

การประยุกตระบบ Graphical User Interface กับระบบทะเบียนประวัตินักศึกษา

- | | | |
|-----------------------------|--------------|--------|
| 1. นางสาวปัญพร พงษ์สวัสดิ์ | รหัสนักศึกษา | 321112 |
| 2. นายรังสินต์ ยอดสร้อย | รหัสนักศึกษา | 321117 |
| 3. นางสาวอชิพร ตั้งเต็มจิตร | รหัสนักศึกษา | 321134 |
| 4. นายอริญ คำราชธรรมวานิช | รหัสนักศึกษา | 321140 |

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
 ภาควิชาคณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์
 คณะวิทยาศาสตร์
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
 ปีการศึกษา 2535

ร.พ.
 ๗๕๒๓๗
 ๒๕๓๕

๖๑๒๕๕๙๖๐x

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....
วัน,เดือน,ปี.....

Application Graphical User Interface System with Student Registration

1. MISS PANJAPORN PHONGCHAVALIT 321112
2. MR. RANGSAN YODSOI 321117
3. MISS ATIPORN TANGTEMJIT 321134
4. MR. ARAN DAMRONGTHAMWANIT 321140

A Special Project Submitted in Partial Fulfillment of the
Requirement for the Degree of Bachelor of Science
Department of Mathematics and Computer Sciences
Faculty of Science
King Mongkut's Institute of Technology Ludkrabang
1992

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ การประยุกต์ระบบ Graphical User Interface กับระบบทะเบียน
ประวัตินักศึกษา

โดย 1. นางสาวปัญจพร พงษ์ชาลิต รหัสนักศึกษา 321112
2. นายรังสันต์ สอดศรีออย รหัสนักศึกษา 321117
3. นางสาวอธิพร ตั้งเต็มจิตร รหัสนักศึกษา 321134
4. นายอรรถุ คำทรงธรรมวานิช รหัสนักศึกษา 321140

ภาควิชา ผลิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยาการคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. ผศ. ผ่องพรรณ รัตนธนาวัฒน์
2. อาจารย์ ศรัณย์ อินทโกสุม

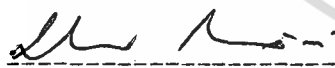
ภาควิชาผลิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้นำโครงการพิเศษฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

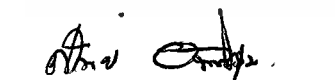

(ผศ. วิเชียร ศรีเสือขาม) หัวหน้าภาควิชาผลิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะกรรมการโครงการพิเศษ


(อาจารย์ กัญญา ไตรสรุตัน) ประธานกรรมการ


(อาจารย์ พรชัย เจนจระพงค์เวช) กรรมการ


(ผศ. ผ่องพรรณ รัตนธนาวัฒน์) กรรมการ


(อาจารย์ ศรัณย์ อินทโกสุม) กรรมการ

อธิการบดีของภาควิชาผลิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการพิเศษ การประยุกต์ระบบ Graphical User Interface กับระบบทะเบียน
ประวัตินักศึกษา

นักศึกษา

1. นางสาวปัญจพร พงษ์ชาวิต รหัสนักศึกษา 321112
2. นายรังสีนต์ สอดศรีอ้อ รหัสนักศึกษา 321117
3. นางสาวอชิพร ตั้งเต็มจิตร รหัสนักศึกษา 321134
4. นายอริฏ คำรองธรรมวานิช รหัสนักศึกษา 321140

อาจารย์ที่ปรึกษา

1. ผศ. ผ่องพรรณ รัตนธนาวันต์
2. อาจารย์ ศรัณย์ อินทโกสม

ภาควิชา คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2535

บทคัดย่อ

ปัญหาพิเศษนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างระบบฐานข้อมูล สำหรับใช้ในระบบทะเบียน
ประวัตินักศึกษา โดยมีกานำระบบ Graphical User Interface (GUI) มาใช้
เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการปฏิบัติงานของพนักงาน อีกทั้งยังมีการนำ Scanner มาใช้ในการ
จัดเก็บรูปภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกให้นักศึกษาอีกด้วย

Special Project Title Application Graphical User Interface System with
Student Registration

Name	1. MISS PANJAPORN	PHONGCHAVALIT	321112
	2. MR. RANGSAN	YODSOI	321117
	3. MISS ATIPORN	TANGTEMJIT	321134
	4. MR. ARAN	DAMRONGTHAMWANIT	321140

Special Project Advisor

1. Assistant Prof Pongpan Rattanathanawan
2. Mr. Saran Inthakosum

Department Mathematics and Computer Sciences

Academic Year 1992

Abstract

This special project aims to build database for using in Register system. Graphical User Interface (GUI) is used to increase conveniences and fast of performances. Moreover, there is scanner which stored the photos of student for convenience of students

กติการมประกาศ

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลงได้ คณะผู้จัดทำต้องขอขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ทุก ๆ ท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ ตลอดจนได้ให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางในการทำปัญหาพิเศษจนสำเร็จลุล่วงลงไปด้วยดี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

สารบัญรูปภาพ

บทที่ 1 บทนำ

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา 1-1
2. วัตถุประสงค์ของปัญหา 1-2
3. ขอบเขตของปัญหา 1-2
4. ขั้นตอนในการดำเนินงาน 1-3
5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 1-3

บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

1. การดำเนินงานของฝ่ายทะเบียนคณะวิทยาศาสตร์ 2-1
2. สแกนเนอร์ (Scanner) 2-3
3. Graphical User Interface (GUI) 2-12
4. การติดต่อกับเม้าส์ 2-21
5. เทคนิคการเขียนโปรแกรมฟอนต์กราฟิกภาษาไทยด้วยรหัส สมอง. 2-24

บทที่ 3 การวิจัยและการดำเนินการ

1. ระบบงานทะเบียนนักศึกษา 3-1
2. โครงสร้างแฟ้มข้อมูล 3-6
3. การวิเคราะห์ระบบงานทะเบียนนักศึกษา 3-17
4. System Flowchart 3-23

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ปัญหาพิเศษ

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ภาคผนวก ก. คู่มือการใช้โปรแกรม

ก-1

บรรณานุกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพที่ ก-1	รูปภาพแสดงเมนูจัดการทะเบียนประวัตินักศึกษา	ก-1
รูปภาพที่ ก-2	รูปภาพแสดงหน้าจอกำหนดรหัสนักศึกษา	ก-2
รูปภาพที่ ก-3	รูปภาพแสดงเมนูงานทะเบียนประวัตินักศึกษา	ก-3
รูปภาพที่ ก-4	รูปภาพแสดงเมนูเมื่อเลือกบันทึกและแก้ไขประวัติหรือตรวจสอบ	ก-4
รูปภาพที่ ก-5	รูปภาพแสดงหน้าจอบันทึกและแก้ไขประวัติส่วนตัว	ก-4
รูปภาพที่ ก-6	รูปภาพแสดงเมนูบันทึกและแก้ไขประวัติผลการศึกษา	ก-5
รูปภาพที่ ก-7	รูปภาพแสดงหน้าจอบันทึกและแก้ไขผลการศึกษิตตามรหัสนักศึกษา	ก-6
รูปภาพที่ ก-8	รูปภาพแสดงหน้าจอบันทึกและแก้ไขผลการศึกษิตตามรหัสวิชา	ก-6
รูปภาพที่ ก-9	รูปภาพแสดงเมนูตรวจสอบประวัตินักศึกษา	ก-7
รูปภาพที่ ก-10	รูปภาพแสดงหน้าจอประวัตินักศึกษา	ก-7
รูปภาพที่ ก-11	รูปภาพแสดงหน้าจอการออกใบรับรองและหนังสือสำคัญ	ก-8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1. ที่มาของปัญหาพิเศษ

ปัจจุบันนี้ ได้มีการส่งเสริมให้เยาวชน มีความตื่นตัวทางด้านการศึกษาเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมากดังจะสังเกตได้จากจำนวนนิสิต นักศึกษาที่เพิ่มขึ้นทุกปี ตามสถาบันต่าง ๆ ของทั้งภาค รัฐบาลและเอกชน ดังนั้นการเก็บข้อมูลประวัตินักศึกษา โดยใช้พนักงานเป็นผู้รวบรวมแล้วนำมาเก็บใส่แฟ้มกระดาษ จึงทำให้ต้องใช้เนื้อที่ที่ใช้ในการเก็บมาก และเมื่อต้องการทราบประวัติของนักศึกษาคนใด ก็ต้องค้นจากแฟ้มประวัตินั้น ซึ่งเป็นเรื่องยุ่งยากสิ้นเปลืองเวลา และ อาจเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย จากสิ่งที่กล่าวมานี้ จึงมีแนวคิดที่จะนำคอมพิวเตอร์ เข้ามาช่วยในการจัดการระบบฐานข้อมูลนักศึกษา ทำให้สามารถลดเนื้อที่ที่ใช้ในการเก็บเอกสารได้เป็นอย่างมาก โดยจัดเก็บประวัตินักศึกษานั้นลงในแผ่นดิสก์ และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งมีผลทำให้การค้นหา แก๊ซ เพิ่มเติมประวัตินักศึกษา และการออกใบรับรองหนังสือสำคัญต่าง ๆ ของนักศึกษาทำได้สะดวก และลดข้อผิดพลาดให้น้อยลง ในการออกใบรับรองและหนังสือสำคัญต่าง ๆ ของนักศึกษาจำเป็นที่ จะต้องใช้รูปนักศึกษาเป็นจำนวนมาก ดังนั้นจึงได้มีการนำเอาเครื่องสแกนเนอร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับเก็บรูปภาพ ลงแฟ้มข้อมูล (file) เพื่อนำมาแสดงผลทางอุปกรณ์ต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ เช่น จอภาพ เครื่องพิมพ์ เป็นต้น มาใช้สำหรับสแกนรูปภาพนักศึกษาเก็บลงไฟล์เพียงครั้งเดียว แล้วสามารถเรียกใช้ได้หลาย ๆ ครั้ง (WORM = Write-once Read-many) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้มากขึ้นด้วย นอกจากนี้ยังได้มีการนำระบบ GRAPHICAL USER INTERFACE (GUI) การติดต่อกับผู้ใช้ โดยใช้รูปภาพแทนทางเลือกต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้โดยง่าย ถ้ามีการออกแบบรูปภาพนั้นเป็นอย่างดี ทำให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วัตถุประสงค์ของการทำปัญหา

1. สามารถนำความรู้ทางด้านฐานข้อมูลที่ได้เรียน มาประยุกต์ใช้กับงานของระบบทะเบียนประวัตินักศึกษา เช่น การจัดฐานข้อมูล การจัดแฟ้มข้อมูล การวิเคราะห์และการออกแบบระบบงานได้

2. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของฝ่ายทะเบียนประวัตินักศึกษา ทั้งทางด้านการจัดเก็บ การแก้ไข การเพิ่มประวัตินักศึกษา และทางด้านการออกใบรับรองและหนังสือสำคัญต่าง ๆ ให้มีความสะดวกขึ้น และช่วยลดข้อผิดพลาดให้น้อยลงได้

3. สามารถนำเอาเครื่องสแกนเนอร์ มาประยุกต์ใช้กับงานของฝ่ายทะเบียนในการจัดเก็บ และออกรูปภาพนักศึกษาได้

4. สามารถนำเอาระบบ GUI (Graphical User Interface) การติดต่อกับผู้ใช้โดยให้รูปภาพแทนทางเลือกต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้ได้

3. ขอบเขตของปัญหา

ระบบทะเบียนประวัตินักศึกษานี้จะใช้ข้อมูลของคณะวิทยาศาสตร์ สจล. มีการใช้สแกนเนอร์ในการจัดเก็บรูปภาพนักศึกษา และนำระบบ GUI (Graphical User Interface) มาประยุกต์ใช้กับระบบนี้ด้วย โดยในระบบนี้จะแบ่งงานเป็น 3 ส่วน คือ

1. งานกำหนดรหัสนักศึกษา
2. งานประวัตินักศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ประวัติส่วนตัว และประวัติผลการศึกษา และมีงานในหน้าที่คือ
 - เรียงคดูและจัดพิมพ์ประวัติ
 - แก้ไขและเพิ่มเติมประวัติ
3. ออกใบรับรองและหนังสือสำคัญต่าง ๆ ซึ่งมีดังต่อไปนี้
 - บัตรประจำตัวนักศึกษา
 - หนังสือรับรองสภาพนักศึกษา
 - หนังสือรับรองสำเร็จการศึกษา
 - หนังสือรับรองการศึกษา (Transcript)

- ใบปริญญาบัตร

4. ขั้นตอนในการดำเนินงาน

1. ศึกษาลักษณะการทำงานของฝ่ายทะเบียนนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ สจล.
2. ศึกษาลักษณะของข้อมูล และการจัดเก็บข้อมูล
3. ศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานของฝ่ายทะเบียนนักศึกษา
4. ศึกษาการใช้งานของสแกนเนอร์
5. ศึกษาการใช้งานระบบ GUI (Graphical User Interface)
6. วิเคราะห์ปัญหา และการออกแบบระบบทะเบียนนักศึกษา
7. จัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในงานทะเบียนประวัตินักศึกษา
8. ทดสอบโปรแกรมกับข้อมูลจริง
9. แก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
10. จัดทำคู่มือประกอบสำหรับการใช้โปรแกรม
11. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากโครงการงานนี้ผู้ใช้จะได้รับประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. เพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของฝ่ายทะเบียนประวัตินักศึกษา
2. ช่วยลดงานที่ต้องทำให้น้อยลง เพื่อมิให้พนักงานเบื่องาน
3. ช่วยลดปัญหาอันเกิดจากความผิดพลาด เนื่องจากการปฏิบัติงานโดยพนักงาน
4. ช่วยในการพิมพ์รายงานต่าง ๆ

และหากพิจารณาในส่วนผู้ศึกษาโครงการนี้ จะมีดังต่อไปนี้

1. สามารถเข้าใจระบบงานของฝ่ายทะเบียน
2. สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อนำมาใช้ในงานของฝ่ายทะเบียน
3. สามารถประยุกต์ใช้วิชาที่ได้ศึกษามาให้เข้ากับงานจริงได้
4. เป็นการเพิ่มทักษะและประสบการณ์สำหรับตนเอง
5. เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบระบบงานอื่น ๆ ต่อไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

1. การดำเนินงานของฝ่ายทะเบียนคณะวิทยาศาสตร์

แผนกทะเบียนคณะวิทยาศาสตร์ ที่ใช้เจ้าหน้าที่ดำเนินงาน จะแบ่งงานออกเป็น 4 ส่วนคือ

1. งานทะเบียนประวัติ
2. งานทะเบียน
3. งานประมวลผลการศึกษา
4. งานจัดทำตารางสอนตารางสอบ

ซึ่งแต่ละงานมีรายละเอียดดังนี้

1. งานทะเบียนประวัติ ประกอบด้วยงาน 2 ส่วน คือ

- งานทะเบียนประวัตินักศึกษา
- งานออกไปรับรองและหนังสือสำคัญต่าง ๆ

1.1. งานทะเบียนประวัตินักศึกษา มีหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

- รับขึ้นทะเบียนนักศึกษาใหม่
- ดูแลเก็บประวัติส่วนตัว และผลการศึกษาทุกภาค
- ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ที่สำเร็จการศึกษาตามที่หน่วยงานเอกชน หรือราชการขอมา
- ตรวจสอบสภาพนักศึกษา เมื่อหมดภาคการศึกษาทุกภาค และดำเนินการกับ

นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา จะมีอยู่ 2 กรณี คือ

1. การลาออกระหว่างการศึกษา

นักศึกษาที่ประสงค์ จะลาออกระหว่างการศึกษา ให้ยื่นคำร้องตามแบบฟอร์ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่คณะวิทยาศาสตร์จัดไว้ พร้อมรับคำยินยอมจากอาจารย์ที่ปรึกษา เมื่อผลอนุมัติให้ลาออกได้ ให้ติดต่อแผนกทะเบียน เพื่อกรอกแบบฟอร์มขอเบิกเงินประกันของเสียหายคืน

2. สำเร็จการศึกษาหรือถูกออก

ให้นักศึกษาติดต่อแผนกทะเบียน เพื่อกรอกแบบฟอร์มของเบิกเงินประกันของเสียหายคืน

- การขอลาพักการศึกษา

นักศึกษาที่ประสงค์จะลาพักการศึกษา ให้ติดต่อขอคำร้องจากแผนกทะเบียนแล้วติดต่อขอความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และยื่นคำร้องต่อแผนกทะเบียน หลังจากยื่นคำร้องประมาณ 1 สัปดาห์ ให้มาติดต่อขอรับทราบผลการพิจารณา

- เรื่องสั่งพัก และการขอคืนสภาพนักศึกษา
- การเปลี่ยนแปลง และเพิ่มเติมข้อมูลในประวัติ
- ตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ เช่น ประวัติส่วนตัว และประวัติผลการเรียนของนักศึกษา

ที่ยื่นคำร้องขออนุมัติปริญญา

- จัดทำสถิติจำนวนนักศึกษา ในแต่ละภาควิชา แต่ละชั้นปี

1.2. งานออกใบรับรองและหนังสือสำคัญต่าง ๆ

แผนกทะเบียนมีหน้าที่ออกใบรับรองดังนี้

- บัตรประจำตัวนักศึกษา

การขอบัตรประจำตัวนักศึกษา มีกฎเกณฑ์ดังนี้

นักศึกษาทุกคนต้องติดต่อแผนกทะเบียน ตอนเปิดเรียนในภาคการเรียนที่ 1 ภายในระยะเวลาที่ทางแผนก ฯ กำหนดไว้ เพื่อยื่นคำร้องขอทำบัตรประจำตัวนักศึกษา โดยแจ้งชื่อ-สกุล ที่อยู่ พร้อมกับแนบรูปถ่ายขนาด 3x4 เซนติเมตร (1 นิ้ว) รูปถ่ายจะต้องแต่งกายเครื่องแบบนักศึกษาจำนวน 1 รูป

กำหนดมารับบัตรให้ตรวจดูจากประกาศของแผนก ฯ

- หนังสือรับรองสภาพนักศึกษา

นักศึกษาที่ประสงค์จะขอหนังสือรับรองว่าเป็นนักศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์ ให้ติดต่อขอแบบฟอร์มจากเจ้าหน้าที่แผนกทะเบียน โดยแจ้งชื่อ-สกุล ชั้นปี สาขาวิชา พร้อมกับแนบรูปถ่ายขนาด 4x6 เซนติเมตร (แต่งกายเครื่องแบบนักศึกษา) จำนวน 1 รูป ต่อ 1 ชุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใบแจ้งผลการศึกษา

สำหรับผลการเรียนของนักศึกษาทุกคน ทางคณะจะออกใบแจ้งผลการเรียนของแต่ละภาคการศึกษา เป็นแบบใบคอมพิวเตอร์ ให้นักศึกษาขอรับได้ที่อาจารย์ที่ปรึกษา ตามวัน เวลา ที่ทางคณะวิทยาศาสตร์ประกาศไว้

- หนังสือรับรองการศึกษา

นักศึกษาที่ประสงค์จะขอรับ Transcript ให้ติดต่อขอแบบฟอร์มคำร้องที่แผนกทะเบียน กรอกข้อความในแบบฟอร์มให้ชัดเจน พร้อมกับแนบรูปถ่ายขนาด 3x4 เซนติเมตร (1 นิ้ว) จำนวน 2 รูป ต่อ 1 ชุด

- หนังสือรับรองการสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา และประสงค์จะขอหนังสือรับรองว่าสำเร็จการศึกษา ให้ยื่นคำร้อง ตามแบบฟอร์มที่จัดไว้ต่อแผนกทะเบียน โดยแนบรูปถ่ายขนาด 4x6 เซนติเมตร จำนวน 2 รูป ต่อ 1 ชุด

- ใบปริญาบัตร

2. งานทะเบียน จะแบ่งได้เป็น 4 ส่วนคือ

1. การลงทะเบียนปกติ
2. การลงทะเบียนสาย
3. การเพิ่มรายวิชา
4. การลดรายวิชา

เพื่อให้การลงทะเบียนวิชาเรียนของนักศึกษา เป็นไปอย่างถูกต้อง จึงมีข้อปฏิบัติต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการลงทะเบียนเรียน ดังนี้

ค. การลงทะเบียนวิชาเรียน

1. นักศึกษาทุกคนต้องลงทะเบียนวิชาเรียน และชำระเงินตามวันที่กำหนด
2. นักศึกษาผู้ใด ที่ไม่ลงทะเบียนตามวันที่กำหนดจะถูกปรับ การลงทะเบียนล่าช้า

ทุกกรณี

3. สำหรับนักศึกษาที่มีเหตุจำเป็น ซึ่งไม่สามารถลงทะเบียนได้ตามวันที่กำหนด

ให้ยื่นคำร้องแจ้งเหตุจำเป็นแก่แผนกทะเบียน ก่อนกำหนดวันลงทะเบียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สำหรับนักศึกษาที่มีเหตุขัดข้องทางการเงิน ไม่สามารถนำเงินมาชำระค่าลงทะเบียนได้ให้ลงทะเบียนไว้ก่อน ตามกำหนดพร้อมยื่นแบบฟอร์ม ขอร้องผันการชำระเงินค่าลงทะเบียน (ผ่อนผันได้ 1 เดือนนับตั้งแต่วันเปิดเรียน) พร้อมกับแนบจดหมายชี้แจง จากผู้ปกครองที่แท้จริงต่อแผนกทะเบียนในวันที่ลงทะเบียนวิชาเรียน

ข. ข้อปฏิบัติในการลงทะเบียนวิชาเรียน

1. พบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอรับแบบฟอร์มบัตรลงทะเบียน และรับคำปรึกษาหารือเกี่ยวกับวิชาที่จะลงทะเบียนเรียน
2. ตรวจสอบรายละเอียด ในบัตรลงทะเบียน และให้อาจารย์ที่ปรึกษาลงนามอนุมัติการลงทะเบียน แล้วนำบัตรลงทะเบียนนั้นไปชำระเงินที่แผนกทะเบียน กองธุรการสำนักงานอธิการบดี
3. ยื่นบัตรลงทะเบียนพร้อมใบเสร็จรับเงินต่อแผนกทะเบียน (แผนกทะเบียนจะเก็บไว้ 2 ชุด นักศึกษาจะเก็บไว้ 1 ชุด)

ค. ข้อปฏิบัติในการเพิ่ม-เปลี่ยน-ถอนวิชาเรียน

นักศึกษาที่ประสงค์จะเพิ่ม-เปลี่ยน-ถอนวิชาเรียน ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนดังนี้

1. ติดต่อขอรับบัตรเพิ่ม-เปลี่ยน-ถอนวิชาเรียน ภายในกำหนดจากแผนกทะเบียน จำนวน 3 ใบ
2. กรอกรหัสวิชา ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิตของวิชาที่ต้องการเพิ่ม-เปลี่ยน-ถอนให้ถูกต้องและชัดเจน
3. พบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขอความเห็นชอบและลงนามอนุมัติ นำบัตรเพิ่ม-เปลี่ยน-ถอนวิชาเรียน ยื่นต่อแผนกทะเบียน (แผนกทะเบียนจะเก็บไว้ 2 ใบ นักศึกษาเก็บไว้ 1 ใบ)

ขั้นตอนการปฏิบัติงานของแผนกทะเบียนมีดังนี้

1. ตรวจสอบสภาพนักศึกษาที่มีสิทธิ์ลงทะเบียน
2. จัดเตรียมรายชื่อนักศึกษาที่มีสิทธิ์ลงทะเบียน แยกตามภาควิชา และปีการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่เข้าศึกษา

3. ตัดรายชื่อผู้เข้าศึกษาผู้ที่ลาออกหรือถูกถอนชื่อออก ตามคำสั่งของสถาบันการศึกษา ออกจากบัญชีรายชื่อผู้เข้าศึกษา โดยประสานงานกับฝ่ายทะเบียนประวัตินักศึกษา

4. ตรวจสอบรายชื่อผู้เข้าศึกษา ที่ลาพัก หรือถูกสั่งพัก การศึกษาว่ามีสิทธิในการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานี้หรือไม่

5. แก้ไขรหัสและชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ตามที่คณะหรือสาขาวิชาแจ้งมา

ขั้นตอนการลงทะเบียนวิชาเรียน

1. การเตรียมการลงทะเบียนเรียนและเอกสารที่ใช้ในการลงทะเบียน

2. การดำเนินงานลงทะเบียน

- ตรวจสอบความถูกต้องของ รหัสนักศึกษา ชื่อ-นามสกุล ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ภาคการศึกษา ปีการศึกษา รหัสคณะ สาขาวิชา ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ลายมือชื่อนักศึกษา
ที่อยู่ของนักศึกษาในบัตรลงทะเบียนวิชาเรียน

- ตรวจสอบความถูกต้องของรหัสวิชา ชื่อวิชา จำนวนหน่วยกิต

- รวมจำนวนหน่วยกิต และคิดเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาประสานงานกับแผนก

การเงิน

- รับหลักฐานการลงทะเบียนเรียนวิชาเรียนทั้งหมด

- นำเอกสารการลงทะเบียนทั้งหมด มาตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง เกี่ยวกับสถานภาพ
ของนักศึกษาว่าถูกต้องหรือไม่ นักศึกษาลงทะเบียนถูกต้องตามรายวิชาที่เปิดสอนตามโปรแกรมการ
ศึกษาในแต่ละภาคหรือไม่ จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งนักศึกษาลงทะเบียนเรียนถูกต้องหรือไม่ ถ้าพบ
ข้อผิดพลาดก็ดำเนินการแก้ไข

- หลังจากหมดกำหนดการลงทะเบียนเรียนสายแล้ว ให้ทำการตรวจสอบรายชื่อ
ผู้ที่ไม่มาลงทะเบียนวิชาเรียนโดยมิได้ลาพัก รวบรวมรายชื่อเหล่านี้ เสนอฝ่ายทะเบียนประวัติและ
ดำเนินการให้เป็นไปตามกฎ ของสถาบันการศึกษาต่อไป

- แจ้งผลการลงทะเบียนให้นักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาสาขาวิชา และอาจารย์
ผู้สอนทราบ โดยทำใบแจ้งผลดังต่อไปนี้

1. จำนวนและรายชื่อผู้เข้าศึกษาแยกตามรายวิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รายงานผลการลงทะเบียนรายบุคคล
3. รายชื่อนักศึกษาที่ไม่มาลงทะเบียนเรียนของแต่ละคน หรือสาขาวิชา

ขั้นตอนการเพิ่มหรือลดรายวิชา

1. แจกบัตรเพิ่ม-ลดวิชาเรียน
2. ดำเนินการเพิ่ม-ลดหรือเปลี่ยนวิชาเรียน
 - ตรวจสอบความถูกต้องของรหัสวิชา ชื่อวิชา หน่วยกิต
 - การคิดเงินค่าธรรมเนียมในการเพิ่มอย่างเดี่ยวหรือเพิ่มและลดทั้ง 2 อย่าง
 - รับหลักฐานการเพิ่มหรือลดหลังจากชำระเงินแล้ว
 - รวบรวมรายชื่อนักศึกษาที่เพิ่มหรือลดรายวิชา แยกตามภาควิชาให้กับอาจารย์ผู้

สอน

- ติดต่อให้นักศึกษามาแก้ไข ถ้ามีการลงผิดพลาด
- รวบรวมคำร้องขอคืนเงิน เช่น ปิดวิชา
- เก็บหลักฐานการลงทะเบียน
- รายงานผลการศึกษารายบุคคลให้นักศึกษาทราบ หลังเสร็จสิ้นระยะเวลา การเพิ่ม-ลดวิชาแล้ว
- ทำรายงานรหัส และรายชื่อนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแยกตามรายวิชา

3. งานการประมวลผลการศึกษา ซึ่งมีหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้

1. ทำบันทึกแจ้งอาจารย์ผู้สอนให้ทราบวันที่ ที่จะต้องส่งผลสอบที่สมบูรณ์มายังฝ่าย

ประมวลผล

2. รับผลสอบจากอาจารย์ผู้สอน
3. เก็บรักษาต้นฉบับผลสอบ
4. รวบรวมผลสอบที่ตรวจสอบแล้ว คำนวณแต้มเฉลี่ย แต้มเฉลี่ยสะสม จัดทำใบ

รายงานผลการศึกษารายบุคคล

5. แจกผลสอบให้นักศึกษาทราบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. รวบรวมใบรายงาน ผลการศึกษารายบุคคล ส่งให้ภาคเพื่อให้อาจารย์ที่ปรึกษา
เก็บไว้เป็นหลักฐาน

7. รวบรวมใบรายงานผลการศึกษารายบุคคล ส่งฝ่ายระเบียบประวัตินำเก็บเป็น
ประวัติและเพื่อใช้เป็นใบประมวลผลการศึกษา

4. งานจัดทำตารางสอน-ตารางสอบ มีงานในหน้าที่ดังนี้

1. จัดทำตารางสอน-ตารางสอบ
2. เปลี่ยนแปลงตารางสอน-ตารางสอบ เมื่อมีการยื่นคำร้อง
3. แจ้งให้อาจารย์ผู้สอนทราบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สแกนเนอร์ (Scanner)

สแกนเนอร์ เป็นอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้ร่วมกับโปรแกรมควบคุม ทำให้ผู้ใช้สามารถเก็บข้อมูล ตัวอักษร และรูปภาพร่วมกันได้ สแกนเนอร์มีหลักการทำงานหลาย ๆ อย่างคล้ายกับเครื่องถ่ายเอกสารมาก ในขณะที่เครื่องถ่ายเอกสารจะถ่ายต้นฉบับมาเป็นกระดาษแผ่นหนึ่ง แต่สแกนเนอร์จะทำการถ่ายแบบต้นฉบับนั้นเข้าสู่คอมพิวเตอร์ แล้วนำไปเก็บลงไฟล์ จึงทำให้เรียกใช้ข้อมูลได้หลาย ๆ ครั้ง (WORM = Write-Once, Read-Many) และยังสามารถนำข้อมูลนั้นไปแก้ไข ดัดแปลง ตัดต่ออีกด้วย เช่น การทำภาพกราฟฟิกแปลก ๆ การทำภาพซ้อนตกแต่งหน้าคนให้มีสองหัว เป็นต้น

ชนิดของสแกนเนอร์

สแกนเนอร์โดยทั่วไป สามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. แบบที่เป็นแท่นสำหรับวางภาพที่ต้องการสแกน (เหมือนกับเครื่องถ่ายเอกสาร)

เรียกว่า FLATBED SCANNER

ข้อดี

- สามารถสแกนภาพได้พื้นที่ใหญ่
- มีความเที่ยงตรงในการสแกนสูง

ข้อเสีย

- ไม่สามารถชกซ้อนไปตามสันหนังสือหรือพื้นที่แคบ ๆ ได้

2. แบบที่เป็นมือถือ เรียกว่า Hand-Held Scanner

ข้อดี

- สามารถนำไปใช้งานตามที่ต้องการได้สะดวก เนื่องจากมีขนาดเล็ก
- สามารถชกซ้อนไปตามสันหนังสือ หรือ พื้นที่แคบ ๆ ได้

ข้อเสีย

- สามารถสแกนพื้นที่ได้น้อยต่อการสแกนหนึ่งครั้ง
- มีความผิดพลาดในการสแกนมาก ซึ่งขึ้นอยู่กับความแม่นยำของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการประมวลผลทางคอมพิวเตอร์ สแกนเนอร์ถือว่าเป็นอุปกรณ์การนำข้อมูลเข้า (input device) ตัวหนึ่ง ซึ่งทำหน้าที่อ่านภาพหรือตัวอักษรในลักษณะต่าง ๆ นอกจากจะสามารถอ่านภาพได้แล้ว เครื่องสแกนเนอร์เมื่อใช้ร่วมกับโปรแกรม OCR (Optical - Character Recognition) ยังสามารถอ่านตัวอักษร แล้วเก็บไว้ในลักษณะเท็กซ์ไฟล์ (text file) ต่าง ๆ เช่น WORDSTAR WORDPERFECT MICROSOFT WORD DBASE LOTUS และอื่น ๆ ได้

ลักษณะในการสแกน

สแกนเนอร์ทั้งแบบตั้งโต๊ะหรือมือถือ สามารถจำแนกลักษณะในการสแกนเนอร์ได้ เป็น 3 ประเภท คือ

- แบบขาวดำ (Binary Scanner)

สแกนเนอร์แบบขาวดำนั้น จะเหมาะสมกับงานที่ต้องการสแกนภาพลายเส้นหรือภาพที่มีความละเอียดไม่สูงมาก มีการตัดกันของสีอย่างเห็นได้ชัด ไม่มีการไล่โทนสี เหมาะกับงานที่ต้องการเสนอผลงานออกทางเครื่องพิมพ์ดอตเมทริกซ์ (dot matrix)

- แบบเกรดสี (Grayscale Scanner)

สแกนเนอร์แบบเกรดสี จะสามารถรองรับงานได้ดีขึ้นมาอีกระดับ คือ สามารถรองรับภาพที่มีการไล่โทนสี หรือภาพที่มีความละเอียดมากขึ้น ซึ่งโดยปกติสแกนเนอร์ชนิดนี้จะมีอยู่ 2 แบบ คือ

- แบบที่รองรับเกรดสีได้ 64 ระดับ

- แบบที่รองรับเกรดสีได้ 256 ระดับ

สแกนเนอร์ชนิดนี้จะเหมาะกับงานในระดับที่ต้องการพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์เลเซอร์ทั่ว ๆ ไป

- สแกนเนอร์สี (Colour Scanner)

สแกนเนอร์สีนั้นจะมีคุณสมบัติที่ดีที่สุด คือ นอกจากจะสามารถรองรับงานใด ๆ ที่มีความละเอียดใด ๆ ก็ได้ อีกทั้งสามารถสแกนภาพสีได้ด้วย

สแกนเนอร์จะใช้ได้ดีกับเครื่องในระดับที่ใช้โปรเซสเซอร์ 286 ขึ้นไป เนื่องจากสแกนเนอร์โดยส่วนใหญ่ต้องการหน่วยความจำมาก และมักจะต้องใช้หน่วยความจำพิเศษซึ่งทำได้เฉพาะซีพียู (CPU : Central Processing Unit) ตั้งแต่ 286 ขึ้นไป

โดยทั่วไป สแกนเนอร์ต้องการหน่วยความจำ 4 เมกะไบต์ แต่ก็มียุบบางรุ่นที่สามารถใช้ได้กับเครื่องที่มีหน่วยความจำเพียง 640 กิโลไบต์. ถ้ายังมีหน่วยความจำน้อยเพียงใด การสแกนก็ลำบากมากขึ้นเท่านั้น เนื่องจากจะสแกนภาพได้ครั้งละพื้นที่เล็ก ๆ เท่านั้น ดังนั้นถ้าต้องการจะสแกนภาพที่มีขนาดใหญ่ จะต้องสแกนหลายครั้ง ซึ่งจะมีปัญหาในการตัดต่อภาพในภายหลัง

สำหรับสแกนเนอร์แบบเกรyscale (Grayscale Scanner) นั้นควรจะแสดงผลด้วยจอภาพแบบ VGA MONO หรือ VGA มิฉะนั้นจะไม่สามารถแสดงผลของภาพที่สแกนเข้ามาได้อย่างสมบูรณ์

ซอฟต์แวร์สแกนเนอร์

ซอฟต์แวร์สำหรับการสแกนภาพที่มาพร้อมกับสแกนเนอร์นั้น ถ้าเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำงานบนวินโดวส์ (window) ก็ค่อนข้างจะไม่มีปัญหาใด ๆ เนื่องจากวินโดวส์สามารถจัดการการใช้หน่วยความจำให้กับผู้ใช้ได้แล้ว

นอกจากจะมีซอฟต์แวร์สำหรับช่วยในการสแกนภาพแล้ว สแกนเนอร์บางตัวก็อาจจะมีซอฟต์แวร์ประเภทที่ช่วยแปลงตัวอักษร ที่สแกนภาพเข้ามาจากภาพกราฟฟิคให้อยู่ในรูปของเท็กซ์ไฟล์ที่สามารถนำไปแก้ไขได้ต่อไป ซึ่งจะเรียกซอฟต์แวร์ประเภทนี้ว่า ซอฟต์แวร์ OCR (Optical Character Recognition) ซึ่งซอฟต์แวร์ประเภทนี้จะช่วยลดเวลาในการกรอกข้อความหรือพิมพ์รายงานได้มาก แต่ทำได้เฉพาะข้อความภาษาอังกฤษเท่านั้น

การใช้งานกับเวิร์ดโปรเซสซิ่ง

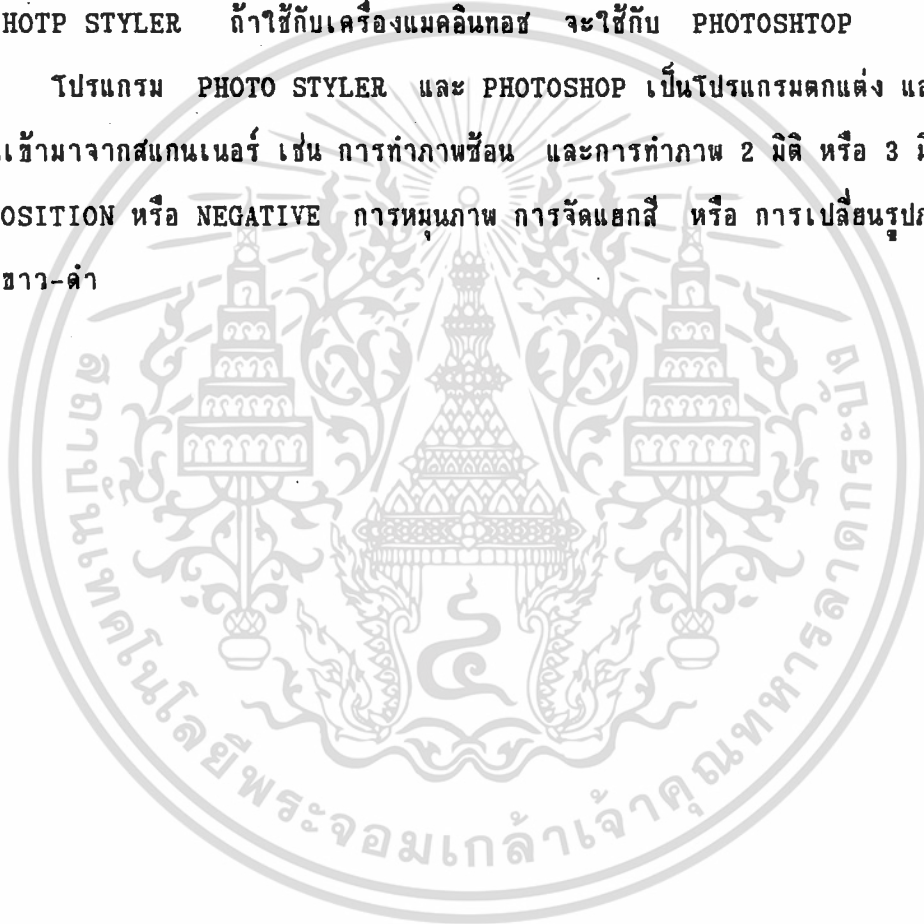
นอกเหนือจากการอ่านภาพกราฟฟิคต่าง ๆ แล้ว ไมโครเทคสแกนเนอร์ยังสามารถใช้ร่วมกับโปรแกรมจำตัวอักษร หรือ OCR (Optical Character Recognition) ได้ คือ ถ้ามีหนังสือ บทความ หรือ ข้อความ ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบใด แล้วต้องการเก็บโดย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมเวิร์ดโปรเซสซิ่ง เช่น WORDSTAR WORDPERFECT MICROSOFTWORD และอื่น ๆ ปัจจุบันไม่จำเป็นต้องนั่งป้อนอักษรทีละตัว เพียงแต่ใช้ไมโครเทคสแกนเนอร์และโปรแกรม OCR เครื่องไมโครเทคสแกนเนอร์จะใช้เวลาประมาณ 1-2 นาที ในการอ่านบทความหนึ่งหน้ากระดาษ เก็บลงสู่ไฟล์ หลังจากนั้นจะสามารถเข้าไปในโปรแกรมเวิร์ดโปรเซสซิ่งต่าง ๆ แล้วแก้ไขได้ทันที ซึ่งจะเป็นการประหยัดเวลาในการป้อนข้อมูลได้มาก โดยที่โปรแกรม OCR ที่กล่าวมานี้ก็คือโปรแกรม RECOGNITA PLUS OMMIPAGE

โปรแกรมที่ใช้ควบคุมสแกนเนอร์ถ้าใช้กับเครื่อง IBM PC หรือ คอมแพคทีเบิล จะใช้ PHOTP STYLER ถ้าใช้กับเครื่องแมคอินทอช จะใช้กับ PHOTOSHOP

โปรแกรม PHOTO STYLER และ PHOTOSHOP เป็นโปรแกรมตกแต่ง และแก้ไขภาพที่อ่านเข้ามาจากสแกนเนอร์ เช่น การทำภาพซ้อน และการทำภาพ 2 มิติ หรือ 3 มิติ หรือ ทำแบบ POSITION หรือ NEGATIVE การหมุนภาพ การจัดแยกสี หรือ การเปลี่ยนรูปภาพจากภาพสีเป็นขาว-ดำ



3. Graphical User Interface (GUI)

Graphical User Interface (GUI) หรือ การติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก ในปัจจุบันมี GUI อยู่หลายชนิด ทั้งที่ใช้บนระบบปฏิบัติการดอส ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และสามารถใช้ได้กับเครื่องแมคอินทอช หรือ ไมโครซอฟต์วินโดวบนเครื่องพีซี

ประวัติ GUI

ในปี ค.ศ.1970 บริษัทซีร็อก (Xerox) ได้สร้างทีมงานวิจัยขึ้นมาชื่อว่า Palo Alto Research Center หรือ PARC ซึ่งทีมงาน PARC นี้ได้ออกแบบระบบติดต่อกับผู้ใช้รุ่นใหม่ ซึ่งเป็นแบบกราฟิก โดยได้นำมาใช้กับเครื่อง Alto และ Star ต่อมาในปี ค.ศ.1979 นายสตีฟ จอบส์ แห่งบริษัทแอปเปิ้ลคอมพิวเตอร์ ได้มาดรงงานที่ทีมงาน PARC แห่งบริษัทซีร็อก (Xerox) วิจัยขึ้นมา และนายสตีฟ จอบส์ มีความสนใจกับระบบติดต่อนี้มาก จึงได้นำมาใช้บนเครื่องแอปเปิ้ล แมคอินทอช ซึ่งได้รับความสำเร็จอย่างสูง จนทำให้เครื่องแมคอินทอชเป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย เพราะความสวยงามน่าใช้ เรียนรู้การใช้งานง่าย และใช้งานได้สะดวกเพียงแค่ใช้เมาส์ในการเลือกไอคอน (Icon) ซึ่งเป็นรูปภาพเล็ก ๆ โดยที่รูปภาพต่าง ๆ เหล่านั้นจะเป็นตัวแทนของไฟล์ (File) หรือโปรแกรม (Program) และยังใช้ในการเลือกเมนู (Menu) เลือกวินโดว (Window) ซึ่งมีได้หลายวินโดว ทำให้ผู้ใช้รู้สึกใช้งานง่าย ดังนั้นเมื่อกล่าวถึง GUI จะประกอบด้วย

- วินโดว (Window)
- ไอคอน (Icon)
- เมนู (Menu)
- อุปกรณ์ชี้ (Pointing Device)

นิยามที่แมคอินทอช กล่าวไว้กับ ระบบ GUI มีดังนี้

- มีอุปกรณ์ชี้ (Pointing Device) ซึ่งปกติคือ เมาส์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทุกเมนู (Menu) บนจอภาพ อยู่ภายใต้การควบคุมของอุปกรณ์ชี้
- วินโดว์ต่าง ๆ จะแสดงสิ่งต่าง ๆ ที่คอมพิวเตอร์กำลังปฏิบัติการ
- มีไอคอน ใช้แทนไฟล์ โดเรคทอรี และอื่น ๆ
- มีช่องสำหรับโต้ตอบ (Dialog Boxes), ปุ่มกด (Button) และช่องสำหรับตรวจเช็ค (Check Boxes) เพื่อให้ผู้ใช้บอกคอมพิวเตอร์ว่าจะทำอะไรอย่างไร

ปัจจุบันระบบ GUI บางตัวยังมีทุกอย่างที่กล่าวมาไม่ครบ เช่น บางระบบไม่มีการใช้ไอคอน แต่ส่วนใหญ่แล้ว GUI จะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน เมื่อมองการใช้งานบนจอภาพ แต่ภายในยิ่งแตกต่างกัน ซึ่งตามปกติแล้ว GUI ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ

1. วินโดว์ซิสเต็มส์ ซึ่งใช้ควบคุมการสร้างหน้าต่าง และการย้ายหน้าต่าง
2. Imaging Model จะกำหนดรูปแบบในการสร้างฟอนต์ (รูปแบบตัวอักษร) และกราฟฟิกบนจอภาพ
3. แอปพลิเคชันโปรแกรมอินเตอร์เฟส (Application Program Interface : API) เป็นฟังก์ชันที่โปรแกรมเมอร์ใช้ระบุ วินโดว์ (Window), เมนู (Menu), สกอร์บาร์ (Scroll Bar) และไอคอน (Icon) ที่แสดงบนจอภาพ

การประยุกต์ใช้ GUI กับโปรแกรมประยุกต์ (Application)

ระบบติดต่อกับผู้ใช้ได้มีการพัฒนาขึ้นมาเป็นมาตรฐาน โดยจะมีชุดเครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Development Tools) เพื่อให้ผู้พัฒนาโปรแกรมไม่ต้องเสียเวลามาพัฒนาโปรแกรมในส่วนติดต่อกับผู้ใช้ขึ้นมาเอง

ตัวอย่างโปรแกรมประยุกต์ที่สนับสนุน GUI

- วินโดว์ 3.0 คือ GUI ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ DOS มีโปรแกรมประยุกต์ เช่น
 - Excel คือ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล
 - Word คือ โปรแกรมพิมพ์ และแก้ไขเอกสาร
 - Paintbrush คือ โปรแกรมวาดภาพ ตัดต่อภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Presentation manager คือ GUI ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ OS/2
- Ensemble คือ GUI ที่ใช้กับเครื่อง PC มีโปรแกรมประยุกต์ เช่น
 - GeoWrite
 - GeoDraw
 - GeoComm
- Open Look คือ GUI ที่ใช้กับระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ เป็นของบริษัทซันไมโครซิสเต็มส์เอทีแอนด์ที และ ซีร็อก
- Motif คือ GUI ที่ใช้กับระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ เป็นของกลุ่ม OSF (Open Software Foundation)
- Next Step คือ GUI ที่ใช้กับระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ซึ่งใช้กับเครื่อง NEXT มีโปรแกรมประยุกต์ เช่น
 - Mathematical
 - WordPerfect
 - Wingz
 - FrameMaker
- Amiga Workbrench คือ GUI ที่ใช้กับเครื่อง Amiga

วิธีการติดตั้ง (install) ระบบ GUI แต่ละชนิด

- วิธีการติดตั้ง (install) ระบบ GUI สำหรับ เครื่องแมคอินทอช และเครื่อง Amiga ผู้ที่ขายเครื่องให้จะขายให้พร้อมระบบปฏิบัติการเลย โดยทำให้ไว้ในแผ่นฟลอปปีดิสก์ เมื่อต้องการติดตั้งจะใส่แผ่นฟลอปปีดิสก์ลงในช่องรับดิสก์ (disk drive) แล้วกดรีเทอร์น <return> ก็เป็นอันติดตั้งระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว
- วิธีการติดตั้งระบบ GUI สำหรับเครื่อง Next จะให้มาพร้อมกับเครื่องเสร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียบร้อยเลย โดยจะเก็บส่วนของระบบปฏิบัติการ และส่วน GUI ไว้ในออปติคัลดิสก์ เมื่อเปิดเครื่องจะโหลดขีส์เต็มจากจุดนี้ แต่จะมีข้อเสียคือกินเวลานาน

- วิธีการติดตั้งระบบ GUI สำหรับระบบปฏิบัติการดอส และยูนิกซ์ ตัวระบบ GUI จะแยกขายออกมาต่างหาก คือถ้าต้องการมี GUI ไว้ใช้ด้วยก็ต้องหาซื้อมาไว้ใช้เอง สำหรับ GUI เหล่านี้ได้แก่

- Windows

- OS/2 PM

- Motif

- Open Look

การติดตั้ง GUI เหล่านี้ จะต้องคอยตอบคำถามตามไปด้วย เพื่อเลือกตัวเลือกที่เหมาะสมกับฮาร์ดแวร์ (Hardware) เช่น

- ชนิดของจอภาพ

- เมมอส

- เครื่องพิมพ์

ข้อดีของระบบ GUI

หลังจากที่ทำการติดตั้งระบบเสร็จ และเข้าสู่ระบบวินโดวส์แล้ว ถ้าผู้ใช้ไม่ชอบใจสี และรูปแบบ (แพทเทิร์น) ของพื้นวินโดวส์ อัตราความเร็วของเมมอส หรืออื่นๆ ก็สามารถจะเปลี่ยนสิ่งเหล่านี้ได้ตามใจชอบ ซึ่ง GUI เกือบทุกชนิดจะมีโปรแกรมประยุกต์ที่จัดการกับเรื่องเหล่านี้ และ GUI บางชนิด เช่น

- Windows

- Macintosh

- Amiga

- Work bench

ยังยอมให้เปลี่ยนฟอนต์ได้อีกด้วย

ระบบ GUI บางชนิดสามารถที่จะสร้างแบดซ์ไฟล์ เพื่อให้ทำคำสั่งแบบกลุ่มหรือการรวมเอาหลายคำสั่งไว้ในคำสั่งชุดเดียว เช่น วินโดวส์จะมีโปรแกรมประยุกต์ตัวหนึ่ง คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Macro-Recorder ซึ่งจะยอมให้เก็บบันทึกสิ่งที่ได้ทำไป เช่น

- การใช้คีย์บอร์ด (key-board)
- การเคลื่อนที่หรือการกดปุ่มเมาส์
- การประมวลผลโปรแกรม

เมื่อบันทึกเสร็จแล้วก็สามารถที่จะให้ตัว recorder นี้ ทำสิ่งที่ได้บันทึกเอาไว้ซึ่งจะเหมือนกับการทำงานนั้น ๆ เอง แต่โดยแท้จริงแล้ว recorder จะเป็นตัวกำหนดการโดยอัตโนมัติเพียงกดคีย์บอก recorder ว่าต้องการให้ดำเนินงานนั้นแล้ว ซึ่งคีย์นี้จะคล้ายกับการใช้ฮอตคีย์ (hot-key) ที่ใช้เรียกไซด์คิก (Side-kick) ซึ่งก็คือโปรแกรมแก้ไขเอกสารให้ทำการป้อนข้อขึ้นมานั่นเอง

ระบบมัลติทาสกิง (multitasking) เป็นระบบที่สามารถทำให้การประมวลผลโปรแกรมได้มากกว่า 1 งานในเวลาเดียวกัน ทำให้สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ระบบมัลติทาสกิงนี้ เป็นอีกเหตุผลหนึ่งของการใช้ระบบ GUI เพราะทำให้การประมวลผลโปรแกรมที่หลายโปรแกรม มีความสะดวกมากขึ้น ซึ่งความสามารถด้านนี้เป็นของระบบปฏิบัติการโดยที่ตัว GUI จะเป็นตัวนำไปใช้อีกทีหนึ่ง

ระบบ GUI ที่ดีควรมีระบบขอความช่วยเหลือ ที่ให้ความสะดวกและความเข้าใจแก่ผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว แทนที่ต้องไปเปิดคู่มือการใช้ (manual) จากหนังสือระบบขอความช่วยเหลือ ซึ่งจะทำให้ไม่มีความสะดวก ระบบขอความช่วยเหลือนี้มีชื่อเรียกว่า On-line -help สำหรับระบบ GUI ที่มีระบบขอความช่วยเหลือมีอยู่ 3 แบบ คือ

- OS/2 PM
- Windows 3.0
- Next Step

สรุปข้อดีข้อเสียของ GUI แต่ละตัว

ตารางสรุปข้อดีข้อเสียของ GUI แต่ละตัว

GUI	ข้อดี	ข้อเสีย
Window 3.0	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีโปรแกรมประยุกต์ที่สนับสนุนมาก 2. สามารถประมวลผลได้ทั้งโปรแกรมประยุกต์ของดอส และโปรแกรมที่ทำตามข้อกำหนดของวินโดว 3. มีความสามารถในการประมวลผลงานแบบอัตโนมัติได้ 4. มีระบบขอความช่วยเหลือแบบ on-line-help 5. ราคาไม่แพง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องการฮาร์ดแวร์และหน่วยความจำมาก จึงจะใช้ประโยชน์ได้เต็มที่
Macintosh	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตัวระบบจะให้มาพร้อมกับเครื่อง โดยสามารถติดตั้งได้ง่าย 2. มีโปรแกรมที่สนับสนุนมาก 3. สามารถนำโปรแกรมมาใช้ทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี 4. มีความสามารถด้านเน็ตเวิร์กในตัว 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบมัลติทาสกิง จะขึ้นกับตัวโปรแกรมต้องให้การร่วมมืออย่างดี (เป็นลักษณะการเขียนโปรแกรมที่ไม่ดี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GUI	ข้อดี	ข้อเสีย
Open Look	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีความสามารถด้านมัลติทาสกิงจากระบบปฏิบัติการที่จัดการเรื่องนี้ให้แล้ว 2. มีความสามารถด้านเน็ตเวิร์กในตัว 3. ง่ายต่อการจัดหน้าต่างให้ได้ตามใจชอบ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่สามารถประมวลผลงานอัตโนมัติ ไม่มีแบบฉบับที่แน่นอน ดังนั้นโปรแกรม จึงทำงานร่วมกันไม่ค่อยได้
Ensemble	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถใช้งานได้กับเครื่องระดับพีซีเอกซ์ที(ไม่ต้องการฮาร์ดแวร์มาก) 2. สามารถนำโปรแกรม มาใช้งานร่วมกันได้ดี 3. ราคาไม่แพง 4. มีระบบความช่วยเหลือแบบ on-line-help 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ยิ่งขาดโปรแกรมที่มีความสามารถสูงๆ เช่น ดาตาเบส สเปรดชีต หรือตัวเวิร์ดโปรเซสซิ่งที่มีฟีเจอร์มากมายและยังมีโปรแกรม ที่สนับสนุนอยู่น้อย 2. ไม่สามารถทำการประมวลผลแบบอัตโนมัติ 3. ไม่มีชุดเครื่องมือสำหรับให้โปรแกรมเมอร์ใช้พัฒนา
Next Step	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะให้มาพร้อมกับเครื่อง โดยสามารถ มาติดตั้งได้ง่าย 2. สามารถนำโปรแกรม มาใช้งานร่วมกันได้ดี 3. มีความสามารถด้านมัลติทาสกิงจากระบบปฏิบัติการที่จัดการเรื่องนี้ให้แล้ว 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถใช้กับเครื่อง Next Com. และ IBM RISC System/600 เท่านั้น 2. ไม่สามารถทำการประมวลผลแบบอัตโนมัติ 3. มีโปรแกรมที่สนับสนุนอยู่น้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GUI	ข้อดี	ข้อเสีย
	4. มีระบบความช่วยเหลือแบบ on-line help 5. มีความสามารถด้านเน็ตเวิร์กในตัว 6. สนับสนุนการ interprocess communication (การติดต่อระหว่างโปรแกรม)	
Motif	1. มีความสามารถด้านมัลติทาสกิงจากระบบปฏิบัติการที่จัดการเรื่องได้แล้ว 2. มีความสามารถด้านเน็ตเวิร์ก 3. มีระบบความช่วยเหลือแบบ on-line help 4. มีความสามารถในการประมวลผลงานแบบอัตโนมัติ	1. ไม่สามารถทำการประมวลผลงานแบบอัตโนมัติ 2. ไม่มีตัวจัดการเพิ่มข้อมูล (file manager) 3. การสร้างโปรแกรมไม่มีรูปแบบที่แน่นอน ดังนั้นโปรแกรมจึงใช้ทำงานร่วมกันไม่ค่อยได้
Amiga Work-brench	1. ตัวระบบจะให้มากับเครื่อง(ติดตั้งให้เรียบร้อย) 2. มีโปรแกรม ที่สนับสนุนมาก 3. สะดวกในการจัดรูปแบบให้ได้ตามความต้องการ 4. มีความสามารถด้านมัลติทาสกิงจากระบบปฏิบัติการที่จัดการเรื่องได้แล้ว	1. การนำโปรแกรม มาใช้งานร่วมกันทำได้ยาก 2. ไม่มีความสามารถด้านเน็ตเวิร์ก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

GUI	ข้อดี	ข้อเสีย
	5. มีความสามารถในการประมวล งานแบบอัตโนมัติได้ 6. สนับสนุนการ interprocess communication (การติดต่อระ หว่างโปรแกรม)	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การติดต่อกับเมาส์

อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับข้อมูลของคอมพิวเตอร์ ที่นิยม นอกเหนือจากคีย์บอร์ดก็คือ เมาส์ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่หาได้ง่าย แต่ละแบบใช้เทคโนโลยีที่คล้ายคลึงกัน เช่น จะมีลูกบอลกลม ๆ อยู่ภายใน (ใช้รับรู้การเคลื่อนไหว) เมาส์เริ่มนิยมใช้ตั้งแต่มีการพัฒนาเครื่องคอมพิวเตอร์ ตระกูลแอปเปิล (Apple) ทำให้ใช้เมาส์ได้ และมีระบบปฏิบัติการติดต่อกับไอคอน (Icon) จนกระทั่งกลายมาเป็นเครื่องตระกูล MacIntosh ซึ่งยังมีเมาส์ และระบบปฏิบัติการที่พัฒนามาจากเครื่องแอปเปิล

ส่วนเครื่องตระกูล IBM เดิมเมาส์เป็นเพียงอุปกรณ์เสริมสำหรับเครื่อง PC เท่านั้น จนกระทั่งมีการเปิดตัวเครื่อง IBM PS/2 ซึ่งมีพอร์ตสำหรับเมาส์ และเมาส์มาพร้อมกับเครื่องด้วย หลังจากนั้นเมาส์ก็กลายเป็นอุปกรณ์ที่สำคัญอย่างหนึ่งบนเครื่อง PC

แต่อย่างไรก็ตามทุกคนก็ไม่ได้คิดว่าการใช้เมาส์นั้นดีที่สุดในบางครั้งก็ไม่ได้เห็นด้วย เนื่องจากว่าผู้เขียนโปรแกรม หรือผู้ใช้บางคน ไม่ชอบการสื่อสารกับคอมพิวเตอร์แบบ Icon Interface และเนื่องจากว่าการสื่อสารแบบนี้ในยุคนั้นต้องทำงานร่วมกับเมาส์ แต่อย่างไรก็ตาม เมาส์สามารถใช้ประโยชน์ได้หลายด้าน โดยเฉพาะการทำงานร่วมกับ โปรแกรมในโหมดกราฟฟิก ซึ่งทุกคนจะเห็นพ้องต้องกันว่า การใช้เมาส์กับโปรแกรมนั้นเหมาะสมที่สุด

เมาส์ในปัจจุบันมีหลายแบบ ซึ่งจะมีการทำงานแตกต่างกันออกไป เช่น เมาส์ 2 ปุ่มของไมโครซอฟต์ จะมีการทำงานแตกต่างจากเมาส์ 3 ปุ่มของ IBM PS/2 เล็กน้อย

พื้นฐานเกี่ยวกับเมาส์

ก่อนที่จะใช้เมาส์ได้นั้นต้องติดตั้ง device driver ซึ่งสำหรับเมาส์ของไมโครซอฟต์นั้น ส่วนใหญ่ทำการติดตั้งในไฟล์ config.sys โดยในไฟล์นี้จะมีบรรทัดหนึ่งเป็นข้อความดังนี้

```
device = mouse.sys
```

หมายเหตุ

สำหรับเมาส์แบบ 3 ปุ่มของ IBM นั้น จะต้องเรียกโปรแกรม mouse.com (หรือโปรแกรมอื่นที่ทำหน้าที่เดียวกัน) ก่อน โดยอาจใส่ไว้ในไฟล์ AUTOEXEC.BAT ก็ได้

เมื่อติดตั้งไดรเวอร์ของเมาส์เรียบร้อยแล้ว เมื่อมีการเคลื่อนหรือกดปุ่มเมาส์ จะเกิดอินเทอร์พรัต 33H เกิดขึ้น และไดรเวอร์จะทำการตั้งค่าภายในต่าง ๆ และส่งออกมา ซึ่งเหตุการณ์นี้ จะเกิดเมื่อมีการเคลื่อนไหวหรือกดปุ่มเมาส์เท่านั้น ซึ่งเมาส์ในอุดมคติจะต้องไม่ทำให้เกิดผลกระทบใด ๆ ต่อประสิทธิภาพการทำงานของคอมพิวเตอร์ และเช่นเดียวกับคีย์บอร์ด ต้องมีเคอร์เซอร์ (บางครั้งเรียกว่าพอยเตอร์) เมาส์ก็มีเช่นกัน ในไลบรารีของเมาส์ของไมโครซอฟต์ มีรูทีน ที่ทำหน้าที่กำหนดลักษณะของเคอร์เซอร์ ซึ่งจะเป็นลูกศรในโหมดกราฟิก และเป็นเคอร์เซอร์ขนาดเท่ากับตัวอักษรในโหมดตัวอักษร เคอร์เซอร์จะบอกตำแหน่งของเมาส์บนจอภาพขณะนั้นเหมือนกับ เคอร์เซอร์ของคีย์บอร์ด แต่เคอร์เซอร์ของเมาส์สามารถ จะกำหนดให้ปรากฏหรือไม่ก็ได้ ซึ่งโดยปกติจะปรากฏให้เห็นเฉพาะตอนที่อยู่ในโปรแกรมส่วนที่ใช้เมาส์เท่านั้น เมื่ออยู่ในโปรแกรมส่วนอื่น ก็จะไม่ปรากฏให้เห็น

ถึงแม้ลักษณะทางกายภาพของเมาส์จะแตกต่างกัน แต่เมาส์ก็สามารถทำงานเชื่อมต่อกับจอภาพได้ เพราะไดรเวอร์ของเมาส์จะทำการนับว่า เมาส์เคลื่อนที่จากตำแหน่งเดิมไปเท่าไรโดยอัตโนมัติ ดังนั้นเมื่อเลื่อนเมาส์ไปทางใด เคอร์เซอร์บนจอภาพก็จะเคลื่อนที่ตามไปในทิศทางเดียวกัน

การวัดระยะของเมาส์ที่เคลื่อนที่ไปใช้หน่วยเป็นมิกกี้ (mic-key) ซึ่ง 1 มิกกี้ เท่ากับ 1/200 นิ้ว แต่โดยทั่วไปแล้วไม่จำเป็นต้องทราบระยะทางที่เคลื่อนที่ไปจริง ๆ ว่าเป็นเท่าไร

จอภาพจริงกับจอภาพจำลอง

รูทีนของไมโครซอฟท์ที่อยู่ในไลบรารี จะทำงานกับจอภาพจำลอง (Virtual Screen) ซึ่งอาจจะมีจุดต่าง ๆ แตกต่างกับลักษณะทางกายภาพ ของจอภาพจริง เมื่อมีการเคลื่อนเมาส์ ค่าตัวนับที่ทำหน้าที่เก็บตำแหน่ง ของเคอร์เซอร์จะเปลี่ยนแปลงไป การแสดงเคอร์เซอร์ ต้องนำเคอร์เซอร์จากจอภาพจำลองย้ายตำแหน่ง (map) ไปปรากฏบนจอภาพจริง ในการแสดงผลโหมด 6, 14 และ 15 เป็นการ map แบบ one-to-one สำหรับการแสดงผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในโหมด 4 และ 5 นั้นจะ map เฉพาะตำแหน่งในแนวนอนจากจอภาพจำลองไปจอภาพจริงเท่านั้น

ตารางแสดงโหมดของจอภาพ

โหมด	แบบ	ขนาด	อะแดปเตอร์
0	text , b/w	40 x 25	CGA , EGA
1	text , 16 colors	40 x 25	CGA , EGA
2	text , b/w	80 x 25	CGA , EGA
3	text , 16 colors	80 x 25	CGA , EGA
4	graphics , 4 colors	320 x 200	CGA , EGA
5	graphics , 4 grey tones	320 x 200	CGA , EGA
6	graphics , b/w	640 x 200	CGA , EGA
7	text , b/w	80 x 25	monochrome
8	graphics , 16 colors	160 x 200	PC _{jr}
9	graphics , 16 colors	320 x 200	PC _{jr}
10	graphics , 16 colors EGA , 4 color PC _{jr}	640 x 200	PC _{jr} , EGA
13	graphics , 16 colors	320 x 200	EGA
14	graphics , 16 colors	640 x 200	EGA
15	graphics , 4 colors	640 x 350	EGA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เทคนิคการเขียนโปรแกรมฟอนต์กราฟิกภาษาไทย ด้วยรหัส สมอ.

Line-Editor ภาษาไทยสำหรับปัญหาพิเศษเรื่องนี้ เป็นภาพของตัวอักษรภาษาไทย-ไทยที่มีขนาด 20 ไบต์ ซึ่งการนำภาพอักษรภาษาไทยไปแสดงบนจอภาพ จะใช้การอ้างอิงรหัสแอสกี ซึ่งมีทั้งหมด 256 ตัว คือ แอสกีมีค่าตั้งแต่ 0 -225 (เลขฐาน10) โดยค่าแอสกีตั้งแต่ 0-160 เวลาแสดงตัวอักษรประจำค่าแอสกีนั้น จะยังคงใช้ตรงกับตารางแอสกีเดิม แต่สำหรับค่าแอสกีตั้งแต่ 161-249 จะประกอบไปด้วยตัวอักษรภาษาไทยทั้งหมด ถ้าขณะนั้นอยู่ในสภาวะการพิมพ์ตัวอักษรภาษาไทย เมื่อมีการกดรหัสบนแป้นพิมพ์ที่แสดงอักขระตัวนั้น ก็จะทำให้การไปหาค่าแอสกีที่แสดงอักขระตัวนั้น ในตารางรหัสแอสกีสำหรับภาษาไทย ซึ่งเป็นรหัส สมอ. แล้วนำภาพอักขระประจำ รหัสแอสกีตัวนั้นไปแสดงบนจอภาพ สำหรับตัวอักษรภาษาไทย จะประกอบด้วยผลการแสดงผล 3 ระดับ และการแสดงผลภาษาไทย บนจอภาพไม่ใช้วิธีวางเรียงลำดับแบบต่อกันไป แต่มีการขยับไปเขียนบนและล่าง พิจารณาตามตารางภาษาไทยรหัส สมอ. จะเห็นว่า

1. อักขระที่อยู่ระดับล่าง ได้แก่ รหัสแอสกี 216, 217, 218
2. อักขระที่อยู่ระดับบน ได้แก่ รหัสแอสกี 209, 212-215, 219, 231-238
3. อักขระที่อยู่ระดับกลาง ได้แก่ อักขระนอกเหนือจาก ข้อ 1 และ ข้อ 2

สำหรับแฟ้มข้อมูล ที่นำเอารูปแบบตัวอักษรมาใช้นั้นชื่อว่า NORMAL.FON ซึ่งมีขนาด 5120 ไบต์ ประกอบด้วยตัวอักษรขนาด 8 x 20 บิต จำนวน 256 ตัวอักษร เป็นไฟล์รูปแบบตัวอักษรซึ่งออกแบบไว้โดย คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-Writer) ในโปรแกรม Line-Editor นี้ได้ทำการอ่านรูปแบบตัวอักษร จากแฟ้มข้อมูลที่เก็บนี้ ขึ้นมาเพื่อใช้ในการแสดงผลบนจอภาพ

สำหรับแป้นพิมพ์ที่ใช้ควบคุมการทำงานของ Line-Editor มีอยู่ด้วยกันดังนี้

- ปุ่มลูกศรขวา ใช้เลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังตำแหน่งถัดไปทางขวามือ 1 คอลัมน์
- ปุ่มลูกศรซ้าย ใช้เลื่อนเคอร์เซอร์ ไปยังตำแหน่งก่อนหน้าไปทางซ้ายมือ 1

คอลัมน์

- ปุ่ม Backspace ใช้ในการลบตัวอักษร ตรงตำแหน่งถัดไปทางซ้ายจากเคอร์-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เซอ์ 1 ตำแหน่ง

- ปุ่ม ESC ใช้ในการยกเลิกการใช้งาน Line-Editor
- ปุ่ม Del ใช้ลบตัวอักษรตรงตำแหน่งเคอร์เซอร์ปัจจุบันไป 1 ตัวอักษร
- ปุ่ม Ins ใช้ในการเปลี่ยนสภาวะการทำงานกลับไป กลับมา ระหว่าง

สภาวะการพิมพ์ทับ และ สภาวะการพิมพ์แทรก

- ปุ่ม Home ใช้ในการเลื่อนเคอร์เซอร์จากตำแหน่งปัจจุบัน ไปยังตำแหน่ง

เริ่มต้นของข้อความ

- ปุ่ม End ใช้ในการเลื่อนเคอร์เซอร์จากตำแหน่งปัจจุบันไปยังตำแหน่งท้าย

สุดของข้อความ

- ปุ่ม Space bar ใช้ในการเลื่อนตัวอักษร ตรงตำแหน่งเคอร์เซอร์ปัจจุบัน 1

ตำแหน่ง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงภาษาไทยรหัส สมอ. จากไฟล์ NORMAL.FON ของ CU Writer

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
16		ก	ข	ฅ	ค	ฅ	ฆ	ง	จ	ฉ
17	ช	ฅ	ฅ	ฅ	ฅ	ฅ	ฅ	ฅ	ฅ	ฅ
18	ด	ต	ถ	ท	ธ	น	บ	ป	ผ	ฝ
19	พ	ฟ	ภ	ม	ย	ร	ฤ	ล	ภ	ว
20	ศ	ษ	ส	ห	ฬ	อ	ฮ	๑	๒	๓
21	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๐
22					เ	แ	โ	ใ	ไ	
23	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	
24	0	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิจัยและการดำเนินการ

ระบบงานทะเบียนนักศึกษา

1. รายละเอียดระบบงานเดิม

ระบบงานทะเบียนนักศึกษาที่ใช้เจ้าหน้าที่ดำเนินงาน ประกอบด้วยงาน 4 งาน มีรายละเอียด ดังนี้

- 1.1 ระบบงานทะเบียนประวัติ
- 1.2 ระบบงานทะเบียน แบ่งงานออกเป็น 4 ส่วนคือ
 - การลงทะเบียนปกติ
 - การลงทะเบียนสาย
 - การเพิ่มรายวิชา
 - การถอนรายวิชา
- 1.3 ระบบงานประมวลผลการศึกษา
- 1.4 ระบบงานจัดทำตารางสอนและตารางสอบ

2. รายละเอียดระบบงานที่สนใจ

ในการจัดทำโครงการงานปัญหาพิเศษนี้ มุ่งเน้นเฉพาะงานทางด้านระบบทะเบียนประวัติ และระบบงานประมวลผลการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดงานที่ทำได้ดังนี้

2.1 การกำหนดรหัสนักศึกษา

- นำรายชื่อนักศึกษาในแต่ละภาควิชามาจัดเรียงตามลำดับตัวอักษร
- ใช้ปีการศึกษา รหัสภาควิชา รหัสคณะ และลำดับที่ของนักศึกษาที่ได้จัดเรียง

ไว้แล้ว มาใช้ในการกำหนดรหัสนักศึกษาแต่ละคน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จัดพิมพ์รหัสนักศึกษาและรายชื่อนักศึกษาในแต่ละภาควิชา

2.2 การจัดเก็บประวัติส่วนตัวและประวัติผลการศึกษา

- นำประวัติส่วนตัว และประวัติผลการศึกษานักศึกษาแต่ละคนมาเก็บไว้ในแฟ้มเอกสาร แบ่งเป็นภาควิชาและชั้นปี

2.3 การตรวจสอบคุณภาพของผู้สำเร็จการศึกษา ตามที่หน่วยงานเอกชนหรือราชการขอมา

2.4 การตรวจสอบสภาพนักศึกษา เมื่อหมดภาคการศึกษาทุกภาค และดำเนินการกับนักศึกษาทั้งหมดสภาพ

2.5 เรื่องลาพัก ลาออก สิ้นชีพ และการขอคืนสภาพนักศึกษา

2.6 การเปลี่ยนแปลงข้อมูลในประวัติส่วนตัวและประวัติผลการศึกษา

- แก้ไขข้อมูลของนักศึกษาในแฟ้มเอกสาร

2.7 การตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ เช่น ประวัติส่วนตัวของนักศึกษาที่อื่นคำร้องขออนุมัติปริญญา

2.8 การจัดทำสถิติจำนวนนักศึกษา ในแต่ละภาควิชา แต่ละชั้นปี

2.9 ทำบันทึกแจ้งอาจารย์ผู้สอนให้ทราบวันที่จะต้องส่งผลสอบที่สมบูรณ์ มาถึงฝ่ายทะเบียน

2.10 รับผลสอบจากอาจารย์ผู้สอน

2.11 เก็บรักษาต้นฉบับผลสอบ

2.12 รวบรวมผลสอบที่ตรวจสอบแล้ว คำนวณคะแนนเฉลี่ย คะแนนเฉลี่ยสะสม จัดทำใบรายงานผลการศึกษารายบุคคล

2.13 แจกผลให้นักศึกษาทราบ

2.14 รวบรวมใบรายงานผลการศึกษารายบุคคลส่งให้ภาค ส่งให้อาจารย์ที่ปรึกษาเก็บเป็นหลักฐาน

2.15 รวบรวมใบรายงานผลการศึกษารายบุคคล ส่งฝ่ายทะเบียนประวัติเก็บเป็นประวัติผลการศึกษา และเพื่อใช้เป็นใบประมวลผลการศึกษา

2.16 การออกใบรับรองและหนังสือสำคัญต่าง ๆ มีกรณีต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำหรับผู้ที่กำลังศึกษาอยู่
 - บัตรประจำตัวนักศึกษา
 - หนังสือรับรองสภาพนักศึกษา
 - ใบแจ้งผลการศึกษา
 - หนังสือรับรองการศึกษา (Transcript)
- สำหรับผู้สำเร็จการศึกษา
 - หนังสือรับรองการศึกษา (Transcript)
 - หนังสือรับรองการสำเร็จการศึกษา
 - ใบปริญญาบัตร
- สำหรับผู้ที่พ้นสภาพนักศึกษาทั้งที่ยื่นคำร้องขอ ที่ถูกถอนชื่อออก สิ่งให้ออก
 - ใบแจ้งผลการศึกษาของแต่ละภาคการศึกษา

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่าระบบมีความซับซ้อนมาก การตรวจสอบความถูกต้องทำได้ล่าช้า และอาจเกิดข้อผิดพลาดได้ การนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการดำเนินงานทะเบียนนักศึกษา จะทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว และสามารถประหยัดแรงงานเจ้าหน้าที่ได้มาก

3. การดำเนินงานของระบบทะเบียนนักศึกษาโดยใช้คอมพิวเตอร์

ในระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ได้พยายามรักษาขั้นตอนการปฏิบัติแบบเดิมไว้ โดยในส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ จะมีการนำเอาระบบ GUI (Graphical User Interface) เข้ามาช่วย กล่าวคือเป็นการติดต่อกับไฟล์ หรือ โดเรคทอรี โดยใช้รูปภาพ และสามารถนำเมาส์เข้ามาใช้เป็นอุปกรณ์ชี้ ซึ่งจะทำการติดต่อกับไฟล์ง่ายขึ้น มีการป้องกันข้อผิดพลาดต่าง ๆ และลดขั้นตอนการทำงานให้น้อยลง แต่จะมีการเปลี่ยนแปลงในส่วนของการจัดเก็บข้อมูล โดยรวมส่วนต่าง ๆ เข้าเป็นระบบเดียวกัน เพื่อไม่ให้เกิดการซ้ำซ้อนของข้อมูล นอกจากนี้การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว และข้อมูลมีความปลอดภัยสามารถเชื่อถือได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนการทำงานโดยใช้คอมพิวเตอร์มีดังต่อไปนี้

แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนคือ

1. การกำหนดรหัสนักศึกษา
2. ประวัตินักศึกษา
3. การออกใบรับรองและหนังสือสำคัญต่าง ๆ

ซึ่งแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

1. การกำหนดรหัสนักศึกษา

- ป้อนชื่อ-สกุลนักศึกษา เป็นภาควิชา
- ใช้โปรแกรมช่วยในการจัดเรียงรายชื่อนักศึกษาตามลำดับตัวอักษร
- ใช้โปรแกรมช่วยในการกำหนดรหัสนักศึกษาแต่ละคน
- จัดพิมพ์รหัสนักศึกษาและรายชื่อนักศึกษา

2. ประวัตินักศึกษา แบ่งออกเป็น

- ประวัติส่วนตัว จะเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับตัวนักศึกษา เช่น ชื่อ-สกุล ที่

อยู่ปัจจุบัน ชื่อผู้ปกครอง เหล่านี้เป็นต้น

- ประวัติผลการศึกษา จะเป็นรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลผลการเรียนของนัก

ศึกษา

โดยมีระบบการทำงานดังนี้

- ป้อนข้อมูลรายละเอียด ประวัตินักศึกษาใหม่เก็บลงแฟ้มข้อมูล
- จัดเก็บรูปภาพนักศึกษา โดยสแกนเนอร์ ลงแฟ้มรูปภาพ
- เรียงดูและจัดพิมพ์ประวัติ โดยป้อนรหัสหรือชื่อนักศึกษา ไม่สามารถแก้ไขหรือเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เติมได้

- เรียงคู่และจัดพิมพ์เกรดรายวิชา โดยป้อนรหัสวิชา ไม่สามารถแก้ไขหรือเพิ่มเติม

ได้

- แก้ไขหรือเพิ่มเติมประวัติ โดยป้อนรหัสหรือชื่อนักศึกษา
- แก้ไขเกรดรายวิชา ในกรณีที่บันทึกเกรดผิดพลาด โดยป้อนรหัสวิชา
- คำนวณเกรดเฉลี่ยรวมและเกรดเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาของนักศึกษาแต่ละคน

โดยใช้โปรแกรม

3. การออกใบรับรองและหนังสือสำคัญต่าง ๆ

- บัตรประจำตัวนักศึกษา
- หนังสือรับรองสภาพนักศึกษา
- หนังสือรับรองการสำเร็จการศึกษา
- หนังสือรับรองการศึกษา (Transcript)
- ใบปริญญาบัตร

โดยป้อนรหัสนักศึกษา และจะแสดงผลโดยนำรูปภาพนักศึกษา มาแสดงด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เพิ่มประวัติส่วนตัวนักศึกษา

ชื่อแฟ้มข้อมูล STUDENT.DAT

อันดับที่	ชื่อตัวแปร	รูปแบบ	ความยาว (Byte)	ความหมาย	หมายเหตุ
1.	Id_no	char	9	รหัสนักศึกษา	Key
2.	Name_T	char	30	ชื่อนักศึกษา(ไทย)	
3.	Sur_T	char	40	สกุลนักศึกษา(ไทย)	
4.	Name_E	char	30	ชื่อนักศึกษา(Eng)	
5.	Sur_E	char	40	สกุลนักศึกษา(Eng)	
6.	sex	char	1	เพศ	
7.	Birth	char	9	วันเกิด	
8.	Address	char	40	ที่อยู่ปัจจุบัน	
9.	Phone	char	10	โทรศัพท์	
10.	Status	char	1	สถานภาพนักศึกษา	
11.	Start_Date	char	9	วันที่เข้ารับการศึกษ	
12.	Finish_Date	char	9	วันที่สำเร็จการศึกษ	
13.	Teacher	char	40	ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แฟ้มประวัติส่วนตัวนักศึกษา 2

ชื่อแฟ้มข้อมูล RESUME.DAT

อันดับที่	ชื่อตัวแปร	รูปแบบ	ความยาว (Byte)	ความหมาย	หมายเหตุ
1.	Id_no	char	9	รหัสนักศึกษา	Key
2.	Father	char	50	ชื่อ-สกุลบิดา	
3.	Mother	char	50	ชื่อ-สกุลมารดา	
4.	Parent	char	50	ชื่อ-สกุลผู้ปกครอง	
5.	P_Rel	char	10	ความสัมพันธ์	
6.	P_Add	char	60	ที่อยู่ผู้ปกครอง	
7.	P_Phone	char	10	โทรศัพท์	
8.	Sec_Sch	char	40	โรงเรียนมัธยมต้น	
9.	Year_Sec	char	10	ช่วงปีที่ศึกษา	
10.	Hig_Sch	char	40	โรงเรียนมัธยมปลาย	
11.	Year_Hig	char	10	ช่วงปีที่ศึกษา	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. แฟ้มภาควิชา

ชื่อแฟ้มข้อมูล DEPART.DAT

อันดับที่	ชื่อตัวแปร	รูปแบบ	ความยาว (Byte)	ความหมาย	หมายเหตุ
1.	Depart_Code	char	3	รหัสภาควิชา	Key
2.	Depart_Th	char	40	ชื่อภาควิชา(ไทย)	
3.	Depart_Eng	char	30	ชื่อภาควิชา(Eng)	
4.	Major_Th	char	40	ชื่อสาขาวิชา(ไทย)	
5.	Major_Eng	char	30	ชื่อสาขาวิชา(Eng)	

รายละเอียดของแฟ้มข้อมูล

รหัสภาควิชา	01	
ชื่อภาควิชา (ไทย)	คณิตศาสตร์และวิทยาการคอมพิวเตอร์	
ชื่อภาควิชา (อังกฤษ)	Mathematics and Computer Sciences	
ชื่อสาขาวิชา (ไทย)	คณิตศาสตร์ประยุกต์	
ชื่อสาขาวิชา (อังกฤษ)	Applied Mathematics	
รหัสภาควิชา	02	
ชื่อภาควิชา (ไทย)	เคมีอุตสาหกรรม	
ชื่อภาควิชา (อังกฤษ)	Industrial Chemistry	
ชื่อสาขาวิชา (ไทย)	เคมีโพลีเมอร์	
ชื่อสาขาวิชา (อังกฤษ)	Chemical Polymer	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสภาควิชา	03
ชื่อภาควิชา (ไทย)	ชีววิทยาประยุกต์
ชื่อภาควิชา (อังกฤษ)	Applied Biology
ชื่อสาขาวิชา (ไทย)	เทคโนโลยีชีวภาพ
ชื่อสาขาวิชา (อังกฤษ)	Biotechnology

รหัสภาควิชา	04
ชื่อภาควิชา (ไทย)	ฟิสิกส์ประยุกต์
ชื่อภาควิชา (อังกฤษ)	Applied Physics
ชื่อสาขาวิชา (ไทย)	ฟิสิกส์โซลิตสเททอิเล็คทรอนิกส์
ชื่อสาขาวิชา (อังกฤษ)	Solid-State Electronics Physics

รหัสภาควิชา	05
ชื่อภาควิชา (ไทย)	สถิติประยุกต์
ชื่อภาควิชา (อังกฤษ)	Applied Statistics
ชื่อสาขาวิชา (ไทย)	สถิติประยุกต์
ชื่อสาขาวิชา (อังกฤษ)	Applied Statistics

4. เพิ่มสถานภาพนักศึกษา

ชื่อเพิ่มข้อมูล STATUS.DAT

อันดับที่	ชื่อตัวแปร	รูปแบบ	ความยาว (Byte)	ความหมาย	หมายเหตุ
1.	Status_Code	char	2	รหัสสถานภาพ	Key
2.	Status_Detail	char	20	สถานภาพ	

รายละเอียดของเพิ่มข้อมูล

รหัสสถานภาพ	ชื่อสถานภาพ
1	กำลังศึกษาอยู่
2	ลาออก
3	ลาพัก
4	สั่งพัก
5	ถูกออก
6	สำเร็จการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เพิ่มผลรวมคะแนน

ชื่อแฟ้มข้อมูล SEM_GR.DAT

อันดับที่	ชื่อตัวแปร	รูปแบบ	ความยาว (Byte)	ความหมาย	หมายเหตุ
1.	Id_no	char	9	รหัสนักศึกษา	Index Key
2.	Semester	char	7	ภาคการศึกษา	Index Key
3.	Sum_Score	float	7.2	คะแนนรวม	
4.	Sum_Credit	int	3	จำนวนหน่วยกิต	
5.	GPS	float	5.2	เกรดเฉลี่ยประจำ ภาคการศึกษา	
6.	GPA	float	5.2	เกรดเฉลี่ยทั้งหมด	

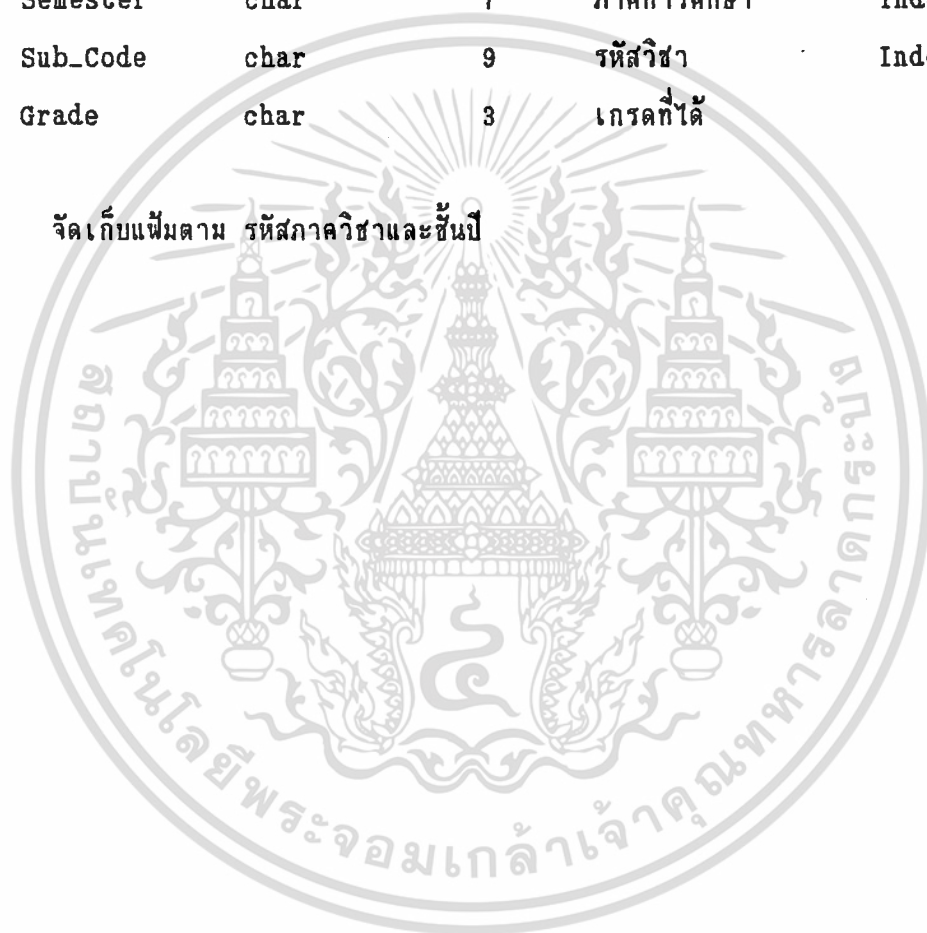
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. แฟ้มประวัติผลการศึกษา

ชื่อแฟ้มข้อมูล SUB_GR.DAT

อันดับที่	ชื่อตัวแปร	รูปแบบ	ความยาว (Byte)	ความหมาย	หมายเหตุ
1.	Id_no	char	9	รหัสนักศึกษา	Index Key
2.	Semester	char	7	ภาคการศึกษา	Index Key
3.	Sub_Code	char	9	รหัสวิชา	Index Key
4.	Grade	char	3	เกรดที่ได้	

จัดเก็บแฟ้มตาม รหัสภาควิชาและชั้นปี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เพิ่มรายชื่อวิชา

ชื่อแฟ้มข้อมูล SUBJECT.DAT

อันดับที่	ชื่อตัวแปร	รูปแบบ	ความยาว (Byte)	ความหมาย	หมายเหตุ
1.	Sub_Code	char	9	รหัสวิชา	Key
2.	Sub_Name_Th	char	40	ชื่อวิชา(ไทย)	
3.	Sub_Name_Eng	char	30	ชื่อวิชา(Eng)	
4.	Credit	int	2	จำนวนหน่วยกิต	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เพิ่ม Index สำหรับเพิ่มประวัติส่วนตัว

ชื่อเพิ่มข้อมูล STUDENT.INX

ชนิดของเพิ่ม Index

อันดับที่	ชื่อตัวแปร	รูปแบบ	ความยาว (Byte)	ความหมาย	หมายเหตุ
1.	Id_no	char	9	รหัสนักศึกษา	Key
2.	Rec_no	int	8	ลำดับที่เรคคอร์ดในเพิ่มข้อมูล	
3.	Del_flag	int	2	แสดงภาวะการพ้นสภาพนักศึกษา	



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. เพิ่ม Index สำหรับเพิ่มประวัติผลการศึกษา

ชื่อเพิ่มข้อมูล GRADE.INX

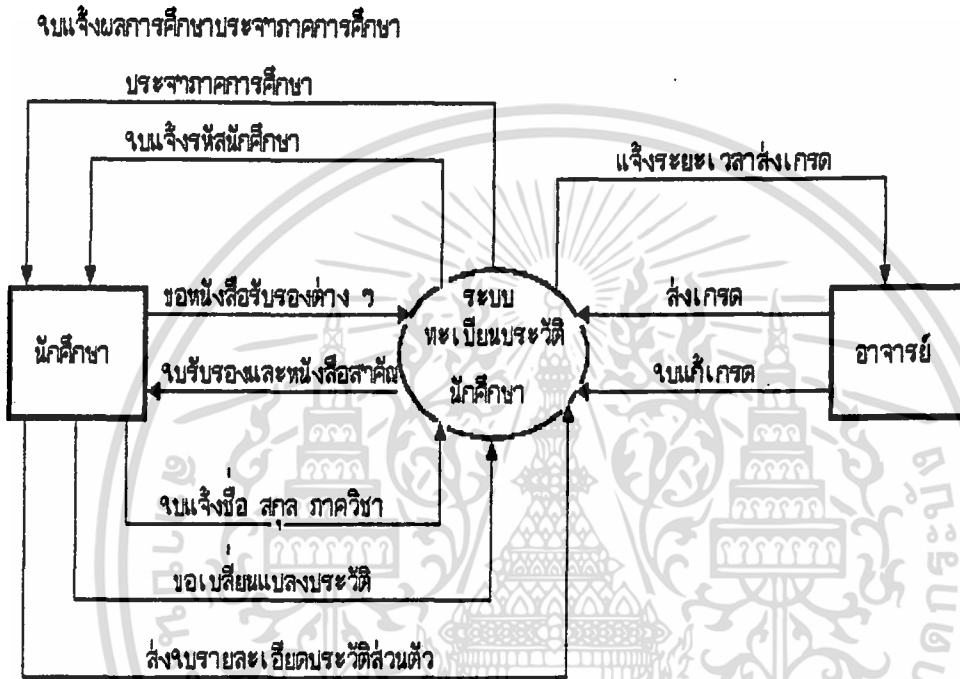
ชนิดของเพิ่ม Index

อันดับที่	ชื่อตัวแปร	รูปแบบ	ความยาว (Byte)	ความหมาย	หมายเหตุ
1.	Id_no	char	9	รหัสนักศึกษา	Key
2.	Sub_code	char	9	รหัสวิชา	Key
3.	Rec_no	char	8	ลำดับที่เรคคอร์ดในเพิ่มข้อมูล	

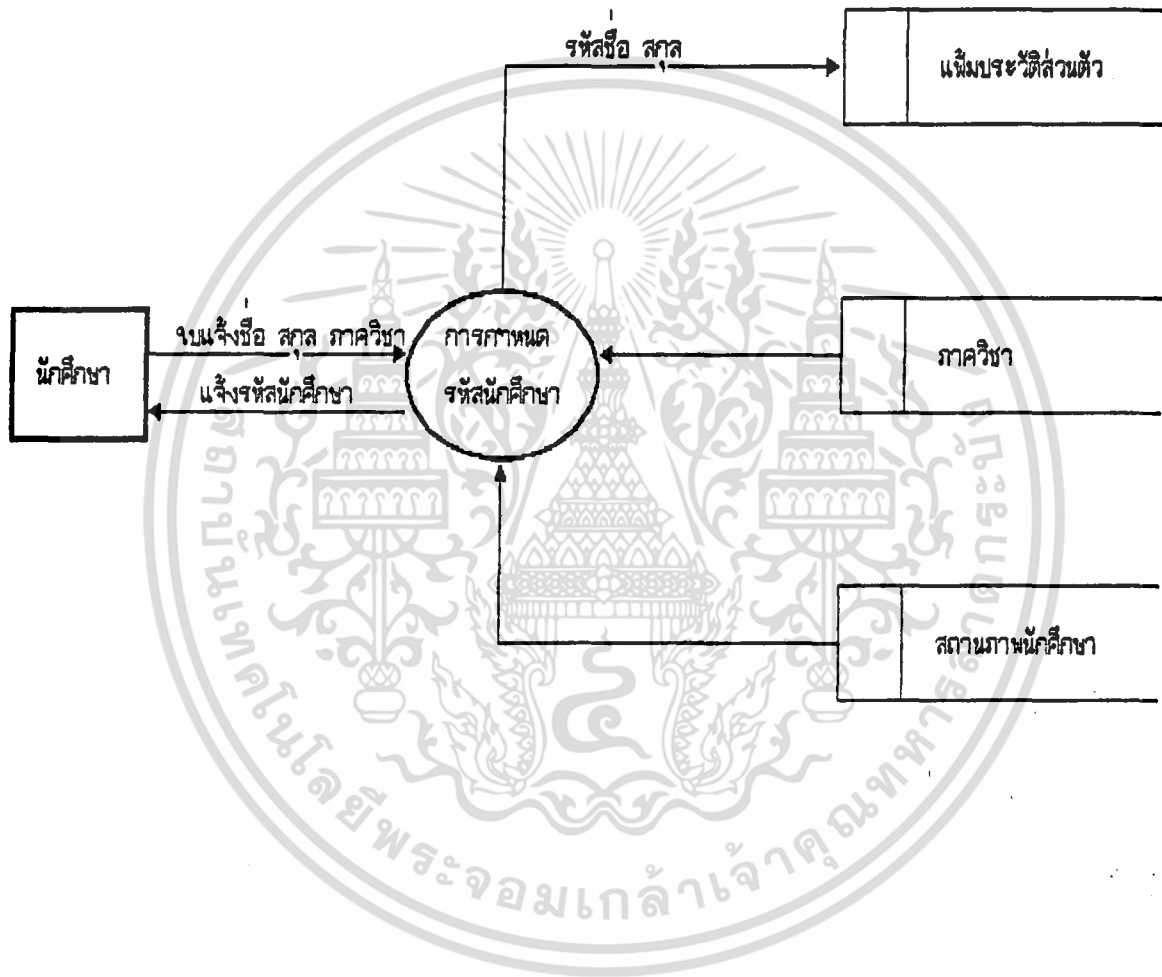
10. เพิ่มรูปภาพ สำหรับเก็บรูปภาพของนักศึกษา โดยชื่อเพิ่มจะมีลักษณะเป็น รหัสนักศึกษา.PCX โดยแต่ละคนจะมีเพิ่มรูปภาพคนละเพิ่ม

CONTEXT DIAGRAM

LEVEL 0

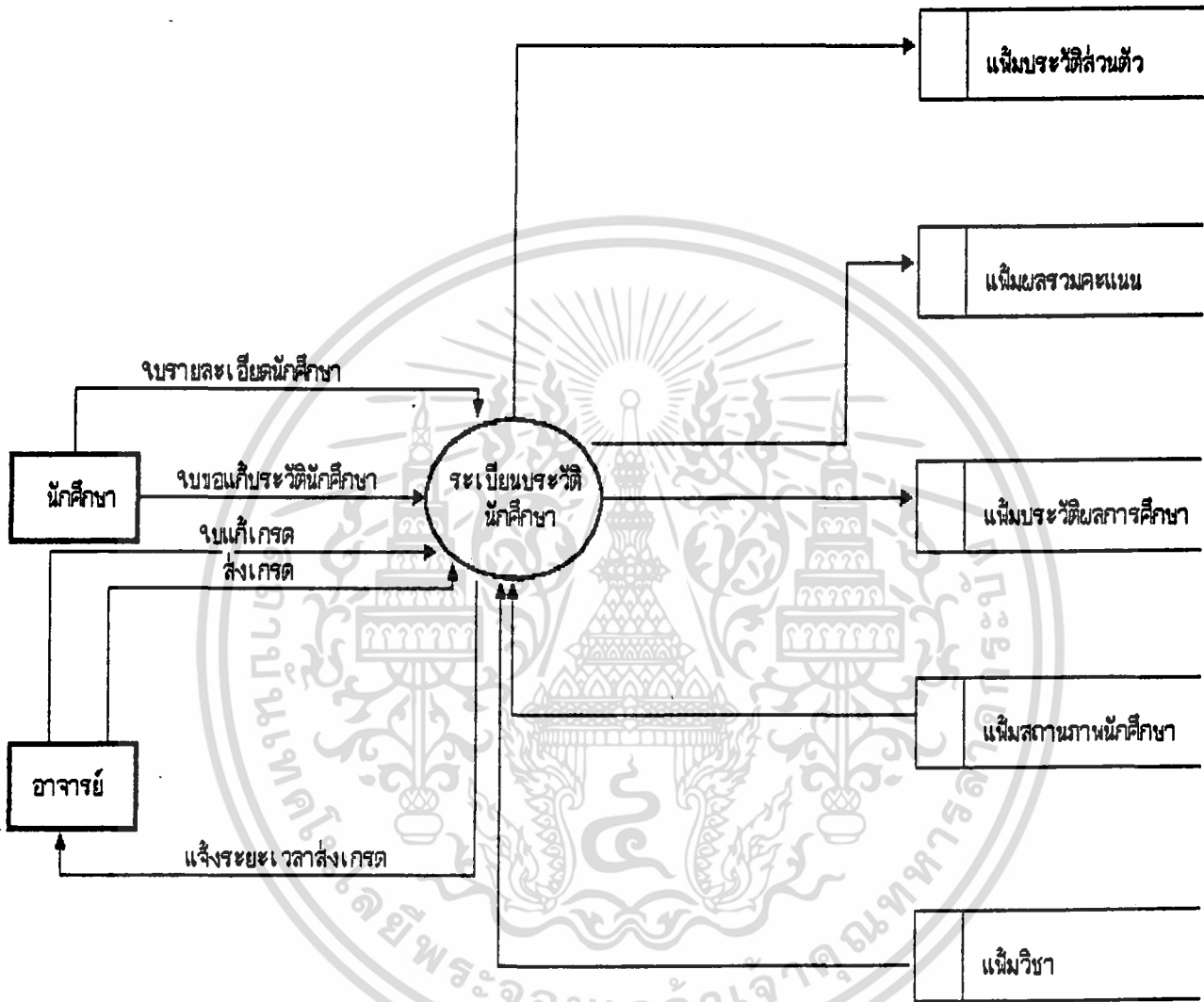


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LEVEL 1

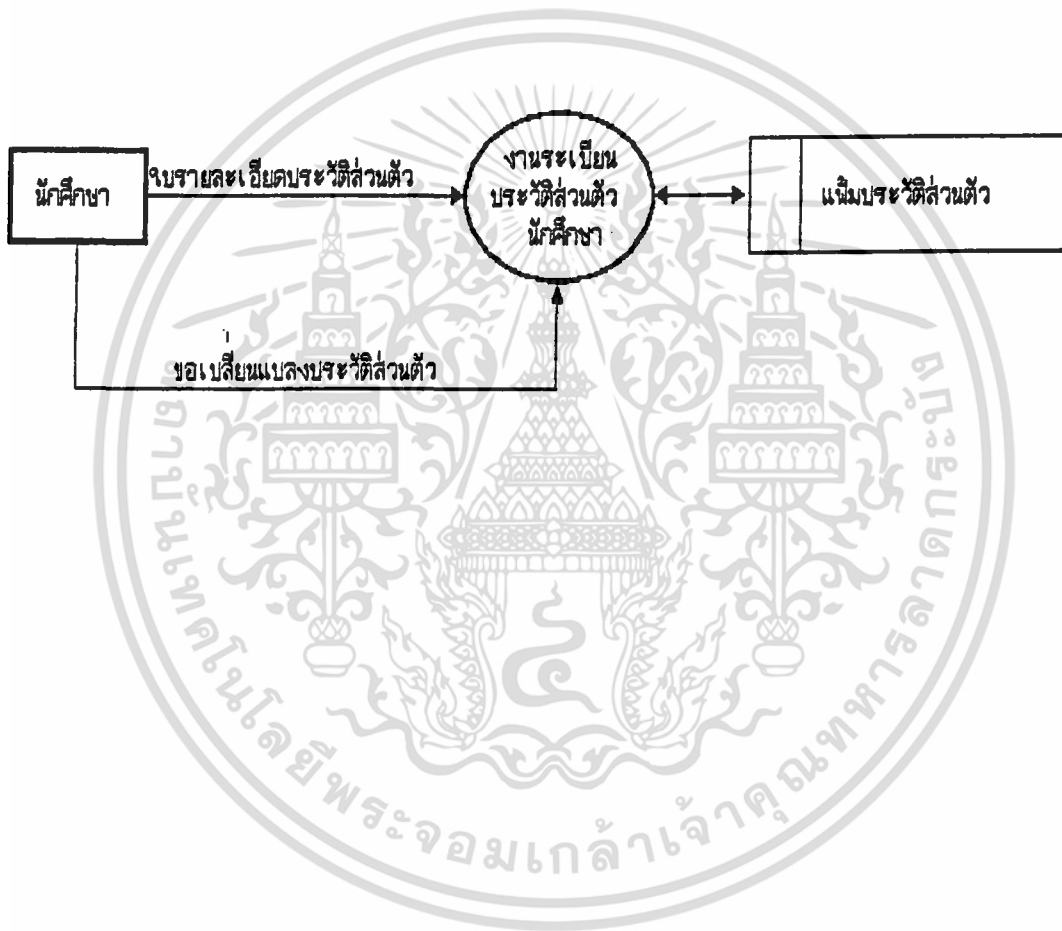
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LEVEL 2



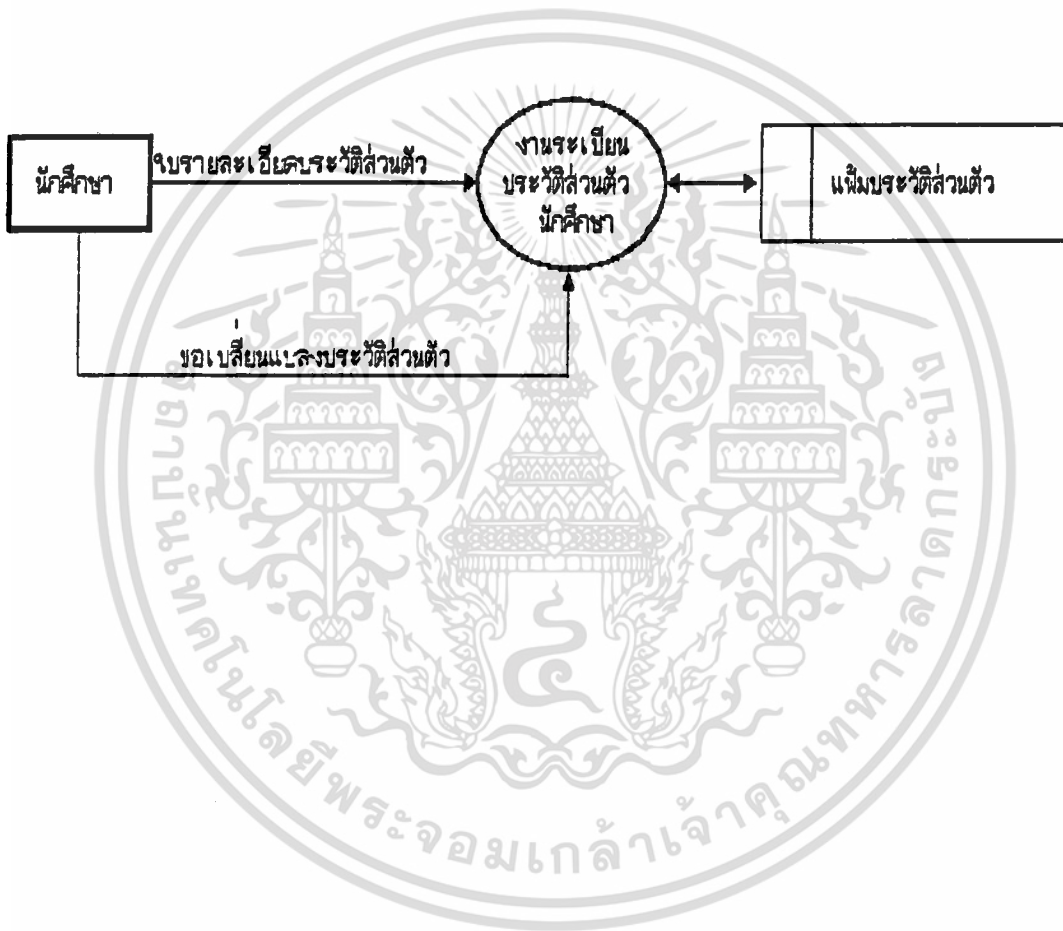
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LEVEL 2.1



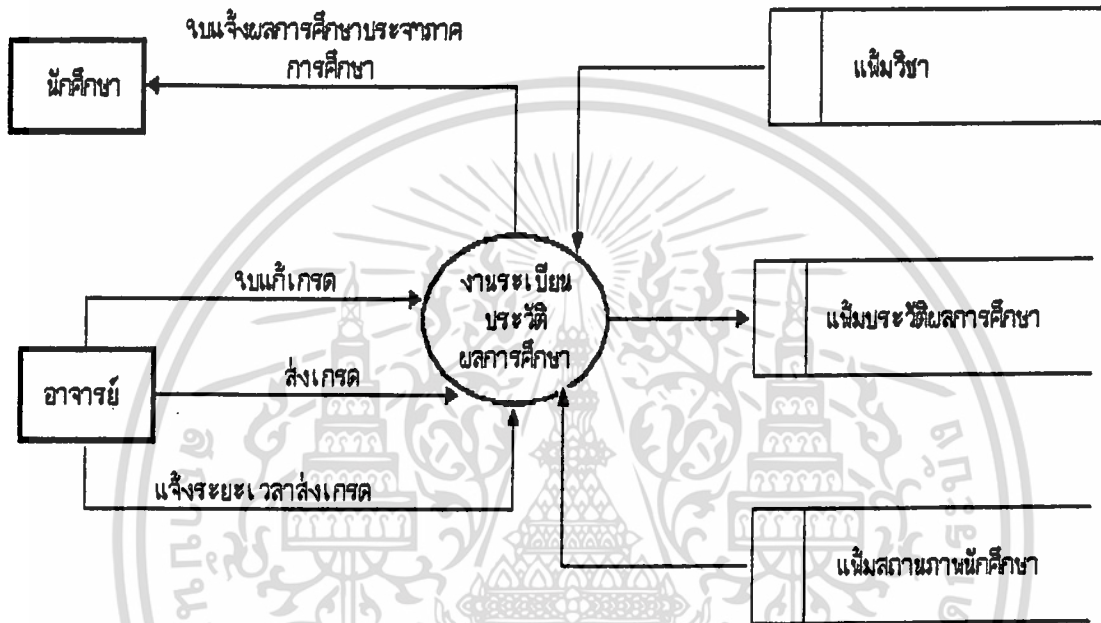
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LEVEL 2.1



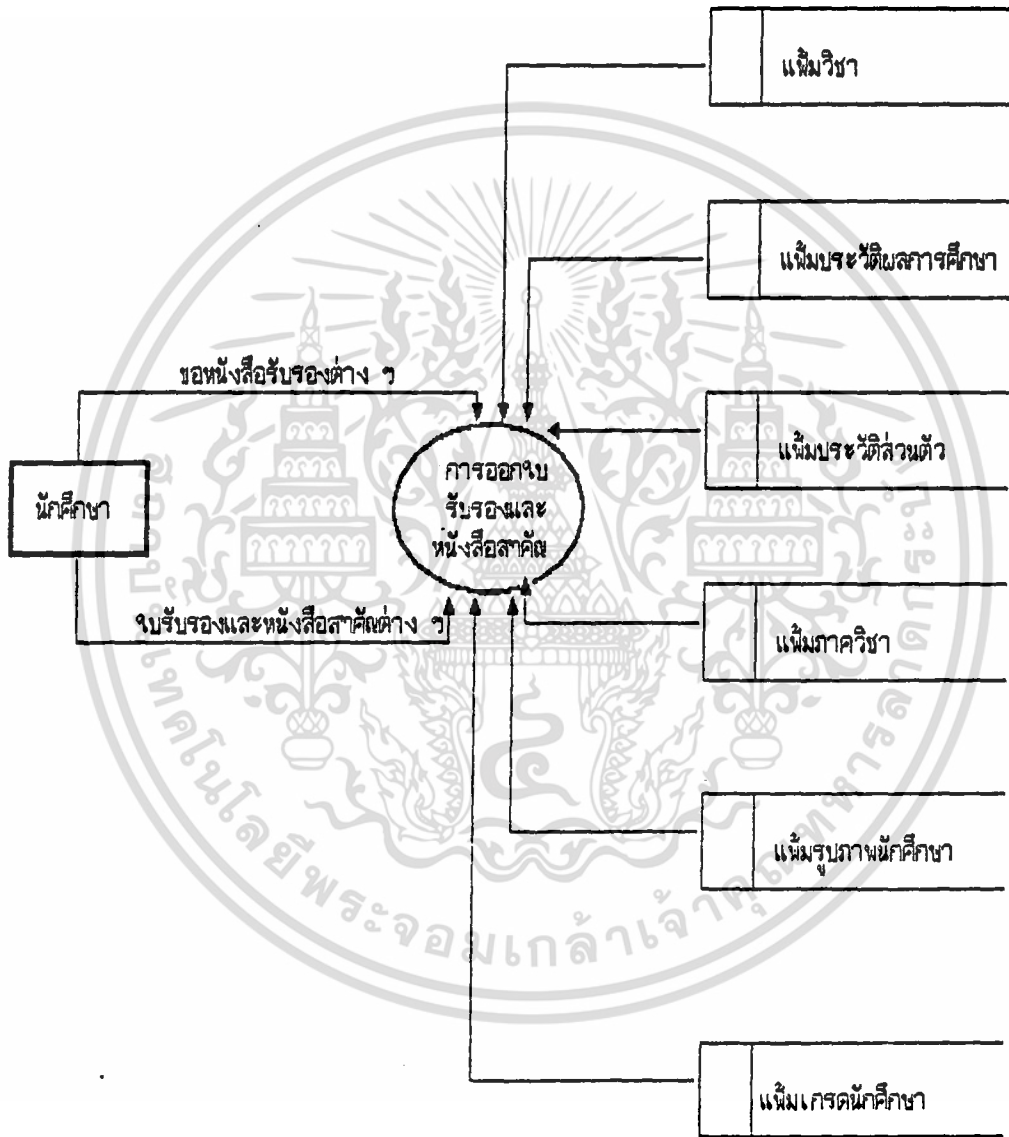
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LEVEL 2.2

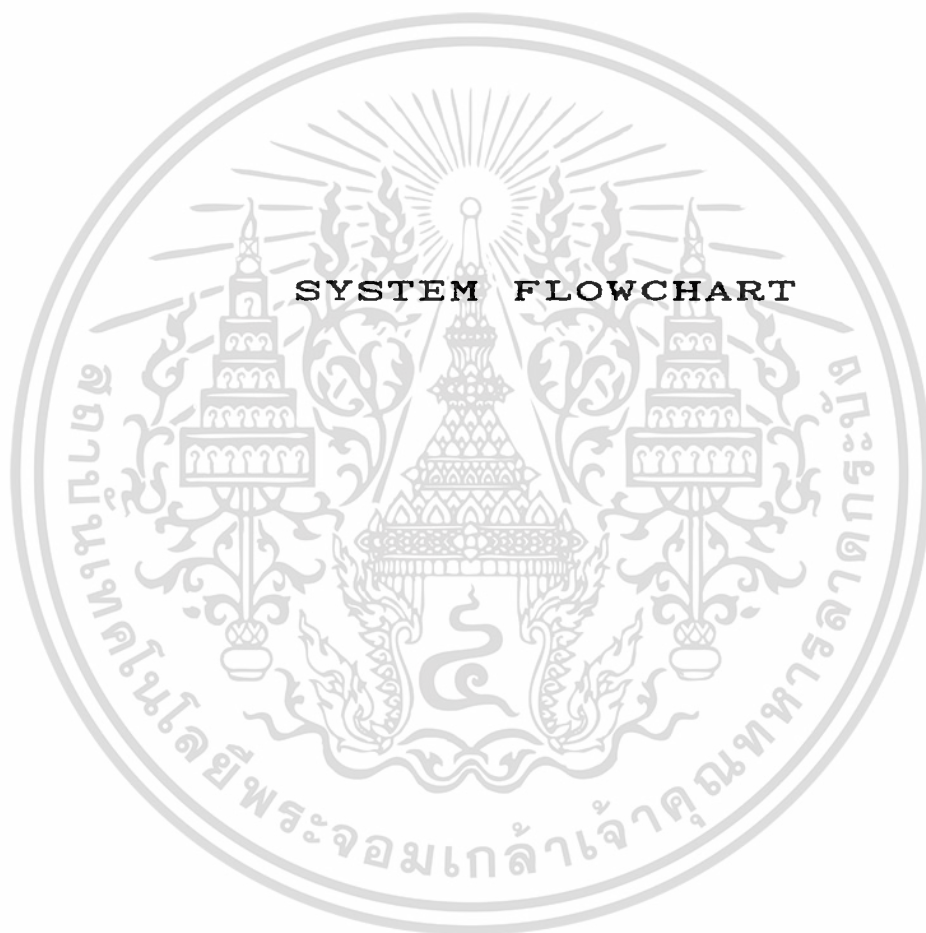


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

LEVEL 3

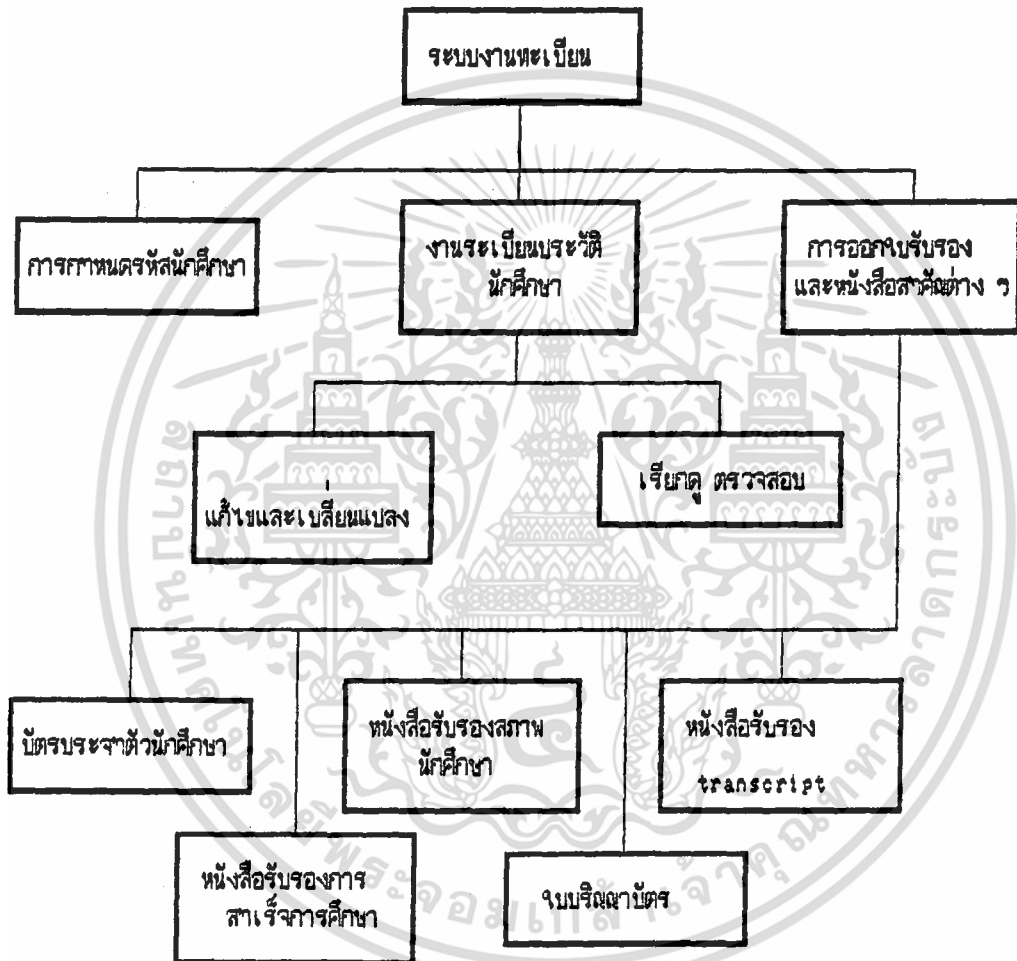


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



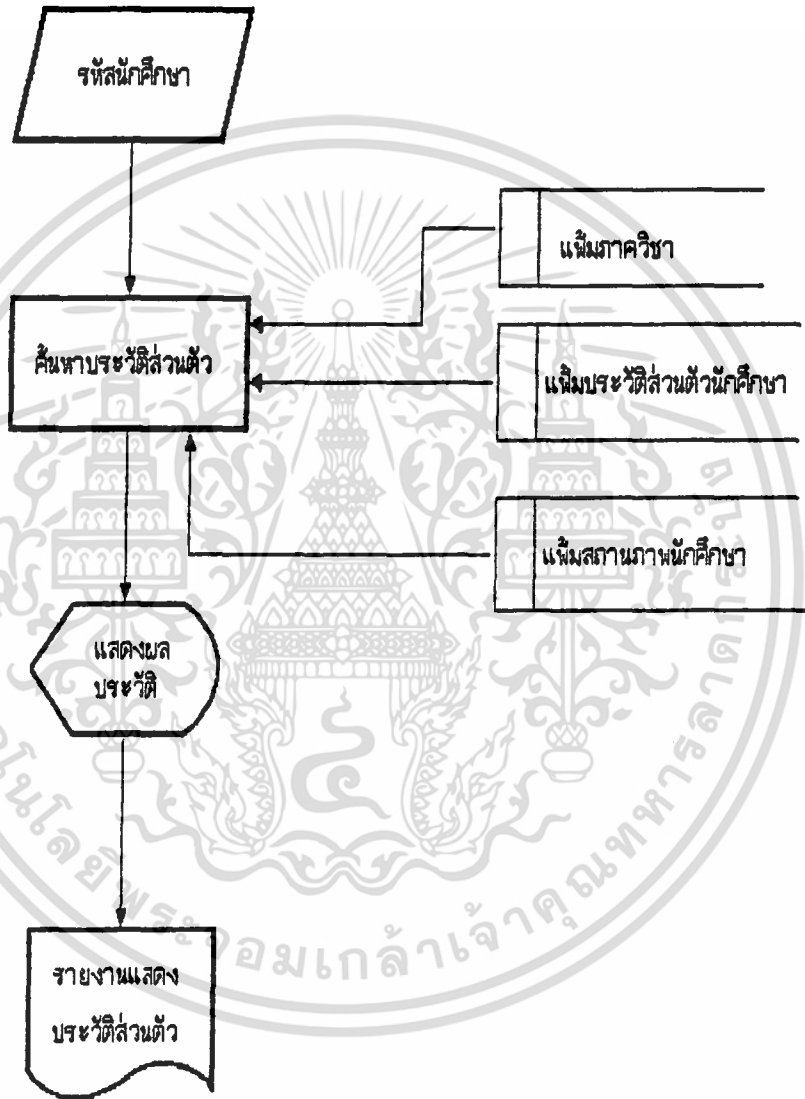
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนภาพแสดงรายละเอียดของระบบงาน



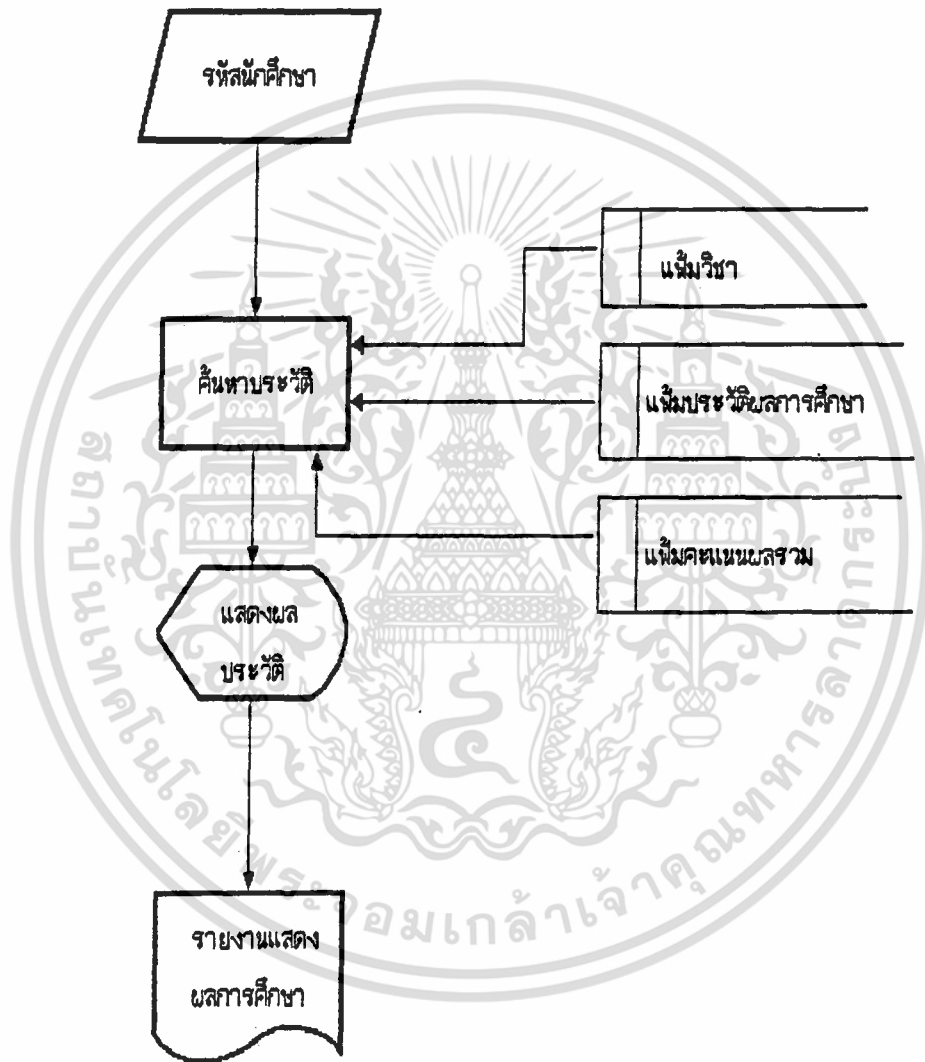
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียงและจัดพิมพ์ประวัติส่วนตัวนักศึกษา



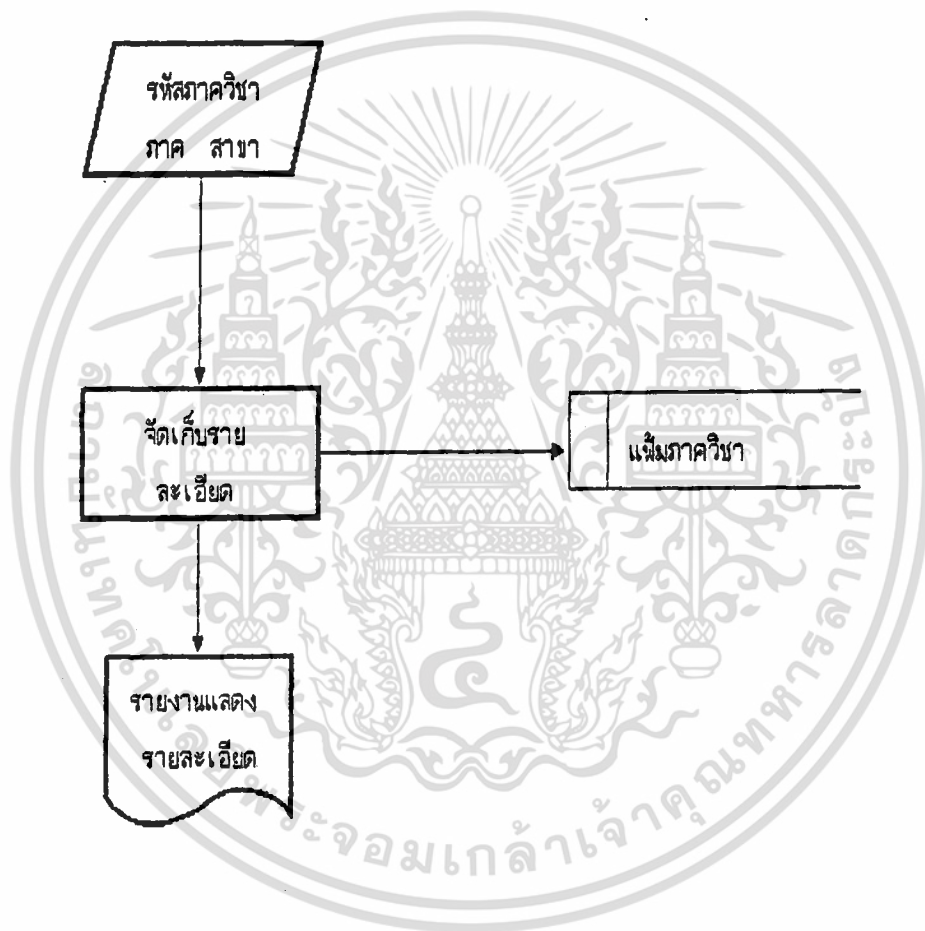
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเขียนและจัดพิมพ์ประวัติผลการศึกษา



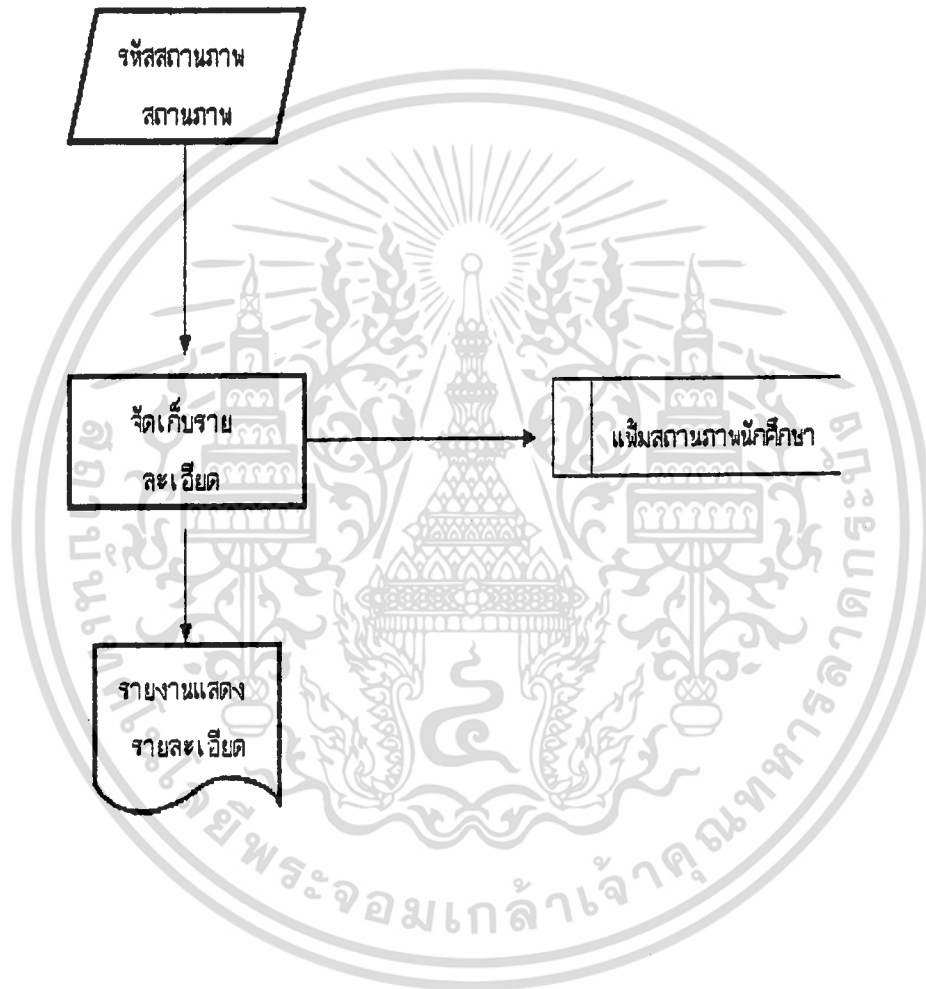
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเก็บรายละเอียดภาควิชา



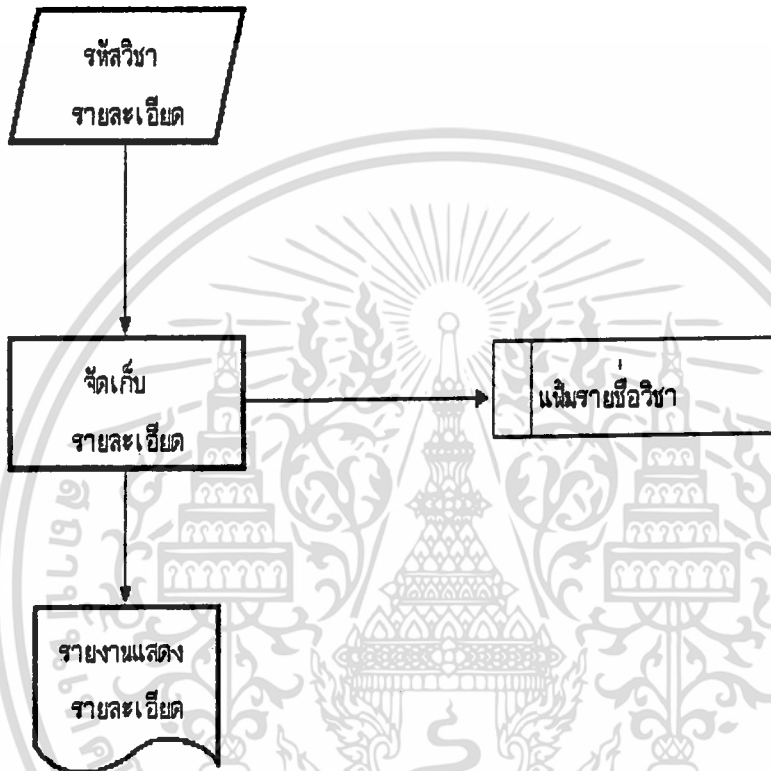
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเก็บสถานภาพนักศึกษา



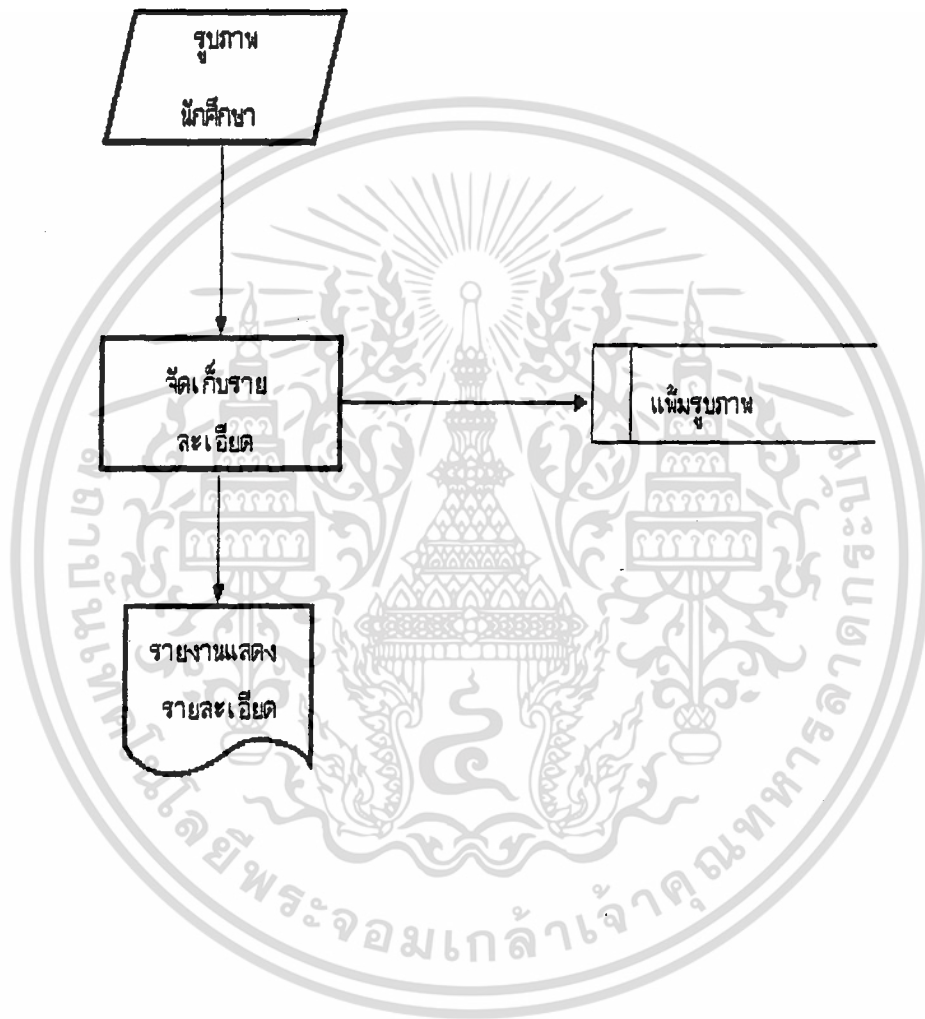
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเก็บรายชื้อวิชา



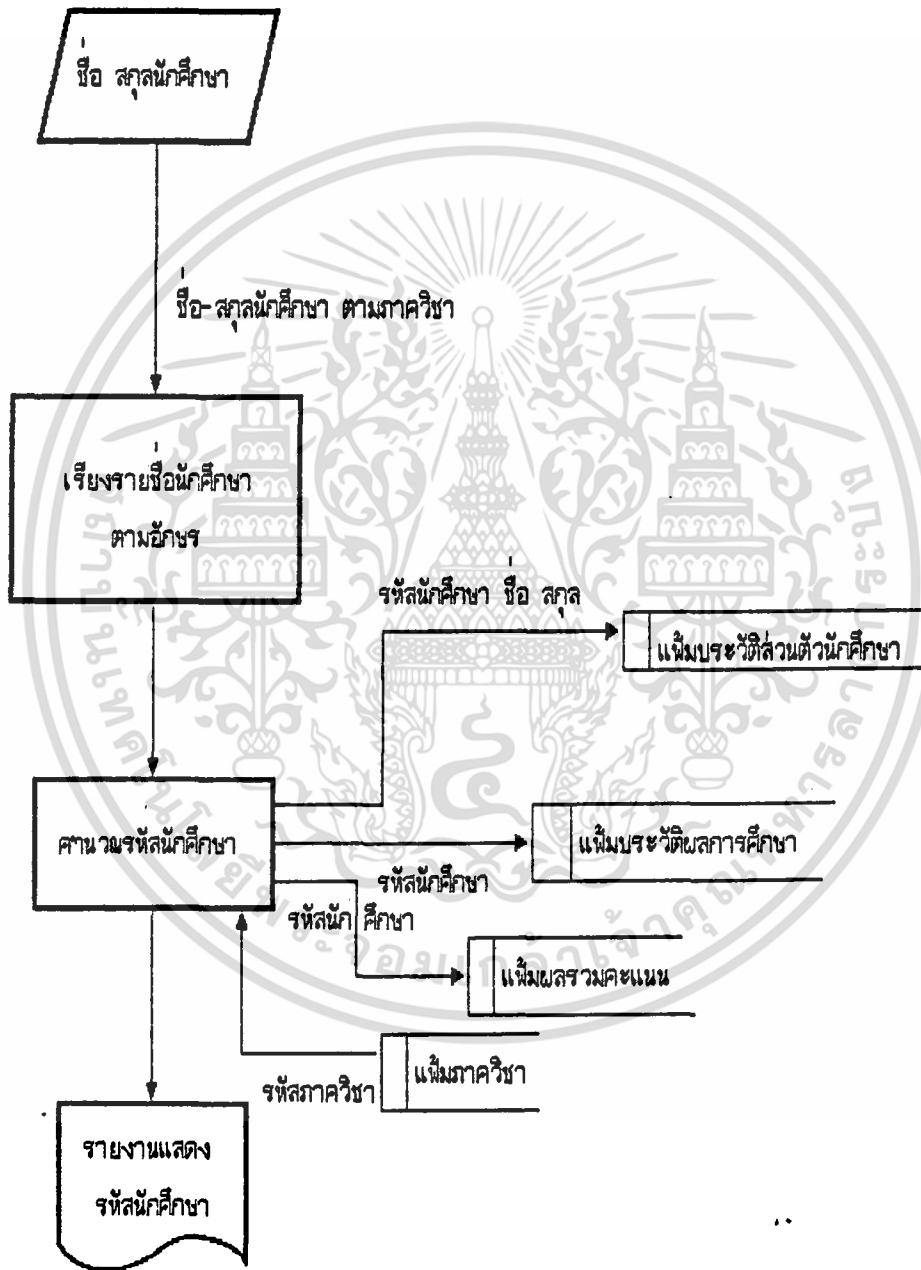
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดเก็บรูปภาพนักศึกษา



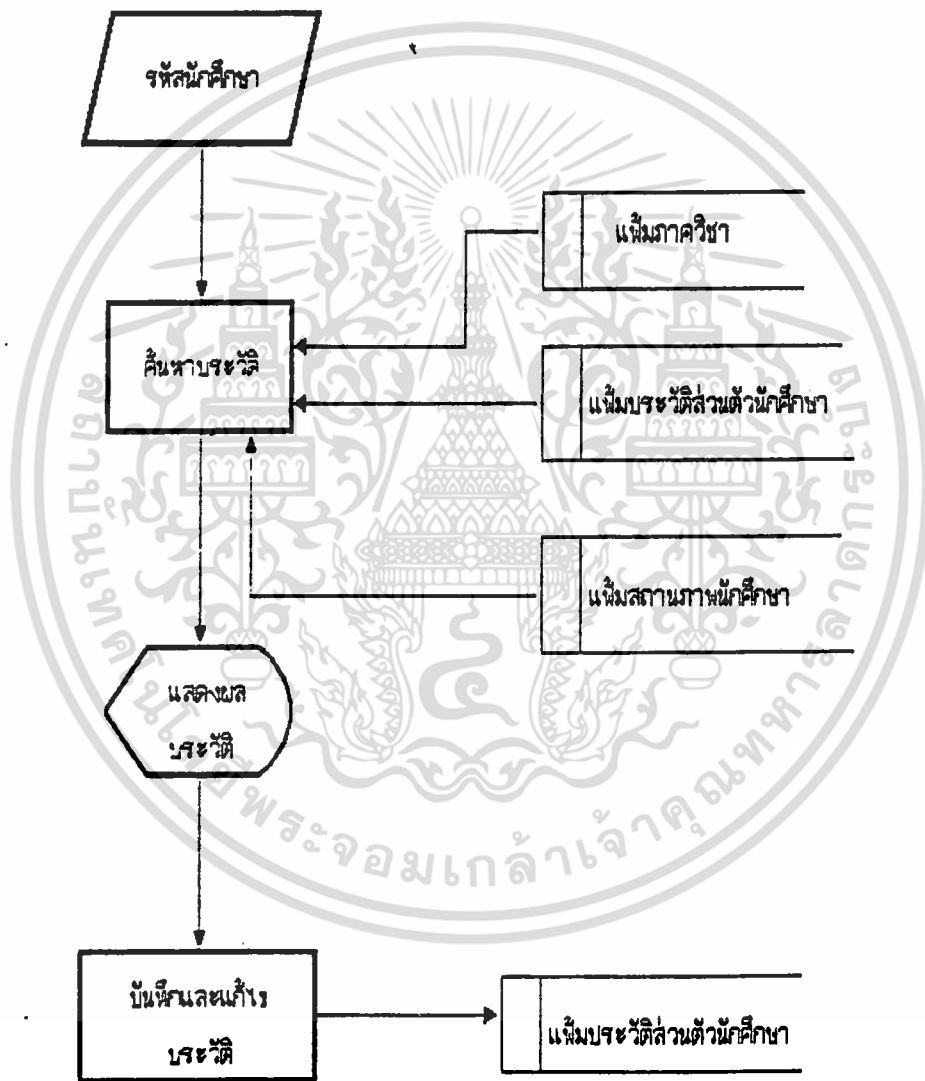
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดรหัสนักศึกษา



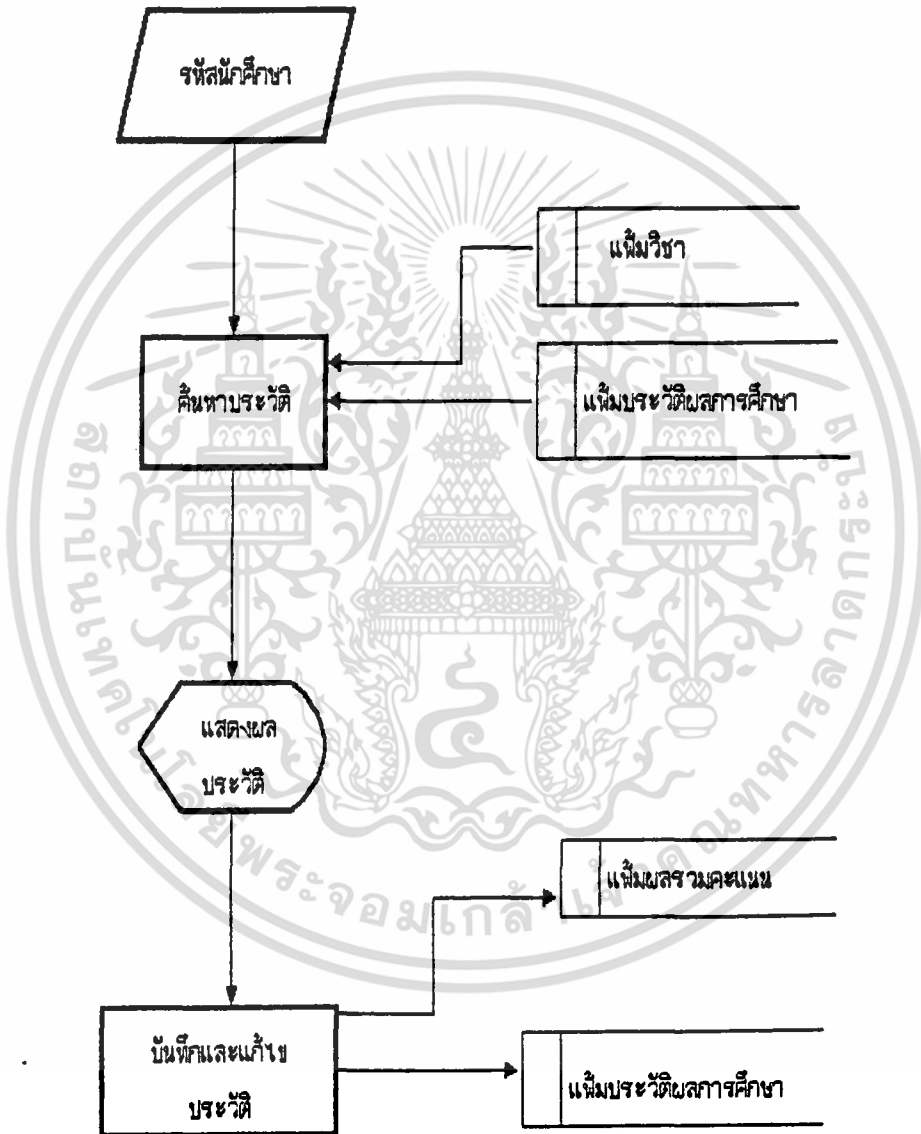
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบันทึกและแก้ไขประวัติส่วนตัว



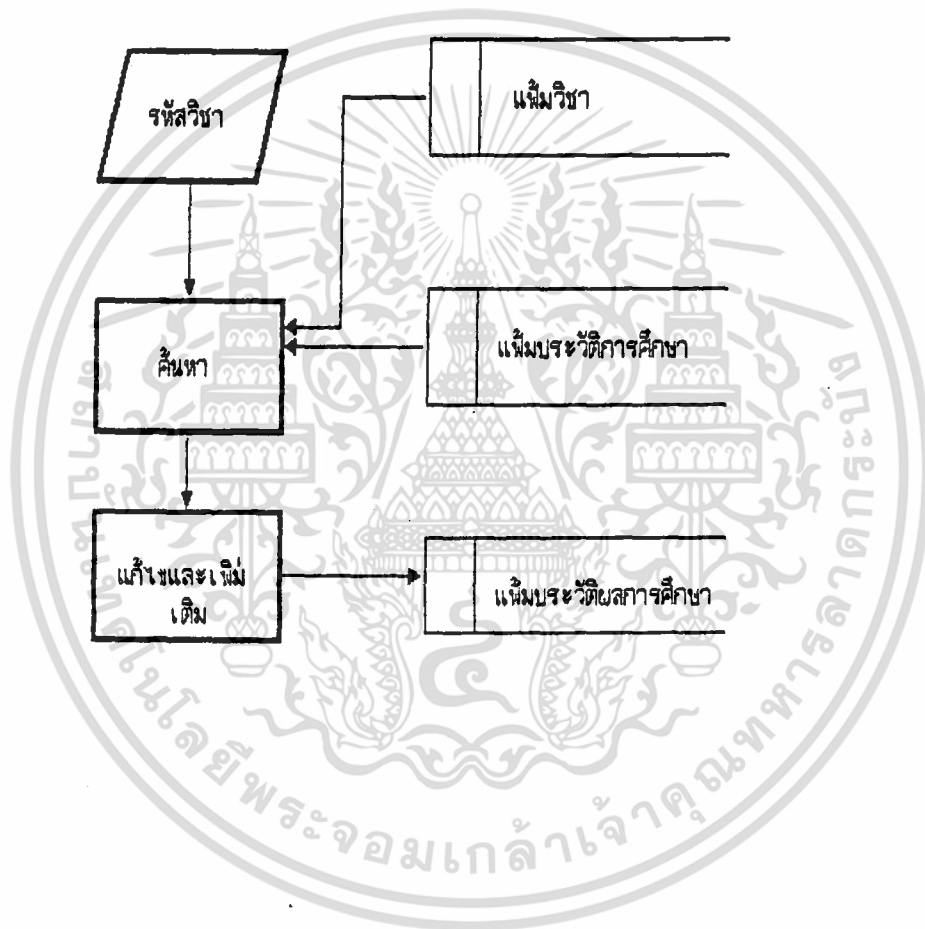
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การบันทึกและแก้ไขประวัติผลการศึกษา



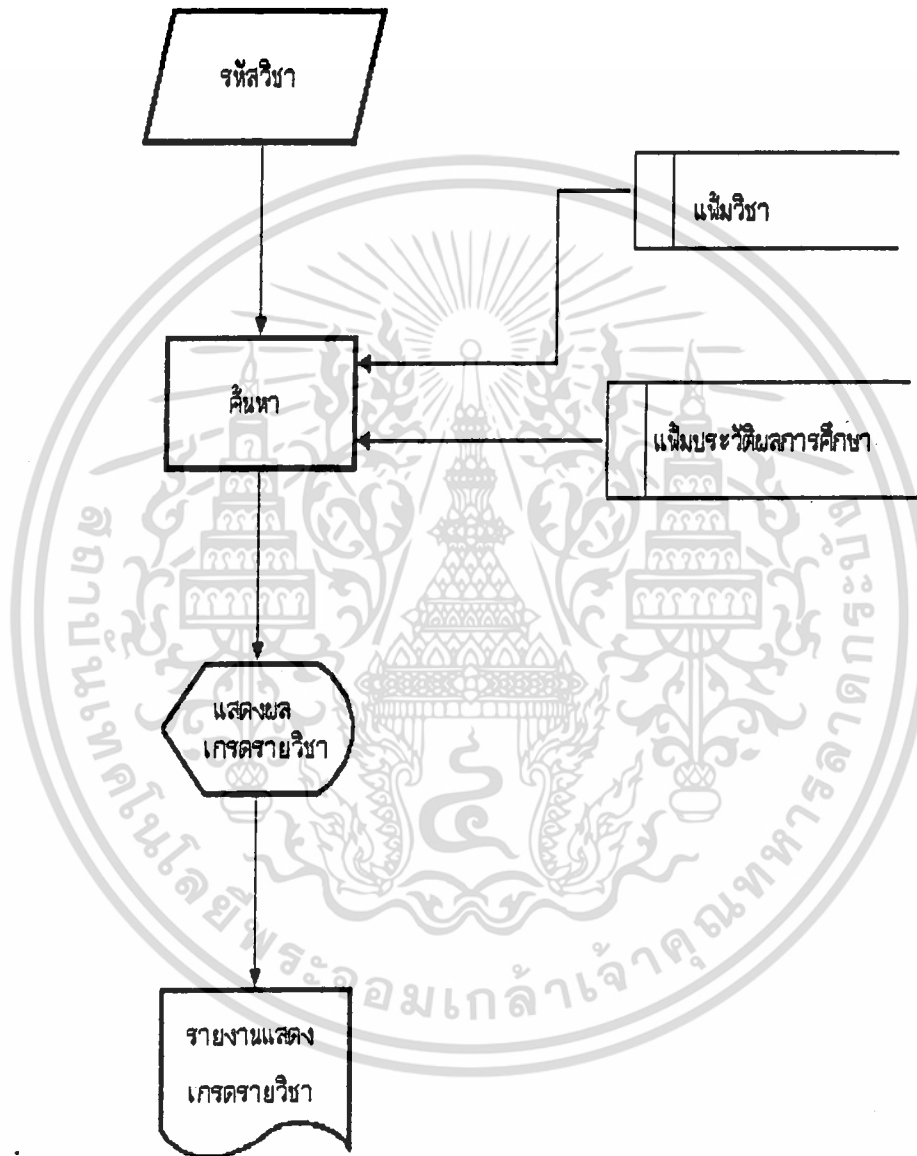
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแก้ไขเกรดรายวิชา



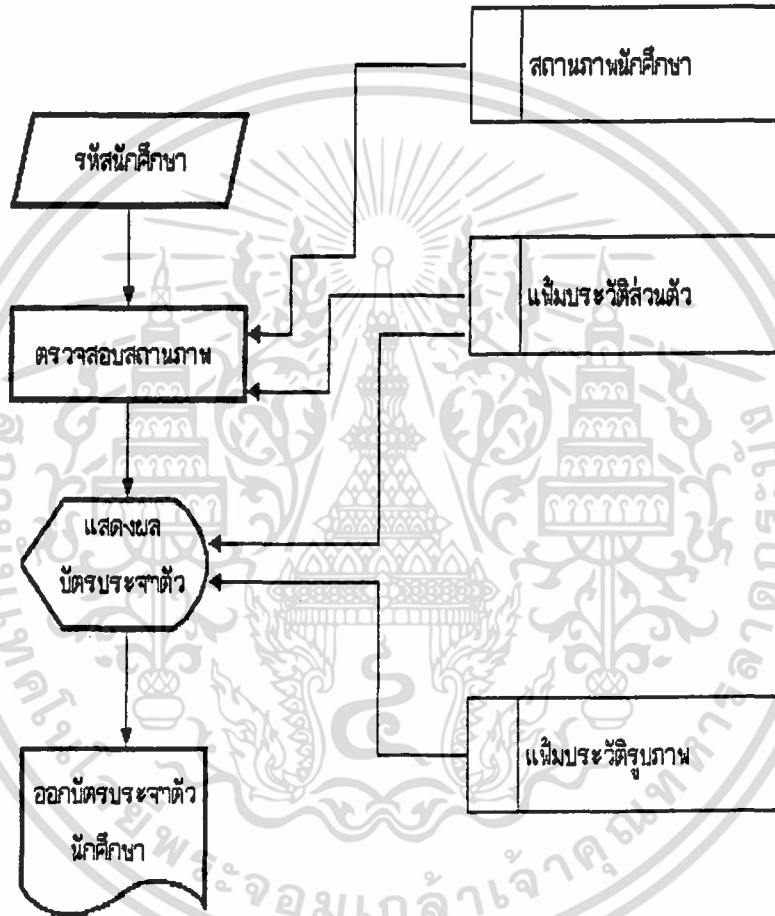
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแยกแยะและจัดพิมพ์เกรตฉายวิชา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกใบรับรองและหนังสือสำคัญต่าง ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิจัยและวิจารณ์

ผลการวิเคราะห์ปัญหาพิเศษ

งานด้านทะเบียนประวัตินักศึกษา ในส่วนของการจัดเก็บแฟ้มประวัติศึกษามีส่วนสำคัญมาก เพราะปัจจุบันมีนักศึกษาเป็นจำนวนมาก งานประจำของฝ่ายทะเบียน เช่น การค้นหา การเพิ่ม การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงข้อมูล จึงมีความล่าช้า นอกจากนั้นสิ่งที่จำเป็นในการออกใบสำคัญทุกประเภท คือ รูปภาพของนักศึกษา ซึ่งบางครั้งก็ยากแก่การตรวจสอบ ดังนั้นเพื่อความสะดวกในการให้บริการแก่นักศึกษา จึงควรมีการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการปฏิบัติงาน โดยจะใช้ในการจัดเก็บแฟ้มประวัตินักศึกษา การกำหนดรหัสนักศึกษา การออกใบรับรองและหนังสือสำคัญต่าง ๆ เป็นต้น

งานวิจัยชิ้นนี้จะประกอบด้วยงานทะเบียนในส่วนการจัดเก็บแฟ้มประวัตินักศึกษา การประมวลผลเกิดสะสม จึงยังขาดในส่วนการลงทะเบียนวิชาเรียนและการจัดทำตารางสอน ตารางสอบ ทำให้การเชื่อมโยงการทำงานในระบบทั้ง 4 ส่วน ยังไม่ได้ใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ ดังนั้นในการที่จะนำข้อมูลที่จำเป็นไปใช้ใน การทำงานของส่วนการจัดเก็บแฟ้มประวัตินักศึกษาจึงต้องเสนอออกมาในรูปแบบของรายงาน

การที่จะนำคอมพิวเตอร์เข้าไปช่วยในการดำเนินกิจการต่าง ๆ งานวิจัยชิ้นนี้ได้ นำ Graphics User Interface (GUI) เข้ามาช่วยในการทำงาน เพราะระบบ GUI นี้มีข้อดีคือเป็นการเสนอรายการต่างๆโดยใช้รูปภาพ ทำให้ผู้ใช้เรียนรู้การใช้งานได้ง่ายและยังมีความสะดวกรวดเร็วด้วย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

1. สรุปผลการวิจัย

1. เนื่องจากแผนกทะเบียนต้องจัดเก็บข้อมูลประวัตินักศึกษาเป็นจำนวนมาก และคาดว่าจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นทุก ๆ ปี ดังนั้นการจัดเก็บประวัตินักศึกษา โดยใช้พนักงาน จึงทำให้เกิดความล่าช้า และข้อผิดพลาดได้ง่าย อีกทั้งยังใช้เนื้อที่ในการจัดเก็บเป็นจำนวนมาก

2. การนำประวัตินักศึกษา มาจัดเก็บโดยใช้คอมพิวเตอร์ โดยการนำข้อมูลมาจัดเก็บบนระบบฐานข้อมูลเดียวกัน จะทำให้การเรียกดู การแก้ไขและเปลี่ยนแปลงประวัติ สามารถทำได้อย่างรวดเร็ว และลดข้อผิดพลาดให้น้อยลง

3. ในโครงการงานปัญหาพิเศษฉบับนี้ มีการแบ่งการดำเนินงานของแผนกทะเบียนออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- การกำหนดรหัสนักศึกษา
- งานทะเบียนประวัติ
- การออกใบรับรองและหนังสือสำคัญต่าง ๆ

เพื่อให้การดำเนินงานของแผนกทะเบียนมีความเป็นระบบมากขึ้น สามารถเข้าถึงส่วนต่าง ๆ ของงานที่ต้องทำได้อย่างรวดเร็ว

4. ในการออกใบรับรองและหนังสือสำคัญต่าง ๆ นั้นจำเป็นต้องติดรูปภาพนักศึกษาด้วย ซึ่งจะต้องใช้รูปภาพนักศึกษาเป็นจำนวนมาก เพราะนักศึกษาแต่ละคน ต่างต้องใช้ใบรับรองและหนังสือสำคัญหลายใบ ดังนั้นจึงได้มีการนำเอาเครื่องสแกนเนอร์มาใช้ในการจัดเก็บรูปภาพนักศึกษาลงแฟ้มข้อมูล (File) ทำให้สามารถเรียกใช้รูปภาพนักศึกษาได้หลายครั้งตามที่ต้องการ เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้แก่นักศึกษา

5. เนื่องจากงานของแผนกทะเบียน จะเป็นงานที่ต้องทำซ้ำ ๆ กัน จึงทำให้เกิดความเบื่อหน่ายได้ง่าย ดังนั้นจึงได้นำเอาระบบ Graphical User Interface (GUI) การติดต่อกับผู้ใช้โดยใช้รูปภาพ กล่าวคือ การนำรูปภาพ (Icon) มาใช้แทนทางเลือกต่าง ๆ ซึ่งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปภาพเหล่านี้จะมีสีสัน สว่างงาม ทำให้เกิดความน่าใช้ ทำให้สามารถลดความเบื่อหน่ายของผู้ใช้
ลงได้

6. มีการนำเมาส์มาใช้ ทำให้สามารถทำงานได้อย่างสะดวกรวดเร็วมากขึ้น

2. ข้อเสนอแนะ

1. ควรจะมีการวิเคราะห์ และศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ของงานทะเบียนอย่าง
ถี่ถ้วน ก่อนที่จะเริ่มออกแบบระบบงาน โดยการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทางด้านทะเบียน หรือสอบ
ถามพนักงานที่ทำงานจริง ถึงงานที่ต้องทำและปัญหาที่เกิดขึ้น

2. ควรจะมีระบบไฟฟ้าสำรอง เพราะเมื่อเกิดไฟดับ ก่อนที่จะทำการจัดเก็บข้อมูล
จะทำให้ข้อมูลไม่ได้รับการจัดเก็บ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายได้ ดังนั้นถ้ามีระบบไฟฟ้า
สำรองแล้ว เมื่อเกิดการขัดข้องของกระแสไฟฟ้า จะทำให้สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ทัน

3. ควรจะมีการทำ Back up ไฟล์ (เพิ่มข้อมูลสำรอง) ไว้ ในกรณีที่เพิ่มข้อมูล
เสียหาย จะได้มีเพิ่มข้อมูลสำรองไว้ใช้งานแทน ซึ่งจะทำให้การทำงานของแผนกทะเบียนไม่
ต้องหยุดชะงัก และเกิดความเสียหายอย่างร้ายแรง

4. ควรจะมีการปรับปรุง Back up ไฟล์ ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

5. ในการนำโปรแกรมไปใช้ปฏิบัติการจริง ก็ควรจะต้องศึกษาถึงความพร้อมของอุปกรณ์
และบุคลากร ตลอดจนการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ควรอยู่ในความรับผิดชอบ ของผู้เชี่ยวชาญใน
ด้านนี้โดยเฉพาะ

6. โครงการปัญหาพิเศษฉบับนี้ ได้วิเคราะห์ และออกแบบระบบงานของแผนก-
ทะเบียน เป็นบางส่วนเท่านั้น ดังนั้นจึงควรจะมีการศึกษาวิเคราะห์ และออกแบบระบบงานส่วน
อื่น ๆ ที่เหลือ เพื่อให้การดำเนินงานของแผนกทะเบียนมีความสมบูรณ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการใช้โปรแกรมจัดการทะเบียนประวัตินักศึกษา

ใช้เมาส์ ในการเลือกรูปภาพแทนการทำงานต่างๆ

ขั้นที่ 1.

ขณะที่เครื่องอยู่ใน DOS Prompt ดังนี้คือ

C>

เมื่อผู้ใช้ต้องการเข้าสู่โปรแกรมจัดการทะเบียนประวัตินักศึกษา ผู้ใช้จะต้องพิมพ์คำว่า "Project" เพื่อเรียกใช้โปรแกรมดังนี้

C>Project

แล้วกดแป้นพิมพ์ Enter จะปรากฏเมนูหน้าจอภาพ ดังรูปที่ ก-1



รูปภาพที่ ก-1 รูปภาพแสดงเมนูจัดการทะเบียนประวัตินักศึกษา

รายละเอียดของเมนูดังต่อไปนี้

- กำหนดรหัสนักศึกษา
เป็นการเข้าสู่หน้าจอสำหรับการกำหนดรหัสนักศึกษา
- งานทะเบียนประวัตินักศึกษา

เป็นการเข้าสู่เมนูงานทะเบียนประวัตินักศึกษา เพื่อใช้ในการบันทึกและแก้ไขประวัติ ตรวจสอบ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการศึกษา
ประวัติ จึงเก็บประวัติรูปภาพนักศึกษา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุผลเบื้องหลัง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ออกใบรับรองและหนังสือสำคัญ
เป็นการออก บัตรประจำตัวนักศึกษา หนังสือรับรองสภาพนักศึกษา หนังสือรับรองการศึกษา
หนังสือรับรองการสำเร็จการศึกษา ใบปริญญาบัตร
- ออกจากโปรแกรม
เป็นการออกจากระบบกลับสู่ DOS

ขั้นที่ 2.

เมื่อเลือกการทำงานในแต่ละส่วนจากขั้นที่ 1 แล้ว จะมีหน้าจอหรือเมนู ในการทำงานแต่ละส่วนดังนี้

1. กำหนดรหัสนักศึกษา จะปรากฏเมนูดังรูป ก-2



รูปภาพที่ ก-2 รูปภาพแสดงหน้าจอกำหนดรหัสนักศึกษา

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ข่าวสาร เป็นการอธิบายรายละเอียดภาควิชา
- จัดเก็บข้อมูล เป็นการนำข้อมูลจัดเก็บลงแฟ้มข้อมูล
- ค่าเงินการ เป็นการกำหนดรหัสนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

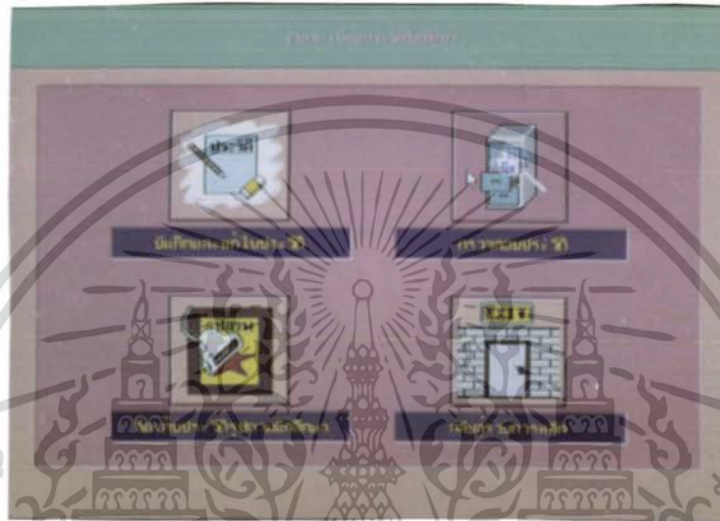
- ภาควิชาต่อไป เป็นภาควิชาที่ระบบรหัสภาควิชาเพิ่มขึ้นมาอีกเต็ม 1

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทางออก เป็นการกลับสู่เมนูเดิม

เมื่อต้องการทำงานในแต่ละส่วนให้เลื่อนเมาส์ ไปในส่วนนั้นแล้วคลิก

2. งานระเบียบประวัตินักศึกษา จะปรากฏเมนูดังรูป ก-3



รูปภาพที่ ก-3 รูปภาพแสดงเมนูงานระเบียบประวัตินักศึกษา

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- บันทึกและแก้ไขประวัติ
- ตรวจสอบประวัติ
- จัดเก็บประวัติรูปภาพนักศึกษา
- กลับสู่รายการหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกบันทึกและแก้ไขผลการศึกษาคามรที่นักศึกษา จะปรากฏหน้าจอดังรูป ก-7

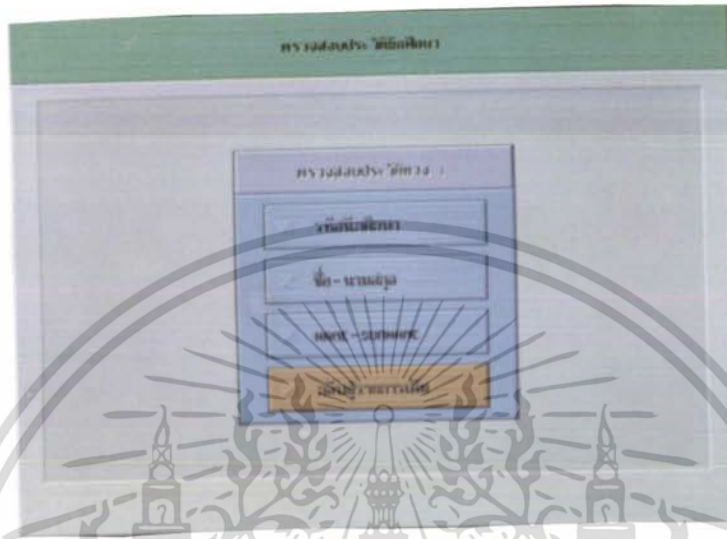


รูปภาพที่ ก-7 รูปภาพแสดงหน้าจอบันทึกและแก้ไขผลการศึกษาคามรที่นักศึกษา

เมื่อเลือกบันทึกและแก้ไขผลการศึกษาคามรที่ส่ววิชา จะปรากฏหน้าจอดังรูป ก-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปภาพที่ ก-8 รูปภาพแสดงหน้าจอบันทึกและแก้ไขผลการศึกษาคามรที่ส่ววิชา
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกตรวจสอบประวัตินักศึกษา จะปรากฏเมนูดังรูป ก-9



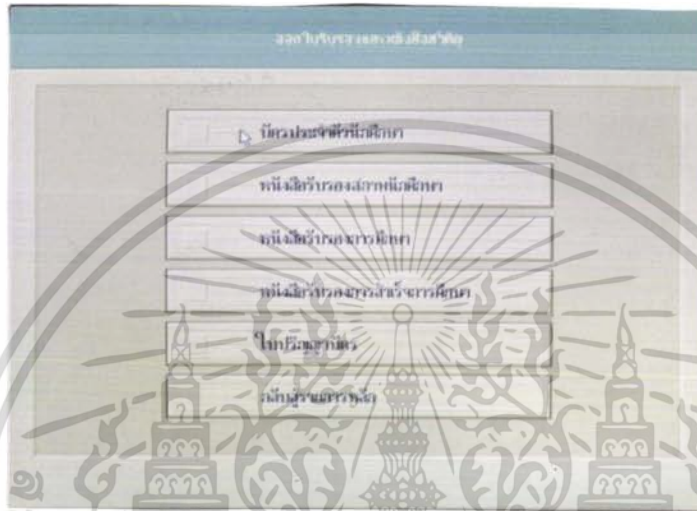
รูปถ่ายที่ ก-9 รูปภาพแสดงเมนูตรวจสอบประวัตินักศึกษา

เมื่อเลือกการตรวจสอบทางเมนู ที่ ก-9 จะปรากฏหน้าจอ ดังรูป ก-10



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อสาธารณะ และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การออกใบรับรองและหนังสือสำคัญ จะปรากฏเมนูดังรูป ก-11



รูปภาพที่ ก-11 รูปภาพแสดงหน้าจอการออกใบรับรองและหนังสือสำคัญ

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- บัตรประจำตัวนักศึกษา
- หนังสือรับรองสถานศึกษา
- หนังสือรับรองการศึกษา
- หนังสือรับรองการสำเร็จการศึกษา
- ใบปริญญาบัตร
- กลับสู่รายการหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

Hearn, Donald and Baker, Pualine in Computer Graphics, page
55-68, 83-90, 127

Schildt, Herbert in The Art of C : Elegent Programming
Sulutions, page 151-162, 369-376, Osborne Mcgraw-Hill,
California, 1991

Steve, Rimmer in Graphical User Interface Programming,
page 21-23, 75-148, Wincrest/Mcgraw-Hill,
Pensylvania, 1992

ดร.ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. การโปรแกรมภาษา C, หน้า 56-181 บริษัท ซีเอ็ด ยูเคชั่น
จำกัด กรุงเทพฯ, 2531

มงคล อัสวโกวิทกรณ์. เทคนิคการประยุกต์ใช้งาน DOS. บริษัท ซีเอ็ด ยูเคชั่น จำกัด
กรุงเทพฯ, 2530