

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษา

INFORMATION SYSTEM FOR SCHOLARSHIP MANAGEMENT



H004785



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน.....04785
วัน,เดือน,ปี..... 8 ต.ค. 2551

b.11933048.....
i.....

ปฏิญานិพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INFORMATION SYSTEM FOR SCHOLARSHIP MANAGEMENT



**A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน **2/2007** ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2008

FACULTY ON INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และเนื้อหาเป็นข้อมูลเฉพาะของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปริญญาโท ประจำปีการศึกษา 2550

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษา

Information System for Scholarship Management

ผู้จัดทำ

1. นางสาว จริญญา พรสี รหัสประจำตัว 47070064
2. นางสาว พรพัชรา นิมิตแสงเทียน รหัสประจำตัว 47070127

.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผศ.ดร. ภัทรชัย สถิตโรจน์วงศ์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษา
นักศึกษา นางสาวจริญญา พรลี รหัสนักศึกษา 47070064
นางสาวพรพัชรา นิมิตแสงเทียน รหัสนักศึกษา 47070127
ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา 2550
อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

บทคัดย่อ

โครงการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษาจัดทำขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากรและนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากการดำเนินงานเรื่องทุนการศึกษา เป็นการดำเนินงานด้วยเอกสาร ซึ่งมีบางขั้นตอนการดำเนินงานที่ค่อนข้างยุ่งยาก รวมถึงการเก็บข้อมูลนักศึกษาที่ได้รับทุนในแต่ละภาคการศึกษาที่มีข้อมูลค่อนข้างมาก และมีการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ทำให้การค้นหาข้อมูลบางอย่างค่อนข้างยุ่งยาก

ทางผู้จัดทำจึงตระหนักถึงความสำคัญในการแก้ปัญหาของการดำเนินงานเรื่องทุนการศึกษา โดยได้นำระบบสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้กับการดำเนินงานในปัจจุบัน โดยการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมา ให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและดำเนินกิจกรรมต่างๆเกี่ยวกับเรื่องทุนการศึกษาสามารถเข้ามาดำเนินการผ่านทางเว็บแอปพลิเคชันได้ จะช่วยให้ขั้นตอนการดำเนินงานในเรื่องทุนการศึกษามีความสะดวกรวดเร็ว และง่ายต่อการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถแก้ปัญหาการจัดเก็บข้อมูลให้มีความเป็นระบบและมีความน่าเชื่อถือ เพื่อให้สามารถค้นหาข้อมูลได้ถูกต้องและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยการสร้างระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบงานทุนขึ้นมา ทั้งนี้จะทำให้การดำเนินงานเรื่องทุนการศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศมีประสิทธิภาพ และได้รับประโยชน์มากยิ่งขึ้น

Title	Information System for Scholarship Management	
Student	Miss Jarinya Pornsri	Student ID. 47070064
	Miss Pornpatchara Nimitsaengtian	Student ID. 47070127
Degree	Bachelor of Science	
Program	Information Technology	
Academic Year	2007	
Advisor	Asst.Prof.Dr.Pattarachai Lalitrojwong	

ABSTRACT

Since the scholarship management system of faculty of Information Technology is usually managed by document files that can affect the problems of complicated process and complicated data collection. It quite difficult for users when they want to find the information.

The project team realize about the problems of the present system process. Thus,the Information System for Scholarship Management is developed for being a solutions of all problems.This system is developed on technology of web application that can be used anytime, can reduce some complicated process,more easier to access data because there is a quality database system,that is developed for collect all related data.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือแนะนำในการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนา รวมถึงการปรับปรุงแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นที่ในระหว่างการทำโครงการ ตลอดจนให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีในการทำงาน

ขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้ที่มีประโยชน์ในรายวิชาต่างๆ ทำให้สามารถนำความรู้ที่ได้มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงการ รวมถึงคอยให้คำปรึกษาและชี้แนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ให้สำเร็จลุล่วงไปได้

ขอขอบคุณเพื่อนคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกคนที่ได้ให้การช่วยเหลือทั้งความรู้ และกำลังใจตลอดการทำโครงการ

ขอขอบคุณ บิดา มารดา ที่ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ และคอยสนับสนุนในทุกๆ ด้านมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณสมาชิกในกลุ่มที่ได้ร่วมกันทำโครงการด้วยความพยายาม เพื่อให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จโดยสมบูรณ์

จริญญา พรสี

พรพัชรา นิมิตแสงเทียน

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	2
1.4 ขอบเขตของโครงการ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.6 เนื้อหาในรายงาน.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle : SDLC).....	5
2.2 แนวคิดเชิงวัตถุ.....	8
2.3 ยูเอ็มแอล.....	9
2.4 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity Relationship Model).....	10
2.5 MySQL.....	11
2.6 ภาษาพีเอชพี.....	12
2.7 เอดีไอดีบี.....	12
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	14
3.1 ข้อมูลพื้นฐานขององค์กร.....	14
3.2 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับทุนการศึกษา.....	14
3.3 ระบบการจัดการงานทุนปัจจุบัน.....	15

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

3.4 ปัญหาที่พบในการดำเนินการปัจจุบัน	17
บทที่ 4 การวิเคราะห์ระบบ.....	18
4.1 ความต้องการของระบบ	18
4.2 โครงสร้างการทำงานโดยรวมของระบบ.....	19
4.3 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบการจัดการงานทุนการศึกษา.....	19
บทที่ 5 การออกแบบระบบ	30
5.1 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษา.....	30
5.2 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของระบบการจัดการงานทุนการศึกษา.....	31
บทที่ 6 การออกแบบฐานข้อมูล	39
บทที่ 7 การพัฒนาระบบ.....	45
7.1 เครื่องมือและภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	45
7.2 โครงสร้างของโปรแกรม.....	46
7.3 อธิบายการทำงานในแต่ละหน้าจอของโปรแกรม	47
บทที่ 8 บทสรุป.....	59
8.1 สรุปโครงการ	59
8.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการนี้.....	59
8.3 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนาโครงการ	59
8.4 ข้อกำหนดของการออกแบบและการทำงานของโครงการที่พัฒนา.....	60
8.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา.....	60
บรรณานุกรม	62

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสล็อกอิน	22
4.2 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสจัดการข้อมูลทุนการศึกษา	22
4.3 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสดูข้อมูลทุนการศึกษา.....	23
4.4 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสยื่นคำร้องขอทุนการศึกษา.....	24
4.5 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสบันทึกข้อมูลการให้ทุนการศึกษา.....	25
4.6 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสสร้างรายงาน	25
4.7 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคส แจ้งความประสงค์ของนักศึกษาไปทำงาน.....	26
4.8 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคส เห็นชอบการขอนักศึกษาไปทำงาน	27
4.9 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคส จัดสรรนักศึกษาไปทำงาน	28
4.10 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสอนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน	28
4.11 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสบันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษา	29
5.1 คำอธิบายหน้าที่ของแต่ละคลาส	30
6.1 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง USER	41
6.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง USER_STATUS	41
6.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง STUDENT	42
6.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง STU_STATUS	42
6.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง APPLICATION	42
6.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง APP_DETAIL	43
6.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ATTACH_FILE	43
6.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ALL_SCHOLARSHIP	43
6.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง GIVEN_SCHOLARSHIP	43
6.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง WORK_REQUEST	44
6.11 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง WORK_ASSIGN	44

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
4.1 ยูสเคสไดอะแกรม.....	20
5.1 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษา.....	31
5.2 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสล็อกอิน.....	31
5.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสจัดการข้อมูลทุนการศึกษา.....	32
5.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสดูข้อมูลทุนการศึกษา.....	32
5.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสยื่นคำร้องขอทุนการศึกษา.....	33
5.6 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกผลการให้ทุนการศึกษา.....	34
5.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสร่างรายงาน.....	34
5.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสแจ้งความประสงค์ขอนักศึกษาไปทำงาน.....	35
5.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเห็นชอบการขอนักศึกษาไปทำงาน.....	36
5.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน.....	36
5.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน.....	37
5.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษา.....	38
6.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษา.....	40
7.1 ไซต์แมพของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษา.....	46
7.2 หน้าจอหน้าแรกของระบบ.....	47
7.3 หน้าจอหลังจากที่นักศึกษาทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ.....	47
7.4 หน้าจอหลังจากที่นักศึกษาเลือกเมนูรายละเอียดทุนการศึกษา.....	48
7.5 หน้าจอรายละเอียดทุนการศึกษาที่สนใจ.....	48
7.6 หน้าจอแบบฟอร์มการกรอกใบสมัครทุนการศึกษา.....	49
7.7 หน้าจอหลังจากที่เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาล็อกอินเข้าสู่ระบบ.....	50
7.8 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มรายการทุนการศึกษา.....	50
7.9 หน้าแสดงตัวอย่างการกรอกข้อมูลทุนการศึกษา.....	51
7.10 หน้าแสดงกรณีเจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว.....	51
7.11 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มข่าวประกาศต่างๆ.....	52

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
7.12 หน้าแสดงตัวอย่างการกรอกข้อมูลข่าวประกาศทุนการศึกษา.....	52
7.13 หน้าจอแสดงกรณีที่เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลข่าวประกาศเรียบร้อยแล้ว	53
7.14 หน้าจอแสดงใบสมัครนักศึกษา	53
7.15 หน้าจอแสดงรายชื่อนักศึกษาทุน	54
7.16 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มการกรอกข้อมูลของนักศึกษาทุนไปช่วยงาน.....	54
7.17 หน้าแสดงตัวอย่างการกรอกข้อมูลการขอนักศึกษาไปช่วยงาน	55
7.18 หน้าจอแสดงรายการการแจ้งความประสงค์ขอนักศึกษาทุนไปช่วยงาน	55
7.19 หน้าจอแสดงรายการนักศึกษาทุนเพื่อให้เจ้าหน้าที่ทำการเลือกไปช่วยงาน	56
7.20 หน้าจอแสดงรายชื่อเพื่อยืนยันการเลือกนักศึกษาทุนไปช่วยงาน	56
7.21 หน้าจอแสดงหลังจากระบบได้รับคำร้องขอนักศึกษาทุนไปช่วยงานแล้ว.....	57
7.22 หน้าจอแสดงการบันทึกชั่วโมงการทำงานของนักศึกษาทุนที่ไปช่วยงาน.....	57
7.23 หน้าจอแสดงการยืนยันการบันทึกชั่วโมงการทำงานของนักศึกษาทุนที่ไปช่วยงาน.....	58

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลกได้เล็งเห็นความสำคัญของการศึกษา เนื่องจากการศึกษาถือเป็นปัจจัยสำคัญในการผลักดันและพัฒนาศักยภาพของคน สังคม และประเทศ ในการที่จะสามารถแข่งขันกับประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก โดยเฉพาะในโลกยุคแห่งความรู้ ที่ความรู้ความสามารถของกำลังคนและภูมิปัญญาของประเทศ ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการผลักดันและพัฒนาศักยภาพของประเทศ

เนื่องด้วยการตระหนักถึงความสำคัญของการศึกษา และโอกาสทางการศึกษาที่ไม่อาจเท่าเทียมกันได้อย่างทั่วถึง ในหลายประเทศจึงได้ตระหนักถึงการมอบ โอกาสทางการศึกษามากยิ่งขึ้น และเพื่อเป็นการขยายโอกาสทางการศึกษา จึงได้มีการมอบทุนการศึกษาให้แก่ บุคลากรในวัยศึกษาที่เรียนดี หรือขาดแคลนทุนทรัพย์ในการศึกษา ซึ่งในการมอบทุนการศึกษา จะมีเงื่อนไขข้อกำหนดแตกต่างกันไปตามแต่ละประเภทของทุน ตามระดับการศึกษาต่างๆ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นองค์กรหนึ่งที่ตระหนักถึงความสำคัญในการมอบ โอกาสทางการศึกษาให้แก่ นักศึกษาที่เรียนดี หรือนักศึกษาที่ขาดแคลนทุนทรัพย์ร่วมกับทางสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จึงได้มีการมอบทุนการศึกษาประเภทต่างๆ ให้แก่ ผู้ที่ศึกษาในคณะ ซึ่งทุนการศึกษาแต่ละประเภทย่อม จะมีเงื่อนไขในการรับทุนและขั้นตอนการดำเนินงานเรื่องทุนที่แตกต่างกันไปตามแต่ละประเภทของทุนการศึกษา ซึ่งในการดำเนินงานเรื่อง ทุนการศึกษานั้นยังมีบางขั้นตอนการดำเนินงานที่ค่อนข้างยุ่งยากซ้ำซ้อน รวมถึงการเก็บข้อมูล นักศึกษาที่ได้รับทุนในแต่ละภาคการศึกษาที่มีข้อมูลค่อนข้างมาก และมีการเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อน ทำให้การค้นหาข้อมูลบางอย่างค่อนข้างยุ่งยาก ซึ่งอาจส่งผลให้การดำเนินงานในบางขั้นตอนเกิดความล่าช้า และอาจเกิดความผิดพลาดในการดำเนินงานได้

ทางผู้จัดทำจึงตระหนักถึงความสำคัญในการแก้ปัญหาของการดำเนินงานเรื่องทุนการศึกษา โดยได้นำระบบสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้กับการดำเนินงานในปัจจุบัน โดยการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมา ให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องและดำเนินกิจกรรมต่างๆเกี่ยวกับเรื่องทุนการศึกษาสามารถเข้ามาดำเนินการผ่านทางเว็บแอปพลิเคชันได้ โดยจะมีการไปดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลกลาง จะช่วยให้ขั้นตอนการดำเนินงานในเรื่องทุนการศึกษามีความสะดวกรวดเร็ว และง่ายต่อการดำเนินงานมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังสามารถแก้ปัญหาการจัดเก็บข้อมูลให้มีความเป็นระบบและมีความน่าเชื่อถือ เพื่อให้สามารถค้นหาข้อมูลได้ถูกต้องและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยการสร้างระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบงานทุนขึ้นมา ทั้งนี้จะทำให้การดำเนินงานเรื่องทุนการศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มีประสิทธิภาพ และได้รับประโยชน์มากยิ่งขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

การพัฒนาาระบบสารสนเทศสำหรับการดำเนินงานเรื่องทุนการศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1.2.1 เพื่อให้เจ้าหน้าที่สามารถดำเนินงานเรื่องทุนการศึกษาได้อย่างสะดวก และเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานมากขึ้น

1.2.2 เพื่อให้บุคลากรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถเข้ามาเรียกดูข้อมูลผ่านทางระบบ และใช้งานข้อมูลผ่านทางระบบได้

1.2.3 เพื่อให้นักศึกษาของคณะที่ต้องการทราบข้อมูลเรื่องทุนการศึกษา สามารถค้นหาข้อมูลเรื่องทุนการศึกษาได้

1.2.4 เพื่อให้นักศึกษาของคณะที่ต้องการขอรับทุนการศึกษา สามารถยื่นคำร้องหรือสมัครขอรับทุนการศึกษาผ่านทางระบบได้

1.2.5 เพื่อการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานทุนการศึกษาของคณะ ให้เป็นระบบที่ลดความซ้ำซ้อน และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2.6 เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบสารสนเทศอื่น เพื่อการใช้ข้อมูลร่วมกันได้

1.2.7 เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบทุนการศึกษา ให้สามารถใช้งานระบบได้ตลอดเวลา

1.3 ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการ

1.3.1 ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานเกี่ยวกับระบบงานทุนการศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3.2 ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบงานทุนการศึกษา โดยการสัมภาษณ์ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบงาน เพื่อที่จะได้ทราบถึงข้อจำกัดหรือปัญหาของระบบงานปัจจุบัน และเพื่อที่จะได้ทราบความต้องการการใช้งานในระบบใหม่ที่จะพัฒนาขึ้น

1.3.3 ศึกษารายละเอียดของเทคโนโลยีและทฤษฎีต่างๆที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของระบบการจัดการงานทุนการศึกษา

1.3.4 ศึกษารายละเอียดของเทคโนโลยีและทฤษฎีต่างๆที่จะนำมาใช้ในการสร้างฐานข้อมูลของระบบการจัดการงานทุนการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.3.5 วิเคราะห์ปัญหาของระบบและความต้องการของผู้ใช้เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ
- 1.3.6 ออกแบบระบบงานใหม่เพื่อแก้ปัญหาที่ได้จากการวิเคราะห์ปัญหาของระบบงานเดิม
- 1.3.7 สร้างฐานข้อมูลของระบบการจัดการงานทุนการศึกษา
- 1.3.8 พัฒนาระบบการจัดการงานทุนการศึกษา เป็นเว็บแอปพลิเคชัน
- 1.3.9 ทดสอบการใช้งานของระบบ และแก้ไขปรับปรุงตามข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
- 1.3.10 สรุปผลการทดสอบการใช้งานที่เกิดขึ้นและจัดทำเอกสารประกอบโครงการ

1.4 ขอบเขตของโครงการ

- 1.4.1 นักศึกษาสามารถเข้ามาดูข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษาประเภทต่างๆ และสามารถสมัครขอรับทุนการศึกษาผ่านทางเว็บไซต์ได้ โดยทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบผ่านชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
- 1.4.2 เจ้าหน้าที่สามารถจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษา และข้อมูลนักศึกษาทุนลงในฐานข้อมูล รวมถึงสามารถดึงข้อมูลต่างๆมาใช้ และเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลได้ โดยทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบผ่านชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
- 1.4.3 ระบบทำการสร้างแบบฟอร์มใบสมัครขอทุนให้ ตีพิมพ์เอกสารให้ดาวน์โหลด และมีเว็บฟอร์มสำหรับให้กรอกข้อมูลสมัครผ่านเว็บไซต์ได้
- 1.4.4 เจ้าหน้าที่หรืออาจารย์ที่ต้องการให้นักศึกษาทุนไปช่วยทำงานสามารถยื่นคำร้องผ่านทางเว็บไซต์ได้โดยทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบผ่านชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
- 1.4.5 เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาสามารถเข้าระบบมาดูคำร้องต่างๆที่มีคนได้ยื่นไว้ แล้วนำข้อมูลนั้นๆไปพิจารณาจัดหานักศึกษาต่อไป ซึ่งจะมีการสร้างเอกสารเพื่อนำไปให้รองคณบดีพิจารณา และลงนามอนุมัติ
- 1.4.6 เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาสามารถเข้ามาดูข้อมูลนักศึกษาทุนตามต้องการได้ โดยอาจจะดูจากชั่วโมงการทำงานของนักศึกษาแต่ละคน ความถนัดในแต่ละวิชาของนักศึกษาแต่ละคน เพื่อที่จะได้นำข้อมูลเหล่านี้ไปประกอบการพิจารณาคัดเลือกนักศึกษาทุนที่ต้องการได้
- 1.4.7 เมื่อมีการอนุมัติการจัดสรรนักศึกษาทุนไปช่วยงาน ระบบสามารถส่งอีเมลเพื่อแจ้งผลไปยังนักศึกษาและอาจารย์ หรือเจ้าหน้าที่ผู้ที่เกี่ยวข้องความประสงค์ขอนักศึกษาไปช่วยงานได้

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 สร้างความสะดวกสบายให้แก่นักศึกษาที่ต้องการทราบข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับทุนการศึกษา และที่ต้องการสมัครขอทุน เนื่องจากสามารถดำเนินการผ่านเว็บไซต์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.2 สร้างความสะดวกสบายให้กับเจ้าหน้าที่ในการจัดเก็บและดึงข้อมูลมาใช้ เนื่องจากมีการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล ซึ่งจากแต่เดิมจะทำการเก็บเป็นไฟล์เอกสารธรรมดา หากมีข้อมูลจำนวนมาก ก็จะทำให้การจัดการข้อมูลเป็นไฟล์นั้นยากขึ้นตาม ไปด้วย

1.5.3 ช่วยลดระยะเวลาการดำเนินการต่างๆได้ เนื่องจากสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว

1.5.4 ผู้ใช้งานทุกคนที่เกี่ยวข้อง คือ นักศึกษา, อาจารย์ และเจ้าหน้าที่ สามารถส่งข้อมูลและเรียกใช้ข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ได้ตลอดเวลา

1.5.5 ช่วยลดการดำเนินงานที่ใช้เอกสารลงได้

1.5.6 สามารถเป็นแนวทางให้นำไปพัฒนาระบบให้ดียิ่งขึ้นต่อไปได้

1.6 เนื้อหาในรายงาน

เมื่อได้ศึกษาภาพรวมของโครงการในบทที่ 1 แล้ว มีรายละเอียดการศึกษาในแต่ละบทดังนี้

บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการงานทุนการศึกษา โดยจะกล่าวถึงการนำความรู้ในเทคโนโลยีต่างๆมาใช้ในการพัฒนาระบบว่านำเทคโนโลยีใดมาใช้บ้าง และนำมาใช้อย่างไร มีการนำภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใดมาใช้บ้าง และใช้อย่างไร

บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน ซึ่งอธิบายถึงการทำงานของระบบการจัดการงานทุนการศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันว่ามีระบบงานอย่างไรบ้าง ปัญหาที่พบในปัจจุบันเป็นอย่างไร มีสาเหตุเกิดจากอะไร และมีแนวทางแก้ไขอย่างไรบ้าง

บทที่ 4 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่ ซึ่งจะนำเสนอความต้องการของระบบงานใหม่โดยวิเคราะห์จากความต้องการของผู้ใช้ และนำเสนอโครงสร้างการทำงานโดยรวมของระบบงานใหม่

บทที่ 5 การออกแบบระบบงานใหม่ นำเสนอระบบงานใหม่ในรูปแบบของแบบจำลองเพื่ออธิบายการทำงานและฟังก์ชันต่างๆของระบบงานใหม่

บทที่ 6 การออกแบบฐานข้อมูล จะนำเสนอฐานข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ในบทที่ 4 และบทที่ 5 ในรูปแบบของแบบจำลองอี-อาร์ และการออกแบบฐานข้อมูล

บทที่ 7 การพัฒนาระบบงานใหม่ บทนี้จะนำเสนอโครงสร้างการทำงานของระบบและหน้าจอในการเข้าใช้งานในระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการงานทุนการศึกษา

บทที่ 8 บทสรุปและข้อเสนอแนะ จะนำเสนอผลสรุปของโครงการพัฒนาระบบจัดการข้อมูล นักศึกษาทุนและนำเสนอปัญหา ข้อจำกัดและข้อเสนอแนะต่างๆในการนำระบบไปพัฒนาต่อไปในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1 วงจรการพัฒนาาระบบ

วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle) เป็นวิธีการวิเคราะห์ระบบที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน เพื่อที่จะใช้เรียงลำดับเหตุการณ์หรือกิจกรรม ที่จะต้องกระทำก่อนหรือกระทำในภายหลัง เพื่อที่จะช่วยให้การพัฒนาาระบบงานทำได้ง่ายขึ้น ซึ่งจะต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจน ว่าคุณต้องทำอะไรในแต่ละขั้นตอนนั้น จะต้องทำอะไรและทำอย่างไร เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ โดยทั่วไปวงจรการพัฒนาาระบบจะมีการทำงานเป็นขั้นตอนต่างๆ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนจะประกอบด้วยรายละเอียดของการทำงานหลายอย่าง รวมทั้งกำหนดเป้าหมายของการทำงานของแต่ละขั้นตอน และจะต้องแสดงความก้าวหน้าของโครงการที่ได้กระทำในแต่ละขั้นตอนด้วย (วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี. 2548)

วงจรการพัฒนาาระบบจะแบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้

2.1.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition)

การกำหนดปัญหา และศึกษาปัญหาเป็นขั้นตอนเริ่มต้นของการพัฒนาาระบบ ซึ่งจะต้องทำความเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้งานระบบ เพื่อหาแนวทางของระบบใหม่ที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ และสามารถจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบได้ ขั้นตอนนี้จึงเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากผลลัพธ์ของการดำเนินงานในขั้นตอนการกำหนดปัญหานี้คือ

1. เป้าหมายในการทำโครงการทั้งหมด ซึ่งจะเป็นทิศทางของการทำโครงการ
2. ขอบเขตของโครงการ คือกำหนดกิจกรรมของระบบงานที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้
3. จำนวนเงินทุนที่ต้องใช้ในการจัดทำโครงการ
4. วันเริ่มต้นและสิ้นสุดของการทำงานในแต่ละขั้นตอนอย่างคร่าว ๆ และ

จำนวนบุคลากรที่คาดว่าจะต้องใช้ในแต่ละขั้นตอน

2.1.2 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

การศึกษาความเป็นไปได้ เป็นการศึกษาเบื้องต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาแนวทางที่เป็นไปได้ของการทำโครงการ ซึ่งอาจมีหลายแนวทาง ที่สามารถแก้ปัญหาของระบบได้ โดยเสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลาน้อยที่สุด และได้ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจโดยจะพิจารณาข้อมูลความเป็นไปได้ในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค (Technical Feasibility) โดยทำการตรวจสอบว่าภายในองค์กรมีความเป็นไปได้ด้านเทคนิค หรือด้านเทคโนโลยี เช่น มีเครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง รวมทั้งเครื่องมืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจำนวนเท่าใด เพียงพอหรือไม่ ถ้ามีสมรรถนะของเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ในระดับใด เป็นต้น

2. ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติ (Operational Feasibility) พิจารณาว่าแนวทางแต่ละแนวทางที่จะใช้แก้ไขปัญหา นั้น จะต้องตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบหรือไม่เพียงใด จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อวิธีการทำงานของผู้ใช้ระบบหรือไม่อย่างไร และมีความพึงพอใจกับระบบใหม่ในระดับใด จะต้องพิจารณาว่าบุคลากรที่จะพัฒนาและติดตั้งระบบมีความรู้ความสามารถหรือไม่ และมีจำนวนเพียงพอหรือไม่

3. ความเป็นไปได้ด้านการลงทุน (Economic Feasibility) พิจารณาว่าเป้าหมายของการทำโครงการที่ได้กำหนดไว้ สามารถทำให้สำเร็จได้ภายในวงเงินที่กำหนดไว้หรือไม่ และหากมีการดำเนินงานโครงการในขั้นต่อไปทั้งหมดจนจบ จะคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่ จะได้รับกำไรหรือผลประโยชน์จากระบบใหม่คุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่

การพิจารณาความเป็นไปได้ทั้ง 3 ด้านดังกล่าว เพื่อที่จะใช้เลือกแนวทางการพัฒนาระบบงานที่มีความเป็นไปได้สูงสุด ดังนั้น ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาความเป็นไปได้ ก็คือ การเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ พร้อมทั้งการประมาณการค่าใช้จ่าย และกำไรที่คาดว่าจะได้รับ รวมทั้งรายละเอียดอื่น ๆ ที่ระบบใหม่ต้องการใช้

2.1.3 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

เป็นขั้นตอนของการศึกษาการทำงานจากระบบงานเดิม (ปัจจุบัน) เพื่อค้นหาว่าระบบเดิมมีการทำงานอย่างไร ทำอะไรบ้าง และมีปัญหาใดเกิดขึ้นบ้าง หรือผู้ใช้ระบบต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เปลี่ยนแปลงส่วนใดของระบบ หรือต้องการให้ระบบใหม่ทำอะไรได้บ้าง โดยการศึกษาดูเอกสารที่ระบบใช้งานอยู่ในปัจจุบัน ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบันด้วยการใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้บริหาร รวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ

เมื่อดำเนินการในขั้นตอนวิเคราะห์ระบบแล้ว จะต้องมีการเขียนรายงานสรุปออกมาเป็นข้อมูลกำหนดของปัญหา (Problem Specification) ซึ่งจะประกอบด้วยแผนภาพแสดงรายละเอียดของระบบ โดยแผนภาพจะอธิบายการทำงานของระบบ ข้อมูลของระบบ และทิศทางการส่งผ่านข้อมูลของระบบเพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจว่าระบบงานใหม่ที่จะพัฒนาตรงตามความต้องการหรือไม่

2.1.4 การออกแบบระบบ (System Design)

การออกแบบระบบ จะเป็นการเสนอระบบใหม่ โดยที่จะออกแบบระบบใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรมเดิมที่มีอยู่ ออกแบบฐานข้อมูลใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลเดิมที่มีอยู่ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจะนำแนวทางที่ได้ศึกษาไว้ในขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ มาพิจารณาในรายละเอียดซึ่งจะเสนอกระบวนการทำงานของระบบใหม่เฉพาะขั้นตอนหลักๆ หรือเปลี่ยนแปลงการทำงานบางอย่างของระบบเดิม กำหนดข้อมูลเข้าและข้อมูลออก งานที่จำเป็นจะต้องกระทำ ผลลัพธ์ที่จะได้จากขั้นตอนนี้ก็คือ การนำเสนอเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง คุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ดังกล่าวที่จะนำมาใช้กับระบบใหม่ การเตรียมฐานข้อมูล งานที่ผู้ใช้ระบบต้องทำ แบบฟอร์มต่างๆ ทั้งที่เป็นข้อมูลเข้าและข้อมูลออกรวมทั้งการติดต่อระหว่างผู้ใช้ระบบกับเครื่องคอมพิวเตอร์

2.1.5 การสร้างระบบหรือพัฒนาระบบ (System Construction)

การสร้างระบบหรือพัฒนาระบบ จะเป็นการสร้างส่วนประกอบแต่ละส่วนของระบบโดยเริ่มเขียนโปรแกรมและทดสอบ โปรแกรม พัฒนาการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ และฐานข้อมูลจากข้อมูลต่างๆของระบบ ซึ่งจะเขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ รวมถึงมีการตรวจสอบผลการทำงานของโปรแกรม เพื่อค้นหาว่าอาจเกิดข้อผิดพลาดขั้นที่ใดบ้างและทำการแก้ไข ภายหลังจากเสร็จสิ้นในขั้นตอนนี้ ก็จะได้โปรแกรมที่ทำงานของระบบใหม่ คู่มือการใช้งาน และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบใหม่

2.1.6 การติดตั้งระบบ (System Implementation)

การติดตั้งระบบเป็นการนำส่วนประกอบต่างๆ ที่ได้สร้างไว้ในขั้นตอนของการสร้างหรือพัฒนาระบบมาติดตั้งเพื่อใช้ทำงานจริงแทนระบบเก่า ควรทำอย่างค่อยเป็นค่อยไป และจะต้องมีการฝึกอบรมผู้ใช้งาน ให้มีความเข้าใจ สามารถใช้งานและทำงานได้โดยไม่มีข้อผิดพลาดหรือปัญหาใดๆหากไม่จำเป็นต้องแก้ไขในส่วนใดอีก ก็จะสามารถใช้ระบบงานใหม่แทนระบบงานเก่าได้

2.1.7 การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

ภายหลังขั้นตอนการติดตั้งระบบและมีการใช้งานระบบใหม่มาเป็นเวลาพอสมควร จะต้องมีการประเมินผลการทำงานของระบบ ว่าสามารถใช้งานตรงตามวัตถุประสงค์ สนองตอบความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ โดยที่ผู้ใช้งานอาจมีความต้องการให้ระบบสามารถทำงานได้มากขึ้นหรือมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการทำงาน

การบำรุงรักษาระบบนั้น เป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะต้องกระทำ เพื่อขจัดข้อผิดพลาดต่างๆที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน of ระบบ และเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบให้เหมาะสมกับการทำงานใหม่ ต้องมีการวางแผนระบบสารสนเทศต่างๆ เพื่อให้สอดคล้องกับเงินทุนที่มีอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 แนวคิดเชิงวัตถุ

กระบวนการพัฒนาเชิงวัตถุ จะเริ่มจากการศึกษาความเป็นไปได้ และการวิเคราะห์ระบบเดิมที่มีอยู่ การมองในเชิงวัตถุ (Object) เป็นส่วนประกอบในการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ โดยวัตถุแต่ละอันจะมีคุณสมบัติ (Attribute หรือเรียกว่า Property) ของตนเอง ที่จะใช้แสดงถึงลักษณะการทำงาน (Behavior หรือเรียกว่า Method) ภายใต้คุณสมบัตินั้น (มหาวิทยาลัยนเรศวร. 2549)

การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ เป็นการดูระบบจากมุมมองของตัวอ็อบเจกต์เอง เพราะอ็อบเจกต์ทำหน้าที่ปฏิบัติงานและเป็นตัวโต้ตอบหรือปฏิสัมพันธ์กับระบบ โดยผลผลิตสุดท้ายของการวิเคราะห์เชิงวัตถุ คือ การจำลองแบบเชิงวัตถุ (Object Model) ซึ่งจะเป็นตัวแทนของระบบสารสนเทศในความหมายของอ็อบเจกต์และแนวความคิดเชิงวัตถุ

คุณสมบัติของวัตถุโดยทั่วไปวัตถุใดๆมักจะมีส่วนประกอบที่สำคัญอยู่ 2 ประการคือ

1. คุณลักษณะ (Attribute) คือสิ่งที่สามารถบ่งบอกถึงความเป็นวัตถุ และอยู่ในตัววัตถุซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงได้
2. พฤติกรรม (Behavior) หรือเมธอด (Method) คืออาการที่วัตถุใดๆ แสดงออกมา หรือถูกให้แสดงออกมา

2.2.1 ลักษณะเด่นของแนวคิดเชิงวัตถุ

2.2.1.1 การหุ้มห่อ (Encapsulation) คือการรวมเอาคุณลักษณะมารวมกับพฤติกรรมแล้วกำหนดเป็นวัตถุขึ้นมา ซึ่งทำให้วัตถุมีความพิเศษอื่นๆ ตามมาด้วยกล่าวคือ

1. ความเป็นมอดูล (Modularity) หมายถึงความสามารถนำวัตถุไปใช้ที่ใดก็ได้ โดยไม่ต้องมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของการใช้งานก่อน เนื่องจากวัตถุแต่ละวัตถุมีความเป็นอิสระต่อกัน

2. การซ่อนข้อมูล (Information Hiding) คือการที่วัตถุมีความสามารถในการซ่อนหรือการอนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลคุณลักษณะหรือพฤติกรรมในบางส่วนที่จำเป็น โดยการซ่อนข้อมูลนี้ถูกกระทำเมื่ออยู่ในขณะการออกแบบ ว่าคุณลักษณะหรือพฤติกรรมใดๆในตัววัตถุ ซึ่งสามารถอนุญาตให้เข้าถึงหรือไม่อนุญาตให้เข้าถึง หรืออนุญาตให้เข้าถึงเพียงบางส่วน

2.2.1.2 การสืบทอดองค์ประกอบของวัตถุ (Inheritance) คือวัตถุตัวลูกหรือวัตถุลูกต้องมีองค์ประกอบคือคุณลักษณะและพฤติกรรมทุกอย่างที่วัตถุแม่มี จะถูกถ่ายทอดมาให้กับวัตถุลูก นั่นคือวัตถุลูกสามารถทำ หรือแสดงทุกสิ่งทุกอย่างที่วัตถุแม่ทำได้ นอกจากนั้นแล้ว ตัวลูกอาจมีความสามารถมากกว่าตัวแม่ด้วย

2.2.1.3 การนำกลับมาใช้ใหม่ (Reusability) คือแต่ละคลาสหรือวัตถุที่กำหนดจะมีความสมบูรณ์ในตัวเองบนพื้นฐานของแนวคิดเชิงวัตถุ รวมทั้งยังเป็นอิสระต่อสภาพแวดล้อมอื่น จึงง่ายต่อการนำกลับมาใช้ใหม่หรือปรับปรุงเพิ่มเติม

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 การสื่อสารระหว่างวัตถุ (Message Passing)

วัตถุต่าง ๆ จะสื่อสารกันโดยการผ่านข้อความ (Message) ระหว่างวัตถุที่เป็นผู้ส่ง และวัตถุที่เป็นผู้รับ โดยการเรียกใช้เมธอด

2.3 ยูเอ็มแอล

ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language: UML) คือ โมเดลมาตรฐานที่ใช้หลักการออกแบบการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ สามารถแสดงโครงสร้าง การทำงานของซอฟต์แวร์ให้ออกมาในรูปแบบจำลองที่สามารถมองเห็นได้ โดยการสื่อให้ออกมาในรูปของแผนภาพ ด้วยวิธีการแบบนี้จะทำให้แบบจำลอง การอิมพลีเมนต์ การเขียน โปรแกรม มีความเข้าใจสอดคล้องไปในแนวทางเดียวกัน แผนภาพของยูเอ็มแอลสามารถแบ่งออกได้เป็น 9 แผนภาพหลัก ดังนี้ คือ (ผศ.บุรินทร์ รุจจนพันธุ์. 2549)

2.3.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) เป็นเทคนิคในการสร้างแบบจำลองเพื่อใช้อธิบายหน้าที่ของระบบใหม่หรือระบบปัจจุบัน โดยจะมีการจัดเก็บความต้องการของระบบโดยจะได้จากลูกค้าหรือผู้ใช้และได้จากผู้พัฒนาระบบ โดยจะมีองค์ประกอบ คือ ยูสเคส, แอ็กเตอร์, ความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคส และระบบ

2.3.2 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) เป็นแผนภาพที่แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ตามลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่กำหนด โดยข้อความที่เกิดขึ้นระหว่างคลาสจะสามารถนำไปสู่การสร้างเมธอดในคลาสที่เกี่ยวข้องได้

2.3.3 คอลลาบอเรชันไดอะแกรม (Collaboration Diagram) เป็นแผนภาพอีกรูปแบบหนึ่งของซีควเอนซ์ไดอะแกรม คือ จะทำหน้าที่เช่นเดียวกับซีควเอนซ์ไดอะแกรม แต่รูปแบบและลักษณะในการเขียนจะแตกต่างกัน

2.3.4 สเตทชาร์ตไดอะแกรม (Statechart Diagram) ประกอบด้วยสถานะต่างๆของอ็อบเจกต์และเหตุการณ์ต่างๆ ที่ทำให้สถานะของอ็อบเจกต์เปลี่ยนแปลงและการกระทำที่เกิดขึ้นเมื่อสถานะของระบบเปลี่ยนไป สามารถบอกสถานะของอ็อบเจกต์ได้ โดยจะให้ความสนใจว่า ณ เวลาใดๆ อ็อบเจกต์นั้นมีสถานะเป็นแบบใด

2.3.5 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) แสดงลำดับกิจกรรมของการทำงาน สามารถแสดงทางเลือกที่เกิดขึ้นได้ แอกทิวิตีไดอะแกรม จะแสดงขั้นตอนการทำงานในการปฏิบัติการ โดยประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน และผลจากการทำงานในขั้นตอนต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3.6 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) ประกอบด้วยคลาสและความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างคลาส คลาสไดอะแกรมสามารถแสดงรายละเอียดภายในคลาสแต่ละคลาสได้ว่ามีเมธอดอะไรบ้างและมีคุณสมบัติเป็นอย่างไร

2.3.7 อ็อบเจกต์ไดอะแกรม (Object Diagram) ประกอบด้วยอ็อบเจกต์และความสัมพันธ์ระหว่าง อ็อบเจกต์ โดยแต่ละอ็อบเจกต์จะแสดงกรณีตัวอย่างหรืออินสแตนซ์ของแต่ละคลาสที่มีในระบบ และความสัมพันธ์ต่างๆระหว่างคลา

2.3.8 คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram) เป็นแผนภาพซึ่งแสดงโครงสร้างทางกายภาพของซอฟต์แวร์ โดยจะประกอบด้วยองค์ประกอบซึ่งอยู่ในรูปต่างๆภายในคอมโพเนนต์ไดอะแกรม ก็จะมีความสัมพันธ์แสดงอยู่เช่นเดียวกับคลา

2.3.9 ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram) เป็นสิ่งที่สามารถทำการแสดงระบบสถาปัตยกรรมของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

2.4 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหรืออีอาร์ไดอะแกรม (Entity Relationship Diagram) ใช้ในการอธิบายฐานข้อมูลในรูปแบบแผนภาพ ซึ่งจะอยู่ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล โดยจะเน้นตัวข้อมูลที่มีอยู่จริงโดยไม่คำนึงถึงรายละเอียดในการติดตั้ง ความต้องการพิเศษอื่นในแง่การใช้งาน และความเร็วในการสืบค้นข้อมูล หรืออาจกล่าวได้ว่า เป็นการสร้างเค้าร่างตามมุมมองของผู้ใช้ ซึ่งจะแสดงข้อมูลในขอบเขตที่ผู้ออกแบบสนใจ โดยมีสิ่งที่จะต้องกำหนดเป็นพื้นฐาน ได้แก่ เอนทิตี ความสัมพันธ์ และแอตทริบิวต์ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2549)

2.4.1 เอนทิตี คือ สิ่งที่มีอยู่จริง จับต้องได้ หรือเป็นจินตภาพที่แสดงความเป็นหนึ่งเดียวเมื่อกกล่าวถึงแล้วทุกคนเข้าใจตรงกัน เช่น สินค้า วัตถุดิบ แผนกต่าง ๆ การสั่งซื้อ และในอีอาร์ไดอะแกรม จะใช้สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า แทนหนึ่งเอนทิตี โดยมีชื่อของเอนทิตี นั้นๆกำกับอยู่ภายใน

2.4.2 ความสัมพันธ์ คือ ความสัมพันธ์ซึ่งเป็นลักษณะการเกี่ยวพันกันระหว่างเอนทิตีหนึ่งกับตัวมันเองหรือกับเอนทิตี อื่น อาจเป็นความสัมพันธ์ที่มากกว่า 2 เอนทิตี ก็ได้ เช่น ความสัมพันธ์สังกัดแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีนักศึกษาและเอนทิตีคณะ เป็นต้น และในอีอาร์ไดอะแกรม จะใช้สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด ที่มีชื่อของความสัมพันธ์นั้นกำกับอยู่ภายใน แทนหนึ่งความสัมพันธ์ และเชื่อมต่อกับเอนทิตี ที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์นั้น

2.4.3 แอตทริบิวต์ คือ กลุ่มของค่าความจริงใดๆที่เป็นรายละเอียดของเอนทิตี ซึ่งแสดงลักษณะและคุณสมบัติของเอนทิตี ทำให้เข้าใจเอนทิตีลึกซึ้งยิ่งขึ้น และเป็นสิ่งที่ไม่สามารถแยกย่อยลงไปได้อีกโดยไม่เสียความหมายไป เช่น รหัสสินค้า สถานที่เก็บ ชื่อสินค้า และราคา นอกจากนี้ยังมีการระบุด้วยว่าแอตทริบิวต์ใดเป็นคีย์กำหนดคกฏข้อบังคับต่างๆของเอนทิตี และความสัมพันธ์ในอีอาร์ไออะแกรมใช้สัญลักษณ์รูปวงรี ที่มีชื่อของแอตทริบิวต์นั้นกำกับอยู่ภายในแทนหนึ่งแอตทริบิวต์ และเชื่อมต่อกับเอนทิตีที่มีแอตทริบิวต์นั้นด้วยเส้นตรง

รูปแบบของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี สามารถแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบดังนี้

1. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง หมายถึง ความสัมพันธ์ที่แต่ละสมาชิกในเอนทิตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับสมาชิกในอีกหนึ่งเอนทิตีเพียงสมาชิกเดียว
2. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายถึง ความสัมพันธ์ที่แต่ละสมาชิกในเอนทิตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับสมาชิกในอีกหนึ่งเอนทิตีมากกว่าหนึ่งสมาชิก
3. ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม หมายถึง ความสัมพันธ์ที่สมาชิกมากกว่าหนึ่งสมาชิกในเอนทิตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับสมาชิกในอีกหนึ่งเอนทิตีมากกว่าหนึ่ง

2.5 MySQL

โดยรวมข้อมูลทั้งหมดที่จัดเก็บเข้าพวกเดียวกันเราเรียกว่าดาตาเบสไฟล์ ภายใน ดาตาเบสไฟล์ก็จะประกอบไปด้วยตารางต่างๆ ที่จัดเก็บข้อมูล ภายในตารางก็จะประกอบไปด้วยฟิลด์ซึ่งจะบ่งบอกลักษณะของข้อมูล จากนั้นก็เป็นเรคอร์ดซึ่งเป็นส่วนของข้อมูลที่ถูกจัดเข้าจำพวกด้วยกันตามลักษณะการแบ่งพวกของฟิลด์ (ภาสกร เรืองรอง, 2550)

มายเอสคิวแอล (MySQL) คือ โปรแกรมฐานข้อมูล มีหน้าที่เก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL (Structured Query Language) เป็นเครื่องมือสำหรับเก็บข้อมูล ที่ต้องใช้ร่วมกับเครื่องมืออื่นอย่างสอดคล้อง เพื่อให้ได้ระบบที่รองรับความต้องการของผู้ใช้ เช่น เครื่องบริการเว็บ (Web Server) และโปรแกรมประมวลผลฝั่งเครื่องบริการ (Server-Side Script)

เอสคิวแอล (SQL) คือ ภาษาสอบถามข้อมูล หรือภาษาจัดการข้อมูลอย่างมีโครงสร้าง มีการพัฒนาภาษาคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมฐานข้อมูลที่รองรับมากมาย เพราะจัดการข้อมูลได้ง่าย เช่น MySQL, MsSQL, PostgreSQL หรือ MS Access เป็นต้น สำหรับโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีความนิยมคือมายเอสคิวแอล ซึ่งเป็นโอเพนซอร์สที่ใช้งานได้ในลินุกซ์และวินโดวส์

2.6 ภาษาพีเอชพี

ภาษาพีเอชพี เป็นภาษาโปรแกรมภาษาหนึ่ง ที่ใช้เขียนแทรกไว้ภายในเอกสาร ภาษาอื่น เช่น เขียนแทรกพีเอชพีไว้ภายในภาษาเอชทีเอ็มแอลเพื่อทำให้สามารถประมวลผลเพื่อสร้างเนื้อหาแบบไดนามิกได้ เป้าหมายหลักของพีเอชพีในอดีต คือ เป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บ (เอชทีเอ็มแอล) เท่านั้น แต่ในปัจจุบันพีเอชพีได้พัฒนาความสามารถมากขึ้น จนสามารถสร้างเอกสารที่ไม่ใช่เอชทีเอ็มแอล เช่น การสร้าง ภาพกราฟฟิก สร้างเอกสารพีดีเอฟ (PDF) สร้างภาพเคลื่อนไหวแบบแฟลช (Flash) จนถึงมีการนำพีเอชพีมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมที่ทำงานเป็นแอปพลิเคชัน (ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2550)

พีเอชพีเป็นภาษาแบบสคริปต์ (Script Language) การประมวลผลโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาพีเอชพีจึงจำเป็นต้องติดตั้งตัวแปลภาษาพีเอชพีก่อน สำหรับตัวแปลภาษาของพีเอชพีนั้นจะพัฒนาด้วยภาษาซี (C) คำสั่งภายในของพีเอชพีจะถูกพัฒนาด้วยภาษาซีเกือบทั้งหมด ดังนั้น โปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาพีเอชพีจะไปเรียกใช้คำสั่งเหล่านั้น ทำให้โปรแกรมภาษาพีเอชพีที่ถึงจะเป็นภาษาสคริปต์แต่ก็สามารถประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว ไม่แพ้การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาอื่น นอกจากนี้เกือบทุกระบบปฏิบัติการที่มีอยู่ในปัจจุบันสามารถติดตั้ง ตัวแปลภาษาพีเอชพีได้ ทำให้โปรแกรมที่สร้างด้วยภาษาพีเอชพีสามารถทำงานได้บนทุกระบบ โดยแทบไม่ต้องแก้ไข เช่น สามารถพัฒนาโปรแกรมพีเอชพีบนวินโดวส์แล้วนำไปติดตั้งบนลินุกซ์ได้เลย

2.7 เอดีโอดีบี

พีเอชพีช่วยในการสร้างเว็บไซต์แบบไดนามิกเพราะเป็นภาษาที่มีความยุ่งยากน้อย การสร้างเว็บไซต์เหล่านี้ เราจำเป็นต้องใช้ฐานข้อมูลในการดึงข้อมูลอาจจะใช้เพื่อการล็อกอิน การดึงข้อมูลข่าวสารเพื่อแสดงบนเว็บเพจ และอาจจะใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งในขณะนั้นเราอาจจะใช้มายเอสคิวแอล (MySQL) ซึ่งเป็นระบบฐานข้อมูลที่อยู่ในความนิยมสำหรับทำงานเหล่านี้ แต่เมื่อเวลาผ่านไปเราอาจจะพบว่าเรามีข้อมูลในฐานข้อมูลมากขึ้นและมายเอสคิวแอลก็ไม่สามารถจัดการงานข้อมูลเยอะๆ ของเราได้ และปัญหาที่จะเกิดขึ้นเมื่อเราต้องการเปลี่ยนไปใช้ระบบฐานข้อมูลอื่นก็คือพีเอชพีใช้การเข้าถึงระบบฐานข้อมูล ด้วยวิธีที่แตกต่างกัน และปัญหาที่ตามมาก็คือ พารามิเตอร์ที่เราใช้สำหรับการเข้าถึงนั้นก็แตกต่างกันด้วยเช่นกัน (Narisa. 2546)

เมื่อเป็นเช่นนี้ การใช้ คาตาเบส แร่เพอร์ ไลบรารี (database wrapper library) เช่น เอดีโอดีบี จึงเป็นประโยชน์อย่างมาก เมื่อเราต้องการความมั่นใจในการใช้งานแบบสะดวกในการเคลื่อนย้ายซึ่งการใช้แร่เพอร์ ไลบรารีนี้ เราจะมี เอพีไอโดยทั่วไป (common API) ที่รองรับการติดต่อกับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบฐานข้อมูลใดๆ ก็ได้ ทำให้เราไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนคำสั่งในการติดต่อฐานข้อมูลแต่ละชนิดทุกครั้งที่เราเปลี่ยนระบบฐานข้อมูล

ADODB ย่อมาจาก Active Data Objects DataBase ซึ่งปัจจุบันรองรับการทำงานกับ MySQL, PostgreSQL, Oracle, Interbase, Microsoft SQL Server, Access, FoxPro, Sybase, ODBC



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1 ข้อมูลพื้นฐานขององค์กร

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มีการจัดการเรียนการสอนครบทั้ง 3 ระดับคือ ระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก โดยคณะฯ ได้เริ่มจากการพัฒนาหลักสูตร ระดับปริญญาโทเป็นหลักสูตรแรกคือ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ เปิดสอนตั้งแต่ปีพ.ศ. 2538 เป็นต้นมา ต่อมาปีพ.ศ. 2546 คณะเทคโนโลยีสารสนเทศได้เปิดหลักสูตรระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้พื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศตอบสนองความต้องการของสังคมที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งเป็นการปูพื้นฐานบัณฑิตเพื่อต่อยอดเข้าศึกษาในระดับปริญญาโท และในปีพ.ศ. 2547 ได้เปิดสอนในระดับปริญญาเอก ปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยการจัดสถานที่ในการเรียน การสอนเป็น 2 แห่ง คือ อาคารเรียนรวมและปฏิบัติการคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และศูนย์การศึกษาที่ชั้น 10 อาคารชินวัตรทาวเวอร์ 3 เพื่อรองรับการเรียนการสอนในระดับปริญญาโทภาคสมทบ

นอกจากนี้คณะยังได้ให้ความสำคัญกับงานวิจัยและบริการสู่สังคมทั้งนี้คณะดำเนินงานต่างๆ ภายใต้วิสัยทัศน์ที่ว่าเป็นผู้นำในระดับประเทศทางการศึกษาและวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ อีกทั้งผลิตงานวิจัยที่มีประสิทธิภาพ สร้างสรรค์ สามารถประยุกต์ใช้ได้จริงเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่เศรษฐกิจและสังคมมีการเผยแพร่และถ่ายทอดองค์ความรู้เหล่านั้น โดยได้จัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมมาตรฐานที่มีหลักสูตรและการวัดความรู้ ที่สอดคล้องกับความต้องการของสังคมเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากรอันจะนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

3.2 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับทุนการศึกษา

ทุนการศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักๆคือ ทุนให้เปล่า และทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา ซึ่งทุนให้เปล่ายังสามารถแยกได้เป็น ทุนการศึกษาที่ทางสถาบันจัดสรรให้ และทุนการศึกษาที่ทางคณะเทคโนโลยีสารสนเทศจัดสรรให้ ซึ่งทุนแต่ละประเภทจะมีรายละเอียดและเงื่อนไขในการรับทุนที่แตกต่างกัน

3.2.1 ทุนให้เปล่า คือทุนการศึกษาที่มอบให้แก่นักศึกษาเพื่อเป็นค่าเล่าเรียนระหว่างการศึกษสามารถแยกได้เป็น ทุนการศึกษาที่ทางสถาบันจัดสรรให้ และทุนการศึกษาที่ทางคณะเทคโนโลยีสารสนเทศจัดสรรให้โดยที่ไม่ต้องมีการใช้คืน แต่อาจจะต้องมีการทำกิจกรรมหรือทำงานที่สร้างประโยชน์หรือชื่อเสียงให้กับทางคณะหรือทางสถาบันฯตามแต่โอกาสที่ทางคณะหรือทางสถาบันฯ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการความช่วยเหลือ โดยจะมีการกำหนดเงื่อนไขชั่วโมงการทำงานของนักศึกษาในแต่ละภาค การศึกษาว่าจะต้องให้ทำงานภาคการศึกษาละกี่ชั่วโมง

3.2.2 กองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา คือทุนการศึกษา เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาอย่างทั่วถึง ให้กับนิสิตนักศึกษาที่ทางสถาบันฯจัดสรรให้กับแต่ละคณะฯเพื่อเป็นค่าเล่าเรียนระหว่างศึกษา โดยเป็นทุนการศึกษาแบบต้องใช้จ่าย ตั้งแต่ระดับอนุปริญญาถึงปริญญาตรี เพื่อศึกษาภายในประเทศทั้ง สถานศึกษาภาครัฐและเอกชน ครอบคลุมหลักสูตรทุกประเภททั้งหลักสูตรปกติ หลักสูตรพิเศษ หลักสูตรนานาชาติ และหลักสูตรต่อเนื่อง ซึ่งกองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา สามารถแยกได้เป็น 2 ประเภท คือ กองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษาที่ผูกกับรายได้ในอนาคต (กรอ.) และกองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) ซึ่งจะมีเงื่อนไขในการรับทุนแตกต่างกัน

- กองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษาที่ผูกกับรายได้ในอนาคต (กรอ.) คือ กองทุนสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ที่ให้กู้ยืมเงินเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในส่วนของคุณค่าเล่าเรียนตามอัตราค่าเล่าเรียนที่รัฐกำหนด แล้วค่อยผ่อนใช้คืนภายหลังเมื่อผู้เรียนสำเร็จการศึกษา หรือเลิกศึกษาแล้วและมีรายได้ถึงเกณฑ์ที่รัฐกำหนด ซึ่งกลุ่มเป้าหมายก็คือผู้เรียนที่ประสงค์ขอกู้ทุกคน โดยที่ไม่ต้องมีผู้ค้ำประกัน

- กองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา (กยศ.) คือ กองทุนสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ที่ให้กู้ยืมเงินเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในส่วนของคุณค่าเล่าเรียนตามอัตราค่าเล่าเรียนที่รัฐกำหนด แล้วค่อยผ่อนใช้คืนภายหลังเมื่อผู้เรียนสำเร็จการศึกษา หรือเลิกศึกษาแล้ว ซึ่งกลุ่มเป้าหมายก็คือเฉพาะผู้เรียนที่ยากจน (รายได้ครัวเรือน 150,000 ต่อปี) โดยที่จะต้องต้องมีผู้ค้ำประกันการกู้ยืม

3.3 ระบบการจัดการงานทุนปัจจุบัน

ระบบการจัดการงานทุนการศึกษาปัจจุบันของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 ส่วนหลักๆ คือ การดำเนินการในช่วงการขอทุนการศึกษาจนกระทั่งนักศึกษาได้รับทุนการศึกษา และการดำเนินการในช่วงภายหลังจากที่นักศึกษาได้รับทุนการศึกษาแล้ว กล่าวคือ อาจต้องมีการบันทึกหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลนักศึกษาทุน เช่น การขอนักศึกษาช่วยปฏิบัติงานให้คณะฯหรือสถาบันฯ การบันทึกข้อมูลชั่วโมงการทำงานของนักศึกษาทุน เป็นต้น

ขั้นตอนการดำเนินการหลักๆ ในช่วงการขอทุนการศึกษาจนกระทั่งนักศึกษาได้รับทุนการศึกษา คือ การประกาศรับสมัครนักศึกษาที่ต้องการรับทุน การรับสมัครนักศึกษาที่ต้องการขอทุน การคัดเลือกนักศึกษา และการประกาศผลการคัดเลือก

การดำเนินงานการขอรับทุนการศึกษาประเภททุนให้เปล่า มีขั้นตอนการดำเนินการ โดยสามารถสรุปได้เป็นข้อๆ ดังนี้

1. งานกิจการนักศึกษาออกหนังสือประกาศรับสมัครผู้ขอรับทุนการศึกษา

2. การรับสมัครนักศึกษาสมัคร พร้อมกับยื่นเอกสารหลักฐานประกอบการสมัคร อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. งานกิจการนักศึกษารับสมัครนักศึกษาที่มีความประสงค์จะขอรับทุนรวมถึงตรวจสอบเอกสารทั้งผลการเรียนและความประพฤติ
4. เจ้าหน้าที่งานทุนการศึกษาจัดทำวาระการประชุมเพื่อพิจารณาทุน และจัดทำรายชื่อผู้ขอทุน เพื่อให้กรรมการใช้ประกอบการสัมภาษณ์
5. เจ้าหน้าที่งานทุนการศึกษาทำการนัดหมายคณะกรรมการเพื่อพิจารณาและสัมภาษณ์นักศึกษาที่มาสมัคร
6. ดำเนินการประชุมของคณะกรรมการและสรุปผลการสัมภาษณ์เป็นมติที่ประชุม
7. เจ้าหน้าที่งานทุนการศึกษาดำเนินการออกหนังสือให้แก่ผู้มีสิทธิ์ได้รับทุน โดยมีคณบดีเป็นผู้ลงนาม
8. ส่งหนังสือแจ้งไปยังผู้ปกครองของนักศึกษาที่ได้รับทุน

หลังจากมีการคัดเลือกและมอบทุนการศึกษาประเภทต่างๆ ให้แก่นักศึกษาแล้ว เจ้าหน้าที่ก็จะทำการบันทึกข้อมูลนักศึกษาที่ได้รับทุนแต่ละประเภท แต่ละชั้นปีเก็บเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ แยกตามประเภทของทุนการศึกษาไว้ และเมื่อต้องการที่จะใช้หรือเรียกดูข้อมูลต่างๆ ของนักศึกษานั้น ก็จะมาทำการค้นหาข้อมูลจากไฟล์เอกสารเหล่านี้

การดำเนินการในภายหลังกินักศึกษาได้รับทุนการศึกษาแล้ว จะมีการดำเนินการในเรื่องของการขอนักศึกษาไปช่วยทำงาน และจัดสรรนักศึกษาไปทำงานตามความประสงค์ของผู้ร้องขอ โดยจะมีการคัดเลือกนักศึกษาไปทำงานแต่ละประเภทตามความถนัด หรือตามความสามารถที่จะทำได้ ซึ่งอาจจะต้องดูจากข้อมูลผลการเรียนประกอบการพิจารณาการเลือกนักศึกษาไปทำงานต่างๆ

ขั้นตอนการดำเนินการหลักๆ ในช่วงการขอนักศึกษาให้ไปช่วยทำงานสามารถสรุปได้เป็นข้อๆ ดังนี้

1. อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ยื่นคำร้องขอนักศึกษาไปช่วยงานหรือกิจกรรมต่างๆ โดยจะต้องผ่านความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชาของผู้ขอเรียบร้อยแล้ว ส่วนกรณีที่หน่วยงานของทางสถาบันซึ่งนอกเหนือจากคณะฯ ต้องการนักศึกษาไปช่วยทำงาน จะให้เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาเป็นผู้ร้องขอ
2. เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาคัดเลือกนักศึกษาไปทำงานที่เหมาะสมกับความสามารถ เสนอรองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาพิจารณา
3. ติดต่อนักศึกษาที่คาดว่าจะสามารถรับงานนั้นๆ ได้
4. หากนักศึกษาสามารถทำได้ ก็แจ้งไปยังผู้ที่ประสงค์ขอความช่วยเหลือ
5. บันทึกข้อมูลการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ปัญหาที่พบในการดำเนินงานปัจจุบัน

ปัญหาที่พบในการดำเนินงานของระบบการจัดการงานทุนการศึกษาในปัจจุบัน สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ข่าวดสารการประชาสัมพันธ์เรื่องการให้ทุนการศึกษายังไม่ทั่วถึง กล่าวคือ นักศึกษาไม่ทราบข่าวคราวเกี่ยวกับการมอบทุนการศึกษาเท่าที่ควร ทำให้นักศึกษาที่ต้องการรับทุนและมีคุณสมบัติในการรับทุนพลาดโอกาสในการรับทุนการศึกษา

2. ระบบการจัดการข้อมูลนักศึกษาทุนปัจจุบัน เป็นการบันทึกข้อมูลลงในไฟล์เอกสารธรรมดา ไม่ได้มีการจัดเก็บข้อมูลเป็นฐานข้อมูลที่ชัดเจน และเนื่องด้วยข้อมูลที่ค่อนข้างมาก รวมถึงการที่จำนวนนักศึกษาที่ได้รับทุนจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นในแต่ละภาคการศึกษา ทำให้เอกสารที่จัดเก็บเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อยๆ ทำให้เจ้าหน้าที่ที่ต้องการใช้ข้อมูล ค้นหาข้อมูล ได้อย่างล่าช้า

3. ในบางโอกาสที่มีความต้องการความช่วยเหลือจากนักศึกษาทุน แล้วไม่สามารถขอความช่วยเหลือได้ เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่นักศึกษาไม่สามารถช่วยงานได้ เช่น เพิ่งสอบเสร็จแล้วกลับบ้าน หรือช่วยทำงานอย่างอื่นอยู่ ทำให้ผู้ที่ประสงค์จะขอความช่วยเหลือไม่ได้รับความร่วมมือจากนักศึกษาทุนที่ต้องการ

4. ข้อมูลบางอย่าง เช่น จำนวนชั่วโมงที่นักศึกษาทุนแต่ละคนจะต้องทำงานช่วยเหลือคณะหรือสถาบัน เป็นต้น ยังคงเก็บในรูปแบบของเอกสารอยู่ ทำให้ปริมาณเอกสารมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ส่งผลให้การจัดเก็บและการค้นหาล่าช้ามากขึ้น

บทที่ 4

การวิเคราะห์ระบบ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบการจัดการงานทุนการศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีการพัฒนาขึ้นมาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งโครงการนี้จะมีกระบวนการทำงานที่สำคัญคือ การจัดสรรทุนการศึกษา การจัดการข้อมูลนักศึกษาที่ได้รับทุน และการจัดสรรนักศึกษาทุนไปช่วยปฏิบัติงานต่างๆ รวมถึงได้มีการพัฒนาฐานข้อมูลนักศึกษาทุนของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อทำหน้าที่ให้บริการข้อมูล

4.1 ความต้องการของระบบ

ระบบการจัดการงานทุนการศึกษาในโครงการนี้เป็นเว็บแอปพลิเคชัน ที่มีลักษณะของระบบที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ดังนี้

1. ระบบสามารถให้นักศึกษาที่ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษาเข้ามาดูรายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับการรับสมัครขอทุนการศึกษาได้ รวมถึงนักศึกษาที่สนใจจะรับทุนสามารถยื่นคำร้องสมัครผ่านทางระบบได้
2. ระบบสามารถสร้างรูปแบบเอกสารให้กับเจ้าหน้าที่ที่ต้องการสร้างเอกสารในรูปแบบต่างๆได้ เช่น เอกสารแบบฟอร์มการสมัครขอรับทุนการศึกษา เอกสารแบบฟอร์มจดหมายสำหรับแจ้งผู้ปกครองนักศึกษาที่ได้รับทุน เป็นต้น
3. ระบบสามารถตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้นของผู้สมัครขอรับทุนการศึกษาให้เป็นไปตามเงื่อนไขของทุนแต่ละประเภทเช่น ผลการศึกษา
4. มีฐานข้อมูลนักศึกษาที่ได้รับทุนการศึกษา ซึ่งจะช่วยให้เจ้าหน้าที่งานทุนหรือผู้ที่ต้องการดูข้อมูลนักศึกษาที่ได้รับทุนสามารถมาเรียกดูข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
5. เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาสามารถบันทึกข้อมูลผู้ได้รับทุนการศึกษา
6. ระบบสามารถรองรับให้บุคลากรภายในคณะแจ้งความประสงค์หากต้องการขอความช่วยเหลือจากนักศึกษาทุนเพื่อไปทำงานได้
7. ระบบสามารถให้บุคลากรผู้ขอนักศึกษาทุนไปช่วยงานบันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษาทุนได้ กล่าวคือ มีการบันทึกรายละเอียดงานที่นักศึกษาทุนคนนั้นๆได้ทำ เช่น ประเภทของงานที่ทำหรือชั่วโมงการทำงาน
8. ระบบสามารถตรวจสอบสถานะการเข้าใช้ส่วนต่างๆ จากการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านของผู้ที่เข้ามาใช้ระบบได้ เนื่องจากผู้ใช้ระบบแต่ละคนจะมีสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบแตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 โครงสร้างการทำงานโดยรวมของระบบ

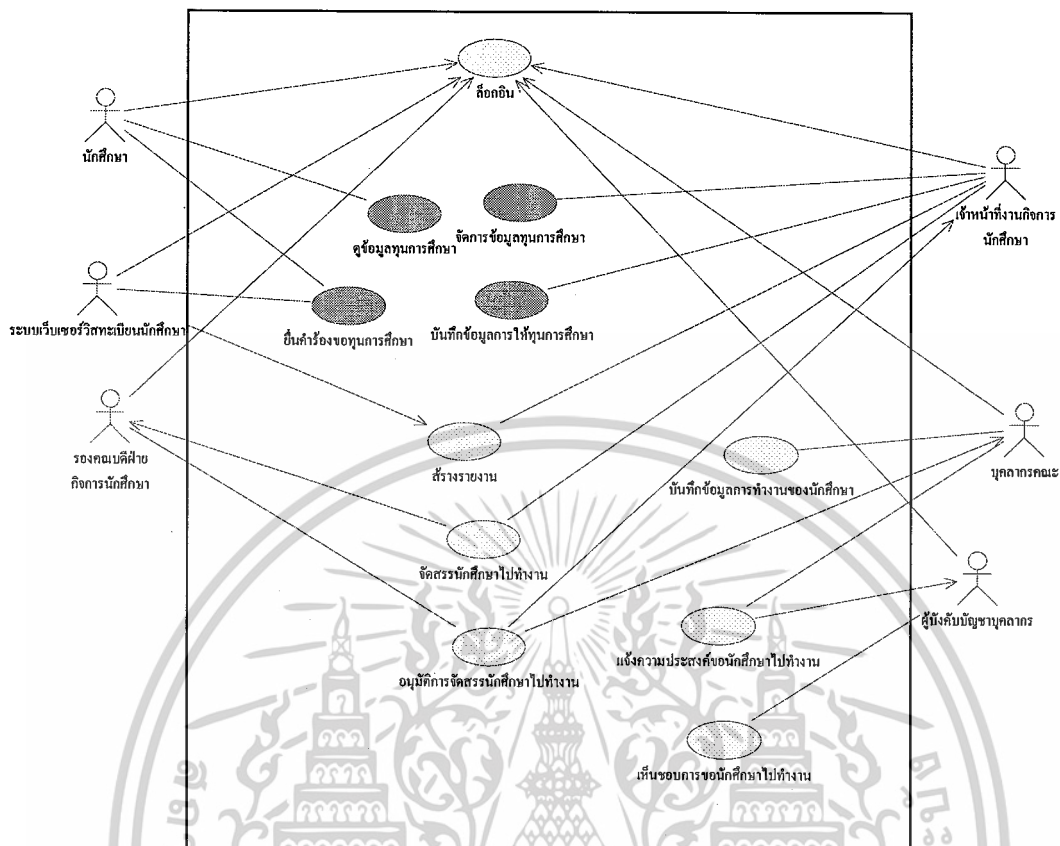
โครงสร้างการทำงานโดยรวมของระบบสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

1. การจัดสรรทุนการศึกษาให้กับนักศึกษา คือ ส่วนที่เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาจะบันทึกข้อมูลการจัดสรรทุนการศึกษาต่างๆว่ามีทุนการศึกษาที่ประเภทที่ทางสถาบันฯและทางคณะจะสามารถจัดสรรให้แก่ักศึกษาได้ จากนั้นก็จะทำการประกาศรับสมัครผู้ที่มีความประสงค์จะขอทุนผ่านทางระบบ เมื่อมีนักศึกษามาสมัคร และมีการคัดเลือกนักศึกษาที่ได้รับทุนแล้ว เจ้าหน้าที่จะมีการประกาศผลการคัดเลือกผ่านทางระบบและบันทึกผลการคัดเลือกลงฐานข้อมูลของระบบ รวมถึงระบบจะมีการไปติดต่อกับระบบนักศึกษา เพื่อที่จะนำข้อมูลนักศึกษามาใช้ในการบันทึกและจัดทำเอกสารเกี่ยวกับนักศึกษาที่ได้รับทุน เช่น หนังสือแจ้งไปยังนักศึกษาที่ได้รับทุน หนังสือแจ้งไปยังผู้ปกครองของนักศึกษาที่ได้รับทุนการศึกษา เป็นต้น

2. การจัดสรรนักศึกษาไปทำงานต่างๆ คือ ส่วนที่บุคลากรภายในคณะที่มีความประสงค์จะขอให้นักศึกษาไปช่วยงานหรือกิจกรรมต่างๆ สามารถมาแจ้งความประสงค์ผ่านทางระบบได้ ซึ่งอาจจะบูรณาการข้อมูลนักศึกษาที่ต้องการเลขก็ได้ จากนั้นเจ้าหน้าที่งานทุนจะรับทราบความประสงค์ เพื่อไปคัดเลือกนักศึกษาที่เหมาะสมกับงานนั้นไปทำงาน โดยจะมีการดูข้อมูลนักศึกษาที่ได้รับทุน ซึ่งจะมีการไปติดต่อกับฐานข้อมูลนักศึกษาที่ได้รับทุน เพื่อไปนำข้อมูลนักศึกษามาดูพิจารณา จากนั้นเจ้าหน้าที่ก็ทำการจัดสรรนักศึกษาไปทำงานต่างๆตามความเหมาะสม โดยระบบจะส่งเรื่องให้รองคณะบดีพิจารณาเห็นชอบการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน จากนั้นจะทำการแจ้งไปยังบุคลากรผู้ขอให้นักศึกษาไปช่วยงานให้ทราบ และหลังจากที่นักศึกษาไปช่วยงาน บุคลากรจะยืนยันการปฏิบัติงานของนักศึกษาเพื่อให้ระบบปรับปรุงข้อมูลชั่วโมงการทำงานให้ตรงกับความเป็นจริง

4.3 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบการจัดการงานทุนการศึกษา

ยูสเคสไดอะแกรมดังรูปที่ 4.1 แสดงให้เห็นถึง ระบบการจัดการงานทุนการศึกษาว่ามีความสามารถทำงานหลักใดบ้าง และมีเอกเตอร์ใดบ้างที่เข้ามาใช้ระบบ รวมถึงแสดงให้เห็นว่าเอกเตอร์นั้นๆ เข้ามาใช้ยูสเคสใดของระบบ โดยมีคำอธิบายการทำงานของแต่ละยูสเคสแสดงในตารางที่ 4.1 – 4.11



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสไดอะแกรมของระบบจะมีแอกเตอร์ที่เข้ามาติดต่อกับระบบอยู่ 6 แอกเตอร์ คือ

1. นักศึกษา คือ นักศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะมาสมัครขอทุนผ่านทางระบบ
2. เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษา คือ เจ้าหน้าที่ที่ดูแลด้านทุนการศึกษาของคณะ
3. บุคลากรคณะ คือ คณาจารย์และเจ้าหน้าที่ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เข้าสู่ระบบเพื่อดูข้อมูลต่างๆของนักศึกษาทุน รวมถึงแจ้งความประสงค์เพื่อขอนักศึกษาไปช่วยงานผ่านทางระบบ
4. รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา คือผู้ที่เข้ามาในระบบเพื่อทำการอนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน
5. ผู้บังคับบัญชาของบุคลากร คือ หัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชาของบุคลากรในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศแต่ละแผนก เข้าสู่ระบบเพื่อลงนามเห็นชอบการขออนักศึกษาไปทำงาน
6. ระบบเว็บเซอร์วิสของนักเรียน คือระบบที่จัดเก็บ ให้บริการเกี่ยวกับข้อมูลนักศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยูสเคสไดอะแกรมของระบบการจัดการงานทุนการศึกษามีทั้งหมด 11 ยูสเคส ดังนี้

1. ยูสเคสล็อกอิน คือ ยูสเคสสำหรับให้ผู้ที่เข้ามาใช้งานระบบแสดงตัวตนโดยการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน
2. ยูสเคสจัดการข้อมูลทุนการศึกษา คือ ยูสเคสสำหรับบันทึกข้อมูลทุนการศึกษาประเภทต่างๆ ที่ทางคณะจะทำการมอบให้แก่นักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา
3. ยูสเคสดูข้อมูลทุนการศึกษา คือ ยูสเคสสำหรับให้นักศึกษาที่ต้องการทราบข้อมูลเกี่ยวกับทุนการศึกษา สามารถเข้าระบบมาดูข้อมูลทุนการศึกษา
4. ยูสเคสยื่นคำร้องขอทุนการศึกษา คือ ยูสเคสสำหรับให้นักศึกษาที่ต้องการจะสมัครขอรับทุนการศึกษามาสมัครขอทุนผ่านทางระบบได้
5. ยูสเคสบันทึกข้อมูลการให้ทุนการศึกษา คือ ยูสเคสสำหรับให้เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลผลการให้ทุนการศึกษา หลังจากคัดเลือกนักศึกษาทุน โดยคณะกรรมการพิจารณาทุนการศึกษา
6. ยูสเคสสร้างรายงาน คือ ยูสเคสสำหรับให้เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาทำการสร้างรายงานต่างๆ เช่น สร้างรายงานรายชื่อนักศึกษาที่ได้รับทุนการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา สร้างหนังสือแจ้งนักศึกษาที่ได้รับทุน สร้างหนังสือแจ้งผู้ปกครองนักศึกษาที่ได้รับทุน เป็นต้น
7. ยูสเคสแจ้งความประสงค์ของนักศึกษาไปทำงาน คือ ยูสเคสสำหรับให้บุคลากรภายในคณะที่ต้องการให้นักศึกษาไปช่วยทำงานมาแจ้งความประสงค์ผ่านทางระบบ
8. ยูสเคสเห็นชอบการขอนักศึกษาไปทำงาน คือ ยูสเคสสำหรับให้ผู้บังคับบัญชาของบุคลากรลงความเห็นชอบการขอนักศึกษาไปทำงาน
9. ยูสเคสจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน คือ ยูสเคสสำหรับให้เจ้าหน้าที่สามารถจัดสรรนักศึกษาไปทำงานต่างๆตามความเหมาะสม
10. ยูสเคสอนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน คือ ยูสเคสสำหรับให้รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษานุมัติการจัดสรรนักศึกษาทุนไปทำงานที่เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาได้จัดสรร
11. ยูสเคสบันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษา คือ ยูสเคสสำหรับให้บุคลากรในคณะที่ขอนักศึกษาไปทำงานบันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษาได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสล็อกอิน

Use Case ID :	UC-001
Use Case Name :	ล็อกอิน
Purpose :	เพื่อเข้าสู่ระบบก่อนดำเนินการในส่วนต่างๆของระบบ
Brief Description :	ผู้ใช้งานระบบกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อแสดงตัวตน เพื่อที่จะเข้าใช้งานระบบในส่วนการทำงานที่ต่างกัน
Pre Condition :	
Actor :	นักศึกษา เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษา บุคลากรคณะ ผู้บังคับบัญชา บุคลากร รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา
Trigger :	
Input :	
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1.ผู้ใช้งานระบบกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน 2.ระบบตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน 3.ระบบแสดงเมนูตามระดับผู้ใช้

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสจัดการข้อมูลทุนการศึกษา

Use Case ID :	UC-002
Use Case Name :	จัดการข้อมูลทุนการศึกษา
Purpose :	เพื่อบันทึกข้อมูลทุนการศึกษาประเภทต่างๆที่ทางคณะจะทำการคัดเลือกและมอบให้แก่นักศึกษา
Brief Description :	เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาเพิ่มข้อมูลทุนการศึกษาที่คณะจะประกาศในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษาสามารถสมัครรับทุนได้
Pre Condition :	เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาผ่านการตรวจสอบสถานะการเป็นผู้ใช้ระบบ
Actor :	เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษา
Trigger :	เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาเลือกเมนูจัดการข้อมูลทุนการศึกษา
Input :	รายการทุนประเภทต่างๆที่ประกาศรับสมัคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสจัดการข้อมูลทุนการศึกษา (ต่อ)

Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1.เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลทั่วไปของทุนการศึกษาต่างๆว่ามีทุนประเภทใดบ้างที่ทางคณะจะมอบให้แก่นักศึกษา 2.เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลทุนการศึกษาที่จะจัดสรร ว่ามีทุนใดบ้าง มีจำนวนกี่ทุน เพื่อคัดเลือกผู้ขอรับทุนการศึกษาในภาคการศึกษานั้นๆ 3.ระบบทำการบันทึกข้อมูลทุนการศึกษา
--------------------	---

ตารางที่ 4.3 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสดูข้อมูลทุนการศึกษา

Use Case ID :	UC-003
Use Case Name :	ดูข้อมูลทุนการศึกษา
Purpose :	เพื่อให้นักศึกษาที่ต้องการทราบข่าวสารและรายละเอียดเกี่ยวกับทุนการศึกษา สามารถเข้ามาทำการดูข้อมูลรายละเอียดต่างๆ
Brief Description :	นักศึกษาที่ต้องการดูข้อมูลทุนการศึกษาต่างๆ เข้าระบบเพื่อทำการดูข้อมูลรายละเอียด และเงื่อนไขเกี่ยวกับทุนการศึกษาต่างๆ
Pre Condition :	
Actor :	นักศึกษา
Trigger :	นักศึกษาเลือกเมนูดูข้อมูลทุนการศึกษา
Input :	
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1.นักศึกษาเลือกดูรายการทุนการศึกษาต่างๆที่ทางคณะจัดสรรให้ 2.ระบบแสดงรายการทุนการศึกษาที่จะจัดสรรเพื่อคัดเลือกนักศึกษาที่ต้องการขอทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสยื่นคำร้องขอทุนการศึกษา

Use Case ID :	UC-004
Use Case Name :	ยื่นคำร้องขอทุนการศึกษา
Purpose :	เพื่อให้นักศึกษาที่ต้องการจะสมัครรับทุนการศึกษาสามารถสมัครขอทุนการศึกษาผ่านทางระบบได้
Brief Description :	นักศึกษาเข้าระบบ และกรอกรายละเอียดการสมัครขอรับทุนการศึกษาตามแบบฟอร์มที่ระบบได้จัดไว้ให้
Pre Condition :	นักศึกษาผ่านการตรวจสอบสถานะการเป็นผู้ใช้ระบบ และอยู่ในช่วงการรับสมัครขอรับทุนการศึกษาตามที่เจ้าหน้าที่กำหนดไว้
Actor :	นักศึกษา ระบบเว็บเซอร์วิสทะเบียนนักศึกษา
Trigger :	นักศึกษาเลือกเมนูสมัครขอทุนการศึกษา
Input :	ใบสมัครขอทุนการศึกษา เอกสารแนบใบสมัคร
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1.ระบบแสดงรายชื่อทุนการศึกษาที่กำลังเปิดรับสมัคร 2.นักศึกษาเลือกทุนการศึกษาที่จะสมัครขอรับทุน 3.ระบบแสดงแบบฟอร์มเพื่อให้นักศึกษากรอกข้อมูลต่างๆ โดยระบบจะมีการนำข้อมูลเบื้องต้นของนักศึกษามาแสดงบนแบบฟอร์ม 4.ระบบตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้น ว่าเป็นไปตามเงื่อนไขทุนหรือไม่ 5.ถ้าคุณสมบัตินักศึกษาเป็นไปตามเงื่อนไขทุน ระบบจะให้นักศึกษากรอกข้อมูลต่างๆตามแบบฟอร์มที่ทางระบบจัดรูปแบบให้ 6.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลที่นักศึกษากรอกว่าข้อมูลครบถ้วนหรือถูกต้องหรือไม่ 7.ระบบบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล
Exception Flow :	2a.หากนักศึกษาต้องการแก้ไขข้อมูลการสมัครขอรับทุน เช่นต้องการยกเลิกการขอทุน ระบบจะลบข้อมูลการขอทุนของนักศึกษาออกจากฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสบันทึกข้อมูลการให้ทุนการศึกษา

Use Case ID :	UC-005
Use Case Name :	บันทึกข้อมูลการให้ทุนการศึกษา
Purpose :	เพื่อให้เจ้าหน้าที่บันทึกผลการให้ทุนการศึกษา
Brief Description :	เจ้าหน้าที่เข้าระบบเพื่อทำการค้นหาและบันทึกข้อมูลผลการให้ทุนการศึกษาของภาคการศึกษานั้นๆ หลังจากคณะกรรมการพิจารณาคัดเลือกนักศึกษาที่ได้รับทุนแต่ละประเภทแล้ว
Pre Condition :	เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาผ่านการตรวจสอบสถานะการเป็นผู้ใช้ระบบและได้ผ่านช่วงการรับสมัครขอรับทุนการศึกษา และได้รับการคัดเลือกจากคณะกรรมการพิจารณาทุนแล้ว
Actor :	เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษา
Trigger :	เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาเลือกเมนูบันทึกข้อมูลการให้ทุนการศึกษา
Input :	รายชื่อนักศึกษาที่ได้รับทุนแต่ละประเภท
Output :	รายละเอียดข้อมูลการให้ทุนการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1.ระบบแสดงรายชื่อทุนที่รอการบันทึกรายชื่อนักศึกษาที่จะได้รับ 2.เจ้าหน้าที่เลือกประเภทของทุนการศึกษาที่จะบันทึก 3.ระบบแสดงรายชื่อนักศึกษาที่สมัครขอรับทุนประเภทนั้น 4.เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลนักศึกษาที่ได้รับทุนการศึกษาประเภทนั้นๆ 5.ระบบทำการบันทึกข้อมูลการให้ทุนการศึกษา

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสสร้างรายงาน

Use Case ID :	UC-006
Use Case Name :	สร้างรายงาน
Purpose :	เพื่อให้เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาสร้างรายงานต่างๆ ตามแบบฟอร์มที่ระบบสร้างให้
Brief Description :	เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาเข้าระบบเพื่อทำการสร้างรายงานตามรูปแบบที่ระบบสร้างแบบฟอร์มไว้เช่น สร้างรายงานเพื่อนำไปให้คณบดีลงนามอนุมัติ พิมพ์รายงานจดหมายแจ้งผู้ปกครองนักศึกษาที่ได้รับทุนการศึกษา เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสสร้างรายงาน (ต่อ)

Pre Condition :	เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาผ่านการตรวจสอบสถานะการเป็นผู้ใช้ระบบ
Actor :	เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษา
Trigger :	เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาเลือกเมนูสร้างรายงาน
Input :	ข้อมูลที่กรอกลงแบบฟอร์มรายงาน ซึ่งอาจจะดึงจากระบบเว็บเซอร์วิส ทะเบียนนักศึกษา
Output :	รายงานตามแบบฟอร์มที่ระบบสร้างให้
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1.ระบบแสดงรายการรายงานประเภทต่างๆให้เลือก 2.เจ้าหน้าที่เลือกรูปแบบรายงานประเภทที่ต้องการจะสร้าง 3.แสดงแบบฟอร์มรายงานตามที่เจ้าหน้าที่เลือก 4.ระบบทำการสร้างรายงานตามรูปแบบที่เลือก

ตารางที่ 4.7 อธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคส แจ้งความประสงค์ของนักศึกษาไปทำงาน

Use Case ID :	UC-007
Use Case Name :	แจ้งความประสงค์ของนักศึกษาไปทำงาน
Purpose :	เพื่อให้บุคลากรในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการให้นักศึกษาไปช่วยทำงานมาแจ้งความประสงค์ผ่านทางระบบได้
Brief Description :	บุคลากรในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องการให้นักศึกษาไปช่วยทำงาน เข้าระบบเพื่อแจ้งความประสงค์ผ่านทางระบบ
Pre Condition :	ผู้ใช้งานผ่านการตรวจสอบสถานะการเป็นผู้ใช้ระบบ
Actor :	บุคลากรคณะ
Trigger :	ผู้ใช้งานระบบเลือกเมนูแจ้งความประสงค์ของนักศึกษาไปทำงาน
Input :	รายละเอียดการขอนักศึกษาไปทำงาน เช่น วัน เวลาปฏิบัติงาน จำนวนนักศึกษาที่ต้องการ
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1.บุคลากรกรอกรายละเอียดการขอนักศึกษาไปช่วยงาน 2.ระบบบันทึกข้อมูลการขอนักศึกษาไปทำงาน 3.ระบบส่งอีเมลแจ้งไปยังผู้บังคับบัญชาของเจ้าหน้าที่ที่ขอนักศึกษาไปช่วยงาน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 อธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสแจ้งความประสงค์ของนักศึกษาไปทำงาน (ต่อ)

Exception Flow :	3a.กรณีทีอาจารย์เป็นผู้ขอนักศึกษาไปช่วยงาน ไม่ต้องมีการส่งเมลไปขอความเห็นชอบจากผู้บังคับบัญชา
-------------------------	---

ตารางที่ 4.8 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคส เห็นชอบการขอนักศึกษาไปทำงาน

Use Case ID :	UC-008
Use Case Name :	เห็นชอบการขอนักศึกษาไปทำงาน
Purpose :	เพื่อให้ผู้บังคับบัญชาของบุคลากรให้ความเห็นชอบในการขอนักศึกษาไปทำงาน
Brief Description :	ผู้บังคับบัญชาของบุคลากรให้ความเห็นชอบให้บุคลากรของตนขอ นักศึกษาไปช่วยทำงานได้
Pre Condition :	เจ้าหน้าที่ขอนักศึกษาช่วยทำงานผ่านระบบ
Actor :	ผู้บังคับบัญชาบุคลากร
Trigger :	ผู้บังคับบัญชาของบุคลากรได้รับเมลจากระบบแจ้งเรื่องเจ้าหน้าที่ขอ นักศึกษาไปช่วยปฏิบัติงาน
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1.ผู้บังคับบัญชาของเจ้าหน้าที่ได้รับอีเมลแจ้งเรื่องเจ้าหน้าที่ขอ นักศึกษาไปช่วยปฏิบัติงาน 2.อีเมลมีลิงค์ไปยังรายการขอ นักศึกษาไปทำงานของบุคลากร 3.ผู้บังคับบัญชาของบุคลากรพิจารณารายการขอ นักศึกษาไปทำงานต่างๆ 4.ผู้บังคับบัญชาให้ความเห็นชอบรายการขอ นักศึกษาไปทำงาน โดยมีการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อพิสูจน์ตัวตนก่อน ซึ่งในกรณีที่ไม่เห็นชอบสามารถระบุเหตุผลที่ไม่เห็นชอบได้ 5.ระบบทำการบันทึกข้อมูลการเห็นชอบการขอ นักศึกษาไปทำงาน 6.ระบบส่งอีเมลแจ้งกลับไปยังเจ้าหน้าที่กิจการนักศึกษา เพื่อให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการในการจัดสรรนักศึกษาไปทำงานต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคส จัดสรรนักศึกษาไปทำงาน

Use Case ID :	UC-009
Use Case Name :	จัดสรรนักศึกษาไปทำงาน
Purpose :	เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่สามารถจัดสรรนักศึกษาไปทำงานต่างๆตามความประสงค์ของบุคลากรที่แจ้งไว้ได้
Brief Description :	เจ้าหน้าที่งานทุนเข้ามาดูข้อมูลการขอนักศึกษาทุนไปทำงานจากทางระบบ และตรวจสอบข้อมูลนักศึกษาเพื่อที่จะจัดสรรนักศึกษาไปทำงานตามคำขอ เมื่อสามารถติดต่อกับนักศึกษาไปทำงานได้แล้ว จะมีการแจ้งให้รองคณบดีทราบเพื่ออนุมัตินักศึกษาไปทำงาน และแจ้งไปยังผู้ที่มาแจ้งผลความประสงค์ไว้
Pre Condition :	เจ้าหน้าที่งานทุนการศึกษาผ่านการตรวจสอบสถานะการเป็นผู้ใช้ระบบ และได้รับการอนุมัติจากรองคณบดีในการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน
Actor :	เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษา
Trigger :	เจ้าหน้าที่งานกิจการศึกษาเลือกเมนูการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1.ระบบจะแสดงรายการความประสงค์ขอนักศึกษาไปทำงานที่มีผู้มาแจ้งไว้ 2.เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาพิจารณาและบันทึกรายการจัดสรรนักศึกษาไปทำงานว่าจัดสรรนักศึกษาคนใดไปทำงานใดให้กับใครบ้าง 3.ระบบส่งอีเมลแจ้งรองคณบดีรับทราบเพื่ออนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน
Alternative Flow :	1a.เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาได้รับอีเมลแจ้งว่ามีการขอนักศึกษาไปทำงาน สามารถคลิกจากอีเมลเพื่อเข้ามาดำเนินการในระบบได้

ตารางที่ 4.10 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสอนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน

Use Case ID :	UC-010
Use Case Name :	อนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน
Purpose :	เพื่อให้รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาอนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน
Brief Description :	รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาเข้าสู่ระบบเพื่อทำการพิจารณาข้อมูลการจัดสรรนักศึกษาไปทำงานของเจ้าหน้าที่ และอนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสอนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน (ต่อ)

Pre Condition :	รองคณบดีผ่านการตรวจสอบสถานะการเป็นผู้ในระบบ
Actor :	รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา
Trigger :	รองคณบดีได้รับอีเมลแจ้งเรื่องขออนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1.รองคณบดีได้รับอีเมลแจ้งเรื่องขออนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน 2.อีเมลมีลิงค์ไปยังรายการขออนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน 3.คณบดีพิจารณารายการขออนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงานต่างๆ 4.คณบดีเลือกว่าจะอนุมัติหรือไม่ โดยมีการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อพิสูจน์ตัวตนก่อน ซึ่งในกรณีที่ไม่อนุมัติ สามารถระบุเหตุผลที่ไม่อนุมัติได้ 5.ระบบส่งอีเมลแจ้งกลับไปยังเจ้าหน้าที่กิจการนักศึกษา เพื่อให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการในการจัดสรรนักศึกษาไปทำงานต่อไป 6.ระบบทำการบันทึกการอนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน

ตารางที่ 4.11 คำอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสบันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษา

Use Case ID :	UC-011
Use Case Name :	บันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษา
Purpose :	เพื่อให้บุคลากรที่ขอนักศึกษาไปทำงานบันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษาว่าทำอะไร ใช้เวลาเท่าไรบ้าง
Brief Description :	บุคลากรที่ขอนักศึกษาไปทำงานเข้าระบบเพื่อทำการปรับปรุงและบันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษา
Pre Condition :	บุคลากรได้ขอนักศึกษาไปช่วยปฏิบัติงานและนักศึกษาได้ปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว
Actor :	บุคลากรคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
Trigger :	บุคลากรเลือกเมนูบันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษา
Main Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1.ระบบแสดงรายการการจัดสรรนักศึกษาทุนไปทำงาน 2.บุคลากรเลือกรายการที่ต้องการบันทึก 3.บุคลากรกรอกรายละเอียดข้อมูลการปฏิบัติงานของนักศึกษา 4.ระบบบันทึกข้อมูลที่บุคลากรกรอก และทำการลบชั่วโมงปฏิบัติงานของนักศึกษาทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบระบบ

หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการของระบบที่จะพัฒนาในโครงการนี้แล้ว ทำให้ทราบถึงความต้องการของผู้ใช้งานระบบว่าต้องการให้ระบบสามารถทำอะไรได้บ้าง และในความสามารถของระบบมีพฤติกรรม ในการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ซึ่งอยู่นอกระบบอย่างไรบ้าง ซึ่งทั้งสองส่วนที่กล่าวถึงนี้ ได้นำเสนอด้วยยูสเคสไดอะแกรมและคำอธิบายยูสเคสตามลำดับแล้ว ซึ่งเป็นเรื่องของการวิเคราะห์ระบบ ในส่วนของเนื้อหาบทนี้จะขอนำเสนอในส่วนของ การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบจะพิจารณาถึงคลาสที่ควรจะมีในระบบ โดยจะพิจารณาจากแต่ละยูสเคสของระบบว่าควรมีคลาสใดมาร่วมทำงานเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของยูสเคสยูสเคสนั้นๆ และแสดงถึงการสื่อสารกันระหว่าง อ็อบเจกต์ของคลาสนั้นในการทำงานในแต่ละยูสเคสอย่างไร และระหว่างคลาสนั้นมีความสัมพันธ์กันเชิงโครงสร้างในการทำงานในแต่ละยูสเคสอย่างไร ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมาจะขอนำเสนอในบทนี้

5.1 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษา

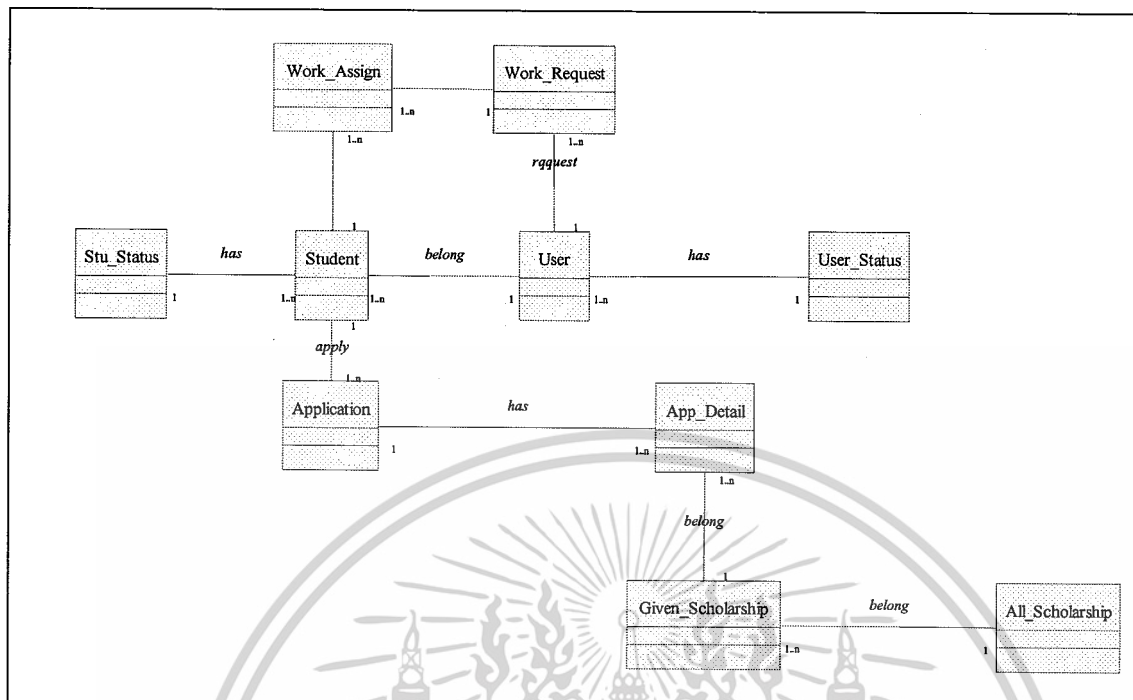
คลาสดิอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษาที่นำเสนอในรูปแบบที่ 5.1 นี้ เป็นคลาสดิอะแกรมที่เป็นเอนทิตีคลาสดิอะแกรม ซึ่งเป็นคลาสดิอะแกรมที่เก็บข้อมูลที่สำคัญในโดเมนของระบบ

ตารางที่ 5.1 คำอธิบายหน้าที่ของแต่ละคลาสดิอะแกรมในรูปแบบที่ 5.1

ชื่อคลาสดิอะแกรม	ความรับผิดชอบ
User	เป็นคลาสดิอะแกรมที่เป็นผู้ใช้งานระบบงานทุนการศึกษา
User_Status	เป็นคลาสดิอะแกรมสถานะผู้ใช้งานระบบ
Student	เป็นคลาสดิอะแกรมของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
Stu_Status	เป็นคลาสดิอะแกรมสถานะนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
Application	เป็นคลาสดิอะแกรมใบสมัครขอทุนการศึกษาแต่ละทุน
App_Detail	เป็นคลาสดิอะแกรมรายละเอียดการสมัครขอทุนการศึกษาแต่ละทุน
All_Scholarship	เป็นคลาสดิอะแกรมที่เก็บข้อมูลทุนการศึกษาทั้งหมดของทางคณะ
Given_Scholarship	เป็นคลาสดิอะแกรมที่เก็บข้อมูลทุนการศึกษาที่ทางคณะจัดสรรในแต่ละภาคการศึกษา
Work_Request	เป็นคลาสดิอะแกรมข้อมูลรายการขอให้นักศึกษาไปช่วยปฏิบัติงาน
Work_Assign	เป็นคลาสดิอะแกรมสำหรับการจัดสรรนักศึกษาไปทำงานตามความประสงค์ของผู้มาขอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

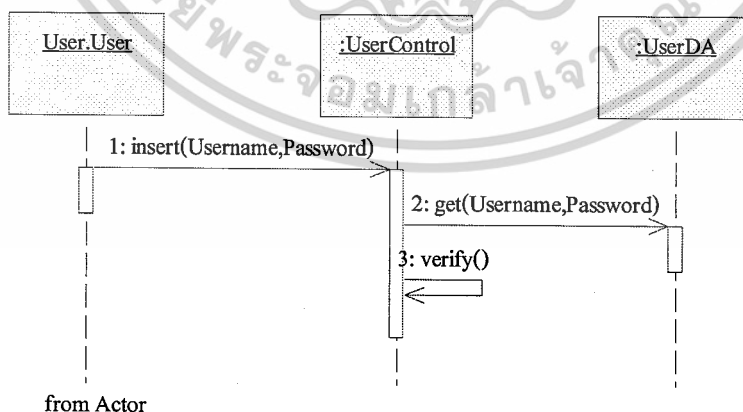


รูปที่ 5.1 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษา

5.2 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของระบบการจัดการงานทุนการศึกษา

ซีควেনซ์ไดอะแกรมที่ได้ทำการออกแบบและนำเสนอในบทนี้ เป็นซีควেনซ์ไดอะแกรมที่ได้ถูกทำการแยกแต่ละซีควেনซ์ไดอะแกรมต่อหนึ่งยูสเคส

5.2.1 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคส ล็อกอิน



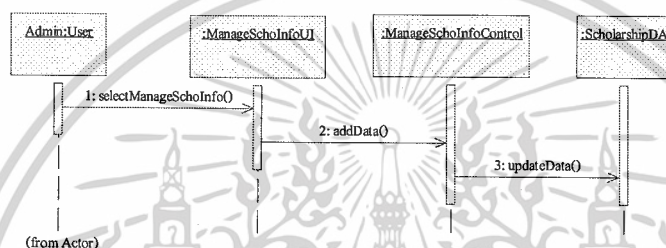
รูปที่ 5.2 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสล็อกอิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเลือกอิน มีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ คือ ผู้ใช้งานระบบทุกคนจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบโดยการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน จากนั้นระบบก็จะทำการนำข้อมูลนั้นไปตรวจสอบกับฐานข้อมูลที่มีอยู่เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน หากข้อมูลถูกต้อง ผู้ใช้ก็จะสามารถล็อกอินเข้าสู่ระบบในระดับของผู้ใช้ที่แตกต่างกันออกไป

5.2.2 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส จัดการข้อมูลทุนการศึกษา

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสจัดการข้อมูลทุนการศึกษา แสดงได้ดังรูปที่ 5.3

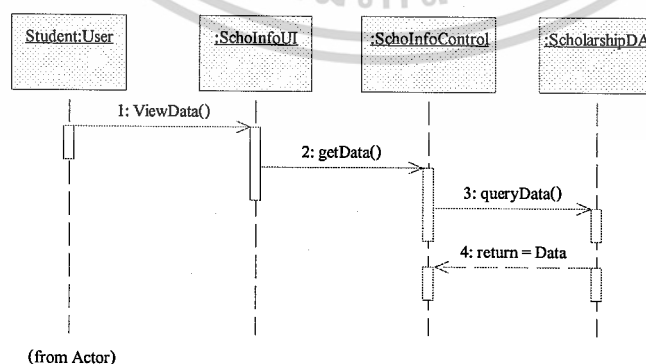


รูปที่ 5.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสจัดการข้อมูลทุนการศึกษา

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส จัดการข้อมูลทุนการศึกษา มีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ คือ เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาทำการเลือกฟังก์ชันการจัดการข้อมูลทุนการศึกษา จากนั้นก็จะทำการเพิ่มเติม หรือแก้ไขข้อมูลทุนการศึกษา ข้อมูลก็จะถูกบันทึกลงฐานข้อมูล

5.2.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส ดูข้อมูลทุนการศึกษา

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสดูข้อมูลทุนการศึกษา แสดงได้ดังรูปที่ 5.4



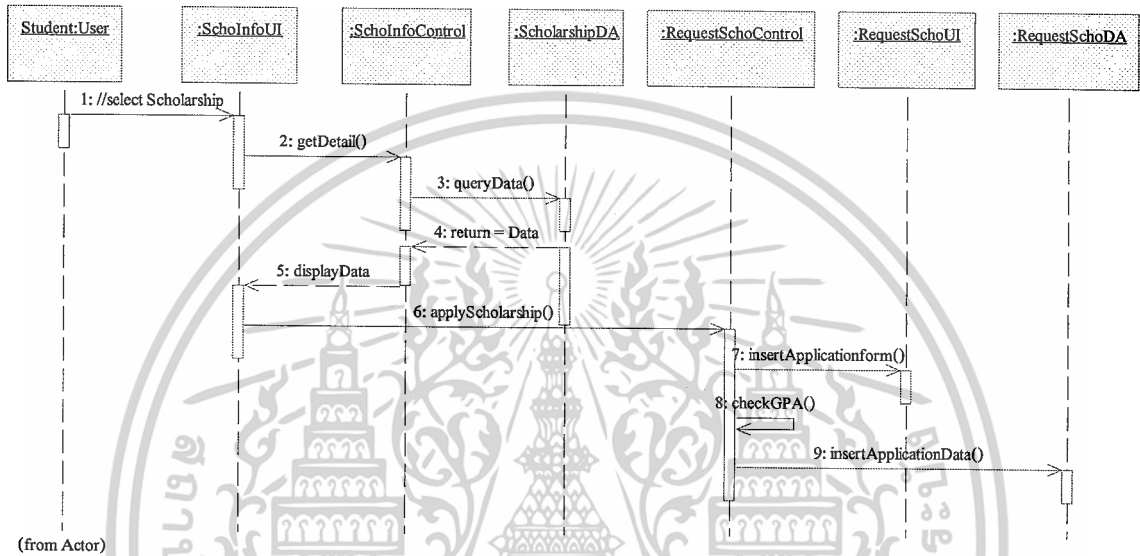
รูปที่ 5.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสดูข้อมูลทุนการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสดูข้อมูลทุนการศึกษา มีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ คือ นักศึกษาเลือกข้อมูลทุนการศึกษาที่ต้องการดู จากนั้นระบบก็จะไปดึงข้อมูลทุนการศึกษาที่ นักศึกษาเลือกจากฐานข้อมูลทุนการศึกษามาแสดงบนหน้าจอ

5.2.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส ยื่นคำร้องขอทุนการศึกษา

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสยื่นคำร้องขอทุนการศึกษา แสดงได้ดังรูปที่ 5.5

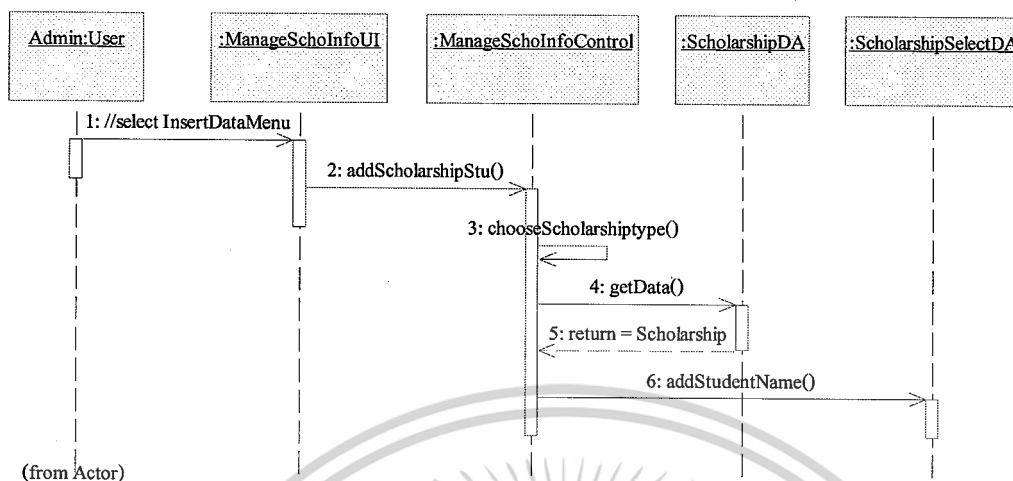


รูปที่ 5.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสยื่นคำร้องขอทุนการศึกษา

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสยื่นคำร้องขอทุนการศึกษา มีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ คือ นักศึกษาเลือกข้อมูลทุนการศึกษาที่ต้องการ ดู จากนั้นระบบก็จะไปดึงรายละเอียดเกี่ยวกับทุนที่ นักศึกษาเลือกจากฐานข้อมูลทุนการศึกษามาแสดงบนหน้าจอ หากนักศึกษาต้องการสมัครก็จะกด ปุ่มสมัคร และทำการกรอกแบบฟอร์มการสมัครที่ระบบจัดทำขึ้นมา จากนั้นระบบจะทำการ ตรวจสอบเกรดเฉลี่ย เพื่อดูว่าตรงกับเงื่อนไขการรับทุนหรือไม่ หากสามารถสมัครได้ ระบบก็จะ บันทึกข้อมูลการสมัครขอรับทุนลงในฐานข้อมูลสมัครรับทุน

5.2.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกข้อมูลการให้ทุนการศึกษา

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกข้อมูลการให้ทุนการศึกษา แสดงได้ดังรูปที่ 5.6

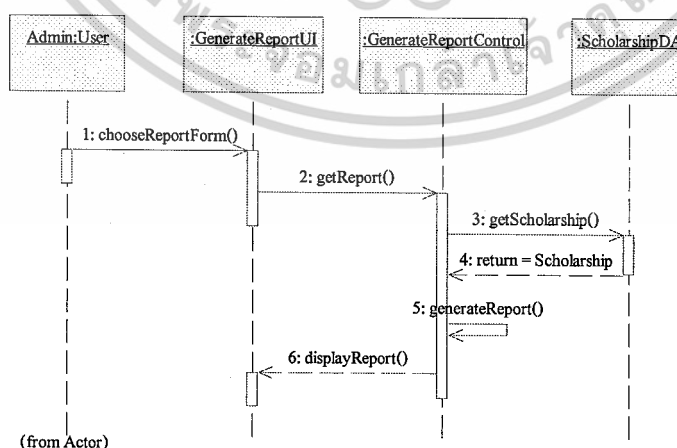


รูปที่ 5.6 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกผลการให้ทุนการศึกษา

ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกผลการให้ทุนการศึกษา มีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ คือ เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษา เลือกเมนูการจัดการข้อมูลนักศึกษาทุน โดยเลือกรายการทุนที่ต้องการจะบันทึก จากนั้นระบบก็จะดึงข้อมูลทุนการศึกษานั้นๆขึ้นมา เจ้าหน้าที่ก็ทำการบันทึก รายชื่อนักศึกษาที่ได้รับทุนประเภทนั้นลงไปยังฐานข้อมูล

5.2.6 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคส สร้างรายงาน

ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสสร้างรายงาน แสดงได้ดังรูปที่ 5.7



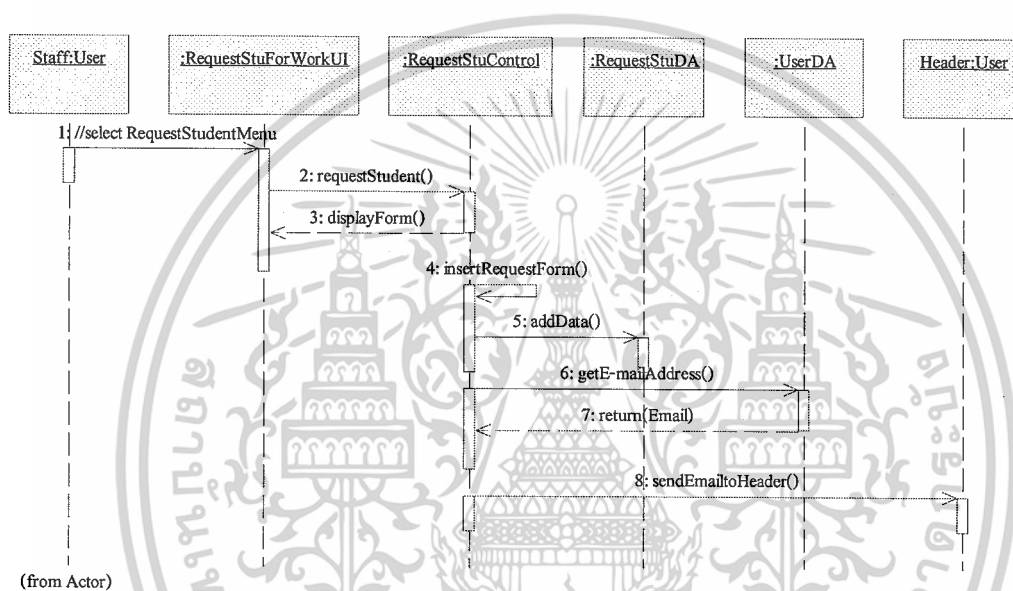
รูปที่ 5.7 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสสร้างรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสสร้างรายงาน มีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ คือ เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาเลือกรูปแบบรายงานที่ต้องการสร้าง จากนั้นระบบจะทำการสร้างรูปแบบรายงานตามที่เจ้าหน้าที่เลือก และไปดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมากรอกบนแบบฟอร์มรายงานที่สร้าง

5.2.7 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสแจ้งความประสงค์ขอนักศึกษาไปทำงาน

ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสแจ้งความประสงค์ขอนักศึกษาไปทำงาน แสดงได้ดังรูปที่ 5.8

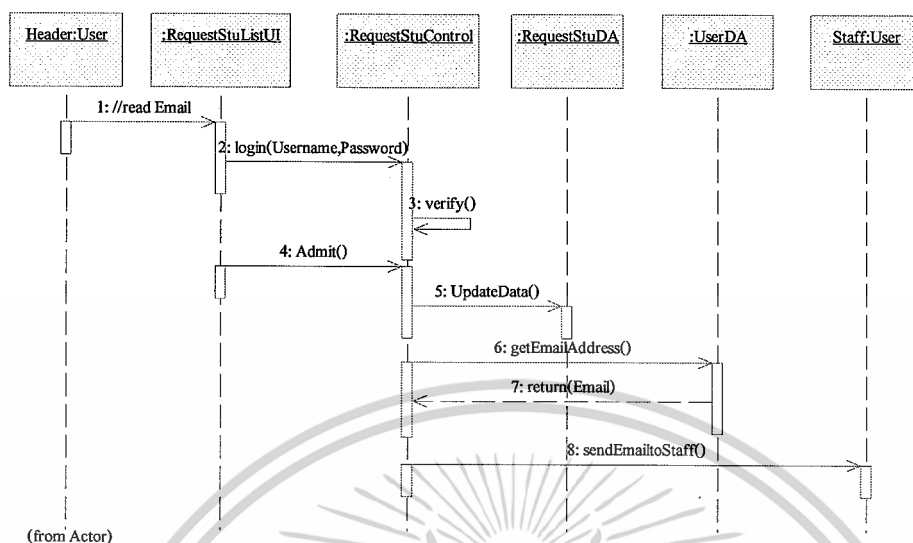


รูปที่ 5.8 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสแจ้งความประสงค์ขอนักศึกษาไปทำงาน

ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสแจ้งความประสงค์ขอนักศึกษาไปทำงาน มีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ คือ บุคลากรคณะเลือกเมนูแจ้งความประสงค์ขอนักศึกษาไปทำงาน จากนั้นระบบจะแสดงแบบฟอร์มการขอนักศึกษาไปทำงานให้บุคลากรทำการกรอกรายละเอียดการขอนักศึกษาไปทำงาน ระบบทำการบันทึกข้อมูลการขอนักศึกษาไปทำงานลงในฐานข้อมูล และส่งอีเมลแจ้งไปยังผู้บังคับบัญชามูลนิธิเพื่อให้เห็นชอบต่อไป

5.2.8 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเห็นชอบการขอนักศึกษาไปทำงาน

ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเห็นชอบการขอนักศึกษาไปทำงาน แสดงได้ดังรูปที่ 5.9

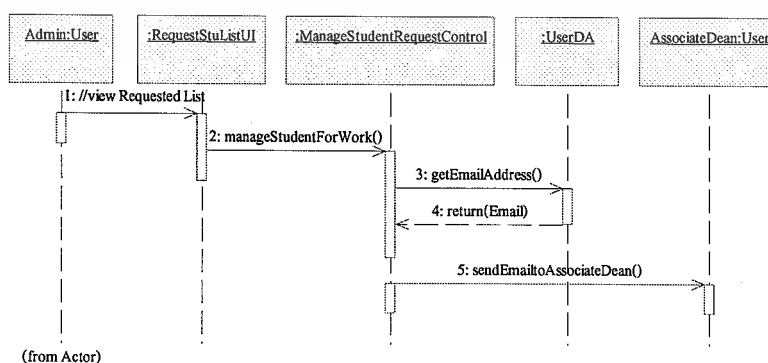


รูปที่ 5.9 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเห็นขอการขออนักศึกษาไปทำงาน

ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเห็นขอการขออนักศึกษาไปทำงาน มีลำดับขั้นตอนการทำงาน ดังนี้ คือ เมื่อผู้บังคับบัญชาได้รับอีเมลแจ้งว่ามีการขอความเห็นขอการขออนักศึกษาไปทำงาน ก็จะทำการอ่านอีเมล ซึ่งในอีเมลจะมีลิงค์เชื่อมมายังระบบ เพื่อให้ผู้บังคับบัญชามูลการทำการลงความเห็นขอการขออนักศึกษาไปทำงาน โดยต้องมีการล็อกอิน โดยชื่อและรหัสแสดงตัวตนก่อน จากนั้นระบบก็จะบันทึกข้อมูลความเห็นขอของผู้บังคับบัญชาแล้วทำการส่งอีเมลไปแจ้งบุคลากรที่มาขออนักศึกษาไปทำงาน

5.2.9 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน

ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน แสดงได้ดังรูปที่ 5.10

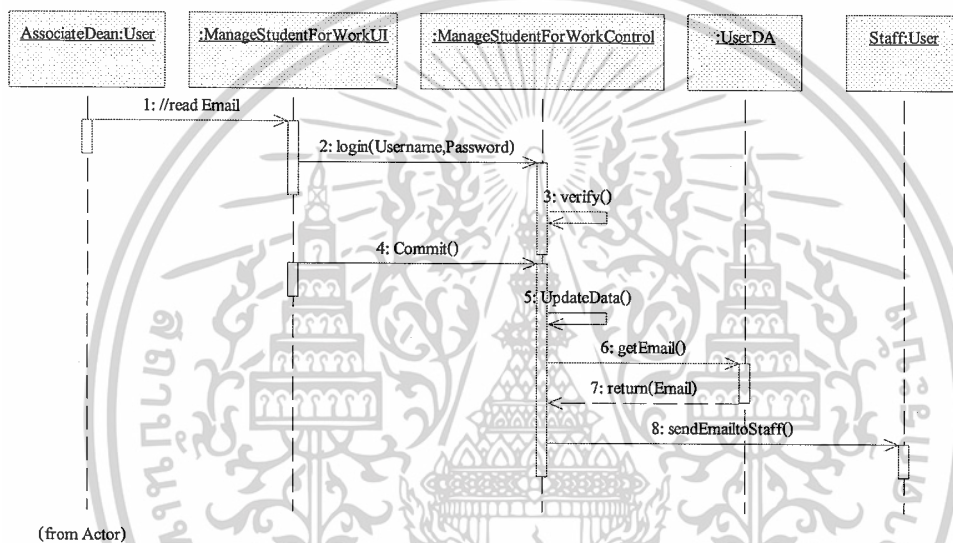


รูปที่ 5.10 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน มีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ คือ เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษา เลือกรายการของนักศึกษาไปทำงานที่ได้รับความเห็นชอบมาพิจารณา เลือกนักศึกษาไปทำงาน จากนั้นก็จะทำการส่งอีเมลแจ้งไปยังรองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาเพื่อให้อนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงานต่อไป

5.2.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสอนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสอนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน แสดงได้ดังรูปที่ 5.11



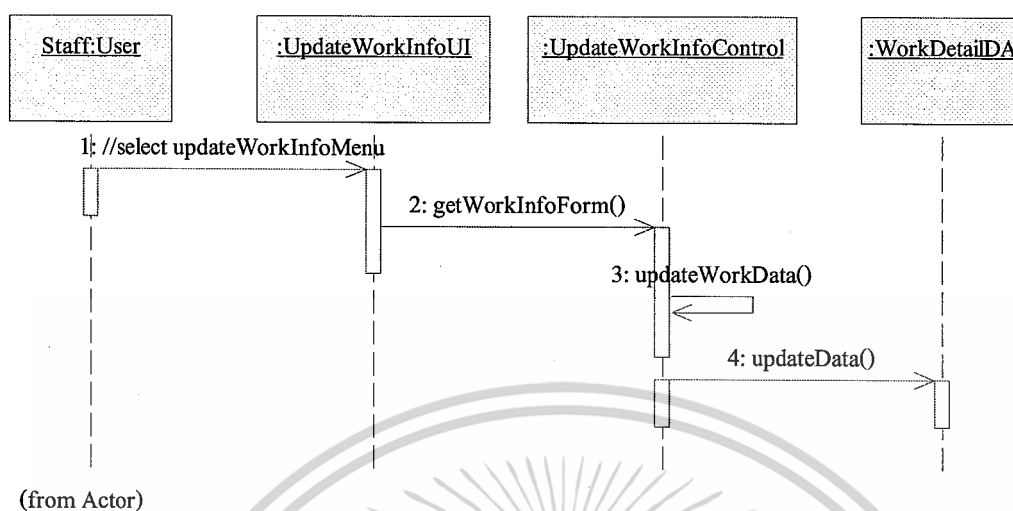
รูปที่ 5.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสอนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสอนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน มีลำดับขั้นตอนการทำงาน ดังนี้ คือ รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาอ่านอีเมลที่มีการขออนุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน ซึ่งในอีเมลจะมีลิงค์เชื่อมมาในระบบเพื่อให้รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษานุมัติการจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน โดยต้องผ่านการแสดงตัวตนด้วยชื่อและรหัสแสดงตัวตนก่อน เมื่ออนุมัติแล้วระบบจะทำการบันทึกผลและส่งอีเมลแจ้งไปยังเจ้าหน้าที่ฝ่ายกิจการนักศึกษา

5.2.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษา

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษา แสดงได้ดังรูปที่ 5.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษา

ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสบันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษา มีลำดับขั้นตอนการทำงานดังนี้ คือ บุคลากรที่ได้นักศึกษาไปทำงานเลือกเมนูการบันทึกการทำงานของนักศึกษา ซึ่งระบบจะแสดงแบบฟอร์มให้บุคลากรกรอกรายละเอียดการทำงานของนักศึกษา เมื่อบุคลากรทำการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ระบบก็จะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล

บทที่ 6

การออกแบบฐานข้อมูล

แบบจำลองข้อมูลเป็นการจำลองข้อมูลที่เกิดขึ้นทั้งหมดในระบบ พร้อมทั้งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่เกิดขึ้น โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี(Entity Relationship Diagram: ER-Diagram)

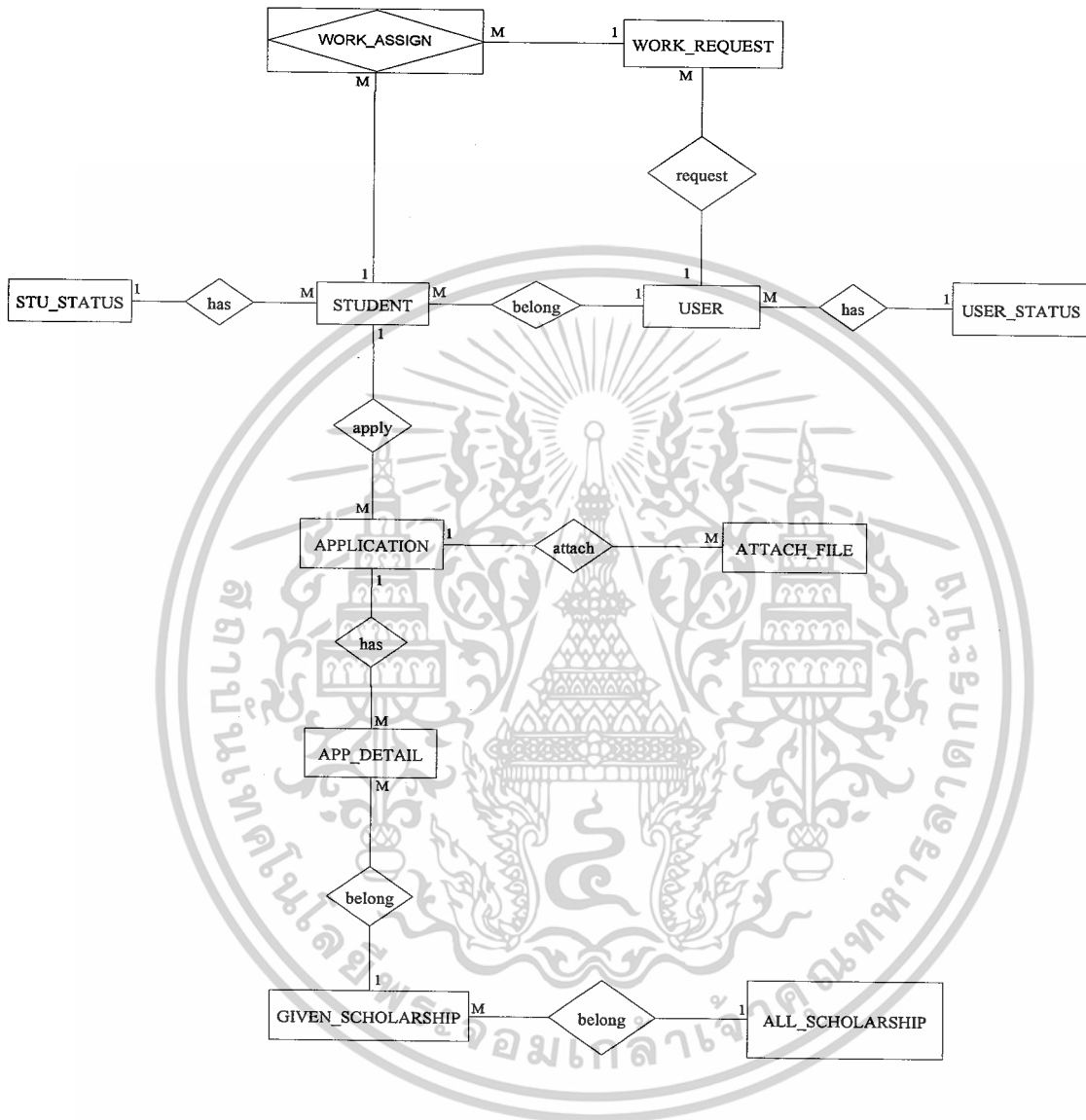
ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นการจัดการการเก็บข้อมูลที่โครงสร้างเลียนแบบตารางในการจัดเก็บข้อมูล โดยข้อมูลที่เก็บอยู่ผู้ใช้ไม่ต้องรู้ว่าเก็บไว้อย่างไรและเก็บไว้ที่ไหนก็สามารถเรียกข้อมูลมาใช้ได้

ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษา แสดงอยู่ในรูปที่ 6.1 อีอาร์ไอของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษา ประกอบด้วยทั้งหมด 11 ประเภทเอนทิตี

1. ตาราง USER หมายถึง ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษาที่เป็นเจ้าหน้าที่งานกิจการงานทุนการศึกษาและบุคลากรคณะ
2. ตาราง USER_STATUS หมายถึง สถานะของผู้ใช้งานระบบที่มีระดับความสามารถในการใช้งานระบบแตกต่างกัน
3. ตาราง STUDENT หมายถึง ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษาที่เป็นนักศึกษาของคณะ
4. ตาราง STU_STATUS หมายถึง สถานะของนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่แตกต่างกัน เช่น สถานะที่ได้รับทุน และสถานะที่ไม่ได้รับทุน
5. ตาราง APPLICATION หมายถึง ใบสมัครขอทุนการศึกษาที่นักศึกษามาทำการกรอกข้อมูลต่างๆ เพื่อสมัครขอทุนที่ต้องการ
6. ตาราง APP_DETAIL หมายถึง รายละเอียดการสมัครขอทุนการศึกษาของแต่ละใบสมัคร
7. ตาราง ATTACH_FILE หมายถึง เอกสารแนบที่ส่งมาพร้อมกับใบสมัครขอทุนการศึกษา
8. ตาราง ALL_SCHOLARSHIP หมายถึง ทุนการศึกษาทั้งหมดของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
9. ตาราง GIVEN_SCHOLARSHIP หมายถึง ทุนการศึกษาที่ถูกจัดสรรให้มีการมอบทุนในแต่ละภาคการศึกษา

เอกสารที่ 10. ตาราง WORK_REQUEST หมายถึง รายการขออนักศึกษาไปช่วยปฏิบัติงานนี้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ตาราง WORK_ASSIGN หมายถึง การจัดสรรนักศึกษาไปทำงาน และข้อมูลการทำงานของนักศึกษานั้น



รูปที่ 6.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแต่ละเอนทิตีของรูป 6.1 จะมีการเก็บประเภทข้อมูลแสดงในตารางพจนานุกรมตาราง 6.1-6.11
ตารางที่ 6.1 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง USER

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
UserID	รหัสผู้ใช้งานระบบ	Int(5)	PK	
UserStatusID	รหัสสถานะของผู้ใช้งาน	Int(2)	FK1	USER_STATUS
UserName	ชื่อแสดงตัวตน	Varchar(30)		
Password	รหัสผ่าน	Varchar(10)		
Sex	เพศ	Int(1)		
Name	ชื่อ	Varchar(30)		
Surname	นามสกุล	Varchar(30)		
birthDate	วัน เดือน ปีเกิด	Date		
Address	ที่อยู่	Varchar(100)		
Province	จังหวัด	Varchar(50)		
Postcode	รหัสไปรษณีย์	Int(5)		
Tel	หมายเลขโทรศัพท์	Int(10)		
Mobile	หมายเลขโทรศัพท์มือถือ	Int(10)		
Email	ที่อยู่อีเมล	Varchar(50)		

ตารางที่ 6.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง USER_STATUS

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
UserStatusID	รหัสสถานะของผู้ใช้งาน	Int(2)	PK	
UserStatusName	ชื่อสถานะผู้ใช้งานระบบ	Varchar(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง STUDENT

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
StudentID	รหัสประจำตัวนักศึกษา	Int(8)	PK	
UserID	รหัสผู้ใช้งานระบบ	Int(5)	FK1	USER
Stu_StatusID	รหัสสถานะนักศึกษา	Int(2)	FK2	STU_STATUS
Nationality	สัญชาติ	Varchar(50)		
Nation	เชื้อชาติ	Varchar(50)		
Religion	ศาสนา	Varchar(50)		
Year	ชั้นปี	Int(1)		
CitizenID	รหัสประจำตัวประชาชน	Int(13)		
GPA	เกรดเฉลี่ยสะสม	Float		
Hours_Left	ชั่วโมงการทำงานที่เหลือ	Float		

ตารางที่ 6.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง STU_STATUS

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
Stu_StatusID	รหัสสถานะนักศึกษา	Int(2)	PK	
StatusName	ชื่อสถานะ	Varchar(50)		

ตารางที่ 6.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง APPLICATION

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
App_Num	รหัสใบสมัคร	Int(2)	PK	
StudentID	รหัสประจำตัวนักศึกษา	Int(8)	FK1	STUDENT
App_Date	วันที่สมัคร	Date		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง APP_DETAIL

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
Item_Num	รหัสรายการขอทุน	Int(3)	PK	
App_Num	รหัสใบสมัคร	Int(2)	FK1	APPLICATION
Scholarship_ID	รหัสทุนการศึกษา	Int(3)	FK2	GIVEN_SCHOLARSHIP
Status_Of_App	สถานะของการสมัคร	Int(1)		

ตารางที่ 6.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ATTACH_FILE

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
App_Num	รหัสใบสมัคร	Int(2)	PK,FK1	APPLICATION
Att_File_No	รหัสเอกสารแนบ	Int(2)	PK	
Att_File_Location	ตำแหน่งเอกสารแนบ	VarChar(50)		
Att_File_Desc	รายละเอียดเอกสารแนบ	Text		

ตารางที่ 6.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง ALL_SCHOLARSHIP

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
Scholarship_ID	รหัสทุนการศึกษา	Int(3)	PK	
ScholarshipName	ชื่อทุนการศึกษา	Varchar(30)		
Scho_Detail	รายละเอียดทุนการศึกษา	Text		
Scho_Belong	ที่มาของทุนการศึกษา	Varchar(20)		
Scho_Type	ชนิดของทุนการศึกษา	Varchar(20)		

ตารางที่ 6.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง GIVEN_SCHOLARSHIP

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
Scholarship_ID	รหัสทุนการศึกษา	Int(3)	PK,FK1	ALL_SCHOLARSHIP
Year	ปีการศึกษาที่มอบทุน	Int(4)	PK	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง GIVEN_SCHOLARSHIP (ต่อ)

Semester	ภาคการศึกษาที่มอบทุน	Int(1)	PK	
NumbersOfScho	จำนวนทุนการศึกษาที่จัดสรร	Int(3)		
Money	จำนวนเงินที่มอบแต่ละทุน	Float		
Date_Of_App	วันที่ประกาศรับสมัคร	Int(10)		
GPA_Require	เกรดเฉลี่ยขั้นต่ำที่ต้องการ	Float		

ตารางที่ 6.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง WORK_REQUEST

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
Request_ID	รหัสการขอนักศึกษาไปช่วยงาน	Int(3)	PK	
UserID	รหัสผู้ใช้งานระบบ	Int(5)	PK	USER
Request_Date	วันที่แจ้งขอนักศึกษาไปทำงาน	Date		
Request_Detail	รายละเอียดการขอนักศึกษาไปทำงาน	Text		

ตารางที่ 6.11 แสดงพจนานุกรมข้อมูลของตาราง WORK_ASSIGN

Attribute Name	Description	Types	Key	FK Referenced Table
Request_ID	รหัสการขอนักศึกษาไปช่วยงาน	Int(3)	PK,FK1	WORK_REQUEST
StudentID	รหัสประจำตัวนักศึกษา	Int(8)	PK,FK2	STUDENT
Work_Hours	ชั่วโมงการทำงานในรายการนี้	Float		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

การพัฒนาระบบ

7.1 เครื่องมือและภาษาโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบในโครงการนี้ได้ใช้เครื่องมือและภาษาในการพัฒนา ดังนี้

7.1.1 ฮาร์ดแวร์

เครื่องมือคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบและทดสอบระบบ มีคุณสมบัติดังนี้

- Notebook HP Pavilion dv2315TX : Intel Core 2 Duo processor T7200 (2GHz)
- RAM : 1 GB
- Hard Disk : 120 GB

7.1.2 ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบและทดสอบระบบ

- Microsoft Windows Vista Home Premium
- MySQL Client version 5.0.33

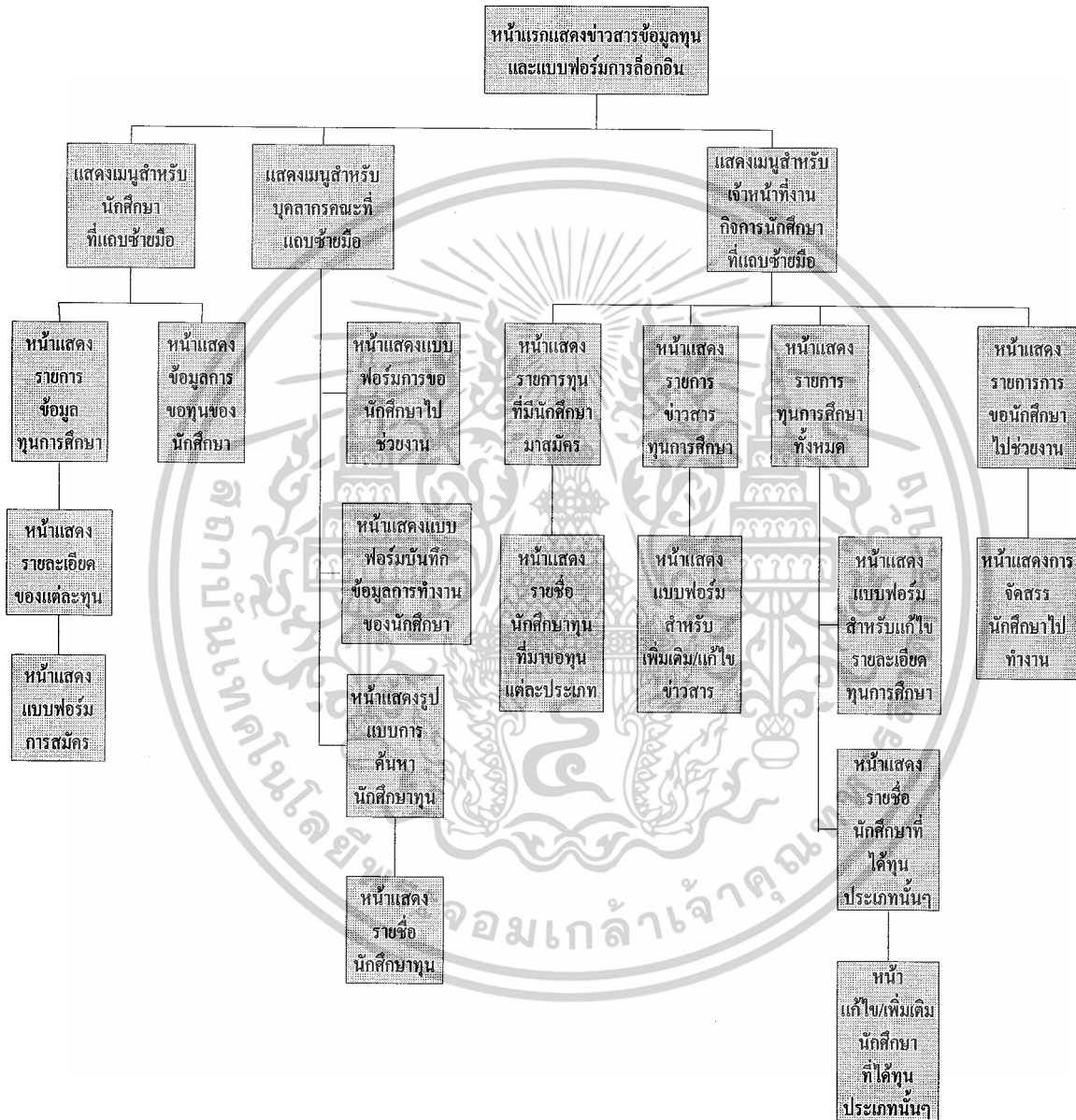
7.1.3 เครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบและทดสอบระบบ มีคุณสมบัติดังนี้

- Development Program Tool : PHP version 5.2.1
- UML Tool : IBM Rational Rose Enterprise Edition
- Server : Apache version 5.0.33

7.2 โครงสร้างของโปรแกรม

ระบบที่พัฒนามีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชันซึ่งมีไซด์เม็พแสดงให้เห็นลำดับการเข้าถึงหน้าจอต่างๆในเว็บแอปพลิเคชัน ดังนี้



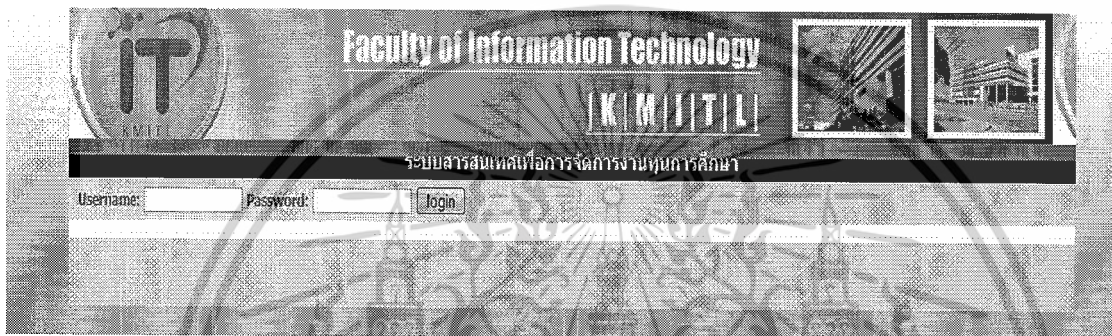
รูปที่ 7.1 ไซด์เม็พของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3 อธิบายการทำงานในแต่ละหน้าจอของโปรแกรม

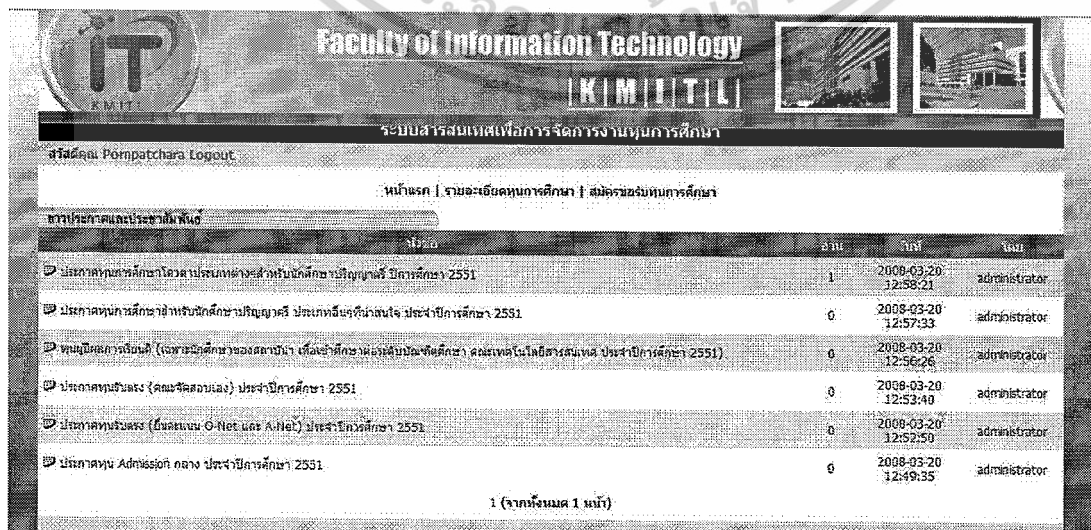
เป็นการอธิบายส่วนประกอบที่สำคัญของหน้าจอของผู้ใช้งานระบบเข้ามาใช้หน้าจอนั้นๆ

7.3.1 หน้าแรกของระบบ (รูปที่ 7.2) เป็นหน้าจอที่แสดงเมื่อนักศึกษาหรือบุคลากรในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เข้ามาสู่ระบบ โดยจะมีฟอร์มการล็อกอินเพื่อแยกระดับการใช้งานในระบบที่แตกต่างกันของผู้ใช้งาน ซึ่งผลการล็อกอินแยกระดับการใช้งานนั้น จะแสดงแถบเมนูทางด้านบนที่แตกต่างกันตามสถานะของผู้ใช้งานระบบ



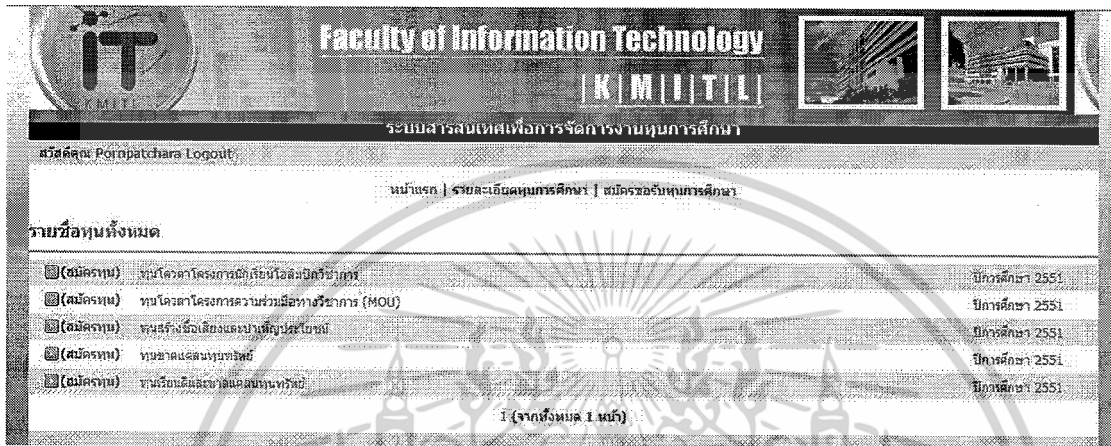
รูปที่ 7.2 หน้าจอหน้าแรกของระบบ

7.3.2 หน้าจอหลังจากที่นักศึกษาทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ (รูปที่ 7.3) เป็นหน้าจอที่แสดงการเข้าใช้ระบบของนักศึกษา โดยจะมีชื่อนักศึกษาที่เข้าระบบแสดงอยู่ที่มุมบนซ้ายมือเหนือแถบเมนู และเพื่อเป็นการเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน จึงมีปุ่มสำหรับให้ล็อกเอาต์ออกจากระบบอยู่หลังชื่อผู้เข้าใช้ระบบ



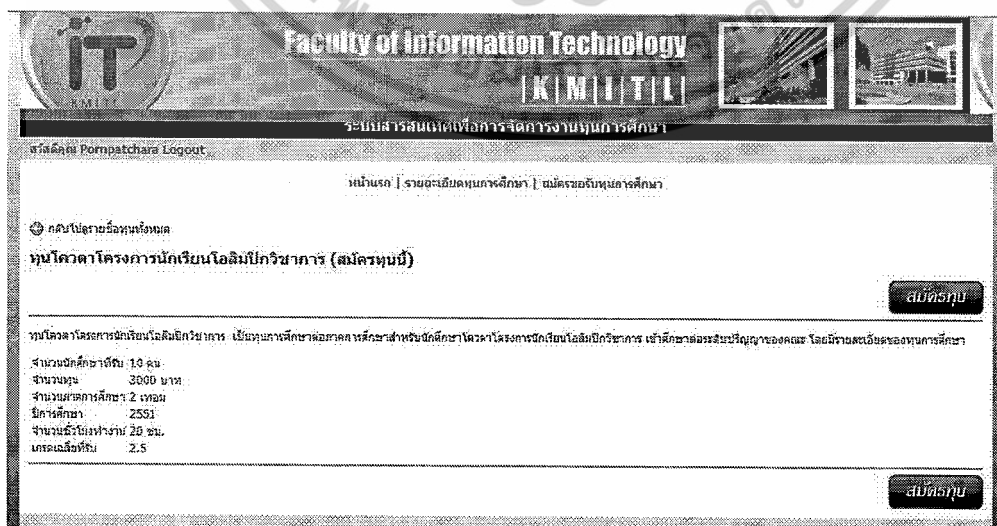
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 7.3 หน้าจอหลังจากที่นักศึกษาทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.3 หน้าจอหลังจากที่นักศึกษาเลือกเมนูรายละเอียดทุนการศึกษา (รูปที่ 7.4) เป็นหน้าจอที่แสดงรายการทุนการศึกษาต่างๆที่ทางคณะเปิดรับสมัครนักศึกษาที่ต้องการขอทุนการศึกษาตามแต่ละภาคการศึกษา



รูปที่ 7.4 หน้าจอหลังจากที่นักศึกษาเลือกเมนูรายละเอียดทุนการศึกษา

7.3.4 หน้าจอรายละเอียดทุนการศึกษาที่สนใจ (รูปที่ 7.5) เป็นหน้าจอที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับทุนการศึกษาหลังจากที่นักศึกษาเลือกกรายการทุนการศึกษาที่สนใจ รวมถึงเงื่อนไขการรับทุนการศึกษา เพื่อให้ นักศึกษาพิจารณาเบื้องต้นว่ามีคุณสมบัติที่จะสมัครขอรับทุนการศึกษาประเภทนั้นหรือไม่ ซึ่งจะมีปุ่มสำหรับให้นักศึกษากด เพื่อสมัคร หากต้องการที่จะขอทุนการศึกษานี้



รูปที่ 7.5 หน้าจอรายละเอียดทุนการศึกษาที่สนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.5 หน้าจอแบบฟอร์มการกรอกใบสมัครทุนการศึกษา (รูปที่ 7.6) เป็นหน้าจอที่แสดงแบบฟอร์มให้นักศึกษากรอกรายละเอียดหลังจากที่นักศึกษาเลือกรายการสมัครทุนการศึกษาที่ต้องการ เพื่อสมัครขอทุนการศึกษา ซึ่งข้อมูลเบื้องต้นบางส่วนนั้น ระบบจะทำการดึงข้อมูลมาจากฐานข้อมูลนักศึกษา และเมื่อนักศึกษาคดปุ่มลงทะเบียน ระบบจะแสดงข้อความเพื่อบอกว่านักศึกษาได้ทำการสมัครทุนการศึกษานี้เรียบร้อยแล้ว และในกรณีที่นักศึกษามองว่าข้อมูลการสมัครขอทุนการศึกษาที่กรอกเข้าไป ระบบจะแสดงข้อความเพื่อบอกว่านักศึกษาได้ทำการสมัครทุนการศึกษานี้ไปแล้ว

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานทุนการศึกษา

สมัครขอรับทุนการศึกษา

สรวิศคุณ Pompatchara Logout

หน้าแรก | รายละเอียดทุนการศึกษา | สมัครขอรับทุนการศึกษา

ชื่อ : Pompatchara
นามสกุล : Nirksaengtan

วันเดือนปีเกิด : 2 พฤษภาคม 2528

เพศ : ชาย หญิง

สัญชาติ : ไทย

เชื้อชาติ : ไทย

ศาสนา : พุทธ

ชั้นปี : 4

รหัสประจำตัวนักศึกษา : 47070127

คะแนนเฉลี่ยสะสม : 3.3

เลขที่บัตรประชาชน : 2147483647

ภูมิลำเนาเดิม : 181/144 pahonyotin50

จังหวัด : bkk

รหัสไปรษณีย์ : 10220

ที่อยู่ปัจจุบัน : ที่อยู่เดียวกับภูมิลำเนา
181/144 pahonyotin50

จังหวัด : bkk

รหัสไปรษณีย์ : 10220

โทรศัพท์บ้าน : 029704315

โทรศัพท์มือถือ : 0872477824

E-Mail : diamond_kit@mail.com

ลงทะเบียน

รูปที่ 7.6 หน้าจอแบบฟอร์มการกรอกใบสมัครทุนการศึกษา

7.3.6 หน้าจอหลังจากที่เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาที่ดูแลงานด้านทุนการศึกษาล็อกอินเข้าสู่ระบบ (รูปที่ 7.7) เป็นหน้าจอที่แสดงการเข้าใช้ระบบของเจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษา เพื่อเข้ามาจัดการกับระบบ โดยจะมีชื่อของเจ้าหน้าที่แสดงอยู่ที่มุมบนซ้ายมือ เหนือแถบเมนู และเพื่อเป็นการเพิ่มความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งาน จึงมีปุ่มสำหรับให้ล็อกเอาต์ออกจากระบบอยู่หลังชื่อผู้เข้าใช้ระบบ และที่แถบเมนูด้านบน จะเพิ่มเมนูการทำงานของเจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาขึ้นมา เพื่อให้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาได้จัดการข้อมูลระบบต่างๆ ได้สะดวกมากยิ่งขึ้นโดยหน้าจอแรกเมื่อเจ้าหน้าที่ทำการล็อกอินเข้ามา คือ หน้าจอสำหรับให้เจ้าหน้าที่ดูรายการทุนการศึกษาและจัดสรรงบประมาณ หรือแก้ไขทุนการศึกษาต่างๆ

No.	รูป	ชื่อทุน	ปีงบประมาณ	จำนวนทุน	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ	ปีงบประมาณ
1		ทุนโควตาโครงการนักเรียนในภูมิภาค	10	3000	2	2551	20	2.5
2		ทุนโควตาโครงการความร่วมมือทางวิชาการ (MOU)	10	5000	2	2551	10	3
3		ทุนสร้างชื่อเสียงและนำเงินไปรับรางวัล	10	20	8	2551	30	3
4		ทุนช่วยเหลือทุนทรัพย์	10	20	2	2551	20	2.5
5		ทุนเงินต้นกลางของทุนทรัพย์	10	5000	2	2551	30	2.5

1 (จากทั้งหมด 1 หน้า)

รูปที่ 7.7 หน้าจอหลังจากที่เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาล็อกอินเข้าสู่ระบบ

7.3.7 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มรายการทุนการศึกษา (รูปที่ 7.8) เป็นหน้าจอที่แสดงแบบฟอร์มให้เจ้าหน้าที่ในการเพิ่มเติมทุนการศึกษา และรายละเอียดทุนการศึกษา เพื่อจัดสรรให้นักศึกษามาสมัครขอทุนการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ใช้ภายในห้องเรียนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 7.8 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มรายการทุนการศึกษา
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.8 หน้าแสดงตัวอย่างการกรอกข้อมูลทุนการศึกษา (รูปที่ 7.9) เป็นหน้าจอที่แสดงตัวอย่างการเพิ่มเติมข้อมูลทุนการศึกษาที่ต้องการจัดสรรให้นักศึกษามาสมัคร

รูปที่ 7.9 หน้าแสดงตัวอย่างการกรอกข้อมูลทุนการศึกษา

7.3.9 หน้าแสดงกรณีที่เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว (รูปที่ 7.10)

รูปที่ 7.10 หน้าแสดงกรณีที่เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.10 หน้าจอที่แสดงแบบฟอร์มสำหรับให้เจ้าหน้าที่เพิ่มเติมรายการข่าวประกาศทุนการศึกษา (รูปที่ 7.11) และรายละเอียดของข่าว เพื่อให้นักศึกษาสามารถเข้ามารับข้อมูลข่าวสารล่าสุดได้

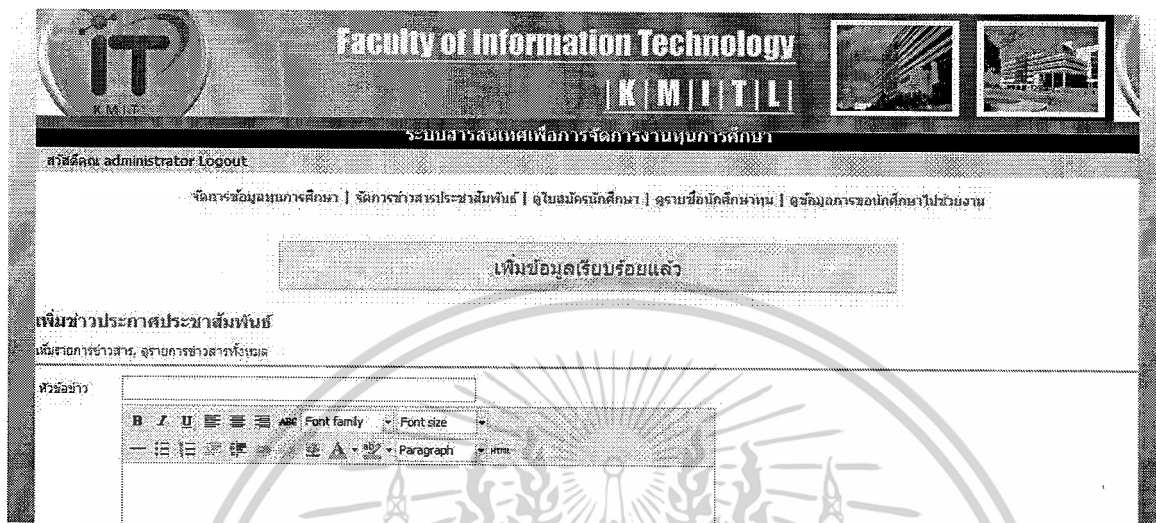
รูปที่ 7.11 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มข่าวประกาศต่างๆ

7.3.11 หน้าแสดงตัวอย่างการกรอกข้อมูลข่าวประกาศทุนการศึกษา (รูปที่ 7.12) เป็นหน้าจอที่แสดงตัวอย่างการเพิ่มเติมข้อมูลข่าวประกาศทุนการศึกษาที่ต้องการประกาศให้นักศึกษาได้รับทราบ

รูปที่ 7.12 หน้าแสดงตัวอย่างการกรอกข้อมูลข่าวประกาศทุนการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.12 หน้าแสดงกรณีที่เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลข่าวประกาศเรียบร้อยแล้ว (รูปที่ 7.13)



รูปที่ 7.13 หน้าแสดงกรณีที่เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลข่าวประกาศเรียบร้อยแล้ว

7.3.13 หน้าจอแสดงใบสมัครนักศึกษา (รูปที่ 7.14) ซึ่งหมายถึงระบบจะแสดงรายชื่อนักศึกษาที่ได้ทำการสมัครขอทุนผ่านทางระบบ โดยเจ้าหน้าที่สามารถทำการเปลี่ยนสถานะของนักศึกษาที่ได้รับเลือกให้ได้รับทุนแล้ว โดยเปลี่ยนเป็นสถานะ approve ได้



รูปที่ 7.14 หน้าจอแสดงใบสมัครนักศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.14 หน้าจอแสดงรายชื่อนักศึกษาทุนทั้งหมด (รูปที่ 7.15) ซึ่งเจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาที่ดูแลงานด้านทุนการศึกษาและอาจารย์หรือบุคลากรภายในคณะสามารถเข้ามาดูข้อมูลในส่วนนี้ได้



รูปที่ 7.15 หน้าจอแสดงรายชื่อนักศึกษาทุน

7.3.15 หน้าจอหลังจากที่อาจารย์หรือบุคลากรภายในคณะล็อกอินเข้าสู่ระบบ (รูปที่ 7.16) เป็นหน้าจอที่แสดงการเข้าใช้ระบบของอาจารย์หรือบุคลากรภายในคณะ และที่แถบเมนูด้านบน จะเพิ่มเมนูการทำงานของอาจารย์หรือบุคลากรภายในคณะขึ้นมา เพื่อให้การใช้งานระบบสะดวกมากยิ่งขึ้น โดยหน้าจอแรกเมื่อทำการล็อกอินเข้ามา คือ หน้าจอสำหรับการแจ้งความประสงค์ขอนักศึกษาทุนไปช่วยงาน ซึ่งสามารถกรอกรายละเอียดต่างๆ ในการขอนักศึกษาทุนไปช่วยงานได้

เอกสารนี้เป็นรูปที่ 7.16 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มการกรอกข้อมูลขอนักศึกษาทุนไปช่วยงาน ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.16 หน้าแสดงตัวอย่างการกรอกข้อมูลการขอนักศึกษาทุนไปช่วยงาน (รูปที่ 7.17) เป็นหน้าจอที่แสดงตัวอย่างการกรอกข้อมูลเพื่อยื่นคำร้องขอนักศึกษาทุนไปช่วยงาน

สมัคร Prathip Logout

ขอศึกษาทุนไปช่วยงาน | บันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษา | ดูรายชื่อนักศึกษาทั้งหมด

แสดงความประสงค์ขอศึกษาไปช่วยงาน

รหัสโครงการขอศึกษา

ขอศึกษาไปช่วยงาน

รายละเอียดการขอศึกษา

เนื่องจากทางคณะมีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการอบรมเขียนโปรแกรม Java จึงอยากขอให้นักศึกษาที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเขียนโปรแกรมภาษา Java มาช่วยงานจำนวน 2 คน ในวันที่ 20 มีนาคม 2551

Path: p

จำนวนชั่วโมงการทำงานที่ต้องการ 3 ชั่วโมง

จำนวนนักศึกษาทุนที่ต้องการ 2 คน

บันทึก

รูปที่ 7.17 หน้าแสดงตัวอย่างการกรอกข้อมูลการขอนักศึกษาไปช่วยงาน

7.3.17 หน้าจอสำหรับให้เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาที่ดูแลงานด้านทุนการศึกษาเข้ามาตรวจสอบว่ามีอาจารย์หรือบุคลากรภายในคณะท่านใดแจ้งความประสงค์ขอนักศึกษาทุนไปช่วยงานบ้าง (รูปที่ 7.18) โดยสามารถเข้าไปอ่านดูรายละเอียดต่างๆที่อาจารย์หรือบุคลากรภายในคณะได้แจ้งไว้ได้

Faculty of Information Technology
KIT | IT | LI

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานทุนการศึกษา

สมัคร administrator Logout

จัดการข้อมูลทุนการศึกษา | จัดการข่าวสารประชาสัมพันธ์ | ดูข้อมูลนักศึกษา | ดูรายชื่อนักศึกษาทุน | ดูข้อมูลการขอศึกษาไปช่วยงาน

รายการขอศึกษาไปทำงาน

รายการขอศึกษาไปทำงานทั้งหมด

รูป	ชื่อ	ชื่อตำแหน่ง	จำนวนชั่วโมง	จำนวนนักศึกษา	วันที่
๑	๑๑	ขอศึกษาไปทำงาน	0	0	2008-03-17 17:38:24

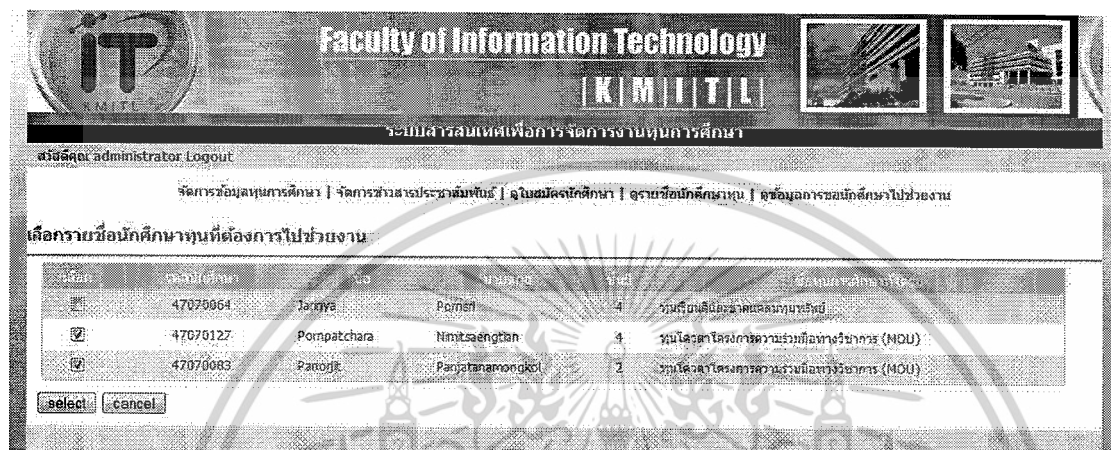
! (จากทั้งหมด 1 หน้า)

รูปที่ 7.18 หน้าจอแสดงรายการการแจ้งความประสงค์ขอศึกษาทุนไปช่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าพระยา โดยขอสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาและข้อมูลที่ไม่ได้ระบุไว้

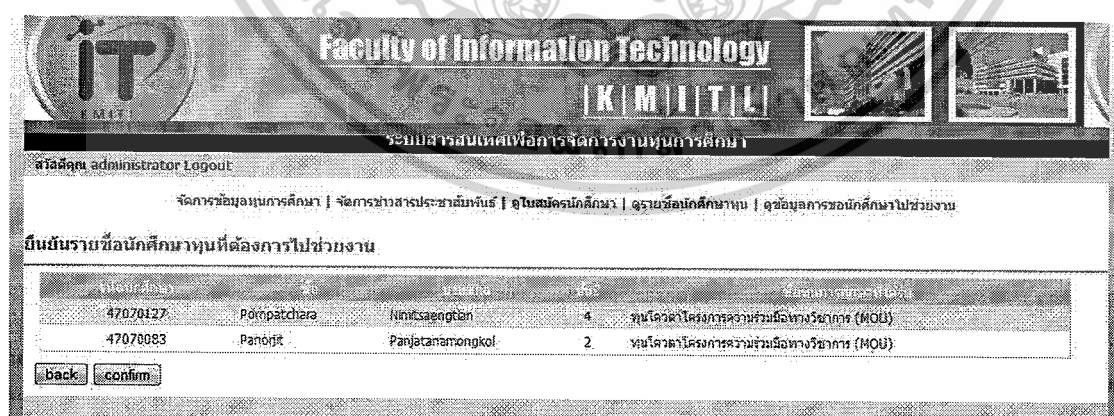
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.18 หน้าจอสำหรับให้เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาที่ดูแลงานด้านทุนการศึกษาจัดการเลือกนักศึกษาทุนไปช่วยงานตามที่มีการแจ้งความประสงค์ไว้ (รูปที่ 7.19) โดยจะทำการเลือกจากรายชื่อนักศึกษาทุนทั้งหมด



รูปที่ 7.19 หน้าจอแสดงรายการนักศึกษาทุนเพื่อให้เจ้าหน้าที่ทำการเลือกไปช่วยงาน

7.3.19 หน้าจอสำหรับให้เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษาที่ดูแลงานด้านทุนการศึกษาทำการยืนยันการเลือกนักศึกษาทุนไปช่วยงาน (รูปที่ 7.20) โดยจะแสดงรายชื่อนักศึกษาที่ได้ทำการเลือกจากขั้นตอนก่อนหน้านี้



รูปที่ 7.20 หน้าจอแสดงรายชื่อเพื่อยืนยันการเลือกนักศึกษาทุนไปช่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.3.20 หน้าจอสำหรับแสดงว่าทางระบบได้รับคำร้องขอนักศึกษาทุนไปช่วยงานแล้ว (รูปที่ 7.21) โดยระบบจะทำการส่งอีเมลไปยังรองคณบดีเพื่อทำการพิจารณาในการอนุมัติต่อไป



รูปที่ 7.21 หน้าจอแสดงหลังจากระบบได้รับคำร้องขอนักศึกษาทุนไปช่วยงานแล้ว

7.3.21 หน้าจอสำหรับให้อาจารย์หรือบุคลากรภายในคณะทำการปรับปรุงชั่วโมงการทำงานของนักศึกษาทุนที่ได้ไปช่วยงานให้เป็นปัจจุบัน (รูปที่ 7.22) โดยจะทำการกรอกชั่วโมงการทำงานที่ได้ทำไป แล้วทางระบบจะนำไปหักออกจากจำนวนชั่วโมงการทำงานที่เหลือของนักศึคษาคคนนั้นๆ



รูปที่ 7.22 หน้าจอแสดงการบันทึกชั่วโมงการทำงานของนักศึกษาทุนที่ได้ไปช่วยงาน

7.3.22 หน้าจอสำหรับยืนยันว่าได้ทำการบันทึกชั่วโมงการทำงานที่นักศึคษาทุนได้ไปช่วยงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว (รูปที่ 7.23) โดยจะมีข้อความแสดงว่าได้บันทึกชั่วโมงการทำงานเรียบร้อยแล้ว และจะเห็นว่าชั่วโมงการทำงานที่เหลือของนักศึคษาทุนลดลงตามจำนวนชั่วโมงงานที่ได้ทำไป ซึ่งด้านการคำนวณว่ากรณีใคๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Faculty of Information Technology
K | M | I | T | U | T

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการงานทุนการศึกษา

สวัสดีคุณ Prathip Logout

ขอนักศึกษาหนีไปช่วยทำงาน | บันทึกข้อมูลการหางานของนักศึกษา | ดูรายชื่อนักศึกษาทุนทั้งหมด

บันทึกชั่วโมงการทำงานเรียบร้อยแล้ว

บันทึกข้อมูลชั่วโมงการทำงานของนักศึกษา

รหัสประจำตัว	ชื่อ	ชื่อสกุล	วันที่	ชื่อโครงการความร่วมมือ (MOU)	จำนวนชั่วโมง
47970127	Pornpachai	Nimsaengtan	4	ทุนโครงการความร่วมมือพหุวิชากร (MOU)	15
47870083	Panngit	Panjatanamongkol	2	ทุนโครงการความร่วมมือพหุวิชากร (MOU)	15

รูปที่ 7.23 หน้าจอแสดงการยืนยันการบันทึกชั่วโมงการทำงานของนักศึกษาทุนที่ไปช่วยงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8

บทสรุป

ในบทนี้เป็นการสรุปภาพโดยรวมของการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงาน
ทุนการศึกษา รวมทั้งข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม โดยสรุปเป็นหัวข้อได้ดังนี้

8.1 สรุปโครงการ

โครงการนี้ได้ดำเนินการศึกษาความรู้เรื่องเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชัน และรูปแบบการพัฒนา
แอปพลิเคชัน โดยนำความรู้ที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ
งานทุนการศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยระบบที่พัฒนาขึ้น เมื่อสิ้นสุดการพัฒนา
โครงการ สามารถพัฒนาได้ใกล้เคียงตามที่กำหนดขอบเขตไว้ตั้งแต่ตอนเริ่มต้นโครงการ

8.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากโครงการนี้

8.2.1 ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานของระบบงานทุนการศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
แล้วนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบ

8.2.2 ได้นำความรู้ที่ได้ศึกษาทั้งในเรื่อง การวิเคราะห์และออกแบบระบบด้วยกรรมวิธีเชิงวัตถุ
การออกแบบฐานข้อมูล ความรู้ในเรื่องของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันมาประยุกต์ใช้ในการ
วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษาของคณะเทคโนโลยี
สารสนเทศ

8.2.3 ได้รับความรู้และประสบการณ์ในการพัฒนาระบบ

8.3 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนาโครงการ

8.3.1 เนื่องจากกระบวนการทำงานของระบบงานทุนการศึกษามีความยืดหยุ่นและซับซ้อน ทำ
ให้ในบางครั้งเจ้าหน้าที่ที่ให้ข้อมูลอาจเกิดความสับสนในการลำดับให้ข้อมูลกระบวนการในการ
ดำเนินงานทุนการศึกษา

8.3.2 เนื่องจากกระบวนการทำงานของระบบทุนการศึกษามีกระบวนการในการดำเนินงาน
เอกสารหลายขั้นตอน จึงทำให้มีผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานค่อนข้างมาก ซึ่งทำให้การเก็บ
ข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลายแหล่งจึงมีความไม่สอดคล้องกันบ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8.3.3 เนื่องจากระบบงานทุนการศึกษา เป็นการดำเนินงานเอกสารหลายขั้นตอน ผู้ทำโครงการต้องพยายามค้นหารูปแบบการดำเนินงานทุนการศึกษา มาประยุกต์ให้สามารถใช้ในระบบสารสนเทศได้

8.4 ข้อกำหนดของการออกแบบและการทำงานของโครงการที่พัฒนา

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษาของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อการใช้งานภายในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ กล่าวคือ ผู้ที่จะเข้าระบบเพื่อมาดำเนินการต่างๆ จะเป็นบุคลากรภายในคณะที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการดำเนินงานทุนการศึกษา นั่นคือ เจ้าหน้าที่งานกิจการนักศึกษา รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา คณาจารย์ บุคลากรคณะ และนักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งบุคลากรเหล่านี้จะมีชื่อ และรหัสผ่าน เพื่อแสดงตัวตน ก่อนที่จะดำเนินการในขั้นตอนต่างๆ

8.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนา

ในการพัฒนาระบบในโครงการนี้ เนื่องจากระยะเวลาที่จำกัด และเนื่องด้วยประสบการณ์ในการวิเคราะห์และพัฒนาระบบของผู้ทำโครงการค่อนข้างน้อยจึงทำให้ต้องใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าค่อนข้างมาก ส่งผลให้ขอบเขตของโครงการนี้จึงอาจไม่ครอบคลุมทุกฟังก์ชันของกระบวนการดำเนินงานเรื่องทุนการศึกษา มีเพียงแต่การทำงานหลักๆเท่านั้น หากมีการพัฒนาระบบงานเพิ่มเติมเพื่อนำไปใช้งานได้จริงอย่างสมบูรณ์ จำเป็นต้องปรับปรุงและพัฒนาเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

- เพิ่มฟังก์ชันในการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นของนักศึกษาที่ต้องการสมัครขอทุนการศึกษา ว่าตรงตามเงื่อนไขแต่ละทุนการศึกษาหรือไม่
- เพิ่มฟังก์ชันเวลาในการประกาศรับสมัครทุนการศึกษา คือมีระยะเวลากำหนดการประกาศรับสมัครทุน หากถึงระยะเวลาการประกาศรับสมัครทุนที่กำหนด ก็จะไม่สามารให้นักศึกษาทำการสมัครได้
- เพิ่มฟังก์ชันในการแจ้งเตือนบุคลากรคณะที่ได้ทำการขอนักศึกษาไปช่วยทำงาน ให้เข้ามาทำการบันทึกข้อมูลการทำงานของนักศึกษา หากเลยระยะเวลาที่นักศึกษาไปทำงานไปประมาณ 1 สัปดาห์แล้วบุคลากรยังไม่มาทำการบันทึก ระบบจะมีการแจ้งเตือน

เนื่องจากการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษาในโครงการนี้เป็นการพัฒนาแบบเพียงแคในระดับของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งในหน่วยงานอื่นๆเช่น ในคณะต่างๆ รวมถึงในระดับมหาวิทยาลัยที่มีกระบวนการดำเนินงานเรื่องทุนการศึกษาที่คล้ายกัน ระบบสารสนเทศเป็นเอกสารที่ส่งมอบให้ผู้บริหารและนักศึกษานักศึกษาไปใช้ในการดำเนินการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสนเทศเพื่อการจัดการงานทุนการศึกษานี้ สามารถขยายขอบเขต โดยการพัฒนาเพิ่มเติมฟังก์ชันให้ครอบคลุมกับการดำเนินงานเรื่องทุนการศึกษาของแต่ละคณะรวมถึงในระดับมหาวิทยาลัยได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กิตติศักดิ์ เจริญโภคานนท์. 2550. คู่มือเรียนเขียนเว็บอีคอมเมิร์ซด้วย PHP 5. 2. กรุงเทพฯ : ชัคเชส มีเดีย.
- บุรินทร์ รุจจนพันธุ์. 2549. การโปรแกรมเชิงวัตถุและยูเอ็มแอล. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.thaiabc.com/uml/indexo.html>
- พร้อมเลิศ หล่อวิจิตร. 2550. คู่มือเรียน PHP และ MySQL สำหรับผู้เริ่มต้น. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.
- ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2550. PHP คืออะไร. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://202.28.94.55/webclass/pub-lesson.cs?storyid=1886>
- ภาสกร เรืองรอง. 2550. ฐานข้อมูลเบื้องต้น. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.thaiwbi.com/course/mysql/index2.html>
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. 2549. โมเดลเชิงสัมพันธ์. [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://www.sut.ac.th/ist/coursesonline/204204/Lecture/204204_47_06.pdf
- มหาวิทยาลัยนเรศวร. 2549. การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ. [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://203.172.179.78/wwwTech/07/com/T_Alaya/2.pdf.pdf
- วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี. 2550. SDLC. [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://203.172.179.78/wwwTech/07/com/T_Alaya/2.pdf.pdf
- Narisa. 2546. ADOdb MySQL Tutorial. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.mindphp.com/modules.php?name=News&pagenum=14>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นางสาวจริญญา พรสี
วัน เดือน ปีเกิด 5 สิงหาคม 2527 ที่อุบลราชธานี
ที่อยู่ 323/1 ตำบลวารินชำราบ อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
ประวัติการศึกษา 2550 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อ-นามสกุล นางสาวพรพัชรา นิมิตแสงเทียน
วัน เดือน ปีเกิด 2 พฤษภาคม 2528 ที่อุบลราชธานี
ที่อยู่ 39/60 หมู่ 3 ตำบลขามใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี
ประวัติการศึกษา 2550 วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้