



ระบบกองทุนคณะ

Faculty Fund System



นายวรปรัชญา ทุมทา รหัส 52362854

นายศิลาพร กระพันธ์เจียว รหัส 52363004

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์
วันที่รับ..... 20 ก.ค. 2555
เลขทะเบียน..... 16826957
เลขเรียกหนังสือ..... ๗๕
มหาวิทยาลัยนเรศวร ๗431 5 2555

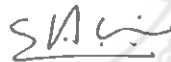
ปฏิญานี้พินนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ปีการศึกษา 2555





ใบรับรองปริญญาโท


ชื่อหัวข้อโครงการ ระบบกองทุนคณะ
ผู้ดำเนินโครงการ นายวราปรัชญา ทุมทา รหัส 52362854
นายศิลปกร กระพันธ์เขียว รหัส 52363004
ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร.สุชาติ เข้มมน่าน
สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ภาควิชา วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2555

คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวรอนุมัติให้ปริญญาโทฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์


.....ที่ปรึกษาโครงการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร.สุชาติ เข้มมน่าน)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คร.พนมขวัญ ริยะมงคล)


.....กรรมการ
(อาจารย์จิราพร พุกสุข)


.....กรรมการ
(อาจารย์ภาณุพงศ์ สอนคม)

หัวข้อโครงการ	ระบบกองทุนคณะ	
ผู้ดำเนินโครงการ	นายวราปรัชญา ทุมทา	รหัสนิสิต 52362854
	นายศัลปกร กระพันธ์เจียว	รหัสนิสิต 52363004
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุชาติ	เข้มแม่น
สาขาวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	
ปีการศึกษา	2555	

บทคัดย่อ

โครงการนี้ได้ออกแบบและพัฒนาระบบกองทุนคณะที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการรับ
 ทุนการศึกษาของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรรวมทั้งนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ในการแจ้ง-การรับข่าวสาร
 การสมัครและการประกาศผลการขอรับทุนการติดตามการโอนเงิน และตรวจสอบสถานะของทุน
 ผ่านเว็บแอปพลิเคชันระบบกองทุนคณะนี้ถูกพัฒนามาจากโครงสร้างพื้นฐานASP.NETด้วยการใช้
 ภาษา C# ร่วมกับการใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์(SQL Server)จากการทดสอบระบบที่
 พัฒนาขึ้นพบว่าระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและตรงตามวัตถุประสงค์ที่ได้ออกแบบไว้ทุก
 ประการ

Project Title Faculty Fund System
Name Mr. Warraprachaya Tumta ID. 52362854
Mr. Sinlapakorn Krapankerw ID. 52363004
Project Advisor Assistant Professor Suchart Yammen, Ph.D.
Major Computer Engineering
Department Electrical and Computer Engineering
Academic Year 2012

ABSTRACT

This project is to design and develop a Faculty Fund System using data collection of scholarship in the study of Naresuan University students, and these data are used for news, application, announcement regarding with the scholarship results, money transfer followings and status monitoring via the web application. The developed system was obtained from the infrastructure of ASP.NET using C # language with the database management system (SQL Server) system. From experimental results, the designed system can work correctly on the intended objectives at all.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้จะไม่สำเร็จลงได้หากไม่ได้รับความสนับสนุนจากบุคคลจำนวนมาก ก่อนอื่น คณะผู้จัดทำใคร่ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร. สุชาติ เข้มเม่น อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการด้านวิศวกรรมศาสตร์ และนางสาวนันทวรรณ ประภักธรางกูร ผู้ช่วยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ให้ความสนับสนุนในโครงการ ตลอดจนให้คำชี้แนะและมอบแนวทางการแก้ไขปัญหาของโครงการเพื่อให้โครงการสามารถดำเนินต่อไปได้ด้วยดี

คณะผู้จัดทำใคร่ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ภาณุพงศ์ สอนคม อาจารย์จิราพร พุกสุข และผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร.พนมขวัญ ริยะมงคลที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าในการตรวจสอบเนื้อหาของโครงการฉบับนี้ และให้ความกรุณาเป็นกรรมการในการสอบโครงการ

ในท้ายสุดนี้ คณะผู้จัดทำโครงการใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิคา มารดา และเพื่อนๆที่ให้ความสนใจช่วยเหลือในด้านต่างๆ ทั้งทางด้านปัญหาส่วนตัว ปัญหาด้านการเรียน และปัญหาในการทำงานต่างๆ คณะผู้จัดทำโครงการจักไม่ลืมพระคุณครั้งนี้

นายวรปรัชญา ทุมทา

นายศิลาปกร

กระพันธ์เจียว

สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองปริญญาโท.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ค
กิตติกรรมประกาศ.....	ง
สารบัญ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	2
1.5 แผนการดำเนินงาน.....	3
1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.7 งบประมาณที่ใช้.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC).....	5
2.1.1 การกำหนดปัญหา (Problem Recognition).....	5
2.1.2 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study).....	5
2.1.3 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis).....	6
2.1.4 การออกแบบระบบ (Design).....	6
2.1.5 การสร้างระบบหรือพัฒนาระบบ (Construction).....	7
2.1.6 การติดตั้งระบบ (Installation, Conversion).....	7
2.1.7 การประเมินและบำรุงรักษาระบบ (Maintenance).....	7

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.2 แนวทางปฏิบัติ (Methodologies).....	8
2.2.1 Methodology.....	8
2.2.2 Rapid Application Development (RAD).....	9
2.3 การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design).....	12
2.4 UML (Unified Modeling Language).....	13
2.4.1 Use case diagram.....	13
2.4.2 Class diagram.....	15
2.4.3 Sequence diagram.....	17
2.5 ระบบฐานข้อมูล (database).....	19
2.5.1 องค์ประกอบของฐานข้อมูล.....	19
2.5.2 คำศัพท์ในระบบฐานข้อมูล.....	19
2.5.3 ความสัมพันธ์ (Relationships).....	19
2.5.4 หน่วยข้อมูล (DATA UNITS).....	20
2.5.5 ชนิดของข้อมูล (DATA TYPES).....	20
2.5.6 ประเภทของแฟ้มข้อมูล.....	21
2.5.7 ลักษณะการประมวลผลข้อมูล (DATA PROCESSING).....	21
2.6 เว็บเบสเทคโนโลยี (Web-based Technology).....	21
2.6.1 ตัวอย่างการใช้งาน Web-based.....	21
2.6.2 ข้อดีของเทคโนโลยี Web-based.....	22
2.6.3 Web.....	22
2.6.4 Web Server.....	22
2.6.5 Web Page.....	22
2.6.6 Home Page.....	22
2.6.7 Web Site.....	23
2.6.8 Web Browser.....	23
2.6.9 Web 2.0.....	23
2.6.10 Web 3.0.....	23
2.6.11 การทำงานของเว็บเบส.....	23

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.7 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา ASP.NET.....	24
2.7.1 NET Framework.....	24
2.7.2 Active Server Pages (ASP).....	26
2.7.3 ทางเลือกอื่นของการพัฒนาเว็บกับฐานข้อมูล.....	28
บทที่ 3 วิธีดำเนินงาน	
3.1 วิเคราะห์ระบบ.....	30
3.1.1 ความต้องการของระบบ (System Requirement).....	30
3.2 การออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน.....	34
3.2.1 การออกแบบระบบฐานข้อมูล.....	34
3.2.2 คำอธิบายของ Class Diagram.....	36
3.2.3 การออกแบบส่วนติดต่อนิสิต (Student Interface).....	50
3.2.4 การออกแบบส่วนติดต่อเจ้าหน้าที่ (Admin Interface).....	55
3.2.5 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ดูแลระบบ (Supper Admin Interface).....	60
บทที่ 4 ผลการทดลอง	
4.1 การทดสอบส่วนเจ้าหน้าที่.....	64
4.1.1 Use Case เพิ่มประกาศรับสมัครทุน.....	64
4.1.2 Use Case เพิ่มเจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบ.....	65
4.1.3 Use Case ตรวจสอบคุณสมบัตินิสิต.....	67
4.1.4 Use Case แจ้งการ โอนเงิน.....	69
4.1.5 Use Case ปรับเปลี่ยนสถานะการสมัครรับทุนของนิสิต.....	71
4.2 การทดสอบส่วนนิสิต.....	73
4.2.1 Use Case สมัครสมาชิก.....	73
4.2.2 Use Case แก้ไขข้อมูลของนิสิต.....	75
4.2.3 Use Case แสดงข้อมูลการ โอนเงิน.....	77
4.3 การทดสอบส่วนผู้ดูแลระบบ.....	78
4.3.1 Use Case เพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่.....	78

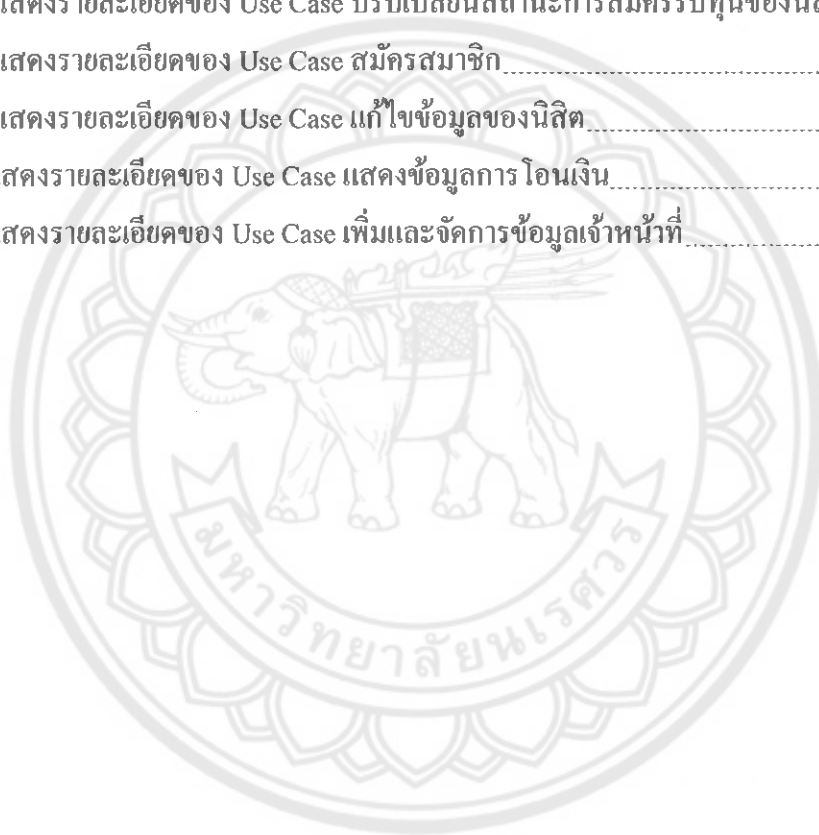
สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 บทสรุป.....	80
5.2 ปัญหาที่พบ.....	80
5.3 แนวทางแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ.....	80
เอกสารอ้างอิง.....	81
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งานระบบกองทุนคณะ.....	83
ประวัติผู้เขียน โครงการงาน.....	105



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แผนการดำเนินงาน.....	3
3.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary).....	36
4.1 แสดงรายละเอียดของ Use Case เพิ่มประกาศรับสมัครทุน	64
4.2 แสดงรายละเอียดของ Use Case เพิ่มเจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบ	65
4.3 แสดงรายละเอียดของ Use Case ตรวจสอบคุณสมบัตินิติ.....	67
4.4 แสดงรายละเอียดของ Use Case แจ้งการโอนเงิน	69
4.5 แสดงรายละเอียดของ Use Case ปรับเปลี่ยนสถานะการสมัครรับทุนของนิติ.....	71
4.6 แสดงรายละเอียดของ Use Case สมัครสมาชิก	73
4.7 แสดงรายละเอียดของ Use Case แก้ไขข้อมูลของนิติ.....	75
4.8 แสดงรายละเอียดของ Use Case แสดงข้อมูลการ โอนเงิน	77
4.9 แสดงรายละเอียดของ Use Case เพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่.....	78



สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ภาพกระบวนการทำงานแบบ Phased Development-based Methodology	10
2.2 ภาพกระบวนการทำงานแบบ Prototyping-based Methodology	11
2.3 ภาพกระบวนการทำงานแบบ Throw -Away Prototyping-based Methodology	12
2.4 ตัวอย่างความสัมพันธ์แบบรวม (Include Relationship)	14
2.5 ตัวอย่างความสัมพันธ์แบบขยาย (Extend Relationship)	14
2.6 องค์ประกอบของ .NET Framework	27
3.1 กิจกรรมในภาพรวมของกระบวนการขอทุนการศึกษา	32
3.2 Use Case Diagram ของระบบกองทุนคณะ	33
3.3 Class Diagram ระบบกองทุนคณะ	35
3.4 หน้าสมัครสมาชิก	50
3.5 หน้าเข้าสู่ระบบ	50
3.6 หน้าข่าวประกาศรับสมัครทุน	51
3.7 หน้าข่าวประกาศทั่วไป	51
3.8 หน้าแสดงรายละเอียดทุน	52
3.9 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน	52
3.10 หน้าประวัติการสมัครทุน	53
3.11 หน้าข้อมูลการจ่ายเงินทุน	53
3.12 หน้าข้อมูลการจ่ายเงินทุน	54
3.13 หน้าข้อมูลส่วนตัวนิติ	54
3.14 หน้าเจ้าหน้าที่	55
3.15 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน	56
3.16 หน้าเพิ่มเจ้าหน้าที่	56
3.17 หน้าแจ้งการโอนเงิน	57
3.18 หน้าข้อมูลการให้ทุนรายบุคคล	57
3.19 หน้าเพิ่มการแจ้งโอนเงิน	58
3.20 หน้าเพิ่มกิจกรรมทุน	58

สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.21 หน้าปรับเปลี่ยนสถานะนิติ	59
3.22 หน้าแก้ไขข้อมูลทุน	59
3.23 หน้าแสดงรายชื่อนิติที่สมัครทุนทั้งหมด	60
3.24 หน้าหลักผู้ดูแลระบบ	60
3.25 หน้าเพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่	61
3.26 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่านผู้ดูแลระบบ	61
4.1 แสดง Diagram ระบบกองทุนคณะ	63
4.2 Sequence Diagram ระบบเพิ่มทุนหรือประกาศทุน	64
4.3 หน้าแสดงข่าวประกาศรับสมัครทุนทั้งหมด	65
4.4 Sequence Diagram เพิ่มเจ้าหน้าที่สู่ระบบ	66
4.5 หน้าเพิ่มเจ้าหน้าที่	66
4.6 หน้าเพิ่มเจ้าหน้าที่สำเร็จ	66
4.7 Sequence Diagram ตรวจสอบคุณสมบัตินิติ	67
4.8 หน้ารายชื่อนิติที่สมัครทุน	68
4.9 หน้าแสดงข้อมูลนิติ	68
4.10 Sequence Diagram ระบบควบคุมการ โอนเงิน	70
4.11 หน้าแสดงแจ้งการ โอนเงิน	70
4.12 Sequence Diagram ระบบปรับเปลี่ยนสถานะการสมัครรับทุนของนิติ	72
4.13 หน้าแสดงเปลี่ยนสถานะนิติ	72
4.14 Sequence Diagram สมัครสมาชิก	74
4.15 หน้าสมัครสมาชิก	74
4.16 หน้าหลักนิติ	74
4.17 Sequence Diagram แก้ไขข้อมูลของนิติ	75
4.18 หน้าแก้ไขข้อมูลนิติ	76
4.19 หน้าข้อมูลนิติ	76
4.20 Sequence Diagram แสดงข้อมูลการ โอนเงิน	77
4.21 หน้าแสดงรายละเอียดการ โอนเงิน	77
4.22 Sequence Diagram ระบบเพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่	78
4.23 หน้าเพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่	79

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในปัจจุบันสถานศึกษาเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ทั้งในด้านการพัฒนาบุคลากร ตนเอง และประเทศชาติ แต่เนื่องจากการศึกษาในมหาวิทยาลัยนั้นจะต้องมีค่าใช้จ่ายในการศึกษามาก เพื่อให้บุคคลที่ต้องการศึกษาแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์ได้มีโอกาสที่จะเข้าศึกษา หรือศึกษาต่อ จึงมีการตั้งกองทุนขึ้นเป็นจำนวนมากทั้งกองทุนต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง โดยในมหาวิทยาลัยนั้นมีการแบ่งการรับผิดชอบออกเป็นคณะ

แต่ละคณะจะมีข้อมูลของกองทุนที่คณะได้รับเก็บเป็นไฟล์ข้อมูลในคอมพิวเตอร์ทำให้ยากต่อการประกาศให้นิสิตรับทราบข้อมูล การค้นหาทุน รวมถึงการสมัครขอรับทุนก็ยากลำบากและในบางครั้งการไหลคข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับทุนการศึกษานั้นถูกสร้างขึ้นในโปรแกรมที่เป็นเวอร์ชันที่ใหม่กว่า ฟอนต์ของอักษรหรือระบบปฏิบัติการที่แตกต่างระหว่างเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบกับนิสิตที่สมัครขอรับทุน อาจทำให้ข้อมูลที่นิสิตได้รับผิดพลาดไปจากความเป็นจริง

ดังนั้น โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ(Web Application) สามารถตอบสนองปัญหาข้างต้นได้เป็นอย่างดี ตัวโปรแกรมของ Web Application จะถูกติดตั้งไว้ที่ Server คอยให้บริการกับ Client และที่ Client ก็ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม สามารถใช้โปรแกรมประเภท Brower ที่ติดมากับ OS ใช้งานได้ทันที อย่าง Internet Explorer หรือโปรแกรมฟรี ได้แก่ FireFox, Google Chrome ด้วยความสามารถของ Browser ที่หลากหลาย ทำให้ลดข้อจำกัดของระบบปฏิบัติการ หรืออุปกรณ์ ลดข้อจำกัดเรื่องสถานที่ใช้งานอีกด้วย และยังมีความสามารถในการค้นหาข้อมูล เพิ่มข้อมูล ได้เป็นอย่างดี โดยมีระบบฐานข้อมูล(Data base system)เก็บข้อมูลของทุน ง่ายต่อการประกาศ การสมัคร การค้นหา การตรวจสอบข้อมูล และยังไม่ทำให้เกิดการซ้ำซ้อนของข้อมูลอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ในการประกาศข้อมูลข่าวสารและการสมัครรับทุนของนิสิต

1.2.2 พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application) เพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจสอบการรับทุนของนิสิต และการตรวจสอบการ โอนเงินให้กับเจ้าหน้าที่

1.2.3พัฒนาและออกแบบระบบฐานข้อมูลของกองทุนการศึกษา

1.2.4 เพื่อรวบรวมข้อมูลการรับทุนของนิสิตเก็บไว้ในระบบฐานข้อมูล

1.3 ขอบเขตการทำโครงการ

1.3.1 โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application) นี้ ใช้ได้เฉพาะบุคคลากรและนิสิตภายในมหาวิทยาลัยนเรศวรเท่านั้น

1.3.2 นิสิตสามารถสมัครทุนได้เมื่อนิสิตไม่ได้รับทุนต่อเนื่องในขณะนั้น

1.3.3 นิสิตสามารถสมัครทุนได้เฉพาะภายในคณะของตนเองเท่านั้น

1.3.4 นิสิตสามารถดูประวัติการสมัครทุนของตนเองได้เท่านั้น

1.3.5 นิสิตสามารถดูข้อมูลส่วนตัวตนเองได้ และแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้บางอย่างเท่านั้น

1.3.5 นิสิตสามารถดูข้อมูลการ โอนเงินของนิสิตได้เฉพาะของตนเองเท่านั้น

1.3.6 เจ้าหน้าที่สามารถจัดการทุนได้ดังนี้ เพิ่มข่าวประกาศรับสมัครทุน ปรับเปลี่ยนสถานะทุน ปรับเปลี่ยนสถานะการสมัครทุนของนิสิต แก้ไขรายละเอียดทุน แจกการจ่ายเงินให้กับนิสิต เปลี่ยนเลขบัญชีของนิสิตเมื่อนิสิตร้องขอเฉพาะคณะตนเองเท่านั้น

1.3.7 เจ้าหน้าที่สามารถเพิ่มเจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบ ได้เฉพาะคณะตนเองเท่านั้น

1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.4.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูลในการทำโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application)

1.4.2 ออกแบบระบบฐานข้อมูล

1.4.3 ออกแบบเว็บไซต์และโครงสร้างเว็บไซต์

1.4.4 สร้างเว็บไซต์และเชื่อมโยงกับฐานข้อมูล

1.4.5 ตรวจสอบและแก้ไข

1.4.6 จัดทำคู่มือโครงการ

1.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.6.1 สร้างบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 1.6.2 สามารถนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับด้านทุนการศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

1.7 งบประมาณของโครงการ

1.7.1 ค่าพิมพ์ และถ่ายเอกสารโครงการ	800	บาท
1.7.2 ค่าเช่าเล่มโครงการ	800	บาท
1.7.3 ค่าหนังสือที่เกี่ยวกับ โปรแกรมที่ใช้ทำซอฟต์แวร์	400	บาท
รวมเป็นเงิน	2,000	บาท



บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle: SDLC)

วงจรการพัฒนากระบวน หรือที่นิยมเรียกย่อๆ ว่า SDLC เป็นวิธีการที่นักวิเคราะห์ระบบใช้ในการพัฒนากระบวนงาน เพื่อให้เรียงลำดับเหตุการณ์หรือกิจกรรม ที่จะต้องกระทำก่อนหรือกระทำในภายหลัง ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจนถูกต้องว่าในแต่ละขั้นตอนนั้นจะต้องทำอะไร ทำอย่างไร เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

2.1.1 การกำหนดปัญหา(Problem Recognition)

การกำหนดปัญหา(Problem Recognition)หรือเข้าใจปัญหาเป็นขั้นตอนเริ่มต้นของการพัฒนากระบวน ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำความเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และความต้องการของผู้ใช้ เพื่อหาแนวทางของระบบใหม่ที่จะตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ และสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับธุรกิจได้ ดังนั้น ขั้นตอนนี้จึงเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากผลลัพธ์ของการดำเนินงานในขั้นตอนการกำหนดปัญหา มีดังนี้

2.1.1.1 เป้าหมายในการทำโครงการทั้งหมด ซึ่งจะเป็ทิศทางของการทำโครงการ

2.1.1.2 ขอบเขตของโครงการในการกำหนดปัญหาหรือเข้าใจปัญหา จะต้องกำหนดกิจกรรมของระบบงานที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ กำหนดส่วนของระบบงานที่อยู่นอกเหนือขอบเขตของการทำโครงการ รวมทั้งข้อจำกัดเงื่อนไขต่างๆ ของการทำโครงการ

2.1.1.3 จำนวนเงินทุนที่ใช้ในการจัดทำโครงการ รวมทั้งวันเริ่มต้นและสิ้นสุดของการทำงานในแต่ละขั้นตอนอย่างคร่าวๆ และจำนวนบุคลากรที่คาดว่าจะต้องใช้ในแต่ละขั้นตอนด้วย

2.1.2 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

เป็นการศึกษาเบื้องต้น โดยมีจุดประสงค์เพื่อค้นหาหาแนวทางที่เป็นไปได้ของการทำโครงการ ซึ่งอาจมีหลายแนวทาง ที่สามารถแก้ปัญหาของระบบได้โดยเสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลาน้อยที่สุด ได้ผลลัพธ์เป็นที่น่าพอใจ แนวทางต่างๆ ที่ได้เสนอมาย่อมจะมีการพิสูจน์ว่ามีความเหมาะสมหรือเป็นไปได้ และจะต้องเป็นที่ยอมรับจากผู้บริหาร นักวิเคราะห์ระบบจะต้องศึกษาให้เกิดความชัดเจนให้ได้ว่า การแก้ปัญหาดังกล่าว นั้น มีความเป็นไปได้หรือไม่

โดยทั่วไปในการศึกษาความเป็นไปได้ จะพิจารณาจากปัจจัย 3 ประการ

1. ความเป็นไปได้อันเทคนิค (Technically Feasibility)
2. ความเป็นไปได้อันการปฏิบัติ (Operational Feasibility)
3. ความเป็นไปได้อันการลงทุน (Economic Feasibility)

ดังนั้น ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาความเป็นไปได้ของนักวิเคราะห์ระบบ ก็คือ การเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาที่เป็นไปได้ พร้อมทั้งการประมาณค่าใช้จ่าย และกำไรที่คาดว่าจะได้รับ รวมทั้งรายละเอียดอื่นๆ ที่ระบบใหม่ต้องการใช้

2.1.3 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis)

เป็นขั้นตอนของการศึกษาการทำงานของระบบงานเดิม (ปัจจุบัน) เพื่อต้องการค้นหาว่าทำงานอย่างไร ทำอะไรบ้าง และมีปัญหาใดเกิดขึ้นบ้าง หรือผู้ใช้ระบบต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เปลี่ยนแปลงส่วนใดบ้างของระบบ หรือต้องการให้ระบบใหม่ทำอะไรได้บ้าง นักวิเคราะห์ระบบต้องเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ขององค์กรเพื่อนำมาจัดทำรายงานการทำงานของระบบ ซึ่งจะต้องใช้เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการศึกษาเอกสารที่ระบบใช้งานอยู่ในปัจจุบัน การตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบันด้วยการสังเกต การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ผู้ใช้ และผู้บริหาร รวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยศึกษาจากเอกสารต่างๆ ที่องค์กรนั้นๆ ใช้งานอยู่ในระบบการทำงานในปัจจุบัน ได้แก่ แผนผังการบริหารบุคลากรในองค์กร คู่มือการทำงาน แบบฟอร์มรายงานต่างๆ ที่ใช้หมุนเวียนอยู่ในระบบ ซึ่งอาจทำให้นักวิเคราะห์ระบบค้นพบข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่อง อันเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาจากระบบงานเดิม เช่น การป้อนข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า การรับใบสั่งสินค้าจากลูกค้า การรับชำระเงิน ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบอาจจะต้องเฝ้าสังเกตการณ์ทำงานในแต่ละขั้นตอน

เมื่อดำเนินการในขั้นตอนวิเคราะห์ระบบแล้ว จะต้องมีการเขียนรายงานสรุปออกมาเป็นข้อมูลเฉพาะปัญหา ซึ่งจะประกอบด้วยแผนภาพแสดงรายละเอียดของระบบ โดยแผนภาพจะอธิบายการทำงานของระบบ ข้อมูลของระบบ และทิศทางการส่งผ่านข้อมูลของระบบ

รายงานในขั้นตอนนี้ จะประกอบด้วย

1. รายละเอียดการทำงานของระบบงานเดิม ควรเขียนแผนภาพแสดงกระบวนการทำงานของระบบพร้อมคำบรรยายแผนภาพ
2. การกำหนดความต้องการ หรือเป้าหมายของระบบงานใหม่ โดยเขียนแผนภาพแสดงการทำงานของระบบงานใหม่พร้อมคำบรรยายแผนภาพ
3. ประมาณการต้นทุน – กำไร ในการดำเนินงานตามระบบใหม่
4. คำอธิบายวิธีการทำงานและการอธิบายปัญหาของระบบที่ละเอียดขึ้นกว่าที่จะอธิบายไว้ในขั้นตอนการกำหนดปัญหา

2.1.4 การออกแบบระบบ (Design)

การออกแบบระบบ จะเป็นการเสนอระบบใหม่ โดยที่นักออกแบบระบบจะดำเนินการออกแบบระบบใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรมเดิมที่มีอยู่ออกแบบฐานข้อมูลใหม่ หรือเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลเดิมที่มีอยู่ ออกแบบรายละเอียดเกี่ยวกับการทำงานของผู้ใช้ และจะต้องเลือก

อุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการติดตั้งระบบ ในการสร้างระบบใหม่จะต้องใช้อะไรบ้าง เช่น สมรรถนะและคุณสมบัติของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ นักวิเคราะห์จะต้องแนะนำด้วยว่าเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะใช้ในระบบงานใหม่นั้น ควรจะซื้อหรือเช่า ซอฟต์แวร์ที่ต้องใช้สำหรับการทำงานของระบบงานใหม่

โดยทั่วไปในการออกแบบระบบ จะเริ่มดำเนินการออกแบบกว้างๆ ก่อน โดยนักออกแบบระบบ จะนำแนวทางที่ได้ศึกษาไว้ในขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ มาพิจารณาในรายละเอียดซึ่งจะเสนอกระบวนการทำงานของระบบใหม่เฉพาะขั้นตอนหลักๆ หรือเปลี่ยนแปลงการทำงานบางอย่างของระบบเดิม กำหนดข้อมูลเข้า และข้อมูลออก งานที่จำเป็นจะต้องกระทำ ส่วนใดจะต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน และส่วนใดที่ยังคงทำงานด้วยมือได้ และการคำนวณค่าใช้จ่ายที่จะต้องใช้ในโครงการใหม่ด้วย จึงควรเลือกแนวทางให้เหมาะสมมากที่สุด

2.1.5 การสร้างระบบหรือพัฒนาระบบ (Construction)

การสร้างระบบ หรือพัฒนาระบบ จะเป็นการสร้างส่วนประกอบแต่ละส่วนของระบบ โดยเริ่มเขียน โปรแกรมและทดสอบ โปรแกรม พัฒนาการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบ และฐานข้อมูลจากข้อมูลต่างๆ ของระบบ โปรแกรมเมอร์จะเขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ซึ่งควรมีการตรวจสอบผลการทำงานของโปรแกรมร่วมกับนักวิเคราะห์ระบบ เพื่อค้นหาว่าอาจเกิดข้อผิดพลาดขึ้นที่ใดบ้าง ในการทดสอบ โปรแกรมนั้น เป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ ที่จะต้องทดสอบกับข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่ง ซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้ก็ได้ เพื่อให้แน่ใจว่าโปรแกรมจะต้องไม่มีความผิดพลาด หลังจากการเขียนและทดสอบโปรแกรม ดำเนินไปเป็นที่เรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการเขียนคู่มือการใช้งาน พจนานุกรม (Data Dictionary) ส่วนของความช่วยเหลือบนจอภาพ ดังนั้น หลังจากเสร็จสิ้นขั้นตอนนี้แล้ว ก็จะได้โปรแกรมที่ทำงานของระบบใหม่ คู่มือการใช้งาน และเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการใช้ระบบใหม่

2.1.6 การติดตั้งระบบ (Installation, Conversion)

การติดตั้งระบบ จะเป็นการนำส่วนประกอบต่างๆ ที่ได้สร้างไว้ในขั้นตอนของการสร้างระบบหรือพัฒนาระบบมาติดตั้งเพื่อใช้ทำงานจริง ในการติดตั้งทำได้ 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 ติดตั้งและใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่า วิธีนี้เป็นวิธีที่ปลอดภัยที่สุด สามารถป้องกันความเสียหายจากการทำงานที่ผิดพลาดของระบบใหม่ได้ แต่เป็นวิธีที่เสียค่าใช้จ่ายมาก และผู้ใช้ก็ไม่ชอบทำงานซ้ำๆ ในขณะเดียวกัน

วิธีที่ 2 ปรับเปลี่ยน ไปใช้ระบบใหม่ โดยหยุดทำงานระบบเก่า ซึ่งวิธีนี้มีความเสี่ยงสูงมากต่อการเกิดความเสียหายถ้าระบบใหม่เกิดการดำเนินงานผิดพลาดขึ้น

2.1.7 การประเมินและบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)

การประเมินผลและบำรุงรักษาระบบ เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการพัฒนาระบบ หลังจากติดตั้งระบบและมีการใช้งานระบบใหม่มาเป็นเวลาสมควรแล้ว จะต้องมีการประเมินผลการทำงาน

ของระบบ ซึ่งเป็นการตรวจสอบว่าระบบใหม่ที่ติดตั้งใช้งานนี้ สามารถใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ สอดคล้องความต้องการของผู้ใช้ ผู้ใช้มีความพึงพอใจหรือมีปัญหาอุปสรรคอย่างไร การประเมินผลการทำงานของระบบ มักจะกำหนดไว้เป็นแนวทางเพื่อตัดสินใจว่าจะมีการดำเนินการโครงการต่อไป

2.2 แนวทางปฏิบัติ (Methodologies)

2.2.1 Methodology

วิธีการ หรือ แนวทางที่จะนำกระบวนการทางความคิดของวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศมาปฏิบัติจริง จนกลายเป็นระบบสารสนเทศที่สามารถใช้งานได้ โดยมีการระบุถึงขั้นตอนในการปฏิบัติเพื่อใช้พัฒนาระบบในวงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) การปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ของ Methodology เพื่อพัฒนาระบบใน SDLC นั้นแต่ละ Methodology มีการใช้แบบจำลอง (Model) เครื่องมือ (Tools) และเทคนิค (Techniques) ที่แตกต่างกันไป เพื่อช่วยให้การดำเนินการในแต่ละขั้นตอนสะดวกยิ่งขึ้นและสามารถรองรับระบบงานที่มีความซับซ้อนได้

2.2.1.1 แบบจำลอง (Model) คือ สัญลักษณ์ที่ใช้ในการจำลองข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ ไม่ว่าจะเป็นแบบจำลองข้อมูล (Data Model) หรือขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process Model)

ตัวอย่างแบบจำลอง

- Flow Chart
- Data Flow Diagram (DFD)
- Entity Relationship Diagram (ERD)
- Structure Chart
- Use Case Diagram
- Class Diagram
- Sequence Diagram
- PERT Chart
- Gantt Chart
- Organization Hierarchy Chart
- Financial Analysis Model – NPV, ROI

2.2.1.2 เครื่องมือในการพัฒนาระบบ (Tools) คือ ซอฟต์แวร์ที่ช่วยสร้างหรือวาดแบบจำลองชนิดต่าง ๆ ตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง ช่วยสร้างรายงานและแบบฟอร์ม รวมทั้งช่วยสร้างโค้ดโปรแกรมให้อัตโนมัติ

ตัวอย่างเครื่องมือ

- Project Management Application
- Drawing/Graphics Application
- Word Processor/Text Editor
- Computer-Aided System Engineering (CASE) Tools
- Integrated Development Environment (IDE)
- Database Development Application
- Reverse-Engineering Tool
- Code Generator Tool

2.2.1.3 เทคนิค (Techniques) คือ วิธีการที่เป็นแนวทางเพื่อช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบสามารถดำเนินกิจกรรมในขั้นตอนต่าง ๆ ของการพัฒนาระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวอย่างเทคนิค

- Strategic Planning Techniques
- Project Management Techniques
- User Interviewing Techniques
- Relational Database Design Techniques
- Structured Analysis Technique
- Structured Design Technique
- Structured Programming Technique
- Software-Testing Technique
- Object-Oriented Analysis and Design Technique

2.2.2 Rapid Application Development (RAD)

เป็นแนวทางการพัฒนาระบบแนวใหม่ที่มีการเลือกใช้เครื่องมือ (Tools) เทคนิค (Techniques) และเทคโนโลยี (Technology) ต่าง ๆ เพื่อช่วยให้การพัฒนาระบบ อีกทั้งผู้ใช้ระบบยังสามารถทดลองใช้โปรแกรมต้นแบบเพื่อบอกนักวิเคราะห์ระบบได้ว่าระบบที่ออกแบบมานั้นถูกต้องหรือไม่ และมีข้อผิดพลาดใดเกิดขึ้นบ้าง จากที่กล่าวไว้ข้างต้นว่า แนวทางการพัฒนาระบบแบบ RAD นี้ได้มีการนำเทคนิคและเครื่องมือชนิดต่างๆ เข้ามาสนับสนุนการพัฒนาระบบให้สามารถดำเนินการในขั้นตอนต่างๆ ใน SDLC ได้ด้วยการใช้ระยะเวลาที่น้อยกว่าแบบ SSADM ยกตัวอย่างเทคนิคและเครื่องมือดังกล่าว เช่น CASE Tools, JAD และโปรแกรมภาษาที่สร้างโค้ดโปรแกรม ช่วยออกแบบหน้าจอ รายงานและแบบฟอร์มต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

Planning เพียงขั้นตอนเดียว ส่วน Analysis และ Logical Design ถูกรวมเข้าเป็นขั้นตอน Design เพียงขั้นตอนเดียว และ Implementation กับ Maintenance ถูกรวมให้เป็น Cutover เพียง

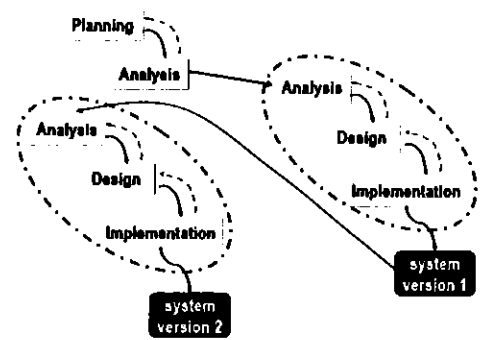
ขั้นตอนเดียว ดังนั้นการใช้เทคนิค RAD จะช่วยให้การพัฒนาระบบดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ข้อเสีย ของแนวทางการพัฒนาระบบแบบ RAD นั่นคือ การเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้ตลอดเวลา เนื่องจากผู้ใช้ได้ทดลองใช้โปรแกรมต้นแบบที่สามารถสร้างและแก้ไขง่ายนั่นเอง นอกจากนี้วิธีการพัฒนาระบบที่มีแนวทางในการพัฒนาตามแบบ RAD ยังมีการแตกแขนงออกไปอีกหลายวิธี ในที่นี้จะยกตัวอย่างเพียง 3 วิธี ดังนี้

2.2.2.1 Phased Development-based Methodology เป็นวิธีการพัฒนาโดยแบ่งระบบออกเป็น Version เพื่อพัฒนาครั้งละ Version ตามลำดับ โดยเริ่มที่ขั้นตอนการวางแผน(Planning) และตามด้วยขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements) ทั้งหมดที่รวบรวมได้ เพื่อแบ่งจำนวน Version ของระบบตามลำดับความสำคัญของความต้องการของผู้ใช้การพัฒนาระบบใน Version ที่ 1 จะพัฒนาความต้องการที่สำคัญที่สุดก่อน โดยนำเอาความต้องการเหล่านั้นมาวิเคราะห์ (Analysis) ออกแบบ (Design) และพัฒนา (Implementation) จนกลายเป็นระบบ Version 1 (System Version 1) ที่สามารถติดตั้งและใช้งานได้จริง แล้วจึงเริ่มพัฒนา Version 2 ต่อไป ระบบ Version 2 จะเริ่มด้วยการนำระบบที่พัฒนาใน Version 1 มาวิเคราะห์ความต้องการอีกครั้ง พร้อมทั้งเพิ่มความต้องการใหม่ที่ได้จากผู้ใช้ได้ทดลองใช้ Version 1 มาแล้วและต้องการเพิ่มรายละเอียดอื่นๆ อีก จากนั้นจึงออกแบบและพัฒนาจนกลายเป็น Version 2 และปฏิบัติเช่นนี้ไปจนกระทั่งได้ Version ที่สมบูรณ์ที่สุด ดังรูปที่ 2.1

ข้อดี ของ Phased Development-based Methodology คือ ผู้ใช้สามารถใช้ระบบได้เร็วกว่า SSADM ถึงแม้ว่าระบบ Version 1 นั้นยังไม่สามารถครอบคลุมหน้าที่ทุกส่วนก็ตาม

ข้อเสีย คือ ผู้ใช้จะได้ใช้ระบบ Version 1 ที่ไม่สามารถทำงานได้ครอบคลุมทุกหน้าที่หรือทุกความต้องการได้ เนื่องจากระบบ Version 1 นั้นสามารถทำงานได้ตามหน้าที่หรือความต้องการที่จำเป็นและสำคัญที่สุดก่อน และต้องใช้เวลาในการรอระบบ Version 2 เพื่อเพิ่มเติมความสามารถในการทำงานของระบบ



รูปที่ 2.1 ภาพกระบวนการทำงานแบบ Phased Development-based Methodology

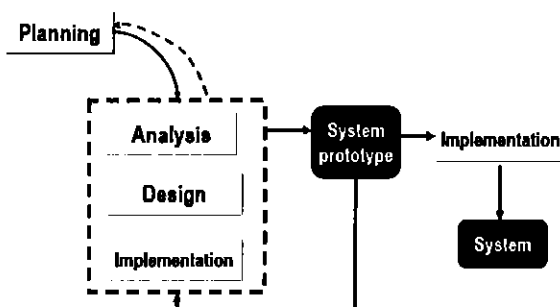
ที่มา:<http://nokkatad.blogspot.com/>

2.2.2.2 Prototyping-based Methodology เป็นวิธีการพัฒนาระบบใน SDLC ที่นักวิเคราะห์สามารถดำเนินการในขั้นตอนการวิเคราะห์ ออกแบบ และขั้นตอนการสร้างหรือพัฒนาระบบพร้อมกันได้ และสร้างเป็นต้นแบบของระบบ (System Prototype) ที่สามารถทำงานได้จริงในบางส่วนของระบบ หรืออาจเรียกว่าเป็น “ระบบเทียม” แล้วนำตัวต้นแบบนั้นเสนอให้ผู้ใช้ระบบได้ทดลองใช้งาน เพื่อเก็บความคิดเห็นและข้อติชมจากผู้ทดลองใช้งานตัวต้นแบบนั้น จากนั้นจึงนำความคิดเห็นและข้อติชมมาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาต้นแบบส่วนที่ 2 ที่เพิ่มเติมความสามารถในการทำงานของระบบให้มากขึ้น จากนั้นจึงเสนอให้ผู้ใช้ทดลองใช้และเก็บความคิดเห็นเพื่อนำมาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาเป็นต้นแบบในลำดับถัดไปจนกระทั่งได้ต้นแบบที่ผู้ใช้ยอมรับสามารถทำงานได้ครบทุกส่วนของระบบพร้อมที่จะติดตั้ง จึงสามารถเรียกต้นแบบนั้นว่า “ระบบ” และนำต้นแบบนั้นมาติดตั้งเป็น “ระบบใหม่” ดังรูปที่ 2.2

ข้อดี Prototyping-based Methodology คือ ใช้เวลาน้อยในการพัฒนาเพื่อให้เป็นระบบที่สามารถใช้งานได้ เนื่องจากขั้นตอนการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาสามารถดำเนินการไปพร้อมกันได้ด้วยการสร้างต้นแบบของระบบ (System Prototype) โดยผู้ใช้สามารถทดลองใช้ต้นแบบของระบบก่อนการติดตั้ง ทำให้สามารถระบุข้อผิดพลาดและความต้องการที่แท้จริงได้เร็วขึ้น

ข้อเสีย ที่เกิดจากวิธีนี้คือ เนื่องจากเป็นวิธีที่มีการสร้างต้นแบบของระบบทีละส่วนด้วยความรวดเร็ว ในขณะที่มีการเก็บรวบรวม วิเคราะห์ และออกแบบไปพร้อมๆ กัน ทำให้ขาดความรอบคอบในการตระหนักถึงปัญหาที่ตามมาเมื่อติดตั้งและใช้งานระบบทั้งหมดทุกส่วน เช่น ความยากต่อการ ใช้งานและการเรียนรู้ เป็นต้น จึงอาจทำให้ถูกมองว่า การออกแบบระบบนั้นไม่ดีพอ

ดังนั้นวิธีการนี้จึงเหมาะกับระบบงานที่มีขนาดเล็ก มีความซับซ้อนไม่มากนัก จึงจะทำให้วิธีนี้มีประสิทธิภาพพอที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ

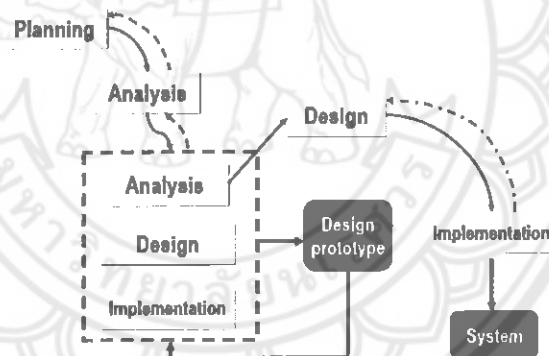


รูปที่ 2.2 ภาพกระบวนการทำงานแบบ Prototyping-based Methodology

ที่มา: <http://nokkatad.blogspot.com/>

2.2.2.3 Throw -Away Prototyping-based Methodology เป็นวิธีการพัฒนาระบบ คล้ายๆ Prototyping-based Methodology ในส่วนการสร้างตัวต้นแบบ (Prototype) เพื่อเป็นตัวอย่าง แสดงต่อผู้ใช้งาน แต่การใช้ตัวต้นแบบสามารถใช้เพื่อวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันหลายๆ ประการ และสามารถใช้ในขั้นตอนใดก็ได้ สำหรับวิธีการ Throw -Away Prototype นี้จะไม่ใช้ต้นแบบของ ระบบงานที่สามารถทดลองใช้งานได้จริง แต่เป็นตัวต้นแบบเพื่อเก็บรวบรวมความคิดเห็นและความ ต้องการของผู้ใช้ (Design Prototype) โดยแสดงให้เห็นถึงระบบที่ได้รับการออกแบบว่ามี การทำงานอย่างไร ถูกต้องหรือไม่และควรได้รับการแก้ไขในส่วนใดบ้าง เมื่อได้รับการยอมรับจากผู้ ใช้แล้วระบบที่ออกมา นั้นถูกต้องแล้ว จึงเข้าสู่ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาจริง โดยยุติการใช้ต้นแบบ ที่เคยสร้างมา และใช้ความถูกต้องนั้นมาสร้างระบบจริง แสดงการทำงานคงรูปที่ 2.3

ข้อดี ของวิธีนี้คือจะช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบมั่นใจได้ว่า ระบบที่ออกมา นั้น ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งทำให้สามารถลดความเสี่ยง ในการเกิดความผิดพลาดของระบบ ด้วยการสร้างความเข้าใจให้กับผู้ใช้อก่อนการสร้างระบบจริง แต่วิธีนี้จะใช้ระยะเวลาในการสร้าง ระบบจริงนานกว่าแบบ Prototyping-based Methodology เนื่องจากไม่ใช่ตัวต้นแบบนั้นมาเป็น ระบบจริง อย่างไรก็ตามวิธีนี้จะมี ความถูกต้องและมีความน่าเชื่อถือมากกว่าวิธีอื่นๆ



รูปที่ 2.3 ภาพกระบวนการทำงานแบบ Throw -Away Prototyping-based Methodology

ที่มา: <http://nokkatad.blogspot.com/>

2.3 การวิเคราะห์ระบบและการออกแบบ (System Analysis and Design)

การวิเคราะห์และออกแบบระบบคือ วิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ นอกจากการสร้างระบบสารสนเทศใหม่แล้ว การวิเคราะห์ระบบ ช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศ เดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้นอีกด้วย

การวิเคราะห์ระบบ คือ การหาความต้องการ (Requirements) ของระบบสารสนเทศว่าคืออะไร หรือต้องการเพิ่มเติมอะไรเข้ามาในระบบ และการออกแบบก็คือ การนำเอาความต้องการของระบบ มาเป็นแบบแผน หรือเรียกว่าพิมพ์เขียวในการสร้างระบบสารสนเทศนั้นให้ใช้งานได้จริง ตัวอย่าง

ระบบสารสนเทศ เช่น ระบบแจ้งเตือนเรื่องทุนการศึกษา ความต้องการของระบบก็คือ สามารถติดตามสถิติที่สมัครทุนได้เป็นระยะ เพื่อให้สามารถแจ้งเตือนข่าวสารให้บัณฑิตทันท่วงที เป็นต้น

การรวบรวมข้อมูลเพื่อหาความจริงของระบบ ถ้าต้องการออกแบบระบบใหม่ จะต้องเข้าใจว่าระบบเดิมมีลักษณะเป็นอย่างไร ทำงานอย่างไร มีขั้นตอนการทำงานอย่างไร ปัญหาที่ถือจะเก็บข้อมูลอย่างไรจึงจะทำให้เข้าใจระบบเดิม

เริ่มต้นของการเก็บข้อมูลคือ รวบรวมข้อมูลคือ รวบรวมแบบฟอร์มของอินพุททั้งหมดที่กรอกข้อมูลแล้ว และที่ยังไม่ได้กรอกข้อมูล นอกจากนั้นต้องเก็บรวบรวมรายงานทั้งหมด (Output Reports) พร้อมทั้งบอกด้วยว่ารายงานและแบบฟอร์มอินพุทแต่ละฉบับ ถูกสร้างขึ้นในส่วนใดของระบบบ่อยครั้งแค่ไหน จำนวนมากน้อยเท่าไร และใครเป็นผู้ใช้รายงานและแบบฟอร์มเหล่านั้น

เมื่อมีแบบฟอร์มและรายงานอยู่ในมือแล้วจึงเริ่มศึกษาเอกสารต่างๆของระบบ รวมทั้งวิธีการทำงานของระบบ โปรแกรมที่มีอยู่ ไฟล์ข้อมูล และการเชื่อมโยงของไฟล์ ปัญหาที่ถือ เอกสารวิธีการทำงานของระบบนั้น ทันทสมัยมากน้อยแค่ไหน หรือมีการเก็บเอกสารเหล่านั้นหรือไม่เป็นต้น ดังนั้นสิ่งที่นักวิเคราะห์ระบบจะต้องทำถัดไปคือ สังเกตการทำงานจริงด้วยตนเอง ทำให้เราทราบว่าการทำงานจริงๆ ในระบบเป็นอย่างไร

ก่อนที่จะเริ่มสังเกตการณ์ นักวิเคราะห์ระบบต้องขออนุญาตจากผู้ที่ต้องการจะสังเกตการทำงานของ รวมทั้งผู้บังคับบัญชาด้วย ระหว่างการสังเกตการณ์จะต้องอยู่ห่างๆจากการทำงานและจะต้องไม่ขัดขวางการทำงาน แต่สิ่งหนึ่งที่เราต้องจำไว้คือ ผู้ที่อยู่ภายใต้การสังเกตการณ์จะทำงานไม่ปกติเหมือนเวลาที่ทำตามปกติ อาจจะทำมากเกินไป ทำงานด้วยความประมาท หรือทำด้วยความระมัดระวังมากกว่าปกติ วิธีที่ดีที่สุด คือ ลงมือทำด้วยตัวเอง ทำให้เข้าใจการทำงานดีกว่าการสังเกตการณ์เท่านั้น

2.4 UML (Unified Modeling Language)

UML (Unified Modeling Language) เป็นภาษาแผนภาพที่ใช้แสดงการทำงานของระบบงาน ในการ วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ (Object Oriented Analysis and Design) ซึ่งภาษาแผนภาพที่ใช้แสดงนั้นมีหลายแบบด้วยกัน ได้แก่ Use Case Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram และ Activity Diagram ซึ่งมีหลักการในการออกแบบดังต่อไปนี้

2.4.1 Use case diagram

คือ แผนภาพที่แสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบ (User) และความสัมพันธ์กับระบบย่อย (Sub systems) ภายในระบบใหญ่ ในการเขียน Use Case Diagram ผู้ใช้ระบบ (User) จะถูกกำหนดว่าให้เป็น Actor และ ระบบย่อย (Sub systems) คือ Use Case จุดประสงค์หลักของการเขียน Use Case Diagramก็เพื่อเล่าเรื่องราวทั้งหมดของระบบว่ามีการทำงานอะไรบ้าง เป็นการดึง Requirement หรือเรื่องราวต่าง ๆ ของระบบจากผู้ใช้งาน ซึ่งถือว่าเป็นจุดเริ่มต้นในการวิเคราะห์และออกแบบ

ระบบ สัญลักษณ์ที่ใช้ใน Use Case Diagram จะใช้สัญลักษณ์รูปคนแทน Actor ใช้สัญลักษณ์วงรีแทน Use Case และใช้เส้นตรงในการเชื่อม Actor กับ Use Case เพื่อแสดงการใช้งานของ Use Case ของ Actor นอกจากนี้ Use Case ทุก ๆ ตัวจะต้องอยู่ภายในสี่เหลี่ยมเดียวกันซึ่งมีชื่อของระบบระบุอยู่ด้วย

2.4.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case หมายถึง ความสัมพันธ์ที่แต่ละ Use Case ภายในระบบเองมีความสัมพันธ์กัน โดยความสัมพันธ์ของ Use Case นั้น สามารถแบ่งออกได้ 2 แบบ คือ Include และ Extends

1. ความสัมพันธ์แบบ Include หมายถึง การที่ Use Case หนึ่ง เรียกใช้งาน Use Case อีกอันหนึ่ง คล้าย ๆ กับการเรียกใช้งาน Program ย่อยโดย Program หลัก การเขียนสัญลักษณ์แทนการ Include ของ Use Case นั้น ใช้สัญลักษณ์เส้นประพร้อมหัวลูกศรชี้ไปยัง Use Case ที่ถูกเรียกใช้งาน และมีคำว่า <<include>> กำกับอยู่บนเส้นลูกศร ดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ตัวอย่างความสัมพันธ์แบบรวม (Include Relationship)

2. ความสัมพันธ์แบบ Extend หมายถึง การที่ Use Case หนึ่ง ไปมีผลต่อการทำงานตามปกติของอีก Use Case หนึ่ง นั้นหมายถึงว่า Use Case ที่มา Extend นั้นจะมีผลทำให้การทำงานของ Use Case ที่ถูก Extend ถูกรบกวนหรือมีการสะดุด หรือมีกิจกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Extend ใน Use Case Diagram ก็คือ ใช้สัญลักษณ์ลูกศร โดยเริ่มจาก Use Case ที่ Extend ไปยัง Use Case ที่ถูก Extend และมีคำว่า <<extend>> กำกับดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 ตัวอย่างความสัมพันธ์แบบขยาย (Extend Relationship)

2.4.1.2 ประโยชน์ของ Use case diagram

- ทราบความสามารถของระบบ
- ทราบผู้ใช้งานในแต่ละส่วนของระบบ
- ง่ายต่อการสื่อสารระหว่างลูกค้าและผู้พัฒนาระบบ
- ใช้ทดสอบระบบว่าตรงตามความต้องการของระบบหรือไม่
- ช่วยให้ผู้พัฒนาระบบสามารถแยกแยะกิจกรรมที่อาจจะเกิดขึ้นในระบบ
- เป็น diagram พื้นฐาน ที่สามารถอธิบายสิ่งต่าง ๆ ได้โดยใช้รูปภาพที่ไม่ซับซ้อน

2.4.1.3 Use Case Diagram ประกอบด้วย

- Actor คือ ผู้ที่กระทำกับระบบ อาจเป็นผู้ที่ทำการส่งข้อมูล, รับข้อมูล หรือแลกเปลี่ยนข้อมูลกับระบบนั้นๆ เช่น ลูกค้ากับระบบสั่งซื้อสินค้าทางโทรศัพท์
- Use Case คือ หน้าที่หรืองานต่างๆในระบบ เช่น การเช็คสต็อก การสั่งซื้อสินค้า เป็นต้น
- Relationship คือ ความสัมพันธ์ระหว่าง Use Case กับ Actor

2.4.2 Class diagram

คือ แผนภาพที่ใช้แสดง Class และความสัมพันธ์ในแง่ต่าง ๆ (Relation) ระหว่าง Class เหล่านั้น ซึ่งความสัมพันธ์ที่กล่าวถึงใน Class Diagram นี้ถือเป็นความสัมพันธ์เชิงสถิตย์ (Static Relationship) หมายถึง ความสัมพันธ์ที่มีอยู่แล้วเป็นปกติในระหว่าง Class ต่าง ๆ ไม่ใช่ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเนื่องจากกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งเรียกว่า ความสัมพันธ์เชิงกิจกรรม (Dynamic Relationship) สิ่งปรากฏใน Class Diagram นั้นประกอบด้วยกลุ่มของ Class และกลุ่มของ Relationship โดยสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดง Class นั้น จะแทนด้วยสี่เหลี่ยมที่แบ่งออกเป็น 3 ส่วน โดยแต่ละส่วนนั้น (จากบนลงล่าง) จะใช้ในการแสดงชื่อของ Class, Attribute, และฟังก์ชันต่าง ๆ ตามลำดับ

2.4.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่าง Class (Relationship) คือ ความสัมพันธ์ระหว่าง Class ที่ทำงานร่วมกัน สามารถจำแนกได้ดังนี้

- ความสัมพันธ์แบบพึ่งพา (Dependency) เช่น “Class ลูกค้า” กับ “Class ขายสินค้า” กล่าวได้ว่า “Class ขายสินค้า” ขึ้นอยู่กับ “Class ลูกค้า” เพราะ เมื่อลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงคำสั่งซื้อ หรือคำสั่งผลิต รายการขายก็จะต้องถูกเปลี่ยนแปลง (Update) ตามลูกค้า
- ความสัมพันธ์แบบสืบทอดคุณสมบัติ (Inheritance) เช่น “Class แม่”(super class) สืบทอดคุณลักษณะเฉพาะที่ตนมีอยู่ไปยัง “Class ลูก” (sub class)

- ความสัมพันธ์แบบร่วมกัน (Association) คือ ความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เช่น “Class นักเรียน” สัมพันธ์กับ “Class รายวิชา” ในเรื่องของการลงทะเบียนเรียน

2.4.2.2 สัญลักษณ์ Class diagram

ในการเขียนสัญลักษณ์แทน Class สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอีกสิ่งหนึ่งคือ ระดับการเข้าถึงเรียกสัญลักษณ์ที่ใช้แทนการเข้าถึงนี้ว่า Visibility แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. Private เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ - หมายถึง Attribute หรือ ฟังก์ชัน ที่ไม่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก แต่สามารถมองเห็นได้จากภายในตัวของ Class เองเท่านั้น
2. Protect เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ # หมายถึง Attribute หรือ ฟังก์ชัน ที่สงวนไว้สำหรับการทำ Inheritance โดยเฉพาะ Attribute หรือ ฟังก์ชันเหล่านี้ จะเป็นของ Super class เมื่อทำการ Inheritance แล้ว Attribute หรือ ฟังก์ชัน ที่มี Visibility แบบ Protect จะกลายเป็น Private Attribute/ฟังก์ชัน หรือ Protected ขึ้นอยู่กับภาษา Programming ที่นำไปใช้
3. Public เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ + หมายถึง Attribute หรือ ฟังก์ชัน ที่สามารถมองเห็นได้จากภายนอก และสามารถเข้าไปเปลี่ยนค่า อ่านค่าหรือเรียกใช้งาน Attribute หรือ ฟังก์ชัน นั้นได้ทันทีโดยอิสระจากภายนอก (โดยทั่วไปแล้ว Visibility แบบ Public มักจะใช้กับฟังก์ชันมากกว่า Attribute)

2.4.2.3 หลักการในการสร้าง Class Diagram

1. กำหนดกรอบของ Problem Domain ให้ชัดเจน
2. พิจารณาหา Objects ที่สามารถจับต้องได้ เห็นได้ สัมผัสได้ (ถ้ามี)
3. พิจารณาหา Objects ที่ไม่สามารถจับต้องได้ (ถ้ามี)
4. ใช้ Classification Abstraction เพื่อแยกแยะและสร้าง Class จาก Objects ที่มี
5. หา Aggregation Abstraction โดยพิจารณา Class ที่ได้จากข้อ 4 ว่ามี Class ใดหรือ ไม่มีที่มีความสัมพันธ์แบบเป็นส่วนหนึ่งหรือประกอบด้วย (Is Part of) กับ Class อื่นๆ
6. ใช้ Generalization มาพิจารณา Class ต่างๆ ใน Class Diagram
7. ใช้ Association มาพิจารณา Class ต่างๆ ใน Class Diagram
8. พิจารณา Class Diagram ที่สร้างมาทั้งหมดว่า ทุก Class และทุกกลุ่มของ Class มีความสัมพันธ์ (Relationship) แบบใดแบบหนึ่งกับ Class หรือกลุ่มของ Class อื่นหรือไม่

2.4.3 Sequence Diagram

คือ การสร้างแบบจำลองเชิงกิจกรรม (Dynamic Model หรือ Behavioral Model) ซึ่งก็คือการจำลองกระบวนการที่ทำให้เกิดกิจกรรมของระบบ เกิดจากชุดของกิจกรรม ซึ่งกิจกรรมหนึ่ง ๆ นั้นเกิดจากการที่ Object หนึ่งโต้ตอบกับอีก Object หนึ่ง Sequence Diagram เป็น Diagram ที่ประกอบด้วย Class หรือ Object เส้นที่ใช้เพื่อแสดงลำดับเวลา และเส้นที่ใช้เพื่อแสดงกิจกรรมที่เกิดจาก Object หรือ Class ใน Diagram ภายใน Sequence Diagram จะใช้สี่เหลี่ยมแทน Class หรือ Object ซึ่งภายในกรอบสี่เหลี่ยมจะมีชื่อของ Object หรือ Class ประกอบอยู่ในรูปแบบ Object: Class กิจกรรมที่เกิดขึ้นจะแทนด้วยลูกศรแนวนอนที่ชี้จาก Class หรือ Object หนึ่งไปยัง Class หรือ Object ต่อไป

การระบุชื่อกิจกรรมนั้นจะอยู่ในรูปแบบ [Condition] ฟังก์ชัน ชื่อของกิจกรรม จะต้องเป็นฟังก์ชัน ที่มีอยู่ใน Class หรือ Object ที่ลูกศรชี้ไป เส้นแสดงเวลาจะแทนด้วยเส้นตรงประแนวตั้ง โดยเวลาจะเดินจากด้านบนลงมาสู่ด้านล่าง นั้นหมายถึงว่า ถ้าหากกิจกรรมที่เกิดขึ้นเกิดอยู่ด้านบนสุดกิจกรรมนั้นเป็นกิจกรรมแรก และกิจกรรมที่อยู่บริเวณด้านล่างมาจะเป็นกิจกรรมที่เกิดต่อจากนั้น

- Sequence Diagram เป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายการทำงานของ Use Case เพื่อแสดงถึงขั้นตอนการทำงานและลำดับของการสื่อสาร (Message) ระหว่าง Object ที่ตอบโต้กัน
- Sequence Diagram จะแสดงอยู่ในรูปแบบ 2 มิติ โดยเส้นประแนวตั้ง (Lifeline) จะนำเสนอในด้านเวลา ส่วนเส้นแนวนอน (Message) จะนำเสนอเกี่ยวกับการโต้ตอบกันระหว่าง Object หรือ Class ต่างๆ

2.4.3.1 ประโยชน์ Sequence Diagram

- ช่วยในการพิจารณาว่าใน class diagram ที่สร้างขึ้นมี function ใดขาดหายไป หรือควรเพิ่มเติมเข้าไปอีกหรือไม่
- ทำให้ class ต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2.4.3.2 องค์ประกอบ Sequence Diagram

มี Class / Object เส้นที่ใช้เพื่อแสดงลำดับเวลา และ เส้นที่ใช้เพื่อแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นจาก object หรือ class

1. สัญลักษณ์ของ class/object

- แทนด้วย สี่เหลี่ยม
- ภายในกรอบมีชื่อของ object/class ในรูปแบบ {Object};Class
- {Object} หมายถึง การระบุหรือไม่ระบุ object ก็ได้
- แทนด้วย ลูกศรแนวนอน

2. สัญลักษณ์ของกิจกรรม

- ชี้จาก class/object หนึ่งไปยัง class/object ตัวต่อไป
- ชื่อของกิจกรรมจะต้องเป็น Function ที่มีอยู่ใน class/object ที่ถูกสรุ้
- ชื่อจะอยู่ในรูปแบบ {[Condition]}Function

3. สัญลักษณ์ของเวลา

- แทนด้วย เส้นตรงประแนวตั้ง
- เวลาจะเดินจากด้านบนมาสู่ด้านล่าง
- กิจกรรมบนสุดถือเป็นกิจกรรมแรก และกิจกรรมที่อยู่ต่ำลงมาจะเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นต่อจากนั้น

2.4.3.3 เทคนิคการสร้าง Sequence Diagram

- พิจารณาทีละ use case โดยยังไม่ต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ที่แต่ละ use case มีต่อกัน
- พิจารณาแต่ละ use case ว่ามี class หรือ objects ใดร่วมทำให้เกิดกิจกรรมใน use case นั้น ๆ บ้าง
- นำเอา class หรือ object ต่าง ๆ มาเรียงต่อกันในแนวนอน โดยให้นำ actor ไว้ที่ด้านซ้ายสุดเสมอ แล้วนำเอา class หรือ object ต่าง ๆ เรียงต่อกันจากซ้ายไปขวา
- หาก use case นั้นมี actor โดยปกติกิจกรรมแรกที่ถูกเรียกมักจะเกิดจาก actor ก่อนเสมอ ดังนั้น เมื่อเกิดกิจกรรมไปที่ class หรือ object ใด ให้ย้าย class หรือ object นั้นมาทางซ้าย ทำเช่นนี้เรื่อย ๆ จนกระทั่งกิจกรรมทั้งหมดครบถ้วน
- กรณีที่มีกิจกรรมเกิดขึ้นใหม่ แต่ function ที่เกิดขึ้นนั้น ไม่มีใน class หรือ object ที่ถูกสรุ้ไป ให้เข้าไปเพิ่ม function นั้น ๆ ลงไปที่ class นั้นใน class diagram
- หากต้องมีการเพิ่ม class ใหม่เข้าไปใน sequence diagram ต้องเข้าไปเพิ่มเติม class นั้นและ relationship ที่มีทั้งหมดใน class diagram ด้วย
- ทำจนครบทุก use case

2.4.3.4 Sequence Diagram จาก Use Case ที่มี User

- นำ class และกิจกรรมที่เกิดขึ้นใน use case ที่ถูก use เข้ามาแทรกเข้าไปใน use case ที่เรียกใช้และใช้กิจกรรมเพื่อเชื่อมโยง sequence diagram ทั้งสอง

2.4.3.5 Sequence Diagram จาก Use Case ที่มีการ Extend

- นำ class และกิจกรรมที่เกิดขึ้นใน use case ที่ extend มาแทรกเข้าไปใน use case ที่ถูก extend และใช้กิจกรรมเพื่อเชื่อมโยง sequence diagram ทั้งสอง

2.5 ระบบฐานข้อมูล (database)

ระบบฐานข้อมูล (database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมาจัดเก็บในที่เดียวกัน โดยข้อมูลอาจเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล แต่ต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเพื่อประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลในการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลมีข้อดีว่าการจัดเก็บข้อมูลในระบบแฟ้มข้อมูลสรุปประเด็นหลัก ๆ ได้ดังนี้

1. มีการใช้ข้อมูลร่วมกัน (data sharing)
2. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (reduce data redundancy)
3. ข้อมูลมีความถูกต้องมากขึ้น (improved data integrity)
4. เพิ่มความปลอดภัยให้กับข้อมูล (increased security)
5. มีความเป็นอิสระของข้อมูล (data independency)

2.5.1 องค์ประกอบของฐานข้อมูล

1. ข้อมูล (Data)
2. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
3. ซอฟต์แวร์ (Software)
4. ผู้ใช้ (Users)

2.5.2 คำศัพท์ในระบบฐานข้อมูล

มีคำศัพท์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.5.2.1 เอนทิตี (Entity) หมายถึง ชื่อของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ได้แก่ คน สถานที่ สิ่งของ การ

กระทำ ซึ่งต้องการจัดเก็บข้อมูลไว้ เช่น เอนทิตีลูกค้า เอนทิตีพนักงาน

2.5.2.2 เอนทิตีชนิดอ่อนแอ (Weak Entity) เป็นเอนทิตีที่ไม่มีความหมาย หากขาด

เอนทิตีอื่นในฐานข้อมูลแอททริบิวต์ (Attribute) หมายถึง รายละเอียดข้อมูลที่แสดงลักษณะและคุณสมบัติของเอนทิตีหนึ่ง ๆ เช่น เอนทิตีนักศึกษา ประกอบด้วย แอททริบิวต์รหัสนักศึกษา แอททริบิวต์ชื่อนักศึกษา และ แอททริบิวต์ที่อยู่นักศึกษา

2.5.3 ความสัมพันธ์ (Relationships)

หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีนักศึกษาและเอนทิตีคณะวิชา

ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-one Relationships) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในเอนทิตีหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลในอีกเอนทิตีหนึ่ง ในลักษณะหนึ่งต่อหนึ่ง (1 : 1)
2. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-many Relationships) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลในเอนทิตีหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลหลายๆ ข้อมูลในอีกเอนทิตีหนึ่ง ในลักษณะ (1:m)
3. ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-many Relationships) เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลสองเอนทิตีในลักษณะกลุ่มต่อกลุ่ม (m:n)

2.5.4 หน่วยข้อมูล (DATA UNITS)

2.5.4.1 บิต (bit) เลขฐานสองหนึ่งหลักซึ่งมีค่าเป็น 0 หรือ 1

2.5.4.2 ตัวอักษร (character) กลุ่มของบิตสามารถแทนค่าตัวอักษรได้ ในชุดอักขระ AS

ไบนารี(8 บิต) แทนตัวอักษร 1 ตัว

2.5.4.3 เขตข้อมูล หรือฟิลด์ (field) เขตข้อมูลซึ่งประกอบด้วยกลุ่มตัวอักษรที่แทน

ข้อเท็จจริง

2.5.4.4 ระเบียบ (record) ระเบียบ คือ โครงสร้างข้อมูลที่แทนตัววัตถุชิ้นหนึ่ง

2.5.4.5 แฟ้ม (file) ตารางที่เป็นกลุ่มของระเบียบที่มีโครงสร้างเดียวกัน

2.5.4.6 ฐานข้อมูล (database) กลุ่มของตาราง (และความสัมพันธ์)

2.5.5 ชนิดของข้อมูล (DATA TYPES)

2.5.5.1 ค่าตรรกะ (Boolean values) ซึ่งมีเพียงสองค่าคือ จริง กับ เท็จ

2.5.5.2 จำนวนเต็ม (integers) หมายถึง เลขที่ไม่มีเศษส่วน หรือทศนิยม

2.5.5.3 จำนวนจริง (floating-point numbers) หมายถึง จำนวนใดๆ ทั้งจำนวนเต็มและ

จำนวนทศนิยม

2.5.5.4 ตัวอักษร (characters) หมายถึง ข้อมูลประเภทตัวอักษรเพียงตัวเดียว

2.5.5.5 สายอักขระ (strings) หมายถึง กลุ่มตัวอักษรที่ประกอบกันขึ้นเป็นข้อความ

2.5.5.6 วันที่และเวลา (date/time) หมายถึง ข้อมูลที่แทนค่าวันที่และเวลา

2.5.5.7 ไบนารี (binary) หมายถึง ข้อมูลที่เก็บในคอมพิวเตอร์ อาจเป็นแฟ้ม โปรแกรม

รูปภาพ หรือ วิดีโอ

2.5.6 ประเภทของแฟ้มข้อมูล

แฟ้มหลัก (master files) คือ แฟ้มที่เก็บข้อมูลที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง หรือโดยทั่วไป แฟ้มหลักจะเก็บข้อมูลถาวร หรือกึ่งถาวร หรือข้อมูลที่เป็นประวัติศาสตร์

แฟ้มรายการเปลี่ยนแปลง (transaction files) คือ แฟ้มที่เก็บข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลง เก็บสะสมรวบรวมไว้เพื่อนำมาประมวลผลและนำไปปรับปรุงแฟ้มหลักอีกทีหนึ่ง

2.5.7 ลักษณะการประมวลผลข้อมูล (DATA PROCESSING)

การประมวลผลแบบกลุ่ม (batch processing) ข้อมูลจะถูกสะสมไว้ระหว่างช่วงเวลาที่กำหนด เมื่อถึงกำหนด ข้อมูลที่สะสมไว้จะถูกประมวลผลรวมกันครั้งเดียว

การประมวลผลแบบทันที (real-time processing) การประมวลผลแบบทันที เป็นการประมวลผลที่เกิดขึ้นพร้อมกับข้อมูล

2.6 เว็บเบสเทคโนโลยี (Web-based Technology)

Web-based หมายถึง การทำงานผ่านทางโปรแกรม Browser ซึ่งอาศัยการเชื่อมต่อทางอินเทอร์เน็ต หมายความว่า เพียงแค่มีโปรแกรม Browser ไม่ว่าจะเป็น Internet Explorer , Fire Fox, Safari, Opera หรือแม้กระทั่ง Google Chrome ก็ตาม ก็สามารถใช้งาน โปรแกรม หรือ Applications ใดๆก็ได้ โดยโปรแกรมหรือ Applications เหล่านั้น จะติดตั้งบน Server แห่งใดแห่งหนึ่งหรืออาจติดตั้งในสำนักงานใหญ่

2.6.1 ตัวอย่างการใช้งาน Web-based

ตัวอย่างที่ใช้งานกันบ่อยๆ ก็คือ ระบบอีเมล โดยเฉพาะกับผู้ใช้ฟรีอีเมล เช่น Gmail, Yahoo! Mail, Live Mail เป็นต้นสังเกตหรือไม่ว่า ไม่จำเป็นต้องติดตั้ง โปรแกรมใดๆ เลยเพียงแค่ใช้โปรแกรม Browser เข้าไปยังลิงค์ของเว็บที่ต้องการเท่านั้นสำหรับในองค์กรใหญ่ๆ อาจมีการใช้ระบบเมล Microsoft Exchange ซึ่งก็จะมี Web Mail ให้สามารถตรวจสอบอีเมลผ่านหน้าเว็บได้เช่นกัน Google กับ Web-based Search Engine ยักษ์ใหญ่ของโลกอย่าง Google ก็ได้มีบริการการใช้งานผ่าน Web-based ให้แล้ว "Google Docs" คือผลงานของทาง Google ที่ให้บริการจัดทำเอกสารออฟฟิศผ่านทาง Web-based ซึ่งได้รับความนิยมมาก นอกจากนี้ยังมีบริการผ่านหน้าเว็บอีกหลายๆ เช่น การตรวจสอบไวรัสแบบออนไลน์ การให้บริการจัดการฟร็อกต์แองท์ภาพออนไลน์ เป็นต้น

Microsoft กับ Web-based ทาง Microsoft ก็ได้มีการเข้าร่วมในเทคโนโลยีใหม่นี้เช่นเดียวกัน โดยจะเห็นได้ว่าโปรแกรม Microsoft Office ได้มีการเพิ่มความสามารถในการใช้งานผ่านทาง Web-based แล้ว สังเกตได้จากเวอร์ชันใหม่ๆ ของทาง Microsoft Office และโดยเฉพาะกับเวอร์ชัน Microsoft Office 2010 ซึ่งจะเห็นภาพได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้นในอนาคตอันใกล้

2.6.2 ข้อดีของเทคโนโลยี Web-based

2.6.2.1 สำหรับผู้ใช้งานทั่วไป ทำให้การใช้งานสะดวกมากยิ่งขึ้น เพราะไม่ต้องเสียเวลา มาติดตั้งโปรแกรม

2.6.2.2 สำหรับผู้ดูแลระบบ (Admin) ยิ่งสะดวกมากยิ่งขึ้น เพราะสามารถควบคุม และ อัปเดตโปรแกรมในจุดเดียวค่าใช้จ่ายของ License และค่าบำรุงรักษา (Maintenance) น่าจะต่ำลง

2.6.2.3 ในส่วนของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ ฮาร์ดแวร์ ยิ่งน่าจะสามารถใช้คอมพิวเตอร์ ที่มีคุณสมบัติ ต่ำลงได้ด้วยเช่นกัน

2.6.2.4 เทคโนโลยี Web-based จะเข้ามาช่วยลดค่าใช้จ่าย (ที่เป็นความหวังของทุก องค์กร)รวมทั้งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้นแต่สิ่งหนึ่งที่ต้องศึกษาให้ดีก่อน นำไปใช้งาน นั่นคือความเสถียรในเรื่องการเชื่อมต่อผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งปัจจุบัน ความเร็วที่ได้รับ ยังไม่แน่นอนอยู่ โดยเฉพาะกับผู้ใช้งาน ADSL ตามบ้าน

2.6.3 Web

คือ เทคโนโลยีแบบ Client/Server ที่สามารถเรียก ค้นหา และแสดงข้อมูลต่างๆ จาก ระบบแม่ข่ายทั่วโลกที่เชื่อมต่อกันบน Internet ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูลลักษณะต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ข้อความ (Text) รูปภาพ (Images) เสียง (Voice) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) และภาพยนตร์ (Video) โดยจะมี Hyperlinks เป็นตัวเชื่อมโยงไปหน้าเอกสาร (Web Page) ต่างๆ ที่อยู่บน Web

2.6.4 Web Server

คือ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ให้บริการข้อมูลบน Web ขององค์กร Web Site เป็นชุด แฝ้มข้อมูลที่จัดอยู่ใน Web Server ซึ่งต้องมีการอ้างอิงชุดแฝ้มข้อมูลด้วย Web Address หรือ URL – Uniform Resource Locator ที่ใช้เรียกผ่าน HTTP (Hypertext Transfer Protocol) บน Web เช่น <http://www.google.co.th>,<http://www.hotmail.com> เป็นต้น

2.6.5 Webpage

คือ หน้าเอกสารบน Web ซึ่งมี Hyperlinks ในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน้าเอกสาร

2.6.6 Homepage

คือ หน้าเอกสารหลักของ Web site บน Web ซึ่งโดยทั่วไปมีชื่อ File เป็น index หรือ default (เช่น index.html, index.html, index.jsp, default.asp) Web Browser เป็นโปรแกรมแสดง ข้อมูลบน Web เช่น Internet Explorer, NetscapeNavigator เป็นต้น

Web Development Tools/Languages เป็นภาษา/ เครื่องมือ/โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนา Web Sites/Web Pages เช่น HTML(Hypertext MarkupLanguage),DHTML (Dynamic HTML),Java Applet, Javascript, Vbscript,MS FrontPage, Macromedia Dreamweaver, Sun Studio, MS InterDev เป็นต้น

2.6.7 Web Site

เป็นชุดแฟ้มข้อมูลที่จัดอยู่ใน Web Server ซึ่งต้องมีการอ้างอิงชุดแฟ้มข้อมูลด้วย Web Address หรือ URL–Uniform Resource Locator ที่ใช้เรียกผ่าน HTTP (Hypertext Transfer Protocol) บน Web

2.6.8 Web Browser

เป็นโปรแกรมแสดงข้อมูลบน Web เช่น Internet Explorer, Netscape Navigator, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome เป็นต้น

2.6.9 Web 2.0

คือ ยุคที่มีการสื่อสารทั้งสองทิศทาง ทั้งจากผู้นำเสนอ และบุคคลทั่วไป ที่สนใจ หรือ Dynamic Web ซึ่งทำให้ผู้อ่านหรือผู้สนใจสามารถแสดงความคิดเห็นได้ สามารถที่จะสร้างเนื้อหา หรือ content ชนิดต่างๆ ได้ ทำให้ข้อมูลต่างๆ มีมากขึ้น มีการแบ่งปันความรู้กันมากขึ้น โดย technology ที่เห็นได้ชัดคือ TAG ซึ่งผู้สร้าง content สามารถสร้างขึ้นมาได้เอง และสามารถค้นหาได้ แต่ลองจินตนาการดูว่า ยิ่งข้อมูลมากขึ้น tag ก็ถูกสร้างมากขึ้น โดย tag ที่ถูกสร้างมานั้นก็ไม่เป็นมาตรฐานแล้วแต่จะตั้งกันไป ทำให้เป้าหมายของการใช้ Tag ผิดไป นี่ก็แค่ 1 ในปัญหาที่เกิดขึ้นอยู่ในขณะนี้

2.6.10 Web 3.0 คือ Semantic Web

คือ เทคโนโลยีหรือแนวความคิดที่จะเชื่อมโยงข้อมูลใน web ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับทั้งภายใน web หรือภายในเครือข่ายของโลก ซึ่งเปรียบได้กับ Database ของโลก แต่ก็ยังเป็นแนวคิดที่จะทำให้หาข้อมูล ที่ต้องการ ได้ง่ายขึ้น ซึ่งก็จะมี format ข้อมูลในการติดต่อสื่อสารกัน แต่ก็ based-on XML เช่นพวก RDF (Resource Definition Framework) , OWL (Ontology Web Language) เป็นต้น

2.6.11 การทำงานของเว็บเบส

เว็บทำงานโดยใช้แบบจำลองไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ โดยจะใช้งานซอฟต์แวร์ ที่เป็นเว็บไคลเอนต์ (Web Client) อยู่บนคอมพิวเตอร์ เช่น Netscape Navigator หรือ (Microsoft Internet Explorer) ไคลเอนต์นี้จะติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ และร้องขอข้อมูลหรือทรัพยากรต่าง ๆ เว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการค้นหาและส่งข้อมูลที่ร้องกลับมาให้ยังเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งจะแสดงผลทำให้ทราบเพจต่าง ๆ บนเว็บได้ถูกสร้างด้วยภาษามาร์กอัปที่มีชื่อว่า Hypertext Markup Language (HTML) ภาษานี้ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้เชื่อมโยง (Linking) ไปยังเพจและทรัพยากรต่างๆ บนอินเทอร์เน็ต

คำว่า “โฮมเพจ (home page)” หมายถึงหน้าแรก หรือส่วนบนสุดของชุดเพจหนึ่ง ๆ ที่ประกอบกันเข้าเป็นเว็บไซต์นั้น ๆ จะกล่าวไปแล้วโฮมเพจก็ต้องใช้กับหน้าปกนิตยสารทั้งหลาย ปกติถูกใช้เพื่อแสดงถึงบทนำของไซต์ อธิบายถึงวัตถุประสงค์ และบรรยายถึงข้อมูลที่จะพบต่อไป

ในเพจอื่นๆ ทั่วทั้งเว็บไซต์ จากที่กล่าวไปนี้ โสมเพจจึงมักทำหน้าที่เหมือนเป็นสารบัญของสิ่งที่มีอยู่ในเว็บไซต์ โดยทั่วไป

เว็บไซต์จะมีโครงสร้างในการจัดระเบียบต่อเพจอยู่ 3 ประเภทด้วยกันคือ

1. โครงสร้างแบบต้นไม้ ด้วยลักษณะแบบยอดปิระมิด หรือเค้าโครงช่วยให้ผู้ใช้งานสำรวจและค้นคว้าหาข้อมูลไปทั่วเว็บไซต์ได้อย่างสะดวก
2. โครงสร้างแบบเชิงเส้นเพจหนึ่งจะนำไปสู่อีกเพจถัดไป และก็ได้เรียงลำดับกันไปแบบเชิงเส้นตรงเช่นนี้ไปเรื่อยๆ และอย่างสุดท้าย
3. โครงสร้างแบบสุ่ม เพจหนึ่งๆ จะเชื่อมต่อกันในลักษณะแบบสุ่มไม่ได้เรียงตามลำดับที่แน่นอน

2.7 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา ASP.NET

ภาษา ASP ถูกสร้างขึ้น โดยเริ่มต้นจาก Active Server Page 3.0 (ASP 3.0) และพัฒนามาเป็น ASP.NET 1.0/1.1 จนถึง ASP.NET 2.0 ได้เพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยวัตถุประสงค์หลักของ ASP.NET 2.0 คือการทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างเว็บ เพราะเวอร์ชันนี้มีความปลอดภัยที่เพิ่มเข้ามาเพื่อรองรับการทำงานมากขึ้น

.NET Framework

เทคโนโลยี .NET คือแพลตฟอร์มของบริษัท Microsoft ที่ได้รับการพัฒนาขึ้น เพื่อรองรับการให้บริการโดยไม่คำนึงถึงระบบปฏิบัติการอุปกรณ์ที่ใช้งานหรือภาษาที่ใช้พัฒนาโปรแกรมทำให้ทุกภาษาที่สนับสนุนเทคโนโลยี .NET สามารถทำงานร่วมกันได้โครงสร้างเทคโนโลยี .NET จะสนับสนุนการทำงานทั้งแบบ Stand Alone (Windows/DesktopApplication) และบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web Application)

2.7.1 .NET Framework

เป็นโครงสร้างพื้นฐานของแพลตฟอร์มใน .NET และเป็นตัวกำหนดสภาพแวดล้อมที่ใช้ในการทำงานของแอปพลิเคชันและการบริการต่างๆบนเว็บเป้าหมายหลักของ .NET Framework คือทำการพัฒนาแอปพลิเคชันง่ายขึ้นและสามารถนำไปใช้งานบนอินเทอร์เน็ตได้อย่างไรก็ตาม .NET Framework สามารถนำมาใช้พัฒนา Desktop Application บนระบบปฏิบัติการต่างๆในตระกูล Windows ได้เช่นกันโดยต้องติดตั้ง .NET Framework ลงในระบบปฏิบัติการก่อนเพื่อให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้งานในระบบปฏิบัติการนั้นๆได้

2.7.1.1 ข้อดีของ .NET Framework

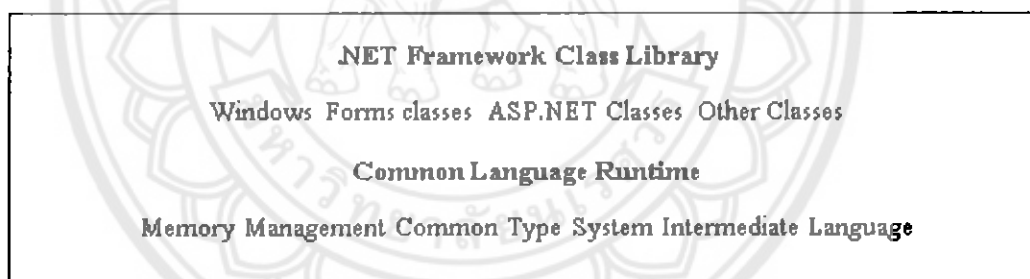
สามารถใช้ภาษาโปรแกรมใดก็ได้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถใช้โปรแกรมใดก็ได้ในการพัฒนาและสามารถใช้ร่วมกับแอปพลิเคชันด้วยภาษาอื่นได้ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาในการศึกษาภาษาใหม่เพิ่มเติม

ใช้เวลาในการพัฒนาน้อยลงเนื่องจาก .NET Framework เน้นการออกแบบโดยใช้ Component เป็นส่วนใหญ่ทำให้ไม่จำเป็นต้องเขียนคำสั่งในส่วนของ IDL หรือ register โดยสามารถเขียน Business Logic ได้เต็มที่มีความน่าเชื่อถือในการ RUN แอปพลิเคชันมากขึ้น .NET Framework ได้รวมเทคโนโลยีเพื่อทำให้แอปพลิเคชันมีความน่าเชื่อถือมากขึ้นเช่นหน่วยความจำ, Thread และ Process จะถูกจัดการโดย .NET Framework มีประสิทธิภาพมากขึ้น .NET Framework ช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพของเว็บแอปพลิเคชันให้ดีขึ้นโดย ASP.NET ได้รวมคุณสมบัติการคอมไพล์และการทำแคชระดับสูงไว้จึงทำให้การทำงานของแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพมากขึ้นมีความปลอดภัยมากขึ้น .NET Framework สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานหรือ Permission ของผู้ใช้งานได้มากขึ้นโดยสามารถกำหนดได้ว่าจะให้โปรแกรมส่วนใดใช้งานได้หรือไม่ได้

2.7.1.2 โครงสร้างของ .NET Framework

จากรูปที่ 2.9 องค์ประกอบของ .NET Framework สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือ .NETFramework Class Library และ Common Language Runtime ซึ่งแต่ละส่วนมีการทำงานและองค์ประกอบภายในดังนี้

.NET Framework Class Library คือ คลาสหลายๆคลาสที่อยู่รวมกันเรียกว่า “คลาสไลบรารี” ซึ่งจัดเตรียมฟังก์ชันต่างๆที่นำมาใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน



รูปที่ 2.6 องค์ประกอบของ .NET Framework

Windows Forms classes ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันบน Windows
ASP.NET classes ใช้พัฒนาแอปพลิเคชันในรูปแบบของเว็บ
Other classes ใช้พัฒนาโปรแกรมต่างๆเช่นฐานข้อมูลระบบรักษาความปลอดภัยการเข้าถึงไฟล์และส่วนของฟังก์ชันอื่นๆเป็นต้น

ในการพัฒนาแอปพลิเคชันจะต้องใช้คลาสต่างๆเป็นจำนวนมากทำให้ลำบากในการเรียกใช้งานจึงได้แบ่งกลุ่มตาม โครงสร้างของคลาส โดยเรียกโครงสร้างของคลาสต่างๆว่า “เนมสเปซ” (Namespace) แต่ละเนมสเปซประกอบด้วยคลาสหลายๆคลาสที่ถูกใช้เพื่อสนับสนุนฟังก์ชันหนึ่งตัวอย่างเช่น System.Web.UI.Control และ System.Data เป็นเนมสเปซ ที่ประกอบด้วยคลาสต่างๆที่ใช้ในการสร้างคอนโทรลบนเว็บและจัดการฐานข้อมูลตามลำดับ

เมื่อสร้างแอปพลิเคชัน .NET เรียบร้อยแล้ว (อาจสร้างมาจากภาษา VB.NET C#.NET หรือภาษาอื่นๆที่สนับสนุน .NET) จะยังไม่สามารถใช้งานบน Windows หรือบนเว็บได้ โดยตรงจำเป็นต้องอาศัยเครื่องมือที่เรียกว่า .NET Framework เพื่อให้แอปพลิเคชันที่สร้างเสร็จแล้วนั้นสามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Windows หรือบนเว็บได้โดยติดตั้ง .NET Framework ลงในระบบปฏิบัติการก็จะสามารถใช้งานได้ทันที (สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการตระกูล Windows เท่านั้น)

2.7.2 Active Server Pages (ASP)

Active Server Pages (ASP) เป็นเทคโนโลยีของไมโครซอฟต์สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันซึ่งทำหน้าที่เป็นส่วนขยายของ ISAPI โดยถูกสร้างอยู่บนโครงสร้างพื้นฐานของ ISAPI เพื่อรองรับการพัฒนาแอปพลิเคชันทำให้การพัฒนาไดนามิกเว็บแอปพลิเคชันทำได้สะดวกขึ้นเอกสาร ASP สามารถมีได้ด้วยทั้งแท็ก HTML และเซิร์ฟเวอร์ไฟล์สคริปต์เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับ HTTP จากการเรียกใช้เอกสาร ASP ASP ก็จะสร้างไฟล์ผลลัพธ์เป็นเสมือนเอกสาร HTML (อยู่ในหน่วยความจำ) แล้วส่งกลับไปสู่ไคลเอ็นต์โดยจะเป็นการรวมกันของทั้ง Static HTML และ HTML ที่ถูกสร้างขึ้นจากการใช้เซิร์ฟเวอร์สคริปต์ (ServerScript) ทั้งนี้ URL ที่ใช้อ้างอิงเอกสาร ASP จะคล้ายกับการเรียกใช้ ISAPI และ CGI สคริปต์ โค้ดของ ASP จะถูกประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์สุดท้ายของการทำงานซึ่งอยู่ในรูปแบบของ HTML ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและแสดงผลที่บนเบราว์เซอร์ของ ไคลเอ็นต์โดยไม่คำนึงถึงชนิดของเบราว์เซอร์และแพลตฟอร์มนั้นๆ ประการที่สำคัญคือสคริปต์ โค้ดของ โปรแกรมจะไม่ปรากฏหรือแสดงผลบนฝั่งเบราว์เซอร์ของไคลเอ็นต์ทำให้ไม่สามารถคัดสำเนาหรือลอกเลียนแบบได้นอกจากนี้ ไคลเอ็นต์สคริปต์อื่นๆเช่น JavaScript หรือ VBScript ยังสามารถใช้งานร่วมหรือฝังอยู่ในเอกสาร ASP ได้อีกด้วย

2.7.2.1 การทำงานร่วมกันระหว่าง ASP และ ADO บนฝั่งเซิร์ฟเวอร์เป็นการใช้งานของเซิร์ฟเวอร์สคริปต์ซึ่งแตกต่างไปจากการใช้งานไคลเอ็นต์สคริปต์ โดยที่ไคลเอ็นต์สคริปต์เหล่านี้จะส่งโค้ดไปประมวลผลบนเบราว์เซอร์ของฝั่งไคลเอ็นต์ทำให้เบราว์เซอร์ของฝั่งไคลเอ็นต์จำเป็นต้องติดตั้งหรือมีซอฟต์แวร์ที่จำเป็นในการทำงานกับสคริปต์เหล่านั้นด้วย ซึ่งการทำงานกับสคริปต์เหล่านั้นจะต้องอาศัย CPU บนเบราว์เซอร์ของฝั่งไคลเอ็นต์เองเพื่อประมวลผลจากเหตุผลต่างๆข้างต้นจึงควรพิจารณาถึงข้อดีและข้อเสียของแต่ละวิธีเสียก่อนเพื่อความเข้าใจก่อนที่จะวางแผนในการพัฒนาระบบต่อไป

2.7.2.2 การใช้งานสคริปต์ในเอกสาร ASP จะสามารถใช้สคริปต์ได้ทั้งเซิร์ฟเวอร์สคริปต์ คือการทำงานของสคริปต์นั้นจะอยู่ที่เซิร์ฟเวอร์หรือใช้ไคลเอ็นต์สคริปต์คือการทำงานของสคริปต์นั้นจะอยู่ที่เบราว์เซอร์ของผู้ใช้ อย่างไรก็ตามการใช้งานของไคลเอ็นต์สคริปต์บางภาษาอาจไม่

สามารถทำงานกับบราวเซอร์บางชนิดได้เช่นการใช้ VBScript ในลักษณะของโคลเอ็นต์ในเอกสาร ASP จะไม่สามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้องเมื่อใช้ Netscape ในการทำงานกับเอกสาร ASP นั้น Object ต่างๆใน ASP จะเชื่อมต่อกันได้โดยใช้สคริปต์ซึ่ง Object เหล่านั้นจะซ่อนรายละเอียดของการทำงานที่อยู่ยากไว้ดังนั้นจึงทำให้การพัฒนาทำได้ง่ายขึ้นเช่นการทำงาน Session ทำให้ ASP สามารถรองรับส่งตัวแปรข้ามเพจได้จนกว่าผู้ใช้จะปิดบราวเซอร์ซึ่งก่อนที่จะมีการใช้ ASP การรองรับข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนเพื่อส่งต่อไปยังเพจต่าง ๆ นั้นเป็นขั้นตอนในการสร้างโปรแกรม นอกจากนี้ ASP ยังสามารถเชื่อมต่อกับ Component Object Model (COM) ซึ่งอาจอยู่ใน Windows NT และผลิตภัณฑ์ของ BackOffice ตัวอื่นหรืออาจถูกสร้างโดยผู้ใช้เองหรือจากผู้ผลิตซอฟต์แวร์รายอื่นๆตัวอย่างเช่นอาจใช้ ASP ร่วมกับ Active X Data Objects (ADO) เพื่อใช้ในการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่ผ่าน Open Database Connectivity (ODBC) หรือ OLE DB หรืออาจใช้ ASP ร่วมกับ Business Object ที่สร้างจาก Visual Basic หรือ Visual C++ สำหรับการทำงานที่ต้องการได้

2.7.2.3 การรับการทำงานทางฝั่งผู้ให้บริการของ ASP ที่เรียกว่า Server Site Script ที่เรียกว่า Client Site Script ก็ได้ซึ่งต่างจากเอกสาร HTML ที่สามารถทำงานทางฝั่งผู้ใช้ (Client) ได้เพียงอย่างเดียวการทำงานของเอกสาร ASP จะเป็นไปในลักษณะที่ผู้ใช้ร้องขอ (Request) เอกสาร ASP จาก URL ของเว็บเซิร์ฟเวอร์จากนั้นเอกสาร ASP ดังกล่าวจะถูกประมวลผลบนเซิร์ฟเวอร์จากนั้นจึงจะส่งผลลัพธ์ในรูปแบบของ HTML แท็กกลับมายังฝั่งผู้ใช้เพื่อแสดงผลและรอรับการทำงานต่อไป

2.7.2.4 ข้อดีของการใช้ ASP

1. ASP ช่วยเสริมการทำงานของโคลเอ็นต์สคริปต์ ASP ไม่ใช่สิ่งที่มาแทนการใช้งานของโคลเอ็นต์สคริปต์เพียงแต่เป็นการเสนอเครื่องมือที่ดีอีกอย่างหนึ่งสำหรับการพัฒนาเว็บไซต์เช่นก่อนที่ข้อมูลใน HTML ฟอรัมจะถูกส่งไปยังเซิร์ฟเวอร์เพื่อการประมวลผลโคลเอ็นต์สคริปต์ (VBScript, JavaScript) จะถูกนำมาใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลผู้ใช้อันแต่อย่างไรก็ตามบราวเซอร์บางชนิดอาจไม่สนับสนุนการใช้งานของโคลเอ็นต์สคริปต์ กล่าวดังนั้นเซิร์ฟเวอร์สคริปต์ (ASP) จึงถูกนำมาใช้งานแทน

2. การพัฒนา ASP สามารถเรียนรู้ได้ง่ายสิ่งที่จำเป็นต้องใช้สำหรับการเริ่มต้นใช้งาน ASP คือภาษาสคริปต์ของเว็บซึ่งอาจเป็น VBScript หรือ JavaScript สำหรับใช้ในการจัดการกับเหตุการณ์ Object และเมธอดต่างๆของ ASP สามารถใช้งานกับทรัพยากรอื่น ๆ ที่มีอยู่ในองค์กรได้เช่นการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลชนิดต่างๆเช่น Access ไปจนถึง SQL Server หรือ Oracle ได้และสามารถเชื่อมต่อ Object อื่นๆที่มีอยู่แล้วในระบบเช่น ActiveX, Com และ DCOM ได้

3. การพัฒนา ASP ไม่ต้องใช้การคอมไพล์ก่อนที่ ASP จะเกิดขึ้นการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต้องอาศัยการคอมไพล์ซอร์สโปรแกรมเพื่อสร้างไฟล์สำหรับทำงาน (executable) หลังจากที่แอปพลิเคชันถูกคอมไพล์แล้วจึงทำการคัดลอกไปที่ไคลเอนท์ CGI ของเว็บเซิร์ฟเวอร์

ซึ่งมีการแก้ไขแอปพลิเคชันแม้เพียงเล็กน้อยก็จะต้องทำตามขั้นตอนข้างต้นใหม่ทั้งหมดแต่ด้วยการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันโดยใช้ ASP ทำให้ไม่ต้องคอมไพล์แอปพลิเคชันหลังจากที่มีการแก้ไขเพียงบันทึกไฟล์ไว้เป็นชื่อเดิมเพื่อรองรับการเรียกใช้การโคลเอินต์ได้ทันที

4. ASP สามารถซ่อนทรัพย์สินทางปัญญาขององค์กรได้เนื่องจากโค้ดของ ASP จะอยู่ที่เซิร์ฟเวอร์ดังนั้นการทำงานของ ASP จะใช้ข้อมูลที่มาจากราวเซอร์ร่วมกับโค้ดที่อยู่บนเซิร์ฟเวอร์เพื่อสร้างผลลัพธ์และจะถูกส่งกลับไปยังเบราว์เซอร์โดยเป็นการส่งกลับไปเฉพาะผลลัพธ์แต่ไม่ส่งโค้ดหรือวิธีการทำงานไปด้วยซึ่งตรงข้ามกับการทำงานของโคลเอินต์สคิปต์ที่ส่งโค้ดกลับไปยังเบราว์เซอร์เพื่อนำไปทำงานร่วมกับข้อมูลของผู้ใช้ในการสร้างผลลัพธ์ซึ่งข้อมูลต่างๆ เหล่านี้สามารถถูกคัดลอกเลียนแบบได้โดยง่าย

2.7.2.5 ข้อเสียของการใช้ ASP

1. เป็นการเพิ่มภาระให้กับเซิร์ฟเวอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเนื่องจากโค้ดของ ASP จะถูกประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ดังนั้นการทำงานในแต่ละครั้งจะต้องถูกส่งผ่านระบบอินเทอร์เน็ตไปทำงานที่เซิร์ฟเวอร์หลังจากนั้นเซิร์ฟเวอร์จะส่งผลลัพธ์กลับมาอีกครั้งเพื่อแสดงผลที่เบราว์เซอร์

2. ต้องลงทุนในด้านฮาร์ดแวร์เนื่องจากเหตุผลข้างต้นจึงจำเป็นที่จะต้องเตรียมฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการรองรับการใช้งานพร้อมๆกันจากผู้ใช้งานจากข้อดีของการใช้ ASP กับระบบฐานข้อมูลทำให้องค์กรต่างๆนำเทคโนโลยีเหล่านี้มาประยุกต์ใช้งานในธุรกิจของตนซึ่งอาจพัฒนาเป็นระบบจัดการสารสนเทศทั้งในรูปแบบ Internet และ Intranet เช่น

3. ระบบการทำธุรกรรมบน Internet เช่นธุรกิจการซื้อขาย (E-commerce) การประมูล (Auction) ธุรกรรมแลกเปลี่ยนข่าวสารและ/หรือซื้อขายในกลุ่มสมาชิก (Electronic Data Interchange)

4. ระบบการศึกษาทางไกลเช่นการฝึกอบรมทางเว็บ (Web-Based Training System) ห้องสมุดเสมือน (Virtual Library) ห้องสมุดดิจิทัล (Digital Library)

5. ระบบสารสนเทศขององค์กรเช่นทะเบียนประวัติบุคคลสินค้าคงคลัง เป็นต้น

2.7.3 ทางเลือกอื่นของการพัฒนาเว็บกับฐานข้อมูล

2.7.3.1 การใช้ ASP เป็นวิธีการหนึ่งของการพัฒนาเว็บที่ใช้ทำงานกับฐานข้อมูลแต่ก็ยังมีวิธีการหรือทางเลือกอื่นๆอีกโดยมีลักษณะการทำงานคล้ายกับ ASP กับ ADO ดังนี้ CGI เป็นวิธีที่นิยมอย่างแพร่หลายในยุคแรกๆ

2.7.3.2 Java Server Pages (JSP) เทคโนโลยีใหม่สามารถที่จะรวมมาร์คอัพต่างๆเช่น HTML, XML ที่สามารถที่จะนำมารวมกับจาวาโค้ดเพื่อใช้ในการสร้างไดนามิกเว็บเพจ Dynamic

Web Page) นอกจากนี้ JSP สามารถใช้งานได้กับเว็บเซิร์ฟเวอร์ต่างๆและมี Plugins สำหรับการใ้ร่วมกับ IIS4

2.7.3.3 ColdFusion มีลักษณะการทำงานคล้ายกับ ASP เอกสารของ ColdFusion สามารถใช้ได้กับบราวเซอร์ทุกชนิด ColdFusion จะแท้กพิเศษเพื่อรองรับการทำงานของ ColdFusionServer Software โดยที่เซิร์ฟเวอร์นี้สามารถทำงานได้บนแพลตฟอร์มต่างๆเช่น MicrosoftIIS, Netscape Enterprise Server และ Unix/Apache ข้อแตกต่างที่สำคัญคือ ASP-ADO จะใช้พื้นฐานของ VBScript และ Object แต่ ColdFusion จะใช้การทำงานกับแท้กพิเศษเพื่อการทำงานที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล

2.7.3.4 PHP เป็นเซิร์ฟเวอร์ไชต์สคริปต์อีกชนิดหนึ่งสำหรับการสร้างไดนามิกเว็บเพจ เมื่อผู้ใช้เปิดเพจเซิร์ฟเวอร์จะทำงานกับชุดคำสั่งของ PHP และส่งผลลัพธ์กลับไปยังบราวเซอร์คล้ายกับ ASP หรือ ColdFusion นอกจากนี้ยังสามารถทำงานได้บนหลายแพลตฟอร์มทั้งบน Windows NT และ Unix แต่อย่างไรก็ตาม PHP จะแสดงโค้ดของการทำงานมาให้เห็นด้วย PHP สามารถถูกสร้างเป็น โมดูลของ Apache และสามารถทำงานได้เหมือน CGI ซึ่งจะมึขนาดเล็ก และทำงานได้เร็ว โดยไม่ต้องเสียเวลาในการสร้างโปรแกรมส่งผลลัพธ์กลับได้อย่าง รวดเร็วและไม่ต้องการการปรับ modperl เพื่อให้ memory image มีขนาดเล็กภาษาของ PHP คล้ายกับ C และ Perl โดยที่ไม่ต้องมีการประกาศตัวแปรก่อนการใช้งานสามารถใช้สร้าง Array และ hashes (associative arrays) ได้ PHP มีคุณสมบัติเบื้องต้นของ Object-Oriented บางอย่าง โดยการใช้การ encapsulate โค้ดเพื่อให้ง่ายต่อการจัดการควบคุมถึงว่า PHP จะทำงานได้เร็วที่สุดบน Apache แต่ก็สามารถทำงานกับ Microsoft IIS และ Netscape Enterprise Server เป็นอย่างดี

จากเนื้อหาข้างต้นผู้จัดทำโครงการ เลือก Methodology ที่เลือกใช้พัฒนาโครงการ คือ Rapid Application Development- based Methodology เพราะ สามารถเปลี่ยนความต้องการของระบบ (requirement) ได้บ่อยๆ เนื่องจากมีโปรแกรมต้นแบบให้ทดลองใช้และแก้ไขได้ง่าย ใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: RDBMS)ในการจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาคือ Microsoft SQL Server ใช้ UML ช่วยในการออกแบบการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming) และมี Web-based Application โดยใช้เทคโนโลยีในการพัฒนา คือ ASP.NET(C#) เพราะสามารถแสดงผลได้อย่างรวดเร็วมีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในบทนี้การดำเนินการพัฒนาระบบ ผู้จัดทำโครงการได้มีการนำการดำเนินงานตามกระบวนการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) เพื่อให้ได้มาซึ่งเว็บแอปพลิเคชันระบบกองทุนคณะของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยเริ่มต้นจากการสอบถามความต้องการและเก็บข้อมูลจาก นางสาวนันทวรรณ ประภักธราษฎร์ เจ้าหน้าที่กองบริการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อหาความต้องการเชิงหน้าที่การทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน ความต้องการเชิงคุณสมบัติของเว็บแอปพลิเคชัน และข้อกำหนดของเว็บแอปพลิเคชัน

จากนั้นทำการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยมีขั้นตอนการทำงานหลัก 3 ขั้นตอน คือ 1.ออกแบบระบบในส่วนของนิสิต การขอสมัครรับทุนเข้าสู่ระบบ 2.ออกแบบในส่วนของเจ้าหน้าที่จัดการข้อมูลการรับสมัครทุน 3. ออกแบบระบบในส่วนของเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ ซึ่งเพิ่มและจัดการข้อมูลของเจ้าหน้าที่

3.1 การวิเคราะห์ระบบ

จากการเก็บรวบรวมความต้องการและการศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นของระบบการทำงาน ได้นำไปสู่กระบวนการออกแบบระบบนั้น ทำให้ทราบถึงกระบวนการทำงานของระบบทุนการศึกษามหาวิทยาลัยนเรศวร ในขั้นตอนต่าง ๆ ประกอบด้วย 1. การบริหารจัดการข้อมูลทุนการศึกษา 2. การกรอกแบบฟอร์มเพื่อขอทุนการศึกษา 3. การขออนุมัติทุนการศึกษา ซึ่งคณะอาจารย์ที่ทำหน้าที่อนุมัติทุนการศึกษา 4. การบันทึกประวัตินิสิตที่ขอรับทุนการศึกษา โดยบันทึกข้อมูลนิสิตทุกคนที่ได้รับทุนการศึกษา

3.1.1 ความต้องการของผู้ใช้งาน (Requirement)

3.1.1.1 ความต้องการเชิงหน้าที่การทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน (Functional Requirement)

1. ความต้องการของเจ้าหน้าที่
 - ระบบสามารถเพิ่มเจ้าหน้าที่ในคณะได้
 - ระบบสามารถเพิ่มและประกาศรับสมัครทุนได้
 - ระบบสามารถตรวจสอบคุณสมบัติของนิสิตที่สมัครทุนได้
 - ระบบสามารถแจ้ง โอนเงินและแสดงประวัติแจ้ง โอนเงินให้นิสิตเมื่อนิสิตได้รับทุน

- ระบบสามารถจัดการข้อมูลของทุนการศึกษาคือ 1. แก้ไขข้อมูลทุน 2. เพิ่มลดกิจกรรมทุน 3. แสดงรายชื่อนิสิตที่สมัครทุนแต่ละทุน 4. ปรับเปลี่ยนสถานะการสมัครรับทุนของนิสิต 5. สามารถลบทุนได้
- ระบบสามารถแสดงรายชื่อนิสิตทั้งหมดที่ได้สมัครทุนแยกเป็นปีการศึกษา เทอมและสถานะการสมัครทุนได้
- ระบบสามารถแสดงข่าวประกาศรับสมัครทุนได้
- ระบบสามารถแสดงข่าวประกาศทั่วของการสมัครรับทุนได้

2. ความต้องการของนิสิต

- ระบบสามารถสมัครสมาชิก
- ระบบสามารถแสดงและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
- ระบบสามารถสมัครรับทุนการศึกษาได้
- ระบบสามารถแสดงประวัติการสมัครทุนของตนเองได้
- ระบบสามารถแสดงการจ่ายเงินได้เมื่อนิสิตได้รับทุน
- ระบบสามารถแสดงข่าวประกาศรับสมัครทุนได้
- ระบบสามารถแสดงข่าวประกาศทั่วของการสมัครรับทุนได้

3. ความต้องการของผู้ดูแลระบบ

- ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลของเจ้าหน้าที่
- ระบบสามารถระงับการใช้งานของเจ้าหน้าที่
- ระบบสามารถเพิ่มเจ้าหน้าที่ทุกคณะได้

3.1.1.2 ความต้องการเชิงคุณสมบัติของเว็บแอปพลิเคชัน (Non-functional

Requirments)

1. ระบบสามารถใช้งานได้จากทุกสถานที่ที่มีการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต
2. มีการใช้ SESSION เพื่อความปลอดภัยในการใช้งานระบบ
3. ไม่ขึ้นกับระบบปฏิบัติการใดๆ เนื่องจากทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์

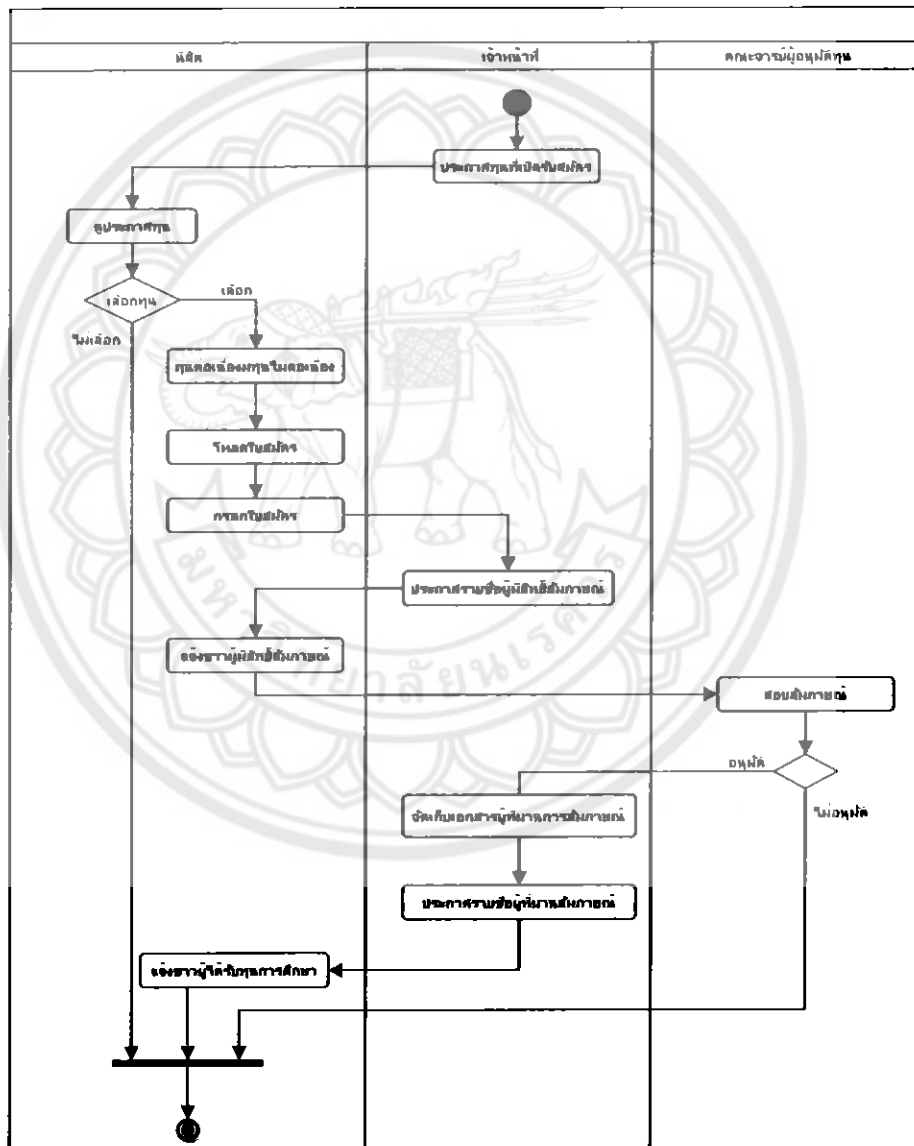
3.1.1.3 ข้อจำกัดของเว็บแอปพลิเคชัน (Constrains)

1. ไม่สามารถเพิ่มเจ้าหน้าที่ดูแลระบบได้
2. ต้องสมัครสมาชิกก่อนเข้าสู่ระบบ
3. เจ้าหน้าที่สามารถเพิ่มจำนวนเจ้าหน้าที่ภายในคณะได้เท่านั้น
4. นิสิตสามารถสมัครทุนภายในคณะของตนเองได้เท่านั้น

3.1.1.4 ข้อกำหนดเว็บแอปพลิเคชัน (Specification)

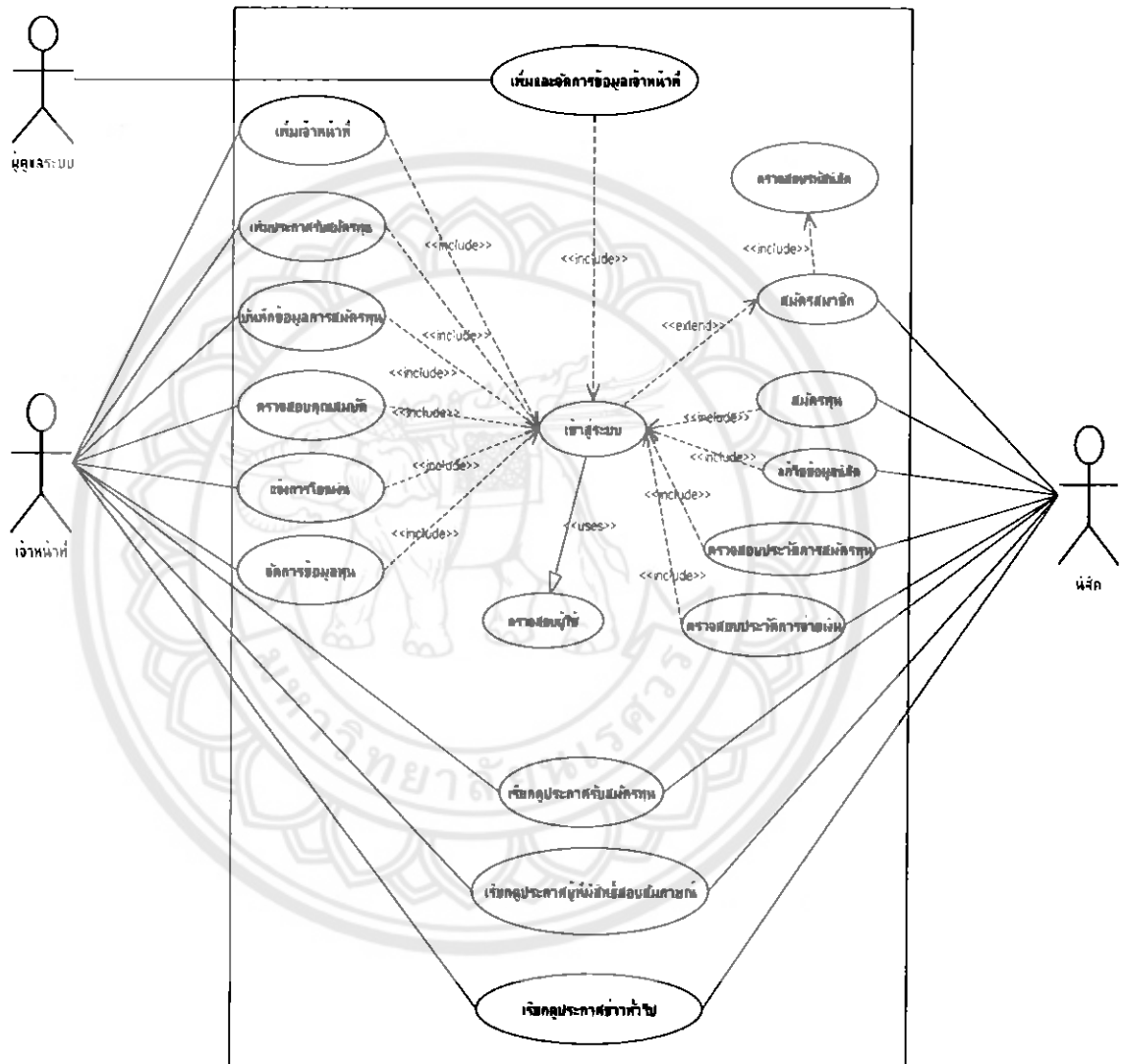
1. ใช้แป้นพิมพ์ควบคุมการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันได้
2. ประกาศข่าวประชาสัมพันธ์

จากกระบวนการต่าง ๆ ที่กล่าวมาเบื้องต้น จุดเริ่มต้นของกระบวนการทำงานระบบเดิม ได้แก่ เจ้าหน้าที่ประกาศรับสมัครทุน นิสิตต้องดูประกาศทุนการศึกษาที่เปิดรับสมัคร จากนั้นนิสิตที่มีความประสงค์จะขอทุนการศึกษาต้องไปรับใบสมัครกับเจ้าหน้าที่ที่ดูแลด้านทุนการศึกษา และนำใบสมัครไปกรอกเพื่อเตรียมส่งกับเจ้าหน้าที่ จากนั้นรอการประกาศรายชื่อ นิสิตที่มีสิทธิ์เข้าสอบสัมภาษณ์ ตามบอร์ด จากกระบวนการทำงานดังกล่าว สามารถเขียนแสดงกระบวนการทำงานได้ ดังรูปที่ 3.1 ภาพกิจกรรมการขอรับทุนการศึกษา ดังนี้



รูปที่ 3.1 ภาพกิจกรรมในภาพรวมของกระบวนการขอทุนการศึกษา

จากการทำงานของระบบทุนการศึกษา ทางผู้จัดทำโครงการ จะอธิบายการดำเนินงานในระบบทุนการศึกษา โดยใช้แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) และเพื่ออธิบายการทำงานของระบบ ได้มีการอธิบายการทำงานจากการทำงานแต่ละยูสเคส (Use Case) ในคำอธิบายยูสเคส (Use Case Description) เพื่อง่ายต่อการออกแบบ และความเข้าใจในกระบวนการทำงานของระบบทุนการศึกษา ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 Use Case Diagram ของระบบกองทุนคณะ

3.2 การออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน

ในการออกแบบระบบกองทุนคณะ ผู้จัดทำแบ่งการออกแบบออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ใช้งานและส่วนของระบบฐานข้อมูล

3.2.1 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันแยกเป็นระบบทำให้ง่ายต่อการใช้ ผู้ใช้ในแต่ละส่วนไม่ต้องเรียนรู้งานส่วนอื่น หลังจากที่ได้ทำการสำรวจ เก็บความต้องการ ศึกษาและวิเคราะห์ ก็ได้ ออกแบบ Class Diagram ของเว็บแอปพลิเคชันดังรูป 3.3 คำอธิบายเอนทิตีและแอตทริบิวต์ดังตารางที่ 3.1

ระบบกองทุนคณะ ประกอบด้วย Class ต่างๆ ดังนี้

- 3.2.1.1 คลาส Student
- 3.2.1.2 คลาส Blood
- 3.2.2.3 คลาส ExtraActivity
- 3.2.1.4 คลาส LifeStatus
- 3.2.1.5 คลาส StudentSibling
- 3.2.1.6 คลาส Gender
- 3.2.1.7 คลาส District
- 3.2.1.8 คลาส Prefecture
- 3.2.1.9 คลาส Province
- 3.2.1.10 คลาส FamilyStatus
- 3.2.1.11 คลาส StudentSchHistory
- 3.2.1.12 คลาส Major
- 3.2.1.13 คลาส Faculty
- 3.2.1.14 คลาส Major
- 3.2.1.15 คลาส Officer
- 3.2.1.16 คลาส Payment
- 3.2.1.17 คลาส Member
- 3.2.1.18 คลาส Scholarship
- 3.2.1.19 คลาส TimeTable
- 3.2.1.20 คลาส SchActivityType
- 3.2.1.21 คลาส SchType

3.2.2 คำอธิบายของ Class Diagram ดังตาราง 3.1

ตารางที่ 3.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

Table	Column	Type	Description	PK	FK	Reference
Student	StudentID	varchar	รหัสนิสิต	Y		
Student	Major	int	สาขา		Y	Major
Student	GPA	float	เกรดเฉลี่ย			
Student	TitleName	varchar	คำนำหน้าชื่อ			
Student	ThaiName	varchar	ชื่อภาษาไทย			
Student	ThaiSurName	varchar	นามสกุล ภาษาไทย			
Student	EngName	varchar	ชื่อ ภาษาอังกฤษ			
Student	EngSurName	varchar	นามสกุล ภาษาอังกฤษ			
Student	IDCard	varchar	รหัสประจำตัว ประชาชน			
Student	Blood	int	หมู่เลือด		Y	Blood
Student	Birthday	date	วัน เดือน ปี เกิด			
Student	BirthdayProvince	int	วัน เดือน ปี เกิด		Y	Province
Student	Nationality	varchar	สัญชาติ			
Student	Race	varchar	เชื้อชาติ			
Student	Religion	varchar	ศาสนา			
Student	School	varchar	สถาบันที่จบ การศึกษา			
Student	SchoolProvince	int	จังหวัดที่ตั้ง ของสถาบัน		Y	Province
Student	SchoolGPA	float	เกรดเฉลี่ยที่จบ			

ตารางที่ 3.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) (ต่อ)

Table	Column	Type	Description	PK	FK	Reference
Student	DormitoryName	varchar	ชื่อหอ			
Student	Rent	monet	ค่าเช่า			
Student	ContactsHouseNo	varchar	บ้านเลขที่ (ปัจจุบัน)			
Student	ContactsMoo	int	หมู่(ปัจจุบัน)			
Student	ContactsAlleyway	varchar	ตรอก/ซอย (ปัจจุบัน)			
Student	ContactsStreet	varchar	ถนน(ปัจจุบัน)			
Student	ContactsDistict	int	ตำบล (ปัจจุบัน)			
Student	ContacsZIP	varchar	รหัสไปรษณีย์ (ปัจจุบัน)			
Student	Telephone	varchar	เบอร์โทรศัพท์			
Student	Email	varchar	ที่อยู่อีเมล			
Student	HouseNo	varchar	บ้านเลขที่ (ตามทะเบียน บ้าน)			
Student	Moo	int	หมู่(ตาม ทะเบียนบ้าน)			
Student	Alleyway	varchar	ตรอก/ซอย (ตามทะเบียน บ้าน)			
Student	Street	varchar	ถนน(ตาม ทะเบียนบ้าน)			
Student	District	int	ตำบล(ตาม ทะเบียนบ้าน)		Y	District
Student	ZIP	varchar	รหัสไปรษณีย์ (ตามทะเบียน บ้าน)			

ตารางที่ 3.1พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) (ต่อ)

Table	Column	Type	Description	PK	FK	Reference
Student	UrlMapHome	varchar	ที่อยู่ของไฟล์ แผนที่บ้าน			
Student	DadName	varchar	ชื่อบิดา			
Student	DadSurname	varchar	นามสกุลบิดา			
Student	DadLifeStatus	int	การมีชีวิตรอยู่ ของบิดา		Y	LifeStatus
Student	DadBirthday	date	วัน เดือนปี เกิดของบิดา			
Student	DadEducation	varchar	วุฒิการศึกษา สูงสุดของบิดา			
Student	DadCareer	varchar	อาชีพหลักของ บิดา			
Student	DadStatusAddress	varchar	ที่อยู่อาศัยของ บิดา			
Student	DadHomeRent	money	ค่าเช่าที่พัก ของบิดา			
Student	DadLand_R	int	จำนวนที่ดินที่ บิดา ครอบครอง (ไร่)			
Student	DadLand_V	int	จำนวนที่ดินที่ บิดา ครอบครอง (ตารางวา)			
Student	DadRentLand_R	int	จำนวนที่ดินที่ บิดาเช่า(ไร่)			
Student	DadRentLand_V	int	จำนวนที่ดินที่ บิดาเช่า(ตาราง วา)			

ตารางที่ 3.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) (ต่อ)

Table	Column	Type	Description	PK	FK	Reference
Student	DadIncome	int	รายได้ของบิดา		Y	Income
Student	DadHouse_no	varchar	บ้านเลขที่ของบิดา			
Student	DadMoo	int	หมู่ที่			
Student	DadAlleyway	varchar	ตรอก/ซอย			
Student	DadStreet	varchar	ถนน			
Student	DadDistrict	int	ตำบล		Y	District
Student	DadZIP	varchar	รหัสไปรษณีย์			
Student	DadTelephone	varchar	หมายเลขโทรศัพท์			
Student	MomName	varchar	ชื่อมารดา			
Student	MomSurname	varchar	นามสกุลมารดา			
Student	MomLifeStatus	int	การมีชีวิตอยู่ของมารดา		Y	LifeStatus
Student	MomBirthday	date	วัน เดือน ปี เกิดของมารดา			
Student	MomEducation	varchar	วุฒิการศึกษาสูงสุดของมารดา			
Student	MomCareer	varchar	อาชีพหลักของมารดา			
Student	MomStatus-Address	varchar	ที่อยู่อาศัยของมารดา			
Student	MomHomeRent	money	ค่าเช่าที่พักของมารดา			

ตารางที่ 3.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) (ต่อ)

Table	Column	Type	Description	PK	FK	Reference
Student	MomLand_R	int	จำนวนที่ดินที่ มารดา ครอบครอง (ไร่)			
Student	MomLand_V	int	จำนวนที่ดินที่ มารดา ครอบครอง (ตารางวา)			
Student	MomRentLand_R	int	จำนวนที่ดินที่ มารดาเช่า(ไร่)			
Student	MomRentLand_V	int	จำนวนที่ดินที่ มารดาเช่า (ตารางวา)			
Student	MomIncome	money	รายได้ของ มารดา			
Student	MomHouse_no	varchar	บ้านเลขที่ของ มารดา			
Student	MomMoo	int	หมู่ที่			
Student	MomAlleyway	varchar	ตรอก/ซอย			
Student	MomStreet	varchar	ถนน			
Student	MomDistrict	int	ตำบล		Y	District
Student	MomZIP	varchar	รหัสไปรษณีย์			
Student	MomTelephone	varchar	หมายเลข โทรศัพท์			
Student	Debt_Ref	varchar	กู้ยืมเงินจาก			
Student	Debt_Total	money	จำนวนที่กู้ยืม ทั้งสิ้น			
Student	Debt_Interest	float	อัตราดอกเบี้ย			
Student	Debt_Date	date	วันที่กู้ยืมเงิน			

ตารางที่ 3.1พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) (ต่อ)

Table	Column	Type	Description	PK	FK	Reference
Student	Debt_Balance	money	ปัจจุบันหนี้สิน คงเหลือเป็น จำนวน			
Student	Sibling_Total	int	จำนวนพี่น้อง ทั้งหมด (รวมทั้งนิสิต)			
Student	Sibling_Education	int	จำนวนพี่น้อง ที่กำลังศึกษา			
Student	Sibling_Career	int	จำนวนพี่น้อง ที่ประกอบ อาชีพแล้ว			
Student	Sibling_Married	int	จำนวนพี่น้อง ที่มีครอบครัว แล้ว			
Student	Livewith	varchar	ปัจจุบันนิสิต อาศัยอยู่กับ			
Student	Other_Name	varchar	ชื่อบุคคลอื่นที่ นิสิตอาศัยอยู่ ด้วยที่มีใบบิดา มารดา			
Student	Other_Birthday	date	อายุของบุคคล อื่นที่นิสิต อาศัยอยู่ด้วยที่ มีใบบิดา มารดา			
Student	Other_HouseNo	varchar	บ้านเลขที่ของ บุคคลอื่นที่ นิสิตอาศัยอยู่ ด้วยที่มีใบบิดา มารดา			

ตารางที่ 3.1พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) (ต่อ)

Table	Column	Type	Description	PK	FK	Reference
Student	Other_Moo	int	หมู่ที่อยู่ของบุคคลอื่นที่นิติอาศัยอยู่ด้วยที่มีใช้บิดามารดา			
Student	Other_Alleyway	varchar	ตรอก/ซอยของบุคคลอื่นที่นิติอาศัยอยู่ด้วยที่มีใช้บิดามารดา			
Student	Other_Street	varchar	ชื่อถนนของบุคคลอื่นที่นิติอาศัยอยู่ด้วยที่มีใช้บิดามารดา			
Student	Other_District	int	ตำบลของบุคคลอื่นที่นิติอาศัยอยู่ด้วยที่มีใช้บิดามารดา		Y	District
Student	Other_ZIP	varchar	รหัสไปรษณีย์ของบุคคลอื่นที่นิติอาศัยอยู่ด้วยที่มีใช้บิดามารดา			

ตารางที่ 3.1พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) (ต่อ)

Table	Column	Type	Description	PK	FK	Reference
Student	Other_Telephone	varchar	หมายเลข โทรศัพท์ของ บุคคลอื่นที่ นิติศาสตร์อยู่ ด้วยที่มีใบบิดา มารดา			
Student	Other_Career	varchar	อาชีพของ บุคคลอื่นที่ นิติศาสตร์อยู่ ด้วยที่มีใบบิดา มารดา			
Student	Other_Income	money	รายได้ของ บุคคลอื่นที่ นิติศาสตร์อยู่ ด้วยที่มีใบบิดา มารดา			
Student	Other_Workplace	varchar	สถานที่ทำงาน ของบุคคลอื่น ที่นิติศาสตร์อยู่ ด้วยที่มีใบบิดา มารดา			
Student	Other_Work Address	text	ที่อยู่สถานที่ ทำงานของ บุคคลอื่นที่ นิติศาสตร์อยู่ ด้วยที่มีใบบิดา มารดา			
Student	ExtraActivity	varchar	กิจกรรมนอก หลักสูตร			

ตารางที่ 3.1พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) (ต่อ)

Table	Column	Type	Description	PK	FK	Reference
Student	PartTime	varchar	ทำงานนอก เวลาการศึกษา			
Student	Reason	text	ประวัติและ เหตุผลในการ ขอรับ ทุนการศึกษา			
Faculty	FacultyID	int	รหัสคณะ	Y		
Faculty	Faculty	varchar	ชื่อคณะ			
Major	MajorID	int	สาขา	Y		
Major	Major	varchar	สาขา			
Major	FacultyID	int	รหัสคณะ		Y	Faculty
Blood	BloodID	int	รหัสเลือด	Y		
Blood	Blood	varchar	กลุ่มเลือด			
LifeStatus	LifeStatusID	Int	รหัสการมีชีวิต อยู่	Y		
LifeStatus	LifeStatus	varchar	การมีชีวิตอยู่			
Income	IncomeID	int	รหัสรายได้	Y		
Income	Income	varchar	รายได้			
District	DistrictID	int	รหัสตำบล	Y		
District	District	varchar	ตำบล			
District	PrefectureID	int	รหัสอำเภอ		Y	Prefecture
Prefecture	PrefectureID	int	รหัสอำเภอ	Y		
Prefecture	Prefecture	varchar	อำเภอ			
Prefecture	ProvinceID	int	รหัสจังหวัด		Y	Province
Province	ProvinceID	int	รหัสจังหวัด	Y		
Province	Province	varchar	จังหวัด			
FamilyStatus	FamilyStatusID	int		Y		
FamilyStatus	FamilyStatus	varchar				
FamilyStatus	StudentID	int			Y	Student

ตารางที่ 3.1พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) (ต่อ)

Table	Column	Type	Description	PK	FK	Reference
StudentSchHistory	ID	int	รหัสประวัติ การรับทุน	Y		
StudentSchHistory	StudentID		รหัสสถิติ		Y	Student
StudentSchHistory	Type	varchar	เลขรับทุน หรือไม่			
StudentSchHistory	Recieved_Name	varchar	ประเภททุนที่ เคยได้รับ			
StudentSchHistory	Recieved_Year	varchar	ชื่อทุนที่เคย ได้รับ			
StudentSchHistory	Recieved_Total	money	ปีที่รับทุน			
Officer	OffID	Int	รหัสเจ้าหน้าที่	Y		
Officer	FacultyID	int	รหัสคณะ		Y	Faculty
Officer	OffName	varchar	ชื่อเจ้าหน้าที่			
Officer	OffSurname	varchar	นามสกุล เจ้าหน้าที่			
Officer	OffTelephone:	varchar	เบอร์โทรศัพท์ เจ้าหน้าที่			
Officer	OffEmail	varchar	อีเมลเจ้าหน้าที่			
Officer	OffUser	varchar	ชื่อสมาชิก เจ้าหน้าที่			
Officer	OffPass	varchar	รหัสผ่าน เจ้าหน้าที่			
Payment	PaymentID	int	รหัสการ จ่ายเงิน	Y		
Payment	SchRegisterID	int	รหัสทุน		Y	SchRegister
Payment	Amount	money	จำนวนเงินต่อ ทุน			
Payment	PayDate	date	วันที่โอน			
Payment	PayQty	int	จำนวนทุน			

ตารางที่ 3.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) (ต่อ)

Table	Column	Type	Description	PK	FK	Reference
Member	StudenID	int	รหัสสมาชิก		Y	Student
Member	RegisterDate	date	วันที่สมัครสมาชิก			
Member	Email	varchar	อีเมลล์ผู้สมัครสมาชิก			
Member	Password	varchar	รหัสผ่านผู้สมัครสมาชิก			
Member	Activated	varchar	สถานะการลงทะเบียน			
ExtraActivity	ExtraAcID	Int	รหัสกิจกรรมที่เคยปฏิบัติ	Y		
ExtraActivity	StudentID	int	รหัสสมาชิก		Y	Student
ExtraActivity	Debate	bit	โต้วาที			
ExtraActivity	SchoolMagazine	bit	ทำนิตยสารโรงเรียน			
ExtraActivity	Sport	bit	เล่นกีฬา			
ExtraActivity	SportDetail	nvarchar	เล่นกีฬา(ระบุ)			
ExtraActivity	PerformingSchool	bit	เล่นละครโรงเรียน			
ExtraActivity	Music	bit	เล่นดนตรี			
ExtraActivity	Singsong	bit	ร้องเพลง			
ExtraActivity	Scout	bit	กิจกรรมลูกเสือ			
ExtraActivity	ClubMembers	bit	สมาชิกชมรมอื่นๆ			
ExtraActivity	ClubMembers Datail	nvarchar r	สมาชิกชมรมอื่นๆ ระบุ			
ExtraActivity	JuniorRedCross	bit	อนุภาษาศ			

ตารางที่ 3.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) (ต่อ)

Table	Column	Type	Description	PK	FK	Reference
StudentSibling	SSBID	int	รหัสพี่น้อง นิต	Y		
StudentSibling	StudentID	int	รหัสนิต		Y	Student
StudentSibling	GenderID	int	รหัสเพศ		Y	Gender
StudentSibling	Order	int	ลำดับพี่น้อง			
StudentSibling	Name	varchar	ชื่อพี่น้องนิต			
StudentSibling	Surname	varchar	นามสกุลพี่ น้องนิต			
StudentSibling	Education	varchar	การศึกษาพี่ น้องนิต			
StudentSibling	WorkplaceOrAcademy	varchar	สถานที่ทำงาน พี่น้องนิต			
StudentSibling	Income	money	รายได้พี่น้อง นิต			
Gender	GenderID	varchar	รหัสเพศ			
Gender	Gender	varchar	เพศ			
Scholarship	SchID	Int	รหัสทุน	Y		Scholarship
Scholarship	OffID	int	รหัสเจ้าหน้าที่		Y	Officer
Scholarship	SchStatusID	int	รหัสสถานะ ทุน		Y	SchStatus
Scholarship	SchTypeID	int	รหัสชนิดทุน		Y	SchType
Scholarship	SchName	varchar	ชื่อทุน			
Scholarship	SchoolYear	int	ปีการศึกษาทุน			
Scholarship	Term	int	ภาคการศึกษา ทุน			
Scholarship	SchDetail	varchar	รายละเอียด ทุน			

ตารางที่ 3.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) (ต่อ)

Table	Column	Type	Description	PK	FK	Reference
Scholarship	SchFileDetail	varchar	ไฟล์ รายละเอียด ทุน			
Scholarship	SchQty	int	จำนวนทุน			
Scholarship	SchAmount	Money	จำนวนเงินต่อ ทุน			
Scholarship	SchPublicDate	Date	วันประกาศ ทุน			
TimeTable	TTID	int	รหัสเวลา กิจกรรมทุน	Y		
TimeTable	SchID	int	รหัสทุน		Y	Scholarship
TimeTable	SchActTypeID	int	รหัสกิจกรรม ทุน		Y	SchActivity Type
TimeTable	ActivityName	varchar	ชื่อกิจกรรม ทุน			
TimeTable	SchActDetail	varchar	รายละเอียด กิจกรรมทุน			
TimeTable	Begin	date	วันเปิดรับ สมัคร			
TimeTable	End	date	วันปิดรับ สมัคร			
SchActivityType	SchActTypeID	int	รหัสกิจกรรม ทุน	Y		
SchActivityType	SchActType	varchar	กิจกรรมทุน			
SchStatus	SchStatusID	int	รหัสสถานะ ทุน	Y		
SchStatus	SchStatus	varchar	สถานะทุน			
SchRegister	SchRegisID	int	รหัสการสมัคร ทุน	Y		

ตารางที่ 3.1 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) (ต่อ)

Table	Column	Type	Description	PK	FK	Reference
SchRegister	StudentID	int	รหัสนิสิต		Y	Member
SchRegister	SchID	int	รหัสทุน		Y	Scholarship
SchRegister	SchRegisStatusID	int	รหัสสถานะ ทุน		Y	SchRegis Status
SchRegister	GPA	float	เกรดเฉลี่ย			
SchRegister	BankAccount	varchar	ชื่อบัญชี ธนาคาร			
SchRegister	BankNumber	varchar	เลขบัญชี ธนาคาร			
SchRegister	BankID	int	รหัสบัญชี ธนาคาร		Y	BankName
SchRegister	BankBranch	varchar	สาขาธนาคาร			
SchRegister	RegisDate	date	วันที่สมัครทุน			
BankName	BankNameID	int	รหัสธนาคาร	Y		
BankName	BankName	varchar	ชื่อธนาคาร			
SchRegisStatus	SchRegisStatusID	int	รหัสสถานะ ทุน	Y		
SchRegisStatus	SchRegisStatus	varchar	สถานะทุน			

3.2.3 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (Student Interface)

การออกแบบส่วนผู้ใช้งานนั้นจะทำความรู้ไปกับการออกแบบระบบฐานข้อมูล ซึ่งส่วนติดต่อผู้ใช้งานเป็นหน้าตาของเว็บเพจที่ผู้ใช้งานจะสามารถป้อนข้อมูลลงฐานข้อมูล

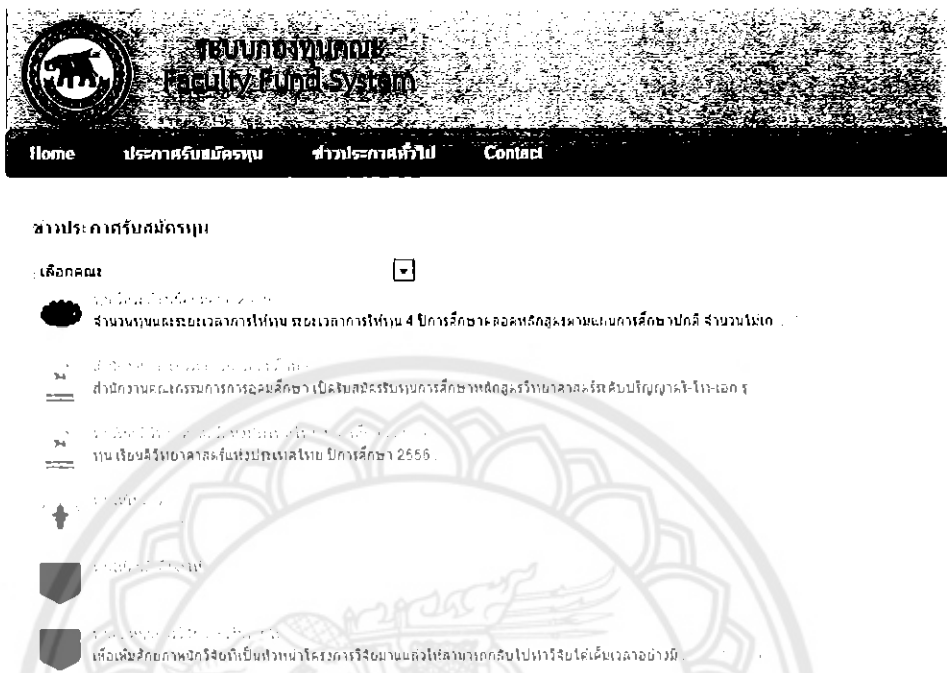
3.2.3.1 การออกแบบหน้าสมัครสมาชิก (Register) มีรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 3.4 เมื่อคลิกปุ่ม สมัคร ข้อมูลจะเข้าไปเก็บในฐานข้อมูลในตาราง Member

รูปที่ 3.4 หน้าสมัครสมาชิก

3.2.3.2 การออกแบบหน้าเข้าสู่ระบบ (Log In) มีรูปแบบแสดงดังรูปที่ 3.5

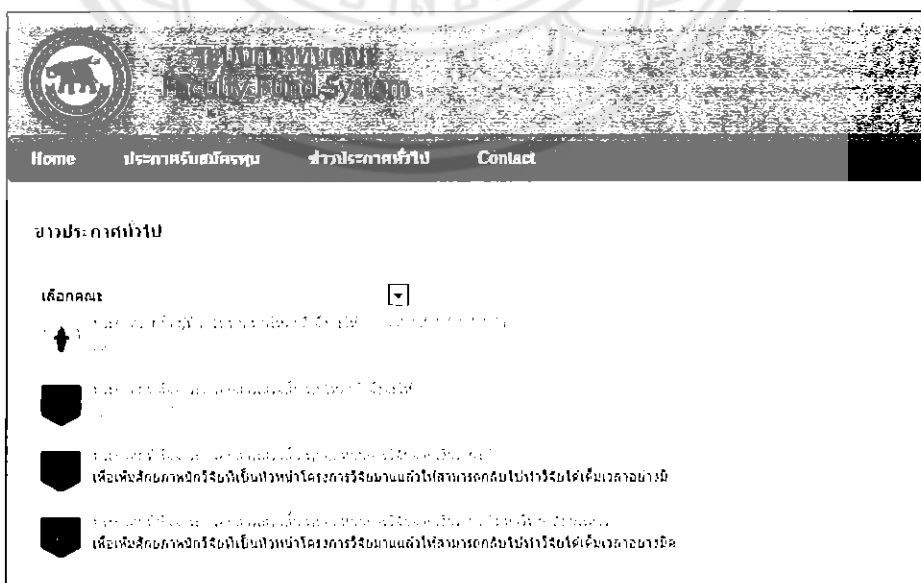
รูปที่ 3.5 หน้าเข้าสู่ระบบ

3.2.3.3 การออกแบบหน้าข่าวประกาศรับสมัครทุน มีรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 หน้าข่าวประกาศรับสมัครทุน

3.2.3.4 การออกแบบหน้าข่าวประกาศข่าวทั่วไปจะมีการประกาศ ที่ผ่านพิจารณาเอกสารเสร็จสิ้น มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์ อนุมัติรับทุน มีรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 หน้าข่าวประกาศทั่วไป

3.2.3.5 การออกแบบหน้าแสดง ชื่อทุน รายละเอียดทุน วันที่เปิดรับสมัครและ กิจกรรมต่างๆ มีรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 3.8



ทุนเรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ปีการศึกษา 2556

คณะ : คณะวิทยาศาสตร์

จำนวนทุน : 6

ทุนละ : 50000 บาท

ปีการศึกษา : 2556 เทอม 1

ประเภททุน : ค่าเล่าเรียน

เกรดเฉลี่ยขั้นต่ำ : 3

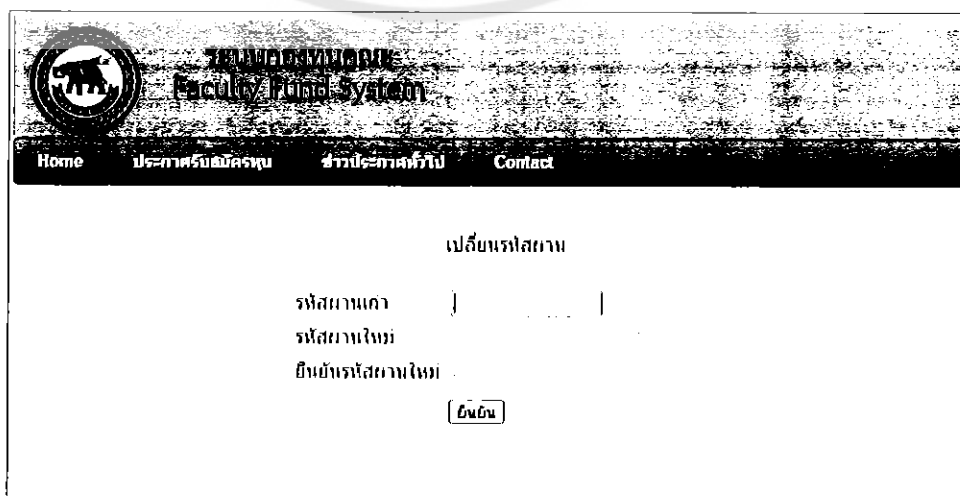
รายละเอียด : ทุน เรียนดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ปีการศึกษา 2556

ไฟล์เอกสารแนบ: [ดาวน์โหลด](#)

โดย สาสี แสงเดือนฉาย | วันที่ 28 May 2013

รูปที่ 3.8 หน้าแสดงรายละเอียดทุน

3.2.3.6 การออกแบบหน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน (Change Password) มีรูปแบบดังแสดง ใน รูปที่ 3.9 เมื่อกดปุ่ม ยืนยัน ข้อมูลจะเข้าไป Update ในฐานข้อมูลในตาราง Member



เปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสผ่านเก่า

รหัสผ่านใหม่

ยืนยันรหัสผ่านใหม่

รูปที่ 3.9 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน

3.2.3.7 การออกแบบหน้าประวัติการสมัครทุนที่นิติเคสสมัครจะมีชื่อทุนวันที่สมัคร บัญชีธนาคาร ประเภททุน สถานะทุน มีรูปแบบดังแสดงใน รูปที่ 3.10

วันที่สมัคร	ชื่อทุน	บัญชีธนาคาร	ประเภททุน	สถานะทุน
23 May 2013	ทุนให้คนดี จึงจะ โขรdsdtdtdtdtdtdtdtdtdtdtd	ชื่อบัญชี : 22222 ธนาคาร : ธนาคารกสิกรไทย สาขา : ย่อย มน. เลขบัญชี : 232323	ค่อเนื่อง	สิ้นสุดการรับทุน
28 May 2013	ทุนใหม่เปล่า2	ชื่อบัญชี : 22222 ธนาคาร : ธนาคารกสิกรไทย สาขา : ย่อย มน. เลขบัญชี : 232323	ค่อเนื่อง	รอดำเนินการพิจารณาเอกสาร

รูปที่ 3.10 หน้าประวัติการสมัครทุน

3.2.3.8 การออกแบบหน้าข้อมูลการจ่ายเงินทุนเมื่อนิสิตได้รับทุนและทุนดำเนินการเสร็จสิ้นมีรูปแบบดังแสดงใน รูปที่ 3.11

ข้อมูลการจ่ายเงินทุน

กรุณาใช้เมาส์ Click ที่ เพื่อดูรายละเอียดการโอนเงิน

ชื่อทุน	จำนวน ทุน	จำนวนเงิน	สถานะ=ทุน	บัญชีธนาคาร	รายละเอียด
ทุนให้คนดี จึงจะ โขรdsdtdtdtdtdtdtdtdtdtdtd ประเภททุน ค่อเนื่อง 2556/1 ในเคสประกาศ 09/ 05/ 2013	3	20,000.0	ประกาศรายชื่อผู้ที่ได้รับ ทุน	ชื่อบัญชี : 22222 ธนาคาร : ธนาคารกสิกรไทย สาขา : ย่อย มน. เลขบัญชี : 232323	

รูปที่ 3.11 หน้าข้อมูลการจ่ายเงินทุน

3.2.3.9 การออกแบบหน้าข้อมูลการจ่ายเงินแต่ละทุนที่มีชื่อทุนปีการศึกษา เทอม ประเภททุน และประวัติการจ่ายเงิน ในตาราง มีรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 3.12

ข้อมูลการจ่ายเงิน

ชื่อทุน	ทุนให้คนดี จึงจะไ้รอด
ปีการศึกษา	2556
เทอม	1
ประเภททุน	ต่อเนื่อง

ครั้งที่	จำนวนเงินที่โอน	วันที่โอน	โฟลว์แบบ
1	2,000	25/01/1900	ความโดดเด่น

รวมจำนวนที่โอน = 2,000 บาท

รูปที่ 3.12 หน้าข้อมูลการจ่ายเงินทุน

3.2.3.10 การออกแบบหน้าข้อมูลส่วนตัวนิติผู้มีรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 3.13

ข้อมูลส่วนตัวนิติ

- ชื่อบุคคลนิติบุคคล << >>
 - 1. ชื่อ : คณะพยาบาลศรี
 - 2. เลขประจำตัว : 61234567
 - 3. เลขประจำตัว : 322
- คำขอรับเงิน :
 - 1. ชื่อ : นายสมชาย
 - 2. ชื่อ : นายสมชาย
- เลขประจำตัวนิติบุคคล : 1234567890123
- วันที่จดทะเบียนนิติบุคคล : 12-12-1999
- สาขา : ไทย
- สาขา : ไทย
- สาขา : ไทย
- สาขา : ไทย
- สาขา : ไทย
- สาขา : ไทย
- สาขา : ไทย
- สาขา : ไทย

ยื่นคำขอรับ

ยื่นคำขอสมัครทุน

1.สมัครสมาชิก


2.ชำระระบบ

3.เลือกทุน

รูปที่ 3.13 หน้าข้อมูลส่วนตัวนิติ

3.2.4 การออกแบบส่วนติดต่อเจ้าหน้าที่ (Admin Interface)

3.2.4.1 การออกแบบหน้าเจ้าหน้าที่ที่มีรูปแบบดังแสดงใน รูปที่ 3.14 เมื่อกรอกข้อมูลทุนแล้วกดปุ่มบันทึก ข้อมูลจะแสดงในตารางข้างบนยืนยัน ข้อมูลจะเข้าไป Insert ในฐานข้อมูลในตาราง Scholarship



คณะศึกษาศาสตร์
Faculty of Education

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์
Vajiravejaya Rajabhat
วันที่ 07 Jun 2013 16:26

[Home](#)
[ประกาศรับสมัครทุน](#)
[แจ้งประกาศทั่วไป](#)
[Contact](#)

ข่าวประกาศรับสมัครทุนใหม่

ข่าวแนะนำ 1 คำร้องการเพิ่มกิจกรรมทุนเรื่องกิจกรรม ใกล้เคียง 2 คำร้องการทราบชื่อผู้ถือสิทธิ์ทุน ใกล้เคียง 3 คำร้องการเปลี่ยนแปลงชื่อทุนใกล้เคียง ใกล้เคียง 4 คำร้องการแก้ไขข้อมูลทุน ใกล้เคียง 5 คำร้องการลบทุนและข้อมูลทุน ใกล้เคียง

สถานะทุน เลือกสถานะทุน ปีการศึกษา 2556 เทอม 1

ชื่อทุน	จำนวนทุน	จำนวนเงิน	สถานะทุน	สิทธิ์	ปีการศึกษา	เทอม	ลบ
ทุนใกล้เคียง ปลดบททุน ใกล้เคียง 2556/1 ในปีการศึกษา 25/05/2013	2	2,000	ดำเนินการ				
ทุนใกล้เคียง ปลดบททุน ใกล้เคียง 2556/1 ในปีการศึกษา 09/05/2013	3	20,000	ปลดบทขอเงินได้คืน				

กิจกรรมทุนอื่น

เพิ่มทุน

ปีการศึกษา 2556

เทอม 1

ชื่อทุน

จำนวน

ทุนละ

ประเภททุน

สถานะทุน

เกรดขั้นต่ำ

รายละเอียดทุน

แนบไฟล์ (เลือกไฟล์) ในไฟล์เลือกไฟล์

ยินดีต้อนรับ

พลาญจันทร์

ผู้อำนวยการ

ผู้อำนวยการ

ผู้อำนวยการ

ผู้อำนวยการ

ผู้อำนวยการ

ผู้อำนวยการ

ผู้อำนวยการ

ขั้นตอนสมัครทุน

1. สมัครสมาชิก
2. เข้าสู่ระบบ
3. เลือกทุน
4. สมัครทุน

รูปที่ 3.14 หน้าเจ้าหน้าที่

3.2.4.2 การออกแบบหน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน (Change Password) มีรูปแบบดังแสดง
ใน รูปที่ 3.15 เมื่อกดปุ่ม ยืนยัน ข้อมูลจะเข้าไป Update ในฐานข้อมูลในตาราง Officer

รูปที่ 3.15 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน

3.2.4.3 การออกแบบหน้าเพิ่มเจ้าหน้าที่มีรูปแบบดังแสดงใน รูปที่ 3.16 เมื่อกดปุ่ม
บันทึก ข้อมูลจะเข้าไป Insert ในฐานข้อมูลในตาราง Officer

รูปที่ 3.16 หน้าเพิ่มเจ้าหน้าที่

3.2.4.4 การออกแบบหน้าแจ้งการโอนเงินมีรูปแบบดังแสดงใน รูปที่ 3.17 คลิก
 คอลัมน์รายละเอียดจะไปหน้าข้อมูลการให้ทุนรายบุคคลดังรูป 3.18

ชื่อทุน	จำนวน ทุน	จำนวนเงิน	สถานะทุน	รายละเอียด
ทุนให้เปล่า 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ประเภททุน คือเดี่ยว 2556/1 ปีงบประมาณ 09/05/2013	3	20,000	ปิดรับสมัครโดยให้ใบ ทุน	

รูปที่ 3.17 หน้าแจ้งการ โอนเงิน

3.2.4.5 การออกแบบหน้าข้อมูลการให้ทุนรายบุคคลมีรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 3.18
 คลิกคอลัมน์เพิ่มเติมการ โอนเงินจะไปหน้าจอเพิ่มเติมการแจ้ง โอนเงินดังรูป 3.19

ข้อมูลการให้ทุนรายบุคคล
 ชื่อทุน ทุนให้เปล่า 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้
 ปีการศึกษา 2556
 แอม 1
 ประเภททุน คือเดี่ยว

รหัสบัตร	ชื่อ-นามสกุล	คณะ	สถานะ	บัญชีธนาคาร	เพิ่มการโอนเงิน	แก้ไขบัญชี ธนาคาร
51234567	ใบเห็น ใจดี	คณะแพทยศาสตร์	อนุมัติรับทุน	ชื่อบัญชี : 22222 ธนาคาร : ธนาคารกสิกรไทย สาขา : ช่อมนน. เลขบัญชี : 232323		Edit

รูปที่ 3.18 หน้าข้อมูลการให้ทุนรายบุคคล

3.2.4.6 การออกแบบหน้าเพิ่มการแจ้ง โอนเงินมีรูปแบบดังแสดงใน รูปที่ 3.19
กรอกข้อมูลแล้วกดเพิ่ม ข้อมูลจะแสดงในตารางข้างล่าง

เพิ่มการแจ้งโอนเงิน

ชื่อถิเล็ก 51234567 ใบเสร็จ ใจดี
 ชื่อทุน ทุนไร้คนดี จึงจะ ไ้rsdsdfdfdfdfdfdfdfdfdf
 ปีการศึกษา 2556 แอม I
 ชื่อบัญชี 22222
 ธนาคาร ธนาคารกสิกรไทย
 สาขา ยอย มน.
 เลขบัญชี 232323
 ครึ่งปี
 จำนวนเงิน บาท
 วันที่โอนเงิน Label
 ใกล้เคียง ไม่ใกล้เคียง

ครั้งที่	จำนวนเงินที่โอน	วันที่โอน	ใกล้เคียง	Modify	Delete
1	2,000	25/01/1900	ใกล้เคียง	Edit	Delete

รวมจำนวนเงินโอน = 2,000 บาท

รูปที่ 3.19 หน้าเพิ่มการแจ้ง โอนเงิน

3.2.4.7 การออกแบบหน้าเพิ่มกิจกรรมทุนมีรูปแบบดังแสดงใน รูปที่ 3.20

เพิ่มกิจกรรมทุน

ชื่อทุน ทุนไปปลา2
 ปีการศึกษา 2556
 แอม 1
 ประเภทกิจกรรม 1-3-๒๕๕๖ ปรับประเภทกิจกรรม

ชื่อกิจกรรม
 รายละเอียดกิจกรรม
 วันที่เริ่มต้น
 วันที่สิ้นสุด

ประเภทกิจกรรม	กิจกรรม	วันที่	Modify	Delete
เปิดรับสมัคร	ชื่อกิจกรรม ทุนสศฯ ร่อนา รายละเอียด	วันเริ่มต้น 08/05/2013 วันสุดท้าย 31/05/2013	Edit	Delete

ขั้นตอนการรับ

1.สมัครรับ
 2.เข้าสู่อะบบ

รูปที่ 3.20 หน้าเพิ่มกิจกรรมทุน

3.2.4.8 การออกแบบหน้าปรับเปลี่ยนสถานะ คลิก "Edit" เพื่อปรับเปลี่ยนสถานะ นิติคดีมีรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 3.21

เปลี่ยนสถานะนิติคดี
 ชื่อทุน ใบเทิร์นใจดี
 ปีการศึกษา 2556 / 1
 ประเภททุน คอเอ็ง
 จำนวนทุน 2
 จำนวนเงิน 2,000

ดำเนินการดูประวัติการทักท้วงของนิติคดี ให้ Click ทัตติคดี
 ดำเนินการดูข้อมูลของนิติคดี ให้ Click ทัตติคดี
 สถานะนิติคดีทุน

รหัสนิติคดี	ชื่อ-สกุล	ประเภททุน	คณะ	สถานะสมัครทุน	ข้อมูลนิติคดี	Modify	Delete
512231567	ใบเทิร์นใจดี	คอเอ็ง	คณะแพทยศาสตร์	ไม่อนุมัติรับทุน		Edit	Delete
52361111	วันชัยใจดี	คอเอ็ง	คณะแพทยศาสตร์	รอดำเนินการพิจารณาเอกสาร		Edit	Delete

นิติคดีคนรับ
 พงษ์เจษฎาพงศ์
 หนึ่งวิภาภักดา
 เดวิดเจษฎาพงศ์
 แฉงกหิระเวียง
 ภาณุโชติศรีจันทร์
 ภาณุโชติศรีจันทร์
 อภิศราภรณ์

บันทึคนสมัครทุน

รูปที่ 3.21 หน้าปรับเปลี่ยนสถานะนิติคดี

3.2.4.9 การออกแบบหน้าแก้ไขข้อมูลทุนมีรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 3.22

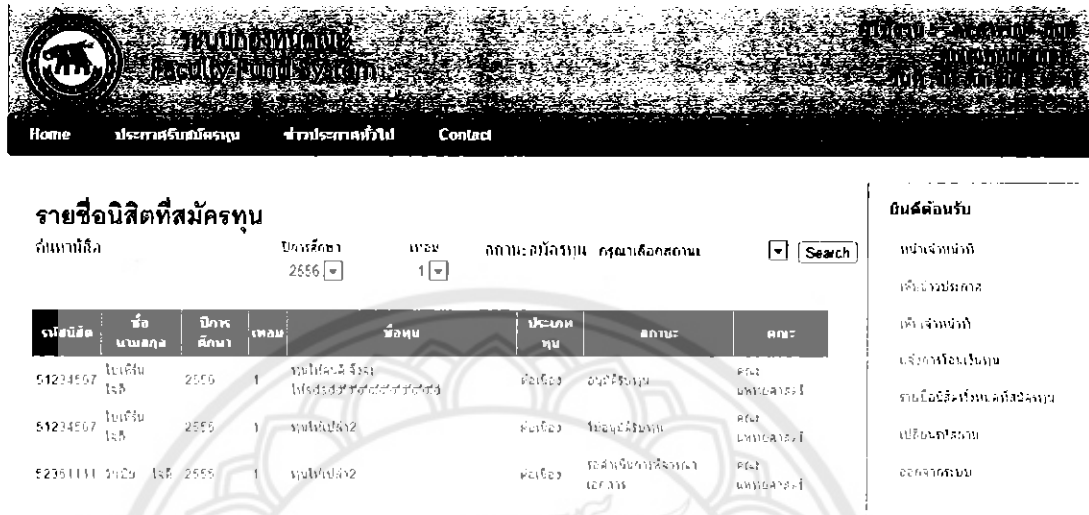
แก้ไขข้อมูลทุน

ปีการศึกษา 2556
 เทอม 1
 ชื่อทุน ทุนใบเปล่า2
 จำนวน 2 ทุน
 ทุน 2000 0000 บาท
 ประเภททุน คอเอ็ง
 สถานะทุน ค่าเงินคง
 เกณฑ์ค่า 2.5
 รายละเอียดทุน

แบบไฟล์ ในไฟล์เอกสารไฟล์ใด

รูปที่ 3.22 หน้าแก้ไขข้อมูลทุน

3.2.4.10 การออกแบบหน้าแสดงรายชื่อนิติที่สมัครทุนทั้งหมดมีรูปแบบดังแสดง ในรูปที่ 3.23



รายชื่อนิติที่สมัครทุน

ค้นหาชื่อ
ปีการศึกษา 2556
เลข 1
สถานะของนิติกรณ ค้นหาเลือกสถานะ

รายนามนิติ	ชื่อ นามสกุล	ปีกร ศึกษา	เลข	ชื่อทุน	ประเภท ทุน	สถานะ	คณ:
51234567	ใบเต็ม ใจดี	2556	1	ทุนให้ยืม 3 ปี ให้ยืม 3 ปี	ให้ยืม	อนุมัติ	คณ นายชวรงค์
51234567	ใบเต็ม ใจดี	2556	1	ทุนให้ยืม 2	ให้ยืม	อนุมัติ	คณ นายชวรงค์
52361111	ใบเต็ม ใจดี	2556	1	ทุนให้ยืม 2	ให้ยืม	รอดำเนินการ พิจารณา	คณ นายชวรงค์


นิติกรณ

- นางเจษฎา
- นางสาวประภา
- นางเจษฎา
- นางสาวประภา
- นายอริส
- นายชวรงค์
- นางจตุพร

รูปที่ 3.23 หน้าแสดงรายชื่อนิติที่สมัครทุนทั้งหมด

3.2.5 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ดูแลระบบ (Supper Admin Interface)

3.2.5.1 การออกแบบหน้าหลักผู้ดูแลระบบมีรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 3.24



ผู้ดูแลระบบ

- เพิ่มสมาชิกใหม่
- เปลี่ยนรหัสผ่าน
- จัดการระบบ

รูปที่ 3.24 หน้าหลักผู้ดูแลระบบ

3.2.5.2 การออกแบบหน้าเพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่จะมี การเพิ่มเจ้าหน้าที่ ระบุ
การใช้งาน แก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่ แสดงรายชื่อเจ้าหน้าที่ในตารางมีรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 3.25



เห็นเจ้าหน้าที่

คน เลือกคณะ

ชื่อหน่วยงาน (ไม่ใช่ภาควิชา)

ชื่อ

นามสกุล

เบอร์โทรศัพท์

ตำแหน่ง

อีเมล

สถานะ

แสดงรายชื่อผู้คิด

เลือกคณะ

Username	ชื่อ สกุล	คณะ	เบอร์โทรศัพท์	สถานะ	Modify
1111	สม ใจดี	คณะพยาบาลศาสตร์	0011	ยกเลิกใช้งาน	Edit
1111	ใบสิงห์ ใจดี	คณะพยาบาลศาสตร์	03123	ยกเลิกใช้งาน	Edit
med1234	ด.สง่างาม ใจดี	คณะพยาบาลศาสตร์	0555609666	ใช้งาน	Edit
so3120001	ลำลี แสนดีงาม	คณะพยาบาลศาสตร์	0910019191	ใช้งาน	Edit
so3120002	ดวงเดือน ดุจฉาย	คณะพยาบาลศาสตร์	0910019192	ใช้งาน	Edit
eng3120003	อ.หิรัญ อวดดี	คณะวิศวกรรมศาสตร์	09-1001919-3	ใช้งาน	Edit

รูปที่ 3.25 หน้าเพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่

3.2.5.3 การออกแบบหน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน(Change Password)มีเมื่อคลิกปุ่ม ยืนยัน
ข้อมูลจะเข้าไป Update ในฐานข้อมูลในตาราง Officeรูปแบบดังแสดงในรูปที่ 3.26

รูปที่ 3.26 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่านผู้ดูแลระบบ

เมื่อคณะผู้จัดทำได้รวบรวมข้อมูลความต้องการของผู้ใช้นำมาวิเคราะห์ระบบ ออกแบบฐานข้อมูลและออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งานกับฐานข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วในบทต่อไปก็จะเป็นการทดสอบความถูกต้องของการเพิ่มข้อมูลและแสดงข้อมูลส่วนของผู้ใช้งานที่ติดต่อกับฐานข้อมูล

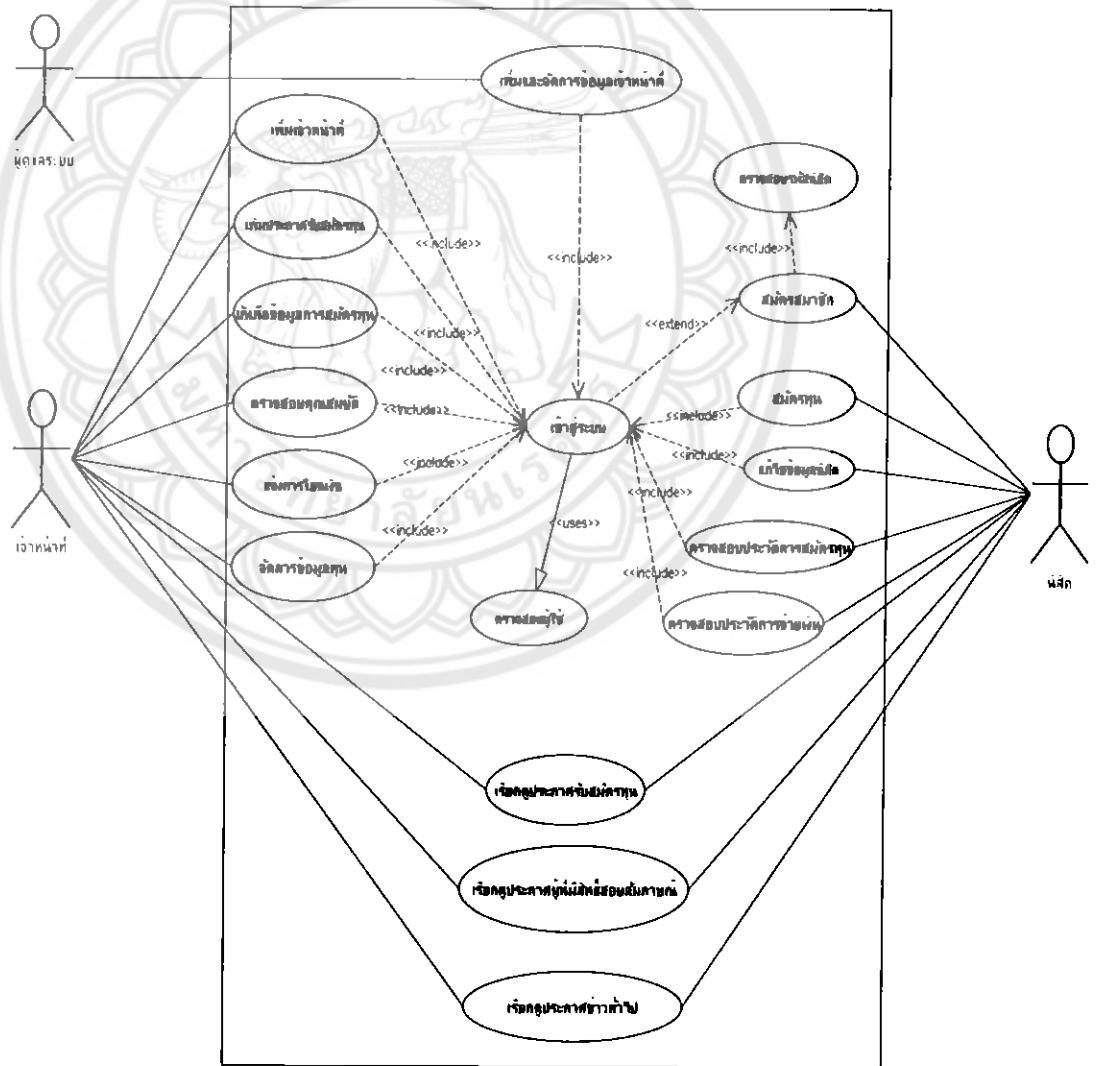


บทที่ 4

ผลการทดสอบและวิเคราะห์ผลการใช้ระบบ

การทดสอบการแสดงผลของเว็บแอปพลิเคชันระบบกองทุนคณะ โดยจะแบ่งการทดสอบออกเป็น 3 ส่วน คือ การทดสอบส่วนของผู้บริหาร การทดสอบส่วนของผู้ใช้ และ การทดสอบส่วนของผู้ดูแลระบบ

การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันแยกเป็นระบบทำให้ง่ายต่อการใช้ ผู้ใช้งานในแต่ละส่วนไม่ต้องเรียนรู้การใช้งานส่วนอื่น เพื่อให้เข้าใจแต่ละขั้นตอนของแต่ละโมดูลจึงได้ทำเป็น Use case แสดงได้ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 แสดง Diagram ระบบกองทุนคณะ

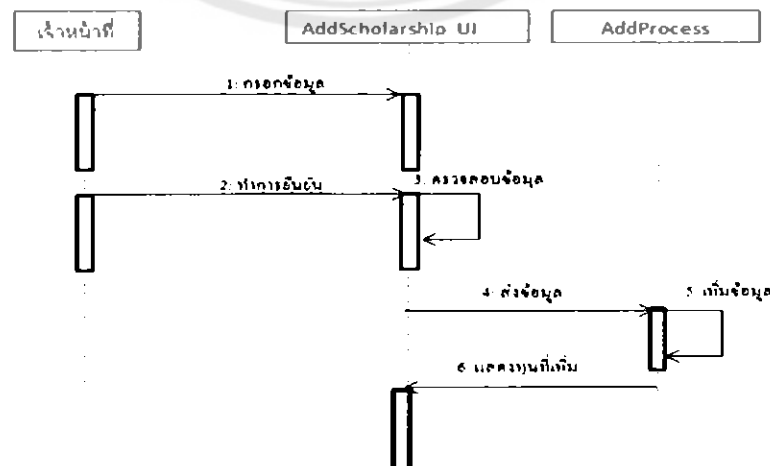
4.1 การทดสอบส่วนเจ้าหน้าที่

4.1.1 Use Case เพิ่มประกาศรับสมัครทุน

ในระบบเพิ่มทุนหรือประกาศทุน เจ้าหน้าที่ต้องทำการเข้าสู่ระบบ เลือกเมนูเจ้าหน้าที่เข้าไปที่หน้าเพิ่มทุนแล้วทำการกรอกรายละเอียดทุนที่ต้องการเพิ่ม เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จทำการยืนยันเพื่อบันทึก กรณีที่ข้อมูลถูกต้องจะแสดง เพิ่มประกาศสำเร็จกรณี ไม่ถูกต้องแจ้งข้อผิดพลาดและผู้ใช้กรอกข้อมูลใหม่ดังตาราง 4.1 แสดงกระบวนการทำงานดังรูปที่ 4.2

ตารางที่ 4.1 แสดงรายละเอียดของ Use Case เพิ่มประกาศรับสมัครทุน

Project:	Faculty Fund System
Use Case Name :	เพิ่มประกาศรับสมัครทุน
Actor :	เจ้าหน้าที่
Abstract :	แสดงรายละเอียดเพิ่มประกาศรับสมัครทุน
Basic Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่เข้าสู่หน้าจอเพิ่มข่าวประกาศรับสมัครทุน 2. เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลและรายละเอียดทุน 3. เจ้าหน้าที่กดปุ่มยืนยันเพิ่มทุน 4. ระบบตรวจสอบความครบถ้วน 5. ระบบทำการสร้างประกาศรับสมัครทุนและบันทึกข้อมูลทุน 6. ระบบจะแสดงรายชื่อทุนที่ตารางข่าวประกาศรับสมัครทุน
Alternate Flow :	-
Pre-Condition :	-
Post Condition :	แสดงทุนที่เพิ่มลงในหน้าประกาศ ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.2 Sequence Diagram ระบบเพิ่มทุนหรือประกาศทุน

ข่าวประกาศรับสมัครทุนทั้งหมด

คำแนะนำ 1. ถ้าต้องการเพิ่มกิจกรรมทุนหรือดูกิจกรรมทุน ให้คลิก | 2. ถ้าต้องการดูรายชื่อผู้สมัครทุน ให้คลิก | 3. ถ้าต้องการเปลี่ยนสถานะให้ทุนของเขาคือ ให้คลิก | 4. ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลทุน ให้คลิก | 5. ถ้าต้องการลบทุนและข้อมูลทุน ให้คลิก |

สถานะทุน | เลือกสถานะทุน | ปีการศึกษา | 2556 | เทอม | 1 |

ชื่อทุน	จำนวนทุน	จำนวนเงิน	สถานะทุน	กิจกรรม	ปิดรับสมัคร	เปลี่ยนสถานะปิด	แก้ไขข้อมูลทุน	ลบ
ทุน วิชาช่างเครื่องกล 2555	5	6,000	ดำเนินการ					

ประเภททุน: ต่อเนื่อง
2556/1 รับสมัคร 31/05/2013

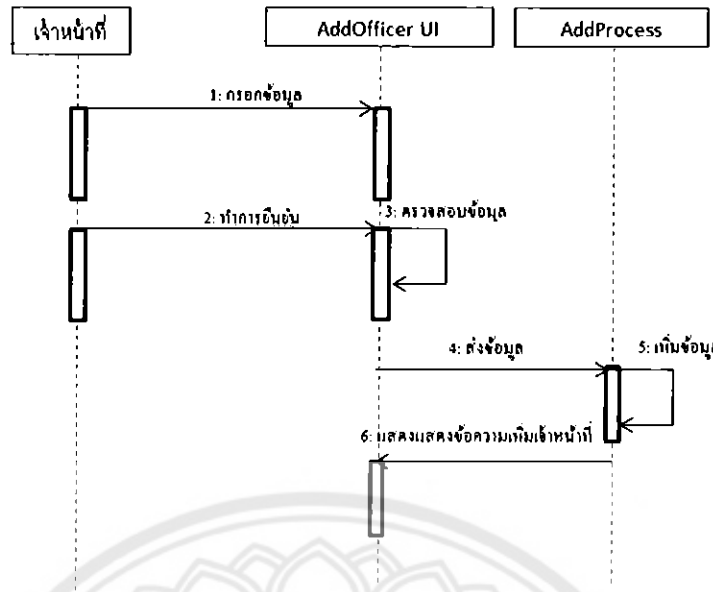
รูปที่ 4.3 หน้าแสดงข่าวประกาศรับสมัครทุนทั้งหมด

4.1.2 Use Case เพิ่มเจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบ

ในการเพิ่มเจ้าหน้าที่โดยเจ้าหน้าที่ภายในคณะเท่านั้นเจ้าหน้าที่เข้าสู่หน้าจอเพิ่มเจ้าหน้าที่ดังรูปที่ 4.5 ทำการกรอกข้อมูลมี และคลิกปุ่ม “เพิ่ม” ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลและแสดงว่าเพิ่มสำเร็จ ดังตาราง 4.2 แสดงกระบวนการทำงานดังรูปที่ 4.4

ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดของ Use Case เพิ่มเจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบ

Project :	Faculty Fund System
Use Case Name :	เพิ่มเจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบ
Actor :	เจ้าหน้าที่
Abstract :	แสดงรายละเอียดเพิ่มเจ้าหน้าที่เข้าสู่ระบบ
Basic Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่เข้าสู่หน้าจอเพิ่มเจ้าหน้าที่ 2. เจ้าหน้าที่กรอกข้อมูลและรายละเอียดของเจ้าหน้าที่ 3. เจ้าหน้าที่กดปุ่มยืนยันเพิ่มเจ้าหน้าที่ 4. ระบบตรวจสอบความครบถ้วน 5. ระบบทำการสร้างรหัสเจ้าหน้าที่และบันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่ 6. ระบบจะแสดงรายชื่อทุนที่ตารางข่าวประกาศรับสมัครทุน
Alternate Flow :	-
Pre-Condition :	-
Post Condition :	แสดงเพิ่มเจ้าหน้าที่สำเร็จ ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.4 Sequence Diagram เพิ่มเจ้าหน้าที่สู่ระบบ

หน้าเพิ่มเจ้าหน้าที่จะแสดงรายละเอียดเพื่อให้เจ้าหน้าที่เพิ่มเจ้าหน้าที่ภายในคณะ

ผังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 Sequence Diagram เพิ่มเจ้าหน้าที่สู่ระบบ

โดยเมื่อเพิ่มสำเร็จจะแสดงข้อความว่าเพิ่มเจ้าหน้าที่สำเร็จดังรูปที่ 4.6



เพิ่มเจ้าหน้าที่
สำเร็จ

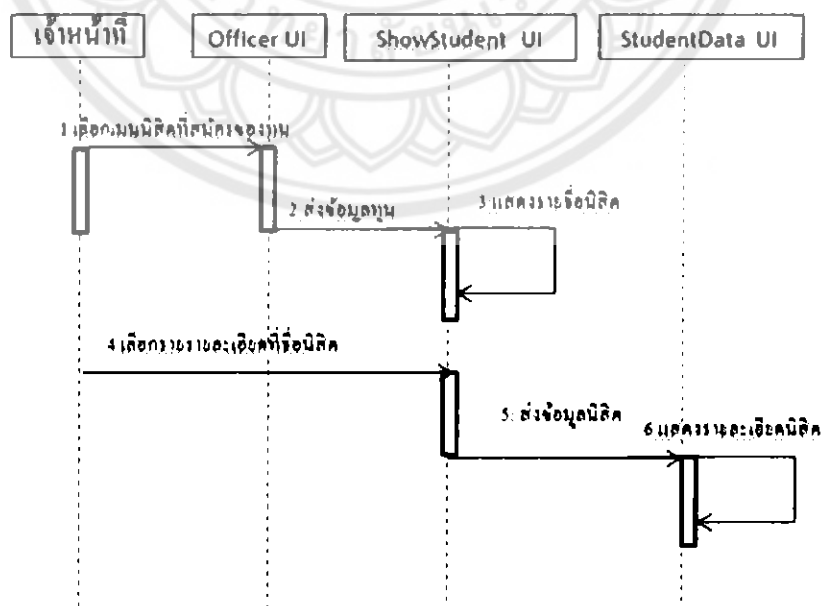
รูปที่ 4.6 หน้าเพิ่มเจ้าหน้าที่สำเร็จ

4.1.3 Use Case ตรวจสอบคุณสมบัตินิติคดี

ในตรวจสอบคุณสมบัตินิติคดีเจ้าหน้าที่เข้าสู่หน้าจอเจ้าหน้าที่เลือกทุนที่มีนิติคดีสมัครคลิกไปที่ “รายชื่อนิติคดีที่สมัคร” จะแสดงรายชื่อนิติคดีที่สมัครทุนนั้น คลิกเลือก “รายละเอียด” จะแสดงรายละเอียดของนิติคดี ดังตาราง 4.3 แสดงกระบวนการทำงานดังรูปที่ 4.7

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดของ Use Case ตรวจสอบคุณสมบัตินิติคดี

Project :	Faculty Fund System
Use Case Name :	ตรวจสอบคุณสมบัตินิติคดี
Actor :	เจ้าหน้าที่
Abstract :	แสดงรายละเอียดตรวจสอบคุณสมบัตินิติคดี
Basic Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่เข้าสู่หน้าจอเจ้าหน้าที่ 2. คลิกไปที่ “รายชื่อนิติคดีที่สมัคร” 3. ระบบจะแสดงรายชื่อนิติคดีที่สมัครทุนนั้น 4. คลิกเลือก “รายละเอียด” 5. ระบบจะแสดงรายละเอียดของนิติคดี
Alternate Flow :	-
Pre-Condition :	นิติคดีสมัครทุน
Post Condition :	แสดงข้อมูลนิติคดี ดังรูป 4.8



รูปที่ 4.7 Sequence Diagram ตรวจสอบคุณสมบัตินิติคดี

ในหน้านี้จะแสดงชื่อทุนปีการศึกษาเทอมและรายชื่อนิสิตที่สละสิทธิ์สถานะการสมัคร
ทุนของนิสิตทั้งหมดที่สมัครทุนครั้งรูปที่ 4.8 เมื่อคลิกข้อมูลนิสิตจะแสดงดังรูปที่ 4.9

รายชื่อนิสิตที่สมัครทุน

ชื่อทุน ทุน วิศวกรรมเครื่องกล 2555

ปีการศึกษา 2556

เทอม 1

ประเภททุน ต่อเนื่อง

ถ้าต้องการดูข้อมูลของนิสิต ให้ Click 

สถานะ | กรุณาเลือกสถานะ

รหัสนิสิต	ชื่อ-นามสกุล	คณะ	สถานะ	ข้อมูลนิสิต
52360003	บดินทร์ มีบุญ	คณะวิศวกรรมศาสตร์	อนุมัติรับทุน	

รูปที่ 4.8 หน้ารายชื่อนิสิตที่สมัครทุน

1. ข้อมูลส่วนตัวนิสิต แสดง >>

1. คณะ : คณะวิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิชา : สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
รหัสนิสิต : 52360003
เกรดเฉลี่ย : 3.75

2. คำนำหน้าชื่อ : นาย
ชื่อ-นามสกุล(ไทย) : บดินทร์ มีบุญ
ชื่อ-นามสกุล(อังกฤษ) : Bodin I.leeboon

2. ข้อมูลบิดา-มารดา แสดง>>>

3. ข้อมูลเกี่ยวกับครอบครัว แสดง>>>

4. ข้อมูลอื่นๆ แสดง>>>

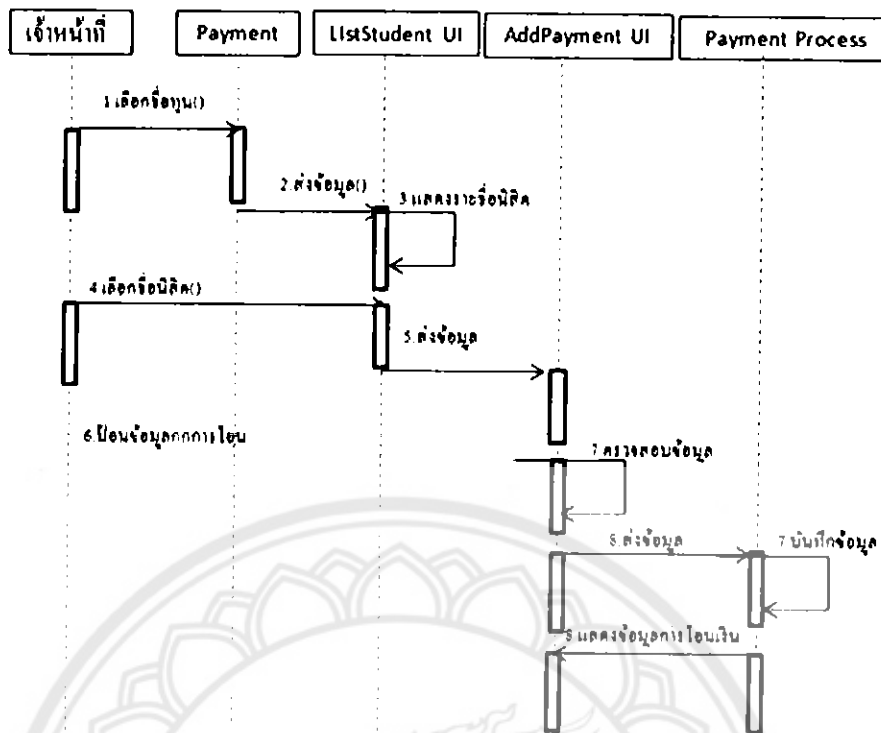
รูปที่ 4.9 หน้าแสดงข้อมูลนิสิต

4.1.4 Use Case แจ้างการโอนเงิน

ระบบแจ้างการโอนเงิน เจ้าหน้าถ้เข้าสู่หน้าจอแจ้างการโอนเงิน เลือกรายละเอียดการโอนเงินทูน จะเข้าสู่หน้าจอข้อมูลการให้ทูนรายบุคคล เลือกลือกนินสิดถ้จะแจ้างโอนเงิน จะเข้าสู่หน้าจอข้อมูลการแจ้างโอนเงินของนินสิด ทำการกรอกข้อมูล ระบบถ้จะทำการบันทึกข้อมูล และแสดงข้อมูลการโอนเงินคังตารางถ้ 4.4 แสดงกระบวนการทำงานคังรูปถ้ 4.10

ตารางถ้ 4.4 แสดงรายละเอียดของ Use Case แจ้างการโอนเงิน

Project :	Faculty Fund System
Use Case Name :	แจ้างการโอนเงิน
Actor :	เจ้าหน้าถ้
Abstract :	แสดงรายละเอียดแจ้างการโอนเงิน
Basic Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าถ้เข้าสู่หน้าจอแจ้างการโอนเงิน คลิก ไปถ้ “รายชือ นินสิดถ้ สม่คร” 2. เจ้าหน้าถ้เลือกรายละเอียดการโอนเงินทูน 3. คลิกเลือก “รายละเอียด” 4. ระบบจะเข้าสู่หน้าจอข้อมูลการให้ทูนรายบุคคลและแสดงรายชือ นินสิด 5. เจ้าหน้าถ้เลือกลือกนินสิดถ้จะแจ้างโอนเงิน 6. เจ้าหน้าถ้ทำการกรอกข้อมูลการโอนเงิน 7. ระบบตรวจสอบความถุ้ต้องของความครบถ้วน
Alternate Flow :	-
Pre-Condition :	อนุมิตทูนให้ นินสิดและทูนนั้นคังดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว
Post Condition :	แสดงหน้าแจ้างการโอนเงิน คังรูปถ้ 4.11



รูปที่ 4.10 Sequence Diagram ระบบควบคุมการโอนเงิน

ในหน้าเพิ่มการแจ้งโอนรายบุคคลจะมี ชื่อนิติ ชื่อทุน ปีการศึกษา ทอม ชื่อบัญชี เลขบัญชี เพื่อให้ทราบว่านิติได้รับทุนนี้และแสดงประวัติการ โอนเงินในตารางดังรูปที่ 4.10

เพิ่มการแจ้งโอนเงิน

ชื่อนิติ 52360003 บดินทร์ มีบุญ
 ชื่อทุน ทุน วิศวกรรมช่างเทคนิคตอนอ 2555
 ปีการศึกษา 2556 เทอม 1
 ชื่อบัญชี บดินทร์ มีบุญ
 ธนาคาร ธนาคารกรุงเทพ
 สาขา ม.นเรศวร
 เลขบัญชี 1234561234

ครั้งที่
 จำนวนเงิน บาท
 วันที่โอนเงิน Label

ไฟล์แนบ ไม่ได้เลือกไฟล์ใด

ครั้งที่	จำนวนเงินที่โอน	วันที่โอน	ไฟล์แนบ	Modify	Delete
1	4,000	01/06/2013	ดาวน์โหลด	Edit	Delete

รวมจำนวนที่โอน = 4,000 บาท

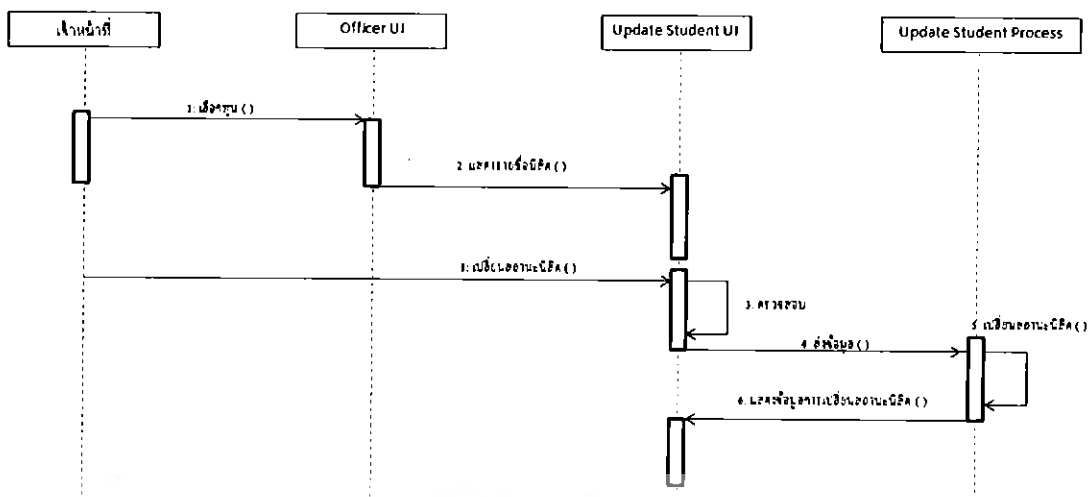
รูปที่ 4.11 หน้าแสดงแจ้งการโอนเงิน

4.1.5 Use Case ปรับเปลี่ยนสถานะการสมัครรับทุนของนิสิต

ระบบปรับเปลี่ยนสถานะการสมัครรับทุนของนิสิต เจ้าหน้าที่เข้าสู่หน้าจอเจ้าหน้าที่เลือกทุนการศึกษาและคลิกที่ปรับเปลี่ยนสถานะการสมัครทุน จะเข้าสู่หน้าจอปรับเปลี่ยนสถานะนิสิต คลิก “Edit” ที่รายชื่อนิสิตเพื่อปรับเปลี่ยนสถานะเลือกสถานะของนิสิต และคลิก “Update” แสดงรายชื่อนิสิตที่ปรับเปลี่ยนดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดของ Use Case ปรับเปลี่ยนสถานะการสมัครรับทุนของนิสิต

Project :	Faculty Fund System
Use Case Name :	ปรับเปลี่ยนสถานะการสมัครรับทุนของนิสิต
Actor :	เจ้าหน้าที่
Abstract :	แสดงรายละเอียดปรับเปลี่ยนสถานะการสมัครรับทุนของนิสิต
Basic Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. เจ้าหน้าที่เข้าสู่หน้าจอแจ้งการ โอนเงิน คลิกไปที่ “รายชื่อนิสิตที่สมัคร” 2. เจ้าหน้าที่เลือกรายละเอียดการ โอนเงินทุน 3. คลิกเลือก “รายละเอียด” 4. ระบบจะเข้าสู่หน้าจอข้อมูลการให้ทุนรายบุคคลและแสดงรายชื่อนิสิต 5. เจ้าหน้าที่เลือกเลือกนิสิตที่จะแจ้ง โอนเงิน 6. เจ้าหน้าที่ทำการกรอกข้อมูลการ โอนเงิน 7. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของความครบถ้วน
Alternate Flow :	-
Pre-Condition :	นิสิตสมัครทุน
Post Condition :	แสดงเปลี่ยนสถานะนิสิตดัง รูปที่ 4.13



รูปที่ 4.12 Sequence Diagram ระบบปรับเปลี่ยนสถานะการสมัครรับทุนของนิสิต

โดยการปรับเปลี่ยนสถานะนิสิตโดยคลิก "Edit" เพื่อเปลี่ยนสถานะทำให้นิสิตทราบว่า
 นิสิตได้ดำเนินการผ่านขั้นตอนไหนไปแล้วบ้างและได้รับทุนหรือไม่ได้รับทุนดังรูปที่ 4.13

เปลี่ยนสถานะนิสิต

ชื่อทุน ทุน วิศวกรรมศาสตร์ 2555
 ปีการศึกษา 2556 / 1
 ประเภททุน ต่อเนื่อง
 จำนวนทุน 5
 จำนวนเงิน 6,000

ถ้าต้องการดูประวัติการสมัครของนิสิต ให้ Click ไล่ดูนิสิต

ถ้าต้องการดูข้อมูลของนิสิต ให้ Click ไล่ดูข้อมูล

สถานะสมัครทุน กรุณาเลือกสถานะ

รหัสนิสิต	ชื่อ-สกุล	ประเภททุน	คณะ	สถานะสมัครทุน	ข้อมูลนิสิต	Modify	Delete
52360003	บัณฑิต มีบุญ	ต่อเนื่อง	คณะวิศวกรรมศาสตร์	อนุมัติรับทุน	11	Edit	Delete

รูปที่ 4.13 หน้าแสดงเปลี่ยนสถานะนิสิต

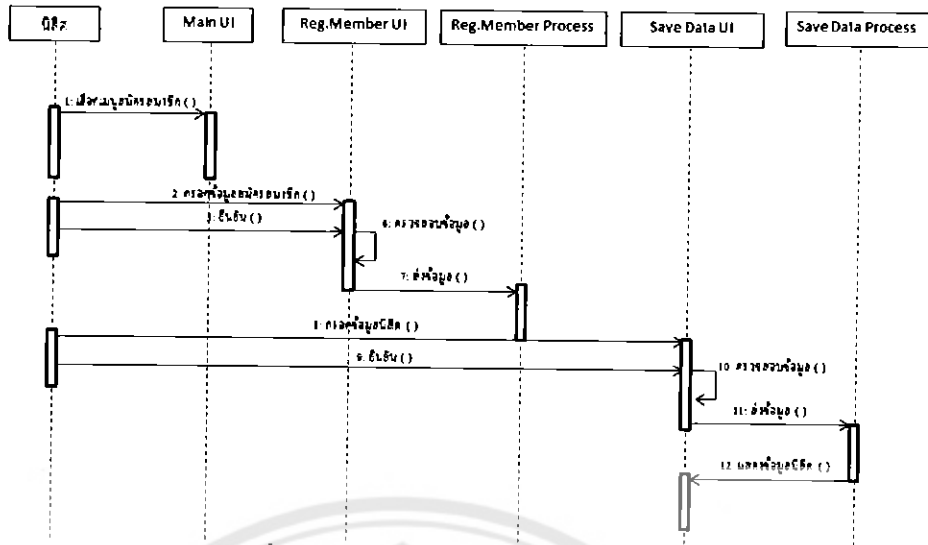
4.2 การทดสอบส่วนนิติต

4.2.1 Use Case สมัครงาน

ขั้นตอนการสมัครงาน นิติตเข้าสู่หน้าจอสมัครงาน จากนั้นหรือหข้อมูลรายละเอียดข้อมูล ชื่อ สกุล อีเมล รหัสประจำตัวประชาชน รหัสผ่าน แล้วกดปุ่ม “สมัครงาน” เพื่อสมัครงาน เมื่อสมัครงานเสร็จจะมีหน้าให้กรอกข้อมูลเพิ่มเติม กรอกเสร็จจะไปหน้าหลักนิติต ดังตารางที่ 4.6 แสดงกระบวนการทำงานดังรูปที่ 4.14

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดของ Use Case สมัครงาน

Project :	Faculty Fund System
Use Case Name :	สมัครงาน
Actor :	นิติต
Abstract :	แสดงรายละเอียดสมัครงาน
Basic Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. นิติตที่เข้าสู่หน้าจอสมัครงาน 2. นิติตกรอกข้อมูล 3. นิติตกดปุ่ม “สมัครงาน” 4. ระบบตรวจสอบความครบถ้วน 5. ระบบจะแสดงหน้าจอกรอกข้อมูล 6. นิติตทำการกรอกข้อมูล 7. นิติตกดปุ่ม “บันทึก” 8. ระบบจะแสดงหน้าหลักของนิติต
Alternate Flow :	-
Pre-Condition :	-
Post Condition :	แสดงหน้าหลักนิติตดังรูป 4.16



รูปที่ 4.14 Sequence Diagramสมัครสมาชิก

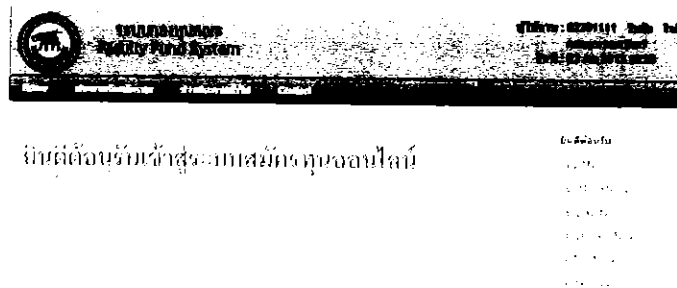
ในหน้าหน้าสมัครสมาชิกมีมีช่องรายละเอียดและเมื่อกดปุ่ม “สมัคร” เพื่อสมัครสมาชิก

ผังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4.15 หน้าสมัครสมาชิก

หน้าหลักนิติตจะยังไม่แสดงรายละเอียดการสมัครทุนผังรูป 4.16



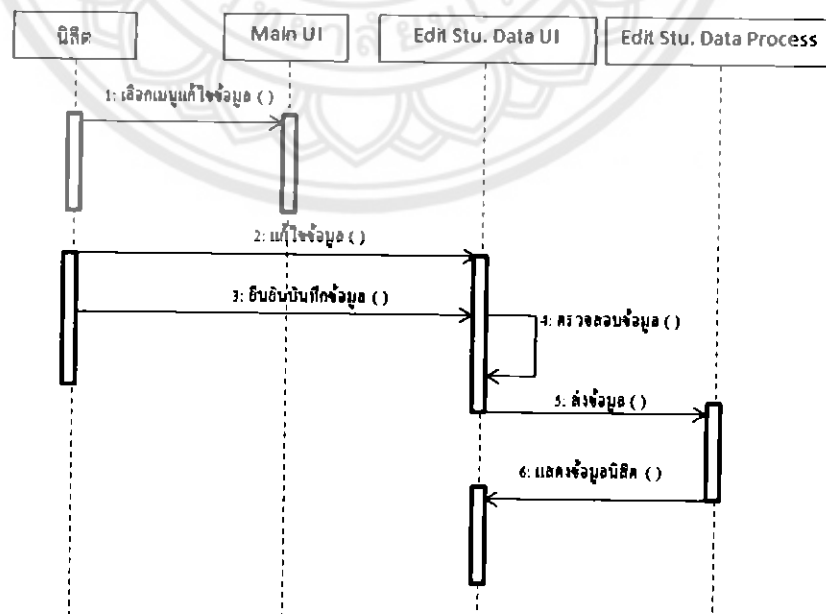
รูปที่ 4.16 หน้าหลักนิติต

4.2.2 Use Case แก้ไขข้อมูลของนิสิต

ระบบแก้ไขข้อมูลของนิสิตนิสิตที่เข้าสู่หน้าจอหลักนิสิต เลือกข้อมูลส่วนตัวและคลิกที่แก้ไขข้อมูล ทำการเปลี่ยนข้อมูลที่ต้องแก้ไข แล้วกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อแก้ไขข้อมูลนิสิตและจะแสดงข้อมูลนิสิตดังตารางที่ 4.7 แสดงกระบวนการทำงานดังรูปที่ 4.17

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดของ Use Case แก้ไขข้อมูลของนิสิต

Project :	Faculty Fund System
Use Case Name :	แก้ไขข้อมูลของนิสิต
Actor :	นิสิต
Abstract :	แสดงรายละเอียดแก้ไขข้อมูลของนิสิต
Basic Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. นิสิตที่เข้าสู่หน้าจอข้อมูลนิสิตคลิกไปที่ “แก้ไข” 2. ระบบจะแสดงข้อมูลเพื่อให้แก้ไข 3. นิสิตทำการแก้ไข 4. ระบบตรวจสอบความครบถ้วนข้อมูลและทำการปรับเปลี่ยน 5. ระบบแสดงข้อมูลนิสิต
Alternate Flow :	-
Pre-Condition :	นิสิตสมัครสมาชิก
Post Condition :	แก้ไขข้อมูลของนิสิตดัง รูปที่ 4.19



รูปที่ 4.17 Sequence Diagram แก้ไขข้อมูลของนิสิต

หน้าจอแก้ไขข้อมูลนิติจะแสดงข้อมูลให้แก่ใบบางส่วนดังรูปที่ 4.18



**ระบบกองทุน
Facility Fund System**

ปีงบประมาณ: 2564/1111 วันที่: 11/11/2564
 08:00:00 AM
 วันที่: 07/11/2021 เวลา: 08:11

Home
ประกาศรับสมัครทุน
ข่าวประกาศทั่วไป
Contact

ข้อมูลส่วนตัวนิติ

1. คณะ	:	คณะมนุษยศาสตร์
สาขาวิชา	:	ภาษาอังกฤษ
รหัสวิชา	:	52361111
เกรดเฉลี่ย	:	3.22
2. สาขาหนังสือ	:	นาย
ชื่อ-นามสกุล(ไทย)	:	วันชัย ใจดี
ชื่อ-นามสกุล(อังกฤษ)	:	Vanchai Jalsee
3. เลขที่บัตรประชาชน	:	123111111111111111
อายุ	:	22
4. วันที่เรียน ปี พ.ศ. / ค.ศ.	:	5-11-2013
จังหวัด	:	เชียงใหม่
5. สัญชาติ	:	ไทย
6. เชื้อชาติ	:	ไทย
7. ศาสนา	:	พุทธ
8. ความสามารถทางภาษา	:	๑ ไทย ๑ อังกฤษ
9. สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	:	11 สถาบันที่ปรึกษา
จังหวัด	:	13
เกรดเฉลี่ย	:	3.22
10. ที่อยู่อาศัย (บ้านเช่าหรืออยู่ในเขตก่อสร้างอยู่ในหอพักโรงเรียน หรืออาศัยอยู่	:	
ชื่อของที่พัก	:	จังหวัด
ราคาค่าเช่าเดือน	:	200 0000 บาท
บ้านเลขที่	:	12
หมู่	:	7

บัญชีส่วนรับ

- หน้าชื่อ
- ประวัติการรับทุน
- ข้อมูลงาน
- ข้อมูลทางการเงิน
- ประวัติการรับ
- เอกสารแนบ

ขั้นตอนสมัครทุน

- 1.สมัครสมาชิก
- 2.เข้าสู่ระบบ
- 3.เลือกทุน

รูปที่ 4.18 หน้าแก้ไข

หน้าจอแสดงข้อมูลนิติเมื่อแก้ไขเสร็จสิ้นดังรูปที่ 4.19



**ระบบกองทุน
Facility Fund System**

ปีงบประมาณ: 2564/1111 วันที่: 11/11/2564
 08:00:00 AM
 วันที่: 07/11/2021 เวลา: 08:11

Home
ประกาศรับสมัครทุน
ข่าวประกาศทั่วไป
Contact

ข้อมูลส่วนตัวนิติ

1. คณะ	:	คณะมนุษยศาสตร์
สาขาวิชา	:	ภาษาอังกฤษ
รหัสวิชา	:	52361111
เกรดเฉลี่ย	:	3.22
2. สาขาหนังสือ	:	นาย
ชื่อ-นามสกุล(ไทย)	:	วันชัย ใจดี
ชื่อ-นามสกุล(อังกฤษ)	:	Vanchai Jalsee
3. เลขที่บัตรประชาชน	:	123111111111111111
อายุ	:	22
4. วันที่เรียน ปี พ.ศ. / ค.ศ.	:	5-11-2013
จังหวัด	:	เชียงใหม่
5. สัญชาติ	:	ไทย
6. เชื้อชาติ	:	ไทย
7. ศาสนา	:	พุทธ
8. ความสามารถทางภาษา	:	๑ ไทย ๑ อังกฤษ
9. สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	:	11 สถาบันที่ปรึกษา
จังหวัด	:	13
เกรดเฉลี่ย	:	3.22
10. ที่อยู่อาศัย (บ้านเช่าหรืออยู่ในเขตก่อสร้างอยู่ในหอพักโรงเรียน หรืออาศัยอยู่	:	
ชื่อของที่พัก	:	จังหวัด

บัญชีส่วนรับ

- หน้าชื่อ
- ประวัติการรับทุน
- ข้อมูลงาน
- ข้อมูลทางการเงิน
- ประวัติการรับ
- เอกสารแนบ

ขั้นตอนสมัครทุน

- 1.สมัครสมาชิก
- 2.เข้าสู่ระบบ
- 3.เลือกทุน

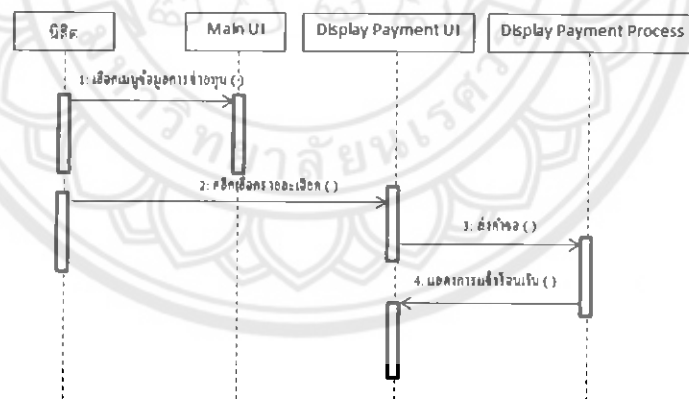
รูปที่ 4.19 หน้าข้อมูลนิติ

4.2.3 Use Case แสดงข้อมูลการโอนเงิน

ระบบแก้ไขข้อมูลของนิสิตนิสิตที่เข้าสู่หน้าจอการแจ้งโอนเงินดังรูปที่ 4.19 เลือกทุนการศึกษาที่ได้รับทุนและคลิกที่รายละเอียดโอนเงินระบบจะแสดงข้อมูลการโอนเงินดังรูปที่ 4.21 ดังตารางที่ 4.8 แสดงกระบวนการทำงานดังรูปที่ 4.20

ตารางที่ 4.8 แสดงรายละเอียดของ Use Case แสดงข้อมูลการโอนเงิน

Project :	Faculty Fund System
Use Case Name :	แสดงข้อมูลการ โอนเงิน
Actor :	นิสิต
Abstract :	แสดงรายละเอียดแสดงข้อมูลการ โอนเงิน
Basic Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. นิสิตที่เข้าสู่หน้าจอข้อมูลการ โอนเงิน 2. นิสิตคลิกไปที่ “รายละเอียดทุน” 3. ระบบจะแสดงรายละเอียดการ โอนเงิน
Alternate Flow :	-
Pre-Condition :	นิสิตสมัคร ได้รับทุน
Post Condition :	แสดงข้อมูลการ โอนเงินรูปที่ 4.21



รูปที่ 4.20 Sequence Diagramแสดงข้อมูลการ โอนเงิน

ข้อมูล

ข้อมูลการจาบเงินทุน

เดือน: พฤษภาคม 2556
 ปีการศึกษา: 2556
 เลขที่: 1
 ชั้นเรียน: ๑๒๑๐๑

ครั้งที่	เงินอนุมัติโอน:	วันที่โอน	ไฟล์ฉบับ
1	2,000	25/01/1900	๑๒๑๐๑

ระยะเวลาเงิน = 2,000 บาท

รูปที่ 4.21 หน้าแสดงรายละเอียดการ โอนเงิน

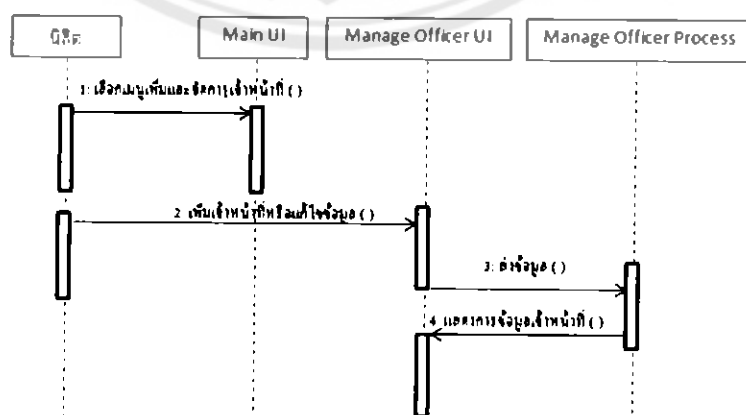
4.3 การทดสอบส่วนผู้ดูแลระบบ

4.3.1 Use Case เพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่

ระบบเพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ ผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าจอของผู้ดูแลระบบ เลือกเมนูเพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ จะเข้าสู่หน้าจอเพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ ทำการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่ ทำการยืนยัน ระบบตรวจสอบความถูกต้องของความครบถ้วน ระบบก็จะทำการบันทึกข้อมูล และแสดงข้อมูลเจ้าหน้าที่ดังตารางที่ 4.9 แสดงกระบวนการทำงานดังรูปที่ 4.22

ตารางที่ 4.9 แสดงรายละเอียดของ Use Case เพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่

Project :	Faculty Fund System
Use Case Name :	เพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่
Actor :	ผู้ดูแลระบบ
Abstract :	แสดงรายละเอียดการเพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่
Basic Flow :	<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าจอ เพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ 2. ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่ 3. ผู้ดูแลระบบทำการยืนยัน 4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของความครบถ้วน 5. ระบบบันทึกข้อมูล 6. ระบบแสดงข้อมูลเจ้าหน้าที่
Alternate Flow :	-
Pre-Condition :	-
Post Condition :	แสดงหน้าเพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่ ดังรูปที่ 4.23



รูปที่ 4.22 Sequence Diagram ระบบเพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่

เพิ่มเจ้าหน้าที่

คณะ
 ชื่อผู้ใช้งาน
 นามสกุล
 เบอร์โทรศัพท์
 สร้างรหัสผ่าน
 ยืนยันรหัสผ่าน
 Email
 สถานะ

แสดงรายชื่อเกิด

เลือกคณะที่ค้นหา

Username	ชื่อ สกุล	คณะ	เบอร์โทรศัพท์	สถานะ	Modify
1111	สน ใจดี	คณะแพทยศาสตร์	0011	ยกเลิกใช้งาน	Edit
1111	ใบเฟิร์น ใจดี	คณะเภสัชศาสตร์	08123	ยกเลิกใช้งาน	Edit
med1234	ดร.สาธิต อังคิ	คณะแพทยศาสตร์	0555506666	ใช้งาน	Edit
sci3120001	สาลี แสงเดือนดาว	คณะวิทยาศาสตร์	0910019191	ใช้งาน	Edit
sci3120002	ดวงเดือน คารุเวี	คณะวิทยาศาสตร์	0910019192	ใช้งาน	Edit
eng3120003	อารีย์ อาณิต	คณะวิศวกรรมศาสตร์	09-1001919-3	ใช้งาน	Edit
Admin	Admin Admin	คณะวิศวกรรมศาสตร์	Admin	ใช้งาน	Edit

รูปที่ 4.22 หน้าเพิ่มและจัดการข้อมูลเจ้าหน้าที่

จากการทดสอบระบบกองทุนคณะทั้ง 3 ส่วน ระบบสามารถบันทึกข้อมูล ตรวจสอบข้อมูลและแสดงข้อมูลในส่วนต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง ในการออกแบบหน้าจอในส่วนของผู้เจ้าหน้าที่ บางขั้นตอนมีขั้นตอนซับซ้อน เจ้าหน้าที่จำเป็นต้องศึกษาคู่มือการใช้งาน บทต่อไปจะกล่าวถึงบทสรุปและข้อเสนอแนะของโครงการต่อไป

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

โครงการระบบกองทุนคณะ (Faculty Fund System) เป็นเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเป็นเว็บไซต์ที่อำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่และนิสิตเกี่ยวกับทุนการศึกษา ให้เจ้าหน้าที่สามารถประกาศทุนควบคุมการให้ทุนกับนิสิตเพื่อไม่ให้เกิดการให้ทุนต่อเนื่องซ้ำซ้อน และแจ้งการ โอนเงินให้แก่นิสิตให้นิสิตสามารถดูประกาศทุน สมัครทุน และดูรายละเอียดการ โอนเงิน

5.1 สรุปผลการทดลอง

ระบบกองทุนคณะเป็นระบบที่ใช้ในกองทุนของมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยแยกการจัดการออกเป็นคณะ จากการทดสอบระบบ การประกาศรับสมัครทุนสามารถเพิ่มประกาศได้และแสดงข้อมูลได้ถูกต้อง การควบคุมการรับทุนต่อเนื่องเมื่อนิสิตได้รับทุนต่อเนื่องแล้วก็จะไม่สามารถสมัครทุนอื่นได้ ทดสอบแล้วทำได้ การแจ้ง โอนเงินให้กับนิสิตเมื่อนิสิตได้รับทุนเมื่อเจ้าหน้าที่ โอนเงินแล้วเจ้าหน้าที่ก็จะมาเพิ่มการ โอนเงินให้กับนิสิตได้

5.2 ปัญหาที่พบ

5.2.1 เนื่องด้วยคณะผู้จัดทำไม่เคยมีประสบการณ์ในการเขียนเว็บแอปพลิเคชันมาก่อนทำให้ใช้เวลาในการศึกษาค้นคว้าก่อน

5.2.2 เนื่องด้วยมีการเก็บข้อมูลจำนวนมาก ทำให้ยากต่อการออกแบบฐานข้อมูลและการเขียนโปรแกรมไม่สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลจากความผิดพลาดผู้ใช้งานได้ครบทุกกรณี

5.2.3 เนื่องด้วยความรู้ด้านความปลอดภัยน้อยจึงมีความปลอดภัยในระดับเท่านั้น

5.3 แนวทางแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะ

5.3.1 ควรเริ่มศึกษาจากสิ่งที่ยาก แล้วลงมือลองปฏิบัติแล้วค่อยนำมาประยุกต์ใช้

5.3.2 ควรให้ความสำคัญต่อการออกแบบฐานข้อมูลให้มาก และหาทางป้องกันความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นให้ดี

5.3.3 ศึกษาการป้องกันด้านความปลอดภัยเพิ่มเติม และปรับปรุงการป้องกันอยู่เสมอ

เอกสารอ้างอิง

- [1] www.w3schools.com
- [2] www.thaicreate.com
- [3] รศ.ดร.วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์, ระบบฐานข้อมูล.กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น), 2546
- [4] สุภชัย สมพานิช, พัฒนา WEB APP แบบมีอ่าชีพด้วย ASP.NET & AJAX+JQUERY กรุงเทพฯ: ไอทีซี พรีเมียร์, บจก. , 2555
- [5] พนิดา พานิชกุล, การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML.กรุงเทพฯ: วี ซี พี ซัคเซสกรุ๊ป, 2548





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยพระเชตุвр



ก.1. การใช้งานในส่วนของผู้ใช้

ก.1.1 ประกาศรับสมัครทุนการศึกษา

ก.1.1.1 เข้าสู่หน้าหลักของเว็บดังรูป ก.1



รูปที่ ก.1 เจ้าหน้าที่ทำการเข้าสู่ระบบ

ก.1.1.2 คลิกเลือกโหมดเจ้าหน้าที่ ทำการป้อนชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน แล้วคลิกเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ ก.2

รูปที่ ก.2 การเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่

ก.1.1.2 เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จ จะแสดงหน้าแรกสำหรับเจ้าหน้าที่ดังรูปที่ ก.3

รูปที่ ก.3 หน้าแรกของเจ้าหน้าที่

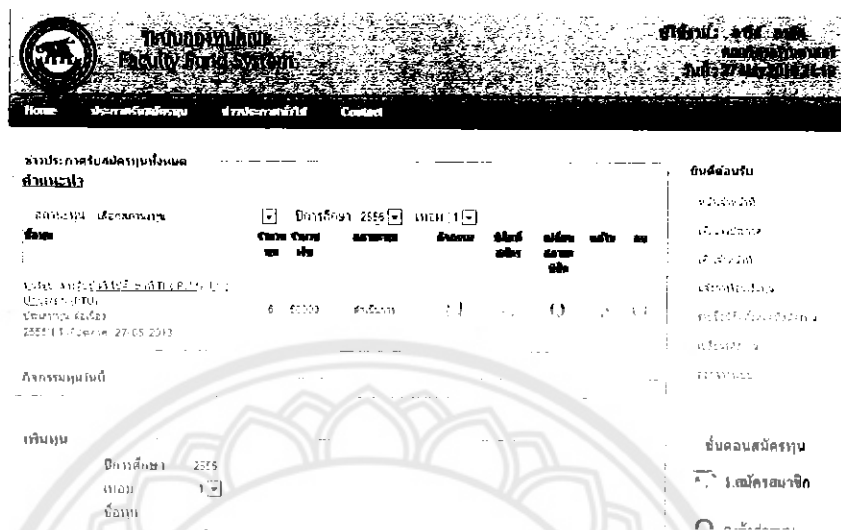
ก.1.1.3 จากนั้นทำการป้อนรายละเอียดทุนการศึกษา แล้วคลิกปุ่มบันทึก

ดังรูปที่ ก.4

รูปที่ ก.4 หน้าเพิ่มทุนการศึกษา


ก.1.1.4 เมื่อเพิ่มทุนสำเร็จจะแสดงชื่อทุนที่เพิ่มที่หน้าแรกของเจ้าหน้าที่

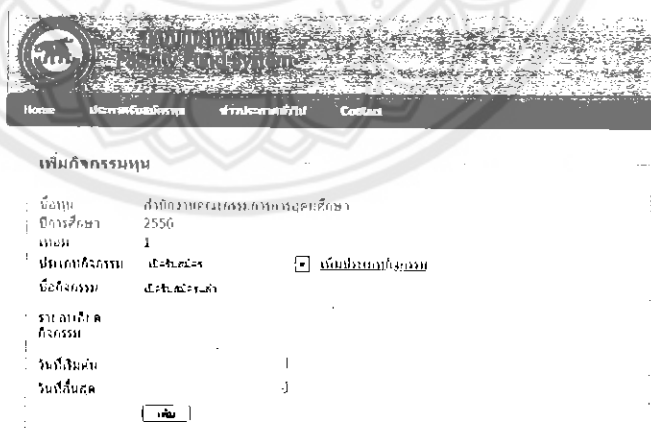
ผังรูปที่ ก.5



รูปที่ ก.5 หน้าหลักเจ้าหน้าที่เมื่อประกาศทุนแล้ว

ก.1.2 การจัดการประกาศทุนการศึกษา

ก.1.2.1 คลิก  ที่ไอคอนในคอลัมน์กิจกรรม เพื่อเพิ่มกิจกรรมทุน และวันเวลาเริ่มต้น-สิ้นสุดกิจกรรมนั้นๆ และสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบประเภทกิจกรรมได้โดยคลิก เพิ่มประเภทกิจกรรมผังรูปที่ ก.6



รูปที่ ก.6 แสดงหน้าเพิ่มกิจกรรมทุน

สามารถป้อนข้อมูลแล้วกดปุ่มเพิ่ม แก้ไข โดยคลิกที่ Edit แก้ไขประเภทกิจกรรม และลบโดยคลิกที่ Delete ดังรูปที่ ก.7



เพิ่มประเภทกิจกรรม

ประเภทกิจกรรม:

ID	ประเภทกิจกรรม	Modify	Delete
1	เปิดรับสมัคร	Edit	Delete
2	ประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์สัมภาษณ์	Edit	Delete
3	ประกาศรายชื่อผู้ที่ได้รับทุน	Edit	Delete

รูปที่ ก.7 แสดงหน้าเพิ่มประเภทกิจกรรมทุน

ก.1.2.2 คลิกที่ไอคอน  ในคอลัมน์บันทึกที่สมัคร เมื่อต้องการดูรายชื่อ นิสิตที่สมัครทุนนั้นๆ ดังรูปที่ ก.8

รายชื่อ นิสิตที่สมัครทุน

ชื่อทุน: ทุนให้คนดี จึงจะไว้รอด sdsddldfdfdfdfdfdfd

ปีการศึกษา: 2556

เลขที่:

ประเภททุน:

สถานะ: กรณีสืบเสาะหา

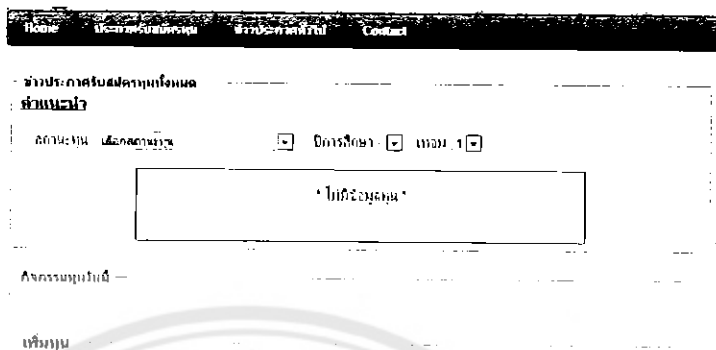
รหัสนิสิต	ชื่อ-นามสกุล	คณะ:	สาขา:	ชื่อทุน/นิสิต
52351111	วินนิต ใจดี	คณะแพทยศาสตร์	นิเทศและสื่อสารมวลชน	!
51234567	โน้ตชัย ใจดี	คณะแพทยศาสตร์	อายุรศาสตร์	!

บันทึกข้อมูลรับ

- นางสาว...
- นางสาว...
- นางสาว...
- นางสาว...
- นางสาว...
- นางสาว...

รูปที่ ก.8 แสดงหน้ารายชื่อ นิสิตที่สมัครทุน

ก.1.2.4 คลิกที่ไอคอน  ในคอลัมน์ลบ เมื่อต้องการยกเลิกการประกาศทุน หรือลบทุนนั้นๆ



รูปที่ ก.13 แสดงหน้าข่าวประกาศเมื่อไม่มีทุน

ก.1.3 การแจ้งการโอนเงิน

ก.1.3.1 เงื่อนไขการแจ้งการ โอนเงิน

1) สถานะนิติผู้รับเงินต้องเป็น อนุมัติรับทุนดังรูปที่ ก.14

รหัสนิติ	ชื่อ-สกุล	ประเภททุน	คณะ	สถานะสมัครทุน	ข้อมูลนิติ	Modify	Delete
52360003	บดินทร์ มีบุญ	ต่อเนื่อง	คณะวิศวกรรมศาสตร์	อนุมัติรับทุน		Update	Cancel

รูปที่ ก.14 แสดงหน้าสถานะนิติ

2) สถานะทุนต้องเป็นดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว

ประเภททุน	ต่อเนื่อง	
สถานะทุน	ดำเนินการเสร็จแล้ว	
เกรดชั้นค่า	เลือกสถานะทุน	
รายละเอียดทุน	ดำเนินการ	
	ประกาศผู้ที่พิจารณาเอกสารเสร็จสิ้น	
	ประกาศผู้มีสิทธิ์สอบสัมภาษณ์	
	ประกาศรายชื่อผู้ได้รับทุน	
	ดำเนินการเสร็จแล้ว	

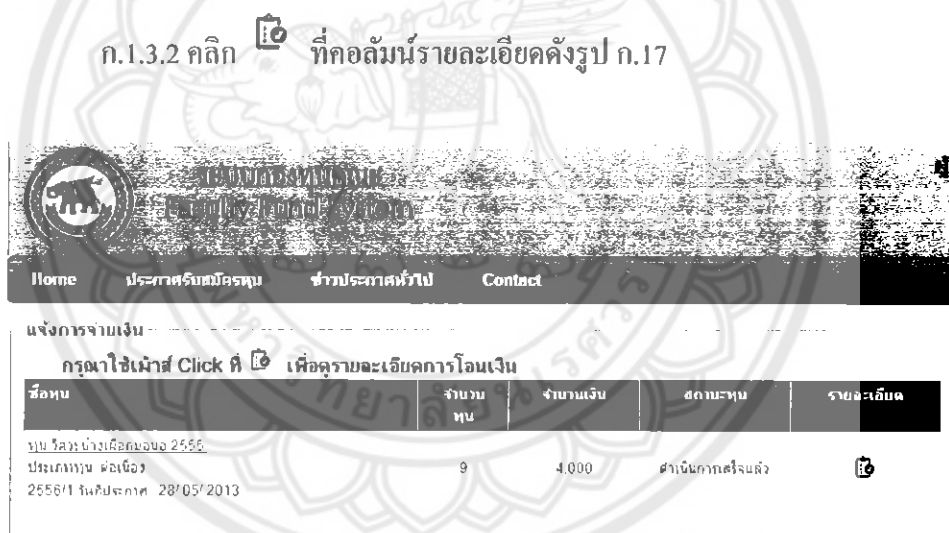
รูปที่ ก.15 แสดงหน้าแก้ไขข้อมูลทุนเปลี่ยนสถานะทุน

จากนั้นคลิกที่เมนูแจ้งการ โอนเงินด้านขวา ดังรูป ก.16

ยินดีต้อนรับ

- หน้าเจ้าหน้าที่
- หน้าข่าวประกาศ
- หน้าเจ้าหน้าที่
- แจ้งการโอนเงิน**
- รายชื่อบัญชีโรงเรียนสหกรณ์
- เปลี่ยนรหัสผ่าน
- ออกจากระบบ

รูปที่ ก.16 เลือกลงแจ้งการ โอนเงิน



รูปที่ ก.17 หน้าแจ้งการ โอนเงิน

ก.1.3.3 คลิกที่ ที่คอลัมน์เพิ่มการ โอนเงินดังรูปที่ ก.18

รหัสบัญชี	ชื่อ-นามสกุล	คณะ	สถานะ	บัญชีธนาคาร	เพิ่มการโอนเงิน	แก้ไขบัญชีธนาคาร
52360003	บดินทร์ มีบุญ	คณะวิศวกรรมศาสตร์	อนุมัติรับทุน	ชื่อบัญชี : บดินทร์ มีบุญ ธนาคาร : ธนาคารกรุงเทพ สาขา : นนทบุรี เลขบัญชี : 8766780102		Edit

รูปที่ ก.18 หน้าแสดงข้อมูลการให้ทุนรายบุคคล

ก.1.3.4 กรอกรายละเอียดการ โอนเงิน และอัปโหลดหลักฐานการ โอนเงินให้
เรียบร้อยแล้วกด เพิ่ม ดังรูปที่ ก.19

เพิ่มการแจ้งโอนเงิน

ชื่อผลิต 52360003 บดินทร์ ภิญญ
 ชื่อทุน ทุน วิชาช่างเทคนิคตอน 2555
 ปีการศึกษา 2556 เทอม 1
 ชื่อบัญชี บดินทร์ ภิญญ
 ธนาคาร ธนาคารกรุงไทย
 สาขา ม.เกษตร
 เลขบัญชี 8766780102
 ครั้งนี้ 1
 จำนวนเงิน 4000 บาท
 วันที่โอนเงิน 08/06/2013 Label
 ไฟล์แนบ 86ceb3c861ac...ca3 (2).png

รวมจำนวนที่โอน = 0 บาท

รูปที่ ก.19 หน้าเพิ่มและแสดงการแจ้ง โอนเงิน

ก.1.3.5 เมื่อแจ้งการ โอนเงินสำเร็จ

เพิ่มการแจ้งโอนเงิน

ชื่อผลิต 52360003 บดินทร์ ภิญญ
 ชื่อทุน ทุน วิชาช่างเทคนิคตอน 2555
 ปีการศึกษา 2556 เทอม 1
 ชื่อบัญชี บดินทร์ ภิญญ
 ธนาคาร ธนาคารกรุงไทย
 สาขา ม.เกษตร
 เลขบัญชี 8766780102
 ครั้งนี้ 1
 จำนวนเงิน 4000 บาท
 วันที่โอนเงิน 08/06/2013 Label
 ไฟล์แนบ ไม่ได้เลือกไฟล์

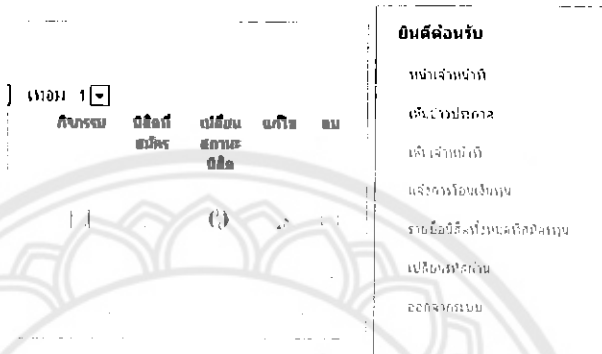
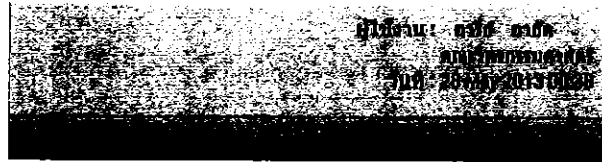
ครั้งที่	จำนวนเงินที่โอน	วันที่โอน	ไฟล์แนบ	Modify	Delete
1	4,000	08/06/2013	ดาวน์โหลด	Edit	Delete

รวมจำนวนที่โอน = 4,000 บาท

รูปที่ ก.20 หน้าการแจ้ง โอนเงินเรียบร้อย

ก.1.3 การเพิ่มเจ้าหน้าที่

ก.1.3.1 คลิกเมนูเพิ่มเจ้าหน้าที่ในแถบเมนูด้านขวาของผู้ใช้ดังในรูป ก.21



รูปที่ ก.21 แถบเมนูด้านขวาของผู้ใช้

ก.1.3.2 ทำการกรอกข้อมูลข้อมูลแล้วกดปุ่มเพิ่ม ดังรูปที่ ก.22



รูปที่ ก.22 แสดงหน้าเพิ่มเจ้าหน้าที่

ก.2 การใช้งานในส่วนของนิสิต

ก.2.1 การสมัครสมาชิก

ก.2.1.1 นิสิตต้องทำการสมัครสมาชิกก่อนถึงจะสมัครรับทุนได้ ทำการคลิกสมัครสมาชิก ที่อยู่ได้ปุ่มเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ ก.23

รูปที่ ก.23 แสดงหน้าแรกเพื่อที่จะสมัครสมาชิก

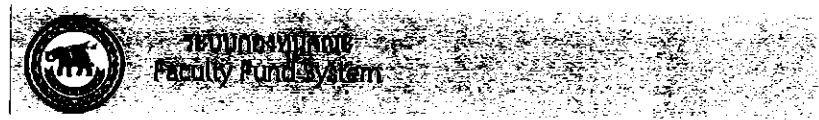
ก.2.1.2 จากนั้นจะแสดงหน้าสมัครสมาชิก ดังรูปที่ ก.24 แล้วทำการกรอกข้อมูลตามความจริง (ผู้ที่มีรายชื่อเป็นนิสิตในมหาวิทยาลัยขอนแก่นเท่านั้น) แล้วกดปุ่มสมัคร

สมัครสมาชิก

รหัสนิสิต	52360003
ชื่อ	บดินทร์
นามสกุล	มิญญ
รหัสบัตรประจำตัวประชาชน	2456677899003
อีเมลล์	bd@work.com
สร้างรหัสผ่าน
ยืนยันรหัสผ่าน

รูปที่ ก.24 แสดงหน้าสมัครสมาชิก

ก.2.1.3 เมื่อทำการสมัครสมาชิกสำเร็จจะแสดงหน้ากรอกข้อมูลนิติศ ดังรูปที่ ก.25

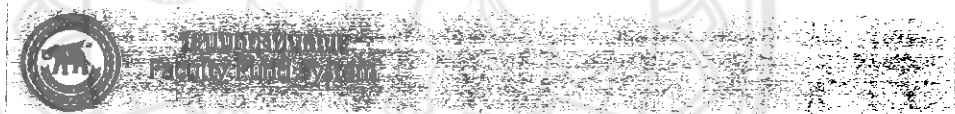


(1.)

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. คณะ | : คณะวิศวกรรมศาสตร์ |
| สาขาวิชา | : สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า |
| รหัสนิติศ | : 52360003 |
| เกรดเฉลี่ย | : 3.75 |
| 2. ค่าพำนักชื่อ | : นาย |
| ชื่อ-นามสกุล(ไทย) | : บดินทร์ มีบุญ |
| ชื่อ-นามสกุล(อังกฤษ) | : Bodin Meeboon |
| 3. เลขบัตรประจำตัวประชาชน | : 1234567890125 |
| บัญชีเกิด | : : เลข <input type="text" value=""/> |
| 4. วันปี/เดือน/ปี น.ศ. ที่เกิด | : 05/03/1993 |
| จังหวัดเกิด | : ปทุมธานี <input type="text" value=""/> |
| 5. สัญชาติ | : ไทย |
| 6. เชื้อชาติ | : ไทย |
| 7. ศาสนา | : อิสลาม |

รูปที่ ก.25 แสดงหน้าข้อมูลเกี่ยวกับนิติศ

บันทึกข้อมูลหน้าที่ 1 ดังรูปที่ ก.25 จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับนิติศ ทำการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับนิติศ แล้วคลิกบันทึกและถัดไป



(2.)

- | | | | |
|---------------------------------------|---|-------|---------|
| 13. ข้อมูลเกี่ยวกับบิดา | ข้อมูลเกี่ยวกับบิดามารดา | | |
| (1.) บิดาชื่อ | : บัญชี | | |
| (2.) นามสกุล | : มีบุญ | | |
| | บัญชีอื่น <input type="text" value=""/> | | |
| | วันเกิด : 01/01/1973 | | |
| (3.) วุฒิกการศึกษาสูงสุดบิดา | : ป.ตรี | | |
| (4.) อาชีพหลักของบิดา | : หมอ | | |
| (5.) ที่อยู่อาศัยของบิดา | : บ้านตนเอง | | |
| • บ้านเช่า ค่าเช่าเดือนละ | : 80000 | บาท | |
| • อื่นๆ (โปรดระบุ) | : | | |
| (6.) บิดามีที่ดินเป็นของตนเอง | : 16 | ไร่ 3 | ตารางวา |
| (7.) บิดาเช่าที่ดินของคนอื่น | : | ไร่ | ตารางวา |
| (8.) รายได้ปัจจุบันของบิดา(บาท/เดือน) | : หนี้รายได้ทราบไม่ได้ประกอบอาชีพ <input type="text" value=""/> | | |
| (9.) ที่อยู่ของบิดา | | | |

รูปที่ ก.26 แสดงหน้าข้อมูลเกี่ยวกับบิดามารดาของนิติศ

จะเป็นข้อมูลเกี่ยวกับบิดามารดาของนิติศ ทำการกรอกข้อมูลเกี่ยวกับบิดามารดาของนิติศ ดังรูปที่ ก.26 แล้วคลิกบันทึกและถัดไป



ยินดีต้อนรับเข้าสู่ระบบสมัครทุนออนไลน์

หน้าแรก : หน้าแรกของนิสิต

บัญชีของนิสิต

หน้าหลัก

หน้าแรกของนิสิต

หน้าแรกของนิสิต

หน้าแรกของนิสิต

หน้าแรกของนิสิต

หน้าแรกของนิสิต

รูปที่ ก.29 แสดงหน้าหลักของนิสิต

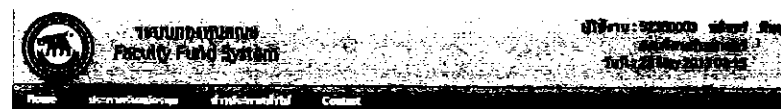
ก.2.2 การสมัครรับทุนการศึกษา

ก.2.2.1 เลือกโหมดนิสิต ทำการป้อนชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ

ดังรูปที่ ก.30

รูปที่ ก.30 การเข้าสู่ระบบของนิสิต

เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จจะแสดงหน้าแรกของนิสิตดังรูปที่ ก.32



ยินดีต้อนรับเข้าสู่ระบบสมัครทุนออนไลน์

บัญชีของนิสิต

หน้าหลัก

หน้าแรกของนิสิต

หน้าแรกของนิสิต

หน้าแรกของนิสิต

หน้าแรกของนิสิต

รูปที่ ก.31 แสดงหน้าแรกของนิสิต

ก.2.2.2 จากนั้นคลิกเลือกประกาศรับสมัครทุน ดังรูปที่ ก.32



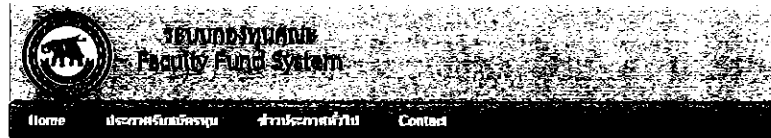
รูปที่ ก.32 แสดงตำแหน่งเมนูประกาศรับสมัครทุน

จะแสดงหน้าข่าวประกาศรับสมัครทุนดังรูปที่ ก.33



รูปที่ ก.33 แสดงหน้าข่าวประกาศรับสมัครทุน

จะแสดงรายละเอียดทุนดังรูปที่ ก.36



ทุนรัฐบาล ระดับป.ตรี ไปด้วยกัน The Polytechnic University (PTU)

คณะ : คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนทุน : 6

ทุนละ : 50000 บาท

ปีการศึกษา : 2556 เทอม 1

ประเภททุน : ค่าครองชีพ

เกรดเฉลี่ยขั้นต่ำ : 3

รายละเอียด : รัฐบาลตั้งงบประมาณในการศึกษา ระดับปริญญาตรี แก่ นักเรียนในใบการศึกษา ระดับมัธยม ศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า หรือสูงกว่าจากประเทศไทย ไปศึกษาที่มหาวิทยาลัยโพลีเทคนิค The Polytechnic University (PTU) ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นทุนที่ไปศึกษาที่เมืองโตเกียว กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน จึงเปิดรับสมัคร โดยรายละเอียด ดังต่อไปนี้ คุณสมบัติของผู้รับทุน มีสัญชาติไทย อายุระหว่าง 18-34 ปี 2. สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเทียบเท่า หรือสูงกว่า หรือกำลังศึกษาอยู่ในปีสุดท้าย หรือสูงกว่า) 3. ใ้การรับสมัครประจำปี สงเคราะห์นักเรียนในสังกัดด้วยตนเอง ได้ที่ กองการจ้างงานภายในที่ 4 กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน ถนนมิตรภาพศรี สิ้นสง กรุงเทพฯ 10400 โทร 02 247 0305 02 248 3393 ต่อ 414 ช่วงเดือนมีนาคมของทุกปี

ไฟล์เอกสารแนบ: [ดาวน์โหลด](#)

โดย อ.วิทย์ อังค์ | วันที่ 27 May 2013

รูปที่ ก.36 แสดงหน้ารายละเอียดทุน

จากรูปที่ ก.46 ถ้าทุนไหนสามารถได้จะปรากฏปุ่มให้สมัครดังรูปที่ ก.47

ทุน วิศวฯ ช่างเคื่องมอต่อ 2555

คณะ : คณะวิศวกรรมศาสตร์

จำนวนทุน : 9

ทุนละ : 4000 บาท

ปีการศึกษา : 2556 เทอม 1

ประเภททุน : ค่าครองชีพ

เกรดเฉลี่ยขั้นต่ำ : 3.75

รายละเอียด : จำนวนทุนและระยะเวลาการให้ทุน ระยะเวลาการให้ทุน 4 ปีการศึกษาตลอดหลักสูตรตามแผนการศึกษาปกติ จำนวนไม่เกิน 50 ทุน โดยแบ่งเป็น 5 สาขาวิชา จำนวนสาขาวิชาละไม่เกิน 10 ทุนได้แก่ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ไฟล์เอกสารแนบ: [ดาวน์โหลด](#)

เปิดรับสมัคร **วันเริ่มต้น** 20 May 2013

วันสุดท้าย 31 May 2013

ชื่อกิจกรรม : สมัครด่วน

รายละเอียด :

โดย อ.วิทย์ อังค์ | วันที่ 28 May 2013

[ยกเลิก](#)

[สมัคร](#)

รูปที่ ก.37 แสดงหน้ารายละเอียดทุนที่สมัครได้

จากนั้นคลิกที่ปุ่มสมัคร จะแสดงดังรูปที่ 3.9

ระบบกองทุนครอบครัว
Family Fund System

Home ประกาศรับสมัครทุน ข่าวประกาศทั่วไป Contact

สมัครทุน

ชื่อทุน : ทุน วิศวกรรมศาสตร์ 2555
 ชื่อบัญชี : บดินทร์ มินญ
 เลขบัญชี : 8766780102
 ธนาคาร : ธนาคารกสิกรไทย
 สาขา : มนเรศวร

กรุณาคลิกปุ่มยืนยันเมื่อดำเนินการสมัครทุน

รูปที่ ก.38 แสดงหน้าสมัครทุน

จากรูปที่ ก.38 จะกรอกเพียงครั้งแรกที่สมัครรับทุนเท่านั้น เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จจากปุ่มยืนยัน จะแสดงดังรูปที่ ก.39

ระบบกองทุนครอบครัว
Family Fund System

Home ประกาศรับสมัครทุน ข่าวประกาศทั่วไป Contact

ค้นหาเลือกสถานที่

วันที่สมัคร	ชื่อทุน	บัญชีธนาคาร	ประเภททุน	สถานะทุน
28 Feb, 2013	ทุน วิศวกรรมศาสตร์ 2555	ชื่อบัญชี : บดินทร์ มินญ ธนาคาร : ธนาคารกสิกรไทย สาขา : มนเรศวร เลขบัญชี : 8766780102	คือเงิน	แสดงเงินจากธนาคาร

อันดับก่อนรับ

พบเงิน
ประวัติการสมัครทุน
ข้อมูลส่วนตัว

รูปที่ ก.39 แสดงหน้าทุนที่นิสิตสมัคร

เมื่อสมัครทุนนั้นแล้วจะแสดงแถบสีเขียวดังรูปที่ 5.0

ทุน วิชา: ช่างเคอมอบอ 2555	
คณะ :	คณะวิศวกรรมศาสตร์
จำนวนทุน :	9
ทุนละ :	4000 บาท
ปีการศึกษา :	2556 เทอม 1
ประเภททุน :	คส.เชื่อง
เกรดเฉลี่ยขั้นต่ำ :	3.75
รายละเอียด :	จำนวนทุนและระยะเวลาการให้ทุน รวมเวลาการให้ทุน 4 ปีการศึกษาตลอดหลักสูตรตามแผนการศึกษาปกติ จำนวนไม่เกิน 50 ทุน โดยแบ่งเป็น 5 สาขาวิชา สาขาเกษตรศาสตร์ไม่เกิน 10 ทุนได้แก่ สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สาขาวิชาวิศวกรรมเคมี สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ไฟล์เอกสารแนบ :	ดูที่นี่
เปิดรับสมัคร :	วันเริ่มต้น 20 May 2013 - วันสุดท้าย 31 May 2013
ชื่อโครงการ :	สศิศกรวม
รายละเอียด :	
โดย อ.ยี่ - อ.ก๊อ วันที่ 28 May, 2013	

รูปที่ ก.40 แสดงหน้าทุนที่นิสิตสมัครแล้ว

ก.3. การใช้งานในส่วนผู้ดูแลระบบ

ก.3.1 เพิ่มและจัดการเจ้าหน้าที่

ก.3.1.1 ทำการเข้าสู่ระบบดังรูปที่ ก.41

เข้าสู่ระบบ

นิสิต เจ้าหน้าที่

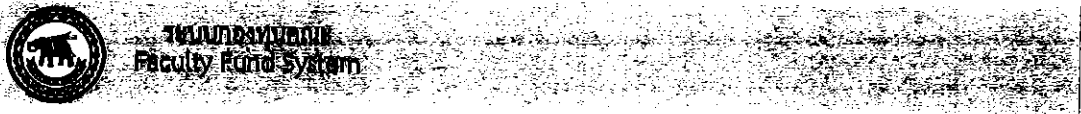
Username
Admin

password
.....

© 2013 2556

รูปที่ ก.41 แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ

เมื่อเข้าสู่ระบบสำเร็จจะแสดงหน้าแรกของผู้ดูแลระบบดังรูปที่ ก.42



เมนูระบบ



เพิ่มเจ้าหน้าที่ย่อย



เปลี่ยนรหัสผ่าน



ตั้งค่าระบบ

Contact : 082,02115-2013 Computer Engineering Hirasugan University

รูปที่ ก.42 แสดงหน้าแรกของผู้ดูแลระบบ

แสดงดังรูปที่ ก.43

คลิกที่ไอคอน



เมื่อต้องการเพิ่ม หรือแก้ไขข้อมูลของเจ้าหน้าที่ จะ

เพิ่มเจ้าหน้าที่

คณะ

เลือกคณะ



ชื่อใช้งาน

(ใช้ในการเข้าสู่ระบบ)

ชื่อ

นามสกุล

เบอร์โทรศัพท์

สร้างรหัสผ่าน

ยืนยันรหัสผ่าน

Email

สถานที่

ไปงาน



เพิ่มเจ้าหน้าที่

แสดงรายชื่อพนักงาน


เลือกคณะที่ค้นหา เลือกคณะ

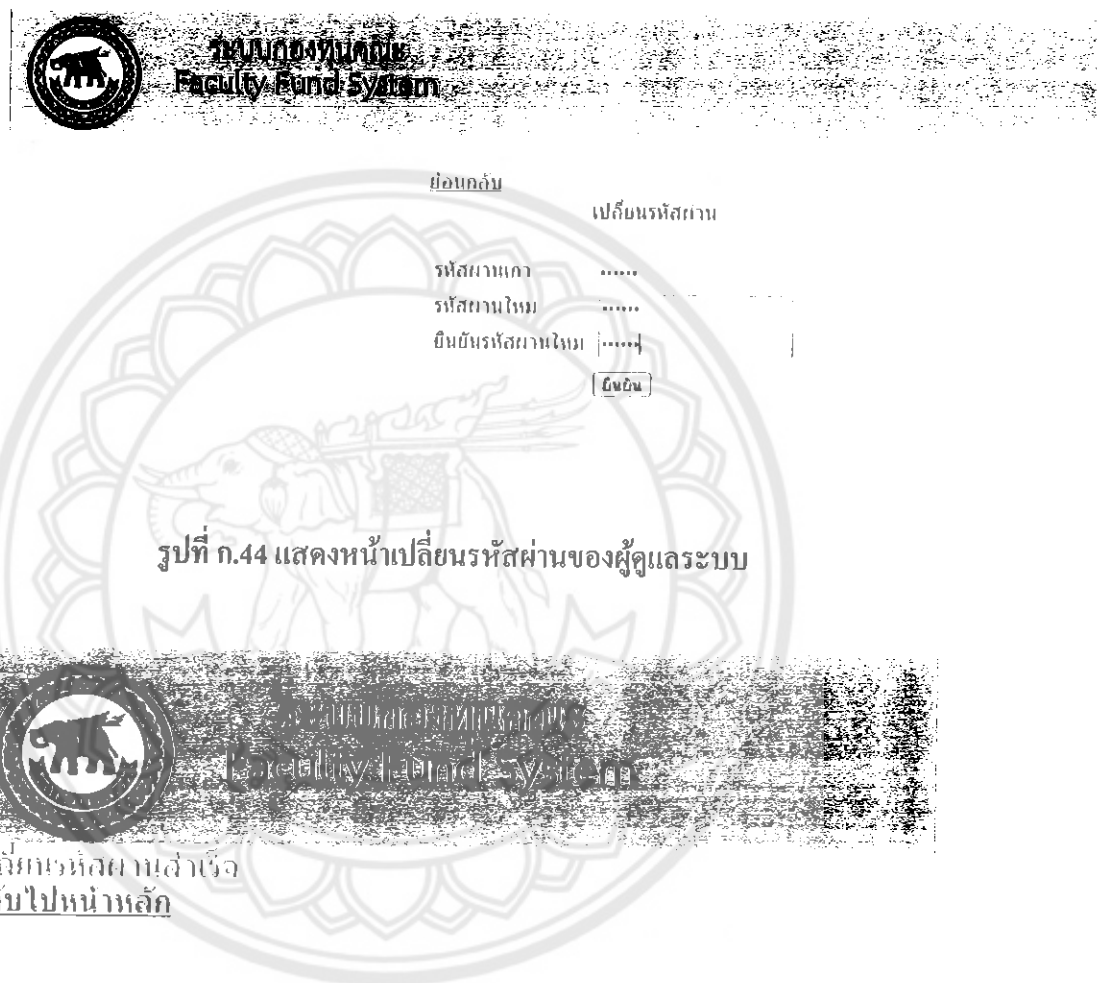


Username	ชื่อ-สกุล	คณะ	เบอร์โทรศัพท์	สถานะ	Modify
1111	สม ใจดี	คณะแพทยศาสตร์	0011	ยกเลิกใช้งาน	Edit
1111	โอบเชิน ใจดี	คณะเภสัชศาสตร์	08123	ยกเลิกใช้งาน	Edit
med1234	ดร สำราญ ใจดี	คณะแพทยศาสตร์	0555506666	ใช้งาน	Edit
sci3120001	สำลี แสงเดือนดาว	คณะวิทยาศาสตร์	0910019191	ใช้งาน	Edit
sci3120002	ดวงเดือน ดาวฤกษ์	คณะวิทยาศาสตร์	0910019192	ใช้งาน	Edit
eng3120003	อานันท์ อานันท์	คณะวิศวกรรมศาสตร์	09-1001919-3	ใช้งาน	Edit
Micro	Micro Terrio	คณะวิศวกรรมศาสตร์	0834886646	ใช้งาน	Edit
Microi	Micro Terrio	คณะวิศวกรรมศาสตร์	0834886646	ใช้งาน	Edit
Admin	Admin Admin	คณะวิศวกรรมศาสตร์	Admin	ใช้งาน	Edit

รูปที่ ก.43 แสดงหน้าเพิ่มและแก้ไขเจ้าหน้าที่

ก.3.2 เปลี่ยนรหัสผ่าน

เข้าสู่หน้าหลักเจ้าหน้าที่ดังรูปที่ ก.42 คลิกที่ไอคอน  เมื่อต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ดูแลระบบ จะแสดงรูปที่ ก.44 ทำการกรอกข้อมูล แล้วกดยืนยัน เมื่อสำเร็จจะแสดงดังรูปที่ ก.45



ย้อนกลับ

เปลี่ยนรหัสผ่าน

รหัสผ่านเก่า

รหัสผ่านใหม่

ยืนยันรหัสผ่านใหม่

รูปที่ ก.44 แสดงหน้าเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ดูแลระบบ

ระบบบัญชีทรัพย์สิน
Faculty Fund System

เปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ
กลับไปหน้าหลัก

รูปที่ ก.45 หน้าแสดงเปลี่ยนรหัสผ่านสำเร็จ