

**การออกแบบและพัฒนาระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ
และแจ้งเตือนผ่าน SMS :
กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์**

ณัฐพล ชีระเดชอุปถัมภ์

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเว็บ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2556

**A Design and Development of Academic Testing Management System
and SMS Notification :
A Case Study of Faculty of Information Technology, Dhurakij Pundit
University**

Nattaphon Teeradateupatum

**Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Science in Web Engineering
Faculty of Information Technology, Dhurakij Pundit University
2013**

หัวข้อสารนิพนธ์	การออกแบบและพัฒนาระบบจัดการการทดสอบทาง วิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS : กรณีศึกษาคณะ เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
ชื่อผู้เขียน	ณัฐพล ธีระเดชอุปถัมภ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา
สาขา	วิศวกรรมเว็บ
ปีการศึกษา	2555

บทคัดย่อ

โดยหลักทั่วไปแล้ว ขั้นตอนของการลงทะเบียน ผู้สมัครจะต้องเดินทางมาสมัครเรียน, กรอกใบสมัครด้วยตนเองที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต รวมทั้งยังต้องเดินทางมาชำระเงิน รับฟังผล หรือแม้แต่ส่งข้อมูลต่างๆ เช่น ใบเสร็จการชำระเงิน เป็นต้น ส่งผลให้ผู้สมัครมีความยากลำบาก ประกอบกับมีการเก็บข้อมูลต่างๆ หรือแม้กระทั่งเวลาประกาศสถานที่สอบ และผลสอบ เจ้าหน้าที่จะมีข้อมูลเหล่านี้ในโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล (Microsoft Excel) ทำให้มีทำงานหลายขั้นตอน และผู้สมัครได้รับข้อมูลเหล่านี้ล่าช้า ขาดความถูกต้องแม่นยำ มีข้อมูลซ้ำซ้อนกันเป็นจำนวนมาก และมีข้อจำกัดในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบกับจำนวนของผู้สมัครทดสอบทางวิชาการนี้ มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี และมีหลักสูตรเพิ่มเติมขึ้นจากที่มีอยู่อีกด้วย

สารนิพนธ์นี้ได้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดแนวคิดที่จะพัฒนาระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS : กรณีศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เพื่อให้สามารถรองรับการเชื่อมต่อฐานข้อมูล โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะช่วยให้ผู้สนใจสามารถลงทะเบียนโดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน ช่วยให้การดำเนินงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยจะพัฒนาระบบฐานข้อมูลซึ่งสามารถนำข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบต่างๆ ที่อยู่ในรูปแบบโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล (Microsoft Excel) เข้ามายังระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาใหม่ขึ้นใหม่ได้อีกด้วย และยังมีการติดต่อกับระหว่างผู้สมัคร กับเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ ทำให้สามารถได้รับข้อมูลรวมทั้งผลสอบได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ผ่านทาง SMS ได้อีกช่องทางหนึ่งด้วย

Thematic Paper Title	A Design and Development of Academic Testing Management System and SMS Notification : A Case Study of Faculty of Information Technology, Dhurakij Pundit University
Author	Nattaphon Teeradateupatum
Thematic Paper Advisor	Asst.Prof.Dr. Worasit Choochaiwattana
Academic Program	Web Engineering
Academic Year	2012

ABSTRACT

In the current stage of registration, All candidates must apply, fill out an application in person at the Faculty of Information Technology, Dhurakij Pundit University. Also included is all the payment or even get information such as bill payments, etc. As a result, candidates have difficulty. Together with the collection of information or even the time and place announced the official results to have this information in a Microsoft Excel to work with multiple steps. These candidates have been delayed, lack of accuracy, a lot of redundant information and limitations in data collection. In addition, the number of candidates for this academic test increased together every year and supplement the existing courses as well.

This individual study aims awareness of the problem for cause of Academic Testing Management System and SMS Notification : A Case Study of Faculty of Information Technology, Dhurakij Pundit University. In order to support database management through the internet. This system allows candidates to register via the internet for reduce redundant work process, for help work faster and more efficiently. The development of database system which can convey information about the various tests in Microsoft Excel format to new database system, newly developed as well. In addition, communications between candidates and administrators via SMS to another channel.

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือจาก ผศ.ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ได้เสียสละเวลาให้คำปรึกษา คิดหัวข้อให้ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้สารนิพนธ์ฉบับนี้เสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ด้วยความเคารพอย่างสูง รู้สึกซาบซึ้งยิ่งนัก จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาปริญญาโท รุ่น 5 และรุ่นพี่ รุ่นน้อง และบวม เจ้าหน้าที่ ที่สาขาวิศวกรรมเว็บที่ให้กำลังใจ ในระหว่างการพัฒนาโครงการ

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ และขอบใจ ครอบครัวและเพื่อนๆของผู้พัฒนา ที่คอยให้กำลังใจ และถามไถ่ความเป็นไปของโครงการอยู่เสมอ ทำให้ผู้พัฒนามีกำลังใจที่จะพัฒนาโครงการจนสำเร็จได้

ณัฐพล ชีระเดชอุปลัมภ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๙
สารบัญตาราง.....	๙
สารบัญภาพ.....	๑๐
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของงาน.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4 ขอบเขตการศึกษา.....	2
2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ทฤษฎี และแนวคิดที่เกี่ยวกับ SMS.....	4
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
3. วิธีการดำเนินการและเครื่องมือ.....	10
3.1 ศึกษากระบวนการลงทะเบียนทั่วไป.....	10
3.2 ศึกษากระบวนการจากเอกสาร.....	10
3.3 วิเคราะห์ความต้องการ.....	11
3.4 ออกแบบระบบ.....	13
3.5 การพัฒนาระบบ.....	15
4. ผลการดำเนินงาน.....	16
4.1 ส่วนของการออกแบบระบบ.....	16
4.2 ส่วนของการพัฒนาระบบ.....	21
4.3 ส่วนของการทดสอบระบบโดยมีผู้ใช้เป็นส่วนร่วม.....	29
5. สรุปอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	31
5.1 สรุปผลและวิจารณ์.....	31
5.2 ปัญหาและอุปสรรค.....	32

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาขั้นต่อไป.....	32
บรรณานุกรม.....	33
ภาคผนวก	
ก การออกแบบตารางฐานข้อมูล	36
ข Use Case Scenario	41
ค ผังแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นของกิจกรรม.....	46
ง การออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ (Graphical User Interface)	53
จ ตัวอย่างแบบสอบถาม.....	55
ฉ ตัวอย่างคู่มือการใช้งาน www.smartmessaging.ais.co.th	58
ประวัติผู้เขียน.....	60

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนาระบบ.....	15
4.1 อธิบาย การทำงาน Actor กับ Use case.....	19
4.2 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจ	29
4.3 แสดงผลสำรวจระดับความพึงพอใจที่มีต่อระบบของผู้ใช้งาน.....	30

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงระบบออนไลน์การส่ง SMS ตามแบบของ Peersman et al	4
2.2 แสดงสถาปัตยกรรมของระบบส่ง SMS ของโอเพอร์เรเตอร์เอไอเอส.....	5
2.3 แสดงวงจรของ SMS Marketing Solutions	7
3.1 แสดงโครงสร้างการทำงานของระบบ.....	14
4.1 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ.....	17
4.2 แสดง User Case Diagram ระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ.....	18
4.3 แผนผังแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างระบบฐานข้อมูล.....	19
4.4 แสดงการออกแบบสารสนเทศภาพรวมของระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์	20
4.5 แสดงหน้าจอหลักของระบบ.....	21
4.6 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ สมัครสมาชิก และลืมรหัสผ่าน.....	22
4.7 แสดงหน้าจอการสมัครสมาชิก.....	23
4.8 แสดงหน้าจอลงทะเบียน.....	23
4.9 แสดงหน้าจอป้อนหลักฐานการชำระเงินค่าธรรมเนียม.....	24
4.10 แสดงหน้าจอสอบถามข้อมูลการลงทะเบียนการทดสอบ.....	24
4.11 แสดงหน้าจอหลัก ของผู้ดูแลระบบ.....	25
4.12 แสดงหน้าจอจัดการกับหลักสูตรที่เปิดให้ทดสอบทั้งหมด.....	25
4.13 แสดงหน้าจอจัดการกับหลักสูตรที่เลือก.....	26
4.14 แสดงหน้าจอจัดการกับเลขประจำตัวของผู้ทดสอบ.....	25
4.15 แสดงตัวอย่างการนำเข้าข้อมูลของไฟล์เลขประจำตัว.....	27
4.16 แสดงตัวอย่างของไฟล์เลขประจำตัวที่ระบบสร้างขึ้นมาให้	28
4.20 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลจับคู่คำเชื่อมโยง.....	26
4.21 แสดงวิธีการแนะนำวิดีโอ.....	26

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของงาน

ในปัจจุบัน ขั้นตอนของการลงทะเบียน ผู้สมัครจะต้องเดินทางมาสมัครเรียน, กรอกใบสมัครด้วยตนเองที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ รวมทั้งยังต้องเดินทางมาชำระเงิน รับฟังผล หรือแม้แต่ส่งข้อมูลต่างๆ เช่น ใบเสร็จการชำระเงิน เป็นต้น ส่งผลให้ผู้สมัครมีความยากลำบาก ประกอบกับการเก็บข้อมูลต่างๆ หรือแม้กระทั่งเวลาประกาศสถานที่สอบ และผลสอบ เจ้าหน้าที่จะมีข้อมูลเหล่านี้ในโปรแกรมไมโครซอฟเอ็กเซล (Microsoft Excel) ทำให้มีการทำงานหลายขั้นตอน และผู้สมัครได้รับข้อมูลเหล่านี้ล่าช้า ขาดความถูกต้องแม่นยำ มีข้อมูลซ้ำซ้อนกันเป็นจำนวนมาก และมีข้อจำกัดในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบกับจำนวนของผู้สมัครทดสอบทางวิชาการนี้ มีจำนวนเพิ่มขึ้นทุกปี และมีหลักสูตรเพิ่มเติมขึ้นจากที่มีอยู่อีกด้วย ดังนั้นคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ จึงต้องการลดขั้นตอนการทำงาน สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วถูกต้องแม่นยำ และสามารถให้ผู้สมัครได้รับความอำนวยความสะดวกนี้ด้วย

เนื่องจากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดแนวคิดที่จะการพัฒนากระบวนการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS : กรณีศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ เพื่อให้สามารถรองรับการเชื่อมต่อฐานข้อมูล โดยผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งจะช่วยให้มีผู้สนใจสามารถลงทะเบียนโดยผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และช่วยลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน ช่วยให้การงานได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยจะพัฒนาระบบฐานข้อมูลซึ่งสามารถนำข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบต่างๆ ที่อยู่ในรูปแบบโปรแกรมไมโครซอฟเอ็กเซล (Microsoft Excel) เข้ามายังระบบฐานข้อมูลที่พัฒนาใหม่ขึ้นใหม่ได้อีกด้วย และยังมีการติดต่อกับระหว่างผู้สมัคร กับเจ้าหน้าที่ดูแลระบบ ทำให้สามารถได้รับข้อมูลรวมทั้งผลสอบได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ผ่านทาง SMS ได้อีกช่องทางหนึ่งด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

1. เพื่อพัฒนาระบบลงทะเบียนทดสอบทางวิชาการ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
2. เพื่อสามารถจัดการกับข้อมูลผู้สมัครสอบทางวิชาการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อเพิ่มช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้สมัคร กับ เจ้าหน้าที่คณะได้อีกช่องทางหนึ่งผ่านทาง SMS ได้
4. เพื่อสามารถประชาสัมพันธ์ ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ของทางคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ได้ผ่านทาง SMS ได้

1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยลดเวลาในการเดินทาง เพื่อติดต่อกับทางมหาวิทยาลัยได้
2. ช่วยเพิ่มช่องทางการได้รับข่าวสารกับทางมหาวิทยาลัยได้
3. เป็นแนวทางในการนำระบบไปพัฒนาเพื่อประยุกต์ใช้กับระบบงานอื่น ที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

1.4 ขอบเขตของระบบ

1.4.1 ข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูล

- 1.4.1.1 ข้อมูลผู้สมัคร
- 1.4.1.2 ข้อมูลหลักสูตร
- 1.4.1.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบ
- 1.4.1.4 ข้อมูลผู้ดูแลระบบ

1.4.2 ความสามารถของระบบ

1.4.2.1 ผู้สมัคร

1. มีระบบ Login/Password
2. ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
3. ระบบสามารถทำการลงทะเบียนในหลักสูตรต่างๆ ของคณะได้
4. ระบบสามารถพิมพ์ใบชำระเงิน เพื่อนำไปชำระเงินที่ธนาคารได้
5. ระบบสามารถนำเข้าใบเสร็จการชำระเงินจากธนาคารได้
6. ระบบสามารถค้นหาสถานที่สอบได้
7. ระบบสามารถรายงานผลสอบได้

1.4.2.2 ผู้ดูแลระบบ

1. ระบบสามารถนำข้อมูลใบเสร็จการชำระเงิน มาตรวจสอบได้
2. ระบบสามารถจัดการกับรหัสประจำตัวผู้สมัครตามหลักสูตรได้
3. ระบบสามารถจัดการกับข้อมูลสถานที่สอบได้
4. ระบบสามารถจัดการกับข้อมูลผลสอบได้
5. ระบบสามารถไปเชื่อมต่อเข้าระบบ www.smartmessaging.ais.co.th เพื่อทำ

การส่ง SMS ได้

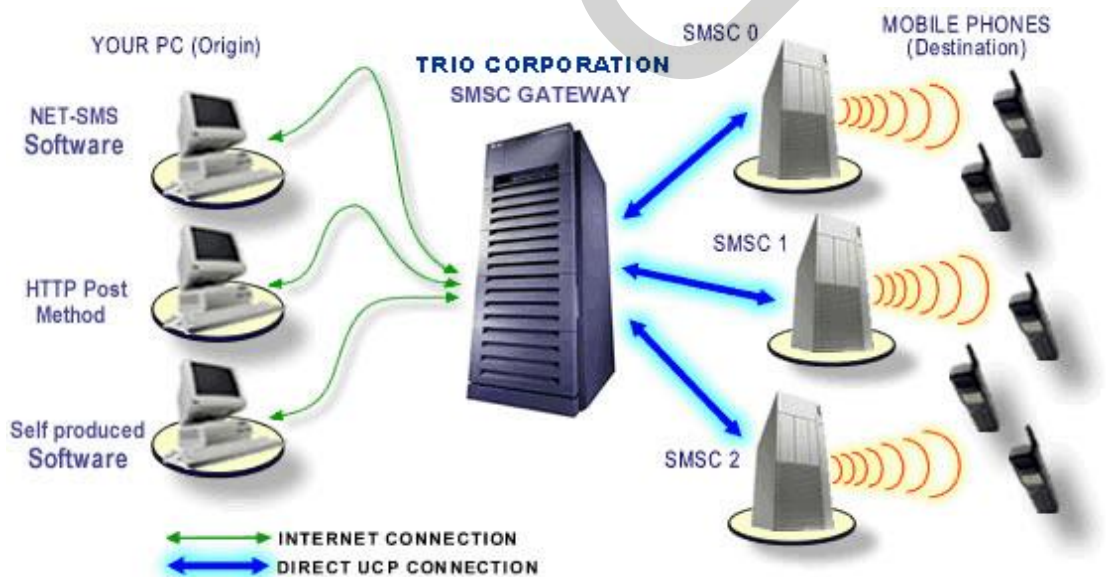
บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในบทที่ 2 นี้จะกล่าวถึงทฤษฎีแนวคิดที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการอันได้แก่ SMS ซึ่งทั้งหมดมีรายละเอียดของเนื้อหาดังต่อไปนี้

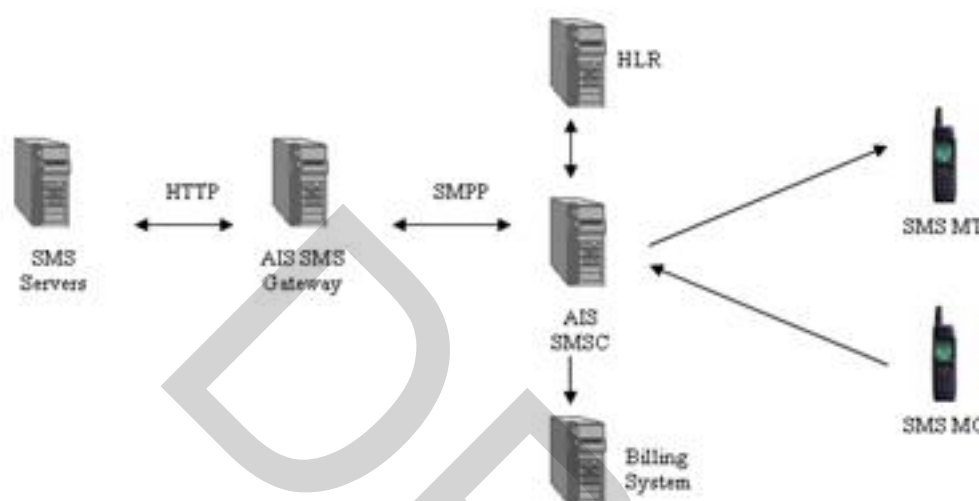
2.1 ทฤษฎี และแนวคิดเกี่ยวกับ SMS

(Peersman et al, 2000 : ระบบออนไลน์) SMS ย่อมาจากคำว่า Short Message Service หรือเป็นบริการส่งข้อความสั้นๆ ลักษณะการใช้งานจะคล้ายกับการส่งอีเมล แต่จะสามารถส่งข้อความได้ไม่เกิน 160 ตัวอักษรในภาษาอังกฤษ และส่งข้อความได้ไม่เกิน 70 ตัวอักษร ในภาษาไทย จุดเด่นของการบริการ SMS คือ สามารถส่งไปยังผู้รับโดยไม่ต้องกังวลว่าพื้นที่ของผู้รับจะสัญญาณหรือไม่ใน ขณะนั้น หากทางปลายทางไม่มีสัญญาณระบบ SMS นี้จะเก็บข้อมูลไว้จนกว่าปลายทางมีสัญญาณ ทางระบบจึงจะทำการส่งข้อมูลไปในทันที นอกจากนี้แล้ว SMS ยังสามารถส่งข้อความที่ได้รับมาต่อไปยังหมายเลขอื่นๆ ได้อย่างไม่จำกัดอีกด้วย



รูปที่ 2.1 แสดงระบบออนไลน์การส่ง SMS ตามแบบของ Peersman et al

ในปัจจุบันระบบส่งข้อความ SMS ของโอเปอเรเตอร์เอไอเอส (AIS Operator) มีรูปแบบดังนี้



รูปที่ 2.2 แสดงสถาปัตยกรรมของระบบส่ง SMS ของโอเปอเรเตอร์เอไอเอส (AIS Operator)

จากรูปที่ 2.1 แสดงให้เห็นถึงการข้อความมาถึงโทรศัพท์มือถือของผู้ใช้ได้ทางไหน ต้องผ่านกระบวนการแบบใดบ้าง

วิวัฒนาการของการส่ง SMS เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า ประเทศตะวันตกนั้น เป็นผู้พัฒนา โทรศัพท์มือถือขึ้น ฉะนั้นในยุคแรกๆ ก็จะมีแต่การส่งข้อความเป็นภาษาอังกฤษเท่านั้น แต่ถึง กระนั้นก็ยังมีการคิดค้นวิธีการส่งข้อความรูปแบบใหม่ๆ ไม่ว่าจะเป็นการใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ที่อยู่ในเครื่อง มาทำเป็นตัวการ์ตูน หน้าคนที่แสดงอารมณ์ต่างๆ ที่เรียกว่า อักขระอารมณ์ (Emoticon) และเริ่มมีการใช้ "คำย่อ" เพื่อเป็นการประหยัดเนื้อที่ในการส่ง SMS (SMS Abbreviation) ที่ส่งได้ เพียง 160 ตัวอักษร ต่อการส่ง 1 ครั้ง จนเป็นที่นิยมกับผู้ใช้มือถือทั่วไป

(บริษัท ทรีโอ อินเทล เกทซ์ จำกัด, 2551 : ระบบออนไลน์) ประโยชน์การใช้ SMS - อันที่จริงประโยชน์ของ SMS มีมากมายเหลือเกิน แล้วแต่จะมีใครคิดค้นและนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่สำหรับประเทศไทย มีการใช้ SMS เป็น 4 รูปแบบหลักดังนี้

1. การทำ SMS มาใช้ในวงการตลาด (SMS Marketing) การใช้ SMS เพื่อเป็นเครื่องมือ การทำสื่อสารการตลาดยุคใหม่ เพิ่งจะเริ่มใช้กันเมื่อไม่นานมานี้ และสำหรับประเทศไทยก็มีผู้ให้

บริการ SMS อย่างเป็นทางการ ซึ่งนำเอา SMS มาใช้ในวงการตลาดนั้นก็เพื่อการทำส่งเสริมการขาย (SMS Advertsing: Sale Promotion) เป็นหลัก โดยที่จะใช้ข้อความใน SMS นั้นเป็นเหมือนคูปองอิเล็กทรอนิกส์ (M-Coupons) เวลาใช้งานก็เพียงแค่ดาวน์โหลดมาที่มีมือถือ แล้วนำข้อความนั้นไปยื่นที่ร้านค้าที่ร่วมรายการ หรือ การชิงโชคต่างๆ รวมไปถึงการใช้เป็นสื่อในการประชาสัมพันธ์ เช่น การส่ง SMS เพื่อแจ้งข่าวการจัดกิจกรรม หรือสิทธิพิเศษอื่นๆ โดยข้อความจะระบุ วัน เวลา สถานที่ และเว็บไซต์เพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติม

2. การใช้เพื่อเป็นเครื่องมือสนับสนุนสื่อหลักให้มีการสื่อสารแบบสองทาง หรือพูดง่ายๆ ก็คือ การส่งข้อความ SMS ไปพูดคุย เสนอความคิดเห็น หรือแม้แต่วางสนุกขิงรางวัล กับผู้ดำเนินรายการ ไม่ว่าจะเป็นทางสื่อโทรทัศน์ วิทยุ และหนังสือพิมพ์ ซึ่งทั้ง 3 สื่อหลักนี้ไม่สามารถสื่อสารแบบสองทางกับผู้รับสื่อได้อย่างทันทั่วถึง

3. ใช้เป็นเครื่องมือเตือนภัยของรัฐบาล ความคิดในการใช้มือถือเพื่อเป็นสื่อกลางระหว่างรัฐบาลและประชาชนเริ่มขึ้นเมื่อเดือนเมษายน ปี 2546 ที่รัฐบาลฮ่องกงได้ส่ง SMS ไปหาประชาชนกว่า 6 ล้านคน เพื่อสยบข่าวลือที่ว่า “ฮ่องกงเป็นเมืองที่ติดเชื้อไข้หวัดนก” นอกจากนี้แล้วยังมีองค์กรไม่หวังผลกำไรในอังกฤษ รวมใจกันจัดตั้งเป็นสมาคมที่ชื่อว่า สมาคมแห่งระบบเตือนภัยฉุกเฉินทางโทรศัพท์ (The Cellular Emergency Alerts System Association หรือ CEASA) จัดตั้งขึ้นเพื่อสนับสนุนการใช้ SMS เป็นเครื่องมือเตือนภัยอีกด้วย และ สำหรับประเทศไทยเมื่อปลายปี 2546 กระทรวงไอซีที ได้เสนอให้มีการนำเทคโนโลยี SMS เป็นเครื่องมือเตือนภัยสำหรับคนไทย โดยเริ่มนำร่องจากการส่งข่าวการประชุมเอเปกเป็นโครงการแรก จนเมื่อเกิดเหตุภัยพิบัติแห่งชาติ “คลื่นยักษ์สึนามิ” เข้าถล่ม 6 จังหวัดภาคใต้ของไทย ทางกระทรวงไอซีทีก็ได้ประสานงานกับผู้ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทุกราย ในการขอความร่วมมือการจัดทำระบบเตือนภัยผ่าน SMS ให้กับลูกค้าของผู้ให้บริการที่มีรวมกันกว่า 1 ใน 3 ของจำนวนประชากร เพื่อสร้างระบบเตือนภัยอย่างเป็นรูปธรรม เมื่อมีสัญญาณใดที่จะเกิดเหตุ ก็จะสามารถแจ้งไปก่อนเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติต่างๆ ได้ทันทั่วถึง

4. ใช้เป็นเครื่องมือในการบริจาคช่วยเหลือผู้ประสบภัย ถือเป็นการใช้สื่อ SMS ได้ประโยชน์อย่างคุ้มค่ามากที่สุด

SMS Marketing หรือ การทำการตลาดด้วย SMS ในปัจจุบันมีอัตราการเติบโตขึ้นอย่างมาก เนื่องจากเป็นวิธีการหนึ่งที่ได้ได้รับความนิยม และเกิดประโยชน์ต่อ ธุรกิจ ทั้งยังเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย, การทำการตลาดด้วย SMS นั้นเริ่มมีบทบาทมากขึ้นในประเทศไทยเมื่อไม่นานมานี้ ซึ่งปัจจุบันเราสามารถพบเห็นการ ประชาสัมพันธ์ไม่ว่าจะเป็นการส่งส่วนลดราคาพิเศษ หรือการ

แนะนำสิทธิพิเศษต่างๆ ไปยังกลุ่มลูกค้าเป้าหมายมากขึ้น ซึ่งเป็นการนำ SMS มาประยุกต์ใช้ในการตลาดร่วมกับระบบ CRM ของธุรกิจ

การทำการตลาดด้วย SMS ในปัจจุบันมีความสะดวก รวดเร็ว และง่ายต่อการใช้งาน ทั้งยังวัดประสิทธิผลได้เกือบจะทันที ซึ่งทั้งหมดนี้ธุรกิจของท่านสามารถทำการตลาดได้อย่างง่ายดายด้วยระบบอัตโนมัติผ่านทางเว็บไซต์ ไม่ว่าจะฝ่ายการตลาด, ผู้จัดการ หรือเจ้าของธุรกิจ ทุกหน่วยงานสามารถเข้าถึงข้อมูลทั้งหมดได้อย่างง่ายดายผ่านทางเว็บไซต์ของแต่ละบริษัท

การทำการตลาดด้วย SMS นั้นสามารถทำได้หลากหลายรูปแบบ เช่น การส่งข้อความประชาสัมพันธ์ การทำโปรโมชั่นแคมเปญ การทำระบบสมาชิก การทำระบบโหวต การทำระบบค้นหาผู้ชนะ การทำระบบปกป้อง ซึ่งในทุกๆ รูปแบบที่กล่าวมานั้นยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันเพื่อให้เกิดประสิทธิผลต่อธุรกิจของคุณได้อย่างสูงสุดอีกด้วย



รูปที่ 2.3 แสดงวงจรของ SMS Marketing Solutions

บริการส่งข้อความสั้น SMS (SMS Gateway/Bulk SMS/SMS Broadcast Service) เป็นบริการที่จะช่วยให้ท่านสามารถส่งข้อความ SMS ผ่านระบบเว็บไซต์ไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ปลายทางทั่วประเทศไทยใน เครือข่าย DTAC, AIS, TRUEMOVE ได้ สะดวกสบายยิ่งขึ้น ไม่ต้องพิมพ์ข้อความยาวๆ ผ่านแป้นโทรศัพท์มือถือ โดยแต่ละบริษัท ก็จะสามารถส่ง SMS ผ่านระบบ

เว็บไซต์ที่จัดไว้ให้ (Web User Interface) หรือสามารถเขียนโปรแกรมติดต่อ API SMS Gateway ในแต่ละแพลตฟอร์มเอง เพื่อรองรับการใช้งานได้ตามความต้องการในแต่ละงาน

ประโยชน์จากการใช้ SMS Marketing ที่ส่งผลมาถึงผู้ใช้และในแง่ของบริษัทเองด้วย ได้แก่

1. สามารถติดต่อสื่อสารเข้าถึงกับลูกค้าได้โดยตรงอย่างแท้จริง
2. สะดวกรวดเร็ว ประหยัดเวลาและตรงกลุ่มเป้าหมายในการทำการตลาด
3. สามารถส่งข้อมูลที่ตรงใจตามเวลาได้
4. มีความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพสูง
5. ระบบที่มีความน่าเชื่อถือ
6. เพิ่มประสิทธิภาพ ความคุ้มค่า และผลตอบแทนให้สูงสุด
7. เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ฟังก์ชันที่ระบบ www.smartmessaging.ais.co.th มีดังต่อไปนี้

1. สามารถกำหนดชื่อผู้ส่ง (Sender Name) ได้เป็นภาษาอังกฤษ หรือตัวเลขขนาดไม่เกิน 10 ตัวอักษร
2. สามารถสร้างกลุ่มผู้รับเก็บไว้ในระบบ หรือจะลบ เพิ่ม และแก้ไขได้ตลอดเวลา
3. สามารถส่งแบบข้อความยาว (long SMS) ได้ถึง 9 ข้อความ เช่น ข้อความยาวเกิน 1 SMS ระบบจะเรียกคำสั่งรวมข้อความเป็นข้อความเดียวแบบต่อเนื่อง ไม่ต้องแยกอ่านทีละข้อความ
4. สามารถตั้งเวลาส่ง SMS ได้ล่วงหน้าตลอด 24 ชั่วโมง หรือแบบข้ามปี
5. สามารถส่ง SMS แบบวนลูปตามรูปแบบที่กำหนด (Recurring) ได้ หรือการตั้งส่งเป็นประจำตามช่วงเวลาต่างๆ เช่น กำหนดให้ส่งเวลา 09:00 น. ทุกวันจันทร์ - พุธ - ศุกร์ เป็นต้น
6. สามารถส่ง SMS แบบตัวแปร (Variable) ได้ เช่น ส่ง SMS พร้อมกัน แต่มีค่าตัวแปรที่แตกต่างกัน
7. มีระบบรายงานการจัดส่ง SMS และสามารถนำออกข้อมูลเก็บไว้ในไฟล์ไมโครซอฟต์เอ็กเซลได้ รวมถึงสามารถดูข้อมูลย้อนหลังได้
8. มีผู้ใช้หลักตามเบอร์โทรศัพท์ 1 ผู้ใช้ และสามารถสร้างผู้ช่วยได้ถึง 20 ผู้ใช้ เพื่อประโยชน์ในการแบ่งจำนวน SMS ไปยังหน่วยงานอื่นๆ ได้
9. สามารถสร้างรูปแบบข้อความที่มักส่งบ่อยๆ ล่วงหน้าได้ (Template Message)
10. สามารถส่ง SMS ไปยังโทรศัพท์มือถือได้ทุกระบบในประเทศไทย

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุภารัตน์ ส่อคนดี [1] มีการนำเอาเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาให้เป็นสื่อกลางในการส่ง SMS เพื่อให้องค์กรต่างๆ เข้ามาสมัครเป็นสมาชิก เพื่อเข้ามาเรียกใช้ฟังก์ชันในการส่ง SMS ของระบบเว็บเซอร์วิสแห่งนี้ได้ ซึ่งมีฟังก์ชันในการส่ง SMS ให้เลือกใช้ถึง 2 ทางเลือก นั่นคือทางเลือกที่ 1 การส่ง SMS โดยใช้ซิมการ์ด (Sim Card) เป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร โดยใช้อุปกรณ์ที่เป็นเสียบไว้กับคอมพิวเตอร์ ซึ่งการส่ง SMS รูปแบบนี้จะต้องการเสียค่าใช้จ่ายในการส่ง SMS ตามที่ผู้ให้บริการเครือข่ายสัญญาณโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้นๆ ระบุไว้ ทางเลือกที่ 2 การนำเทคโนโลยี Google Calendar เข้ามาใช้ในการส่ง SMS ไปให้ยังโทรศัพท์มือถือของเจ้าของ gmail นั้นๆ ที่ได้ทำการ Activate Code ให้กับ Google Calendar ซึ่งการใช้ Google Calendar มีข้อดีในเรื่องของการส่ง SMS โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย การนำเทคโนโลยีเว็บเซอร์วิสเข้ามาใช้ในการสร้างบริการเพื่อการส่ง SMS ก็เพื่อที่จะช่วยให้องค์กรต่างๆ สามารถจัดสรรค่าใช้จ่ายในการส่ง SMS ได้ง่ายขึ้นและช่วยลดจำนวนการสร้างโปรแกรมในการส่ง SMS ที่ซ้ำซ้อนภายในองค์กรต่างๆ ด้วย

สงกรานต์ ทองสว่าง (2544) [2] อธิบายว่า โปรแกรมมายเอสคิวแอล (MySQL) จัดเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) โปรแกรมหนึ่งที่นิยมใช้กันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโลกอินเทอร์เน็ต สาเหตุเพราะ MySQL เป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง เป็นทางเลือกใหม่จากผลิตภัณฑ์ระบบจัดการฐานข้อมูลในตลาดปัจจุบัน ที่มักจะเป็นการผูกขาดของผลิตภัณฑ์เพียงไม่กี่ตัว นักพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่เคยใช้ MySQL ต่างยอมรับในความสามารถ ความรวดเร็ว การรองรับจำนวนผู้ใช้ และขนาดของข้อมูลจำนวนมาก ทั้งยังสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการมากมาย ไม่ว่าจะเป็น Unix , OS/2 , Mac OS หรือ Windows ก็ตาม นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถใช้ร่วมงานกับ Web Development Platform ทั้งหลาย ไม่ว่าจะเป็น C , C++ , JAVA , Perl , PHP , Python , Tcl หรือ ASP ดังนั้นจึงไม่แปลกใจที่ MySQL จะได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน และมีแนวโน้มสูงยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต

ธัญวรัตน์ ป้องสีดา (2551) การค้นคว้าแบบอิสระในหัวข้อ “การพัฒนาระบบติดตามรถยนต์โดยการประยุกต์ใช้บริการข้อความสั้นและบริการส่งข้อมูลสำหรับโครงข่ายสื่อสารจีเอสเอ็ม” มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งข้อมูลตำแหน่งของรถยนต์โดยการใช้บริการข้อความสั้นและบริการส่งข้อมูลสำหรับโครงข่ายสื่อสารจีเอสเอ็ม

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการและเครื่องมือ

วิธีการศึกษาวิจัยการพัฒนาระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จะแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้คือ

- 3.1 ศึกษากระบวนการลงทะเบียนทั่วไป
- 3.2 ศึกษาระบบจากเอกสาร
- 3.3 วิเคราะห์ความต้องการ
- 3.4 การออกแบบระบบ
- 3.5 การพัฒนาระบบ

3.1 ศึกษากระบวนการลงทะเบียนทั่วไป

นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากเว็บเดิมของภาควิชาวิศวกรรมเว็บ และเว็บอื่นๆทั่วไป เช่น <http://graduate.it.dpu.ac.th/~webengineering/> มาวิเคราะห์ หากมีข้อมูลในส่วนใดที่ต้องการเก็บรวบรวมเพิ่มเติม ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์จากผู้ดูแลระบบ เพิ่มเติม มีการสรุปในลักษณะของภาระหน้าที่ (Task) ของผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบ และสรุปตามลักษณะของการทำงานของระบบ

3.2 ศึกษาระบบจากเอกสาร

เนื่องจากในแต่ละขั้นตอนของการลงทะเบียนทดสอบทางวิชาการของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ประกอบไปด้วยเอกสารเป็นจำนวนมาก เช่น เอกสารการสมัคร, แบบการชำระเงิน, การประกาศผลแบบทดสอบ เป็นต้น ดังนั้นเพื่อให้การศึกษาระบบนั้นเป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด ผู้วิจัยจึงได้ทำการรวบรวมและศึกษาระบบจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง โดยเอกสารต่างๆ ที่นำมาประกอบการการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ระบบ ได้แก่

- 3.2.1 เอกสารประกอบการลงทะเบียน
- 3.2.2 ใบสมัคร

- 3.2.3 หลักสูตรที่เปิดสอบ
- 3.2.4 บัตรประจำตัวผู้สอบ
- 3.2.5 แบบการชำระเงิน
- 3.2.6 ใบเสร็จการชำระเงินจากธนาคาร
- 3.2.7 ใบประกาศผลผู้สอบคัดเลือก

3.3 วิเคราะห์ความต้องการ

นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา และแสดงผลจากการวิเคราะห์ความต้องการที่เก็บรวบรวมมาได้ ทำการออกแบบระบบโดยอาศัย ไมโครซอฟวิสิโอ(Microsoft Visio) ไดอะแกรม(Diagram) เป็นเครื่องมือ(Tool) ในการวาดไดอะแกรม(Diagram) โดยสามารถแสดงภาพรวมของระบบ เชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอล ซึ่งประกอบไปด้วยไดอะแกรมดังนี้

3.3.1 แผนภาพแสดงภาพรวมของระบบ

3.3.2 แผนผังการพัฒนาระบบ (System Flowchart) เพื่อแสดงขั้นตอนการศึกษาและพัฒนาระบบ

3.3.3 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) การนำยูสเคสไดอะแกรมเพื่อช่วยในการนำเสนอเหตุการณ์และความสัมพันธ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างแอกเตอร์(Actor) และยูสเคสภายในระบบ ซึ่งแอกเตอร์เป็นสัญลักษณ์แทนผู้ใช้ระบบหรือสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบแต่มีการติดต่อกับระบบ และยูสเคสภายในระบบแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดการทำงานขึ้นจากแอกเตอร์ นอกจากนั้นยังสามารถใช้สำหรับการนำเสนอรายละเอียดในรูปของคุณสมบัติเฉพาะของระบบและแสดงภาพรวมการทำงานทั้งหมดที่เกิดขึ้นภายในระบบ ยูสเคสไดอะแกรมมีส่วนประกอบหลักอยู่ 3 ชนิดคือ

1. แอกเตอร์ที่ใช้ติดต่อสื่อสารกับระบบ
2. ยูสเคสแสดงการทำงานภายในระบบ
3. สัญลักษณ์ที่ใช้นำเสนอความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่างๆ ภายในระบบ

3.3.4 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) ในการสร้างยูสเคสไดอะแกรมถูกสร้างขึ้นตามมุมมองของผู้ใช้ของระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ และสำหรับคลาสไดอะแกรม นำมาใช้ในการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้ เพื่อช่วยให้นักพัฒนาสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมได้โดยตรง เพราะคลาสไดอะแกรมจะแสดงภาพรวมของระบบในมุมมองของนักพัฒนา

3.3.5 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) เป็นไดอะแกรมแบบปฏิสัมพันธ์ ซึ่งแผนภาพที่ใช้แสดง เป็นขั้นตอนการทำงานของยูสเคส (Use Case) แต่จะเน้นไปที่งานย่อยของวัตถุ โดยจะมีกระบวนการทำงานคล้ายกับโฟลชาร์ต (Flowchart) และมีลักษณะคล้ายสวิมเลน (Swimlane) โดยจะแบ่งกลุ่มกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นช่อง และกำกับแต่ละช่องด้วยชื่อของวัตถุนั้นๆ โดยในแต่ละสวิมเลน จะแสดงถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นกับ Object นั้นๆ ตามลำดับการทำงานที่เกิดขึ้นในระบบ

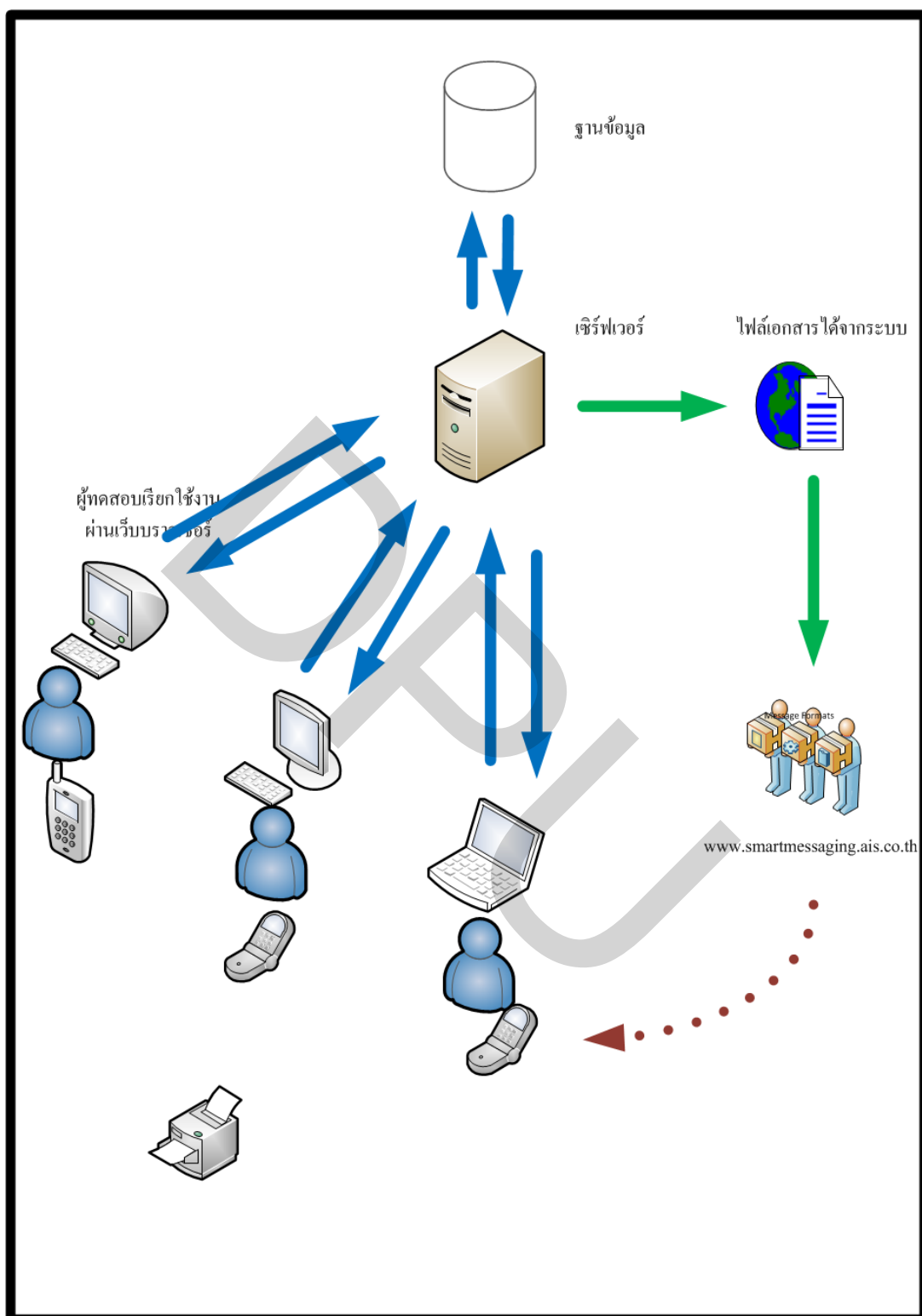
3.3.6 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เพื่อแสดงถึงรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลที่ใช้งานในระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย

1. ตาราง (Table)
2. รายละเอียดของข้อมูลหรือ แอททริบิวต์ (Attribute)
3. คำอธิบายข้อมูล (Data Description)
4. ชนิดของข้อมูล (Type)
5. ระบุข้อมูลที่ทำหน้าที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key)
6. ระบุข้อมูลที่ทำหน้าที่เป็นคีย์ที่ใช้ในการอ้างอิง (Foreign Key)
7. ตารางที่อ้างอิงถึง (Reference)

3.4 ออกแบบระบบ

การออกแบบ โครงสร้างการทำงานโดยรวมของระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มีโครงสร้างดังนี้ แสดงดังภาพ

DRPU



รูปที่ 3.1 แสดงโครงสร้างการทำงานของระบบ

3.5 การพัฒนาระบบ

ระบบพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันประกอบด้วย HTML, Jsp, Java, CSS, JavaScript, JQuery, Ajax, JMesa ในการพัฒนาระบบ เพื่อเรียกใช้งานระบบ และสร้างฟังก์ชัน เพื่อให้เว็บแอปพลิเคชัน ทำการเรียกใช้งานตามวัตถุประสงค์ต่างๆ โดยใช้ภาษา MySQL ในการบริหารจัดการฐานข้อมูลของระบบ

ตารางที่ 3.1 ระยะเวลาในการดำเนินการพัฒนาระบบ

ที่	แผนดำเนินงาน	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ศึกษาระบบงานเดิม วางแผนขั้นตอนในการทำงาน ศึกษาเอกสาร ระบบที่เกี่ยวข้องและสรุปความเป็นไปได้	↔								
2	ศึกษาเครื่องมือต่างๆและภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม	↔								
3	ออกแบบ Interface และ Database		↔							
4	ขั้นตอนการพัฒนาระบบ				↔					
5	ทดสอบโปรแกรมและแก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม						↔			
6	ทดสอบการติดตั้ง และใช้งานจริง								↔	
7	นำเสนอผลงานและส่งผลงาน									↔

เมื่อพัฒนาระบบจนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องทำการทดสอบระบบโดยรวมทั้งหมดว่าทำงานร่วมกันได้ดีหรือไม่ ทดสอบการทำงานของระบบในสภาพแวดล้อมจริงโดยทำการจำลองสภาพแวดล้อมของซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ให้คล้ายกับหน่วยงานที่เป็นกรณีศึกษา และทำการทดสอบการลงทะเบียน การจัดการข้อมูล โดยอาศัยโปรแกรมผ่านเบราว์เซอร์(Browser) ในการเปิดโปรแกรมระบบระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ และถ้าเกิดมีข้อผิดพลาดที่พบจากการทดสอบการทำงานของระบบ ก็ทำการแก้ไข หลังจากนั้นก็ทำการขึ้นระบบ เพื่อใช้งานจริง

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

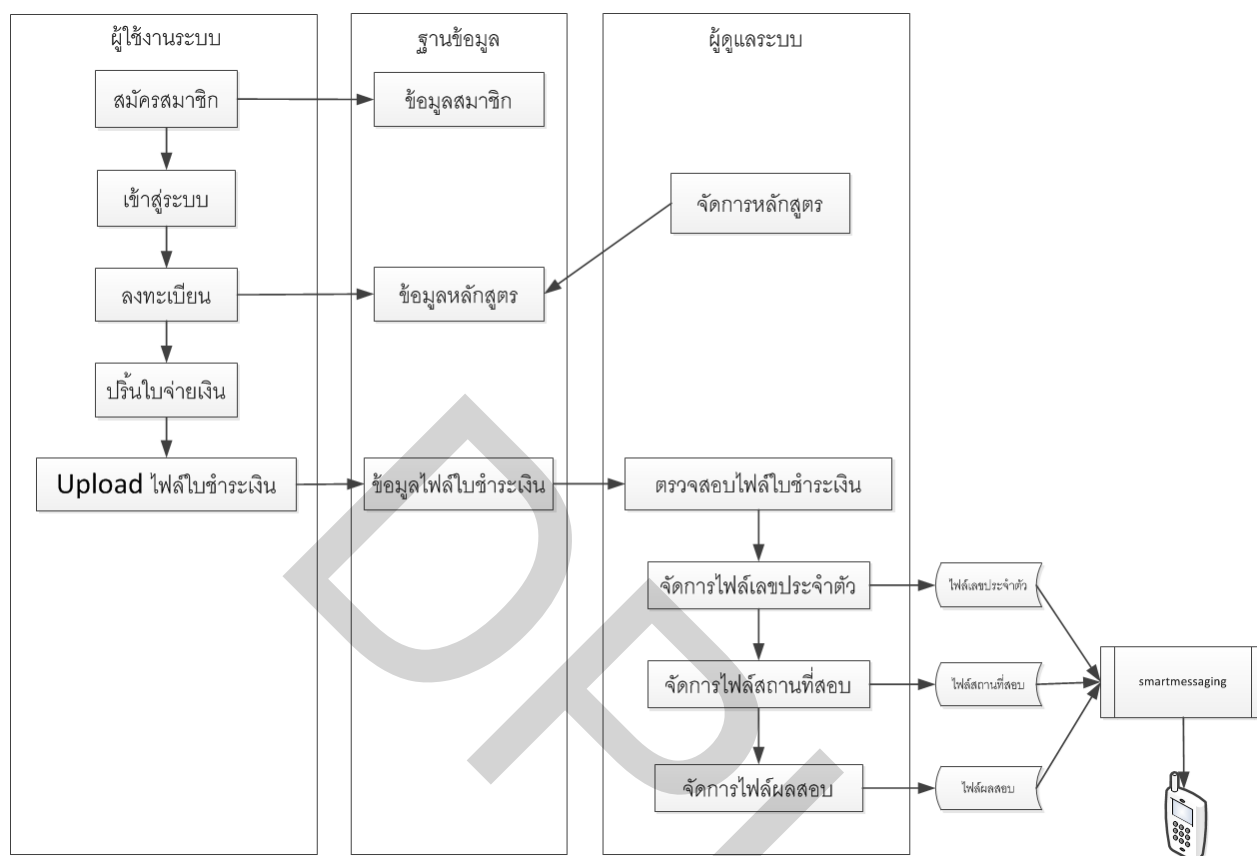
จากการดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ได้แบ่งผลการดำเนินการออกเป็น 3 หัวข้อ ดังนี้

- 4.1 ส่วนของการออกแบบระบบ
- 4.2 ส่วนของการพัฒนาระบบ
- 4.3 ส่วนของการทดสอบระบบโดยมีผู้ใช้เป็นส่วนร่วม

4.1 ส่วนของการออกแบบระบบ

หลังจากวิเคราะห์ระบบทั่วไป ซึ่งนำมาออกแบบขั้นตอนกระบวนการทำงานของระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ เพื่อจัดวางโครงสร้างและกำหนดรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

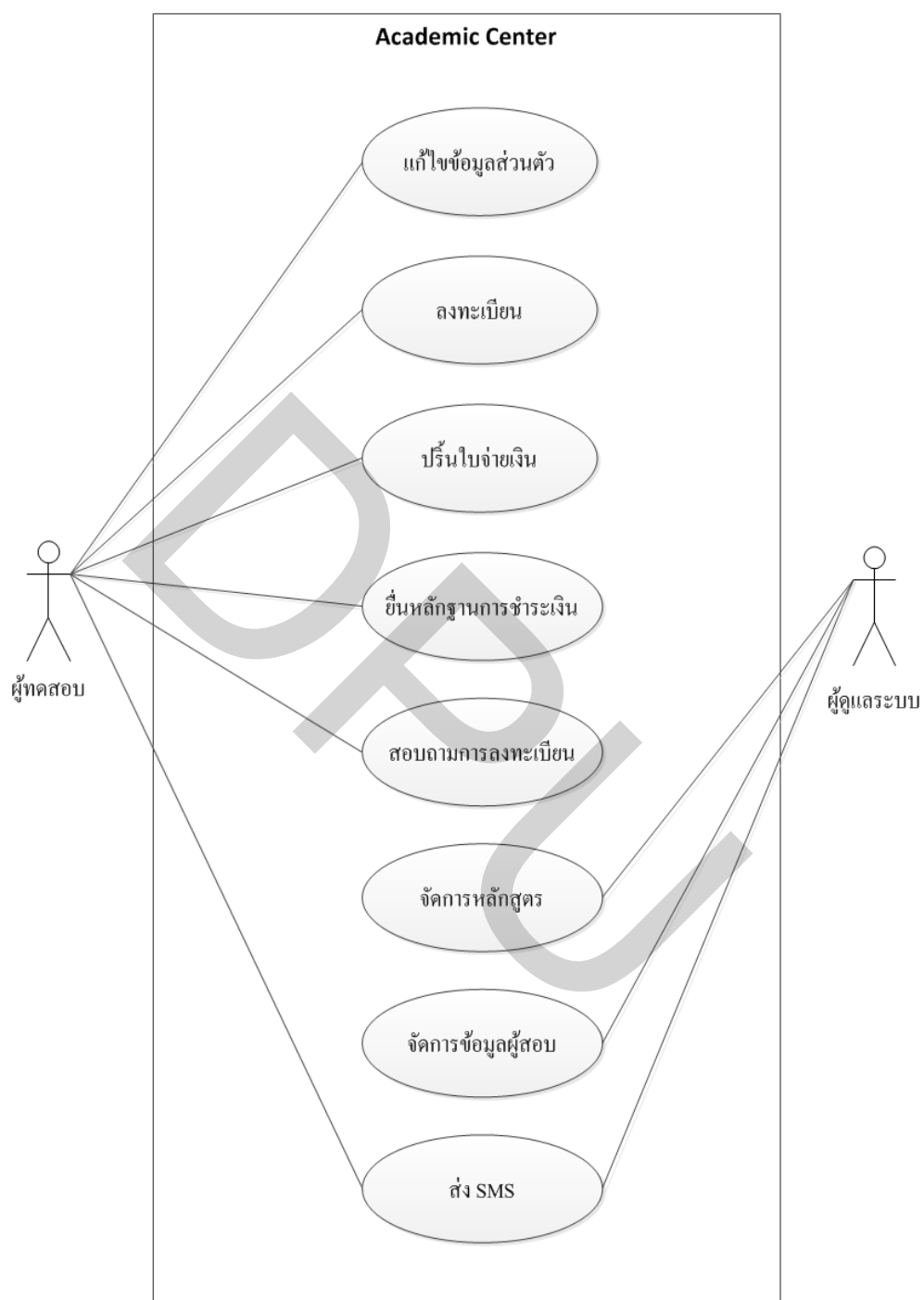
4.1.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบ



รูปที่ 4.1 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ

4.1.2 กระบวนการทำงานของระบบ

ผังภาพแสดงกระบวนการทำงานของระบบ โดยผู้สมัคร และผู้ดูแลระบบ จะต้องทำการเข้าระบบ เพื่อใช้งานตามสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของแต่ละคน



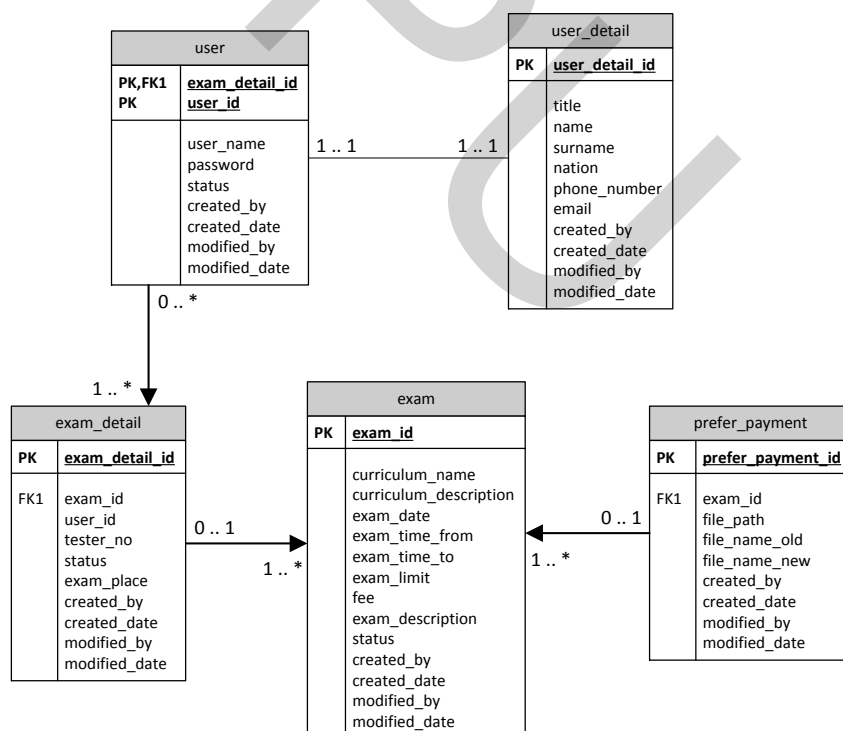
รูปที่ 4.2 แสดง User Case Diagram ระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ

ตารางที่ 4.1 อธิบายผู้ใช้ระบบงานตามรูปที่ 4.2

Actor	คำอธิบาย
ผู้ดูแลระบบ	เป็นแอดมินที่ดูแลระบบทั้งหมดของระบบ ที่เกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ ของการทดสอบตามหลักสูตรต่างๆ
ผู้สมัครสอบ	เป็นแอดมินที่จะทำการทดสอบตามหลักสูตรต่างๆ

4.1.3 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

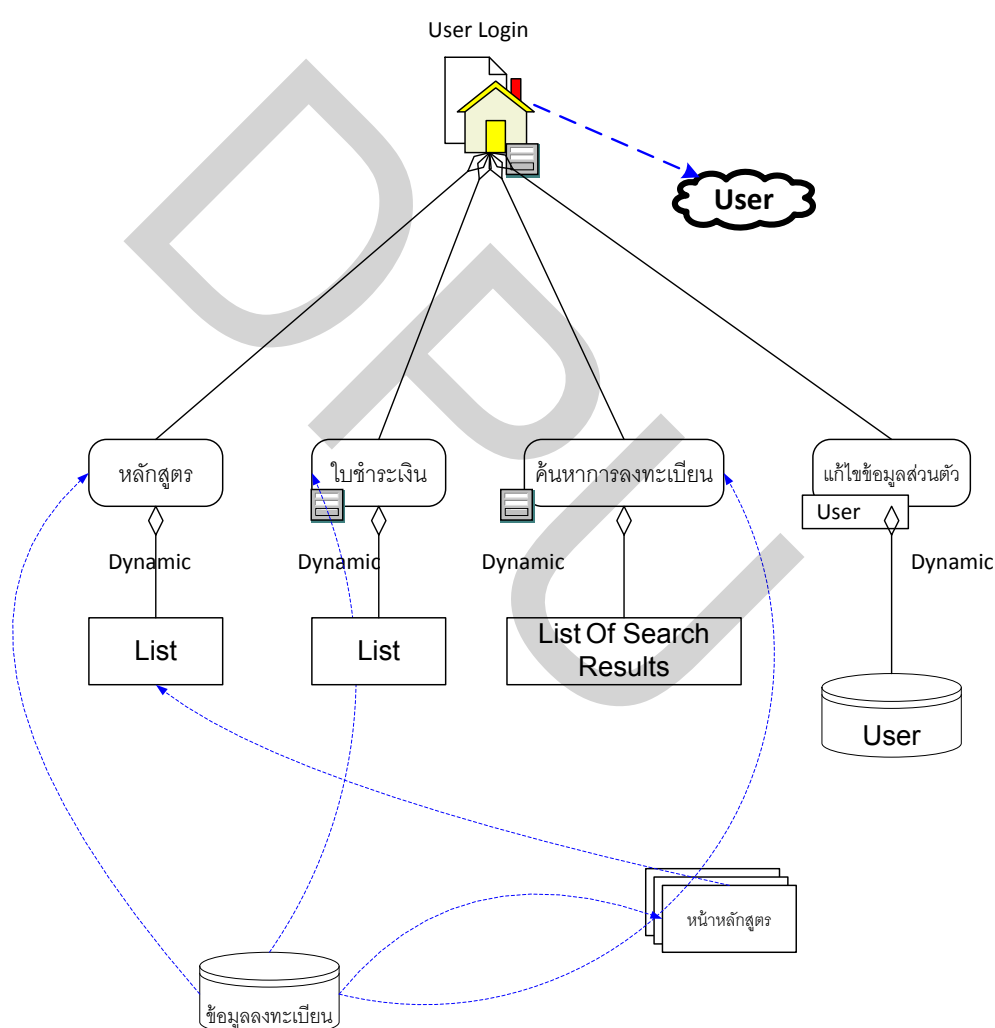
ระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์โดยสรุปโครงสร้างระบบฐานข้อมูลได้ ดังแสดงในรูปที่ 4.3 สำหรับ Data Dictionary อยู่ในภาคผนวก ก. การออกแบบฐานข้อมูล



รูปที่ 4.3 แผนผังแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างระบบฐานข้อมูล

4.1.4 การออกแบบโครงสร้างเว็บแอปพลิเคชัน

การออกแบบโครงสร้างของเว็บแอปพลิเคชันการพัฒนาระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต เพื่อให้ทราบโครงสร้างว่าทั้งเว็บแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยเนื้อหาอะไรและมีเว็บแอปพลิเคชันใดที่เชื่อมโยงกัน สามารถแสดงได้ดังภาพดังนี้



รูปที่ 4.4 แสดงการออกแบบสารสนเทศภาพรวมของระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

4.2 ส่วนของการพัฒนาระบบ

จากหัวข้อ 4.1 ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเดือนผ่าน SMS กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ได้ผลลัพธ์ในส่วนนี้ คือลักษณะหน้าจอการทำงานของระบบ ได้ดังนี้



รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอหลักของระบบ

จากรูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอหลักของระบบ เมื่อผู้ใช้เข้ามาใช้งานระบบ ก็จะพบหน้าจอหลักของระบบ

DPU
DHURAKIJ PUNDIT UNIVERSITY
PROGRESSIVE UNIVERSITY

ระบบลงทะเบียนทดสอบทางวิชาการ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

✧ Login



Login ID :

Password :

OK

[Forgot Password](#)

✧ ขั้นตอนการลงทะเบียน
(ไปที่ขั้นตอนที่ 2 ถ้าผู้สมัครลงทะเบียนและรหัสผ่านแล้ว)

ขั้นตอนที่ 1: กรอกข้อมูลส่วนตัวและรหัสผ่าน [คลิกที่นี่](#)

ขั้นตอนที่ 2: เข้าสู่ระบบสมัครสอบ - ผู้สมัครใส่ login ID and Password

ขั้นตอนที่ 3: ชำระค่าธรรมเนียม - ผู้สมัครนำใบลงทะเบียนที่ได้รับจากขั้นตอนที่ 2 ไปชำระค่าธรรมเนียมที่ธนาคาร

รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ สมัครสมาชิก และลิ้มรสผ่าน

จากรูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ สมัครสมาชิก และลิ้มรสผ่าน ใช้สำหรับให้สมาชิกเข้าสู่ระบบ หรือเพื่อให้ผู้สนใจทำการสมัครสมาชิก โดยทำการกดปุ่ม “คลิกที่นี่”

ระบบลงทะเบียนทดสอบทางวิชาการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สมัครสมาชิก

กรุณากรอกข้อมูลให้ถูกต้องและครบถ้วน (หรือหมายเหตุ * หมายถึงท่านต้องให้ข้อมูล หากไม่มี * แสดงว่าท่านสามารถเว้นว่างได้)

Login ID * : 0759900119965
 Password * :
 Confirm Password * :
 ชื่อ * : นาย
 นามสกุล * : นามสกุล
 Mobile Number * : 0899681632
 E-mail address * : HarryNat.2011@gmail.com

ข้อตกลงและเงื่อนไขการสมัครสมาชิก
 - กรณีมีเงื่อนไขการสมัครใดในข้อตกลงนี้ขัดต่อกฎหมายหรือไม่ผลใช้บังคับ ให้ถือว่าเงื่อนไขข้างต้น เป็นโมฆะเฉพาะส่วนที่ขัดต่อกฎหมายหรือไม่ผลใช้บังคับ โดยไม่มีผล

☒ ขอสมัครรับเงื่อนไขการบริการและรับรางวัล ซึ่งรวมถึงค่าทุกข้อและเป็นเงินทุกประการ

พิมพ์ที่เห็นในภาพด้านล่าง : 201207050845 Refresh
 0275845

รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอการสมัครสมาชิก

จากรูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอการสมัครสมาชิก ใช้สำหรับให้ผู้สนใจทำการสมัครสมาชิก เพื่อทำการเข้าใช้ระบบได้

Registration

- เลือก test ที่ท่านต้องการจะ register

	วิชาสอบที่เลือกทดสอบ	จำนวนที่นั่งสอบ/จำนวนที่มี	วันเวลาสอบ	ค่าธรรมเนียม (บาท)
☐	Master Degree, Web Engineering PreTest	100	16/02/2013 9.00-12.00	300
☐	Master Degree, Knowledge Management	50	27/04/2013 13.00-16.00	400
☐	Master Degree, Master Mobile Management	30	26/04/2013 13.00-16.00	500
☐	Certificate Mobile App	25	07/05/2013 11.00-12.00	200

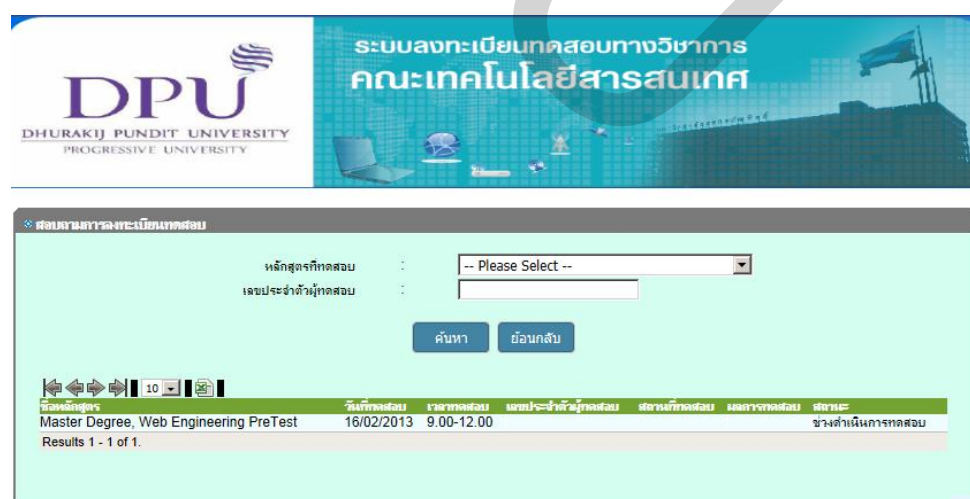
รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอลงทะเบียน

จากรูปที่ 4.8 แสดงรายการหลักสูตรที่เปิดให้ทำการทดสอบโดยผู้ใช้งานสามารถหลักสูตรที่ต้องการจะสอบได้ตามความสนใจได้



รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอปรินต์หลักฐานการชำระเงินค่าธรรมเนียม

จากรูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอหลักฐานการชำระเงินค่าธรรมเนียม โดยสามารถเลือกปรินต์ได้ตามหลักสูตรที่ได้ทำการลงทะเบียนไป

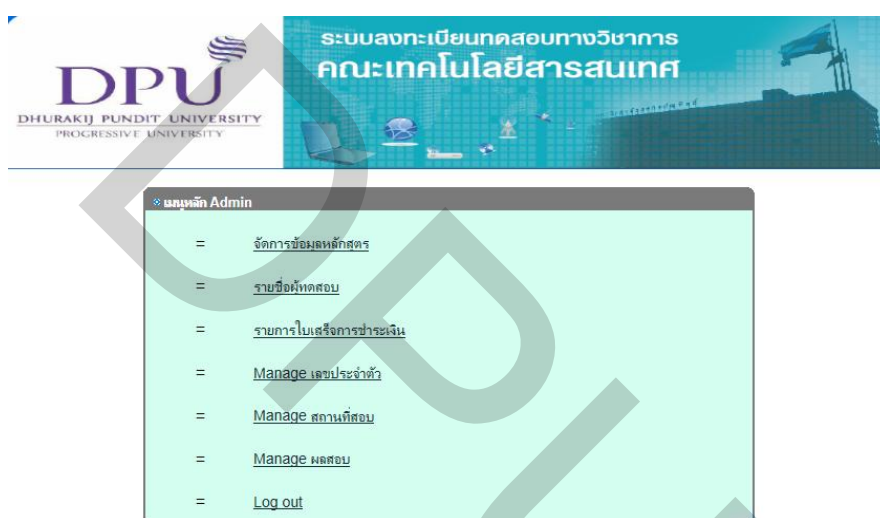


รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอสอบถามข้อมูลการลงทะเบียนการทดสอบ

จากรูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอสอบถามข้อมูลการลงทะเบียนการทำทดสอบตามหลักสูตรต่างๆ โดยมีเงื่อนไข 2 เงื่อนไข ตามหลักสูตรที่ทดสอบ กับเลขประจำตัวผู้ทดสอบ

1. กรณียังไม่ได้รับเลขประจำตัวผู้ทดสอบจาก SMS ก็สามารถค้นหาโดยเลือกแค่หลักสูตรที่ทำการทดสอบอย่างเดียวก็ได้

2. กรณีได้รับเลขประจำตัวผู้ทดสอบจากทาง SMS แล้วก็สามารถใช้เลขประจำตัวที่มีเป็นเงื่อนไขในการค้นหาได้



รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอหลัก ของผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอจัดการกับหลักสูตรที่เปิดให้ทดสอบทั้งหมด

รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอจัดการกับหลักสูตรที่เลือก

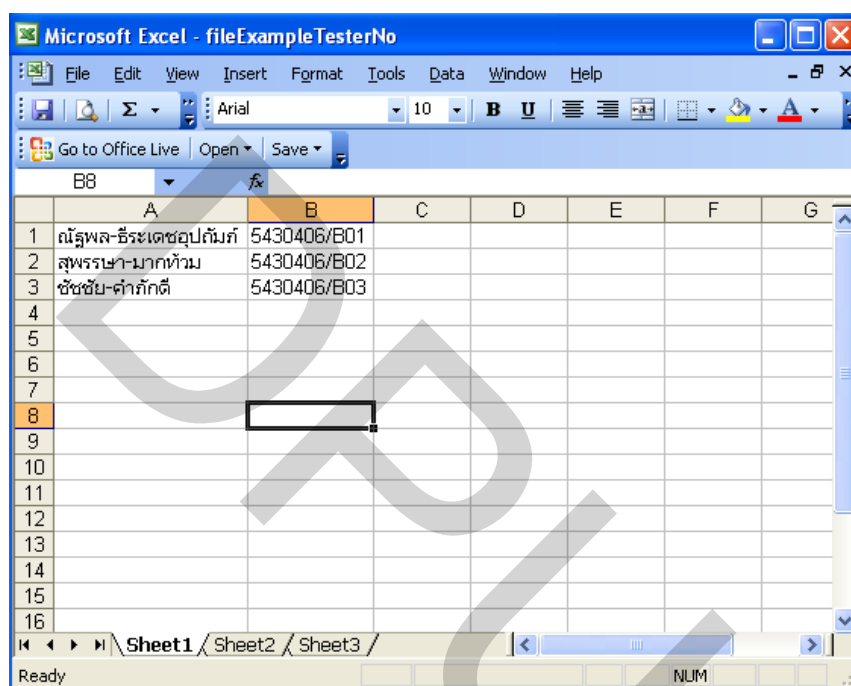
ชื่อผู้ทดสอบ	UserName	ชื่อ	นามสกุล	มหาวิทยาลัย	วันและเวลาสอบ
Master Degree, Web Engineering PreTest	3759900119965	ศิริพล	ธีระเดชภูมิภักดิ์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	16/05/2013 06:29:03

Results 1 - 1 of 1.

รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอจัดการกับเลขประจำตัวของผู้ทดสอบ

จากรูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอ จัดการกับเลขประจำตัวของผู้ทดสอบ โดยผู้ดูแลระบบ สามารถจัดการกับเลขประจำตัวตามรายชื่อทั้งหมดที่มีการลงทะเบียนไว้

1. “ค้นหา” คือการค้นหาตามเงื่อนไขหลักสูตรที่ทดสอบ
2. “Upload” คือฟังก์ชันการนำไฟล์เข้าสู่ระบบโดยไฟล์จะมีรูปแบบดังนี้



รูปที่ 4.15 แสดงตัวอย่างการนำเข้าข้อมูลของไฟล์เลขประจำตัว

จากรูปที่ 4.15 ไฟล์ข้อมูลที่จะนำเข้าได้ จะต้องเป็น excel file (*.xls), คอลัมน์แรกคือ ชื่อผู้ทดสอบ ตามด้วย “-” ต่อด้วยนามสกุล และคอลัมน์ถัดไปคือ เลขประจำตัวที่ได้รับจากสำนักทะเบียน(หรือสาขาที่ควบคุมดูแลการรับสมัครนี้อยู่) โดย 1 ผู้ทดสอบ ก็คือ 1 รายการ ดังภาพ ก็จะสามารถนำเข้าระบบได้

“Export” คือฟังก์ชันการนำข้อมูลออกไป เพื่อไปส่ง SMS ผู้ดูแลระบบ เพียงแค่กดปุ่มนี้ ก็จะได้ไฟล์ในรูปแบบ *.txt เช่นกัน

	A	B	C	D	E	F	G
1	0899681632	ณัฐพล	ชีระเดชอุปลัมภ์	5430406/B01			
2	0868132026	สุพรรณษา	มากหุ้ม	5430406/B02			
3	0895552643	ชัชชัย	คำภักดี	5430406/B03			
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

รูปที่ 4.16 แสดงตัวอย่างของไฟล์เลขประจำตัวที่ระบบสร้างขึ้นมาให้

จากรูปที่ 4.16 ไฟล์ข้อมูลระบบสร้างขึ้นมาให้ จะมีรูปแบบเป็น excel file (*.xls), คอลัมน์แรกคือ เบอร์โทรศัพท์ของผู้ทดสอบ 10 หลัก คอลัมน์ถัดไปคือ ชื่อ คอลัมน์ถัดไปคือ นามสกุล และคอลัมน์สุดท้ายคือ เลขประจำตัวผู้ทดสอบ โดยเมื่อจบ 1 ผู้ทดสอบ ก็ขึ้นบรรทัด ดังภาพ (ดังนั้น ไฟล์ที่ระบบสร้างขึ้นนี้ ผู้ดูแลระบบอาจจะเพิ่มหรือแก้ไขได้ตามต้องการ แต่อาจจะทำให้มีข้อผิดพลาด ในการนำไปส่งข้อความได้ เพราะฉะนั้น ไม่ต้องทำการแก้ไขจะดีกว่า)

“ย้อนกลับ” คือ การย้อนกลับไปยัง เมนูหลัก

4.3 ส่วนของการทดสอบระบบโดยผู้มีส่วนร่วม

ส่วนของการทดสอบระบบนี้ เพื่อจะได้ทำการประเมินผลระบบที่เกิดขึ้นได้ โดยจะพิจารณาจากความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างที่ใช้งานระบบ โดยกลุ่มตัวอย่างนี้ ได้ทำการคัดเลือกจากผู้มีส่วนร่วม ส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ หรือผู้ที่มีความสนใจภายนอก เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูล และแปรผลการทดสอบระบบ โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบจากกลุ่มผู้ใช้งานทั่วไปจำนวน 30 คน โดยกำหนดเกณฑ์ในการทดสอบไว้ 5 ระดับ

ตารางที่ 4.2 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมินความพึงพอใจ

เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	ความหมาย
มากที่สุด	4.51-5	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดีมาก
มาก	4.01-4.50	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับดี
ปานกลาง	3.51-4.00	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับปานกลาง
น้อย	3.01-3.50	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อย
น้อยที่สุด	< 3.00	ระบบที่พัฒนามีความพึงพอใจในระดับน้อยมาก

โดยหัวข้อที่ใช้ในการประเมินมีดังต่อไปนี้

1. ความยากง่ายของการใช้งาน
2. ความถูกต้องของข้อมูลที่แสดง
3. สิทธิ์การเข้าใช้งานและความปลอดภัย
4. ความถูกต้องครบถ้วนของ SMS
5. ความรวดเร็วในการได้รับ SMS

จากผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานที่มีต่อระบบ จำนวน 30 คน ด้วยแบบประเมินที่สร้างขึ้นการวิเคราะห์ข้อมูลมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49 พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดี ดังแสดงในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบของผู้ใช้งาน

รายการประเมิน	ผู้ใช้		ระดับความพึงพอใจ
	$\bar{X}$	SD	
ความง่ายของการใช้งาน	4.10	0.49	มาก
ความถูกต้องของข้อมูลที่แสดง	4.23	0.48	มาก
สิทธิการเข้าใช้งานและความปลอดภัย	4.37	0.48	มาก
ความถูกต้องครบถ้วนของ SMS	4.07	0.47	มาก
ความรวดเร็วในการได้รับ SMS	4.27	0.53	มาก
สรุปความพึงพอใจที่มีต่อระบบ	4.20	0.49	มาก

บทที่ 5

สรุปอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึง ข้อสรุปจากการดำเนินโครงการ ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนา รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆในการศึกษาต่อไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลและวิจารณ์

ในการพัฒนาระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ โดยทดลองจากการใช้งานจากกลุ่มผู้ใช้งานที่สุ่มขึ้นมา จากการวิเคราะห์รวบรวมข้อมูลและออกแบบระบบงานเพื่อให้เหมาะสมแก่การใช้งาน ได้ออกแบบให้ผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้และใช้งานง่ายที่สุดตามความต้องการของผู้ใช้ โดยสรุปผลการดำเนินงานดังนี้

5.1.1 การแสดงผลของข้อมูลมีความถูกต้องครบถ้วน ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

5.1.2 SMS ที่ได้รับจากระบบ มีความรวดเร็ว และถูกต้องครบถ้วนดี ทำให้ผู้ใช้งานได้รับข่าวสาร อย่างรวดเร็ว

5.1.3 SMS ที่ได้รับจากระบบ อาจจะต้องนำมาค้นหาจากเว็บอีกครั้ง เพราะข้อมูลอาจจะได้รับไม่ครบถ้วน เช่น ถ้าทราบผลสอบแล้ว ต้องทำอะไรต่อ เป็นต้น SMS ไม่สามารถบอกได้ทั้งหมด

5.2 ปัญหาและอุปสรรค

ทั้งนี้ ด้วยระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

5.2.1 ไม่สามารถทำการส่งข้อความจากระบบได้ เนื่องจากตัวจัดการการส่งข้อความ (SMS Gateway) ในปัจจุบัน ยังยึดติดกับค่ายมือถือ (Operator) อยู่ จึงมีความยากลำบากในการนำมาพัฒนาในเชิงระบบได้

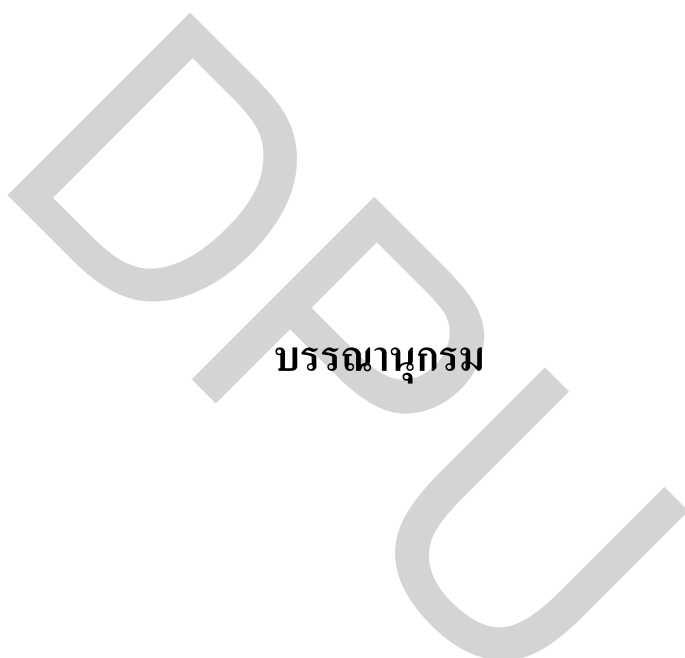
5.2.2 ลักษณะการใช้งานของเว็บปัจจุบัน มีความหลากหลาย ทำให้ต้องจัดทำให้สนับสนุนกับทุกประเภท และทุกสิ่งแวดล้อม

5.2.3 การนำไฟล์เข้าและออกนั้น ยังใช้กับชนิดไฟล์แบบทั่วไปอยู่ คือ .xls ทำให้อาจจะไม่ครอบคลุมให้เข้ากับไฟล์ชนิดอื่นได้ เช่น.xlsx, xml เป็นต้น

5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาขั้นต่อไป

5.3.1 การนำวิธีการส่งข้อความ SMS ไปใช้ในตัวระบบ โดยฝังเข้าไป แล้วต่อกับฐานข้อมูล ซึ่งต้องการการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อการนำมาพัฒนาต่อไป

5.3.2 วิธีการที่นำเสนอในงานวิจัยนี้ อาจยังไม่ใช่วิธีการที่ดีที่สุด และต้องการการศึกษาเพิ่มเติมอีกมาก และในอนาคตเมื่อเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ขนาดของหน่วยความจำและความเร็วในการประมวลผลเพิ่มสูงขึ้นอาจทำให้การส่งข้อความ SMS มีประสิทธิภาพการทำงานที่ดียิ่งขึ้นไป



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

วิทยานิพนธ์

- ธันว์รัตน์ ป้องสีดา (2551). การพัฒนาระบบตามรถยนต์โดยการประยุกต์ใช้บริการข้อความสั้น และบริการส่งข้อมูลสำหรับโครงข่ายสื่อสารจีเอสเอ็ม (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต).: เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- นลินรัตน์ ศรีราชจันทร์ (2549). การพัฒนาระบบการลงทะเบียนกลางด้วยเว็บเซอร์วิส กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). : กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รุ่งวิไล ปินตาสะอาด (2552). การพัฒนาระบบการจัดการงานทะเบียนและประมวลผลโรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). : เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- แพรววรวิศา ปานจิ่ง (2551). การพัฒนาระบบลงทะเบียนล่วงหน้าผ่านระบบอินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). : เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เว็บแสดงข้อมูลเรื่อง SMS Marketing สืบค้นเมื่อพฤษภาคม 2556, จาก
<http://www.thaibulksms.com>

DRU

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
การออกแบบตารางฐานข้อมูล

ตาราง 1 แสดงรายชื่อของตารางและความหมายของตาราง

ลำดับ	ชื่อตาราง	ความหมาย
1	USER	ตารางผู้ใช้งาน
2	USER_DETAIL	ตารางรายละเอียดของผู้ใช้งาน
3	EXAM	ตารางหลักสูตรที่เปิดทำการทดสอบ
4	EXAM_DETAIL	ตารางผู้ใช้งานที่ทำการลงทะเบียนในหลักสูตรต่าง
5	PREFER_PAYMENT	ตารางหลักฐานใบชำระเงิน

ตาราง 2 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง USER

Fields Name	Type	Size	Description	Key
user_id	int	11	รหัสผู้ใช้งาน	PK
user_name	varchar	15	เลขบัตรประจำตัวประชาชน หรือ admin	
password	varchar	15	รหัสผ่านประจำตัว	
status	int	11	ค่าบอกสถานะของรหัสผู้ใช้งาน	
created_by	int	11	รหัสที่สร้างผู้ใช้งาน	
created_date	datetime		วันที่สร้างผู้ใช้งาน	
modified_by	int	11	รหัสที่แก้ไขผู้ใช้งาน	
modified_date	datetime		วันที่แก้ไขผู้ใช้งาน	

ตาราง 3 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง USER_DETAIL

Fields Name	Type	Size	Description	Key
user_detail_id	int	11	รหัสรายละเอียดของผู้ใช้	PK
user_id	int	11	รหัสผู้ใช้งาน	FK
title	int	11	ค่านำหน้า	

name	varchar	100	ชื่อของผู้ใช้งาน	
surname	varchar	100	นามสกุลของผู้ใช้งาน	
nation	int	11	สัญชาติของผู้ใช้งาน	
phone_number	varchar	50	เบอร์โทรศัพท์มือถือ	
email	varchar	50	อีเมลของผู้ใช้งาน	
created_by	int	11	รหัสผู้ใช้งานที่สร้างรายการนั้น	
created_date	datetime		วันที่สร้างรายการนั้น	
modified_by	int	11	รหัสผู้ใช้งานที่แก้ไขรายการนั้น	
modified_date	datetime		วันที่แก้ไขรายการนั้น	

ตาราง 4 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง EXAM

Fields Name	Type	Size	Description	Key
exam_id	int	11	รหัสหลักสูตร	PK
curriculum_name	varchar	50	ชื่อหลักสูตร	
curriculum_description	varchar	200	รายละเอียดหลักสูตรเบื้องต้น	
exam_date	date		วันสอบ	
exam_time_from	varchar	10	เวลาสอบเริ่ม	
exam_time_to	varchar	10	เวลาสอบสิ้นสุด	
exam_limit	int	11	จำนวนที่สามารถรับได้	
fee	int	11	ค่าธรรมเนียมการสอบ	
exam_description	varchar	500	รายละเอียดการสอบ	
status	int	11	สถานะของหลักสูตร	
created_by	int	11	รหัสผู้สร้างหลักสูตร	
created_date	datetime		วันที่สร้างหลักสูตร	
modified_by	int	11	รหัสที่แก้ไขหลักสูตร	
modified_date	datetime		วันที่แก้ไขหลักสูตร	

ตาราง 5 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง EXAM_DETAIL

Fields Name	Type	Size	Description	Key
exam_detail_id	int	11	รหัสการลงทะเบียนของผู้ทดสอบ	PK
exam_id	int	11	รหัสหลักสูตรที่ทำการทดสอบ	FK
user_id	int	11	รหัสของผู้ทดสอบ	FK
tester_no	varchar	20	เลขประจำตัวผู้ทดสอบ	
status	int	11	สถานะของการลงทะเบียนการทดสอบ - 0 (ช่วงดำเนินการทดสอบ) - 1 (ได้รับเลขประจำตัวแล้ว) - 2 (ได้รับห้องสอบแล้ว) - 3 (ได้รับผลสอบแล้ว)	
exam_place	varchar	100	สถานที่สอบ	
exam_result	varchar	200	ผลสอบ	
created_by	int	11	รหัสผู้ใช้ที่สร้างรายการ	
created_date	datetime		วันที่สร้างรายการ	
modified_by	int	11	รหัสผู้ใช้ที่แก้ไขรายการ	
modified_date	datetime		วันที่แก้ไขรายการ	

ตาราง 6 แสดงรายละเอียดฟิลด์ข้อมูลของตาราง PREFER_PAYMENT

Fields Name	Type	Size	Description	Key
prefer_payments_id	int	11	รหัสการยื่นใบชำระเงิน	PK
exam_id	int	11	รหัสหลักสูตรการทดสอบ	FK
file_path	varchar	500	พาทที่อยู่ในการวางไฟล์	
file_name_old	varchar	500	ชื่อไฟล์ของผู้ใช้ที่ทำการวางไฟล์	
file_name_new	varchar	500	ชื่อไฟล์ของผู้ใช้ใหม่ ที่ทำการวางไฟล์	
created_by	int	11	รหัสผู้ใช้ที่สร้างรายการ	

created_date	datetime		วันที่สร้างรายการ	
modified_by	int	11	รหัสผู้ใช้ที่แก้ไขรายการ	
modified_date	datetime		วันที่แก้ไขรายการ	

ภาคผนวก ข
Use Case Scenario

Use Case ID:	UC01
System :	การพัฒนาาระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS
Use Case Name:	ล็อกอินเข้าสู่ระบบ
Actors:	สมาชิก, ผู้ดูแลระบบ
Purpose:	ล็อกอินเข้าสู่ระบบ เพื่อเข้าใช้งานระบบ
Overview:	สมาชิกและผู้ดูแลระบบจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบทุก ๆ ครั้งก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงานในระบบงานย่อยต่าง ๆ
Pre Conditions:	
Post Conditions:	ระบบอนุญาตให้สิทธิ์ของสมาชิกและผู้ดูแลระบบเข้าไปจัดการข้อมูลในระบบ
Flow of Events	
Actor Action	System Response
1.สมาชิกและผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลการล็อกอิน	
	2.ระบบดึงข้อมูลผู้ใช้งานจากฐานข้อมูลสมาชิก
	3.ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ระบบงานตามข้อมูลที่ดึงได้
	4.ระบบอนุญาตให้เข้าใช้งานระบบ
	5. ระบบเก็บค่า Session ของผู้ใช้งาน
6.ระบบแสดงหน้าจอหลักในการใช้งานระบบ	
Alternative Flows:	ในขั้นตอนที่ 3 หากพบว่าเจ้าหน้าที่ไม่มีสิทธิในการใช้งานระบบ จะกลับไปหน้าจอ Login เหมือนเดิม

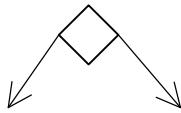
Use Case ID:	UC02
System :	การพัฒนาาระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS
Use Case Name:	เพิ่มหลักสูตรทางวิชาการ
Actors:	ผู้ดูแลระบบ
Purpose:	เพื่อเพิ่มหลักสูตรทางวิชาการที่จะเปิดทำการทดสอบ
Overview:	ผู้ดูแลระบบจะต้องจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบทุก ๆ ครั้งก่อนที่จะเริ่มปฏิบัติงาน
Pre Conditions:	ล็อกอินเข้าสู่ระบบ
Post Conditions:	ระบบอนุญาตให้สิทธิ์ผู้ดูแลระบบเข้าไปจัดการข้อมูลในระบบ
Flow of Events	
Actor Action	System Response
1. ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลการล็อกอิน	
	2. ตรวจสอบสิทธิการเข้าสู่ระบบ
	3. ระบบอนุญาตให้เข้าใช้งานระบบ
	4. เพิ่มหลักสูตรทางวิชาการ
5. แสดงรายการหลักสูตรที่มีทั้งหมด	
Alternative Flows:	-

Use Case ID:	UC03
System :	การพัฒนาบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS
Use Case Name:	การสมัครสมาชิก
Actors:	ผู้สมัครสมาชิก
Purpose:	เพื่อสมัครการเป็นสมาชิกในระบบ
Overview:	เป็นการสมัครเข้าใช้งานในระบบ เพื่อสามารถทำการลงทะเบียนได้
Pre Conditions:	เลือกเมนูสมัครสมาชิก
Post Conditions:	กรอกรายละเอียดหน้าการสมัครสมาชิก
Flow of Events	
Actor Action	System Response
1. ผู้ใช้งานเลือกเมนูการสมัครสมาชิก	
	2. กรอกข้อมูลการสมัครสมาชิก
	3. ระบบทำการตรวจสอบเลขบัตรประชาชนสมาชิก ว่ามีการซ้ำกันหรือไม่
	4. บันทึกข้อมูลการสมัครสมาชิกของผู้ใช้งาน
5. เข้าใจระบบได้ โดยเข้าสู่เมนูหลัก	
Alternative Flows:	-

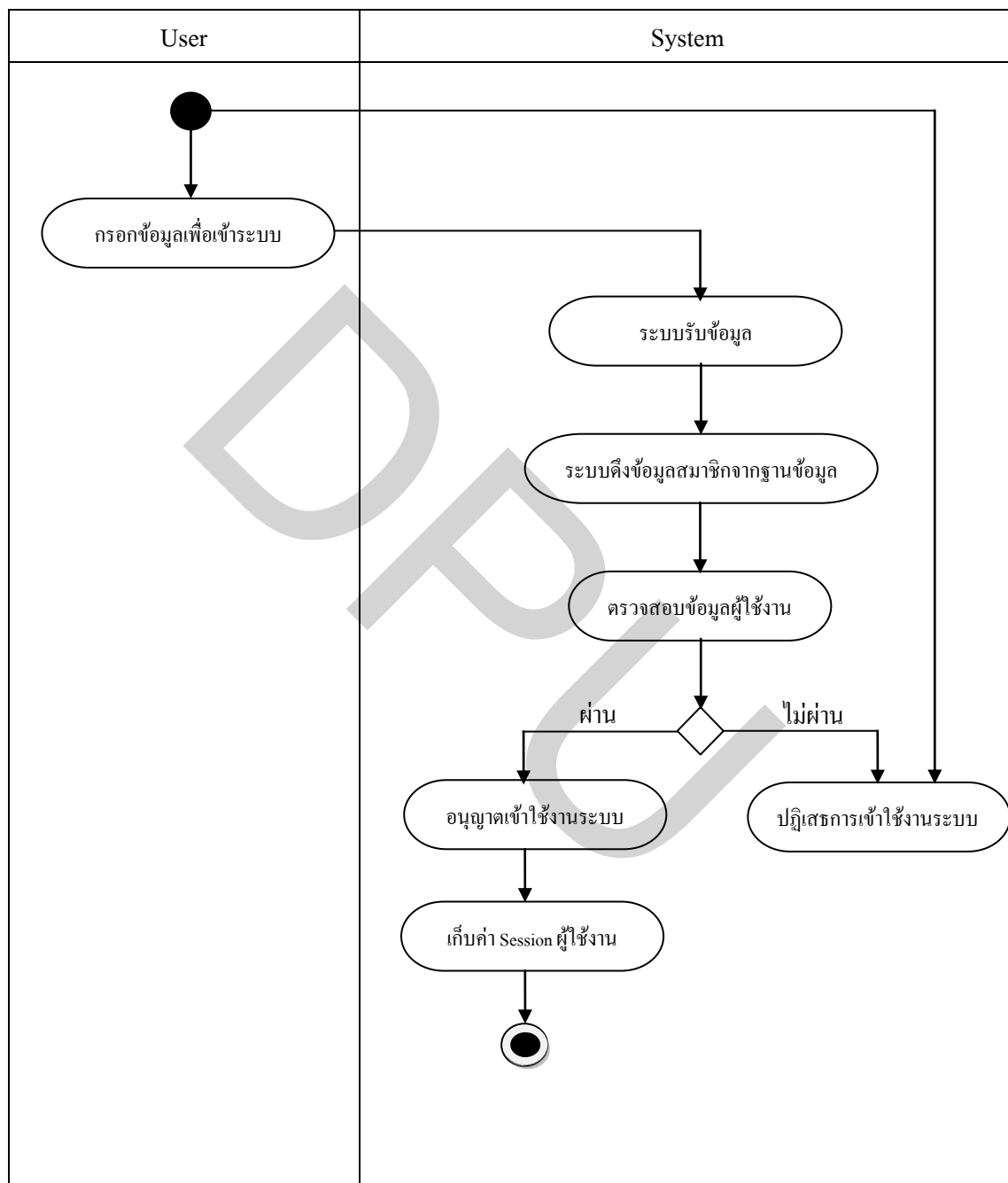
Use Case ID:	UC04
System :	การพัฒนาบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS
Use Case Name:	การลงทะเบียน
Actors:	ผู้สมัครสมาชิก
Purpose:	เพื่อทำการลงทะเบียนแบบทดสอบตามหลักสูตรตามที่ต้องการ
Overview:	เป็นลงทะเบียนแบบทดสอบตามหลักสูตรที่มีให้ได้
Pre Conditions:	เลือกเมนูลงทะเบียน
Post Conditions:	ไปยื่นใบชำระเงิน
Flow of Events	
Actor Action	System Response
1.ผู้ใช้งานเลือกเมนูลงทะเบียน	
	2. เลือกหลักสูตรที่ต้องการทดสอบ
	3. ระบบทำการเช็ค ว่า ได้หลักสูตรนั้น ยังมีที่ว่างหรือไม่
	4. บันทึกหลักสูตรที่ได้ลงทะเบียน
5. เช็คผลการลงทะเบียนได้ที่เมนูสอบถามการลงทะเบียน	
Alternative Flows:	-

ภาคผนวก ค
ผังแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นของกิจกรรม

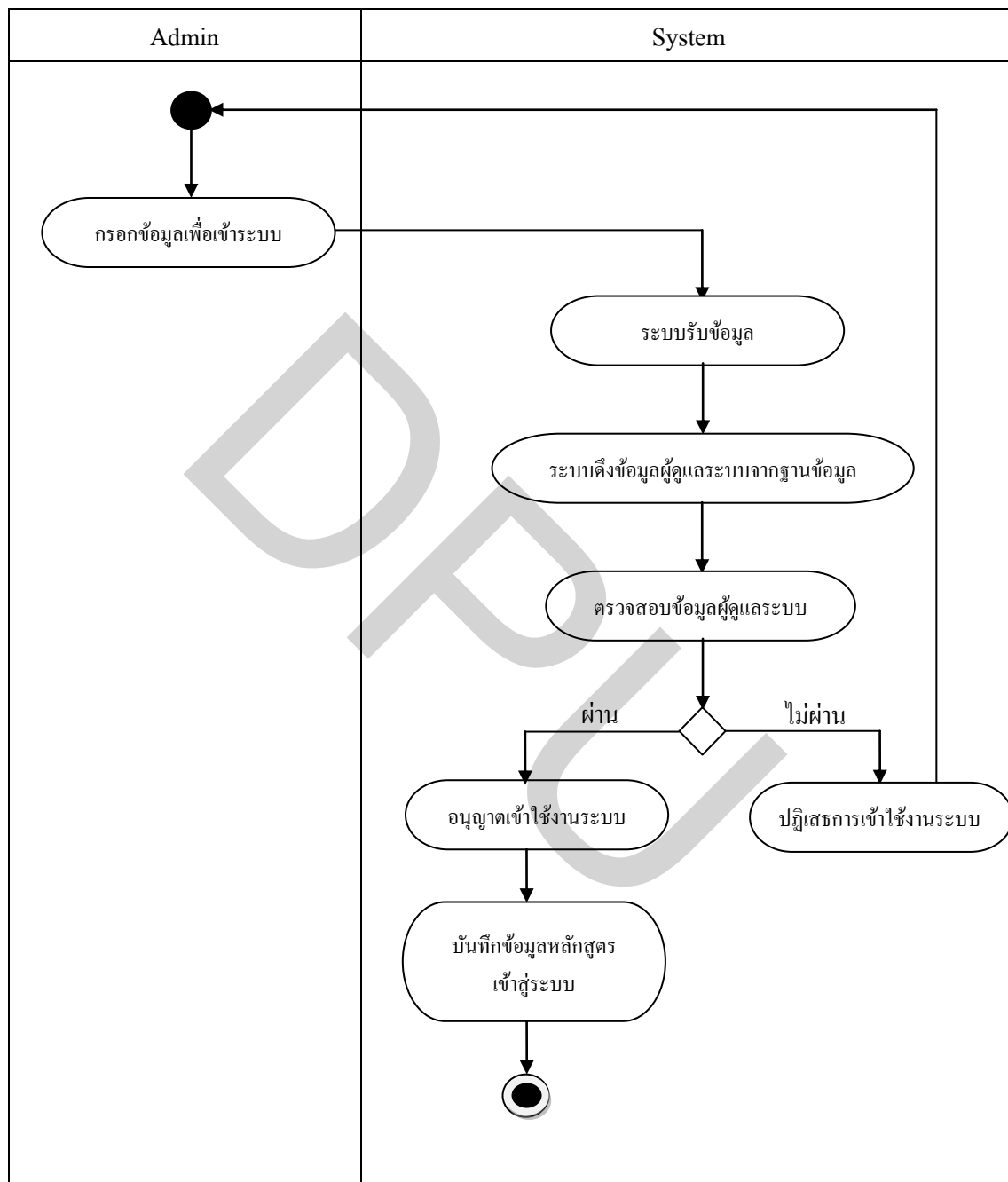
ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของแอกทิวิตีไดอะแกรม

ชื่อสัญลักษณ์	ความหมาย	สัญลักษณ์
Initial Activity	แสดงจุดเริ่มต้นของการทำกิจกรรม	
Activity	กำหนดกิจกรรมที่กระทำโดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบหรือกิจกรรมที่ระบบกระทำ	
Decision	เงื่อนไขที่ใช้ในการตัดสินใจหรือเป็นทางเลือกในการทำกิจกรรม	
Final Activity	แสดงจุดสิ้นสุดของการทำกิจกรรม	

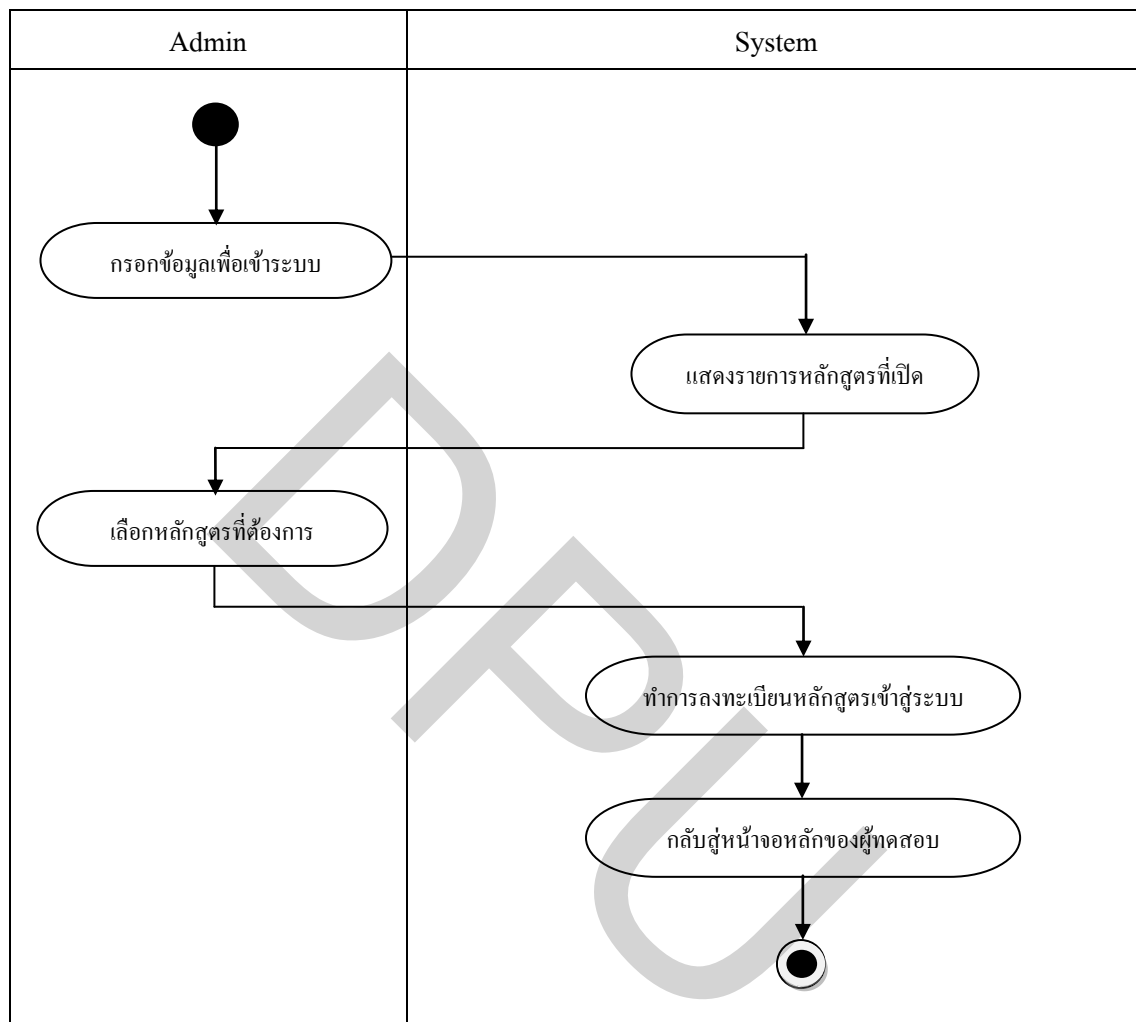
รูปที่ 1 Activity การล็อกอินเข้าสู่ระบบ



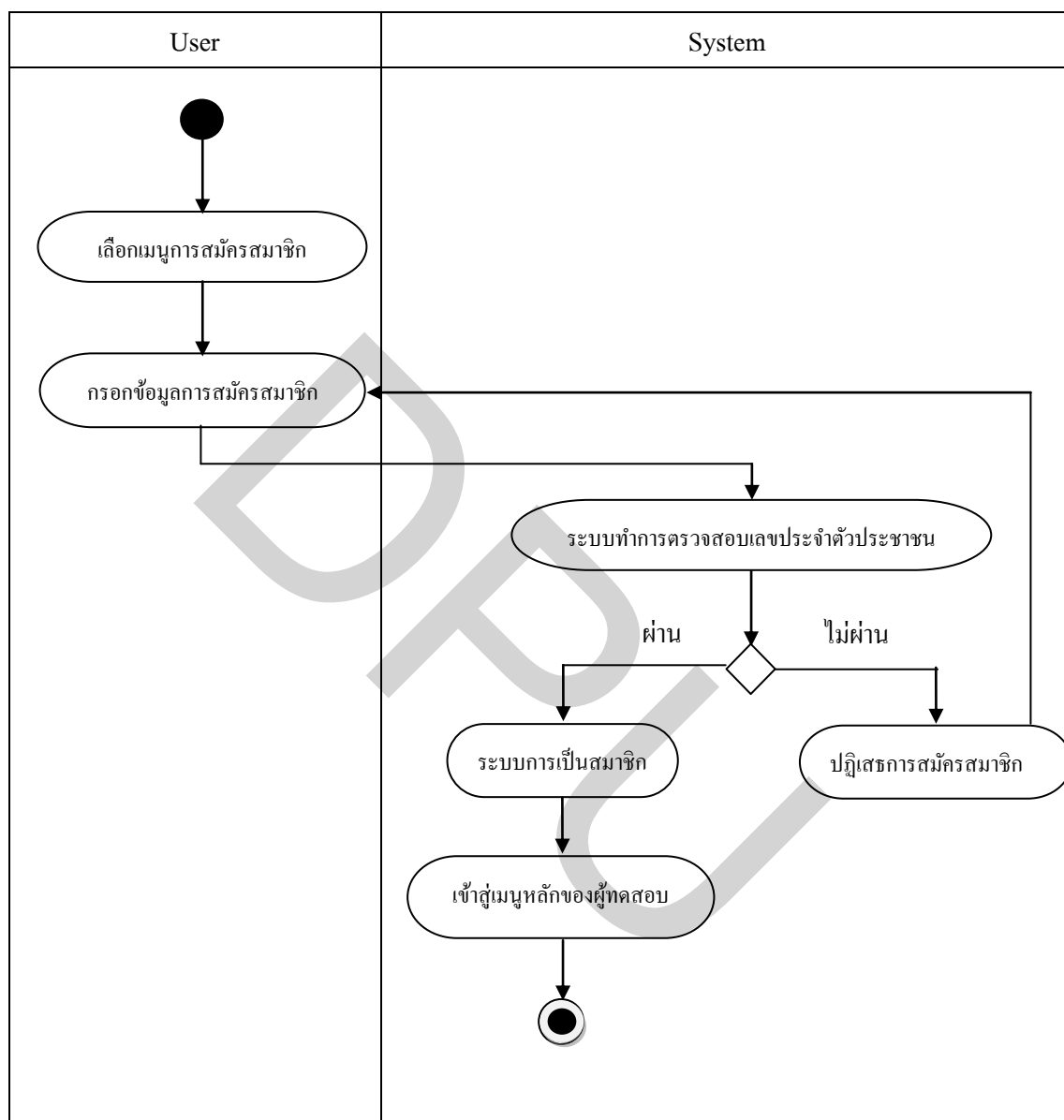
รูปที่ 2 Activity แสดงการบันทึกข้อมูลหลักสูตร



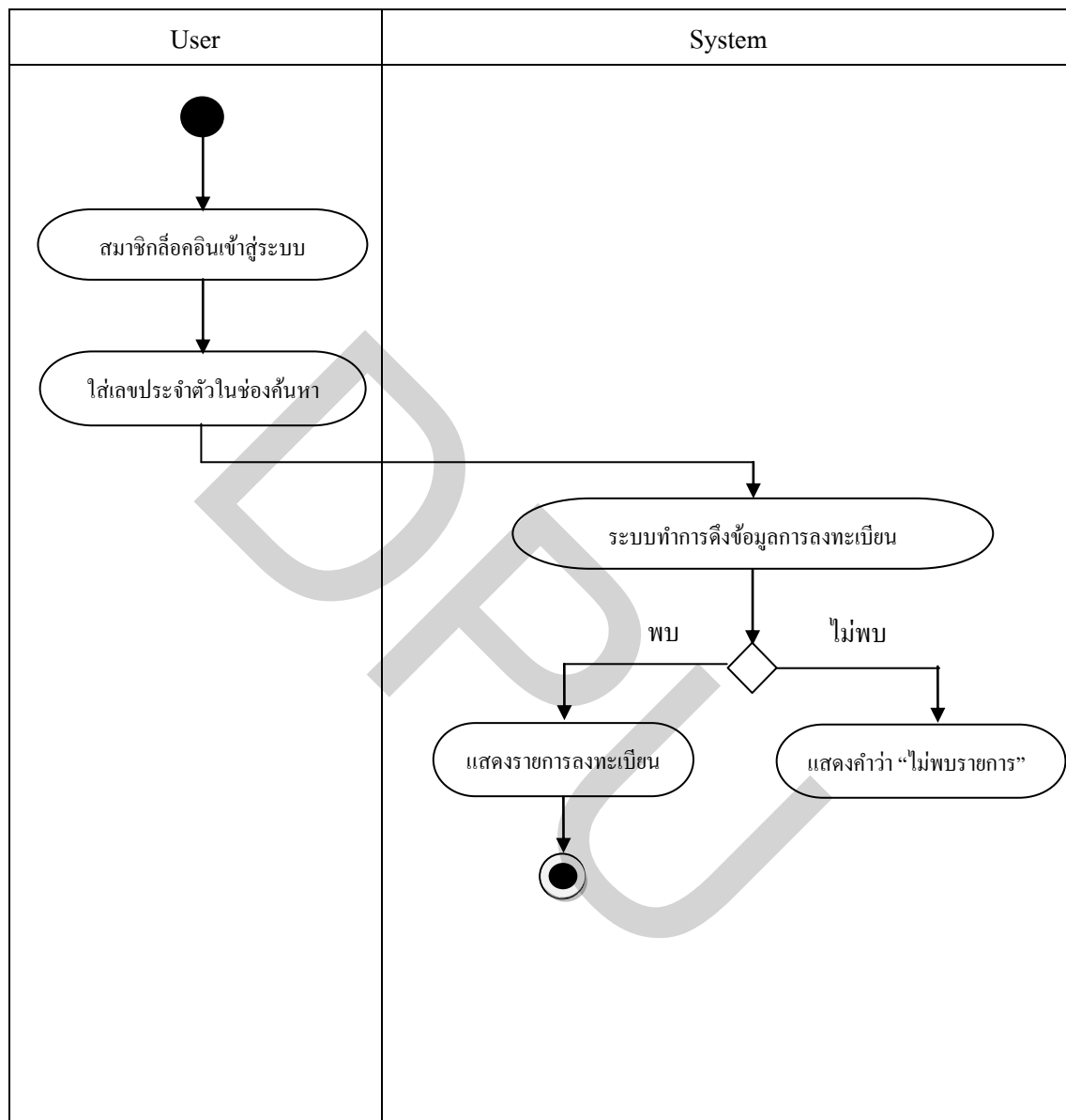
รูปที่ 3 Activity ทำการลงทะเบียน



รูปที่ 4 Activity การสมัครสมาชิก

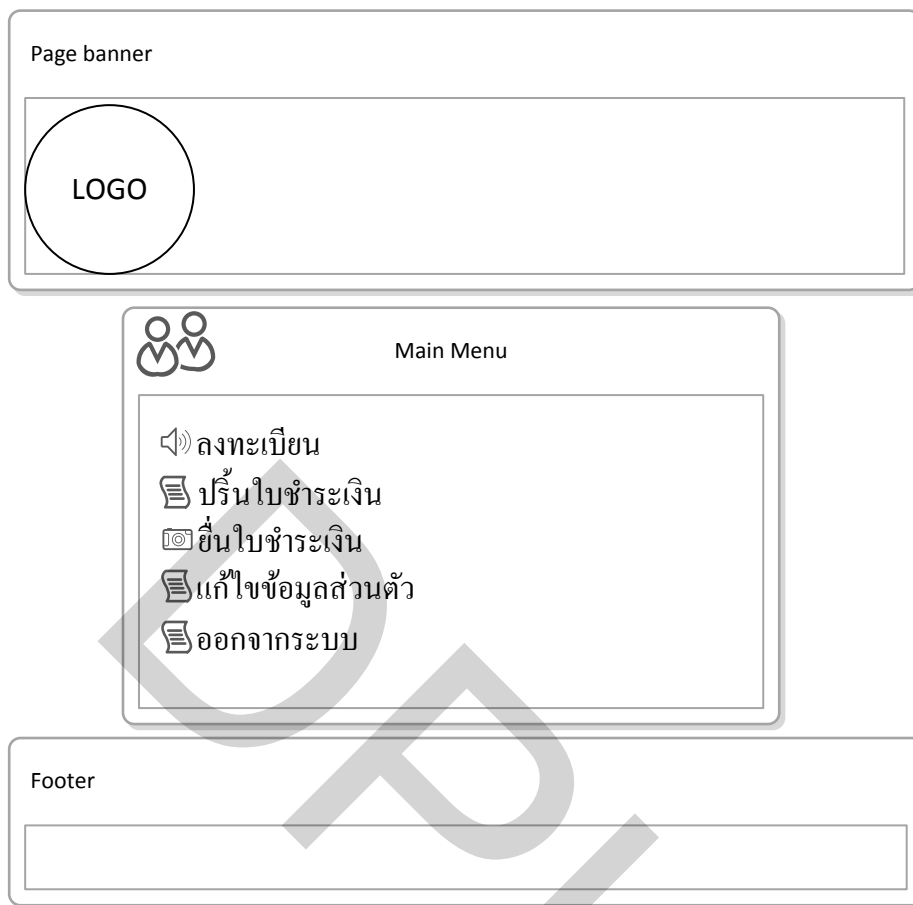


รูปที่ 5 Activity การค้นหาการลงทะเบียน



ภาคผนวก ง

การออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้ (Graphical User Interface)



รูปที่ 1 Layout prototype หน้าจอ Home Page

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสอบถาม

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน เจ้าหน้าที่ผู้ตอบแบบสอบถาม

ด้วยข้าพเจ้า นายณัฐพล ชีระเดชอุปถัมภ์ อยู่ระหว่างทำการศึกษาเรื่อง พัฒนาระบบจัดการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS เพื่อใช้ประกอบงานวิจัยระดับปริญญาโท สาขาวิศวกรรมเว็บ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้ ในการตอบแบบสอบถามของท่านไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานใดๆ ทั้งสิ้นและข้าพเจ้าขอรับรองว่าจะไม่นำข้อมูลนี้ไปเปิดเผย จึงขอให้ท่านไว้วางใจและขอให้ท่านตอบแบบสอบถามให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด และโปรดตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนทุกส่วนการศึกษานี้จะสำเร็จลุล่วงไม่ได้หากไม่ได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความพึงพอใจในการใช้งานระบบจัดการการทดสอบทางวิชาการ และแจ้งเตือนผ่าน SMS สำหรับเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

2. ความคิดเห็นที่ท่านได้ตอบแบบสอบถามนี้จะมีคุณค่าอย่างยิ่งและไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถามใดๆ ทั้งสิ้น

แบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

ระดับความพึงพอใจและความหมาย

ระดับคะแนน		ความหมาย
5	มากที่สุด	ระบบมีประสิทธิภาพในระดับดีมากที่สุด
4	มาก	ระบบมีประสิทธิภาพในระดับดีมาก
3	ปานกลาง	ระบบมีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง
2	น้อย	ระบบมีประสิทธิภาพในระดับน้อย
1	น้อยที่สุด	ระบบมีประสิทธิภาพในระดับน้อยที่สุด

โปรดพิจารณาข้อความแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ท่านเห็นว่าเป็นจริงที่สุด

รายการ	รายการ ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ความง่ายของการใช้งาน					
2. ความถูกต้องของข้อมูลที่แสดง					
3. สิทธิ์การเข้าใช้งานและความปลอดภัย					
4. ความถูกต้องครบถ้วนของ SMS					
5. ความรวดเร็วในการได้รับ SMS					

ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

.....

.....

ภาคผนวก จ
ตัวอย่างคู่มือการใช้งาน

www.smartmessaging.ais.co.th

ประวัติผู้เขียน**ชื่อ-นามสกุล**

ฉัฐพล ชีระเดชอุปลัมภ์

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ปีการศึกษา 2543

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

โปรแกรมเมอร์ บริษัท Advance Info Service

DRPU