต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ถ้าปฏิบัติงานด้วยคอมพิวเตอร์จะเป็นโปรแกรมเฉพาะงาน โปรแกรมสำเร็จรูป และโปรแกรมบนคอมพิวเตอร์เมนเฟรม โดยสรุปวิธีปฏิบัติของการปฏิบัติงานต่าง ๆ ได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1

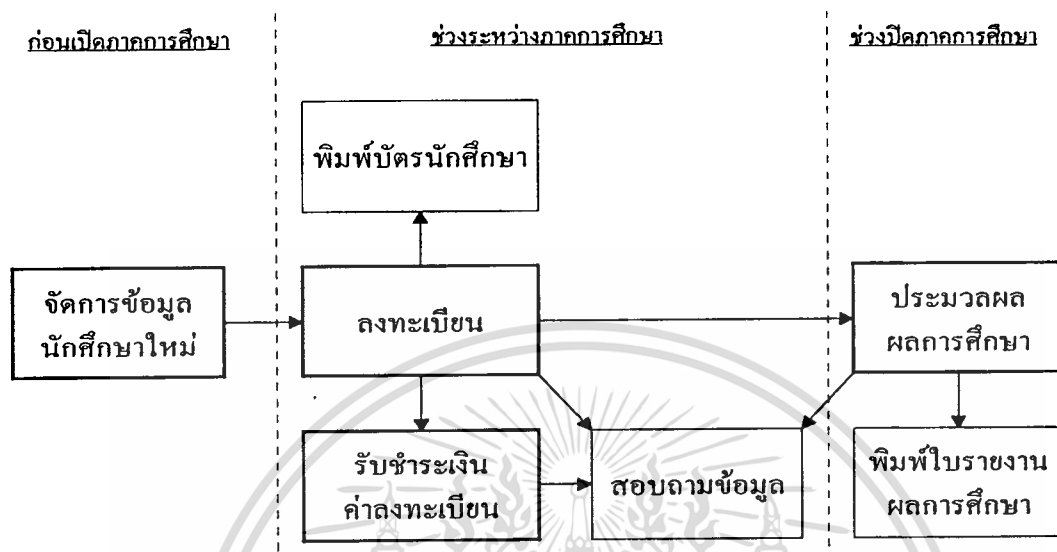
การปฏิบัติงาน	วิธีปฏิบัติ
การจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่	เอกสาร, โปรแกรมสำเร็จรูป
การพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา	โปรแกรมสำเร็จรูป, โปรแกรมเฉพาะงาน
การลงทะเบียนเรียน	เอกสาร, คอมพิวเตอร์เมนเฟรม
การชำระค่าลงทะเบียนเรียน	เอกสาร
การประมวลผลผลการศึกษา	คอมพิวเตอร์เมนเฟรม
การพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา	เอกสาร, โปรแกรมสำเร็จรูป, โปรแกรมเฉพาะงาน
การสอบถามข้อมูลนักศึกษา	เอกสาร

แสดงลักษณะการทำงานของงานต่าง ในระบบสารสนเทศนักศึกษา

#### ความสัมพันธ์ระหว่างระบบงานย่อย

ระบบสารสนเทศนักศึกษาสามารถแบ่งช่วงเวลาการปฏิบัติงานได้เป็น 3 ช่วง โดยที่แต่ละช่วงจะมีการปฏิบัติงานต่าง ๆ ดังรูปที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แสดงระบบสารสนเทศศึกษาระดับปริญญาตรี

ในแต่ละส่วนงานตามโครงสร้างเดิมจะมีหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องรับผิดชอบดูแลแตกต่างกันดังตารางที่ 3.2 โดยในปัจจุบันหน่วยทะเบียนคณะได้ปรับโครงสร้างใหม่ ไปรวมกับสำนักทะเบียนและประมวลผล

ตารางที่ 3.2

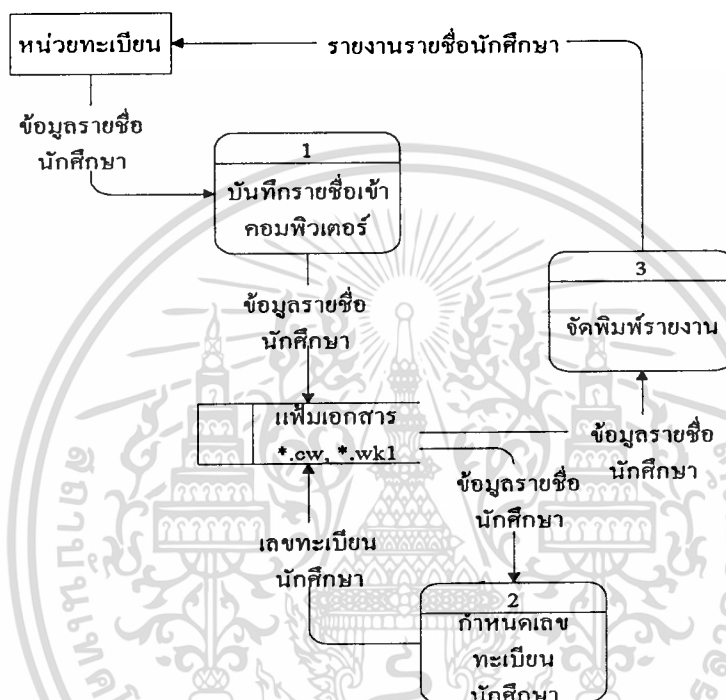
ส่วนงาน	หน่วยงาน/บุคคล
การจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่	หน่วยทะเบียนคณะ
การพิมพ์บัตรนักศึกษา	กองบริการนักศึกษา
การลงทะเบียนเรียน	หน่วยทะเบียน
การรับชำระค่าลงทะเบียนเรียน	กองคลัง สำนักงานอธิการบดี
การประมวลผลผลการเรียน	หน่วยทะเบียน
การพิมพ์ใบรายงานผลการเรียน	หน่วยทะเบียน
การสอบถามข้อมูลนักศึกษา	นักศึกษา/อาจารย์

แสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนงานและหน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่

1. จากการศึกษาดูการจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่ สามารถสรุปแผนภาพการทำงานของ การจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่ได้ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แสดงกระบวนการการทำงานของจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่

## 2. การรับนักศึกษาและประเภทของนักศึกษา

2.1 การรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในสถาบันฯในระดับปริญญาตรีสามารถรับเข้า ศึกษาต่อได้ 3 วิธีคือ

1. การรับนักศึกษาจากการสอบคัดเลือกผ่านทางทบวงมหาวิทยาลัย (Entrance)
2. การรับนักศึกษาจากการสอบคัดเลือกจากนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 (โควต้า)
3. การรับนักศึกษาจากการจัดสอบเองของคณะ โดยรับจากผู้สำเร็จการศึกษา ในระดับปวส. ในสาขาที่เกี่ยวข้อง

2.2 ประเภทของนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ประเภทสามัญ จะเป็นนักศึกษาที่มาจากการสอบคัดเลือกผ่านทางทบวงมหาวิทยาลัย และจากโควตา

2. ประเภทต่อเนื่อง และในประเภทต่อเนื่องแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มปกติ และกลุ่มบ่าย

3. ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. หน่วยทะเบียนนำรายชื่อผู้ที่มีสิทธิ์เข้าศึกษามาเตรียมรายงานต่าง ๆ บันทึกเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทประมวลผลเอกสาร (Word Processor) หรือโปรแกรมสเปรดชีต(Spread Sheet) เพื่อทำการเรียงลำดับรายชื่อตามตัวอักษรแล้วจึงกำหนดเลขทะเบียนนักศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งแต่ละคณะแยกกันดำเนินการและจะมีวิธีการกำหนดเลขทะเบียนแตกต่างกันไป จากนั้นจึงนำไปจัดทำรายงานต่างๆ เช่นรายงานใบรายงานตัวเข้ารับการศึกษา โดยจะมีช่วงเวลาในการเตรียมการขึ้นอยู่กับประเภทของนักศึกษา คือถ้าเป็นรายชื่อนักศึกษาประเภทต่อเนื่อง จะมีเวลาทำงานดังกล่าวพอสมควร แต่ถ้าเป็นรายชื่อนักศึกษาที่มาจากการสอบผ่านทบวงหรือโควตาจะมีเวลาในการเตรียมงานประมาณ 2-3 วัน ก่อนจะถึงวันรายงานตัวของนักศึกษา

2. รับรายงานตัวนักศึกษาใหม่โดยให้เซ็นชื่อในแบบฟอร์ม พร้อมแจ้งเลขทะเบียนให้นักศึกษาทราบใช้เวลา 1 วัน

3. นักศึกษาใหม่ลงทะเบียนเรียน และชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียน ใช้เวลา 1 วัน ตามปฏิทินการศึกษาที่ได้กำหนดไว้

4. หน่วยทะเบียนจัดทำรายงานรายชื่อนักศึกษาแยกตามภาควิชา/ห้อง เพื่อนำไปใช้งานต่อไป โดยตัดรายชื่อนักศึกษาที่ไม่มารายงานตัวและลงทะเบียนออก

สำหรับงานบริการนักศึกษาที่ต้องใช้ข้อมูลนักศึกษาใหม่เช่น การให้บริการยืม-คืนหนังสือห้องสมุด ก็ต้องรอให้นักศึกษานำใบลงทะเบียนและใบเสร็จการชำระเงินไปยื่นที่ห้องสมุดเพื่อจัดทำทะเบียนสมาชิก หรือการพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษาของกองบริการนักศึกษา จะสามารถจัดพิมพ์ได้ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้มายื่นคำร้องขอทำบัตรประจำตัวนักศึกษา

4. หลักเกณฑ์การกำหนดเลขประจำตัวนักศึกษา

รูปแบบของเลขประจำตัวนักศึกษาจะประกอบด้วยตัวเลข 8 หลักดังตารางที่ 3.3 ซึ่งในการกำหนดเลขประจำตัวของแต่ละคณะจะกำหนดความหมายในแต่ละตำแหน่งต่างกัน ซึ่งการกำหนดลำดับที่ของเลขทะเบียนนักศึกษา ในแต่ละคณะแม้แต่ในคณะเดียวกันแต่นักศึกษาต่างกลุ่มประเภท(ตามหลักสูตร) วิธีการกำหนด จะขึ้นอยู่กับลำดับของสาขาวิชา ว่าสาขาไหนขึ้นก่อนหรืออยู่หลัง

ตารางที่ 3.3

คณะ	รูปแบบ	ความหมาย
คณะวิศวกรรมศาสตร์	YYFFCXXX	Y:แสดงปีที่เข้ารับการศึกษ เช่น 38, 39
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	YYFFCDXX	F:แทนรหัสคณะ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	YYFFDDXX	C:ระยะเวลาของหลักสูตรการศึกษา 2/3/4/5 ปี
คณะเทคโนโลยีการเกษตร	YYFFCXXX	D:รหัสสาขา หนึ่งหรือสองหลักขึ้นอยู่กับคณะ
คณะวิทยาศาสตร์	YYFFCDXX	X:ลำดับที่ของนักศึกษา

## แสดงรูปแบบและความหมายของเลขทะเบียนนักศึกษา

โดยสามารถจำแนกวิธีการกำหนดลำดับที่ของเลขประจำตัวนักศึกษาได้ 3 แบบคือ

1. เรียงอักษรทุกสาขา-นับรวม หมายถึงนำรายชื่อนักศึกษาทุกสาขาวิชามารวมกันโดยไม่สนใจสาขาวิชา แล้วเรียงลำดับตามตัวอักษร และเลขลำดับที่นับต่อเนื่องกัน
2. เรียงอักษรแยกสาขา-นับรวม หมายถึงนำรายชื่อศึกษามารเรียงลำดับตามตัวอักษรของในแต่ละสาขาวิชาและเรียงสาขาวิชาตามที่แต่ละคณะเป็นผู้กำหนด แต่เลขลำดับที่นับต่อเนื่องกัน
3. เรียงอักษรแยกสาขา-นับแยก หมายถึงนำรายชื่อศึกษามารเรียงตามลำดับตัวอักษรในแต่ละสาขาวิชา และเลขลำดับที่เริ่มนับ 1 ใหม่ในแต่ละสาขาในรูปแบบการเรียงลำดับอักษรของแต่ละคณะได้ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4

คณะ	ระยะเวลาหลักสูตร	ประเภทการเรียง
คณะวิศวกรรมศาสตร์	สามัญ 4 ปี	1
	ต่อเนื่อง 2 ปี	2
	ต่อเนื่อง 3 ปี	3
คณะเทคโนโลยีการเกษตร	สามัญ 4 ปี	2
	ต่อเนื่อง 2 ปี	2
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	ต่อเนื่อง 2 ปี	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะ	ระยะเวลาหลักสูตร	ประเภทการเรียง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	สามัญ 4 ปี	3
	สามัญ 5 ปี	3
คณะวิทยาศาสตร์	สามัญ 4 ปี	3

#### แสดงการเรียงลำดับอักษรของคณะต่างๆ

#### 4. ประเด็นปัญหา

ในการจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่จะพบว่ามีปัญหาเกิดขึ้นดังนี้

1. ระยะเวลาในการเตรียมข้อมูลนักศึกษาเพื่อการรายงานตัวนักศึกษาจะแบ่งได้ 2 กรณีคือ

1.1 กรณีนักศึกษาประเภทต่อเนื่อง จะไม่มีผลกระทบ เนื่องจากข้อมูลนักศึกษาทั้งหมดหน่วยทะเบียนเป็นผู้เตรียมทั้งหมดตั้งแต่จัดสอบเข้า ซึ่งจะมีระยะเวลาเตรียมตัวค่อนข้างมาก

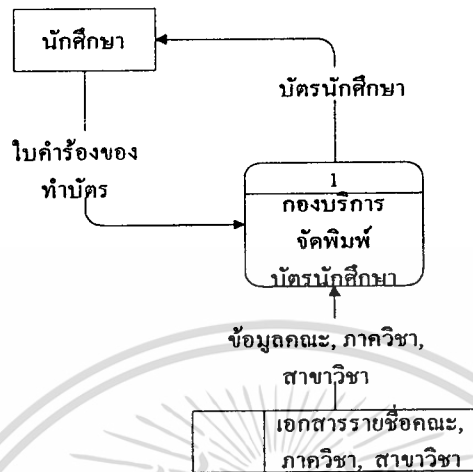
1.2 กรณีนักศึกษาจากการสอบผ่านทางทบวงมหาวิทยาลัยและนักศึกษาจากการสอบโควต้า จะต้องรอรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิ์เข้ารับการศึกษากจากทบวงมหาวิทยาลัย มารวมกับรายชื่อนักศึกษาจากการสอบโควต้า เพื่อกำหนดเลขทะเบียนนักศึกษารวมกัน ซึ่งระยะเวลาช่วงนี้จะสั้นมาก ประมาณ 2-3 วันเท่านั้น ซึ่งในการปฏิบัติงานด้วยความเร่งรีบอาจจะทำให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย

2. ในการกำหนดเลขทะเบียนนักศึกษา ในบางกรณีจะมีความซับซ้อน เนื่องจากข้อกำหนดของแต่ละคณะ ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญเฉพาะบุคคลในการกำหนดเลขทะเบียน อีกทั้งต้องเสียเวลาในการตรวจสอบการกำหนดเลขทะเบียนให้ถูกต้อง เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาด

3. ข้อมูลนักศึกษาใหม่จะอยู่ที่หน่วยทะเบียนของแต่ละคณะเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้งานที่หน่วยงานอื่น ๆ ที่ต้องการได้

#### การพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา

1. จากการศึกษารูปแบบบัตรนักศึกษา สามารถสรุปแผนภาพการพิมพ์บัตรนักศึกษา ได้ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.3 แสดงกระบวนการการทำงานของกรพิมพ์บัตรนักศึกษา

2. ขั้นตอนการทำงาน ในการพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษาจะมีขั้นตอนดังนี้

2.1 สำหรับนักศึกษาปกติ

1. นักศึกษายื่นคำร้องขอทำบัตรนักศึกษาต่อกองบริการนักศึกษา พร้อมรูปถ่ายขนาด 1 นิ้ว 1 รูป โดยรูปถ่ายจะต้องแต่งกายเครื่องแบบนักศึกษา และถ่ายมาแล้วไม่เกิน 6 เดือน

2. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจัดพิมพ์บัตรตามคำร้อง โดยใช้เวลาประมาณ 2 อาทิตย์จึงจะเรียบร้อย

3. นักศึกษารับบัตรประจำตัวนักศึกษา

2.2 สำหรับนักศึกษาใหม่

1. ในวันที่นักศึกษาใหม่มารายงานตัว นักศึกษาจะได้รับใบคำร้องขอทำบัตรประจำตัวนักศึกษา โดยจะส่งคืนให้กับกองบริการการศึกษาภายในวันเดียวกัน

2. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบจัดพิมพ์บัตรตามคำร้อง โดยใช้เวลาประมาณ 3-4 อาทิตย์จึงจะเรียบร้อย

3. นักศึกษาใหม่รับบัตรประจำตัวนักศึกษา

สำหรับบัตรประจำตัวนักศึกษา จะประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือส่วนที่เป็นข้อความตัวอักษร และส่วนที่เป็นรหัสแท่ง(Bar Code)ชนิด 3 OF 9 เจ้าหน้าที่จะนำข้อมูลนักศึกษาจากใบคำร้องมาจัดพิมพ์ลงบนกระดาษ เฉพาะ(กระดาษที่พิมพ์รูปแบบมาแล้ว) โดยพิมพ์ส่วนที่เป็นข้อความเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Thai Lotus และพิมพ์ส่วนที่เป็นรหัสแท่งโดยโปรแกรมเฉพาะที่ได้มีการพัฒนาเพื่อการพิมพ์รหัสแท่งชนิด 3 OF 9 โดยเฉพาะ โดยกระดาษที่ใช้ในการพิมพ์บัตร 1 ใบสามารถพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษาได้ 8 ใบ สำหรับตัวอย่างกระดาษที่ใช้สำหรับพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษาดูได้ที่ภาคผนวก ข

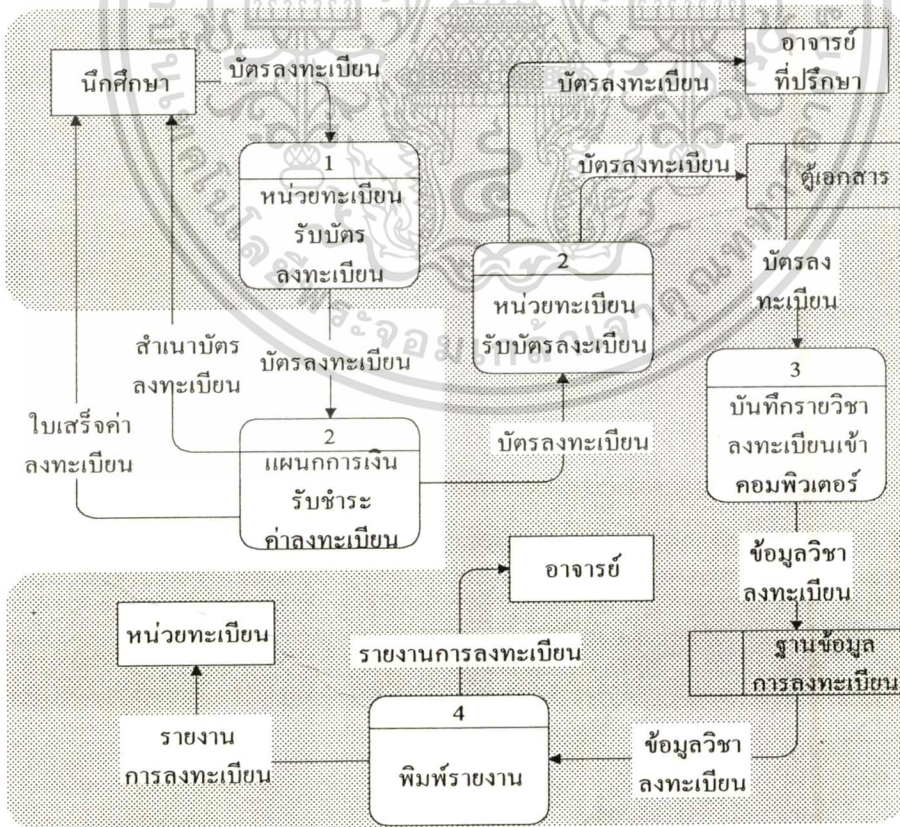
3. ประเด็นปัญหา

ในการพิมพ์บัตรศึกษาจะพบว่ามีปัญหาเกิดขึ้นดังนี้

1. เวลาที่ใช้ในการพิมพ์บัตรศึกษาค่อนข้างมาก เพราะต้องมีการบันทึกข้อมูลนักศึกษาที่จะพิมพ์บัตรทุกครั้ง
2. เนื่องจากปริมาณบัตรนักศึกษาที่ต้องพิมพ์มีจำนวนมาก และมีข้อมูลที่ต้องพิมพ์ซ้ำ ๆ กันทุกบัตรเช่น ชื่อคณะ ชื่อภาควิชา ชื่อสาขาวิชา ซึ่งอาจทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้นได้ง่าย

การลงทะเบียน

1. จากการศึกษาการลงทะเบียน สามารถสรุปแผนภาพการลงทะเบียนได้ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แสดงกระบวนการการทำงานของ การลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ประเภทการลงทะเบียน

ในการลงทะเบียน แบ่งการลงทะเบียนออกได้ 4 ประเภทคือ

1. การลงทะเบียนปกติ
2. การลงทะเบียนเพิ่มวิชาเรียน
3. การลงทะเบียนเปลี่ยนวิชาเรียน
4. การลงทะเบียนถอนวิชาเรียน

## 3. การเตรียมพร้อมก่อนการลงทะเบียน

หน่วยทะเบียนของแต่ละคณะจะต้องกำหนด วันสอน เวลาสอน วันที่สอบ เวลาสอบ ของวิชาที่มีการเปิดสอน และประกาศให้นักศึกษารู้ล่วงหน้าสำหรับจัดตารางเวลาเรียนของตัวเอง เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการลงทะเบียน และแต่ปีการศึกษาฝ่ายทะเบียนจะต้องประกาศรายชื่อผู้ที่ได้รับทุนการศึกษา และรายชื่อผู้ที่ได้รับการยกเว้นเงินสนับสนุน ก่อนการลงทะเบียน เพื่อให้ นักศึกษาเตรียมค่าลงทะเบียนมาให้เพียงพอต่อการชำระค่าลงทะเบียน โดยทุนการศึกษาจะแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. ทุนอุดหนุนการศึกษาของสถาบันหรือทุนยกเว้นค่าหน่วยกิต
2. ทุนต่อเนื่อง(กู้ยืม) คือทุนที่ออกค่าลงทะเบียนให้กับนักศึกษาทั้งหมดตั้งแต่เริ่ม

เข้ารับการศึกษา จนสำเร็จการศึกษา

## 4. ขั้นตอนการลงทะเบียนเรียน

ในแต่ละภาคการศึกษานักศึกษาที่ยังไม่พ้นสภาพนักศึกษาจะต้องมีการลงทะเบียน โดยจะต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินค่าลงทะเบียนภายในวันและเวลาที่กำหนด ไม่ว่าจะเป็น การลงทะเบียนเรียนตามปกติ ลงทะเบียนรักษาสภาพการศึกษา ลงทะเบียนลาพักการศึกษา หรือลงทะเบียนเพิ่ม เปลี่ยน ถอนก็ตาม นักศึกษาจะต้องมาลงทะเบียนที่หน่วยทะเบียนคณะของตน ในการลงทะเบียนจะต้องทำภายในระยะเวลาที่กำหนด ดังตารางที่ 3.5 ถ้ามีการลงทะเบียนล่าช้าในการชำระเงินค่าลงทะเบียนก็ต้องชำระค่าปรับการลงทะเบียนล่าช้าด้วย เมื่อนักศึกษาได้มาลงทะเบียนเรียบร้อยแล้ว ทางฝ่ายทะเบียนก็จะเป็นผู้พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนแต่ละวิชาเพื่อมอบให้กับอาจารย์ผู้สอนประจำวิชานั้น ๆ และเมื่อสิ้นเทอมอาจารย์แต่ละท่านก็จะส่งผลการศึกษาคืนกลับมาที่ฝ่ายทะเบียนเพื่อบันทึกเข้าสู่ระบบต่อไป

ตารางที่ 3.5

กิจกรรม \ สัปดาห์	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ลงทะเบียนปกติ	■															
ลงทะเบียนเพิ่ม/เปลี่ยน		■	■	■												
ถอนวิชาเรียนภายในกำหนด		■	■	■	■	■	■									
ถอนวิชาเรียนหลังกำหนด								■	■	■	■	■	■	■	■	■

## แสดงตารางเวลาในการลงทะเบียน

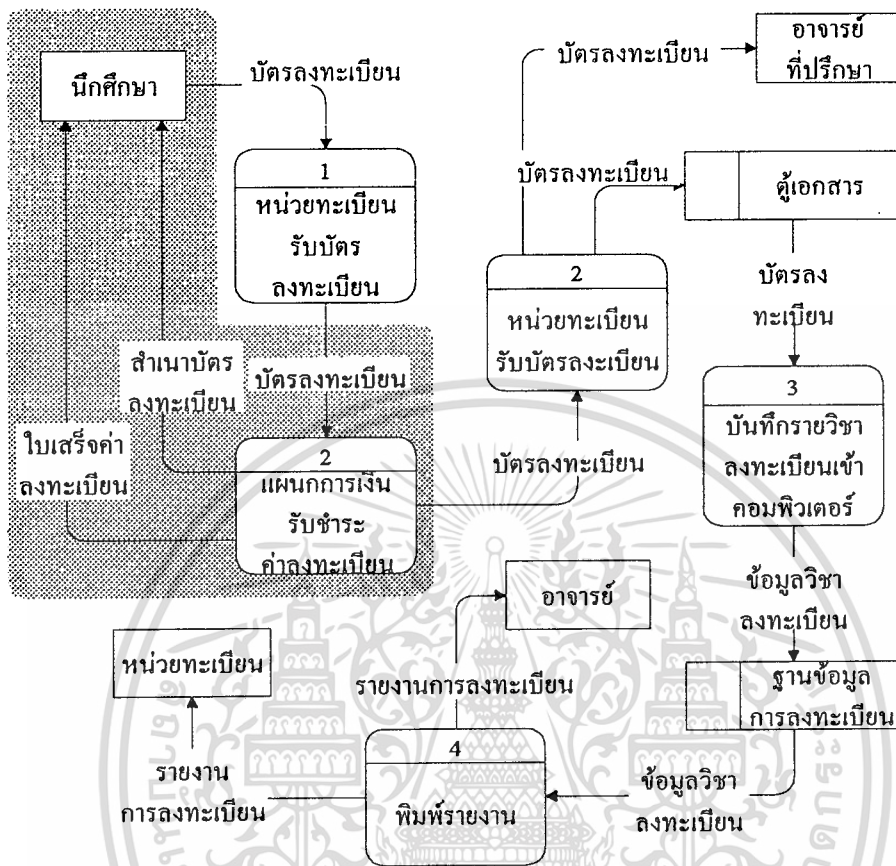
## 5. ประเด็นปัญหา

ในการลงทะเบียนเรียนจะพบว่ามีปัญหาเกิดขึ้นดังนี้

1. ต้องมีการบันทึกข้อมูลนักศึกษาใหม่เข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เมนเฟรมอีกครั้ง เพื่อเตรียมรับข้อมูลการลงทะเบียน
2. ไม่ได้ข้อมูลการลงทะเบียนทันที เนื่องจากต้องนำใบลงทะเบียนมาบันทึกข้อมูลการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์เมนเฟรม
3. ไม่สามารถตรวจสอบการเข้าชั้นของเวลาเรียน และเวลาสอบของวิชาที่ลงทะเบียนได้

## การชำระค่าลงทะเบียน

1. จากการศึกษาวิธีปฏิบัติการชำระค่าลงทะเบียน สามารถสรุปแผนภาพการชำระค่าลงทะเบียนทะเบียนได้ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 แสดงกระบวนการการทำงานของกรรับชำระค่าลงทะเบียน

2. ขั้นตอนการชำระค่าลงทะเบียน มีดังนี้

1. หน่วยทะเบียนส่งใบลงทะเบียนไปกองคลัง
2. เจ้าหน้าที่กองคลังคำนวณเงินค่าลงทะเบียน
3. นักศึกษามาชำระค่าลงทะเบียนได้ที่กองคลัง สำนักงานอธิการบดี ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับทุนไม่ต้องมาชำระเงินค่าลงทะเบียน หรือชำระเพียงบางส่วน สำหรับกรณีได้รับทุนยกเว้นหน่วยกิต

4. เจ้าหน้าที่การเงินเขียนใบเสร็จการชำระเงินให้กับนักศึกษาที่มาชำระเงินค่าลงทะเบียน พร้อมกับสำเนาบัตรลงทะเบียน ซึ่งนักศึกษาจะต้องเก็บรักษาไว้ให้ดี เพื่อนำไปใช้เป็นหลักฐานในการลงทะเบียนและการชำระค่าลงทะเบียน และนำไปใช้ในกรณีอื่นต่อไป

5. ส่งใบลงทะเบียนที่เหลือคืนกลับให้หน่วยทะเบียนเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน และส่งสำเนาใบลงทะเบียนอีกใบให้กับอาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เมื่อสิ้นสุดการชำระค่าลงทะเบียนในแต่ละวัน จะมีการสรุปยอดการชำระเงินลงทะเบียนตามเจ้าหน้าที่ ตามคณะ หรือตามประเภทเงิน

3. การคำนวณเงินค่าลงทะเบียน จะคำนวณค่าลงทะเบียนตามอัตราที่ได้กำหนดไว้ในระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการกำหนดค่าบำรุงการศึกษา และค่าธรรมเนียมการศึกษา หลักสูตรปริญญาตรี และต่ำกว่าปริญญาตรี[1][2][3][4] ดังนี้

### 3.1 อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษา

-ค่าขึ้นทะเบียนนักศึกษา	100	บาท(ชำระครั้งเดียว)
-ค่าประกันทรัพย์สินเสียหาย		
คณะวิศวกรรมศาสตร์	300	บาท
คณะอื่น	100	บาท
-ค่าบริการลงทะเบียนล่าช้ากว่ากำหนด		
สัปดาห์แรก	150	บาท
สัปดาห์ที่สอง	300	บาท
-ค่าบริการชำระเงินลงทะเบียนล่าช้ากว่ากำหนด		
สัปดาห์แรก	150	บาท
สัปดาห์ที่สอง	300	บาท

### 3.2 อัตราค่าลงทะเบียน

-ค่าลงทะเบียนเรียน หน่วยกิตละ	100	บาท
-ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนไม่เกิน 4 หน่วยกิต		
เก็บค่าลงทะเบียนเรียนภาคการศึกษาละ	200	บาท

### 3.3 อัตราค่าบำรุงการศึกษา

-ค่าบำรุงสถาบันภาคปกติภาคเรียนละ	250	บาท
ภาคฤดูร้อนภาคเรียนละ	125	บาท
-ค่าบำรุงห้องสมุดภาคปกติภาคเรียนละ	100	บาท
ภาคฤดูร้อนภาคเรียนละ	50	บาท
-ค่าบริการสุขภาพภาคปกติภาคเรียนละ	100	บาท
ภาคฤดูร้อนภาคเรียนละ	50	บาท
-ค่าสนับสนุนการดำเนินงานแก่สถาบันขึ้นอยู่กับคณะ ดังตารางที่ 3.6		

ตารางที่ 3.6

คณะ	ภาคการศึกษาแรก	ภาคการศึกษาที่สอง
คณะวิศวกรรมศาสตร์	30,000	-
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	-	-
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	15,000	15,000
คณะเทคโนโลยีการเกษตร	10,000	10,000
คณะวิทยาศาสตร์	20,000	20,000

แสดงค่าสนับสนุนการดำเนินงานตามคณะ

#### 3.4 อัตราค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

-ค่าประกันอุบัติเหตุ 150 บาท

โดยอัตราค่าเบี้ยประกันอุบัติเหตุที่ต้องชำระ ให้เป็นไปตามประกาศของ

สถาบันฯ[3]

-ค่ากิจกรรมนักศึกษา ปีการศึกษาละ 250 บาท

#### 3.5 อัตราการชำระเงินสำหรับนักศึกษาที่ลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษาเพื่อทำการ

ค้นคว้าทดลองหรือวิทยานิพนธ์

-ค่าบำรุงการศึกษา ภาคการศึกษาละ 125 บาท

-ค่าบริการสุขภาพ ภาคการศึกษาละ 25 บาท

-ค่าบำรุงห้องสมุด ภาคการศึกษาละ 25 บาท

#### 4. ประเด็นปัญหา

ในการชำระค่าลงทะเบียนจะพบว่ามีปัญหาเกิดขึ้นดังนี้

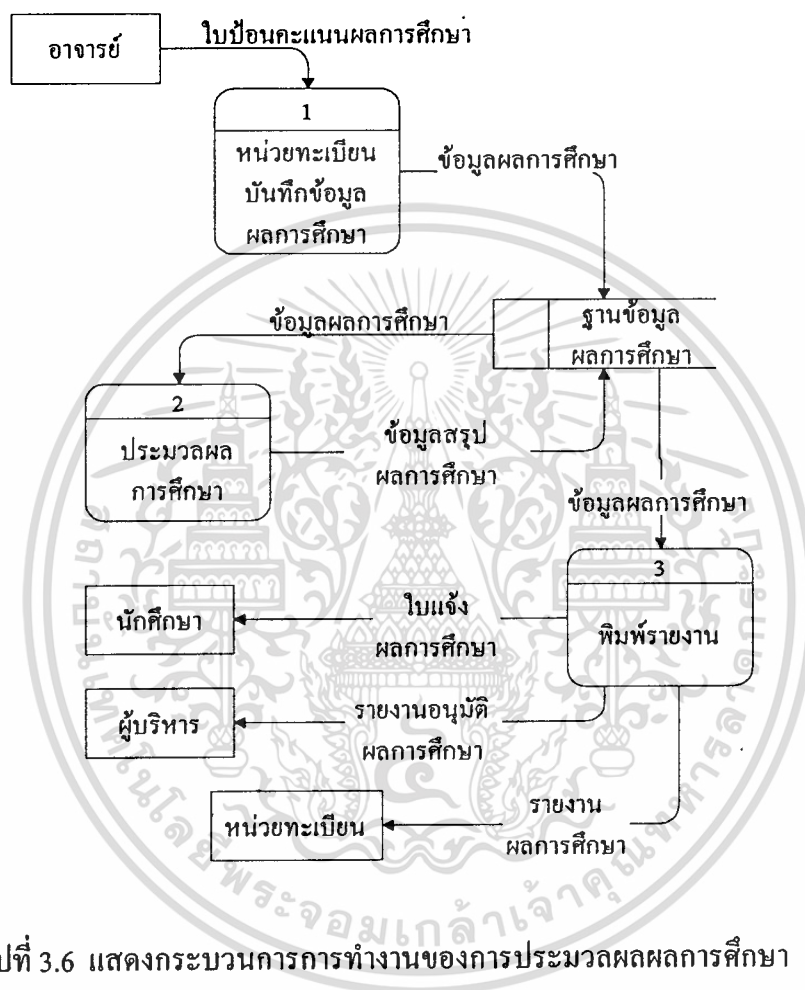
1. ในการคำนวณเงินค่าลงทะเบียนต้องอาศัยความชำนาญเฉพาะบุคคล ในกรณีที่มีการคิดอัตราค่าลงทะเบียนหลายอัตรา และถ้ามีเจ้าหน้าที่การเงินคนอื่นมาช่วย ก็จะประสบปัญหาเรื่องการคำนวณเงิน ซึ่งอาจทำให้เกิดความผิดพลาดในการคำนวณได้

2. เจ้าหน้าที่ที่ต้องคำนวณเงินค่าลงทะเบียนของนักศึกษาแต่ละคน ที่มียอดเงินชำระต่างกัน เนื่องจากจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนไม่เท่ากัน ต้องนับเงิน พร้อมเขียนใบเสร็จให้กับนักศึกษา ทำให้การชำระเงินทำได้ไม่รวดเร็วเท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การประมวลผลการศึกษา

1. จากการศึกษาวิธีปฏิบัติการประมวลผลการศึกษา[3] สามารถสรุปแผนภาพการประมวลผลการศึกษาได้ดังรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 แสดงกระบวนการการทำงานของ การประมวลผลผลการศึกษา

2. ขั้นตอนในการประมวลผลการศึกษามีดังนี้

1. หน่วยทะเบียนนำผลการศึกษาที่ได้รับจากอาจารย์ผู้สอนมาบันทึกข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมประมวลผลการศึกษาบนระบบเครื่องคอมพิวเตอร์เมนเฟรม NEC 610
2. ประมวลผลคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พิมพ์รายงานอนุมัติผลการศึกษาเพื่อขออนุมัติจากคณบดี และไปแจ้งผลการศึกษาเพื่อให้แจกกับนักศึกษา

3. การคิดระดับคะแนน ในแต่ละภาคการศึกษานักศึกษาจะได้รับผลการศึกษาของแต่ละวิชาที่ลงทะเบียนเรียน โดยผลการศึกษาให้กำหนดค่าระดับคะแนนเป็นตัวอักษร โดยเทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้มดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7

ค่าระดับคะแนน	แต้ม	ผลการศึกษา
A	4	ดีเลิศ
B+	3.5	ดีมาก
B	3	ดี
C+	2.5	เกือบดี
C	2	พอใช้
D+	1.5	เกือบพอใช้
D	1	อ่อน
F	0	ตก
Fa	0	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ
Fe	0	ตกเนื่องจากขาดสอบ
Fw	0	ตกเนื่องจากถอนวิชาเรียนเมื่อพ้นกำหนด
W	-	ขอถอนวิชาเรียนภายในกำหนด
I	-	ไม่สมบูรณ์
S	-	พอใจ
U	-	ไม่พอใจ

แสดงการกำหนดค่าตัวอักษรแทนแต้มผลการศึกษา

### 3.1 การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

3.1.1 ให้คุณหน่วยกิตด้วยแต้มของค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชา แล้วรวมกันเสร็จแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกวิชา ให้มีทศนิยม 2 ตำแหน่ง ไม่ปัดเศษ วิชาใดที่นักศึกษาเรียนซ้ำ หรือเรียนแทน ให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วยทุกครั้ง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2 การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภทคือ

1. ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดเฉพาะวิชาที่เรียนในภาคการศึกษา

2. ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากวิชาที่เรียนตั้งแต่เริ่มเข้ารับการศึกษ

### 3.2 สถานะนักศึกษา จากผลการศึกษสามารถบอกถึงสถานะการศึกษาได้ดังนี้

1. ผ่าน หมายถึงค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษามากกว่า 2.00

2. ไม่สมบูรณ์ หมายถึงมีผลการศึกษองวิชาใดวิชาหนึ่งในภาคการศึกษานั้นยังไม่สมบูรณ์ และยังไม่คิดค่าระดับคะแนนให้

3. ทดงั้บน หมายถึงค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00

4. พันสภาพ มีได้หลายกรณีดังนี้

4.1 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.00

4.2 ถ้าในระหว่างทดงั้บน แล้วค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษต่ำกว่า 2.00

4.3 นักศึกษาได้หน่วยกิตครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมยังต่ำกว่า 2.00 จะได้รับอนุญาตให้เรียนวิชาที่สถาบันฯ กำหนดต่อไปอีก 2 ภาคการศึกษาดัดต่อกัน เมื่อสิ้นสุดระยะเวลาี้แล้ว หากค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมยังต่ำกว่า 2.00 ให้นักศึกษาพันสภาพการเป็นนักศึกษา

สำหรับรายงานอนุมัติผลการศึกษา และรายงานใบแจ้งผลการศึกษาสามารถดูได้ที่ภาคผนวก ข

### 4. ประเด็นปัญหา

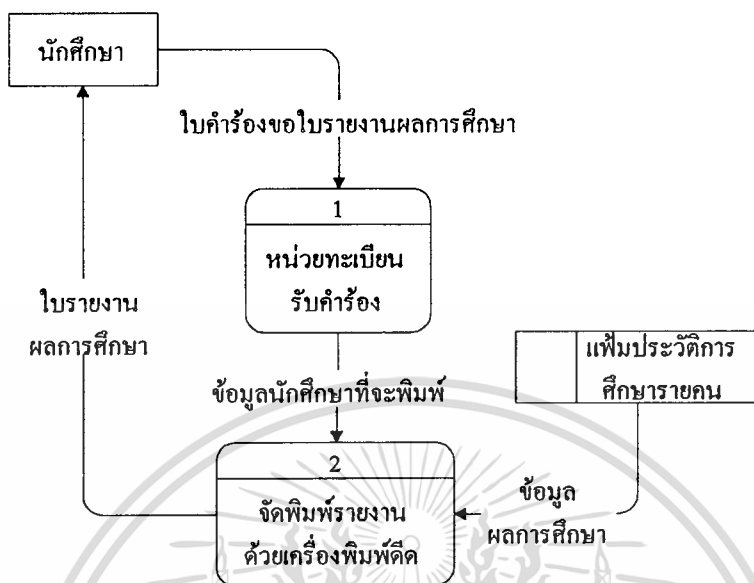
1. ระบบงานเดิมไม่สามารถทำการคำนวณผลการศึกษารายบุคคลได้ ดังนั้นหากมีการแก้ไขผลการศึกษารายวิชาของนักศึกษาบางคน ทำให้ต้องคำนวณผลการศึกษาใหม่ทั้งหมดทำให้เสียเวลามาก

2. ไม่สามารถพิมพ์รายงานผลการศึกษาที่หน่วยงานของตนเองได้ ต้องพิมพ์ที่ส่วนกลางเท่านั้น ทำให้การปฏิบัติงานไม่สะดวกเท่าที่ควร

### การพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา

1. จากการศึกษาวิธีปฏิบัติการพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา สามารถสรุปแผนภาพการพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษาได้ดังรูปที่ 3.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.7 แสดงกระบวนการการพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา

## 2. ขั้นตอนในการพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษามีดังนี้

1. ในแต่ละภาคการศึกษาหลังจากที่หน่วยทะเบียนได้พิมพ์รายงานใบแจ้งผลการศึกษาเพื่อให้นักศึกษาแล้ว จะทำสำเนาไว้ 1 ชุด แยกเก็บไว้รายคนรายภาคการศึกษา

2. เมื่อจะพิมพ์ใบรายงานผลศึกษาก็จะนำสำเนาผลศึกษาออกมาจัดพิมพ์

ใหม่

3. นักศึกษารับใบรายงานผลการศึกษา

สำหรับตัวอย่างใบรายงานผลการศึกษาสามารถดูได้ที่ภาคผนวก ข

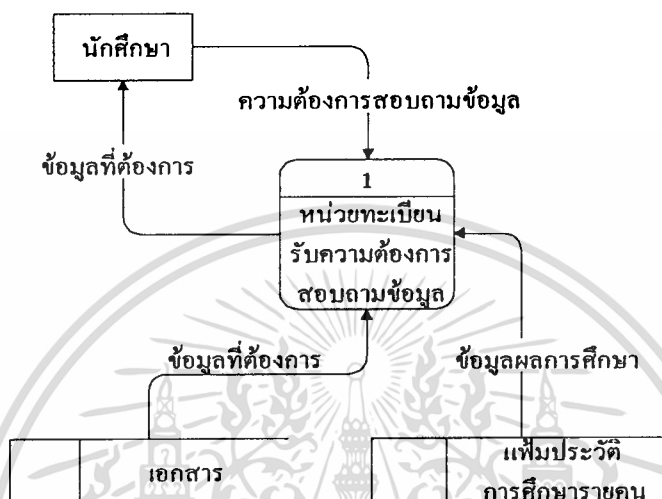
## 3. ประเด็นปัญหา

ในการพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษาพบว่ามีปัญหาเกิดขึ้นดังนี้

1. ไม่สามารถนำข้อมูลผลการศึกษาที่มีอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์เมนเฟรมมาจัดพิมพ์รายงานได้ ทำให้ผู้พิมพ์รายงานต้องพิมพ์ข้อมูลใหม่ทั้งหมดจากแฟ้มประวัติผลการศึกษาของคนทั้งที่มีข้อมูลผลการศึกษาในระบบคอมพิวเตอร์แล้ว

## การสอบถามข้อมูลนักศึกษา

1. จากการศึกษาวิธีปฏิบัติการสอบถามข้อมูลนักศึกษา สามารถสรุปแผนภาพการสอบถามข้อมูลนักศึกษาได้ดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 แสดงกระบวนการการทำงานของ การสอบถามข้อมูล

2. การสอบถามข้อมูลนักศึกษาจะเป็นการสอบถามถึงข้อมูลต่อไปนี้

2.1 การสอบถามการลงทะเบียน ในกรณีที่นักศึกษาทำสำเนาใบลงทะเบียนหายแล้วไม่แน่ใจว่าตัวเองลงทะเบียนวิชาอะไรบ้าง

2.2 การสอบถามผลการศึกษา

โดยปกติเมื่อนักศึกษามาลงทะเบียนจะมีใบลงทะเบียนเก็บไว้กับตัว 1 ชุด ดังนั้นนักศึกษาจะสามารถรู้ว่าได้ลงทะเบียนวิชาใดบ้าง และเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา หน่วยทะเบียนก็จะแจกใบแจ้งผลการศึกษาประจำทอมให้กับนักศึกษา เพื่อตรวจสอบผลการศึกษาของภาคการศึกษานั้น ๆ แต่เมื่อใดที่นักศึกษาต้องการทราบผลการศึกษาหรือการลงทะเบียนในภาคการศึกษาที่ผ่านมาแล้วนั้น และนักศึกษายังเก็บรักษาเอกสารต่าง ๆ ไว้ก็สามารถตรวจสอบได้ในทันที แต่ถ้าไม่เป็นเช่นนั้น การตรวจสอบหรือสอบถามก็จะสามารถทำได้โดยมาติดต่อที่หน่วยทะเบียน ซึ่งหน่วยทะเบียนก็จะค้นหาข้อมูลต่าง ๆ ตามที่นักศึกษาต้องการ ซึ่งวิธีที่จะตรวจสอบรายวิชาลงทะเบียนและผลการศึกษาได้ชัดเจนที่สุดคือการตรวจสอบจากใบรายงานผลการศึกษา โดยนักศึกษาจะต้องไปติดต่อของใบรายงานผลการศึกษาที่หน่วยทะเบียน โดยจะใช้เวลาประมาณ 2 อาทิตย์

### 3. ประเด็นปัญหา

ในการสอบถามข้อมูลนักศึกษาพบว่ามีปัญหาเกิดขึ้นดังนี้

1. ต้องเสียเวลาในการค้นหาข้อมูลค่อนข้างมาก และบางกรณีนักศึกษาต้องรอหลายวันโดยการยื่นคำร้องแก่เจ้าหน้าที่ เนื่องจากข้อมูลมีปริมาณมาก

#### สรุปปัญหาหรือข้อจำกัดของระบบ

เนื่องจากระบบงานคอมพิวเตอร์เดิมที่มีอยู่ เป็นระบบที่รองรับการประมวลผลการศึกษาเพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังมีข้อจำกัดในการขยายเครื่องเทอร์มินอลเพื่อรองรับการทำงาน ในขณะที่จำนวนข้อมูลเพิ่มขึ้น จึงมีผลทำให้มีข้อจำกัดในการขยายงานด้าน ต่าง ๆ บนระบบ NEC 610

อีกทั้งการปฏิบัติงานในส่วนต่าง ๆ จะเป็นการดำเนินการด้านเอกสารเป็นหลัก ต้องมีการเตรียมและจัดพิมพ์รายงานต่าง ๆ เพื่อให้ทันต่อความต้องการ แต่เนื่องจากปริมาณข้อมูลมีเป็นจำนวนมาก และช่วงเวลาที่ใช้ปฏิบัติงานมีระยะเวลาที่จำกัด ทำให้การปฏิบัติงานต้องทำอย่างรีบเร่งเพื่อให้ทันต่อเวลาที่กำหนด ซึ่งอาจก่อให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานได้ง่าย อีกทั้งจะพบว่ามีการทำงานซ้ำซ้อน เช่นการบันทึกข้อมูลนักศึกษาใหม่ มีการบันทึกซ้ำ ๆ กันอยู่ในหลาย ๆ ส่วนงานคือ การจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่, การพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา, การบันทึกข้อมูลนักศึกษาใหม่เข้าสู่ระบบงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์เมนเฟรม เพื่อพิมพ์รายงานการลงทะเบียน หรือการพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา ก็ต้องมาจัดพิมพ์ข้อมูลนักศึกษา และข้อมูลวิชาใหม่ทั้งหมด ซึ่งจากการที่มีการบันทึกข้อมูลเดียวกันหลาย ๆ ที่ก็อาจจะก่อให้เกิดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลได้โดยง่าย และความไม่สอดคล้องของข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่ง

#### แนวทางระบบงานใหม่

ระบบงานย่อยที่จะพัฒนาขึ้นใหม่ควรจะนำมาช่วยในการปฏิบัติงานดังนี้

1. ระบบย่อยฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการบันทึกข้อมูลนักศึกษาใหม่เพื่อ กำหนดเลขประจำตัวนักศึกษาและจัดพิมพ์รายงานต่าง ๆ สำหรับการรับรายงานตัวนักศึกษาใหม่ และข้อมูลนักศึกษาใหม่ส่วนที่มารายงานตัวแล้ว ควรที่จะถ่ายโอนไปสู่ระบบงานที่เกี่ยวข้องโดยอัตโนมัติ

2. ระบบงานย่อยพิมพ์บัตรนักศึกษา นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการพิมพ์บัตรนักศึกษาได้ทันที โดยสามารถนำข้อมูลจากฐานข้อมูลนักศึกษามาพิมพ์ได้ทันที แทนแบบเดิม จะทำให้นักศึกษาได้รับบัตรนักศึกษาเร็วขึ้น และนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ในการยืมคืนหนังสือห้องสมุด ได้เร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น, อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบงานย่อยการลงทะเบียน นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการลงทะเบียนโดยบันทึก รายวิชาที่ลงทะเบียน และคำนวณเงินค่าลงทะเบียนทันที ทำให้มีการคำนวณเงินถูกต้องและ สามารถทราบผลการลงทะเบียนรายวิชาได้เร็วขึ้น ซึ่งจะมีผลต่อการเปิดสอนวิชาด้วย ถ้าหากเป็น วิชาเลือกและจำนวนนักศึกษาไม่มากพอ และพิมพ์รายงานการลงทะเบียนต่าง ๆ ได้ทันที

4. ระบบงานย่อยการชำระค่าลงทะเบียน นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการรับชำระค่าลง ทะเบียน ซึ่งจะช่วยลดการคำนวณเงินค่าลงทะเบียนของเจ้าหน้าที่ ที่มีโอกาสคำนวณเงินผิดได้ง่าย พร้อมพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน เพื่อลดการเขียนใบเสร็จ ทำให้การปฏิบัติงานรวดเร็วยิ่งขึ้น สรุปผลการ ชำระเงินจำแนกตามประเภทต่าง ๆ ได้ทันที

5. ระบบย่อยการประมวลผลการศึกษา นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการประมวลผลการ ศึกษา ซึ่งจะช่วยให้สามารถคำนวณค่าผลการศึกษาเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา(GPS) และผลการ ศึกษาเฉลี่ย(GPA) ทั้งแบบรายบุคคล และทั้งกลุ่ม โดยสามารถคำนวณผลการศึกษาย้อนหลังได้ เช่น กรณีมีนักศึกษายางรายที่มีผลการศึกษาไม่ครบถ้วน ข้ามภาคการศึกษาเป็นรายบุคคลได้

6. ระบบย่อยการพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการพิมพ์ใบ รายงานผลการศึกษาแทนการปฏิบัติงานเดิม โดยสามารถนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาพิมพ์ได้ทันที จะทำให้ลดการบันทึกข้อมูล และลดความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น

7. ระบบย่อยการสอบถามข้อมูลนักศึกษา นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการสืบค้นข้อมูล ของนักศึกษาเช่นข้อมูลการลงทะเบียน ข้อมูลผลการศึกษา ทำให้นักศึกษาสามารถสอบถามได้ ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ลดขั้นตอนการเขียนคำร้องของนักศึกษา และลดภาระการปฏิบัติงานของ เจ้าหน้าที่

การประเมินจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ในการใช้งานของแต่ละคณะ

ระบบงานจะดำเนินการและนำไปปฏิบัติได้นั้น จะต้องมีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับใช้งานที่เพียงพอต่อปริมาณงานในช่วงเวลาที่จำกัด จากการศึกษาพบว่า การลงทะเบียน และการชำระค่าลงทะเบียน จะต้องปฏิบัติภายใต้กรอบระยะเวลาที่จำกัด เช่น การลงทะเบียนใช้ เวลาทั้งหมด 5 วัน แต่ระบบการประมวลผลการศึกษาจะไม่มีกรอบเวลาจำกัด ดังนั้น จึงประเมิน เฉพาะจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ของระบบลงทะเบียน ก็เพียงพอ ส่วนการรับชำระค่าลงทะเบียน จะปฏิบัติภายในกรอบเวลาเดียวกันกับการลงทะเบียน ดังนั้นจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมี ปริมาณที่ใกล้เคียงกัน

### 1. ปัจจัยที่ต้องพิจารณาคือ

#### 1.1 ระยะเวลาในการให้บริการแก่นักศึกษา 1 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการรับลงทะเบียน และ การป้อนข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ ให้กับนักศึกษา 1 คน ที่มาลงทะเบียนเรียน 8 วิชา จะดำเนินการเสร็จเฉลี่ยใช้เวลา 3 นาทีต่อคน ส่วนในการรับชำระค่าลงทะเบียนจะใช้เวลาในการป้อนข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์ พร้อมทั้งพิมพ์ใบเสร็จรับเงิน เฉลี่ยใช้เวลา 1 นาทีต่อคน

## 1.2 จำนวนนักศึกษาทั้งหมดรวมทุกชั้นปี

ในส่วนของการลงทะเบียนจะพิจารณาตามจำนวนนักศึกษาของแต่ละคณะ แต่ในส่วนของการรับชำระค่าลงทะเบียนจะพิจารณาจากนักศึกษาทั้งหมดรวมทุกคณะ เนื่องจากนักศึกษาทุกคนหลังจากลงทะเบียนแล้ว ต้องมาชำระเงินค่าลงทะเบียนที่กองคลังภายในวันที่ได้ลงทะเบียน

## 1.3 จำนวนวันที่รับลงทะเบียนนักศึกษาทั้งหมด

จำนวนวันที่ลงทะเบียนและชำระค่าลงทะเบียนจะใช้เวลาเท่ากัน คือ 5 วัน

## 1.4 จำนวนชั่วโมงการปฏิบัติงานในแต่ละวัน

ทั้งการลงทะเบียนและการชำระค่าลงทะเบียน จะแบ่งการให้บริการออกเป็น 2 ช่วงคือ ช่วงเช้า 9:00-11:30 น. และช่วงบ่าย 13:00 - 15:30 น. ดังนั้นเวลาในการปฏิบัติงานในแต่ละวันจะเป็น 5 ชั่วโมง

## 2. การคำนวณจำนวนเครื่องในการลงทะเบียน

จำนวนเครื่องทั้งหมดสามารถหาได้ดังนี้

จำนวนนักศึกษาทั้งหมด

จำนวนนักศึกษาที่บริการได้ต่อเครื่อง ใน 1 วัน x จำนวนวันปฏิบัติ

### 2.1 จำนวนนักศึกษาที่บริการได้ต่อเครื่องใน 1 วัน

#### 2.1.1 การลงทะเบียน

ถ้าใช้เวลาในการลงทะเบียน 3 นาทีต่อคน ดังนั้น 1 ชั่วโมงจะบริการได้ 20 คน และ ใน 1 วัน(5 ชั่วโมง) จะบริการได้ 100 คน

#### 2.1.2 การชำระค่าลงทะเบียน

ถ้าใช้เวลาในการรับชำระค่าลงทะเบียน 1 นาทีต่อคน ดังนั้น 1 ชั่วโมงจะบริการได้ 60 คน และ ใน 1 วัน(5 ชั่วโมง) จะบริการได้ 300 คน

จากปัจจัยดังกล่าวข้างต้น สามารถประเมินจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต้องเตรียมสำหรับการใช้งานได้ดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8

คณะ	บริการ นักศึกษา ต่อเครื่อง ต่อวัน (1)	จำนวน วัน ปฏิบัติ (2)	จำนวนนักศึกษา ที่บริการได้ต่อ เครื่องในช่วง เวลาที่กำหนด (3)=(1)x(2)	ประมาณ จำนวน นักศึกษารวม 4 ชั้นปี (4)	จำนวนเครื่อง โดยประมาณ* (4)/(3)
คณะวิศวกรรมศาสตร์	100	5	500	5,200	11
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	100	5	500	9,30	2
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	100	5	500	1,000	2
คณะเทคโนโลยีการเกษตร	100	5	500	2,200	5
คณะวิทยาศาสตร์	100	5	500	1,500	3
กองคลัง สนอ.	300	5	1,500	10,830	8

## หลักสูตร 2 ปี

แสดงการประเมินจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะเตรียมนำมาใช้งานจำแนกตามคณะ

## การประเมินขนาดข้อมูลของระบบ

ในการประเมินนี้เป็นการประมาณการข้อมูลของระบบ โดยประมาณการจากลักษณะของข้อมูลหลักของกิจกรรม หรือกระบวนการต่าง ๆ เพื่อจะได้ทราบขนาดของพื้นที่ที่จะเป็นต้องใช้ และเพื่อรองรับการเติบโตของระบบได้

ข้อมูลหลักของระบบมีดังนี้

1. ข้อมูลนักศึกษา เป็นรายละเอียดของนักศึกษาหลัก ๆ ในแต่ละคน ได้แก่ เลขทะเบียนนักศึกษา ชื่อ-สกุลภาษาไทยและอังกฤษ ที่อยู่ ชื่อบิดา-มารดา ฯลฯ ซึ่งประมาณว่านักศึกษา 1 คน จะมีข้อมูลรวมไม่เกิน 1024 ไบต์

2. ข้อมูลรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา รายละเอียดแต่ละรายวิชาจะมี เลขทะเบียนนักศึกษา รหัสวิชา ปีการศึกษา ภาคการศึกษา ผลการศึกษา ประมาณว่ามีข้อมูลรวมไม่เกิน 30 ไบต์ สมมุติว่านักศึกษา 1 คน ลงทะเบียน 8 วิชา ดังนั้นจะมีข้อมูลรวม 240 ไบต์ และนักศึกษา 1 คนเรียน 8 ภาคการศึกษา (4 ปี) ดังนั้น นักศึกษา 1 คน ตลอดหลักสูตร จะมีข้อมูลรวมไม่เกิน 1720 ไบต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ข้อมูลผลการศึกษานี้ และผลการศึกษานี้จะส่ง นักศึกษา 1 คน ในแต่ละภาคการศึกษาจะมี 1 รายการ แต่ละรายการมีข้อมูลประมาณ 60 ไบต์ ดังนั้นตลอดหลักสูตร 8 ภาคการศึกษาจะมีข้อมูลประมาณ 480 ไบต์

4. นักศึกษา 1 คนจะมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องตลอดหลักสูตรรวม  $1024+1720+480 = 3224$  ไบต์ หรือประมาณ 3 กิโลไบต์

5. สรุปขนาดข้อมูลทั้งหมดตลอด 4 ปีการศึกษาจำแนกตามคณะ ได้ดังตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9

คณะ	ข้อมูลนักศึกษา		
	จำนวนนักศึกษา	ขนาด (KB)	รวม (KB)
คณะวิศวกรรมศาสตร์	5,200	3	15,600
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	930	3	2,790
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	1,000	3	3,000
คณะเทคโนโลยีการเกษตร	2,200	3	6,600
คณะวิทยาศาสตร์	1,500	3	4,500
			32,490

\* หลักสูตร 2 ปี

แสดงการประเมินขนาดของข้อมูลในระบบ

6. จาก 5. ข้อมูลรวม 33,072.5 กิโลไบต์ คิดเป็นประมาณ 33 เมกกะไบต์ ในระยะเวลา 4 ปี ซึ่งมีอัตราการเพิ่มข้อมูล ปีละประมาณ 10% จะสรุปได้ดังตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.10

ปี	เพิ่มขึ้น 10% (MB)	รวมข้อมูล(MB)
2540		33.00
2541	3.30	36.30
2542	3.63	39.90
2543	3.99	43.89
2544	4.39	48.37
2545	4.83	53.19

### แสดงการประเมินอัตราการเพิ่มของข้อมูลในอนาคต

ตลอดระยะเวลา 5 ปี ณ ปีสุดท้ายจะมีข้อมูลของระบบรวมทั้งหมด ประมาณ 53 เมกกะไบต์ และระบบที่นำไปใช้งานจริงจะต้องประมาณพื้นที่ส่วนหนึ่งสำหรับเก็บโปรแกรม ส่วนหนึ่งสำหรับพื้นที่ชั่วคราว(Work Space) และสำหรับสำรองข้อมูล ซึ่งสามารถใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันรองรับได้

### แนวทางระบบคอมพิวเตอร์ในการใช้งาน

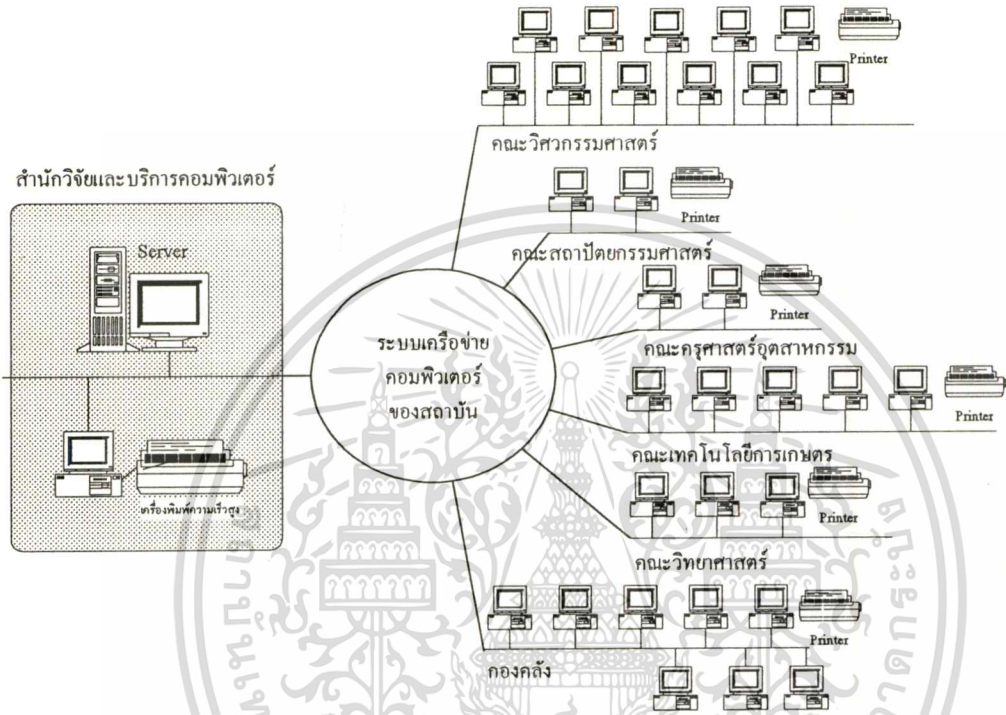
1. เมื่อพิจารณาจากปริมาณข้อมูลจะเห็นว่าเทคโนโลยีปัจจุบัน ในด้านการจัดเก็บข้อมูลที่ใช้กับเครื่องระดับพีซี สามารถรองรับข้อมูลได้

2. เมื่อพิจารณาจากจำนวนเครื่องที่ต้องใช้งาน และลักษณะของระบบ ส่วนใหญ่จะเป็นการบันทึกข้อมูลและพิมพ์รายงาน จะมีการคำนวณประมวลผลบ้าง เช่น การคำนวณเงินค่าลงทะเบียน ค่าวนผลการศึกษา เครื่องระดับพีซีก็สามารถรองรับได้

จากเหตุผลดังกล่าวทั้ง 2 จึงเห็นว่ารูปแบบระบบคอมพิวเตอร์สามารถใช้เทคโนโลยีระบบเครือข่ายท้องถิ่น(Local Area Network) ได้ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ระดับพีซีที่มีอยู่แล้วมาเชื่อมโยงเป็นเครือข่าย ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบัน(Campus Network) ที่มีจุดเชื่อมโยงกระจายไปทุก ๆ อาคาร ลักษณะรูปแบบระบบคอมพิวเตอร์แสดงดังรูป 3.9 โดยมี

1. คอมพิวเตอร์ให้บริการเพิ่มข้อมูล(File Server) ติดตั้งที่สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ สำหรับเก็บข้อมูลและโปรแกรม

2. คอมพิวเตอร์ถูกขาย สำหรับขอใช้บริการเพิ่มข้อมูลจากเครื่องผู้ให้บริการ จะติดตั้ง  
อยู่ตามหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อใช้งานทั้งทางด้าน การบันทึกข้อมูล พิมพ์รายงาน สอบถามข้อมูล  
และประมวลผล



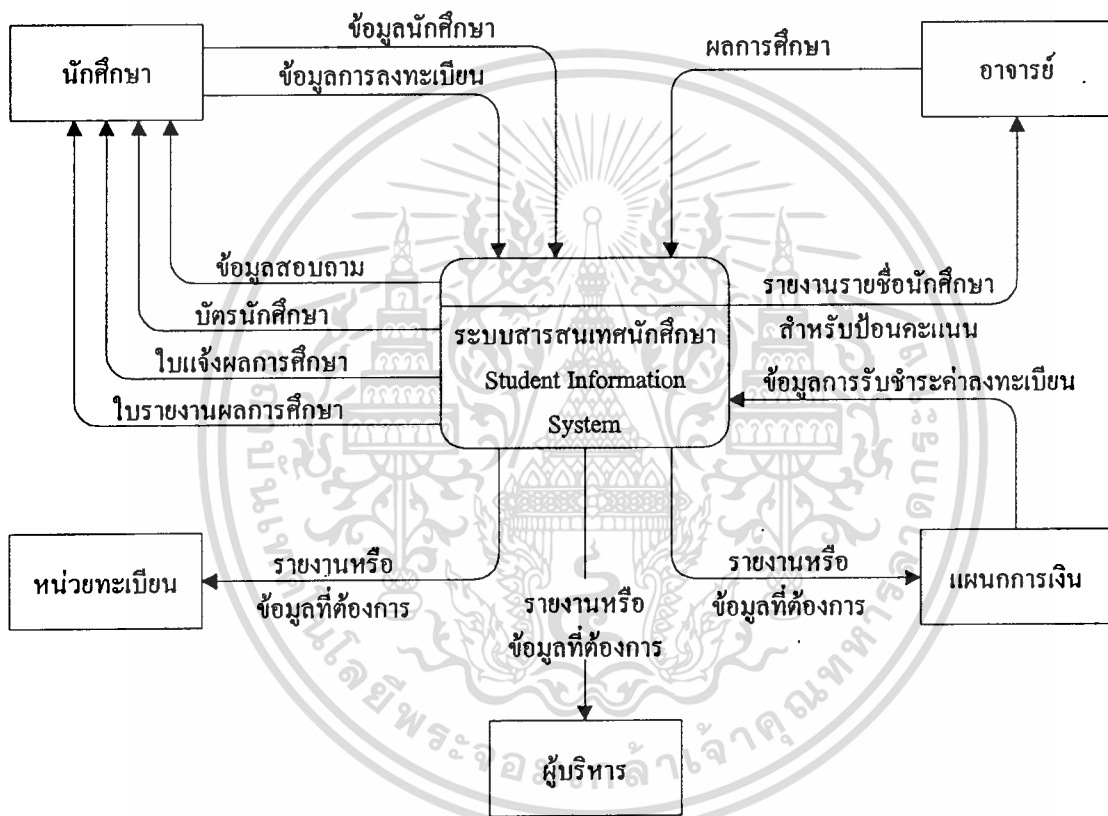
รูปที่ 3.9 แสดงแนวทางรูปแบบการเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 4

## การออกแบบระบบงานสารสนเทศนักศึกษา

ระบบสารสนเทศนักศึกษานี้ ได้ทำการออกแบบความสัมพันธ์ด้วยวิธีดาต้าโฟล์ไดอะแกรม โดยสามารถสรุปความสัมพันธ์ของระบบงาน เป็นคอนเท็กซ์ไดอะแกรม(Context Diagram) ได้ดังรูปที่ 4.1

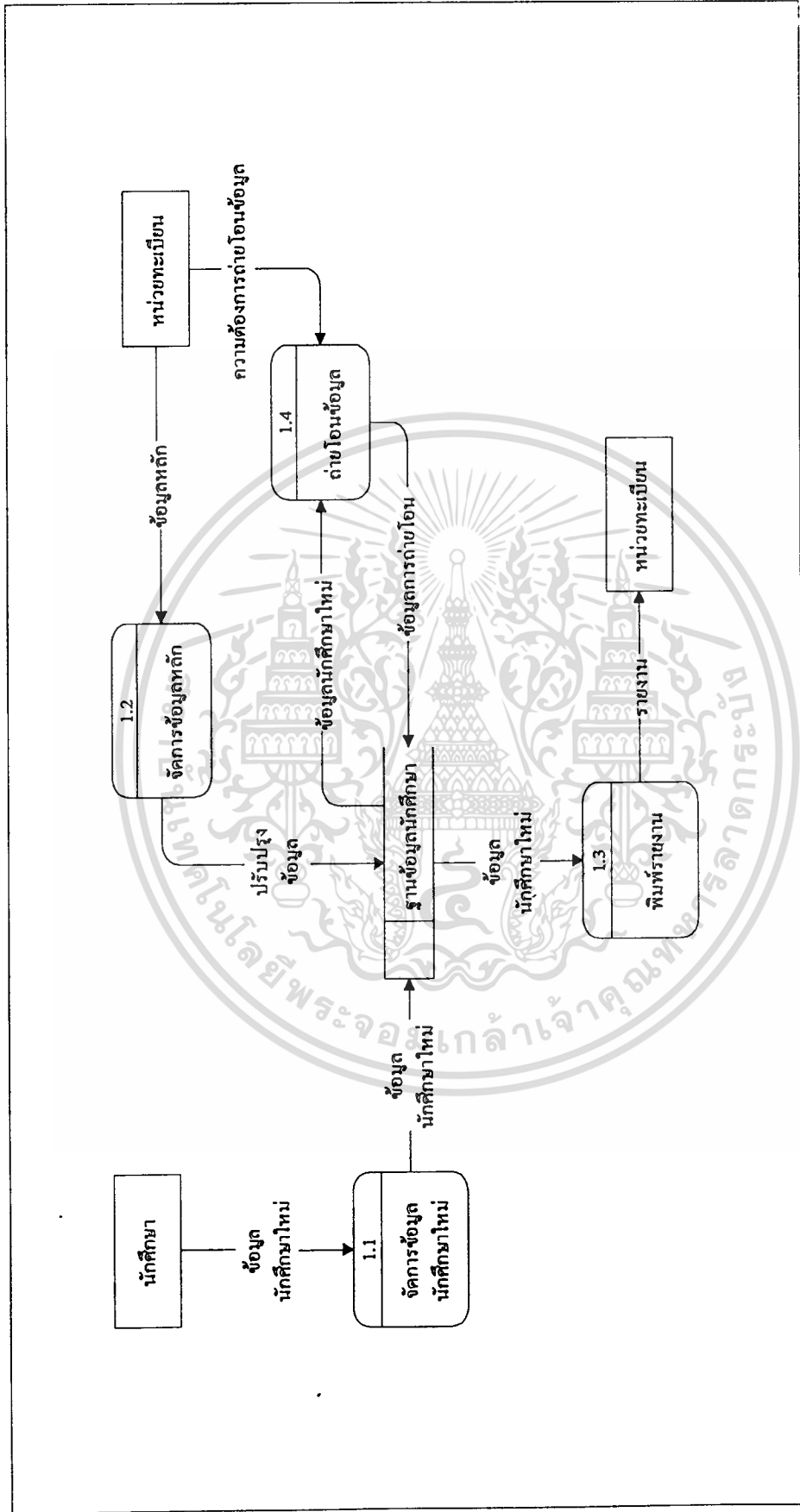


รูปที่ 4.1 แสดงคอนเท็กซ์ไดอะแกรมของระบบสารสนเทศนักศึกษา

### ดาต้าโฟล์ไดอะแกรมของระบบ

จากการวิเคราะห์การทำงานต่าง ๆ ของระบบ สามารถออกแบบ ดาต้าโฟล์ไดอะแกรม ได้ดังรูปที่ 4.2 ถึงรูปที่ 4.41

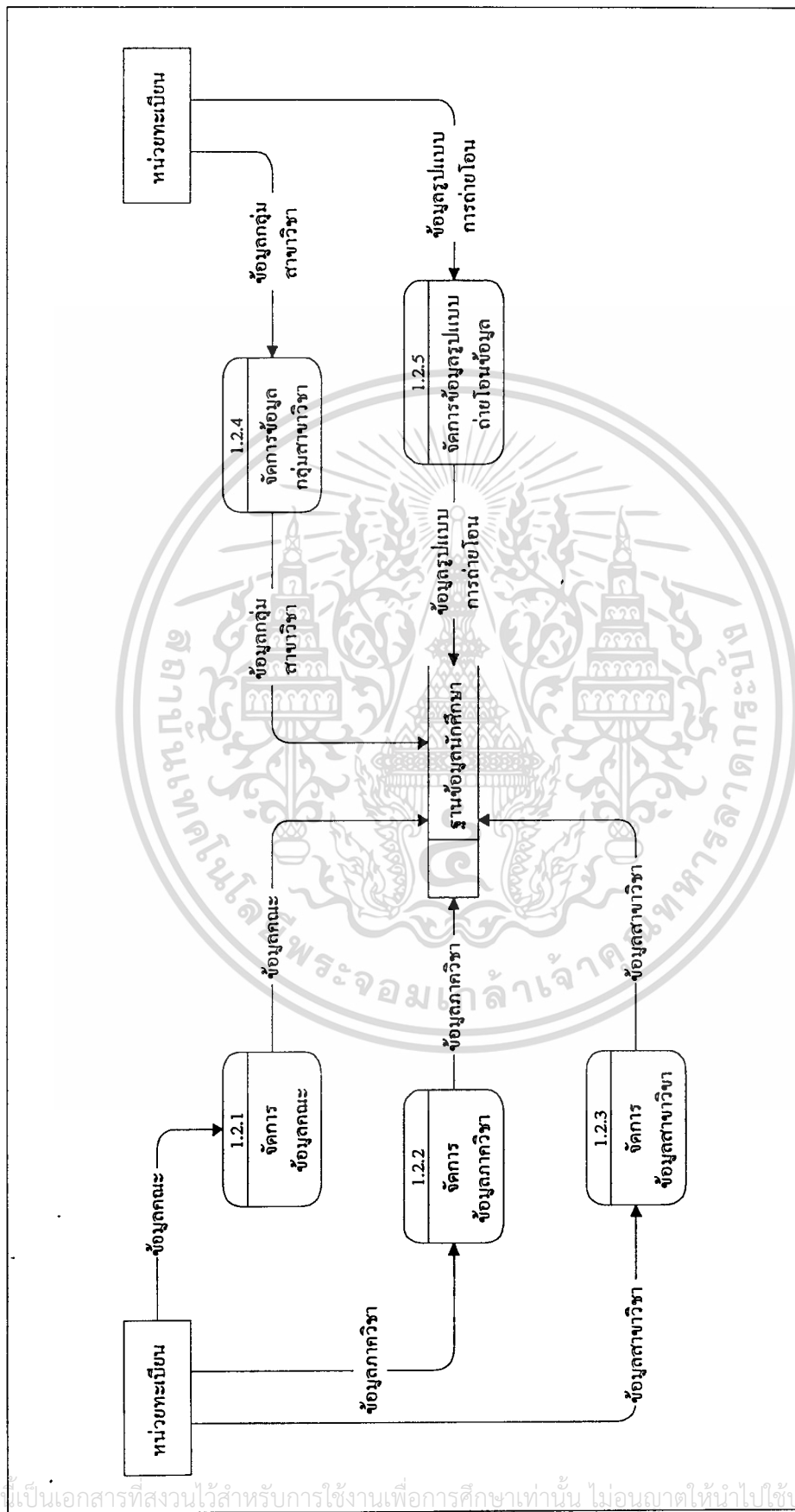




รูปที่ 4.3 แสดงดาต้าโฟลว์โคอะเกรมระดับที่ 1 แสดงการทำงานหลักของระบบระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่

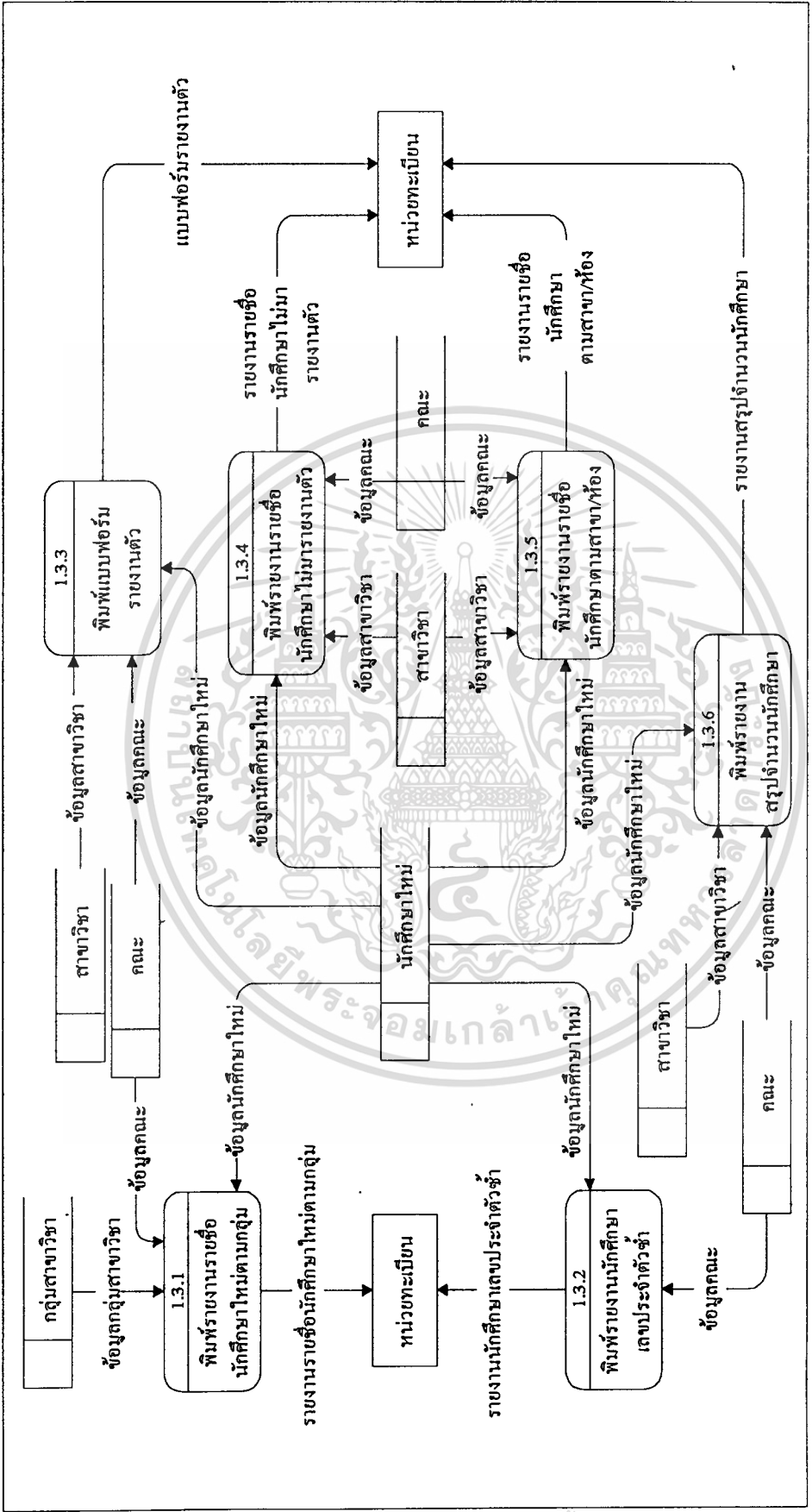
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



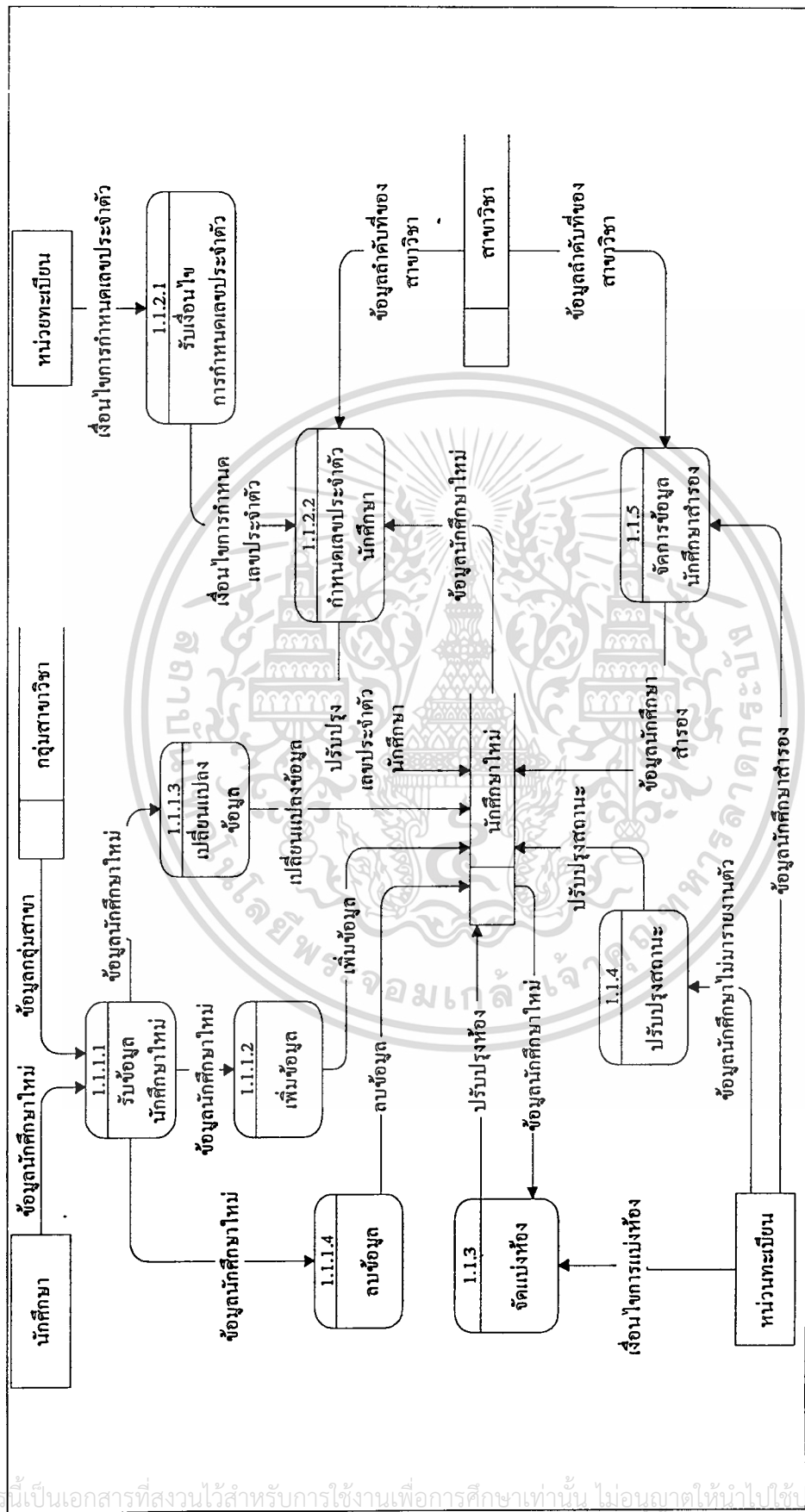


รูปที่ 4.5 แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการของการจัดการข้อมูลหลักสูตรระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่

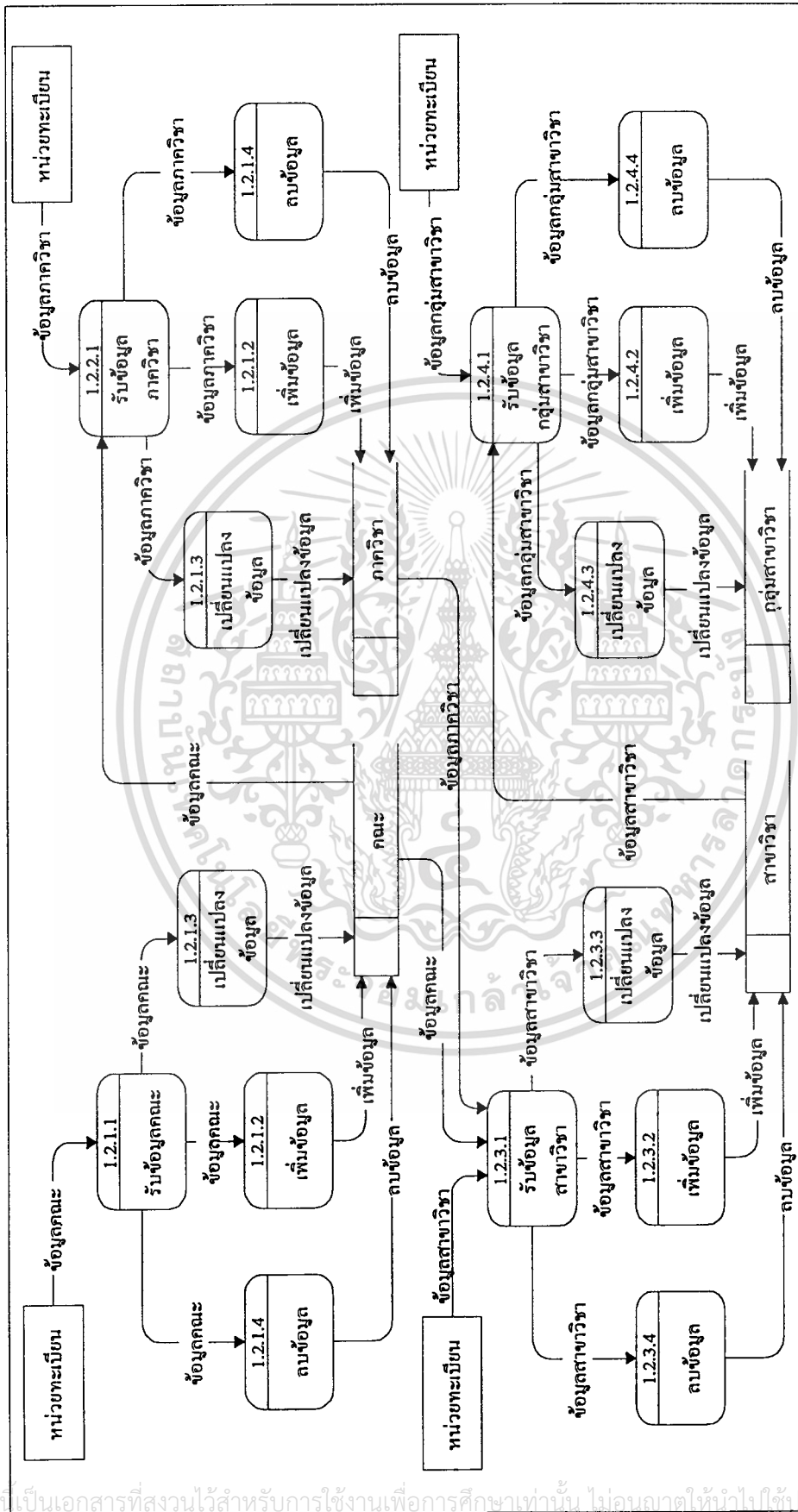
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



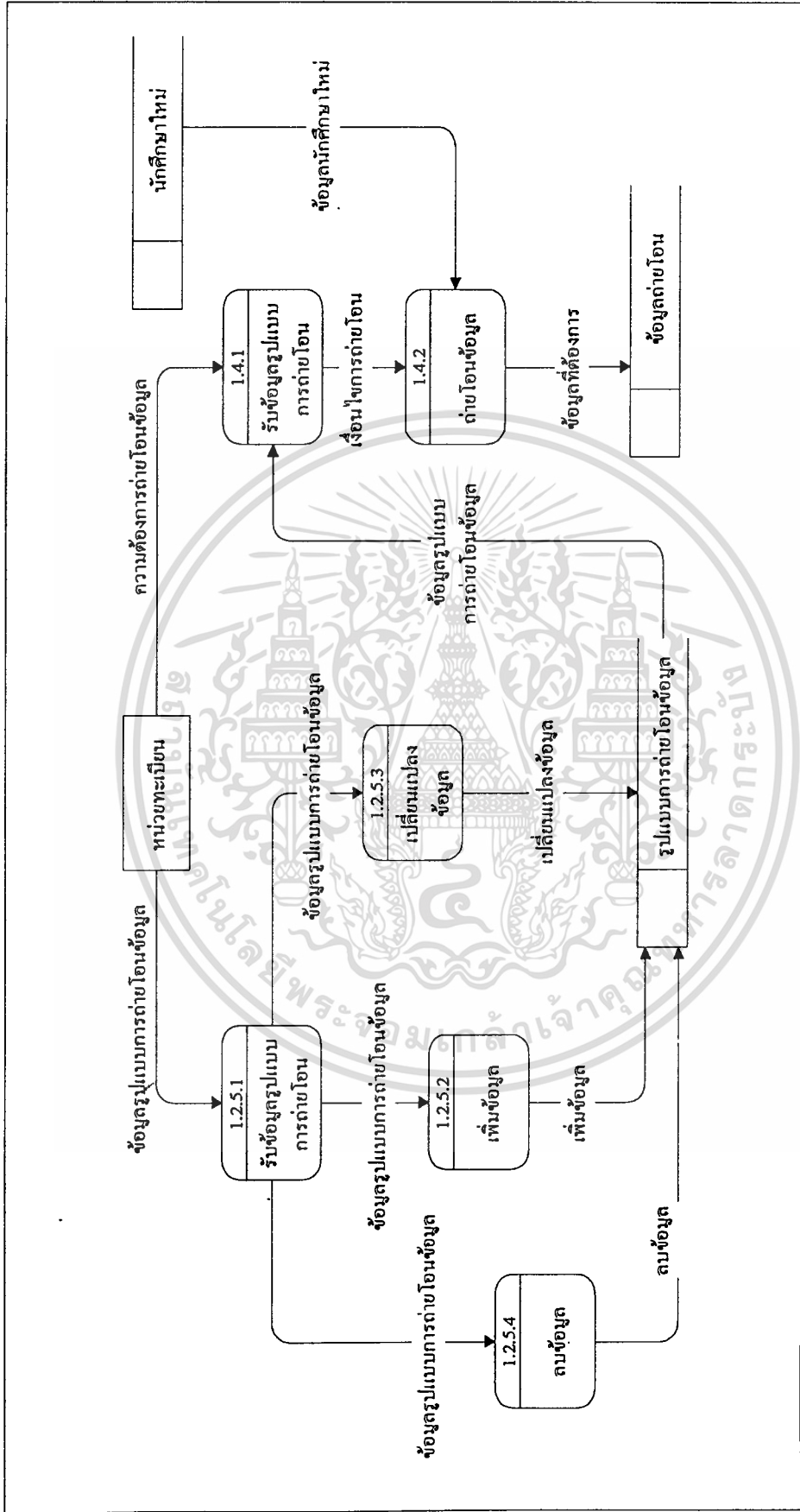
รูปที่ 4.6 แสดงค่าไฟฟ้าใต้อะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการของกระบวนการพิมพ์รายงานระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่



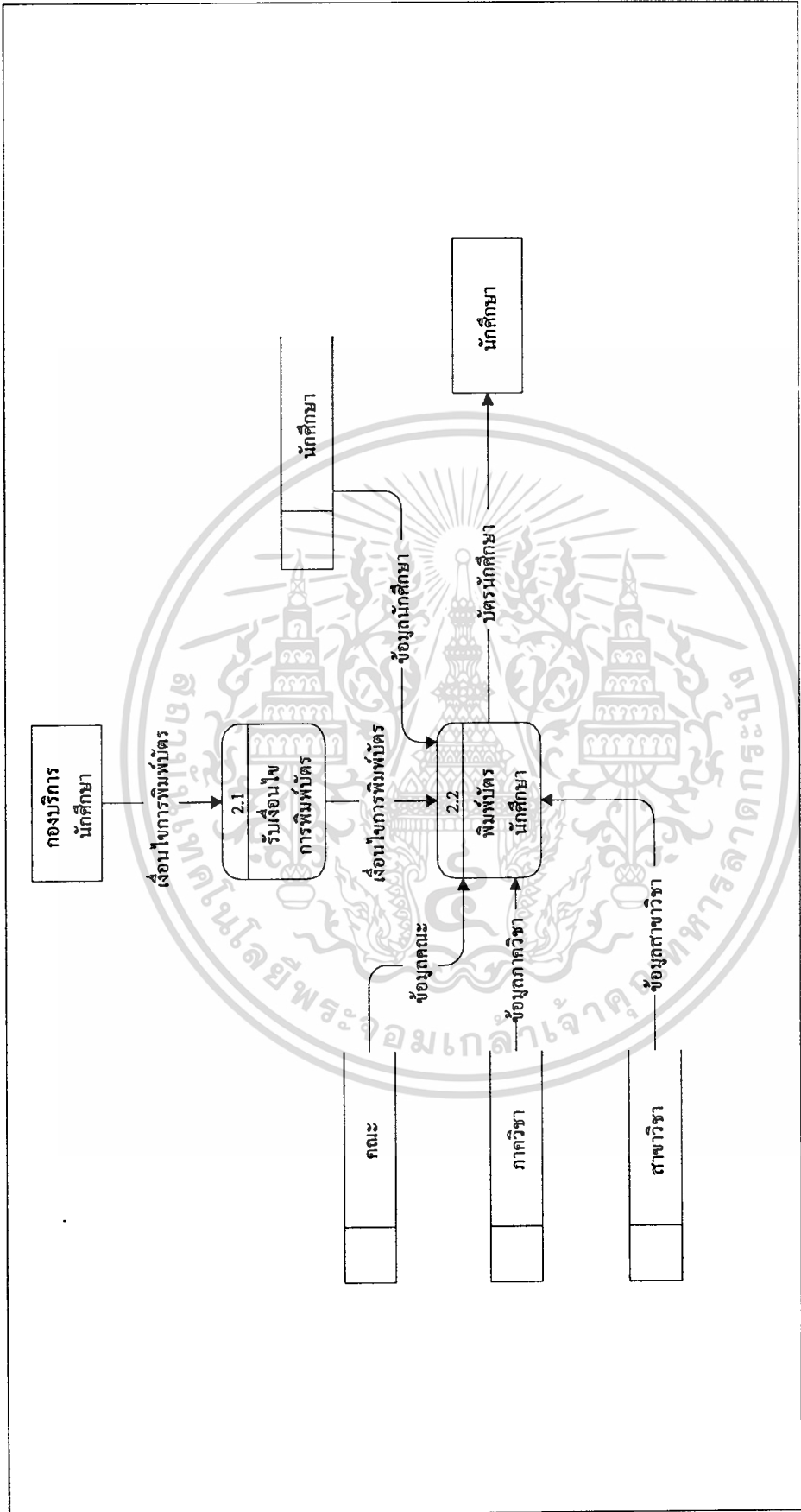
รูปที่ 4.7 แสดงค่าตัวโพลีโดอะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่ระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่



รูปที่ 4.8 แสดงดาต้าโฟลว์ไคโตะกระบวนการจัดการข้อมูลหลักสูตรใหม่

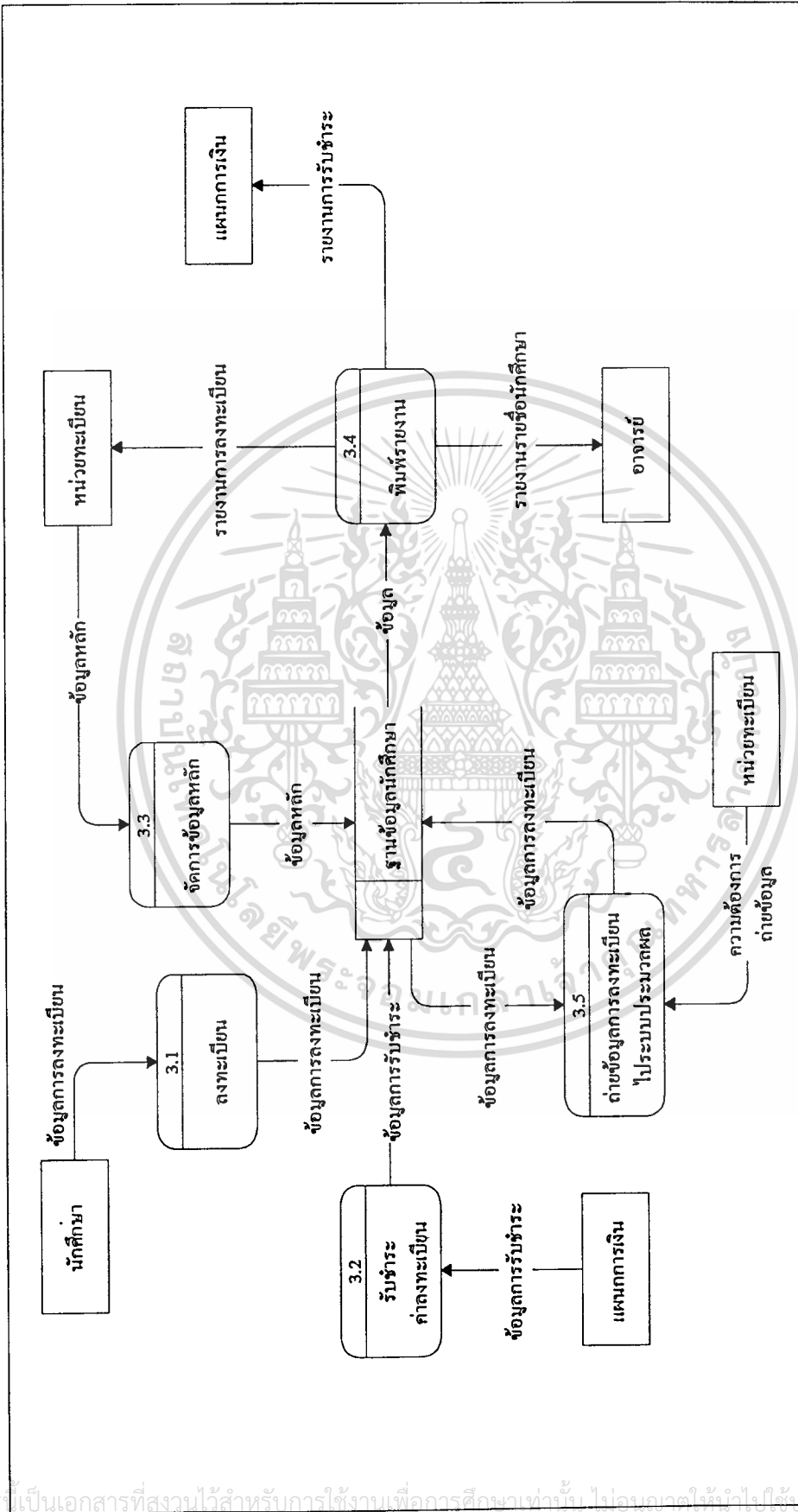


รูปที่ 4.9 แสดงค่าคำ โฟโต้และแอมแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการจัดการข้อมูลหลักในระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่

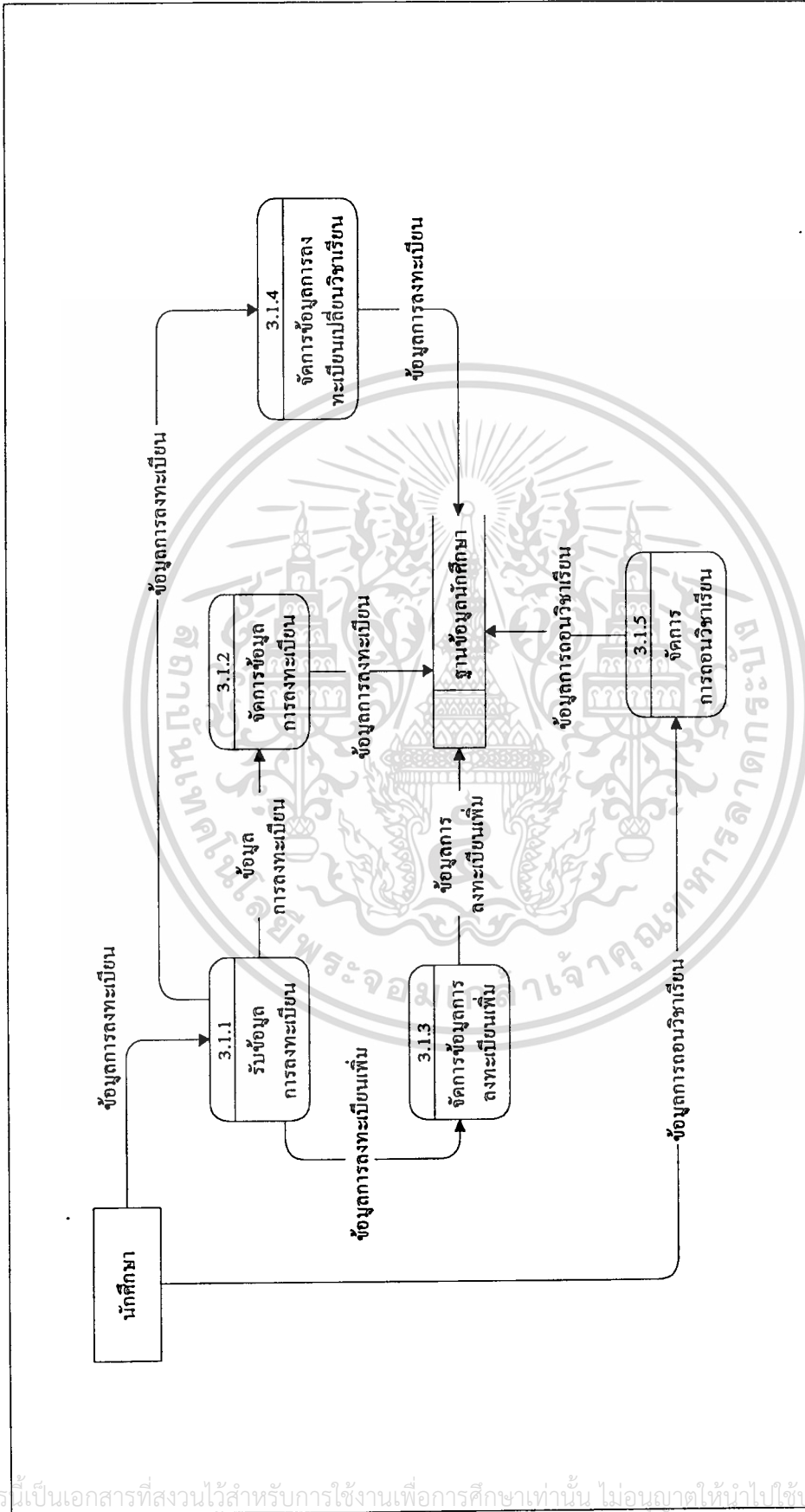


รูปที่ 4.10 แสดงค่าได้ไฟล์โคอะแกรมระดับที่ 1 แสดงกระบวนการของระบบพิมพ์บัตรนักศึกษา

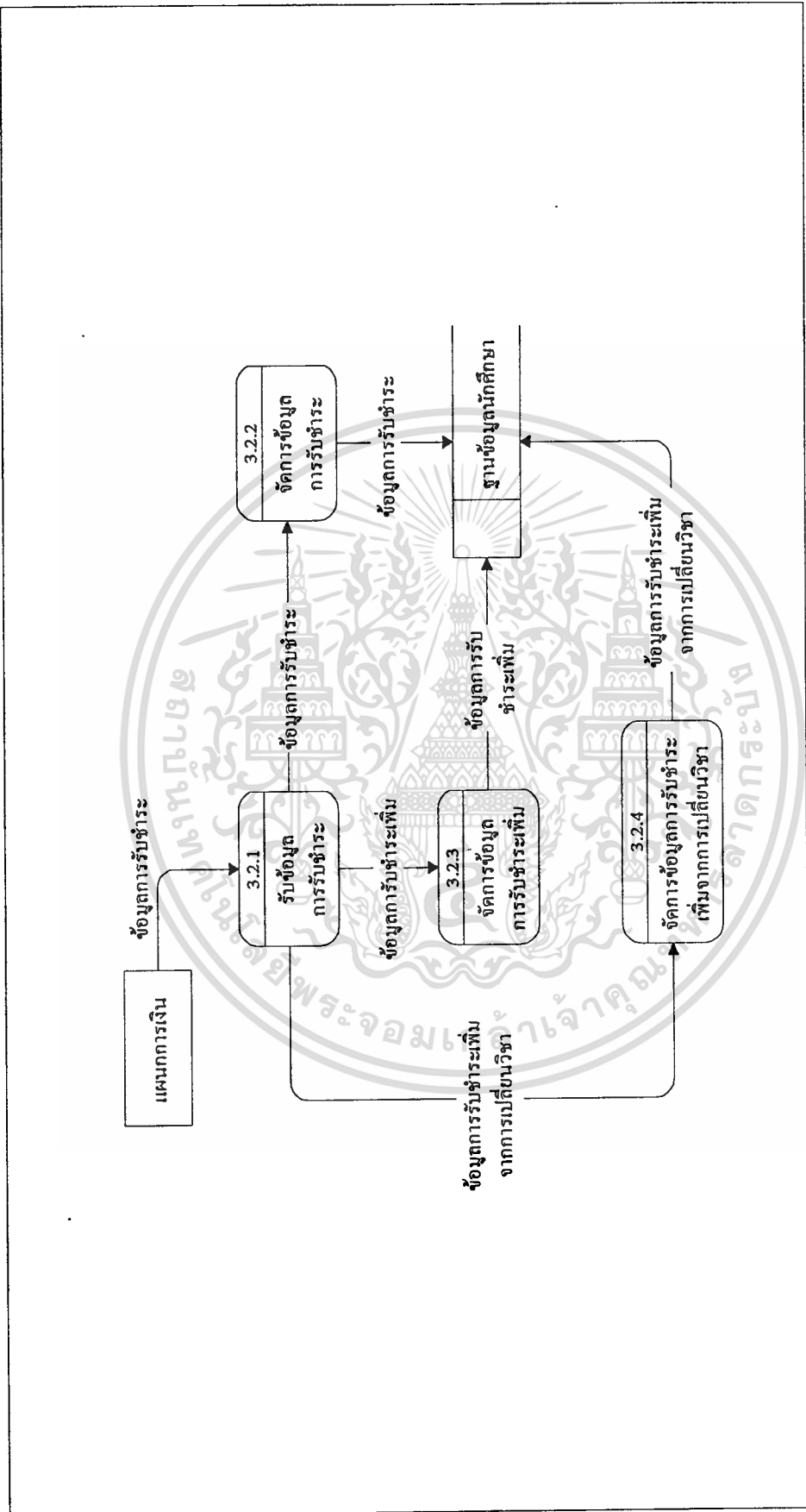
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



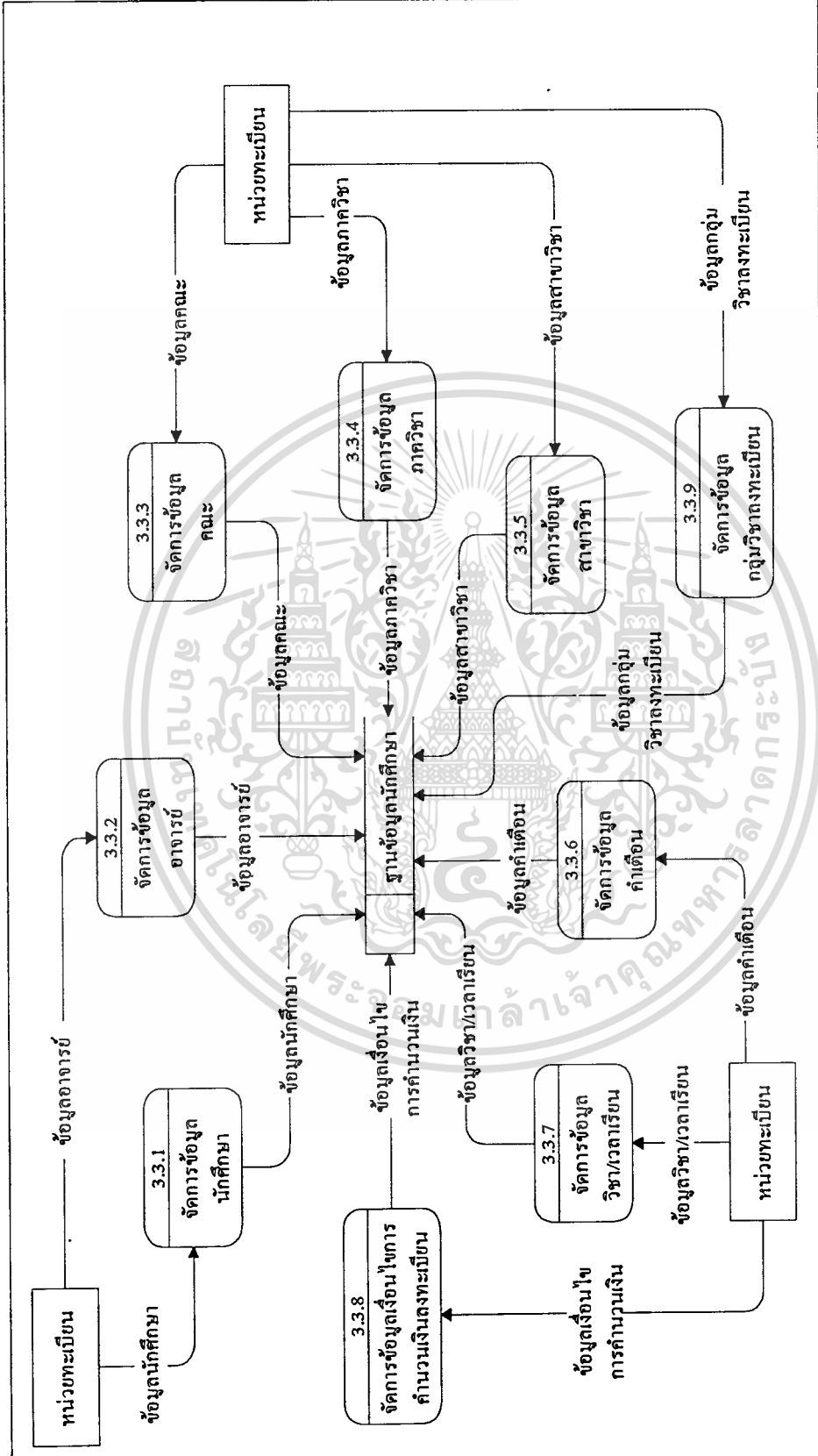
รูปที่ 4.11 แสดงลำดับ โฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 1 แสดงกระบวนการของระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



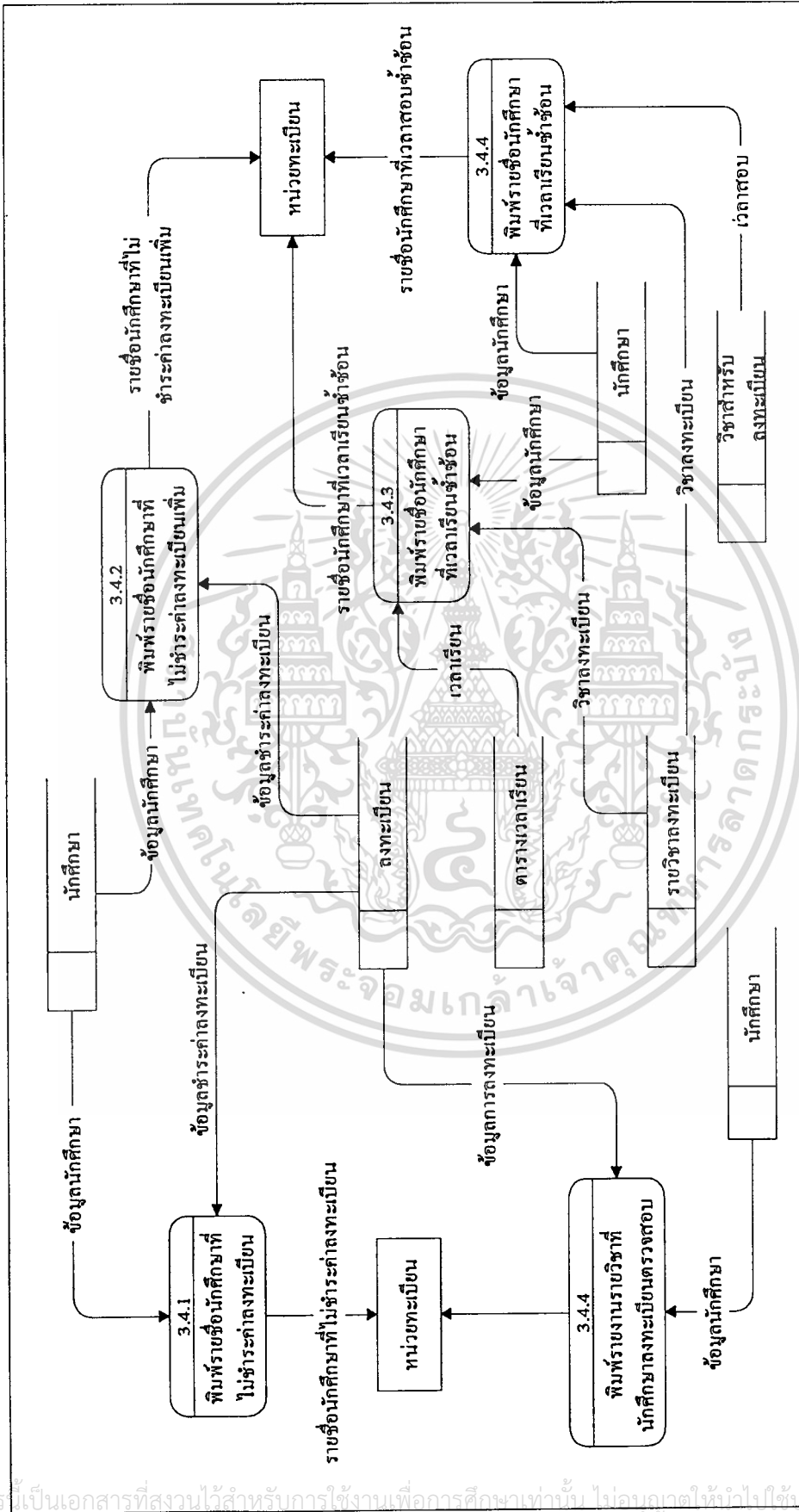
รูปที่ 4.12 แสดงค่าไฟล์ไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการของกระบวนการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



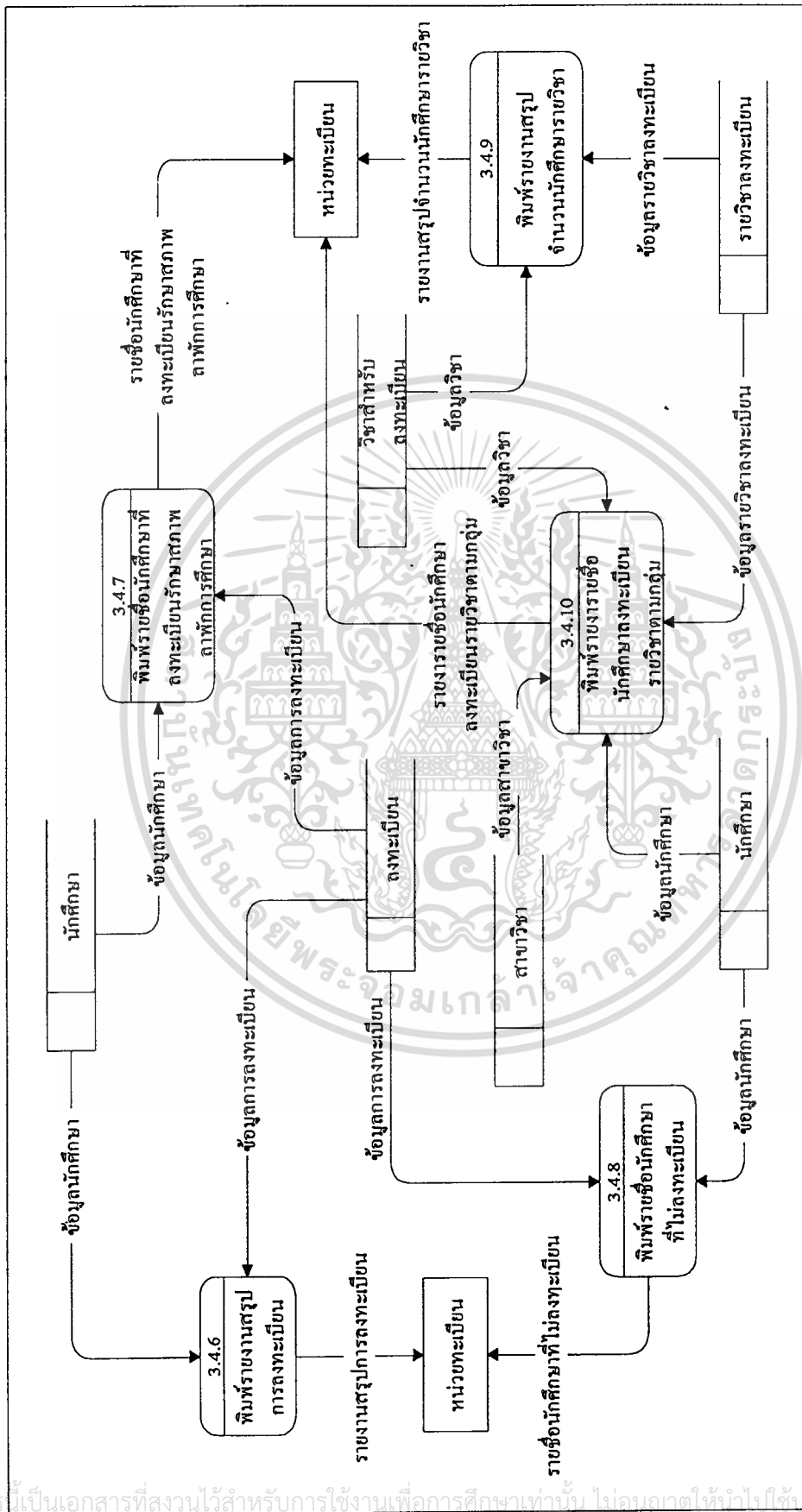
รูปที่ 4.13 แสดงค่า ไฟล์ โดเอแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการของระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



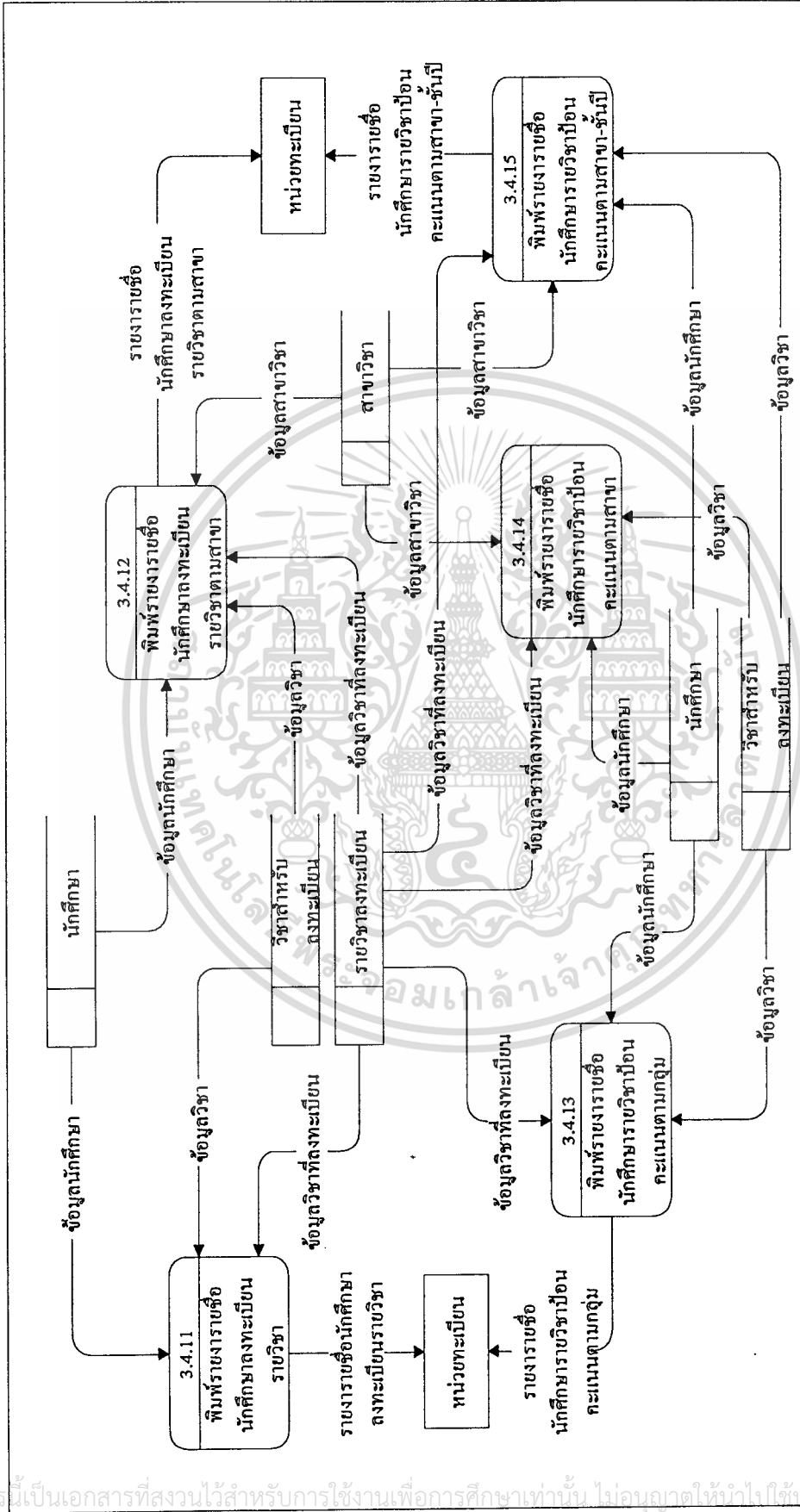
รูปที่ 4.14 แสดงลำดับที่ได้และกระบวนการจัดการข้อมูลทั้งหมดของระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



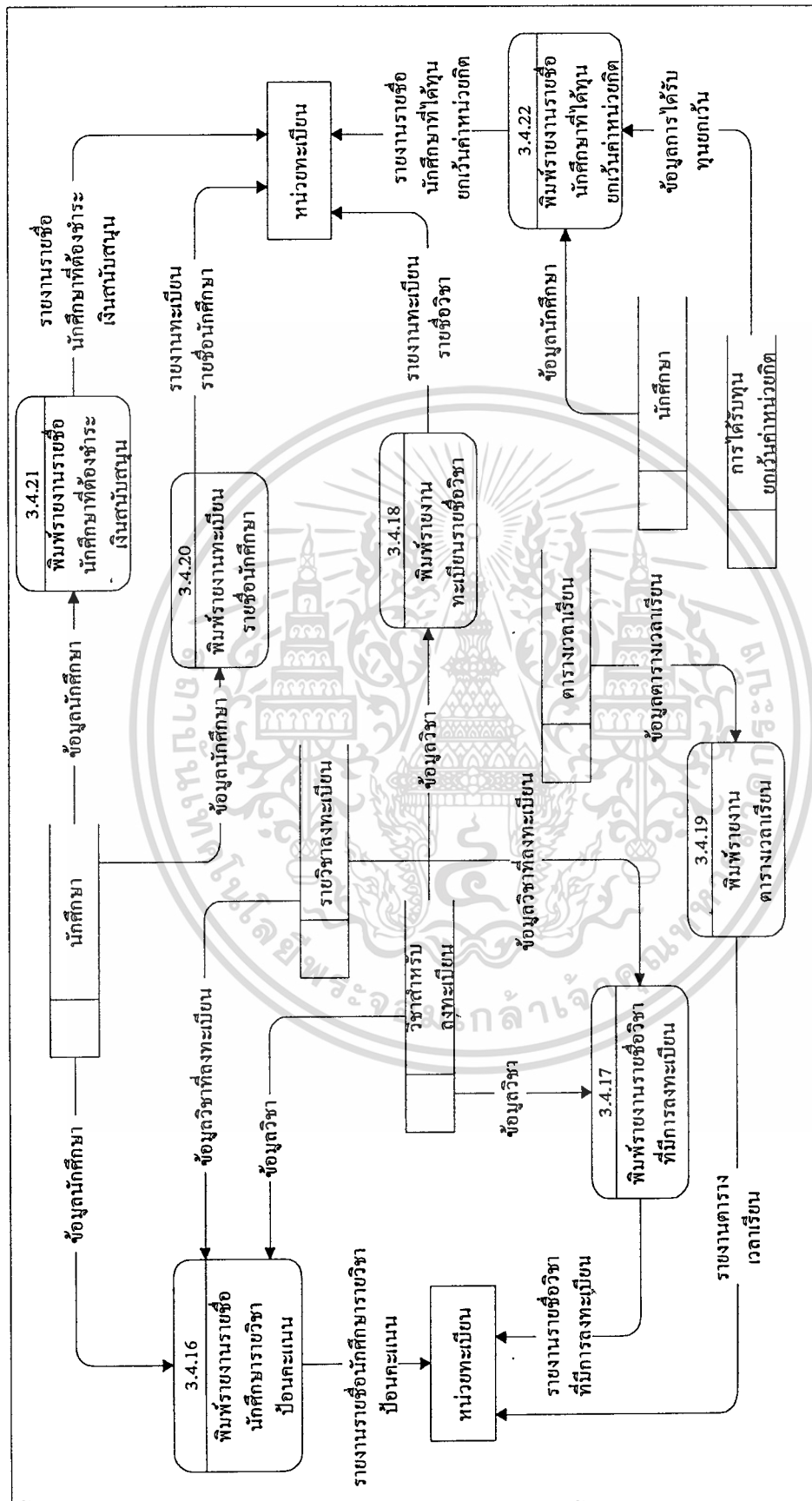
รูปที่ 4.15 แสดงค่าตัวโพลีโตะและแอมแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการของกระบวนการพิมพ์รายงานระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



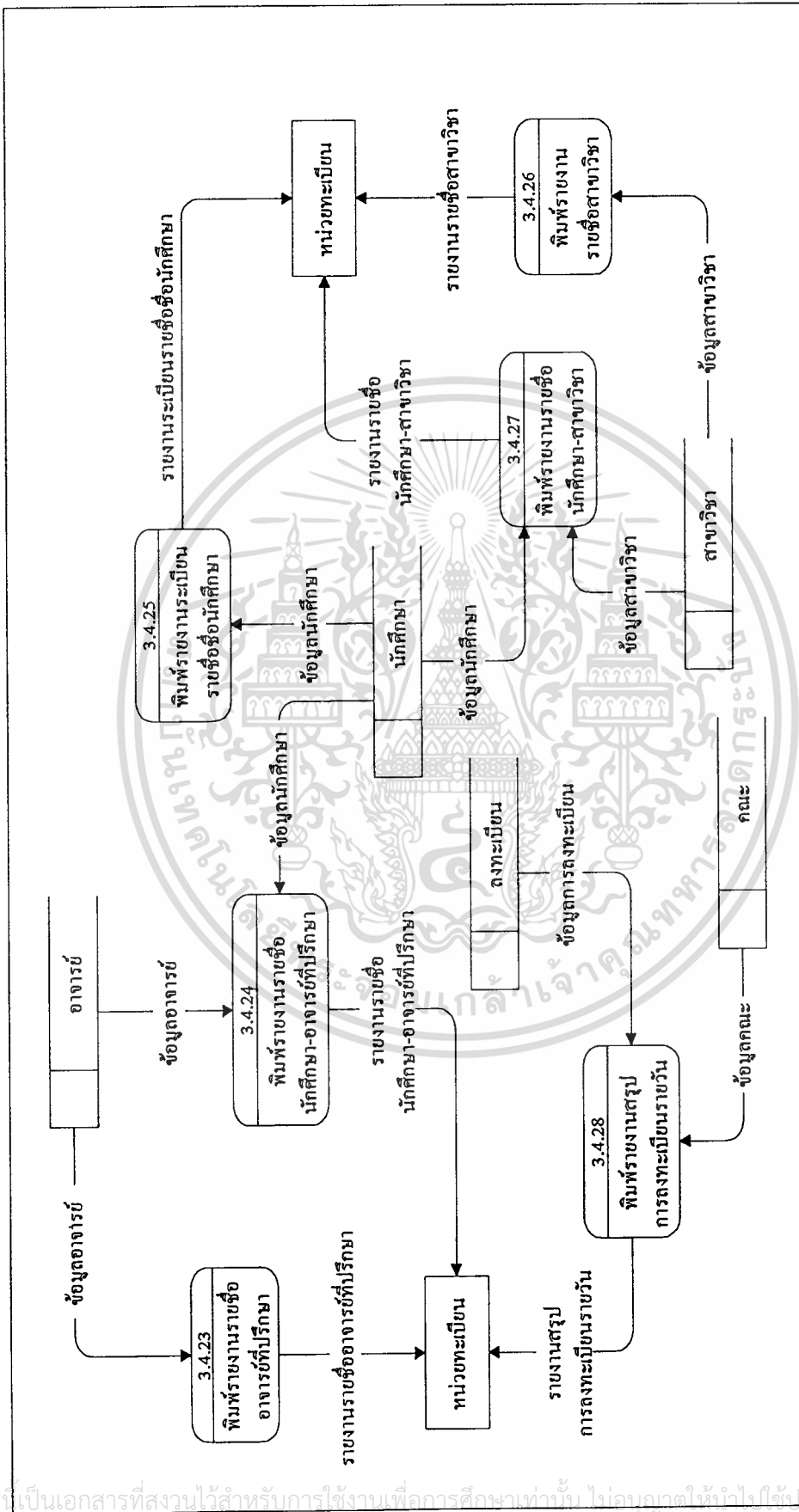
รูปที่ 4.16 แสดงลำดับไฟล์ไดอะแกรมของกระบวนการพิมพ์รายงานระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



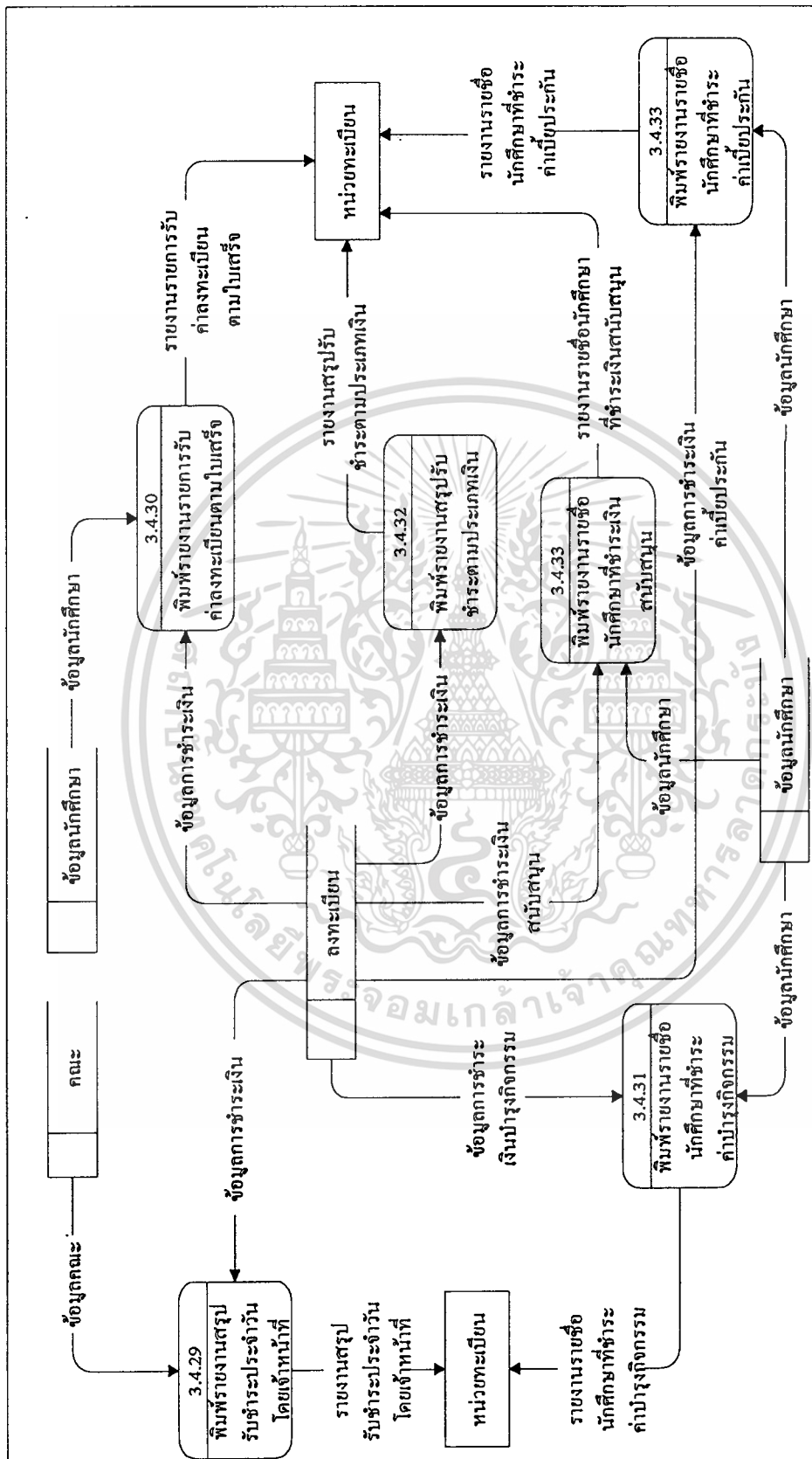
รูปที่ 4.17 แสดงค่าไฟล์โคดและแอมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการย่อยของกระบวนการพิมพ์รายงานระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



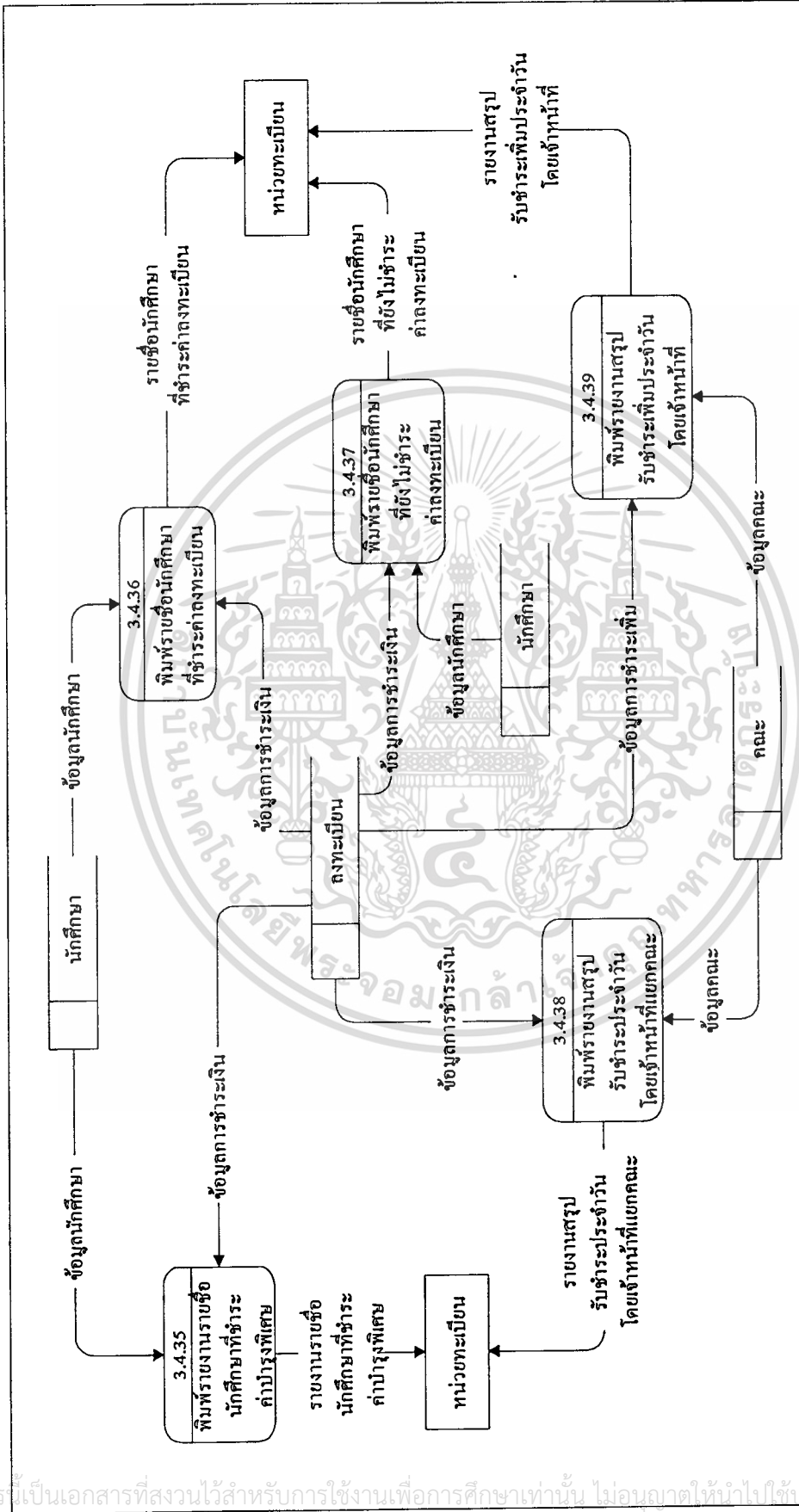
รูปที่ 4.18 แสดงตาราง โฟล์โดและแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการของกระบวนการพิมพ์รายงานระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



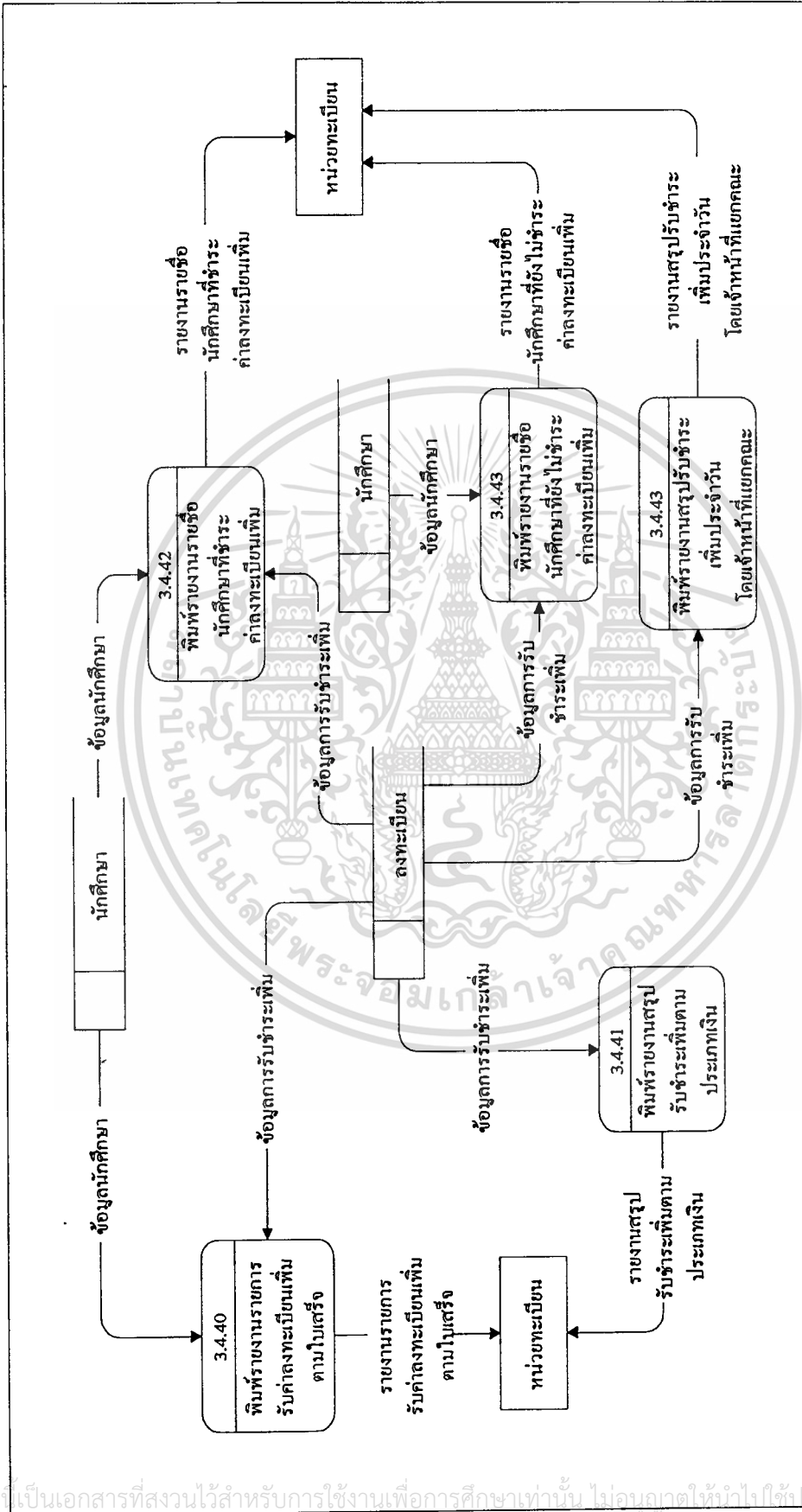
รูปที่ 4.19 แสดงค่าไฟฟ้า โฟล์โคเตอแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการของกระบวนการพิมพ์รายงานระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



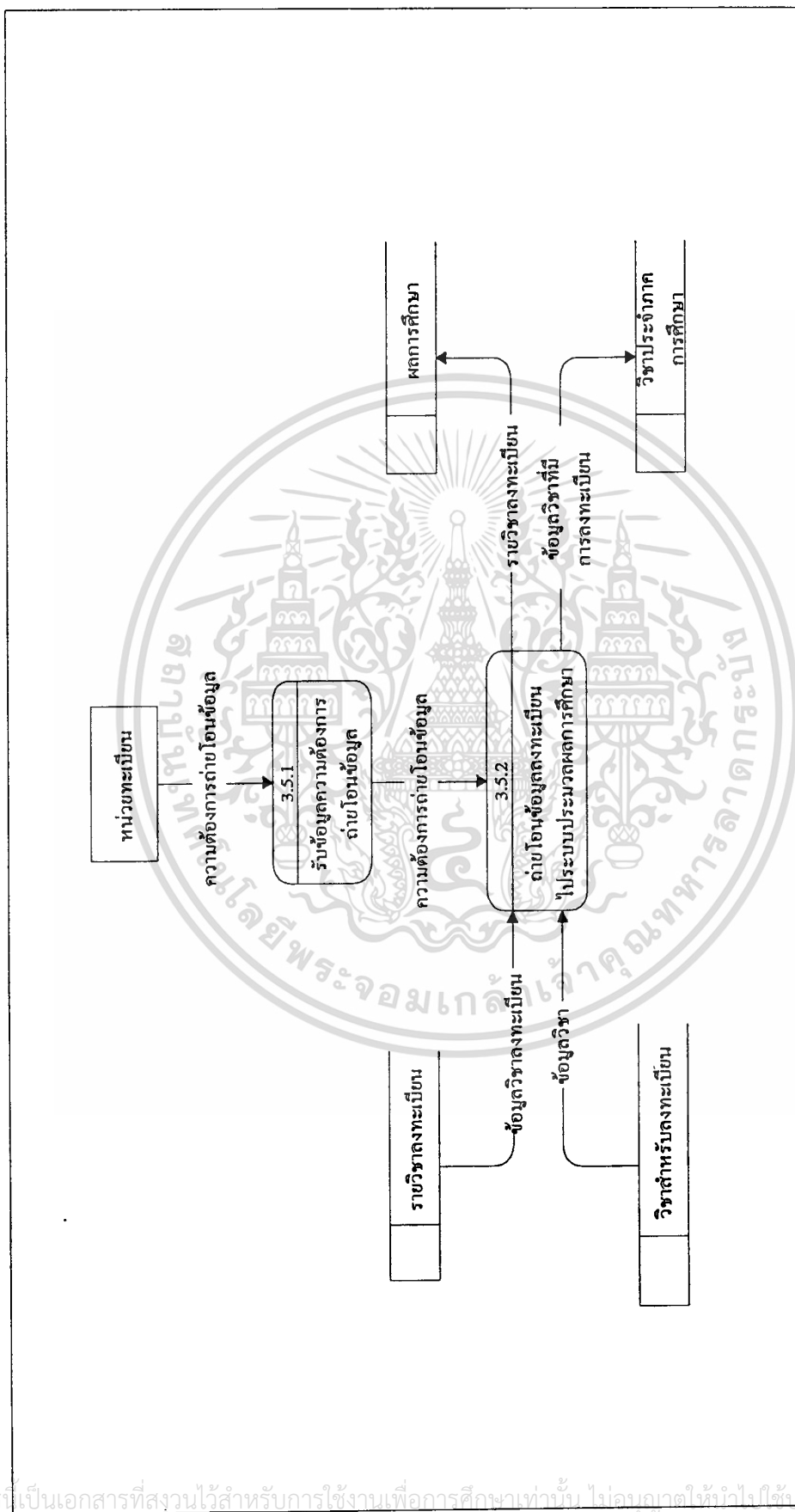
รูปที่ 4.20 แสดงลำดับไฟล์โคแอมแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการของกระบวนการพิมพ์รายงานระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



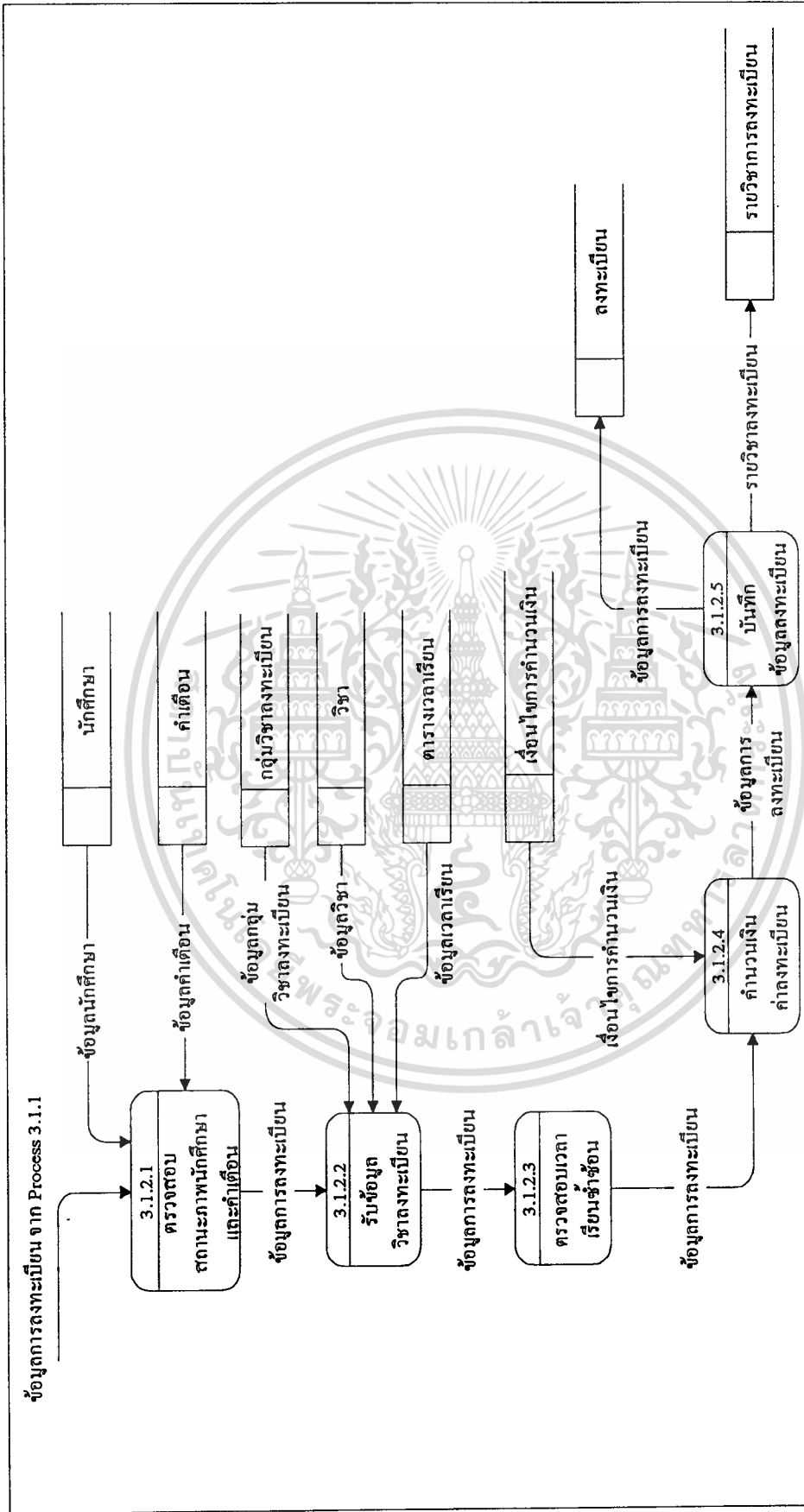
รูปที่ 4.21 แสดงค่าไฟฟ้า โพลีโคและแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการของกระบวนการพิมพ์รายงานระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



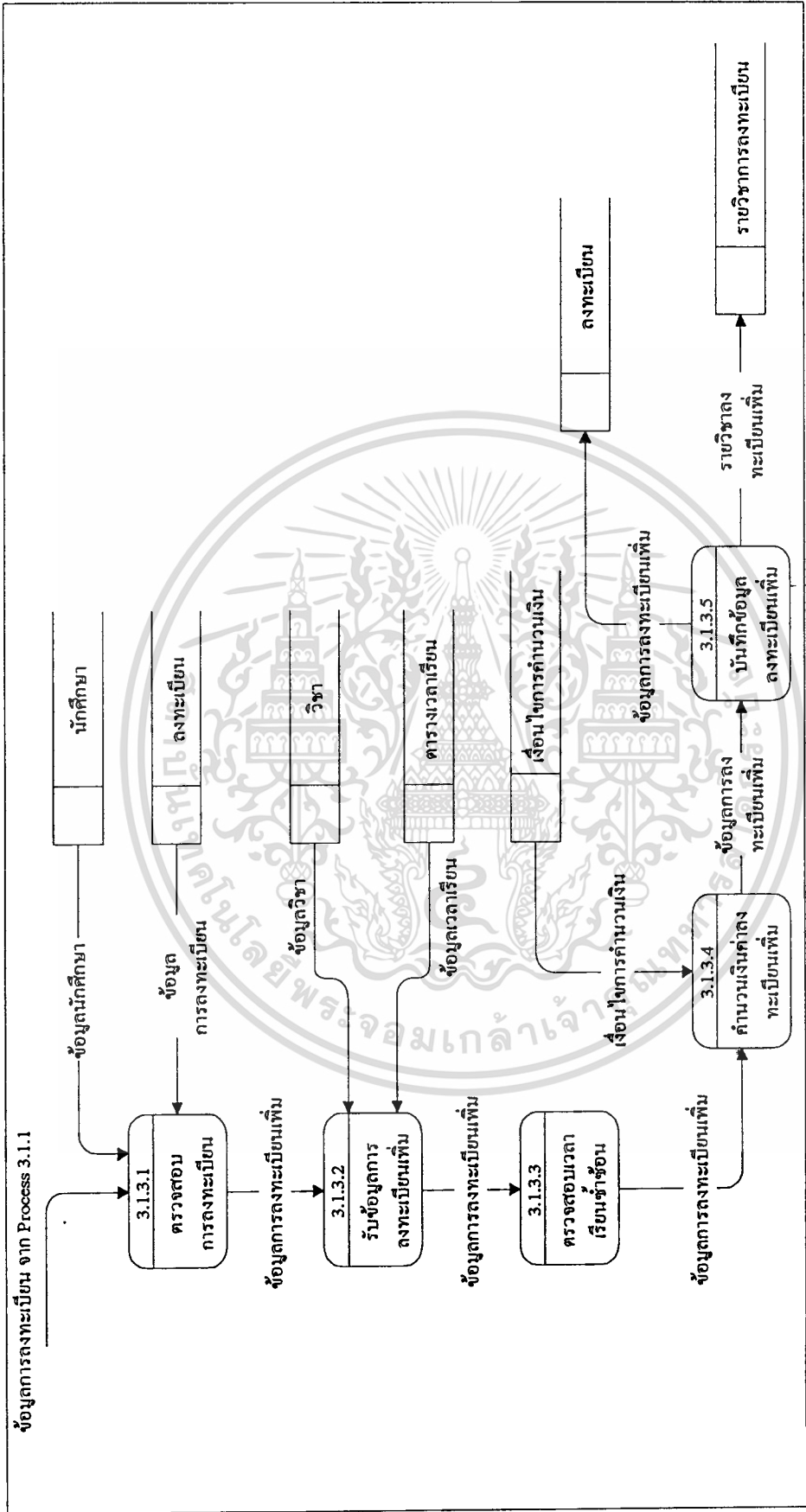
รูปที่ 4.22 แสดงค่าค่า ไฟล์โดยคณะกรรมการข้อของกระบวนการพิมพ์รายงานระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



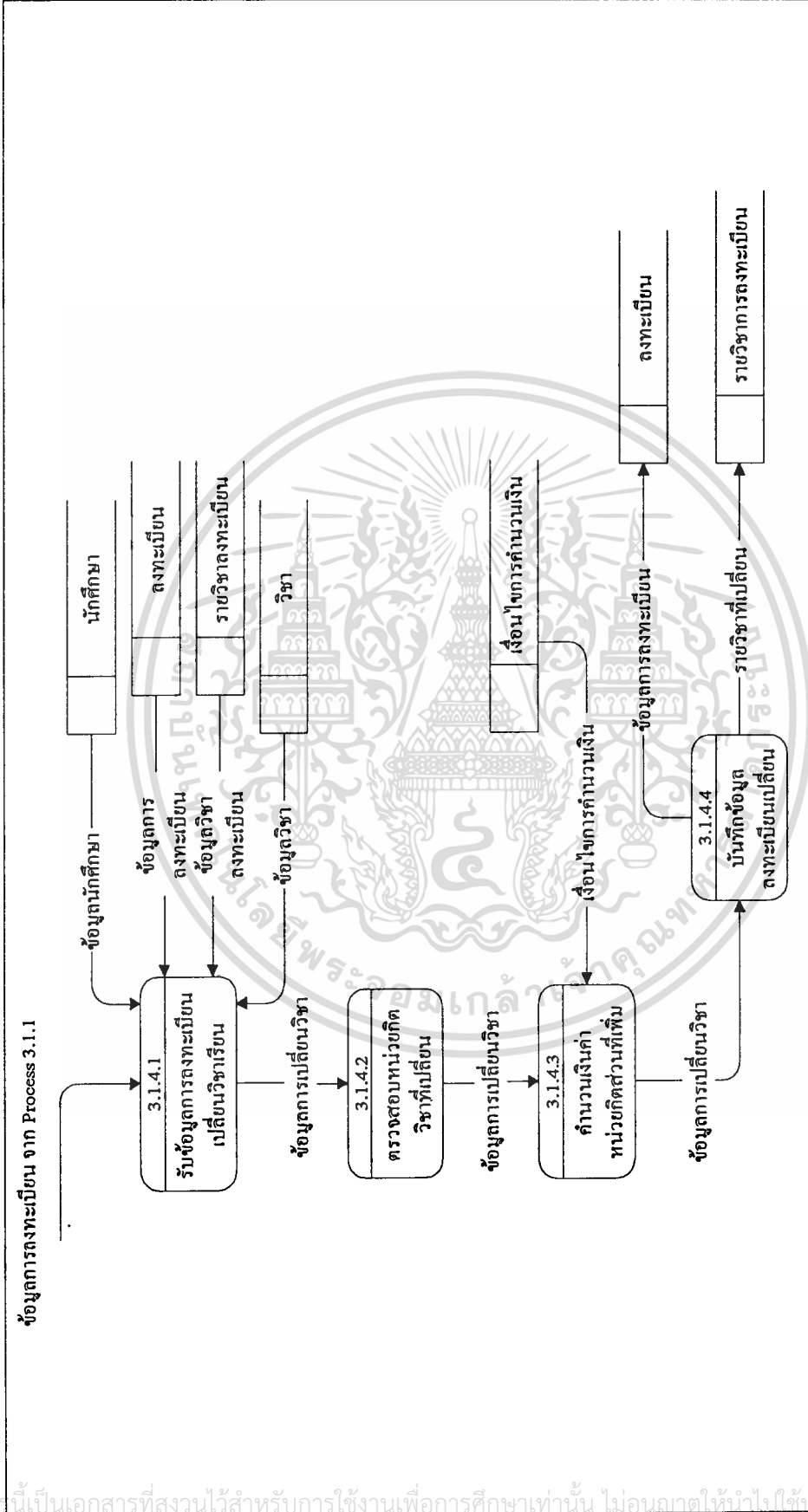
รูปที่ 4.23 แสดงค่าไฟฟ้าโคแอมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการของกระบวนการถ่ายโอนข้อมูลระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



รูปที่ 4.24 แสดงดาต้าโฟลว์โคอะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการของกระบวนการลงทะเบียนและรับชำระเงิน

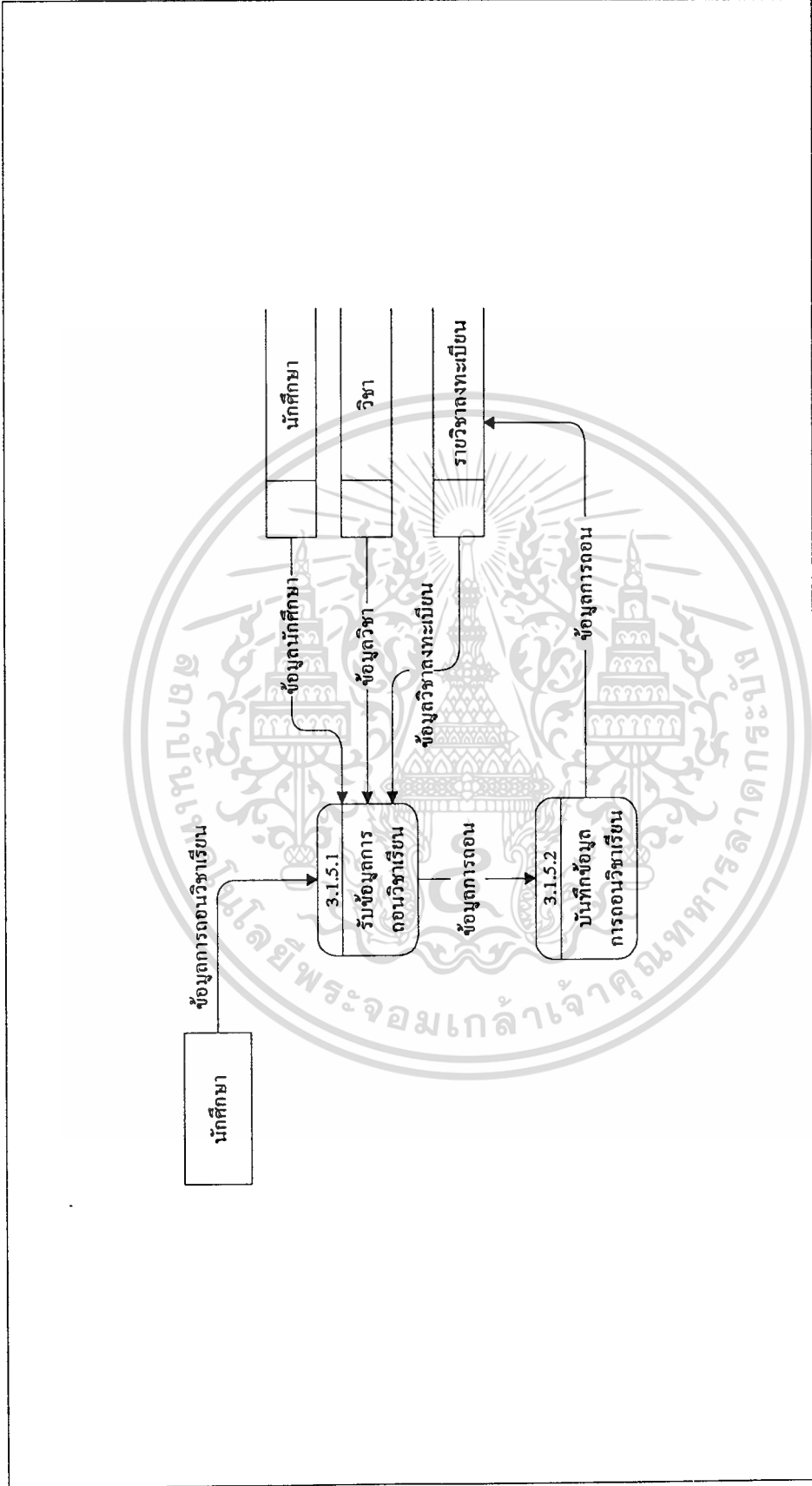


รูปที่ 4.25 แสดงค่าฟิลด์คะแนนของกระบวนการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



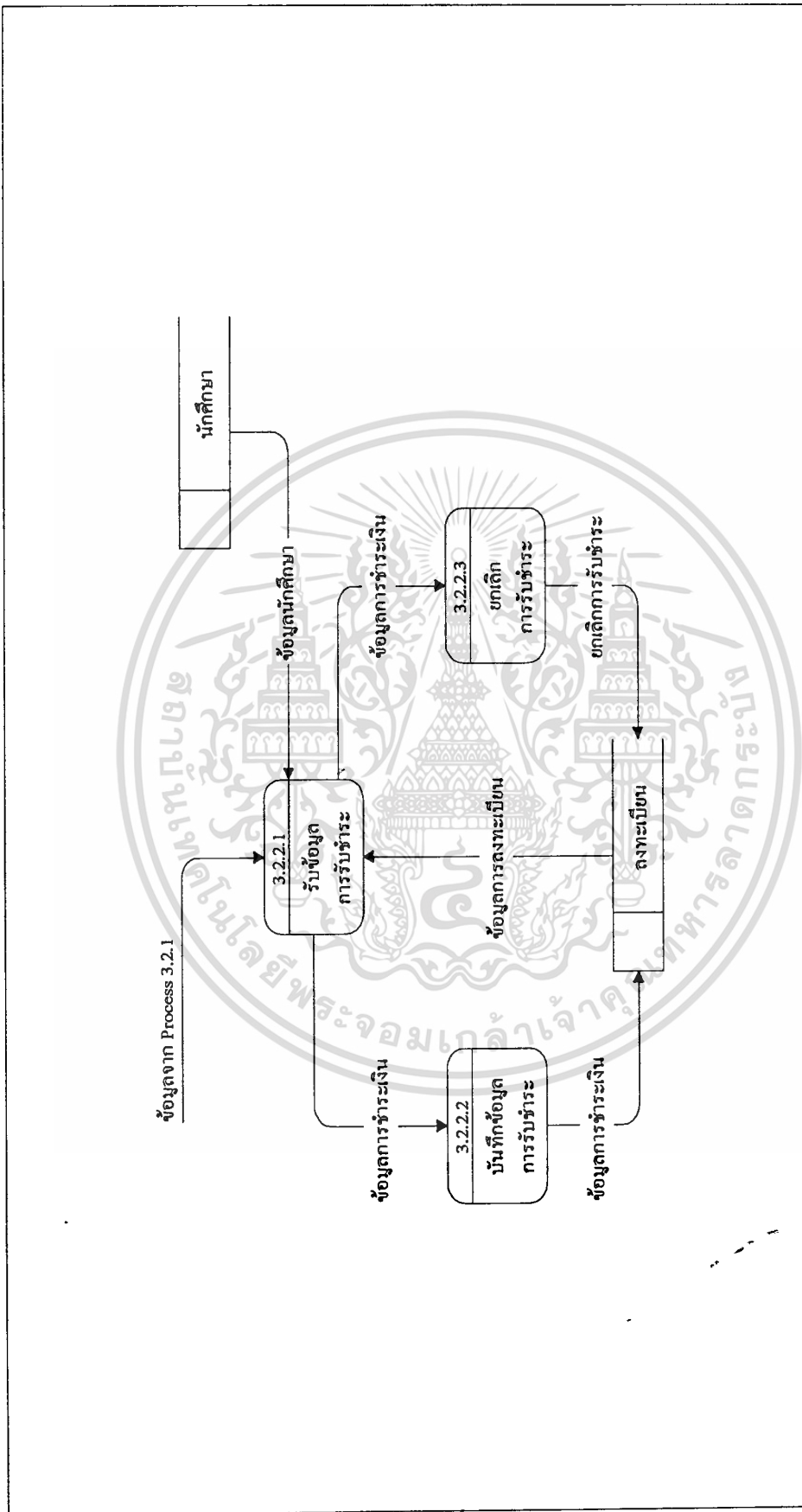
รูปที่ 4.26 แสดงค่าไฟฟ้าใ้โดยกระบวนการของกระบวนงานการลงทะเบียนเปลี่ยนวิชาเรียนระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แจ้งให้ผู้อื่นทราบโดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



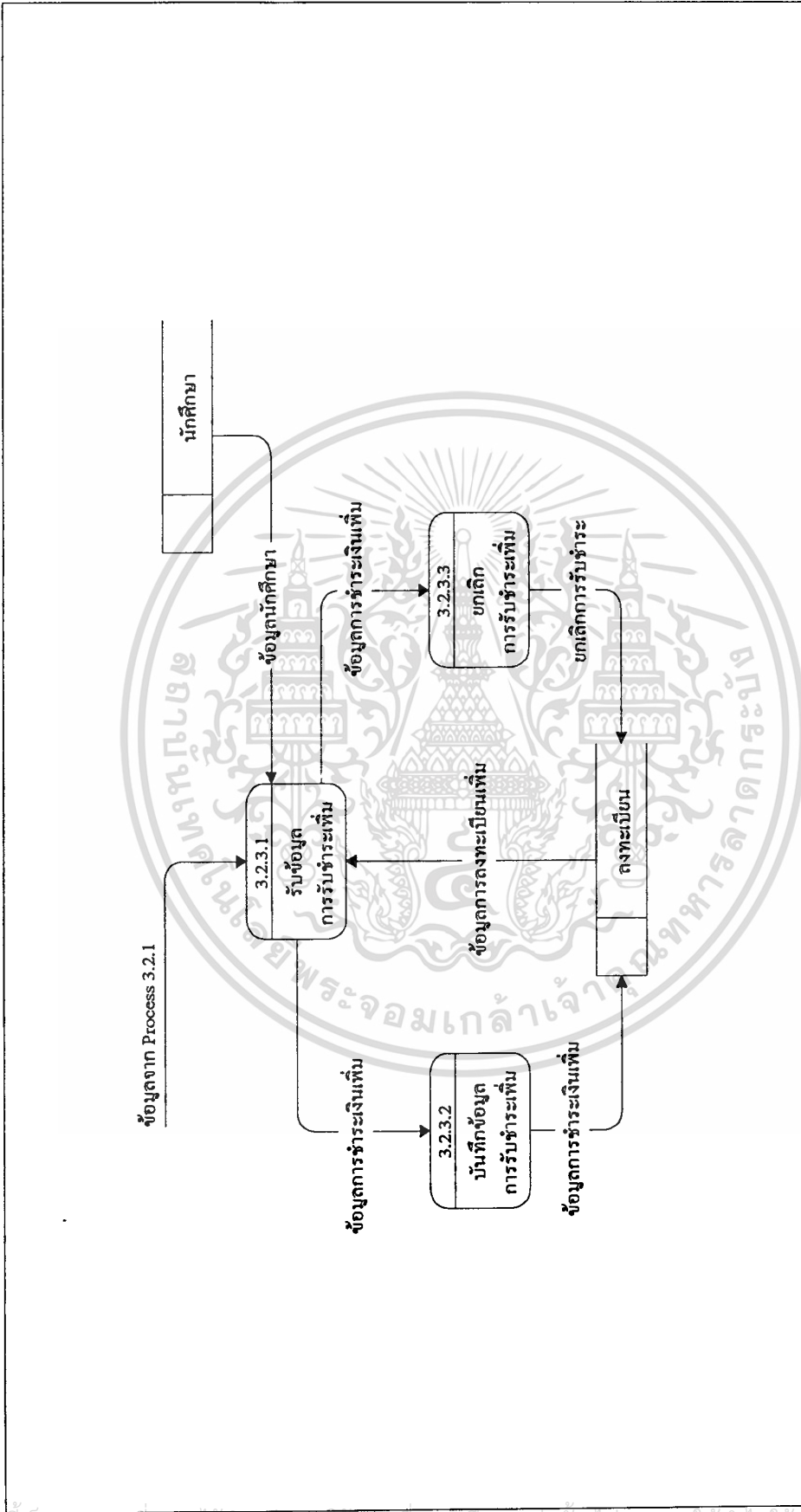
รูปที่ 4.27 แสดงลำดับไฟล์โต๊ะแอมแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการของกระบวนการลงทะเบียนและรับชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

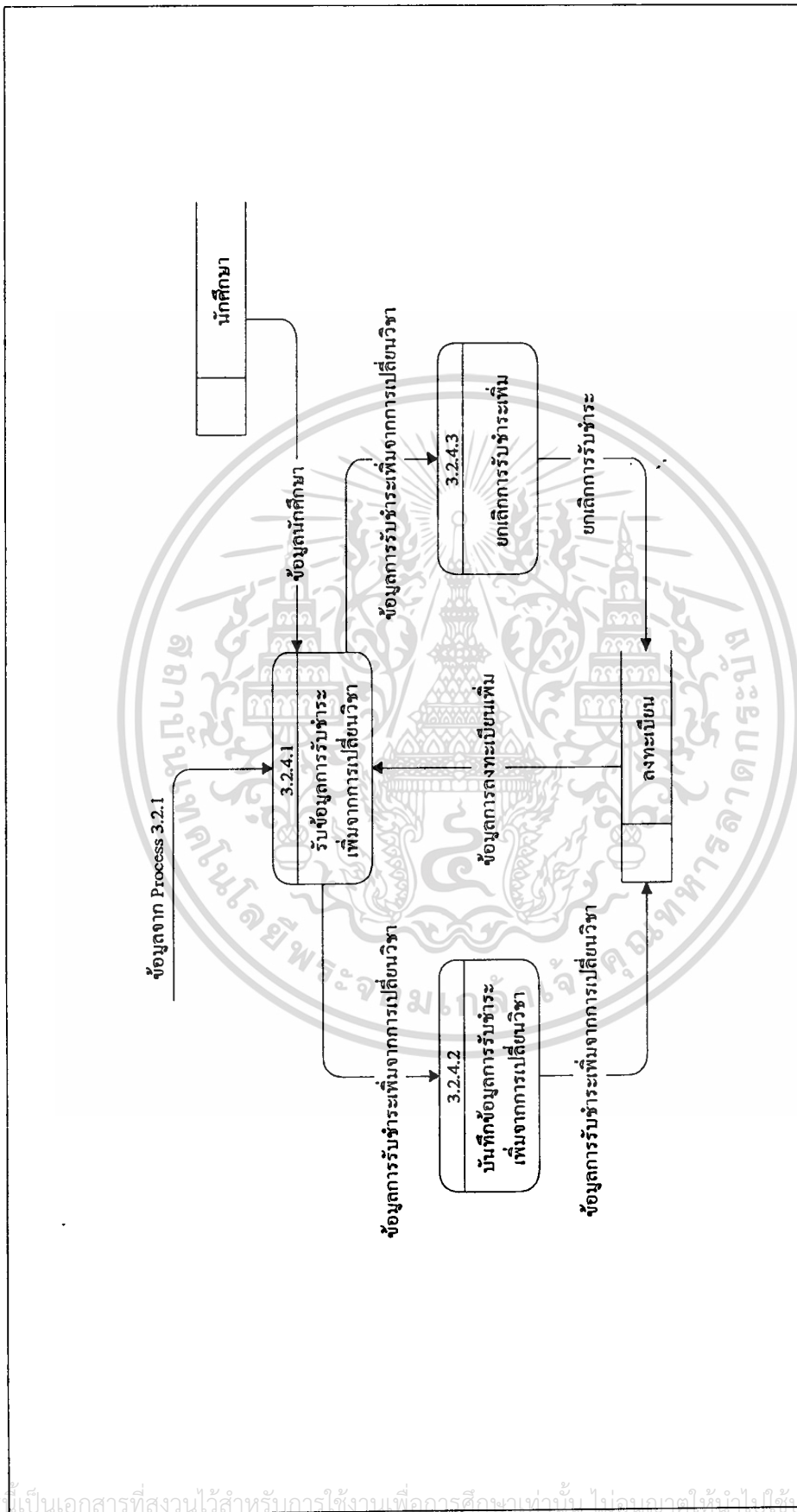


รูปที่ 4.28 แสดงตาต้า โพลีโคและกระบวนการรับชำระระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน

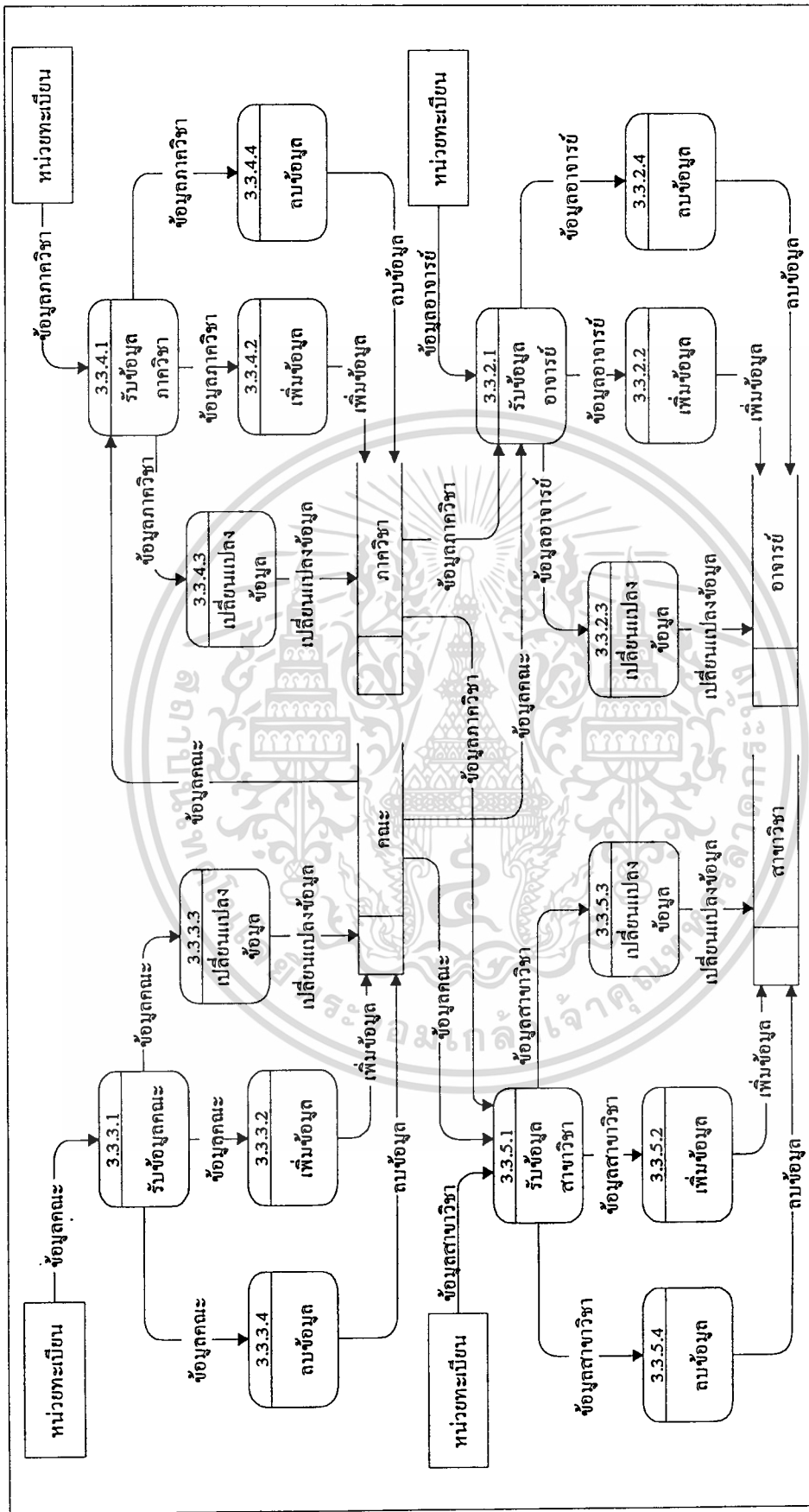
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.29 แสดงการค้าปลีกโดยคณะกรรมการรับชำระเพิ่มระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน

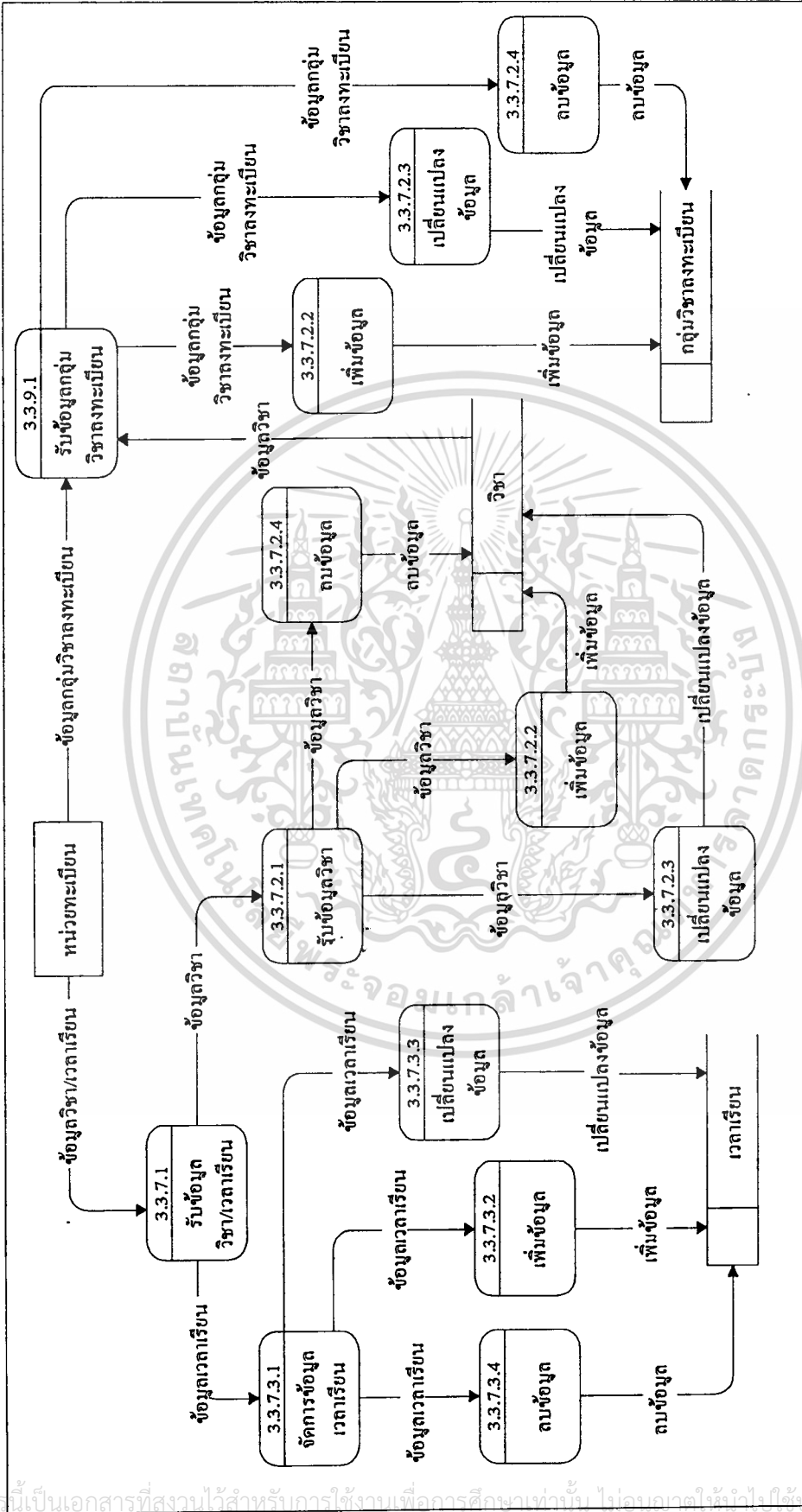


รูปที่ 4.30 แสดงค่า ไฟล์ โดอะแกรมระดับที่ 3 แสดงกระบวนการของกระบวนการรับชำระเพิ่มจากการเปลี่ยนวิชาของระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน

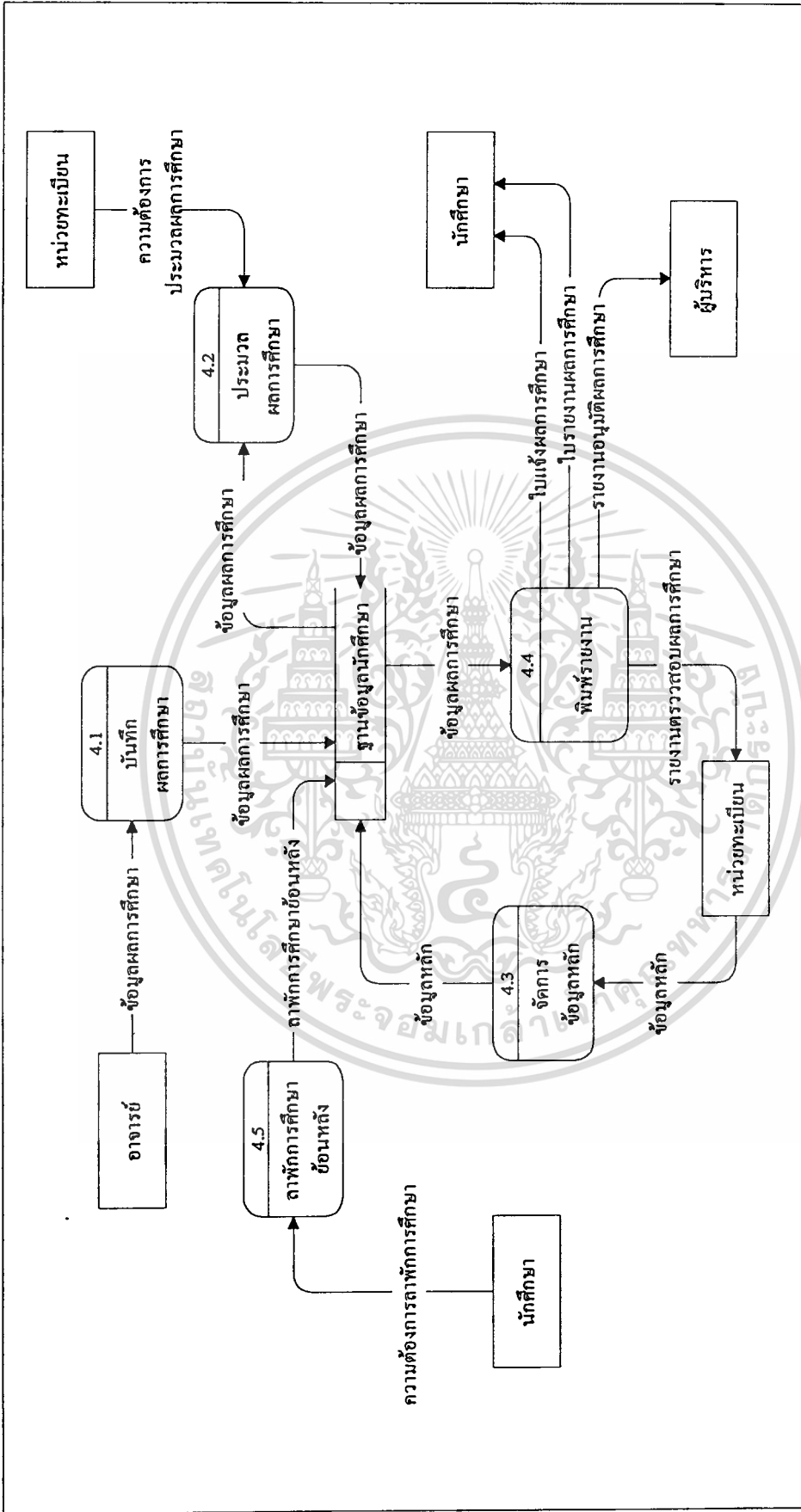


รูปที่ 4.31 แสดงตาต้าไฟล์โต้ตอบระบบการจัดการข้อมูลหลักสูตรระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงิน



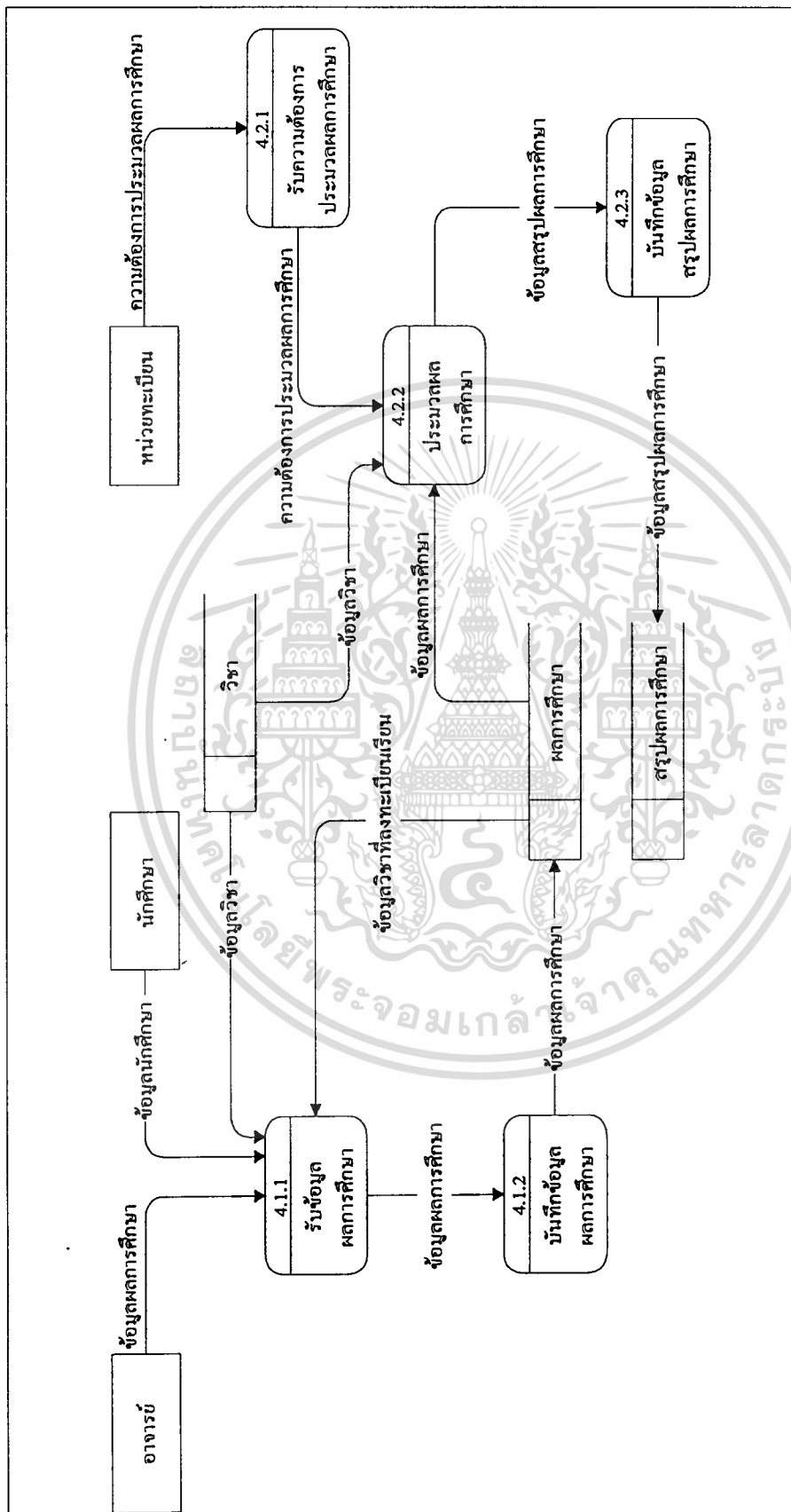


รูปที่ 4.33 แสดงค่าไฟฟ้าโคจรและระดับที่ 4 แสดงกระบวนการจัดการข้อมูลหลักสูตรและรับชำระเงิน

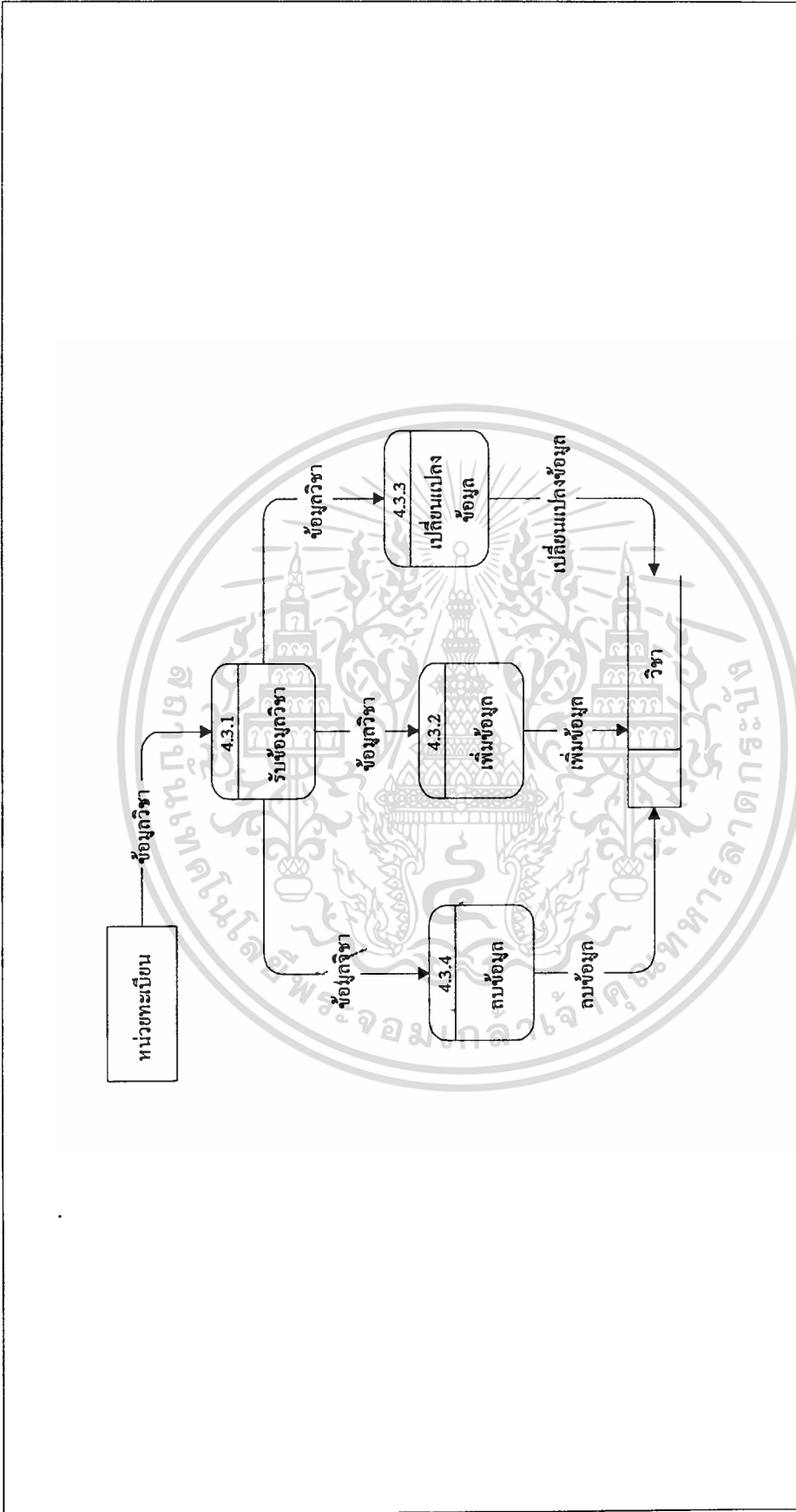


รูปที่ 4.34 แสดงดาต้าโฟลว์โคอะแอมระดับที่ 1 แสดงกระบวนการของการของระบบประมวลผลการเรียน

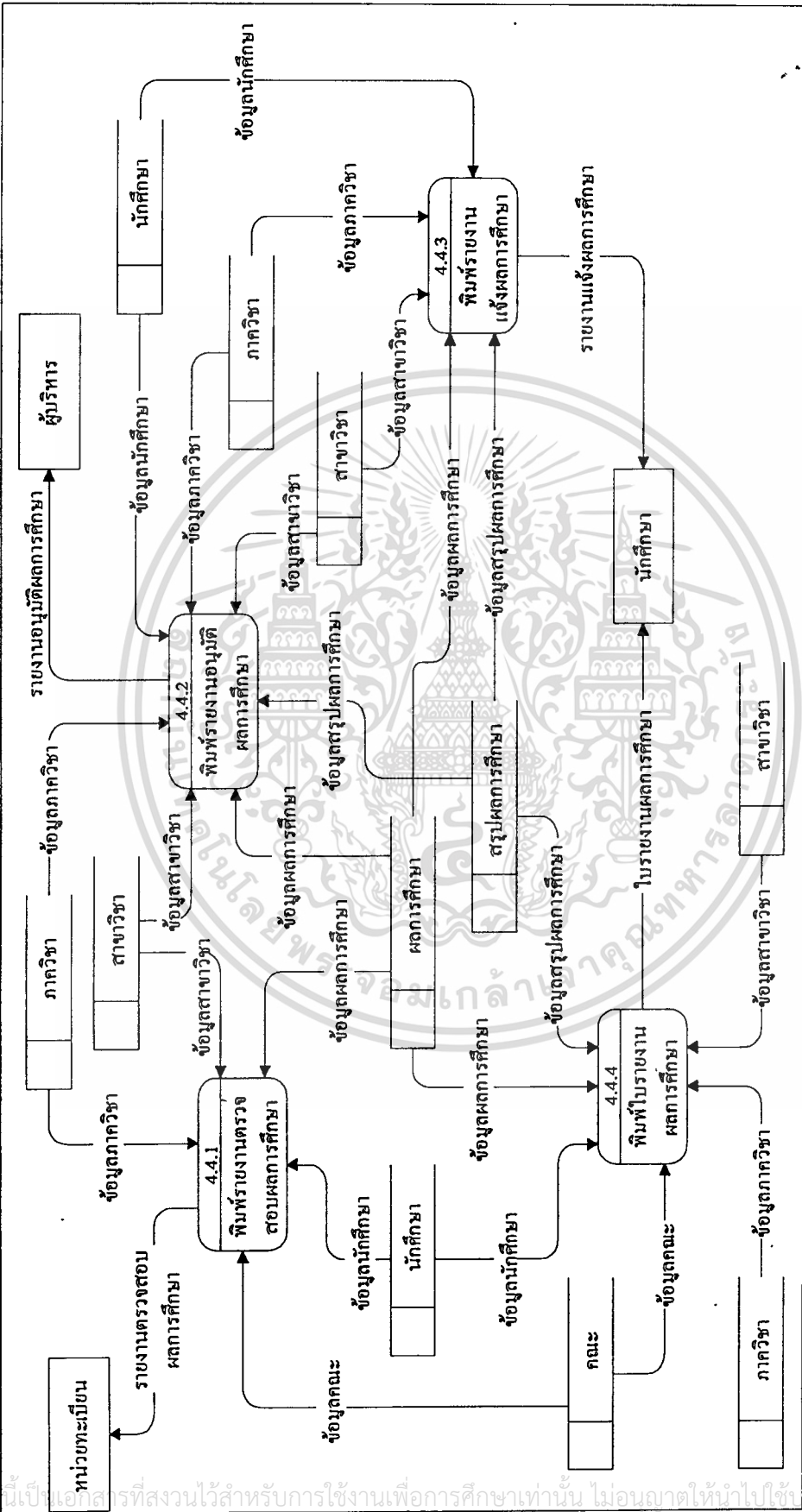
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



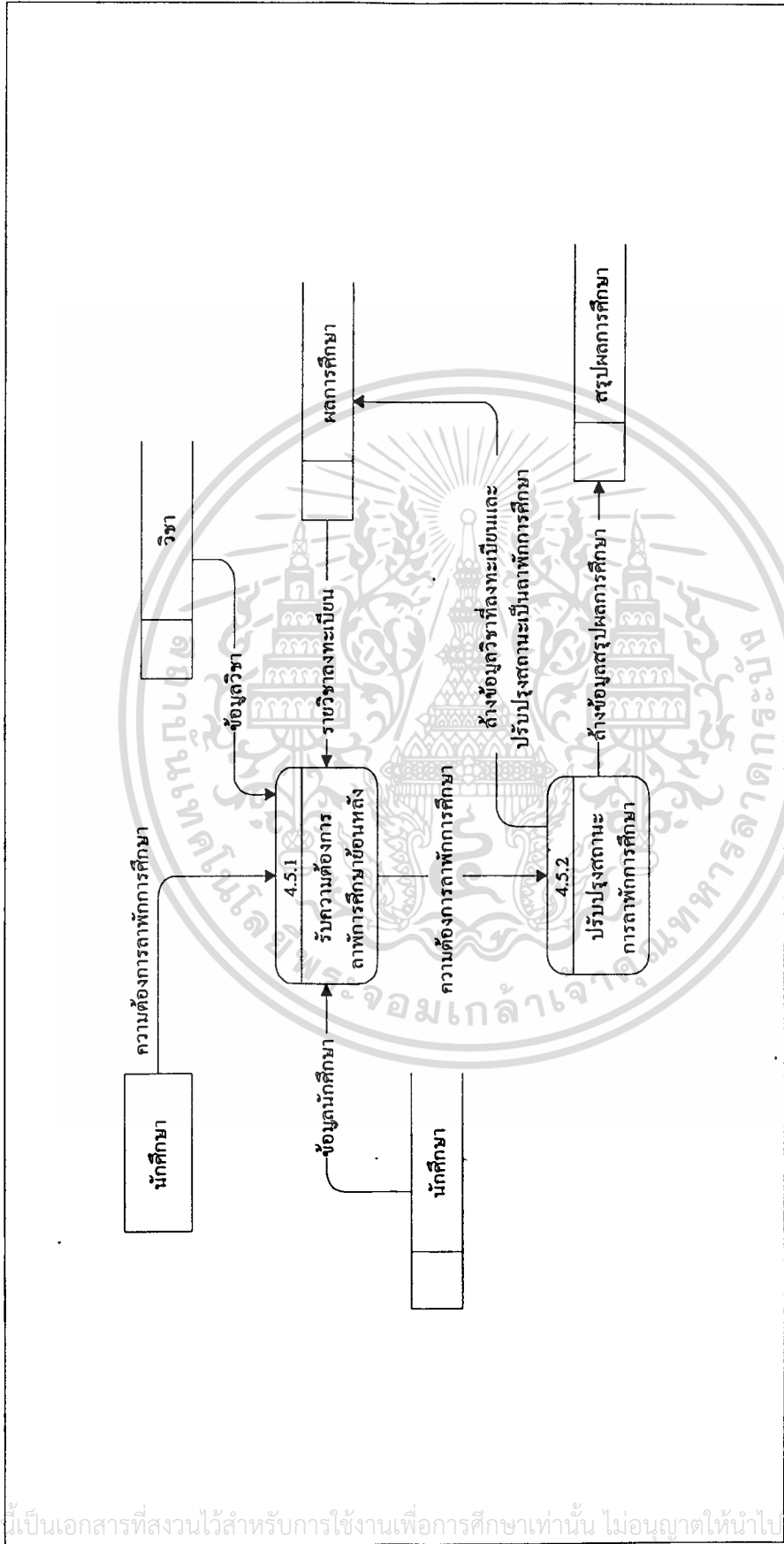
รูปที่ 4.35 แสดงค่าไฟฟ้าโดยกระบวนการของการบันทึกผลการศึกษาและประมวลผลการศึกษา



รูปที่ 4.36 แสดงดาต้าโฟลว์ไดอะแกรมระบบการจัดการข้อมูลหลักสูตรระบบประมวลผลการศึกษา

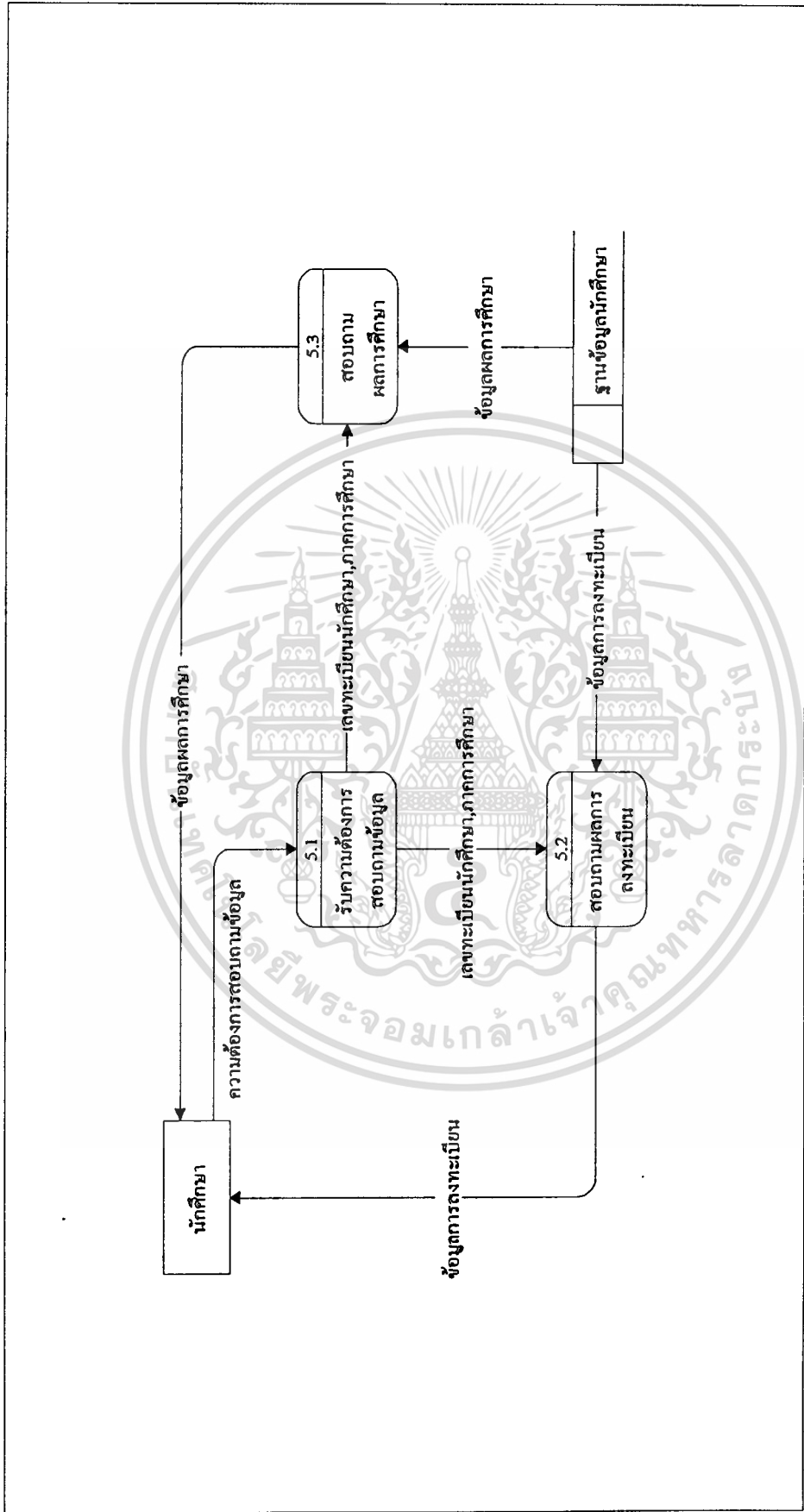


รูปที่ 4.37 แสดงค่าไฟล์โคแอมระระดับที่ 2 แสดงกระบวนการของกระบวนการพิจารณาปริมาณการประเมินผลการศึกษา



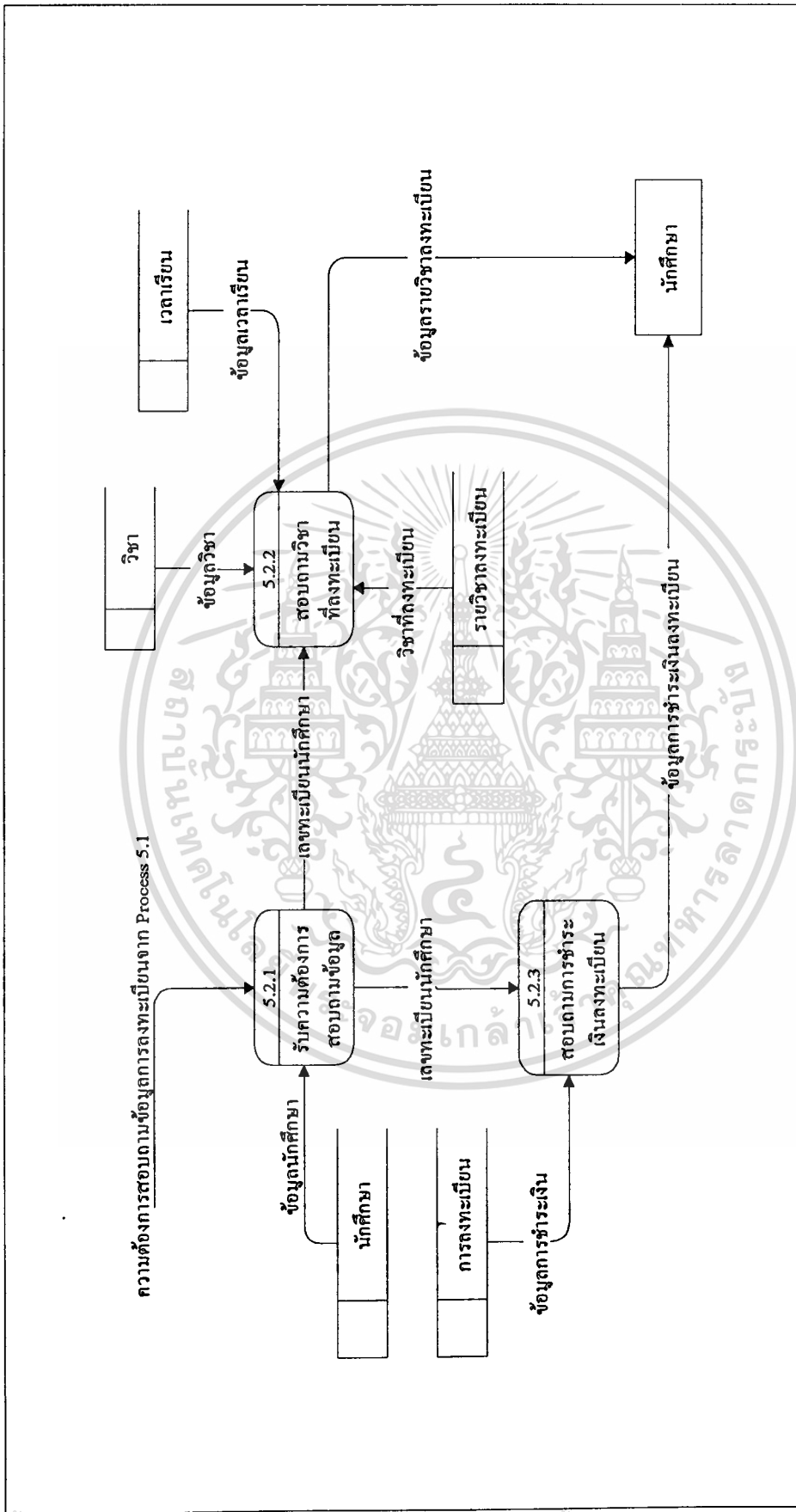
รูปที่ 4.38 แสดงลำดับขั้นตอนการขอของกระบวนการลาพักการศึกษาอันหลังระบบประมวลผลการศึกษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

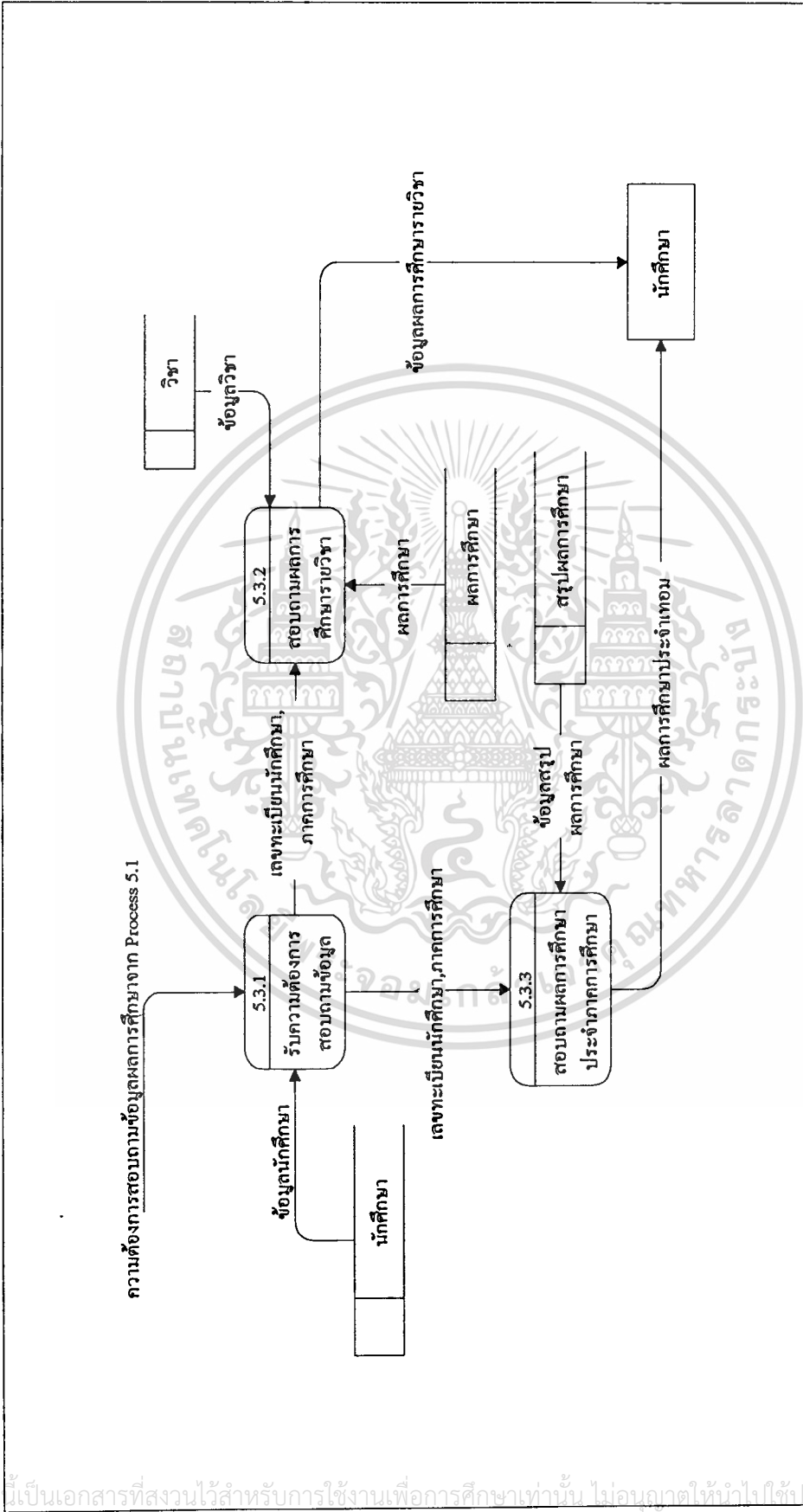


รูปที่ 4.39 แสดงค่าค่า โพลีโดะแอมระระดับที่ 1 แสดงกระบวนการของระบบสอบถามข้อมูลนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.40 แสดงลำดับ โฟลว์ไดอะแกรมระดับที่ 2 แสดงกระบวนการของกระบวนการสอบตามทะเบียนระบบสอบตามข้อมูลนักศึกษา



รูปที่ 4.41 แสดงค่าไฟฟ้าได้คะแนนระดับที่ 2 แสดงกระบวนการของกระบวนการสอบตามผลการศึกษาระบบสอบตามข้อมูลนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### สรุปกระบวนการ(Process)

จากการออกแบบระบบงานด้วยดาต้าโฟลว์ไดอะแกรม สามารถสรุปรายชื่อกระบวนการ และสรุปรายชื่อเพิ่มข้อมูลได้ดังนี้

1. ระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ สามารถสรุปรายชื่อกระบวนการของระบบได้ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1

ลำดับที่	หมายเลข	รายละเอียด
1	1.1.1.1	รับข้อมูลนักศึกษาใหม่
2	1.1.1.2	เพิ่มข้อมูลนักศึกษาใหม่
3	1.1.1.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลนักศึกษาใหม่
4	1.1.1.4	ลบข้อมูลนักศึกษาใหม่
5	1.1.2.1	รับเงื่อนไขการกำหนดเลขประจำตัวนักศึกษา
6	1.1.2.2	กำหนดเลขประจำตัวนักศึกษา
7	1.1.3	จัดแบ่งห้องนักศึกษาใหม่
8	1.1.4	ปรับปรุงสถานะของนักศึกษาไม่มีรายงานตัว
9	1.1.5.1	รับข้อมูลนักศึกษาสำรอง
10	1.1.5.2	เพิ่มข้อมูลนักศึกษาสำรอง
11	1.1.5.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลนักศึกษาสำรอง
12	1.1.5.4	ลบข้อมูลนักศึกษาสำรอง
13	1.2.1.1	รับข้อมูลคณะ
14	1.2.1.2	เพิ่มข้อมูลคณะ
15	1.2.1.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลคณะ
16	1.2.1.4	ลบข้อมูลคณะ
17	1.2.2.1	รับข้อมูลภาควิชา
18	1.2.2.2	เพิ่มข้อมูลภาควิชา
19	1.2.2.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลภาควิชา
20	1.2.2.4	ลบข้อมูลภาควิชา
21	1.2.3.1	รับข้อมูลสาขาวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	หมายเลข	รายละเอียด
22	1.2.3.2	เพิ่มข้อมูลสาขาวิชา
23	1.2.3.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลสาขาวิชา
24	1.2.3.4	ลบข้อมูลสาขาวิชา
25	1.2.4.1	รับข้อมูลกลุ่มสาขาวิชา
26	1.2.4.2	เพิ่มข้อมูลกลุ่มสาขาวิชา
27	1.2.4.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลกลุ่มสาขาวิชา
28	1.2.4.4	ลบข้อมูลกลุ่มสาขาวิชา
29	1.2.5.1	รับข้อมูลรูปแบบการถ่ายโอนข้อมูล
30	1.2.5.2	เพิ่มข้อมูลรูปแบบการถ่ายโอนข้อมูล
31	1.2.5.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลรูปแบบการถ่ายโอนข้อมูล
32	1.2.5.4	ลบข้อมูลรูปแบบการถ่ายโอนข้อมูล
33	1.3.1	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาใหม่ตามกลุ่ม
34	1.3.2	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาใหม่ที่เลขประจำตัวซ้ำ
35	1.3.3	พิมพ์แบบฟอร์มการรายงานตัว
36	1.3.4	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาใหม่ไม่มารายงานตัว
37	1.3.5	พิมพ์รายชื่อนักศึกษาใหม่ตามสาขา/ห้อง
38	1.3.6	พิมพ์รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาใหม่
39	1.4.1	รับข้อมูลเงื่อนไขการถ่ายโอนข้อมูล
40	1.4.2	ถ่ายโอนข้อมูลนักศึกษาใหม่

สรุปรายชื่อกระบวนการของระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่

2. ระบบพิมพ์บัตรนักศึกษา สามารถสรุปรายชื่อกระบวนการของระบบได้ดังตาราง  
ที่ 4.2

ตารางที่ 4.2

ลำดับที่	หมายเลข	รายละเอียด
1	2.1	รับเงื่อนไขการพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา
2	2.2	พิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา

สรุปรายชื่อกระบวนการของระบบพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา

3. ระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงินลงทะเบียน สามารถสรุปรายชื่อกระบวนการ  
ของระบบได้ดัง ตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3

ลำดับที่	หมายเลข	รายละเอียด
1	3.1.1	รับข้อมูลการลงทะเบียน
2	3.1.2.1	ตรวจสอบสถานะภาพนักศึกษาและค่าเดือน
3	3.1.2.2	รับข้อมูลวิชาลงทะเบียน
4	3.1.2.3	ตรวจสอบเวลาเรียนซ้ำซ้อน
5	3.1.2.4	คำนวณเงินค่าลงทะเบียน
6	3.1.2.5	บันทึกข้อมูลการลงทะเบียน
7	3.1.3.1	ตรวจสอบการลงทะเบียน
8	3.1.3.2	รับข้อมูลการลงทะเบียนเพิ่ม
9	3.1.3.3	ตรวจสอบเวลาเรียนซ้ำซ้อน
10	3.1.3.4	คำนวณเงินค่าลงทะเบียนเพิ่ม
11	3.1.3.5	บันทึกข้อมูลการลงทะเบียนเพิ่ม
12	3.1.4.1	รับข้อมูลวิชาลงทะเบียนเปลี่ยนวิชาเรียน
13	3.1.4.2	ตรวจสอบหน่วยกิตที่เปลี่ยน
14	3.1.4.3	คำนวณเงินค่าลงทะเบียนหน่วยกิตที่เพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	หมายเลข	รายละเอียด
15	3.1.4.4	บันทึกข้อมูลการลงทะเบียนเปลี่ยนวิชา
16	3.1.5.1	รับข้อมูลการถอนวิชาเรียน
17	3.1.5.2	บันทึกข้อมูลการถอนวิชาเรียน
18	3.2.2.1	รับข้อมูลการรับชำระ
19	3.2.2.2	บันทึกข้อมูลการรับชำระ
20	3.2.2.3	ยกเลิกการรับชำระ
21	3.2.3.1	รับข้อมูลการรับชำระเพิ่ม
22	3.2.3.2	บันทึกข้อมูลการรับชำระเพิ่ม
23	3.2.3.3	ยกเลิกการรับชำระเพิ่ม
24	3.2.4.1	รับข้อมูลการรับชำระเพิ่มจากการเปลี่ยนวิชา
25	3.2.4.2	บันทึกข้อมูลการรับชำระเพิ่มจากการเปลี่ยนวิชา
26	3.2.4.3	ยกเลิกการรับชำระเพิ่มจากการเปลี่ยนวิชา
27	3.3.1.1	รับข้อมูลนักศึกษา
28	3.3.1.2	เพิ่มข้อมูลนักศึกษา
29	3.3.1.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลนักศึกษา
30	3.3.1.4	ลบข้อมูลนักศึกษา
31	3.3.2.1	รับข้อมูลอาจารย์
32	3.3.2.2	เพิ่มข้อมูลอาจารย์
33	3.3.2.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลอาจารย์
34	3.3.2.4	ลบข้อมูลอาจารย์
35	3.3.3.1	รับข้อมูลคณะ
36	3.3.3.2	เพิ่มข้อมูลคณะ
37	3.3.3.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลคณะ
38	3.3.3.4	ลบข้อมูลคณะ
39	3.3.4.1	รับข้อมูลภาควิชา
40	3.3.4.2	เพิ่มข้อมูลภาควิชา
41	3.3.4.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลภาควิชา
42	3.3.4.4	ลบข้อมูลภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	หมายเลข	รายละเอียด
43	3.3.5.1	รับข้อมูลสาขาวิชา
44	3.3.5.2	เพิ่มข้อมูลสาขาวิชา
45	3.3.5.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลสาขาวิชา
46	3.3.5.4	ลบข้อมูลสาขาวิชา
47	3.3.6.1	รับข้อมูลค่าเดือน
48	3.3.6.2	เพิ่มข้อมูลค่าเดือน
49	3.3.6.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลค่าเดือน
50	3.3.6.4	ลบข้อมูลค่าเดือน
51	3.3.7.1	รับข้อมูลวิชาเรียน/เวลาเรียน
52	3.3.7.2.1	รับข้อมูลวิชา
53	3.3.7.2.2	เพิ่มข้อมูลวิชา
54	3.3.7.2.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลวิชา
55	3.3.7.2.4	ลบข้อมูลวิชา
56	3.3.7.3.1	รับข้อมูลเวลาเรียน
57	3.3.7.3.2	เพิ่มข้อมูลเวลาเรียน
58	3.3.7.3.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลเวลาเรียน
59	3.3.7.3.4	ลบข้อมูลเวลาเรียน
60	3.3.8.1	รับข้อมูลเงื่อนไขการคำนวณเงินลงทะเบียน
61	3.3.8.2	เพิ่มข้อมูลเงื่อนไขการคำนวณเงินลงทะเบียน
62	3.3.8.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลเงื่อนไขการคำนวณเงินลงทะเบียน
63	3.3.8.4	ลบข้อมูลเงื่อนไขการคำนวณเงินลงทะเบียน
64	3.3.9.1	รับข้อมูลกลุ่มวิชาลงทะเบียน
65	3.3.9.2	เพิ่มข้อมูลกลุ่มวิชาลงทะเบียน
66	3.3.9.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลกลุ่มวิชาลงทะเบียน
67	3.3.9.4	ลบข้อมูลกลุ่มวิชาลงทะเบียน
68	3.4.1	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่ไม่ชำระค่าลงทะเบียน
69	3.4.2	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่ไม่ชำระค่าลงทะเบียนเพิ่ม
70	3.4.3	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่เวลาเรียนซ้ำซ้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	หมายเลข	รายละเอียด
71	3.4.4	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่เวลาสอบซ้ำซ้อน
72	3.4.5	พิมพ์รายงานรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน-ตรวจสอบ
73	3.4.6	พิมพ์รายงานสรุปการลงทะเบียน
74	3.4.7	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาลงทะเบียน รักษาสภาพ ลาพักการศึกษา
75	3.4.8	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียน
76	3.4.9	พิมพ์รายงานสรุปจำนวนนักศึกษารายวิชา
77	3.4.10	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชา [Section]
78	3.4.11	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชา [รหัสนักศึกษา]
79	3.4.12	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชา [สาขาวิชา]
80	3.4.13	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษารายวิชาป้อนคะแนน [Section]
81	3.4.14	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษารายวิชาป้อนคะแนน [สาขาวิชา]
82	3.4.15	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษารายวิชาป้อนคะแนน [สาขาวิชา-ชั้นปี]
32	3.4.16	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษารายวิชาป้อนคะแนน [รหัสนักศึกษา]
84	3.4.17	พิมพ์รายงานรายชื่อวิชาที่มีการลงทะเบียน
85	3.4.18	พิมพ์รายงานทะเบียนรายชื่อวิชา
86	3.4.19	พิมพ์รายงานตารางเวลาเรียน
87	3.4.20	พิมพ์รายงานทะเบียนรายชื่อนักศึกษา
88	3.4.21	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่ต้องชำระเงินสนับสนุน
89	3.4.22	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาได้ทุนยกเว้นค่าหน่วยกิต
90	3.4.23	พิมพ์รายงานรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
91	3.4.24	พิมพ์รายงานนักศึกษา-อาจารย์ที่ปรึกษา
92	3.4.25	พิมพ์รายงานระเบียบประวัตินักศึกษา
93	3.4.26	พิมพ์รายงานรายชื่อสาขาวิชา
94	3.4.27	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษา-สาขาวิชา
95	3.4.28	พิมพ์รายงานสรุปการลงทะเบียนรายวัน
96	3.4.29	พิมพ์รายงานสรุปรับชำระประจำวัน โดยเจ้าหน้าที่
97	3.4.30	พิมพ์รายงานรายการรับค่าลงทะเบียนตามใบเสร็จ
98	3.4.31	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าบำรุงกิจกรรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	หมายเลข	รายละเอียด
99	3.4.32	พิมพ์รายงานสรุปรับชำระตามประเภทเงิน
100	3.4.33	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่ชำระเงินสนับสนุน
101	3.4.34	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่ชำระเบี้ยประกัน
102	3.4.35	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าบำรุงพิเศษ
103	3.4.36	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าลงทะเบียน
104	3.4.37	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ชำระค่าลงทะเบียน
105	3.4.38	พิมพ์รายงานสรุปรับชำระประจำวัน โดยเจ้าหน้าที่แยกคณะ
106	3.4.39	พิมพ์รายงานสรุปรับชำระเพิ่มประจำวัน โดยเจ้าหน้าที่
107	3.4.40	พิมพ์รายงานรายการรับค่าลงทะเบียนเพิ่มตามใบเสร็จ
108	3.4.41	พิมพ์รายงานสรุปรับชำระเพิ่มตามประเภทเงิน
109	3.4.42	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าลงทะเบียนเพิ่ม
110	3.4.43	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ชำระค่าลงทะเบียน
111	3.4.44	พิมพ์รายงานสรุปรับชำระเพิ่มประจำวัน โดยเจ้าหน้าที่แยกคณะ
112	3.4.45	พิมพ์รายงานสรุปรับชำระประจำวัน
113	3.5.1	รับความต้องการถ่ายโอนข้อมูลข้อมูลลงทะเบียนไประบบประมวลผล
114	3.5.2	ถ่ายโอนข้อมูลข้อมูลลงทะเบียนไประบบประมวลผลการศึกษา

สรุปรายชื่อกระบวนการของระบบการลงทะเบียนและรับชำระเงินลงทะเบียน

4. ระบบประมวลผลการศึกษา สามารถสรุปรายชื่อกระบวนการของระบบได้ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4

ลำดับที่	หมายเลข	รายละเอียด
1	4.1.1	รับข้อมูลผลการศึกษา
2	4.1.2	บันทึกข้อมูลผลการศึกษา
3	4.2.1	รับความต้องการประมวลผลการศึกษา
4	4.2.2	ประมวลผลการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	หมายเลข	รายละเอียด
5	4.2.3	บันทึกข้อมูลผลการศึกษา
6	4.3.1	รับข้อมูลวิชา
7	4.3.2	เพิ่มข้อมูลวิชา
8	4.3.3	เปลี่ยนแปลงข้อมูลวิชา
9	4.3.4	ลบข้อมูลวิชา
10	4.4.1	พิมพ์รายงานตรวจสอบผลการศึกษา
11	4.4.2	พิมพ์รายงานอนุมัติผลการศึกษา
12	4.4.3	พิมพ์รายงานแจ้งผลการศึกษา
13	4.4.4	พิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา(Transcript)
14	4.5.1	รับความต้องการลาพักการศึกษาชั้นหลัง
15	4.5.2	ปรับปรุงสถานะการลาพักการศึกษา

สรุปรายชื่อกระบวนการของระบบประมวลผลการศึกษา

5. ระบบสอบถามข้อมูลนักศึกษา สามารถสรุปรายชื่อกระบวนการของระบบได้ดัง  
ตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5

ลำดับที่	หมายเลข	รายละเอียด
1	5.2.1	รับความต้องการสอบถามข้อมูลการลงทะเบียน
2	5.2.2	สอบถามวิชาที่ลงทะเบียนเรียน
3	5.2.3	สอบถามการชำระเงินลงทะเบียน
4	5.3.1	รับความต้องการสอบถามข้อมูลการศึกษา
5	5.3.2	สอบถามผลการศึกษารายวิชา
6	5.3.3	สอบถามผลการศึกษาประจำภาคการศึกษา

สรุปรายชื่อกระบวนการของระบบสอบถามข้อมูลนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สรุปเพิ่มข้อมูล(Data Store)

จากภาคแผนภาพกระแสของมุลสามารถสรุปเพิ่มข้อมูลและการทำงานของระบบงานต่าง ๆ ได้ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6

ลำดับที่	รายชื่อเพิ่มข้อมูล	ระบบงาน
1	เพิ่มข้อมูลนักศึกษาใหม่	NS
2	เพิ่มข้อมูลคณะ	NS,RG,GR,CD,DP
3	เพิ่มข้อมูลภาควิชา	NS,RG,GR,CD,DP
4	เพิ่มข้อมูลสาขาวิชา	NS,RG,GR,CD,DP
5	เพิ่มข้อมูลกลุ่มสาขาวิชา	NS
6	เพิ่มข้อมูลรูปแบบการถ่ายโอนข้อมูล	NS
7	เพิ่มข้อมูลถ่ายโอน	NS
8	เพิ่มข้อมูลนักศึกษา	RG,GR,CD,DP
9	เพิ่มข้อมูลอาจารย์	NS,RG
10	เพิ่มข้อมูลการลงทะเบียน	RG,DP
11	เพิ่มข้อมูลรายวิชาลงทะเบียน	RG,DP
12	เพิ่มข้อมูลวิชาสำหรับการลงทะเบียน	RG,DP
13	เพิ่มข้อมูลตารางเวลาเรียน	RG,DP
14	เพิ่มข้อมูลกลุ่มวิชาลงทะเบียน	RG
15	เพิ่มข้อมูลค่าเดือนนักศึกษา	RG,DP
16	เพิ่มข้อมูลเงื่อนไขการคำนวณเงิน	RG
17	เพิ่มข้อมูลผลการศึกษา	GR,DP
18	เพิ่มข้อมูลสรุปผลการศึกษา	GR,DP
19	เพิ่มข้อมูลวิชาประจำภาคการศึกษา	GR,DP

สรุปรายชื่อเพิ่มข้อมูลของระบบสารสนเทศนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- NS หมายถึงระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่  
 RG หมายถึงระบบลงทะเบียนและประมวลผล  
 GR หมายถึงระบบประมวลผลการศึกษา  
 CD หมายถึงระบบพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา  
 DP หมายถึงระบบสอบถามข้อมูลนักศึกษา

### อัลกอริทึมที่สำคัญของกระบวนการ

#### 1. การคาบเกี่ยวของเวลา

1.1 การคาบเกี่ยวของเวลา สามารถจำแนกได้ 2 กรณี คือ

- การคาบเกี่ยวของเวลาเรียน(เวลาเรียนซ้ำซ้อน)
- การคาบเกี่ยวของเวลาสอบ(เวลาสอบซ้ำซ้อน)

โดยสามารถแบ่งกรณีของเวลาที่คาบเกี่ยวได้ 4 กรณีดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7

กรณีที่	รูปแบบ	ลักษณะ
1	-----1-----  -----2-----	ไม่คาบเกี่ยว
2	-----1-----   -----2-----	คาบเกี่ยว
3	-----1-----   -----2-----	คาบเกี่ยว
4	-----1-----   -----2-----	คาบเกี่ยว

#### แสดงลักษณะของการคาบเกี่ยวของเวลา

#### 1.2 รูปแบบเงื่อนไขที่ใช้ตรวจสอบ

วิชาที่มีเวลาคาบเกี่ยวกันสามารถตรวจสอบได้โดยใช้เงื่อนไขแบบง่าย ๆ ดังนี้

$$\text{BeginTime}_1 < \text{EndTime}_2 \text{ AND } \text{BeginTime}_2 < \text{EndTime}_1$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 อัลกอริทึมของการตรวจสอบเวลาเรียน/เวลาสอบซ้ำซ้อน

```

Declare Array aSubject_Id[], aSection[], aSubject_Day[], aSubject_Begin[], aSubject_End[]
Let nSubject = 0
Let aIdx = 0
*ไปเปรียบเทียบวิชาลงทะเบียนแรกของนักศึกษาที่ระบุในแฟ้ม RegTd
Seek In File RegTd With Ac_Year+Ac_Term+Student_Id
Read Td_Subject_Id, Td_Subject_Sect From File RegTd
Let Save_Student = Student_Id
While Save_Student = Student_Id And Not EOF
    Read Sj_TimeDay, Sj_TimeBegin, Sj_TimeEnd From File Sj_Time ;
    where Sj_TimeSubject = Td_Subject_Id And Sj_TimeSect = Td_Subject_Sect
    While Td_Subject_Id = Sj_TimeSubject And Td_Subject_Sect = Sj_TimeSect And ;
        Not EOF
        For j = 1 aIdx
            If aSubject_Day[j] = Sj_Time_Day
                If aSubject_Begin[j] < Sj_TimeEnd And SJ_TimeBegin < aSubject_End[j]
                    Print Duplicate Subject
                EndIf
            EndIf
        Next
    EndWhile
    Let aIdx = aIdx + 1
    Let aSubject_Id[aIdx] = Td_Subject_Id
    Let aSubject_Sect[aIdx] = Td_Subject_Sect
    Let aSubject_Day[aIdx] = Td_Subject_Day
    Let aSubject_Begin[aIdx] = Td_Subject_Begin
    Let aSubject_End[aIdx] = Td_Subject_End
    Read Td_Subject_Id, Td_Subject_Sect From RegTd
EndWhile

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. การคำนวณเงินค่าลงทะเบียน

Read Student Information

\*อ่านเงื่อนไขการคำนวณเงิน

Read PayCondition\_Fee, PayCondition\_FeeR, PayCondition\_FeeS, PayCondition\_FeeSm,  
 PayCondition\_Lib, PayCondition\_LibR, PayCondition\_LibSm, PayCondition\_Hea,  
 PayCondition\_HeaR, PayCondition\_HeaSm, PayCondition\_Crd, PayCondition\_Affiliate,  
 PayCondition\_Late1, PayCondition\_Late2, PayCondition\_RLate1, PayCondition\_RLate2,  
 PayCondition\_ExCrd, PayCondition\_LCrdAmt, PayCondition\_Regist, PayCondition\_Deps,  
 PayCondition\_Acd, PayCondition\_LastAcdDate, PayCondition\_StdCard,  
 PayCondition\_Doc, PayCondition\_Support1, PayCondition\_Support2,  
 PayCondition\_MinCredit ;  
 From PayCondition

\*อ่านค่าบำรุงการศึกษาพิเศษของนักศึกษา

Read Record From File SpcAff Where Student\_Brn = SpcAff\_Brn And ;  
 Student\_Year = SpcAff\_Year

Let Total\_Spc\_Aff = Spc\_Affiliate

Let Total\_Crd = Sum\_Of\_Credit\_Regist

\*ตรวจสอบการได้รับทุนยกเว้นค่าหน่วยกิต

If Student\_ExCrd = True Then

\*จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน น้อยกว่าจำนวนหน่วยกิตที่ได้รับยกเว้นค่าหน่วยกิต

If Total\_Crd <= PayCondition\_ExCredit Then

Let Total\_Crd = 0

Else

Let Total\_Crd = Total\_Crd - PayCondition\_ExCredit

End If

End If

Let Tot\_Regist = 0

Let Tot\_Deps = 0

Let Tot\_Card = 0

Let Tot\_Doc = 0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

\*ถ้าเป็นนักศึกษาใหม่

```
If New_Student Then
    Let Tot_Regist = PayCondition_Regist
    Let Tot_Deps = PayCondition_Deps
    Let Tot_Card = PayCondition_Card
    Let Tot_Doc = PayCondition_Doc
```

End If

```
Let Total_Acd = 0
```

\*ถ้าวันที่ชำระเงิน พ้นกำหนดการรับชำระค่าประกันอุบัติเหตุ

```
If Rcp_Date < PayCondition_LastAcddate Then
    Let Total_Acd = Paycondition_Acd
```

End If

```
Let Pay_Late = 0
```

\*ตรวจสอบการทะเบียนล่าช้า 1 หรือ 2 สัปดาห์

```
If Regist_Late 1 Week Then
    Let Pay_Late = Paycondition_Late1
Else
    If Regist_Late 2 Weeks Then
        Let Pay_Late = PayCondition_Late2
```

End If

End If

```
Let Total_Fee = 0
```

```
Let Total_Lib = 0
```

```
Let Total_Hea = 0
```

Do Case .

\*ลงทะเบียนปกติ

Case Normal\_Regist

```
If TotCrd <= PayCondition_MinCredit Then
```

```
    Let TotCrd = PayCondition_FeeS
```

End If

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Let Total_Crd_Amt = TotalCrd * PayCondition_Crd
If Student_ExCrd = False Then
    If Total_Crd_Amt < PayCondition_LCrdAmt Then
        Let Total_Crd_Amt = PayCondition_LCrdAmt
    End If
End If

Let Total_Fee = PayCondition_Fee
Let Total_Lib = PayCondition_Lib
Let Total_Hea = PayCondition_Hea
*ลงทะเบียนรักษาสภาพ
Case StatusR_Regist
    Let Total_Fee = PayCondition_FeeR
    Let Total_Lib = PayCondition_LibR
    Let Total_Hea = PayCondition_HeaR
*ลงทะเบียนลาพักการศึกษา
Case StatusA_Regist
    Let Total_Fee = PayCondition_Fee *ใช้อัตราเดียวกับลงทะเบียนปกติ
    Let Total_Lib = PayCondition_Lib
    Let Total_Hea = PayCondition_Hea
End Case

Let Total_Spt = 0
IF Student_Support = True Then
    If Current_Term = 1
        Let Total_Spt = PayCondition_Spt
    Else .
        Let Total_Spt = PayCondition_Spt
    EndIf
EndIf

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Let Total_Amt = Total_Fee + Total_Crd_Amt + Total_Lib + Total_Hea + Total_Acd +
Total_Aff + Total_Late + Total_Regist + Total_Deps + Total_Card +
Total_Doc + Total_Spc_Aff

```

### 3. การคำนวณผลการศึกษา

\*รับเงื่อนไขการคำนวณผลการศึกษา เลขทะเบียนนักศึกษา ปีการศึกษา ภาคการศึกษา

```
Accept Cal_Condition(Student_Id, Ac_Year, Ac_Term) From Screen
```

\*ไปรายการวิชาแรกของภาคการศึกษาที่ต้องการ ในแฟ้มผลการศึกษา

```
Seek In Grade File With Student_Id + Ac_Year + Ac_Term
```

```
Update Summary_Grade Set Cal_Grade_Flg = 'N' Where Summary_Student = Student_Id ;
```

```
And Summary_Term = Ac_Year And Summary_Term = Ac_Term
```

```
Let Tsc0 = 0 *จำนวนเต็มทั้งหมด
```

```
Let TCrdA = 0 *จำนวนหน่วยกิตทั้งหมด
```

```
Let TCrdP = 0 *จำนวนหน่วยกิตที่ผ่าน
```

```
Let TCrdD = 0 *จำนวนหน่วยกิตที่ทหาร
```

```
Let TCrdSU = 0 *จำนวนหน่วยกิตของวิชาที่ได้ S หรือ U
```

```
Let _Complete = True
```

```
Let _CurSts = '?'
```

```
Let _Cal_OK = True
```

\*ตรวจสอบประเภทการลงทะเบียนตามเงื่อนไขที่กำหนด

```
Seek in RegTh With Student_Id + Ac_Year + Ac_Term
```

```
If Regist_Type = รักษาสภาพ
```

```
Let _CurSts = '5'
```

```
Let _Cal_OK = False
```

```
Else .
```

```
If Refgist_Type = ลาพักการศึกษา
```

```
Let _CurSts = '6'
```

```
Let _Cal_OK = False
```

```
EndIf
```

```
EndIf
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

While Not EOF And Grade\_Student = Student\_Id And Grade\_Term = Ac\_Term And  
 Grade\_Term = Ac\_Term And\_Cal\_OK = True

Let\_Scr = 0 \*เต็มของเกรด  
 Let\_SU = 0 \*หน่วยกิตที่ไม่คิดผลการศึกษา SU  
 Let\_SUI = 0 \*หน่วยกิตที่ไม่คิดผลการศึกษา SUI  
 Let\_Pas = Grade\_Crd \*หน่วยกิตผ่าน  
 Let\_Crd = Grade\_Crd \*หน่วยกิตของวิชา

Case

Grade\_Grd = 'A'

Let\_Scr = 4

Grade\_Grd = 'B+'

Let\_Scr = 3.5

Grade\_Grd = 'B'

Let\_Scr = 3

Grade\_Grd = 'C+'

Let\_Scr = 2.5

Grade\_Grd = 'C'

Let\_Scr = 2

Grade\_Grd = 'D+'

Let\_Scr = 1.5

Grade\_Grd = '1'

Let\_Scr = 4

Grade\_Grd = 'W'

Let\_Scr = 0

Let\_Pas = 0

Let\_Crd = 0

Grade\_Grd = 'U'

Let\_Scr = 0

Let\_Pas = 0

Let\_SU = Grade\_Crd

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

        Let _SUI = Grade_Crd
Grade_Grd = 'S'
        Let _Scr = 0
        Let _SU = Grade_Crd
        Let _SUI = Grade_Crd
Grade_Grd = 'I'
        Let _Scr = 0
        Let _Pas = 0
        Let _SUI = Grade_Crd
        Let _Complete = False
Other
        *เกรด F
        Let _Scr = 0
        Let _Pas = 0
EndCase
Let Tsc0 = Tsc0 + _Scr * _Crd
Let TCrdA = TCrdA + _Crd
Let TCrdP = TCrdP + _Pas
Let TCrdD = TCrdD + _Crd - _SUI
Let TCrdSU = TCrdSU + _SU
Read Next Subject
EndWhile
Read Record From File Summleary_Grade File With Student_Id + Ac_Year + Ac_Term
If Found Record
    Let Find_Summary = True
Else
    Let Find_Summary = False
    Create New Reocrd And Set Summary_Student = Student_Id And ;
        Set Summary_Year = Ac_Year And ;
        Set Summary_Term = Ac_Term
EndIf

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

\*อ่านข้อมูลผลการศึกษาระดับภาคการศึกษาก่อนหน้า

```

If First_Term Then
    Let _GPAPCRTA = 0
    Let _GPAPCRTP = 0
    Let _GPAPCRTD = 0
    Let _GPAPSCORE = 0
    Let _GPAPGPA = 0
    Let _GPAPEDSTS = '?'
    Let New_Student = True
Else
    Let New_Student = False
    Skip Previous Summary Record
    If Summary.GpaId = Student_Id
        Let _GPAPCRTA = Summary_GPACCRTA
        Let _GPAPCRTP = Summary_GPACCRTP
        Let _GPAPCRTD = Summary_GPACCRTD
        Let _GPAPSCORE = Summary_GPACSCORE
        Let _GPAPGPA = Summary_GPACGPA
        Let _GPAPEDSTS = Summary_GPACEDSTS
        Skip Next Summary Record
    Else
        Skip Next Summary Record
        Let _GPAPCRTA = Summary_GPACCRTA
        Let _GPAPCRTP = Summary_GPACCRTP
        Let _GPAPCRTD = Summary_GPACCRTD
        Let _GPAPSCORE = Summary_GPACSCORE
        Let _GPAPGPA = Summary_GPACGPA
        Let _GPAPEDSTS = Summary_GPACEDSTS
    EndIf

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

Let Summary_GPAPCRTA = _GPAPCRTA
Let Summary_GPAPCRTP = _GPAPCRTP
Let Summary_GPAPCRTD = _GPAPCRTD
Let Summary_GPAPSCORE = _GPAPSCORE
Let Summary_GPAPGPA = _GPAPGPA
Let Summary_GPAPEDSTS = _GPAPEDSTS
*คำนวณผลการศึกษาดังกล่าว
Let _PrvGps = Summary_GPAPGPA
If TCrdD > 0
    Let _Gps = Int((100*TSco)/TCrdD)/100
Else
    Let _Gps = 0.0
EndIf
*ตรวจสอบผลการศึกษาประจำภาคการศึกษา
If _CurSts = '?'
    *สถานะ '1' หมายถึง ผ่าน
    If TCrdSU = TCrdA
        *สถานะ '2' หมายถึง ไม่สมบูรณ์
        Let _CurSts = '1'
        *สถานะ '3' หมายถึง ทัดดับ
    Else
        *สถานะ '4' หมายถึง พ้นสภาพ
        If _Complete = False
            *สถานะ '5' หมายถึง ลาพักการศึกษา
            Let _CurSts = '2'
            *สถานะ '6' หมายถึง รักษาสภาพ
        Else
            If _Gps >= 2.0
                Let _CurSts = '1'
            Else
                If _Gps >= 1.0,
                    Let _CurSts = '3'
                Else
                    Let _CurSts = '4'
                EndIf
            EndIf
        EndIf
    EndIf
EndIf

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Endif

Endif

Endif

Let Summary\_GPASCRTA = TCrdA

Let Summary\_GPASCRTTP = TCrdP

Let Summary\_GPASCRTD = TCrdD

Let Summary\_GPASSCORE = TSco

Let Summary\_GPASGPS = \_Gps

Let Summary\_GPASEDSTS = \_CurSts

**\*คำนวณผลการศึกษาคณិតยสะสม**

Let Summary\_GPACCRTA = Summary\_GPAPCRTA + Summary\_GPASCRTA

Let Summary\_GPACCRTTP = Summary\_GPAPCRTTP + Summary\_GPASCRTTP

Let Summary\_GPACCRTD = Summary\_GPAPCRTD + Summary\_GPASCRTD

Let Summary\_GPACSCORE = Summary\_GPAPSCORE + Summary\_GPASSCORE

If Summary\_GPACCRTD > 0, 0.0 )

Let Summary\_GPACGPA =

Int((100\* Summary\_GPACSCORE)/Summary\_GPACCRTD)/100

Else

Let Summary\_GPACGPA = 0

EndIf

**\*สรุปสถานะผลการศึกษา**

If Summary\_GpaSEdSts \$ [5/6]

Let Summary\_GPACEdSts = Summary\_GpaSEdSts

Else

If Summary\_GPAPEDSTS ="2" OR Summary\_GPASEDSTS ="2"

Let Summary\_GPACEdSTS ="2"

Else

**\*กรณีลงทะเบียนแบบไม่คิดผลการศึกษา**

If TCrdSU = TCrdA

Let Summary\_GPACEdSts = Summary\_GpaPEdSts

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

If Summary_GPACEdSts $ {5/6/?}
    Let Summary_GPACEdSts = "1"
Endif

Else
*กรณีผลการศึกษาเฉลี่ยภาคการศึกษาปัจจุบันมากกว่าหรือเท่ากับ 2.0
If Summary_GpaCGPA >= 2.0
    Let Summary_GpaCEdSts = "1"
Else
*กรณีผลการศึกษาเฉลี่ยภาคการศึกษาปัจจุบันน้อยกว่า 1.0
If Summary_GpaCGPA < 1.0
    Let Summary_GpaCEdSts = "4"
Else
*กรณีผลการศึกษาเฉลี่ยภาคการศึกษาปัจจุบันน้อยกว่า 2.0
If New_Student = True Then
    Let Summary_GpaCEdSts = "3"
Else
*กรณีผลการศึกษาเทอมก่อนหน้ามากกว่าหรือเท่ากับ 2.0 หรือเท่ากับ 0
If Summary_GpaPGpa >= 2.0 OR Summary_GpaPGpa = 0.0
    Let Summary_GpaCEdSts = "3"
Else
*ผลการศึกษาเทอมปัจจุบันมากกว่าหรือเท่ากับ 2.0
If Summary_GpaSGps >= 2.0
    Let Summary_GpaCEdSts = "3"
Else
    Let Summary_GpaCEdSts = "4"
Endif
Endif
Endif
Endif
Endif

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Endif

Endif

Endif

UpDate Record Of File Summary\_Grade And Let Cal\_Grade\_Flg= 'Y' For Current

Record1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของระบบสารสนเทศนักศึกษา

ในการศึกษานี้ได้ทำการออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศนักศึกษา โดยใช้วิธีการออกแบบแผนภาพ E-R โดยพิจารณาจากลักษณะและความสัมพันธ์ของข้อมูล และทำบรรทัดฐานข้อมูลเพื่อให้ได้ตารางข้อมูลที่มีความซ้ำซ้อนน้อยที่สุด หรือไม่มีเลย โดยรายละเอียดขั้นตอนการออกแบบคือ วิเคราะห์ข้อมูล ออกแบบแผนภาพ และการสร้างตารางจากแผนภาพ

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

สามารถแบ่งกลุ่มข้อมูลออกเป็นกลุ่มใหญ่ได้ 4 กลุ่มคือ

##### 1. กลุ่มนักศึกษา

นักศึกษาแต่ละคนจะมีรหัสนักศึกษา ชื่อ-นามสกุล คำนำหน้าชื่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เพศ วันเดือนปีเกิด ที่อยู่ ชื่อบิดา-มารดา อาชีพของบิดามารดา สถานศึกษาเดิม โทรศัพท์(สามารถมีได้มากกว่าหนึ่งเบอร์) วุฒิการศึกษาที่จบจากสถานศึกษาเดิม ผลการเรียนจากสถานศึกษาเดิม วันที่เข้ารับการศึกษ เทอมที่เข้ารับการศึกษ ปีที่เข้ารับการศึกษ วันที่จำหน่ายสถานะภาพของการศึกษา

นักศึกษาแต่ละคนจะต้องสังกัดคณะ ภาควิชา สาขาวิชา โดยที่นักศึกษาแต่ละคนจะสังกัดได้เพียง 1 คณะ 1 ภาควิชา และ 1 สาขาวิชาเท่านั้น โดยคณะจะประกอบด้วยภาควิชา และภาควิชาจะบริหารสาขาวิชา

ข้อมูลของคณะประกอบด้วย รหัสคณะ ชื่อคณะทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ชื่อย่อคณะ ชื่อคณะบดี และชื่อนายทะเบียน

ข้อมูลภาควิชาประกอบด้วย รหัสภาควิชา ชื่อภาควิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

ข้อมูลสาขาวิชาประกอบด้วย รหัสสาขาวิชา ชื่อสาขาวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ชื่อหลักสูตรทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวนปีที่ศึกษาของแต่ละสาขาวิชา ประเภทสาขาวิชา และประเภทย่อยสาขาวิชา

นักศึกษาแต่ละคนจะมีอาจารย์ที่ให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษา โดยตลอดการศึกษา นักศึกษาจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาได้เพียงคนเดียว

ข้อมูลอาจารย์ประกอบด้วย รหัสอาจารย์ ชื่อ-สกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. กลุ่มวิชาเรียน

ข้อมูลวิชาจะประกอบด้วย รหัสวิชา ชื่อวิชาทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จำนวน หน่วยกิต และข้อมูลเฉพาะของแต่ละภาคการศึกษาได้แก่ หมายเลขกลุ่มวิชา(Section) วันที่เรียน เวลาเรียน วันที่สอบ เวลาสอบ

## 3. กลุ่มการลงทะเบียนและ ชำระค่าลงทะเบียน

ในแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียน โดยจำแนกประเภทการลงทะเบียนได้ 3 ประเภทคือ 1. การลงทะเบียนเรียนปกติ 2.การลงทะเบียนรักษาสภาพ 3.การลงทะเบียนลาพักการศึกษา และสามารถลงทะเบียนเพิ่ม เปลี่ยน หรือถอนได้หลังจากการลงทะเบียนปกติแล้ว โดยมีหน่วยกิตลงทะเบียนรวมอยู่ระหว่าง 12 ถึง 22 หน่วยกิต นอกเหนือจากนี้ต้องได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ โดยข้อมูลการลงทะเบียนจะประกอบด้วยวิชาที่ลงทะเบียน กลุ่มเรียน ลักษณะการเรียนเพื่อนับหน่วยกิตหรือเพื่อร่วมฟัง และในการลงทะเบียนไม่อนุญาตให้ลงทะเบียนวิชาที่มีเวลาเรียนและเวลาสอบซ้ำซ้อนยกเว้นได้รับอนุมัติเป็นกรณีพิเศษ

ในการชำระค่าลงทะเบียนจะต้องชำระเงินดังต่อไปนี้ คือ ค่าหน่วยกิตตามจำนวน หน่วยกิต ค่าบำรุงการศึกษา ค่าบำรุงการศึกษาพิเศษ ค่าบริการห้องสมุด ค่าประกันสุขภาพ ค่าบำรุงกิจกรรม เงินสนับสนุน(ขึ้นกับหลักสูตรและข้อตกลง) ค่าปรับลงทะเบียนล่าช้า ค่าปรับชำระเงินล่าช้า ค่าเบี้ยประกันอุบัติเหตุ(เป็นอัตราต่อปี)ชำระเฉพาะภาคการศึกษาที่ 1 เท่านั้น กรณีนักศึกษาใหม่ในภาคการศึกษาแรก จะต้องเสีย ค่าขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ ค่าประกันของเสียหาย ค่าบัตรนักศึกษา ค่าเอกสารการศึกษาด้วย

อัตราค่าธรรมเนียมที่เท่ากันทุกคณะคือ ค่าหน่วยกิต ค่าบริการห้องสมุด ค่าประกันสุขภาพ ค่าประกันอุบัติเหตุ ค่าบำรุงกิจกรรม ค่าปรับล่าช้า 1 สัปดาห์ ค่าปรับล่าช้า 2 สัปดาห์ ค่าธรรมเนียมลงทะเบียนรักษาสภาพ ค่าธรรมเนียมลงทะเบียนลาพักการศึกษา ค่าบัตรนักศึกษา ค่าเอกสารการศึกษา

ส่วนอัตราค่าประกันของเสียหาย ค่าขึ้นทะเบียนนักศึกษา และเงินสนับสนุนการศึกษา จะแตกต่างกันไปตามคณะ และ ค่าบำรุงการศึกษาพิเศษ จะขึ้นกับหลักสูตร(สาขาวิชา)

## 4. กลุ่มการประมวลผลการศึกษา

ในแต่ละเทอมการศึกษานักศึกษาจะได้รับผลการศึกษาของแต่ละวิชาที่ลงทะเบียนเรียน โดยผลการศึกษาให้กำหนดค่าระดับคะแนนเป็นตัวอักษร

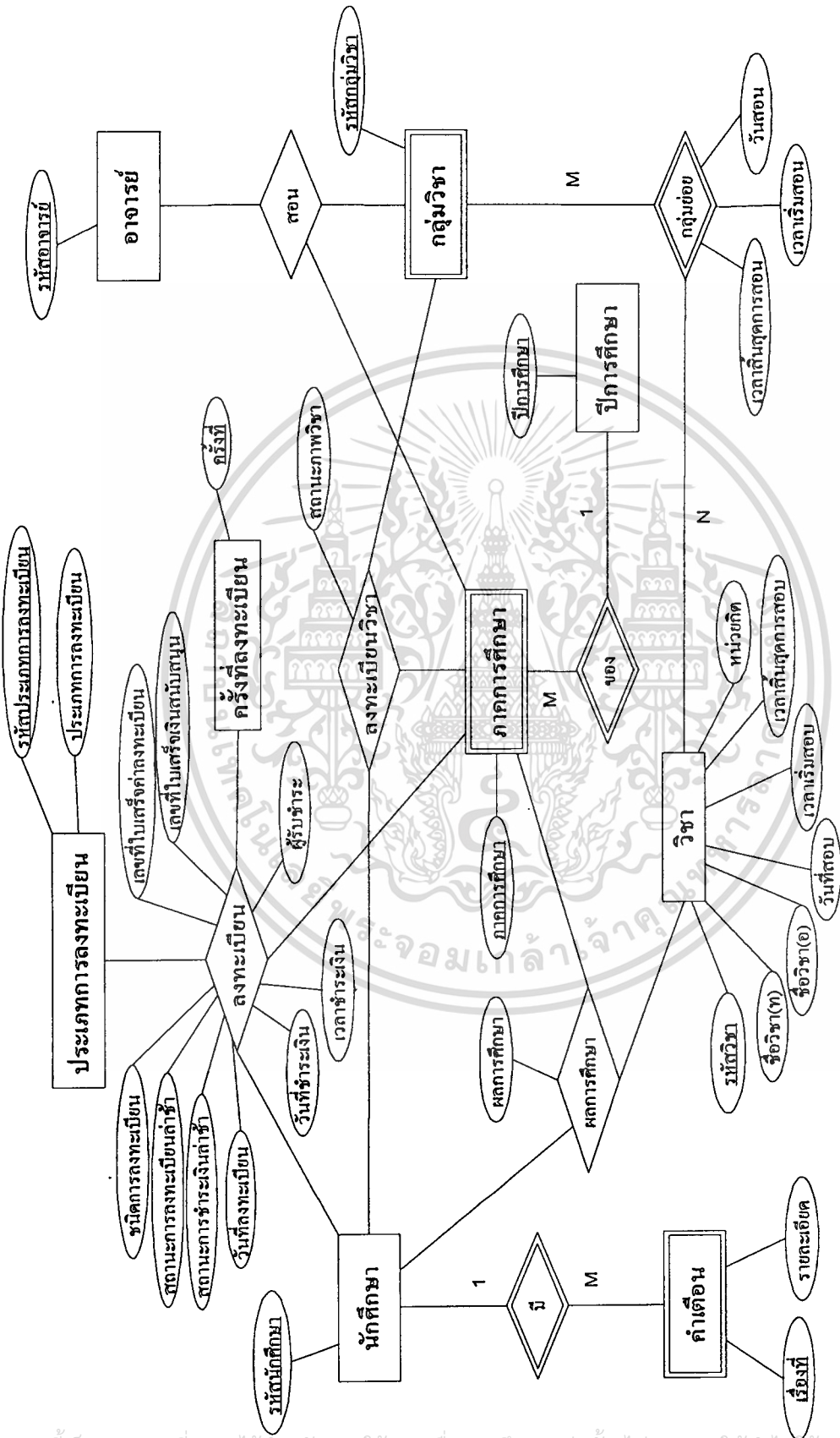
## การออกแบบฐานข้อมูล

แนวคิดการออกแบบได้คำนึงถึงความยืดหยุ่นที่รองรับการปรับเปลี่ยนอัตราค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ในแต่ละปีเพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อโปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้น แสดงแผนภาพการออกแบบได้ดังรูปที่ 5.1 ซึ่งได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน เพื่อให้ง่ายต่อการอ่านประกอบ โดยรูปทั้ง 3 จะมีบางเอนติตี้ซ้ำกัน แต่จะเป็นเอนติตี้เดียวกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 5.1 แสดงแผนภาพการออกแบบฐานข้อมูลด้วย E-R (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



### การทำบรรทัดฐานข้อมูล

จากแผนภาพ E-R สามารถแปลงเป็นตารางตามวิธีการแปลง[12] ซึ่งจะได้ตารางที่ยังอาจมีการซ้ำซ้อนของข้อมูลอยู่ จึงจำเป็นต้องทำบรรทัดฐานข้อมูลต่อไปจนถึงระดับที่ 5 (5NF)[10] เพื่อให้ฐานข้อมูลมีความซ้ำซ้อนน้อยที่สุดหรือไม่มีความซ้ำซ้อนเลย โดยแสดงตารางที่ได้ทำบรรทัดฐานข้อมูลจนถึงระดับที่ 5 แล้วดังนี้แล้วดังนี้

#### ตารางคณะ

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
<u>รหัสคณะ</u>	FcCode	Faculty
ชื่อคณะ(ท)	FcName	
ชื่อคณะ(อ)	FcNameE	
ชื่อย่อคณะ(ท)	FcAbbr	
ชื่อย่อคณะ(อ)	FcCodeI	
ชื่อคณะบดี	FcDean	
ชื่อนายทะเบียน	FcRegist	

#### ตารางภาควิชา

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
<u>รหัสคณะ</u>	DptFc	Department
<u>รหัสภาควิชา</u>	DptCode	
ชื่อภาควิชา(ท)	DptName	
ชื่อภาควิชา(อ)	DptNameE	

#### ตารางสาขาวิชา

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
<u>รหัสคณะ</u>	BrnFc	Branch
<u>รหัสภาควิชา</u>	BrnDpt	
<u>รหัสสาขาวิชา</u>	BrnCode	
ชื่อสาขาวิชา(ท)	BrnName	
ชื่อสาขาวิชา(อ)	BrnNameE	
ชื่อหลักสูตร(ท)	BrnDegree	
ชื่อหลักสูตร(อ)	BrnDegreeE	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางสาขาวิชา(ต่อ)

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
จำนวนปีหลักสูตร	BmNyear	
รหัสประเภทสาขา	BmType	
รหัสประเภทย่อยสาขา	BmStype	

## ตารางประเภทสาขาวิชา

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
รหัสประเภทสาขา	BmType	BmType
ประเภทสาขา	BmTypeD	

## ตารางประเภทย่อยสาขาวิชา

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
รหัสประเภทย่อยสาขา	BmSType	BmSType
ประเภทย่อยสาขา	BmSTypeD	

## ตารางอาจารย์

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
รหัสอาจารย์	TcCode	Teacher
ชื่อ-สกุล	TcName	
รหัสคณะ	TcFc	
รหัสภาควิชา	TcDep	

## ตารางสถานะนักศึกษา

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
รหัสสถานะ	StsCode	Status
ชื่อสถานะ	StsDesc	

## ตารางอาชีพ

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
รหัสอาชีพ	OcCode	Occupation
ชื่ออาชีพ	OcDesc	

## ตารางวุฒิการศึกษา

แอดทริบิวท์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
รหัสวุฒิการศึกษา	DgCode	Occupation
ชื่อวุฒิการศึกษา	DgDesc	

## ตารางปีการศึกษา

แอดทริบิวท์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
ปีการศึกษา	Year	Year

## ตารางภาคการศึกษา

แอดทริบิวท์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
ปีการศึกษา	Year	Semester
ภาคการศึกษา	Term	

## ตารางประวัติการได้ทุนยกเว้นหน่วยกิต

แอดทริบิวท์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
ปีการศึกษา	EcYear	StdExCrd
ภาคการศึกษา	EcTerm	
เลขทะเบียนนักศึกษา	EcSd	

## ตารางนักศึกษา

แอดทริบิวท์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
เลขทะเบียนนักศึกษา	SdId	Student
คำนำหน้าชื่อ(ท)	SdPref	
ชื่อ-สกุล(ท)	SdName	
คำนำหน้าชื่อ(อ)	SdPrefE	
ชื่อ-สกุล(อ)	SdNameE	
วันที่เข้ารับการศึกษา	SdInDt	
วันที่จบการศึกษา	SdOutDt	
สถานะการได้ทุนกู้ยืม	SdLoan	
เพศ	SdSex	
วคป.เกิด	SdBirth	
ที่อยู่ปัจจุบัน	SdAddr	

ตารางนักศึกษา(ต่อ)

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
ภูมิลำเนาเดิม	SdOaddr	
โทรศัพท์	SdTel	
ชื่อ-สกุลบิดา	SdFname	
ชื่อ-สกุลมารดา	SdMname	
สถานศึกษาเดิม	SdOcollg	
รหัสวุฒิการศึกษา	SdDegree	
ผลการศึกษา	SdGrade	
รหัสอาชีพบิดา	SdFoc	
รหัสอาชีพมารดา	SdMoc	
รหัสคณะ	SdFc	
รหัสภาควิชา	SdDpt	
รหัสสาขาวิชา	SdBm	
รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	SdAvs	
รหัสสถานะนักศึกษา	SdSts	

ตารางกำหนดค่าบำรุงพิเศษ

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
ปีการศึกษา	SpYear	SpcFee
รหัสคณะ	SpFc	
รหัสภาควิชา	SpDep	
รหัสสาขาวิชา	SpBm	
จำนวนเงิน	SpAmt	

ตารางเงื่อนไขการคำนวณเงินค่าลงทะเบียน

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
ชื่อคณะ	PcFc	Payment
ปีการศึกษา	PcYear	
ค่าบัตรนักศึกษา	PcCard	
ค่าขึ้นทะเบียนนักศึกษา	PcReg	
ค่าเอกสารการศึกษา	PcDoc	
ค่าปรับลงทะเบียนล่าช้า 1 สัปดาห์	PcLate1	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางเงื่อนไขการคำนวณเงินค่าลงทะเบียน(ต่อ)

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
ค่าปรับลงทะเบียนล่าช้า 2 สัปดาห์	PcLate2	
ค่าปรับชำระเงินล่าช้า 1 สัปดาห์	PcRlate1	
ค่าปรับชำระเงินล่าช้า 2 สัปดาห์	PcRlate2	
จำนวนหน่วยกิตยกเว้นค่าหน่วยกิต	PcExCrd	
จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำลงทะเบียน	PcMinCrd	
จำนวนหน่วยกิตที่ใช้อัตราพิเศษ	PcMinCrdS	
เงินสนับสนุน ภาคการศึกษาที่ 1	PcSpt1	
เงินสนับสนุน ภาคการศึกษาที่ 2	PcSpt2	
ค่ากิจกรรมนักศึกษา	PcAff	
อัตราค่าหน่วยกิต	PcCbach	
ค่าลงทะเบียนขั้นต่ำ	PcLCrdA	
ค่าประกันของเสียหาย	PcDeps	
ค่าประกันอุบัติเหตุ	PcAcid	
ค่าบำรุงสถาบัน ภาคปกติ	PcNFee	
ค่าบำรุงสถาบัน ภาคฤดูร้อน	PcNFeeSm	
ค่าบำรุงสถาบัน รัชสาสภาพ	PcNFeeR	
ค่าบำรุงสถาบันพิเศษ	PcNFeeS	
ค่าบริการสุขภาพ ภาคปกติ	PcNHea	
ค่าบริการสุขภาพ ภาคฤดูร้อน	PcNHeaSm	
ค่าบริการสุขภาพ รัชสาสภาพ	PcNHeaR	
ค่าบำรุงห้องสมุด ภาคปกติ	PcNLib	
ค่าบำรุงห้องสมุด ภาคฤดูร้อน	PcNLibSm	
ค่าบำรุงห้องสมุด รัชสาสภาพ	PcNLibR	

ตารางค่าเดือนนักศึกษา

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
<u>ลงทะเบียนนักศึกษา</u>	<u>WnSdId</u>	StdWn
<u>เรื่องที่</u>	<u>WnSeq</u>	
รายละเอียด	WnDesc	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางวิชา

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
รหัสวิชา	SjCode	Subject
ชื่อวิชา(ท)	SjName	
ชื่อวิชา(อ)	SjNameE	
หน่วยกิต	SjCrd	
วันที่สอบ	SjXDay	
เวลาเริ่มสอบ	SdXTBeg	
เวลาสิ้นสุดการสอบ	SdXTEnd	

## ตารางเวลาเรียน

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
รหัสวิชา	TiSj	SSTime
รหัสกลุ่มวิชา	TiSect	
วันที่สอน	TiDay	
เวลาเริ่มสอน	TiBeg	
เวลาสิ้นสุดการสอน	TiEnd	

## ตารางอาจารย์-วิชาสอน

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
รหัสอาจารย์	TsAvs	RegTS
ปีการศึกษา	TsYear	
ภาคการศึกษา	TsTerm	
รหัสวิชา	TsSj	
รหัสกลุ่มวิชา	TsSect	

## ตารางประเภทการลงทะเบียน

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
รหัสประเภทการลงทะเบียน	TpCode	RegType
ประเภทการลงทะเบียน	TpDesc	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางหมายเลขครั้งที่ลงทะเบียน

แอดทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
ครั้งที่	(Number)	RegNum

ตารางการลงทะเบียน

แอดทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
เลขทะเบียนนักศึกษา	ThSdId	RegTrH
ปีการศึกษา	ThYear	
ภาคการศึกษา	ThTerm	
ประเภทการลงทะเบียน	ThType	
ลงทะเบียนครั้งที่	ThRegNum	
ชนิดการลงทะเบียน	ThRegT	
วันที่ลงทะเบียน	ThDate	
สถานะลงทะเบียนล่าช้า	ThLate	
สถานะชำระเงินล่าช้า	ThPlate	
วันที่ชำระค่าลงทะเบียน	ThRcpDt	
เวลาชำระค่าลงทะเบียน	ThRcpTi	
เลขที่ใบเสร็จค่าลงทะเบียน	ThRcpt	
เลขที่ใบเสร็จเงินสนับสนุน	ThRcptSpt	
ผู้รับชำระ	ThUsr	

ตารางผลการศึกษา

แอดทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
เลขทะเบียนนักศึกษา	GrSdId	Grade
ปีการศึกษา	GrYear	
ภาคการศึกษา	GrTerm	
รหัสวิชา	GrSj	
ผลการศึกษา	GrGrd	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางรายวิชาการลงทะเบียน

แอตทริบิวต์	ชื่อคอลัมน์	ชื่อตาราง
ลงทะเบียนนักศึกษา	TdSdId	RegTrD
ปีการศึกษา	TdYear	
ภาคการศึกษา	TdTerm	
รหัสวิชา	TdSj	
รหัสกลุ่มวิชา	TdSect	
สถานะภาควิชา	TdSjSts	

สรุปรายชื่อตารางที่ได้จากการออกแบบ

จากการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ด้วยแผนภาพ E-R สามารถแปลงเป็นตารางข้อมูลได้ 24 ตาราง ดังตารางที่ 5.1 โดยจะแบ่งประเภทของตารางตามลักษณะเป็นกลุ่มอ้างอิง (Setup) กลุ่มข้อมูลหลัก กลุ่มรายการ(Transaction)

ตารางที่ 5.1

ลำดับที่	ชื่อตาราง	รายละเอียด	ประเภท
1	Faculty	ตารางข้อมูลคณะ	Setup
2	Department	ตารางข้อมูลภาควิชา	Setup
3	Branch	ตารางข้อมูลสาขาวิชา	Setup
4	BrnType	ตารางประเภทสาขา	Setup
5	BrnStype	ตารางประเภทย่อยสาขา	Setup
6	Teacher	ตารางข้อมูลอาจารย์	Setup
7	Status	ตารางข้อมูลสถานะนักศึกษา	Setup
8	Occupation	ตารางข้อมูลอาชีพ	Setup
9	Degree	ตารางวุฒิการศึกษา	Setup
10	Year	ตารางข้อมูลปีการศึกษา	Setup
11	Semester	ตารางข้อมูลภาคการศึกษา	Setup
12	SdExCrd	ตารางประวัติการได้รับทุนยกเว้นหน่วยกิต	Master

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ชื่อตาราง	รายละเอียด	ประเภท
13	Student	ตารางข้อมูลนักศึกษา	Master
14	SpcFee	ตารางข้อมูลกำหนดค่าบำรุงพิเศษ	Master
15	Payment	ตารางข้อมูลเงื่อนไขการชำระเงินลงทะเบียน	Setup
16	StdWn	ตารางข้อมูลค่าเดือนนักศึกษา	Setup
17	Subject	ตารางข้อมูลวิชา	Master
18	SsTime	ตารางข้อมูลเวลาเรียน	Setup
19	RegTeach	ตารางข้อมูลวิชา-อาจารย์ผู้สอน	Transaction
20	RegNum	ตารางข้อมูลครั้งที่ลงทะเบียน	Setup
21	RegType	ตารางข้อมูลประเภทการลงทะเบียน	Setup
22	TranH	ตารางข้อมูลการลงทะเบียน	Transaction
23	TranD	ตารางข้อมูลรายวิชาลงทะเบียน	Transaction
24	Grade	ตารางข้อมูลผลการศึกษา	Transaction

แสดงสรุปรายชื่อตารางที่ได้จากการออกแบบฐานข้อมูล

รายละเอียดตารางที่ได้จากการออกแบบ

จากการออกแบบฐานข้อมูลและทำบรรทัดฐานข้อมูล สามารถแสดงรายละเอียดของตารางเมื่อออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานเสร็จแล้ว ก็จะต้องมีการพิจารณาตารางที่ใช้จัดเก็บข้อมูล ที่ได้จากการออกแบบ เนื่องจากอาจจะมีข้อจำกัดบางอย่างที่ไม่สะดวกในการพัฒนาโปรแกรมระบบงาน ดังนั้นอาจจะต้องทำการปรับตารางให้เหมาะสมกับการใช้งานจริง (Denormalization) ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดของตารางทั้งหมดที่ผ่านการปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานจริงดังตารางที่ 5.2 ถึง ตารางที่ 5.24 โดยมีการเพิ่มตารางขึ้นมาอีก 2 ตารางคือ ตาราง กลุ่มวิชาลงทะเบียน และตารางเพิ่มข้อมูลสรุปผลการศึกษา

โดยที่มีรายละเอียดของข้อความในช่อง Key ดังนี้

- P.K. หมายถึง คีย์หลักของตารางนั้น
- AK. หมายถึง คีย์คู่แข่งันของตารางนั้น
- F.K. หมายถึง คีย์นอกของตารางนั้น
- NN. หมายถึง ต้องมีการกำหนดค่าของแอตทริบิวต์นั้นเสมอ
- Tune หมายถึง แอตทริบิวต์นั้นถูกเพิ่มเข้ามาเพื่อให้เหมาะสมกับการทำงานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนข้อความในช่องของ หมายเหตุ นั้นมีรายละเอียดแบ่งเป็น 2 กรณีดังนี้

- กรณีเป็นชื่อของตาราง หมายถึง ค่าของคอลัมน์นั้นๆ ต้องมีค่าสอดคล้องกับค่าของ คีย์หลักในตารางที่อ้างอิง
- กรณีเป็นข้อความ หมายถึง กระบวนการที่ทำให้ได้ค่าของคอลัมน์นี้ออกมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 5.2

ชื่อตาราง	:	Faculty			
ความหมาย	:	ตารางคณะ			
คีย์หลัก	:	FcCode			
ประเภท	:	Setup			
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	FcCode	Char(2)	รหัสคณะ	P.K.	
2	FcName	Char(50)	ชื่อคณะภาษาไทย	A.K.	
3	FcNameE	Char(50)	ชื่อคณะภาษาอังกฤษ	N.N.	
4	FcAbbr	Char(2)	ชื่อย่อคณะ		
5	FcDean	Char(30)	ชื่อคณบดี		
6	FcRegist	Char(30)	ชื่อนายทะเบียน		
7	FcCode1	Char(2)	ชื่อย่อคณะภาษาอังกฤษ	N.N.	
8	FcGrdPath	Char(30)	ตำแหน่งที่เก็บตารางผล การศึกษา	N.N.	

แสดงรายละเอียดตารางคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 5.3

ชื่อตาราง	:	Department			
ความหมาย	:	ตารางภาควิชา			
คีย์หลัก	:	DptFc+DptCode			
ประเภท	:	Setup			
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	DptFc	Char(2)	รหัสคณะ	P.K.	Faculty
2	DptCode	Char(2)	รหัสภาควิชา	P.K.	
3	DptName	Char(50)	ชื่อภาควิชาภาษาไทย	N.N.	
4	DptNameE	Char(50)	ชื่อภาควิชาภาษาอังกฤษ	N.N.	

แสดงรายละเอียดตารางภาควิชา

## ตารางที่ 5.4

ชื่อตาราง	:	Branch			
ความหมาย	:	ตารางสาขาวิชา			
คีย์หลัก	:	BrnFc+BrnDpt+BrnCode			
ประเภท	:	Setup			
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	BrnFc	Char(2)	รหัสคณะ	P.K.	Faculty
2	BrnDpt	Char(2)	รหัสภาควิชา	P.K.	Department
3	BrnCode	Char(2)	รหัสสาขาวิชา	P.K.	
4	BrnName	Char(60)	ชื่อสาขาวิชาภาษาไทย	N.N.	
5	BrnNameE	Char(40)	ชื่อสาขาวิชาภาษาอังกฤษ	N.N.	
6	BrnDegree	Char(40)	ชื่อหลักสูตรภาษาไทย		
7	BrndegreeE	Char(40)	ชื่อหลักสูตรภาษาอังกฤษ	N.N.	
8	BrnNyear	Char(1)	จำนวนปีหลักสูตร	N.N.	
9	BrnSeq	Num(2)	ลำดับที่ของสาขา		
10	BrnType	Char(1)	รหัสประเภทสาขา	F.K.	BrnType
11	BrnStype	Char(1)	รหัสประเภทย่อยสาขา	F.K.	BrnStype

แสดงรายละเอียดตารางสาขาวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 5.5.

ชื่อตาราง	: BrnType				
ความหมาย	: ตารางประเภทสาขาวิชา				
คีย์หลัก	: BrnType				
ประเภท	: Setup				
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	BrnType	Char(1)	รหัสประเภทสาขาวิชา	P.K.	
2	BrnTypeD	Char(20)	ชื่อประเภทสาขาวิชา	N.N.	

## แสดงรายละเอียดตารางประเภทสาขาวิชา

กำหนดรหัสข้อมูลของตาราง

BrnType BrnTyped

'1' ประเภทสามัญ

'2' ต่อเนื่อง

## ตารางที่ 5.6

ชื่อตาราง	:	BrnStype			
ความหมาย	:	ตารางประเภทย่อยสาขาวิชา			
คีย์หลัก	:	BrnStype			
ประเภท	:	Setup			
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	BrnStype	Char(1)	รหัสประเภทย่อยสาขาวิชา	P.K.	
2	BrnStypeD	Char(20)	ชื่อประเภทย่อยสาขาวิชา	N.N.	

## แสดงรายละเอียดตารางประเภทย่อยสาขาวิชา

กำหนดรหัสข้อมูลของตาราง

BrnStype BrnStypeD

‘1’ ประเภทกลุ่มเช้า

‘2’ ประเภทกลุ่มบ่าย

## ตารางที่ 5.7

ชื่อตาราง	: Teacher				
ความหมาย	: ตารางอาจารย์				
คีย์หลัก	: TcFc+TcDep+TcCode				
ประเภท	: Setup				
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	TcFc	Char(2)	รหัสคณะ	P.K.	Faculty
2	TcDep	Char(2)	รหัสภาควิชา	P.K.	Department
3	TcCode	Char(4)	รหัสอาจารย์วิชา	P.K.	
4	TcName	Char(40)	ชื่อ-สกุลอาจารย์	N.N.	

แสดงรายละเอียดตารางอาจารย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 5.8

ชื่อตาราง	:	Ststus			
ความหมาย	:	ตารางสถานะนักศึกษา			
คีย์หลัก	:	StsCode			
ประเภท	:	Setup			
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	StsCode	Char(1)	รหัสสถานะนักศึกษา	P.K.	
2	StsDesc	Char(15)	ชื่อสถานะนักศึกษา	N.N.	

## แสดงรายละเอียดตารางสถานะนักศึกษา

กำหนดรหัสข้อมูลของตาราง

StsCode    StsDesc

‘1’    เป็นนักศึกษา

‘2’    ลาออก

‘3’    พ้นสภาพนักศึกษา

‘4’    จบการศึกษา

## ตารางที่ 5.9

ชื่อตาราง	: Occupation				
ความหมาย	: ตารางอาชีพ				
คีย์หลัก	: OcCode				
ประเภท	: Setup				
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	OcCode	Char(2)	รหัสอาชีพ	P.K.	
2	OcDesc	Char(20)	ชื่ออาชีพ	N.N.	

## แสดงรายละเอียดตารางอาชีพ

กำหนดรหัสข้อมูลของตาราง

OcCode    Ocdesc

'1'    ค้าขาย/เจ้าของกิจการ

'2'    ข้าราชการ

'3'    พนักงานรัฐวิสาหกิจ

'4'    เกษตรกรรม

'5'    พนักงานบริษัทเอกชน

'6'    ไม่ประกอบอาชีพ

'7'    ถึงแก่กรรม

'8'    อื่น ๆ

'9'    ไม่ระบุ

## ตารางที่ 5.10

ชื่อตาราง	:	Degree			
ความหมาย	:	ตารางวุฒิการศึกษา			
คีย์หลัก	:	DgCode			
ประเภท	:	Setup			
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	DgCode	Char(1)	รหัสวุฒิการศึกษา	P.K.	
2	DgDesc	Char(20)	ชื่อวุฒิการศึกษา	N.N.	

## แสดงรายละเอียดตารางวุฒิการศึกษา

กำหนดรหัสข้อมูลของตาราง

Degree	DgDesc
'1'	มัธยมศึกษาปีที่ 6
'2'	สอบเทียบ
'3'	ปวส.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 5.11

ชื่อตาราง	:	SdExCrd			
ความหมาย	:	ตารางประวัติการได้รับทุนยกเว้นหน่วยกิต			
คีย์หลัก	:	EcYear+EcTerm+EcSd			
ประเภท	:	Setup			
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	EcYear	Char(2)	ปีการศึกษา	P.K.	—
2	EcTerm	Char(1)	ภาคการศึกษา	P.K.	
3	EcSd	Char(8)	เลขทะเบียนนักศึกษา	P.K.	

แสดงรายละเอียดตารางประวัติการได้รับทุนยกเว้นหน่วยกิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.12

ชื่อตาราง	:	Student			
ความหมาย	:	ตารางนักศึกษา			
คีย์หลัก	:	SdId			
ประเภท	:	Master			
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	SdId	Char(8)	เลขทะเบียนนักศึกษา	P.K.	
2	SdPref	Char(10)	คำนำหน้าชื่อภาษาไทย		
3	SdName	Char(30)	ชื่อ-สกุลภาษาไทย	N.N.	
4	SdPrefE	Char(10)	คำนำหน้าชื่อภาษาอังกฤษ		
5	SdNameE	Char(30)	ชื่อ-สกุลภาษาอังกฤษ	N.N.	
6	SdInDt	Date(8)	วันที่เข้ารับการศึกษ	N.N.	
7	SdOutDt	Date(8)	วันที่จบการศึกษ		
8	SdLoan	Char(1)	สถานะการได้ทุนกู้ยืม		
9	SdSex	Char(1)	เพศ	N.N.	
10	SdBirth	Date(8)	วันเดือนปีเกิด		
11	SdAddr	Char(60)	ที่อยู่ปัจจุบัน		
12	SdOaddr	Char(60)	ภูมิลำเนาเดิม		
13	SdFname	Char(30)	ชื่อ-สกุลบิดา		
14	SdMname	Char(30)	ชื่อ-สกุลมารดา		
15	SdOcollg	Char(20)	สถานศึกษาเดิม		
16	SdDegree	Char(2)	รหัสวุฒิการศึกษ	F.K.	Degree
17	SdGrade	Num(4,2)	ผลการศึกษ		
18	SdFOc	Char(2)	รหัสอาชีพบิดา	F.K.	Occupation
19	SdMoc	Char(2)	รหัสอาชีพมารดา	F.K.	Occupation
20	SdFc	Char(2)	รหัสคณะ	F.K.	Faculty
21	SdDpt	Char(2)	รหัสภาควิชา	F.K.	Department
22	SdBrm	Char(2)	รหัสสาขาวิชา	F.K.	Branch

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
23	SdAvs	Char(4)	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	F.K.	Teacher
24	SdSts	Char(1)	สถานะนักศึกษา	F.K.	Ststus
25	SdRegN	Char(1)	ครั้งที่ลงทะเบียน	Tune	

### แสดงรายละเอียดตารางนักศึกษา



ตารางที่ 5.13

ชื่อตาราง	:	SpcFee			
ความหมาย	:	ตารางกำหนดค่าบำรุงการศึกษาพิเศษ			
คีย์หลัก	:	SpYear+SpFc+SpDep+SpBrn			
ประเภท	:	SetUp			
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	SpYear	Char(2)	ปีการศึกษา	P.K.	
2	SpFc	Char(2)	รหัสคณะ	P.K.	Branch
3	SpDep	Char(2)	รหัสภาควิชา	P.K.	Branch
4	SpBrn	Char(2)	รหัสสาขาวิชา	P.K.	Branch
5	SpAmt	Num(5)	จำนวนเงิน	N.N.	

แสดงรายละเอียดตารางกำหนดค่าบำรุงการศึกษาพิเศษ

## ตารางที่ 5.14

ชื่อตาราง	: Payment				
ความหมาย	: ตารางข้อมูลเงื่อนไขการชำระเงินลงทะเบียน				
คีย์หลัก	: PcFc+PcYear				
ประเภท	: SetUp				
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	PcFc	Char(2)	รหัสคณะ	P.K.	Faculty
2	PcYear	Char(2)	ปีการศึกษา	P.K.	
3	PcCard	Num(3)	ค่าบัตรนักศึกษา	N.N.	
4	PcReg	Num(3)	ค่าขึ้นทะเบียนนักศึกษา	N.N.	
5	PcDoc	Num(3)	ค่าเอกสารการศึกษา	N.N.	
6	PcLate1	Num(3)	ค่าปรับลงทะเบียนล่าช้า 1 สัปดาห์	N.N.	
7	PcLate2	Num(3)	ค่าปรับลงทะเบียนล่าช้า 2 สัปดาห์	N.N.	
8	PcRlate1	Num(3)	ค่าปรับชำระเงินล่าช้า 1 สัปดาห์	N.N.	
9	PcRlate2	Num(3)	ค่าปรับชำระเงินล่าช้า 2 สัปดาห์	N.N.	
10	PcExCrd	Num(2)	จำนวนหน่วยกิตยกเว้น ค่าหน่วยกิต	N.N.	
11	PcMinCrds		จำนวนหน่วยกิตที่ใช้อัตราพิเศษ	N.N.	
12	PcMinCrd		จำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำลงทะเบียน	N.N.	
13	PcSpt1	Num(5)	ค่าสนับสนุนการศึกษาเทอม 1	N.N.	
14	PcSpt2	Num(5)	ค่าสนับสนุนการศึกษาเทอม 2	N.N.	
15	PcAff	Num(3)	ค่าบำรุงกิจกรรมนักศึกษา	N.N.	
16	PcCBach	Num(3)	อัตราค่าหน่วยกิต	N.N.	

หากสัปดาห์เป็นจำนวนการให้ค่าหน่วยกิตเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
17	PcLCrdA	Num(3)	ค่าหน่วยกิตขั้นต่ำ	N.N.	
18	PcDeps	Num(3)	ค่าประกันของเสียหาย	N.N.	
19	PcAcid	Num(3)	ค่าประกันอุบัติเหตุ	N.N.	
20	PcNFee	Num(3)	ค่าบำรุงสถาบันภาคเรียนปกติ	N.N.	
21	PcNFeeSm	Num(3)	ค่าบำรุงสถาบันภาคฤดูร้อน	N.N.	
22	PcNFeeR	Num(3)	ค่าบำรุงสถาบันกรณีรักษา สภาพ	N.N.	
23	PcNFeeS	Num(3)	ค่าบำรุงสถาบันพิเศษ	N.N.	
24	PcNHea	Num(3)	ค่าบริการสุขภาพภาคเรียนปกติ	N.N.	
25	PcNHeaSm	Num(3)	ค่าบริการสุขภาพภาคฤดูร้อน	N.N.	
26	PcNHeaR	Num(3)	ค่าบริการสุขภาพกรณีรักษา สภาพ	N.N.	
27	PcNLib	Num(3)	ค่าบริการห้องสมุดภาคเรียน ปกติ	N.N.	
28	PcNLibSm	Num(3)	ค่าบริการห้องสมุดภาคฤดูร้อน	N.N.	
29	PcNLibR	Num(3)	ค่าบริการห้องสมุดกรณีรักษา ภาพ	N.N.	

แสดงรายละเอียดตารางเงื่อนไขการชำระเงินลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 5.15

ชื่อตาราง	:	StdWn			
ความหมาย	:	ตารางคำเดือนนักศึกษา			
คีย์หลัก	:	WnSd+WnSeq			
ประเภท	:	SetUp			
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	WnSdId	Char(8)	เลขทะเบียนนักศึกษา	P.K.	Student
2	WnSeq	Char(1)	ลำดับเรื่อง	P.K.	
3	WnDesc	Char(30)	รายละเอียดคำเดือน	N.N.	

แสดงรายละเอียดตารางคำเดือนนักศึกษา

ตารางที่ 5.16

ชื่อตาราง : Subject					
ความหมาย : ตารางข้อมูลวิชา					
คีย์หลัก : SjCode					
ประเภท : SetUp					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	SjCode	Char(8)	รหัสวิชา	P.K.	
2	SjName	Char(50)	ชื่อวิชาภาษาไทย	N.N.	
3	SjNameE	Char(50)	ชื่อวิชาภาษาอังกฤษ	N.N.	
4	SjCrd	Num(2)	หน่วยกิต	N.N.	
5	SjXday	Date(8)	วันที่สอบ	N.N.	
6	SjXTbeg	Char(5)	เวลาเริ่มสอบ	N.N.	
7	SjXTend	Char(5)	เวลาสิ้นสุดการสอบ	N.N.	
8	SjCrdL	Char(1)	จำนวนหน่วยกิตบรรยาย	Tune	
9	SjCrdP	Char(1)	จำนวนหน่วยกิตปฏิบัติ	Tune	
10	SjFac	Char(2)	รหัสคณะ	Tune	Faculty

แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.17

ชื่อตาราง	: SsTime				
ความหมาย	: ตารางเวลาเรียน				
คีย์หลัก	: TiSj+TiSect				
ประเภท	: SetUp				
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์		ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	TiSj	Char(8)	รหัสวิชา	P.K.	Subject
2	TiSect	Char(1)	หมายเลขกลุ่ม	P.K.	
3	TiDay	Char(1)	วันสอน	N.N.	
4	TiBeg	Char(5)	เวลาเริ่มสอน	N.N.	
5	TiEnd	Char(5)	เวลาสิ้นสุดการสอน	N.N.	

## แสดงรายละเอียดตารางเวลาเรียน

กำหนดรหัสข้อมูลของตาราง

TiDay	ความหมาย
'1'	วันจันทร์
'2'	วันอังคาร
'3'	วันพุธ
'4'	วันพฤหัสบดี
'5'	วันศุกร์
'6'	วันเสาร์
'7'	วันอาทิตย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 5.18

ชื่อตาราง	: RegTeach				
ความหมาย	: ตารางผู้สอนรายวิชา				
คีย์หลัก	: SaTc+SaYear+SaTerm+SaSj+SaSect				
ประเภท	: Transaction				
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	SaTc	Char(4)	รหัสอาจารย์	P.K.	Teacher
2	SaYear	Char(2)	ปีการศึกษา	P.K.	
3	SaTerm	Char(1)	ภาคการศึกษา	P.K.	
4	SaSj	Char(8)	รหัสวิชา	P.K.	Subject
5	SaSect	Char(2)	หมายเลขกลุ่ม	P.K.	

แสดงรายละเอียดตารางผู้สอนรายวิชา

## ตารางที่ 5.19

ชื่อตาราง	:	RegType			
ความหมาย	:	ตารางประเภทการลงทะเบียน			
คีย์หลัก	:	Tpcode			
ประเภท	:	SetUp			
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	TpCode	Char(1)	รหัสประเภทการลงทะเบียน	P.K.	
2	TpDesc	Char(20)	ประเภทการลงทะเบียน	N.N.	

## แสดงรายละเอียดตารางประเภทการลงทะเบียน

กำหนดรหัสข้อมูลของตาราง

Tpcode	TpDesc
'1'	ลงทะเบียนปกติ
'2'	ลงทะเบียนรักษาสภาพ
'3'	ลงทะเบียนลาพักการศึกษา

## ตารางที่ 5.20

ชื่อตาราง	:	RegTranH			
ความหมาย	:	ตารางการลงทะเบียน			
คีย์หลัก	:	ThSdId+ThYear+ThTerm+ThType+ThRegNum			
ประเภท	:	Transaction			
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	ThSdId	Char(8)	เลขทะเบียนนักศึกษา	P.K.	Student
2	ThYear	Char(2)	ปีการศึกษา	P.K.	
3	ThTerm	Char(1)	ภาคการศึกษา	P.K.	
4	ThType	Char(1)	ประเภทการลงทะเบียน	P.K.	RegType
5	ThRegNum	Char(1)	ครั้งที่ลงทะเบียน	P.K.	
6	ThRegT	Char(1)	ชนิดการลงทะเบียน	N.N.	
7	ThDate	Date(8)	วันที่ลงทะเบียน	N.N.	
8	ThLate	Char(1)	สถานะการลงทะเบียนล่าช้า		
9	ThRLate	Char(1)	สถานะการชำระเงินล่าช้า		
10	ThRcpDt	Date(8)	วันที่ชำระเงิน	N.N.	
11	ThRcpTi	Char(5)	เวลาชำระเงิน	N.N.	
12	ThRcpt	Char(8)	เลขที่ใบเสร็จค่าลงทะเบียน	N.N.	
13	ThRcptSpt	Char(8)	เลขที่ใบเสร็จเงินสนับสนุน	N.N.	
14	ThUsr	Char(8)	ผู้รับเงิน	N.N.	
15	ThCrd	Char(2)	จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียน ในแต่ละครั้ง	Tune	
16	ThRegAmt	Char(3)	ค่าขึ้นทะเบียนนักศึกษา	Tune	
17	ThFee	Char(3)	ค่าบำรุงสถาบัน	Tune	
18	ThCBach	Char(3)	อัตราค่าหน่วยกิต	Tune	
19	ThCard	Char(3)	ค่าบัตรนักศึกษา	Tune	
20	ThDoc	Char(3)	ค่าเอกสารการศึกษา	Tune	
21	ThLib	Char(3)	ค่าบำรุงห้องสมุด	Tune	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
22	ThHea	Char(3)	ค่าบริการสุขภาพ	Tune	
23	ThDeps	Char(3)	ค่าประกันของเสียหาย	Tune	
24	ThAcid	Char(3)	ค่าประกันอุบัติเหตุ	Tune	
25	ThAff	Char(3)	ค่าบำรุงกิจกรรม	Tune	
26	ThLateAmt	Char(3)	ค่าปรับลงทะเบียนล่าช้า	Tune	
27	ThPmtAmt	Char(3)	ค่าชำระเงินล่าช้า	Tune	
28	ThRFee	Char(3)	ค่าธรรมเนียมรักษาสุขภาพ	Tune	
29	ThAFee	Char(3)	ค่าธรรมเนียมลาพักการศึกษา	Tune	
30	ThSpAff	Char(5)	ค่าบำรุงการศึกษาพิเศษ	Tune	
31	ThTot	Char(5)	รวมเงินลงค่าลงทะเบียน	Tune	
32	ThSpt	Char(5)	จำนวนเงินสนับสนุนที่ต้องจ่าย	Tune	
33	ThSptAmt	Char(5)	เงินสนับสนุนที่จ่ายจริง	Tune	
34	ThTCrd	Char(2)	จำนวนหน่วยกิตทั้งหมด	Tune	
35	ThDup	Char(1)	สถานะให้ลงทะเบียนซ้ำซ้อน	Tune	
36	ThExCrd	Char(1)	สถานะการได้ทุนยกเว้น หน่วยกิต	Tune	
37	ThLoan	Char(1)	สถานะการได้ทุนกู้ยืม	Tune	

แสดงรายละเอียดตารางการลงทะเบียน

กำหนดรหัสข้อมูลของตาราง

- ThRegT ความหมาย
- ‘ ‘ ลงทะเบียนครั้งแรก
  - ‘1’ ลงทะเบียนเพิ่ม
  - ‘2’ ลงทะเบียนเปลี่ยน
  - ‘3’ ลงทะเบียนถอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 5.21

ชื่อตาราง	: RegTranD				
ความหมาย	: ตารางรายวิชาลงทะเบียน				
คีย์หลัก	: TdSdId+TdYear+TdTerm+TdSj+TdSect				
ประเภท	: Transaction				
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	TdSdId	Char(8)	เลขประจำตัวนักศึกษา	P.K.	Student
2	TdYear	Char(2)	ปีการศึกษา	P.K.	
3	TdTerm	Char(1)	ภาคการศึกษา	P.K.	
4	TdSj	Char(8)	รหัสวิชา	P.K.	SsTime
5	TdSect	Char(2)	หมายเลขกลุ่ม	P.K.	SsTime
6	TdStSA	Char(1)	สถานะภาควิชา		

## แสดงรายละเอียดตารางรายวิชาลงทะเบียน

## กำหนดรหัสข้อมูลของตาราง

TdStsA	ความหมาย
‘ ‘	ลงทะเบียนคิดหน่วยกิตผลการศึกษา
‘A’	ลงทะเบียนไม่คิดหน่วยกิตผลการศึกษา
‘W’	ลงทะเบียนถอนวิชาเรียน

## ตารางที่ 5.22

ชื่อตาราง	: Grade				
ความหมาย	: ตารางผลการศึกษารายวิชา				
คีย์หลัก	: GrSdId+GrYear+GrTerm+GrSj				
ประเภท	: Transaction				
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	GrSdId	Char(8)	เลขทะเบียนนักศึกษา	P.K.	
2	GrYear	Char(2)	ปีการศึกษา	P.K.	
3	GrTerm	Char(1)	ภาคการศึกษา	P.K.	
4	GrSj	Char(8)	รหัสวิชา	P.K.	
5	GrGrd	Char(2)	ผลการศึกษา(ตัวอักษร)		
6	GrSts	Char(1)	สถานะภาควิชา	Tune	
7	GrFac	Char(2)	รหัสคณะ	Tune	
8	GrDep	Char(2)	รหัสภาควิชา	Tune	
9	DrBm	Char(2)	รหัสสาขาวิชา	Tune	
10	GrCrd	Char(1)	จำนวนหน่วยกิต	Tune	
11	GrGrdN	Num(4,2)	ผลการศึกษา(ตัวเลข)	Tune	

## แสดงรายละเอียดตารางผลการศึกษารายวิชา

กำหนดรหัสข้อมูลของตาราง

GrSts ความหมาย

‘ ‘ คิดหน่วยกิตผลการศึกษา

‘A’ ไม่คิดหน่วยกิตผลการศึกษา-

## ตารางที่ 5.23

ชื่อตาราง : RegPtSj					
ความหมาย : ตารางกลุ่มวิชาลงทะเลเบียน					
คีย์หลัก : PtFac+PtCode					
ประเภท : Setup					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	PtFac	Char(2)	รหัสคณะ	P.K.	
2	PtCode	Char(4)	รหัสกลุ่มวิชาลงทะเลเบียน	P.K.	
3	PtDesc	Char(40)	ชื่อกลุ่มวิชาลงทะเลเบียน	N.N.	
4	PtSj1	Char(8)	รหัสวิชาที่ 1		
5	PtSj2	Char(8)	รหัสวิชาที่ 2		
6	PtSj3	Char(8)	รหัสวิชาที่ 3		
7	PtSj4	Char(8)	รหัสวิชาที่ 4		
8	PtSj5	Char(8)	รหัสวิชาที่ 5		
9	PtSj6	Char(8)	รหัสวิชาที่ 6		
10	PtSj7	Char(8)	รหัสวิชาที่ 7		
11	PtSj8	Char(8)	รหัสวิชาที่ 8		
12	PtSj9	Char(8)	รหัสวิชาที่ 9		
13	PtSj10	Char(8)	รหัสวิชาที่ 10		
14	PtSj11	Char(8)	รหัสวิชาที่ 11		
15	PtSj12	Char(8)	รหัสวิชาที่ 12		

แสดงรายละเอียดตารางกลุ่มวิชาลงทะเลเบียน

ตารางที่ 5.24

ชื่อตาราง : GrdGpa					
ความหมาย : ตารางสรุปผลการศึกษา					
คีย์หลัก : GpaSd+GpaYear+GpaTerm					
ประเภท : Transaction					
ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
1	GpaSd	Char(8)	รหัสนักศึกษา	P.K.	
2	GpaYear	Char(2)	ปีการศึกษา	P.K.	
3	GpaTerm	Char(1)	เทอมการศึกษา	P.K.	
4	GpaSctA	Num(2)	จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดในเทอม		
5	GpaSctP	Num(2)	จำนวนหน่วยกิตที่ผ่านในเทอม		
6	GpaSctD	Num(2)	จำนวนหน่วยกิตที่ใช้หารในเทอม		
7	GpaSscore	Num(5,1)	จำนวนเต็มที่ได้ในเทอม		
8	GpaSgps	Num(4,2)	ผลการศึกษาเทอมปัจจุบัน		
9	GpaSedsts	Char(1)	สถานภาพการศึกษาของเทอม		
10	GpaCctA	Num(2)	จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดสะสม		
11	GpaCctP	Num(2)	จำนวนหน่วยกิตที่ผ่านสะสม		
12	GpaCctD	Num(2)	จำนวนหน่วยกิตที่ใช้หารสะสม		
13	GpaCscore	Num(5,1)	จำนวนเต็มที่ได้สะสม		
14	GpaCGpa	Num(4,2)	ผลการศึกษเฉลี่ยเทอมปัจจุบัน		
15	GpaCedsts	Char(1)	สถานภาพการศึกษาปัจจุบัน		
16	GpaPctA	Num(3)	จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดสะสมในเทอมก่อน		
17	GpaPctP	Num(3)	จำนวนหน่วยกิตที่ผ่านสะสมในเทอมก่อน		
18	GpaPctD	Num(3)	จำนวนหน่วยกิตที่ใช้หารสะสมในเทอมก่อน		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ชื่อคอลัมน์	ชนิดข้อมูล	ความหมาย	ประเภท	หมายเหตุ
19	GpaPscore	Num(5,1)	จำนวนเต็มที่ได้สะสมในเทอมก่อน		
20	GpaPGpa	Num(4,2)	เกรดเฉลี่ยในเทอมก่อน		
21	GpaPedsts	Char(1)	สถานภาพการศึกษาเทอมก่อน		
22	GpaCalFlag	Char(1)	สถานภาพการคำนวณ(Y-คำนวณแล้ว N-ยังไม่คำนวณ)		

### แสดงตารางสรุปผลการศึกษา

กำหนดรหัสข้อมูลของตาราง

GpaSedSts, GpaCedSts, GpaPedSts

- '1' หมายถึง ผ่าน
- '2' หมายถึง ไม่สมบูรณ์
- '3' หมายถึง ทัดเทียม
- '4' หมายถึง ฟ้นสภาพ
- '5' หมายถึง สิ้นพักการศึกษา
- '6' หมายถึง รักษาสภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### การพัฒนาระบบสารสนเทศศีกษา

#### ปรัชญาในการพัฒนาระบบ

เพื่อให้การพัฒนาระบบนำมาใช้งานได้อย่างเป็นผล และไม่เป็นการลงทุนเพิ่ม ภายใต้งบทรัพยากรที่สถาบันฯ มีอยู่ จึงมีปรัชญาในการพัฒนาระบบดังนี้

1. ต้องพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับกฎเกณฑ์ หรือกฎระเบียบ และสามารถนำไปปฏิบัติได้
2. สามารถใช้ทรัพยากรที่สถาบันฯ มีอยู่แล้ว ทั้งอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ เพื่อที่จะได้ไม่เป็นการลงทุนเพิ่มเติม หรือเพิ่มก็เป็นเพียงส่วนน้อย
3. สามารถขยายการใช้งานเพิ่มให้เพียงพอกับปริมาณงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
4. จะต้องให้โปรแกรมมีการทำงานที่ง่าย และสะดวกต่อการเรียนรู้
5. จะต้องให้การส่งงานคอมพิวเตอร์กระทำโดยผู้ปฏิบัติงานได้โดยตรงของแต่ละหน่วยงาน ที่เป็นอิสระต่อกัน โดยไม่ต้องมีศูนย์กลางหรือประสานงานเรื่องลำดับการปฏิบัติงาน

#### แนวทางการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบมีแนวทางในการพัฒนาระบบดังนี้

1. พัฒนาระบบแบบมัลติยูสเซอร์(Multi-Users)
  - 1.1 สามารถใช้งานระบบพร้อมกันได้หลาย ๆ คน บนระบบเครือข่าย
  - 1.2 การทำงานเป็นลักษณะให้บริการเพิ่มข้อมูล(Server) โดยโปรแกรมและข้อมูลจะถูก เก็บไว้ที่ตัวเครื่องให้บริการ(File Server) เพื่อสะดวกต่อการดูแลและจัดการข้อมูล เช่นการสำรองข้อมูล
2. พัฒนาระบบเพื่อให้สอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่แล้ว จึงพัฒนาระบบให้ทำงานแบบตัวอักษร(Text Mode) เพื่อความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล เพราะถ้าให้มีการทำงานบนสภาพ แวดล้อมที่เป็นกราฟฟิก ซึ่งความเร็วของหน่วยประมวลผลยังไม่เหมาะสมกับการทำงานแบบกราฟฟิก ทำให้หน่วยประมวลผลจะเสียเวลาส่วนหนึ่งไปกับการประมวลกับจอภาพซึ่งจะทำให้การทำงานของโดยรวมช้าลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. การจัดการภาษาไทย

ระบบงานสามารถเก็บบันทึกข้อมูลได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยรหัสภาษาไทยใช้ตามมาตรฐาน สมอ.

#### อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

##### 1. อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

สำหรับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ตั้งอยู่ที่สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์บริการเพิ่มข้อมูล ซึ่งใช้สำหรับเก็บโปรแกรมและข้อมูล ได้ใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ Epson รุ่น 80386 หน่วยความจำ 16 เมกกะไบต์ ของสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ ซึ่งต่อมาได้เปลี่ยนมาเป็นเครื่องระดับ 80486 ปัจจุบันก็เปลี่ยนมาเป็นเครื่องรุ่นเพนเทียม

1.2 เครื่องคอมพิวเตอร์ถูกขายสำหรับการพัฒนาโปรแกรม ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ระดับ 80386 ของสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ ต่อมาได้เปลี่ยนมาเป็นเครื่องที่มีความสามารถสูงขึ้นเป็นรุ่น 80486 และ Pentium

1.3 เครื่องพิมพ์ความเร็วสูง สำหรับพิมพ์รายงานที่มีปริมาณมาก ๆ

1.4 เครื่องพิมพ์ชนิดเข็ม ยี่ห้อ Epson Lq1170i

1.5 เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์สำหรับพิมพ์รายงานในลักษณะพิเศษเช่น บัตรนักศึกษา ใบรายงานผลการศึกษา

##### 2. อุปกรณ์ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ใช้ซอฟต์แวร์ที่สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์มีอยู่แล้วในขณะนั้นพัฒนาระบบ ดังนี้

2.1 ระบบปฏิบัติการเครือข่าย Novell Netware Version 3.12 (100 Users) เนื่องจากเป็นระบบปฏิบัติการที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้สำหรับบริการข้อมูลบนระบบเครือข่ายโดยเฉพาะ โดยสามารถให้บริการแก่เครื่องลูกได้พร้อม ๆ กันถึง 100 เครื่อง

2.2 ระบบปฏิบัติการ Ms DOS เวอร์ชัน 5 หรือสูงกว่า โดยเวลานำไปใช้งานสามารถใช้ได้ตั้งแต่เวอร์ชัน 3.3

2.3 โปรแกรมสำหรับพัฒนาและจัดการฐานข้อมูล เลือกใช้โปรแกรม Microsoft Foxpro เวอร์ชัน 2.5[7][15] เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ตัวหนึ่งที่สามารถใช้งานได้กับฮาร์ดแวร์ที่มีอยู่แล้วทันที โดยซอฟต์แวร์มีคุณสมบัติคร่าว ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เป็นโปรแกรมที่ไม่ต้องการความสามารถของเครื่องสูง มีหน่วยความจำเพียง 1 MB ก็สามารถทำงานได้

- สามารถทำงานได้กับเครื่องที่มีหน่วยประมวลผลตั้งแต่ 80286 ขึ้นไป
- สามารถจัดการข้อมูลได้ถึง 1,000,000,000 รายการ
- สามารถเปิดเพิ่มข้อมูลได้พร้อมกันถึง 255 แฟ้ม
- สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มได้ไม่จำกัด
- สนับสนุนการใช้ข้อมูลร่วมกัน และมีการถือครองรอร์ด

2.4 โปรแกรมจัดการภาษาไทย(Thai Driver) ได้ใช้ระบบจัดการภาษาไทย Vthai

### หลักการออกแบบโปรแกรม

#### 1. หลักการตั้งชื่อโปรแกรม และเพิ่มข้อมูล

ในการตั้งชื่อโปรแกรมภายใต้ระบบปฏิบัติการคอสมอสกำหนดให้ชื่อโปรแกรมยาวไม่เกิน 8 ตัวอักษร ไม่มีการเว้นช่องว่างระหว่างตัวอักษร และมีส่วนขยาย(File Extension) ไม่เกิน 3 ตัวอักษร นำมาประยุกต์ใช้ตั้งชื่อตามลักษณะหน้าที่ได้ดังนี้

##### 1.1 การตั้งชื่อโปรแกรม

โปรแกรมจะมีส่วนขยายเป็น PRG มีรูปแบบชื่อดังนี้

XXXXXXXX.PRГ



- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| M | เป็นโปรแกรมประเภทจัดการข้อมูล |
| R | เป็นโปรแกรมประเภทพิมพ์รายงาน  |
| C | เป็นโปรแกรมประเภทพิมพ์รายงาน  |
| I | เป็นโปรแกรมประเภทสอบถามข้อมูล |

2 ตัวอักษรสำหรับแบ่งกลุ่มโปรแกรมตามระบบงาน

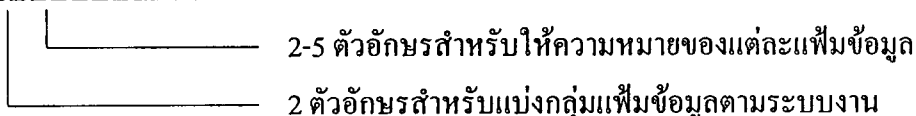
- |    |                             |
|----|-----------------------------|
| NS | ระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่   |
| RG | ระบบการลงทะเบียน            |
| GR | ระบบประมวลผลการศึกษา        |
| CD | ระบบพิมพ์บัตรนักศึกษา       |
| TS | ระบบพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา |
| DP | ระบบสอบถามข้อมูลนักศึกษา    |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 การตั้งชื่อแฟ้มข้อมูล

แฟ้มข้อมูลจะมีส่วนขยายเป็น DBF มีรูปแบบการตั้งชื่อดังนี้

XXXXXXXX.DBF



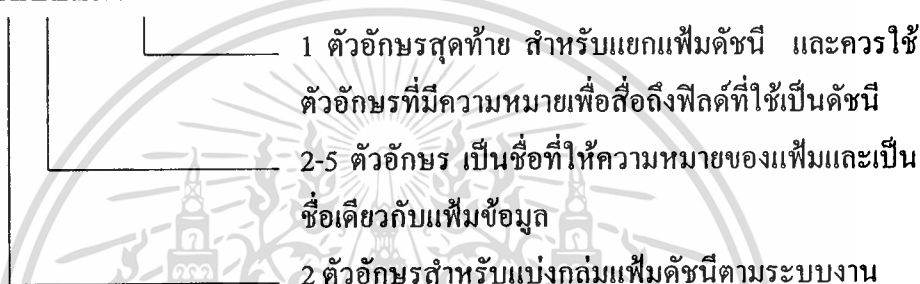
2-5 ตัวอักษรสำหรับให้ความหมายของแต่ละแฟ้มข้อมูล

2 ตัวอักษรสำหรับแบ่งกลุ่มแฟ้มข้อมูลตามระบบงาน

## 1.3 การตั้งชื่อแฟ้มดัชนี มีส่วนขยายเป็น IDX

แฟ้มดัชนีจะมีส่วนขยายเป็น IDX มีรูปแบบการตั้งชื่อดังนี้

XXXXXXXXXX.IDX



1 ตัวอักษรสุดท้าย สำหรับแยกแฟ้มดัชนี และควรใช้ตัวอักษรที่มีความหมายเพื่อสื่อถึงฟิลด์ที่ใช้เป็นดัชนี

2-5 ตัวอักษร เป็นชื่อที่ให้ความหมายของแฟ้มและเป็นชื่อเดียวกับแฟ้มข้อมูล

2 ตัวอักษรสำหรับแบ่งกลุ่มแฟ้มดัชนีตามระบบงาน

## 1.4 การตั้งชื่อฟิลด์ข้อมูล

ในการตั้งชื่อฟิลด์ข้อมูลกำหนดให้มีความยาวได้ไม่เกิน 10 ตัวอักษรมีรูปแบบ

การตั้งชื่อดังนี้

XXXXXXXX



2-8 ตัวอักษร สำหรับให้ความหมายของฟิลด์นั้น ๆ

2 ตัวอักษร เป็นชื่อที่ตรงกับชื่ออักษรย่อของแฟ้มข้อมูล

## 2. ข้อกำหนดของการพัฒนาโปรแกรม

ในการพัฒนาโปรแกรมจะใช้ฟังก์ชันคีย์(Function Key) ในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลหรือการพิมพ์รายงานดังตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1

ฟังก์ชันคีย์	หน้าที่
F2	1.บันทึกข้อมูลที่กำลังบันทึกอยู่ในขณะนั้นเข้าสู่ฐานข้อมูล 2.ยอมรับการทำงานในขณะนั้น 3.สั่งพิมพ์รายงาน
F3	ดูข้อมูลรายการก่อนหน้า
F4	ดูข้อมูลรายการต่อไป
F8	ลบข้อมูลรายการที่ปรากฏอยู่ในจอภาพออกจากฐานข้อมูล
F9	ยกเลิกการทำงานกับข้อมูลในจอภาพ และยังสามารถทำงานต่อไปได้
F10	ยกเลิกการทำงานของกระบวนการ และกลับสู่เมนูหลัก
?	ดูข้อมูลเป็นรายการเพื่อค้นหาตามรหัส

แสดงฟังก์ชันคีย์และหน้าที่ของระบบ

### 3. รูปแบบจอภาพการทำงาน

เพื่อความเป็นมาตรฐานของการพัฒนาและการอ้างอิงในระบบ จึงได้กำหนดรูปแบบจอภาพในการพัฒนาโปรแกรม ดังมีรายละเอียดดังรูปที่ 6.1

A1	A2		A3
B1	B2		B3
		C	D
E			
F			
G			

รูปที่ 6.1 แสดงรูปแบบจอภาพ

- ตำแหน่ง A1 หมายถึง ชื่อย่อของระบบงาน เช่น RG GR
- ตำแหน่ง A2 หมายถึง ชื่อระบบงานย่อย เช่น ระบบงานลงทะเบียน
- ตำแหน่ง A3 หมายถึง วันที่ทำการ เช่น 05-05-2541
- ตำแหน่ง B1 หมายถึง ชื่อย่อคณะ เช่น วิชาฯ สถาฯ ครุฯ
- ตำแหน่ง B2 หมายถึง ชื่อคณะ เช่น คณะวิศวกรรมศาสตร์
- ตำแหน่ง B3 หมายถึง ชื่อผู้ใช้งาน เช่น RGENG RGAR
- ตำแหน่ง C หมายถึง ชื่อโปรแกรมย่อย เช่น ระบบบันทึกข้อมูลลงทะเบียน
- ตำแหน่ง D หมายถึง จำนวนรายการข้อมูล
- ตำแหน่ง E หมายถึง เนื้อที่การทำงานหลักของจอภาพ
- ตำแหน่ง F หมายถึง ฟังก์ชันคีย์
- ตำแหน่ง G หมายถึง ข้อความที่บอกสถานะการทำงาน

## 4. รูปแบบรายงาน

รูปแบบของรายงานสามารถกำหนดได้ดังรูปที่ 6.2

A1	A2	
B1	B2	B3
	B4	
C		
D		
E		

รูปที่ 6.2 แสดงรูปแบบรายงาน

ตำแหน่ง A1 หมายถึง ชื่อโปรแกรมที่พิมพ์รายงาน เช่น RGRSTDL.PRG

ตำแหน่ง A2 หมายถึง ชื่อหน่วยงาน เช่น คณะวิศวกรรมศาสตร์

ตำแหน่ง B1 หมายถึง วันที่พิมพ์ เช่น 05-05-2541

ตำแหน่ง B2 หมายถึง ชื่อรายงานบรรทัดที่ 1 เช่น รายงานรายชื่อนักศึกษา

ตำแหน่ง B3 หมายถึง เลขหน้า เช่น หน้า 1

ตำแหน่ง B4 หมายถึง ส่วนขยายชื่อรายงาน เช่น ชั้นปีที่ 1 จำแนกตามสาขา

วิชา

ตำแหน่ง C หมายถึง หัวเรื่อง

ตำแหน่ง D หมายถึง รายละเอียดของรายงาน

ตำแหน่ง E หมายถึง ส่วนท้ายของรายงาน

## ตารางข้อมูลของระบบงาน

ในการพัฒนาโปรแกรมตามที่ได้ออกแบบฐานข้อมูลไว้ในบทที่ 5 สามารถจะนำไปพัฒนาได้ทันที แต่ในการพัฒนาจริงได้ทำการแยกตารางข้อมูลบางตารางออกเป็นตารางของแต่ละคณะ และบางตารางได้แบ่งขึ้นกับคณะและภาคการศึกษา โดยที่โครงสร้างของตารางข้อมูลยังเหมือนเดิม

### 1. จุดประสงค์ที่ต้องแยกตารางข้อมูล

1.1 ลดปริมาณข้อมูลที่ส่งผ่านบนระบบเครือข่าย เนื่องจากระบบที่ได้พัฒนาขึ้น มีรูปแบบการทำงานในลักษณะให้บริการเพิ่มข้อมูล(File Server) ซึ่งถ้ามีการเรียกใช้ข้อมูลจากตารางข้อมูลขนาดใหญ่จะทำให้ข้อมูลที่ส่งผ่านระบบเครือข่ายมีมาก และมีผลกระทบต่อประสิทธิภาพโดยรวมของระบบเครือข่าย เพราะเครื่องให้บริการจะส่งข้อมูลทั้งหมดมาที่เครื่องลูกข่าย แทนที่จะส่งเฉพาะข้อมูลเฉพาะรายการที่ต้องการเท่านั้น

1.2 เพื่อความเป็นอิสระต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงาน เช่น ในขณะที่หน่วยงานหนึ่งกำลังกำหนดค่าเพื่อยกเลิกสถานะการได้รับทุนยกเว้นค่าหน่วยกิต ส่วนอีกหน่วยงานหนึ่งกำลังปรับปรุงชั้นปีของนักศึกษา เป็นต้น

1.3 ในธรรมชาติของข้อมูลที่ถูกเรียกใช้หรือนำมาประมวลผลจะมีลักษณะขึ้นกับภาคการศึกษาปัจจุบัน เมื่อผ่านพ้นไปแล้วจะไม่ค่อยได้เรียกใช้ ซึ่งเมื่อแยกตารางเพื่อให้มีเฉพาะข้อมูลของภาคการศึกษาปัจจุบัน จะมีผลทำให้ปริมาณข้อมูลมีจำนวนน้อย ซึ่งจะทำให้ข้อมูลที่ส่งผ่านระบบเครือข่ายมีจำนวนลดลง และไม่เสียเวลาในการกรอง หรือจัดการข้อมูลที่ไม่จำเป็นต้องใช้ที่มีจำนวนมาก

### 2. ผลที่ได้จากการแยกตารางข้อมูล

2.1 การจัดการข้อมูลจะสามารถทำได้รวดเร็วยิ่งขึ้น เนื่องจากตารางข้อมูลได้ถูกแยกออกเป็นตารางเฉพาะของคณะ ทำให้ปริมาณรายการข้อมูลในตารางมีจำนวนลดลง จึงทำให้การเข้าถึงข้อมูลทำได้อย่างรวดเร็ว

2.2 ลดความเสี่ยงต่อความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับตารางข้อมูลจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่นการออกจากโปรแกรมแบบผิดวิธี เช่นการปิดเครื่องโดยไม่ได้จบโปรแกรม หรือ ไฟดับ ซึ่งถ้ามีการเสียหายเกิดขึ้นก็จะเกิดกับตารางข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคณะที่กำลังใช้งานอยู่เท่านั้น จะไม่กระทบต่อผู้ใช้ของคณะอื่น

2.3 ขนาดของตารางจะมีขนาดค่อนข้างคงที่และเล็ก ถึงแม้จะผ่านไปแล้ว ๑ ภาคการศึกษา ทำให้การดูแลจัดการระบบ เช่นการสำรองข้อมูลสามารถแยกดำเนินการเป็นส่วน ๆ ได้

### 3. ข้อดีของการแยกตารางข้อมูล

3.1 มีจำนวนตารางที่ต้องดูแลจัดการเพิ่มขึ้น แต่ก็เพิ่มตามภาคการศึกษา

3.2 เมื่อต้องการข้อมูลในภาพรวม จะต้องนำข้อมูลมารวมกันใหม่ทั้งหมด ซึ่งทำให้เกิดการใช้เนื้อที่เก็บข้อมูลเป็นเนื้อที่ซ้ำครวเพิ่มขึ้น เช่นในขั้นตอนการสอบถามรายชื่อนักศึกษาว่า ได้ศึกษาอยู่ในสถาบันฯ หรือไม่ จึงต้องนำข้อมูลนักศึกษาจากทุก ๆ ตารางมารวมกันเสียก่อนแล้วจึงค้นหาว่ามีรายชื่อนักศึกษานี้หรือไม่ ถ้ามีอยู่ในคณะใด หรือการพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา ก็ต้องนำข้อมูลวิชาที่ได้ลงทะเบียนทั้งหมดมารวมกันแล้วจึงจัดพิมพ์

3.3 โปรแกรมในส่วนที่ต้องการใช้ข้อมูลในภาพรวม จะมีอัลกอริทึมในการจัดการสำหรับดึงข้อมูลจากตารางต่างๆ มารวมกัน ถึงแม้โปรแกรมจะจดจำและรู้ว่าควรมีตารางอะไรบ้าง

### 4. แนวทางแก้ไข

เพื่อไม่ต้องแยกตารางควรแก้ไขโดยพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้น ที่สามารถรองรับการทำงานและการประมวลผลที่ส่งข้อมูลระหว่างเครื่องให้บริการข้อมูล กับเครื่องถูกขายเป็นรายการได้ เช่นใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถมากขึ้น และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลในลักษณะ Database Server ทำให้สามารถดึงข้อมูลเฉพาะส่วนที่ต้องการได้

### 5. สรุปรายชื่อตารางข้อมูลของระบบงานจริง

ในการพัฒนาระบบงานได้แบ่งตารางข้อมูลออกเป็น 2 ประเภทคือ

5.1 ตารางข้อมูลที่ใช้ร่วมกัน มีทั้งหมด 16 ตาราง แสดงรายละเอียดดังตารางที่

6.2

5.2 ตารางข้อมูลที่มีการแยกของแต่ละคณะ มีทั้งหมด 10 ตารางดังตารางที่ 6.3

ตารางที่ 6.2

ลำดับที่	ตารางข้อมูล	ชื่อตารางข้อมูล
1	คณะ	RGFAC
2	ภาควิชา	RGDEP
3	สาขาวิชา	RGBRN
4	ประเภทสาขา	RGBRNT
5	ประเภทย่อยสาขา	RGBRNS
6	อาจารย์	RGAVS

ลำดับที่	ตารางข้อมูล	ชื่อตารางข้อมูล
7	สถานะนักศึกษา	RGSTS
8	อาชีพ	RGOC
9	วุฒิการศึกษา	RGDEG
10	เงื่อนไขการคำนวณเงินลงทะเบียน	RGPC
11	ประวัติการได้ทุนยกเว้นหน่วยกิต	RGEXCRD
12	ค่าบำรุงพิเศษ	RGSAFF
13	ค่าเดือนนักศึกษา	RGWN
14	ประเภทการลงทะเบียน	RGTYPE
15	กลุ่มวิชาลงทะเบียน	RGPT
16	แฟ้มข้อมูลระบบ	RGPROFILE

แสดงตารางข้อมูลที่ใช้ร่วมกันของระบบสารสนเทศนักศึกษา

ตารางที่ 6.3

ลำดับที่	ตาราง	วิชาฯ	สถาปัตยฯ	ครูฯ	เทคโนโลยี เกษตร	วิทยาฯ
1	นักศึกษา	RENSD	RARSD	RENSD	RENSD	RENSD
2	การลงทะเบียน	RENTH	RARTH	RINTH	RAGTH	RSCTH
3	รายวิชาลงทะเบียน	RENTD	RARTD	RINTD	RAGTD	RSCTD
4	ตารางเวลาเรียน	RENTI	RARTI	RINTI	RAGTI	RSCTI
5	วิชาสำหรับลงทะเบียน	RENSJ	RARSJ	RINSJ	RAGSJ	RSCSJ
6	ผลการศึกษา	GEN381G	GAR381G	GIN381G	GAG381G	GSC381G
7	สรุปผลการศึกษา	GENGPA	GARGPA	GINGPA	GAGGPA	GSCGPA
8	วิชาสำหรับประมวลผล	GEN381S	GAR381S	GIN381S	GAG381S	GSC381S

แสดงรายชื่อตารางข้อมูลที่แยกของแต่ละคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการอ้างอิงชื่อตารางข้อมูลที่ได้มีการแยกตารางมีวิธีการอ้างอิงดังนี้

อันดับที่ 1 บอกว่าเป็นตารางข้อมูลของระบบงาน

อันดับที่ 2 และ 3 บอกว่าเป็นตารางของคณะอะไร เช่น

EN หมายถึงคณะวิศวกรรมศาสตร์

AR หมายถึงคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

IN หมายถึงคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

AG หมายถึงคณะเทคโนโลยีการเกษตร

SC หมายถึงคณะวิทยาศาสตร์

อันดับ 4 เป็นต้นไป บอกความหมายของชื่อตาราง เช่น

SD หมายถึงตารางนักศึกษา

TH หมายถึงตารางรายการส่วนแรก เช่นข้อมูลการลง

ทะเบียน

TD หมายถึงตารางรายการข้อมูล เช่นข้อมูลรายวิชาลง

ทะเบียน

SJ หมายถึงตารางวิชา

TI หมายถึงตารางตารางเวลาเรียน

381G หมายถึงตารางผลการศึกษาประจำปี 2538 เทอม 1

381S หมายถึงตารางวิชาสำหรับประมวลผลประจำปีการ

ศึกษา 2538 ภาคการศึกษาที่ 1

## การพัฒนาโปรแกรม

เพื่อให้เหมาะสมกับการนำไปใช้งานของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งมีลักษณะการทำงานแตกต่างกันอย่างชัดเจน จึงได้พัฒนาโปรแกรมแยกตามระบบงานย่อย ทั้งหมด 7 ระบบงานย่อย แสดงได้ดังตารางที่ 6.4

ตารางที่ 6.4

ระบบ	ชื่อย่อ	หน่วยงาน
ระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่	NS	หน่วยทะเบียนคณะ
ระบบพิมพ์บัตรนักศึกษา	CD	กองบริการนักศึกษา
ระบบการลงทะเบียน	RG	หน่วยทะเบียนคณะ
ระบบการชำระค่าลงทะเบียน	RC	กองคลัง สำนักงานอธิการบดี
ระบบประมวลผลการศึกษา	GR	หน่วยทะเบียนคณะ
ระบบการพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา	TS	หน่วยทะเบียนคณะ
ระบบสอบถามข้อมูลนักศึกษา	DP	นักศึกษา, อาจารย์, หน่วยทะเบียน

แสดงระบบงานย่อย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สิทธิ์การใช้งานโปรแกรม

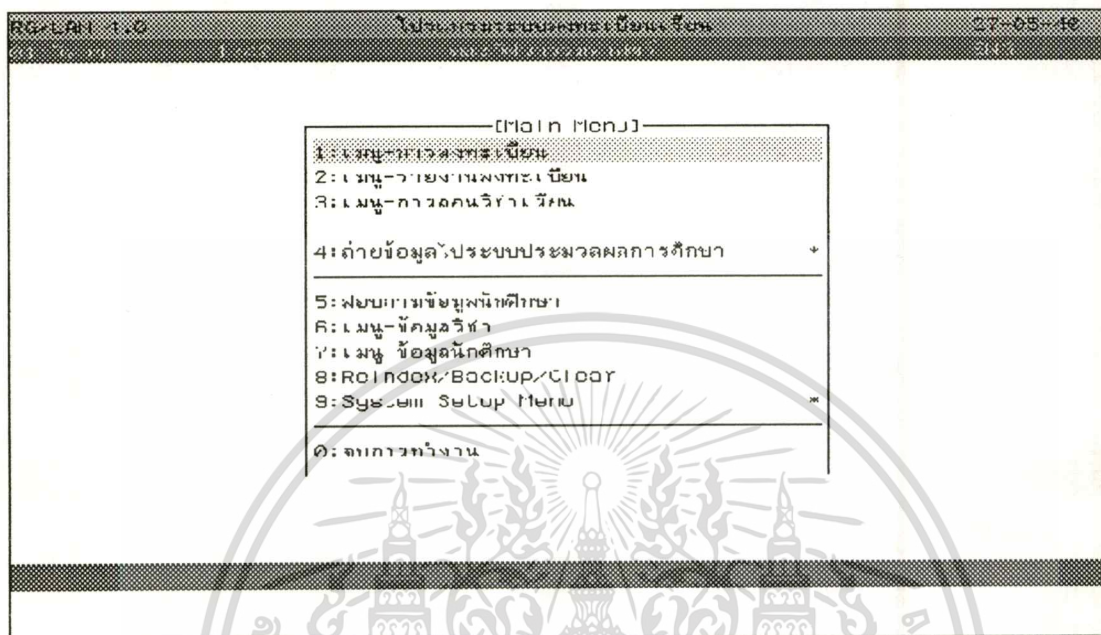
ในการพัฒนาระบบงานสามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานได้ 2 ระดับคือ

1. ระดับเครือข่าย ภายใต้ความสามารถของระบบปฏิบัติการเครือข่าย Netware สามารถกำหนดให้ผู้ใช้งานมีสิทธิ์ในการอ่าน เขียน หรือมองเห็นแฟ้มข้อมูลตามที่กำหนดได้โดยผู้ดูแลระบบ (Administrator) และการเข้าสู่ระบบเครือข่ายจะต้องผ่านโปรแกรมที่เรียกว่าล็อกอินสคริปต์(Login Script) ที่ได้เตรียมไว้แล้ว ดังนั้นเมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบเครือข่ายแล้วจะถูกสั่งให้ใช้งานโปรแกรมตามที่ได้กำหนดไว้ทันที และเมื่อจบโปรแกรมก็จะถูกสั่งให้ออกจากระบบเครือข่ายทันที(Log Out)

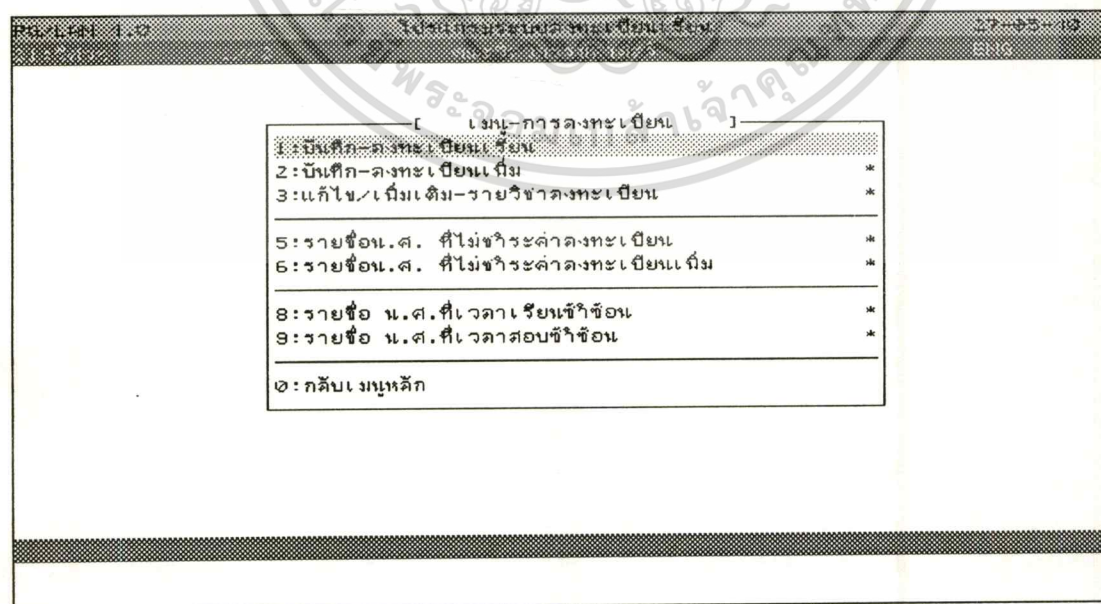
2. ระดับระบบงาน กำหนดสิทธิ์การใช้งานสำหรับผู้ใช้แต่ละคนได้ถึงระดับเมนูการทำงาน หรือหัวข้อย่อยในเมนู โดยเมื่อเข้าโปรแกรมครั้งแรกจะต้องป้อนรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านดังรูปที่ 6.3 และเมื่อเข้าสู่โปรแกรมแล้วจะมีสิทธิ์การใช้งานในแต่ละหัวข้อดังรูปที่ 6.4 และรูปที่ 6.5

The screenshot shows a Netware login interface. At the top, there is a header bar with the text 'Net/LAN 4.0' on the left, 'ระบบงานระบบคอมพิวเตอร์' in the center, and '27-08-40' on the right. Below the header is a large, faded watermark of a university seal. In the center, there is a rectangular box containing a grid of icons representing different menu items. Below this grid is a smaller rectangular box with the following text: 'User Code : ABC', 'Password :', and 'วันที่ : 27-08-40'. There are input fields for the user code, password, and date.

รูปที่ 6.3 แสดงจอภาพการป้อนรหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน



รูปที่ 6.4 แสดงเมนูที่ถูกจำกัดสิทธิ์การใช้งานจะมีเครื่องหมาย ‘\*’ อยู่ท้ายเมนู



รูปที่ 6.5 แสดงเมนูย่อยที่ถูกจำกัดสิทธิ์ในการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อวัตถุประสงค์เท่านั้น เมื่อผู้ใช้ได้เข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เมนูการทำงานของระบบ

ในทุกกระบวนการงานย่อยจะมีเมนูการทำงานเพื่อแบ่งการทำงานออกเป็นส่วน ๆ โดยเมนูการทำงานของแต่ละระบบงานย่อยสามารถกำหนดได้ดังตารางนี้

1. เมนูระบบงานย่อยระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ แสดงได้ดังตารางที่ 6.5

ตารางที่ 6.5

เมนูหลัก	เมนูย่อย
1: ข้อมูลนักศึกษาใหม่	1: บันทึกข้อมูลนักศึกษาใหม่ 2: รายชื่อนักศึกษาใหม่-ตามกลุ่มวิชา 3: กำหนดเลขประจำตัวนักศึกษา 4: รายชื่อนักศึกษาใหม่ที่เลขประจำตัวซ้ำ 5: จัดแบ่งห้อง 6: ขกเลิกการจัดแบ่งห้อง 7: แบบฟอร์มการรายงานตัว 8: บันทึกข้อมูลนักศึกษาที่ไม่มารายงานตัว 9: รายชื่อนักศึกษาใหม่ที่ไม่มารายงานตัว A: ปรับปรุงอันดับสาขาในเพิ่มนักศึกษา
2: พิมพ์รายงาน	1: รายชื่อนักศึกษาใหม่จำแนกตามสาขาวิชา/ห้อง 2: สรุปจำนวนนักศึกษาใหม่
3: ถ่ายโอนข้อมูล	
4: กำหนดรหัส	1: กำหนดรหัสคณะ 2: กำหนดรหัสภาควิชา 3: กำหนดรหัสสาขาวิชา 4: กำหนดรหัสกลุ่มสาขาวิชา 5: กำหนดรูปแบบการถ่ายโอนข้อมูล 6: รายงานรายชื่อคณะ 7: รายงานรายชื่อภาควิชา 8: รายงานรายชื่อสาขาวิชา 9: รายงานรายชื่อกลุ่มสาขาวิชา

5: ReIndex/Backup	1: ReIndex Student File 2: ReIndex Setup File 3: สำรองข้อมูลบน HardDisk 4: สำรองข้อมูลบน Diskette(A,B)
6: System Setup	1: System Parameter 2: User Authority

### แสดงเมนูการทำงานของระบบข้อมูลนักศึกษาใหม่

2. เมนูระบบงานซ่อมพิมพ์บัตรนักศึกษา ประกอบด้วยโปรแกรม 2 ส่วนคือ ส่วนแรก จัดการข้อมูลและพิมพ์บาร์โค้ด ทำงานบนระบบปฏิบัติการ MS DOS แสดงได้ดังตารางที่ 6.6 และส่วนที่สองพิมพ์ข้อมูลนักศึกษา ทำงานบนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์(Microsoft Windows) โดยสามารถพิมพ์ได้ทันที

โดยสาเหตุที่ต้องแบ่งโปรแกรมออกเป็น 2 ส่วน เนื่องจากบัตรนักศึกษาประกอบไปด้วยข้อมูล 2 ส่วนคือ ส่วนตัวอักษร และส่วนบาร์โค้ด ซึ่งในขณะที่พัฒนาโปรแกรม เครื่องพิมพ์ที่ใช้พิมพ์บัตรนักศึกษาเป็นเครื่องพิมพ์เลเซอร์ รุ่น HP Laser Jet 4L ไม่สามารถพิมพ์ตัวอักษรภาษาไทยจากคอสด์ได้ มีแต่โปรแกรมไคร์เวอร์ที่ใช้สำหรับพิมพ์บาร์โค้ดเท่านั้น ในขณะที่ยังไม่มีตัวอักษรบาร์โค้ดบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ทำให้ไม่สามารถพิมพ์บาร์โค้ดจากในวินโดวส์ได้ แต่สามารถพิมพ์ตัวอักษรภาษาไทยจากวินโดวส์ได้ จึงต้องแบ่งโปรแกรมออกเป็น 2 ส่วนเพื่ออาศัยความสามารถในแต่ละส่วน

ตารางที่ 6.6

เมนูหลัก	เมนูย่อย
1:เมนู-จัดการข้อมูลหลัก	1:บันทึกข้อมูลนักศึกษา 2:บันทึกข้อมูลคณะ-ภาควิชา-สาขาวิชา 3:นำข้อมูลนักศึกษาเข้าฐานข้อมูล 4:พิมพ์รายชื่อนักศึกษา 5:พิมพ์รายชื่อภาควิชา 6:พิมพ์รายชื่อสาขาวิชา 0:กลับเมนูหลัก

2:พิมพ์บาร์โค้ด	
3:System Setup Menu	1:System Setup 2:User Authority 3:Reindex Student File 4:Reindex Setup file 0:กลับเมนูหลัก
0:จบการทำงาน	

แสดงเมนูการทำงานของระบบย่อยพิมพ์บัตรนักศึกษา

3. เมนูระบบงานย่อยระบบการลงทะเบียน แสดงได้ดังตารางที่ 6.7

ตารางที่ 6.7

เมนูหลัก	เมนูย่อย
1:เมนู-การลงทะเบียน	1:บันทึก-ลงทะเบียนเรียน 2:บันทึก-ลงทะเบียนเพิ่ม 3:แก้ไข/เพิ่มเติม-รายวิชาลงทะเบียน 5:รายชื่อน.ศ.ที่ไม่ชำระค่าลงทะเบียน 6:รายชื่อน.ศ.ที่ไม่ชำระค่าลงทะเบียนเพิ่ม 8:รายชื่อน.ศ.ที่เวลาเรียนซ้ำซ้อน 9:รายชื่อน.ศ.ที่เวลาสอบซ้ำซ้อน 0:กลับเมนูหลัก
2:เมนู-รายงานการลงทะเบียน	1:รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน-ตรวจสอบ 2:รายงานสรุปการลงทะเบียน 3:รายชื่อน.ศ.ลงทะเบียน รักษาสภาพ/ลาพักฯ 4:รายชื่อนักศึกษาที่ไม่ลงทะเบียน 5:รายงานสรุปจำนวน นักศึกษา รายวิชา 6:รายชื่อนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชา [Section] 7:รายชื่อนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชา [รหัสน.ศ.]

	8:รายชื่อนักศึกษาลงทะเบียนรายวิชา [สาขาวิชา] 9:รายชื่อนักศึกษารายวิชาป้อนคะแนน [Section] A:รายชื่อนักศึกษารายวิชาป้อนคะแนน [สาขาวิชา] B:รายชื่อนักศึกษารายวิชาป้อนคะแนน [ชั้นปี] C:รายชื่อนักศึกษารายวิชาป้อนคะแนน [รหัสน.ศ.] F:รายชื่อวิชาที่มีการลงทะเบียน [วันที่สอบ] 0:กลับเมนูหลัก
3:เมนู-การถอนวิชาเรียน	1:บันทึก-การถอนวิชาเรียน 0:กลับเมนูหลัก
4:ถ่ายข้อมูลไประบบประมวลผล	
5:สอบถามข้อมูลนักศึกษา	
6:เมนู-ข้อมูลหลัก	1:บันทึกข้อมูลวิชาเรียน/ตารางเวลา 2:กำหนดกลุ่มวิชาลงทะเบียน 3:รายงานทะเบียนรายชื่อวิชา 4:ตารางเวลาเรียน 0:กลับเมนูหลัก
7:เมนู-ข้อมูลนักศึกษา	1:บันทึกข้อมูลนักศึกษา 2:กำหนดรหัส.ที่ปรึกษา 3:กำหนดรหัสสาขาวิชา 4:บันทึกข้อมูลสำหรับเดือนนักศึกษา 5:บันทึกข้อมูลสถานภาพนักศึกษา 6:รายงานทะเบียนรายชื่อนักศึกษา 7:รายชื่อน.ศ.ที่ต้องชำระเงินสนับสนุน 8:รายชื่อน.ศ.ที่ได้ทุนยกเว้นค่าหน่วยกิต 9:รายชื่อ.ที่ปรึกษา A:รายชื่อนักศึกษา-อ.ที่ปรึกษา B:ทะเบียนประวัตินักศึกษา C:รายชื่อสาขาวิชา D:รายชื่อนักศึกษา-สาขาวิชา 0:กลับเมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในหอพักนักเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8:Reindex/Backup/Clear	1:Reindex Student File 2:Reindex Subject File 3:Reindex Regist File 4:Reindex Setup File 7:Reindex All File 8:สำรองข้อมูลบน HardDisk 9:สำรองข้อมูลบน Diskette (A,B) A:ล้างข้อมูลทุนยกเว้นค่าน่วยกิต B:ล้างข้อมูลตารางเวลาเรียน 0:กลับเมนูหลัก
9:System Setup Menu	1:System Parameter 2:สิทธิ์การใช้โปรแกรม 3:กำหนดรหัสคณะ 4:กำหนดเงื่อนไขการคำนวณเงิน 5:รายงานสรุปลงทะเบียนรายวัน 9:คืนข้อมูลการลงทะเบียน 0:กลับเมนูหลัก
0:จบการทำงาน	

แสดงเมนูการทำงานงานของระบบย่อยการลงทะเบียน

4. เมนูระบบงานย่อยระบบการชำระค่าลงทะเบียน แสดงได้ดังตารางที่ 6.8  
ตารางที่ 6.8

เมนูหลัก	เมนูย่อย
1:เมนู-รับชำระลงทะเบียน	1:บันทึกรับชำระค่าลงทะเบียน 2:รายงานสรุปรับชำระประจำวันโดยเจ้าหน้าที่ 3:รายงานรับชำระค่าลงทะเบียนตามใบเสร็จ 4:รายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าบำรุงกิจกรรม 5:รายงานสรุปรับชำระตามประเภทเงิน 6:รายชื่อนักศึกษาที่ชำระเงินสนับสนุน 7:รายชื่อนักศึกษาที่ชำระเบี้ยประกัน 8:รายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าบำรุงพิเศษ 9:รายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าลงทะเบียน A:รายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ชำระค่าลงทะเบียน F:รายงานสรุปรับชำระประจำวันโดยเจ้าหน้าที่แยกคณะ 0:กลับเมนูหลัก
2:เมนู-รับชำระลงทะเบียนเพิ่ม	1:บันทึกรับชำระค่าลงทะเบียนเพิ่ม 2:รายงานสรุปรับชำระประจำวันโดยเจ้าหน้าที่ 3:รายการรับค่าลงทะเบียนเพิ่มตามใบเสร็จ 4:รายงานสรุปรับชำระเพิ่มตามประเภทเงิน 5:รายชื่อนักศึกษาที่ชำระค่าลงทะเบียนเพิ่ม 6:รายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ชำระเงินเพิ่ม A:รายงานสรุปรับชำระประจำวันโดยเจ้าหน้าที่แยกคณะ 0:กลับเมนูหลัก
3:สอบถามข้อมูลนักศึกษา	.
4:Special Case Menu	1:แก้ไขรายการรับชำระค่าลงทะเบียน 2:แก้ไขรายการรับชำระค่าลงทะเบียนเพิ่ม 3:รับชำระค่าลงทะเบียนเรียน-พิเศษ 4:รายงานสรุปรับชำระรายวัน 0:กลับเมนูหลัก

5:Backup Menu	1:สำรองข้อมูลบน HardDisk 2:สำรองข้อมูลบน Diskette (A,B)
6:Authorized User	
A:เลือก-เปลี่ยนคณะ	
0:จบการทำงาน	

แสดงเมนูการทำงานงานของระบบย่อยระบบการชำระค่าลงทะเบียน

5. เมนูระบบงานย่อยระบบการประมวลผลการศึกษา แสดงได้ดังตารางที่ 6.9

ตารางที่ 6.9

เมนูหลัก	เมนูย่อย
1:เมนู-บันทึกผลการศึกษา	1:บันทึกผลการศึกษา-วิชา 2:บันทึกผลการศึกษา-นักศึกษา 3:ลาพักการศึกษาย้อนหลัง 4:ยกเลิกการลาพักการศึกษาย้อนหลัง 5:ใบตรวจสอบเกรด 0:กลับเมนูหลัก
2:เมนู-ประมวลผลการศึกษา	1:ประมวลผลการศึกษาประจำภาคการศึกษา 0:กลับเมนูหลัก
3:พิมพ์รายงาน	1:ใบอนุมัติผลการศึกษา 2:ใบแจ้งผลการศึกษา 0:กลับเมนูหลัก
4:สอบถามผลการศึกษา	1:สอบถามผลการศึกษา 2:รายละเอียดผลการศึกษา 0:กลับเมนูหลัก
6:เมนูข้อมูลหลัก	1:แก้ไข/เพิ่มเติมรายวิชา 2:รายงานทะเบียนรายชื่อวิชา 0:กลับเมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายใน ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7:Reindex/Backup/Clear Menu	1:Reindex Grade File 2:Reindex Gps/Gpa File 3:Reindex Subject File 4:Reindex All File 5:สำรองข้อมูลบน HardDisk 6:สำรองข้อมูลบน Diskette (A,B) 0:กลับเมนูหลัก
8:system Setup Menu	1:System Parameter 2:สิทธิ์การใช้โปรแกรม 3:กำหนดรหัสคณະ 0:กลับเมนูหลัก
9:เลือกปีการศึกษา-เทอม	
0:จบการทำงาน	

แสดงเมนูการทำงานงานของระบบย่อยการประมวลผลการศึกษา

## 6. เมนูระบบงานย่อยระบบการพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษาแสดงได้ดังตารางที่ 6.10

ตารางที่ 6.10

เมนูหลัก	เมนูย่อย
1:พิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา	
2:กำหนดค่าเริ่มต้น	1:ตั้งค่าแบบฟอร์มใบรายงานผลการศึกษา 2:ตั้งค่าทั่วไปของโปรแกรม 3:กำหนดผู้ใช้งานระบบ 0:กลับเมนูหลัก
0:จบการทำงาน	

แสดงเมนูการทำงานงานของระบบย่อยการพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เมนูระบบงานย่อยระบบการสอบถามข้อมูลนักศึกษา แสดงได้ดังตารางที่ 6.11  
ตารางที่ 6.11

เมนูหลัก	เมนูย่อย
1: สอบถามรายวิชาลงทะเบียน-เวลาเรียนซ้ำซ้อน	
2: ตรวจสอบการคำนวณเงิน-ชำระเงินลงทะเบียน	
3: สอบถามชื่อ-เลขทะเบียนนักศึกษา	
4: รายละเอียดผลการศึกษาประจำภาค	
5: ผลการศึกษาประจำภาค	
6: สรุปผลการศึกษา	
0: จบการทำงาน	

แสดงเมนูการทำงานงานของระบบย่อยระบบการสอบถามข้อมูลนักศึกษา



## ตัวอย่างจอภาพของระบบ

1. จอภาพของระบบ แบ่งลักษณะจอภาพออกเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 จอภาพการทำงานหลัก เป็นจอภาพที่แสดงรายละเอียดของข้อมูลและรับค่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานนั้น เช่นจอภาพการบันทึกข้อมูลนักศึกษา จอภาพบันทึกข้อมูลการลงทะเบียน เป็นต้น

1.2 จอภาพสนับสนุนการทำงาน เป็นจอภาพที่ช่วยเสริมการทำงานที่แสดงข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อการทำงานเพื่อให้การทำงานได้รับความสะดวกยิ่งขึ้น เช่นจอภาพการค้นหาข้อมูลตามรหัส เป็นต้น

ตัวอย่างจอภาพการทำงานของระบบงานต่าง ๆ แสดงได้ดังรูปที่ 6.6 ถึงรูปที่ 6.12

Thai ID Card Printing Program

พิมพ์การติดตามลำดับรหัส      from      to  
 พิมพ์การติดตามที่เลือก  
 พิมพ์ด้านหน้าบัตร

<input type="checkbox"/> #1	<input type="checkbox"/> #2
<input type="checkbox"/> #3	<input type="checkbox"/> #4
<input type="checkbox"/> #5	<input type="checkbox"/> #6
<input type="checkbox"/> #7	<input type="checkbox"/> #8

วันออกบัตร  
วันหมดอายุ

<input checked="" type="checkbox"/> #1	<input checked="" type="checkbox"/> #2
<input checked="" type="checkbox"/> #3	<input checked="" type="checkbox"/> #4
<input checked="" type="checkbox"/> #5	<input checked="" type="checkbox"/> #6
<input checked="" type="checkbox"/> #7	<input checked="" type="checkbox"/> #8

Exit

รูปที่ 6.6 แสดงจอภาพการพิมพ์บัตรนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบฐานข้อมูลนักศึกษาไทย		21-05-59
การกำหนดเลขประจำตัวนักศึกษา		MBG
วิธีการเรียง	[ ]	?: เมื่อเลือกวิธีการ
ประเภทนักศึกษา	[ ]	1: สำคัญ 2: ต่อเนื่อง
กลุ่ม	[ ]	1: เข้า 2: ป้าย
เลขแบ่งกลุ่มนักศึกษา	[ ]	
รหัสสาขา จาก	[ ]	
ถึง	[ ]	
<p>◆ รูปแบบเลขประจำตัว (8 หลัก)</p> <p>YYFFXXXX - เมื่อไม่กำหนดกลุ่ม YY : ปีที่ เข้ารับการศึกษ</p> <p>YYFFCXXX - เมื่อกำหนดกลุ่ม 1 หลัก FF : รหัสคณะ</p> <p>YYFFCDXX - เมื่อกำหนดกลุ่ม 2 หลัก C : เลขแบ่งกลุ่ม-ระยะเวลาของหลักสูตร</p> <p>YYFFDDXX - เมื่อกำหนดกลุ่ม 2 หลัก D : เลขแบ่งกลุ่ม-รหัสสาขาวิชา</p> <p>1 หรือ 2 หลัก</p>		

รูปที่ 6.7 แสดงจอภาพการกำหนดเลขประจำตัวนักศึกษา

โปรแกรมงานของ คณะบริหารธุรกิจ		29-12-36
บันทึกข้อมูลนักศึกษา		Num.Rec 1201
เลขประจำตัว	[ 37025335 ]	
ชื่อ-สกุล(ท)	[ นาย ] [ ทะวีศ วัฒนารัตน์ ]	
ชื่อ-สกุล(อ)	[ MR. ] [ HARIS NATANATORN ]	
ชั้นปี	[ 2 ] 1: 2: 3: 4: 5:	
รหัสสาขาวิชา	[ 03 ] [ ]	
อ.ที่ปรึกษา	[ ] [ ]	
เข้าศึกษาเทอม	[ 1 ] 1/2/3	
ได้ทุนยกเว้นหน่วยกิต	[ ] Y/N	
ได้ทุนพิเศษ(ซินดิคัต)	[ ] Y/N	
ต้องจ่ายเงินสนับสนุน	[ ] Y/N	
ลงทะเบียน	[ ] 1: เรียง 2: รักษาสถาน 3: ลาพัก	
สถานภาพ	[ 1 ] 1: นศ. 2: ลาออก 3: นอนสภาน 4: จบการศึกษา	

Edit Record

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนรูปที่ 6.8 แสดงจอภาพการบันทึกข้อมูลนักศึกษา ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PG-STD 4.0 โปรแกรมระบบลงทะเบียนเรียน น.ศ. 29-12-38

ชำระเงินแล้ว บันทึกการลงทะเบียนเรียน #Record 838

Student ID. [02024402] กิตติชัย เกษมศานต์

ลงทะเบียน [1] 1-เรียน 2-รักษาสถาน 3-ลาพัก

ลงทะเบียนค่าเข้า [0] 0,1,2 สิบดาวห์ ได้ทุนยกเว้นหน่วยกิต [ ] Y/N

ให้เวลาซ้ำได้ [1] Y-ซ้ำได้ ต้องจ่ายเงินสนับสนุน [ ] Y/N

รหัสกลุ่มวิชา [ ]

Seq	Subject	Sect.	-ด--บ--ป-	Subject Name
1	02040002	1	2	HISTORY OF ART II
2	03010005	4	3	ENGLISH FOR ARCHITECTURE AND A
3	03150090	1	2	THE ART OF THAI USAGE
4	11111111	1	2	DRAWING II
5	22222222	1	2	GRAPHIC ARTS
6	33333333	1	2	FUNDAMENTAL DESIGN IN COMMUNIC
7	44444444	1	3	FILM FUNDAMENTAL
8	55555555	1	3	BASIC COMPUTER FOR COMMUNICATI
รวม				รวมเงิน 1,350

PgUp, PgDn เปลี่ยน วันที่บันทึก

ระเบียบใช้วิชา ให้ใช้ตัวชื่อ/นิม/รหัสวิชาเรียน

รูปที่ 6.9 แสดงจอภาพการลงทะเบียน

บันทึกเงินชำระค่าลงทะเบียนเรียน

Student ID [ ][ ] สาขา: [ ]

จำนวนหน่วยกิต [ ]

ค่าหน่วยกิต ป.ตรี [ ]

ค่าขึ้นทะเบียนนศ.ใหม่ [ ] วันลงทะเบียน [ - - ]

ประกันของเสียหาย [ ]

ค่าบำรุงการศึกษา [ ] รวมเงิน [ ]

ค่าบำรุงการศึกษานิตย [ ] ปรับลงทะเบียนค่าเข้า [ ]

ค่าบำรุงห้องสมุด [ ] ปรับชำระค่าเข้า [ ]

ค่าบำรุงสุขภาพ [ ] รวมเป็นเงิน [ ]

เบี้ยประกันอุบัติเหตุ [ ] เลขที่ใบเสร็จ [ ]

ค่ากิจกรรมนักศึกษา [ ] เงินสนับสนุน [ ]

ค่าบัตรนักศึกษา [ ] ชำระ 1:เต็ม 2:ครึ่ง [ ]

ค่าเอกสารการศึกษา [ ] 3:ไม่ชำระ 9:บางส่วน [ ]

ค่าคู่มือนักศึกษา [ ] จำนวนเงิน [ ]

ค่าเอกสารหลักสูตร [ ] เลขที่ใบเสร็จ [ ]

ค่ารักษาสถาน [ ]

ค่าลานักการศึกษา [ ] Date/Time [ - - ] [ ]

ค่าสอบวิทยานิพนธ์ [ ] จนท.การเงิน [ ]

รูปที่ 6.10 แสดงจอภาพการรับชำระค่าลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BR STD 2.0 โปรแกรมประมวลผลการศึกษา รุ่น 2.0 22-05-39  
 1/1/1/1 2/36  
 บันทึกผลการศึกษา-รายวิชา

รหัสวิชา [01022108] NETWORK THEORY

รหัสน.ศ.	เกรด	ชื่อ-นามสกุล
	D+	
37014003	B	นายกรินทร์ กาญจนานนท์
37014025	B	นายเกียรติคุณ แสงสงอาด
37014033	B+	นายขวัญเมือง กิจคุณน่าย
37014034	A	นายทรงเดช นงนิตวารวิธ
37014038	C	นายคมสัน เตชะกิจจาน
37014041	A	นายฉันทงศ์ จุฬไทรทอง
37014051	D+	นายจักรพันธ์ สุทธิพนมย์
37014054	C+	นายจำเริญ แก้วชัย
37014056	B	น.ศ.จิตติมา จิตติรัตน์
37014059	B	นายจิรัชัย ว่องวิบูลย์หา

F2-Save F3- F4- F7- F8- F9-Clear F10-Exit

รูปที่ 6.11 แสดงจอภาพการบันทึกผลการศึกษา

TRANSCRIPT/LAN11.Da โปรแกรมใบแสดงผลการศึกษารุ่น 13-05-37

พิมพ์ใบทรานสคริปต์

CRSC, KMITL	SPDGRP	CRSC, KMITL	SPDGRP
CRSC, KMITL	SPDGRP	CRSC, KMITL	SPDGRP
CRSC, KMITL	SPDGRP	CRSC, KMITL	SPDGRP
CRSC, KMITL	SPDGRP	CRSC, KMITL	SPDGRP
CRSC, KMITL	SPDGRP	CRSC, KMITL	SPDGRP
CRSC, KMITL	SPDGRP	CRSC, KMITL	SPDGRP
CRSC, KMITL	SPDGRP	CRSC, KMITL	SPDGRP
CRSC, KMITL	SPDGRP	CRSC, KMITL	SPDGRP
CRSC, KMITL	SPDGRP	CRSC, KMITL	SPDGRP
CRSC, KMITL	SPDGRP	CRSC, KMITL	SPDGRP

From Student ID 388143801  
 To Student ID 388143801

F2-Save F3- F4- F7- F8- F9-Clear F10-Exit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 6.12 แสดงจอภาพการพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตัวอย่างรายงานของระบบ

ตัวอย่างรายงานที่สำคัญแสดงได้ดังรูปที่ 6.13 - 6.15 ส่วนรายงานอื่น ๆ สามารถดูได้ที่

ภาคผนวก ข

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สรุปจำนวนนักศึกษาใหม่

Date: 21-05-39

Page: 1

ลำดับที่	สาขาวิชา	จัดสอบโดย		โควต้า/ โครงการ		อื่น ๆ/ จัดสอบเอง	
		ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1	ยังไม่แยกสาขาวิชา						
2	วิศวกรรมไฟฟ้า	267	70				
3	วิศวกรรมเครื่องกล	43					
4	วิศวกรรมโยธา	48	1				
5	วิศวกรรมเคมี	24	8				
6	วิศวกรรมเกษตร	31	4				
7	วิศวกรรมอาหาร	13	13				
8	วิศวกรรมไฟฟ้า			79		44	
9	วิศวกรรมเครื่องกล			8			
10	วิศวกรรมโยธา			9			
11	วิศวกรรมเคมี			4		7	
12	วิศวกรรมเกษตร			5		5	
13	วิศวกรรมอาหาร			2		6	
14	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (เช้า)						37
15	เทคโนโลยีโทรคมนาคม (เช้า)						38
16	วิศวกรรมการวัดคุม (เช้า)						42
17	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (บ่าย)						37
18	เทคโนโลยีโทรคมนาคม (บ่าย) ห้อง 1						35
19	วิศวกรรมไฟฟ้า (บ่าย) ห้อง 1						37
20	วิศวกรรมโทรคมนาคม (บ่าย) ห้อง 1						38
21	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (บ่าย) ห้อง 1						39
22	วิศวกรรมการวัดคุม (บ่าย)						38
23	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (บ่าย)						38
24	วิศวกรรมไฟฟ้า (บ่าย) ห้อง 2						35
25	วิศวกรรมโทรคมนาคม (บ่าย) ห้อง 2						33
26	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (บ่าย) ห้อง 2						37
27	เทคโนโลยีโทรคมนาคม (บ่าย) ห้อง 2						33
รวม		426	96	107	62	517	12

## รูปที่ 6.13 แสดงรายงานสรุปจำนวนนักศึกษาใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RGRDUP

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

Mon. 27-06-40 16:18

รายชื่อนักศึกษาที่เวลาเรียนซ้ำซ้อน  
ประจำภาคการศึกษา 1/40

Page: 1

ลำดับ	Student ID	ชื่อนักศึกษา	วิชาที่เวลาซ้ำซ้อน (Sub-Sec)
1	32100301	วฑู ชยนิยมกุล	01063106- 1 : 03150046- 1
2	35104293	พันศักดิ์ สัจจาพันธ์	01084115- 1 : 01010001- 1
3	35104339	รติกร ไทรงาม	01092107- 1 : 01050001- 1
4	36013093	กตติพงษ์ สุวรรณสิงห์	01184109- 1 : 01184104- 1
5	36013189	จณิฎพัทธ์ ธรรมเจริญ	01122112- 1 : 01012105- 1
6	36013243	ณัฐนิช กอสนาน	01131103- 1 : 01121105- 1
7	36014006	กรรช เทพ เทพประสิทธิ์	01054103- 2 : 01051101- 1
8	36014035	กตติศักดิ์ กงมน	01054103- 2 : 01051101- 1
9	36014068	จันทร์รา เจริญริน	03100035- 1 : 01044107- 1
10	36014070	จาร์วรรณ ละออมลาภ	01044113- 1 : 01044103- 1
11	36014071	จาร์วสี ชวคัมย์	01044113- 1 : 01044103- 1 03100035- 1 : 01044107- 1
12	36014073	จาร์วิมล จรัฐดกาส	03100021- 1 : 01002001- 2
13	36014084	เจนสิทธิ์ ศรีหารักษา	03100035- 1 : 01044107- 1

รูปที่ 6.14 แสดงรายชื่อนักศึกษาที่เวลาเรียนซ้ำซ้อน

จำนวนนักศึกษาที่ชำระ เงิน	4,167
จำนวนนักศึกษาที่ได้ทุนยกเว้นค่าหน่วยกิต	230
จำนวนนักศึกษาที่ชำระ เงินสนับสนุนเต็มยอด	613
จำนวนนักศึกษาที่ชำระ เงินสนับสนุนครึ่งยอด	
จำนวนนักศึกษาที่ชำระ เงินสนับสนุนบางส่วน	
จำนวนนักศึกษาที่ชำระ เงินสนับสนุน	13
จำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนล่าช้า	181
จำนวนนักศึกษาที่ชำระ เงินล่าช้า	209
ค่าขึ้นทะเบียน นศ. ใหม่	153,400
ประกันของเสียหาย	460,200
ค่าบำรุงการศึกษา	1,033,750
ค่าหน่วยกิต ปริญญาตรี	5,905,400
ค่าหน่วยกิต บรรยาย	
ค่าหน่วยกิต ปฏิบัติ	
ค่าบำรุงห้องสมุด	415,600
ค่าบำรุงสุขภาพ	207,800
ค่าบำรุงกิจกรรม	1,000,080
เบี้ยประกันอุบัติเหตุ	624,450
ค่าปรับลงทะเบียนล่าช้า	33,150
ค่าปรับชำระ เงินล่าช้า	40,800
<b>รวมเงิน</b>	<b>17,962,150</b>
<b>เงินสนับสนุน</b>	<b>18,259,836</b>

รูปที่ 6.15 แสดงรายงานสรุปชำระตามประเภทเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คุณสมบัติของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นทุกโปรแกรมจะมีคุณสมบัติพื้นฐานดังนี้

1. ทุก ๆ โปรแกรมมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยสามารถกำหนดรหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน และสิทธิการเข้าใช้เมนูต่าง ๆ ภายในโปรแกรมได้
2. มีการถือรายการระดับแถว และระดับตาราง
3. รองรับการทำงานแบบผู้ใช้หลายคนทำงานพร้อม ๆ กัน
4. สามารถเลือกพิมพ์รายงานต่าง ๆ ได้ทั้งทางจอภาพ และเครื่องพิมพ์
5. ใช้ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ โดยภาษาไทยใช้รหัส สมอ.
6. สามารถต่อกับเครื่องอ่านรหัสแท่ง(Barcode Reader) ได้ทันที
7. ใช้ได้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ระดับ 80286 เป็นต้นไป

## การติดตั้งใช้งานโปรแกรม

ระบบสารสนเทศนักศึกษาได้ติดตั้งที่สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ และเริ่มมีการใช้งานตั้งแต่ปีพ.ศ. 2536 โดยเริ่มต้นจากการพัฒนาโปรแกรมลงทะเบียนและปรับปรุง แก้ไขเพิ่มเติม โปรแกรมงานต่าง ๆ มาเป็นลำดับจนถึงปัจจุบัน ซึ่งแสดงการเริ่มใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ได้ดังตารางที่ 6.12 โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและเรียกใช้โปรแกรมต่าง ๆ ดังตารางที่ 6.13 และรูปที่ 6.16 แสดงรูปแบบการติดตั้งใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานจริง

ตารางที่ 6.12

โปรแกรม	ปีที่เริ่มใช้งาน
โปรแกรมการลงทะเบียน	2536
โปรแกรมการรับชำระค่าลงทะเบียน	2536
โปรแกรมฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่	2538
โปรแกรมพิมพ์บัตรนักศึกษา	2538
โปรแกรมประมวลผลการศึกษา	2539
โปรแกรมพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา	2539
โปรแกรมสอบถามข้อมูลนักศึกษา	2539

## แสดงปีที่มีการนำโปรแกรมมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.13

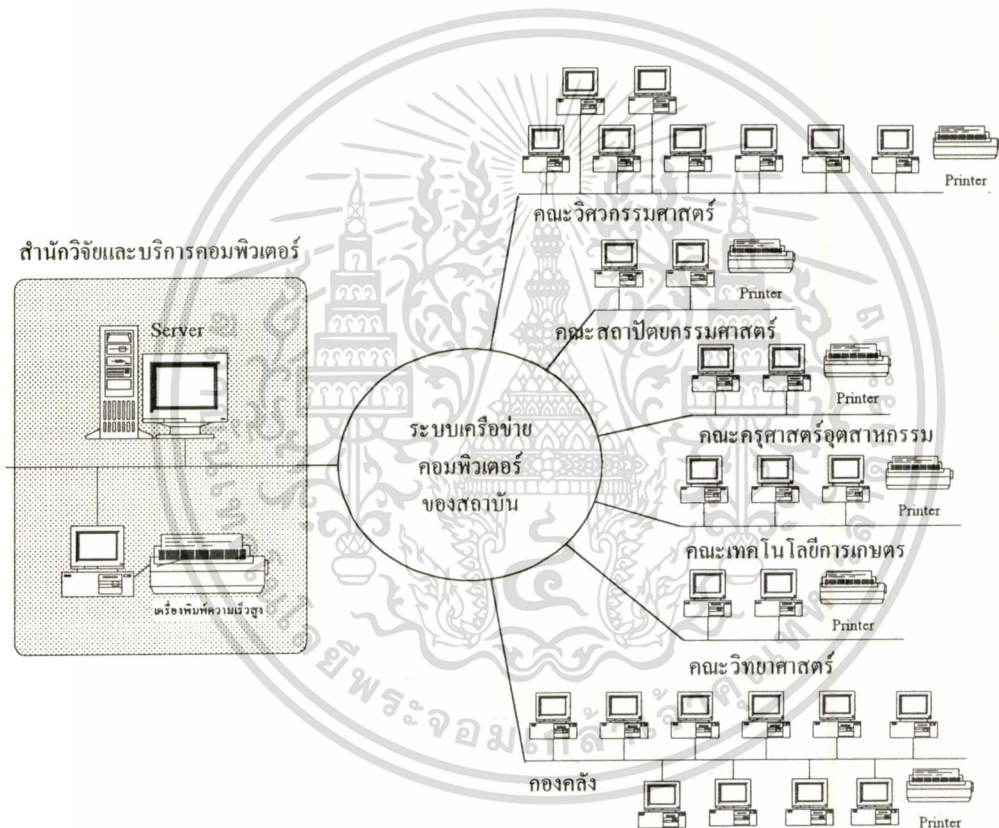
หน่วยงาน	โปรแกรม	จำนวนเครื่องใช้งาน
คณะวิศวกรรมศาสตร์	โปรแกรมฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ โปรแกรมการลงทะเบียน โปรแกรมประมวลผลการศึกษา โปรแกรมพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา โปรแกรมสอบถามข้อมูลนักศึกษา	8
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	โปรแกรมฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ โปรแกรมการลงทะเบียน โปรแกรมประมวลผลการศึกษา โปรแกรมพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา โปรแกรมสอบถามข้อมูลนักศึกษา	2
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	โปรแกรมฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ โปรแกรมการลงทะเบียน โปรแกรมประมวลผลการศึกษา โปรแกรมพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา โปรแกรมสอบถามข้อมูลนักศึกษา	2
คณะเทคโนโลยีการเกษตร	โปรแกรมฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ โปรแกรมการลงทะเบียน โปรแกรมประมวลผลการศึกษา โปรแกรมพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา โปรแกรมสอบถามข้อมูลนักศึกษา	3
คณะวิทยาศาสตร์	โปรแกรมฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ โปรแกรมการลงทะเบียน โปรแกรมประมวลผลการศึกษา โปรแกรมพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา โปรแกรมสอบถามข้อมูลนักศึกษา	2

## แสดงหน่วยงานและการใช้งานโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงาน	โปรแกรม	จำนวนเครื่องใช้งาน
กองบริการนักศึกษา	โปรแกรมพิมพ์บัตรนักศึกษา	1
กองคลัง สนอ.	โปรแกรมรับชำระค่าลงทะเบียน	10
หอสมุดกลาง	โปรแกรมสอบถามข้อมูลนักศึกษา	1

แสดงหน่วยงานและการใช้งานโปรแกรม(ต่อ)



รูปที่ 6.16 แสดงรูปแบบการติดตั้งใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7

### สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศนักศึกษา ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ได้ใช้วิธีการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram) และขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลใช้วิธีการออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้(E-R Model) และการทำบรรทัดฐานข้อมูล แล้วจึงนำมาพัฒนาเป็นโปรแกรมได้ทั้งหมด 7 โปรแกรม โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นได้ติดตั้งอยู่ที่สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยมีคณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นผู้เรียกใช้งานโปรแกรม และในการปฏิบัติงานจะทำงานผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบัน ซึ่งครอบคลุมงานทะเบียนนักศึกษาในระดับปริญญาตรีของทุกคณะ โดยสรุปโปรแกรมที่ได้พัฒนาและแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ดังตารางที่ 7.1

ตารางที่ 7.1

โปรแกรม	ประเภทโปรแกรม			
	บันทึกและจัดการข้อมูล	ประมวลผล	รายงาน	สนับสนุน
โปรแกรมฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่	11	2	11	8
โปรแกรมพิมพ์บัตรนักศึกษา	5	-	5	4
โปรแกรมการลงทะเบียน	14	1	29	14
โปรแกรมการรับชำระค่าลงทะเบียน	5	-	18	1
โปรแกรมประมวลผลการศึกษา	6	1	6	8
โปรแกรมพิมพ์ใบรายงานผลการศึกษา	1	-	1	2
โปรแกรมสอบถามข้อมูลนักศึกษา	-	-	6	-

#### สรุปจำนวนโปรแกรมประเภทต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อหรือจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ ตลอดจนการลงทุนด้านอุปกรณ์ เพราะสามารถใช้กับฮาร์ดแวร์ที่มีอยู่แล้ว และยังเป็นการใช้ทรัพยากรคอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
2. มีความยืดหยุ่นต่อการปฏิบัติ และการเพิ่มขยายเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยการปฏิบัติงานเมื่อจำนวนนักศึกษาเพิ่มขึ้น และต้องใช้จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์เพิ่มขึ้น
3. ช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานเป็นไปด้วยความสะดวก รวดเร็ว แม้จะมีกรอบเวลาในการปฏิบัติในขณะที่ปริมาณงานเพิ่มขึ้น เนื่องจากจำนวนนักศึกษาเพิ่มขึ้น
4. ช่วยให้การรายงานบางอย่างของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติโดยตรง เพราะนักศึกษาสามารถสอบถามข้อมูลผ่านระบบคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเอง

## ปัญหาของระบบงานเดิม

1. มีการบันทึกข้อมูลนักศึกษาซ้ำ เนื่องจากในสถาบันฯ มีหลายหน่วยงานที่ใช้ข้อมูลนักศึกษาเหมือนกัน แต่เป็นลักษณะต่างคนต่างทำ เมื่อมองในภาพรวมของสถาบันฯ จึงทำให้มีการบันทึกข้อมูลเดียวกันซ้ำหลายครั้ง ได้แก่ หน่วยงานห้องสมุดของแต่ละคณะ จะบันทึกข้อมูลเพื่อจัดทำทะเบียนสมาชิก ทะเบียนคณะจะบันทึกข้อมูลนักศึกษาใหม่ และประมวลผลการศึกษากองบริการนักศึกษา จะบันทึกเพื่อทำบัตรประจำตัวนักศึกษา
2. การกำหนดเลขทะเบียนนักศึกษาของแต่ละคณะมีรูปแบบในการกำหนดที่แตกต่างกัน เช่นบางคณะต้องการให้เรียงตามตัวอักษรของแต่ละสาขา แต่บางคณะเรียงตามลำดับตัวอักษรทั้งคณะโดยไม่สนใจสาขา ซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจและความชำนาญเฉพาะบุคคล และในการจัดทำรายงานต่าง ๆ เป็นการทำโดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทประมวลผลค่าเอกสาร หรือโปรแกรมสเปรดชีต ซึ่งทุกคณะจะทำภายใต้กรอบเวลาที่จำกัดภายในเวลา 2 วัน
3. ในการลงทะเบียนไม่สามารถนำผลการลงทะเบียนไปจัดพิมพ์รายงานได้ทันที เพราะต้องรอให้เจ้าหน้าที่นำข้อมูลการลงทะเบียนมาป้อนเข้าคอมพิวเตอร์ ซึ่งไม่มีกรอบเวลามาบังคับที่ชัดเจน
4. ไม่สามารถตรวจสอบเวลาเรียน เวลาสอบ จำนวนของรายวิชาที่ลงทะเบียนได้ ซึ่งเป็นผลเสียต่อนักศึกษาในภายหลัง
5. ในการชำระค่าลงทะเบียน ต้องอาศัยความชำนาญของเจ้าหน้าที่การเงินเฉพาะบุคคล ในการคำนวณเงินค่าลงทะเบียน ซึ่งมีโอกาสผิดพลาดได้ง่ายเนื่องจาก แต่ละคณะมีระเบียบปลีกย่อยแตกต่างกัน และระเบียบการเงินที่เปลี่ยนแปลงแทบทุกปี ทำให้การคำนวณเงินค่าลงทะเบียนที่เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นักศึกษาต้องชำระในแต่ละชั้นปี และของแต่ละคณะไม่เท่ากัน เช่น การเปลี่ยนแปลงอัตราค่าหน่วยกิต ค่าประกันอุบัติเหตุ หรือการได้รับยกเว้นค่าหน่วยกิต เป็นต้น

6. การประมวลผลการศึกษา ในระบบงานเดิมได้ออกแบบไว้ให้ทำการประมวลผลทั้งหมด ไม่ได้ออกแบบให้สามารถประมวลผลเป็นรายบุคคล หากต้องการประมวลผลของนักศึกษาเพียงคนเดียวต้องประมวลผลใหม่ทั้งหมด

7. ระบบคอมพิวเตอร์เมนเฟรม NEC 610 เป็นมีลักษณะเป็นการประมวลผลที่ส่วนกลาง(Centralize) จะมีการใช้งานผ่านเครื่องเทอร์มินอลซึ่งเป็นเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ระดับ 80286 แต่เทอร์มินอลมีจำนวนจำกัด และไม่สามารถขยายเทอร์มินอลเพิ่มได้ หรือทำได้ก็ต้องลงทุนเพิ่มอีกมาก ทำให้การขยายงานโดยการเพิ่มเทอร์มินอลไม่สามารถทำได้

8. ระบบงานเดิมที่ออกแบบให้ทำงานบนระบบคอมพิวเตอร์ NEC 610 จะเน้นการพิมพ์รายงานที่ส่วนกลาง ไม่สามารถสั่งพิมพ์รายงาน ณ เครื่องพิมพ์ที่ต่อกับเทอร์มินอลได้ ยกเว้นลักษณะการสอบถามข้อมูลบางประการที่มีจำนวนข้อมูลจำนวนน้อย ๆ

การแก้ไขปัญหของระบบที่ได้พัฒนาขึ้น

ระบบงานที่พัฒนาขึ้นใหม่ได้พัฒนาเพื่อแก้ไขข้อจำกัดและปัญหาในระบบเดิมโดย

1. พัฒนาระบบเพื่อรองรับและให้สามารถถ่ายโอนข้อมูลไปใช้ได้ในทุก ๆ หน่วยงาน
2. พัฒนาโดยให้รองรับการปรับเปลี่ยนอัตราค่าธรรมเนียมลงทะเบียนต่าง ๆ ภายใต้กรอบระเบียบการเงินเดิมได้ ทำให้ระบบมีความยืดหยุ่น โดยไม่มีผลกระทบต่อการใช้โปรแกรม
3. ระบบที่พัฒนาขึ้นทำงานในลักษณะเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทำให้สามารถเพิ่มขยายเครื่องถูกถ่ายได้โดยง่าย
4. ระบบที่ออกแบบและพัฒนาสามารถสั่งพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ได้ทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ถูกถ่าย และที่เครื่องส่วนกลาง

## ข้อเสนอแนะ

ถึงแม้ระบบที่ได้ออกแบบและพัฒนาขึ้นจะสามารถแก้ปัญหาที่มีอยู่เดิมได้ แต่ก็ยังมีปัญหาใหม่ ทั้งที่เป็นปัญหาของเทคโนโลยี ปัญหาการจัดการ และปัญหาการปฏิบัติงาน จึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. เนื่องจากระบบงานเป็นการปฏิบัติงานที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างหลาย ๆ หน่วยงาน จึงควรมีการประสานงานในการปฏิบัติงาน เพื่อเตรียมข้อมูลพื้นฐานและเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติงาน และซักซ้อมความเข้าใจในการปฏิบัติงานเพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างราบรื่น
2. ในการชำระเงินค่าลงทะเบียน ยังใช้วิธีการเขียนใบเสร็จรับเงินด้วยตนเอง ทำให้การดำเนินการรับชำระไม่รวดเร็วเท่าที่ควร เนื่องจากยังไม่มีระบบการเงินของกระทรวงการคลังที่รับรองใบเสร็จรับเงินที่พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ได้ ดังนั้นควรจะมีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้สามารถพิมพ์ใบเสร็จด้วยคอมพิวเตอร์
3. เนื่องจากระบบงานมีปรัชญาที่จะนำเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่มาใช้งานให้เกิดประโยชน์สูงสุดในขณะนั้น จึงทำให้การโปรแกรมทำงานได้ไม่รวดเร็วเท่าที่ควร หากต้องการให้โปรแกรมทำงานได้เร็วขึ้น จึงควรจัดหาเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าได้มาใช้งาน และพัฒนาระบบโดยใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้นเช่น Database Server
4. บางคณะมีการเปลี่ยนผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติงานด้านทะเบียนและประมวลผล บ่อย ทำให้ผู้มารับงานใหม่ไม่มีความเข้าใจในระบบงานที่มีอยู่ มีความเข้าใจไม่สอดคล้องกัน และมีการปฏิบัติที่ผิดพลาดได้ง่าย อีกทั้งบางคณะได้มีการมอบหมายงานให้ผู้รับผิดชอบซึ่งเป็นเพียงลูกจ้างชั่วคราวเป็นผู้ปฏิบัติงานเป็นต้น
5. สถานที่รับชำระค่าลงทะเบียนค่อนข้างคับแคบ ทำให้ไม่สะดวกต่อการรับชำระเงิน มีนักศึกษารอคิวชำระเงินนาน และเกิดภาพพจน์ที่ไม่ดีต่อองค์กร ทำให้จะเพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่การเงินเพื่อรับชำระทำได้ค่อนข้างยาก อีกทั้งจำนวนเจ้าหน้าที่การเงินที่ทำหน้าที่รับชำระเงินมีไม่เพียงพอต่อการรับชำระเงิน
6. ระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นไม่รองรับการตรวจสอบวิชาบังคับก่อนหน้าทันทีที่ลงทะเบียน ซึ่งในทางปฏิบัติทำได้ยาก เพราะการส่งผลการศึกษาของอาจารย์บางท่านค่อนข้างล่าช้า
7. ระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นไม่รองรับการตรวจสอบการสำเร็จการศึกษา หากมีการปรับปรุงระบบใหม่ จึงควรพิจารณาให้มีการรองรับในส่วนนี้ โดยออกแบบให้มีการเก็บข้อมูลหลักสูตรด้วย

## บรรณานุกรม

1. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. คู่มือนักศึกษา พ.ศ. 2536.
2. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. คู่มือนักศึกษา พ.ศ. 2537.
3. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. คู่มือนักศึกษา พ.ศ. 2538.
4. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. คู่มือนักศึกษา พ.ศ. 2539.
5. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. รายงานสถิติการศึกษาคลังข้อมูล พ.ศ. 2535.
6. ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ: บริษัทซีเอ็ด ยูเคชั่น จำกัด, 2534.
7. ลักษณ์ชัย ลือชัยชนะกุล. Advance Foxpro บันไดไปสู่การพัฒนาระบบแบบมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: เอ็มเอ็น.กรุ๊ป, 2536.
8. จีรากรณ์ รักษาแก้ว. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัย-ธรรมมาธิราช, 2532.
9. วิชัย เล่าห์มาศวนิช. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ , โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัย-ธรรมมาธิราช, 2532
10. Carlo Batini, Ceri Stefano and Shamkant B. Navathe. Conceptual database design : An Entity-Relationship Approach. The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc., 1992
11. Date, C.J. An Introduction To Database System Fifth Edition. Addison-Wesley, 1990
12. Eliason, Alan L. Systems Development Analysis, Design, and Implementation. USA., 1990
13. Elmasri Ramez and Shamkant B. Navathe. Fundamentals Of Database System Second Edition. Addison-Wesley, 1994
14. Henry C. Lucas Jr. The Analysis, Design, and Implement of Information System. Forth Edition. McGraw-Hill, 1992
15. Pinter, Les. Microsoft Foxpro 2.5 Application Programming. McGraw-Hill, 1994

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบสารสนเทศนักศึกษาใหม่ระดับปริญญาตรี A NEW STUDENT INFORMATION SYSTEM

ไพโรบลย์ พันธรักษ์พงษ์\*

วิทวัส พันธุมจินดา\*\*

### บทคัดย่อ

บทความนี้เสนอการนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่ในระดับปริญญาตรีของสถาบันการศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้ารับการศึกษากำหนดเลขทะเบียนให้นักศึกษา จัดพิมพ์รายงาน และถ่ายโอนข้อมูลไปสู่ระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้วิธีการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram)วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของระบบงาน และใช้วิธีการออกแบบฐานข้อมูลด้วยแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี(E-R Model) เป็นแบบจำลองฐานข้อมูล โดยนำมาพัฒนาเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาฟ็อกโปรรุ่น 2.5(Foxpro version 2.5) ภายใต้ระบบปฏิบัติการเอ็มเอสดอส(MS DOS) โดยสามารถรองรับการทำงานแบบผู้ใช้หลายคนบนระบบเครือข่ายได้

### Abstract

This paper presents of computer application to handle the new student database in university at first admission. The process is consist of student identification, report and data transfer to related systems. The system and database are designed by data flow diagram and E-R(Entity-Relationship) Model respectively, and developed by Foxpro language version 2.5 under MS DOS operating system. The system can work with multiuser environment.

### 1. บทนำ

ปัจจุบันสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้นำเอาคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในงาน ที่เกี่ยวกับการบริการนักศึกษาระดับปริญญาตรีหลาย ๆ ด้านได้แก่ ด้านการลงทะเบียนเรียน ด้านการรับชำระค่าลงทะเบียน ด้านการประมวลผลการศึกษา ด้านพิมพ์บัตรนักศึกษา และการให้บริการด้านยืม-คืนหนังสือห้องสมุด โดยมีการพัฒนาทีละระบบงาน และมีบางระบบยังไม่เชื่อมโยงถึงกัน แต่มีการใช้

ข้อมูลหลักเหมือนกันเช่น เลขทะเบียนนักศึกษา ชื่อนักศึกษา สาขาวิชา ภาควิชา ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบในแต่ละระบบงานเป็นคนละหน่วยงานกัน และมีการบันทึกข้อมูลบางส่วนซ้ำซ้อนกัน ทำให้สูญเสียเวลาในการบันทึกและตรวจสอบข้อมูลค่อนข้างมาก เกิดความล่าช้าในการทำงาน เป็นเหตุให้เกิดความผิดพลาดและความไม่สอดคล้องของข้อมูล ดังนั้นในบทความนี้จึงได้เสนอระบบงานคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมาใช้กับจุดเริ่มต้นของข้อมูลหลักทุกระบบ ณ จุดการรับรายงานตัวและขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ พร้อมทั้งปรับวิธีการปฏิบัติใน

\* อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์

\*\* นักศึกษาปริญญาโท คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ จสจ.

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ละคณะให้สอดคล้อง ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ใน ระบบงานอื่น ๆ ในลำดับต่อมาได้อย่างรวดเร็วถูกต้อง และเป็นระบบ ส่งผลให้การบริการการศึกษาแก่นัก ศึกษาเป็นไปด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยทำการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมให้สามารถทำงานแบบผู้ใช้หลายคนได้บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และสามารถถ่ายโอนข้อมูลจากไปสู่ระบบอื่น ๆ ได้

## 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ทฤษฎีการออกแบบระบบงาน

แนวทางในการออกแบบระบบงานวิธีหนึ่ง ที่ได้รับความนิยมกันอย่างแพร่หลาย และสามารถแสดงความสัมพันธ์ในรายละเอียดได้อย่างชัดเจนคือ วิธีการ แผนภาพกระแสข้อมูล(DFD:Data Flow Diagram)[4] วิธีการนี้ใช้ สัญลักษณ์เพียง 4 สัญลักษณ์เท่านั้น โดยเริ่มต้นจากพิจารณาความสัมพันธ์ ของระบบอย่างกว้าง ๆ ก่อน จากนั้นจะพิจารณารายละเอียดในแต่ละ ส่วนงานที่เพิ่มขึ้นต่อไป

### 2.2 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล

แนวทางในการออกแบบฐานข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็น 2 แนวทางคือ

1) แบบวิเคราะห์(Analysis) จะมีแนวทางการออกแบบคือ จะพิจารณาลักษณะประจำ ของข้อมูล (Attribute)และความสัมพันธ์ทั้งหมด แล้วเมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ก็สามารถแบ่งแยกออกเป็นกลุ่มลักษณะ ประจำของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ในกลุ่มที่เล็กลงมา ตัวอย่างของวิธีการออกแบบฐานข้อมูลแนวทางนี้คือ การทำบรรทัดฐานข้อมูล(Normalization)[2]

2) แบบสังเคราะห์ (Synthesis) จะมีแนวทางในการออกแบบคือ จะพิจารณาแต่ละลักษณะประจำ ของข้อมูลว่า มีความสัมพันธ์กับลักษณะประจำ ของข้อมูลตัวอื่น ๆ อย่างไร แล้วเขียนเป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ เมื่อกำหนดความสัมพันธ์ให้กับแต่ละ ลักษณะประจำของข้อมูลในระบบงานได้ทั้งหมดแล้วก็

จะทำการสร้างกลุ่มของความสัมพันธ์ โดยใช้คีย์หลัก(Primary Key) ตัวเดียวกัน ตัวอย่างของวิธีการออกแบบฐานข้อมูลแนวทางนี้คือ วิธีการออกแบบแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตี (Entity-Relationship Model) และวิธีไนแอม(NIAM:Nijssen's Information Analysis Methodology)[3]

## 3. การดำเนินการวิจัยและพัฒนา

### 3.1 การวิเคราะห์ปัญหา

ระบบงานที่วิเคราะห์และออกแบบจะเกี่ยวกับการรับนักศึกษาใหม่ที่จะเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรี

#### 3.1.1 ประเภทการรับการศึกษา

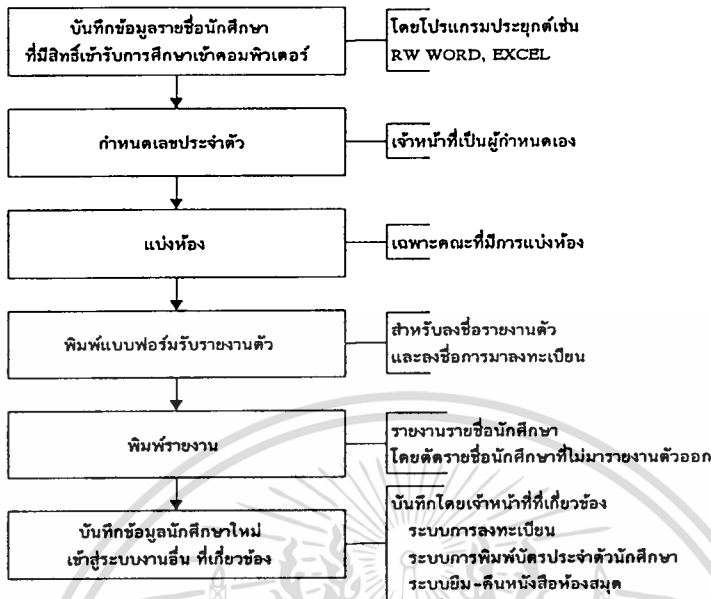
- 1) การรับนักศึกษาจากการสอบคัดเลือกผ่านทางทบวงมหาวิทยาลัย(Entrance)
- 2) การรับนักศึกษาจากการสอบคัดเลือกจากนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (โควต้า)
- 3) การรับนักศึกษาจากการจัดสอบเองของคณะโดยรับจากผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับปวส. ในสาขาที่เกี่ยวข้อง

#### 3.1.2 ประเภทนักศึกษา

นักศึกษาที่รับเข้าศึกษาแบ่งเป็น 2 ประเภทคือประเภทสามัญ และต่อเนื่อง ในประเภทต่อเนื่องแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มเช้า และ กลุ่มบ่าย

#### 3.1.3 การจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่

เจ้าหน้าที่แต่ละคณะจะนำข้อมูลรายชื่อผู้มีสิทธิเข้ารับการศึกษามันทักเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมประเภทประมวลผลเอกสารเพื่อทำการเรียงลำดับรายชื่อตามตัวอักษรแล้วจึงกำหนดเลขทะเบียนนักศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งแต่ละคณะแยกกันดำเนินการและจะมีวิธีการกำหนดเลขทะเบียนแตกต่างกันไป เมื่อกำหนดเสร็จแล้วก็จะนำข้อมูลเหล่านั้นไปจัดทำรายงานต่าง ๆ ที่ต้องการ เช่นรายงานใบรายงานตัวเข้ารับการศึกษา รายงานรายชื่อ นักศึกษาแยกตามสาขาวิชา



รูปที่ 1 แสดงขั้นตอนการจัดการข้อมูลนักศึกษาใหม่ระดับปริญญาตรี

รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาใหม่ เป็นต้น ซึ่งก็จัดรูปแบบรายงานพิมพ์โดยโปรแกรมประมวลผลเอกสาร รายงานที่ได้จะส่งต่อไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่นกองบริการนักศึกษา เพื่อการพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา ห้องสมุดต่าง ๆ เพื่อการทำทะเบียนสมาชิกห้องสมุด เป็นต้น และทุกหน่วยงานก็จะมีการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ของตนเองอีกครั้ง โดยจะมีขั้นตอนการทำงานดังรูปที่ 1

3.1.4 การกำหนดเลขประจำตัวนักศึกษา

รูปแบบของเลขประจำตัวนักศึกษาที่ใช้อยู่ในปัจจุบันในระดับปริญญาตรี จะประกอบด้วยตัวเลข 8 หลักดังตารางที่ 1 ซึ่งในการ

กำหนดเลขประจำตัวของแต่ละคณะจะกำหนดความหมายในแต่ละตำแหน่งต่างกัน ซึ่งการกำหนดลำดับที่ของเลขทะเบียนนักศึกษาในแต่ละคณะแม้แต่ในคณะเดียวกันแต่นักศึกษาต่างกลุ่มประเภท(ตามหลักสูตร) วิธีการกำหนดก็ต่างกันขึ้นกับการพิจารณาลำดับของสาขาวิชาว่าสาขาไหนอยู่ก่อนหรืออยู่หลัง จำเนกการกำหนดลำดับที่ได้ 3 แบบคือ

1. เรียงอักษรทุกสาขา-นับรวม หมายถึงนำ

รายชื่อนักศึกษาทุกสาขาวิชามารวมกันโดยไม่สนใจสาขาวิชา แล้วเรียงลำดับตามตัวอักษร และเลขลำดับที่นับต่อเนื่องกัน

คณะ	รูปแบบ	ความหมาย
วิศวกรรมศาสตร์	YYFFCXXX	YY : เลขแกลงปี ที่เข้าศึกษา เช่น 38, 39 FF : รหัสคณะ C : ระยะเวลาของหลักสูตรการศึกษา 2,3,4,5 ปี D : รหัสสาขาวิชา หนึ่งหรือสองหลักขึ้นกับคณะ X : ลำดับที่ เริ่มจาก 1 ของนักศึกษาแต่ละกลุ่มประเภท
สถาปัตยกรรมศาสตร์	YYFFCDXX	
เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์	YYFFDDXX	
เทคโนโลยี การเกษตร	YYFFCXXX	
วิทยาศาสตร์	YYFFCDXX	

ตารางที่ 1 แสดงรูปแบบและความหมายของเลขทะเบียนนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เรียงอักษรแยกสาขา-นับรวม หมายถึง นำรายชื่อศึกษามาเรียงลำดับตามตัวอักษรของในแต่ละสาขาวิชาและเรียงสาขาวิชาตามทีแต่ละคณะเป็นผู้กำหนด แต่เลขลำดับที่นับต่อเนื่องกัน

3. เรียงอักษรแยกสาขา-นับแยก หมายถึง นำรายชื่อศึกษามาเรียงตามลำดับตัวอักษรในแต่ละสาขาวิชา และเลขลำดับที่เริ่มนับ 1 ใหม่ในแต่ละสาขาวิชา  
สรุปแบบการเรียงลำดับอักษรของแต่ละคณะ ได้ดังตารางที่ 2

คณะ	ระยะเวลาหลักสูตร	การเรียง
วิศวกรรมศาสตร์	สามัญ 4 ปี	1
	ต่อเนื่อง 2 ปี (เช้า)	2
	ต่อเนื่อง 3 ปี (บ่าย)	3
เทคโนโลยีการเกษตร	สามัญ 4 ปี	2
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	ต่อเนื่อง 2 ปี	2
	ต่อเนื่อง 3 ปี	3
สถาปัตยกรรมศาสตร์	สามัญ 4 ปี	3
	สามัญ 5 ปี	3
วิทยาศาสตร์	สามัญ 4 ปี	3

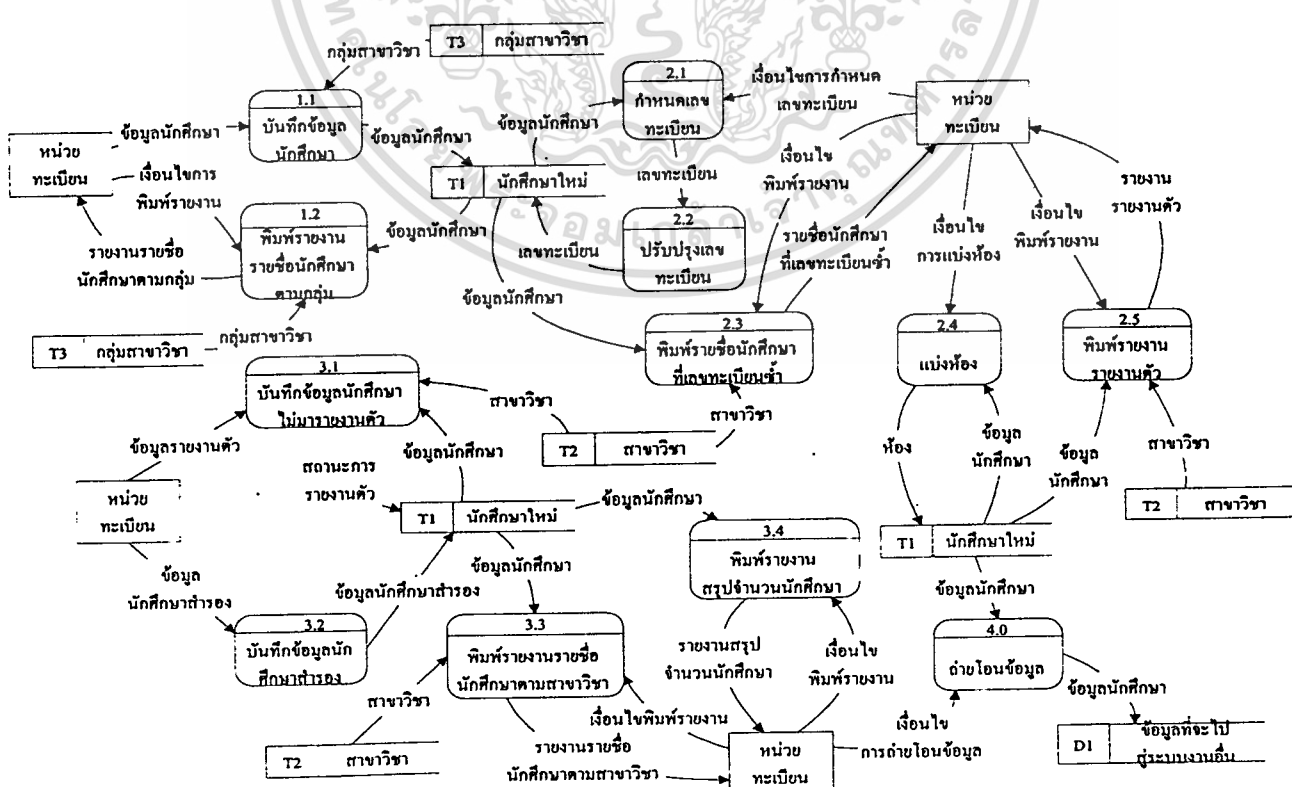
ตารางที่ 2 แสดงการเรียงลำดับอักษรของคณะต่างๆ

### 3.2 การออกแบบระบบงาน

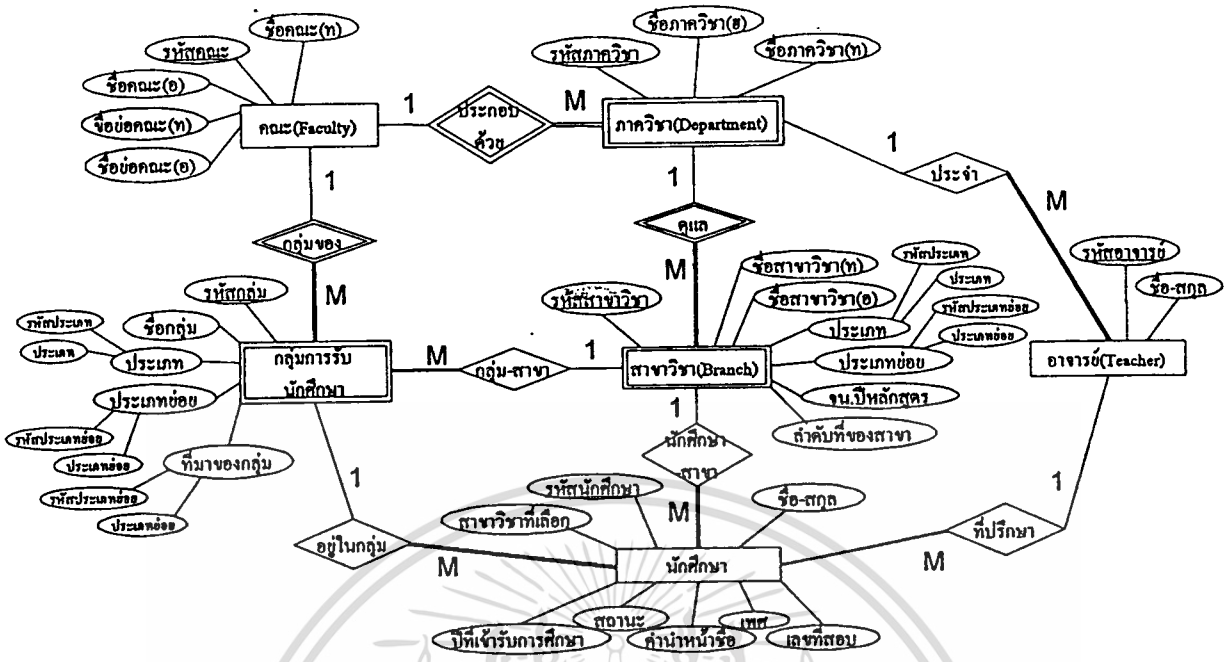
การพิจารณาความสัมพันธ์ในรายละเอียดของการทำงานของระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ ใช้วิธีออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูลช่วยในการวิเคราะห์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของระบบงาน ดังรูปที่ 2

### 3.3 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลใช้วิธีการออกแบบแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้ช่วยในการออกแบบ โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้ดังรูปที่ 3 และแปลงไปเป็นตารางจะได้ตารางที่มีคุณสมบัติเป็นรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 (First Normal Form)[2] จากนั้นได้ทำกระบวนการบรรทัดฐานข้อมูล เพื่อให้มีคุณสมบัติครบถึงรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 5(Fifth Normal Form)[2] ดังรูปที่ 4



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
รูปที่ 2 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบ  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3 แผนภาพการออกแบบฐานข้อมูลด้วย E-R Model

ตารางนักศึกษา

1NF	2NF	3NF	4NF	5NF	Table
เลขประจำตัวศึกษา	เลขประจำตัวศึกษา	เลขประจำตัวศึกษา	เลขประจำตัวศึกษา	เลขประจำตัวศึกษา	นักศึกษา
ชื่อ-นามสกุล(ไทย)	ชื่อ-นามสกุล(ไทย)	ชื่อ-นามสกุล(ไทย)	ชื่อ-นามสกุล(ไทย)	ชื่อ-นามสกุล(ไทย)	
ชื่อ-นามสกุล(อังกฤษ)	ชื่อ-นามสกุล(อังกฤษ)	ชื่อ-นามสกุล(อังกฤษ)	ชื่อ-นามสกุล(อังกฤษ)	ชื่อ-นามสกุล(อังกฤษ)	
คำนำหน้าชื่อ(ไทย)	คำนำหน้าชื่อ(ไทย)	คำนำหน้าชื่อ(ไทย)	คำนำหน้าชื่อ(ไทย)	คำนำหน้าชื่อ(ไทย)	
คำนำหน้าชื่อ(อังกฤษ)	คำนำหน้าชื่อ(อังกฤษ)	คำนำหน้าชื่อ(อังกฤษ)	คำนำหน้าชื่อ(อังกฤษ)	คำนำหน้าชื่อ(อังกฤษ)	
เพศ	เพศ	เพศ	เพศ	เพศ	
สถานะ	สถานะ	สถานะ	สถานะ	สถานะ	
เลขประจำตัวสอบ	เลขประจำตัวสอบ	เลขประจำตัวสอบ	เลขประจำตัวสอบ	เลขประจำตัวสอบ	
รหัสกลุ่มสาขาวิชา	รหัสกลุ่มสาขาวิชา	รหัสกลุ่มสาขาวิชา	รหัสกลุ่มสาขาวิชา	รหัสกลุ่มสาขาวิชา	
รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	
รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	
รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	
รหัสสาขาวิชา	รหัสสาขาวิชา	รหัสสาขาวิชา	รหัสสาขาวิชา	รหัสสาขาวิชา	

ตารางคณะ

1NF	2NF	3NF	4NF	5NF	Table
รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	คณะ
ชื่อคณะ(ไทย)	ชื่อคณะ(ไทย)	ชื่อคณะ(ไทย)	ชื่อคณะ(ไทย)	ชื่อคณะ(ไทย)	
ชื่อคณะ(อังกฤษ)	ชื่อคณะ(อังกฤษ)	ชื่อคณะ(อังกฤษ)	ชื่อคณะ(อังกฤษ)	ชื่อคณะ(อังกฤษ)	
ชื่อย่อคณะ(ไทย)	ชื่อย่อคณะ(ไทย)	ชื่อย่อคณะ(ไทย)	ชื่อย่อคณะ(ไทย)	ชื่อย่อคณะ(ไทย)	
ชื่อย่อคณะ(อังกฤษ)	ชื่อย่อคณะ(อังกฤษ)	ชื่อย่อคณะ(อังกฤษ)	ชื่อย่อคณะ(อังกฤษ)	ชื่อย่อคณะ(อังกฤษ)	

รูปที่ 4 แสดงการทำบรรทัดฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางภาควิชา

1NF	2NF	3NF	4NF	5NF	Table
รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	ภาควิชา
รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	
ชื่อภาควิชา(ไทย)	ชื่อภาควิชา(ไทย)	ชื่อภาควิชา(ไทย)	ชื่อภาควิชา(ไทย)	ชื่อภาควิชา(ไทย)	
ชื่อภาควิชา(อังกฤษ)	ชื่อภาควิชา(อังกฤษ)	ชื่อภาควิชา(อังกฤษ)	ชื่อภาควิชา(อังกฤษ)	ชื่อภาควิชา(อังกฤษ)	

## ตารางสาขาวิชา

1NF	2NF	3NF	4NF	5NF	Table
รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	สาขาวิชา
รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	
รหัสสาขาวิชา	รหัสสาขาวิชา	รหัสสาขาวิชา	รหัสสาขาวิชา	รหัสสาขาวิชา	
ชื่อสาขาวิชา(ไทย)	ชื่อสาขาวิชา(ไทย)	ชื่อสาขาวิชา(ไทย)	ชื่อสาขาวิชา(ไทย)	ชื่อสาขาวิชา(ไทย)	
ชื่อสาขาวิชา(อังกฤษ)	ชื่อสาขาวิชา(อังกฤษ)	ชื่อสาขาวิชา(อังกฤษ)	ชื่อสาขาวิชา(อังกฤษ)	ชื่อสาขาวิชา(อังกฤษ)	
จำนวนปีที่เรียนของสาขา	จำนวนปีที่เรียนของสาขา	จำนวนปีที่เรียนของสาขา	จำนวนปีที่เรียนของสาขา	จำนวนปีที่เรียนของสาขา	
รหัสประเภท	รหัสประเภท	รหัสประเภท	รหัสประเภท	รหัสประเภท	
ประเภท	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	
รหัสประเภทย่อย	ลำดับที่ของสาขา	ลำดับที่ของสาขา	ลำดับที่ของสาขา	ลำดับที่ของสาขา	
ประเภทย่อย					
ลำดับที่ของสาขา					
	รหัสประเภท	รหัสประเภท	รหัสประเภท	รหัสประเภท	ประเภท
	ประเภท	ประเภท	ประเภท	ประเภท	
	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	ประเภท
	ประเภทย่อย	ประเภทย่อย	ประเภทย่อย	ประเภทย่อย	ย่อย

## ตารางกลุ่มรับนักศึกษา

1NF	2NF	3NF	4NF	5NF	Table
รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	กลุ่มการรับนักศึกษา
รหัสกลุ่มสาขาวิชา	รหัสกลุ่มสาขาวิชา	รหัสกลุ่มสาขาวิชา	รหัสกลุ่มสาขาวิชา	รหัสกลุ่มสาขาวิชา	
ชื่อกลุ่มสาขาวิชา	ชื่อกลุ่มสาขาวิชา	ชื่อกลุ่มสาขาวิชา	ชื่อกลุ่มสาขาวิชา	ชื่อกลุ่มสาขาวิชา	
รหัสประเภท	รหัสประเภท	รหัสประเภท	รหัสประเภท	รหัสประเภท	
ประเภท	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	
รหัสประเภทย่อย	รหัสที่มาของกลุ่ม	รหัสที่มาของกลุ่ม	รหัสที่มาของกลุ่ม	รหัสที่มาของกลุ่ม	
ประเภทย่อย	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	
รหัสที่มาของกลุ่ม	รหัสสาขาวิชา	รหัสสาขาวิชา	รหัสสาขาวิชา	รหัสสาขาวิชา	
ประเภทที่มาของกลุ่ม					
รหัสภาควิชา					
รหัสสาขาวิชา					
	รหัสประเภท	รหัสประเภท	รหัสประเภท	รหัสประเภท	ประเภท
	ประเภท	ประเภท	ประเภท	ประเภท	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 4 แสดงการทำบรรทัดฐานข้อมูล(ต่อ) อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	ประเภท ย่อย
	ประเภทย่อย	ประเภทย่อย	ประเภทย่อย	ประเภทย่อย	
	รหัสที่มาของกลุ่ม	รหัสที่มาของกลุ่ม	รหัสที่มาของกลุ่ม	รหัสที่มาของกลุ่ม	ที่มาของ กลุ่ม
	ที่มาของกลุ่ม	ที่มาของกลุ่ม	ที่มาของกลุ่ม	ที่มาของกลุ่ม	

## ตารางอาจารย์

1NF	2NF	3NF	4NF	5NF	Table
รหัสอาจารย์	รหัสอาจารย์	รหัสอาจารย์	รหัสอาจารย์	รหัสอาจารย์	อาจารย์
ชื่อ-สกุลอาจารย์	ชื่อ-สกุลอาจารย์	ชื่อ-สกุลอาจารย์	ชื่อ-สกุลอาจารย์	ชื่อ-สกุลอาจารย์	
รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	รหัสคณะ	
รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	รหัสภาควิชา	

## รูปที่ 4 แสดงการทำบรรทัดฐานข้อมูล(ต่อ)

จากการทำบรรทัดฐานข้อมูลสามารถสรุป

ตารางได้ดังนี้

ตารางนักศึกษา

Attribute	ชนิดข้อมูล	Type
เลขประจำตัวศึกษา	Char(8)	PK
ชื่อ-นามสกุล(ไทย)	Char(40)	
ชื่อ-นามสกุล(อังกฤษ)	Char(40)	
คำนำหน้าชื่อ(ไทย)	Char(10)	
คำนำหน้าชื่อ(อังกฤษ)	Char(40)	
เพศ	Char(1)	
สถานะ	Char(1)	
เลขประจำตัวสอบ	Char(7)	
รหัสกลุ่มสาขาวิชา	Char(2)	FK
รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	Char(4)	FK
รหัสคณะ	Char(2)	FK
รหัสภาควิชา	Char(2)	FK
รหัสสาขาวิชา	Char(2)	FK

ตารางภาควิชา

Description	ชนิดข้อมูล	Type
รหัสคณะ	Char(2)	PK
รหัสภาควิชา	Char(2)	PK

ชื่อภาควิชา(ไทย)	Char(40)	
ชื่อภาควิชา(อังกฤษ)	Char(40)	

ตารางสาขาวิชา

Attribute	ชนิดข้อมูล	Type
รหัสคณะ	Char(2)	PK
รหัสภาควิชา	Char(2)	PK
รหัสสาขาวิชา	Char(2)	PK
ชื่อสาขาวิชา(ไทย)	Char(50)	
ชื่อสาขาวิชา(อังกฤษ)	Char(40)	
จำนวนปีที่เรียนของสาขา	Char(1)	
รหัสประเภท	Char(1)	FK
รหัสประเภทย่อย	Char(1)	FK
ลำดับที่ของสาขา	Numeric(2)	

ตารางอาจารย์

Attribute	ชนิดข้อมูล	Type
รหัสอาจารย์	Char(4)	PK
ชื่อ-สกุลอาจารย์	Char(40)	
รหัสคณะ	Char(2)	FK
รหัสภาควิชา	Char(2)	FK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางคณะ

Attribute	ชนิดข้อมูล	Type
รหัสคณะ	Char(2)	PK
ชื่อคณะ(ไทย)	Char(40)	
ชื่อคณะ(อังกฤษ)	Char(40)	
ชื่อย่อคณะ(ไทย)	Char(10)	
ชื่อย่อคณะ(อังกฤษ)	Char(2)	

## ตารางกลุ่มการรับนักศึกษา

Attribute	ชนิดข้อมูล	Type
รหัสคณะ	Char(2)	PK
รหัสกลุ่มสาขาวิชา	Char(2)	PK
ชื่อกลุ่มสาขาวิชา	Char(50)	
รหัสประเภท	Char(1)	FK
รหัสประเภทย่อย	Char(1)	FK
รหัสที่มาของกลุ่ม	Char(1)	FK
รหัสภาควิชา	Char(2)	FK
รหัสสาขาวิชา	Char(2)	FK

## ตารางประเภท

Attribute	ชนิดข้อมูล	Type
รหัสประเภท	Char(1)	PK
ประเภท	Char(10)	

## ตารางประเภทย่อย

Attribute	ชนิดข้อมูล	Type
รหัสประเภทย่อย	Char(1)	PK
ประเภทย่อย	Char(10)	

## ตารางที่มาของกลุ่ม

Attribute	ชนิดข้อมูล	Type
รหัสที่มาของกลุ่ม	Char(1)	PK
ที่มาของกลุ่ม	Char(10)	

PK : Primary Key ,FK : Foreign Key

## 4. การออกแบบและพัฒนาระบบใหม่

## 4.1 หลักการจัดการแบบใหม่

จากขั้นตอนการปฏิบัติงานข้างต้นสามารถนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานอย่างเป็นระบบได้โดย 1) บันทึกข้อมูล ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาเข้าคอมพิวเตอร์ตามกลุ่มสาขาวิชา 2) ให้คอมพิวเตอร์กำหนดเลขทะเบียนนักศึกษาอัตโนมัติตามรูปแบบของแต่ละคณะและกลุ่มนักศึกษา 3) จัดพิมพ์รายงานในรูปแบบต่างๆ 4) ถ่ายโอนข้อมูลไปสู่ระบบงานอื่น

## 4.2 แนวคิดการพัฒนาโปรแกรม

หน่วยงานต่าง ๆ มีไมโครคอมพิวเตอร์ตระกูล 80X86 ใช้งานอยู่แล้ว จึงได้ทำการพัฒนาโปรแกรมเพื่อให้ใช้กับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีอยู่ด้วยคุณสมบัติพื้นฐานของเครื่องโดยเลือกใช้ภาษาที่ออกโปรรุ่น 2.5 [1][5] ภายใต้ระบบปฏิบัติการเอ็มเอสดอส และโปรแกรมจัดการภาษาไทย Vthai เนื่องจากใช้ทรัพยากรของระบบน้อย และระบบสามารถใช้งานได้ทั้งแบบเครื่องเดี่ยวและแบบผู้ใช้หลายคนบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้

## 4.3 แนวทางการกำหนดเลขทะเบียน

ได้ทำการออกแบบเพื่อให้บริการกำหนดเลขทะเบียนนักศึกษาในรูปแบบต่างๆซึ่งขึ้นกับการเรียงลำดับอักษร กลุ่มประเภทนักศึกษา และสาขาวิชา ดังรูปที่ 5 โดยที่เลขแบ่งกลุ่มนักศึกษาหมายถึง ระยะเวลาของหลักสูตรร่วมกับรหัสสาขาวิชาซึ่งบางคณะไม่กำหนด บางคณะใช้ 1 หลัก บางคณะใช้ 2 หลัก

## 4.4 การถ่ายโอนข้อมูลไปสู่ระบบอื่น ๆ

ระบบได้ถูกออกแบบให้สามารถกำหนดข้อมูลที่โอนสู่ระบบต่าง ๆ ไว้ล่วงหน้าสำหรับแต่ละหน่วยงานที่ต้องใช้ข้อมูลที่ต่างกัน และสามารถเปลี่ยนแปลงค่าที่กำหนดโดยไม่ต้องแก้ไขโปรแกรม ตัวอย่างการถ่ายโอนข้อมูลไปสู่ระบบงานอื่น-คือนหนังสือแสดงดังรูปที่ 6 เป็นการถ่ายโอนข้อมูลนักศึกษา

วิธีการเรียง	[ ]	?: เมื่อเลือกวิธีการ
ประเภทนักศึกษา	[ ]	1: สำคัญ 2: ต่อเนื่อง
กลุ่ม	[ ]	1: เข้า 2: บ่าย
เลขแบ่งกลุ่มนักศึกษา	[ ]	
รหัสสาขา	[ ]	
จาก	[ ]	
ถึง	[ ]	

♦ รูปแบบเลขประจำตัว (8 หลัก)

YYFFXXXX	-เมื่อไม่กำหนดกลุ่ม	YY	: ปีที่เข้ารับการศึกษา
YYFFCXXX	-เมื่อกำหนดกลุ่ม 1 หลัก	FF	: รหัสคณะ
YYFFCDXX	-เมื่อกำหนดกลุ่ม 2 หลัก	C	: เลขแบ่งกลุ่ม-ระยะเวลาของหลักสูตร
YYFFDDXX	-เมื่อกำหนดกลุ่ม 2 หลัก	D	: เลขแบ่งกลุ่ม-รหัสสาขาวิชา
			1 หรือ 2 หลัก

รูปที่ 5 แสดงจอภาพที่ใช้ในการกำหนดเลขประจำตัวนักศึกษา

ภายในจอเรียนยุคศึกษา (EXPORT)

รูปแบบ Export	[ ]	?	
คำอธิบาย	[สำหรับระบบยิม-สันทนาการคือ CIRC ]		
Output File	[XXLIB ]		
ประเภท file	[D] D:DBF T:Text		
Drive/path	[ \APPLY\REGIST\WORK ]		
รหัสนักศึกษาจาก	[ ]		
ถึง	[ ]		
Fields List	[STDID,STDPREF,STDNAME,STDFC,STDBRN ]		

รูปที่ 6 แสดงจอภาพการถ่ายโอนข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ไปเป็นแฟ้มข้อมูลประเภท 'DBF' โดยให้ชื่อแฟ้มว่า 'XXLIB' และกำหนดให้ตำแหน่งของแฟ้มข้อมูลที่จะถ่ายโอนไปเก็บไว้ที่ 'APPLAREGIST\WORK' โดยในการถ่ายโอนข้อมูลสามารถระบุถึงระดับฟิลด์ข้อมูล

## 5. ผลการนำไปใช้งาน

ผลการวิจัยและพัฒนาได้นำระบบไปติดตั้งใช้งาน ณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งมีจำนวนนักศึกษาเข้าใหม่ปีละประมาณ 3000 คน ได้ผลสรุปดังนี้

### 5.1 การปฏิบัติงานและการประมวลผล

ก) ในการบันทึกข้อมูลนักศึกษาเข้าคอมพิวเตอร์ ทำได้ด้วยความสะดวก โดยบันทึกตามลำดับรายชื่อ ผู้มีสิทธิเข้าศึกษาที่ประกาศ โดยไม่ต้องคำนึงถึงการเรียงลำดับรายชื่อก่อน

ข) ในการกำหนดเลขทะเบียนนักศึกษาแต่ละคณะสามารถทำได้ทันที หลังจากนำข้อมูลเข้าสู่คอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้ว โดยคอมพิวเตอร์จะเรียงลำดับอักษรอัตโนมัติภายใต้กฎเกณฑ์ของแต่ละคณะ ซึ่งแต่ละคณะใช้เวลาไม่ถึง 5 นาที

ค) รายงานรายชื่อนักศึกษาสำหรับรับรายงานตัวและลงทะเบียนนักศึกษาใหม่ และรายงานอื่นๆ สามารถสั่งพิมพ์ได้ทันทีหลังจากกำหนดเลขประจำตัวให้นักศึกษาเรียบร้อยแล้ว

ง) ข้อมูลที่ได้สามารถถ่ายโอนไปสู่ระบบอื่นที่เกี่ยวข้องได้ทันที ไม่ต้องทำการบันทึกข้อมูลซ้ำ ได้แก่ ระบบการลงทะเบียนเรียน ระบบประมวลผลการศึกษาระบบการพิมพ์บัตรนักศึกษา ระบบยืม-คืนหนังสือ

### 5.2 ผลลัพธ์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

#### 5.2.1 หน่วยทะเบียน

ระบบงานเดิม: หลังจากที่กำหนดครุภัณฑ์ศึกษา พิมพ์รายงานเพื่อเตรียมรับการรายงานตัว จะต้องบันทึกข้อมูลนักศึกษาใหม่อีกครั้งหนึ่งเพื่อเตรียมสำหรับ

การลงทะเบียน และเนื่องจากช่วงเวลาระหว่างการรายงานตัวและการลงทะเบียนมีระยะเวลาประมาณ 2-3 วัน ทำให้เจ้าหน้าที่ต้องทำการบันทึกข้อมูลอย่างเร่งด่วน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลได้

ระบบงานใหม่: เจ้าหน้าที่สามารถถ่ายโอนข้อมูลไปสู่ระบบการลงทะเบียนได้ทันทีหลังที่กำหนดครุภัณฑ์ศึกษาเสร็จแล้ว ซึ่งช่วยลดภาระการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อนสำหรับการนำข้อมูลเข้าเพื่อใช้ในระบบลงทะเบียนและประมวลผล ทำให้เจ้าหน้าที่ทะเบียนสามารถทำงานอย่างอื่นเพิ่มขึ้นได้

#### 5.2.2 กองบริการนักศึกษา

ระบบงานเดิม: เจ้าหน้าที่จะต้องไปขอรายชื่อนักศึกษาจากคณะและต้องให้นักศึกษาใหม่มาทำใบคำร้องเพื่อทำบัตรนักศึกษา ในขั้นตอนการทำบัตรนักศึกษาก็จะมีการพิมพ์บัตรนักศึกษา ซึ่งนักศึกษาใหม่ชื่อคณะ ชื่อสาขาวิชา บนบัตรอีกครั้ง ซึ่งจะใช้เวลาในการทำบัตรประมาณ 1-2 เดือน

ระบบงานใหม่: เมื่อได้มีการถ่ายโอนข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายเข้าสู่ระบบพิมพ์บัตรนักศึกษาแล้ว นักศึกษาสามารถนำไปเสร็จการชำระค่าลงทะเบียนพร้อมรูปถ่ายมาขึ้นแก่เจ้าหน้าที่เพื่อขอรับบัตร ก็สามารถพิมพ์บัตรนักศึกษาได้ทันที

#### 5.2.3 ห้องสมุด

ระบบงานเดิม: นักศึกษาจะนำไปเสร็จการชำระค่าลงทะเบียนมาขึ้นที่ห้องสมุดเพื่อขอทำสมาชิก ซึ่งเจ้าหน้าที่ก็จะทำการบันทึกข้อมูลของนักศึกษาอีกคือรหัสนักศึกษา และชื่อของนักศึกษาอีกครั้ง ซึ่งทำให้ไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร

ระบบงานใหม่: เจ้าหน้าที่สามารถถ่ายโอนข้อมูลนักศึกษาได้ทันที ดังนั้นเมื่อนักศึกษานำไปเสร็จการชำระค่าลงทะเบียนมาขึ้นต่อเจ้าหน้าที่เพื่อเปิดสถานะของสมาชิกว่าได้ลงทะเบียนแล้ว ก็

สามารถใช้บริการของห้องสมุดได้ทันที

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยและพัฒนาได้นำไปใช้งาน และก่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ เพิ่มขึ้นในการให้บริการการศึกษาอย่างชัดเจนหลายเท่าตัว โดยใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่หน่วยงานมีอยู่แล้ว ซึ่งเป็นการใช้คอมพิวเตอร์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

### เอกสารอ้างอิง

- [1] ลักษณะชัย ลือชัยชนะกุล, Advance Foxpro มั่นใจได้ไป สู่การพัฒนาระบบแบบมื่ออาชีพ, เอ็มเอ็น.กรุป, 2536
- [2] Date, C.J. An Introduction To Database System Fifth Edition, Addison-Wesley, 1990
- [3] Nijssen, G.M. and Halpin, T.A. Conceptual System Concepts and Relation Database Design A Fact Oriented Approach, Prentice Hall, 1989
- [4] Henry, C. Lucus Jr, The Analysis, Design, and Implement of Information System. Forth Edition, McGraw-Hill, 1992
- [5] Pinter, Les Microsoft Foxpro 2.5 Application Programming, McGraw-Hill, 1994



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Date: 21-05-39

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
รายชื่อนักศึกษาใหม่จําแนกตามกลุ่มสาขาวิชา  
ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1/2539  
กลุ่มสาขา วิศวกรรมไฟฟ้า

Page: 1

ลำดับ	เลขที่สอบ	ชื่อ-นามสกุล
1	0000259	นายดาลีวัน พรหมมณี
2	0000260	นายสันติ ตั้งสกุล
3	2000008	น.ส. ว.จิ เทศวานิช
4	2000117	นายศราวุธ มงคลศรีสวัสดิ์
5	2000149	นายเกรียงศักดิ์ เหล่าอากาศสูงศรี
6	2000247	น.ส. สุทธิจิตต์ ไสวแสนยากร
7	2000295	นายธีรพจน์ จันทรสุกนสง
8	2000345	น.ส. บังอรศิริ หุ่นจันทร์
9	2000361	นายลภน สุภาพ
10	2000363	นายคุณากร จองบุญวัฒนา
11	2000376	นายสงกรานต์ ศรีบุญญา
12	2000399	นายฐิตินันท์ ภูมิระวี
13	2000513	น.ส. ศิริพรรณ ลิ้มบัววิริยะกุล
14	2000566	นายเจษฎา บุญญาคร
15	2000579	น.ส. วนัดดา วรเลิศวิมล
16	2000682	น.ส. กนกกานต์ ยันตะกนก
17	2000707	นายสารช บุญศิริพันธ์
18	2000847	นายหิรัญ ดวงอุไร
19	2000883	นายสุทธพงศ์ ศรีฤกษ์ฤทธิ์
20	2001108	นายจักราวุธ ทับเกตุ
21	2001196	นายบัญชา วงศ์รัตนกุล
22	2001320	น.ส. ชุติมา เตียวเจริญ
23	2001398	นายอนวัช ฅ สงขลา
24	2001409	นายพัชรพงศ์ ศาสนันนันทน์
25	2001442	นายพิศิษฐ์ รัตตไพศาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Date: 21-05-39

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
รายชื่อนักศึกษานามใหม่ที่ลงทะเบียนเข้า  
ภาคเรียนที่ 1/2539

Page: 1

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	สาขาวิชา/ห้อง
1	39012001	นายกฤษณา บันดาล	เทคโนโลยีโทรคมนาคม(เข้า)
2	39012001	นายภาชน พูนพิลชาติ	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์(เข้า)
3	39012001	นายกล้าหาญ สุขาว	วิศวกรรมการวัดคุม(เข้า)
4	39012002	นายกฤษดา ชันศิริ	เทคโนโลยีโทรคมนาคม(เข้า)
5	39012002	นายก่อเกียรติ วรรณนิกุล	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์(เข้า)
6	39012002	นายเกรียงไกร ครองสุขสมบัติ	วิศวกรรมการวัดคุม(เข้า)
7	39012003	นายกิตติวัชร ทิพากร	เทคโนโลยีโทรคมนาคม(เข้า)
8	39012003	นายจรูวัชร ทองสัน	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์(เข้า)
9	39012003	นายจตุรภูษ แดงเนียม	วิศวกรรมการวัดคุม(เข้า)
10	39012004	นายศทาวัชร มั่นคาตติก	เทคโนโลยีโทรคมนาคม(เข้า)
11	39012004	นายจิรพัฒน์ สุรศักดิ์	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์(เข้า)
12	39012004	นายจารุวัฒน์ พิมพ์พันธ์	วิศวกรรมการวัดคุม(เข้า)
13	39012005	นายจิรพันธ์ เคิมศรีวีระกุล	เทคโนโลยีโทรคมนาคม(เข้า)
14	39012005	นายเจษฎา จินดารัตน์	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์(เข้า)
15	39012005	นายจิตพร เหล่าอิมจันทร์	วิศวกรรมการวัดคุม(เข้า)
16	39012006	นายเจตน์ สัทมภู	เทคโนโลยีโทรคมนาคม(เข้า)
17	39012006	นายเจษฎา อรุณเกษย์	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์(เข้า)
18	39012006	นายจักรกร อุดมธนทรัพย์	วิศวกรรมการวัดคุม(เข้า)
19	39012007	นายเจษฎาพร มณีโรตติ	เทคโนโลยีโทรคมนาคม(เข้า)
20	39012007	นายชัยรัตน์ กุประพันธ์	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์(เข้า)
21	39012007	นายชนันทร กรวาทิน	วิศวกรรมการวัดคุม(เข้า)
22	39012008	นายฉกาจ เปรมใจสุข	เทคโนโลยีโทรคมนาคม(เข้า)
23	39012008	นายชาณุวิทย์ ประดิษฐ์ผล	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์(เข้า)
24	39012008	นายชัยณรงค์ ศิริเชต	วิศวกรรมการวัดคุม(เข้า)
25	39012009	นายชัยชนะ ชาตะรักย์	เทคโนโลยีโทรคมนาคม(เข้า)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
 แบบฟอร์มการรายงานตัวเข้ารับการศึกษาและรายงานตัวลงทะเบียน  
 ชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1/2539  
 สาขาวิชา/ห้อง ย้งามแยกสาขาวิชา

Date: 21-05-39

Page: 1

วันที่รายงานตัว \_\_\_\_\_ วันที่ลงทะเบียน \_\_\_\_\_

ลำดับ	เลขประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	รายงานตัว	ลงทะเบียน
1	39014002	น.ส. กนกพร นุชานนท์เทพ	_____	_____
2	39014015	นายกฤษกร กิ่งแสง	_____	_____
3	39014019	นายกัลยกฤษ ช่างงมณี	_____	_____
4	39014020	น.ส. กาญจนา กิตติชนะ เจริญ	_____	_____
5	39014064	นายจตุพล ยางสูง	_____	_____
6	39014069	นายจรูญ ยัมละมัย	_____	_____
7	39014071	นายจักรพรรดิ ธีรบุญสมบัติ	_____	_____
8	39014075	น.ส. จารุพรรณ เลิศชัยกิตติไพศาล	_____	_____
9	39014078	น.ส. จิตาส อัญชลิกิจ	_____	_____
10	39014079	นายจินตวัฒน์ ชาญชนะ วงศ์	_____	_____
11	39014084	นายจิรสันต์ ใจเจริญกุล	_____	_____
12	39014109	นายเฉลิมพล เจริญสวัสดิ์ศิริ	_____	_____
13	39014133	นายชินพล กษัตริ	_____	_____
14	39014139	น.ส. บุตรี จัยใจนาย	_____	_____
15	39014152	นายณรรฐพล วิจิตรเฉลิมพงษ์	_____	_____
16	39014155	น.ส. ัญญา งานวุดวงศ์	_____	_____
17	39014169	น.ส. ครุณี วัฒนานกุล	_____	_____
18	39014176	นายดิเรก กลางบุรัมย์	_____	_____
19	39014186	นายทรงกรด จันทร์สวาท	_____	_____
20	39014189	นายทรงพรต วิจัยภรณ์	_____	_____
21	39014206	นายธนชัย บุญทะ	_____	_____
22	39014228	นายชวชิน ญาณสร้อย	_____	_____
23	39014231	น.ส. ติศารัตน์ ทรัพย์กันท์	_____	_____
24	39014237	นายธีระ อนุภลประเสริฐ	_____	_____
25	39014238	น.ส. รุมาวดี สิงหนิม	_____	_____

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คณะวิศวกรรมศาสตร์

Date: 21-05-39

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
รายชื่อนักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาช่างไม้แยกสาขาวิชา ปีการศึกษา 2539

ลำดับ	เลขประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล
1	39014002	น.ส. กนกพร นุชนานเท่เทพ
2	39014015	นายกฤษณ์ กิ่งแสง
3	39014019	นายกฤษณ์ คุ้มวงษ์
4	39014020	น.ส. กัญญา กิตติชนะเจริญ
5	39014064	นายจตุพล ยางสูง
6	39014069	นายจรูญ ภิรมย์
7	39014071	นายจักรพรรดิ ภิรมย์
8	39014075	น.ส. จารุพรรณ เลิศชัยกิตติไพศาล
9	39014078	น.ส. จิตาส อัญญ์กิจ
10	39014079	นายจันทวัฒน์ ไชยชนะวงศ์
11	39014084	นายจิรศักดิ์ จงเจริญกุล
12	39014109	นายเฉลิมพล เจริญสวัสดิ์ศิริ
13	39014133	นายชินพล กษพล
14	39014139	น.ส. ชุศรี จันทนาย
15	39014152	นายบรรจพล วิจิตรเฉลิมพงษ์
16	39014155	น.ส. ชัญญา งามวิวงศ์
17	39014169	น.ส. ศรีณี วัฒนาธนกุล
18	39014176	นายดิเรก กลางรัมย์
19	39014186	นายทรงกรด จันทร์สว่าง
20	39014189	นายทรงพรต วิชยาภรณ์
21	39014206	นายธนชัย บุญทะ
22	39014228	นายชวชิน ฤกษ์ศรี
23	39014231	น.ส. ธิดารัตน์ ทรัพย์จันทร์
24	39014237	นายธีระ อนุภักดิ์
25	39014238	น.ส. ธมาวดี สิงหนิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คณะวิศวกรรมศาสตร์

RGRREG23

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Mon. 27-06-40 16:33

รายชื่อนักศึกษา ที่ลงทะเบียนรักษาสภาพ

Page: 1

ประจำภาคการศึกษา 1/40

ลำดับที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อนักศึกษา
1	35103219	ไกรมน มณีศิลป์
2	35103239	กิเดช ปานชาย
3	36012076	สมศักดิ์ เดชสุน
4	36013045	วิมล อภิวิมลกุล
5	36013158	ประพจน์ วิทวตระกูล
6	36013160	วิญญา ชุมพล
7	36013168	วิทย์น หอมตระกูล
8	36013198	บุญเลิศ ดวงสีเสน
9	36013233	วิมล ยุทธหาญ
10	36013234	วิมล มหาสวัสดิ์
11	37012029	วิระบุท รันปราชญ์
12	37012052	ทวีศักดิ์ พงศ์พัฒนาชาติ
13	37012056	นพรัตน์ ศรีประโชติ
14	37012079	เสกสรร พรหมศรี
15	37012080	เสร์ อรุณรุ่งรัตน์
16	38013090	ยศวิน พงศ์เจริญ
17	38013265	กวีศักดิ์ เชื้อนถล
18	38014630	อรรณสิทธิ์ สุรังสรรค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

R  
RGRNREG  
Rสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

Sat. 27-06-40 16:35

รายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ลงทะเบียนเรียน  
ประจำปีการศึกษา 1/40

Page: 1

ลำดับที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อนักศึกษา	สีท่อน	เงินสนับสนุน
1	35103128	อุดมรัตน์ ลาดทิเนนา		
2	35104039	เกษแก้ว ทรบุรี		
3	35104263	ปวีณ ศรีทอง		
4	35104333	บงกช สรประภาวรรณ		
5	35104353	สิกขณา แสนมณี		
6	35104507	สุวิทย์ สายพันธ์		
7	36013165	ไพโรจน์ ศาสร์ธรรม		
8	36013272	สุรัชย์ วมลแก้ว		N
9	37012076	สิน ธีรวิวัฒน์		Y
10	37014482	สันติพล อารมย์ เกสียง		
11	38013009	ชาตรี สุวรรณกาญจน์		Y
12	38013035	สุวัฒน์ บุญอ่อน		Y
13	38013244	วิชนะ พลเพชร		Y
14	38013321	ชัยศักดิ์ ไสยสมบัติ		Y
15	38014169	ดิระ สุริยะกษิตกุล		
16	40010001	กษกร แตรทอง		
17	40010002	กณภัทร สุทธิวงศ์		
18	40010003	กนก ดันดีขุติ		
19	40010004	กนกกร สลาธนากุล		
20	40010005	กนกพร เพชรสันเที		
21	40010006	กมล ตั้งวัชรพงศ์		
22	40010007	กมลวรรณ ดันโอง		
23	40010008	กรกช สิงห์สิทธิ์		
24	40010009	กรกฏ บุญจันทร์		
25	40010010	กรศ จินทรเทศ		
26	40010011	กรรณการ์ นรากรมังคลา		
27	40010012	กรองทอง งามณรงค์หงษ์		
28	40010013	กรินทร์ ศิริกุล		
29	40010014	กรณย์ บุตรีโรจน์		
30	40010015	กฤดา เขาวังพานิช		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RGRUNPR

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

Mon. 27-06-40 16:13

รายชื่อนักศึกษา ที่ยังไม่ชำระค่าลงทะเบียน  
ประจำภาคการศึกษา 1/40

Page: 1

ลำดับ	รหัส นศ.	ชื่อ	ค่าลงทะเบียน	เงินสนับสนุน
1	34106325	วิเชียร ดนอมสุขสันต์	1,265	
2	35104125	ชูสิทธิ์ ศประเสษฐวงศ์	1,640	
3	35104478	สุชมาล ททุมมา	1,340	
4	36013228	ออกฤษณ์ วงษ์นายะ	1,840	30,000
5	36014362	ฤทธิรงค์ ทองสะอาด	1,740	
6	37012029	วระบุทธุ์ รื่นปราชญ์	590	
7	37012080	เสรี อรุณรุ่งรัตน์	590	30,000
8	37013062	ดนอม แจ่มแก้ว	1,790	30,000
9	37013093	สุรียา คำภู	1,490	30,000
10	37013170	สมบุรณ กิจเกียรติ	1,940	30,000
11	37013329	เกษม ชุมสงฆ์	1,340	30,000
12	37013366	อัครเดช ละเอียด	1,190	30,000
13	37013387	ศอ.พิเชษฐ ศรียะคำ	1,390	30,000
14	37013459	เอกวิญญู สุตชูเกียรติ	1,390	30,000
15	37014234	ประภาส มีาเทศ	1,590	
16	37014453	สมเกียรติ เกียรติวงศ์ทอง	1,990	
17	38012068	เรอนเพชร สังข์สมศักดิ์	1,740	30,000
18	38013058	ณรินทร์ ยิวทอง	1,640	30,000
19	38013107	เนศพร เปารก	1,640	30,000
20	38013120	วสุรศักดิ์ สุธรรม	1,490	30,000
21	38013151	ประชา สารกิจ	1,340	30,000
22	38013192	บวรเกียรติ ทองเสมอ	1,690	
23	38013222	ชวต พานิชพันธ์		
24	38013377	ยุวียง ศรีบุญเรือง	1,890	30,000
25	38013429	สัณห์ชัย ชาสรินทร์	1,740	30,000
26	38014054	กาเป็น วรเดช	1,440	
27	38014138	ณรงค์ศักดิ์ แก้วกัญญา	1,740	
28	38014183	ธงชัย น้อยวงศ์	1,840	
29	38014395	มะรินทร์ทอง วงศ์ลอก้า	1,690	
30	38014476	วิบุตย์ กิตพาน	1,390	
รวม			44,385	480,000

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 รายชื่อนักศึกษาที่เวลาสอบซ้ำซ้อน  
 ประจำปีการศึกษา 1/40

Page : 1

ลำดับ	รหัสสนนศ.	ชื่อนักศึกษา	วิชาที่เวลาสอบซ้ำซ้อน (วิชา-วันที่สอบ)
1	35104043	เกียรติศักดิ์ รุ่งพระแสง	01022101 : 01113106 - 04-10-40
2	36014182	ชเนศ แซ่มู่	01072102 : 01104207 - 25-09-40
3	36014470	สรินทิพย์ สติชัยเสถียร	01042101 : 01054117 - 27-09-40
4	37014020	กิตติมา คารงศักดิ์	01022101 : 01113106 - 04-10-40
5	37014197	นารี คาจันะ	01022101 : 01113106 - 04-10-40
6	37014316	ภาณุพันธ์ สิ้นชนบตี	01072102 : 01063102 - 25-09-40
7	37014545	เสาวนีย์ พรหมช่วย	01022101 : 01113106 - 04-10-40
8	37014610	โรมฤทธิ มาลัย	01063102 : 01072102 - 25-09-40
9	38012001	กดิพงษ์ ศิริสวัสดิ์	01082104 : 01122103 - 28-02-40
10	38012004	จักรกฤษณ์ บานคำ	01082104 : 01122103 - 28-02-40
11	38012005	ณัฐพงศ์ อินทราภิบาล	01082104 : 01122103 - 28-02-40
12	38012006	ธนากร พรงาม	01082104 : 01122103 - 28-02-40
13	38012007	ธนิศ ลอยแก้ว	01082104 : 01122103 - 28-02-40
14	38012009	ธีรเดช จุลอตุ้ง	01082104 : 01122103 - 28-02-40
15	38012010	ธีระพงศ์ อนิสงศ์	01082104 : 01122103 - 28-02-40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
RGRCLSUM      รายงานสรุปจำนวน นิสิตศึกษา รายวิชา      Page: 1  
Sat.27-06-40 16:37      ประจำภาคการศึกษา 1/40

ลำดับ	วิชา	น.ก.	วิชา/สาขาวิชา	จำนวน.ศ.
1	01001002	6	MATHEMATICS I	
			01:1	61
			02:2	59
			03:3	57
			04:4	54
			05:5	64
			06:6	61
			07:7	60
			08:8	56
			09:9	60
			10:10	62
			23:วิศวกรรมเครื่องกล	1
			28:วิศวกรรมการเกษตร	1
			-----	596
2	01001004	3	ENGINEERING MATHEMATICS I	
			91:วิศวกรรมโทรคมนาคม(ต่อเนื่อง) ฝั่ง 1	38
			92:วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์(ต่อเนื่อง) ใ	41
			94:วิศวกรรมคอมพิวเตอร์(ต่อเนื่อง)	42
			96:วิศวกรรมโทรคมนาคม(ต่อเนื่อง) ฝั่ง 2	34
			97:วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์(ต่อเนื่อง) ใ	37
			-----	192
3	01001006	4	MATHEMATICS I	
			29:วิศวกรรมเคมี	42
			30:วิศวกรรมอาหาร	31
			-----	73
4	01002001	3	MATHEMATICS III	
			01:1	54
			02:2	53
			03:3	61
			04:4	58

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RGRTRNL  
Rสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

Mon. 27-06-40 16:29

รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน-ตรวจสอบ  
ประจำภาคการศึกษา 1/40

Page:

Seq.	Student	Ty	Late	วิชา	Subject-Id
1	37012001	1	0	01122103- 1	01122104- 1 01122111- 1 03100002- 1
2	37012016	1	0	01050005- 1	
3	37012029	2	0		
4	37012049	1	0	03100032- 1	
5	37012050	1	0	03100032- 1	
6	37012052	2	0		
7	37012056	2	0		
8	37012063	1	1	01121106- 2	01121109- 2 01131104- 1 01131107- 1 01132104- 1 01132106- 1 01132110- 1 03100002- 7
9	37012067	1	0	03100032- 1	
10	37012079	2	0		
11	37012080	2	0		
12	37012084	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
13	37012085	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
14	37012086	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
15	37012088	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
16	37012089	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
17	37012090	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
18	37012091	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
19	37012092	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
20	37012093	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
21	37012094	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
22	37012095	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
23	37012096	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
24	37012097	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
25	37012098	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
26	37012099	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
27	37012100	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
28	37012101	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1
29	37012102	1	0	01202103- 1	01202105- 1 01202106- 1 01202109- 1 03100067- 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

N  
Mon. 27-06-40 16:46  
M

หน้า 1

RGRCLEXD

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียน ประจำภาคการศึกษา 1/40

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สาขาวิชา 01:1

รหัสวิชา 01001002 MATHEMATICS I

6 หน่วยกิต

อาจารย์ผู้สอน.....

วันที่สอบ..... เวลา.....

ห้องสอบ.....

ลำดับ	เลขประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	หมายเหตุ
1	39014001	น.ส. ทนถนกันต์ ยันตะกนก	
2	39014003	น.ส. ทนทพรณ อินทรรุจิกร	
3	39014004	น.ส. ทนกวรณ ฉาวรกุล	
4	39014005	นายกมล หอมนา	
5	39014006	นายกมล ศุภกิจเรืองโรจน์	
6	39014007	นายกรกิจ เสงเบญจกุล	
7	39014008	นายกริธา ศุภเจริณสุชาติ	
8	39014009	นายกฤษณ์ ทิพวัลย์	
9	39014010	น.ส. ทนตติกา สุภทรัพย์กีน	
10	39014011	นายกฤษณา ธรรมศิริ	
11	39014012	นายกฤษณะ จันทรเส็ง	
12	39014013	น.ส. ทนชญา เกนหารราช	
13	39014014	นายกฤษณ์ แซ่จิว	
14	39014016	นายทวี นาทาเจริญ	
15	39014017	นายกอบพล ทรัพย์อารีย์รักษ์	
16	39014018	น.ส. ทนยา อินทรพานิชย์	
17	39014021	น.ส. ทนชญานา ธัชธารงชัย	
18	39014022	นายถนกันต์ พงษ์ษากร	
19	39014023	น.ส. ทนคัมภีร์ กุลวานิช	
20	39014024	นายกิตติ กณสิทธิ์	

รวมเฉพาะสาขา 20 คน

รวมทั้งหมด 596 คน

หัวหน้าภาควิชา

อาจารย์ผู้สอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Mon. 27-06-40 16:49

3 หน้า 1

RGRCCLMKC

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิ์เข้าสอบ ประจำปีการศึกษา 1/40

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สาขาวิชา 01:1

รหัสวิชา 01001002 MATHEMATICS I

6 หน่วยกิต

อาจารย์ผู้สอน.....

วันที่สอบ..... เวลา.....

ห้องสอบ.....

ลำดับ	เลขประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	สายเข้า	คะแนนสอบภาค	เกรด	
				กลาง	ปลาย	รวม
1	39014001	น.ส.กนกกานต์ ยันตะกนก				
2	39014003	น.ส.กนกพรพรหม อินทรรุจิกุล				
3	39014004	น.ส.กนกวรรณ ดาวรุ่งกุล				
4	39014005	นายกมล หอมนา				
5	39014006	นายกมล ฝักกิจเรืองโรจน์				
6	39014007	นายกรกิจ เงามบุญกุล				
7	39014008	นายกริธา ตัญเจริญสุขจิต				
8	39014009	นายกตยชญ์ ทิพัลย์				
9	39014010	น.ส.กตติกา สุขทรัพย์วัฒน์				
10	39014011	นายกฤษฎา ธรรมศิริ				
11	39014012	นายกฤษณะ จันทร์เส็ง				
12	39014013	น.ส.กฤษณา เกนหาราช				
13	39014014	นายกฤษณ์ แซ่จิว				
14	39014016	นายทวี นาทาเจริญ				
15	39014017	นายกอบพล เทียบอารีบริษัทย์				
16	39014018	น.ส.กัญญา อินทรพานิชย์				
17	39014021	น.ส.ภาวจนนา ธัชธารงชัย				
18	39014022	นายกานต์ พดกษากร				
19	39014023	น.ส.กานต์มณี กลวาโช				
20	39014024	นายกิตติ กุณสิทธิ์				

รวมเฉพาะชั้นปี 20 คน

รวมเฉพาะสาขา 61 คน

รวมทั้งหมด 596 คน

หัวหน้าภาควิชา

อาจารย์ผู้สอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RGRSJREG

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

Mon. 27-06-40 16:51

รายงานรายวิชาที่มีการลงทะเบียน-วันที่สอบ  
ประจำภาคการศึกษา 1/40

Page: 1

ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	วันที่สอบ	เวลาสอบ
1	01001002	MATHEMATICS I	6	24-09-40	09:30-12:30
2	01001002	MATHEMATICS I	6	24-09-40	09:30-12:30
3	01001004	ENGINEERING MATHEMATICS I	3	27-09-40	13:00-16:00
4	01001005	ENGINEERING MATHEMATICS II	3	17-02-40	13:00-16:00
5	01001006	MATHEMATICS I	4	24-09-40	09:30-11:30
6	01001007	MATHEMATICS II	4	18-02-40	09:30-11:30
7	01002001	MATHEMATICS III	3	24-09-40	13:00-16:00
8	01002008	MATHEMATICS III	4	01-10-40	13:00-15:00
9	01010002	ELECTROMAGNETICS	3	30-09-40	13:00-16:00
10	01012101	ENGINEERING ELECTROMAGNETICS	3	19-02-40	13:00-16:00
11	01012102	NETWORK THEORY	3	23-02-40	13:00-16:00
12	01012103	COMMUNICATION ENGINEERING	3	27-02-40	13:00-16:00
13	01012104	OUTSIDE PLANT ENGINEERING	3	20-02-40	13:00-16:00
14	01012105	MICROWAVE COMMUNICATION SYSTEMS	3	25-02-40	13:00-16:00
15	01012107	ANTENNA ENGINEERING	3	05-03-40	13:00-16:00
16	01013101	MICROWAVE COMMUNICATION	3	17-02-40	09:30-12:30
17	01013102	DIGITAL SIGNAL TRANSMISSION SYSTEM	3	18-02-40	09:30-12:30
18	01013103	RADIO WAVE PROPAGATION	3	26-09-40	09:30-12:30
19	01013104	COMMUNICATION NETWORK & TRANSMISSION LIN	3	30-09-40	09:30-12:30
20	01013105	TELECOMMUNICATION LABORATORY I	2	24-09-40	09:30-12:30
21	01013106	TELECOMMUNICATION LABORATORY II	2	20-02-40	09:30-12:30
22	01013107	MICROPROCESSOR APPLICATION	3	04-10-40	09:30-12:30
23	01013108	ANTENNA ENGINEERING	3	27-02-40	09:30-12:30
24	01013109	MICROWAVE ENGINEERING	3	03-10-40	09:30-12:30
25	01013110	RADIO ENGINEERING	3	24-02-40	09:30-12:30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RGRLTIME

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
คณะวิศวกรรมศาสตร์

Thu.27-06-40 17:00

ตารางเวลาเรียนรายวิชา  
ประจำภาคการศึกษา 1/40

Page: 1

ลำดับที่	Subject	Subject Name	#Sect	#Credit
		Seq. Sect Day Time.Beg Time.End		
1	01001002	MATHEMATICS I	2-	6-
		1 1 3 09:00 11:00		
		2 1 5 09:00 11:00		
		3 1 6 09:00 11:00		
		4 1 3 15:00 17:00		
		5 2 4 13:00 15:00		
		6 2 5 13:00 15:00		
		7 2 6 11:30 13:30		
		8 2 3 15:00 17:00		
2	01001003	*** 01001003 ***		
		1 1 4 09:00 10:30		
		2 1 5 10:30 12:00		
		3 2 4 15:00 18:00		
		4 2 5 09:00 10:30		
		5 2 2 16:00 17:30		
3	01001004	ENGINEERING MATHEMATICS I	5-	3-
		1 1 3 17:30 20:30		
		2 2 6 09:00 12:00		
		3 3 3 17:30 20:30		
		4 4 2 17:30 20:30		
		5 5 4 17:30 20:30		
4	01001005	ENGINEERING MATHEMATICS II	5-	3-
		1 1 6 13:00 16:00		
		2 2 6 09:00 12:00		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
รายชื่อนักศึกษา-อาจารย์ที่ปรึกษา  
อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ดร.กอบชัย      เดชะมาญ  
ประจำภาคการศึกษา 1/40

ลำดับ	เลขประจำตัว	ชื่อ-สกุล	ชั้นปี	สาขาวิชา/ห้อง
1	38013002	นายวิษิต แก้วรองบน	3	วิศวกรรมโทรคมนาคม(ต่อเนื่อง) ห้อง 1
2	38013003	นายจักรกฤษณ์ ไชยศรีษะ	3	วิศวกรรมโทรคมนาคม(ต่อเนื่อง) ห้อง 1
3	38014001	น.ส.กชกร วุฒิวิภู	4	วิศวกรรมโทรคมนาคม
4	38014002	นายกนก เวลกาเนต	4	วิศวกรรมระบบควบคุม
5	38014003	น.ส.กนกอร พัฒน์ช่วย	4	วิศวกรรมโทรคมนาคม
6	38014004	น.ส.กนิษฐา วิจิตรเมฆทอง	4	วิศวกรรมระบบควบคุม
7	39013001	นายจิตติ กลิ่นประภัสร์	3	วิศวกรรมโทรคมนาคม(ต่อเนื่อง) ห้อง 1
8	39013002	นายชนาธิป เศษประเสวีรัฐ	3	วิศวกรรมโทรคมนาคม(ต่อเนื่อง) ห้อง 1
9	39013003	นายชวเจิด กิมิเส	3	วิศวกรรมโทรคมนาคม(ต่อเนื่อง) ห้อง 1
10	39014001	น.ส.กนกกานต์ ยันตะกนก	2	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
11	39014003	น.ส.กนกพรพรรณ อินทรรัฐจุฑ	2	อิเล็กทรอนิกส์
12	39014004	น.ส.กมลวรรณ ฉาวรกุล	2	อิเล็กทรอนิกส์
13	40010001	น.ส.กชกร แตรทอง	1	1
14	40010003	นายกนก ตันดิยวุฒิ	1	1
15	40010004	น.ส.กนกกร ลีลาธนากุล	1	1
16	40010006	นายกมล ตั้งวัชรพงศ์	1	1
17	40010007	น.ส.กมลวรรณ ตันโอง	1	1
18	40010010	นายกรต จินทรเทศ	1	1
19	40013001	นายกิตติศักดิ์ กิวิวรรณ	1	วิศวกรรมโทรคมนาคม(ต่อเนื่อง) ห้อง 1
20	40013002	นายขวัญชัย คงสุข	1	วิศวกรรมโทรคมนาคม(ต่อเนื่อง) ห้อง 1
21	40013003	นายคมสันต์ มະนาวหวาน	1	วิศวกรรมโทรคมนาคม(ต่อเนื่อง) ห้อง 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

---

ลำดับ	รหัส	ชื่อสาขา
-------	------	----------

---

1	00	ยังไม่แยกสาขาวิชา
2	01	1
3	02	2
4	03	3
5	04	4
6	05	5
7	06	6
8	07	7
9	08	8
10	09	9
11	10	10
12	20	วิศวกรรมโทรคมนาคม
13	21	วิศวกรรมไฟฟ้า
14	22	อิเล็กทรอนิกส์
15	23	วิศวกรรมเครื่องกล
16	24	วิศวกรรมการวัดคุม
17	25	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
18	26	วิศวกรรมระบบควบคุม
19	27	วิศวกรรมการก่อสร้าง
20	28	วิศวกรรมการเกษตร
21	29	วิศวกรรมเคมี
22	30	วิศวกรรมอาหาร
23	60	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (เข้า)
24	61	เทคโนโลยีโทรคมนาคม (เข้า)
25	62	เทคโนโลยีการวัดคุมทางอุตสาหกรรม

---

คณะวิศวกรรมศาสตร์  
 RCRREGR สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 Thu.27-06-40 17:33 รายชื่อนักศึกษา ที่ชำระค่าลงทะเบียน  
 ประจำปีภาคการศึกษา 1/40

Page: 1

ลำดับ	รหัส นศ.	ชื่อ	ใบเสร็จ	จำนวนเงิน
1	38012002	เกรียงไกร ราศรีเพ็ญงาม	1872/15	1,390
2	38012008	ธาดารี กัมภีระ	1872/14	965
3	38012010	ธีระพงศ์ อนิสงค์	1861/24	590
4	38012024	วิมล บุญยง	1861/25	590
5	38012029	สมพล นุชประเสริฐ	1846/33	1,390
6	38012032	สิงห์ชัย มั่นทะกะ	1874/07	1,165
7	38012042	อัจฉราภรณ์ ตี๋ยง	1846/13	1,390
8	38012053	นเรศน์ วงศ์วิชัยรัตน์	1874/02	1,165
9	38012060	พิเชษฐ์ หลีกเพชร	1846/34	590
10	38012062	มนตรี ไชยโชคตร	1846/31	1,340
11	38012073	สัจจา กลิ่นจันทร์	1846/32	865
12	38012084	อรุณทัย ศรีระจินดา	1874/39	1,165
13	38012087	กมล โฉมศรีสกุล	1879/10	790
14	38012088	จักรพันธ์ เทียรี่สาคร	1875/30	1,690
15	38012089	เฉลิมพล แซ่มซ้อย	1879/19	1,540
16	38012090	ชนมรัฐ คล้ายนิล	1877/41	1,390
17	38012092	เชษฐา แสงงาม	1875/25	1,540
18	38012093	ณรงค์ วัชรเสถียร	1879/01	1,590
19	38012094	ทวีศักดิ์ พนมเริงศักดิ์	1875/26	1,540
20	38012095	ทศพร พันภัยทาส	1875/14	1,540
21	38012096	ธีรกานต์ นาวิกานนท์	1879/22	1,540
22	38012097	ธีรวัฒน์ เทพมณี	1876/15	1,540
23	38012098	ธีรวิทย์ โลงนาวิวัฒน์	1880/10	1,540
24	38012099	เจียร ศรีไพจิตร	1875/29	1,540
25	38012100	นพพร พัฒนสุวรรณ	1876/12	1,840
26	38012101	บุญเบื่อน จินตนา	1879/09	1,540
27	38012102	บุญเลิศ วงศ์ใหญ่	1872/39	1,840
28	38012103	ประดิษฐ์ ทวีทรัพย์	1876/48	1,540
29	38012105	ปรีชา พัดมูล	1879/07	1,540
30	38012107	พงศธร เมธนาวิน	1879/23	1,540
รวม				41,765

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RCRSPTR

Thu. 27-06-40 17:22

## คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายชื่อนักศึกษา ที่ชำระ เงินสนับสนุน

ประจำภาคการศึกษา 1/40

Page: 1

ลำดับ	รหัส นศ.	ชื่อ	ใบเสร็จ	จำนวนเงิน	ชำระแล้ว	คงเหลือ
1	38012002	. เกรียงไกร ราศรีเพ็ญงาม	5043/23	30,000	30,000	
2	38012008	ชาตรี คัมภีระ	5043/22	30,000	30,000	
3	38012010	ธีระพงศ์ อนิสงัก		30,000		30,000
4	38012029	สมพล บุรประเสริฐ	4382/25	30,000	30,000	
5	38012032	สิงห์ชัย มั่นทะกะ		30,000		30,000
6	38012042	อัจฉราภรณ์ ศิขิยัง	4382/15	30,000	30,000	
7	38012062	มนตรี ไชยโคตร		30,000		30,000
8	38012068	เรือนเพชร สึงสมสัก		30,000		30,000
9	38012073	สัจจา กลิ่นจันทร์	4382/24	30,000	30,000	
10	38012084	อโณทัย ศรีระจินดา		30,000		30,000
11	38012087	กมล โลหศิริสกุล	5045/36	30,000	30,000	
12	38012088	จักรพันธ์ เพ็ชรสาคร	5044/07	30,000	30,000	
13	38012089	เฉลิมพล แซ่มซ้อย	5045/45	30,000	30,000	
14	38012091	ชัยวัฒน์ เกื้อสกุล		30,000		30,000
15	38012092	เชษฐา แสงงาม	5044/02	30,000	30,000	
16	38012094	ทวิศักดิ์ พนมเรียงศักดิ์	5044/06	30,000	30,000	
17	38012096	ธีรกานต์ นาวิกานนท์	5045/48	30,000	30,000	
18	38012097	ธีรวัฒน์ เทพนัน	4382/32	30,000	30,000	
19	38012098	ธีรวิทย์ โลงจนาภิวัฒน์	5049/10	30,000	30,000	
20	38012100	เนพร พัฒนสุวรรณ	4383/30	30,000	30,000	
21	38012101	บุญเป็อน จินตนา	5045/35	30,000	30,000	
22	38012102	บุญเลิศ วงศ์ใหญ่	5043/39	30,000	30,000	
23	38012103	ประคิมรัฐ ทวีทรัพย์		30,000		30,000
24	38012105	ปรีชา พัฒกุล	5045/33	30,000	30,000	
25	38012107	พงศธร เมธนาวิณ	5045/49	30,000	30,000	
26	38012108	พยัคฆราช เมธารินทร์	4382/39	30,000	30,000	
27	38012111	ภาวิน โภภลวิภาค	4382/31	30,000	30,000	
28	38012112	ภูมิ ฒ พลอด	5044/08	30,000	30,000	
29	38012113	มงคล แสงภักดี	5049/42	30,000	30,000	
30	38012115	วารินทร์ กลีผล	4382/37	30,000	30,000	
รวม				900,000	690,000	2,500,164

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิศวกรรมศาสตร์

RCRACDR                      สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 Thu.27-06-40 17:27                      รายชื่อนักศึกษา ที่ชำระเบี้ยประกัน  
 เรียงลำดับตาม...ชื่อ...                      นักศึกษา จาก 38                      ถึง                      Page: 1

ลำดับ	ชื่อนักศึกษา	เลขทะเบียน	ใบเสร็จ	วันชำระ
1	กิตติศักดิ์ เพชรราช	40013079	1768/15	23-05-40
2	กษกร แตรทอง	40010001	1755/10	28-05-40
3	กษกร วุฒิวิภู	38014001	1851/13	04-06-40
4	กมลภัทร์ สุทธิวงศ์	40010002	1740/18	28-05-40
5	กตัญญู อภิรักษ์วงศ์ศรี	39013303	1843/49	03-06-40
6	กนก ดันติยวุฒิ	40010003	1757/03	28-05-40
7	กนก หวลภาณี	38014002	1870/39	10-06-40
8	กนกกร สีลาธนากุล	40010004	1744/18	28-05-40
9	กนกกานต์ ยันตะกนก	39014001	1832/01	02-06-40
10	กนกพร นุชนานนท์เทพ	39014002	1830/47	02-06-40
11	กนกพร เพชรสันหัต	40010005	1742/17	28-05-40
12	กนกพรธม อินทรรุจิกุล	39014003	1833/14	02-06-40
13	กนกวรรณ ฉาวรกุล	39014004	1835/47	02-06-40
14	กนกวุธ ถนัดการ	39013226	1870/30	10-06-40
15	กนกอร พัฒน์ช่วย	38014003	1853/09	04-06-40
16	กนิษฐา วิจิตรเมฆทอง	38014004	1847/12	04-06-40
17	กมล ตั้งวัชรพงศ์	40010006	1754/25	28-05-40
18	กมล หอมนาน	39014005	1830/26	02-06-40
19	กมล ศรีธรรมพินิจ	38014005	1857/01	04-06-40
20	กมล รุทศรีสกุล	38012087	1879/10	06-06-40
21	กมล สุภกิจ เรืองโรจน์	39014006	1826/04	02-06-40
22	กมลฉวีติ กุลสงฆ์	38013414	1876/18	06-06-40
23	กมลวรรณ ตันโถง	40010007	1752/19	28-05-40
24	กมลลาสน์ กาวชิรพิทักษ์	39013373	1844/27	03-06-40
25	กรกช พจนสุนทร	38014006	1878/33	20-06-40
26	กรกช สิงห์สัตย์	40010008	1740/16	28-05-40
27	กรกฏ บุญจันทร์	40010009	1756/01	28-05-40
28	กรกิจ เงามเบญจกุล	39014007	1826/39	02-06-40
29	กรต จินทรเทศ	40010010	1739/22	28-05-40
30	กรยุทธ เล็กชะอุ่ม	40013078	1769/13	23-05-40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คณะวิศวกรรมศาสตร์  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 RCRSUMMA      สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 Thu. 27-06-40 17:39 รายงานสรุปชำระเพิ่มเติม ตามประเภทเงิน  
 ประจำภาคการศึกษา 1/40

Page: 1

จำนวนนักศึกษาที่ชำระเงิน	270
จำนวนนักศึกษาที่ได้ทุนยกเว้นค่าธรรมเนียม	17
ค่าบำรุงการศึกษา	250
ค่าธรรมเนียม ปริญญาตรี	55,150
ค่าธรรมเนียม บรรยาย	
ค่าธรรมเนียม ปฏิบัติ	
ค่าบำรุงห้องสมุด	
ค่าบำรุงสุขภาพ	
รวมเงิน	55,400

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RCRRCPTA

Thu. 27-06-40 17:38

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายการรับค่าลงทะเบียน เพิ่ม ตามใบเสร็จ

ประจำวันที่... 12-06-40 เวลา 08:30-17:30

Page: 1

Seq.	Receipt#	Amount	User	Student	Student-name
1	1879/32	350	JEW	36014490	สุกิตต์ จรัสชัยวรรณ
2	1956/39	100	PRA	38014157	ดวงใจ สุภาพิชัย
3	1956/40	150	PRA	38014295	ปิยสุดา เริงทรัพย์
4	1956/41	100	PRA	38014319	พนารัตน์ งามดี
5	1956/42	150	PRA	38014657	อุมา ตั้งพิทักษ์เสมอ
6	1956/44	150	PRA	38014651	อารยา ไพศาลพยัคฆ์
7	1956/45	300	PRA	39013410	อภิวัฒน์ มงคลวงศ์
8	1956/46	100	PRA	38013143	ทวีศักดิ์ สุขสวัสดิ์
9	1956/47	150	PRA	38014558	สิลาพร สายแสงจันทร์
10	1956/48	150	PRA	37014107	ณรงค์ แสงพิฆณากรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

R  
CRUSRR

Thu.27-06-40 17:17

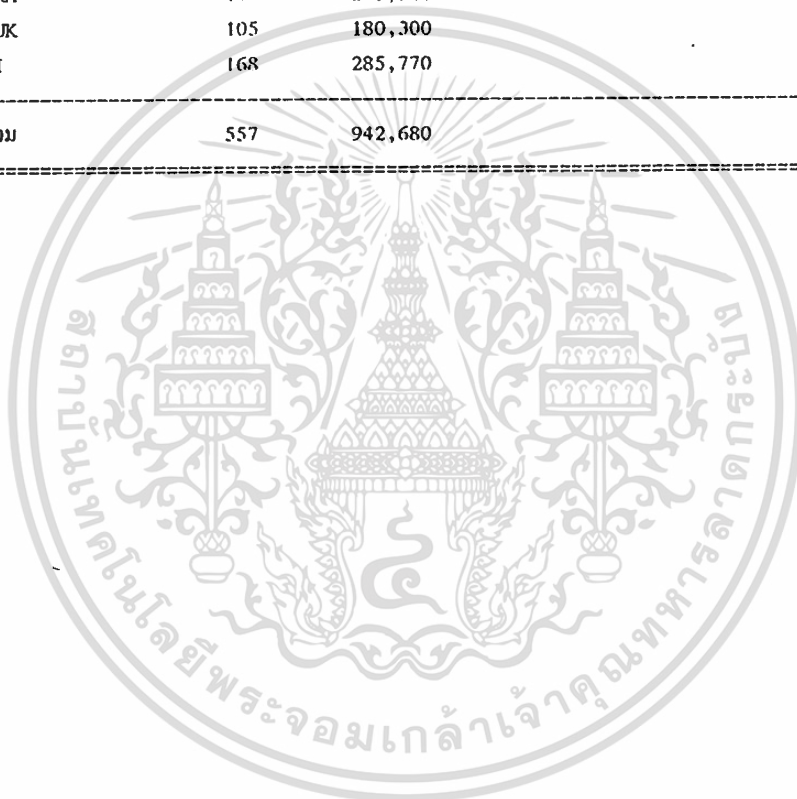
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายงานสรุปบริหารค่าลงทะเบียน โดย จบท.

Page: 1

ประจำวันที่ 04-06-40 เวลา 08:30-17:30

ลำดับ	จบท. การเงิน	ค่าลงทะเบียน		ค่าธรรมเนียม		รวมเงิน
		จน. นักศึกษา	จำนวนเงิน	จน. นักศึกษา	จำนวนเงิน	
1	KU	136	228,290			228,290
2	PRA	148	248,320			248,320
3	PUK	105	180,300			180,300
4	WI	168	285,770			285,770
รวม		557	942,680			942,680



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
FACULTY OF SCIENCE

วิชา : 03010015 ENGLISH FOR SCIENCE 1  
YEAR : 39 / 2

Page : 1

Seq	ID	NAME	GRADE
1	36054241	นายวรวิฑูรี ศรีสุวิภา	C
2	37054404	นายณัฐภูมิ ตีระกิตติ	C
3	39054101	น.ส. กุลชิตา บุญจรม	B+
4	39054102	นายจักรี ธรรมพิทักษ์กุล	C
5	39054103	นายจิรศักดิ์ จิตสมบูรณ์	C
6	39054104	น.ส. จิราพร บวรสิทธีชัย	B
7	39054105	น.ส. จิราพร เพ็ชรศรี	C+
8	39054106	น.ส. วิจิตร ลากหิเชษฐ	C
9	39054107	นายณพร แสงนพรัตน์	D
10	39054108	น.ส. ณัฐภรณ์ บุญมี	C+
11	39054109	นายศิโรตม์ ดนอมพันธ์ุ	C+
12	39054110	นายทวนชัย ถ้วนวิชัย	C
13	39054111	น.ส. หลงกร ประกอบธรรม	B
14	39054112	นายธเนศ ทรงสมรรถภาพ	C+
15	39054113	นายธวัช เพลินประภาพร	C+
16	39054114	น.ส. ศิธิวรรณ ไขยวงษ์	C+
17	39054115	นายธีรยุทธ ทวีเต็มสกุล	C+
18	39054116	น.ส. ภิจลรา ลากพิทักษ์พงษ์	D+
19	39054117	นายบุญเลิศ ศรีอรามมณี	D+
20	39054119	น.ส. เบญจมาภรณ์ กลิ่นหอมหวล	C
21	39054120	นายปภาวดี เมฆเสรีวัฒนา	C
22	39054121	น.ส. ปัทมสรา ตีจรียา	C
23	39054122	นายปรเมฆ พงนาอารีย์วงศ์	C+
24	39054123	นายประมุข สุรวัดนาวงค์	B
25	39054126	นายพงษ์ทัช เจริญประดิษฐ์กุล	D+
26	39054127	นายพรเทพ อิกทธิพิทักษ์	C
27	39054128	นายทศกลม พระกระยาทัณฑ์	C
28	39054130	น.ส. พุทธชาติ คามรักษา	C+
29	39054131	นายพารม กมลลาวัลย์	B
30	39054132	นายภูมิพรณ อารีย์สรแดง	C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า : 1

สรุปผลการสอบประจำปีการศึกษาที่ 2/39  
คณะวิทยาศาสตร์

วันที่ : 30/04/83

ชั้นปีที่ :

สาขาวิชา : 01/คณิตศาสตร์ประยุกต์

ลำดับ ที่	รหัสนักศึกษา	ชื่อ - นามสกุล	ประจำภาค				สะสม					
			หน่วยกิต ที่ลง	หน่วยกิต ที่ผ่าน	คะแนน ที่ลง	คะแนน ที่ผ่าน	หน่วยกิต ที่ลง	หน่วยกิต ที่ผ่าน	คะแนน ที่ลง	คะแนน ที่ผ่าน		
11	39054101	น.ส.กุลธิดา บุญรวม	21	21	21	67.5	3.21	40	40	120.5	3.01	ผ่าน
21	39054102	นายจักรี ธรรมพิทักษ์กุล	18	15	18	23.5	1.30	37	28	47.5	1.28	ผ่านสภาพ
31	39054103	นายธีรศักดิ์ จิตสมบูรณ์	21	21	21	58.0	2.76	40	40	108.5	2.71	ผ่าน
41	39054104	น.ส.จิราพร บวรสิทธิ์ชัย	21	21	21	58.5	2.78	40	37	96.0	2.40	ผ่าน
51	39054105	น.ส.จิราพร เพ็ชรศรี	21	21	21	58.5	2.78	40	37	94.0	2.35	ผ่าน
61	39054106	น.ส.ธิตพร ลาภทิเชฐ	21	21	21	49.0	2.33	40	37	80.5	2.01	ผ่าน
71	39054107	นายณพร แสงนพรัตน์	21	21	21	59.0	2.80	40	40	111.0	2.77	ผ่าน
81	39054108	น.ส.ณัฐภรณ์ บุญมี	21	21	21	56.0	2.66	40	40	101.0	2.52	ผ่าน
91	39054109	นายศุภพงษ์ ถนอมพันธ์	21	21	21	65.0	3.09	40	40	116.0	2.90	ผ่าน
101	39054110	นายทวนชัย อ่วมวิชัย	21	21	21	48.0	2.28	40	34	90.5	2.26	ผ่าน
111	39054111	น.ส.ทองกร ประกอบธรรม	21	21	21	73.0	3.47	40	40	120.0	3.00	ผ่าน
121	39054112	นายสมฤกษ์ ทรงสมรรถภาพ	18	16	18	35.5	1.97	37	32	72.0	1.94	ผ่านสภาพ
131	39054113	นายชัชวาลย์ เหล็นประภาพร	21	21	21	37.0	1.76	40	37	71.0	1.77	ผ่านสภาพ
141	39054114	น.ส.ธิตารม ไชยวงษ์	21	21	21	59.0	2.80	40	40	97.5	2.43	ผ่าน
151	39054115	นายธีรยุทธ ทวีเฉลิมสกุล	21	21	21	47.0	2.23	40	40	87.5	2.18	ผ่าน
161	39054116	น.ส.ฉัจฉรา ลาภพิทักษ์พงษ์	21	21	21	43.0	2.04	40	37	77.0	1.92	พักชั้น
171	39054117	นายบุญเลิศ ศรีอำมรมณี	21	18	21	31.0	1.47	40	34	58.5	1.46	ผ่านสภาพ
181	39054119	น.ส.เบญจมาภรณ์ กลิ่นหอมवाल	21	21	21	50.0	2.38	40	40	83.5	2.08	ผ่าน
191	39054120	นายบุญวุฒิ เมฆเสวีวัฒนา	21	21	21	38.0	1.80	40	40	76.0	1.90	พักชั้น
201	39054121	น.ส.ยลิศรา ติงศิยา	21	21	21	63.5	3.02	40	40	104.5	2.61	ผ่าน
211	39054122	นายประเมฆ พจนอารีย์วงศ์	21	21	21	48.0	2.28	40	40	78.5	1.96	พักชั้น
221	39054123	นายประเมฆ สุวัฒน์วงศ์	16	16	16	31.0	1.93	35	29	60.0	1.71	ผ่านสภาพ
231	39054126	นายพงษ์ชัย เจริญประดิษฐ์กุล	21	21	21	45.5	2.16	40	40	78.5	1.96	พักชั้น
241	39054127	นายพรเทพ อภิสิทธิ์ทิพย์	21	21	21	40.0	1.90	40	40	80.0	2.00	ผ่าน
251	39054128	นายพัลลภ พระกระษยาทัพย์	21	19	21	43.0	2.04	40	35	84.5	2.11	ผ่าน



DATE: 30/04/1997

No. : 1

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

FACULTY OF SCIENCE

YEAR : 4 MAJOR : APPLIED STATISTICS

TERM : 2/39 ID: 35504528 MISS SIRIRAT MAHASEMACHAI

NO	CRS NO.	COURSE TITLE			CRD	GRD
1	03010017	ENGLISH FOR SCIENCE 3			2	C+
2	03010056	BUSINESS ENGLISH			2	C+
3	03100074	SOCIETY AND ECONOMY			2	B+
4	03150015	GENERAL PSYCHOLOGY			2	A
5	05023120	SOFTWARE DESIGN			3	C+
6	05023121	DATA BASE			3	B
7	05301112	PHYSICS 2			4	C
8	05403104	OPERATIONS RESEARCH 2			3	A

	CA	CP	CD	GP	GPA	STATUS
SEMESTER	21	21	21	61.5	2.92	
PRE-SEMESTER	134	126	134	306.0	2.28	
CUMULATION	155	147	155	367.5	2.37	PASS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บัตรประจำตัวนักศึกษา

เลขประจำตัวนักศึกษา 41044001

ชื่อ นายกมลศักดิ์ รัตติย์  
 คณะ เทคโนโลยีการเกษตร  
 ภาควิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช  
 สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

ลายมือชื่อนักศึกษา

41044001

นาชทะเบียน



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บัตรประจำตัวนักศึกษา

เลขประจำตัวนักศึกษา 41044002

ชื่อ นายกรีนไทย ศรีโคกกรวด  
 คณะ เทคโนโลยีการเกษตร  
 ภาควิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช  
 สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

ลายมือชื่อนักศึกษา

41044002

นาชทะเบียน



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บัตรประจำตัวนักศึกษา

เลขประจำตัวนักศึกษา 41044003

ชื่อ นายกริชาพล เมธิพิสิฏกุล  
 คณะ เทคโนโลยีการเกษตร  
 ภาควิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช  
 สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

ลายมือชื่อนักศึกษา

41044003

นาชทะเบียน



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บัตรประจำตัวนักศึกษา

เลขประจำตัวนักศึกษา 41044004

ชื่อ น.ส.กฤติยา ประดงบุบ  
 คณะ เทคโนโลยีการเกษตร  
 ภาควิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช  
 สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

ลายมือชื่อนักศึกษา

41044004

นาชทะเบียน



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บัตรประจำตัวนักศึกษา

เลขประจำตัวนักศึกษา 41044005

ชื่อ นายกฤษณะ งามแจ่ม  
 คณะ เทคโนโลยีการเกษตร  
 ภาควิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช  
 สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

ลายมือชื่อนักศึกษา

41044005

นาชทะเบียน



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บัตรประจำตัวนักศึกษา

เลขประจำตัวนักศึกษา 41044006

ชื่อ น.ส.กัญญา สรรวิเศษ  
 คณะ เทคโนโลยีการเกษตร  
 ภาควิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช  
 สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

ลายมือชื่อนักศึกษา

41044006

นาชทะเบียน



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บัตรประจำตัวนักศึกษา

เลขประจำตัวนักศึกษา 41044007

ชื่อ น.ส.กัญญา แฉับบัว  
 คณะ เทคโนโลยีการเกษตร  
 ภาควิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช  
 สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

ลายมือชื่อนักศึกษา

41044007

นาชทะเบียน



สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บัตรประจำตัวนักศึกษา

เลขประจำตัวนักศึกษา 41044008

ชื่อ นายกิตติ แฉับบัว  
 คณะ เทคโนโลยีการเกษตร  
 ภาควิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช  
 สาขาวิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

ลายมือชื่อนักศึกษา

41044008

นาชทะเบียน



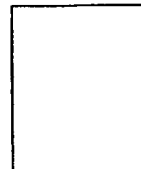
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG  
BANGKOK, THAILAND**

**FACULTY OF  
DEPARTMENT OF**

**INDUSTRIAL EDUCATION  
ENGINEERING EDUCATION**



Name **MR. BUNDHIT NUSSO**

Date of Birth **April 21, 1976**

Date of Admission **May 3, 1996**

Degree **Bachelor of Science in Industrial Education**

Record No. **39031117**

Date of Graduation **May 20, 1998**

Major **Telecommunication Engineering**

CODE	COURSE TITLE	CREDIT	GRADE	CODE	COURSE TITLE	CREDIT	GRADE
	<u>Summer Semester, 1995-96</u>				<u>1st Semester, 1997-98</u>		
03310111	Electrical And Electronic Fundamental	3	S	03150016	Industrial And Organizational Psychology	2	C+
05010170	Fundamental Mathematics Non-Credit Course	2	S	03200001	Principles Of Education	2	B+
	<u>1st Semester, 1996-97</u>			03300002	Classroom Teaching Practice	3	B+
03010008	English For Engineering Education	2	C+	03300003	Laboratory Teaching Practice	3	B+
				03300004	Seminar In Education	1	B
03200002	Educational Psychology	2	C+	03300005	Laboratory And Workshop Management	2	B
03200003	General Teaching Method	2	C	03310116	Telephone Outside Plant	3	C
03200004	Instructional Media	2	C+	03312107	Microprocessors	3	D
03200005	Instructional Evaluation	2	C	03312109	Microwave Engineering	3	C
03311100	Electronic Circuit Analysis	3	C		GPS : 2.59 GPA : 2.35		
03311101	Electromagnetics Engineering	3	C		<u>2nd Semester, 1997-98</u>		
03311103	Electronics Laboratory	3	B+	03010057	Industrial English	2	C+
05010171	Engineering Mathematics GPS : 2.40 GPA : 2.40	3	C+	03100003	Taxation	2	C
	<u>2nd Semester, 1996-97</u>			03310112	Digital Communication System	3	C
03200006	Method Of Research	2	B	03310121	Satellite Communication	3	C+
03200007	Vocational Education	2	C	03312108	Digital Signal Processing	3	B
03200009	Learning Condition	2	C+	03312110	Construction Project	3	C+
03300001	Special Teaching	3	C		GPS : 2.43 GPA : 2.37		
03311102	Electric Circuit Analysis	3	D+				
03311104	Principles Of Communication Systems	3	D				
03311105	Telephone Engineering	3	B				
03311106	Telecommunication Laboratory GPS : 2.14 GPA : 2.27	3	C+				
	<u>Summer Semester, 1996-97</u>						
03200015	Structure And Social Function Of Education	2	C				
03310117	Antenna Engineering	3	C				
03310120	Optical Communication (non-credit) GPS : 2.00 GPA : 2.25	3	S				

Grading System : A : Excellent = 4.00 D+ : Below Average = 1.50  
 B+ : Very Good = 3.50 D : Pass = 1.00  
 B : Good = 3.00 F : Failure = 0  
 C+ : Above Average = 2.50 S : Satisfactory  
 C : Average = 2.00 U : Unsatisfactory  
 GPS = Grade Point Semester GPA = Grade Point Average  
 A GPA of at least 2.00 is required for Graduation.

Distinction : First Class honors : GPA not less than 3.50  
 Second Class honors : GPA not less than 3.25

Date Issued..... Certified true copy. Not valid without seal.

Miss Pattana Bunam  
Registrar

Mrs. Preeyaporn Wonganutrohd  
Dean

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายวิทวัส พันธุมจินดา
วันเดือนปีเกิด	1 มกราคม 2515
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาฟิสิกส์
สถานที่สำเร็จการศึกษา	มหาวิทยาลัยบูรพา
ปีการศึกษาที่สำเร็จการศึกษา	2536
ผลงานทางวิชาการ	บทความวิชาการเรื่อง ระบบสารสนเทศนักศึกษาใหม่ปริญญาตรี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้