

รายงานการวิจัย

เรื่อง การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและประมวลผลข้อมูลนักศึกษาเข้าใหม่  
(THE DEVELOPMENT OF A NEW STUDENT DATABASE AND PROCESSING SYSTEM)



RC11

๒๕

๓๙๕

๕K5

พ๙๘๓๗

สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีงบประมาณ 2540

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....30202

วัน, เดือน, ปี 16 ส.ย. 2541

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการนำเสนอการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่บนระบบเครือข่าย การออกแบบระบบใช้วิธีการทำ Data Flow Diagram และออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธี E-R Model ระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่นี้ถูกพัฒนาบนระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft FoxPro เวอร์ชัน 2.5 ภายใต้ระบบปฏิบัติการ MS-DOS และระบบจะวิ่งบนระบบจัดการเครือข่าย Novell Netware ซึ่งเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง(KMITL CUMBUS NETWORK) เพื่อสนับสนุนการถ่ายโอนข้อมูลบนเครือข่ายโดยระบบนี้จะใช้คอมพิวเตอร์ในการเก็บข้อมูล กำหนดเลขประจำตัวนักศึกษา พิมพ์รายงานต่าง ๆ และถ่ายโอนข้อมูลนักศึกษาไปยังระบบงานอื่นที่ต้องการ

### ABSTRACT

This research is presents the design and development program to support new student's database system on network. The system design is designed by Data Flow Diagram and database design by E-R Model. The system is developed by Microsoft FoxPro Version 2.5, under MS-DOS operating system and running on Novell Netware operating system which connected to KMITL CAMPUS NETWORK. This system uses computer to store student's information, generate student's code, reports printing and transfer student's information to related system.

## คำนำ

ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและประมวลผลข้อมูลนักศึกษาเข้าใหม่” โดยมีจุดประสงค์ที่จะพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อรองรับการทำงานของหน่วยทะเบียน ทั้งในแง่ปฏิบัติการและการบริหาร ซึ่งโครงการวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากสกววิจัยแห่งชาติประจำปีงบประมาณ 2540

การวิจัยได้เริ่มจากทำการศึกษาระบบการปฏิบัติงานด้านการจัดการข้อมูลนักศึกษาเข้าใหม่ โดยได้ทำการออกแบบขั้นตอนการทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ ออกแบบฐานข้อมูล ออกแบบส่วนจอภาพ ออกแบบรูปแบบรายงาน ในการศึกษารายละเอียดได้ศึกษาจากการปฏิบัติงานของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แล้วนำรายละเอียดทั้งหมดไปพัฒนาเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และในการพัฒนาโปรแกรมเลือกใช้ภาษา Foxpro version 2.5 โดยพัฒนาให้โปรแกรมสามารถทำงานได้พร้อมกันหลาย ๆ คนบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบัน

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลการวิจัยและพัฒนานี้จะก่อให้เกิดความสะดวกต่อการปฏิบัติงานและความรวดเร็วในการประมวลผลต่อไป

นายไพโรบลย์ พันธรัักษ์พงษ์

หัวหน้าโครงการ

## สารบัญ

หน้า

1. บทนำ	1
1.1 เหตุผลและความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัยและพัฒนา	1
1.3 เป้าหมายของโครงการ	2
1.4 ผลประโยชน์ที่ได้รับเมื่อนำไปใช้งาน	2
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 ทฤษฎีการออกแบบระบบงาน	3
2.2 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล	3
3. การศึกษาระบบงาน	8
3.1 ลักษณะของระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่	8
3.2 การทำงานบนระบบเครือข่าย	8
3.3 ระบบงานใหม่	9
4. การออกแบบระบบ	10
4.1 System Flowchart	10
4.2 การออกแบบระบบงาน	13
4.3 การออกแบบฐานข้อมูล	18
4.4 การออกแบบรายงาน	24
4.5 การออกแบบจอภาพ	27
5. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานวิจัย	33
5.1 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์	33
5.2 อุปกรณ์ซอฟต์แวร์	33
5.3 การพัฒนาโปรแกรม	33
5.4 โปรแกรมที่จะใช้งาน	33
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	34
6.1 ผลการวิจัย	34
6.2 ข้อเสนอแนะ	34
เอกสารอ้างอิง	35
ภาคผนวก	36
คู่มือการใช้งานระบบ	36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้.

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 เหตุผลและความเป็นมา

ปัจจุบันสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้นำเอาคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในงานบริการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการบริการนักศึกษาหลายระบบงาน ได้แก่

- ระบบลงทะเบียนเรียน หน่วยงานที่รับผิดชอบคือ ทะเบียนคณะ
- ระบบยืม-คืนหนังสือห้องสมุด หน่วยงานที่รับผิดชอบคือ ห้องสมุดคณะ สำนักหอสมุดกลาง
- ระบบพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา หน่วยงานที่รับผิดชอบคือ กองบริการการศึกษา
- ระบบประมวลผลการศึกษา หน่วยงานที่รับผิดชอบคือ งานทะเบียนคณะ
- ระบบรับรายงานตัวและขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ หน่วยงานที่รับผิดชอบคือ งานทะเบียนคณะ

ในระบบต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น เป็นระบบที่ไม่เชื่อมโยงถึงกัน แต่ใช้ข้อมูลหลักเหมือนกันทุกระบบ คือเลขทะเบียนนักศึกษา ชื่อนักศึกษา สาขาวิชา ภาควิชา ซึ่งหน่วยงานที่รับผิดชอบในแต่ละระบบงานเป็นคนละหน่วยกัน และมีการทำงานแบบต่างคนต่างทำ และทำงานซ้ำ ๆ กันในทุกส่วนงานคือ การป้อนเลขทะเบียนและรายชื่อนักศึกษาใหม่ ซึ่งทำให้สูญเสียเวลาในการบันทึกและตรวจสอบข้อมูลค่อนข้างมาก ดังนั้นถ้าหากได้พัฒนาระบบงานโดยนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในส่วนงานที่เป็นขั้นเริ่มต้นคือ การรับรายงานตัวและขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ พร้อมทั้งปรับวิธีการปฏิบัติในแต่ละคณะให้สอดคล้อง ข้อมูลที่ได้จากคอมพิวเตอร์จะสามารถนำไปใช้ในระบบงานอื่น ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในลำดับตามมาได้อย่างรวดเร็วและเป็นระบบ นั่นคือทำให้การบริการการศึกษาแก่นักศึกษาเป็นไปด้วยความรวดเร็วและดีขึ้น ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ที่ใช้ในส่วนงานการรับรายงานตัวนักศึกษา และการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่ โดยให้สามารถทำงานบนระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายของสถาบันฯ เพื่อให้สามารถถ่ายโอนข้อมูลจากระบบไปสู่ระบบอื่น ๆ

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัยและพัฒนา

1. เพื่อปรับปรุงและพัฒนาระบบฐานข้อมูลนักศึกษาเข้าใหม่ในการรับรายงานตัวและขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่
2. เพื่อพัฒนาโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ ให้สามารถทำงานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของสถาบันฯ เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเรียกใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 เป้าหมายของโครงการ

ให้สามารถประยุกต์ใช้ระบบงานได้กับงานรับนักศึกษาใหม่ของทุกคณะในสถาบันฯ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเรียกถ่ายโอนข้อมูลไปใช้ได้

### 1.4 ผลประโยชน์ที่ได้รับเมื่อนำไปใช้งาน

1. ได้นำอาคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ในการขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่อย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้การจัดการพิมพ์รายงานต่าง ๆ เป็นไปด้วยความรวดเร็ว
2. สามารถถ่ายโอนข้อมูลนักศึกษาใหม่ไปยังระบบงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ในระบบงานอื่น ทำให้ลดการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อน และลดข้อผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลซ้ำในระบบที่ตามมาได้
3. ระบบงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลนักศึกษาใหม่จะปฏิบัติงานได้เร็วขึ้น บริการนักศึกษาได้เร็วขึ้น นั่นคือประสิทธิภาพในการบริการโดยรวมของสถาบันฯ ดีขึ้น เช่น การพิมพ์บัตรประจำตัวนักศึกษา การขึ้นทะเบียนสมาชิกห้องสมุดต่าง ๆ และข้อมูลนักศึกษาในระบบการลงทะเบียนและประมวลผล



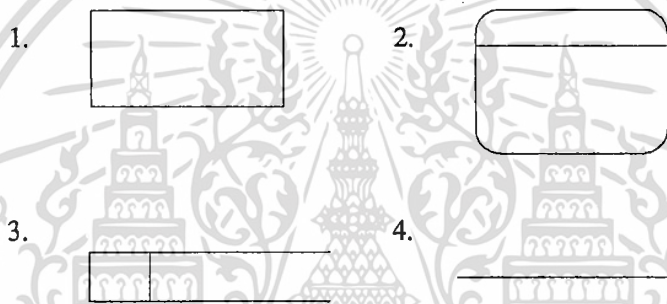
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 การออกแบบระบบงาน

ในการออกแบบระบบงานจะใช้วิธีการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram) ช่วยในการออกแบบ ซึ่งจะแสดงการไหลของข้อมูลระหว่างกระบวนการและแหล่งเก็บข้อมูล ซึ่งในการออกแบบจะเป็นกระบวนการจากบนลงล่างจากตัวแบบขั้นต้น ซึ่งเป็นการกระจายไปสู่รายละเอียดมากยิ่งขึ้น โดยแผนภาพกระแสข้อมูลที่ใช้จะเป็นรูปแบบของ Gane-Sarson โดยแสดงสัญลักษณ์ของแผนภาพกระแสข้อมูลได้ดังรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 สัญลักษณ์ของแผนภาพกระแสข้อมูลรูปแบบของ Gane-Sarson

- สัญลักษณ์ที่ 1 แสดงแหล่งข้อมูลที่อยู่ภายนอกระบบ(Source/Destination)
- สัญลักษณ์ที่ 2 แสดงกระบวนการการทำงาน(Process)
- สัญลักษณ์ที่ 3 แสดงแหล่งเก็บข้อมูล(Data Store)
- สัญลักษณ์ที่ 4 แสดงทิศทางของกระแสข้อมูล(Data Flow)

#### 2.2 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ในการศึกษานี้จะเป็นการออกแบบฐานข้อมูลในรูปแบบเชิงสัมพันธ์(Relation Model) โดยรูปแบบนี้แสดงได้ด้วยตาราง 2 มิติ สามารถสรุปนิยามของรูปแบบเชิงสัมพันธ์ได้ดังนี้

นิยาม รีเลชัน(Relation)คือตาราง 2 มิติที่

1. แต่ละช่องของตารางจะบรรจุข้อมูลเพียงค่าเดียว
2. ชื่อหัวข้อในแต่ละคอลัมน์จะต้องแตกต่างกันคือ ชื่อแอตทริบิวต์(Attribute)ช
3. ค่าข้อมูลที่อยู่ในแต่ละคอลัมน์ได้แก่ค่าของแอตทริบิวต์ที่ระบุไว้ในหัวข้อคอลัมน์นั้น ๆ

เอกสาร 4. ถ้าดับของคอลัมน์ไม่ถือว่ามีความสำคัญการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ข้อมูลในแต่ละแถวจะต้องแตกต่างกัน

6. ลำดับของแถวไม่ถือว่ามีความสำคัญ

นิยามของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์(Relational Database) ได้แก่การรวบรวมรีเลชันต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ระหว่างกัน

วิธีการออกแบบระบบฐานข้อมูลที่เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายคือ Entity Relationship Model(E-R Model) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลแบบระดับแนวคิด โดยแสดงถึงความสัมพันธ์ และรายละเอียดของข้อมูลต่าง ๆ ของระบบโดยรวม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลว่ามีรายละเอียดและความสัมพันธ์กันอย่างไร

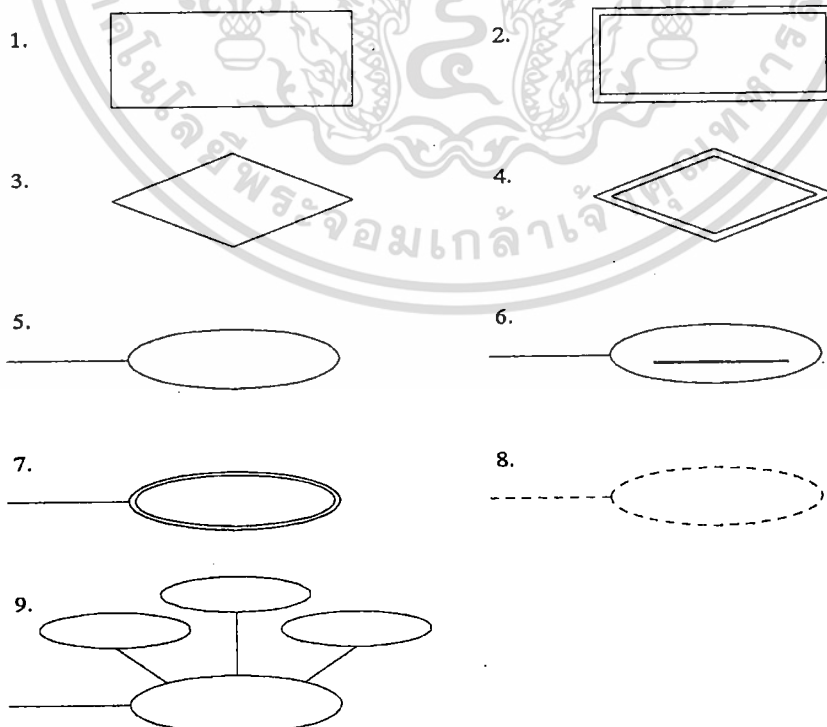
2.2.1 ขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูลโดยวิธี E-R Model จะมีดังนี้

1. ระบุเอนทิตี(Entity)ที่เกี่ยวข้อง โดยพิจารณาจากความต้องการของเอาต์พุตของผู้ใช้ระบบ เป็นการกำหนดหน่วย หรือตารางที่เกี่ยวข้องว่าจะมีตารางใดบ้างที่จะเป็นอินพุต(Input)ของข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการ และตารางใดบ้างที่จะเป็นเอาต์พุต(Output)ของข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการ

2. ระบุความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี(Relationship) หลังจากระบุเอนทิตีแล้วจะต้องกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่าง ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร

3. ระบุคีย์หลัก(Primary Key) ในการออกแบบจะต้องพิจารณาว่าแอตทริบิวต์ใดจะเป็นคีย์หลักของแต่ละเอนทิตี

2.2.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบด้วยวิธี Entity Relationship Model(E-R Model) แสดงได้ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ E-R Model

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สัญลักษณ์ที่ 1 แสดงเอนทิตี(Entity)
- สัญลักษณ์ที่ 2 แสดงเอนทิตีที่ไม่สามารถระบุแอตทริบิวต์เป็นคีย์หลักได้(Weak Entity)
- สัญลักษณ์ที่ 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี(Relationship Type)
- สัญลักษณ์ที่ 4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี(Identify)
- สัญลักษณ์ที่ 5 แสดงแอตทริบิวต์(Attribute)
- สัญลักษณ์ที่ 6 แสดงแอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก(Primary Key)
- สัญลักษณ์ที่ 7 แสดงแอตทริบิวต์ที่มีได้หลายค่า(Multivalue Attribute)
- สัญลักษณ์ที่ 8 แสดงดีไรเวด(Derived Attribute)
- สัญลักษณ์ที่ 9 แสดงแอตทริบิวต์ประกอบ(Composite Attribute)

### 2.2.3 การแปลงแผนภาพ E-R ไปเป็นตาราง

การแปลงแผนภาพ E-R ไปเป็นตารางความสัมพันธ์ มีอยู่ 7 ขั้นตอนคือ

1. สำหรับเอนทิตีปกติให้แปลงเป็น 1 ตาราง ซึ่งแอตทริบิวต์ในตารางต้องไม่มีหลายค่า และกำหนดให้คีย์แอตทริบิวต์ของเอนทิตีนั้นเป็นคีย์หลัก(Primary Key)
2. สำหรับเอนทิตีที่เป็นวิคเอนทิตี(Weak Entity) คือไม่สามารถระบุคีย์หลักได้ชัดเจน ให้สร้างเป็น 1 ตาราง โดยดึงคีย์หลักของเอนทิตีที่สัมพันธ์กันมาเป็นคีย์ประกอบ(Combine Key) กับคีย์หลักนั้น
3. สำหรับเอนทิตีที่มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อหนึ่งให้ใช้หลักคีย์หลักและคีย์นอก(Foreign Key) โดยให้ตารางของเอนทิตีใดเอนทิตีหนึ่ง เป็นหลักแล้วนำคีย์หลักของอีกตารางหนึ่งมาเป็นคีย์นอกของตารางนั้น
4. สำหรับเอนทิตีที่มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อหลาย ให้ตารางของเอนทิตีที่มีการจัดเก็บแบบหลายค่าเป็นตารางหลัก ส่วนเอนทิตีที่มีการจัดเก็บแบบหนึ่งให้นำเอาแอตทริบิวต์ของทั้งหมดมาเป็นส่วนหนึ่งของตารางฝั่งหลายค่า
5. สำหรับเอนทิตีที่มีความสัมพันธ์กันแบบหนึ่งต่อหลาย ให้สร้างตารางขึ้นอีกหนึ่งตารางซึ่งเป็นตารางที่เกิดจากความสัมพันธ์ และนำคีย์หลักของแต่ละเอนทิตีมาเป็นคีย์ประกอบของตารางนั้น ส่วนแอตทริบิวต์ที่เกิดความความสัมพันธ์ของเอนทิตีทั้งสอง ก็ให้นำมาเป็นส่วนหนึ่งของตารางความสัมพันธ์นั้นด้วย
6. ถ้าเอนทิตีได้มีแอตทริบิวต์ที่มีหลายค่า(Miltivalue) ให้สร้างตารางเพิ่มอีกหนึ่งตาราง ซึ่งตารางนั้นประกอบด้วยแอตทริบิวต์ที่มีหลายค่า และคีย์แอตทริบิวต์ของเอนทิตีนั้นเป็นคีย์ประกอบกัน
7. ถ้าเอนทิตีใดมีแอตทริบิวต์ที่มีความสัมพันธ์มากกว่า 2 เอนทิตี เรียกว่าเป็นแบบ n-ary ให้สร้างตารางที่เกิดจากความสัมพันธ์ขึ้นมาหนึ่งตาราง และให้นำคีย์แอตทริบิวต์ของแต่ละเอนทิตีเป็นคีย์มาเป็นคีย์ประกอบกัน

จากการแปลงแผนภาพ E-R เป็นตาราง จะได้ตารางอย่างต่ำอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 ของกระบวนการทำบรรทัดฐานข้อมูล(Normalization) ซึ่งจะต้องมีการทำบรรทัดฐานข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลไม่มีความซ้ำซ้อนหรือมีน้อยที่สุดต่อไป วิชาการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.4 การทำบรรทัดฐานข้อมูล

การทำบรรทัดฐานข้อมูลเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแอตทริบิวต์เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล พร้อมทั้งเปรียบเทียบกับบรรทัดฐานขั้นสูงไปจนกระทั่งถึงขั้นที่ 5 แสดงว่าไม่มีความซ้ำซ้อนเหลืออยู่แล้ว โดยมีหลักการทำบรรทัดฐานข้อมูลดังนี้

1. First Normal Form (1NF) เป็นการนำเอาแอตทริบิวต์ที่เกี่ยวข้องกันมารวมเข้าด้วยกันเป็นตาราง

นิยาม ตารางรีเลชัน R ใด ๆ จะอยู่ในระดับ 1NF ก็ต่อเมื่อ เป็นรีเลชันในกลุ่มไม่ซ้ำกัน(Atomic Value)

2. Second Normal form (2NF) เป็นตารางที่ผ่านการพิจารณา 1NF มาแล้ว

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

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

1. ตารางนั้นมีคีย์เทียบเคียง(Candidate Key)หลายอัน
2. คีย์เทียบเคียงเหล่านั้นเป็นคีย์ประกอบ
3. คีย์เทียบเคียงเหลื่อมล้ำกัน(Overlap)

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

นิยาม เรียกแอตทริบิวต์ หรือกลุ่มแอตทริบิวต์ใด ๆ ก็ตามที่สามารถเลือกแอตทริบิวต์ตัวอื่น ๆ ได้ว่า ตัวเลือก(Determinant)

นิยาม ตารางรีเลชัน R ใด ๆ จะอยู่ในระดับ BCNF ก็ต่อเมื่อ ทุก ๆ ตัวเลือกเป็นคีย์เทียบเคียง

4. Forth Normal Form (4NF) โดยปกติแล้วการทำบรรทัดฐานข้อมูลขั้นที่ 3 ก็จะสามารถแก้ปัญหที่เกิดจากการขึ้นตรงต่อกันของแอตทริบิวต์ได้หมดสิ้น 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 4 NF ก็ต่อเมื่อเป็น BCNF และเป็น รีเลชันที่ไม่มีการขึ้นตรงต่อกันเชิงกลุ่ม

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.Fifth Normal Form (5NF) มีหลักการพิจารณาดังนี้

นิยาม ตารางรีเลชัน R ใด ๆ จะอยู่ในชั้นที่ 5 ก็ต่อเมื่อไม่สามารถแยกรีเลชันออกได้แล้ว หรือรีเลชันนั้นสามารถแยกได้แต่ก็จะมีคีย์เทียบเคียงติดมาด้วยเสมอ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การศึกษาระบบงาน

#### 3.1 ลักษณะของระบบงานนักศึกษาใหม่

##### 1. การรับนักศึกษา

การรับนักศึกษาเข้าศึกษาต่อในสถาบันฯ ในระดับปริญญาตรีรับมาจาก

1.1 รับจากการสอบ Entrance ที่ทบวงมหาวิทยาลัยดำเนินการจัดสอบ

1.2 รับจากโควตาต่าง ๆ ที่ทบวงฯ ประสานงานและแจ้งรายชื่อมา เช่น โควต้าช่างฝึก

1.3 รับจากการจัดสอบเองที่สถาบันฯ เช่น การรับผู้จบ ปวส. เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี

##### 2. ขั้นตอนการดำเนินงาน

2.1 ทะเบียนคณะได้รายชื่อผู้ที่มีสิทธิเข้าศึกษาในสถาบันฯ แล้วนำมาเตรียมรายงานต่างๆ พร้อมกำหนดเลขทะเบียนนักศึกษา ซึ่งจะกำหนดให้เรียงลำดับตามตัวอักษร โดยปกติจะมีเวลาประมาณ 2 อาทิตย์

2.2 รับรายงานตัวนักศึกษาใหม่โดยให้เซ็นชื่อในแบบฟอร์มพร้อมแจ้งเลขทะเบียนให้นักศึกษาทราบโดยปกติใช้เวลา 1 วัน

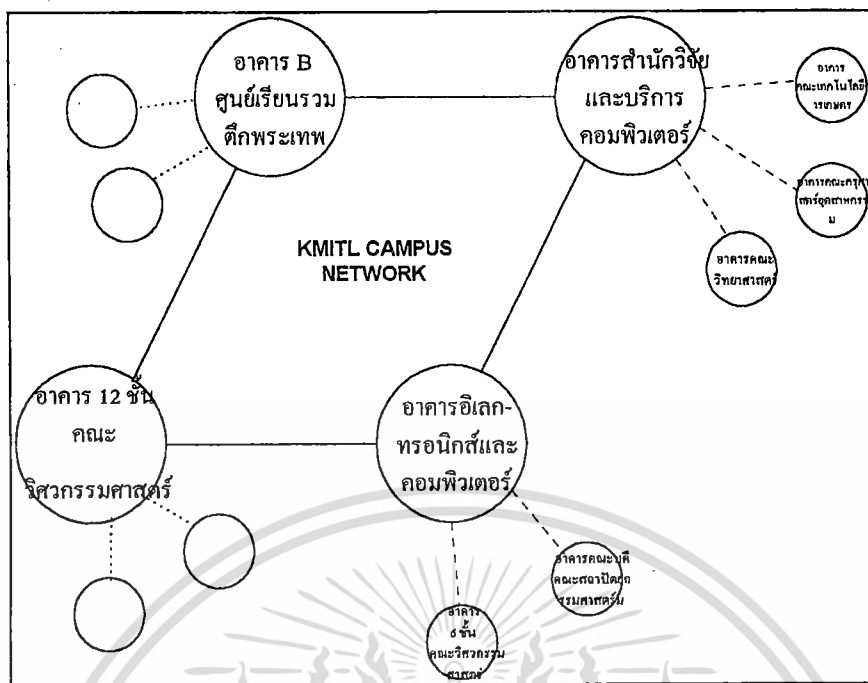
2.3 ขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่พร้อมลงทะเบียนเรียน และชำระเงินค่าลงทะเบียนเรียน โดยปกติใช้เวลา 1 วัน

2.4 ทะเบียนคณะเตรียมรายชื่อนักศึกษา แยกตามภาควิชา/ห้อง เพื่อแจ้งอาจารย์ผู้สอน

2.5 ทะเบียนคณะนำข้อมูลรายชื่อนักศึกษา ประวัตินักศึกษาและข้อมูลการลงทะเบียนบันทึกเข้าระบบคอมพิวเตอร์เมนเฟรม NEC 610

#### 3.2 การทำงานบนระบบเครือข่าย

ระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่จะติดตั้งอยู่บน File Server ของระบบเครือข่ายเพื่องานบริหาร ซึ่งตั้งอยู่ที่อาคารสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์(ใหม่) โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือทะเบียนคณะสามารถเรียกใช้งาน เรียกใช้ข้อมูลได้โดยผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (KMITL CAMPUS NETWORK) แสดงได้ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แสดงลักษณะทางกายภาพของ KMITL CAMPUS NETWORK

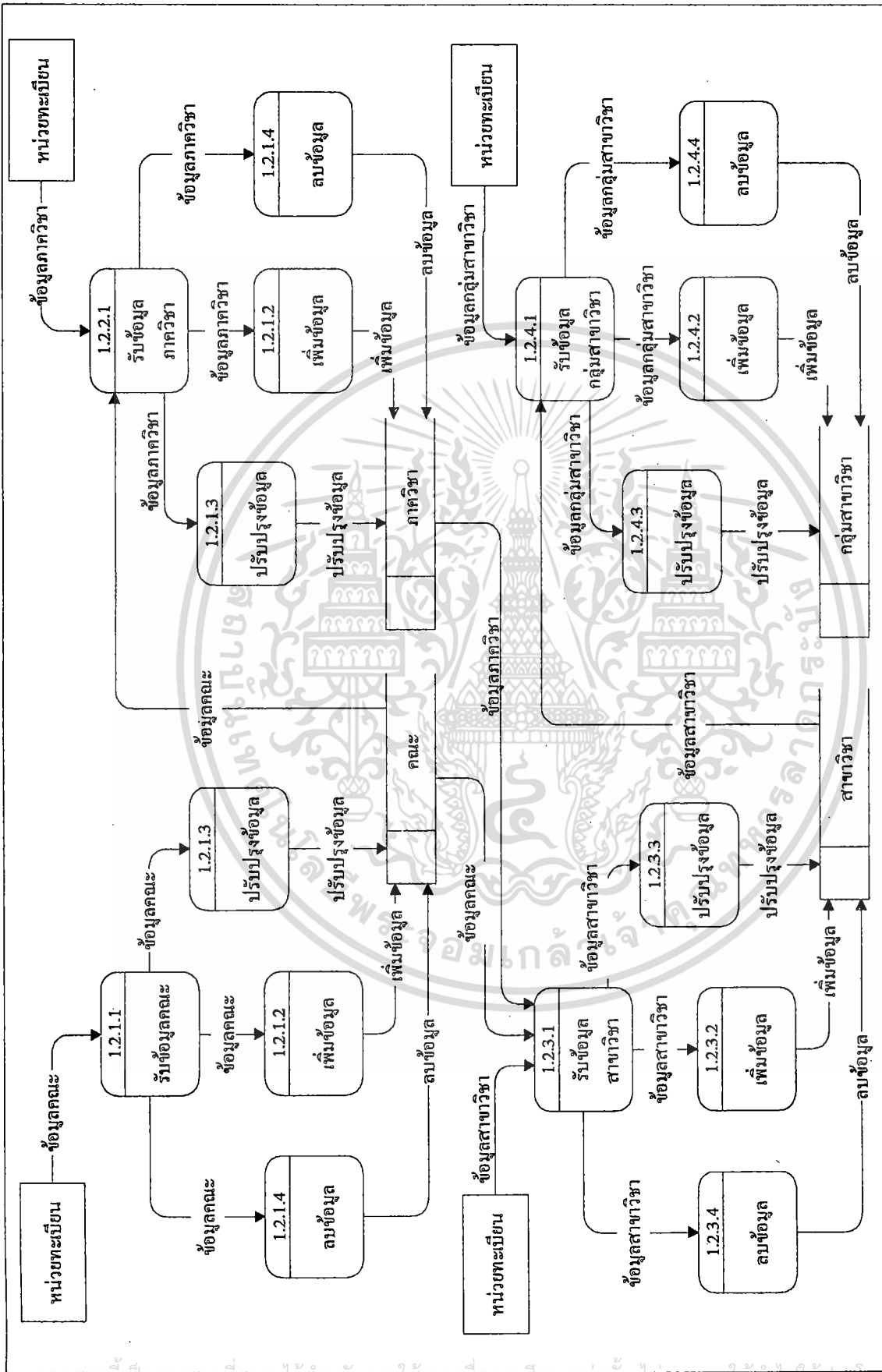
### 3.3 ระบบงานใหม่

ระบบงานใหม่ที่ ได้ทำการออกแบบเพื่อให้สามารถนำเอาไมโครคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมมีดังนี้

1. ระบบคอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็นไมโครคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งเชื่อมโยงเข้ากับระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายเพื่อการบริหารของสำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์
2. โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใหม่จะติดตั้งบน File Server ของระบบเครือข่ายเพื่อการบริหาร และให้หน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เรียกใช้งาน เรียกใช้ข้อมูล โดยจะให้สิทธิการใช้งานเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้อง
3. รายงานจะเริ่มจากทะเบียนคณะของคณะต่าง ๆ จะทำการป้อนข้อมูลรายชื่อผู้มีสิทธิเข้าศึกษาเข้าคอมพิวเตอร์ จัดพิมพ์รายงานต่าง ๆ ดำเนินการกำหนดเลขประจำตัวนักศึกษาและรับรายงานตัวนักศึกษา (หลังจากรายงานตัวแล้วให้ป้อนผู้ไม่มารายงานตัวเข้าเครื่อง) และให้หน่วยงานอื่นที่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลนักศึกษา จะทำการถ่ายข้อมูลจากระบบงานนี้ เช่น ห้องสมุดคณะ สำนักหอสมุดกลาง กองบริการการศึกษา ทะเบียนคณะ (ใช้ในระบบลงทะเบียนและประมวลผลการศึกษา)

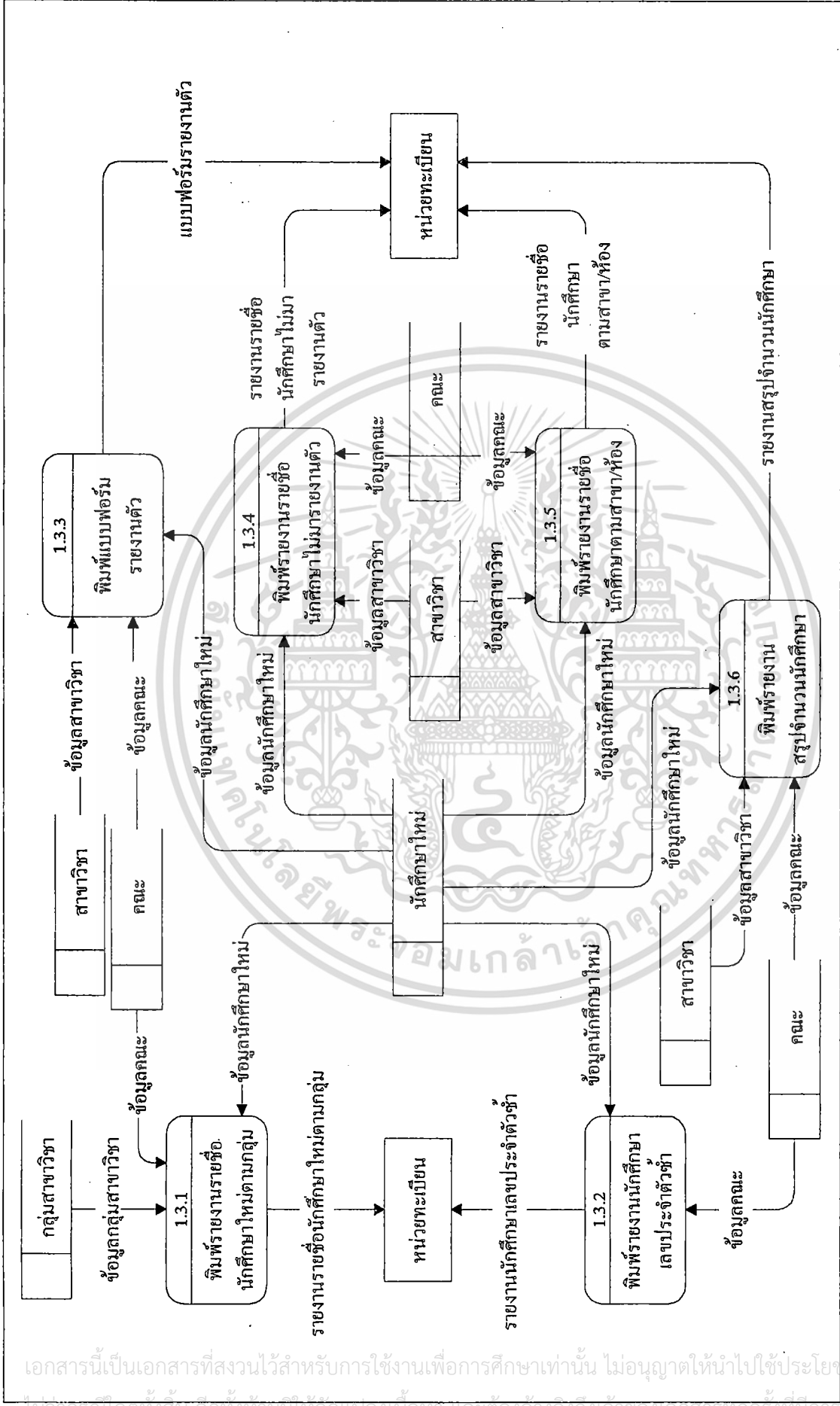
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 4.3 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับสุดท้าย





รูปที่ 4.5 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับสุดท้าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สามารถสรุปกระบวนการทำงานได้ดังตารางที่ 4.1

ลำดับที่	หมายเลข	รายละเอียด
1	1.1.1.1	รับข้อมูลนักศึกษาใหม่
2	1.1.1.2	เพิ่มข้อมูลนักศึกษาใหม่
3	1.1.1.3	ปรับปรุงข้อมูลนักศึกษาใหม่
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	รับข้อมูลนักศึกษาดำรง
10	1.1.5.2	เพิ่มข้อมูลนักศึกษาดำรง
11	1.1.5.3	ปรับปรุงข้อมูลนักศึกษาดำรง
12	1.1.5.4	ลบข้อมูลนักศึกษาดำรง
13	1.2.1.1	รับข้อมูลคณะ
14	1.2.1.2	เพิ่มข้อมูลคณะ
15	1.2.1.3	ปรับปรุงข้อมูลคณะ
16	1.2.1.4	ลบข้อมูลคณะ
17	1.2.2.1	รับข้อมูลภาควิชา
18	1.2.2.2	เพิ่มข้อมูลภาควิชา
19	1.2.2.3	ปรับปรุงข้อมูลภาควิชา
20	1.2.2.4	ลบข้อมูลภาควิชา
21	1.2.3.1	รับข้อมูลสาขาวิชา
21	1.2.3.2	เพิ่มข้อมูลสาขาวิชา
22	1.2.3.3	ปรับปรุงข้อมูลสาขาวิชา
23	1.2.3.4	ลบข้อมูลสาขาวิชา
24	1.2.4.1	รับข้อมูลกลุ่มสาขาวิชา
25	1.2.4.2	เพิ่มข้อมูลกลุ่มสาขาวิชา
26	1.2.4.3	ปรับปรุงข้อมูลกลุ่มสาขาวิชา

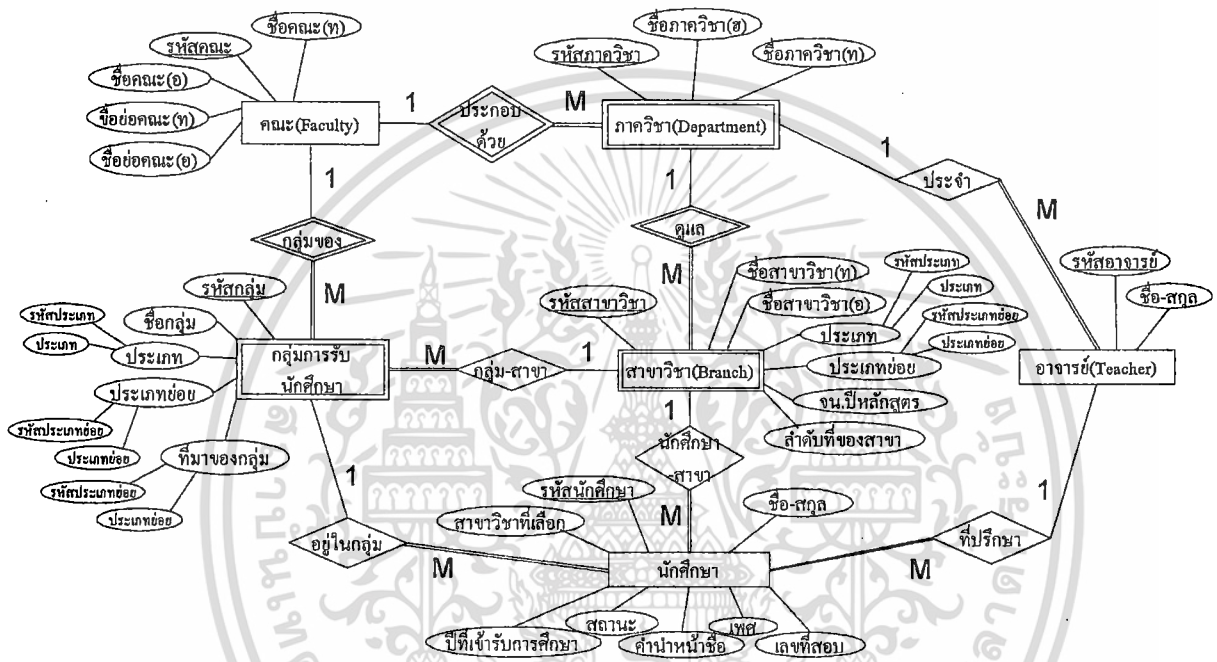
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่สามารถเผยแพร่หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางมหาวิทยาลัยได้ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง

ลำดับที่	หมายเลข	รายละเอียด
27	1.2.4.4	ลบข้อมูลกลุ่มสาขาวิชา
28	1.2.5.1	รับข้อมูลรูปแบบการถ่ายโอนข้อมูล
29	1.2.5.2	เพิ่มข้อมูลรูปแบบการถ่ายโอนข้อมูล
30	1.2.5.3	ปรับปรุงข้อมูลรูปแบบการถ่ายโอนข้อมูล
31	1.2.5.4	ลบข้อมูลรูปแบบการถ่ายโอนข้อมูล
32	1.3.1	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาใหม่ตามกลุ่ม
33	1.3.2	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาใหม่ที่เลขประจำตัวซ้ำ
34	1.3.3.	พิมพ์แบบฟอร์มการรายงานตัว
35	1.3.4	พิมพ์รายงานรายชื่อนักศึกษาใหม่ไม่มีรายงานตัว
36	1.3.5	พิมพ์รายชื่อนักศึกษาใหม่ตามสาขา/ห้อง
37	1.3.6	พิมพ์รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาใหม่
38	1.4.1	รับข้อมูลเงื่อนไขการถ่ายโอนข้อมูล
39	1.4.2	ถ่ายโอนข้อมูลนักศึกษาใหม่

ตารางที่ 4.1 สรุปรายชื่อกระบวนการของระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่

### 4.3 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลนี้ใช้วิธีการออกแบบ E-R Model ซึ่งเป็นแนวทางแบบ Synthesis ช่วยในการออกแบบและเมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของแต่ละเอนทิตี แล้วทำการสร้างความสัมพันธ์ขึ้นมาใหม่ซึ่งผลของการออกแบบและทำบรรทัดฐานข้อมูลจะได้ความสัมพันธ์ที่มีคุณสมบัติครบถึง fifth normal form (5NF) แสดงดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 แสดงแบบจำลองข้อมูล E-R Model ของระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่

แสดงการทำบรรทัดฐานข้อมูลได้ดังนี้

#### ตารางนักศึกษา

1NF	2NF	3NF	4NF	5NF	Table
เลขประจำตัว ศึกษา	เลขประจำตัว ศึกษา	เลขประจำตัว ศึกษา	เลขประจำตัว ศึกษา	เลขประจำตัว ศึกษา	นักศึกษา
ชื่อ-นาม สกุล(ไทย)	ชื่อ-นาม สกุล(ไทย)	ชื่อ-นาม สกุล(ไทย)	ชื่อ-นาม สกุล(ไทย)	ชื่อ-นาม สกุล(ไทย)	
ชื่อ-นาม สกุล(อังกฤษ)	ชื่อ-นาม สกุล(อังกฤษ)	ชื่อ-นาม สกุล(อังกฤษ)	ชื่อ-นาม สกุล(อังกฤษ)	ชื่อ-นาม สกุล(อังกฤษ)	

1NF	2NF	3NF	4NF	5NF	Table
คำนำหน้า ชื่อ(ไทย)	คำนำหน้า ชื่อ(ไทย)	คำนำหน้า ชื่อ(ไทย)	คำนำหน้า ชื่อ(ไทย)	คำนำหน้า ชื่อ(ไทย)	
คำนำหน้า ชื่อ(อังกฤษ)	คำนำหน้า ชื่อ(อังกฤษ)	คำนำหน้า ชื่อ(อังกฤษ)	คำนำหน้า ชื่อ(อังกฤษ)	คำนำหน้า ชื่อ(อังกฤษ)	
เพศ	เพศ	เพศ	เพศ	เพศ	
สถานะ	สถานะ	สถานะ	สถานะ	สถานะ	
เลขประจำตัว สอบ	เลขประจำตัว สอบ	เลขประจำตัว สอบ	เลขประจำตัว สอบ	เลขประจำตัว สอบ	
รหัสกลุ่มสาขา วิชา	รหัสกลุ่มสาขา วิชา	รหัสกลุ่มสาขา วิชา	รหัสกลุ่มสาขา วิชา	รหัสกลุ่มสาขา วิชา	
รหัสอาจารย์ที่ ปรึกษา	รหัสอาจารย์ที่ ปรึกษา	รหัสอาจารย์ที่ ปรึกษา	รหัสอาจารย์ที่ ปรึกษา	รหัสอาจารย์ที่ ปรึกษา	
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)	
ชื่อย่อ คณะ(อังกฤษ)	ชื่อย่อ คณะ(อังกฤษ)	ชื่อย่อ คณะ(อังกฤษ)	ชื่อย่อ คณะ(อังกฤษ)	ชื่อย่อ คณะ(อังกฤษ)	

## 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)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นประโยชน์ด้านการศึกษา  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1NF	2NF	3NF	4NF	5NF	Table
ชื่อภาค วิชา(อังกฤษ)	ชื่อภาค วิชา(อังกฤษ)	ชื่อภาค วิชา(อังกฤษ)	ชื่อภาค วิชา(อังกฤษ)	ชื่อภาค วิชา(อังกฤษ)	

## ตารางสาขาวิชา

1NF	2NF	3NF	4NF	5NF	Table
<u>รหัสคณะ</u>	<u>รหัสคณะ</u>	<u>รหัสคณะ</u>	<u>รหัสคณะ</u>	<u>รหัสคณะ</u>	สาขาวิชา
<u>รหัสภาควิชา</u>	<u>รหัสภาควิชา</u>	<u>รหัสภาควิชา</u>	<u>รหัสภาควิชา</u>	<u>รหัสภาควิชา</u>	
<u>รหัสสาขาวิชา</u>	<u>รหัสสาขาวิชา</u>	<u>รหัสสาขาวิชา</u>	<u>รหัสสาขาวิชา</u>	<u>รหัสสาขาวิชา</u>	
ชื่อสาขา วิชา(ไทย)	ชื่อสาขา วิชา(ไทย)	ชื่อสาขา วิชา(ไทย)	ชื่อสาขา วิชา(ไทย)	ชื่อสาขา วิชา(ไทย)	
ชื่อสาขา วิชา(อังกฤษ)	ชื่อสาขา วิชา(อังกฤษ)	ชื่อสาขา วิชา(อังกฤษ)	ชื่อสาขา วิชา(อังกฤษ)	ชื่อสาขา วิชา(อังกฤษ)	
จำนวนปีที่เรียน ของสาขา	จำนวนปีที่เรียน ของสาขา	จำนวนปีที่เรียน ของสาขา	จำนวนปีที่เรียน ของสาขา	จำนวนปีที่เรียน ของสาขา	
<u>รหัสประเภท</u>	<u>รหัสประเภท</u>	<u>รหัสประเภท</u>	<u>รหัสประเภท</u>	<u>รหัสประเภท</u>	
ประเภท	<u>รหัสประเภทย่อย</u>	<u>รหัสประเภทย่อย</u>	<u>รหัสประเภทย่อย</u>	<u>รหัสประเภทย่อย</u>	
<u>รหัสประเภทย่อย</u>	ลำดับที่ของสาขา	ลำดับที่ของสาขา	ลำดับที่ของสาขา	ลำดับที่ของสาขา	
ประเภทย่อย					
ลำดับที่ของสาขา					
	<u>รหัสประเภท</u>	<u>รหัสประเภท</u>	<u>รหัสประเภท</u>	<u>รหัสประเภท</u>	ประเภท
	ประเภท	ประเภท	ประเภท	ประเภท	
	<u>รหัสประเภทย่อย</u>	<u>รหัสประเภทย่อย</u>	<u>รหัสประเภทย่อย</u>	<u>รหัสประเภทย่อย</u>	ประเภท
	ประเภทย่อย	ประเภทย่อย	ประเภทย่อย	ประเภทย่อย	ย่อย

## ตารางกลุ่มรับนักศึกษา

1NF	2NF	3NF	4NF	5NF	Table
<u>รหัสคณะ</u>	<u>รหัสคณะ</u>	<u>รหัสคณะ</u>	<u>รหัสคณะ</u>	<u>รหัสคณะ</u>	กลุ่มการ รับ
<u>รหัสกลุ่มสาขา วิชา</u>	<u>รหัสกลุ่มสาขา วิชา</u>	<u>รหัสกลุ่มสาขา วิชา</u>	<u>รหัสกลุ่มสาขา วิชา</u>	<u>รหัสกลุ่มสาขา วิชา</u>	นัก ศึกษา

1NF	2NF	3NF	4NF	5NF	Table
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	
	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	รหัสประเภทย่อย	ประเภท
	ประเภทย่อย	ประเภทย่อย	ประเภทย่อย	ประเภทย่อย	ย่อย
	รหัสที่มาของกลุ่ม	รหัสที่มาของกลุ่ม	รหัสที่มาของกลุ่ม	รหัสที่มาของกลุ่ม	ที่มาของ
	ที่มาของกลุ่ม	ที่มาของกลุ่ม	ที่มาของกลุ่ม	ที่มาของกลุ่ม	กลุ่ม

ตารางอาจารย์

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการทำบรรทัดฐานข้อมูลและกำหนดชนิดและขนาดของข้อมูลสามารถแสดงตารางได้ดังนี้

#### 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)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ให้บริการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute	ชนิดข้อมูล	Type
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

#### 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

เอกสารนี้เป็นเอกสารต้นฉบับสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานับ ไม่นับรวมให้เผยแพร่ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute	ชนิดข้อมูล	Type
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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 การออกแบบรายงาน

จะมีรายงานที่สำคัญเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ดังนี้

#### 1. รายงานแบบฟอร์มสำหรับการรายงานตัวเข้ารับการศึกษาและรายงานตัวลงทะเบียนของนักศึกษาใหม่

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
แบบฟอร์มการรายงานตัวเข้ารับการศึกษาของนักศึกษาใหม่

คณะ.....สาขาวิชา..... แผ่นที่.....

ลำดับที่	เลขที่	ชื่อนามสกุล	เลขประจำตัว	ลายเซ็น	วันที่รายงานตัว	ลายเซ็น	วันที่ลงทะเบียน
xxx	xxxx	xxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxx	xxxx8xxx	_____	_____	_____	_____
xxx	xxxx	xxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxx	xxxx8xxx	_____	_____	_____	_____
xxx	xxxx	xxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxx	xxxx8xxx	_____	_____	_____	_____

#### 2. รายงานรายชื่อนักศึกษาใหม่จำแนกตามสาขาวิชา/ห้อง

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายชื่อนักศึกษา คณะ.....

สาขาวิชา/ห้อง.....

แผ่นที่.....

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อนามสกุล
x	xxxx8xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx
x	xxxx8xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx
x	xxxx8xxx	xxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รายงานรายชื่อนักศึกษาใหม่ที่ไม่มารายงานตัว

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายชื่อนักศึกษาใหม่ที่ไม่มารายงานตัว

คณะ .....

แผ่นที่.....

ลำดับที่	เลขที่	เลขประจำตัว	ชื่อนามสกุล	สาขาวิชา
x	x	xxxx8xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx
x	x	xxxx8xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx
x	x	xxxx8xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx

4. รายงานรายชื่อนักศึกษาใหม่ที่มีเลขประจำตัวนักศึกษาซ้ำ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายชื่อนักศึกษาใหม่ที่มีเลขประจำตัวนักศึกษาซ้ำ

คณะ ..... ปีการศึกษา .....

แผ่นที่.....

ลำดับที่	เลขประจำตัว	ชื่อนามสกุล	สาขาวิชา
x	xxxx8xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx
x	xxxx8xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx
x	xxxx8xxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx	xxxxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxxxx

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. รายงานสรุปจำนวนนักศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
 รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาใหม่  
 คณะ .....ปีการศึกษา .....

ลำดับที่	สาขาวิชา	ทบวง		โควต้า		อื่น ๆ		รวม	
		ชาย	รวม	ชาย	รวม	ชาย	รวม	ชาย	หญิง
x	xxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
x	xxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
x	xxxxxxxxxxxxxxxx40xxxxxxxxxxxxxxxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

### 4.5 การออกแบบจอภาพ

สามารถแบ่งรูปแบบของจอภาพออกเป็น 2 ประเภทคือ

#### 1. การออกแบบจอภาพแสดงเมนูการใช้งาน

สามารถแบ่งประเภทเมนูสำหรับการเลือกการใช้งานในกระบวนการต่าง ๆ ของระบบงานได้ 2 ประเภทคือ

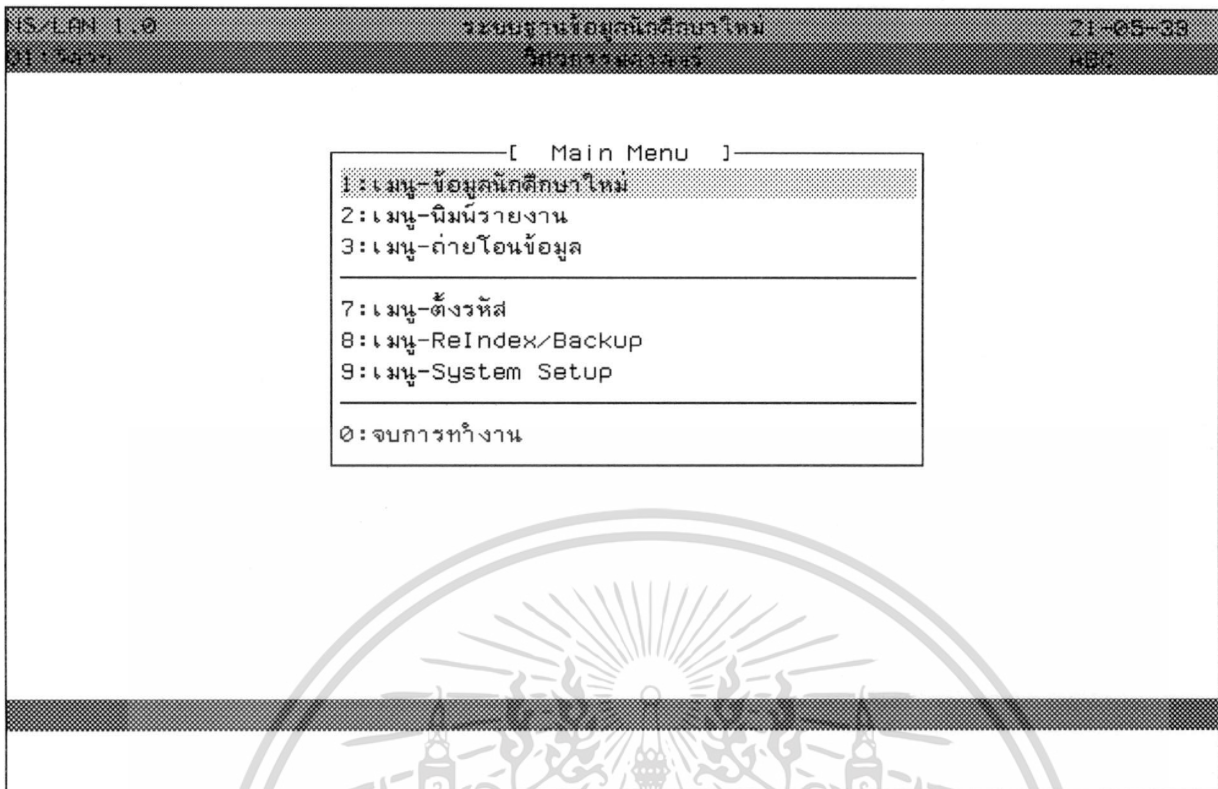
1.1) เมนูหลัก จะแสดงการทำงานหลักของระบบ

1.2) เมนูย่อย จะแสดงรายละเอียดการทำงานในแต่ละหัวข้อของเมนูหลักโดยมีรายละเอียด

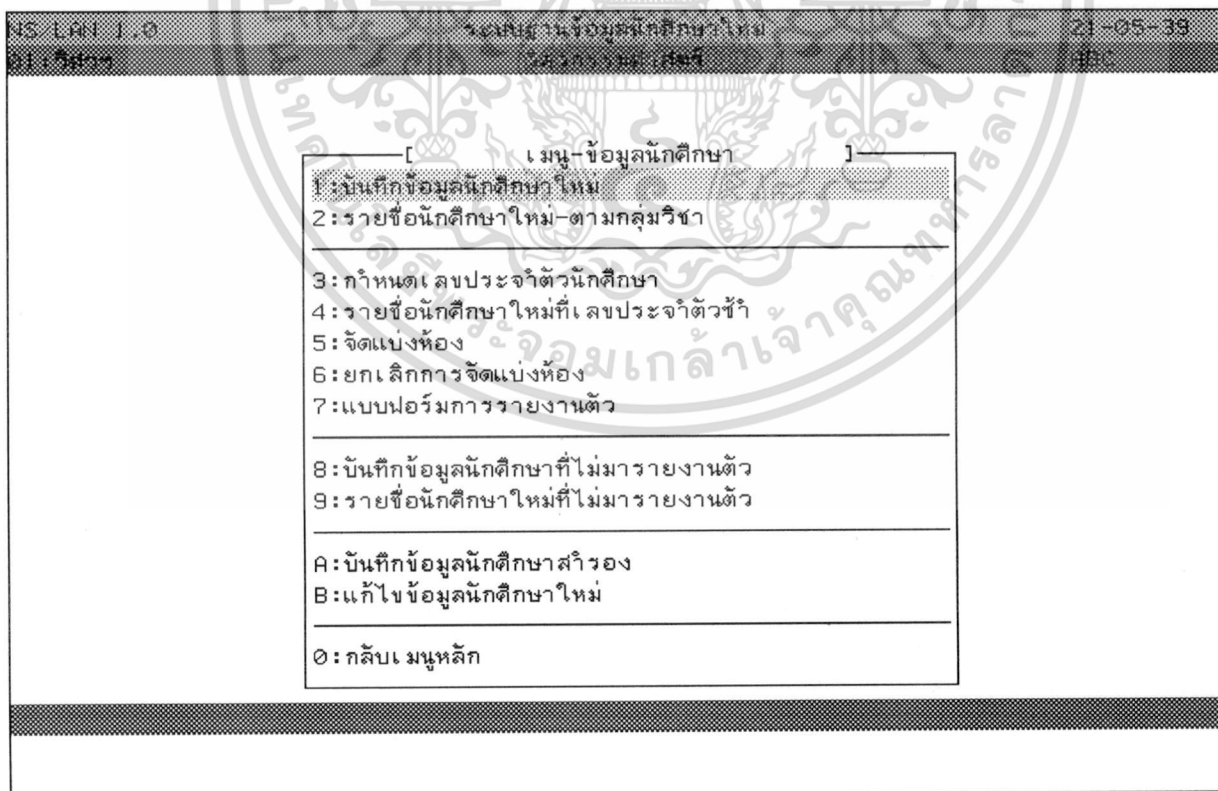
แสดงได้ดังรูปที่ 4.7 ถึงรูปที่ 4.13 ตามลำดับ

#### 2. การออกแบบจอภาพเพื่อจัดการข้อมูล

เป็นจอภาพที่ช่วยในการรับข้อมูลและแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดแสดงได้ดังรูปที่ 4.14

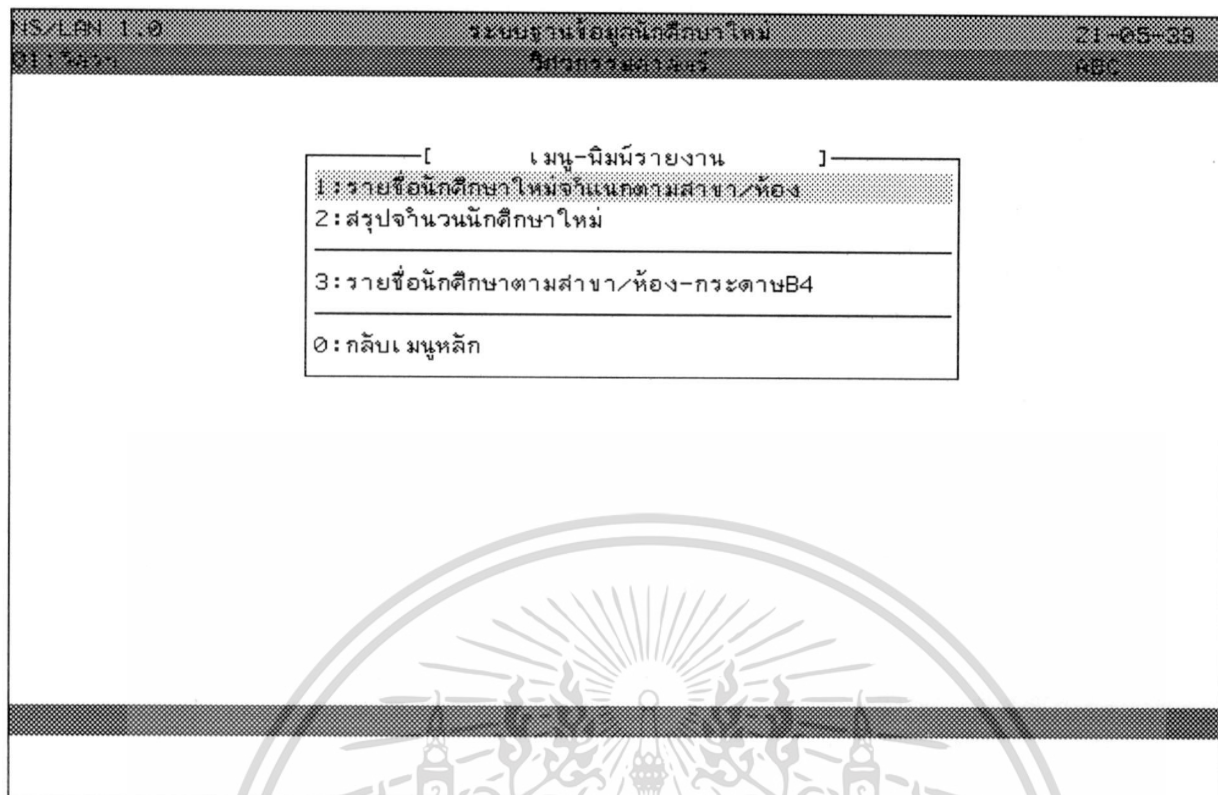


รูปที่ 4.7 แสดงจอภาพเมนูหลัก

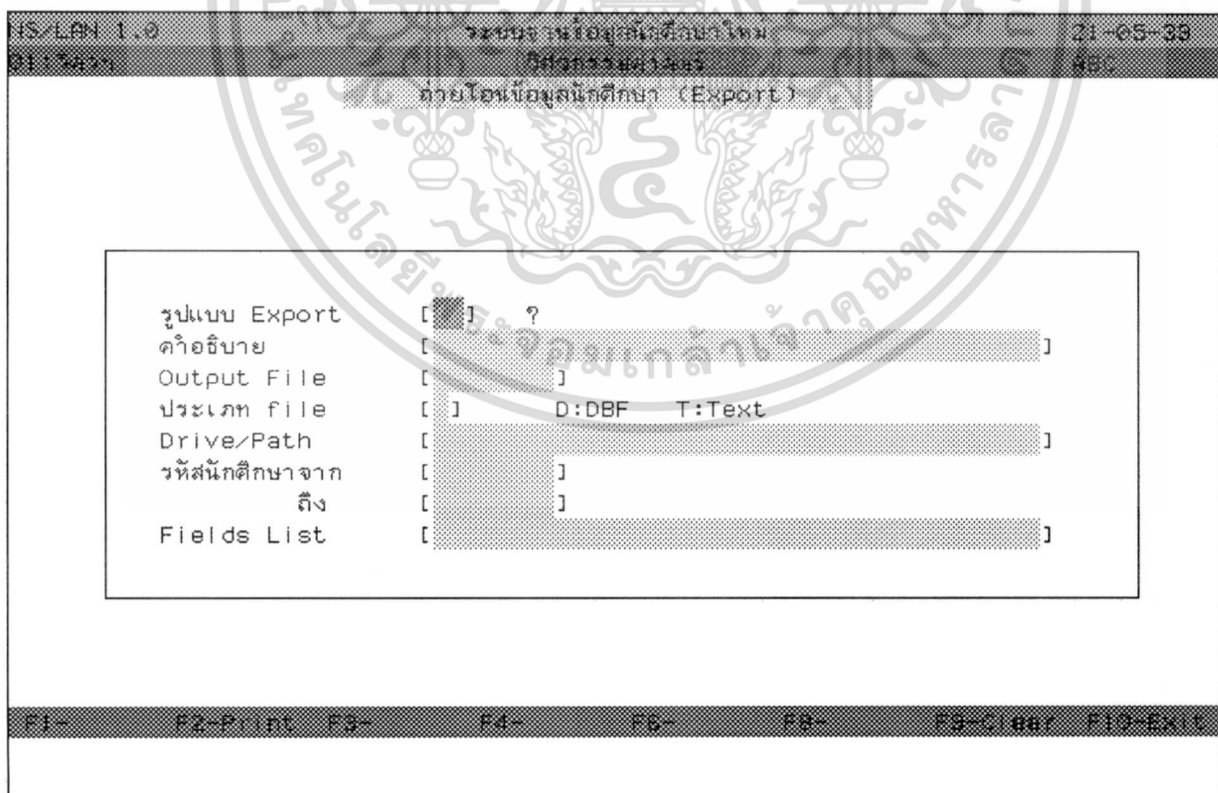


รูปที่ 4.8 แสดงจอภาพเมื่อเลือกเมนูข้อมูลนักศึกษาใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

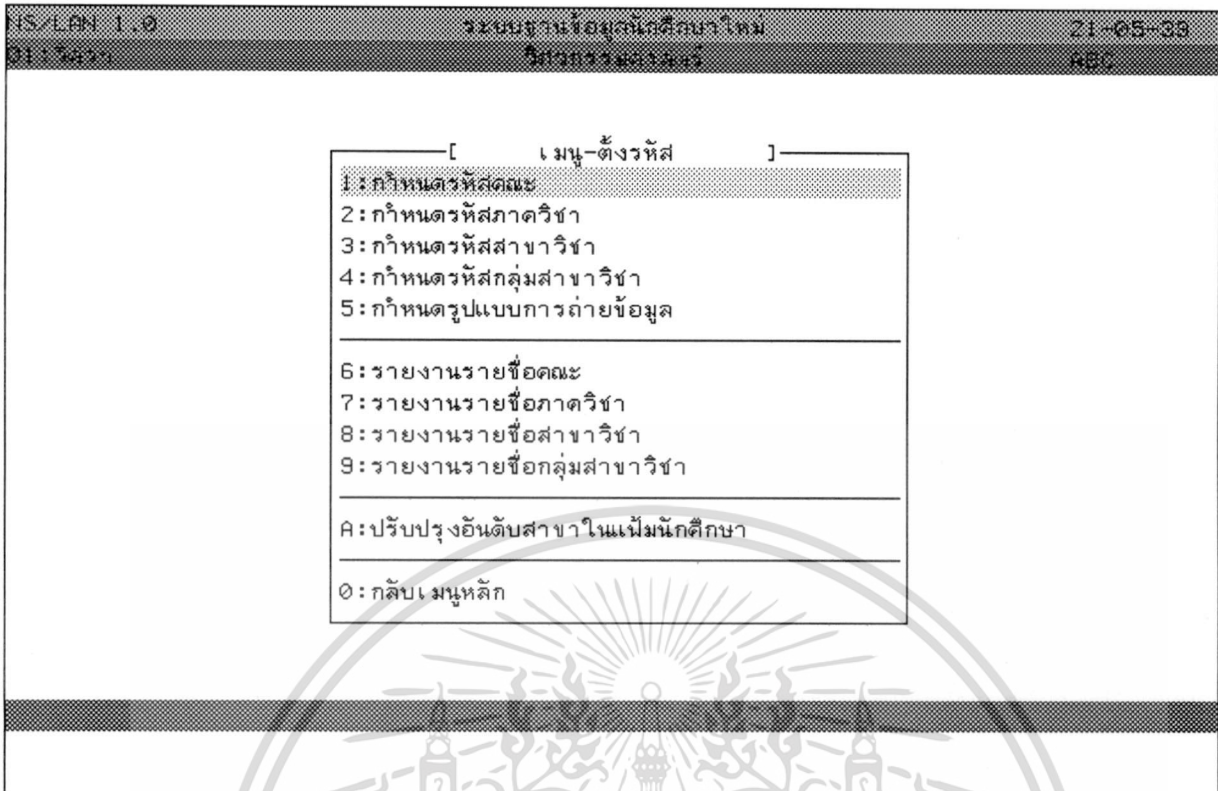


รูปที่ 4.9 แสดงจอภาพเมื่อเลือกเมนู-พิมพ์รายงาน

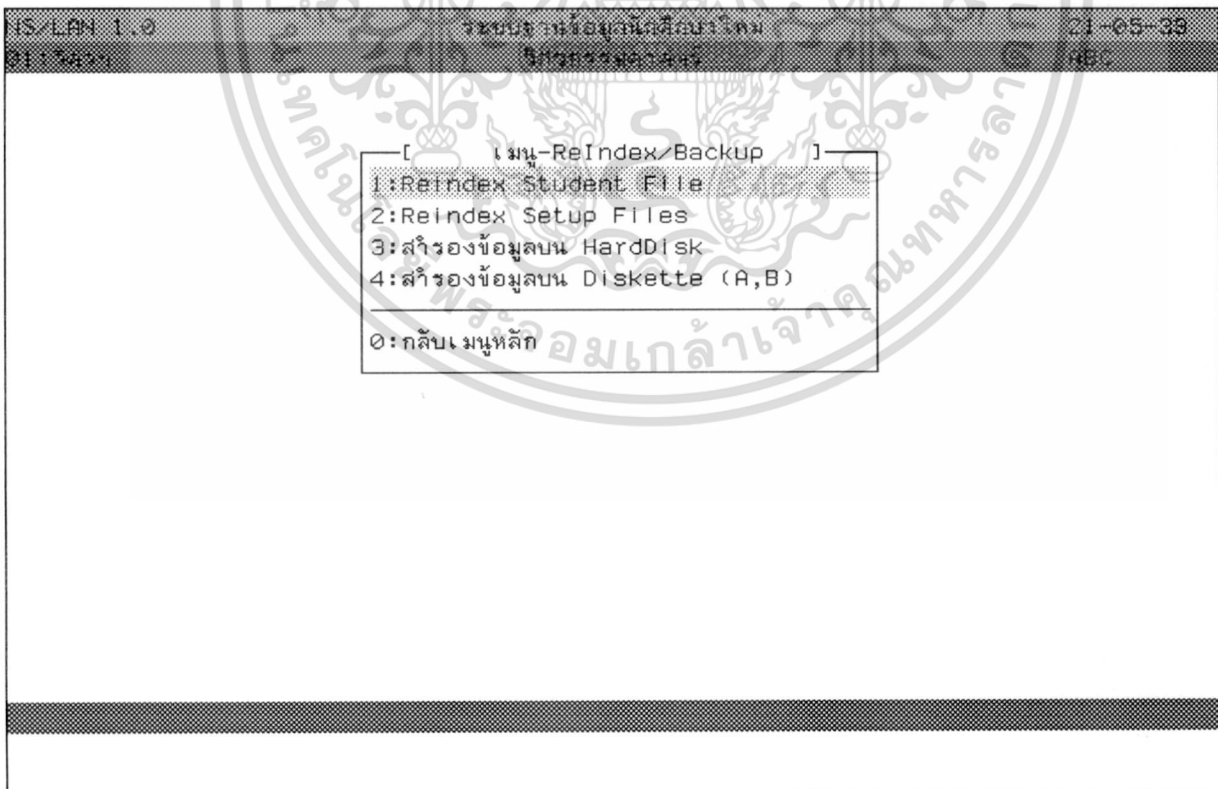


รูปที่ 4.10 แสดงจอภาพเมื่อเลือกเมนู-ถ่ายโอนข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของบริษัทฯ เพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.11 แสดงจอภาพเมื่อเลือกเมนูย่อย-กำหนดรหัส



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ที่โรงเรียนโพธิ์ตากศึกษา จำกัด โดยผู้ดูแลระบบนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## บทที่ 5

### อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานวิจัย

#### 5.1 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์

1. ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีหน่วยควบคุมที่ติดตั้ง ณ สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. File Server ทำการทดลองบน File Server ชื่อ KMIS1 ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบคอมพิวเตอร์เครือข่ายเพื่อการบริหาร ซึ่งมีหน่วยความจำขนาด 16 MB ฮาร์ดดิสก์ 1 GB
3. Work Station เป็น ไมโครคอมพิวเตอร์รุ่น Pentium-75 มีหน่วยความจำ 8 MB

#### 5.2 อุปกรณ์ซอฟต์แวร์

1. ซอฟต์แวร์ สำหรับติดต่อบนคอมพิวเตอร์เครือข่าย
2. ระบบปฏิบัติการ DOS 6.22
3. ระบบจัดการฐานข้อมูล Foxpro version 2.5
4. โปรแกรมสนับสนุนการเขียนโปรแกรม Q editor
5. โปรแกรมจัดการภาษาไทย(Thai Driver ) Vthai version 2.42

#### 5.3 การพัฒนาโปรแกรม

ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมภาษา Foxpro version 2.5 for DOS ประกอบด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ดังนี้

1. โปรแกรมการบันทึกข้อมูล
2. โปรแกรมการพิมพ์รายงาน
3. โปรแกรม Library
4. โปรแกรมย่อยการ Reindex
5. โปรแกรมย่อยการสำรองข้อมูล

#### 5.4 โปรแกรมที่จะใช้งาน

โปรแกรมจะถูก compile ให้ เป็น Exceute File ชื่อว่า NS.EXE

## บทที่ 6

### สรุปผลการวิจัย

#### 6.1 ผลลัพธ์กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

##### 1. ทะเบียนคณะ

ระบบงานเดิม: หลังจากที่กำหนดรหัสนักศึกษา พิมพ์รายงานเพื่อเตรียมรับการรายงานตัว จะต้องบันทึกข้อมูลนักศึกษาใหม่อีกครั้งหนึ่งเพื่อเตรียมสำหรับการลงทะเบียน และเนื่องจากช่วงเวลาระหว่างการรายงานตัวและการลงทะเบียนมีระยะเวลาประมาณ 2-3 วัน ทำให้เจ้าหน้าที่ต้องทำการบันทึกข้อมูลอย่างเร่งด่วน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลได้

ระบบงานใหม่: เจ้าหน้าที่สามารถถ่ายโอนข้อมูลไปสู่ระบบการลงทะเบียนได้ทันทีหลังที่กำหนดรหัสนักศึกษาเสร็จแล้ว ซึ่งช่วยลดภาระการบันทึกข้อมูลซ้ำซ้อนสำหรับการนำข้อมูลเข้าเพื่อใช้ในระบบลงทะเบียนและประมวลผล ทำให้เจ้าหน้าที่ทะเบียนสามารถทำงานอย่างอื่นเพิ่มขึ้นได้

##### 2. กองบริการนักศึกษา

ระบบงานเดิม: เจ้าหน้าที่จะต้องไปขอรายชื่อนักศึกษาจากคณะและต้องให้นักศึกษาใหม่มาทำใบคำร้องเพื่อทำบัตรนักศึกษา ในขั้นตอนการทำบัตรนักศึกษาก็จะมีการพิมพ์รหัสนักศึกษา ชื่อนักศึกษาใหม่ ชื่อคณะ ชื่อสาขาวิชา บนบัตรอีกครั้ง ซึ่งจะใช้เวลาในการทำบัตรประมาณ 1-2 เดือน

ระบบงานใหม่: เมื่อได้มีการถ่ายโอนข้อมูลผ่านระบบเครือข่ายเข้าสู่ระบบพิมพ์บัตรนักศึกษาแล้ว นักศึกษาสามารถนำไปเสร็จการชำระค่าลงทะเบียนพร้อมรูปถ่ายมายื่นแก่เจ้าหน้าที่เพื่อขอรับบัตร ก็สามารถพิมพ์บัตรนักศึกษาได้ทันที

##### 3. ห้องสมุด

ระบบงานเดิม: นักศึกษาจะนำไปเสร็จการชำระค่าลงทะเบียนมายื่นที่ห้องสมุดเพื่อขอทำสมาชิก ซึ่งเจ้าหน้าที่ก็จะทำการบันทึกข้อมูลของนักศึกษาอีก คือรหัสนักศึกษา และชื่อของนักศึกษาอีกครั้ง ซึ่งทำให้ไม่ได้รับความสะดวกเท่าที่ควร

ระบบงานใหม่: เจ้าหน้าที่สามารถถ่ายโอนข้อมูลนักศึกษาได้ทันที ดังนั้นเมื่อนักศึกษานำใบเสร็จการชำระค่าลงทะเบียนมายื่นต่อเจ้าหน้าที่เพื่อเปลี่ยนสถานะของสมาชิกว่าได้ลงทะเบียนแล้ว ก็สามารถใช้บริการของห้องสมุดได้ทันที

## เอกสารอ้างอิง

- [1] ถักษณัษัย ถือชัยชนะกุล, Advance Foxpro บันไดไปสู่การพัฒนาระบบแบบมืออาชีพ, เอ็ชเอ็น.กรู๊ป, 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. Lucas 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 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

การเรียกใช้โปรแกรมฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่

1. Login เข้าสู่ระบบ LAN (ระบบเครือข่ายเพื่องานบริหาร) ด้วย User ต่อไปนี้

หน่วยงาน	Login Name	Password
ทะเบียนคณะ	NSREG	
ห้องสมุดคณะต่าง ๆ	NSLIB	
กองบริการการศึกษา	NSSER	

2. ป้อนรหัสเข้าโปรแกรมฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่ด้วยรหัสดังนี้

หน่วยงาน	รหัสผู้ใช้	Password
ทะเบียนคณะ		
วิศวกรรมศาสตร์	EN95NS	
สถาปัตยกรรมศาสตร์	AR95NS	
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	IN95NS	
เทคโนโลยีการเกษตร	AG95NS	
วิทยาศาสตร์	SC95NS	
ห้องสมุดคณะต่าง ๆ	LBTRF	
กองบริการการศึกษา	SVTRF	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

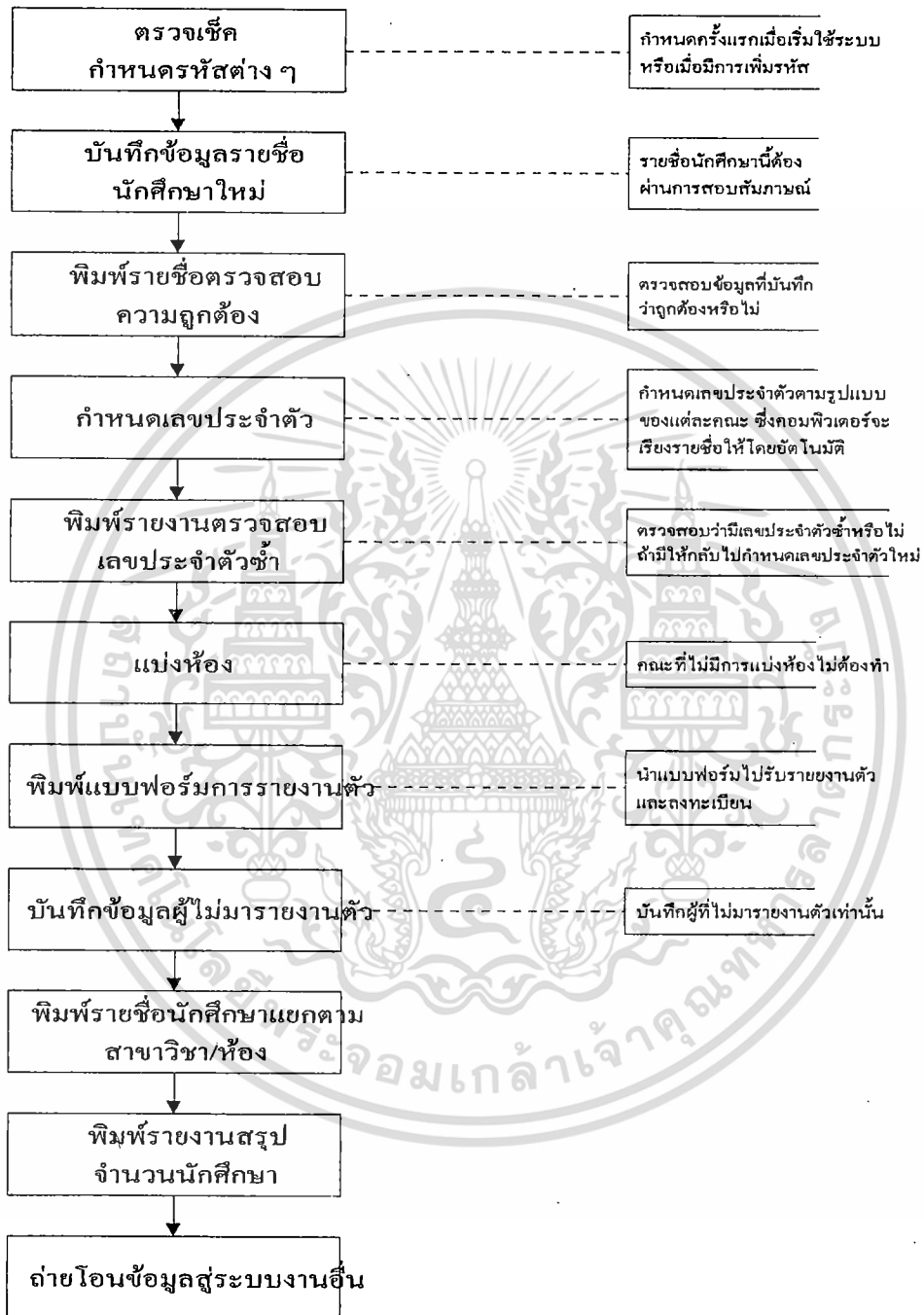
## คู่มือการใช้งานโปรแกรมฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่

### 1. หัวข้อการทำงาน

โปรแกรมจะประกอบด้วยหัวข้อการทำงานต่าง ๆ ดังนี้

เมนูหลัก	เมนูย่อย
1. ข้อมูลนักศึกษาใหม่	1. บันทึกข้อมูลนักศึกษาใหม่ 2. รายชื่อนักศึกษาใหม่-ตามกลุ่มวิชา 3. กำหนดเลขประจำตัวนักศึกษา 4. รายชื่อนักศึกษาใหม่ที่เลขประจำตัวซ้ำ 5. จัดแบ่งห้อง 6. ยกเลิกการจัดแบ่งห้อง 7. แบบฟอร์มการรายงานตัว 8. บันทึกข้อมูลนักศึกษาที่ไม่มารายงานตัว 9. รายชื่อนักศึกษาใหม่ที่ไม่มารายงานตัว A. ปรับปรุงอันดับสาขาในเพิ่มนักศึกษา
2. พิมพ์รายงาน	1. รายชื่อนักศึกษาใหม่จำแนกตามสาขาวิชา/ห้อง 2. สรุปจำนวนนักศึกษาใหม่
3. ถ่ายโอนข้อมูล	
4. ตั้งรหัส	1. กำหนดรหัสคณะ 2. กำหนดรหัสภาควิชา 3. กำหนดรหัสสาขาวิชา 4. กำหนดรหัสกลุ่มสาขาวิชา 5. กำหนดรูปแบบ Export 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

## 2. ลำดับขั้นตอนการทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. ปุ่ม/ฟังก์ชันคีย์ต่าง ๆ ที่ใช้ในโปรแกรม

- ? : สำหรับค้นหา / Lookup
- F2 : สำหรับบันทึกข้อมูลบนจอเข้าเพิ่มข้อมูล  
สำหรับพิมพ์ในหัวข้อพิมพ์รายงาน  
สำหรับสั่งให้เริ่มทำหนดเลขประจำตัวนักศึกษา
- F3 : สำหรับดูข้อมูลรายการก่อนหน้า
- F4 : สำหรับดูข้อมูลรายการถัดไป
- F8 : สำหรับลบข้อมูลออกจากไฟล์
- F9 : สำหรับลบข้อมูลบนจอภาพ
- F10 : สำหรับออกจากหน้าจอการทำงานปัจจุบัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4. การตั้งรหัส

จะทำการตั้งรหัสครั้งแรกเมื่อเริ่มใช้ระบบหรือเมื่อมีข้อมูลใหม่เพิ่มเข้าสู่ระบบแนวทางการตั้งรหัสมีดังนี้

##### 4.1 การตั้งรหัสคณะ ควรกำหนดดังนี้

รหัส	ชื่อคณะ	ชื่อย่อคณะ
01	วิศวกรรมศาสตร์	วิศฯ
02	สถาปัตยกรรมศาสตร์	สถาปัตย์
03	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	ครูฯ
04	เทคโนโลยีการเกษตร	เกษตร
05	วิทยาศาสตร์	วิทย์

##### 4.2 การตั้งรหัสภาควิชา ควรกำหนดดังนี้

คณะ	รหัสภาควิชา	ชื่อภาควิชา
วิศฯ	00	ยังไม่สังกัดภาควิชา
	01	วิศวกรรมโทรคมนาคม
	02	วิศวกรรมไฟฟ้า
	03	อิเล็กทรอนิกส์
	04	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
	05	วิศวกรรมระบบควบคุม
	06	วิศวกรรมเครื่องกล
	07	เทคโนโลยีการวัดคุมทางอุตสาหกรรม
	08	วิศวกรรมโยธา
	09	วิศวกรรมเคมี
	10	เทคนิคอุตสาหกรรม
สถาปัตย์	01	สถาปัตยกรรม
	02	สถาปัตยกรรมภายใน
	03	ศิลปอุตสาหกรรม
	04	นิเทศศิลป์

คณะ	รหัสภาควิชา	ชื่อภาควิชา
	05	วิจิตรศิลป์
ครุฯ	01	ครุศาสตร์สถาปัตยกรรม
	02	ครุศาสตร์วิศวกรรม
	03	ครุศาสตร์เกษตร
เกษตร	01	เทคโนโลยีการผลิตพืช
	02	เทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช
เกษตร	03	เทคโนโลยีการผลิตสัตว์
	04	บริหารธุรกิจเกษตร
	05	อุตสาหกรรมเกษตร
	06	เทคนิคเกษตร
วิทย์	01	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์
	02	เคมี
	03	ชีววิทยาประยุกต์
	04	ฟิสิกส์ประยุกต์
	05	สถิติประยุกต์

#### 4.3 การตั้งรหัสสาขาวิชา ควรกำหนดดังนี้

คณะ	รหัส	ชื่อสาขา	หลักสูตร(ปี)	สังกัดภาค	อันดับที่สาขา	ประเภท	รอบ	อาจารย์ 1	อาจารย์ 2	อาจารย์ 3
วิศวะฯ	00	ยังไม่แยกสาขาวิชา	4	00	1	1	1			
	01	1	4	00	0	1	1			
	02	2	4	00	0	1	1			
	03	3	4	00	0	1	1			
	04	4	4	00	0	1	1			
	05	5	4	00	0	1	1			
	06	6	4	00	0	1	1			
	07	7	4	00	0	1	1			
	08	8	4	00	0	1	1			
	09	9	4	00	0	1	1			
	10	10	4	00	0	1	1			
	60	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์(เข้า)	2	10	1	2	1			

เอกสารนี้เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์(เข้า) สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรรมใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะ	รหัส	ชื่อสาขา	หลัก สูตร(ปี)	สังกัด ภาค	อันดับ ที่สาขา	ประเภท	รอบ	อาจารย์ 1	อาจารย์ 2	อาจารย์ 3
	61	เทคโนโลยีโทร คมนาคม(เช้า)	2	10	2	2	1			
	70	วิศวกรรมการวัด คุม(เช้า)	2	07	3	2	1			
	80	เทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์(บ่าย)	3	10	5	2	2			
	81	เทคโนโลยีโทร คมนาคม(บ่าย)	2	10	6	2	2			
	90	วิศวกรรมไฟฟ้า(บ่าย)	3	02	2	2	2			
	91	วิศวกรรมโทร คมนาคม(บ่าย)	3	01	1	2	2			
	92	วิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์(บ่าย)	3	03	3	2	2			
	93	วิศวกรรมการวัด คุม(บ่าย)	3	07	7	2	2			
	94	วิศวกรรม คอมพิวเตอร์(บ่าย)	3	04	4	2	2			
สถาปัตยกรรม	01	สถาปัตยกรรม	5	01	1	1	1			
	02	สถาปัตยกรรมภายใน	5	02	1	1	1			
	03	ศิลปอุตสาหกรรม	5	03	1	1	1			
	04	นิเทศศิลป์	4	04	1	1	1			
	05	วิจิตรศิลป์	4	05	1	1	1			
ครุฑ	01	สถาปัตยกรรม	2	01	1	2	1			
	02	สถาปัตยกรรม (สหทบ)	2	01	1	2	1			
	03	สถาปัตยกรรมภายใน	2	01	1	2	1			
	04	สถาปัตยกรรมภายใน (สหทบ)	2	01	1	2	1			
	05	ศิลปอุตสาหกรรม	2	01	1	2	1			
	06	ศิลปอุตสาหกรรม (สหทบ)	2	01	1	2	1			
	11	วิศวกรรมโทร คมนาคม	2	02	1	2	1			
	12	วิศวกรรมโทร คมนาคม (สหทบ)	2	02	1	2	1			
	13	อิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์	2	02	1	2	1			
	14	อิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์ (สหทบ)	2	02	1	2	1			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่มีการเผยแพร่ทั้งต้นฉบับที่ห้ามมิให้ทำแบบลงเนื้อหา และต้องขังใจจนถึงเจ้าของเอกสารทุกแห่งที่ปรากฏในใบนี้

คณะ	รหัส	ชื่อสาขา	หลัก สูตร(ปี)	สังกัด ภาค	อันดับ ที่สาขา	ประเภท	รอบ	อาจารย์ 1	อาจารย์ 2	อาจารย์ 3
	21	เทคโนโลยีการเกษตร- การผลิตพืช	2	03	1	2	1			
	22	เทคโนโลยีการเกษตร- การผลิตพืช (สหทบ)	2	03	1	2	1			
	23	เทคโนโลยีการเกษตร- การผลิตสัตว์	2	03	1	2	1			
	24	เทคโนโลยีการเกษตร- การผลิตสัตว์ (สหทบ)	2	03	1	2	1			
เกษตร	01	เทคโนโลยีการผลิต พืช(ต่อเนื่อง)	2	01	1	2	1			
	03	พัฒนาการเกษตร (ต่อเนื่อง)	2	06	2	2	1			
	04	อุตสาหกรรม เกษตร(ภาคพิเศษ)	2	05	3	2	1			
	10	เทคโนโลยีการผลิต พืช	4	01	1	1	1			
	14	เทคโนโลยีการจัดการ ศัตรูพืช	4	02	2	1	1			
	15	สัตวศาสตร์	4	03	3	1	1			
	16	บริหารธุรกิจเกษตร	4	04	5	1	1			
	17	อุตสาหกรรมเกษตร	4	05	9	1	1			
	18	วิทยาศาสตร์การ ประมง	4	03	4	1	1			
	19	เทคโนโลยีการจัดการ	4	04	6	1	1			
	20	เทคโนโลยีการหมัก	4	05	10	1	1			
	21	วิศวกรรมแปรรูป อาหาร	4	05	11	1	1			
	22	พัฒนาการเกษตร	4	06	12	1	1			
	30	เทคโนโลยีการ จัดการ(ภาคพิเศษใน เวลา)	4	04	7	1	1			
	31	เทคโนโลยีการ จัดการ(ภาคพิเศษนอก เวลา)	4	04	8	1	1			
วิทย์	01	คณิตศาสตร์ประยุกต์	4	01	1	1	1			
	02	เคมีอุตสาหกรรม	4	02	1	1	1			
	03	เทคโนโลยีชีวภาพ	4	03	1	1	1			
	04	ฟิสิกส์ประยุกต์	4	04	1	1	1			
	05	สถิติประยุกต์	4	05	1	1	1			

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อันดับที่สาขาเป็น 0 หมายถึง ไม่นำมาจัดอันดับ

ประเภท: 1 หมายถึง สามัญ

รอบ: 1 หมายถึง เข้า

2 หมายถึง ต่อเนื่อง

2 หมายถึง บ่าย

#### 4.4 การตั้งรหัสกลุ่มสาขาควรตั้งดังนี้

คณะ	รหัส กลุ่ม	ชื่อกลุ่ม	ประเภท	รอบ	สาขาวิชา	ที่มาน.ศ.
วิศวะ	00	ยังไม่แยกสาขาวิชา	1	1	00	1
	01	วิศวกรรมไฟฟ้า	1	1	00	1
	02	วิศวกรรมเครื่องกล	1	1	00	1
	03	วิศวกรรมโยธา	1	1	00	1
	04	วิศวกรรมเคมี	1	1	00	1
	05	วิศวกรรมเกษตร	1	1	00	1
	10	วิศวกรรมไฟฟ้า	1	1	00	2
	11	วิศวกรรมเครื่องกล	1	1	00	2
	12	วิศวกรรมโยธา	1	1	00	2
	13	วิศวกรรมเคมี	1	1	00	2
	14	วิศวกรรมเกษตร	1	1	00	2
	21	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	2	1	60	3
	22	เทคโนโลยีโทรคมนาคม	2	1	61	3
	23	วิศวกรรมการวัดคุม	2	1	70	3
	31	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	2	2	80	3
	32	เทคโนโลยีโทรคมนาคม	2	2	81	3
	33	วิศวกรรมไฟฟ้า	2	2	90	3
	34	วิศวกรรมโทรคมนาคม	2	2	91	3
	35	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	2	2	92	3
	36	วิศวกรรมการวัดคุม	2	2	93	3
	37	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2	2	94	3
สถา ปัตย์	01	สถาปัตยกรรม	1	1	01	1
	02	สถาปัตยกรรมภายใน	1	1	02	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะ	รหัส กลุ่ม	ชื่อกลุ่ม	ประเภท	รอบ	สาขาวิชา	ที่มาน.ศ.
	03	ศิลปอุตสาหกรรม	1	1	03	1
	04	นิเทศศิลป์	1	1	04	1
	05	จิตรศิลป์	1	1	05	1
	06	สถาปัตยกรรม(โควต้า)	1	1	01	2
	07	สถาปัตยกรรมภายใน(โควต้า)	1	1	02	2
	08	ศิลปอุตสาหกรรม(โควต้า)	1	1	03	2
	09	นิเทศศิลป์(โควต้า)	1	1	04	2
	10	จิตรศิลป์(โควต้า)	1	1	05	2
ครุฯ	01	สถาปัตยกรรม	2	1	01	3
	02	สถาปัตยกรรม (สมทบ)	2	1	02	3
	03	สถาปัตยกรรมภายใน	2	1	03	3
	04	สถาปัตยกรรมภายใน (สมทบ)	2	1	04	3
	05	ศิลปอุตสาหกรรม	2	1	05	3
	06	ศิลปอุตสาหกรรม (สมทบ)	2	1	06	3
	11	วิศวกรรมโทรคมนาคม	2	1	11	3
ครุฯ	12	วิศวกรรมโทรคมนาคม (สมทบ)	2	1	12	3
	13	อิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์	2	1	13	3
	14	อิเล็กทรอนิกส์และ คอมพิวเตอร์ (สมทบ)	2	1	14	3
	21	เทคโนโลยีการเกษตร- การผลิตพืช	2	1	21	3
	22	เทคโนโลยีการเกษตร- การผลิตพืช (สมทบ)	2	1	22	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะ	รหัส กลุ่ม	ชื่อกลุ่ม	ประเภท	รอบ	สาขาวิชา	ที่มาน.ศ.
	23	เทคโนโลยีการเกษตร- การผลิตสัตว์	2	1	23	3
	24	เทคโนโลยีการเกษตร- การผลิตสัตว์ (สมทบ)	2	1	24	3
เกษตร	01	เทคโนโลยีการผลิตพืช	1	1	10	1
	02	เทคโนโลยีการจัดการศัตรู พืช	1	1	14	1
	03	สัตวศาสตร์	1	1	15	1
	04	วิทยาศาสตร์การประมง	1	1	18	1
	05	บริหารธุรกิจเกษตร	1	1	16	1
	06	เทคโนโลยีการจัดการ	1	1	06	1
	07	เทคโนโลยีการจัดการ (ภาคพิเศษในเวลา)	1	1	30	3
	08	เทคโนโลยีการจัดการ (ภาคพิเศษนอกเวลา)	1	1	31	3
	09	อุตสาหกรรมเกษตร	1	1	17	1
	10	เทคโนโลยีการหมัก	1	1	20	1
	11	วิศวกรรมแปรรูปอาหาร	1	1	21	1
	12	พัฒนาการเกษตร	1	1	22	1
	21	เทคโนโลยีการผลิต พืช(ต่อเนื่อง)	2	1	01	3
	22	พัฒนาการเกษตร(ต่อ เนื่อง)	2	1	03	3
	23	อุตสาหกรรมเกษตร(ภาค พิเศษ)	2	1	04	3
วิทย์	01	คณิตศาสตร์ประยุกต์	1	1	01	1
	02	เคมีอุตสาหกรรม	1	1	02	1
	03	เทคโนโลยีชีวภาพ	1	1	03	1
	04	ฟิสิกส์ประยุกต์	1	1	04	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะ	รหัส กลุ่ม	ชื่อกลุ่ม	ประเภท	รอบ	สาขาวิชา	ที่มาน.ศ.
	05	สถิติประยุกต์	1	1	05	1
	06	คณิตศาสตร์ประยุกต์ (โควต้า)	1	1	01	2
	07	เคมีอุตสาหกรรม (โควต้า)	1	1	02	2
วิทย์	08	เทคโนโลยีชีวภาพ (โควต้า)	1	1	03	2
	09	ฟิสิกส์ประยุกต์ (โควต้า)	1	1	04	2
	10	สถิติประยุกต์ (โควต้า)	1	1	05	2
	11	คณิตศาสตร์ประยุกต์ (สมทบ)	1	1	01	3
	12	เคมีอุตสาหกรรม (สมทบ)	1	1	02	3
	13	เทคโนโลยีชีวภาพ (สมทบ)	1	1	03	3
	14	ฟิสิกส์ประยุกต์ (สมทบ)	1	1	04	3
	15	สถิติประยุกต์ (สมทบ)	1	1	05	3

ประเภท: 1 หมายถึง สามัญ      รอบ: 1 หมายถึง เข้า      ที่มานักศึกษา: 1 หมายถึง Entrance  
 2 หมายถึง ต่อเนื่อง      2 หมายถึง บ่าย      2 หมายถึง โควต้า  
 3 หมายถึง จัดสอบเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. การป้อนข้อมูลนักศึกษาใหม่

หน้าจอสําหรับบันทึกข้อมูลเป็นดังรูป

MS LAN 1.0	ระบบฐานข้อมูลศึกษาใหม่	27-04-38
00.000	วิชาคอมพิวเตอร์	4

บันทึกข้อมูลนักศึกษาใหม่

Num.Rec

88

กลุ่มสาขาวิชา	[ ]	[ ]
ประเภท	[ ]	1:สามัญ 2:ต่อเนือง
รอบ	[ ]	1:เช้า 2:บ่าย
การรับเข้า	[ ]	1:Entrance 2:โควต้า 3:จัดสอบเอง
สาขา	[ ]	[ ]
เลขประจำตัวสอบ	[ ]	เลขประจำตัว [ ]
คำนำหน้าชื่อ	[ ]	[ ]
ชื่อ-นามสกุล	[ ]	[ ]
เพศ	[ ]	M:ชาย F:หญิง

## ข้อมูลที่ต้องป้อนมีดังนี้

- |              |                             |
|--------------|-----------------------------|
| กลุ่มสาขา    | - สาขาที่นักศึกษาสอบได้     |
| เลขประจำตัว  | - เลขประจำตัวสอบของนักศึกษา |
| คำนำหน้าชื่อ | - นาย น.ส. ฯลฯ              |
| ชื่อ-นามสกุล |                             |
| เพศ          | - 'M' หรือ 'F'              |

หมายเหตุ ข้อมูลที่จะป้อนจะต้องเป็นรายชื่อนักศึกษาที่ผ่านการสอบสัมภาษณ์แล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6. การกำหนดเลขทะเบียนนักศึกษา

หน้าจอสําหรับการกำหนดเลขประจำตัวนักศึกษาเป็นดังรูป

IS/LA+ 1.0	ระบบฐานข้อมูลนักศึกษาใหม่	21-05-39
	วิศวกรรมเกษตร	4.00
	การกำหนดเลขประจำตัวนักศึกษา	

วิธีการเรียง	[ ]	?: เพื่อเลือกวิธีการ
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

การกำหนดเลขประจำตัวนักศึกษาของคณะต่างๆ ในสถาบัน กำหนดไม่เหมือนกันขึ้นอยู่กับ  
กำหนดของแต่ละคณะ รูปแบบที่สามารถประยุกต์ใช้มี 4 รูปแบบ คือ

1. YYFFRRRR
2. YYFFCXXX
3. YYFFCDXX
4. YYFFDDXX

โดยที่ YY หมายถึง ปีการศึกษา เช่น ปีการศึกษา 2539 YY จะเป็น 39

FF หมายถึง รหัสคณะ

C, D หมายถึง เลขแบ่งกลุ่ม อาจจะเป็นจำนวนปีหลักสูตร หรือรหัสสาขา ก็ได้ซึ่งขึ้นกับแต่ละ  
คณะจะให้ความหมายอย่างไร

R หมายถึง ลำดับที่ของนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการกำหนดเงื่อนไขเพื่อให้คอมพิวเตอร์สร้างรหัสให้อัตโนมัติ ควรกำหนดดังตาราง

คณะ	การเรียง	ประเภท	รอบ	เลขแบ่งกลุ่ม	รหัสสาขา จาก	รหัสสาขา ถึง
<b>วิศวกรรมศาสตร์</b>						
สามัญ 4 ปี	1	1	1	4	ไม่ต้องกำหนด	ไม่ต้องกำหนด
ต่อเนื่อง 2 ปี	2	2	1	2	ไม่ต้องกำหนด	ไม่ต้องกำหนด
ต่อเนื่อง 3 ปี	3	2	2	3	ไม่ต้องกำหนด	ไม่ต้องกำหนด
<b>เทคโนโลยีการเกษตร</b>						
สามัญ 4 ปี	2	1	1	4	ไม่ต้องกำหนด	ไม่ต้องกำหนด
ต่อเนื่อง 2 ปี	2	2	1	2	ไม่ต้องกำหนด	ไม่ต้องกำหนด
<b>ครุศาสตร์อุตสาหกรรม</b>						
ต่อเนื่อง 2 ปี	3	2	1	รหัสสาขา(XX)	รหัสสาขา	รหัสสาขา
ต่อเนื่อง(สมทบ) 2 ปี	3	2	1	รหัสสาขา(XX)	รหัสสาขา	รหัสสาขา
<b>สถาปัตยกรรมศาสตร์</b>						
สามัญ 4 ปี	3	1	1	4 + รหัสสาขา(X)	รหัสสาขา	รหัสสาขา
สามัญ 5 ปี	3	1	1	5 + รหัสสาขา(X)	รหัสสาขา	รหัสสาขา
<b>วิทยาศาสตร์</b>						
สามัญ 4 ปี	3	1	1	4 + รหัสสาขา(X)	รหัสสาขา	รหัสสาขา

เมื่อกำหนดรหัสแล้วควรพิมพ์รายงานออกมาตรวจสอบเนื่องจากอาจเกิดกรณีที่มีการกำหนดรหัสซ้ำได้ หากป้อนเงื่อนไขไม่ถูกต้อง

## 7. การบันทึกนักศึกษาไม่มารายงานตัว

หน้าจอสำหรับการบันทึกนักศึกษาที่ไม่มารายงานตัวเป็นดังรูป

MS/LAN 1.0	ระบบฐานข้อมูลนักศึกษาไทย	27-04-33
ปี 2563	วิทยาลัยการศึกษ	3
บันทึกข้อมูลนักศึกษาไม่มารายงานตัว		Num.Rec 107

เลขประจำตัว	[ ]
ชื่อ-นามสกุล	[ ]
ภาควิชา	[ ]
สาขาวิชา	[ ]
การรายงานตัว	<input type="checkbox"/> N:ไม่มารายงานตัว    Y:มารายงานตัว

จากแบบฟอร์มรายงานตัวจะได้รายชื่อนักศึกษาที่ไม่มารายงานตัว ให้บันทึกเฉพาะนักศึกษาที่ไม่มา  
รายงานตัวเท่านั้น

ข้อมูลที่ต้องป้อนมีดังนี้

เลขประจำตัวนักศึกษาที่ไม่มารายงานตัว  
การรายงานตัวให้ป้อน 'N'

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8. วัตถุประสงค์ของรายงานและตัวอย่างรูปแบบรายงาน

### 1. รายชื่อนักศึกษาใหม่ตามกลุ่มสาขาวิชา

เป็นรายงานที่ใช้สำหรับตรวจสอบข้อมูลที่ป้อนเข้าคอมพิวเตอร์ก่อนกำหนดเลขประจำตัวว่าถูกต้องหรือไม่ โดยจะพิมพ์แยกตามกลุ่มสาขาของแต่ละคณะ

### 1.2 รายชื่อนักศึกษาใหม่ที่เลขประจำตัวซ้ำ

เป็นรายงานที่ใช้สำหรับตรวจสอบว่า เลขประจำตัวนักศึกษาที่กำหนดมีซ้ำกันบ้างหรือไม่ ถ้ามีการซ้ำต้องทำการกำหนดรหัสนักศึกษาใหม่โดยเปลี่ยนเงื่อนไขให้ถูกต้อง ควรพิมพ์รายงานออกมาตรวจสอบทันทีที่กำหนดเลขประจำตัวเรียบร้อยแล้ว โดยรายงานนี้จะพิมพ์เรียงลำดับตามเลขประจำตัว

### 1.3. แบบฟอร์มรายงานตัวนักศึกษาใหม่

เป็นรายงานที่พิมพ์สำหรับรับรายงานตัวและลงทะเบียนนักศึกษาใหม่ จะพิมพ์หลังจากกำหนดเลขประจำนักศึกษาแล้ว รายงานนี้จะพิมพ์เรียงลำดับตามเลขประจำตัวที่แต่ละคณะกำหนด โดยแยกตามสาขาวิชาของแต่ละคณะ

### 1.4 รายชื่อนักศึกษาใหม่ที่ไม่มารายงานตัว

เป็นรายงานที่พิมพ์รายชื่อนักศึกษาที่ไม่มารายงานตัว โดยจะพิมพ์หลังจากบันทึกรายชื่อผู้ไม่มารายงานตัวเสร็จสิ้น โดยรายงานจะพิมพ์เรียงลำดับตามเลขประจำตัวของแต่ละสาขา

### 1.5 รายชื่อนักศึกษาจำแนกตามสาขาวิชา

เป็นรายงานที่พิมพ์รายชื่อแยกตามสาขาวิชาหรือห้องของแต่ละคณะเพื่อส่งให้กับอาจารย์ที่ปรึกษา, อาจารย์ผู้สอน และให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเช่น กองกิจการนักศึกษา

### 1.6 รายงานสรุปจำนวนนักศึกษาใหม่

## 9. การถ่ายโอนข้อมูลไปใช้ในระบบอื่น ๆ

โปรแกรมได้ออกแบบไว้เพื่อให้การถ่ายโอนข้อมูลนักศึกษาไปใช้ในระบบงานอื่น ๆ ปัจจุบันระบบที่จะนำไปใช้ได้แก่ ระบบงานยืมคืนหนังสือห้องสมุด ระบบงานพิมพ์บัตรนักศึกษา ซึ่งแต่ละระบบอาจจะมีรูปแบบไม่เหมือนกัน และรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลไม่เหมือนกัน ซึ่งโปรแกรมที่ออกแบบไว้จะมีรูปแบบข้อมูลให้เลือกตามลักษณะงาน มีหน้าจอกภาพดังนี้

รูปที่ 9-1-1 หน้าจอแสดงรายละเอียดการถ่ายโอนข้อมูลนักศึกษา (Export)

### ถ่ายโอนข้อมูลนักศึกษา (Export)

รูปแบบ Export	[01] ?
คำอธิบาย	[คำกรณียืมคืน-ยืมหนังสือ CIRC]
Output File	[xxLIB ]
ประเภท file	[D] D:DBF T:Text
Drive	[C]
รหัสนักศึกษาจาก	[ ]
ถึง	[ ]
Fields List	[STDCB,STDSER,STDNAME]

รูปแบบข้อมูลควรเป็นดังนี้

รูปแบบ	คำอธิบาย	Output File	ประเภท	Drive	รหัสน.ศ.จาก	รหัสน.ศ.ถึง	Fields List
01	ระบบยืมคืน CIRC	xxLIB	D	C	xxxxxxx	yyyyyyy	StdGb,StdSeq,StdName
02							

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้