

ระบบสิทธิพิเศษ (ส่วนของผู้ประกอบการ)
Privilege System (On The Part of Entrepreneur)



นายภูวดล รัตน์วงศ์
นายศิริวิทย์ คำโสสมศรี

สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Privilege System (On The Part of Entrepreneur)

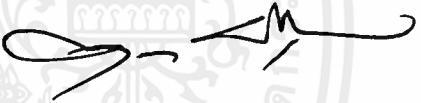
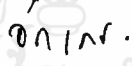



A COOPERATIVE EDUCATION SUBMITTED IN PARTIAL
FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF SCIENCE IN COMPUTER SCIENCE
DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
ACADEMIC YEAR 2017

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สหกิจศึกษา ระบบสิทธิพิเศษ (ส่วนของผู้ประกอบการ)
 Privilege System (On The Part of Entrepreneur)
ชื่อนักศึกษา นายภูวดล รัตนวงศ์ รหัสนักศึกษา 57050307
 นายศิรวิทย์ คำโสมศรี รหัสนักศึกษา 57050331
ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2560
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.อัคเดช อุดมชัยพร

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อนุมัติให้ สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2560

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.กฤษฎา บุศรา ประธานกรรมการ	
ดร.อัคเดช อุดมชัยพร กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	
ดร.กุลสวัสดิ์ จิตขจรวานิช กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	ระบบสิทธิพิเศษ (ส่วนของผู้ประกอบการ)
ชื่อนักศึกษา	นายภูวดล รัตนวงศ์ รหัสนักศึกษา 57050307 นายศิรวิทย์ คำโสมศรี รหัสนักศึกษา 57050331
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต วิทยาการคอมพิวเตอร์
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
ปีการศึกษา	2560
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.อัคเดช อุดมชัยพร

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสิทธิพิเศษ โดยนำการจัดการลูกค้าสัมพันธ์เข้ามาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เพื่อให้รองรับกับความต้องการของลูกค้าและใช้งานได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากการดำเนินงานด้านการบริการในปัจจุบัน ยังคงใช้วิธีการวางแผนและควบคุมการผลิตด้วยขั้นตอนและกระบวนการการบันทึกข้อมูลด้วยตนเองในแต่ละขั้นตอน ทำให้การดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนเป็นไปด้วยความล่าช้า และเกิดอาจความคลาดเคลื่อนของข้อมูลได้ งานวิจัยนี้จึงได้นำเสนอการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้ในการจัดการสิทธิพิเศษ โดยใช้ภาษา Java HTML5 และ JavaScript Framework คือ AngularJS ร่วมกับโปรแกรม Eclipse ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขึ้นมาหรือแสดงข้อมูลตามที่ต้องการในส่วนต่าง ๆ และรายงานสรุปให้แสดงเป็นรูปแบบรายงานที่ไม่ซับซ้อน เข้าใจได้ง่าย และข้อมูลครบถ้วน สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจในการจัดการสิทธิพิเศษในภายภาคหน้าได้

คำสำคัญ : ระบบสิทธิพิเศษ การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ Java HTML5 JavaScript Framework AngularJS

Title	Privilege System (On The Part of Entrepreneur)
Students	Mr.Phoowadol Rattanawong Student ID 57050307 Mr.Sirawit Khamomsri Student ID 57050331
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)
Department	Computer Science
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2017
Advisor	Dr.Akadej Udomchaiporn

Abstract

This research aims to design and develop a privileged system by applying customer relationship management to the application for supporting user's and can requirements properly. Due to the current service operations, production planning and control are operated manually in the process. Therefore, the operation of each stage is delayed and the recorded data may be inaccurate. This research then proposes the development of web applications used to manage privilege system using Java, HTML5 and JavaScript Framework (AngularJS) together with Eclipse. The web application help display information needed in different sections and generate summary reports which are simple, easy to understand and complete. The web application can also used as a tool to help decide and manage privilege in the future.

Keywords : Privilege system, Customer Relationship Management, Java, HTML5, JavaScript Framework, AngularJS

กิตติกรรมประกาศ

สหกิจศึกษาเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความช่วยเหลือและความกรุณาอย่างดียิ่งจาก ดร.อัคเดช อุตมชัยพร และ ดร.กุลสวัสดิ์ จิตขจรวานิช อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษาที่ได้ให้คำปรึกษาอย่างใกล้ชิดและเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหา รวมทั้งตรวจแก้ปัญหายุ่งยากพิเศษฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้นผู้จัดทำสหกิจศึกษาจึงใคร่ขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผศ.กฤษฎา บุศรา หัวหน้าภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และอาจารย์สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ทุกท่านที่ได้ให้วิชาความรู้และให้คำปรึกษาทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาตลอดระยะเวลา 4 ปี จนกระทั่งสหกิจศึกษานี้สัมฤทธิ์ผลได้ด้วยดีทุกประการ

ขอขอบพระคุณ คุณ วรพจน์ ชุมทอง ผู้จัดการทั่วไป บริษัท Motif Technology Public Company Limited และคณะกรรมการผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน ที่ให้คำปรึกษาทั้งในภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติในการทำงานจริง และ ผลักดันให้สหกิจศึกษานี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายที่สุดนี้ ผู้จัดทำสหกิจศึกษาขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดาที่ได้ให้การสนับสนุนด้านทุนการศึกษา ให้คำปรึกษาและคอยเป็นกำลังใจที่สำคัญ ผู้จัดทำสหกิจศึกษาจึงใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ภูวดล รัตนวงศ์
ศิววิทย์ คำโสมศรี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูป	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	1
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 การจัดการลูกค้าสัมพันธ์	4
2.1.1 องค์ประกอบหลักทั่วไปของการจัดการลูกค้าสัมพันธ์	5
2.1.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์	5
2.1.3 ลักษณะการทำงานของระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์	6
2.1.4 สถาปัตยกรรมของซอฟต์แวร์ด้าน CRM	6
2.1.5 ประโยชน์ของการบริหารลูกค้าสัมพันธ์	7
2.2 ระบบฐานข้อมูล	10
2.2.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล	10
2.3 โครงสร้างการเขียนเว็บ เอ็มวีซี (MVC Framework)	12
2.3.1 โมเดล (Model)	12
2.3.2 วิว (View)	13
2.3.3 คอนโทรลเลอร์ (Controller)	13
2.4 AngularJS	13
2.5 Bootstrap Framework	14
2.6 JavaScript	15
2.7 HTML5	16
2.8 Maven	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.9 Web Service	17
2.10 Web Server	18
2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	18
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย	20
3.1 การวางแผนและการเตรียมการ	20
3.1.1 ศึกษาความเป็นไปได้และเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน	20
3.1.2 วิเคราะห์ความต้องการของระบบ	20
3.1.3 ออกแบบระบบ	22
3.1.4 การดำเนินงาน	22
3.2 ขั้นตอนการออกแบบระบบ	22
3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ	22
3.2.2 การออกแบบฐานข้อมูล	24
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการอภิปรายผล	34
4.1 โครงสร้างของเว็บแอปพลิเคชันระบบสิทธิพิเศษ	34
4.2 การทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน	35
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	43
5.1 สรุปผลการวิจัย	43
5.2 ข้อเสนอแนะ	43
เอกสารอ้างอิง	44
ภาคผนวก	45
ภาคผนวก ก	46
ภาคผนวก ข	51

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.2.2 ก โครงสร้างตาราง Company	25
3.2.2 ข โครงสร้างตาราง Partner	26
3.2.2 ค โครงสร้างตาราง RoomType	27
3.2.2 ง โครงสร้างตาราง Booking	28
3.2.2 จ โครงสร้างตาราง Customer	29
3.2.2 ฉ โครงสร้างตาราง Quota	30
3.2.2 ช โครงสร้างตาราง QuotaPerGroup_Card	31
3.2.2 ญ โครงสร้างตาราง Card	31
3.2.2 ณ โครงสร้างตาราง Type_Member	31
3.2.2 ด โครงสร้างตาราง Title_Name	32
3.2.2 ต โครงสร้างตาราง Category	32
3.2.2 ท โครงสร้างตาราง Address	33

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 การจัดการลูกค้าสัมพันธ์	4
2.2 ระบบฐานข้อมูล	10
2.3 หลักการทำงานของ MVC Framework	12
2.4 AngularJS	13
2.5 Bootstrap	14
2.6 JavaScript	15
2.7 HTML5	16
2.8 Maven	17
3.1.2 แผนภาพ Use Case ส่วนของระบบ	21
3.2.1 ก แผนผังบริบท (Context Diagram)	23
3.2.1 ข แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 0 (DFD Level 0)	23
3.2.2 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	24
4.1 โครงสร้างของเว็บแอปพลิเคชัน	34
4.2 ก หน้า Login ของเว็บแอปพลิเคชัน	35
4.2 ข หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน	35
4.2 ค แทปแสดงหัวข้อการใช้งาน	36
4.2 ง กดที่ Partner List เพื่อเข้ามาดูลูกค้าของบริษัท	36
4.2 จ หน้าลงทะเบียนบริษัท	37
4.2 ฉ หน้าลงทะเบียนลูกค้า	37
4.2 ช หน้าลงทะเบียนลูกค้า	38
4.2 ญ หน้าแก้ไขข้อมูลบริษัท	38
4.2 ณ หน้าแก้ไขข้อมูลบริษัท	39
4.2 ด หน้าแก้ไขข้อมูลลูกค้า	39
4.2 ต หน้าจัดการโควตา	40
4.2 ท หน้าจัดการโควตา.....	40
4.2 ธ หน้ารายงานสรุป	41
4.2 บ หน้ารายงานสรุป	41
4.2 ป Logout ออกจากระบบ	42
ก.1 แสดงคำแนะนำสำหรับโปรแกรม กด Next เพื่อไปยังขั้นตอนถัดไป	46

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ก.2 แสดงรายละเอียดและข้อตกลงต่าง ๆ เลือก I accept the terms in the License Agreement แล้วกด Next เพื่อไปยังขั้นตอนถัดไป	46
ก.3 เลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการติดตั้งโปรแกรม แล้วกด Install	47
ก.4 เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว กด Next เพื่อไปยังหน้าถัดไป	47
ก.5 การติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว	48
ก.6 แสดงคำแนะนำสำหรับโปรแกรม กด Next เพื่อไปยังขั้นตอนถัดไป	48
ก.7 เลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการติดตั้งโปรแกรม แล้วกด Next	49
ก.8 แสดงข้อความเพื่อยืนยันการติดตั้ง	49
ก.9 การติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว	50
ข.1 Spring Framework	51
ข.2 Web Service	52
ข.3 Web Server	53

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

ปัจจุบันเทคนิคการตลาดในวิธีการแบบ The More you buy, the more you get หรือการให้รางวัลตอบแทนกับลูกค้านั้นเป็นเรื่องดี จึงเป็นที่มาของการทำกลยุทธ์ด้าน Privilege เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อแบรนด์อย่างแท้จริง

การนำ Privilege มาใช้ในองค์กรนั้นเป็นผลดีต่อทุกฝ่ายงานโดยเฉพาะฝ่ายการตลาดที่สามารถนำฐานข้อมูลลูกค้ามาจัดการพัฒนาในการทำ CRM Privilege ให้เป็นรูปธรรม ไม่จำกัดว่าจะ เป็นสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและชีวิตประจำวันเท่านั้น

ดังนั้นระบบที่จะเข้ามาเป็นส่วนช่วยในการจัดการลูกค้าและผู้ให้บริการจึงมีความสำคัญและต้องสามารถประยุกต์ใช้ได้เหมาะสมและเข้ากับรูปแบบตลาดในปัจจุบัน

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบ CRM Privilege เพื่อให้รองรับกับความต้องการและสามารถประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม ทั้ง 3 ส่วนหลัก ได้แก่

- 1) ส่วนของผู้ประกอบการ
- 2) ส่วนของลูกค้า
- 3) ส่วนของคู่ค้า

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

ส่วนของผู้ประกอบการ

1.3.1 พัฒนาระบบ Register

- 1) ระบบต้องสามารถลงทะเบียนข้อมูลทั่วไป
- 2) ระบบต้องสามารถแบ่งตามประเภทของสินค้าและบริการ
- 3) ระบบต้องสามารถกำหนดช่วงเวลาที่ใช้งาน
- 4) ระบบต้องสามารถกำหนดรายละเอียดของสิทธิพิเศษ

1.3.2 พัฒนาระบบโควตาเพื่อจัดสรรสินค้าและบริการให้แก่ลูกค้าแต่ละประเภทที่แตกต่างกัน

- 1) ระบบต้องสามารถจัดประเภทของลูกค้าได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) ระบบต้องสามารถจัดสรรโควตาสินค้าและบริการให้ลูกค้าแต่ละประเภทจะใช้งานได้
- 3) ระบบต้องสามารถจัดโควตาให้ลูกค้าในการขอรับบริการได้
- 4) ระบบต้องสามารถจัดสรรโควตาแบบช่วงเวลาหรือตามเงื่อนไขที่กำหนดได้

1.3.3 พัฒนาระบบ Reconciled เพื่อตรวจสอบจำนวนการใช้งาน Privilege

- 1) ระบบต้องสามารถสรุปยอดการขอรับ Privilege ได้
- 2) ระบบต้องสามารถสรุปยอดการใช้สินค้าและบริการได้
- 3) ระบบต้องสามารถออกรายงานในมุมมองของผู้ใช้งาน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) สามารถใช้งานได้จริงและมีความยืดหยุ่นเหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของตลาด
- 2) สามารถรองรับรูปแบบของบริการที่หลากหลายได้
- 3) สามารถตรวจสอบจำนวนการใช้งานได้
- 4) สามารถลดระยะเวลาในการทำงานได้
- 5) สามารถเชื่อมต่อกับระบบปัจจุบันได้

1.5 อุปกรณ์/เครื่องมือที่ใช้

1.5.1 ฮาร์ดแวร์

- 1) คอมพิวเตอร์แบบพกพา

1.5.2 ซอฟต์แวร์

- 1) ระบบปฏิบัติการ Windows 7

- 2) ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

- HTML5
- AngularJs V.1.5.8
- Bootstrap3 Framework
- Java SE JDK 8u111 3
- Spring Framework
- Spring Security
- JPA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Web Service

- Web Server

1.5.3 ฐานข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนา

- MySQL v.6.56

1.5.4 ซอฟต์แวร์เพิ่มเติมอื่น ๆ ที่ใช้ในการพัฒนา

- Maven V. 3.3.9



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1 การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management : CRM)



รูปที่ 2.1 การจัดการลูกค้าสัมพันธ์

การจัดการลูกค้าสัมพันธ์เป็นกลยุทธ์ทางธุรกิจเพื่อสร้างความสัมพันธ์ระยะยาวกับลูกค้า เรียนรู้ความต้องการที่แตกต่างกันของลูกค้า และตอบสนองความต้องการของลูกค้าด้วยสินค้า หรือ บริการที่เหมาะสมกับลูกค้าแต่ละคนมากที่สุด

การบริหารงานลูกค้าสัมพันธ์ ช่วยให้องค์กรสามารถเพิ่มความสัมพันธ์อันดีให้กับลูกค้า เพิ่มรายได้ลดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ โดยเฉพาะเรื่องค่าใช้จ่ายในการแสวงหาลูกค้า และเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) โดยการสร้างกระบวนการทำงานและพัฒนาผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้า

จำนวนผู้ประกอบการที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน สามารถนำแนวทางการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ คือ การจัดการระบบการบริหารงานและสร้างมาตรฐานการทำงานในบริษัท เช่น การรวบรวมเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้า การจัดการเกี่ยวกับช่องทางการสื่อสารและการพัฒนาสินค้าและบริการเพื่อสนองตอบสิ่งที่ลูกค้าต้องการ

2.1.1 องค์ประกอบหลักทั่วไปของการจัดการลูกค้าสัมพันธ์

1) Market Automation การสร้างระบบการตลาดอัตโนมัติจำเป็นต้องอาศัยฐานข้อมูลที่มีลักษณะที่เป็น Dynamic และมีการปรับเปลี่ยนตลอดเวลาโดยทั่วไปแล้ว MA นี้จะมุ่งเน้นในการกำหนด Functions สำคัญๆ ด้านการตลาด อาทิเช่น การกำหนด Ranking ของลูกค้า การจัดการในเรื่องกลุ่มเป้าหมาย การสร้างและบริหารด้าน Campaign ต่าง ๆ ในส่วนนี้ถือได้ว่า องค์การธุรกิจทั่วไปมักจะไม่ได้นำระบบการตลาดเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ และมักกำหนดและทำการ Track ผลโดยใช้ Manual System อีกทั้งข้อมูลการตลาดบางส่วนที่อาจอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์มักเป็นข้อมูลที่มีลักษณะเป็น Static คือ ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงยากที่องค์กรธุรกิจที่หันมาใช้ระบบ CRM จะพัฒนาหรือเปลี่ยนรูปแบบฐานข้อมูลจากระบบ Traditional Database มาเป็น MA

2) Sales Automation องค์การธุรกิจให้ความสำคัญเรื่องของการขายที่เกิดขึ้นแล้ว และนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ โดยเทียบกับเป้าหมายทางธุรกิจที่วางไว้เปรียบเทียบกับยอดขายในแต่ละช่วงเวลา แต่ในระบบ CRM เริ่มตั้งแต่การสร้างกลุ่มเป้าหมายการติดตาม (Tracking) การจัดการในด้านคำสั่งซื้อและการตอบสนองต่อคำสั่งซื้อ (Order Fulfillment) สิ่งที่องค์กรธุรกิจทั่วไปดำเนินอยู่และมีข้อมูลในด้านการขายเพียงพอ กลับพบว่าเมื่อนำเอาระบบ CRM มาใช้ ข้อมูลในส่วนขั้นตอนก่อนการขายกลับไม่มีในระบบคอมพิวเตอร์

3) Customer Service คือ การดูแลและติดตามเรื่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังการขาย เช่น การรับคำติชมและข้อเสนอแนะ ในเรื่องนี้้องค์กรธุรกิจส่วนใหญ่ยังขาดระบบที่ทำการติดตาม (Tracking) การวิเคราะห์ และสรุปผลเพื่อนำข้อมูลไปเป็นประโยชน์ในการสร้างการขายครั้งต่อไป

2.1.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์

1) พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-commerce) เป็นการนำธุรกรรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ตตั้งแต่การให้ข้อมูลสินค้า การทำรายการซื้อขาย และระบบการชำระเงิน ความปลอดภัย

2) คลังข้อมูล (Data Warehousing) เป็นการรวมฐานข้อมูลหลายฐานจากระบบปฏิบัติการ เช่น ระบบขาย ผลิต บัญชี มาจัดทำสรุปใหม่หรือเรียบเรียงใหม่ตามหัวข้อต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย ข้อมูลจะเก็บในลักษณะสรุป ประวัติการทำธุรกรรมและแนวโน้มต่าง ๆ เช่น รูปแบบทางธุรกิจ ยอดขาย การเติบโตทางเศรษฐกิจ

3) การขุดค้นข้อมูล (Data Mining) เป็นเครื่องมือหรือซอฟต์แวร์ที่ดึงข้อมูลและวิเคราะห์จากข้อมูลปฏิบัติการ จากระบบฐานข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ การหาพฤติกรรมของลูกค้า เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้น รวมทั้งการแบ่งแยกตลาดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับธุรกิจ

4) การใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต (Internet Technology) เป็นการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการปรับปรุงปฏิสัมพันธ์กับลูกค้า เช่น การใช้เว็บเทคโนโลยี การใช้ e-mail

5) ระบบศูนย์บริการลูกค้า (Call-center) การใช้ระบบ PC telephony รวมถึง Internet telephony ซึ่งเป็นการรวมระบบโทรศัพท์เข้ากับระบบงานต่าง ๆ เช่น ฐานข้อมูลของลูกค้า การขาย การเงิน และผลิตภัณฑ์ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างรวดเร็ว

6) ระบบโทรศัพท์มือถือ ความสามารถที่เพิ่มขึ้นของโทรศัพท์มือถือ ทำให้สามารถรับส่งข้อมูลได้ทั้งในรูปแบบของ ภาพ เสียง ข้อมูล ภาพเคลื่อนไหว เนื่องจากจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือทั้งที่มีอยู่และอัตราการเติบโตที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วทำให้โทรศัพท์มือถือ มีบทบาทสำคัญในการบริหารความสัมพันธ์กับลูกค้า

การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะทำให้ธุรกิจสามารถให้บริการดีขึ้นโดยใช้ต้นทุนที่ลดลง สามารถใช้ช่องทางการติดต่อสื่อสารที่เหมาะสมกับการทำธุรกิจ ดังนั้นธุรกิจขนาดใหญ่ในปัจจุบันเริ่มให้ความสนใจการปรับปรุงระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์แบบเก่าเป็นระบบที่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้มากขึ้นเรียกว่า ระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ออนไลน์ (Electronic Customer Relationship Management หรือ e-CRM)

2.1.3 ลักษณะการทำงานของระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์

- 1) Identify เก็บข้อมูลว่าลูกค้าของบริษัทเป็นใคร เช่น ชื่อลูกค้า ข้อมูลสำหรับติดต่อกับลูกค้า
- 2) Differentiate วิเคราะห์พฤติกรรมของลูกค้าแต่ละคน และจัดแบ่งลูกค้าออกเป็นกลุ่มตามคุณค่า ที่ลูกค้ามีต่อบริษัท
- 3) Interact มีปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าเพื่อเรียนรู้ความต้องการของลูกค้าและเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าในระยะยาว
- 4) Customize นำเสนอสินค้าหรือบริการที่มีความเหมาะสมเฉพาะตัวกับลูกค้าแต่ละคนมีการนำระบบไอทีมาใช้กับ CRM เพื่อช่วยในการจัดการฐานข้อมูลลูกค้า วิเคราะห์ข้อมูล และเป็นช่องทางในการติดต่อกับลูกค้า

2.1.4 สถาปัตยกรรมของซอฟต์แวร์ด้าน CRM

- 1) Operational CRM เป็นซอฟต์แวร์ Front Office ที่ใช้ช่วยจัดการกระบวนการทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าไม่ว่าจะเป็น Sales Marketing และ Service เช่น การจัดการข้อมูลติดต่อลูกค้า การเสนอราคา การบริหารฝ่ายขาย การเก็บข้อมูลพฤติกรรมลูกค้า และระบบบริการลูกค้า

2) Analytical CRM ระบบวิเคราะห์ข้อมูลลูกค้าที่รวบรวมได้จากส่วน Operational CRM หรือจากแหล่งอื่น ๆ เพื่อแบ่งลูกค้าออกเป็นกลุ่มและค้นหากลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่บริษัทสามารถนำเสนอสินค้าหรือบริการเพิ่มเติมได้

3) Collaborative CRM ระบบช่วยสนับสนุนในการติดต่อปฏิสัมพันธ์กับลูกค้าผ่านทางช่องทางต่าง ๆ เช่น ติดต่อส่วนตัว จดหมาย แฟกซ์ โทรศัพท์ เว็บไซต์ อีเมล เป็นต้น รวมถึงช่วยจัดการทรัพยากรที่บริษัทมีคือพนักงาน กระบวนการทำงาน และฐานข้อมูลลูกค้า เพื่อนำไปให้บริการแก่ลูกค้า และช่วยรักษาฐานลูกค้าของบริษัทได้ดีขึ้น

2.1.5 ประโยชน์ของการบริหารลูกค้าสัมพันธ์

1) การเพิ่มรายได้จากการขาย (Sale Revenue Increase) การมุ่งเน้นการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าเกิดความเชื่อมั่นในการใช้สินค้าหรือบริการ (Customer Loyalty) การนำหลักการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ มีรายได้ที่เพิ่มขึ้น ปรับปรุงกระบวนการทำงานในองค์กรลดรายจ่ายในการดำเนินงาน และต้นทุนการหาลูกค้าใหม่ๆ หรือดึงลูกค้ากลับมาใช้สินค้าหรือบริการอีกครั้ง

2) การบริหารของวงจรการทำธุรกิจของลูกค้า (Customer Life Cycle Management)

- การหาลูกค้าใหม่เข้าองค์กร (Customer Acquisition) โดยการสร้างความเด่น

(Differentiation) ของสินค้าหรือบริการที่ใหม่ (Innovation) และเสนอความสะดวกสบาย (Convenience) ให้กับลูกค้า

- การเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้าเพื่อทำการซื้อสินค้าและบริการ โดยผ่านขั้นตอนการทำงาน ที่กระชับเพื่อการสนองตอบความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วและถูกต้องและการทำงานที่สนอง ตอบสิ่งที่ลูกค้าต้องการหรือเสนอสิ่งที่ลูกค้าต้องการ โดยผ่านหน่วยงาน ลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Service)

- การรักษาลูกค้า (Customer Retention) ให้อยู่กับองค์กรนานที่สุด และการดึงลูกค้าให้กลับมา ใช้สินค้าหรือบริการ โดยฟังความคิดเห็นจากลูกค้าและพนักงานในองค์กร (Listening) รวมถึงการเสนอสินค้าและบริการใหม่ (New Product)

3) การเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการตัดสินใจ (Improving Integration of Decision Making Process) การเพิ่มการประสานงานในฝ่ายต่าง ๆ ของบริษัท โดยเฉพาะการใช้ระบบฐานข้อมูลของลูกค้าร่วมกัน และผู้บริหารสามารถดึงข้อมูลจากระบบต่าง ๆ มาประกอบการตัดสินใจ เช่น รายละเอียดของลูกค้าที่ติดต่อเข้ามาในฝ่ายลูกค้าสัมพันธ์ (Call Center) รายละเอียดของการจ่ายเงินของลูกค้าจากฝ่ายขาย (Sales) กิจกรรมทางการตลาดที่เสนอให้ลูกค้าแต่ละกลุ่มหรือแต่ละ

บุคคลจากฝ่ายการตลาด (Marketing) และการควบคุมปริมาณของสินค้าในแต่ละช่วงจากฝ่ายสินค้าคงคลัง (Inventory Control)

4) การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน (Enhanced Operational Efficiency) การบริหารลูกค้าสัมพันธ์จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของฝ่ายต่าง ๆ ของบริษัท โดยข้อมูลต่างนั้นได้มาจากช่องทางการสื่อสาร เช่น แฟกซ์ โทรศัพท์ และอีเมล

5) รายละเอียดของการชำระค่าสินค้าหรือบริการให้กับลูกค้า (Customer Billing) ธุรกิจสามารถใช้ระบบการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ในออกรายละเอียดการจ่ายเงินของลูกค้า (Bill Payment) ที่ผ่านการจ่ายเงินระบบอินเทอร์เน็ต (Electronic Bill) และการให้บริการ ในการตอบข้อสงสัยต่าง ๆ ผ่านช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ เช่น ในระบบออนไลน์

6) การขายและให้บริการในสถานที่ที่ลูกค้าต้องการ (Field Sales and Service) การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับการขายและให้บริการในสถานที่ที่ลูกค้าต้องการ (Field Sales and Service) ทำให้พนักงานสามารถช่วยในการดึงข้อมูลมาใช้ในขณะที่ทำการขายหรือการ ให้บริการกับลูกค้า โดยสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวร่วมข้อมูลขององค์การร่วมกันได้ การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ยังมีส่วนการจัดการเกี่ยวกับการทำรายงานทางการขาย การสร้างใบเสนอราคาให้กับลูกค้าและเงื่อนไขพิเศษให้กับลูกค้าแต่ละรายแบบอัตโนมัติ การเสนอสินค้าที่มีความพิเศษเฉพาะตามต้องการของลูกค้าแต่ละราย (Customized Products) ระบบที่ทำงานประสานกับสินค้าคงคลัง (Inventory System) ระบบการสั่งซื้อ (Ordering System) การส่งและรับสินค้าหรือบริการ (Logistic System) การจัดทำตารางให้กับพนักงานที่จะให้บริการ การออกใบแจ้งหนี้และการจัดการระบบโควตาในการขาย

7) กิจกรรมที่สร้างความเชื่อมั่นและการรักษาลูกค้า (Loyalty and Retain Program) การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับความแตกต่างเหล่านี้ตามกลุ่มลูกค้า (Customer Segmentation) เช่น การจำแนกประเภทของลูกค้าออกตามความต้องการของลูกค้า ประวัติส่วนตัวของลูกค้า และประวัติการซื้อ นอกจากนี้ยังสามารถกิจกรรมลูกค้าย้อนหลัง เพื่อบริษัทจะได้นำข้อมูลเหล่านี้ไปวิเคราะห์หาข้อมูลเชิงลึก เช่น ช่องทางการสื่อสารเหมาะสมที่สุดของลูกค้าแต่ละราย (Effective Communication Channel) พฤติกรรมการซื้อของลูกค้า (Customer Behavior) และสินค้าที่มีความพิเศษเฉพาะตัว (Customised Product) สำหรับลูกค้าแต่ละราย

8) เพิ่มความรวดเร็วในการให้บริการ (Speed of Service) การใช้หลักการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) สามารถปรับปรุงกระบวนการทำงาน โดยมุ่งเน้นที่การตอบสนองความต้องการของลูกค้าจะต้องรวดเร็วและถูกต้อง โดยเฉพาะการตอบสนองแบบให้บริการหรือตอบสนองกับลูกค้าทันที (Real Time) เช่น ระบบการสั่งสินค้ามีการเชื่อมโยงระบบต่าง ๆ ทั้งในฝ่ายรับการสั่งซื้อ (Order

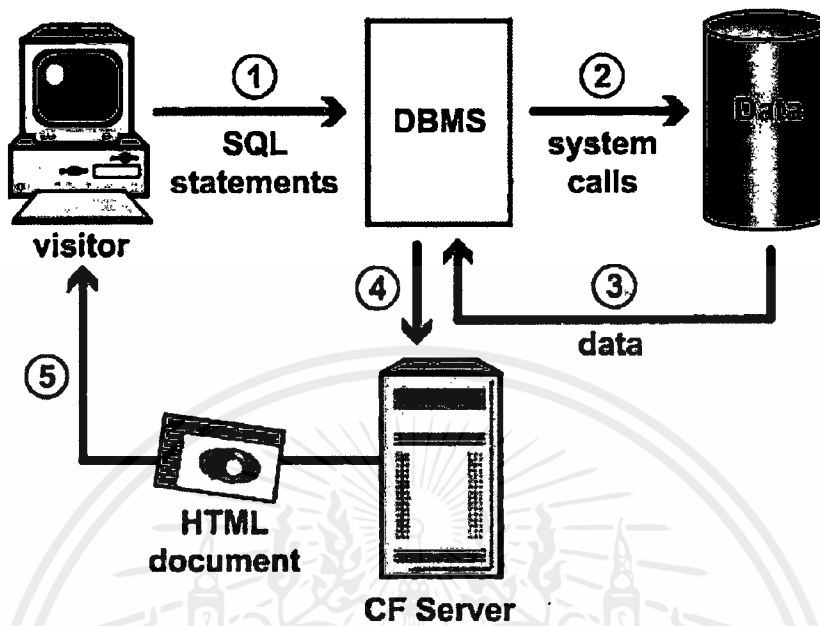
Fulfillment) ฝ่ายขาย (Sales Department) ฝ่ายบัญชี (Accounting Department) ฝ่ายสินค้าคงคลัง (Inventory) และฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการให้เครดิตกับลูกค้า (Credit Authorization)

9) การรวบรวมรายละเอียดต่างของลูกค้า (Gathering More Comprehensive Customer Profiles) การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ได้ช่วยให้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของฝ่ายต่าง ๆ ในบริษัทได้มากขึ้น เพราะการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ช่วยการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลของลูกค้าที่มีอยู่ได้มากขึ้นทำให้ข้อมูลเก็บอย่างเป็นระบบ

10) การลดต้นทุนในด้านการขายและการจัดการ (Decrease General Sales and Marketing Administration Costs) การลดลงของต้นทุนการดำเนินงานนั้นมาจากใช้หลักการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ เนื่องจากบริษัทมีระบบการจัดการที่เน้นในเรื่องการสร้างความสัมพันธ์อันดีกับลูกค้า เข้าใจความต้องการและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้มากขึ้นทำให้บริษัทไม่สูญเสียต้นทุนในการดึงลูกค้ากลับเป็นลูกค้าขององค์กรอีกและตัดกระบวนการที่ไม่จำเป็นและกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดรายได้แก่บริษัท

11) การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ให้กับลูกค้าในปัจจุบันลูกค้านั้นพยายามแสวงหาความพึงพอใจสูงสุดจากสินค้าและบริการ สิ่งที่ลูกค้าต้องการจึงไม่ใช่แค่คุณค่า (Value) อีกต่อไป แต่ต้องการคุณค่าเพิ่มที่ทำให้ลูกค้ามีความรู้สึกมากกว่าความพอใจ ซึ่งผู้ประกอบการควรสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการโดยผ่าน Value Chain ทั้งในส่วนของคู่ค้า (Supply Chain) และในส่วนของความต้องการของลูกค้า (Demand Chain) เพื่อทำให้เกิดการบูรณาการที่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้กับลูกค้า อย่างครบวงจรทั้งระบบ จากหลายหน่วยงานเข้ามาเกี่ยวข้องทั้ง ภายในองค์กร และภายนอกองค์กร (Internal and External Organization) นับตั้งแต่ผู้จำหน่ายวัตถุดิบ (Raw Materials Suppliers) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบ (Material Procurement), การออกแบบผลิตภัณฑ์ (Product Designers) การจัดหาอุปกรณ์ชิ้นส่วน (Spare Parts Suppliers) การขาย (Sales) และการตลาด (Marketing) ผู้ที่ทำการจัดจำหน่าย (Distributors) และหน่วยงานลูกค้าสัมพันธ์ (Contact Center)

2.2 ระบบฐานข้อมูล (Database System)



รูปที่ 2.2 ระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล หมายถึง ระบบที่จัดการรวบรวมข้อมูลเข้าไว้ด้วยกัน และมีการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เก็บไว้ในฐานข้อมูลกลางที่ใช้ร่วมกันในองค์กร มีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และมีการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลที่แตกต่างกันในแต่ละผู้ใช้งาน มีโปรแกรมประยุกต์ตัวกลางในการจัดการและเชื่อมโยงข้อมูล โดยที่ข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้อย่างดี แฟ้มข้อมูลเดียวกันจะต้องไม่มีข้อมูลซ้ำ มีการจัดการที่ทำให้ค้นหา ลบ หรือเพิ่มข้อมูลได้ง่ายและรวดเร็ว

2.2.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลโดยทั่วไปจะใช้โปรแกรม (Software) เป็นตัวกลางในการจัดการข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของผู้ใช้งาน องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลแบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ

1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูล คุณภาพของฮาร์ดแวร์จะส่งผลโดยตรงต่อระบบฐานข้อมูล เป็นตัวชี้วัดถึงประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูล เช่น ความเร็วของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ขนาดของหน่วยความจำหลัก เป็นต้น

2) ซอฟต์แวร์ (Software) ทำหน้าที่ดูแลการสร้าง การเรียกใช้ข้อมูลการจัดทำรายงาน การปรับเปลี่ยน แก๊ซ โครงสร้างการควบคุม ตัวอย่างเช่น DBASE IV, EXCEL, ACCESS, INFORMIX, ORACLE เป็นต้น

3) ข้อมูล (Data) ข้อมูลในศูนย์กลางข้อมูลเหล่านี้สามารถเรียกใช้ร่วมกันได้ ผู้ใช้ข้อมูลในระบบฐานข้อมูลจะมองภาพข้อมูลในลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น ผู้ใช้บางคนมองภาพของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บได้ในสื่อข้อมูล ผู้ใช้บางคนมองภาพข้อมูลจากการใช้งาน เป็นต้น

4) บุคลากร (People) บุคลากรในระบบฐานข้อมูล มีดังนี้

4.1) ผู้ใช้ทั่วไป (User) หมายถึง บุคลากรที่ใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูล เพื่อให้งานสำเร็จลุล่วงได้

4.2) พนักงานปฏิบัติการ (Operator) หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่ในด้านการประมวลผลการป้อนข้อมูลเข้าเครื่องคอมพิวเตอร์

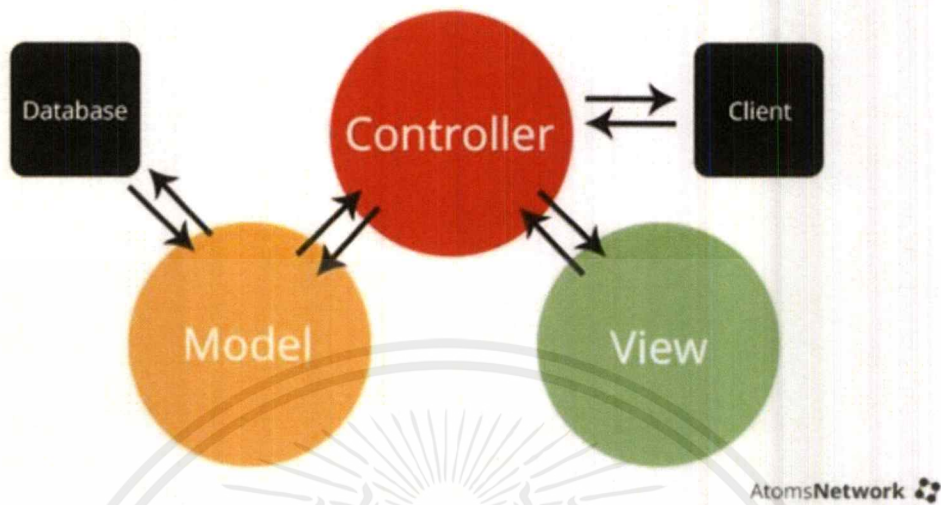
4.3) นักเขียนโปรแกรม (Programmer) หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ เพื่อให้จัดเก็บข้อมูล การเรียกใช้ข้อมูลเป็นไปตามต้องการของผู้ใช้

4.4) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analyst) หมายถึง บุคลากรที่ทำหน้าที่วิเคราะห์ระบบฐานข้อมูล และออกแบบระบบงานที่จะนำมาใช้

4.5) ผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator) หมายถึง บุคลากรที่ทำหน้าที่บริการ และควบคุมการบริหารงานของระบบฐานข้อมูล ทั้งหมดเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะรวบรวมข้อมูลอะไรเข้าในระบบ จัดเก็บโดยวิธีใด เทคนิคการเรียกใช้ข้อมูล กำหนดระบบวิธีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การสร้างระบบข้อมูลสำรอง การกู้และประสานงานกับผู้ใช้ว่ามีความต้องการใช้ข้อมูลอย่างไร รวมถึงการวิเคราะห์และการออกแบบระบบ เพื่อให้ให้นักเขียนโปรแกรมนำไปเขียนโปรแกรมที่ใช้ในการบริหารงานระบบฐานข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5) ขั้นตอนปฏิบัติงาน (Procedure) ในระบบฐานข้อมูลที่ติดจะต้องมีการจัดทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานของหน้าที่ต่าง ๆ ระบบฐานข้อมูลทั้งในสภาวะปกติ และในสภาวะที่ระบบเกิดขัดข้องมีปัญหา ซึ่งเป็นขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับบุคลากรในทุกระดับขององค์กร

2.3 โครงสร้างการเขียนเว็บ เอ็มวีซี (MVC Framework)



รูปที่ 2.3 หลักการทำงานของ MVC Framework

Model-View-Controller (MVC) คือ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ชนิดหนึ่ง ซึ่งในขณะนี้ถือว่าเป็นแบบแผนสถาปัตยกรรม (Architectural Pattern) ที่ใช้ในสาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ รูปแบบ MVC ใช้เพื่อแยกส่วนซอฟต์แวร์ในส่วน ตรรกะเนื้อหา (Domain Logic) ได้แก่ความเข้าใจในระบบของผู้ใช้ และส่วนการป้อนข้อมูลและแสดงผล (GUI) ซึ่งช่วยให้การพัฒนา การทดสอบ และการดูแลรักษาซอฟต์แวร์ แยกออกจากกัน

2.3.1 โมเดล (Model)

โมเดล (Model) หมายถึง ส่วนของซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการแปลการทำงานของระบบ ไปสู่สิ่งที่ระบบซอฟต์แวร์ได้ถูกออกแบบเอาไว้ ตรรกะเนื้อหาใช้เพื่อให้ความหมายแก่ข้อมูลดิบ (ยกตัวอย่างเช่น การคำนวณว่าวันนี้เป็นวันเกิดของผู้ใช้หรือไม่ หรือจำนวนเงินรวม ภาษี และค่าส่งสินค้า ในตะกร้าสินค้า) เมื่อโมเดลมีการเปลี่ยนแปลง จะมีการส่งค่าเตือนให้แก่ วิว ที่เกี่ยวข้องเพื่อปรับค่าระบบซอฟต์แวร์หลายระบบใช้การเก็บข้อมูลถาวร เช่น ฐานข้อมูล เพื่อเก็บข้อมูลเหล่านี้ MVC ไม่ได้กำหนดถึงระดับการเข้าถึงข้อมูล เพราะเป็นที่เข้าใจกันว่าส่วนนี้จะอยู่ภายใต้ หรือถูกครอบคลุมด้วยโมเดล โมเดลไม่ได้เป็นเพียงอ็อบเจกต์ที่ใช้เข้าถึงข้อมูล แต่ในระบบซอฟต์แวร์เล็ก ๆ ซึ่งมีความซับซ้อนน้อย จะไม่เห็นความแตกต่างมากนัก

2.3.2 วิว (View)

วิว (View) แสดงผลค่าในโมเดลในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ ในแต่ละโมเดลสามารถมีวิวได้หลายแบบ เพื่อใช้ในจุดประสงค์ที่ต่างกัน

2.3.3 คอนโทรลเลอร์ (Controller)

คอนโทรลเลอร์ (Controller) รับข้อมูลจากผู้ใช้เข้ามา แล้วดำเนินการตอบสนองต่อข้อมูลนั้น โดยเรียกใช้ Logic ต่าง ๆ จากอ็อบเจกต์ในโมเดล และส่งข้อมูลผลลัพธ์นั้นกลับไปยังส่วนแสดงผล เพื่อตอบกลับไปยังผู้ใช้ได้อย่างถูกต้องแอปพลิเคชันที่ใช้ MVC อาจจะเป็นกลุ่มของ โมเดล/วิว/คอนโทรลเลอร์ โดยแต่ละกลุ่มใช้ในงานต่างกันไป

MVC มักจะพบได้ในเว็บแอปพลิเคชันโดย วิว จะเป็น HTML หรือ XHTML ที่สร้างโดยแอปพลิเคชันนั้น ส่วนคอนโทรลเลอร์รับค่า GET หรือ POST เข้ามา แล้วเลือกติดต่อกับโมเดลในส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อตอบสนอง โมเดลซึ่งมี Business Rules จะทำการจัดการตามคำร้องขอนั้น ๆ

2.4 AngularJS



รูปที่ 2.4 AngularJS

AngularJS คือ JavaScript Framework ตัวหนึ่งที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยทีมวิศวกรของ Google ซึ่งหากรู้จัก JavaScript Framework ตัวอื่น ๆ ก็อาจจะเปรียบเทียบได้กับ jQuery โดยเราใช้ AngularJS ในการจัดการการแสดงผลในหน้าเว็บ ซึ่งมีลักษณะการเขียนเป็น MVC ที่จะช่วยให้การสร้างเว็บสามารถแยกส่วนกันอย่างชัดเจนเพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อกันมากนักหากเกิดข้อผิดพลาดขึ้น ข้อดีอีกอย่างของ AngularJS ก็คือ Code ที่เขียนจะสั้นกว่าการเขียน JavaScript แบบธรรมดาซึ่งจะช่วยลดระยะเวลาในการพัฒนาเว็บได้อย่างมาก และยังเหมาะสำหรับการทำเว็บแบบ Single Page

2.5 Bootstrap Framework



รูปที่ 2.5 Bootstrap

Bootstrap เป็น Front-end Framework ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างรวดเร็วและสวยงาม Bootstrap มีทั้ง CSS Component และ JavaScript Plugin ให้เราได้เรียกใช้งานได้อย่างหลากหลาย Bootstrap ถูกออกแบบมาให้รองรับการทำงานแบบ Responsive Web ซึ่งทำให้เราเขียนเว็บแค่ครั้งเดียวสามารถนำไป Run ผ่านเบราว์เซอร์ได้ทั้งบน มือถือ แท็บเล็ต และพีซี ทั่วไป โดยที่ไม่ต้องเขียนใหม่

Bootstrap ถูกพัฒนาขึ้นด้วยกลุ่มนักพัฒนาจากทั่วทุกหนแห่งในโลก มีการอัปเดตอยู่ตลอดเวลา เพื่อรองรับการทำงานได้อย่างทันสมัย และการแก้ไขปัญหาต่าง ๆ หรือ Bug ก็ทำได้เร็ว ดังนั้นผู้เขียนเอง จึงได้เลือกที่จะใช้ Bootstrap ในการนำมาช่วยพัฒนาโปรเจกต์ทั้งเว็บแอปพลิเคชัน App บนมือถือ

2.6 JavaScript



JavaScript

รูปที่ 2.6 JavaScript

JavaScript คือ ภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ต JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ ซึ่งในการสร้างและพัฒนาเว็บไซต์ เพื่อให้เว็บไซต์ของเราดูมีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ซึ่งมีวิธีการทำงานในลักษณะ แปลความและดำเนินงานไปทีละคำสั่ง" (interpret) หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กโอเรียนเตด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการ ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในระบบอินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ โดยทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และ ภาษา Java ได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server)

2.7 HTML5 (Hyper Text Markup Language, version 5)



รูปที่ 2.7 HTML5

HTML5 เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่พัฒนามาจากภาษา HTML ที่มีจุดเด่นมากกว่าเวอร์ชันก่อนหน้า HTML 4.01 และ XHTML 1.1 แต่รูปแบบลักษณะของการใช้งานจะเป็นมาตรฐานเดียวกันกับ HTML4

ถึงแม้ว่า HTML5 จะเป็นเวอร์ชันที่ถูกพัฒนาให้มีความทำงานที่หลากหลายมากกว่ารุ่นอื่นแล้ว แต่กระนั้นก็ยังเป็นเวอร์ชันที่ยังไม่สมบูรณ์แบบ สาเหตุมาจากหน่วยงานหลัก 2 หน่วยงานนั้นมีมาตรฐานไม่เหมือนกัน หน่วยงานหลัก 2 หน่วยที่ว่านี้คือ W3C (World Wide Web Consortium) มีหน้าที่รับผิดชอบการพัฒนาเทคโนโลยี HTML อย่างเป็นทางการ แต่หลังจากออก HTML4 ออกมาก็เกิดความล่าช้าในการพัฒนา HTML4 ของ W3C จึงทำให้ตัวแทนของบริษัทไอทียักษ์ใหญ่ๆ เช่น แอปเปิล โอเปรา มอซิลลา ได้จับมือกันเป็นกลุ่ม WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group) พัฒนาสเปคของ HTML5 ออกมาทาง WHATWG (Web Hypertext Application Technology Working Group) ต้องการให้มาตรฐาน HTML5 นั้นมีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างสม่ำเสมอไม่ตายตัว ซึ่งสามารถเปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์และความต้องการทางด้านเทคโนโลยี ผิดกับทาง W3C (World Wide Web Consortium) ที่ต้องการพัฒนามาตรฐาน HTML5 ให้มีความสำเร็จก่อน ซึ่งในปัจจุบันก็ยังไม่สมบูรณ์ นี่คงเป็นสาเหตุที่ทำให้ HTML 5 ยังไม่ใช่เวอร์ชันที่สมบูรณ์นั่นเอง

แม้ว่า HTML5 ยังไม่สมบูรณ์ก็ตาม แต่ผู้ที่พัฒนาอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อมทั้ง Browser ต่าง ๆ ก็เริ่มที่จะมาสนับสนุนการใช้งาน HTML 5 กันมากขึ้นแล้ว แม้กระทั่งผู้ที่พัฒนาเว็บเพจก็เริ่มที่จะศึกษาและพัฒนา HTML5 กันมากขึ้นเพราะเริ่มมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายมากยิ่งขึ้นนั่นเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีของ HTML5

1. สามารถรองรับอุปกรณ์รุ่นใหม่ ๆ ที่ออกมาในตลาด ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก แม้กระทั่งสมาร์ตโฟน แท็บเล็ต ก็ได้มีการพัฒนาให้รองรับ HTML5 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

2. สามารถที่จะแสดงภาพและเสียง และสื่อกราฟิกแอนิเมชันต่าง ๆ โดยที่ไม่ต้องมีซอฟต์แวร์อื่นมาเพิ่มเติมด้วย

3. ทำให้ผู้ที่พัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ พัฒนาได้ง่ายขึ้นเพราะการพัฒนาจะเหมือนกับการพัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ ที่ใช้งานกันอยู่ทั่วไป ไม่ใช่เว็บเพจในการแสดงข้อมูลอย่างเดียวเหมือนแต่ก่อนแล้ว นอกจากนี้ HTML5 ยังสามารถให้ผู้ที่พัฒนาสามารถพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วย

HTML5 ถึงแม้จะเป็นที่ถกเถียงกันในมาตรฐานแต่ดูเหมือนว่า ทางผู้พัฒนาอย่าง WHATWG จะไม่สนใจกลุ่ม W3C เพราะข่าวล่าสุดที่ออกมาทางกลุ่ม WHATWG แยกตัวเป็นอิสระจาก W3C เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

2.8 Maven



รูปที่ 2.8 Maven

Maven เป็น Project Management Tools ที่ช่วยให้พัฒนาระบบได้สะดวกและง่ายขึ้น โดยสามารถช่วยจัดการ Library ต่าง ๆ ได้โดยการ configuration อาจจะกล่าวว่า Maven เป็น Build Tools ตัวหนึ่งที่ใช้ในการจัดการโปรเจค

2.9 Web Service

Web Services คือ ระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย โดยที่ภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ XML เว็บเซอร์วิสมีอินเทอร์เน็ตเฟสที่ใช้อธิบายรูปแบบข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลได้ ลักษณะการให้บริการของ Web Services นั้นจะถูกเรียกใช้งานจาก Application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในรูปแบบ RPC (Remote Procedure Call) ซึ่งการให้บริการจะมีเอกสารที่อธิบายคุณสมบัติของบริการกำกับไว้ โดยภาษาที่ถูกใช้เป็นตัวกลางในการแลกเปลี่ยนคือ XML ทำให้เราสามารถเรียกใช้ Component ใดก็ได้ในระบบหรือ Platform ใดก็ได้ บน Protocol HTTP ซึ่งเป็น Protocol สำหรับ World Wide Web หรืออินเทอร์เน็ต อันเป็นช่องทางที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกในการติดต่อสื่อสารกันระหว่าง Application กับ Application ในปัจจุบัน

2.10 Web Server

เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) คือเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ทำการติดตั้ง Software เกี่ยวกับ Server ที่ทำหน้าที่บริการและส่งข้อมูลให้กับ Client ที่ทำการ Request ข้อมูล และ Web Server จะทำการ Response เพื่อส่งผลลัพธ์ไปยัง Client โดย Web Server ทั่วไป คือ IIS (Internet Information Services) และ Apache โดย Service เหล่านี้จะบริการข้อมูลผ่าน Port : 80 และรับส่งข้อมูลผ่าน Web Browser ส่วนมาก

2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Dharmesti and Nugroho (2013) ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจและความภักดีของผู้ใช้งานออนไลน์ พบว่าความพึงพอใจมีอิทธิพลต่อความภักดี สอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศไต้หวัน เรื่องแนวทางในการพัฒนาดัชนีชี้วัดความพึงพอใจของผู้ใช้งานออนไลน์ของ Hsu (2008) พบว่าความพึงพอใจส่งผลทางบวกต่อความภักดี และงานวิจัยก่อนหน้านั้นของ Linand Wang (2006) ที่ศึกษาเกี่ยวกับความภักดีของผู้ใช้มือถือในประเทศไต้หวัน ก็พบเช่นกันว่าความพึงพอใจส่งผลทางบวกต่อความภักดีอย่างมีนัยสำคัญ

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจและความภักดีของผู้เล่นเกมออนไลน์ของ Yang, Wu, and Wang (2009) พบว่าปัจจัยด้านความพึงพอใจมีอิทธิพลต่อความภักดีและพบอีกด้วยว่าความพึงพอใจยังทำหน้าที่เป็นตัวแปรคั่นกลางระหว่างตัวแปรอิสระด้านต่าง ๆ กับความภักดีได้อย่างมีนัยสำคัญอีกด้วย

งานวิจัยของ Amarsanaa and Anjorin (2012) พบว่าการทำ Mobile Marketing เช่น Mobile Application, Mobile Web หรือ SMS มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความภักดีต่อตราสินค้า ในขณะที่ Alhaiou (2011) ศึกษาเกี่ยวกับการบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าผ่านช่องทางอินเทอร์เน็ตหรือเว็บไซต์ของผู้บริโภคในประเทศอังกฤษ พบว่า การนำ eCRM มาใช้ในการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้ามีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของลูกค้าและความภักดีของลูกค้า

การศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันสิทธิพิเศษต่อความภักดี ต่อตราสินค้า
กรณีศึกษาแอปพลิเคชันกาแล็คซี่ ก็ฟท์ วิจัยนี้เกี่ยวกับการศึกษาความพึงพอใจของลูกค้าที่ใช้งาน
แอปพลิเคชัน กาแล็คซี่ ก็ฟท์ ที่ได้นำเอาทฤษฎี CRM มาบริหารจัดการความสัมพันธ์กับลูกค้า เพื่อดึงดูด
ให้ลูกค้าอยากที่จะใช้งานและยังคงภักดีต่อแบรนด์สินค้าอย่างต่อเนื่อง ซึ่งความพึงพอใจจะส่งต่อใน
หลาย ๆ ทาง เช่น ปากต่อปาก เป็นต้น ทำให้ปริมาณลูกค้าเพิ่มขึ้นไปด้วย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการพัฒนาระบบการจัดการสิทธิพิเศษ เป็นการศึกษาพัฒนาระบบการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management : CRM) กระบวนการหรือกิจกรรมใด ๆ ที่นำมาสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้า การสร้างความพึงพอใจในตัวสินค้าและบริการให้กับลูกค้าได้อย่างต่อเนื่อง การรักษาลูกค้าเพื่อให้อลูกค้าเกิดความเชื่อมั่นในตราสินค้าและสร้างความสัมพันธ์อันดีต่อกัน โดยให้ได้รับประโยชน์ทั้งสองฝ่าย ทั้งต่อตัวลูกค้าและองค์กรอย่างต่อเนื่องเป็นระยะยาวนาน

3.1 การวางแผนและการเตรียมการ

ดำเนินการพัฒนาระบบการจัดการสิทธิพิเศษนี้ ได้มีการวางแผนและการเตรียมการเพื่อจัดการพัฒนาโดยแบ่งเป็นขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 ศึกษาความเป็นไปได้และเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน

ศึกษาความเป็นไปได้และเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานเพื่อใช้ในการดำเนินงานในส่วน of สิทธิพิเศษของทาง King Power

1) ศึกษาการเก็บข้อมูลของการทำงานของระบบสิทธิพิเศษ เพื่อที่จะเข้าใจวิธีการดำเนินการจัดการสิทธิพิเศษว่ามีลักษณะ วิธีการจัดการอย่างไร เพื่อนำข้อมูลวางแผนการดำเนินงาน

2) ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ Angular เป็น Front-end Framework โดย Google เพื่อนำมาใช้ในการสร้างโปรเจกแบบ SPA (Single Page Application) คือ Application ที่มีเพียง Page เดียว โดยที่ Client จะติดต่อกับ Server ด้วยการเรียก AJAX ไปที่ Restful API ของ Server

3) ศึกษาโปรแกรม Eclipse คือโปรแกรมที่ใช้สำหรับพัฒนาภาษา Java ซึ่งโปรแกรม Eclipse เป็นโปรแกรมหนึ่งที่ใช้ในการพัฒนา Application Server ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเนื่องจาก Eclipse เป็นซอฟต์แวร์ Open Source ที่พัฒนาขึ้นเพื่อใช้โดยนักพัฒนาเอง ทำให้ความก้าวหน้าในการพัฒนาของ Eclipse เป็นไปอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว

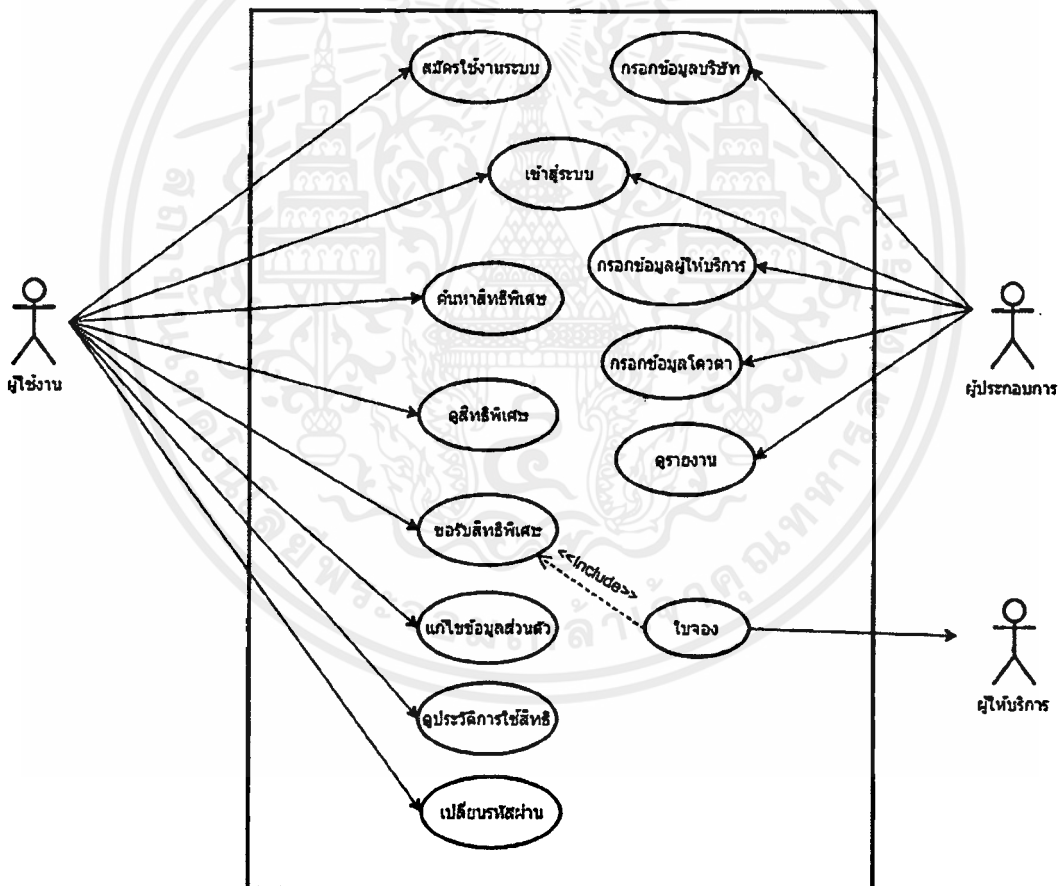
3.1.2 วิเคราะห์ความต้องการของระบบ

วิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirement Collection and Analysis) เพื่อจำแนกถึงปัญหาและความต้องการออกเป็นกลุ่มๆ โดยกำหนดขอบเขตของระบบสิทธิพิเศษที่จะพัฒนา

1) ศึกษาขั้นตอนการทำงานในแต่ละส่วนของระบบสิทธิพิเศษว่ามีรูปแบบการทำงานอย่างไร และทำการวิเคราะห์ปัญหา วางแผนการทำงานว่าจะพัฒนาอย่างไรเพื่อให้ตรงตามความต้องการของระบบ มีการกำหนดสิทธิพิเศษ จัดโควตาตามประเภทของลูกค้า และสามารถเรียกดูรายงานสรุปในแต่ละช่วงเวลาได้

2) ศึกษาการใช้งานของเว็บแอปพลิเคชัน ว่าทำอย่างไรให้สามารถใช้ได้กับทุกแพลตฟอร์ม เพราะเนื่องจากมีการใช้ได้ทั้งในสมาร์ตโฟนหรือแท็บเล็ตซึ่งมีขนาดที่หลากหลาย รวมทั้งต้องศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบที่จะแสดงรีพอร์ตบนเว็บแอปพลิเคชันว่าผู้ใช้คนไหนต้องการรีพอร์ตแบบใดไปใช้งาน และ ผู้จัดทำต้องนำเสนอให้ครอบคลุมความต้องการของผู้ใช้งานทุกคนได้

3) แผนภาพ Use Case



รูปที่ 3.1.2 แผนภาพ Use Case ส่วนของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1.3 ออกแบบระบบ

ออกแบบระบบ (Design) เป็นขั้นตอนที่นำเอาปัญหาและความต้องการต่าง ๆ ที่จำแนกไว้ในขั้นต้น เพื่อใช้ในการออกแบบระบบงาน แบ่งออกเป็นขั้นตอนย่อย ๆ ไว้ ดังนี้

- 1) ทำการออกแบบโมดูล (Module) ต่าง ๆ ตามหลักการของฐานข้อมูล
- 2) ทำการออกแบบแบบฟอร์มการเก็บข้อมูลการรักษาความปลอดภัยบนเว็บแอปพลิเคชัน
- 3) ออกแบบแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity-Relation Diagram)
- 4) ออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด (Context Diagram) ซึ่งแสดงให้เห็นทิศทางการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ และดำเนินงานที่เกิดขึ้นในระบบ
- 5) ออกแบบแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) เป็นการแสดงการไหลของข้อมูลในส่วนประมวลผลต่าง ๆ ในระบบซึ่งต้องสัมพันธ์กับแหล่งเก็บข้อมูลที่ใช้

3.1.4 การดำเนินงาน

การดำเนินงาน (Implementation) เป็นขั้นตอนของการเขียนโปรแกรมและสร้างระบบ

- 1) ทำการเขียนโปรแกรมแต่ละโมดูล (Module) ตามที่ออกแบบไว้ ทำการนำแต่ละโมดูล มาเชื่อมเข้าด้วยกัน
- 2) ทำการเขียนโปรแกรมตามที่ออกแบบไว้ การเก็บข้อมูลการรักษาความปลอดภัยของผู้ใช้งานที่เข้ามาใช้เว็บแอปพลิเคชัน เขียนโปรแกรมในการดึงข้อมูล ที่เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลออกมาผ่านทางเว็บแอปพลิเคชันเพื่อนำมาแสดงเป็นรีพอร์ตข้อมูลในการทำงานใน แต่ละฝ่ายผลิต

3.2 ขั้นตอนการออกแบบระบบ

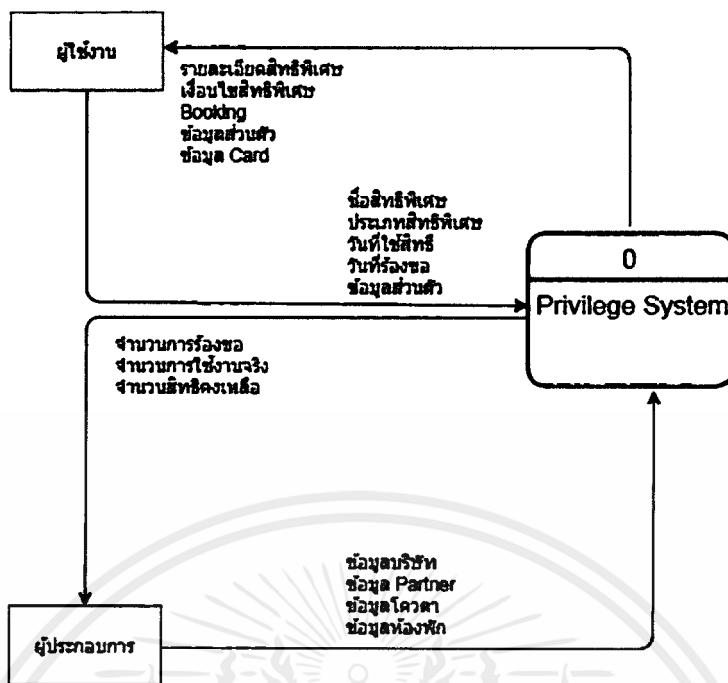
3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ

- 1) แผนผังบริบท (Context Diagram)

แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกระบบ รวมถึงแสดงให้เห็นขอบเขตและเส้นแบ่งเขตของระบบที่ศึกษาและพัฒนา โดยมีบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ผู้ประกอบการ และผู้ใช้งาน

- 1.1) ผู้ประกอบการ สามารถนำข้อมูลที่ได้รับมานำมาใช้จัดโควตา และดูรายงานสรุป

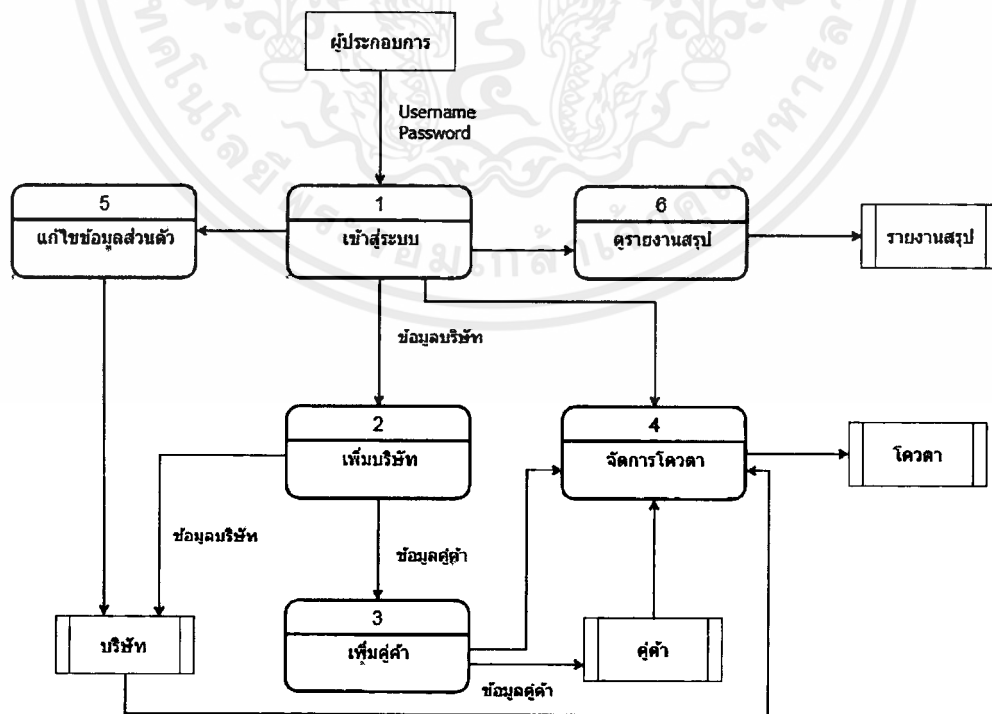
1.2) ผู้ใช้งาน สามารถดูสิทธิพิเศษ ค้นหาสิทธิพิเศษ ร้องขอสิทธิพิเศษ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว ดูประวัติการใช้งาน



รูปที่ 3.2.1 ก. แผนผังบริบท (Context Diagram)

2) แผนการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

เป็นแผนภาพการไหลของข้อมูลของระบบงานในการเข้าไปจัดการระบบสิทธิพิเศษ ที่แสดงถึงกระบวนการทำงานของระบบงานทั้งหมด



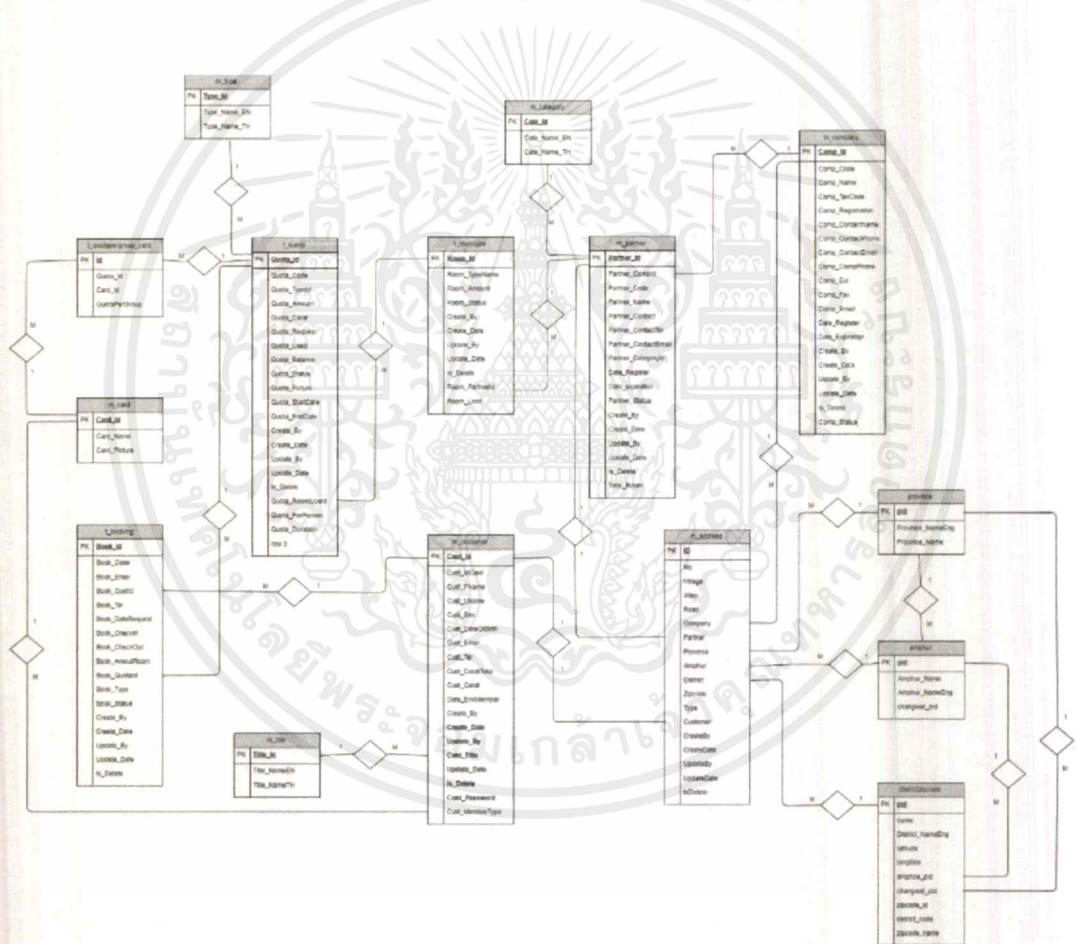
รูปที่ 3.2.1 ข. แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับ 0 (DFD Level 0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 การออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลของระบบสิทธิพิเศษ แบ่งผู้ใช้งานเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ผู้ประกอบการ และผู้ใช้งาน เริ่มต้นกระบวนการทำงานจากผู้ประกอบการ ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ จากนั้นทำการกรอกข้อมูลในส่วนของบริษัทและคู่ค้า โดยในส่วนของผู้ค้านี้จะมีประเภทห้องให้ใส่เพื่อบอกว่าคู่ค้าแต่ละรายมีประเภทห้องใดบ้าง จากนั้นทางผู้ประกอบการนำประเภทห้องที่ได้จากผู้ค้าไปจัดโควตา จัดแบ่งตามประเภทของลูกค้า ประเภทของสิทธิพิเศษ และรายงานสรุปสามารถสรุปยอดการใช้งาน ยอดการร้องขอ และเรียกดูในรูปแบบรายงาน ดังรูปที่ 3.2.2

1) แผนภาพความสัมพันธ์เอนทิตี (Entity Relationship Diagram)



รูปที่ 3.2.2 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

2) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

2.1) ตาราง Company เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของบริษัท ประกอบด้วย รหัสบริษัท ชื่อบริษัท เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร ทะเบียนพาณิชย์ ชื่อผู้ติดต่อของบริษัท เบอร์โทรศัพท์ผู้ติดต่อ อีเมลผู้ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์บริษัท เบอร์โทรศัพท์ภายใน โทรสาร อีเมลบริษัท วันที่ลงทะเบียน วันที่หมดสัญญา สร้างโดย วันที่สร้าง ปรับปรุง/แก้ไขโดย วันที่ปรับปรุง/แก้ไข Fact การลบข้อมูล สถานะบริษัท โดยโครงสร้างของตาราง Company สามารถอธิบายได้ดัง ตารางที่ 3.2.2 ก.

ตารางที่ 3.2.2 ก. โครงสร้างตาราง Company

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล
Comp_Id	Primary Key ของตารางบริษัท	BIGINT(10)
Comp_Code	รหัสบริษัท	VARCHAR(20)
Comp_Name	ชื่อบริษัท	VARCHAR(50)
Comp_TexCode	เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	BIGINT(13)
Comp_Registration	ทะเบียนพาณิชย์	BIGINT(5)
Comp_ContactName	ชื่อผู้ติดต่อของบริษัท	VARCHAR(30)
Comp_ContactPhone	เบอร์โทรศัพท์ผู้ติดต่อ	VARCHAR(20)
Comp_ContactEmail	อีเมลผู้ติดต่อ	VARCHAR(50)
Comp_CompPhone	เบอร์โทรศัพท์บริษัท	BIGINT(9)
Comp_Ext	เบอร์โทรศัพท์ภายใน	BIGINT(5)
Comp_Fax	โทรสาร	VARCHAR(20)
Comp_Email	อีเมลบริษัท	VARCHAR(50)
Date_Register	วันที่ลงทะเบียน	DATETIME
Date_Expiration	วันที่หมดสัญญา	DATETIME
Create_By	สร้างโดย	VARCHAR(50)
Create_Date	วันที่สร้าง	DATETIME
Update_By	ปรับปรุง/แก้ไขโดย	VARCHAR(50)
Update_Date	วันที่ปรับปรุง/แก้ไข	DATETIME
Is_Delete	Fact การลบข้อมูล	CHAR(1)
Comp_Status	สถานะบริษัท	VARCHAR(30)

2.2) ตาราง Company เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของลูกค้า ประกอบด้วย รหัสลูกค้า รหัสบริษัท ประเภทลูกค้า ชื่อลูกค้า ผู้ติดต่อของลูกค้า เบอร์โทรศัพท์ลูกค้า อีเมลลูกค้า วันที่ลงทะเบียน วันที่หมดสัญญา สร้างโดย วันที่สร้าง ปรับปรุง/แก้ไขโดย วันที่ปรับปรุง/แก้ไข Fact การลบข้อมูล จำนวนห้องทั้งหมด สถานะลูกค้า โดยโครงสร้างของตาราง Partner สามารถอธิบายได้ดัง ตารางที่ 3.2.2 ข.

ตารางที่ 3.2.2 ข. โครงสร้างตาราง Partner

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล
Partner_Id	Primary Key ของตารางลูกค้า	BIGINT(10)
Partner_CompanyId	Foreign Key ใช้อ้างอิงไปตาราง Company	BIGINT(10)
Partner_CategoryId	Foreign Key ใช้อ้างอิงไปตาราง CategoryId	BIGINT(5)
Partner_Name	ชื่อลูกค้า	VARCHAR(50)
Partner_Code	รหัสลูกค้า	VARCHAR(30)
Partner_ContactName	ชื่อผู้ติดต่อของลูกค้า	VARCHAR(30)
Partner_ContactTel	เบอร์โทรศัพท์ลูกค้า	VARCHAR(20)
Partner_ContactEmail	อีเมลลูกค้า	VARCHAR(50)
Date_Register	วันที่ลงทะเบียน	DATETIME
Date_Expiration	วันที่หมดสัญญา	DATETIME
Create_By	สร้างโดย	VARCHAR(30)
Create_Date	วันที่สร้าง	DATETIME
Update_By	ปรับปรุง/แก้ไขโดย	VARCHAR(30)
Update_Date	วันที่ปรับปรุง/แก้ไข	DATETIME
Is_Delete	Fact การลบข้อมูล	CHAR(1)
Total_Room	จำนวนห้องทั้งหมด	INT(5)
Partner_Status	สถานะลูกค้า	VARCHAR(30)

2.3) ตาราง RoomType เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของห้องพัก ประกอบด้วย รหัสประเภทห้อง รหัสคู่ค้า ชื่อประเภทห้อง จำนวนห้อง สร้างโดย วันที่สร้าง ปรับปรุง/แก้ไขโดย วันที่ปรับปรุง/แก้ไข Fact การลบข้อมูล จำนวนห้อง สถานะห้อง โดยโครงสร้างของตาราง RoomType สามารถอธิบายได้ดัง ตารางที่ 3.2.2 ค.

ตารางที่ 3.2.2 ค. โครงสร้างตาราง RoomType

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล
RoomType_Id	Primary Key ของตาราง RoomType	BIGINT(10)
Room_PartnerId	Foreign Key ใช้อ้างอิงไปตาราง Partner	BIGINT(10)
Room_TypeName	ชื่อประเภทห้อง	VARCHAR(30)
Room_Amount	จำนวนห้อง	INT(5)
Create_By	สร้างโดย	VARCHAR(30)
Create_Date	วันที่สร้าง	DATETIME
Update_By	ปรับปรุง/แก้ไขโดย	VARCHAR(30)
Update_Date	วันที่ปรับปรุง/แก้ไข	DATETIME
Is_Delete	Fact การลบข้อมูล	CHAR(1)
Room_Limit	จำนวนห้อง	INT(5)
Room_Status	สถานะห้อง	VARCHAR(30)

2.4) ตาราง Booking เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของการจองห้องพัก ประกอบด้วย รหัสการจอง รหัสโควตา รหัสลูกค้า วันที่ร้องขอ วันที่เช็คอิน วันที่เช็คเอาท์ จำนวนห้องที่จอง สร้างโดย วันที่สร้าง ปรับปรุง/แก้ไขโดย วันที่ปรับปรุง/แก้ไข Fact การลบข้อมูล สถานะการจอง โดยโครงสร้างของตาราง Booking สามารถอธิบายได้ดัง ตารางที่ 3.2.2 ง.

ตารางที่ 3.2.2 ง. โครงสร้างตาราง Booking

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล
Book_Id	Primary Key ของตาราง Booking	BIGINT(10)
Book_Quotald	Foreign Key ใช้อ้างอิงไปตาราง Quotald	BIGINT(20)
Book_Custld	Foreign Key ใช้อ้างอิงไปตาราง Custld	BIGINT(20)
Book_Code	รหัสใบจอง	VARCHAR(20)
Book_DateRequest	วันที่ร้องขอ	DATETIME
Book_CheckIn	วันที่เช็คอิน	DATETIME
Book_CheckOut	วันที่เช็คเอาท์	DATETIME
Book_AmoutRoom	จำนวนห้องที่จอง	INT(10)
Create_By	สร้างโดย	VARCHAR(30)
Create_Date	วันที่สร้าง	DATETIME
Update_By	ปรับปรุง/แก้ไขโดย	VARCHAR(30)
Update_Date	วันที่ปรับปรุง/แก้ไข	DATETIME
Is_Delete	Fact การลบข้อมูล	CHAR(1)
Book_Status	สถานะการจอง	VARCHAR(30)

2.5) ตาราง Customer เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของการจองห้องพัก ประกอบด้วย รหัสลูกค้า รหัสบัตร คำนำหน้าชื่อ ชื่อ นามสกุล รหัสเข้าใช้งาน เพศ วัน/เดือน/ปี เกิด อีเมลลูกค้า เบอร์โทรศัพท์ ลูกค้า ประเภทสมาชิก จำนวนกะรัตทั้งหมด จำนวนกะรัต วันหมดอายุการใช้งาน สร้างโดย วันที่สร้าง ปรับปรุง/แก้ไขโดย วันที่ปรับปรุง/แก้ไข Fact การลบข้อมูล โดยโครงสร้างของตาราง Customer สามารถอธิบายได้ดัง ตารางที่ 3.2.2 จ.

ตารางที่ 3.2.2 จ. โครงสร้างตาราง Customer

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล
Cust_Id	Primary Key ของตาราง CustId	BIGINT(20)
Cust_IdCard	Foreign Key ใช้อ้างอิงไปตาราง IdCard	VARCHAR(20)
Cust_Title	คำนำหน้าชื่อ	BIGINT(20)
Cust_FName	ชื่อ	VARCHAR(50)
Cust_LName	นามสกุล	VARCHAR(50)
Cust_Password	รหัสเข้าใช้งาน	VARCHAR(50)
Cust_Sex	เพศ	CHAR(5)
Cust_DateOfBirth	วัน/เดือน/ปี เกิด	DATETIME
Cust_Email	อีเมลลูกค้า	VARCHAR(50)
Cust_Tel	เบอร์โทรศัพท์ลูกค้า	VARCHAR(20)
Cust_MemberType	ประเภทสมาชิก	VARCHAR(30)
Cust_CaratTotal	จำนวนกะรัตทั้งหมด	INT(10)
Cust_Carat	จำนวนกะรัต	INT(10)
Date_EndMember	วันหมดอายุการใช้งาน	DATETIME
Create_By	สร้างโดย	VARCHAR(30)
Create_Date	วันที่สร้าง	DATETIME
Update_By	ปรับปรุง/แก้ไขโดย	VARCHAR(30)
Update_Date	วันที่ปรับปรุง/แก้ไข	DATETIME
Is_Delete	Fact การลบข้อมูล	CHAR(1)

2.6) ตาราง Quota เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของการจองห้องพัก ประกอบด้วย รหัสโควตา รหัสประเภทสมาชิก รหัสประเภทห้อง จำนวนโควตา จำนวนกะรัตของโควตา จำนวนโควตาที่ร้องขอ จำนวนโควตาที่ถูกใช้ จำนวนโควตาคงเหลือ รูปภาพประกอบ วันที่เริ่มต้นโควตา วันที่สิ้นสุดโควตา สร้างโดย วันที่สร้าง ปรับปรุง/แก้ไขโดย วันที่ปรับปรุง/แก้ไข Fact การลบข้อมูล โควตาต่อคน โควตาต่อการ์ด ระยะเวลาโควตา สถานะโควตา โดยโครงสร้างของตาราง Quota สามารถอธิบายได้ดังตารางที่ 3.2.2 ฉ.

ตารางที่ 3.2.2 ฉ. โครงสร้างตาราง Quota

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล
Quota_Id	Primary Key ของตาราง Quota_Id	BIGINT(20)
Quota_TypeId	Foreign Key ใช้อ้างอิงไปตาราง Quota_TypeId	BIGINT(5)
Quota_RoomTypeId	Foreign Key ใช้อ้างอิงไปตาราง RoomTypeId	BIGINT(10)
Quota_Code	รหัสโควตา	VARCHAR(20)
Quota_Amount	จำนวนโควตา	INT(10)
Quota_Carat	จำนวนกะรัตที่ของโควตา	INT(10)
Quota_Request	จำนวนโควตาที่ร้องขอ	INT(10)
Quota_Used	จำนวนโควตาที่ถูกใช้	INT(10)
Quota_Balance	จำนวนโควตาคงเหลือ	INT(10)
Quota_Picture	รูปภาพประกอบ	VARCHAR(255)
Quota_StartDate	วันที่เริ่มต้นโควตา	DATETIME
Quota_EndDate	วันที่สิ้นสุดโควตา	DATETIME
Create_By	สร้างโดย	VARCHAR(50)
Create_Date	วันที่สร้าง	DATETIME
Update_By	ปรับปรุง/แก้ไขโดย	VARCHAR(50)
Update_Date	วันที่ปรับปรุง/แก้ไข	DATETIME
Is_Delete	Fact การลบข้อมูล	CHAR(1)
Quota_PerPerson	โควตาต่อคน	INT(5)
Quota_Card	โควตาต่อการ์ด	VARCHAR(50)
Quota_Duration	ระยะเวลาโควตา	INT(5)
Quota_Status	สถานะโควตา	VARCHAR(50)

2.7) ตาราง QuotaPerGroup_Card เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของการจองห้องพัก ประกอบด้วย รหัสโควตาต่อกลุ่ม รหัสโควตา รหัสบัตร จำนวนโควตาต่อกลุ่ม โดยโครงสร้างของ ตาราง QuotaPerGroup_Card สามารถอธิบายได้ดัง ตารางที่ 3.2.2 ข.

ตารางที่ 3.2.2 ข. โครงสร้างตาราง QuotaPerGroup_Card

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล
Id	Primary Key ของตาราง QuotaPerGroup_Card	BIGINT(20)
Quota_Id	Foreign Key ใช้อ้างอิงไปตาราง Quota_Id	BIGINT(20)
Card_Id	Foreign Key ใช้อ้างอิงไปตาราง Card_Id	BIGINT(5)
QuotaPerGroup	จำนวนโควตาต่อกลุ่ม	INT(20)

2.8) ตาราง Card เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของการจองห้องพัก ประกอบด้วย รหัสบัตร ชื่อบัตร รูปภาพบัตร โดยโครงสร้างของตาราง Card สามารถอธิบายได้ดัง ตารางที่ 3.2.2 ฉ.

ตารางที่ 3.2.2 ฉ. โครงสร้างตาราง Card

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล
Card_Id	Primary Key ของตาราง Card_Id	BIGINT(5)
Card_Name	ชื่อบัตร	VARCHAR(20)
Card_Picture	รูปภาพบัตร	VARCHAR(255)

2.9) ตาราง Type_Member เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของการจองห้องพัก ประกอบด้วย รหัสประเภทสมาชิก ชื่อประเภทสมาชิก โดยโครงสร้างของตาราง Type_Member สามารถอธิบายได้ดัง ตารางที่ 3.2.2 ค.

ตารางที่ 3.2.2 ค. โครงสร้างตาราง Type_Member

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล
Type_Id	Primary Key ของตาราง Type_Id	BIGINT(5)
Type_Name	ชื่อประเภทสมาชิก	VARCHAR(50)

2.10) ตาราง Title_Name เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของการจองห้องพัก ประกอบด้วย รหัสคำนำหน้าชื่อ คำนำหน้าชื่อภาษาอังกฤษ คำนำหน้าชื่อภาษาไทย โดยโครงสร้างของตาราง Title_Name สามารถอธิบายได้ดัง ตารางที่ 3.2.2 ด.

ตารางที่ 3.2.2 ด. โครงสร้างตาราง Title_Name

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล
Title_Id	Primary Key ของตาราง Title_Id	BIGINT(5)
Title_NameEN	คำนำหน้าชื่อภาษาอังกฤษ	VARCHAR(50)
Title_NameTH	คำนำหน้าชื่อภาษาไทย	VARCHAR(50)

2.11) ตาราง Category เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของการจองห้องพัก ประกอบด้วย รหัสประเภทคู่ค้า ชื่อประเภทสมาชิก โดยโครงสร้างของตาราง Category สามารถอธิบายได้ดัง ตารางที่ 3.2.2 ต.

ตารางที่ 3.2.2 ต. โครงสร้างตาราง Category

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล
Cate_Id	Primary Key ของตาราง Cate_Id	BIGINT(5)
Cate_Name	ชื่อประเภทสมาชิก	VARCHAR(30)

2.12) ตาราง Address เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของการจองห้องพัก ประกอบด้วย รหัสที่อยู่ รหัสบริษัท รหัสคู่ค้า รหัสลูกค้า เลขที่ หมู่บ้าน ซอย ถนน จังหวัด เขต/อำเภอ แขวง/ตำบล รหัสไปรษณีย์ ประเภทของที่อยู่ ชื่อบริษัท ชื่อคู่ค้า ชื่อลูกค้า สร้างโดย วันที่สร้าง ปรับปรุง/แก้ไขโดย วันที่ปรับปรุง/แก้ไข Fact การลบข้อมูล โดยโครงสร้างของตาราง Address สามารถอธิบายได้ดังตารางที่ 3.2.2 ท.

ตารางที่ 3.2.2 ท. โครงสร้างตาราง Address

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล
Id	Primary Key ของตาราง Adress	BIGINT(20)
Comp_Id	Foreign Key ใช้อ้างอิงไปตาราง Comp_Id	BIGINT(10)
Partner_Id	Foreign Key ใช้อ้างอิงไปตาราง Partner_Id	BIGINT(10)
Cust_Id	Foreign Key ใช้อ้างอิงไปตาราง Cust_Id	BIGINT(20)
No	เลขที่	VARCHAR(20)
Village	หมู่บ้าน	VARCHAR(50)
Alley	ซอย	VARCHAR(30)
Road	ถนน	VARCHAR(30)
Province	จังหวัด	BIGINT(20)
Amphur	เขต/อำเภอ	BIGINT(20)
District	แขวง/ตำบล	BIGINT(20)
Zipcode	รหัสไปรษณีย์	BIGINT(10)
Type	ประเภทของที่อยู่	VARCHAR(20)
Company	ชื่อบริษัท	BIGINT(20)
Partner	ชื่อคู่ค้า	BIGINT(20)
Customer	ชื่อลูกค้า	BIGINT(20)
Create_By	สร้างโดย	VARCHAR(30)
Create_Date	วันที่สร้าง	DATETIME
Update_By	ปรับปรุง/แก้ไขโดย	VARCHAR(30)
Update_Date	วันที่ปรับปรุง/แก้ไข	DATETIME
Is_Delete	Fact การลบข้อมูล	CHAR(1)

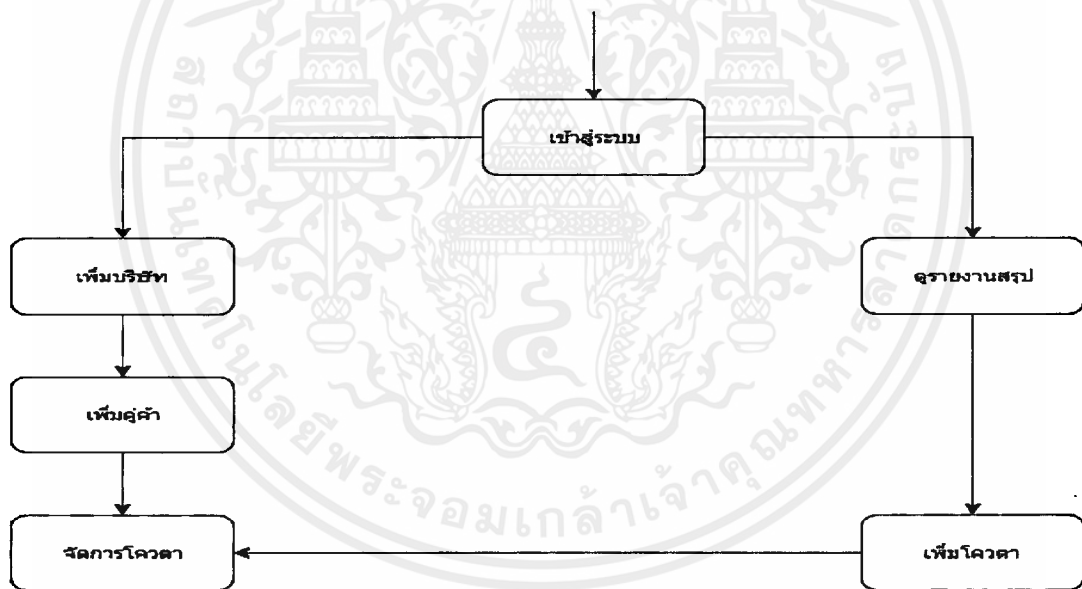
บทที่ 4

ผลการวิจัยและการอภิปรายผล

บทนี้จะเป็นการกล่าวถึงการทดสอบเว็บแอปพลิเคชันระบบสิทธิพิเศษ ซึ่งเว็บแอปพลิเคชันนี้ได้ถูกพัฒนาตามทีออกแบบไว้ในบทที่ 3 และเว็บแอปพลิเคชันถูกพัฒนาโดยใช้โปรแกรม Eclipse โดยเน้นการใช้ภาษา HTML5, CSS และ AngularJS ทดสอบบนคอมพิวเตอร์พกพาที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 ซึ่งเว็บแอปพลิเคชันนี้จำเป็นต้องเข้าผ่านเครือข่ายระบบไร้สายของบริษัทเท่านั้นจึงจะใช้งานได้

4.1 โครงสร้างของเว็บแอปพลิเคชันระบบสิทธิพิเศษ

เว็บแอปพลิเคชันระบบสิทธิพิเศษนี้ รายละเอียดการใช้งานของระบบสิทธิพิเศษ ประกอบไปด้วย โครงสร้างหน้าจอของเว็บแอปพลิเคชัน ดังนี้



รูปที่ 4.1 โครงสร้างของเว็บแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน

หน้าแรกจะเป็นหน้า Login เพื่อเข้ามาใช้งานสำหรับเจ้าหน้าที่เพื่อจัดการบริษัท

รูปที่ 4.2 ก. หน้า Login ของเว็บแอปพลิเคชัน

เมื่อทำการ Login เข้ามาแล้วจะเป็นหน้าแสดงรายชื่อบริษัทที่ได้ทำการลงทะเบียนไว้ จะแสดงรหัส ชื่อ วันที่ลงทะเบียน วันที่สิ้นสุด สถานะ

สามารถค้นหาได้จากชื่อ รหัส สถานะ วันที่ลงทะเบียน วันที่สิ้นสุด ของบริษัท และภายในคอลัมน์ Action สามารถทำการแก้ไขข้อมูลของบริษัท ดูค่าของบริษัท และลบบริษัท

NO.	Company Code	Company Name	Date Start	Date End	Status	Action
1	C0005	The Syndicate of Thai Hotels & Tourists Enterprises Limited	01/12/2017	31/12/2017	Active	
2	C0010	บริษัท เซนต์จิมส์แอสตอร์ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด	27/11/2017	27/11/2018	Active	
3	C0021	King Power Group	01/01/2017	31/01/2018	Active	
4	C0024	Deep Sea Hotel123	29/11/2017	31/12/2017	Active	

รูปที่ 4.2 ข. หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายในแถบทางซ้ายจะมีหัวข้อ Manage Profile ที่จะสามารถ เข้าดูคู่ค้าทั้งหมด ลงทะเบียน บริษัทกับลงทะเบียนคู่ค้า ในกรณีที่ไม่มีบริษัท และลงทะเบียนเฉพาะคู่ค้า Report แสดงรายการสรุปที่สามารถเรียกดูได้

NO.	Company Code	Company Name	Date Start	Date End	Status	Action
1	C0005	The Syndicate of Thai Hotels & Tourists Enterprises Limited	01/12/2017	31/12/2017	Active	
2	C0010	บริษัท เซนต์จิวเวลรี่ ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด	27/11/2017	27/11/2018	Active	
3	C0021	King Power Group	01/01/2017	31/01/2018	Active	
4	C0024	Deep sea Hotel123	29/11/2017	31/12/2017	Active	

รูปที่ 4.2 ค. แท็บแสดงหัวข้อการใช้งาน

เมื่อกดที่ Partner List จะแสดงรายชื่อคู่ค้าทั้งหมด สามารถค้นหาคู่ค้าได้จาก รหัส ชื่อ ประเภท วันที่ลงทะเบียน วันที่สิ้นสุด สถานะ ของคู่ค้า ภายในหน้านั้นในคอลัมน์ Action จะมีหัวข้อ แก้ไขข้อมูล จัดการโควต้า และลบคู่ค้า

NO.	Partner Code	Partner Name Eng	Partner Name Thai	Type	Date Start	Date End	Status	Action
1	C0002-SH0001	The Berkeley Hotel Pratunam2	เดอะ เบร์เคเลย์ โฮเทล ปรตุนาม	Service	24/11/2017	24/11/2018	Active	
2	C0003-SH0001	Elizabeth Hotel	โรงแรมเอลิซาเบธ	Service	24/11/2017	31/12/2017	Active	
3	C0003-SH0001	Elizabeth Hotel	โรงแรมเอลิซาเบธ	Service	24/11/2017	31/12/2017	Active	
4	C0021-SH0001	Pullman Bangkok King Power	โรงแรมพูลแมน คิง เพาเวอร์ กรุงเทพ	Service	01/11/2017	30/06/2018	Active	
5	C0024-SH0001	Full Moon Hotel	โรงแรมพระจันทร์เต็มดวง	Service	29/11/2017	31/12/2017	Active	
6	C0024-SH0002	Half Moon Hotel	โรงแรมพระจันทร์ครึ่งดวง	Service	29/11/2017	31/12/2017	Active	

รูปที่ 4.2 ง. กดที่ Partner List เพื่อเข้ามาดูคู่ค้าของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกดที่ Create Company & Partner จะเข้ามายังหน้าการกรอกข้อมูลบริษัท จะเป็นการกรอกข้อมูลทั่วไป

รูปที่ 4.2 จ. หน้าลงทะเบียนบริษัท

เมื่อกรอกเสร็จข้อมูลบริษัทเรียบร้อยแล้วหน้าถัดมาจะเป็นการกรอกข้อมูลของคู่ค้าของบริษัทนั้น ภายในหน้าจะมีการกรอกประเภทห้องต่าง ๆ และจำนวนห้องของโรงแรม แล้วบันทึกข้อมูล

รูปที่ 4.2 ฉ. หน้าลงทะเบียนคู่ค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

KING POWER
KING BY BEST BEST

Main Menu
Manage Profile
Report

SubDistrict: ZipCode:

Period
Register Date: Expiration Date:

Room Detail
Total Room:

Type of Room English	Type of Room Thai	Amount	Limit/Day	Action
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="+"/>

รูปที่ 4.2 ข. หน้าลงทะเบียนคู่ค้า

หากต้องการแก้ไขข้อมูลของบริษัทก็สามารถแก้ไขได้โดยกดจากคอลัม Action ในหน้าแสดงรายชื่อบริษัท แล้วบันทึกข้อมูล

KING POWER
KING BY BEST BEST

Main Menu
Manage Profile
Report

Edit Profile

Company

Company Name: Tax Code: Commercial Registration:

Contact Name: Phone: Email:

Company Phone: ext.: Fax: Company Email:

Address Register

Number: Village: Alley:

Street: Province: District:

รูปที่ 4.2 ฉ. หน้าแก้ไขข้อมูลบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

KING POWER
KING OF BEST 2017

Main Menu
 Manage Profile
 Report

Province: กรุงเทพมหานคร
 Year: 20140

Address Contact
 Number:
 Street:
 SubDistrict: กรุงเทพมหานคร
 Village:
 Province: กรุงเทพมหานคร
 District: ปทุมธานี
 Alley:
 ZipCode: 10330

Period
 Register Date: 01/12/2017
 Expiration Date: 31/12/2017

Save Clear

รูปที่ 4.2 ณ. หน้าแก้ไขข้อมูลบริษัท

ส่วนการแก้ไขข้อมูลของคู่ค้าก็สามารถแก้ไขได้โดยกดจากคอลัม Action ในหน้า Partner List แล้วบันทึกข้อมูล

KING POWER
KING OF BEST 2017

Main Menu
 Manage Profile
 Report

Edit Partner

Partner
 Partner Name English: Hop Inn Sa Kaeo
 Partner Name Thai: ฮอปอินซ่าแคว้นศรี
 Type: Service
 Contact Name: papada hw
 Phone: 08-0091-6098
 E-mail: papadagf@gmail.com
 Partner Phone: 03-742-1299
 Fax: 03-742-1200
 Partner E-mail: hopinn@hoteL.com

Address
 Number: 1/10
 Street:
 Village:
 Province: กรุงเทพมหานคร
 District: ปทุมธานี
 Alley:

รูปที่ 4.2 ด. หน้าแก้ไขข้อมูลคู่ค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดการโควตาของโรงแรมสามารถทำได้โดยกดจากคอลัมน์ Action ในหน้า Partner List เพื่อที่จะเข้ามายังหน้าจัดการโควตาของโรงแรมและจะแสดงชื่อของโรงแรมที่กำลังทำการจัดการโควตา โดยชื่อของห้องประเภทต่างจะสามารถเลือกได้จากข้อมูลที่ห้องที่กรอกไปในหน้าลงเบียนลูกค้า ชื่อห้องภาษาไทยและจำนวนห้องจะแสดงอัตโนมัติตามข้อมูลที่ได้กรอกเอาไว้ เลือกประเภทของโควตา เลือกประเภทของลูกค้า วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุด

The screenshot shows the 'Manage Quota' interface for 'Hop Inn Sa Kaeo'. The form contains the following fields:

- Room English: -please select-
- Room Thai: [text input]
- Quota Type: -please select-
- Customer Type: -please select-
- Quota Start: [calendar icon]
- Quota End: [calendar icon]
- Amount: [text input]
- Quota per Group: [text input]
- Quota per User: [text input]
- Carat: [text input]
- Duration: [text input]

Buttons: Save, Clear, + Add Quota

รูปที่ 4.2 ต. หน้าจัดการโควตา

จำนวนโควตาต่อกลุ่ม จำนวนโควตาต่อคน จำนวนกะรัตที่ใช้ ระยะเวลาการเข้าพัก และรูปภาพประกอบ โดยเลือกไฟล์รูปแล้วทำการอัปโหลดเข้าไป แล้วบันทึกข้อมูล

The screenshot shows the 'Manage Quota' interface for 'Hop Inn Sa Kaeo', focusing on the file upload section. The form contains the following fields:

- Room English: -please select-
- Room Thai: [text input]
- Quota Type: -please select-
- Customer Type: -please select-
- Quota Start: [calendar icon]
- Quota End: [calendar icon]
- Amount: [text input]
- Quota per Group: [text input]
- Quota per User: [text input]
- Carat: [text input]
- Duration: [text input]
- Picture: Choose File... no file
- Action: Upload File

Buttons: Save, Clear, + Add Quota

รูปที่ 4.2 ท. หน้าจัดการโควตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานสรุปสามารถดูได้จากแถบทางซ้าย โดยเมื่อเข้ามาจะแสดงรายชื่อบริษัท และคู่ค้าทั้งหมดที่ได้ทำการลงทะเบียนไว้ และจะแสดงข้อมูลต่าง ๆ เช่น วันที่เริ่มต้น วันที่สิ้นสุด จำนวนโควตาทั้งหมด จำนวนโควตาที่ถูกใช้งาน จำนวนคงเหลือ และสถานะของบริษัทและคู่ค้า

NO.	Company Name	Partner Name	Quota Star Date	Quota End Date	Total Quota	Used
1	Central Department Store Company Limited	The Berkeley Hotel Pratunam2	24/11/2017	24/11/2018	183	168
2	Central Plaza	Elizabeth Hotel	24/11/2017	31/12/2017	50	0
3	Central Plaza	Elizabeth Hotel	24/11/2017	31/12/2017	50	0
4	Minor International Public Company Limited	NaraI Hotel Company Limited	13/11/2017	25/11/2017	85	10
5	Minor International Public Company Limited	SAMRAN PLACE Company Limited	07/11/2017	25/11/2017	50	0
6		TSL company Limited	22/11/2017	30/11/2017	35	0
7		TanSub Limited	28/11/2017	30/11/2017	90	0
8	บริษัท เซนต์โฮเทล ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด	Hop Inn So Kaeo	27/11/2017	27/12/2017	30	0
9	sadwe	ert	27/11/2017	27/12/2017	10	0
10	Central Plaza Hotel Public Company Limited	Mandarin Oriental Bangkok	01/01/2018	31/01/2018	20	0

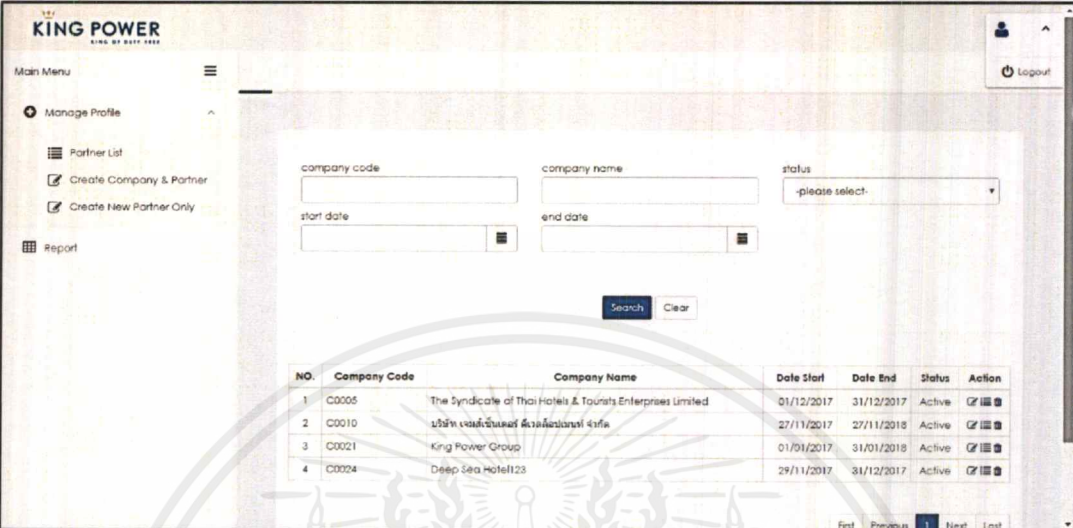
รูปที่ 4.2 ธ. หน้ารายงานสรุป

Name	Partner Name	Quota Star Date	Quota End Date	Total Quota	Used	Balance	Status
partment Store Company Limited	The Berkeley Hotel Pratunam2	24/11/2017	24/11/2018	183	168	15	Active
za	Elizabeth Hotel	24/11/2017	31/12/2017	50	0	50	Active
za	Elizabeth Hotel	24/11/2017	31/12/2017	50	0	50	Active
ational Public Company Limited	NaraI Hotel Company Limited	13/11/2017	25/11/2017	85	10	75	InActive
ational Public Company Limited	SAMRAN PLACE Company Limited	07/11/2017	25/11/2017	50	0	50	Active
	TSL company Limited	22/11/2017	30/11/2017	35	0	35	InActive
	TanSub Limited	28/11/2017	30/11/2017	90	0	90	InActive
ันตเวี ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด	Hop Inn So Kaeo	27/11/2017	27/12/2017	30	0	30	InActive
	ert	27/11/2017	27/12/2017	10	0	10	Active
za Hotel Public Company Limited	Mandarin Oriental Bangkok	01/01/2018	31/01/2018	20	0	20	InActive

รูปที่ 4.2 บ. หน้ารายงานสรุป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำรายการต่าง ๆ เสร็จเรียบร้อยแล้วต้องการทำการ Logout ออกจากระบบ โดยการกดที่ไอคอนมุมขวาบนเพื่อทำการ Logout ออกจากระบบ



The screenshot shows the 'Partner List' section of the KING POWER system. The interface includes a search form with the following fields:

- company code
- company name
- status (dropdown menu with 'please select')
- start date
- end date

Below the search form is a table with the following data:

NO.	Company Code	Company Name	Date Start	Date End	Status	Action
1	C0005	The Syndicate of Thai Hotels & Tourists Enterprises Limited	01/12/2017	31/12/2017	Active	🗑️ 📄
2	C0010	บริษัท เจมส์ซินเนคส์ ดีเวลอปเม้นท์ จำกัด	27/11/2017	27/11/2018	Active	🗑️ 📄
3	C0021	King Power Group	01/01/2017	31/01/2018	Active	🗑️ 📄
4	C0024	Deep Sea Hotel123	29/11/2017	31/12/2017	Active	🗑️ 📄

The interface also includes a 'Logout' button in the top right corner and a 'Main Menu' on the left side.

รูปที่ 4.2 ป. Logout ออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ ออกแบบ และดำเนินการในการพัฒนาระบบมาจนสำเร็จ และได้รับการทดสอบแล้วว่าเว็บแอปพลิเคชันระบบสิทธิพิเศษ สามารถทำงานได้อย่างตรงตามความต้องการและสามารถรับส่งข้อมูลในระบบได้อย่างถูกต้อง สามารถรองรับสิทธิพิเศษต่างๆในระบบได้ และแจ้งเตือนไปยังลูกค้าหรือผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องผ่านอีเมล และสามารถเก็บข้อมูลประวัติการใช้สิทธิ์ต่างๆ ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ได้อย่างถูกต้อง สามารถจัดการระบบสิทธิพิเศษจากการรับจำนวนการขอรับสิทธิ์จากลูกค้าในการขอรับสิทธิ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดความผิดพลาดในการจัดการระบบสิทธิพิเศษในรูปแบบเดิมที่ใช้การจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร และสามารถจัดการระบบได้ให้รวดเร็วในการทำกลยุทธ์ทางการตลาดในเรื่องการสร้างความน่าสนใจให้แก่แบรนด์สินค้าของบริษัท

5.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อจำกัดของเว็บแอปพลิเคชัน ทางผู้พัฒนาเห็นว่าบางความสามารถจะมีการพัฒนาต่อไปเพื่อความสะดวกในการใช้งานยิ่งขึ้น คือ ขยายขอบเขตเว็บแอปพลิเคชันให้สามารถเชื่อมต่อฐานข้อมูลลูกค้าจากภายนอกได้ รวมทั้งยังเห็นว่าระบบสามารถต่อยอดในการรองรับระบบสิทธิพิเศษในประเภทต่างๆ ไม่เพียงแต่รองรับเฉพาะประเภทบริการเพียงเท่านั้น

เอกสารอ้างอิง

- Mrs.Piyanart Singchoo. 2555. การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (CRM). [ออนไลน์] สืบค้นจาก :
<https://www.gotoknow.org/posts/496000> 19 กันยายน 2560
- Basketman. (นามแฝง). 2552. MVC (Model-View-Controller) คืออะไร. [ออนไลน์] สืบค้นจาก :
<https://basketman.wordpress.com/2009/11/04/mvc-model-view-controller/>
 19 กันยายน 2560
- บริษัท ซอฟท์เมทส์ จำกัด. 2557. การใช้งาน Bootstrap Framework. [ออนไลน์] สืบค้นจาก :
<http://www.softmelt.com/article.php?id=511> 19 กันยายน 2560
- พูนศักดิ์ สักกทัตติยกุล. 2560. JavaScript คืออะไร. [ออนไลน์] สืบค้นจาก :
<http://www.mindphp.com/คู่มือ/73-คืออะไร/2187-java-javascript-คืออะไร.html>
 19 กันยายน 2560
- เกร็ดความรู้.net. 2557. HTML5 คืออะไร. [ออนไลน์] สืบค้นจาก : <http://www.เกร็ดความรู้.net/html5/> 20 กันยายน 2560
- ChaowKung. (นามแฝง). 2558. MAVEN คืออะไรและใช้ทำอะไร. [ออนไลน์] สืบค้นจาก :
<http://chaowkung.blogspot.com/2015/07/maven.html> 20 กันยายน 2560
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2560. เว็บเซอร์วิส. [ออนไลน์] สืบค้นจาก :
<https://th.wikipedia.org/wiki/เว็บเซอร์วิส> 21 กันยายน 2560
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2560. เว็บเซิร์ฟเวอร์. [ออนไลน์] สืบค้นจาก :
<https://th.wikipedia.org/wiki/เว็บเซิร์ฟเวอร์> 21 กันยายน 2560

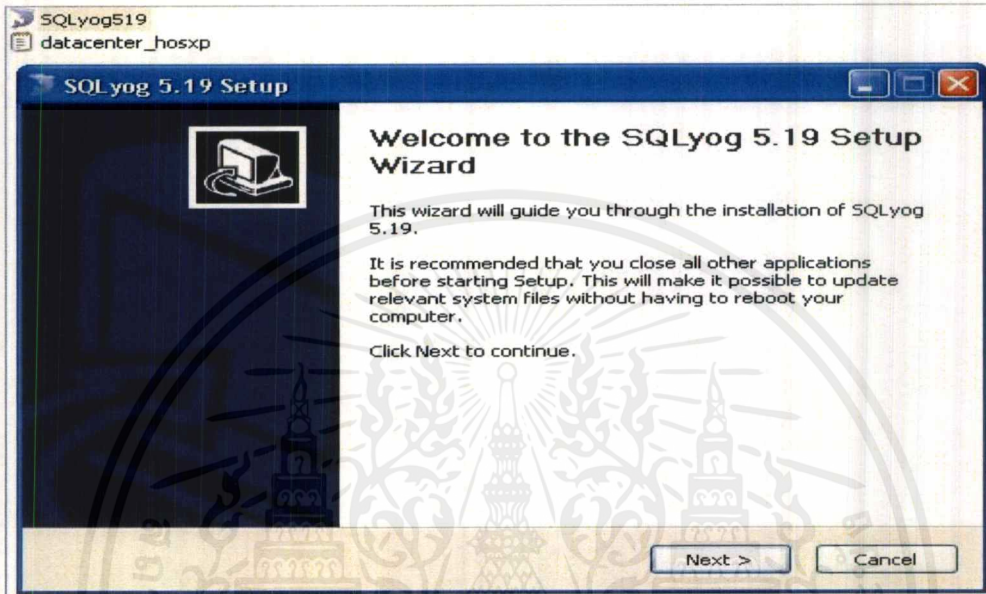


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

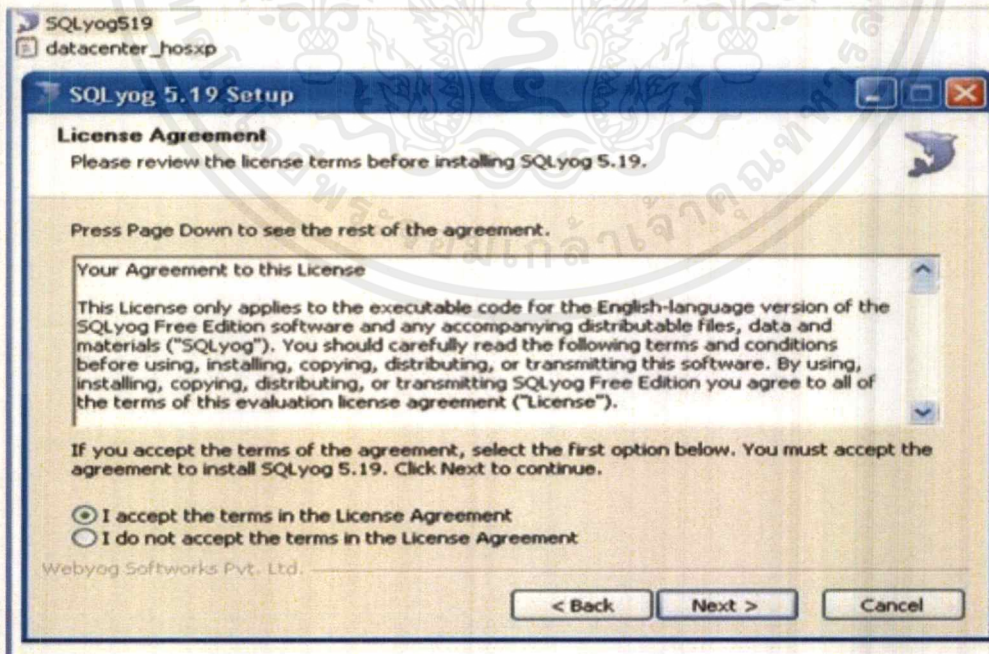
ภาคผนวก ก.

1. ขั้นตอนการติดตั้ง SQLyog

เปิดไฟล์จากตัว setup เพื่อเริ่มการติดตั้ง

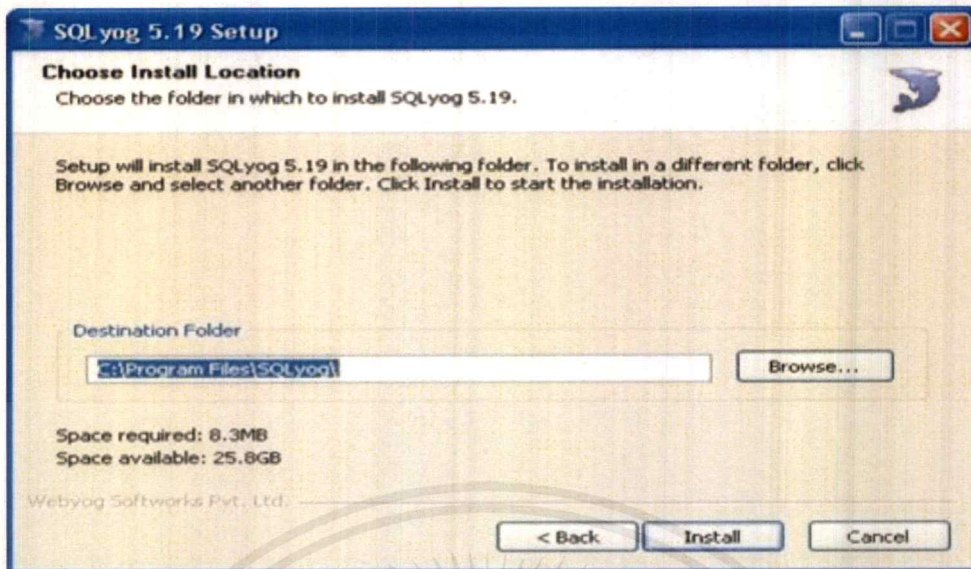


รูปที่ ก.1 แสดงคำแนะนำสำหรับโปรแกรม กด Next เพื่อไปยังขั้นตอนถัดไป

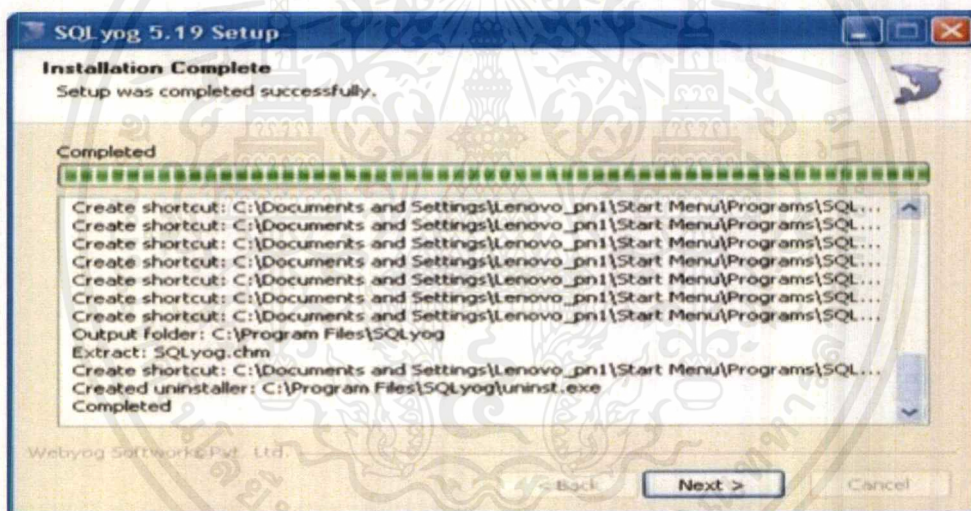


รูปที่ ก.2 แสดงรายละเอียดและข้อตกลงต่าง ๆ เลือก I accept the terms in the License Agreement แล้วกด Next เพื่อไปยังขั้นตอนถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

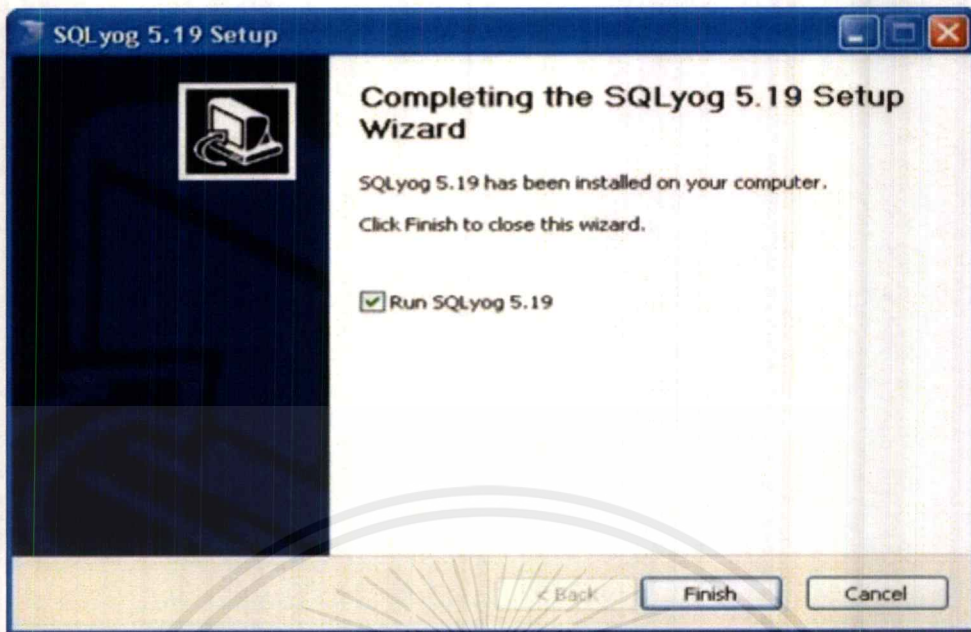


รูปที่ ก.3 เลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการติดตั้งโปรแกรม แล้วกด Install



รูปที่ ก.4 เมื่อติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว กด Next เพื่อไปยังหน้าถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.5 การติดตั้งเสร็จเรียบร้อย

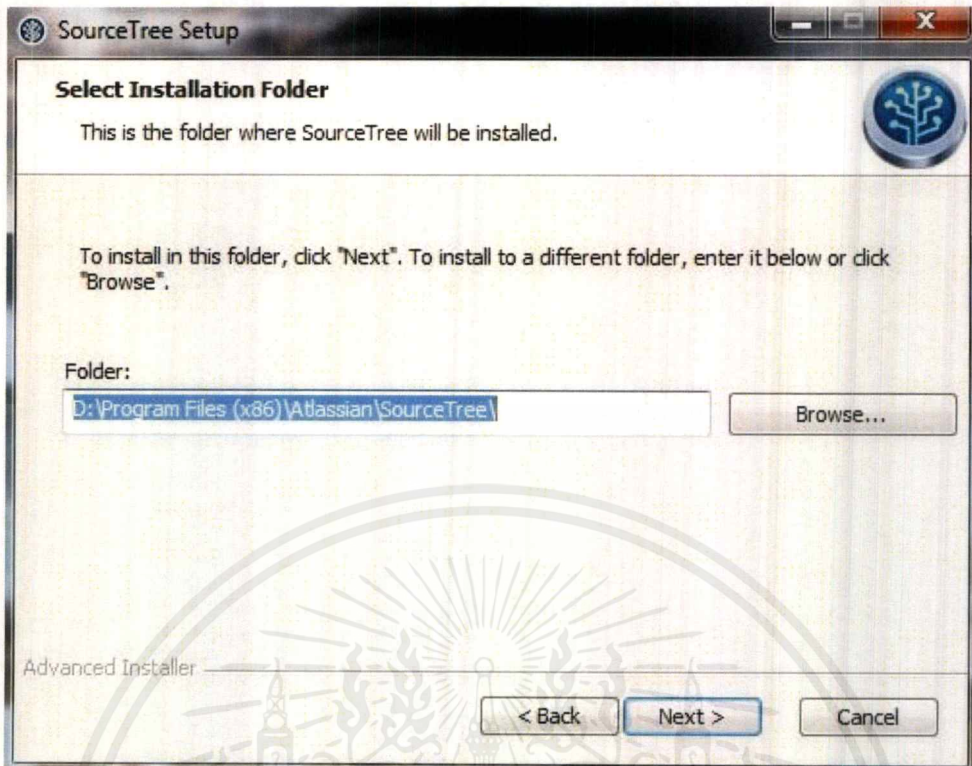
2. ขั้นตอนการติดตั้ง Sourcetre

เปิดไฟล์จากตัว setup เพื่อเริ่มการติดตั้ง

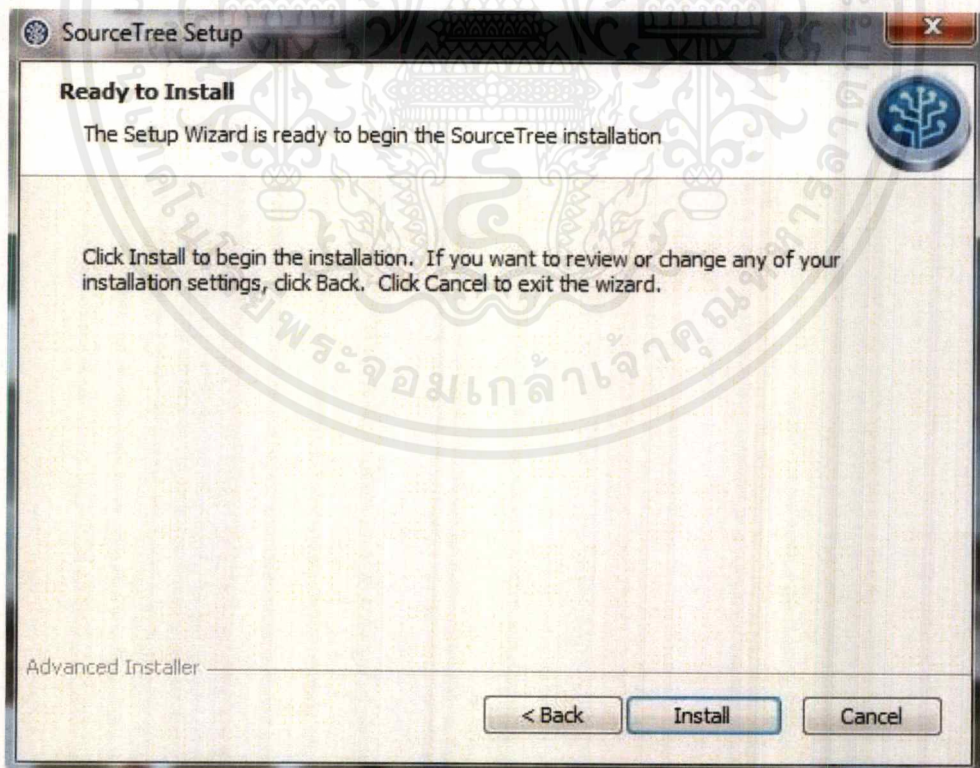


รูปที่ ก.6 แสดงคำแนะนำสำหรับโปรแกรม กด Next เพื่อไปยังขั้นตอนถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

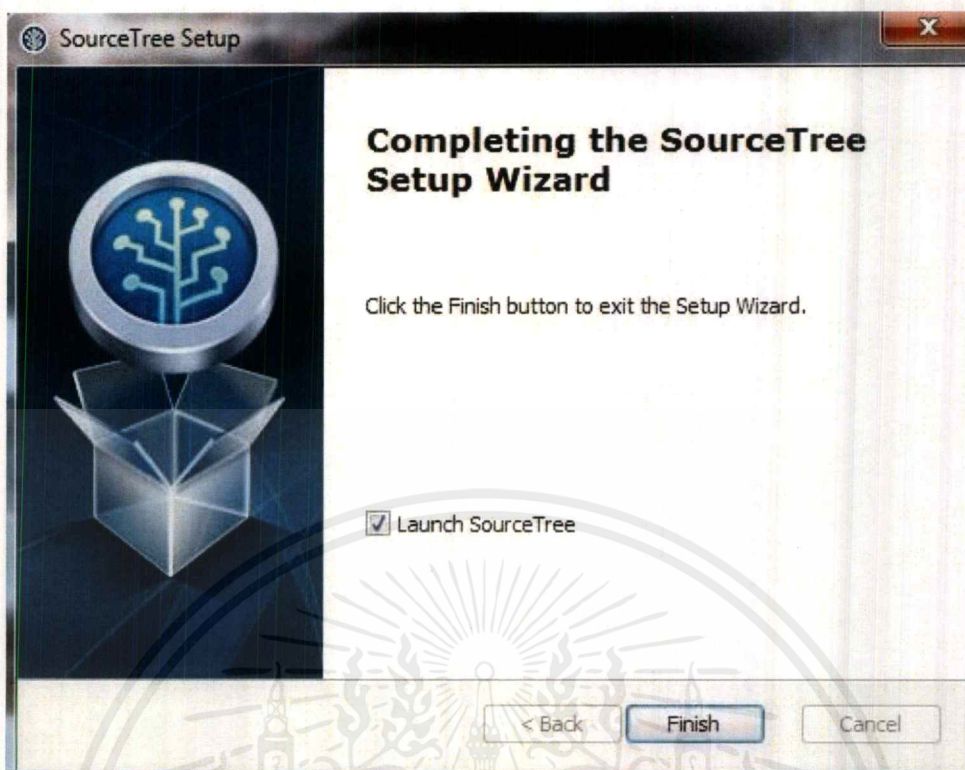


รูปที่ ก.7 เลือกโฟลเดอร์ที่ต้องการติดตั้งโปรแกรม แล้วกด Next



รูปที่ ก.8 แสดงข้อความเพื่อยืนยันการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก.9 การติดตั้งเสร็จเรียบร้อย

ภาคผนวก ข.

Spring MVC Framework



Spring

Java Application Framework

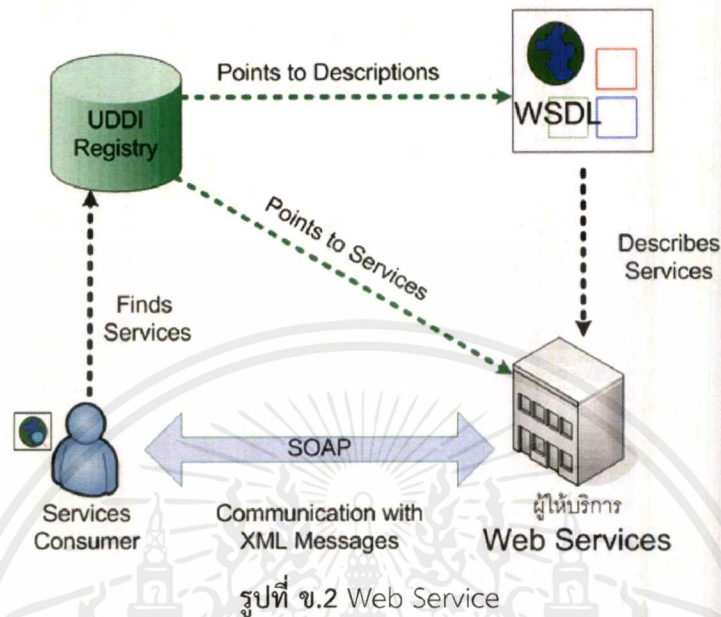
รูปที่ ข.1 Spring Framework

Spring MVC Framework คือ Framework ในการสร้างเว็บ ที่รองรับแนวคิดแบบ MVC โดยหลักการทำงานของตัว Spring MVC Framework จะออกแบบให้การทำงานทุกอย่างขึ้นอยู่กับ Servlet ที่ชื่อว่า DispatcherServlet ตัวอย่างเช่น เวลาที่มี Request จาก User Client เข้ามาตัว DispatcherServlet ก็จะต้องทำหน้าที่เป็น Operation รับ Request นั้น ๆ ไว้ก่อน แล้วค่อยส่งต่อไปให้ตัว Controller อื่น ๆ ทำงานต่อไป

Spring MVC Framework มีการออกแบบโครงสร้างการเก็บชิ้นส่วนของเว็บ เช่น หน้าเว็บ (ไฟล์ html, ไฟล์ jsp) ไฟล์ CSS หรือ ไฟล์ Script ต่าง ๆ ไว้อย่างชัดเจน เช่น หน้าส่วน Controller ต้องอยู่ภายใน โฟลเดอร์ src เท่านั้น ซึ่งทำให้สะดวกต่อการค้นหา แก้ไข เพิ่มเติม หรือ ลบทิ้ง เพราะไม่ว่าจะเป็น Developer คนใดในทีมเป็นคนสร้างไฟล์ก็ต้องถูกเก็บอยู่ตามโครงสร้างที่ Spring MVC Framework กำหนดไว้เท่านั้น

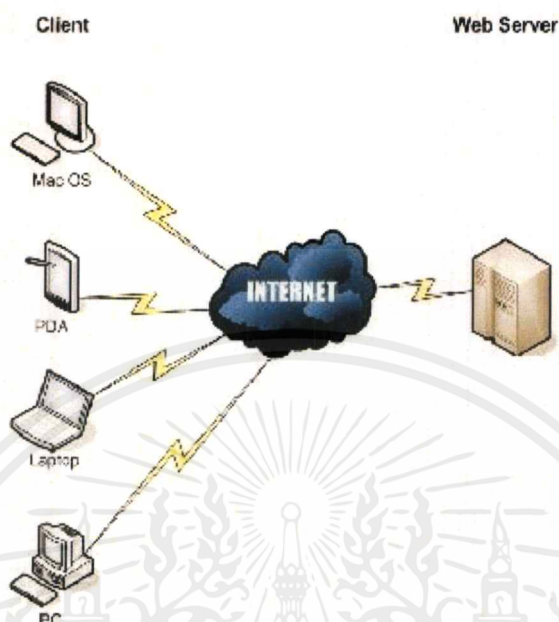
Spring MVC Framework มีการกำหนด Form การเขียนเว็บในแต่ละส่วน ไม่ว่าจะเป็นส่วน Request , Respond หรือ Controller ต่าง ๆ ทำให้ไม่ว่าจะเป็น Developer คนไหนที่เข้ามาแก้ไข ไฟล์ก็สามารถเข้าใจ Code ที่เขียนไว้ได้ง่ายๆ และยังมีตัว Library ที่ไว้ช่วยในการเขียน เพื่อให้ง่ายต่อการทำงานของ Developer

Web Services



Web Services คือ ระบบซอฟต์แวร์ที่ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ผ่านระบบเครือข่าย โดยที่ภาษาที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ คือ XML เว็บเซอร์วิสมีอินเทอร์เน็ต ที่ใช้อธิบายรูปแบบข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผลได้ ลักษณะการให้บริการของ Web Services นั้นจะถูกเรียกใช้งานจาก Application ในรูปแบบ RPC (Remote Procedure Call) ซึ่งการให้บริการจะมีเอกสารที่อธิบายคุณสมบัติของบริการกำกับไว้ โดยภาษาที่ถูกใช้เพื่อในการแลกเปลี่ยนคือ XML ทำให้เราสามารถเรียกใช้ Component ใด ๆ ก็ได้ในระบบ หรือ Platform ใด ๆ ก็ได้บน Protocol HTTP ซึ่งเป็น Protocol สำหรับ World Wide Web หรืออินเทอร์เน็ต อันเป็นช่องทางที่ได้รับการยอมรับทั่วโลกในการติดต่อสื่อสารกันระหว่าง Application กับ Application ในปัจจุบัน

Web server



รูปที่ ข.3 Web Server

Web server คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ติดตั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำหน้าที่ให้บริการข้อมูลแก่ Client หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ขอรับบริการ ในรูปแบบสื่อผสม ผ่านระบบเครือข่าย โดยสามารถแสดงผล ผ่านโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ หรืออาจกล่าวได้ว่า Web server คือโปรแกรมที่คอยให้บริการแก่ Client ที่ร้องขอข้อมูลเข้ามาโดยผ่าน web browser

โปรแกรมที่นิยมนำมาใช้เป็นเครื่องบริการเว็บ ได้แก่ อาปาเช่ (Apache Web Server) และ ไมโครซอฟท์ไอไอเอส (Microsoft IIS = Internet Information Server) เป็นต้น