



รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลปัญหาระหว่างพัฒนาโปรแกรม

Web Application for Issue Log

โดย

นายนราธร ขจรฤทธิ์ 5403000009

นายณัฐพล โฆษิตสันต์ 5603000003

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา 155-393 สหกิจศึกษา

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม

ภาคการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2558

หัวข้อโครงการ เว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลปัญหาระหว่างพัฒนาโปรแกรม
Web Application for Issue Log
รายชื่อคณะผู้จัดทำ นราธร ขจรฤทธิ์
 ณัฐพล โนษิตสันต์
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.กาญจนา ศีลวราเวชย์

อนุมัติให้โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาภาควิชาวิศวกรรม
คอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษาที่ 3 ปีการศึกษา 2558

คณะกรรมการการสอบโครงการ

..... กนกพงศ์ ศีลวราเวชย์ อาจารย์ที่ปรึกษา
(ดร.กาญจนา ศีลวราเวชย์)

..... W พนักงานที่ปรึกษา
(คุณพรพงศ์ ร่มโพธิ์ทอง)

..... Thamarak K. กรรมการกลาง
(อาจารย์ธนารักษ์ หีบแก้ว)

..... Jaru ผู้ช่วยอธิการบดีและผู้อำนวยการสำนักการศึกษา
(ศส.ดร.มารุจ ติมปะวัฒน์นะ)

ชื่อโครงการ : เว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลปัญหาระหว่างพัฒนาโปรแกรม

ชื่อนักศึกษา : นายนราธร ขจรฤทธิ์

นายณัฐพล โมฆิตสันต์

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.กาญจนา ศิลาวราเวทย์

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

ภาควิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะ : วิศวกรรมศาสตร์

ภาคการศึกษา/ ปีการศึกษา : 3 /2558

บทคัดย่อ

บริษัท ฟรีวิลล์โซลูชั่นส์ จำกัด เป็นผู้รับพัฒนาซอฟต์แวร์ให้กับองค์กรต่างๆ ซึ่งพนักงานที่เป็นทีมพัฒนาซอฟต์แวร์ของบริษัทได้รวบรวมปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาในรูปแบบเอกสารที่มีจำนวนมาก บริษัทจึงมีความต้องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาระหว่างการพัฒนาโปรแกรม จากการทดสอบใช้เว็บแอปพลิเคชันพบว่า สามารถบันทึกปัญหา รายละเอียดของปัญหา สาเหตุ ชื่อบันทึกปัญหา วิธีการแก้ปัญหา และชื่อผู้เสนอวิธีการแก้ปัญหา ทำให้บุคลากรภายในทีมสามารถเข้าดูรายละเอียด และทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้นมีแนวทางการแก้ไขได้อย่างถูกต้องชัดเจน

คำสำคัญ: บันทึกข้อมูลปัญหา / พัฒนาโปรแกรม / เว็บแอปพลิเคชัน

Project Title: Web Application for Issue Log

By : Mr. Narathon krajornroth

Mr. Natthaphon Krositsan

Advisor : Dr. Kanjana Srilavaraveth

Degree : Bachelor of Engineering

Major : Computer Engineering

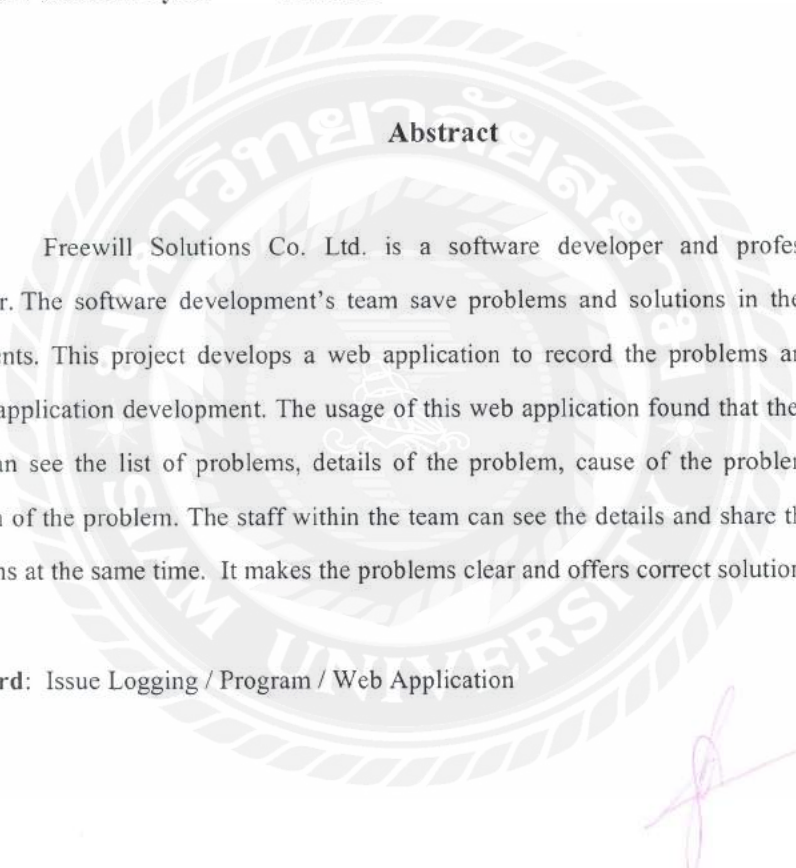
Faculty : Engineering

Semester / Academic year : 3 /2015

Abstract

Freewill Solutions Co. Ltd. is a software developer and professional services provider. The software development's team save problems and solutions in the form of many documents. This project develops a web application to record the problems and the solutions during application development. The usage of this web application found that the staff within the team can see the list of problems, details of the problem, cause of the problem and proposed solution of the problem. The staff within the team can see the details and share the answer of the problems at the same time. It makes the problems clear and offers correct solutions.

Keyword: Issue Logging / Program / Web Application



กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)

การที่คณะผู้จัดทำได้มาปฏิบัติงานในโครงการสหกิจศึกษา ณ บริษัท ฟรีวิลล์โซลูชั่นส์ จำกัด แผนก Business Systems Department ตั้งแต่ 30 พฤษภาคม 2559 ถึงวันที่ 2 กันยายน 2559 ส่งผลให้คณะผู้จัดทำได้รับความรู้และประสบการณ์ต่างๆที่มีค่ามากมายสำหรับรายงานสหกิจศึกษาฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความร่วมมือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายดังนี้

1. คุณพรพงศ์ ร่มโพธิ์ทอง Managing Consulting
2. คุณวัฒนาพร ศรีประไพพงศ์ Marketing Consulting

และบุคคลท่านอื่นๆที่ไม่ได้กล่าวนามทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือในการจัดทำรายงาน

คณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลและเป็นที่ปรึกษาในการทำรายงานฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ตลอดจนให้การดูแลและให้ความเข้าใจกับชีวิตของการทำงานจริง ซึ่งคณะผู้จัดทำขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้ด้วย

คณะผู้จัดทำโครงการ

นายณรรธ ขจรฤทธิ์

นายณัฐพล โฉมิตสันต์

3 กันยายน 2559

สารบัญ

หน้า

จดหมายนำส่งรายงาน	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
บทคัดย่อ	ค
Abstract	ง
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการ	
2.1 เว็บแอปพลิเคชัน.....	3
2.2 เอ็มวีซี.....	4
2.2.1 โมเดล.....	4
2.2.2 วิว.....	4
2.2.3 คอนโทรลเลอร์.....	5
2.3 เอนดิติเฟรมเวิร์ค.....	6
2.4 ลินคิว.....	7
2.5 เอชทีเอ็มแอลเรเซอร์.....	7
2.6 เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์.....	7
2.7 ภาษาซีชาร์ป.....	8
2.8 การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจ.....	8
2.9 แอปพลิเคชันระบบจัดการสินค้า.....	8
2.10 ริสปอนซิฟดีไซน์เนอร์.....	8
บทที่ 3 วิธีดำเนินโครงการ	
3.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ.....	10
3.1.1 บริษัท ฟรีวิลล์โซลูชั่นส์ จำกัด.....	10
3.1.2 ที่ตั้งของสถานประกอบการ.....	10
3.2 ลักษณะการพัฒนาระบบขององค์กรและการบริหารองค์กร.....	11
3.3 รูปแบบการจัดการองค์กรการบริหารงานขององค์กร.....	13
3.4 ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย.....	14

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

3.5	ชื่อตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา.....	15
3.6	ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน.....	15
3.7	ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน.....	15
3.7.1	เก็บรวบรวมความต้องการ.....	16
3.7.2	วิเคราะห์ระบบงานและออกแบบ.....	16
3.7.3	ดำเนินการพัฒนา.....	21
3.7.4	ทดสอบการใช้งาน.....	28
3.7.5	ทดสอบการใช้งานจริง.....	28
3.7.6	ระยะเวลาในการดำเนินงาน.....	29
3.8	อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้.....	30
บทที่ 4	ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ.....	31
4.1	วิธีการใช้งาน.....	31
4.2	วิธีการสมัครใช้งาน.....	36
บทที่ 5	สรุปและข้อเสนอแนะ.....	39
5.1	สรุปผลการดำเนินโครงการ.....	39
5.1.1	ด้านสังคม.....	39
5.1.2	ด้านทฤษฎี.....	39
5.1.3	ด้านปฏิบัติ.....	40
5.2	สรุปผลการใช้งาน.....	41
5.3	ปัญหาและข้อเสนอแนะ.....	41
5.3.1	ปัญหาที่พบ.....	41
5.3.2	ข้อเสนอแนะ.....	42
	บรรณานุกรม.....	43
	ภาคผนวก ก ภาพปฏิบัติงานสหกิจ.....	44
	ประวัติผู้จัดทำ.....	48

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 2.1 แนวคิดเอ็มวีซี.....	5
รูปที่ 2.2 เอนติตี้เฟรมเวิร์ค.....	6
รูปที่ 3.1 สัญลักษณ์บริษัท ฟรีวิลล์โซลูชั่น จำกัด.....	10
รูปที่ 3.2 ที่ตั้งของบริษัท ฟรีวิลล์โซลูชั่น จำกัด.....	10
รูปที่ 3.3 กระบวนการทำงานภายในบริษัท ฟรีวิลล์โซลูชั่น จำกัด.....	11
รูปที่ 3.4 รูปแบบบริหารงานของบริษัท ฟรีวิลล์โซลูชั่นส์ จำกัด.....	13
รูปที่ 3.5 วอเตอร์ฟอลโมเดลในการพัฒนาโครงการ.....	15
รูปที่ 3.6 ลักษณะการทำงานภายในทีม.....	17
รูปที่ 3.7 บุคลากรภายในทีมเมื่อเทียบกับระบบเอ็มวีซี.....	18
รูปที่ 3.8 แนวคิดเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลปัญหาที่พบระหว่างการพัฒนาโปรแกรม.....	19
รูปที่ 3.9 หลักการทำงานของโปรแกรม.....	22
รูปที่ 3.10 อีอาร์ดี.....	23
รูปที่ 3.11 ลักษณะการเชื่อมโยงกันของตารางฐานข้อมูล	24
รูปที่ 3.12 การแก้ไขข้อมูล.....	27
รูปที่ 4.1 กรอกชื่อและรหัสผู้ใช้งาน.....	31
รูปที่ 4.2 ข้อมูลปัญหาภายในทีม.....	32
รูปที่ 4.3 เมนูการใช้งานต่างๆ.....	32
รูปที่ 4.4 หน้าจอในการเพิ่มข้อมูล.....	33
รูปที่ 4.5 หน้าจอแสดงรายละเอียดหรือแก้ไขข้อมูลที่บันทึก.....	34
รูปที่ 4.6 ข้อมูลที่ถูกแก้ไข.....	35
รูปที่ 4.7 ฐานข้อมูลบันทึกและแก้ไข.....	35
รูปที่ 4.8 หน้าเว็บสมัครใช้งาน.....	36
รูปที่ 4.9 สมัครสมาชิกเพื่อใช้งาน.....	37
รูปที่ 4.10 แถบเมนูข้อมูลส่วนตัว.....	38
รูปที่ 4.11 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน.....	38
รูปที่ ก.1 ภาพสถานที่ทำงานประจำ.....	45
รูปที่ ก.2 พัฒนาโปรแกรมในส่วนรีพอร์ต.....	45
รูปที่ ก.3 พัฒนาวินโดว์แอปพลิเคชัน.....	46
รูปที่ ก.4 เทรนนิ่งลูกค้าเรื่องการสมัครสมาชิกของเว็บไปรษณีย์.....	46
รูปที่ ก.5 ห้องอบรมการใช้โปรแกรมบันทึกข้อมูลของเว็บไปรษณีย์.....	47
รูปที่ ก.6 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของลูกค้า.....	47

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 User Table.....	25
ตารางที่ 3.2 Issue Table.....	26
ตารางที่ 3.3 แผนการดำเนินงาน.....	29



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณะผู้จัดทำได้รับโอกาสเข้าปฏิบัติงานภายใต้องค์กร ฟรีวิลล์โซลูชั่นส์ จำกัด โดยเป็นบริษัทให้การบริการซอฟต์แวร์ด้านต่างๆ อาทิเช่น ซอฟต์แวร์ตลาดหลักทรัพย์ ซอฟต์แวร์เพื่อระบบเครือข่าย ซอฟต์แวร์เพื่อใช้ภายในองค์กร เป็นต้น โดยได้รับมอบหมายให้ทำงานในตำแหน่ง โปรแกรมเมอร์ ในทีมพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งรับผิดชอบพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้ทางบริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด และได้รับมอบหมายให้มีส่วนร่วมการจัดทำรายงานผลลัพธ์อันเกิดจากการเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน และเข้าร่วมฝึกอบรมระบบแก่ผู้ใช้งานในบริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด

เมื่อปฏิบัติงานได้ระยะหนึ่งจึงสังเกตเห็นการเก็บบันทึกรายละเอียดปัญหา ซึ่งเกิดขึ้นระหว่างการฝึกอบรมผู้ใช้งานภายในบริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด โดยปัจจุบันถูกเก็บในรูปแบบกระดาษ ซึ่งข้อมูลที่เก็บประกอบด้วยชื่อผู้เข้าร่วมอบรม ปัญหาที่พบระหว่างใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน วันที่อบรม วันที่บันทึกปัญหา โดยเอกสารบันทึกปัญหาเหล่านี้ทางบริษัทได้ทำการรวบรวมและนำมาพัฒนาโปรแกรมต่อไป เมื่อเอกสารมีจำนวนมากขึ้นทำให้ยากต่อการสืบค้นข้อมูลบันทึกของปัญหาที่เกิดขึ้นซ้ำในระบบ เนื่องจากการสืบค้นจำเป็นต้องอ่านหัวข้อและรายละเอียดต่างๆ เพื่อยืนยันข้อมูลที่ต้องการนำมาใช้ ซึ่งเมื่ออยู่นอกสถานที่การสืบค้นบันทึกข้อมูลของปัญหาไม่สามารถกระทำได้เลยเช่นกัน

จากวิธีการเก็บข้อมูลบันทึกของปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาโปรแกรม ทำให้ทราบว่าการเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสารนั้นเกิดความล่าช้าในการสืบค้นบันทึกข้อมูลเป็นอย่างมาก คณะผู้จัดทำจึงเกิดแนวคิดว่านำเว็บแอปพลิเคชันเข้ามาแก้ปัญหา โดยเว็บแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้บนอินเทอร์เน็ต ทำให้การเข้าถึงข้อมูลและเรียกชมสามารถทำได้หลากหลายสถานที่เช่น บุคลากรประจำสาขาต่างจังหวัด หรือการทำงานต่างไซต์งาน ซึ่งเว็บแอปพลิเคชันสามารถจัดทำระบบการใช้งานได้หลากหลายและมีเสถียรภาพมากกว่าการสร้างเว็บไซต์เพื่อใช้แสดงข้อมูลทั่วไป ยกตัวอย่างเช่น ระบบผู้ใช้งานเพื่อใช้กำหนดสิทธิการเรียกดูข้อมูลที่ถูกบันทึก โดยมีการคัดกรองด้วยเลขประจำทีมทำให้ข้อมูลที่แสดงสามารถเรียกดูได้เฉพาะบุคคลากรภายในทีม เป็นต้น จากปัญหาการไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากนอกสถานที่ รวมถึงการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการทำได้ยาก และเพื่อรองรับการใช้งานจากบุคลากรหลายประเภท จึงทำให้เกิดการพัฒนา เว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลปัญหาระหว่างการพัฒนาโปรแกรม

1.2 วัตถุประสงค์ในการทำโครงการ

- 1.2.1 เพื่อออกแบบและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลปัญหาระหว่างการพัฒนาโปรแกรม
- 1.2.2 เพื่อรวบรวมปัญหา สาเหตุ และวิธีแก้ไขปัญหาที่พบระหว่างการพัฒนาโปรแกรมของบริษัท ฟริวิลล์โซลูชันส์

1.3 ขอบเขตของโครงการ

- 1.3.1 ใช้เก็บบันทึกข้อมูลของปัญหาที่พบระหว่างการพัฒนาโปรแกรมของบริษัท ฟริวิลล์โซลูชันส์
- 1.3.2 ผู้ใช้งานจำเป็นต้องสมัครสมาชิก และระบุข้อมูลส่วนตัว
- 1.3.3 ผู้ใช้งานสามารถใช้ฟังก์ชันเพิ่มข้อมูล เรียกดู แก้ไข
- 1.3.4 ข้อมูลที่ทำการบันทึกนำมาจากแผ่นกระดาษที่ใช้รวบรวมปัญหาระหว่างการพัฒนาโปรแกรม
- 1.3.5 รายละเอียดการบันทึกข้อมูล ได้แก่ หัวข้อปัญหา รายละเอียดปัญหา วันที่พบปัญหา สาเหตุปัญหา ชื่อผู้บันทึกข้อมูล
- 1.3.6 ข้อมูลที่ทำการเรียกดูจะถูกคัดกรองด้วยรหัสประจำทีม ซึ่งผู้ใช้งานจำเป็นต้องระบุในขั้นตอนสมัครสมาชิก
- 1.3.7 ข้อมูลที่แสดง ได้แก่ หัวข้อปัญหา รายละเอียดปัญหา สาเหตุปัญหา วันที่บันทึก ชื่อผู้บันทึกข้อมูล
- 1.3.8 ข้อมูลที่สามารถแก้ไข ได้แก่ สาเหตุปัญหา วันที่แก้ไข ชื่อผู้แก้ไข สถานะการซ่อมแซม
- 1.3.9 แจ้งสถานะการซ่อมแซม เช่น ยังไม่ได้แก้ไข แก้ไขแล้ว อยู่ในระหว่างแก้ไข
- 1.3.10 ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นหัวข้อปัญหาที่ถูกบันทึกด้วยการใช้ฟังก์ชัน ค้นหาและวางบนบราวเซอร์
- 1.3.11 กำหนดให้แอดมินผู้ดูแลโปรแกรมสามารถยกเลิกผู้ใช้งานได้เพียงผู้เดียว

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 ได้เว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลปัญหาระหว่างการพัฒนาโปรแกรม
- 1.4.2 เก็บบันทึกของปัญหา สาเหตุ และวิธีแก้ไขปัญหาระหว่างการพัฒนาโปรแกรมของบริษัท ฟริวิลล์โซลูชันส์
- 1.4.3 สามารถแสดงรายละเอียดข้อมูลปัญหาที่ถูกบันทึกไว้ได้อย่างถูกต้อง
- 1.4.4 สามารถสืบค้นข้อมูลได้ทุกสถานที่การทำงาน
- 1.4.5 สามารถแสดงสถานะของปัญหาที่ถูกบันทึกได้ เช่น ยังไม่ได้แก้ไข แก้ไขแล้ว อยู่ในระหว่างแก้ไข

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

การปฏิบัติงานด้านสารสนเทศภายในบริษัท ฟรีวิลล์โซลูชั่นส์ จำกัด ทำให้เข้าใจถึงหลักการการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันและสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาโครงการ โดยในโครงการได้นำทฤษฎีเอ็มวีซีมาใช้งาน ซึ่งเป็นรูปแบบการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน เนื่องจากภาษาที่ใช้ในการเขียนคือ ซีชาร์ปซึ่งเป็นภาษาที่มีเครื่องมือในการพัฒนาเช่น วิวสตุคิโอ ซึ่งสามารถทำขั้นตอน ดิบค เพื่อให้สามารถสร้างลำดับการทำงานและระบุตำแหน่งที่เกิปัญหาค้นในระหว่างการพัฒนาได้ รวมถึงการทำงานร่วมกันกับภาษาที่ถูกลใช้ในการพัฒนาเว็บไซค์อย่าง เอชทีเอ็มแอล จาวาสคริป เรเซอร์ซินแทก ได้อย่างดีเยี่ยมและสุดท้ายการใช้งาน ลินิว เอนดีพีเฟรมเวิร์ค เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ เพื่อจัดการในส่วนฐานข้อมูลที่ใช้ในโครงการ

2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) [1] หรือ โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่เข้าถึงด้วยโปรแกรมค้นหาเว็บผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างอินเทอร์เน็ตหรือ อินทราเน็ต เว็บแอปพลิเคชันเป็นที่นิยมเนื่องจากความสามารถในการอัปเดตและดูแล ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงโปรแกรมได้โดยตรงจากเครื่องผู้ใช ตัวอย่างเว็บแอปพลิเคชัน ได้แก่ เว็บเมล การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การประมูลออนไลน์ กระดานสนทนา บล็อก วิกี เป็นต้น

ลักษณะเว็บแอปพลิเคชันแบบเบื้องต้น ฝั่งเซิร์ฟเวอร์จะประกอบไปด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ตามโปรโตคอลเอชทีทีพี/เอชทีทีพีเอส (HTTP/HTTPS) โดยนอกจากเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ที่เกี่ยวข้องกับการแสดงผลตามมาตรฐานเอชทีทีพีตามที่ปกติทั่วไป เว็บเซิร์ฟเวอร์มีส่วนประมวลผลอาจจะเป็นตัวแปลภาษา เช่น Script Engine ของภาษาพีเอชพีหรือ อาจจะมีการติดตั้ง .NET Framework ซึ่งมีตัวแปลภาษาซีแอลอาร์(Common Language Runtime) ที่ใช้แปลภาษา Intermediate จากโค้ดที่เขียนด้วย VB.NET หรือ C#.NET หรืออาจจะเป็น J2EE ที่มีตัวแปลไบต์โค้ดของคลาสที่ได้จากโปรแกรมภาษาจาวา เป็นต้น

ภาษาที่สามารถนำมาสร้างเว็บแอปพลิเคชัน ได้แก่

- HTML (Hypertext Markup Language), XHTML (Extended HTML)
- XML (Extensible Markup Language)
- JavaScript/Jscript
- ASP.NET
- PHP
- LINQ

ภาษาที่เหมาะสมนำมาเขียนเว็บแอปพลิเคชันมากที่สุด คือ เอชทีเอ็มแอล พีเอชพี จาวา เพราะภาษาเหล่านี้สามารถเรียนรู้ได้ง่าย สามารถหาแหล่งข้อมูลของการใช้งานได้ง่าย และในปัจจุบันปี 2558 ภาษาเหล่านี้เป็นที่นิยมในการนำมาสร้างเว็บแอปพลิเคชันด้วย

2.2 เอ็มวีซี (Model-View-Control : MVC)

เอ็มวีซี (MVC) [2] เป็นสถาปัตยกรรม (Architectural Pattern) ที่ใช้ในสาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์รูปแบบ เอ็มวีซีใช้เพื่อแยกส่วนซอฟต์แวร์ในส่วนตรรกะเนื้อหา (Domain Logic) ได้แก่ ความเข้าใจในระบบของผู้ใช้ ส่วนการป้อนข้อมูลและแสดงผล (GUI) ช่วยให้การพัฒนาการทดสอบและการดูแลรักษาซอฟต์แวร์แยกออกจากกันเอ็มวีซีประกอบไปด้วย 3 ส่วนคือ

2.2.1 โมเดล (Model)

เป็นส่วนของ Business Logic และส่วนของเอนิตีส่วนนี้แตกต่างจากแนวคิดแบบ 3-tier แยกส่วนล่างสุดเป็น DataAccessLayer (DAL) ทำหน้าที่ติดต่อกับดาต้าเบส (Database) เท่านั้น โมเดลติดต่อกับดาต้าเบสเท่านั้น และสามารถรวมเรื่องของ BusinessLogic ด้วย เช่น การคำนวณ VAT7% หรือการคำนวณค่าต่างให้อยู่ในชั้นนี้และให้การทำงานดีเยี่ยมชั้นนี้ควรทำการสร้าง ServiceLayer ขึ้นมา ตรงส่วนนี้เพื่อจัดการในส่วนของการนำข้อมูลไปใช้งานภายในโปรแกรมได้สะดวกมากขึ้น

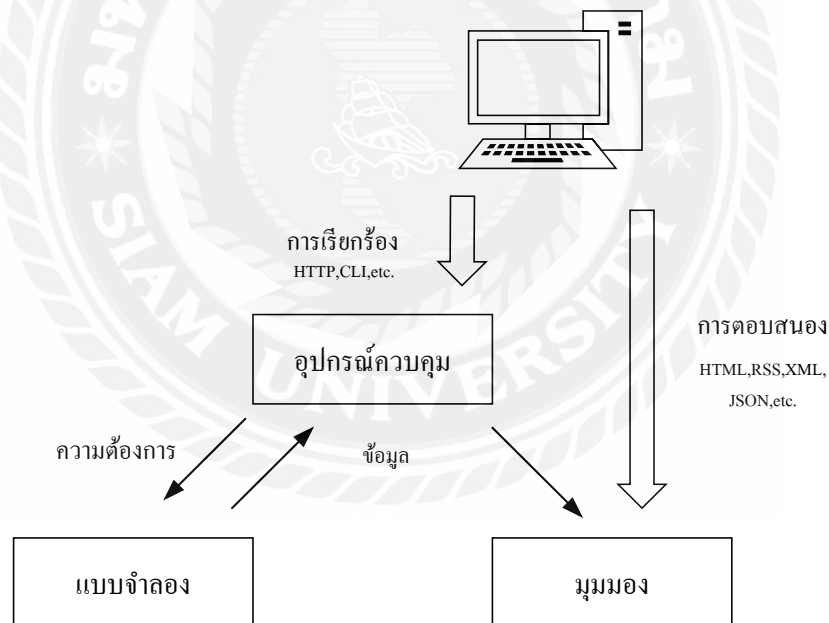
2.2.2 วิว (View)

เป็นส่วนของการแสดงผลของเอชทีเอ็มแอลซีเอสเอสและจาวาสคริปต์ (JavaScript) ในการทำเว็บแอปพลิเคชัน โดยวินโดวส์แอปพลิเคชัน (Windows Application) คือ รูปแบบฟอร์ม (Forms) ต่างๆในการใช้งาน PHP Framework บางตัวรวมเข้ากับ Template Engine เพื่อนำมาใช้งานด้วย เช่น Symfony จะมี Twig เป็น Template Engine ข้อดีของการใช้งาน Template Engine คือ การแยกส่วนของการแสดงผลกับลอจิก (Logic) ได้ชัดเจนมากขึ้นซึ่งทำให้ง่ายต่อผู้ที่พัฒนาด้วยเอชทีเอ็มแอลซีเอสเอสและจาวาสคริปต์

2.2.3 คอนโทรลเลอร์ (Controller)

ส่วนนี้เป็นส่วนประมวลผลของระบบทำหน้าที่คอยควบคุมการดึงข้อมูลจากโมเดล แล้วนำไปแสดงผลที่วิว ซึ่งโดยทั่วไปจะมีการเข้าใจผิดกันในหมู่นักพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเริ่มต้นในเรื่องของรูปแบบการใช้งาน MVCFramework เพราะในส่วนของคอนโทรลเลอร์จะเป็น Workflow หรือขั้นตอนการทำงานต่างๆ มีเฉพาะ Flow ของการทำงานเท่านั้นหน้าที่ของคอนโทรลเลอร์มีเพียงรับค่าและเริ่มทำการยืนยันการใช้งาน (Validate) แล้วส่งค่ากลับไปให้โมเดลเท่านั้น

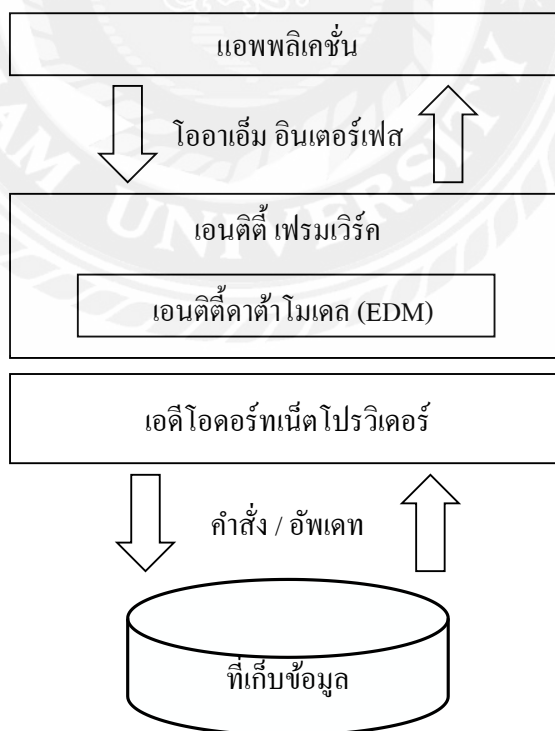
ประโยชน์ของการใช้เอ็มวีซี คือ การเพิ่มประสิทธิภาพในการบำรุงรักษา (Maintainability) หรือทำให้ระบบแก้ไขได้ง่ายขึ้นเพราะระบบมีการแยกส่วนออกจากกันอย่างชัดเจน อีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญคือสามารถแบ่งหน้าที่การทำงานตามความถนัดของบุคลากรเช่น ผู้พัฒนาในส่วนของวิวจะมีหน้าที่ทำส่วนของแสดงผลของซอฟต์แวร์ที่จะรับค่ามาจากโมเดลหรือคอนโทรลเลอร์ ผู้พัฒนาในส่วนโมเดลมีหน้าที่ทำซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องในส่วนฐานข้อมูล โดยเรียกข้อมูลจากดาต้าเบสเพื่อส่งให้กับวิว



รูปที่ 2.1 แนวคิดเอ็มวีซี

2.3 เอนติตี้เฟรมเวิร์ค (Entity Framework)

เอนติตี้เฟรมเวิร์ค (Entity Framework) [3] เป็นไลบรารี (Library) ที่ทำหน้าที่จัดการดาต้าเบส ร่วมกับการเขียนคลาสบนโปรแกรมที่จะเขียนขึ้นแนวคิดของเอนติตี้เฟรมเวิร์คอยู่ในรูปแบบของ Object/Relational Mapping(O/RM) คือ เอนติตี้เฟรมเวิร์คทำการสร้างเลเยอร์ที่ทำหน้าเป็นแบบจำลองข้อมูล(Database Model) ขึ้นมาเป็นคลาส (Class) ภายในโปรเจกที่กำลังถูกพัฒนา โดยทำการวางรูปแบบการเข้าถึงข้อมูลภายในตัวคลาสที่สร้างขึ้นใหม่นี้กับตารางแสดงผล (Table View) และการสร้างขึ้นตอนการบันทึก (Stored Procedure) จากดาต้าเบสเข้าสู่โปรเจกทำให้สามารถเรียกใช้ผ่านคลาสที่อยู่ในโปรเจกได้ โดยไม่จำเป็นต้องใช้คำสั่ง SQLStatement เพื่อทำการบันทึก อัปเดตหรือลบ แล้วจึงส่งไปดำเนินการที่ ตาราง โดยคิดได้ว่าต่อไปคำสั่งเอสคิวแอลบนโปรเจกสามารถจดจำการกระทำที่เกิดขึ้นก่อนหน้าได้ และชนิดคำสั่ง ข้อมูลที่กำหนด (Dataset) ตารางข้อมูล (Data Table) การอ่านข้อมูล (Data Reader) การปฏิบัติที่ไม่มีการจัดลำดับ (ExecuteNonQuery) ที่ใช้สำหรับการจัดการกับดาต้าเพราะตัวเอนติตี้เฟรมเวิร์คจะทำหน้าที่แทนทั้งหมดและให้เรียกใช้งานตารางต่างๆผ่าน EntitySet ที่มีการสร้างขึ้น ส่วนรูปแบบภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเอนติตี้เฟรมเวิร์คให้ทำงานแทนคือ ลินคิวชินแทคทำงานร่วมกันกับGeneric ของ List ซึ่ง ลินคิวมีสัญลักษณ์คำสั่งที่แตกต่างจาก SQLStatement แต่สามารถเข้าใจง่ายตามรูปแบบของภาษาเช่น วิบิคอตเน็ตหรือซีชาร์ป สามารถแสดงแนวคิดการทำงานของ เอนติตี้เฟรมเวิร์ค ได้ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 เอนติตี้เฟรมเวิร์ค

2.4 ลินคว (LINQ)

ลินคว (LINQ) [4] โดยทั่วไปซอฟต์แวร์คือการผสมผสานระหว่างคำสั่งและข้อมูล การพัฒนาซอฟต์แวร์คือการพัฒนาคำสั่งเพื่อดำเนินการกับข้อมูล ซึ่งการพัฒนาคำสั่งมีภาษาโปรแกรมให้เลือกจำนวนมากสามารถเลือกใช้ภาษาโปรแกรมขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆหลายประการเช่น ลักษณะของงานที่จะนำไปใช้ ความถนัดของบุคคลากรภายในทีมพัฒนา ระบบปฏิบัติการที่นำมาใช้ หรือนโยบายที่บริษัทหรือลูกค้ากำหนด เมื่อดำเนินการด้วยภาษาใดภาษาหนึ่งและเสร็จสิ้นการทำงาน ควรมีการระบุข้อมูล เวอร์ชันการใช้งานของภาษานั้นๆ โดยข้อมูลอาจอยู่ในแหล่งต่างๆหลากหลายแบบเช่น ไฟล์ในดิสก์ ตารางในฐานข้อมูล เอกสารรูปแบบ เอกซ์เอ็มแอล (XML) ที่สืบค้นบนเว็บไซต์ หรือบ่อยครั้งที่งานเดียวต้องทำการอ้างอิงแหล่งข้อมูลทุกรูปแบบ โดยที่สุดท้ายแล้วการพัฒนาซอฟต์แวร์โครงการต้องเกี่ยวข้องกับการจัดการข้อมูลในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งเสมอ ซึ่งลินควถูกนำมาใช้เพื่อเป็นคำสั่งในการเรียกข้อมูลจากเอนติตี้เฟรมเวิร์คและเชื่อมโยงเข้ากับ โครงสร้างโปรแกรมภายในต่างๆ

2.5 เอชทีเอ็มแอลเรเซอร์ (HTML Razor)

การใช้ @ และตามด้วยคำสั่งภาษาโปรแกรมซีชาร์ป เพื่อกำหนดให้สามารถนำคำสั่งที่ถูกพัฒนาด้วยภาษาซีชาร์ปเข้ามาใช้งานบนหน้าเว็บที่ถูกพัฒนาด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอลเนื่องจากไม่สามารถนำคำสั่งมาใช้ได้โดยตรง เรียกโดยทั่วไปว่า เรเซอร์ซินแทก

2.6 เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (SQL Server)

เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ หรือ ไมโครซอฟต์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ (Microsoft SQL Server) [5] คือ ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System หรือ RDBMS) พัฒนาโดยบริษัท ไมโครซอฟต์(Microsoft) เป็นระบบฐานข้อมูลที่ถูกใช้ในรูปแบบเครื่องลูกและเซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) และทำงานบนระบบ วินโดวเอนที (Window NT) ภาษาที่ใช้พัฒนาคำสั่งในการเรียกข้อมูลคือ ที-เอสคิวแอล (T-SQL) ด้วยเหตุที่ข้อมูลส่วนใหญ่เก็บไว้ในเครื่องที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวเป็นหลักทำให้ไมโครซอฟต์เอสคิวแอลสามารถนำข้อมูลในรูปแบบ วินโดวเบส (Windows base) มาเก็บและนำมาประมวลผล ประกอบกับการที่มีการลงทุนที่ต่ำและสามารถจัดหาได้ง่ายจึงเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ไมโครซอฟต์เอสคิวแอลเป็นระบบฐานข้อมูลที่ถูกเลือกใช้เป็นจำนวนมาก

2.7 ภาษาซีชาร์ป (C# Programming Language)

ภาษาซีชาร์ป (C# Programming Language) [6] คือ ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมแบบหลายโมเดล ที่ใช้ระบบชนิดข้อมูลแบบรัดกุม (Strong typing) และสนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงคำสั่ง การเขียนโปรแกรมเชิงประกาศ การเขียนโปรแกรมเชิงฟังก์ชัน การเขียนโปรแกรมเชิงกระบวนการ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุแบบคลาส และการเขียนโปรแกรมเชิงส่วนประกอบ ได้รับการพัฒนาเริ่มแรกโดยบริษัทไมโครซอฟท์เพื่อทำงานบนดอตเน็ตเฟรมเวิร์ค โดยมีแอนเดอร์ส เฮลส์เบิร์ก (Anders Hejlsberg) เป็นหัวหน้าโครงการและมีรากฐานมาจากภาษาซีพลัสพลัส (C++) และภาษาอื่นๆ โดยเฉพาะภาษาเดลไฟและจาวา โดยมีจุดมุ่งหมายให้เป็นภาษาสมัยใหม่ไม่ซับซ้อนใช้งานได้ทั่วไป (General-Purpose) และจัดการข้อมูลให้เป็นเชิงวัตถุ ซึ่งง่ายต่อการพัฒนา

2.8 การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจ (Enterprise Resource Planning : ERP)

อีอาร์พี คือ การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กรโดยรวม เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ได้อย่างสูงสุดของทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กรคือ ระบบที่ใช้ในการจัดการและวางแผนการใช้ทรัพยากรต่างๆขององค์กร โดยเป็นระบบที่เชื่อมโยงระบบงานต่างๆขององค์กรเข้าด้วยกัน ยกตัวอย่างเช่น อีอาร์พีของบริษัทจะรวมตั้งแต่ระบบงานทางด้านบัญชีการเงิน ระบบงานทรัพยากรบุคคล ระบบบริหารการผลิต รวมถึงระบบการกระจายสินค้า เพื่อช่วยให้การวางแผนและบริหารทรัพยากรของบริษัทนั้นเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งยังช่วยลดเวลาและขั้นตอนการทำงานได้อีกด้วย

2.9 แอปพลิเคชันระบบจัดการสินค้า (System Application Products : SAP)

แซป คือ อีอาร์พี ตัวหนึ่งที่มีการทำงานครอบคลุมในทุกๆส่วนขององค์กรอย่างทั่วถ้วนใน อีอาร์พี และมีการเชื่อมต่อซึ่งกันและกันได้อย่างดีของทุกสายงานในองค์กรหรือบริษัท ได้ข้อมูลที่ต้องการแม่นยำสมบูรณ์อีกทั้งระบบยังมีความสามารถมากมายเพื่อช่วยในการวิเคราะห์การดำเนินงานของธุรกิจ โปรแกรมแซปเป็นโปรแกรมที่ค่อนข้างเปิดต้องมีการปรับเปลี่ยนปรับแต่ง (Custom) ก่อนนำไปใช้งานเพื่อให้เข้ากับธุรกิจของบริษัททำให้มีอาชีพทางด้านแซปเกิดขึ้นมากมาย

2.10 ريسปอนซีฟดีไซน์เนอร์ (Responsive Design)

ريسปอนซีฟดีไซน์เนอร์ (Responsive Design) [7] คือ แนวคิดการออกแบบที่เรียกว่า One Size Fit All คือ ออกแบบเพียงครั้งเดียว แต่สามารถใช้ได้กับทุกขนาดของหน้าจอ โดยเว็บไซต์จะสามารถตรวจจับขนาดของหน้าจอ และปรับขนาด และเลย์เอาต์ (Layout) ให้เหมาะสมตามขนาดของหน้าจอโดยอัตโนมัติ โดยอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างเทคโนโลยีต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ เลย์เอาต์ของเว็บแบบ Flexible Grid รูปภาพแบบ Flexible Image และ CSS3 Media Query

ประโยชน์ของการออกแบบเว็บไซต์แบบรีสปอนซีฟ

- แสดงผลได้สวยงามบนขนาดหน้าจอที่แตกต่าง
- ออกแบบเพียงครั้งเดียวแต่สามารถใช้ได้กับขนาดหน้าจอที่หลากหลาย
- มี Experience ในการใช้งานที่ดีกว่า แสดงข้อมูลได้ง่ายโดยไม่ต้องขยายภาพ
- ประหยัดเวลา และ ค่าใช้จ่ายได้มากกว่าการทำ 2 เว็บไซต์
- ช่วยในเรื่องของการทำ SEO (Search Engine Optimization)



บทที่ 3

วิธีดำเนินโครงการ

การจัดทำโครงการเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลปัญหาระหว่างการพัฒนาโปรแกรม เนื้อหาในบทนี้ประกอบด้วย ชื่อ และที่ตั้งสถานประกอบการ ลักษณะพัฒนาโปรแกรมขององค์กร รูปแบบ การจัดการองค์กรบริหารงานขององค์กร ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย ชื่อ และ ตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน ขั้นตอนการดำเนินงานและอุปกรณ์ และ เครื่องมือที่ใช้จัดทำ โครงการมีวิธีดำเนินงานโครงการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ชื่อและที่ตั้งสถานที่ประกอบการ

3.1.1 บริษัท ฟรีวิลล์โซลูชันส์ จำกัด



รูปที่ 3.1 สัญลักษณ์บริษัท ฟรีวิลล์โซลูชันส์ จำกัด

3.1.2 ที่ตั้งของสถานประกอบการ

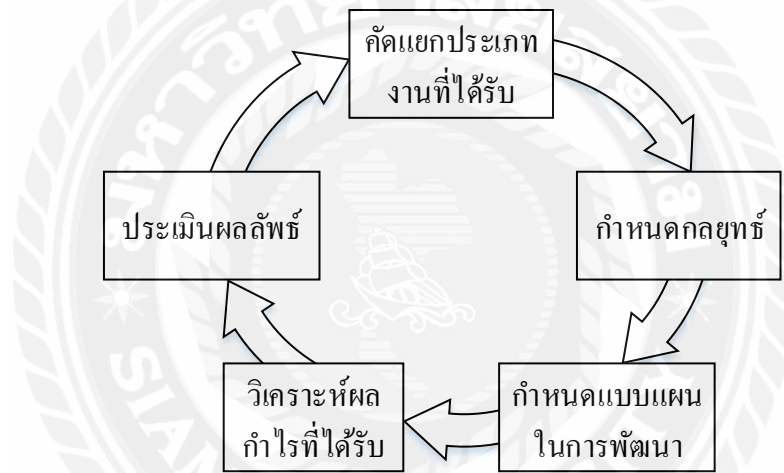


รูปที่ 3.2 ที่ตั้งของบริษัท ฟรีวิลล์โซลูชันส์ จำกัด

บริษัท ฟรีวิลล์โซลูชั่นส์ จำกัด 1168/86-88 อาคารลุมพินีทาวเวอร์ ชั้น 29 ถ.พระรามที่ 4 แขวงทุ่ง
มหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120 โทร. 0-2679-8556 โทรสาร. 0-2679-7280

3.2 ลักษณะการพัฒนาระบบขององค์กรและการบริหารองค์กร

ลักษณะการประกอบกิจการของบริษัท ฟรีวิลล์โซลูชั่นส์ จำกัด คือ เป็นผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ชั้นนำและผู้ให้บริการระดับมืออาชีพ ได้พัฒนาซอฟต์แวร์และนำเสนอเทคโนโลยีให้กับกลุ่มลูกค้าธุรกิจของบริษัท สามารถแก้ปัญหาในการปรับปรุงธุรกิจของกลุ่มลูกค้า เพื่อช่วยให้กลุ่มลูกค้าที่จะมีมากขึ้นในการแข่งขันในตลาด และใช้ความรู้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินธุรกิจของบริษัทที่ดำเนินงานในประเทศไทยและภูมิภาคโดยการใช้ระดับโลกและนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย แนวความคิดและการปฏิบัติ จะช่วยให้บริษัทสามารถนำเสนอกลุ่มลูกค้าของบริษัทบูรณาการแบบ End-to-End โซลูชันทางธุรกิจ



รูปที่ 3.3 กระบวนการทำงานภายในบริษัท ฟรีวิลล์โซลูชั่นส์ จำกัด

จากรูป 3.3 สามารถแยกกระบวนการทำงานของบริษัท ฟรีวิลล์โซลูชั่นส์ จำกัด ได้ 5 กระบวนการซึ่งแต่ละกระบวนการมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องด้วยปัจจุบันกลุ่มลูกค้าในตลาดซอฟต์แวร์มีจำนวนเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้การจัดทำแผนการพัฒนาที่ได้มาตรฐานและน่าเชื่อถือจึงเป็นสิ่งสำคัญและทำให้การพัฒนาสามารถควบคุมดูแลได้โดยง่าย จึงทำให้เกิดประสิทธิภาพในแง่การบริหารงานอย่างชัดเจนซึ่งเป็นจุดเด่นของบริษัท ฟรีวิลล์โซลูชั่นส์ จำกัดมาโดยตลอด

คัดแยกประเภทงานที่ได้รับ (Identify the Value) คือ กระบวนการคัดแยกประเภทงานที่ได้รับมาจากลูกค้า ซึ่งทำให้ระบุส่วนงานที่เหมาะสมกับความรับผิดชอบได้ง่ายขึ้น บุคลากรที่รับผิดชอบในส่วนนี้จะมีความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบเพื่อทำให้สามารถคัดแยกได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับทีมพัฒนาที่จะได้รับมอบโครงการต่อไป

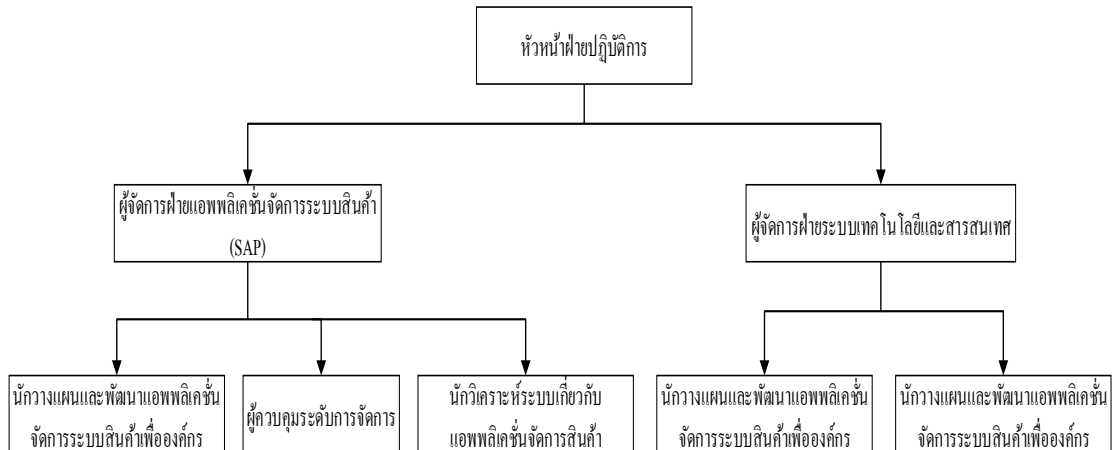
กำหนดกลยุทธ์ (Strategize and Align) คือ กระบวนการเพื่อกำหนดวิธีการ รูปแบบและเงื่อนไขของสัญญาในโครงการต่างๆที่ได้รับการคัดแยกมาก่อนแล้ว เพื่อเป็นตัวกำหนดทิศทางการวางแผนงานต่อไป

กำหนดแบบแผนการพัฒนา (Plan and Align) คือ กระบวนการเพื่อวางแผนการพัฒนาโครงการต่างๆ ตัวอย่างเช่น งบประมาณ ระยะเวลา เงื่อนไขและสัญญาซึ่งต้องสอดคล้องกับกลยุทธ์ที่ถูกกำหนดมาแล้ว โดยแผนพัฒนาช่วยกำหนดปริมาณงาน เป้าหมาย ลำดับความสำคัญเพื่อทำให้การพัฒนามีประสิทธิภาพและสำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนด

วิเคราะห์ผลกำไรที่ได้รับ (Monetize the Plan) คือ กระบวนการเพื่อนำแผนพัฒนามาวิเคราะห์เพื่อกำหนดผลกำไรที่จะได้รับในแต่ละโครงการ นอกเสียจากงานที่ต้องการประสิทธิภาพที่สูงและใช้ระยะเวลาพัฒนาเป็นไปตามแผนที่วางไว้ ส่วนของผลกำไรที่องค์กรจะได้รับเป็นเรื่องที่ควรคำนึงถึงเช่นกัน เพราะนอกจากจะแสดงให้เห็นถึงการประสบความสำเร็จในแง่ของธุรกิจ ยังบ่งบอกถึงประสิทธิภาพของผู้ดูแลโครงการเช่นกัน

ประเมินผลลัพธ์ (Assess the Result) คือ กระบวนการประเมินผลลัพธ์เมื่องานสำเร็จและส่งต่อให้ลูกค้าแล้ว โดยแต่ละโครงการนั้นมีรายละเอียดงานที่แตกต่างกันทั้งแผนการพัฒนา เงื่อนไขสัญญา งบประมาณต่างๆ ซึ่งสุดท้ายแล้วต้องนำมาประเมินผลลัพธ์ที่ได้เพื่อใช้ยืนยันการมีประสิทธิภาพของส่วนงานนั้นๆ และกระจายผลงานให้อย่างถูกต้องเพื่อใช้ในการพัฒนาดำเนินงานของบุคลากร

3.3 รูปแบบบริหารงานขององค์กร



รูปที่ 3.4 รูปแบบบริหารงานของบริษัท พรีวิลล์โซลูชันส์ จำกัด

หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการ คือ บุคลากรที่ทำงานด้านการบริหารจัดการแนวทางการทำงานต่างๆภายในฝ่ายปฏิบัติการ ทำหน้าที่ตัดสินใจในเรื่องสำคัญที่ได้รับมาจากผู้จัดการฝ่ายแอปพลิเคชันระบบจัดการสินค้า ผู้จัดการฝ่ายระบบเทคโนโลยีและสารสนเทศ

ผู้จัดการฝ่ายแอปพลิเคชันระบบจัดการสินค้า คือ บุคลากรที่บริหารจัดการงานพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบแชปทั้งหมดและมีหน้าที่ได้แบ่งออกเป็นงานต่างๆ ได้แก่ ส่วนการวางแผนและพัฒนาแอปพลิเคชันระบบจัดการสินค้า ส่วนงานควบคุมสินค้าเพื่อองค์กร ส่วนงานวิเคราะห์ระบบเกี่ยวกับแอปพลิเคชันระบบจัดการสินค้า โดยแต่ละส่วนงานจะแบ่งทีมพัฒนากันตามปริมาณงานที่ได้รับมอบหมาย

ผู้จัดการฝ่ายระบบเทคโนโลยีและสารสนเทศ คือ บุคลากรที่บริหารจัดการงานพัฒนาโปรแกรมในส่วนอื่นนอกจากระบบแชปยกตัวอย่างเช่น วินโดวส์แอปพลิเคชัน เว็บแอปพลิเคชัน เป็นต้น ซึ่งจะมีส่วนงานที่รับผิดชอบได้แก่ ส่วนงานวางแผนและพัฒนาแอปพลิเคชันระบบจัดการสินค้า ส่วนงานวางแผนและพัฒนาแอปพลิเคชันระบบจัดการสินค้า

3.4 ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

ตำแหน่งผู้ช่วยงานในแผนก Business and Technology Consulting หน้าที่ความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย คือ โปรแกรมเมอร์

นายณรรธร ขจรฤทธิ์ งานที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรม Xamarin เพื่อใช้ในการรายงานผลข้อมูลที่ถูกบันทึกค่าบนแอปพลิเคชัน ซึ่งแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาด้วย Xamarin ถูกพัฒนาด้วยภาษาซีชาร์ปเป็นหลักข้อดีคือสามารถสร้างการทำงานข้ามแพลตฟอร์มระหว่าง ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์และระบบปฏิบัติการไอโอเอสบนมือถือสามารถโฟนได้

นายณัฐพล โฆษิตสันต์ งานที่ได้รับมอบหมายเป็นผู้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรม Visual Studio Community 2015 เพื่อใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้กับบริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด ในระบบเบิกจ่ายสวัสดิการพนักงาน ซึ่งมีการนำระบบเอ็มวีซีเข้ามาใช้งานทำให้รูปแบบการทำงานเป็นลักษณะทีม โดยแบ่งบุคลากรเพื่อการพัฒนาในแต่ละส่วนอย่างชัดเจนเช่น การจัดการฐานข้อมูลได้ใช้ ออราเคิลดาต้าเบส ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่มีเสถียรภาพการทำงานที่สูงและรองรับการเรียกข้อมูลได้ในปริมาณที่มาก โดยเครื่องมือที่ใช้ในการจัดการตามปกติแบ่งเป็น 2 ชนิดได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้พัฒนา

SQL Developer 4.0 ตัวหลักในการใช้พัฒนา นำมาใช้เพื่อสร้างฐานข้อมูล โดยนำมาสร้างขั้นตอนการเก็บข้อมูล เพื่อใช้เรียกข้อมูลจากฐานข้อมูลมาเก็บค่าไว้ภายในตัวโปรแกรมส่วนของโมเดล และทำการสร้างวิวเพื่อนำข้อมูลจากโมเดลรายงานผลผ่านหน้าเว็บโดยใช้เทรริค รีพอร์ต ในการพัฒนารีพอร์ต

TOAD of Oracle เนื่องด้วย SQL Developer มีการจองทรัพยากรเครื่องจำนวนมาก ทำให้เครื่องที่พัฒนามีอาการทรัพยากรเครื่องไม่เพียงพอและมีอาการหน่วงในการใช้งาน ซึ่งToadเป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ทดแทนได้ เพราะฟังก์ชันการใช้งานถูกออกแบบให้รองรับการทำงานที่ต้องการความเร็วในการคิวรีข้อมูลและการนำทรัพยากรเครื่องมาใช้งานมีความเหมาะสมทำให้สามารถจัดสรรทรัพยากรเพื่อทำงานในส่วนอื่นควบคู่กันได้

2. เครื่องมือเพื่อดึงข้อมูลขนาดใหญ่

PL/SQL โดยเครื่องมือตัวนี้สามารถใช้เพื่อ ดึงข้อมูลขนาดใหญ่ได้และเกิดข้อผิดพลาดน้อยกว่า 2 ตัวที่ใช้พัฒนา

ในส่วนของการดึงข้อมูลได้นำเอนดิตีเฟรมเวิร์คเข้ามาใช้เป็นตัวกลาง เพื่อดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยส่วนนี้ถูกรับผิดชอบโดยผู้วิเคราะห์ระบบภายในทีม เมื่อมีการอัปเดตฐานข้อมูลหรือมีการเปลี่ยนแปลงไฟล์เอ็กซ์เอ็มแอลภายในเอนดิตีเฟรมเวิร์คต้องทำการแจ้งเช่นกัน โดยหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ คือ ผู้ที่ทำหน้ารับข้อมูลของผู้ใช้งาน ซึ่งข้อมูลจะถูกประมวลผลภายในตัวโปรแกรมสุดท้ายคือทำการนำข้อมูลที่ได้หลังจากประมวลผลขึ้นแสดงบนหน้าจอในรูปแบบของรายงาน ซึ่ง

ในส่วนนี้ถูกใช้งานด้วยเทอร์ริทรีฟอ์ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์เสริมและการดึงข้อมูลจากเอนิตี้เฟรมเวิร์คใช้ภาษาลินคิวในการเรียกข้อมูล

3.5 ชื่อตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

3.5.1 คุณพรพงศ์ ร่มโพธิ์ทอง ตำแหน่ง Business and Technology Consulting (หัวหน้าทีม)

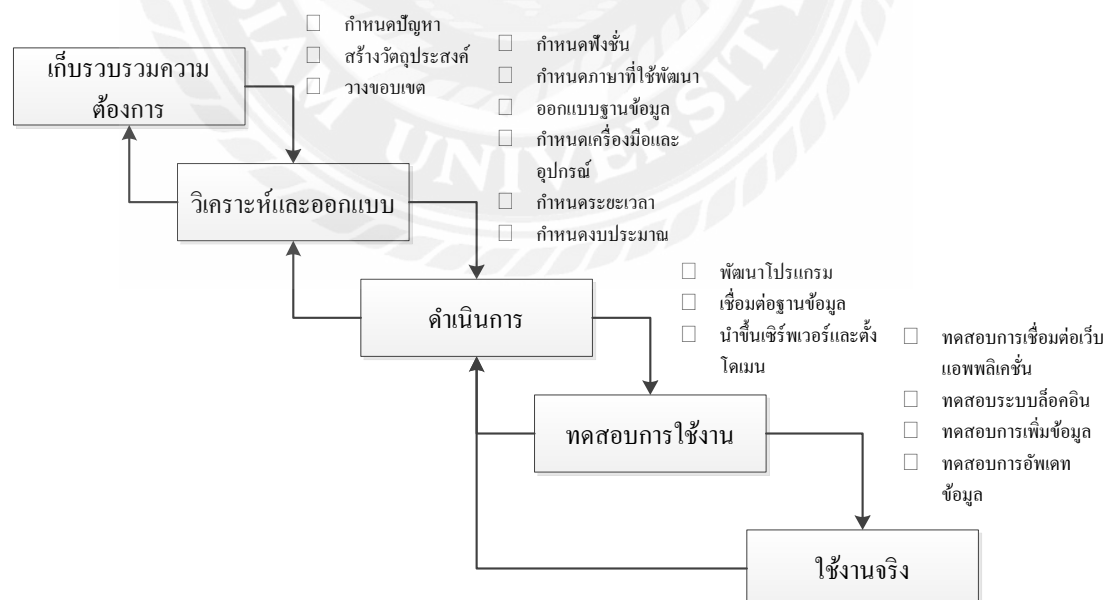
3.5.2 คุณวัฒนาพร ศรีประไพพงศ์ ตำแหน่ง Business and Technology Consulting

3.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ระยะเวลาในการดำเนินงานผู้จัดทำได้ใช้ระยะเวลาในการดำเนินงานทั้งสิ้น 16 สัปดาห์ โดยเริ่มดำเนินการจัดทำตั้งแต่วันที่ 30 พฤษภาคม พ.ศ. 2559 ถึง วันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2559

3.7 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

การออกแบบโครงสร้างเพื่อพัฒนาโครงการขึ้นมานั้น สิ่งที่สำคัญที่สุดคือการสร้างแนวทางการพัฒนาอย่างชัดเจนเพื่อระบุขั้นตอนการทำงานและจัดสรรเวลาที่มีอย่างจำกัดได้อย่างคุ้มค่า และเกิดประสิทธิภาพขึ้นภายในงาน โดยทางผู้จัดทำได้นำความรู้การสร้างโมเดลการพัฒนาโครงการในรูปแบบวอเตอร์ฟอลโมเดล (Waterfall Model) หรือแบบจำลองการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบน้ำตก ซึ่งเป็นลักษณะโมเดลการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ยอมรับในองค์กรที่มีการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้เองภายในหรือองค์กรที่มีการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อการค้าเช่นกัน



รูปที่ 3.5 วอเตอร์ฟอลโมเดลในการพัฒนาโครงการ

เมื่อนำแบบจำลองการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบน้ำตกมาแบ่งขั้นตอนการทำงานเพื่อใช้ในการวางแผนในการพัฒนา ซึ่งแสดงได้ดังนี้

- เก็บรวบรวมความต้องการ
- วิเคราะห์และออกแบบ
- ดำเนินการ
- ทดสอบการใช้งาน
- ทดสอบการใช้งานจริง

3.7.1 เก็บรวบรวมความต้องการ

เนื่องจากการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาผู้จัดทำได้มีโอกาสเป็นส่วนหนึ่งในทีมพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันและมีโอกาสได้เข้าร่วมทดสอบระบบผู้พนักงานบริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด ซึ่งเมื่อวิเคราะห์จากรายละเอียดงานและกิจกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา จึงกำหนดความต้องการได้ดังนี้

3.7.1.1 ออกแบบเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้เก็บข้อมูลจากเอกสารให้สามารถถูกรักษาและค้นหาได้โดยง่าย โดยต้องสามารถคัดแยกข้อมูลผู้ใช้งานได้เพื่อทำให้เกิดความปลอดภัยของข้อมูลที่ถูกบันทึกบนเว็บแอปพลิเคชัน

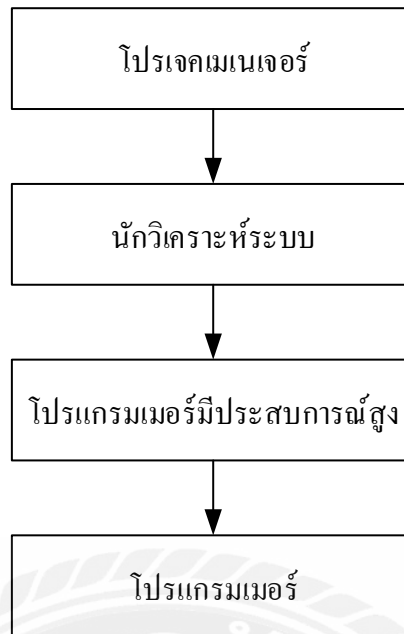
3.7.1.2 สามารถเรียกดู แก้ไข และต้องให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการแก้ไขได้ ซึ่งจำเป็นต้องกำหนดให้การแก้ไขข้อมูลนั้นต้องกำหนดชื่อผู้แก้ไขด้วยจึงจะสามารถอัปเดตข้อมูลภายในฐานข้อมูลได้ เพื่อป้องกันการแก้ไขข้อมูล เปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ถูกบันทึกแล้วให้ผิดพลาดหรือข้อมูลผิดพลาดจากเอกสารต้นแบบ

3.7.1.3 เว็บแอปพลิเคชันต้องทำการสร้างรูปแบบเรสพอนซิฟ เพื่อให้สามารถแสดงผลได้อย่างสมบูรณ์บนโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟนที่กำลังเป็นที่นิยมในปัจจุบัน

เมื่อสามารถรวบรวมความต้องการได้แล้วนั้น ขั้นตอนต่อไปคือการวิเคราะห์และออกแบบ

3.7.2 วิเคราะห์ระบบงานและออกแบบ

วิเคราะห์ระบบงาน เริ่มจากคณะผู้จัดทำได้คำนึงถึงการแสดงข้อมูลให้สามารถเห็นได้เพียงบุคคลากรที่มีรหัสประจำทีม (TeamID) เดียวกันเพื่อให้แยกแยะข้อมูลของแต่ละทีมได้ ซึ่งจำเป็นต้องมีการสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานโปรแกรม ลักษณะการทำงานภายในทีมอธิบายได้ดังรูป



รูปที่ 3.6 ลักษณะการทำงานภายในทีม

จากรูป 3.6 สามารถแบ่งตำแหน่งงานที่รับผิดชอบได้ 4 ประเภท ได้แก่

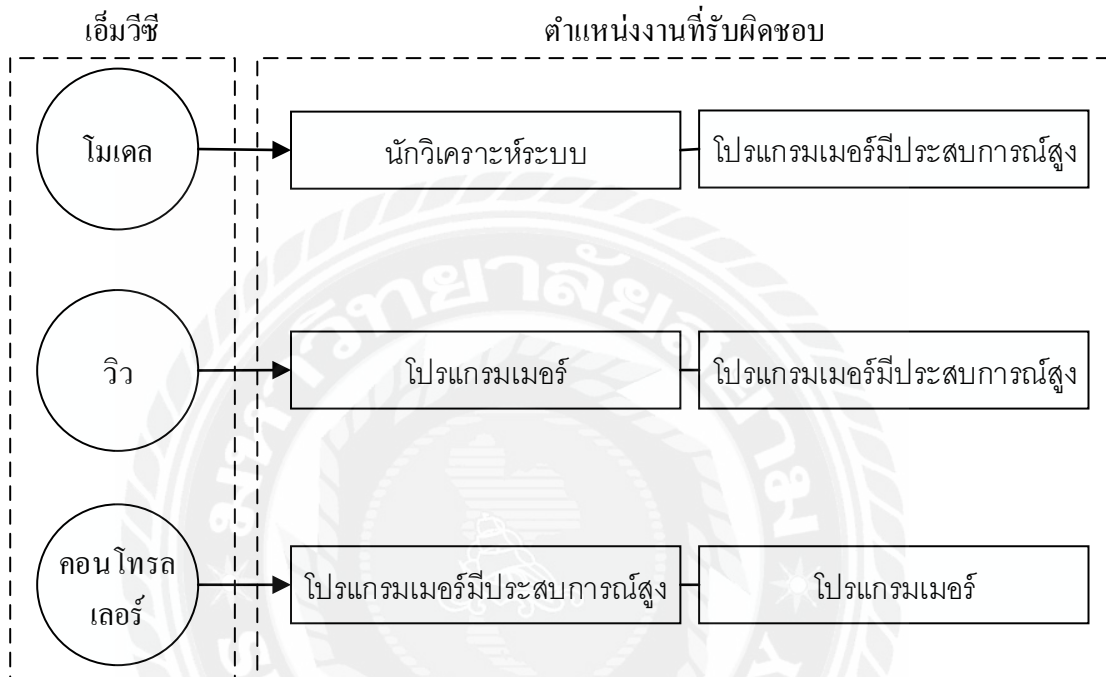
โปรเจกต์แมนเนเจอร์ (Project Manager) คือ ผู้ทำหน้าที่บริหารจัดการโปรเจกต์ เช่น วางแผนงาน วางแผนบุคลากร รวมถึงวิเคราะห์ปัญหาที่ได้รวบรวมระหว่างการพัฒนาโปรแกรม เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาโปรแกรมให้เกิดประสิทธิภาพและสำเร็จลุล่วง รวมถึงจัดการบริหารงบประมาณเพื่อควบคุมรายรับรายจ่ายในแต่ละโปรเจกต์

นักวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) คือ ผู้วิเคราะห์ระบบหน้าที่ความรับผิดชอบเช่น การออกแบบฐานข้อมูล การวางรูปแบบภาษาที่ใช้พัฒนาโปรแกรม จัดทำเอกสารในส่วนต่างๆ ของโปรแกรมเพื่อใช้ในการเป็นข้อมูลรายงานให้โปรเจกต์แมนเนเจอร์รวมถึงวิเคราะห์ปัญหาและหาทางแก้ไขเบื้องต้นที่เกิดขึ้นกับตัวระบบ

โปรแกรมเมอร์มีประสบการณ์สูง (Senior Programmer) คือ บุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรมในภาษาที่ใช้ภายในโปรเจกต์ ทำหน้าที่ควบคุมทิศทางและตรวจสอบการพัฒนาโปรแกรมตามแบบแผนที่ถูกวางไว้และเป็นผู้ร้องการแก้ปัญหา หรือการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาให้อยู่ในตัวโปรเจกต์ รวมถึงแก้ปัญหาให้โปรแกรมเมอร์เบื้องต้นและจัดทำเอกสารในส่วนข้อมูลเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่นำมาใช้งาน ในบางครั้งทำการ ทดสอบการทำงานของระบบและส่งรายงานให้ผู้วิเคราะห์ระบบ

โปรแกรมเมอร์ (Junior Programmer) คือ ผู้พัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาต่างๆแล้วแต่กำหนดตามแผนงาน ซึ่งรับหน้าที่การเขียนคำสั่งให้โปรแกรมทำงานทั้งหมด รวมถึงการแก้ปัญหาที่พบเจอเบื้องต้นโดยรายงานให้โปรแกรมเมอร์มีประสบการณ์สูงทราบเพื่อจัดทำรายงาน และบางครั้งจัดทำเอกสารในส่วนงานที่ทำการพัฒนาหรือแก้ไข

โดยหน้าที่ความรับผิดชอบเมื่อนำแนวคิดเอ็มวีซีมาใช้งานสามารถแสดงได้ดังรูป



รูปที่ 3.7 บุคคลภายในทีมเมื่อเทียบกับระบบเอ็มวีซี

โมเดลรับหน้าที่โดยนักวิเคราะห์ระบบและมีโปรแกรมเมอร์มีประสบการณ์สูงเป็นผู้ช่วยเหลือในการพัฒนา ซึ่งจะทำหน้าที่เขียนชุดคำสั่งเพื่อนำข้อมูลภายในฐานข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม

วิวรับหน้าที่โดยโปรแกรมเมอร์และโปรแกรมเมอร์มีประสบการณ์สูงคอยดูแลความถูกต้องของคำสั่งที่โปรแกรมเมอร์ทำการกำหนดเข้าสู่โปรแกรม เพื่อควบคุมแนวทางการพัฒนาให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้

คอนโทรลเลอร์รับหน้าที่โดยโปรแกรมเมอร์มีประสบการณ์สูงและมีโปรแกรมเมอร์เป็นลูกมือ ในส่วนนี้จะเป็นการระบุคำสั่งเพื่อใช้กำหนดหน้าที่รับข้อมูล ประมวลผล ซึ่งจะอยู่แยกคลาสการพัฒนา และเป็นตัวกลางการเชื่อมกันของโมเดลและวิว

3.7.2.1 แนวคิด

เมื่อทราบถึงลักษณะการทำงานภายในทีมและนำมาเพื่อออกแบบฟังก์ชันการใช้งานภายในโปรเจกต์แบ่งได้คือ การแสดงข้อมูลที่ถูกกำหนดให้ใช้รหัสประจำทีมเป็นตัวคัดกรองข้อมูล การเพิ่มข้อมูลที่มาจากเอกสารที่ถูกรวบรวมปัญหาไว้ การแก้ไขข้อมูลที่จะระบุสาเหตุการเกิดปัญหาขึ้นซึ่งถูกแก้ไขโดยนักพัฒนาภายในทีม



รูปที่ 3.8 แนวคิดเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลปัญหาที่พบระหว่างการพัฒนาโปรแกรม

จากรูป 3.8 สามารถจัดการผู้ใช้งานได้ 4 ประเภท ซึ่งมีการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันในรูปแบบที่ต่างกันดังนี้

บุคลากรที่รับหน้าที่บันทึกข้อมูลปัญหาเข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน คือ บุคลากรที่ได้รับเอกสารที่มีรายละเอียดต่างๆของปัญหาที่พบระหว่างการพัฒนาโปรแกรม หลังจากทำการเก็บรวบรวมแล้วและต้องการบันทึกข้อมูลเข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน โดยข้อมูลรหัสประจำทีมจะเป็นตัวกำหนดข้อมูลที่จะถูกบันทึกเข้าสู่เว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้บุคลากรภายในทีมสามารถเข้าถึงข้อมูลส่วนนี้ได้เท่านั้น

ผู้พัฒนาโปรแกรม (Developer) คือ บุคลากรที่ทำหน้าที่พัฒนาโปรแกรมในส่วนต่าง ยกตัวอย่างเช่น โปรแกรมเมอร์ ที่รับผิดชอบในส่วนของการสร้างภายในโปรแกรม การแสดงผลบนหน้าเว็บแอปพลิเคชัน การเรียกข้อมูลจากฐานข้อมูล และการเขียนคำสั่งเพื่อควบคุมข้อมูลที่ได้รับจากหน้าเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งเมื่อใช้งานหรือได้รับการมอบหมายให้ทำการแก้ไขปัญหาของหัวข้อใดก็ตาม เมื่อแก้ไขเสร็จสิ้นให้ทำการอัปเดตบันทึกข้อมูลของปัญหาที่ได้ทำการแก้ไขในส่วน ของ สถานะ สาเหตุ วิธีการแก้ไข วันที่แก้ไข ชื่อผู้แก้ไขเพื่อทำการแสดงสถานะปัจจุบันเช่น อยู่ใน

ระหว่างแก้ไข แก้ไขเสร็จสิ้น ยังไม่ได้แก้ไข ทำให้บุคคลกรภายในทีมสามารถนำบันทึกมาจัดการปัญหาที่มีลักษณะคล้ายกัน โดยเกิดขึ้นภายในงานส่วนอื่นได้ง่ายขึ้น

บุคลากรภายในทีม คือ ผู้ใช้งานที่มีรหัสประจำทีมตรงกัน สามารถเข้าใช้งานเว็บแอปพลิเคชันเพื่อเรียกดู รายละเอียดปัญหา เพื่อนำมาปรับใช้ในส่วนงานที่รับผิดชอบ ซึ่งสามารถทำการเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ได้เช่นกันแต่สถานะการใช้งานจะถูกมองว่าเป็นผู้ใช้งานในรูปแบบผู้รับหน้าที่เพิ่มข้อมูลในเว็บแอปพลิเคชัน หรือ ผู้พัฒนาโปรแกรม

โปรเจกเมนเจอร์ คือ บุคลากรที่มีหน้าที่วางแผนโครงการ ลักษณะการใช้งานอาจมีการเพิ่มข้อมูลด้วยตนเอง หรือนำบันทึกปัญหาที่มีอยู่และสถานะยังไม่แก้ไขมากระจายเพื่อมอบหมายให้บุคคลกรภายในทีม รวมถึงนำข้อมูลที่ถูกบันทึกทั้งหมดมาวิเคราะห์และวางแผนโครงการให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การบันทึกข้อมูล ระบบจะให้กรอกข้อมูลเกี่ยวกับ หัวข้อ รายละเอียด สาเหตุ วันที่บันทึก ซึ่งชื่อผู้ใช้งาน และ รหัสประจำทีม จะถูกบันทึกลงภายในฐานข้อมูลด้วยระบบ

การแก้ไขข้อมูล ระบบจะอนุญาตให้แก้ไขได้เพียง ส่วนของสาเหตุ วิธีการแก้ไข วันที่แก้ไข ชื่อผู้แก้ไขเท่านั้น ซึ่งทำให้ไม่เกิดการแก้ไข หัวข้อ รายละเอียด ซึ่งอาจส่งผลถึงความเข้าใจผิดของหัวข้อปัญหานั้นๆ ได้ และเมื่อแก้ไขเสร็จสิ้นระบบจะทำการอัปเดตข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยอ้างอิงจาก Issue ID ที่เป็นคีย์หลักของหัวข้อนั้นๆ

ในส่วนของการสืบค้น กำหนดให้สามารถสืบค้นได้จากหัวข้อปัญหา ซึ่งจะนำเข้าสู่รายละเอียดของปัญหา สาเหตุ วิธีแก้ไข และชื่อผู้แก้ไข เพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาที่อาจขึ้นในลักษณะที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งสามารถติดต่อผู้แก้ไขได้เมื่อไม่สามารถทำได้ด้วยตัวเอง

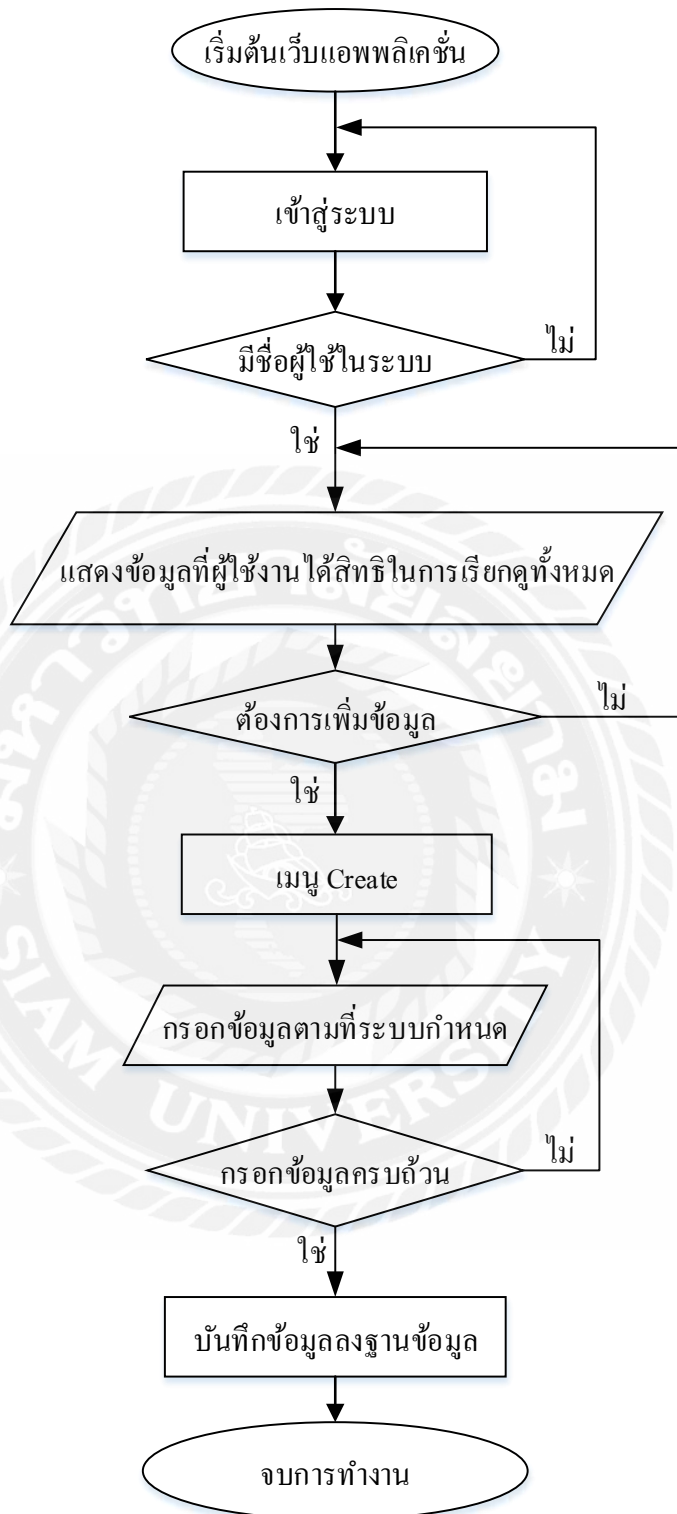
แนวคิดการจัดทำเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลของปัญหาระหว่างการพัฒนาโปรแกรมสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.8

3.7.3 ดำเนินการพัฒนา

เมื่อทราบถึงลักษณะการทำงานภายในทีมและสร้างแนวคิดในการพัฒนาแล้ว ขั้นตอนการพัฒนาต้องทำการกำหนดการทำงานของระบบและออกแบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการเก็บข้อมูลที่ถูkBันทึกเข้าสู่ระบบ รวมถึงบัญชีผู้ใช้งานที่ได้ทำการสมัครใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งก่อนหน้านี้โครงการได้มีการระบุความต้องการให้สามารถคัดแยกข้อมูลที่จะแสดงให้เห็นเพียงผู้ใช้งานที่มีรหัสประจำตัวตรงกันเท่านั้น นอกจากการเพิ่มข้อมูลและแสดงแล้วนั้นระบบที่มีความสำคัญอีกส่วนคือระบบแก้ไขข้อมูล ระบบแก้ไขข้อมูลจะถูกแก้ไขต่อเมื่อมีผู้แก้ไขเพียงเท่านั้น ทำให้ทุกครั้งที่มีข้อมูลอัปเดตใหม่ในฐานข้อมูลชื่อผู้แก้ไขจะมีการอัปเดตทุกครั้งเช่นกัน



ออกแบบโฟลว์ชาร์ตเพื่อแสดงการทำงานของระบบ

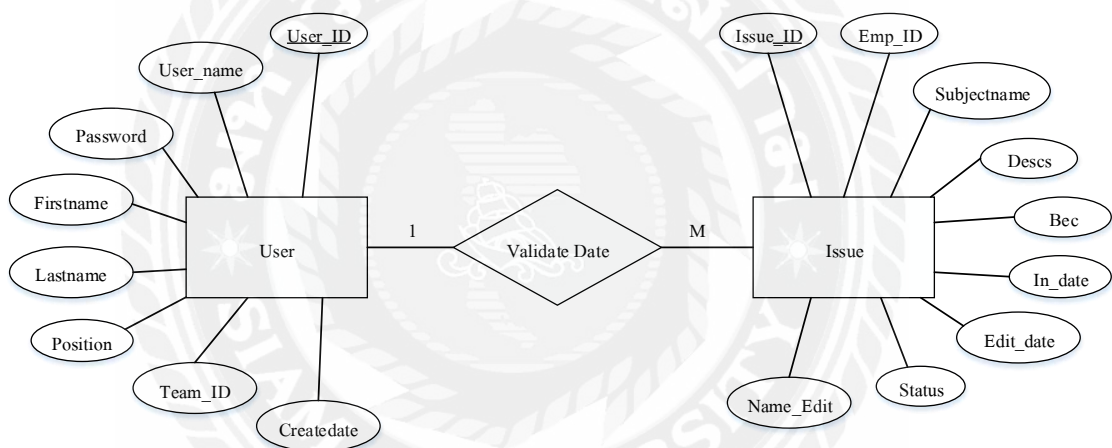


รูปที่ 3.9 หลักการทำงานของโปรแกรม

จากรูป 3.9 เป็นหลักการทำงานของโปรแกรมที่ผู้ใช้ต้องเข้าสู่ระบบก่อนที่จะจัดเก็บข้อมูล ถ้าผู้ใช้ไม่มีข้อมูลภายในระบบจำเป็นต้องสมัครสมาชิกเพื่อใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน เมื่อเข้าสู่ระบบ

แล้วระบบแสดงหน้าข้อมูลจากทีมไอดี ผู้ใช้สามารถเลือกดูรายละเอียดงานหรือบันทึกข้อมูล ถ้าผู้ใช้บันทึกข้อมูล ผู้ใช้ต้องระบุหัวข้อข้อมูลตามโปรแกรมที่กำหนด เช่น หัวข้อปัญหา รายละเอียด สาเหตุที่พบ และวันที่บันทึกข้อมูล เมื่อผู้ใช้เลือกดูรายละเอียดงานจะแสดงหัวข้อปัญหา รายละเอียดและสาเหตุที่พบ ที่บุคคลในทีมแจ้งให้ทราบถึงปัญหา เมื่อผู้ใช้ต้องการแก้ไขงานนี้ต้องระบุหัวข้อตามโปรแกรมที่กำหนด เช่น สาเหตุที่พบ วันที่แก้ไข สถานะ และชื่อผู้แก้ไข ระบบจะทำการบันทึกลงฐานข้อมูล

เอนติตี้รีเลชันชิปโมเดล (ER Diagram Model : ERD) คือ การออกแบบความสัมพันธ์ระหว่าง เอนติตี้ เพื่อใช้ในการดึงข้อมูล หรือเข้าถึงข้อมูลภายใน ตารางข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยใช้ คีย์หลัก ในการเชื่อมความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล ซึ่งภายในโครงงานถูกออกแบบให้มี ตารางข้อมูลผู้ใช้งาน (User Table) และตารางข้อมูลปัญหา (Issue Table) ดังรูปที่ 3.9

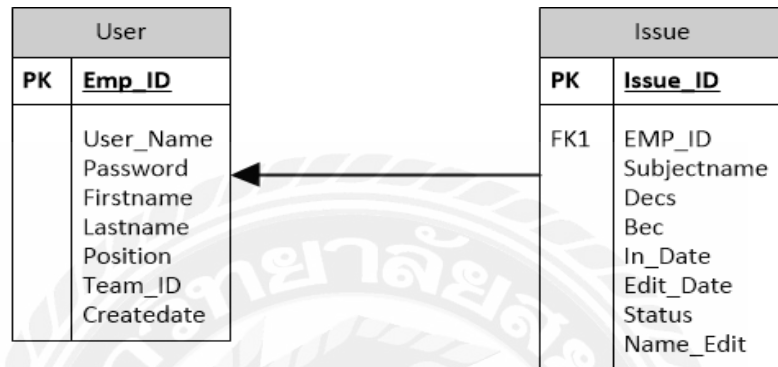


รูปที่ 3.10 อีอาร์ดี

ตารางข้อมูลผู้ใช้งาน คือ ตารางข้อมูลที่เก็บรายละเอียดต่างๆของผู้ใช้งาน โดยกำหนดให้เก็บข้อมูลที่สำคัญเช่น ชื่อ นามสกุล ชื่อผู้ใช้งาน รหัสผู้ใช้งาน ตำแหน่ง รหัสประจำทีม ซึ่งข้อมูลเพิ่มตามได้ที่ ตาราง 3.1 User Table โดยผู้ใช้งาน (User) จะมีความสัมพันธ์แบบ 1 to Many กับ Issue เพราะกำหนดให้ผู้ใช้หนึ่งคนสามารถสร้างบันทึกข้อมูลปัญหาได้ไม่จำกัดจำนวน โดยแต่ละบันทึกจะถูก ตรวจสอบ (Validate) จากรหัสประจำทีมโดยใช้เป็นเงื่อนไขในการแสดงข้อมูลให้เฉพาะผู้ใช้งานที่มีรหัสประจำทีมตรงกันเท่านั้น เพื่อเป็นการปกป้องข้อมูลนี้อาจถูกผู้ไม่ประสงค์ดีเข้ามาแก้ไข หรือดัดแปลงให้ข้อมูลเสียหาย

ตารางข้อมูลปัญหา คือ ตารางข้อมูลเก็บรายละเอียดของบันทึกปัญหา โดยกำหนดให้เก็บข้อมูลที่สำคัญเช่น หัวข้อปัญหา รายละเอียดปัญหา สาเหตุของปัญหา วันที่ทำการบันทึก วันที่แก้ไข

สถานะ และชื่อผู้แก้ไข สามารถดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ ตาราง 3.2 Issue Table โดยเมื่อผู้ใช้งานทำการสร้างบันทึกปัญหาขึ้นมาใหม่ระบบจะทำการอ้างอิงรหัสประจำทีมเข้ามาและกำหนดให้รหัสประจำทีมเป็นตัวเชื่อมโยงไปยัง IssueID ต่างๆ และเมื่อมีผู้ใช้งานที่มีรหัสประจำทีมตรงกับข้อมูลที่ทำการบันทึก ข้อมูลจะแสดงให้ผู้ใช้งานท่านนั้นเห็น ซึ่งความสัมพันธ์ของ Issue และผู้ใช้งาน ได้มีการอธิบายไว้แล้วในตารางข้อมูลผู้ใช้งาน



รูปที่ 3.11 ลักษณะการเชื่อมโยงกันของตารางฐานข้อมูล

จากรูปสามารถอธิบายได้ว่า ตาราง Issue มีการบันทึกฟอเรนคีย์ ซึ่งฟอเรนคีย์มาจากผู้ใช้งานโดยเมื่อมีการแสดงข้อมูลระบบจะทำการตรวจสอบ Team_ID จาก User ว่ามีการเชื่อมโยงอยู่กับข้อมูลของ Issue_ID ไດและแสดงข้อมูลที่พบให้ผู้ใช้งานได้เห็น สาเหตุที่ต้องทำการให้ผู้ใช้งานเป็นฟอเรนคีย์ของ Issue เพื่อให้สามารถจำแนกผู้ใช้งานที่มีรหัสประจำทีมแตกต่างกันให้ไม่สามารถเข้าดูข้อมูลที่บันทึกอยู่บนเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อหลีกเลี่ยงการแก้ไขต่างๆ โดยผู้ไม่หวังดี เป็นต้น

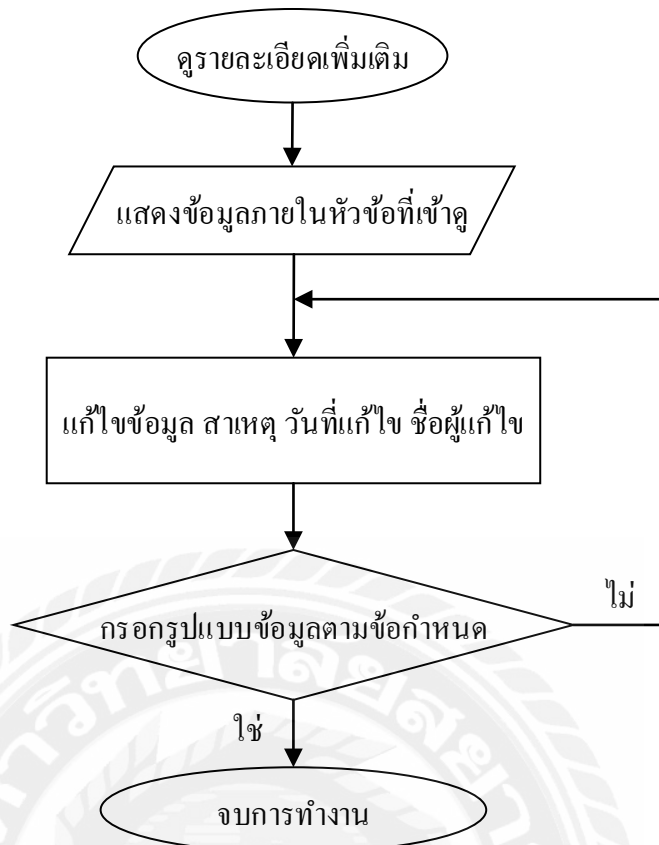
เมื่อทำการสร้างตารางการเก็บข้อมูลแล้วนั้น เพื่อให้เข้าใจถึงข้อมูลในฟิลด์ต่างๆจึงต้องมีการจัดทำ Data Dictionary เพื่อใช้อ้างอิงข้อมูลของฟิลด์และใช้เพื่อให้อ้างอิงการใช้งานได้

ตารางที่ 3.1 User Table

ไพบารึคึย/ ฟอรนคึย	ชือขงฟูลด์	คํ่าอ้างอิง	ชนิดขง ข้อมูล	จำนวน ตัวอักษร	เพิ่มเติม	อธิบาย
P	Emp_ID		Auto Number		จำเป็นต้อ มีข้อมูล	ไพบารึคึย ขงตาราง User Table
	User_ID	Username	Nvarchar	50	จำเป็นต้อ มีข้อมูล	ชือบัญชึ ผู้ใช้งาน
	Password	Password	Nvarchar	50	จำเป็นต้อ มีข้อมูล	รหัสผ่าน ผู้ใช้งาน
	First_name	Firstname	Nvarchar	50		ชือจริง ผู้ใช้งาน
	Last_name	Lastname	Nvarchar	50		นามสกุล ผู้ใช้งาน
	Position	Position	Nvarchar	50		ตำแหน่ง ผู้ใช้งาน
	Team_ID	TeamID	Int	10	จำเป็นต้อ มีข้อมูล	รหัสประจำ ทีม
	Createdate	Createdate	Date		เก็บเวลา ณ บันทึก	เวลาสร้าง บัญชีผู้ใช้งาน

ตารางที่ 3.2 Issue Table

ไพบรีย/ฟอรนคีย	ชื่อฟิลด์	คำอ้างอิง	ชนิดของข้อมูล	จำนวนตัวอักษร	เพิ่มเติม	อธิบาย
P	Issue_ID		Auto Number		จำเป็นต้องมีข้อมูล	ไพบรียของ Issue Table
F	Emp_ID	EmpID	Int		จำเป็นต้องมีข้อมูล	ฟอรนคียจาก User Table
	Subjectname	Subjectname	Nvarchar	50	จำเป็นต้องมีข้อมูล	หัวข้อของบันทึก
	Descs	Descs	Nvarchar	50		รายละเอียดบันทึกปัญหา
	Bec	Bec	Nvarchar	50		สาเหตุปัญหา
	In_date	In_Date	Date		จำเป็นต้องมีข้อมูล	เวลาที่สร้างข้อมูล
	Edit_date	Edit_Date	Date		จำเป็นต้องมีข้อมูล	เวลาที่แก้ไขข้อมูล
	Status	Status	Nvarchar	20		สถานะของข้อมูล
	Name_Edit	Name_Edit	Nvarchar	50		ชื่อผู้แก้ไขคนล่าสุด



รูปที่ 3.12 การแก้ไขข้อมูล

ไฟล์เวิร์ดแสดงการทำงานเมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลภายในหัวข้อที่เลือก ซึ่งถูกกำหนดให้สามารถแก้ไขได้เพียงสาเหตุ วันที่แก้ไข ชื่อผู้แก้เท่านั้น ซึ่งทำให้การระบุวิธีการแก้ไขต้องบันทึกลงในส่วนของ สาเหตุ ณ ปัจจุบัน โดยมีการกำหนดให้ทำการแก้ไขข้อมูลได้ในส่วนของ วันที่แก้ไข ชื่อผู้แก้ไข สาเหตุที่พบ เพื่อทำการอัปเดตข้อมูลให้สามารถเข้าใจได้ว่า ปัญหาแต่ละปัญหจะต้องทำการแก้ไขแล้วเพียงเท่านั้นจึงจะสมควรอัปเดตข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล เพื่อกันมิให้ข้อมูลที่ถูกรบันทึกในฐานข้อมูลมีการดัดแปลงไปจากข้อมูลอันเป็นจริง

3.7.4 ทดสอบการใช้งาน

การทดสอบการใช้งาน เนื่องจากการทำให้ระบบสามารถออนไลน์และมีประสิทธิภาพในการใช้งาน ระบบจำเป็นต้องได้รับการทดสอบเพื่อตรวจหาข้อผิดพลาดและจุดบกพร่อง ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาเพื่อให้ระบบพร้อมสำหรับการนำไปใช้งานจริง ระบบจะถูกใช้งานด้วยสภาพแวดล้อมจำลองที่ถูกตั้งค่าให้ใกล้เคียงกับเครื่องคอมพิวเตอร์ภายนอกมากที่สุด เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดและจุดบกพร่องของระบบ โดยการนำหลักการของวอเตอร์ฟอลโมเดลมาเป็นรูปแบบในการจัดการแผนพัฒนา เมื่อเกิดข้อผิดพลาดในขั้นตอนทดสอบการใช้งาน กระบวนการจะถูกนำกลับไปที่ขั้นตอนการดำเนินการ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ใช้พัฒนาโปรแกรมทำให้สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดที่พบจากระบบการใช้งานได้อย่างรวดเร็ว และเมื่อข้อบกพร่องที่พบไม่สามารถแก้ไขได้ในขั้นตอนการพัฒนาจะถูกนำกลับไปที่ขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบ เพื่อทบทวนการออกแบบอีกครั้ง

3.7.5 ทดสอบการใช้งานจริง

การทดสอบการใช้งานจริงกระทำหลังจากทำให้เว็บแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้บนอินเทอร์เน็ตเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งทดสอบคล้ายกันกับการทดสอบบนตัวเครื่องที่ใช้พัฒนาและเพิ่มในส่วนของการทดสอบด้วยสมาร์ตโฟน เพื่อหาจุดบกพร่องที่เกิดขึ้นและทำการแก้ไขต่อไป

3.7.6 ระยะการดำเนินงาน

ผู้จัดทำได้มีการวางแผนดำเนินงานและกำหนดระยะเวลาในการดำเนินงานดังที่แสดง ในตาราง 3.3

ตารางที่ 3.3 แผนการดำเนินงาน

ที่	หัวข้องาน	2559				
		พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน
1	ศึกษาการทำงานและการใช้โปรแกรม วิววล สตูดิโอ 2015	←-----→ ←=====→				
2	ศึกษาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	←-----→ ←=====→				
3	เริ่มพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน		←-----→ ←=====→			
4	ทดสอบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน			←-----→ ←=====→		
5	นำเว็บแอปพลิเคชันขึ้นเซิร์ฟเวอร์				←-----→ ←=====→	
6	จัดทำเล่มรูปเล่มโครงงาน				←-----→ ←=====→	

←-----→ งานแผน

←=====→ งานจริง

3.8 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้

3.8.1 ฮาร์ดแวร์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา MSI GP62 2QE Leopard Pro

- หน่วยประมวลผล INTEL Core I7 5700HQ 2.7GHz
- เมมโมรี่ DDR3L 8GB 1600 MHz
- ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 10 โพรเฟสชันนอล

2. เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ Dell PowerEdge T20

- หน่วยประมวลผล Xeon E3-1225v3 3.20GHz
- เมมโมรี่ 4GB 1600GHz Ecc
- HDD 1 TB SATA 7.2k จำนวน 2 ลูก

3.8.2 ซอฟต์แวร์

- โปรแกรมวิชาสถิติคอมพิวเตอร์ 2015
- โปรแกรมเอสคิวเอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 R2

บทที่ 4

ผลการปฏิบัติงานตามโครงการ

การนำโครงการมาใช้นั้นจำเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อหาความผิดพลาดภายในตัวเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งจำเป็นต้องต้องออกแบบหน้าอินเตอร์เฟซเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน รวมถึงต้องมีการสร้างระบบสมาชิกขึ้นเพื่อกำหนดควบคุมดูแลข้อมูลผู้ใช้งานและข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวมไว้เพื่อนำมาแสดงได้อย่างถูกต้องและต้องมีความผิดพลาดน้อยที่สุด

4.1 วิธีการใช้งาน

เปิดบราวเซอร์ขึ้นมาระบุ 61.90.149.15/COP ที่ช่องแอดเดรส

The screenshot shows a web application interface with the title "Web Application". Below the title, there is a section titled "กรุณา Login เข้าสู่ระบบเพื่อใช้งาน" (Please login to use the system). This section contains two input fields: "ชื่อผู้ใช้งาน" (Username) with the value "naratorntee" and "รหัสผู้ใช้งาน" (Password) with masked characters ".....". Below these fields are two buttons: "Log in" and "Register". Four red circles with numbers 1, 2, 3, and 4 are placed around the form, with lines pointing to the username field, password field, Log in button, and Register button respectively. At the bottom of the page, there is a footer that reads "© 10/7/2016 12:42:59 PM - My Telerik MVC Application".

รูปที่ 4.1 กรอกชื่อและรหัสผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 4.1 ผู้ใช้งานที่มียูสเซอร์แล้วให้ทำการกรอกชื่อผู้ใช้งานและพาสเวิร์ด ระบบจะทำการตรวจสอบยูสเซอร์เพื่อเข้าใช้งาน ถ้าผู้ใช้งานไม่มีข้อมูลอยู่ในระบบต้องทำการสมัครสมาชิกก่อนเข้าใช้งาน

- กรอกชื่อผู้ใช้งานเพื่อทำการตรวจสอบไอดี
- กรอกรหัสผู้ใช้งานเพื่อทำการตรวจสอบพาสเวิร์ด

- ต้องการล็อกอินเพื่อเข้าสู่ระบบให้ทำการคลิกปุ่ม Log in
- ต้องการรีจิสเตอร์เพื่อสมัครสมาชิกผู้ใช้งานให้ทำการคลิกปุ่ม Register

Web Application				Create	ออกจากระบบ	ข้อมูลส่วนตัว
หน้าแสดงผล						
ลำดับที่ผู้บันทึก	ชื่อหัวข้อ	วันที่บันทึก	วันที่เข้าดูล่าสุด	สถานะตอนนี้		
44	นราธร	ระบบไม่สามารถล็อกอินได้	10/5/2016 12:00:00 AM	10/7/2016 12:00:00 AM	ยังไม่ได้ซ่อม	ดู
43	นราธร	ระบบไม่สามารถล็อกอินได้	8/3/2016 12:00:00 AM	10/7/2016 12:00:00 AM	ยังไม่ได้ซ่อม	ดู
Back to List						
Dev By Nuttaphon : 560300003& Naratorm 5403000009						
Consult By Tum Programmer wife100 490112235122						
© 10/7/2016 12:54:30 PM - My Telerik MVC Application						

รูปที่ 4.2 ข้อมูลปัญหาภายในทีม

จากรูปที่ 4.2 เมื่อผู้ใช้งานล็อกอินเข้าระบบ ระบบจะแสดงลำดับที่ ชื่อผู้บันทึก ชื่อหัวข้อ ปัญหา วันที่บันทึก วันที่เข้าดูล่าสุด (วันที่ผู้ใช้งานเข้าระบบล่าสุด) และสถานะ สามารถกดปุ่ม ดู เพื่อเข้าดูรายละเอียดต่างๆ ของปัญหาที่บุคคลภายในทีมได้ทราบถึงปัญหา



รูปที่ 4.3 เมนูการใช้งานต่างๆ

จากรูปที่ 4.3 ผู้ใช้งานสามารถเลือกแถบเมนูที่ต้องการใช้งานได้ มีแถบเมนู Create ออกจากระบบ ข้อมูลส่วนตัว เพื่อเลือกเข้าใช้งานได้

- ต้องการแจ้งปัญหาให้ทำการเลือกเมนู Create บนแถบเมนู เพื่อระบุรายละเอียด
- ต้องการออกจากระบบให้ทำการเลือกเมนู ออกจากระบบ บนแถบเมนู
- ต้องการดูข้อมูลส่วนตัวให้ทำการเลือกเมนู ข้อมูลส่วนตัว บนแถบเมนู

Web Application

Create ออกจากระบบ ข้อมูลส่วนตัว

กรณารับข้อมูล

กรณารับหัวข้อ
 ระบบไม่สามารถล็อกอินได้ 1

กรณารับรายละเอียด
 ระบบไม่สามารถล็อกอินได้ 2

ระบุสาเหตุ
 ยังไม่ทราบสาเหตุที่ชัดเจน 3

ระบุวันที่ตั้งข้อมูล
 03/08/2016 4

Create 5

กลับสู่หน้าหลัก 6

Dev By Nuttaphon : 560300003& Naratorm 5403000009
 Consult By Tum Programmer wife100 490112235122
 © 10/7/2016 12:47:44 PM - My Telerik MVC Application

รูปที่ 4.4 หน้าจอในการเพิ่มข้อมูล

จากรูปที่ 4.4 เมื่อผู้ใช้งานต้องการบันทึกปัญหาให้บุคคลภายในทีมได้ทราบให้ทำการกรอกข้อมูลตามหัวข้อที่กำหนดดังนี้

- ระบุหัวข้อของปัญหา
- ระบุรายละเอียดของปัญหา
- ระบุสาเหตุที่เกิดขึ้นของปัญหา
- ระบุวันที่ตั้งข้อมูล
- ต้องการบันทึกข้อมูลให้ทำการคลิกปุ่ม Create เพื่อที่บันทึกข้อมูล
- ต้องการย้อนกลับก่อนหน้าให้ทำการคลิกปุ่ม กลับสู่หน้าหลัก

Web Application

Create ออกจากระบบ ข้อมูลส่วนตัว

แก้ไขข้อมูล

ชื่อหัวข้อ

ระบบไม่สามารถล็อกอินได้

ชื่อคนแก้ไขข้อมูล

นราธร

รายละเอียด

ระบบไม่สามารถล็อกอินได้

สาเหตุที่พบ

เวลาล็อกอินโปรแกรมไม่ได้เซ็คในดาต้าเบส

ใส่เวลาแก้ไข

07/10/2016

สถานะ

ซ่อมแล้ว

ระบุชื่อคนแก้ไข

ณัฐพล

Create

Dev By Nuttaphon : 560300003& Naratorm 5403000009

Consult By Tum Programmer wife100 490112235122

รูปที่ 4.5 หน้าจอแสดงรายละเอียดหรือแก้ไขข้อมูลที่บันทึก

จากรูปที่ 4.5 ผู้ใช้งานไม่สามารถทำการแก้ไข ชื่อหัวข้อ ชื่อคนแก้ไขข้อมูล รายละเอียดของปัญหาได้ ส่วนที่ผู้เข้าใช้งานสามารถเข้ามาแก้ไขได้ มีดังนี้

- ระบุสาเหตุที่พบของปัญหา
- เลือกวัน เวลา ที่แก้ไขของปัญหา
- ระบุสถานะในแก้ไข
- ระบุชื่อคนที่แก้ไขปัญหา
- ต้องการบันทึกข้อมูลให้ทำการคลิกปุ่ม Create เพื่อที่บันทึกข้อมูล

เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลและกด Create ระบบจะกลับสู่หน้าจอปัญหาภายในทีม และแสดงข้อมูลที่มีการแก้ไขแล้ว

Web Application

Create ออกจากระบบ ข้อมูลส่วนตัว

หน้าแสดงผล

ลำดับที่ผู้บันทึก	ชื่อหัวข้อ	วันที่บันทึก	วันที่เข้าดูล่าสุด	สถานะตอนนี้	ข้อมูลเปลี่ยน
44	นราธร ระบบไม่สามารถล็อกอินได้	10/5/2016 12:00:00 AM	10/7/2016 12:00:00 AM	ซ่อมเสร็จแล้ว	ดู
43	นราธร ระบบไม่สามารถล็อกอินได้	8/3/2016 12:00:00 AM	10/7/2016 12:00:00 AM	ยังไม่ได้ซ่อม	ดู

[Back to List](#)

Dev By Nuttaphon : 560300003& Naratorm 5403000009

Consult By Tum Programmer wife100 4901 12235122

© 10/7/2016 12:54:30 PM - My Telerik MVC Application

รูปที่ 4.6 ข้อมูลที่ถูกแก้ไข

จากรูปที่ 4.6 ระบบจะแจ้งสถานะ คือ ทำการซ่อมแล้วและเวลาเข้าดูล่าสุดหมายถึงวันที่ได้รับการซ่อม เมื่อรู้ว่ามีกรแก้ไขข้อมูลแล้วนั้นทำการตรวจสอบที่ฐานข้อมูลต่อไป

Issue_ID	Emp_ID	subjectname	descs	bec	in_date	edit_date	status	Name_Edit
1	8	ระบบไม่สามารถ	ระบบไม่สามารถ	ยังไม่ทราบสาเหตุ	2016-10-05	2016-10-07	ซ่อมเสร็จแล้ว	ณัฐพล
2	9	ระบบไม่สามารถ	ระบบไม่สามารถ	ยังไม่ทราบสาเหตุ	2016-08-03	2016-10-07	ยังไม่ได้ซ่อม	

รูปที่ 4.7 ฐานข้อมูลบันทึกและแก้ไข

จากรูปที่ 4.7 เมื่อทำการบันทึกข้อมูลหรือแก้ไขข้อมูล ค่าค่าเบสจะทำการบันทึก ข้อมูลปัญหา (Issue_ID) รหัสพนักงาน (Emp_ID) ชื่อหัวข้อปัญหา (subjectname) รายละเอียด (descs) สาเหตุที่พบ (bec) วันที่บันทึก (in_date) และสถานะ(Status) และเมื่อมีการแก้ไขข้อมูลนั้นระบบได้ทำการกำหนดให้ระบุวันที่แก้ไข และชื่อผู้แก้ไข ซึ่งข้อมูลที่ได้รับมาใหม่นั้นจะทำให้ฐานข้อมูลมีการอัปเดตข้อมูลลงในฟิลด์วันที่แก้ไข (edit_date) ชื่อผู้แก้ไข (Name_Edit) สถานะและสาเหตุที่พบ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลภายในฐานข้อมูลจะอัปเดตวันที่แก้ไข ชื่อผู้แก้ไข สถานะและสาเหตุที่พบ เมื่อฟิลด์ในฐานข้อมูลของชื่อผู้แก้ไข และวันที่แก้ไข มีการอัปเดตเข้ามาแล้วนั้นสามารถระบุได้ว่าฟังก์ชันการแก้ไขข้อมูลสามารถใช้งานได้อย่างถูกต้อง

4.2 วิธีการสมัครใช้งาน

การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลปัญหาที่พบระหว่างการพัฒนาโปรแกรม จะต้องมีการสมัครสมาชิกก่อนเพื่อทำการระบุ ชื่อผู้ใช้งานและรหัสประจำทีม ซึ่งทำให้มีการแบ่งกรุปข้อมูลที่จะบันทึกและแสดงปัญหาของคนในทีมให้ผู้ใช้งานที่มีรหัสประจำทีมเหมือนกัน สามารถเห็นปัญหาของคนในทีมที่แจ้งมา

The screenshot shows a web application registration page. The header includes the title 'Web Application' and navigation links 'Create', 'ออกจากระบบ', and 'ข้อมูลส่วนตัว'. The main section is titled 'สมัครเพื่อใช้งาน' and contains a registration form with the following fields: 'ชื่อจริง' (First Name), 'นามสกุล' (Last Name), 'ชื่อผู้ใช้งาน' (Username), 'รหัสผู้ใช้งาน' (Password), 'ตำแหน่ง' (Position), and 'เลขประจำทีม' (Team Number). Below the form is a 'สมัครเพื่อใช้งาน' (Register) button and a 'กลับหน้า Login' (Go back to Login) link. The footer contains the following text: 'Dev By Nuttaphon : 560300003& Naratorn 5403000009', 'Consult By Tum Programer wife100 490112235122', and '© 10/7/2016 2:15:16 PM - My Telerik MVC Application'.

รูปที่ 4.8 หน้าเว็บสมัครใช้งาน

จากรูปที่ 4.8 เมื่อต้องการสมัครสมาชิกระบบจะแสดงชื่อจริง นามสกุล ชื่อผู้ใช้งาน รหัสผู้ใช้งาน ตำแหน่ง และเลขประจำทีมให้ผู้ใช้งานระบุตามหัวข้อที่กำหนดดังรูป 4.9

Web Application
Create ออกจากระบบ ข้อมูลส่วนตัว

สมัครเพื่อใช้งาน

สมัครเพื่อใช้งาน

ชื่อจริง 1

นามสกุล 2

ชื่อผู้ใช้งาน 3

รหัสผู้ใช้งาน 4

ตำแหน่ง 5

เลขประจำทีม 6

7

[กลับมา Login](#) 8

Dev By Nuttaphon : 560300003& Naratorn 5403000009
 Consult By Tum Programmer wife100 490112235122
 © 10/7/2016 12:42:07 PM - My Telerik MVC Application

รูปที่ 4.9 สมัครสมาชิกเพื่อใช้งาน

จากรูปที่ 4.9 เมื่อผู้ใช้งานต้องการเข้าระบบ เพื่อบันทึกปัญหาหรือแจ้งปัญหาให้บุคคลภายในทีมได้ทราบ ผู้ใช้งานต้องสมัครสมาชิกและกรอกข้อมูลของผู้ใช้งานตามหัวข้อที่กำหนดดังนี้

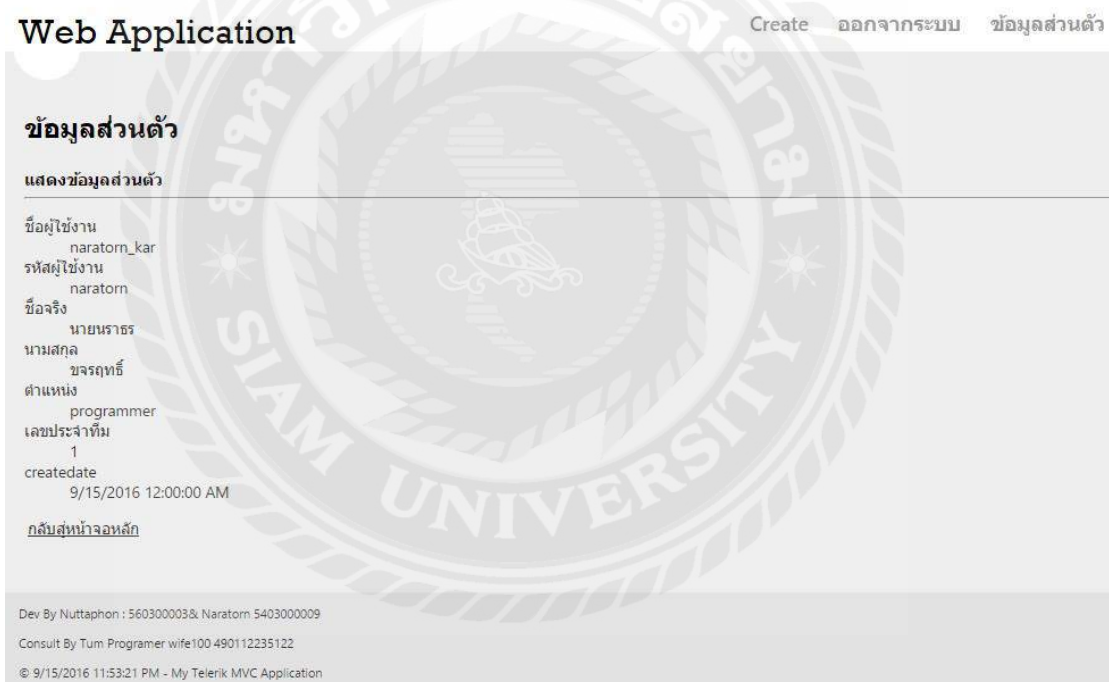
- ระบุชื่อจริงของผู้ใช้งาน
- ระบุนามสกุลของผู้ใช้งาน
- ระบุชื่อผู้เข้าใช้งาน
- ระบุรหัสผู้เข้าใช้งาน
- ระบุตำแหน่งของผู้เข้าใช้งาน
- ระบุเลขประจำทีมของผู้เข้าใช้งาน
- ต้องการสมัครสมาชิกให้ทำการคลิกปุ่ม สมัครเพื่อใช้งาน เพื่อบันทึกข้อมูล
- ต้องการกลับสู่หน้าล็อกอินให้ทำการคลิกปุ่ม กลับหน้า Login

เมื่อสมัครเสร็จสิ้น ระบบจะนำกลับมาหน้าล็อกอิน เพื่อให้ผู้ใช้งานได้กรอกไอดีและรหัสผ่าน ระบบจะทำการยืนยันไอดีและรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบต่อไปดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 แถบเมนูข้อมูลส่วนตัว

จากรูปที่ 4.10 ผู้ใช้งานเลือกดูรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวได้ให้ทำการคลิกปุ่ม ข้อมูลส่วนตัว ระบบจะทำการแสดงหน้าจอรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 4.11 ระบบจะทำการแสดงชื่อผู้ใช้งาน รหัสผู้ใช้งาน ชื่อจริงผู้ใช้งาน นามสกุลผู้ใช้งาน ตำแหน่งของผู้ใช้งาน เลขประจำทีมของผู้ใช้งาน และวันที่สมัครสมาชิกของผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานจะไม่สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้ ถ้าผู้ใช้งานต้องการย้อนกลับสู่ก่อนหน้าให้ทำการคลิกปุ่ม กลับสู่หน้าจอหลัก ระบบจะทำการแสดงหน้าจอรูปที่ 4.10

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

ผลจากการปฏิบัติงานในบริษัท ฟรีวิลส์โซลูชันส์ จำกัด ในตำแหน่งผู้ช่วยโปรแกรมเมอร์ ทำให้ผู้จัดทำเรียนรู้การพัฒนาโปรแกรมภายในองค์กร โดยใช้วิชาวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ 2015 และ Xamarin เข้ามาพัฒนาระบบภายในองค์กรและรวบรวมปัญหาในระหว่างการพัฒนาโปรแกรมกับผู้ใช้ภายในองค์กร โดยพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันขึ้นเพื่อบันทึกปัญหาระหว่างการพัฒนาโปรแกรม เพื่อให้ภายในทีมทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการพัฒนาโปรแกรม

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

สำหรับการดำเนินงานนั้นทำให้คณะผู้จัดทำได้ศึกษาเรียนรู้และออกแบบการพัฒนาโปรแกรมภายในบริษัท ฟรีวิลส์โซลูชันส์ จำกัด ส่งผลให้เกิดประโยชน์ในหลายๆ ด้านดังนี้

5.1.1 ด้านสังคม

- ได้รับฟังประสบการณ์ในการทำงานจากพี่เลี้ยง พี่ในทีม รวมถึงบุคคลากรภายนอกบริษัทที่มีการทำงานร่วมกันภายในโปรเจกของทางบริษัท เช่น พนักงานบริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด รวมถึงบริษัทอื่นที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาพัฒนาตนเอง
- ได้ทำความเข้าใจรวมถึงเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ ร่วมกันกับพี่ที่ทำงานภายในทีม
- ได้รับความรู้ เทคนิค แนวคิดการทำงานใหม่ๆ ที่พี่ภายในทีมได้สอนและถ่ายทอด
- ได้ฝึกฝนการทำงานเป็นทีม ที่แบ่งหน้าที่รับผิดชอบส่วนงานกันอย่างชัดเจน เพื่อฝึกความรับผิดชอบ ความระมัดระวังต่องานที่ทำมากยิ่งขึ้นเพื่อไม่ให้กระทบต่อส่วนงานผู้อื่น
- ได้รับมอบหมายให้ออกงานนอกสถานที่ รวมถึงพักแรมต่างจังหวัดเพื่อประสบการณ์ในการทำงานใหม่ๆ

5.1.2 ด้านทฤษฎี

- ศึกษาการใช้โปรแกรมวิชาวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ 2015 เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อระบบเบิกจ่ายสวัสดิการของบริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด รู้จักแนวทางการพัฒนาใหม่ๆ ที่ตัวเองไม่เคยให้ความสนใจก่อนหน้าและได้นำมาใช้เพื่อปฏิบัติงาน ยกตัวอย่างเช่น ออราเคิลดาต้าเบส (Oracle Database) เคนโดยูไอ (Kendo UI) เทเรลิกรีพอร์ต (Telerik Report) เอนตีตี้เฟรมเวิร์ก (Entity Framework)

โตลด ดาต้าเบสไดคเตอร์ (Toad Database) โดยนำความรู้และเทคนิคที่ได้รับมาจากการปฏิบัติงานมาพัฒนาโครงการต่อไป

- ศึกษาการใช้โปรแกรม Xamarin เพื่อพัฒนาวินโดวส์แอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นเครื่องมือรุ่นใหม่ของบริษัท ไมโครซอฟท์ ที่เป็นเจ้าตลาดอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ให้การสนับสนุนเนื่องจากเป็นเครื่องมือที่สามารถเขียนโปรแกรมและใช้งานข้ามแพลตฟอร์มแต่ยังคงพื้นฐานด้วยภาษาซีชาร์ป ทำให้สามารถเรียนรู้ได้ง่าย ในระหว่างฝึกงานได้มีการนำมาพัฒนาโปรแกรม เพื่อรายงานข้อมูลจากสมาชิกที่สมัครเข้าใช้งานแอปพลิเคชันเบื้องต้น
- ศึกษาการใช้งานของโปรแกรมเอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2008 R2 เพื่อสร้างฐานข้อมูลและติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่จดทะเบียนโดเมน เพื่อให้สามารถใช้งานฐานข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

5.1.3 ด้านปฏิบัติ

- เรียนรู้และฝึกทักษะการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันมากยิ่งขึ้น เนื่องจากระบบงานที่ได้เข้าร่วมในการพัฒนามีขนาดใหญ่ระดับหลายหมื่นผู้ใช้งาน การพัฒนาจึงต้องเพิ่มความสามารถระมัดระวังและมีความถูกต้องที่สูง
- ฝึกความมีระเบียบวินัยมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการทำงานที่ต้องรับผิดชอบในส่วนของตัวเองนั้น อาจส่งผลกระทบต่อผู้อื่นได้และเมื่อเกิดปัญหาควรได้รับการแก้ไขอย่างรวดเร็วจากบุคลากรที่รับหน้าที่ส่วนนั้นๆ
- ฝึกทักษะการวิเคราะห์ปัญหาจากพี่ในทีมเพื่อการมองปัญหาให้ออกอย่างชัดเจน และแก้ปัญหาได้ตรงจุดที่สุด ซึ่งมีความสำคัญมากในการทำงานที่มีความต้องการจากลูกค้าที่สูง
- ฝึกทักษะการสื่อสารที่ดีมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการปฏิบัติงานต้องมีการสื่อสารกับคนหลากหลายส่วนงาน ทักษะการสื่อสารจึงจำเป็นในการพูดคุยและวิเคราะห์ปัญหาที่ผู้ใช้งานเหล่านั้นพบเจอ

5.2 สรุปผลการใช้งาน

จากการใช้งานในช่วงปฏิบัติงานสหกิจศึกษาพบว่าเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลปัญหา ระหว่างการพัฒนาโปรแกรม สามารถนำมาช่วยบันทึกข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์ที่มีการกำหนดไว้ โดยเป็นการใช้งานเพื่อเก็บบันทึกข้อมูลปัญหาที่พบเจอในแต่ละวันและบันทึกไว้ในระบบเพื่อใช้ในการเรียกดูอีกครั้ง ซึ่งเว็บแอปพลิเคชันสามารถแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์โครมได้อย่างเต็มประสิทธิภาพและไม่เกิดอาการผิดปกติระหว่างการใช้งาน ถึงอย่างนั้นระบบยังคงไม่สามารถแสดงผลได้อย่างเหมาะสมบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟนได้ ซึ่งจะเป็นหัวข้อในการพัฒนาโปรแกรมต่อไป

5.3 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการที่ได้ปฏิบัติงานในบริษัท ฟรีวิลล์ โซลูชั่นส์ จำกัด ในแผนก Business and Technology Consulting นำเอาความรู้ที่ได้จากมหาวิทยาลัยสยาม มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานจริงนอกจากนี้ยังได้รับความรู้ใหม่ๆ จากบุคลากรในองค์กร เป็นประสบการณ์ที่จะนำไปทำงานจริงในอนาคตต่อไปและในระหว่างปฏิบัติงานพบปัญหาและอุปสรรคหลายอย่าง

5.3.1 ปัญหาที่พบ

- เนื่องจากการทำงานอยู่ในช่วงทดสอบโดยผู้ใช้งาน เมื่อปัญหาเกิดขึ้นแม้เพียงเล็กน้อย จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข ณ เวลานั้น เมื่อปัญหาที่เจอมิขนาดใหญ่มากขึ้นในบางครั้งจึงมีการทำงานที่ล่วงเวลา อาจส่งผลกระทบต่อการทำงานในวันถัดมาได้
- เนื่องจากระยะการเดินทางคือ 60 กม. จากที่พักและรถในกรุงเทพฯที่มีการจราจรที่ติดขัดในช่วงเช้า ในบางครั้งจึงเดินทางถึงที่หมายล่าช้า ซึ่งเมื่อคิดรวมกับการทำงานล่วงเวลา ส่งผลให้มีการพักผ่อนไม่เพียงพอ และมีอาการไม่สบายในบางวัน
- เนื่องจากทางบริษัท ฟรีวิลล์ โซลูชั่นส์ จำกัดมีเครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่ช่วยเหลือการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่แล้วนั้น ทำให้การคิดหัวข้อโครงการสหกิจเป็นไปอย่างล่าช้า ซึ่งการวิเคราะห์ปัญหาและเก็บรวบรวมความต้องการนั้นใช้เวลาค่อนข้างมาก ซึ่งส่งผลให้ตัวชิ้นงานถูกพัฒนาขึ้นอย่างล่าช้าและมีผลกระทบทำให้ความสมบูรณ์บางส่วนขาดหายไป
- ในส่วนของชิ้นงาน สามารถบันทึกข้อมูลได้ แยกแยะข้อมูลที่แสดงให้แก่ทีมของผู้ใช้งานนั้นๆได้ ซึ่งยังขาดในส่วนของการสืบค้นข้อมูล ณ ปัจจุบันยังต้องใช้ ฟังก์ชัน ค้นหาและวาง ของเบราว์เซอร์

- ในการแก้ไขบันทึกข้อมูลปัญหามีส่วนที่เป็นข้อสังเกตคือ ชื่อผู้แก้ไข เพราะผู้จัดทำได้กำหนดให้สามารถบันทึกชื่อผู้แก้ไขเป็นชื่อใดก็ได้ ซึ่งทางอาจารย์ที่ปรึกษามีความเห็นว่าเป็นส่วนนี้ควรกำหนดให้บันทึกจากชื่อผู้ใช้งานแทน ซึ่งจะทำให้ระบบมีความเป็นสแตนด์การ์ดมากขึ้น
- การใช้งานบนอุปกรณ์โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟนไม่สามารถแสดงผลข้อมูลได้อย่างเหมาะสม
- เนื่องจากภายในทีมมีระบบตำแหน่งเข้ามาเกี่ยวข้องซึ่งถูกอธิบายไว้ในส่วนของบทที่ 3 โดยกล่าวถึงการทำงานที่มีลักษณะแบ่งเป็นส่วนงาน แต่การใช้งานภายในเว็บแอปพลิเคชันเพื่อการบันทึกข้อมูลปัญหาระหว่างการพัฒนาโปรแกรมผู้ใช้งานทุกคนสามารถใช้งานได้ในระดับที่เท่ากัน ซึ่งทำให้ไม่สามารถแบ่งส่วนงานกันอย่างชัดเจนได้ภายในเว็บแอปพลิเคชัน

5.3.2 ข้อเสนอแนะ

- ควรทำการทดสอบก่อนการนำไปอบรมผู้ใช้งาน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหขึ้นระหว่างการอบรมเพราะทำให้การแก้ไขต้องกระทำด้วยความเร่งรีบทำให้การแก้ไขปัญหาอาจกระทบงานในส่วนอื่นซึ่งทำให้เกิดการแก้ปัญหาล่าช้าเพราะต้องทำการตรวจสอบระบบใหม่อีกครั้ง ซึ่งส่งผลให้มีการล่วงเวลาเกิดขึ้น
- ในปัจจุบันมีการทดสอบระบบกันช่วงเย็น ซึ่งเมื่อพบปัญหาที่ใหญ่จึงทำให้การแก้ไขปัญหามองทำได้นาน ข้อเสนอแนะคือ ควรยกปัญหาที่พบเจอให้เป็นปัญหาของวันถัดมา และเมื่อมีปัญหามีความใกล้เคียงปัญหาเดิม ให้สืบค้นข้อมูลเก่าและนำมาแก้ไข ซึ่งจะช่วยให้มีความรวดเร็วในการพัฒนามากขึ้นและไม่จำเป็นต้องทำงานล่วงเวลาจนส่งผลกระทบต่อการทำงานวันถัดมา
- เนื่องจากเมื่อทำการปฏิบัติสภกิจเสร็จสิ้นแล้วนั้น ไม่สามารถเข้าสู่เครือข่ายภายในองค์กรเพื่อนำโปรแกรมที่มีการแก้ไขขึ้น ดิพอย และดึงข้อมูลหรือลบข้อมูลภายในฐานข้อมูลที่อยู่ในเซิร์ฟเวอร์ได้ หากต้องการแก้ไขทำได้เพียงฐานข้อมูลที่ถูกสร้างไว้ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนาเพียงเท่านั้น
- โครงการงานเว็บแอปพลิเคชันเพื่อบันทึกข้อมูลปัญหาระหว่างการพัฒนาโปรแกรมสามารถแสดงผลข้อมูลบนเว็บเบราว์เซอร์ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ตามปกติทั่วไป และสามารถใช้งานบนอุปกรณ์โทรศัพท์มือถือเคลื่อนที่ที่สมาร์ตโฟนได้เช่นกัน แต่การแสดงผลเว็บแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนต้องการระบบเรเซพอนซิฟเพิ่มเติมเพื่อให้เว็บแอปพลิเคชันแสดงผลข้อมูลบนหน้าจอได้อย่างเหมาะสม ซึ่งปัจจุบันการใช้งานบน

สมาร์ทโฟนจำเป็นต้องทำการขยาย-ลดขนาดหน้าจอเพื่อให้สามารถมองเห็นข้อมูลที่แสดงอย่างชัดเจน โดยข้อมูลของเรชพอนซ์ฟสามารถดูได้ในบทที่ 2

- ในการพัฒนาต่อยอดจำเป็นต้องมีการกำหนดสิทธิผู้ใช้งานขึ้นเพื่อกำหนดสิทธิการใช้งานในส่วนต่างๆภายในโปรแกรม ซึ่งเดิมทีการใช้งานภายในเว็บแอปพลิเคชัน ผู้ใช้งานต่างๆมีสิทธิในการใช้งานเท่ากันทั้งหมด



บรรณานุกรม

- C# Programming Language*. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก [http://www. th.wikipedia.org/](http://www.th.wikipedia.org/)
- Entity Framework*. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก <http://www.thaicreate.com/tutorial/entity-framework-introduction.html>
- Linq*. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก <https://xsodusdev.blogspot.com/2015/05/linq.html>
- Modal-View-Control*. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก <http://softganz.com/paper/394>
- Responsive Design*. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก <http://www.> <http://8columns.com/>
- SQL Server. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก <http://www.mindphp.com/>
- Web Application*. (ม.ป.ป.). เข้าถึงได้จาก <http://errrobot-webapplication1.blogspot.com/2011/12/web-application-1.html>





ภาคผนวก ก

ภาพการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา



รูปที่ ก.1 สถานที่ทำงานประจำ



รูปที่ ก.2 พัฒนาโปรแกรมในส่วนรีพอร์ต



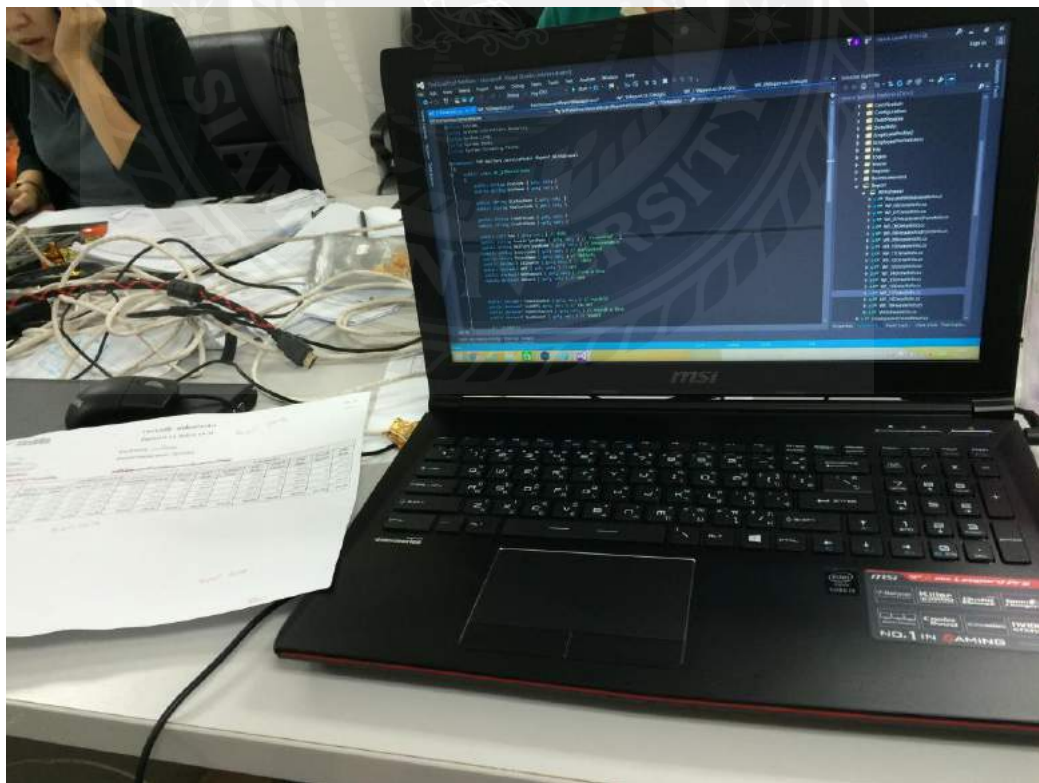
รูปที่ ก.3 พัฒนาวินโดว์แอปพลิเคชัน



รูปที่ ก.4 เทรนนิ่งลูกค้าเรื่องการสมัครสมาชิกของเว็บไปรษณีย์



รูปที่ ก.5 ห้องอบรมการใช้โปรแกรมบันทึกข้อมูลของเว็บไปรษณีย์



รูปที่ ก.6 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันของลูกค้า

ประวัติผู้จัดทำ



รหัสนักศึกษา : 5403000009

ชื่อ – นามสกุล : นายนราธร ขจรฤทธิ์

คณะ : วิศวกรรมศาสตร์

สาขาวิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ที่อยู่ : 9/167 หมู่บ้าน ซี.เค. วิลล์ ถนน แคราย ตำบลแคราย
อำเภอกระทุ่มแบนสมุทรสาคร 74110

ผลงาน : - พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้กับบริษัท ฟรีวิลล์
โซลูชั่น จำกัด



รหัสนักศึกษา : 5603000003

ชื่อ – นามสกุล : นายณัฐพล โมยิตสันต์

คณะ : วิศวกรรมศาสตร์

สาขาวิชา : วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ที่อยู่ : 29/1457 หมู่ที่ 6 หมู่บ้านวิเศษสุข ตำบลพันท้ายนร
สิงห์ อำเภอกระทุ่มแบน สมุทรสาคร 74000

ผลงาน : - พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้กับบริษัท ฟรีวิลล์
โซลูชั่น จำกัด