สหกิจศึกษา

ทดสอบเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับระบบการจัดการสินค้า

DIGITAL TECHNOLOGY TESTING FOR PRODUCT MANAGEMENT SYSTEM

กนกวรรณ รัตตะประทุม

สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DIGITAL TECHNOLOGY TESTING FOR PRODUCT MANAGEMENT SYSTEM

Kanokwan Rattapratum

COOPERATIVE EDUCATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT

OF THE REQUIREMENT FOR

THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (APPLIED MATHEMATICS)

DEPARTMENT OF MATHEMATICS, FACULTY OF SCIENCE

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2018

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	ทดสอบเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับระบบการจัดการสินค้า Digital Technology Testing for Product Management System
ชื่อนักศึกษา	นางสาวกนกวรรณ รัตตะประทุม รหัสนักศึกษา 58050004
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)
ภาควิชา	คณิตศาสตร์
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.กาญจนา คำนึงกิจ
พนักงานพี่เลี้ยง	นางสาวกมลวรรณ ชัยรัตน์กุญชร

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์) ประจำปีการศึกษา 2561

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ดร.สิริพร แฮนน่า วินเทอร์ ประธานกรรมการ	
ผศ.ดร.ใจปอง เกษมสุวรรณ์ กรรมการ	
ผศ.ดร.กาญจนา คำนึงกิจ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	ทดสอบเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับระบบการจัดการสินค้า
ชื่อนักศึกษา	นางสาวกนกวรรณ รัตตะประทุม รหัสนักศึกษา 58050004
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)
ภาควิชา	คณิตศาสตร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.กาญจนา คำนึงกิจ
พนักงานพี่เลี้ยง	นางสาวกมลวรรณ ชัยรัตน์กุญชร

บทคัดย่อ

งานปัญหาพิเศษนี้คือรายงานการปฏิบัติสหกิจศึกษากับบริษัท อัฟวาแลนท์ จำกัด เป็นบริษัทซอฟต์แวร์เฮาส์ที่มีความชำนาญด้านภาคอุตสาหกรรมเชิงกลยุทธ์ ที่สนับสนุนทั้งงานราชการและบริษัทเอกชนต่าง ๆ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาทำในตำแหน่งผู้ทดสอบ ได้รับมอบหมายงานให้ทำการทดสอบระบบการจัดการสินค้าบนเว็บไซต์ และบนมือถือทั้งระบบแอนดรอยด์ และไอโอเอส โดยทำการทดสอบระบบการจัดการสินค้า ทั้งส่วนผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้งานระบบ เมื่อพบข้อผิดพลาดให้ทำการบันทึกผลพร้อมแจ้งข้อผิดพลาดด้วยกูเกิลสเปรดชีต (Google Spreadsheet) ให้กับนักพัฒนา เพื่อให้นักพัฒนา แก้ไขความถูกต้อง ทำเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งไม่พบข้อผิดพลาดใดใดในโปรแกรม ทำให้ได้ระบบซอฟต์แวร์ที่สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Digital Technology Testing for Product Management System
Student	Miss Kanokwan Rattapratum Student ID 58050004
Degree	Bachelor of Science (Applied Mathematics)
Department	Mathematics
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Academic Year	2018
Advisor	Asst.Prof.Dr.Kanchana Kumnungkit
Job Advisor	Miss Kamonwan chairatkunchon

Abstract

This special problem is a report on cooperative education in Avalant Co., Ltd., a software house company that has expertise in strategic industrial sectors and supports both government and private companies. Cooperative education work was used as a tester. It was assigned to test the product management system on the website and on both mobile and Android systems with both the administrator and the user of the system. While finding any mistake, I recorded and sent the log defect from Google Spreadsheet to the developers. This helped to connect and check the system until there were no more errors. In the end, we were successful in creating a complete software system.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้มาปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท อัฟวาแลนด์ จำกัด ตั้งแต่ วันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2561 ถึง วันที่ 30 เมษายน พ.ศ. 2562 ได้ปฏิบัติงานหน้าที่ผู้ทดสอบระบบ (Software Tester) ตามที่ได้รับมอบหมายตลอดการทำงานต่าง ๆ ในครั้งนี้ สำหรับรายงานสหกิจศึกษานี้สามารถดำเนินงานจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความกรุณาและอนุเคราะห์ช่วยเหลือเป็นอย่างดี ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ผศ.ดร.กาญจนา คำนึงกิจ ซึ่งเป็น อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ ที่คอยให้คำปรึกษา แนวทางเกี่ยวกับการปฏิบัติงานและการจัดทำรายงานสหกิจครั้งนี้ อีกด้วย

ขอขอบพระคุณ บริษัท อัฟวาแลนท์ จำกัด ที่ให้โอกาสรับนิสิตสหกิจศึกษา ได้เข้าฝึกประสบการณ์ การเรียนรู้ การทำงานต่องานที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งคุณกมลวรรณ ชัยรัตน์กุญชร ซึ่งเป็นพี่เลี้ยง และพี่ ๆ ที่ เกี่ยวข้องที่คอยให้คำปรึกษาและให้ความช่วยเหลือในการทำสหกิจศึกษาครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่คอยเป็นกำลังใจ คอยช่วยเหลือ ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ไม่ได้กล่าวนามไว้ ณ ที่นี้ ที่คอยให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษา ให้การดูแลตลอดจนการปฏิบัติสหกิจศึกษาครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

กนกวรรณ รัตตะประทุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ก

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... ข

กิตติกรรมประกาศ ..... ค

สารบัญ ..... ง

สารบัญตาราง ..... ช

สารบัญรูป ..... ซ

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการทำสหกิจศึกษา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของสหกิจศึกษา 1

1.3 ขอบเขตของการทำสหกิจศึกษา 1

1.4 วิธีการดำเนินการสหกิจศึกษา 2

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 2

1.6 สถานที่ทำสหกิจศึกษา 2

1.7 ตำแหน่ง และลักษณะงานที่นิสิตได้รับมอบหมายให้ดูแลรับผิดชอบ 3

1.8 ระยะเวลาในการดำเนินงานสหกิจศึกษา 4

บทที่ 2 ความรู้พื้นฐาน 5

2.1 การทดสอบซอฟต์แวร์ 5

2.1.1 วัตถุประสงค์หลักของการทดสอบ 5

2.1.2 รูปแบบการทดสอบ 5

2.1.3 ขั้นตอนการทดสอบ 6

2.1.4 คำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบ 6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.2 ประเภทการทดสอบ 8
2.2.1 Manual Testing 8
2.2.2 Automated Testing 9
2.3 Test Case 12
2.3.1 หลักการเขียน Test Case 12
2.3.2 ตัวอย่างตาราง Test Case 12
2.4 ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่ใช้ในการทดสอบ 13
2.4.1 รายละเอียดของซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการดำเนินงาน 14
2.5 เอกสารที่เกี่ยวข้องในการทดสอบ 17
2.6 ข้อควรปฏิบัติของผู้ทดสอบระบบที่ดี 18
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน 19
3.1 ระบบการจัดการสินค้า 19
3.2 ขั้นตอนการทดสอบระบบการจัดการสินค้า 26
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ 27
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน 28
4.1 ระบบงานสินค้า 28
4.1.1 ส่วนประสานงานกับผู้ดูแลระบบ (Admin) 28
4.1.2 ส่วนประสานงานกับผู้ใช้งาน (User) 36
4.1.3 ผลการทดสอบ 37
4.2 ระบบผู้ดูแลระบบ 48
4.2.1 ส่วนประสานงานกับผู้ดูแลระบบ (Admin) 48
4.2.2 ส่วนประสานงานกับผู้ใช้งาน (User) 56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.2.3 ผลการทดสอบ 59

บทที่ 5 สรุปผลการทำสหกิจศึกษาและข้อเสนอแนะ 66

5.1 สรุปผลการทำสหกิจศึกษา 66

5.2 ปัญหาอุปสรรค 67

5.3 แนวทางแก้ปัญหา 67

5.4 ข้อเสนอแนะ 67

เอกสารอ้างอิง 68

ภาคผนวก 69

ภาคผนวก ก ตารางกรณีทดสอบ (Test case) และการสรุปผลการทดสอบ 70

ภาคผนวก ข ประวัติอย่างย่อของผู้จัดทำ 91

ภาคผนวก ค เอกสารเกี่ยวกับสหกิจศึกษา 93

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

1.1 สรุปการดำเนินการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในช่วงเวลาทั้งหมด 4
2.1 ตารางเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของ Manual Testing 8
2.2 ตารางเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของ Automated Testing 11
4.1 สรุปผลการทดสอบเมนูกลุ่มสินค้า 38
4.2 สรุปผลการทดสอบเมนูกลุ่มย่อยสินค้า 40
4.3 สรุปผลการทดสอบเมนูสินค้า 42
4.4 สรุปผลการทดสอบเมนู Banner 60
4.5 สรุปผลการทดสอบเมนูข้อมูลผู้ใช้งาน 61
4.6 สรุปผลการทดสอบเมนูข้อมูลสมาชิก 62
4.7 สรุปผลการทดสอบเมนูตั้งค่าธนาคาร 63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่ **หน้า**

1.1 โลโก้บริษัท อัฟวาแลนท์ จำกัด 2
2.1 โปรแกรม Zephyr 9
2.2 โปรแกรม Ranorex 9
2.3 โปรแกรม IBM 9
2.4 โปรแกรม Selenium 10
2.5 โปรแกรม Katalon Studio 10
2.6 ตัวอย่างตาราง Test Case 12
2.7 Microsoft Excel 14
2.8 Google Chrome 14
2.9 Chrome Dev 15
2.10 Google Sheets 15
2.11 Snagit 10 16
2.12 ONEWEB 16
2.13 DbVisualizer 9.1.10 16
2.14 Postman 17
3.1 แสดงผังระบบการจัดการสินค้า 20
3.2 แสดงผังการตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ 21
3.3 แสดงผังการทำงานของระบบตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ 22
3.4 แสดงผังการตั้งค่าระบบงานสินค้า 24
3.5 แสดงผังการทำงานของระบบตั้งค่าระบบงานสินค้า 25
4.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ 28
4.2 แถบเมนูตั้งค่าระบบงานสินค้า 29
4.3 หน้าจอค้นหากลุ่มสินค้า 29
4.4 หน้าสร้างกลุ่มสินค้า 30
4.5 หน้ารายละเอียดกลุ่มสินค้า 30
4.6 หน้าจอค้นหากลุ่มย่อยสินค้า 31
4.7 หน้าสร้างกลุ่มย่อยสินค้า 31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

4.8 หน้ารายละเอียดกลุ่มย่อยสินค้า 32
4.9 หน้าจอค้นหาสินค้า 32
4.10 หน้าสร้างสินค้า 33
4.11 หน้ารายละเอียดสินค้า 33
4.12 ป๊อปอัพรายการรูปภาพ 34
4.13 หน้าจอรายละเอียดสินค้า 34
4.14 หน้าจอรายการสินค้า 35
4.15 หน้าจอจำนวนสินค้า 35
4.16 หน้าจอเข้าสู่ระบบ 36
4.17 หน้าจอรายการสินค้า 36
4.18 หน้าจอรายละเอียดสินค้า 37
4.19 ข้อผิดพลาดของหน้าจอรายละเอียดสินค้า 43
4.20 ข้อผิดพลาดของการเพิ่มจำนวนสินค้า 44
4.21 ข้อผิดพลาดของหน้าสินค้า 44
4.22 ข้อผิดพลาดสินค้าแสดงซ้ำกัน 45
4.23 ข้อผิดพลาดของฟิลด์จำนวนคงเหลือ 45
4.24 ข้อผิดพลาดของการแสดงชื่อกลุ่มย่อยสินค้า 46
4.25 ข้อผิดพลาดของฟิลด์จำนวนคงเหลือ 46
4.26 ข้อผิดพลาดของฟิลด์จำนวนสินค้า 47
4.27 ข้อผิดพลาดของปุ่มบันทึกของหน้ารายละเอียดสินค้า 47
4.28 หน้าจอเข้าสู่ระบบ 48
4.29 แถบเมนูตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ 48
4.30 หน้าจอค้นหา Banner 49
4.31 หน้าสร้าง Banner 50
4.32 หน้ารายละเอียด Banner 50
4.33 หน้าจอค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน 51
4.34 หน้าสร้างข้อมูลผู้ใช้งาน 52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ **หน้า**

4.35 หน้ารายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งาน....52
4.36 หน้าจอค้นหาข้อมูลสมาชิก....53
4.37 หน้ารายละเอียดข้อมูลสมาชิก....53
4.38 หน้าประวัติการเป็นสมาชิก....54
4.39 หน้าข้อมูลที่อยู่....54
4.40 หน้าจอค้นหาธนาคาร....54
4.41 หน้าตั้งค่าธนาคาร....55
4.42 หน้ารายละเอียดการตั้งค่าธนาคาร....55
4.43 หน้าจอเข้าสู่ระบบ....56
4.44 แบนเนอร์บนหน้าเว็บไซต์....56
4.45 แถบฟังก์ชันเพิ่มเติม....57
4.46 หน้าจอข้อมูลส่วนตัว....57
4.47 หน้าจอชำระเงิน....58
4.48 ข้อผิดพลาดของ Popup รายการประวัติการเป็นสมาชิก....64
4.49 ข้อผิดพลาดของหน้าจอค้นหาตั้งค่าธนาคาร....64
4.50 ข้อผิดพลาดของหน้าจอค้นหาตั้งค่าธนาคาร....65
4.51 ข้อผิดพลาดของหน้าจอค้นหาข้อมูลสมาชิก....65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

ในบทนี้จะอธิบายถึงความเป็นมาและความสำคัญของการทำสหกิจศึกษา วัตถุประสงค์ของการทำสหกิจศึกษา ขอบเขตของการทำสหกิจศึกษา วิธีการดำเนินงานของการทำสหกิจศึกษา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ สถานที่ทำสหกิจศึกษา ตำแหน่งและระยะเวลาในการดำเนินงานสหกิจศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของการทำสหกิจศึกษา

เนื่องจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ มีแผนงานการทำสหกิจศึกษาเพื่อตอบสนองความต้องการของนักศึกษาที่ต้องการเรียนรู้ ทดลอง ฝึกประสบการณ์การทำงานจริงก่อนที่จะได้ทำงานจริงหลังสำเร็จการศึกษา ซึ่งมีข้อปฏิบัติว่านักศึกษาจะต้องปฏิบัติงานจริงเสมือนเป็นพนักงานคนหนึ่งของสถานประกอบการภายในระยะเวลาที่กำหนดคือ 16 สัปดาห์ โดยทางสถาบันได้รับความร่วมมือจากสถานประกอบการที่ต้องการให้นักศึกษาได้มีโอกาสเข้าไปเรียนรู้ระบบการทำงานจริง ซึ่งข้าพเจ้าได้มีโอกาสทำสหกิจศึกษากับทางบริษัท อัฟวาแลนท์ จำกัด เป็นสถานประกอบการทางด้านเทคโนโลยีเกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยได้ทำงานในตำแหน่งผู้ทดสอบระบบ (Software Tester)

1.2 วัตถุประสงค์ของสหกิจศึกษา

เพื่อเรียนรู้ระบบการทำงานจริงในสถานประกอบการและการทำงานในตำแหน่งผู้ทดสอบระบบ (Software Tester) ซึ่งได้รับมอบหมายจากทางบริษัทให้ทำการทดสอบการจัดการสินค้า

1.3 ขอบเขตของการทำสหกิจศึกษา

1) ทดสอบระบบการจัดการสินค้าบนเว็บไซต์ ซึ่งระบบนี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ Front-end (หน้าเว็บไซต์) และ Back-end (ส่วนดูแลจัดการของเจ้าหน้าที่)

2) ทดสอบระบบการจัดการสินค้าบนแพลตฟอร์มต่อไปนี้ IOS, Android, Microsoft Windows และ ONEWEB ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ช่วยในการพัฒนาซอฟต์แวร์ของบริษัท

3) ทดสอบตามกรณีที่มีความเป็นไปได้ทุกกรณี (Test case) และบันทึกผลข้อผิดพลาดพร้อมแจ้งให้กับนักพัฒนาผ่าน กูเกิลสเปรดชีต (Google Spreadsheet) ถึงจุดที่เกิดข้อผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 วิธีการดำเนินการสหกิจศึกษา

1) ยื่นเรื่องขอทำสหกิจศึกษากับทางบริษัท อัฟวาแลนท์ จำกัด ในตำแหน่งผู้ทดสอบระบบ (Software Tester)

2) ภาควิชาอนุญาตให้ทำสหกิจศึกษา และทำเรื่องขอให้คณะจัดทำหนังสือส่งตัว

3) รายงานตัวเข้าทำงานที่บริษัทและรับมอบหมายงานจากพนักงานพี่เลี้ยงในวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ.2561 ถึง วันที่ 30 เมษนายน พ.ศ.2562 (รวมเป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์)

4) ทำความเข้าใจเกี่ยวกับระบบที่ได้รับมอบหมาย

5) ทำการทดสอบระบบ บันทึกผลการทดสอบ และแจ้งผลการทดสอบผ่านให้กับนักพัฒนา

6) ระหว่างปฏิบัติงานนำเสนอหัวข้อสหกิจศึกษาต่ออาจารย์ที่ปรึกษา โดยเลือกจากงานได้รับมอบหมายให้ทำการทดสอบ

7) จัดทำรายงานสหกิจศึกษา

8) แก้ไขรายงานสหกิจศึกษาให้มีความถูกต้อง

9) นำเสนอสหกิจศึกษาต่อคณะกรรมการสอบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) ได้รับประสบการณ์ในการทำงานจริง

2) ได้เรียนรู้เกี่ยวกับกระบวนการทำงานของผู้ทดสอบระบบ (Software Tester)

3) ได้เตรียมความพร้อมที่จะเข้าสู่ระบบการทำงานจริง

1.6 สถานที่ทำสหกิจศึกษา

รูปที่ 1. 1 โลโก้บริษัท อัฟวาแลนท์ จำกัด

1) ชื่อสถานประกอบการ

ชื่อภาษาไทย : บริษัท อัฟวาแลนท์ จำกัด

ชื่อภาษาอังกฤษ : Avalant Co,.Ltd.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ที่ตั้งสถานประกอบการ

ที่ตั้ง: เลขที่ 20 ชั้น 15 อาคาร บุปผจิต ถนนสาทรเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

โทรศัพท์ : 0-2-633-9367-9 โทรสาร : 0-2-633-8174

เว็บไซต์บริษัท : www.avalant.co.th

1.7 ตำแหน่ง และลักษณะงานที่นิสิตได้รับมอบหมายให้ดูแลรับผิดชอบ

1) ตำแหน่งงานที่รับผิดชอบ

ปฏิบัติงานในฝ่าย Professional Service ตำแหน่ง Software Tester

2) ลักษณะงานที่รับผิดชอบ

ทดสอบระบบตามงานที่ได้รับมอบหมาย โดยทดสอบตาม Test case Test script หรือความเป็นไปได้ทั้งหมดทุกกรณีตามข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ในเชิงการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 ระยะเวลาในการดำเนินงานสหกิจศึกษา

การปฏิบัติสหกิจศึกษาตั้งแต่วันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ.2561 สิ้นสุดภาคปฏิบัติงานวันที่ 30 เมษายน พ.ศ.2562 (รวมเป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์)

ตารางที่ 1.1 สรุปการดำเนินการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาในช่วงเวลาทั้งหมด

กิจกรรมดำเนินงาน	ระยะเวลา				
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ษ.
1. เรียนรู้เกี่ยวกับ Test Case / Test Script / Defect / Log Defect / การเขียน Test Case ที่ดี ได้อย่างไร	←	—			
2.1 ได้รับมอบหมายงานโปรเจค ทดสอบระบบการจัดการสินค้า โดยทำการทดสอบระบบที่ SIT (System Integration Test) 2.2 บันทึกผลการทดสอบและแจ้งข้อผิดพลาด (Defect) ให้กับนักพัฒนา ได้ทำการแก้ไขข้อผิดพลาด 2.3 นำผลที่นักพัฒนา ได้ทำการแก้ไข มาทดสอบอีกครั้ง (Re -Test) ถ้ายังเกิดข้อผิดพลาดอยู่ให้ทำการส่งข้อผิดพลาดนั้นกลับไป (Reopen) แต่ถ้าแก้ไขข้อผิดพลาดนั้นถูกต้องแล้ว ให้ทำการปิด (Close) ข้อนั้นไป		→	→		
3. ทดสอบระบบการจัดการสินค้า โดยทำการทดสอบระบบบน UAT (User Acceptance Test) เป็นขั้นตอนสุดท้าย				↔	
4. ทดสอบระบบการจัดการสินค้า บน Web Application และ Mobile Application				→	→
5. ปฏิบัติงานอื่น ๆที่ได้รับมอบหมายจากทางบริษัท				→	→

ในบทที่ 2 อธิบายถึงความรู้พื้นฐานที่ควรทราบในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ความรู้พื้นฐาน

ในการทดสอบระบบการจัดการสินค้านั้น ข้าพเจ้าจำเป็นจะต้องมีความรู้ ดังต่อไปนี้

2.1 การทดสอบซอฟต์แวร์

การทดสอบซอฟต์แวร์ เป็นกระบวนการทดลองใช้ซอฟต์แวร์อย่างมีแนวทาง โดยใช้ความรู้ทางด้านเทคนิค เพื่อให้สามารถระบุหรือค้นหาความผิดพลาด (Defect) ของซอฟต์แวร์ที่อาจจะซ่อนอยู่ให้ปรากฏออกมา และสามารถระบุถึงแนวทางการเกิดปัญหา พร้อมสมมุติฐานของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ เพื่อช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์ให้มีความถูกต้อง ความสมบูรณ์ และมีคุณรูปที่ดีมากยิ่งขึ้น

2.1.1 วัตถุประสงค์หลักของการทดสอบ

1) การทดสอบซอฟต์แวร์เป็นกระบวนการสั่งให้ทำงานโปรแกรมด้วยจุดมุ่งหมายเพื่อค้นหาข้อผิดพลาด

2) การทดสอบที่ดีจะต้องมีความเป็นไปได้สูงที่จะค้นพบข้อผิดพลาดใหม่ๆ และการทดสอบที่ประสบความสำเร็จจะต้องพบข้อผิดพลาด

3) การทดสอบซอฟต์แวร์เป็นเพียงเทคนิคหนึ่งในบรรดาเทคนิคปรับปรุงคุณรูปอีกมากมาย

4) เทคนิคปรับปรุงคุณรูปจะต้องมีพื้นฐานอยู่บนหลักการด้านคุณรูปที่สอดคล้องกัน

5) การประยุกต์ใช้เทคนิคปรับปรุงคุณรูปจะต้องเป็นไปตามกระบวนการที่ชัดเจน

6) เทคนิคปรับปรุงคุณรูปสามารถได้รับการสนับสนุนจากเครื่องมือหลายประเภท

2.1.2 รูปแบบการทดสอบ

1) Unit test เป็นการ test functional ของระบบในแต่ละส่วนย่อย ๆ เพื่อเป็นการยืนยันการทำงานในแต่ละส่วนว่าทำงานได้ถูกต้อง เป็นการทดสอบโดยนักพัฒนา (Developer) ผู้เขียนโค้ด

2) Integration test เป็นการนำแต่ละ unit มาประกอบกันหรือการเชื่อมต่อส่วนย่อย ๆ (Component หรือ Module) ที่นำมาประกอบกัน ว่าสามารถทำงานได้ถูกต้อง เพื่อให้ได้ซอฟต์แวร์ที่สมบูรณ์

3) System test เป็นการทดสอบระบบในรูปรวมโดยนำแต่ละส่วนของระบบมาประกอบกันให้สมบูรณ์ และทดสอบระบบประหนึ่งเป็น ผู้ใช้ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) Acceptant Test เป็นการทดสอบระบบ ซึ่งลักษณะจะเหมือนกับข้อที่ 3) แต่ว่าจะทำการทดสอบโดยลูกค้า หรือผู้ใช้งานที่จะใช้งานจริงให้พึงพอใจเสียก่อน ก่อนที่จะ Sign-off งาน เพื่อดูว่าซอฟต์แวร์ทำงานถูกต้องตามต้องการหรือไม่

5) Usability test เป็นการทดสอบประสิทธิรูปการใช้งานของระบบ โดยผู้เชียวชาญส่วนติดต่อผู้ใช้ ว่าใช้งานได้ง่าย เข้าใจได้ง่าย หรือไม่

2.1.3 ขั้นตอนการทดสอบ

ขั้นตอนการทดสอบซอฟต์แวร์นั้นส่วนใหญ่แล้วขึ้นอยู่กับระเบียบวิธีการทำงานของแต่ละองค์กรหรือทีมงานในแต่ละแห่ง ไม่ได้มีรูปแบบตายตัวแน่นอน แต่สามารถระบุอย่างคร่าวๆ ได้ดังนี้

1) วิเคราะห์ความต้องการ (Requirement)

2) จัดทำแผนงานการทดสอบ (Test Planning)

3) ออกแบบและสร้างการทดสอบ (Test Design)

4) ผู้ทดสอบทดสอบซอฟต์แวร์และเปรียบเทียบผลการทดสอบ (Test Execution)

5) รายงานผลการทดสอบ (Test Reporting)

6) ผู้ทดสอบทบทวนผลการทดสอบร่วมกับทีมพัฒนาซอฟต์แวร์ (Test Result Analysis)

7) นักพัฒนาแก้ไขปรับปรุงข้อผิดพลาดและข้อเสนอแนะของซอฟต์แวร์ และแจ้งให้ผู้ทดสอบรับทราบผลการแก้ไข (Defect Fixing)

8) ทดสอบผลจากการแก้ไข และปิดการทดสอบ (Defect Retesting and Closure)

2.1.4 คำศัพท์ที่ใช้ในการทดสอบ

1) Mistake หรือ Error : เกิดจากคนเป็นผู้ที่ทำให้เกิดความผิดพลาดนี้ขึ้นมา เช่น ใช้คำสั่งผิด พิมพ์คำสั่งผิด กรณีนี้จะเรียกว่า bug

2) Defect หรือ Fault : เป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจาก error ซึ่งมีอยู่ 2 แบบคือ

   2.1 Fault of Commission : ผู้พัฒนาทำผิดไปจากการออกแบบของซอฟต์แวร์

   2.2 Fault of Omission : ผู้พัฒนาทำผิดเพราะละเลยหรือลืมสิ่งที่ต้องทำ ทำให้ไม่เกิดสิ่งผิดพลาดที่เป็นตัวแทนของ error นั้นซึ่งทำให้ค้นพบยากและแก้ไขได้ยาก

3) Test case : กรณีที่ใช้ในการทดสอบ ซึ่งจะอิงกับ Business requirement

4) Test : เป็นการนำ Test case มาทำการทดสอบกับซอฟต์แวร์ เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดให้เจอ หรือ เพื่อให้รูปว่าโปรแกรมทำงานได้ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) Testing : กระบวนการทดสอบระบบอาจจะใช้ คนทำหรือทำโดยอัตโนมัติ เพื่อชี้ให้เห็นว่ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นหรือไม่ โดยเปรียบเทียบระหว่างผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับกับผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ

6) Severity: ระบุความรุนแรงของ Defect ที่พบ โดยมี 4 ระดับ ดังนี้

6.1) Critical

6.2) High

6.3) Medium

6.4) Low

7) Assign To : เลือกชื่อผู้รับผิดชอบ ในส่วนของ Defect ที่พบ

8) Description : เขียนรายละเอียดของ Defect ที่พบ รวมทั้งระบ URL , Test Data ที่ใช้ในการทดสอบ

9) Defect Status: สถานะของ Defect (ขึ้นอยู่แต่ละองค์กร)

9.1) Open

9.2) Fix

9.3) Reject

9.4) Deliver to Test

9.5) Closed

10) Test Owner: ชื่อนักทดสอบซอฟต์แวร์ที่พบ defect ข้อนั้น

11) Dev Owner: ชื่อนักพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ทำการแก้ไข defect ข้อนั้น

12) Dev Note: สำหรับนักพัฒนาซอฟต์แวร์จดรายละเอียดเพิ่มเติมหรือบอกอธิบายถึง defect

13) Remark: ทุกคนในทีมสามารถจดรายละเอียดเพิ่มเติมหรือบอกอธิบายถึง defect นั้น

14) Log Defect: การบันทึกผลและการแจ้งข้อผิดพลาดที่พบ ให้กับนักพัฒนาซอฟต์แวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ประเภทการทดสอบ

ประเภทการทดสอบแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. Manual Testing
2. Automated Testing

2.2.1 Manual Testing

การทดสอบแบบ Manual Test คือ การทดสอบที่ดำเนินการโดยไม่ได้ใช้เครื่องมืออัตโนมัติ (Automated Tool) หรือสคริปต์ (Script) โดยผู้ทดสอบจะ Run Test ตาม Test Plan Test Case หรือ Test Scenarios ด้วยมือของผู้ทดสอบ

ตารางที่ 2.1 ตารางเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของ Manual Testing

Manual Testing	
ข้อดี	ข้อเสีย
เหมาะสำหรับการ run test ไม่บ่อย	เสียเวลา
ไม่จำเป็นต้องมี test case ก่อน สามารถทำแบบสุ่มๆได้เลย	ถ้าเจอ test ที่ต้องการ run บ่อย ๆหรือทำซ้ำ Manual Test อาจไม่ใช่ทางเลือกที่เหมาะสม
ลงทุนน้อย	

หลังจากที่ได้ทราบข้อดีข้อเสียแล้ว ขอยกตัวอย่าง Testing Technique ต่าง ๆที่เหมาะสมในการทำ Manual Testing เพื่อให้เห็นรูปชัดเจนยิ่งขึ้น

1) Installation Test: งานที่เกี่ยวกับการ install, set up, หรือ maintenance ส่วนใหญ่แล้วจะเกี่ยวข้องกับการโหลดโปรแกรม เปลี่ยนแผน CD-ROM/เทป เปลี่ยนฮาร์ดแวร์

2) Configuration and Compatibility Test: คล้ายๆกับข้อที่ 1) มีกระบวนการที่ต้องใช้คนเข้าไปเกี่ยวข้องเยอะ พวก reconfigure ระบบและเน็ตเวิร์คเอย ลงซอฟท์แวร์ ฮาร์ดแวร์ใหม่

3) Error Handling และ Recovery Test: ถ้าต้องสร้างสถานการณ์เพื่อการทดสอบระบบ เช่น ถอดปลั๊กไฟของ server หรือถอดปลั๊ก network

4) Localization Test: การแปลภาษาหนึ่ง ให้เป็น ภาษาท้องถิ่น หรือภาษาที่ต้องการแปล

5) Usability Test: คล้ายๆกับข้อที่ 4) ต้องอาศัยผู้ใช้งานเท่านั้นในการตัดสินว่าซอฟท์แวร์นี้ใช้งานได้จริง ๆ ง่าย สะดวก ดูดี

6) Documentation และ Help: ตรวจสอบเอกสารและระบบช่วยเหลือ ต้องอาศัยผู้ใช้งานเท่านั้นที่จะบอกได้ว่าอ่านเอกสารแล้วเข้าใจหรือไม่ และระบบช่วยเหลือมีประโยชน์จริง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปได้ว่า Manual Testing เหมาะสำหรับระบบหรืองานที่ต้องอาศัยผู้ใช้งานส่วนใหญ่ และเป็นสิ่งที่คอมพิวเตอร์ไม่สามารถทำได้

2.2.2 Automated Testing

การทดสอบแบบ Automation Test คือการทดสอบโดยใช้เครื่องมือ สำหรับการทดสอบจะทำงานด้วยตัวระบบเอง ซึ่งจะช่วยลดเวลาในการ Manual Test แต่อาจจะต้องมีการใช้ Coding เพื่อเขียน Script ที่ใช้สำหรับ Run

ตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการเขียน Automated Testing

1. Zephyr

รูปที่ 2. 1 โปรแกรม Zephyr

2. Ranorex

รูปที่ 2. 2 โปรแกรม Ranorex

3. IBM Rational Functional Tester

รูปที่ 2. 3 โปรแกรม IBM

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. Selenium

รูปที่ 2. 4 โปรแกรม Selenium

5. Katalon Studio

รูปที่ 2. 5 โปรแกรม Katalon Studio

ควรเลือกใช้ Automated Testing ก็ต่อเมื่อค่าใช้จ่ายสำหรับการสร้างและดูแลรักษา Automated Testing น้อยกว่ากำลังและเวลาที่เราเสียไปกับการทำ Manual Testing ซึ่งโดยทั่วไปแล้วความคุ้มค่าตรงนี้จะได้มาจาก 2 สถานการณ์ ดังนี้

1) เมื่อการทำ Test Execution แบบ Manual นั้นยากมาก ๆ เช่น กรณีที่เราทำ Performance Test ซึ่งนักทดสอบซอฟต์แวร์ต้องมาเสียเวลากับการสร้างข้อมูลปริมาณมาก ๆเพื่อทดสอบ หรือกรณีที่เราต้องทดสอบในส่วนที่มีความซับซ้อนมาก ๆซึ่งต้องเสียเวลาในการเตรียมข้อมูลหรือเตรียมขั้นตอนที่เป็น Prerequisite เยอะๆ

2) เมื่อการทดสอบนั้น ต้องทำการทดสอบซ้ำบ่อย ๆ เช่น การทำ Regression Test เพื่อทดสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์ที่ต้องทำบ่อย ๆ ลองมาดูข้อดีข้อเสียของ Automated Testing เพื่อช่วยในการตัดสินใจกันครับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 ตารางเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียของ Automated Testing

Automated Testing	
ข้อดี	ข้อเสีย
ถ้าต้อง run test ซ้ำ ๆ Automated Testing จะเป็นทางเลือกที่ดีกว่า manual test	ลงทุนสูงในช่วงเริ่มต้น สูงกว่า manual test อย่างชัดเจน
ช่วยให้ทำ regression test ได้อย่างรวดเร็ว	บางระบบก็ไม่เหมาะกับการทำ automate test ต้องอาศัย manual test
สามารถทดสอบได้จากเครื่องหลายๆเครื่อง ซึ่งจะช่วยลดเวลาอย่างมาก	ต้องใช้คนทำที่มีทักษะในการเขียนโปรแกรม
คุ้มค่าในระยะยาว	ต้องใช้คนทำที่รู้หลักการของการทำ testing อย่างดี

หลังจากที่ได้ทราบข้อดีข้อเสียแล้ว ขอยกตัวอย่าง Testing Technique ต่าง ๆที่เหมาะสมในการทำ Automated Testing เพื่อให้เห็นรูปชัดเจนยิ่งขึ้น

1) Unit Test: การทำ Automated Unit Test มีประโยชน์หลายอย่าง เช่น

- ช่วยให้หา defect เจอตั้งแต่แรกๆซึ่งทำให้การแก้ไขไม่เสียเวลามากนัก (ถ้าเทียบกับตอนไปเจอ defect ใน Integration Test หรือ System Test)
- ในการทำ Code Review ช่วยหา defect ได้เยอะ
- สามารถ reuse Automated Unit Test ใน Regression Test ได้ซึ่งจะช่วยลดเวลาและกำลังคน

2) Regression Test: Test case ที่ต้อง run หลายๆครั้งก่อนออก release ใหม่เพื่อตรวจสอบว่าการทำงานของซอฟท์แวร์ยังถูกต้องอยู่หรือเพื่อยืนยันว่า bug ที่แก้ไปไม่กระทบกับซอฟท์แวร์ส่วนอื่น ๆ

3) Random Test: เทสที่ต้องส่งข้อมูลที่เป็นพวก Transaction เยอะๆหรือยาวๆเข้าไปในระบบเพื่อสุ่มตรวจสอบหา bug

4) Capacity Test: ระบบที่ต้องรองรับการโหลดข้อมูลขนาดใหญ่เช่น รองรับ 50,000 Transaction ได้โดยระบบไม่ล่ม

5) Performance and Reliability Test: การทำ Performance กับ Reliability Test สำหรับพวก Web application เป็นเรื่องที่ควรหาทางทำ Automated เหมือนกัน เช่น ทดสอบเพื่อหา responsive time หรือ ทดสอบเพื่อดู Scalability เป็นต้น

สามารถสรุปได้ว่า Automated Testing นั้นไม่เหมาะกับระบบงานสั้นๆเพราะว่าส่วนใหญ่แล้วเวลาที่เสียไปกับการเตรียมการจะมากกว่าคุณค่าที่เราจะได้รับกลับมา ยิ่งถ้าระบบงานนั้นทำแค่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่ม feature เล็ก ๆ เข้าไปโดยที่ไม่ได้มีผลกระทบต่อ feature หลัก เราก็ไม่จำเป็นต้องทำ Automated Testing

2.3 Test Case

Test case คือ กรณีที่ใช้ในการทดสอบ ซึ่ง Test case จะอิงกับ Business requirement ที่ได้จากลูกค้า โดยที่เอกสารจะบ่งบอกถึงขั้นตอนหรือเงื่อนไขหรือตัวแปรต่าง ๆ ของซอฟต์แวร์ภายใต้ระบบที่เราจะใช้ทดสอบ เพื่อให้ทราบว่าซอฟต์แวร์ที่ทดสอบนั้น ตรงตามความต้องการของลูกค้า

2.3.1 หลักการเขียน Test Case

การเขียน Test Case ให้ดีมี 8 วิธีหลักๆ ดังนี้

1. จะต้องเขียนให้เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน
2. กรณี Test Case ที่ซ้ำๆกัน ต้องให้สามารถนำมาใช้อีกกับ Scenario อื่น ๆได้ โดยไม่ต้องสร้างขึ้นมาใหม่
3. Test Case ควรจะต้อง review ร่วมกันทั้ง user และตัวเราที่เป็นคนเขียน เพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน
4. เมื่อคนอื่นหรือ user ที่นำ Test Case ไปใช้งานต่อ จะต้องสามารถเข้าใจได้
5. ควรจะต้องสร้างเป็น Framework Standard ของแต่บริษัท เพื่อให้การเขียน Test Case เป็นรูปแบบเดียวกัน เพื่อง่ายต่อความเข้าใจและสื่อสารกันได้ด้วย template เดียวทั้งองค์กร
6. หลีกเลี่ยงการเขียน Test Cases ที่ซับซ้อน
7. Test case จะต้องไม่เกิดจากการคาดคะเน หรือ คาดเดา
8. Test Case จะต้องสามารถ execute ได้จริง 100%

2.3.2 ตัวอย่างตาราง Test Case

เป็นตัวอย่างตาราง Test Case ของระบบการจัดการสินค้า

Test Case ID	Test Case Description	TS No.	TS Description	Expected Result	02-UAT				Note
					Result	Defect	Date	Executed By	
TC_RE001_0000000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอ Landing Page กรณี ไม่ทำการ Login เข้าสู่ระบบ (Guest)	1	เข้าสู่เว็บไซต์ JSSR	ระบบแสดงหน้าจอ Landing Page ส่วน Header ประกอบด้วย - แสดง Logo ของ JSSR - Hyperlink ติดต่อเรา - Hyperlink ช่วยเหลือ - Hyperlink ลงชื่อเข้าใช้ - Hyperlink ลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่ - Icon ตะกร้า (การสั่งซื้อสินค้า) - Icon Hamburger - Icon Banner ส่วน Menu Bar ประกอบด้วย - Hyperlink หน้าหลัก - Hyperlink สินค้า - Hyperlink สินค้าประมูล ส่วน Content ประกอบด้วย - Hyperlink สินค้า - Hyperlink สินค้าประมูล - Hyperlink สิทธิพิเศษ	Passed		3/4/2019	03-G/t	
		2	ตรวจสอบความถูกต้องของ Logo	ระบบแสดง Logo ของ JSSR	Passed		3/4/2019	03-G/t	

รูปที่ 2. 6 ตัวอย่างตาราง Test Case

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความหมายของแต่ละคอลัมน์

1. Test Case ID: เป็น Integer หรือ char ก็ได้ แต่จะต้องไม่ซ้ำกันในแต่ละ test case ID เช่น TC_RE001_0000000001 เป็นต้น
2. Test Case Description: บอกรายละเอียดของกรณี test case นั้นสั้นๆ ให้ได้ใจความ
3. Pre-requisite: เงื่อนไขที่ต้องใช้ก่อนจะทำการทดสอบได้
4. Test script number (TS No.): ลำดับของ test script นั้น
5. Test script Description (TS Description): บอกถึงรายละเอียดขั้นตอนในแต่ล่ะ test case และ Test script ที่จะใช้ในการ execute
6. Expected Results: ค่าผลลัพธ์ที่เราคาดหวังเอาไว้ว่าก่อนที่จะทำการทดสอบ ในแต่ล่ะ step
7. environment: environment ในการทดสอบ (ในระบบนี้มี DEV, SIT ,UAT)
8. Result: ผลของการทดสอบ มี “PASS” และ “FAIL”
9. Defect: สำหรับอ้างอิงถึงเลข defect
10. Date: วันที่ทำการทดสอบในครั้งนั้น
11. Executed By: ชื่อผู้ที่ทำการทดสอบ
12. Note: รายละเอียดเพิ่มเติมในการทดสอบเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น หรือ คำอธิบายก็ได้

2.4 ซอฟต์แวร์หรือโปรแกรมที่ใช้ในการทดสอบ

ได้แก่ 1. Microsoft Excel
2. Browser Google Chrome
3. Browser Google Chrome Disable Web Security
4. Google Sheets
5. Snagit 10
6. Platform ONEWEB
7. DbVisualizer 9.1.10
8. Postman

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.1 รายละเอียดของซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการดำเนินงาน

1. Microsoft Excel

รูปที่ 2. 7 Microsoft Excel

เป็นโปรแกรมทางด้านตารางคำนวณ หรือที่เรียกว่า เสปรตชีต (Spreadsheet) เป็นโปรแกรมในชุด Microsoft Office มีความสามารถในด้านการสร้างตาราง การคำนวณ การวิเคราะห์ การออกรายงานในรูปแบบตารางและกราฟหรือใช้เก็บบันทึกข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่มักเก็บข้อมูลประเภทการคำนวณ โดยจะเก็บข้อมูลลงในตารางสี่เหลี่ยมที่เรียกว่า เซลล์ (Cell) ที่สามารถนำเอาเซลล์มาอ้างอิงใส่ในสูตร เพื่อให้โปรแกรมคำนวณหาผลลัพธ์จากข้อมูลที่บันทึกไว้ได้

2. Browser Google Chrome

รูปที่ 2. 8 Google Chrome

โปรแกรมเว็บเบราเซอร์ที่ใช้สำหรับเปิดเว็บไซต์โดยมีกูเกิลเป็นผู้พัฒนา ปัจจุบันเป็นที่นิยมของผู้ใช้งาน Internet เป็นอย่างมากเพราะมีความปลอดภัยสูง มีโปรแกรมเสริมมากมาย โดยโปรแกรมเสริมเหล่านี้มีทั้งแบบดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรี และแบบมีค่าใช้จ่าย นอกจากนี้ยังสามารถใช้บริการต่าง ๆ ที่ กูเกิลพัฒนาขึ้นได้อย่างหลากหลาย การเปิดหน้าเว็บเพจทำได้อย่างรวดเร็ว Google Chrome จึงเป็นที่นิยมอย่างรวดเร็ว Google Chrome ยังมีการอัปเดตอย่างสม่ำเสมอทำให้มีข้อบกพร่องน้อยมาก

เอกสารนี้สงวนลิขสิทธิ์ สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. Browser Google Chrome developer tool

รูปที่ 2. 9 Chrome Dev

โปรแกรมเว็บเบราเซอร์ที่เหมาะสำหรับนักพัฒนาซอฟต์แวร์ เป็นเครื่องมือที่ให้สำหรับตรวจสอบ หรือหาจุดบกพร่องของเว็บ แอปพลิเคชันของเรา ซึ่งเราสามารถใช้งานเครื่องมือสำหรับนักพัฒนา เพื่อติดตามปัญหา โดยสามารถเลือกเมนู Tools เครื่องมือสำหรับนักพัฒนา หรือกด ctrl + shift + i หรือเพียงกด F12 เพื่อเปิดใช้งาน เครื่องมือ Developer tools

4. Google Sheets

รูปที่ 2. 10 Google Sheets

เป็นแอปพลิเคชันในกลุ่มของ Google Drive (กูเกิล ไดรฟ์) ซึ่งเป็นนวัตกรรมของ Google (กูเกิล) มีลักษณะการทำงานคล้ายกันกับ Microsoft Excel (ไมโครซอฟท์ เอ็กเซล) คือสามารถสร้าง Column Row สามารถใส่ข้อมูลต่าง ๆ ลงไปใน Cell (เซลล์) และคำนวณสูตรต่าง ๆได้

ข้อดีของการใช้ Google Sheets

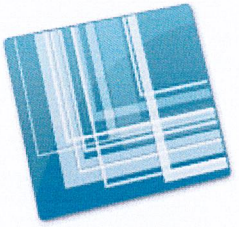
1. เป็นบริการให้ใช้ฟรีจาก Google (กูเกิล)

2. สามารถทำงานเป็นทีมได้ : สามารถทำงานร่วมกันในสเปรดชีท (Spreadsheet) ได้ในเวลาเดียวกัน นอกจากนี้ยังสามารถแชร์งาน แก้ไขแบบเรียลไทม์ หรือแม้กระทั่งแชทและแสดงความคิดเห็นกับบุคคลใดก้ได้

3. ไม่ต้องกด "บันทึก" อีกเลย : เมื่อมีการทำงานเกิดขึ้นในสเปรดชีท ทุกการพิมพ์จะถูกบันทึกไว้ทั้งหมดโดยอัตโนมัติ และยังสามารถใช้ประวัติการแก้ไขเพื่อดูเวอร์ชั่นเก่าๆ ของสเปรดชีทเดียวกันโดยจัดเรียงตามวันที่และคนที่แก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Snagit 10



รูปที่ 2. 11 Snagit 10

โปรแกรมจับรูปหน้าจอที่มีคุณภาพรูปสูงและใช้กันอย่างมากมายในงานระดับมืออาชีพ โดยสามารถจับรูปหน้าจอได้ทุกอย่าง สำหรับโปรแกรม Snagit นี้กดคลิกทีเดียวจับได้ทั้งหน้าเว็บเพจ เรียกได้ว่าเหมาะแก่การนำไปใช้ทำสื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ นอกจากนี้โปรแกรม Snagit ยังมีความสามารถในการอัดวีดีโอหน้าจอ อัดวีดีโอคลิปทุกความเคลื่อนไหวบนหน้าจอ เพื่ออัดวีดีโอบันทึกหน้าจอ และเขียนคำบรรยายสั้นๆ ให้กับผู้อบรม นักเรียน นักศึกษา สามารถเข้าใจได้ง่าย

6. Platform ONEWEB

รูปที่ 2. 12 ONEWEB

หลักการของการทำ Content Management System เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปรับแต่งหน้า UI, Business Logic, Workflow และการทำงานของระบบ ERP ได้ด้วยตัวเอง เพื่อให้ใช้ทีมงานด้าน Software Developer ให้น้อยที่สุด และตรงตามความต้องการได้ทันที

7. DbVisualizer 9.1.10

รูปที่ 2. 13 DbVisualizer 9.1.10

เป็นเครื่องมือฐานข้อมูลแบบพกพาสำหรับนักพัฒนาและผู้บริหารฐานข้อมูลช่วยให้คุณมีทั้งการพัฒนาและการบำรุงรักษาฐานข้อมูล นอกจากนี้ยังมีการสนับสนุนในตัวแก้ไข SQL รูปการสร้างแก้ไขตารางการสนับสนุนการดำเนินการของหลายคำสั่งสคริปต์ SQL ตารางสรุปคำพ้องความหมาย ฟังก์ชั่นขั้นตอนตารางระบบเรียกคอลัมน์คีย์หลักสิทธิ จำกัด อ้างอิง DDL โปรแกรม โมดูล แฟ้มข้อมูล และพื้นที่ตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. Postman

รูปที่ 2. 14 Postman

Postman คือเครื่องมือสำหรับช่วยในการพัฒนา API ทดสอบการทำงานของ Service รวมถึงการ Mock Service อีกด้วย ซึ่งช่วยเราทำเรื่องยาก ๆ ให้กลายเป็นเรื่องง่าย โดยความนิยมของ Postman หลัก ๆ มาจาก UI ที่สวยงามใช้งานง่ายกว่า Tools อื่น ๆ โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความเรื่องภาษาโปรแกรมมิ่งก็สามารถใช้งานได้อย่างง่าย

2.5 เอกสารที่เกี่ยวข้องในการทดสอบ

1) Test Plan เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อไว้บอกรายละเอียดสำหรับ Test Activities

2) Test Schedule โดยจะระบุงาน (Task) และระบุวันในการทดสอบของแต่ละงาน

3) Test Scenarios เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อร้อยเรียง Flow ต่าง ๆ ของระบบเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อเอาไว้ใช้สำหรับแตกออกมาเป็น Test Case ในขั้นตอนต่อไป โดยจะบอกในรูปรวมว่า การจะเกิดรายการขึ้นมาได้ 1 รายการนั้น จะต้องผ่าน ขั้นตอนตั้งแต่เริ่มต้น จนกระทั่งสิ้นสุดอย่างไร

4) Application Design Book (ADB) เป็นเอกสารที่ BA เป็นคนจัดทำขึ้นมา เพื่อให้ทุกคนในทีมพัฒนาและทดสอบได้เห็นรูป และเข้าใจการทำงานของแต่ละหน้าจอตรงกัน โดยเนื้อหาภายในเอกสารจะอธิบายถึงการทำงานในแต่ละหน้าจอ ในแต่ละโมดูล ซึ่ง Application Design Book (ADB) นี้นักทดสอบระบบ จะนำเอกสารไปใช้ในการเขียน Test case อีกที

5) Test Cases/Test Scripts เป็นเอกสารที่สำหรับใช้การทดสอบระบบ ซึ่ง Test case จะอ้างอิงกับ Business Requirement ที่ได้จากลูกค้า โดยเอกสารภายในจะระบุถึงขั้นตอน วิธีการทดสอบอย่างละเอียด เพื่อที่ผู้ Run Test จะสามารถ Run ทำตามได้ง่าย

6) Test Data ชุดข้อมูลที่จำเป็นในการทดสอบระบบ ซึ่งจะต้องเป็นไปตาม Business Flow

7) Log Defect เป็นเอกสารสำหรับบันทึกผลการทดสอบระบบในกรณีที่เจอ Defect ตาม Test Case ที่ได้ทำไว้ และเพื่อที่ส่ง Log Defect นี้ให้กับผู้พัฒนาระบบได้ทำการ Fix Bug หรือแก้ไข Defect

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ข้อควรปฏิบัติของผู้ทดสอบระบบที่ดี

ข้อควรปฏิบัติของผู้ทดสอบระบบที่ดี มีดังนี้

1. ทดสอบเพื่อคุณภาพมากกว่าเพื่อจำนวนของปัญหาที่เกิดขึ้นกับโปรแกรม (bugs)
2. เรียนรู้การจัดลำดับความสำคัญ ผู้ทดสอบควรรู้การจัดลำดับความสำคัญของปัญหา และสามารถเลือก bugs ที่มีความสำคัญและมีผลกระทบกับระบบ สินค้ารุนแรง มาให้นักพัฒนาระบบจัดการแก้ไขก่อน เพื่อประโยชน์สูงสุดกับบริษัท
3. ฝึกฝนและพัฒนาการสื่อสารโดยเฉพาะเรื่องการเขียน
4. เรียนรู้จากความผิดพลาดของตัวเอง และของผู้อื่น ทุกคนเคยผิดพลาดมาก่อน แต่สามารถเรียนรู้จากความผิดพลาดตรงนั้นมาทำให้เป็นผู้ทดสอบระบบที่ดีขึ้นได้
5. ยุติธรรมและเป็นมืออาชีพ ทุกครั้งที่ทำการทดสอบ ทดสอบด้วยทัศนคติที่ใหม่อยู่เสมอ ทดสอบอย่างไม่มีอคติ เช่น คนที่คิดว่า “โอ้ เรารู้จักซอฟต์แวร์ตัวนี้ดี” หรือ “เราเคยใช้ซอฟต์แวร์นี้มาแล้ว” อาจจะทำให้ละเลยหรือมองไม่เห็น bugs ในจุดที่สำคัญๆไป เป็นต้น
6. สำรวจสิ่งที่เราจะทำการทดสอบให้หมด ทดสอบเพื่อที่จะหยุดการทำงานของระบบ และต้องแนะนำในสิ่งที่ควรจะปรับปรุงให้ได้
7. ตั้งคำถามกับทุกสิ่ง เช่น ระบบจะใช้ได้กับทุกอุปกรณ์ไหม ระบบทำงานอย่างที่ตั้งใจไว้ไหม เป็นต้น
8. คิดเหมือนเราเป็นผู้ใช้งานที่ใช้งานจริง ถ้าผู้ทดสอบสามารถนำทักษะด้านเทคนิคการทำงาน มาใช้ร่วมกันกับมุมมองของผู้ใช้งานจริง จะทำให้เจอ bugs ที่มีประโยชน์มากที่สุด
9. เพิ่มประสิทธิภาพในการเขียน bugs report ใส่รายละเอียดให้ครบถ้วน มีการใส่ ภาพจับ-หน้าจอ (screenshot) บอกลำดับการเกิดให้ชัดเจน ใส่ลิงก์ ใส่รายละเอียดทุกอย่างที่จะทำให้ นักพัฒนาระบบหรือคนอื่น ๆ สามารถแก้ไขปัญหาได้เร็วที่สุด
10. มีความกระตือรือร้นในการทดสอบ เรียนรู้สิ่งใหม่ๆอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
วิธีดำเนินงาน

ในบทนี้จะอธิบายถึงการทดสอบเทคโนโลยีดิจิทัลสำหรับระบบการจัดการสินค้า มีรายละเอียด คือ ระบบการจัดการสินค้า ขั้นตอนการทดสอบระบบการจัดการสินค้า เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

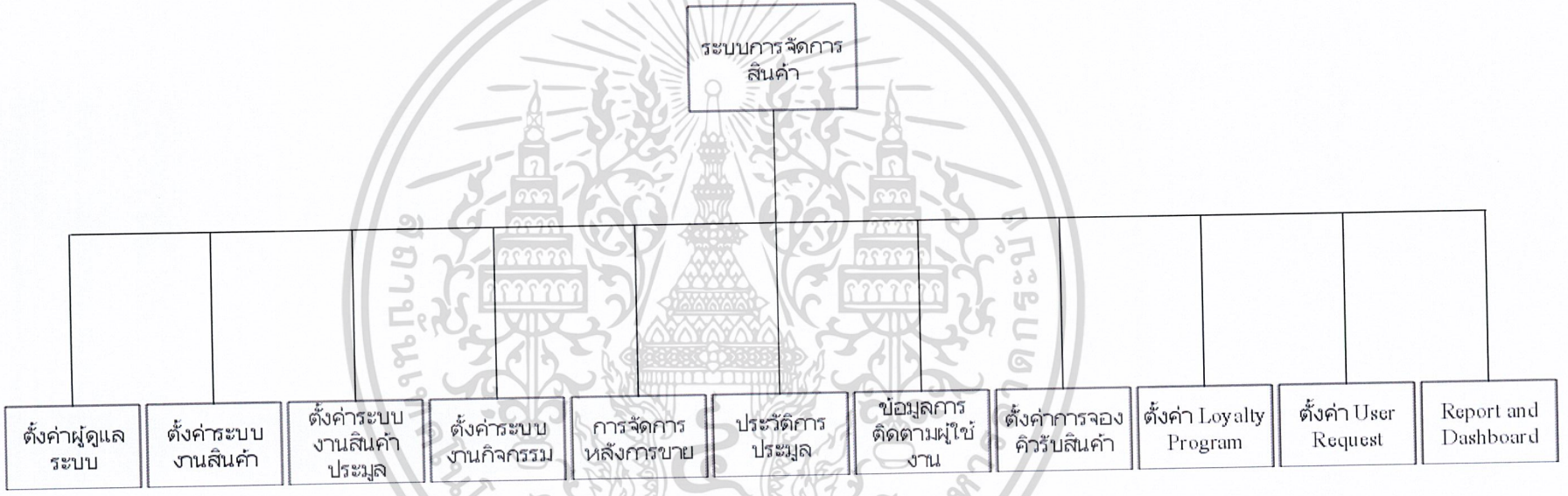
3.1 ระบบการจัดการสินค้า

เนื่องจากบริษัท อัฟวาแลนท์ จำกัด เป็นบริษัทซอฟต์แวร์เฮ้าส์ (Software House) ทำให้มีการรับงานทางระบบคอมพิวเตอร์หลายระบบ โดยสหกิจศึกษานี้เป็นการทดสอบระบบเกี่ยวกับการจัดการสินค้าต่าง ๆ ของบริษัท Dummy ที่ให้บริการซื้อ ฝาก ขายสินค้าออนไลน์และสินค้าประมูลทั้งบนเว็บไซต์ ระบบปฏิบัติการบนแอนดรอยด์ และ IOS ซึ่งการทดสอบนี้ มีผู้ทดสอบทั้งระบบ 2 คน และระบบการจัดการสินค้าสามารถแบ่งเป็นระบบย่อยต่าง ๆ คือ

1. ตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ
2. ตั้งค่าระบบงานสินค้า
3. ตั้งค่าระบบงานสินค้าประมูล
4. ตั้งค่าระบบงานกิจกรรม
5. การจัดการหลังการขาย
6. ประวัติการประมูล
7. ข้อมูลการติดตามผู้ใช้งาน
8. ตั้งค่าการจองคิวรับสินค้า
9. ตั้งค่า Loyalty Program
10. ตั้งค่า User Request
11. Report & Dashboard

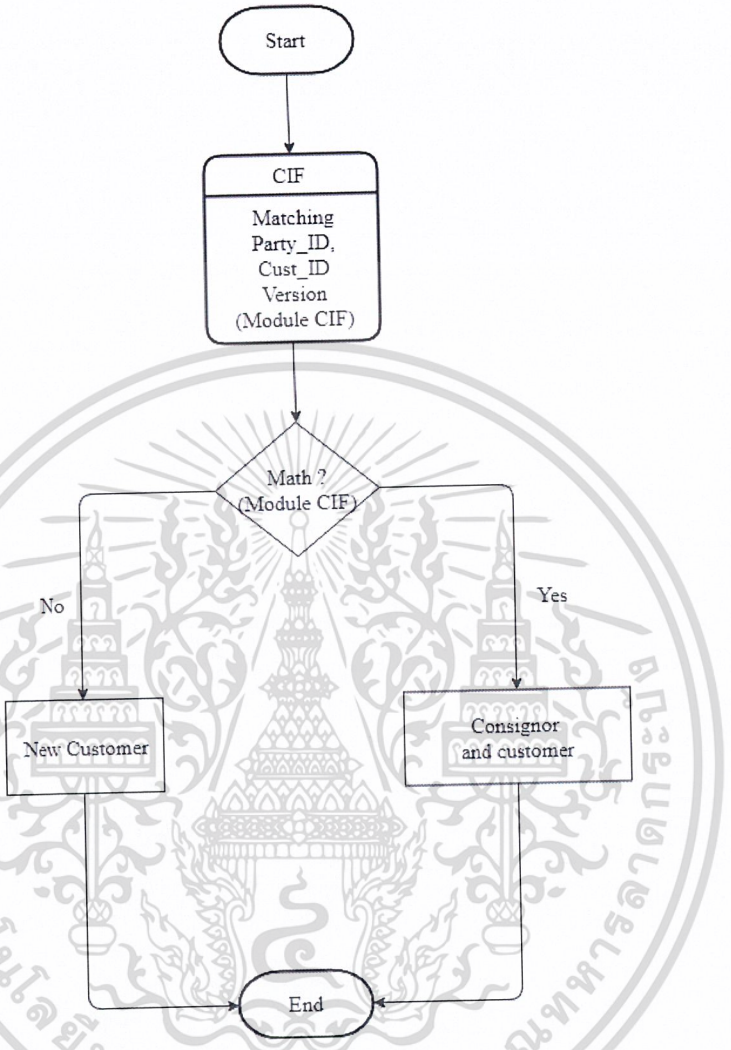
ดังรูปที่ 3.1 แสดงผังระบบการจัดการสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3. 1 แสดงผังระบบการจัดการสินค้า

การปฏิบัติสหกิจศึกษา ได้ทำการทดสอบระบบต่าง ๆ คือ ตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ ตั้งค่าระบบงานสินค้า และตั้งค่าระบบงานสินค้าประมูล ในที่นี้จะอธิบายเฉพาะระบบ ตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ และ ตั้งค่าระบบงานสินค้า โดยเริ่มจากการอธิบายระบบ ตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ ดังรูปที่ 3.2



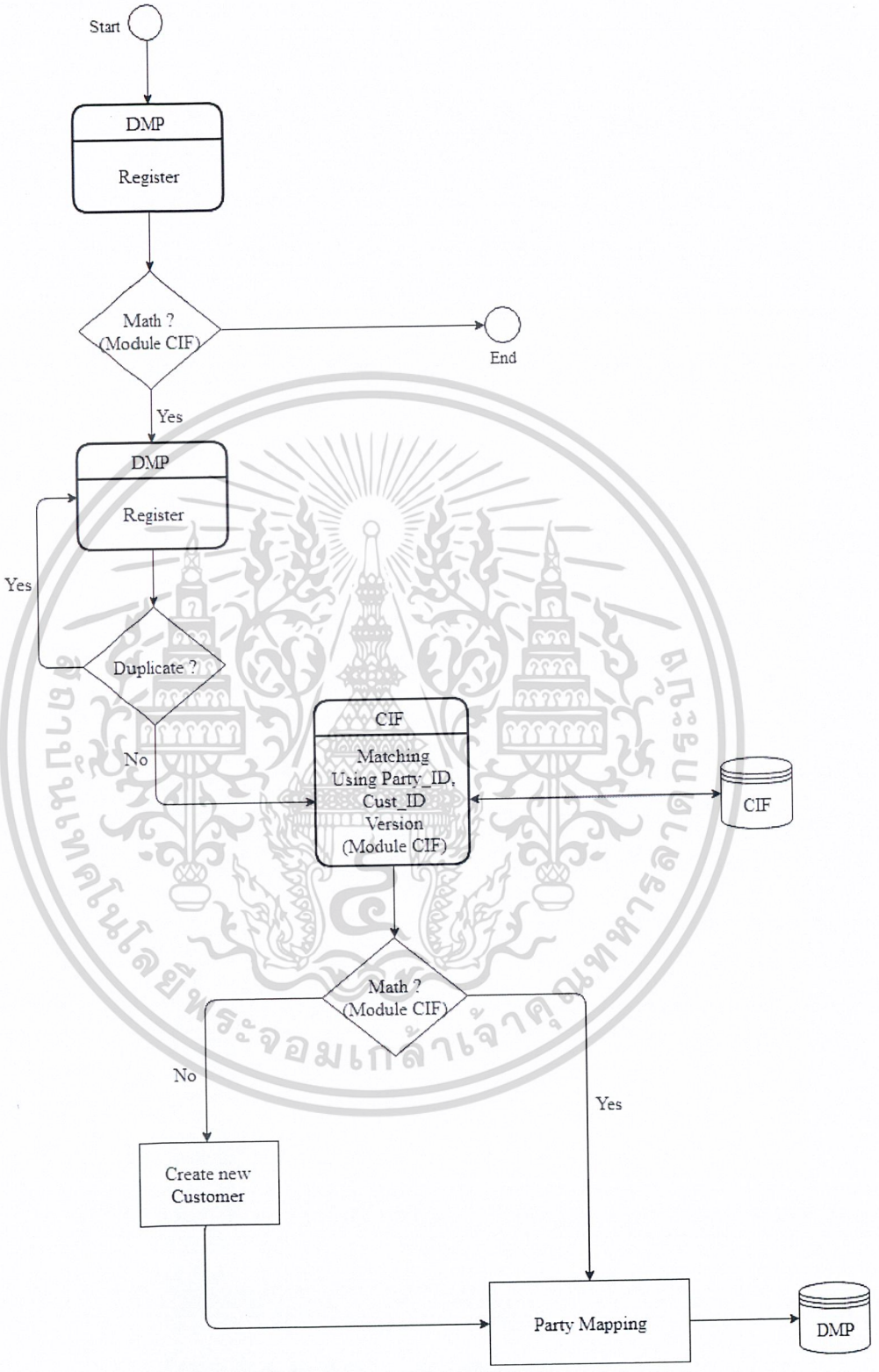
รูปที่ 3. 2 แสดงผังการตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ

อธิบายรูปที่ 3.2

หลักการทำงานของฟังก์ชันคือ ระบบฝั่งผู้ดูแลระบบ (Admin) จะทำการจับคู่ (Matching) ข้อมูลสมาชิกของผู้ใช้งานที่ทำการลงทะเบียนผู้ใช้งานใหม่ว่าเคยมีข้อมูลสมาชิกในระบบมาก่อนหรือไม่ โดยทำการจับคู่จาก Party_ID และ Cust_ID ถ้าระบบจับคู่เป็นไม่ คือไม่เคยเป็นสมาชิกมาก่อน ระบบจะสร้างข้อมูลผู้ใช้งานนั้นเป็นสมาชิกใหม่ แต่ถ้าระบบจับคู่เป็นใช่ คือเป็นสมาชิกมาก่อน ระบบจะดึงข้อมูลของผู้ใช้งานนั้นมา โดยแต่ละบุคคลอาจจะเป็น Consignor หรือ Customer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในที่นี้จะอธิบายถึงภาพรวมการทำงานของระบบตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานของระบบที่ถูกต้อง ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3. 3 แสดงผังการทำงานของระบบตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบายรูปที่ 3.3

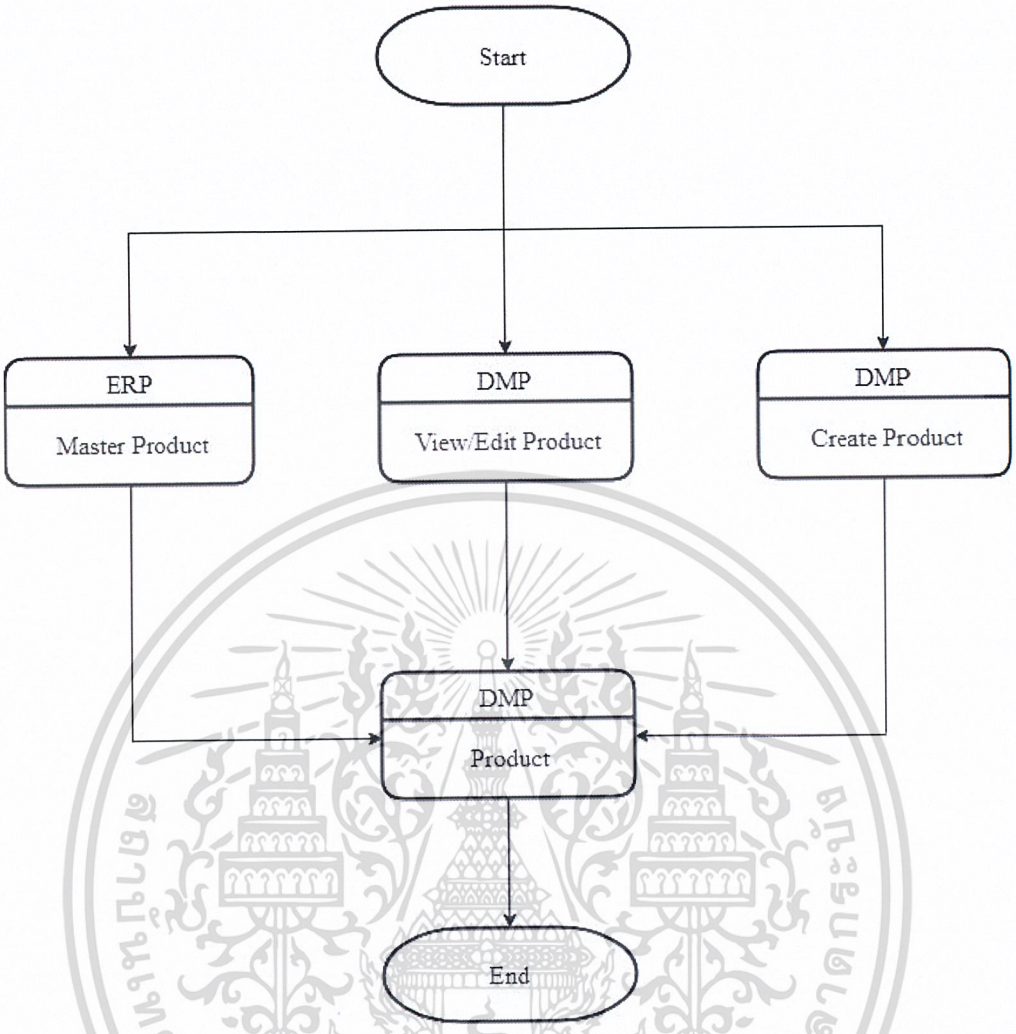
หลักการทำงานของฟังก์ชันคือ เริ่มจากผู้ใช้งาน (User) ทำการลงทะเบียนผู้ใช้งานใหม่ (Register) ถ้าผู้ใช้งานไม่ทำการกรอกข้อมูลเพื่อลงทะเบียน การทำงานของระบบจะถือเป็นอันสิ้นสุด แต่ถ้าผู้ใช้งานทำการกรอกข้อมูลเพื่อลงทะเบียน ซึ่งถ้าผู้ใช้งานมีการกรอกข้อมูลซ้ำกับในระบบ เช่น ชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน เป็นต้น จะต้องทำการกรอกข้อมูลในส่วนนั้นใหม่อีกรอบ จนกว่าข้อมูลนั้นจะไม่ซ้ำกับในระบบ แต่ถ้าไม่ซ้ำ ระบบจะเข้าสู่ขั้นตอนของการจับคู่ (Matching) ข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยใช้ข้อมูล Party_ID และ Cust_ID จากฐานเก็บข้อมูล ที่ชื่อว่า CIF ในการจับคู่ โดยการจับคู่นั้นมี 2 ทาง คือ

1. ไม่พบข้อมูลที่ตรงกันของ Party_ID และ Cust_ID ผลของการจับคู่จะเป็น ไม่ จะเป็นการสร้างข้อมูลสมาชิกขึ้นมาใหม่ในระบบ โดยทำการเก็บข้อมูลที่ฐานเก็บข้อมูล ที่มีชื่อว่า DMP เป็นการเสร็จสิ้นขั้นตอนการทำงานของระบบตั้งค่าผู้ดูแลระบบ
2. การจับคู่เกิดมีข้อมูลของ Party_ID และ Cust_ID ตรงกัน ผลของการจับคู่จะเป็น ใช่ ระบบจะทำการดึงข้อมูลของผู้ใช้งานนั้นมาแสดง โดยดึงข้อมูลจากฐานเก็บข้อมูล ที่มีชื่อว่า DMP เป็นการเสร็จสิ้นขั้นตอนการทำงานของระบบตั้งค่าผู้ดูแลระบบ

นอกเหนือจากผังการทำงานนี้ ระบบตั้งค่าผู้ดูแลระบบยังสามารถกำหนดสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ ว่าบุคคลใดในองค์กรสามารถจัดการงานในส่วนใดได้บ้าง สามารถมองเห็นเมนูใดในระบบได้บ้าง รวมถึงการตั้งค่าแบนเนอร์ (Banner) รูปแบบหนึ่งของการโฆษณาที่แสดงผลอยู่บนเว็บไซต์ และการตั้งค่าธนาคาร ว่าให้ธนาคารใด หมายเลขธนาคาร สาขาธนาคารใดแสดงบนหน้าเว็บไซต์ เพื่อให้ผู้ใช้งานได้เลือกธนาคารตอนทำการชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่อไปจะเป็นการอธิบายถึงระบบตั้งค่าระบบงานสินค้า ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3. 4 แสดงผังการตั้งค่าระบบงานสินค้า

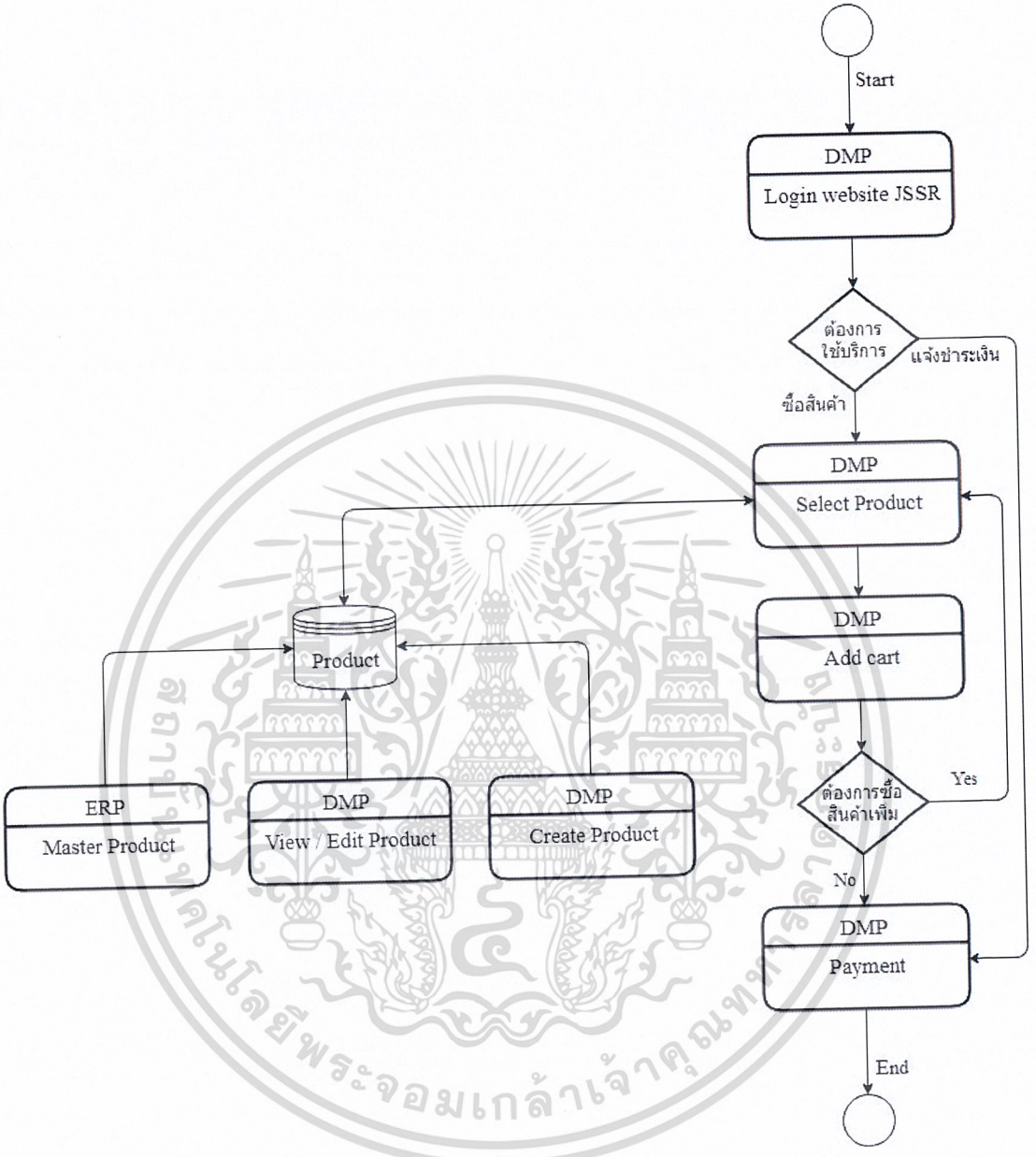
อธิบายรูปที่ 3.4

หลักการทำงานของฟังก์ชันคือ การสร้างสินค้าสามารถทำได้ 3 แบบ คือ

1. Master Product เป็นการดึงข้อมูลของรายการสินค้าจากฐานเก็บข้อมูล ERP โดยทางบริษัท Dummy เป็นผู้ให้ข้อมูลนั้น
2. ผู้ดูแลระบบทำการดูและแก้ไขข้อมูลสินค้าที่ฝั่งผู้ดูแลระบบ (Admin) โดยข้อมูลสินค้าที่มีการเปลี่ยนแปลง จะถูกเก็บข้อมูลลงฐานเก็บข้อมูล DMP
3. ผู้ดูแลระบบสร้างสินค้าที่ฝั่งผู้ดูแลระบบ (Admin) โดยข้อมูลสินค้าถูกเก็บที่ฐานเก็บข้อมูล DMP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในที่นี้จะอธิบายถึงภาพรวมการทำงานของระบบตั้งค่าระบบงานสินค้า เพื่อให้เข้าใจหลักการทำงานของระบบที่ถูกต้อง ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3. 5 แสดงผังการทำงานของระบบตั้งค่าระบบงานสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อธิบายรูปที่ 3.5

หลักการทำงานของฟังก์ชันคือ ผู้ใช้งานจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบบนเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันก่อนจึงจะสามารถสั่งซื้อสินค้าได้ หลังจากทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ ระบบจะแสดงหน้าเว็ปไซต์ โดยมีเงื่อนไขการทำงานสองกรณี ดังนี้

กรณีที่หนึ่ง ผู้ใช้งานต้องการซื้อสินค้า เลือกรายการสินค้าที่ต้องการ ซึ่งรายการสินค้าที่แสดงหน้าเว็ปไซต์เป็นข้อมูลที่มาจากฐานเก็บข้อมูล (Database) ที่มีชื่อว่า สินค้า โดยข้อมูลในฐานเก็บข้อมูลเกิดจากการดึงข้อมูลสินค้าจาก ERP การดูหรือแก้ไขสินค้า และการสร้างสินค้าจาก DMP หลังจากผู้ใช้งานเลือกรายการสินค้าแล้ว จากนั้นทำการสั่งซื้อ โดยสินค้าจะไปอยู่ในตะกร้าสั่งซื้อ จากนั้นถ้าต้องการซื้อสินค้าเพิ่มเติม ให้กลับไปทำการเลือกสินค้าใหม่เหมือนกับข้างต้น แต่ถ้าไม่ต้องการซื้อสินค้าเพิ่มเติม ผู้ใช้งานจะต้องทำการชำระเงินเป็นขั้นตอนต่อไป เป็นอันเสร็จสิ้นการทำงานของระบบงานสินค้า

กรณีที่สอง เป็นกรณีที่ผู้ใช้งานมีรายการสั่งซื้อสินค้าอยู่ในตะกร้าสั่งซื้ออยู่แล้ว ดังนั้นขั้นตอนต่อไปผู้ใช้งานสามารถทำการชำระเงิน เป็นอันเสร็จสิ้นการทำงานของระบบงานสินค้า

3.2 ขั้นตอนการทดสอบระบบการจัดการสินค้า

1. ศึกษารายละเอียดการทำงานของระบบที่ทำการทดสอบ เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอน วิธีการทำงานต่าง ๆ ของระบบที่ถูกต้อง
2. ศึกษา ทำความเข้าใจกรณีการทดสอบที่น่าจะเป็นทั้งหมด (Test Case)
3. ติดตั้งซอฟต์แวร์ทั้งหมดที่ใช้ในการดำเนินงาน เช่น DbVisualizer ,Postman ,Chrome Dev และเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชันที่ใช้ในการทดสอบ เป็นต้น
4. เตรียมข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ เช่น ข้อมูลของสินค้า รูปรูป รายละเอียดของสินค้า เป็นต้น
5. ทำการทดสอบระบบบน Environment Dev ที่นักพัฒนาได้ทำการติดตั้งโดยใช้เซิร์ฟเวอร์ภายใน (development :DEV) ซึ่งในส่วนนี้จะมีเพียงนักพัฒนาและผู้ทดสอบระบบเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงเว็บไซต์ได้ โดยทำการทดสอบตาม Test case และบันทึกผลการทดสอบลงใน Test case โดยที่ ถ้าผลการทดสอบถูกต้องตาม Test case หรือไม่มีข้อผิดพลาดใด ๆ ให้ใส่ผลการทดสอบนั้นเป็น Pass แต่ถ้าไม่เป็นไปตาม Test case เกิดข้อผิดพลาด ให้ใส่ผลการทดสอบนั้นเป็น Failed หรือถ้า Test case นั้นไม่สามารถทดสอบไปได้ โดย เกิดจากข้อผิดพลาด (Defect) ให้ใส่ผลการทดสอบนั้นเป็น Stopper หรือถ้า Test case จะทำการยกเลิก ให้ใส่ผลการทดสอบนั้นเป็น Cancelled

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ทุกครั้งที่พบข้อผิดพลาด (Defect) ตอนทำการทดสอบตาม Test case ให้ทำการ Log Defect ลงใน Google sheet ที่มีไว้สำหรับการ Log Defect โดยใส่รายละเอียดถึงปัญหาที่เกิด ขั้นตอนในการทำการทดสอบ วันที่ที่พบข้อผิดพลาด ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง เพื่อแจ้งให้นักพัฒนาทราบถึงปัญหา ว่าเกิดปัญหาอะไร ตรงส่วนไหนของระบบ และนำไปแก้ไขให้ถูกต้อง

7. เมื่อนักพัฒนารับทราบถึงข้อผิดพลาด และทำการแก้ไขเสร็จเรียบร้อย นักทดสอบจะต้องกลับมาทำการทดสอบในข้อผิดพลาดนั้นใหม่อีกครั้ง (Retest) ว่ายังเกิดข้อผิดพลาดอยู่ หรือว่าถูกต้องตรงตาม test case แล้ว ถ้าทดสอบในข้อผิดพลาดนั้น แล้วผลลัพธ์ถูกต้อง ให้เปลี่ยนสถานะ defect นั้น เป็นปิด (Closed) แต่ถ้าผลลัพธ์ กลับเกิดข้อผิดพลาดอีก ให้ทำการเปลี่ยนสถานะ defect นั้น เป็น Reopen เพื่อให้นักพัฒนากลับไปแก้ไขข้อผิดพลาดนั้นใหม่อีกครั้ง ทำแบบนี้วนไปจนกว่า defect ข้อนั้นจะผ่าน จึงจะทำการปิด (Closed)

8. ทำข้อที่ 5 ถึง 7 ซ้ำไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะพบข้อผิดพลาดน้อยที่สุด แล้วนักพัฒนาจึงจะทำการติดตั้งเว็บไซต์บนเครื่องจริง (User Acceptance Test :UAT) เพื่อเปิดให้ผู้ใช้งานทั่วไปสามารถใช้งานระบบได้

9. หลังจากนักพัฒนาทำการติดตั้งเว็บไซต์บนเครื่องจริง (User Acceptance Test :UAT) นักทดสอบจะต้องเปลี่ยนการทดสอบไปทดสอบระบบบน Environment UAT

10. ทำการทดสอบระบบบน Environment UAT โดยทำการทดสอบตามข้อที่ 5 ถึง 7 ซ้ำไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะพบข้อผิดพลาดน้อยที่สุด แล้วนักพัฒนาจึงจะทำการติดตั้งเว็บไซต์บนเครื่องจริง (production: PROD) และส่งงานให้กับลูกค้า

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์
2. สมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และ IOS

ในบทต่อไปเป็นบทที่ 4 อธิบายถึงผลการดำเนินงานของการทดสอบระบบการจัดการสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

การทดสอบระบบการจัดการสินค้า โดยใช้กรณีทดสอบ (Test Case) ในการทดสอบ เพื่อให้ระบบปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและเป็นไปตามผลลัพธ์ที่คาดหวัง โดยภายในระยะเวลา 4 เดือน ข้าพเจ้าได้ทำการบันทึกและรวบรวมผลลัพธ์ทั้งหมดไว้ ดังนี้ต่อไปนี้

4.1 ระบบงานสินค้า

4.1.1 ส่วนประสานงานกับผู้ดูแลระบบ (Admin)

4.1.1.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

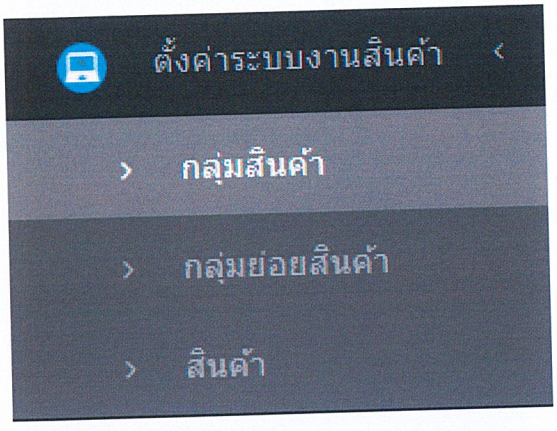
หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย ช่องกรอกชื่อผู้ใช้ (Username) รหัสผ่าน (Password) และปุ่มล็อกอิน (Login) เพื่อเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 4.1

รูปที่ 4. 1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

4.1.1.2 แถบเมนูตั้งค่าระบบงานสินค้า

เป็นแถบเมนูสำหรับการตั้งค่าและสร้างรายการสินค้า ประกอบด้วย เมนูกลุ่มสินค้า เมนูกลุ่มย่อยสินค้า และเมนูสินค้า ดังรูปที่ 4.2

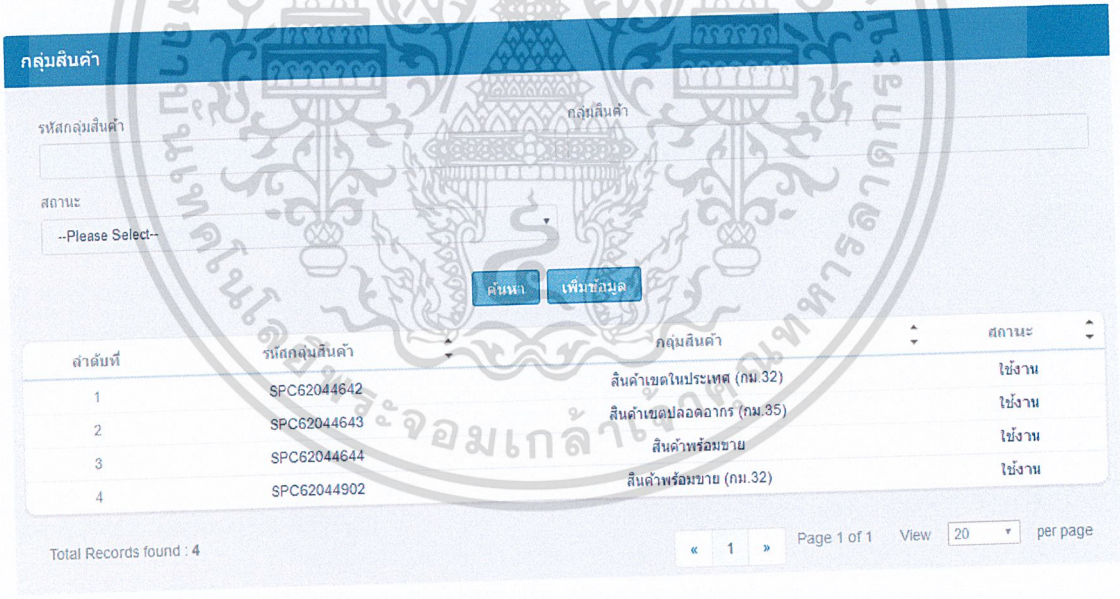
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4. 2 แถบเมนูตั้งค่าระบบงานสินค้า

4.1.1.3 หน้าจอกลุ่มสินค้า

เมื่อคลิก เมนูกลุ่มสินค้า ระบบจะแสดงหน้าจอค้นหากลุ่มสินค้า โดยหน้านี้สามารถค้นหากลุ่มสินค้าที่ต้องการได้ โดยการกรอกฟิลด์ รหัสกลุ่มสินค้า กลุ่มสินค้า และสถานะ ในส่วนค้นหา (Search Criteria) จากนั้นคลิกปุ่มค้นหา ผลลัพธ์จะแสดงในส่วนผลการค้นหา (Search Result) โดยมีการแสดงข้อมูลของลำดับที่ รหัสกลุ่มสินค้า กลุ่มสินค้า และสถานะ ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4. 3 หน้าจอค้นหากลุ่มสินค้า

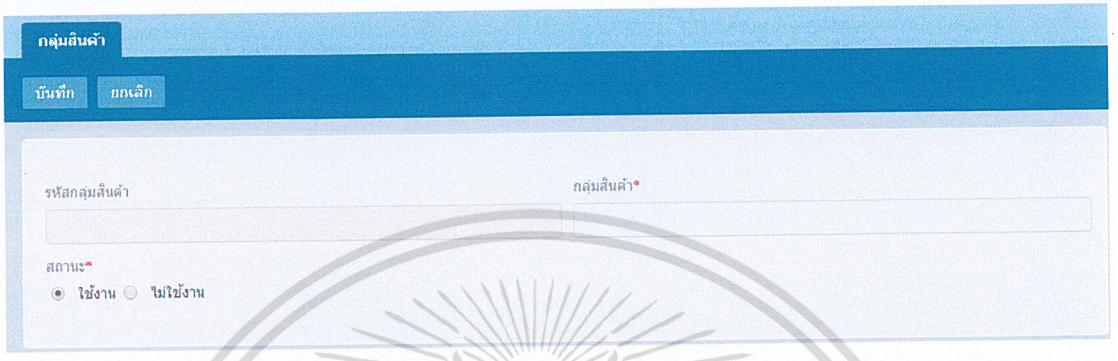
ซึ่งกรณีความเป็นไปได้ทั้งหมดในการค้นหา มีกรณีดังต่อไปนี้

1. ระบุข้อมูลครบถ้วน และค้นหาพบ ระบบจะแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบุ
2. ระบุข้อมูลบางฟิลด์ และค้นหาพบ ระบบจะแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบุ
3. ระบุข้อมูลครบถ้วน และค้นหาไม่พบ ระบบจะแสดงข้อความ "No record found."
4. ระบุข้อมูลบางฟิลด์ และค้นหาไม่พบ ระบบจะแสดงข้อความ "No record found."

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กรณีไม่ระบุข้อมูล ระบบจะแสดงข้อมูลทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล

นอกจากนี้ หน้านี้สามารถสร้างกลุ่มสินค้าได้ โดยการคลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าสร้างกลุ่มสินค้า ดังรูปที่ 4.4 หรือถ้าต้องการดูรายละเอียดของกลุ่มสินค้า ให้คลิกที่ข้อมูลสินค้าที่ต้องการ ในส่วนผลการค้นหา (Search Result) ระบบจะแสดงหน้ารายละเอียดกลุ่มสินค้า ดังรูปที่ 4.5



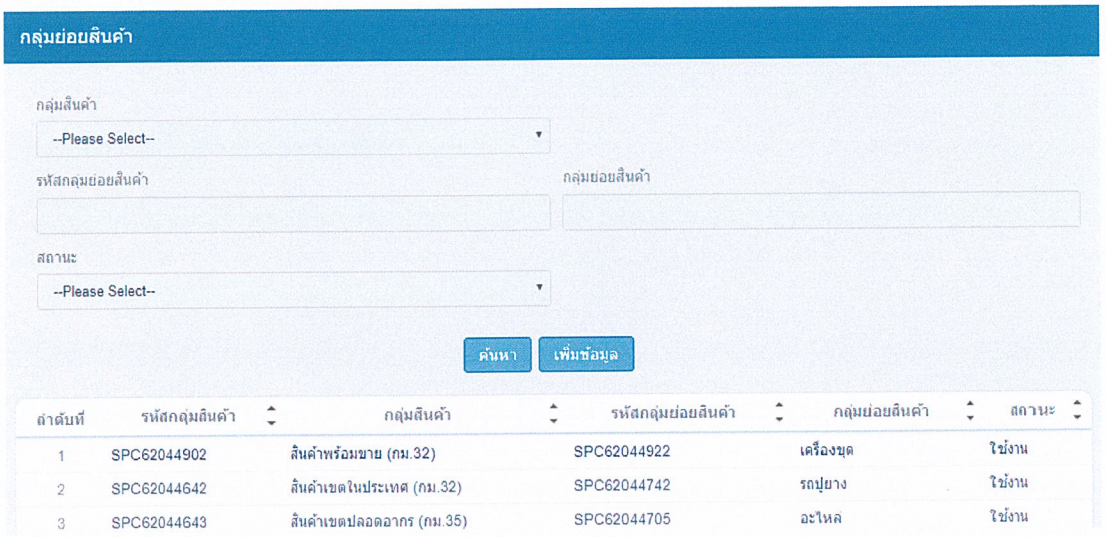
รูปที่ 4. 4 หน้าสร้างกลุ่มสินค้า

รูปที่ 4. 5 หน้ารายละเอียดกลุ่มสินค้า

4.1.1.4 หน้าจอกลุ่มย่อยสินค้า

จากรูปที่ 4.2 เมื่อคลิก เมนูกลุ่มย่อยสินค้า ระบบจะแสดงหน้าจอค้นหากลุ่มย่อยสินค้า โดยหน้านี้สามารถค้นหากลุ่มสินค้าที่ต้องการได้ โดยการกรองฟิลด์ กลุ่มสินค้า รหัสกลุ่มย่อยสินค้า กลุ่มย่อยสินค้า และสถานะ ในส่วนค้นหา (Search Criteria) จากนั้นคลิกปุ่มค้นหา ผลลัพธ์จะแสดงในส่วนผลการค้นหา (Search Result) โดยมีการแสดงข้อมูลของลำดับที่ รหัสกลุ่มสินค้า กลุ่มสินค้า รหัสกลุ่มย่อยสินค้า กลุ่มย่อยสินค้า และสถานะ ดังรูปที่ 4.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

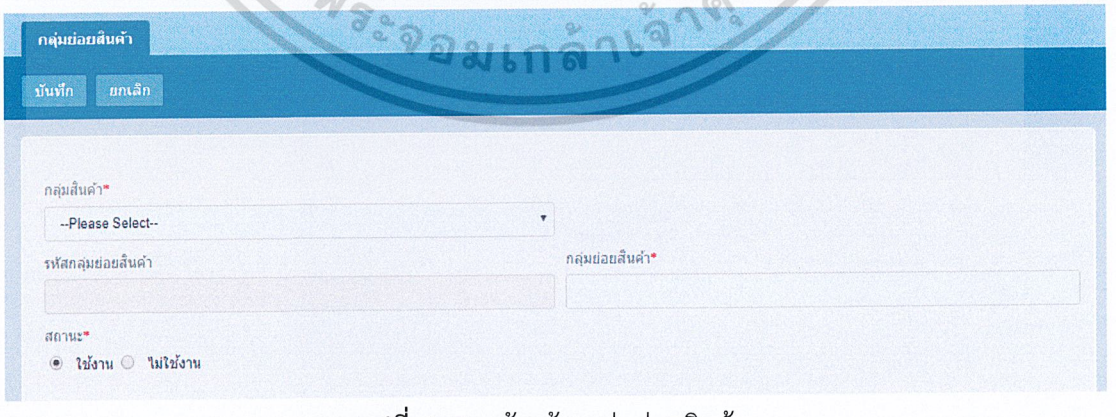


รูปที่ 4. 6 หน้าจอค้นหากลุ่มย่อยสินค้า

ซึ่งกรณีความเป็นไปได้ทั้งหมดในการค้นหา มีกรณีดังต่อไปนี้

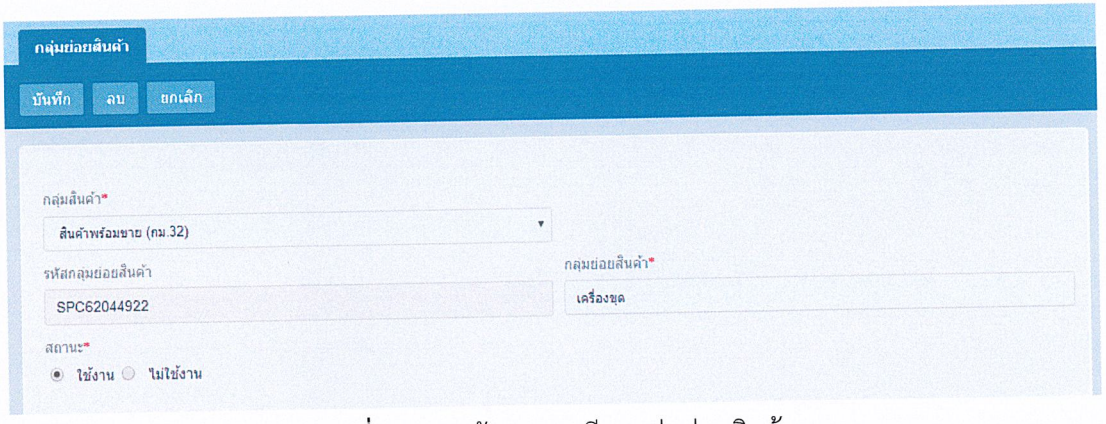
1. ระบุข้อมูลครบถ้วน และค้นหาพบ ระบบจะแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบุ
2. ระบุข้อมูลบางฟิลด์ และค้นหาพบ ระบบจะแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบุ
3. ระบุข้อมูลครบถ้วน และค้นหาไม่พบ ระบบจะแสดงข้อความ "No record found."
4. ระบุข้อมูลบางฟิลด์ และค้นหาไม่พบ ระบบจะแสดงข้อความ "No record found."
5. กรณีไม่ระบุข้อมูล ระบบจะแสดงข้อมูลทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล

นอกจากนี้ หน้านี้สามารถสร้างกลุ่มย่อยสินค้าได้ โดยการคลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าสร้างกลุ่มย่อยสินค้า ดังรูปที่ 4.7 หรือถ้าต้องการดูรายละเอียดของกลุ่มย่อยสินค้า ให้คลิกที่ข้อมูลสินค้าที่ต้องการ ในส่วนผลการค้นหา (Search Result) ระบบจะแสดงหน้ารายละเอียดกลุ่มย่อยสินค้า ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4. 7 หน้าสร้างกลุ่มย่อยสินค้า

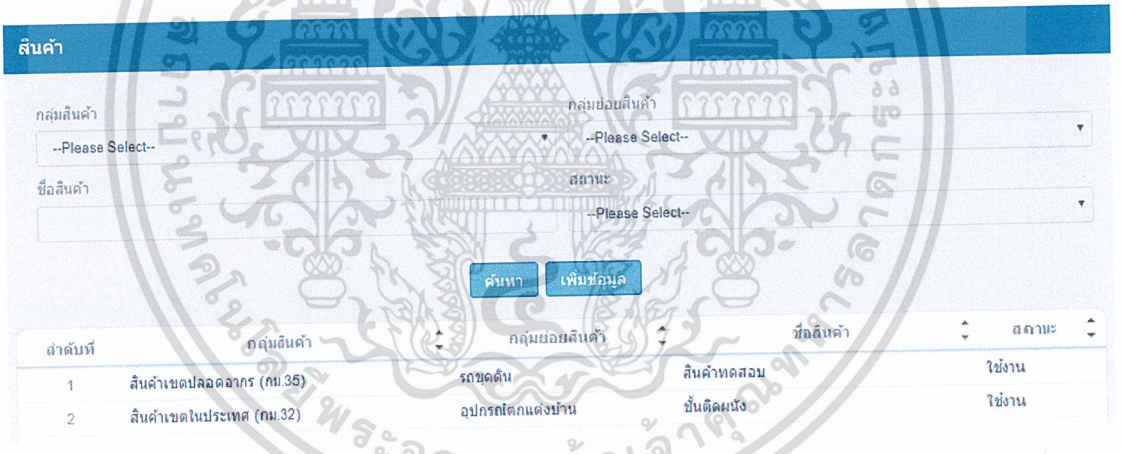
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4. 8 หน้ารายละเอียดกลุ่มย่อยสินค้า

4.1.1.5 หน้าจอสินค้า

จากรูปที่ 4.2 เมื่อคลิก เมนูสินค้า ระบบจะแสดงหน้าจอค้นหาสินค้า โดยหน้านี้สามารถค้นหาสินค้าที่ต้องการได้ โดยการกรอกฟิลด์ กลุ่มสินค้า กลุ่มย่อยสินค้า ชื่อสินค้า และสถานะ ในส่วนค้นหา (Search Criteria) จากนั้นคลิกปุ่มค้นหา ผลลัพธ์จะแสดงในส่วนผลการค้นหา (Search Result) โดยมีการแสดงข้อมูลของลำดับที่ กลุ่มสินค้า กลุ่มย่อยสินค้า ชื่อสินค้า และสถานะ ดังรูปที่ 4.9



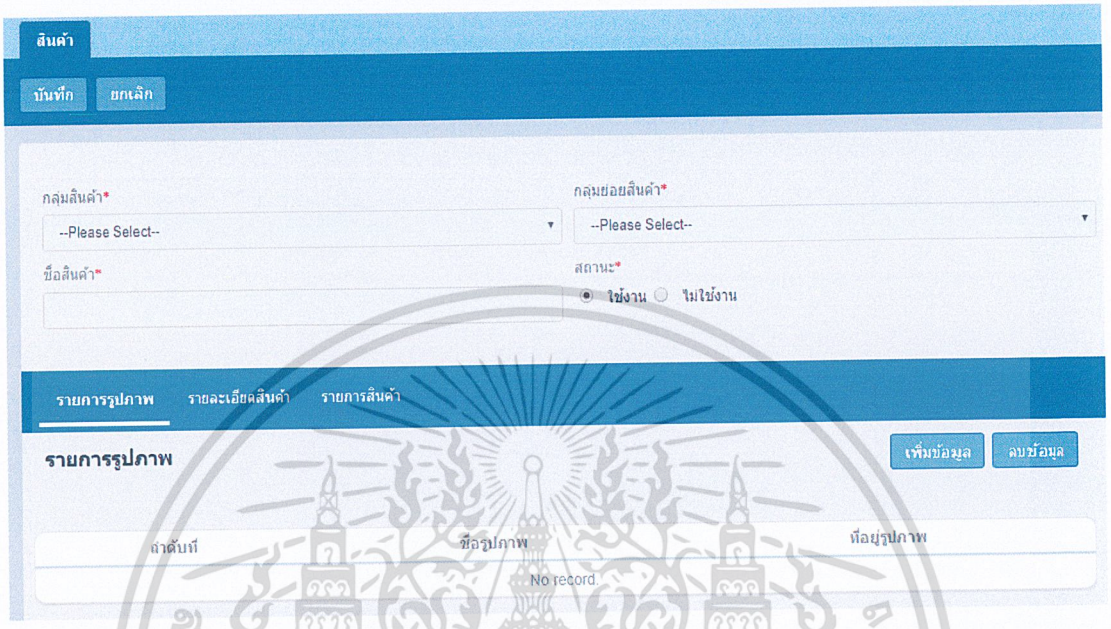
รูปที่ 4. 9 หน้าจอค้นหาสินค้า

ซึ่งกรณีความเป็นไปได้ทั้งหมดในการค้นหา มีกรณีดังต่อไปนี้

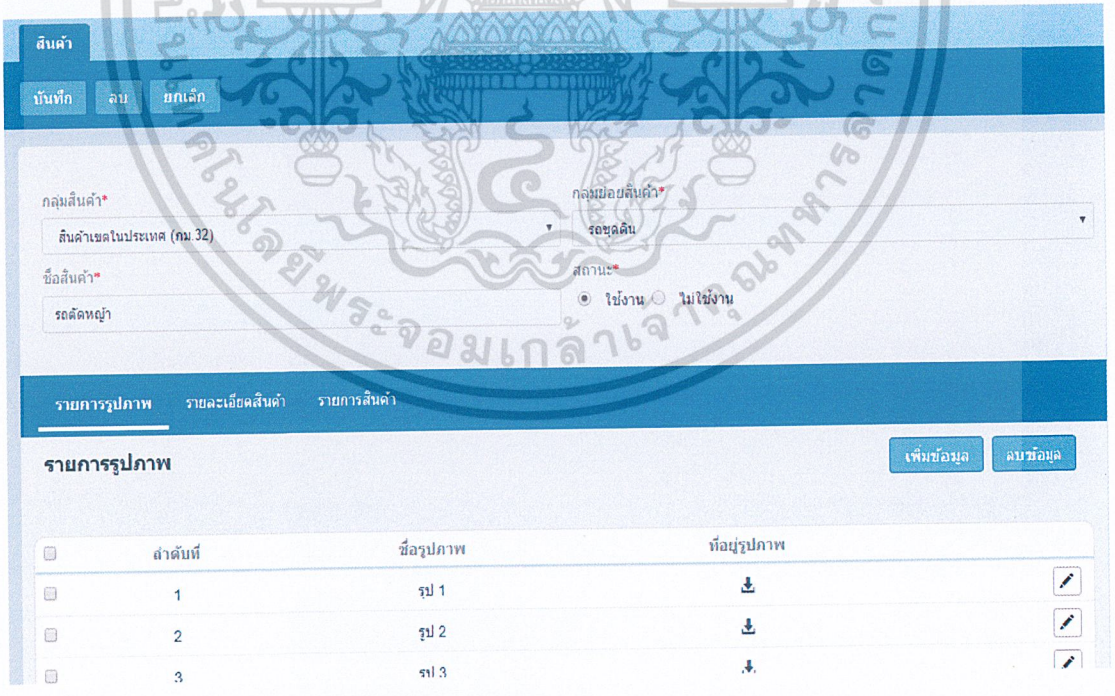
1. ระบุข้อมูลครบถ้วน และค้นหาพบ ระบบจะแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบุ
2. ระบุข้อมูลบางฟิลด์ และค้นหาพบ ระบบจะแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบุ
3. ระบุข้อมูลครบถ้วน และค้นหาไม่พบ ระบบจะแสดงข้อความ “No record found.”
4. ระบุข้อมูลบางฟิลด์ และค้นหาไม่พบ ระบบจะแสดงข้อความ “No record found.”
5. กรณีไม่ระบุข้อมูล ระบบจะแสดงข้อมูลทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ เมนูสินค้าสามารถสร้างสินค้าได้ โดยการคลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าสร้างสินค้า ดังรูปที่ 4.10 หรือถ้าต้องการดูรายละเอียดของกลุ่มสินค้า ให้คลิกที่ข้อมูลสินค้าที่ต้องการ ในส่วนผลการค้นหา (Search Result) ระบบจะแสดงหน้ารายละเอียดสินค้า ดังรูปที่ 4.11



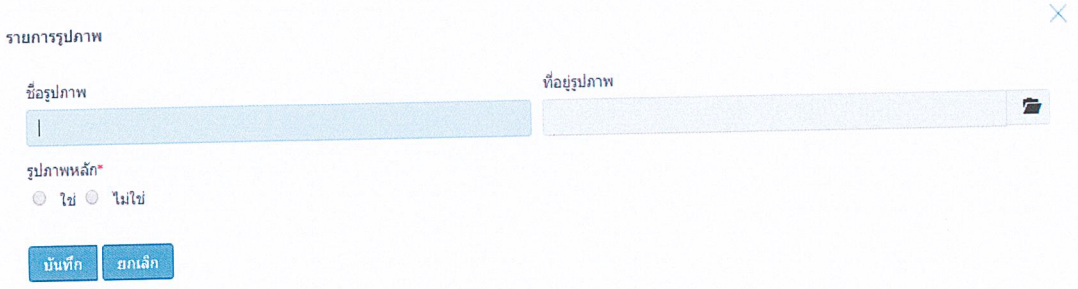
รูปที่ 4. 10 หน้าสร้างสินค้า



รูปที่ 4. 11 หน้ารายละเอียดสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยที่ แท็บรายการรูปภาพ เป็นแท็บสำหรับการเพิ่มรูปภาพให้กับสินค้า เมื่อคลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล ระบบจะแสดงป๊อปอัพรายการรูปภาพขึ้นมา ดังรูปที่ 4.12



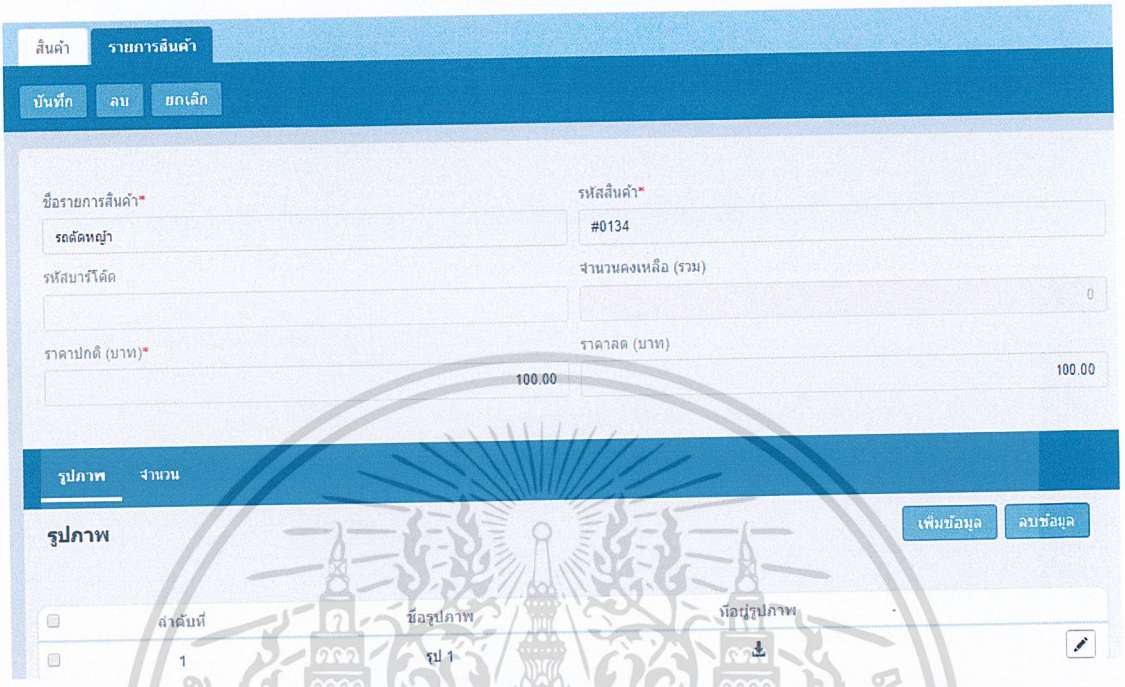
รูปที่ 4. 12 ป๊อปอัพรายการรูปภาพ

แท็บรายละเอียดสินค้า เมื่อคลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล ระบบแสดงหน้าจอรายละเอียดสินค้า เป็นหน้าจอสำหรับการกรอกรายละเอียดต่าง ๆของสินค้านั้น ไม่ว่าจะเป็นเนื้อหา รูปภาพ วีดิโอ และสถานที่ ดังรูปที่ 4.13

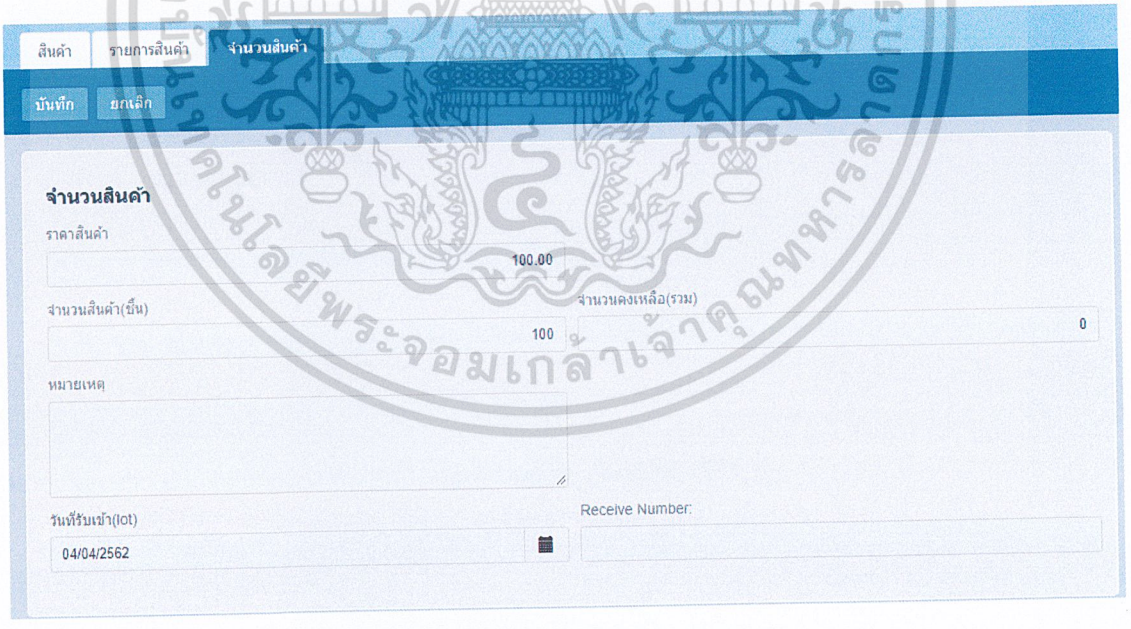
รูปที่ 4. 13 หน้าจอรายละเอียดสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แท็บรายการสินค้า เมื่อคลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล ระบบแสดงหน้าจอรายการสินค้า เป็นหน้าจอสำหรับการเพิ่มรายการสินค้าให้มีมากกว่า 2 รายการ ดังรูปที่ 4.14 และสำหรับการกรอกราคา เพิ่มจำนวนของสินค้า ดังรูปที่ 4.15



รูปที่ 4. 14 หน้าจอรายการสินค้า



รูปที่ 4. 15 หน้าจอจำนวนสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2 ส่วนประสานงานกับผู้ใช้งาน (User)

4.1.2.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย ช่องการเข้าสู่ระบบด้วยเฟซบุ๊ก กูเกิล และช่องกรอกชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน ปุ่มล็อกอิน เพื่อเข้าสู่ระบบ ไฮเปอร์ลิงค์ลืมรหัสผ่าน และไฮเปอร์ลิงค์ลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่ ดังรูปที่ 4.16

รูปที่ 4. 16 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

4.1.2.2 หน้ารายการสินค้า

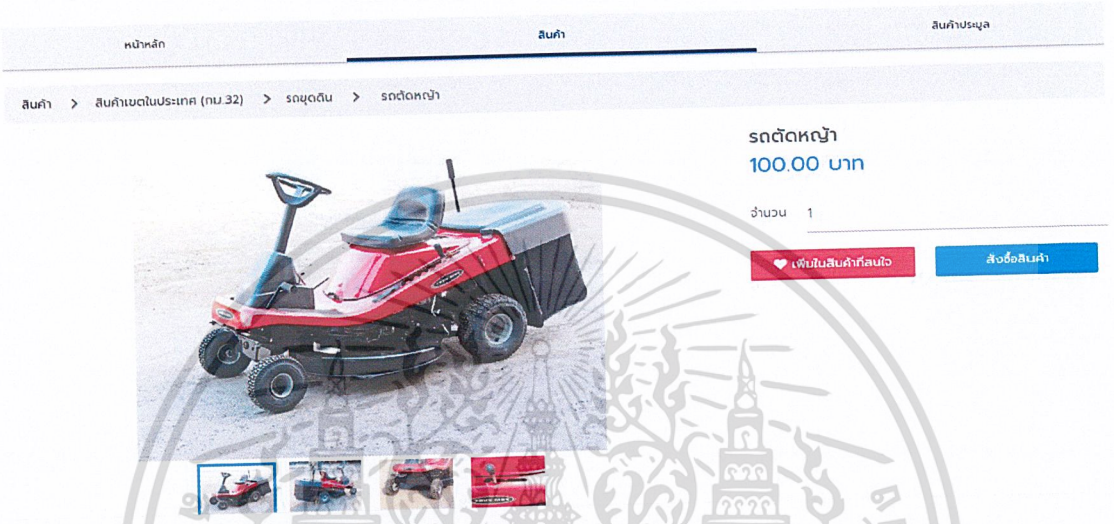
หลังจากล็อกอินเข้าสู่ระบบ ระบบจะแสดงหน้าหลัก (Landing page) ผู้ใช้งานคลิกเมนูบาร์สินค้า ระบบจะแสดงหน้ารายการสินค้า เป็นหน้าสำหรับแสดงรายการสินค้าทั้งหมดที่มีในระบบ ซึ่งรายการสินค้าทั้งหมดเกิดจากการตั้งค่าสินค้าจากฝั่งผู้ดูแลระบบ หน้านี้ประกอบไปด้วยชื่อกลุ่มสินค้า ฟิวเตอร์ประเภท และสินค้า ดังรูปที่ 4.17

รูปที่ 4. 17 หน้าจอรายการสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.2.3 หน้ารายละเอียดสินค้า

จากรูปที่ 4.17 เมื่อคลิกเข้าไปที่สินค้าใดสินค้าหนึ่ง ระบบจะแสดงหน้ารายละเอียดของสินค้านั้น ซึ่งหน้านี้ทำหน้าที่บอกถึงรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับสินค้า รวมไปถึงผู้ใช้งานสามารถสั่งซื้อสินค้า และเพิ่มเป็นสินค้าที่สนใจได้จากหน้านี้ โดยที่รายละเอียดสินค้า ราคา จำนวนสินค้า เกิดจากการตั้งค่ารายละเอียดสินค้า รายการสินค้าจากฝั่งผู้ดูแลระบบ ดังรูปที่ 4.18



รูปที่ 4. 18 หน้าจอรายละเอียดสินค้า

4.1.3 ผลการทดสอบ

จากการทดสอบระบบการจัดการสินค้าตามกรณีทดสอบ (Test Case) โดยภายในระยะเวลา 4 เดือน ข้าพเจ้าได้ทำการบันทึกผลลัพธ์ทั้งหมด ดังต่อไปนี้

4.1.3.1 กรณีทดสอบของเมนูกลุ่มสินค้า

จากการทดสอบเมนูกลุ่มสินค้า พบข้อผิดพลาด ยกตัวอย่างดังนี้

1. ระบบแสดงชื่อเมนู กลุ่มผลิตภัณฑ์ ผิด
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องเปลี่ยนชื่อเมนูจากกลุ่มผลิตภัณฑ์ เป็น กลุ่มสินค้า
2. เมนูกลุ่มสินค้า เมื่อคลิกข้อมูลที่มีสถานะใช้งาน จากนั้นคลิกปุ่มลบข้อมูล ระบบไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน Error message (ไม่มี Action ใด ๆเกิดขึ้น)
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : ระบบจะต้องแสดงข้อความแจ้งเตือน Error message " มีการใช้งานในระบบ ไม่สามารถลบข้อมูลได้"
3. หน้าจอค้นหากลุ่มสินค้า ขาดฟิลด์ " สถานะ "
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : หน้าจอค้นหากลุ่มผลิตภัณฑ์ จะต้องเพิ่มฟิลด์ " สถานะ "

และสรุปผลสุดท้ายของการทดสอบเมนูกลุ่มสินค้า ได้รายละเอียดดังตารางที่ 4.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 สรุปผลการทดสอบเมนูกลุ่มสินค้า

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD001_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหากลุ่มสินค้า	Passed	#1461	15/03/2019	Kanokwan	
TC_APD001_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูล กรณีระบุข้อมูล	Passed		15/03/2019	Kanokwan	
TC_APD001_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูล กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		15/03/2019	Kanokwan	
TC_APD002_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอกลุ่มสินค้า	Passed	#1463	23/04/2019	Kanokwan	
TC_APD002_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลกลุ่มสินค้า กรณีระบุข้อมูล	Passed		15/03/2019	Kanokwan	
:	:	:		:	:	
TC_APD002_00 00000004	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลกลุ่มสินค้า กรณีแก้ไขข้อมูล	Passed	#1464	15/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3.2 กรณีทดสอบของเมนูกลุ่มย่อยสินค้า

จากการทดสอบเมนูกลุ่มย่อยสินค้า พบข้อผิดพลาด ยกตัวอย่างดังนี้

1. ระบบแสดงชื่อเมนู กลุ่มย่อยผลิตภัณฑ์ ผิด
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องเปลี่ยนชื่อเมนูจากกลุ่มย่อยผลิตภัณฑ์ เป็น กลุ่มย่อยสินค้า
2. เมนูกลุ่มย่อยสินค้า เมื่อคลิกข้อมูลที่มีสถานะใช้งาน จากนั้นคลิกปุ่มลบข้อมูล ระบบไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน Error message (ไม่มี Action ใด ๆเกิดขึ้น)
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : ระบบจะต้องแสดงข้อความแจ้งเตือน Error message " มีการใช้งานในระบบ ไม่สามารถลบข้อมูลได้"
3. เมนูกลุ่มย่อยสินค้า เมื่อคลิกข้อมูลมีสถานะไม่ใช้งาน จากนั้นคลิกปุ่มลบข้อมูล ระบบไม่แจ้งเตือน Popup และ ไม่ลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูลและไม่ลบข้อมูลออกจากหน้าจอค้นหาข้อมูลกลุ่มย่อยสินค้า
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : ระบบจะต้องแจ้งเตือน Popup "ยืนยันการลบรายการ" และลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูลและลบข้อมูลออกจากหน้าจอค้นหาข้อมูลกลุ่มย่อยสินค้า
4. ฟิลด์ "กลุ่มย่อยสินค้า" สามารถระบุข้อมูลได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษรเกิน 255 ตัวอักษร
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องระบุข้อมูลได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษรไม่เกิน 255 ตัวอักษร
5. คลิกที่ฟิลด์ "กลุ่มย่อยสินค้า" โดยที่ยังไม่ระบุข้อมูล ระบบแสดง Data Guide ที่ใต้ฟิลด์
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องแสดง Data Guide ที่ใต้ฟิลด์ กรณีระบุข้อมูลอย่างน้อย 3 ตัวอักษร
6. หน้าจอกลุ่มย่อยสินค้า มีปุ่ม " ลบข้อมูล " เกินมา
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องนำ ปุ่ม "ลบข้อมูล" ออกจากหน้าจอกลุ่มย่อยสินค้า
7. หน้าจอค้นหากลุ่มย่อยสินค้า คลิกข้อมูลที่ต้องการจากผลลัพธ์การค้นหาจากนั้นคลิกปุ่มลบข้อมูล ระบบไม่สามารถลบข้อมูลออกจากระบบ
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องสามารถลบข้อมูลออกจากระบบได้
8. ระบบแสดงชื่อฟิลด์ ลำดับที่ ผิด
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องเปลี่ยนชื่อฟิลด์จาก ลำดับที่ เป็น ลำดับ

และสรุปผลสุดท้ายของการทดสอบเมนูกลุ่มย่อยสินค้า ได้รายละเอียดดังตารางที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 สรุปผลการทดสอบเมนูกลุ่มย่อยสินค้า

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD003_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหากลุ่มย่อยสินค้า	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD003_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD003_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD004_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอกลุ่มย่อยสินค้า	Passed	#1467	19/03/019	Kanokwan	
TC_APD004_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลกลุ่มย่อยสินค้ากรณีระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
:	:	:		:	:	:
TC_APD004_00 00000004	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลกลุ่มย่อยสินค้ากรณีแก้ไขข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3.3 กรณีทดสอบของเมนูสินค้า

จากการทดสอบเมนูสินค้า พบข้อผิดพลาด ยกตัวอย่างดังนี้

1. ระบบแสดงชื่อเมนู ผลิตภัณฑ์ ผิด
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องเปลี่ยนชื่อเมนูจากผลิตภัณฑ์ เป็น สินค้า
2. ฟิลด์ "ชื่อรูปภาพ " ไม่ได้เป็น Mandatory Field
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : ฟิลด์ "ชื่อรูปภาพ " จะต้องเป็น Mandatory Field
3. Tab รูปภาพ เมื่อคลิกไอคอนเอกสาร เพื่อทำการอัปโหลดรูปภาพ โดยใช้ไฟล์รูปที่มีขนาดเกิน 2 MB ระบบไม่มีการแสดง Popup แจ้งเตือนและไม่สามารถอัปโหลดไฟล์ได้ (ระบบเกิด loading ค้าง)
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : กรณีอัปโหลดไฟล์เกิน 2 MB ระบบจะต้องแสดง Popup "ขนาดไฟล์ไม่เกิน 2 MB" และระบบต้องไม่ค้าง
4. Tab รายการสินค้า เมื่อคลิกปุ่มเพิ่ม โดยระบุข้อมูลไม่ครบ เมื่อกดปุ่มบันทึกแล้ว ระบบไม่แสดงข้อความแจ้งเตือนและบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : ระบบจะต้องทำการตรวจสอบฟิลด์ที่ต้องระบุ หากระบุข้อมูลไม่ครบ ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนและไม่บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
5. Tab วิดีโอ เมื่อคลิกปุ่มเพิ่ม หลังจากนั้นทำการระบุข้อมูล แล้วคลิกปุ่มบันทึก ระบบไม่มี Action ใด ๆเกิดขึ้น
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : ระบบต้องสามารถบันทึกข้อมูลได้
6. ฟิลด์ " หมายเหตุ" ระบุข้อมูลตัวเลขและตัวอักษรเกิน 1500 ตัวอักษร
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : ฟิลด์ "หมายเหตุ" จะต้องระบุข้อมูลได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษรไม่เกิน 1500 ตัวอักษร
7. ฟิลด์ " Receive Number" สามารถระบุข้อมูลได้ทั้งตัวเลขและตัวอักษร
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องระบุข้อมูลได้เฉพาะตัวเลขเท่านั้น
8. หน้าจอรายละเอียดสินค้า ขาดปุ่ม " ลบ "
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องเพิ่มปุ่ม " ลบ "
9. Tab รายการรูปภาพ คลิกปุ่มเพิ่ม โดยไม่ระบุข้อมูล จากนั้นคลิกปุ่มบันทึก ระบบไม่แสดงข้อความแจ้งเตือนและบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : ระบบจะต้องแสดงข้อความแจ้งเตือนและไม่บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ระบบแสดง Error message " กรุณาระบุ +"fields"+...."

และสรุปผลสุดท้ายของการทดสอบเมนูสินค้า ได้รายละเอียดดังตารางที่ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 สรุปผลการทดสอบเมนูสินค้า

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD005_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหาสินค้า	Passed	#1473	30/04/2019	Kanokwan	
TC_APD005_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูล กรณีระบุข้อมูล	Passed		18/02/2019	Kanokwan	
TC_APD005_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูล กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		18/02/2019	Kanokwan	
TC_APD006_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอสินค้า	Passed	#1484 #1523	18/02/2019	Kanokwan	
TC_APD006_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึก กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		30/04/2019	Kanokwan	
:	:	:		:	:	:
TC_APD011-2_0000000012	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลจำนวนสินค้า กรณีแก้ไขข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

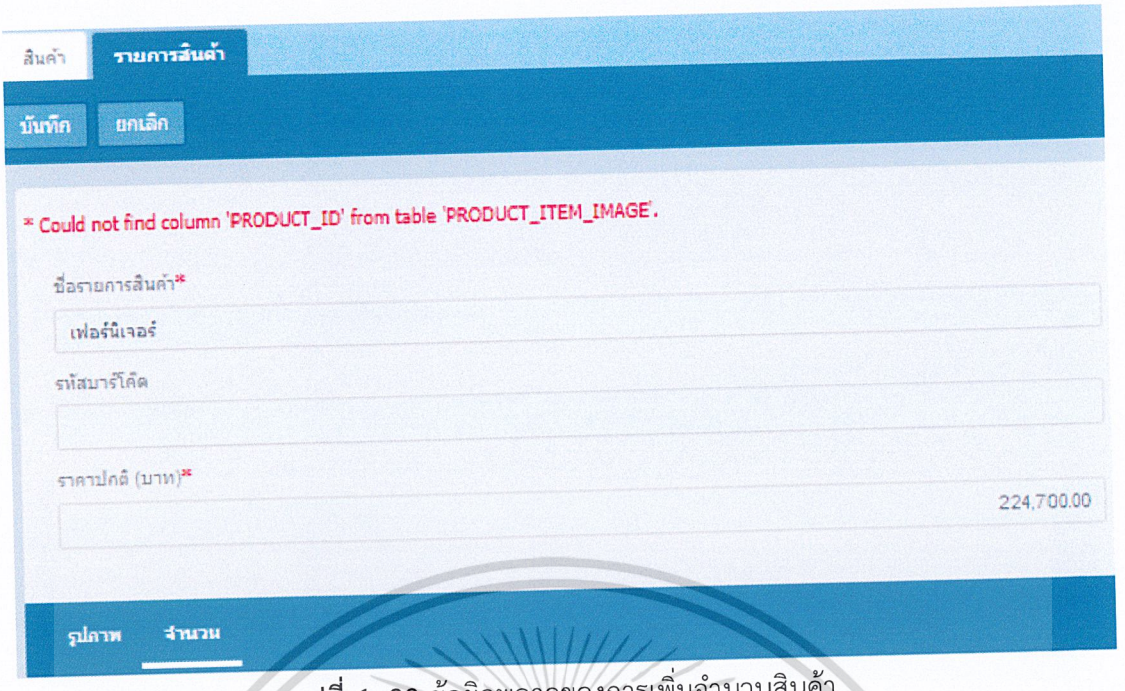
4.1.3.4 ข้อผิดพลาดที่พบในการทดสอบ

จากการทดสอบระบบการจัดการสินค้า ได้พบข้อผิดพลาด (Defect) ยกตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

รูปที่ 4. 19 ข้อผิดพลาดของหน้าจอรายละเอียดสินค้า

จากรูปที่ 4.19 เมื่อทำการย่อหน้าจอให้มีขนาดเล็กลง รายละเอียดสินค้า ชื่อสินค้า ราคา จำนวนสินค้า ปุ่มเพิ่มสินค้าที่สนใจ และปุ่มสั่งซื้อสินค้า เกิดการซ้อนทับกับรูปภาพ ทำให้เกิดข้อผิดพลาดของหน้าจอรายละเอียดสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4. 20 ข้อผิดพลาดของการเพิ่มจำนวนสินค้า

จากรูปที่ 4.20 หน้ารายการสินค้า คลิกแท็บจำนวน คลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล ระบบเกิด ERROR : *Could not find column “PRODUCT_ID” from table “PRODUCT_ITEM_IMAGE” ทำให้ไม่สามารถเพิ่มจำนวนสินค้าได้

รูปที่ 4. 21 ข้อผิดพลาดของหน้าสินค้า

จากรูปที่ 4.21 หลังจากผู้ดูแลระบบทำการตั้งค่าสินค้าจากฝั่งผู้ดูแลระบบอย่างครบถ้วน ผู้ใช้งานทำการสู่ระบบ คลิกประเภท เลือกกลุ่มย่อยสินค้าที่สนใจ ระบบแสดงรายการสินค้าทั้งหมดของกลุ่มย่อยสินค้าที่เลือก แต่ไม่แสดงราคาของสินค้า ทำให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้นในหน้าสินค้า

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4. 22 ข้อผิดพลาดสินค้าแสดงซ้ำกัน

จากรูปที่ 4.22 หลังจากผู้ดูแลระบบทำการตั้งค่าสินค้าจากฝั่งผู้ดูแลระบบ โดยไม่สร้างสินค้าซ้ำกันแม้แต่รายการเดียว จากนั้นผู้ใช้งานทำการสู่ระบบ คลิกประเภท เลือกกลุ่มย่อยสินค้า “สินค้าเขตในประเทศ (กม.32)” ระบบแสดงรายการสินค้าทั้งหมดที่อยู่ในกลุ่มย่อยสินค้านั้น โดยมีการแสดงสินค้ารถถังสีเหลืองซ้ำกันถึง 2 รายการ ทำให้หน้านี้เกิดข้อผิดพลาด

รูปที่ 4. 23 ข้อผิดพลาดของฟิลด์จำนวนคงเหลือ

จากรูปที่ 4.23 เข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ เข้าเมนูสินค้า เลือกรายการสินค้า เพื่อดูรายละเอียดของสินค้านั้น คลิกแท็บรายการสินค้า จากนั้นคลิกแก้ไขที่รายการสินค้า ระบบแสดงหน้ารายการสินค้านั้น โดยที่ฟิลด์ จำนวนคงเหลือ(รวม) แสดงค่าว่าง ทำให้ไม่สามารถรู้ได้ว่าสินค้านี้ มีจำนวนคงเหลือเป็นเท่าไหร่ นอกจากจะทำการบวกกันด้วยมือ ทำให้หน้านี้เกิดข้อผิดพลาดที่ฟิลด์จำนวนคงเหลือ(รวม) เพราะตามหลักการทำงานของระบบ ฟิลด์ จำนวนคงเหลือ(รวม) จะต้องคิดคำนวณจำนวนสินค้าคงเหลือให้อัตโนมัติ และแสดงเป็นตัวเลขออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

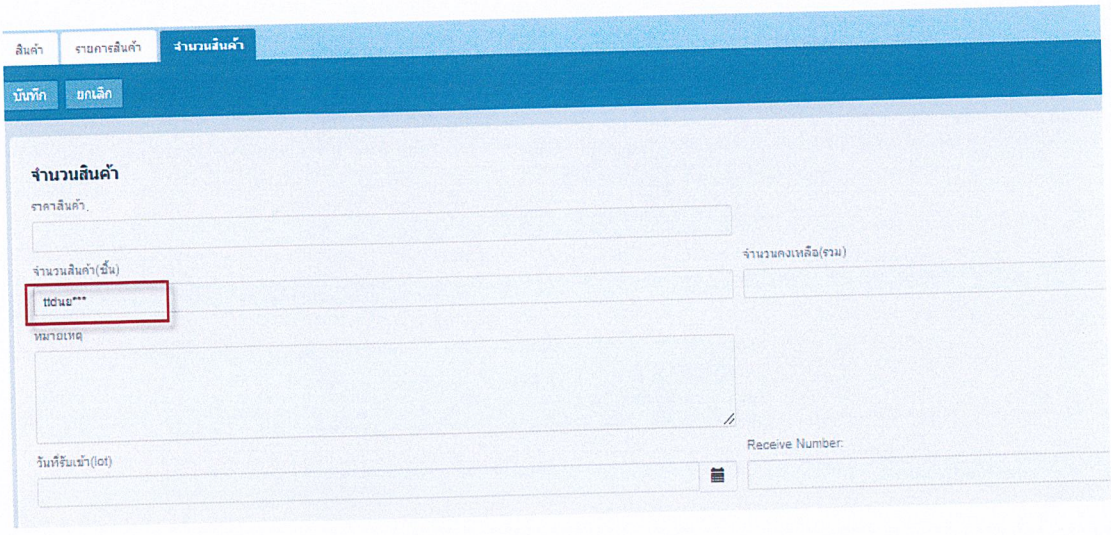
รูปที่ 4. 24 ข้อผิดพลาดของการแสดงชื่อกลุ่มย่อยสินค้า

จากรูปที่ 4.24 ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ คลิกเมนูสินค้า จากนั้นคลิกประเภท เลือกกลุ่มย่อยสินค้าที่ต้องการ ระบบแสดงหน้ารายการสินค้า โดยไม่แสดงชื่อกลุ่มย่อยสินค้าที่เลือก ทำให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้นในหน้านี้

รูปที่ 4. 25 ข้อผิดพลาดของฟิลด์จำนวนคงเหลือ

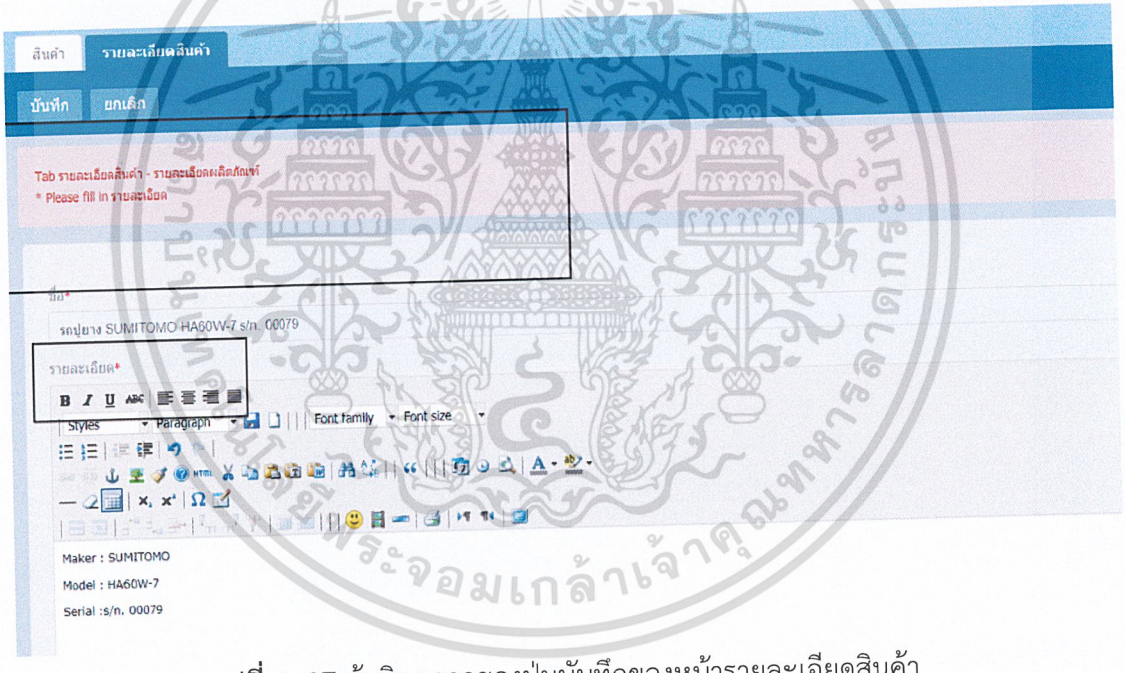
จากรูปที่ 4.25 เข้าสู่ระบบฝั่งผู้ดูแลระบบ คลิกเมนูสินค้า คลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล เพื่อสร้างสินค้า กรอกข้อมูลจนถึงหน้าเพิ่มจำนวนสินค้า ซึ่งตามหลักการทำงานของหน้านี้ คือ เมื่อกรอกจำนวนที่ฟิลด์ จำนวนสินค้า(ชิ้น) ฟิลด์ จำนวนคงเหลือ (รวม) จะต้องแสดงจำนวนตามฟิลด์ จำนวนสินค้า ให้อัตโนมัติ เช่น กรอกจำนวนที่ฟิลด์ จำนวนสินค้า(ชิ้น) เท่ากับ 100 ฟิลด์ จำนวนคงเหลือ (รวม) จะต้องแสดง 100 ให้อัตโนมัติ แต่ในที่นี่ ฟิลด์ จำนวนคงเหลือ (รวม) กลับแสดง “NaN” แทน ทำให้เกิดข้อผิดพลาดขึ้นเวลาผู้ใช้งานต้องการสั่งซื้อรายการสินค้านี้ จะไม่สามารถสั่งซื้อได้ เพราะจำนวนสินค้าเท่ากับศูนย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4. 26 ข้อผิดพลาดของฟิลด์จำนวนสินค้า

จากรูปที่ 4.26 ฟิลด์ จำนวนสินค้า (ชิ้น) สามารถกรอกตัวอักษรภาษาไทย อังกฤษ และตัวอักขระพิเศษได้ ซึ่งตามหลัก ฟิลด์ จำนวนสินค้า (ชิ้น) จะกรอกได้เฉพาะตัวเลขเท่านั้น



รูปที่ 4. 27 ข้อผิดพลาดของปุ่มบันทึกของหน้ารายละเอียดสินค้า

จากรูปที่ 4.27 หน้ารายละเอียดสินค้า กรอกข้อมูลที่ฟิลด์รายละเอียด จากนั้นคลิกปุ่มบันทึกเพื่อบันทึกการเพิ่มรายละเอียดของสินค้า แต่ระบบกลับเกิด error message แจ้งเตือน ว่าให้กรอกข้อมูลที่ฟิลด์ รายละเอียด ทั้งที่ได้ทำการกรอกข้อมูลที่ฟิลด์รายละเอียดเรียบร้อยแล้ว ทำให้ไม่สามารถบันทึกข้อมูลรายละเอียดสินค้าได้

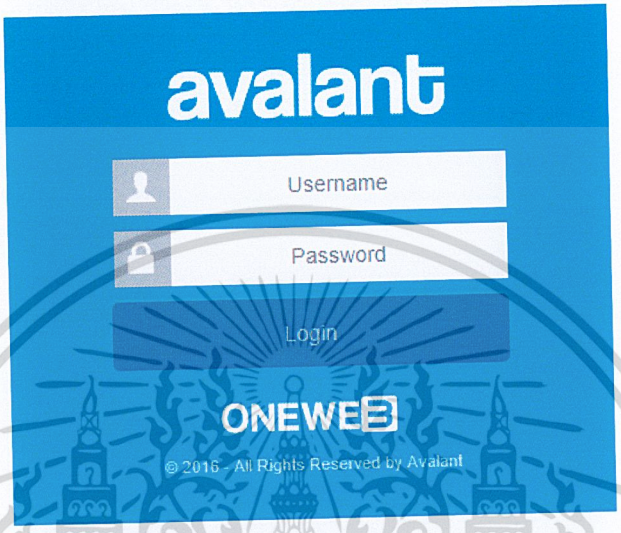
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ระบบผู้ดูแลระบบ

4.2.1 ส่วนประสานงานกับผู้ดูแลระบบ (Admin)

4.2.1.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

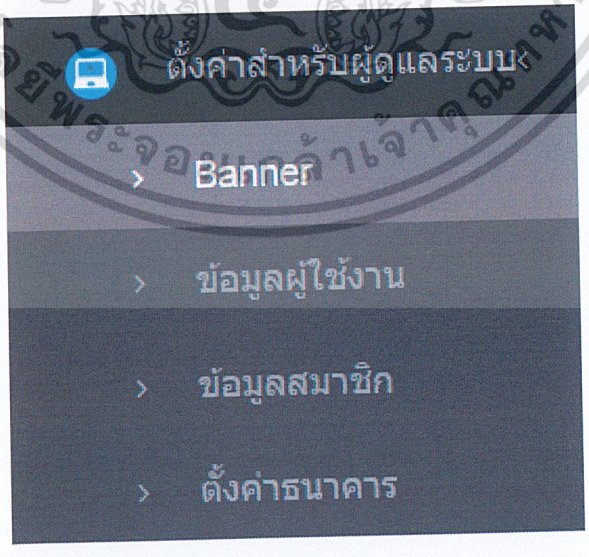
หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย ช่องกรอกชื่อผู้ใช้ (Username) รหัสผ่าน (Password) และปุ่มล็อกอิน (Login) เพื่อเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 4.28



รูปที่ 4. 28 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

4.2.1.2 แถบเมนูตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ

เป็นแถบเมนูสำหรับการตั้งค่าต่าง ๆ ประกอบด้วย เมนู Banner เมนูข้อมูลผู้ใช้งาน เมนูข้อมูลสมาชิก และเมนูตั้งค่าธนาคาร ดังรูปที่ 4.29



รูปที่ 4. 29 แถบเมนูตั้งค่าสำหรับผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.1.3 หน้าจอ Banner

จากรูปที่ 4.29 เมื่อคลิก เมนู Banner ระบบจะแสดงหน้าจอค้นหา Banner โดยหน้านี้สามารถค้นหา Banner ที่ต้องการได้ โดยการกรอกฟิลด์ วันที่อัปโหลด และฟิลด์ถึง ในส่วนค้นหา (Search Criteria) จากนั้นคลิกปุ่มค้นหา ผลลัพธ์จะแสดงในส่วนผลการค้นหา (Search Result) โดยมีการแสดงข้อมูลของลำดับ ชื่อรูปภาพ ขนาดไฟล์ วันที่อัปโหลด และสถานะ ดังรูปที่ 4.30

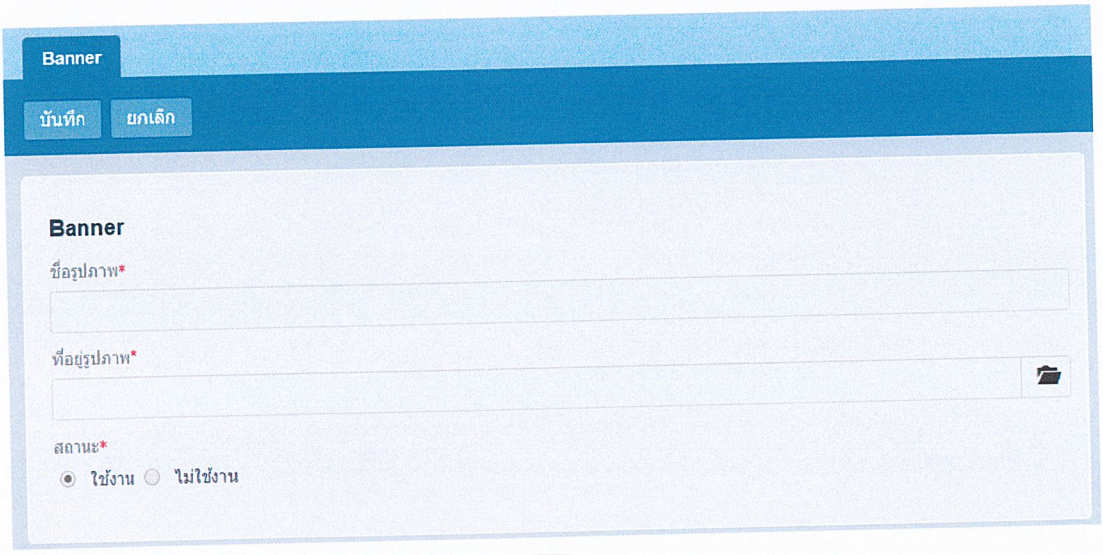
รูปที่ 4. 30 หน้าจอค้นหา Banner

ซึ่งกรณีความเป็นไปได้ทั้งหมดในการค้นหา มีกรณีดังต่อไปนี้

1. ระบุข้อมูลครบถ้วน และค้นหาพบ ระบบจะแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบุ
2. ระบุข้อมูลบางฟิลด์ และค้นหาพบ ระบบจะแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบุ
3. ระบุข้อมูลครบถ้วน และค้นหาไม่พบ ระบบจะแสดงข้อความ "No record found."
4. ระบุข้อมูลบางฟิลด์ และค้นหาไม่พบ ระบบจะแสดงข้อความ "No record found."
5. กรณีไม่ระบุข้อมูล ระบบจะแสดงข้อมูลทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล

นอกจากนี้ หน้านี้สามารถสร้าง Banner ได้ โดยการคลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าสร้าง Banner ดังรูปที่ 4.31 หรือถ้าต้องการดูรายละเอียดของ Banner ให้คลิกที่ข้อมูล Banner ที่ต้องการ ในส่วนผลการค้นหา (Search Result) ระบบจะแสดงหน้ารายละเอียด Banner ดังรูปที่ 4.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4. 31 หน้าสร้าง Banner

รูปที่ 4. 32 หน้ารายละเอียด Banner

4.2.1.4 หน้าจอข้อมูลผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 4.29 เมื่อคลิก เมนูข้อมูลผู้ใช้งาน ระบบจะแสดงหน้าจอค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน โดยหน้านี้สามารถค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานที่ต้องการได้ โดยการกรอกฟิลด์ Username ชื่อ นามสกุล System role หน่วยงาน และสถานะ ในส่วนค้นหา (Search Criteria) จากนั้นคลิกปุ่มค้นหา ผลลัพธ์จะแสดงในส่วนผลการค้นหา (Search Result) โดยมีการแสดงข้อมูลลำดับ Username ชื่อ นามสกุล System role หน่วยงาน ผู้ที่ปรับปรุง วันที่ปรับปรุง และสถานะ ดังรูปที่ 4.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

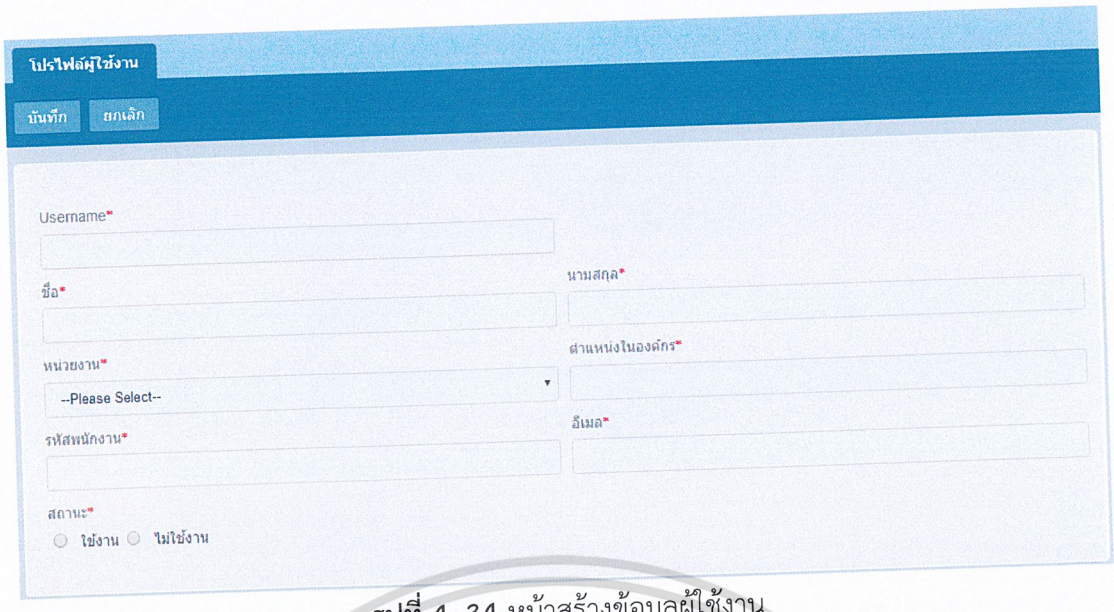
รูปที่ 4. 33 หน้าจอค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน

ซึ่งกรณีความเป็นไปได้ทั้งหมดในการค้นหา มีกรณีดังต่อไปนี้

1. ระบุข้อมูลครบถ้วน และค้นหาพบ ระบบจะแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบุ
2. ระบุข้อมูลบางฟิลด์ และค้นหาพบ ระบบจะแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบุ
3. ระบุข้อมูลครบถ้วน และค้นหาไม่พบ ระบบจะแสดงข้อความ "No record found."
4. ระบุข้อมูลบางฟิลด์ และค้นหาไม่พบ ระบบจะแสดงข้อความ "No record found."
5. กรณีไม่ระบุข้อมูล ระบบจะแสดงข้อมูลทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล

นอกจากนี้ หน้านี้สามารถสร้างข้อมูลผู้ใช้งานได้ โดยการคลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอโปรไฟล์ผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 4.34 หรือถ้าต้องการดูรายละเอียดของข้อมูลผู้ใช้งาน ให้คลิกที่ข้อมูลผู้ใช้งาน ที่ต้องการ ในส่วนผลการค้นหา (Search Result) ระบบจะแสดงหน้ารายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 4.35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



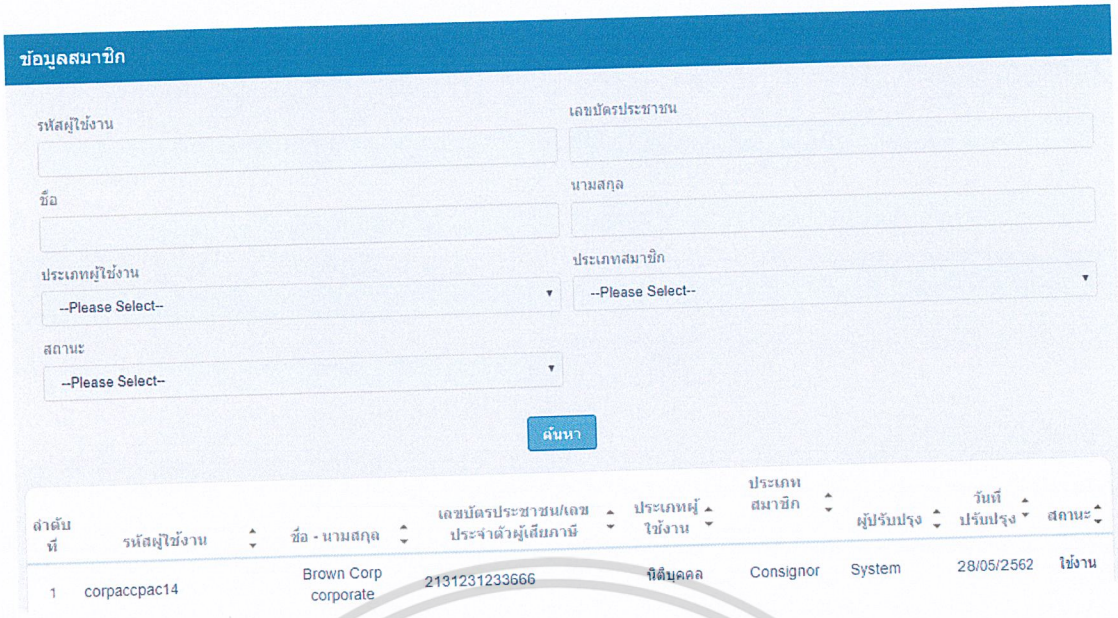
รูปที่ 4. 34 หน้าสร้างข้อมูลผู้ใช้งาน

รูปที่ 4. 35 หน้ารายละเอียดข้อมูลผู้ใช้งาน

4.2.1.5 หน้าจอข้อมูลสมาชิก

จากรูปที่ 4.29 เมื่อคลิกเมนู ข้อมูลสมาชิก ระบบจะแสดงหน้าจอค้นหาข้อมูลสมาชิก เมนูนี้มีหน้าที่เก็บข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน โดยหน้านี้สามารถค้นหาข้อมูลสมาชิกที่ต้องการได้ โดยการกรอกฟิลด์ รหัสผู้ใช้งาน เลขบัตรประชาชน ชื่อ นามสกุล ประเภทผู้ใช้งาน ประเภทสมาชิก และสถานะ ในส่วนค้นหา (Search Criteria) จากนั้นคลิกปุ่มค้นหา ผลลัพธ์จะแสดงในส่วนผลการค้นหา (Search Result) โดยมีการแสดงข้อมูลลำดับ รหัสผู้ใช้งาน ชื่อ นามสกุล เลขบัตรประชาชน/เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ประเภทผู้ใช้งาน ประเภทสมาชิก ผู้ปรับปรุง วันที่ปรับปรุง และสถานะ ดังรูปที่ 4.36

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

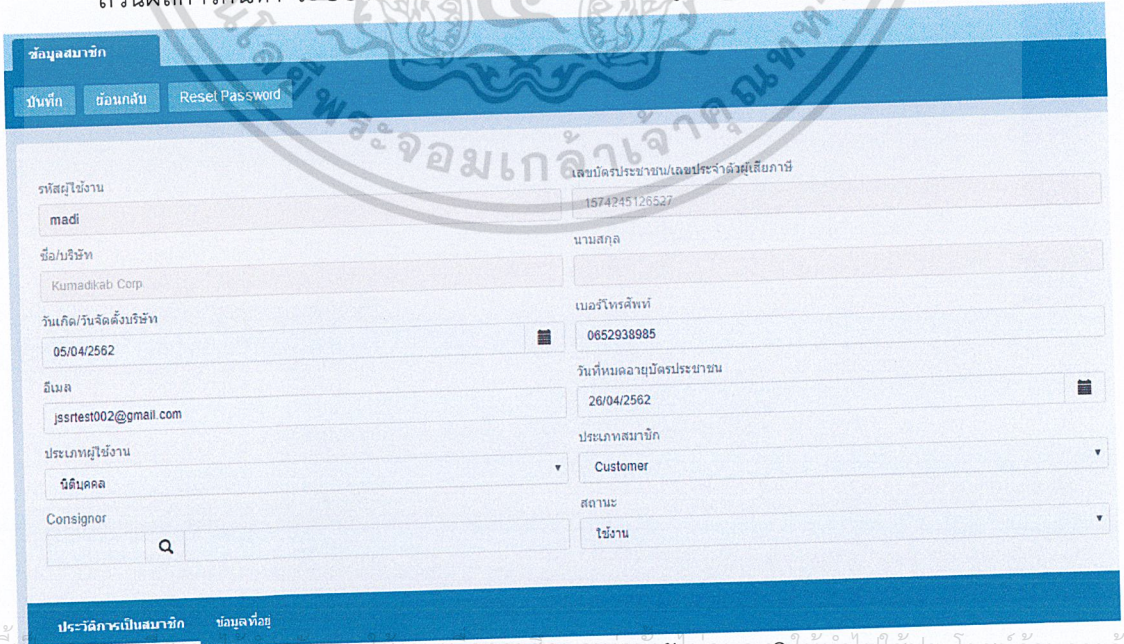


รูปที่ 4. 36 หน้าจอค้นหาข้อมูลสมาชิก

ซึ่งกรณีความเป็นไปได้ทั้งหมดในการค้นหา มีกรณีดังต่อไปนี้

1. ระบุข้อมูลครบถ้วน และค้นหาพบ ระบบจะแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบุ
2. ระบุข้อมูลบางฟิลด์ และค้นหาพบ ระบบจะแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบุ
3. ระบุข้อมูลครบถ้วน และค้นหาไม่พบ ระบบจะแสดงข้อความ "No record found."
4. ระบุข้อมูลบางฟิลด์ และค้นหาไม่พบ ระบบจะแสดงข้อความ "No record found."
5. กรณีไม่ระบุข้อมูล ระบบจะแสดงข้อมูลทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล

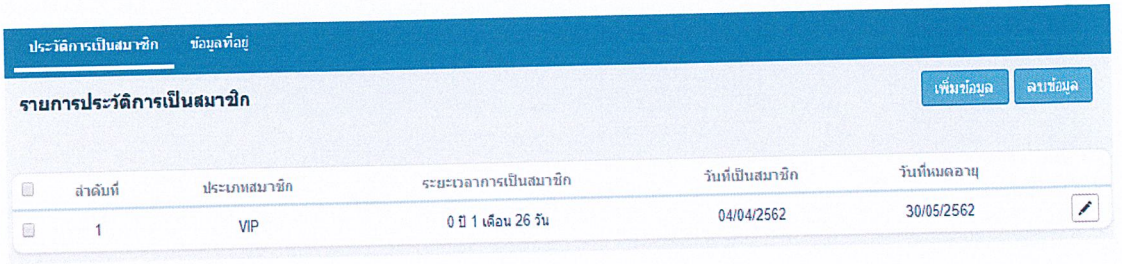
นอกจากนี้ ถ้าต้องการดูรายละเอียดของข้อมูลสมาชิก ให้คลิกข้อมูลที่ต้องการ ในส่วนผลการค้นหา ระบบจะแสดงหน้ารายละเอียดข้อมูลสมาชิก ดังรูปที่ 4.37



รูปที่ 4. 37 หน้ารายละเอียดข้อมูลสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลิกแท็บประวัติการเป็นสมาชิก ระบบแสดงหน้ารายการประวัติการเป็นสมาชิก โดยสามารถเพิ่มข้อมูลได้ จากการคลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล หรือถ้าต้องการลบข้อมูล ให้เลือกรายการที่ต้องการลบ จากนั้นคลิกปุ่มลบข้อมูล ดังรูปที่ 4.38



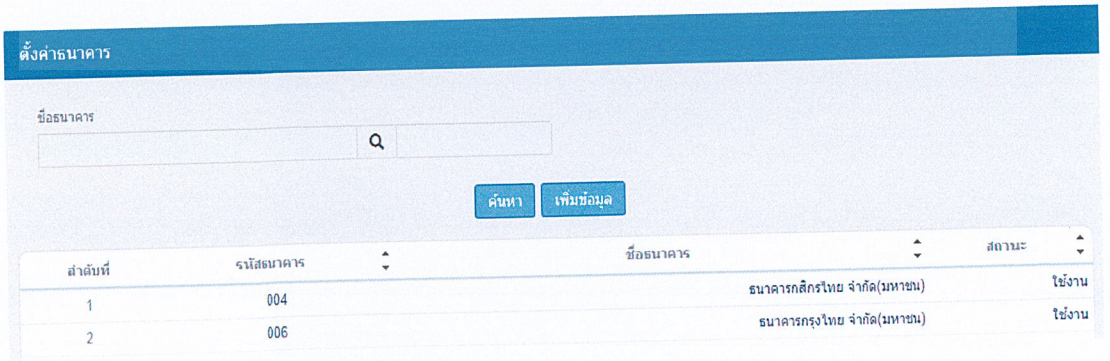
รูปที่ 4. 38 หน้าประวัติการเป็นสมาชิก

เมื่อคลิกแท็บข้อมูลที่อยู่ ระบบแสดงหน้ารายการที่อยู่ เป็นข้อมูลที่อยู่ของผู้ใช้งาน โดยสามารถผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขข้อมูลได้ จากการคลิกไอคอนแก้ไข ดังรูปที่ 4.39

รูปที่ 4. 39 หน้าข้อมูลที่อยู่

4.2.1.6 หน้าจอตั้งค่าธนาคาร

จากรูปที่ 4.29 เมื่อคลิกเมนูตั้งค่าธนาคาร ระบบจะแสดงหน้าจอค้นหาธนาคาร โดยหน้านี้สามารถค้นหาธนาคารที่ต้องการได้ โดยการกรอกฟิลด์ ชื่อธนาคาร ในส่วนค้นหา (Search Criteria) จากนั้นคลิกปุ่มค้นหา ผลลัพธ์จะแสดงในส่วนผลการค้นหา (Search Result) โดยมีการแสดงข้อมูลลำดับ รหัสธนาคาร ชื่อธนาคาร และสถานะ ดังรูปที่ 4.40



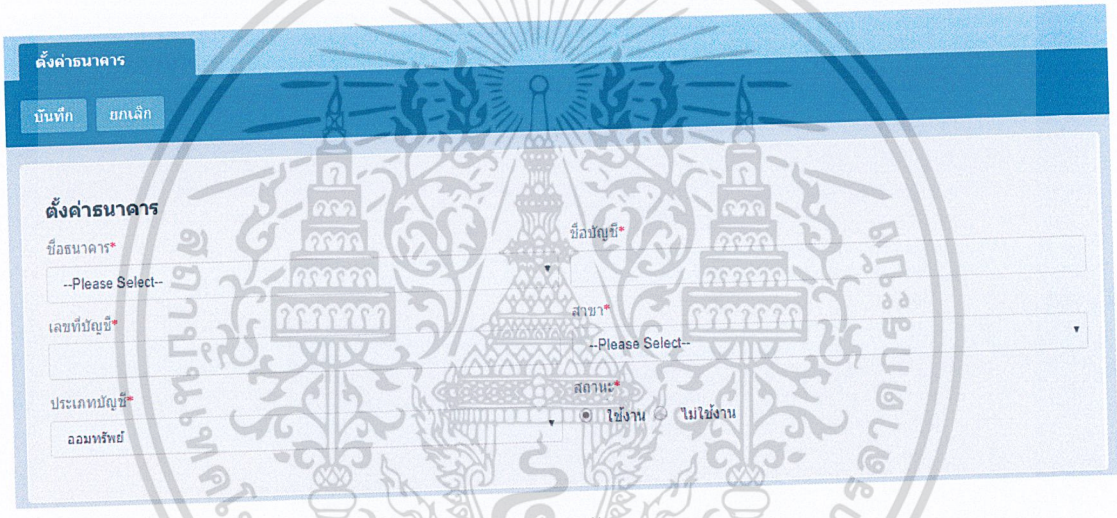
รูปที่ 4. 40 หน้าจอค้นหาธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

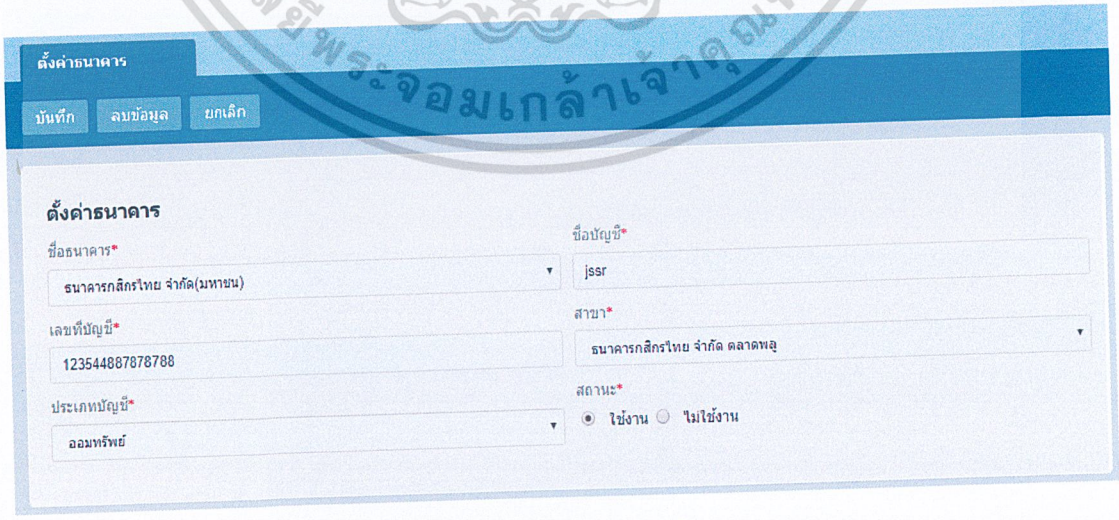
ซึ่งกรณีความเป็นไปได้ทั้งหมดในการค้นหา มีกรณีดังต่อไปนี้

1. ระบุข้อมูลครบถ้วน และค้นหาพบ ระบบจะแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบุ
2. ระบุข้อมูลบางฟิลด์ และค้นหาพบ ระบบจะแสดงผลการค้นหาตามเงื่อนไขที่ระบุ
3. ระบุข้อมูลครบถ้วน และค้นหาไม่พบ ระบบจะแสดงข้อความ "No record found."
4. ระบุข้อมูลบางฟิลด์ และค้นหาไม่พบ ระบบจะแสดงข้อความ "No record found."
5. กรณีไม่ระบุข้อมูล ระบบจะแสดงข้อมูลทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล

นอกจากนี้ หน้านี้สามารถตั้งค่าธนาคารได้ โดยการคลิกปุ่มเพิ่มข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าตั้งค่าธนาคารดังรูปที่ 4.41 หรือถ้าต้องการดูรายละเอียดของธนาคาร ให้คลิกที่ธนาคารที่ต้องการ ในส่วนผลการค้นหา (Search Result) ระบบจะแสดงหน้ารายละเอียดข้อมูลธนาคาร ดังรูปที่ 4.42



รูปที่ 4. 41 หน้าตั้งค่าธนาคาร



รูปที่ 4. 42 หน้ารายละเอียดการตั้งค่าธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 ส่วนประสานงานกับผู้ใช้งาน (User)

4.2.2.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

หน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย ช่องการเข้าสู่ระบบด้วยเฟซบุ๊ก กูเกิล และช่องกรอกชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน ปุ่มล็อกอิน เพื่อเข้าสู่ระบบ ไฮเปอร์ลิงค์ลืมรหัสผ่าน และไฮเปอร์ลิงค์ลงทะเบียนผู้ใช้ใหม่ ดังรูปที่ 4.43

รูปที่ 4. 43 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

4.2.2.2 Banner

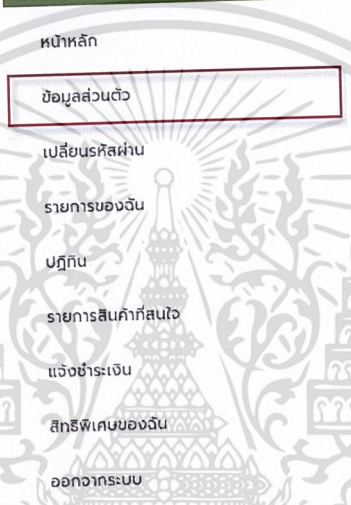
หลังจากล็อกอินเข้าสู่ระบบ ระบบจะแสดงหน้าหลัก (Landing page) โดยมีแบนเนอร์เป็นภาพโฆษณาต่าง ๆ เกี่ยวกับระบบ ที่เกิดจากการตั้งค่าของผู้ดูแลระบบ ดังรูปที่ 4.44

รูปที่ 4. 44 แบนเนอร์บนหน้าเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2.3 แถบฟังก์ชันเพิ่มเติม

เป็นแถบสำหรับให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกการทำงานต่าง ๆ ของระบบ ดังรูปที่ 4.45 โดยในที่นี้เลือกเมนูข้อมูลส่วนตัว ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลส่วนตัว สำหรับกรอก แก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งาน ดังรูปที่ 4.46 โดยข้อมูลส่วนตัวจะถูกเก็บไว้ที่เมนูข้อมูลสมาชิกฝั่งผู้ดูแลระบบ และฐานเก็บข้อมูล DMP



รูปที่ 4. 45 แถบฟังก์ชันเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4. 46 หน้าจอข้อมูลส่วนตัว

4.2.2.4 หน้าจอชำระเงิน

เป็นหน้าจอสำหรับการชำระเงิน โดยผู้ใช้งานจะต้องทำการสั่งซื้อสินค้าหรือมีสินค้าอยู่ในตะกร้าสินค้าก่อน ถึงจะทำการชำระเงินได้ ซึ่งรายละเอียดของธนาคารที่แสดงบนเว็บไซต์ เป็นการตั้งค่าธนาคารจากฝั่งผู้ดูแลระบบ ดังรูปที่ 4.47

รูปที่ 4. 47 หน้าจอชำระเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3 ผลการทดสอบ

จากการทดสอบระบบการจัดการสินค้าตามกรณีทดสอบ (Test Case) โดยภายในระยะเวลา 4 เดือน ข้าพเจ้าได้ทำการบันทึกผลลัพธ์ทั้งหมด และข้อผิดพลาดที่พบไว้ ดังต่อไปนี้

4.2.3.1 กรณีทดสอบของเมนู Banner

จากการทดสอบเมนู Banner พบข้อผิดพลาด ยกตัวอย่างดังนี้

1. เมนู Banner เกิด error หน้าแดง

   com.master.dao.exception.MasterDAOException: ERROR: permission denied for schema eaf_master Position:' 1066 at ...

   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องขึ้นข้อมูลรายละเอียดของ เมนู Banner
2. คลิกปุ่มอัปโหลด โดยเลือกไฟล์ที่ขนาดใหญ่กว่าที่กำหนด ระบบไม่แสดงข้อความแจ้งเตือน และเกิด Loading ค้าง

   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : ระบบจะต้องแสดงข้อความแจ้งเตือน Error message
3. หน้าจอค้นหากลุ่มสินค้า ขาดฟิลด์ " สถานะ "

   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : หน้าจอค้นหากลุ่มผลิตภัณฑ์ จะต้องเพิ่มฟิลด์ " สถานะ "
4. หน้าจอค้นหา Banner : มี ฟิลด์ ผู้อัปโหลด เกินมา

   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องนำ ฟิลด์ ผู้อัปโหลด ออก
5. หน้าจอเพิ่ม Banner : ฟิลด์ ที่อยู่รูปภาพ ไม่ได้เป็น Mandatory Field

   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องเป็น Mandatory Field
6. หน้าจอเพิ่ม Banner : ฟิลด์ ที่อยู่รูปภาพ อยู่สลับที่กับ ฟิลด์ สถานะ

   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : ฟิลด์ ที่อยู่รูปภาพ จะต้องอยู่ต่อจาก ฟิลด์ ชื่อรูปภาพ

และสรุปผลสุดท้ายของการทดสอบเมนู Banner ได้รายละเอียดดังตารางที่ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 สรุปผลการทดสอบเมนู Banner

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_AAC001_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหา Banner	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_AAC001_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีระบุข้อมูล	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_AAC001_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_AAC002_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอการเพิ่ม Banner	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_AAC002_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูล Banner	Passed		18/4/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3.2 กรณีทดสอบของเมนูข้อมูลผู้ใช้งาน

จากการทดสอบเมนูข้อมูลผู้ใช้งาน พบข้อผิดพลาด ยกตัวอย่างดังนี้

1. หน้าข้อมูลผู้ใช้งาน ขาดฟิลด์ หน่วยงาน

   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องเพิ่มฟิลด์ หน่วยงาน

2. ฟิลด์ username ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้

   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : ฟิลด์ username จะต้องแก้ไขข้อมูลได้

และสรุปผลสุดท้ายของการทดสอบเมนูข้อมูลผู้ใช้งาน ได้รายละเอียดดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 สรุปผลการทดสอบเมนูข้อมูลผู้ใช้งาน

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_AAC003_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน	Passed		6/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC003_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีระบุข้อมูล	Passed		7/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC003_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		7/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC004_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอโปรไฟล์ผู้ใช้งาน	Passed	#1396	12/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC004_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลโปรไฟล์ผู้ใช้งาน	Passed		7/3/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3.3 กรณีทดสอบของเมนูข้อมูลสมาชิก

จากการทดสอบเมนูข้อมูลสมาชิก พบข้อผิดพลาด ยกตัวอย่างดังนี้

1. หน้าข้อมูลผู้ใช้งาน ขาดฟิลด์ ดังนี้

   - ประเภทผู้ใช้งาน
   - ประเภทสมาชิก

   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องเพิ่มฟิลด์ ดังนี้

   - ประเภทผู้ใช้งาน
   - ประเภทสมาชิก

2. หน้าข้อมูลผู้ใช้งาน มีฟิลด์ E-mail เกินมา

   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องนำฟิลด์ E-mail ออกจากหน้าข้อมูลผู้ใช้งาน

3. ฟิลด์ ประเภทสมาชิก ข้อมูลที่มีให้เลือกผิด

   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : ฟิลด์ ประเภทสมาชิก จะต้องมีข้อมูลให้เลือก คือ Consignor และ Customer

และสรุปผลสุดท้ายของการทดสอบเมนูข้อมูลสมาชิก ได้รายละเอียดดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 สรุปผลการทดสอบเมนูข้อมูลสมาชิก

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_AAC007_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหาข้อมูลสมาชิก	Passed		15/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC007_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีระบุข้อมูล	Passed		15/3/2019	Kanokwan	
:	:	:		:	:	
TC_AAC009_00 00000005	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกรายการที่อยู่	Passed		7/3/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.3.4 กรณีทดสอบของเมนูตั้งค่าธนาคาร

จากการทดสอบเมนูตั้งค่าธนาคาร พบข้อผิดพลาด ยกตัวอย่างดังนี้

1. ฟิลด์ สถานะ ไม่ได้เป็น Mandatory field

   ผลลัพธ์ที่คาดหวัง : จะต้องเป็น Mandatory field

และสรุปผลสุดท้ายของการทดสอบเมนูตั้งค่าธนาคาร ได้รายละเอียดดังตารางที่ 4.7

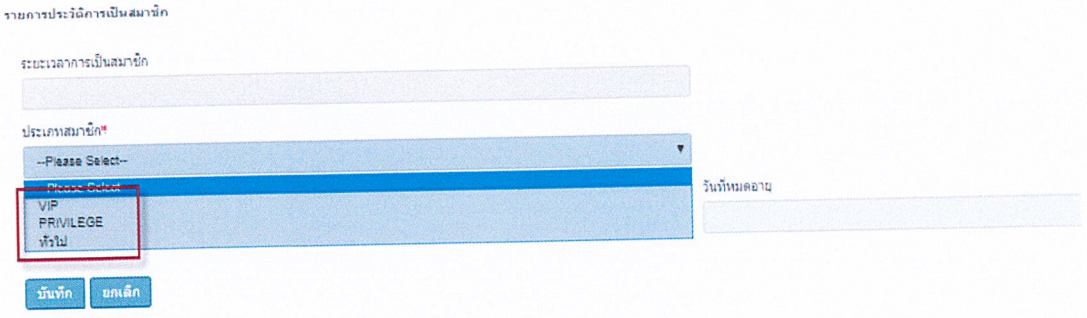
ตารางที่ 4.7 สรุปผลการทดสอบเมนูตั้งค่าธนาคาร

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APA004_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหารายชื่อธนาคาร	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_APA004_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีระบุข้อมูล	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_APA004_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_APA005_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอธนาคาร	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_APA005_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลธนาคาร	Passed		18/4/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

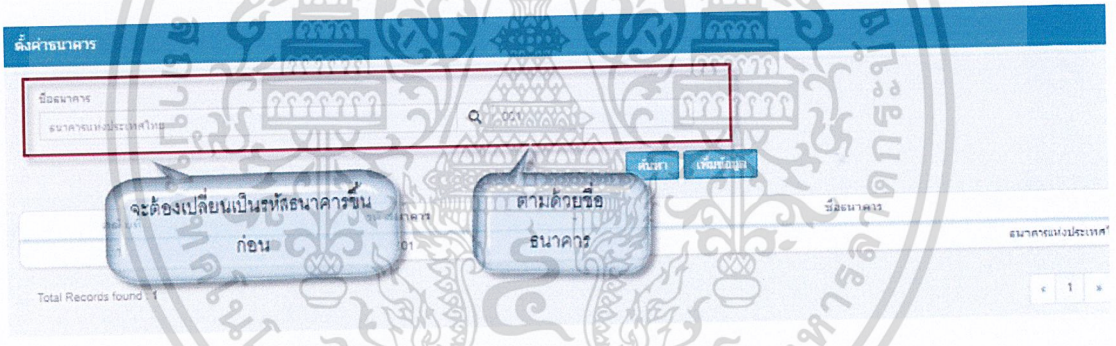
4.2.3.5 ข้อผิดพลาดที่พบในการทดสอบ

จากการทดสอบระบบผู้ดูแลระบบ ได้พบข้อผิดพลาด (Defect) ยกตัวอย่าง ดังต่อไปนี้



รูปที่ 4. 48 ข้อผิดพลาดของ Popup รายการประวัติการเป็นสมาชิก

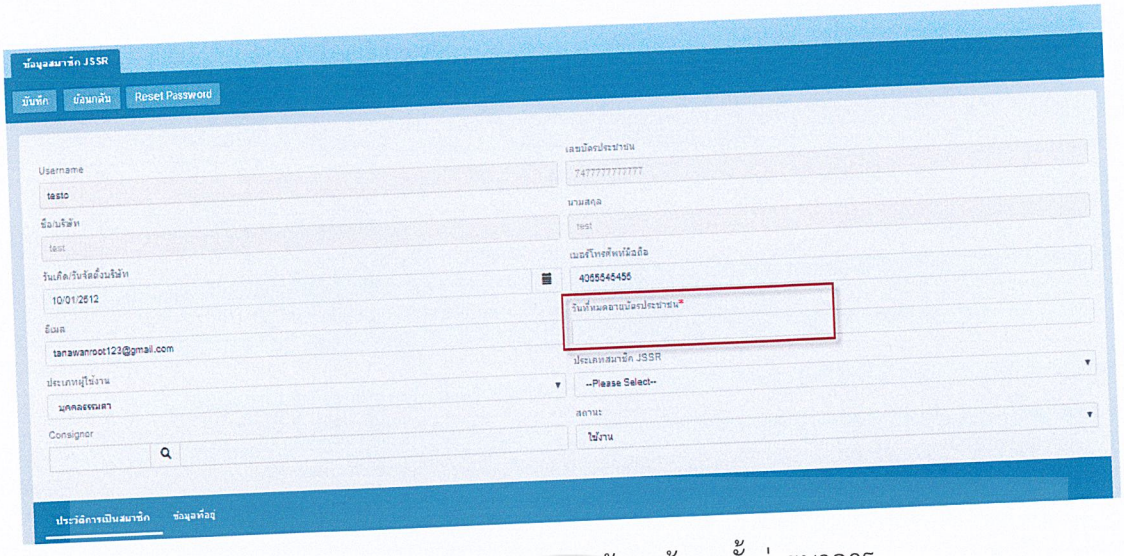
จากรูปที่ 4.48 เกิดข้อผิดพลาดที่เมนูข้อมูลสมาชิก หน้าจอรายการประวัติการเป็นสมาชิก : ตัวเลือกใน dropdown list ประเภทสมาชิก แสดงไม่ถูกต้อง เนื่องจากระบบแสดงตัวเลือก 3 ประเภท คือ VIP PRIVILEGE และ ทั่วไป ซึ่งผลลัพธ์ที่ถูกต้องจะต้องแสดงตัวเลือกเพียง 2 ประเภท คือ VIP และ ทั่วไป



รูปที่ 4. 49 ข้อผิดพลาดของหน้าจอค้นหาตั้งค่าธนาคาร

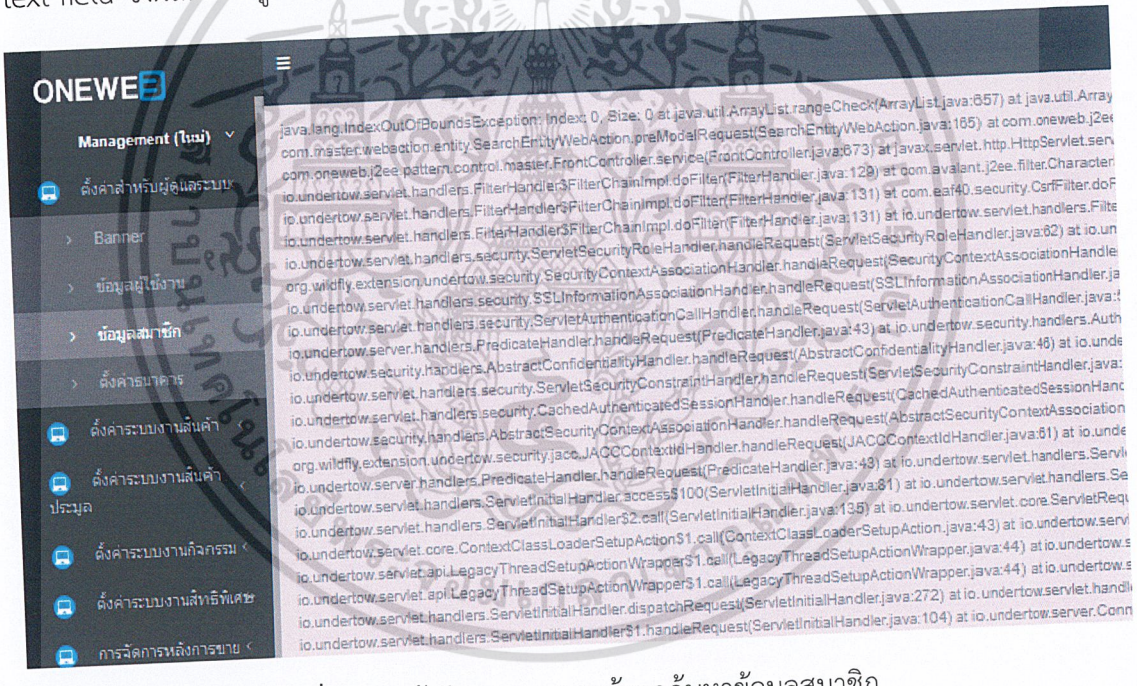
จากรูปที่ 4.49 หน้าจอค้นหาตั้งค่าธนาคาร ระบบแสดงฟิลด์ ชื่อธนาคาร ผิด โดยระบบแสดงชื่อธนาคารขึ้นก่อน แล้วตามด้วยรหัสธนาคาร ซึ่งผลลัพธ์ที่ถูกต้องระบบจะต้องแสดงรหัสธนาคารขึ้นก่อน แล้วตามด้วยชื่อธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4. 50 ข้อผิดพลาดของหน้าจอค้นหาตั้งค่าธนาคาร

จากรูปที่ 4.50 หน้ารายละเอียดข้อมูลสมาชิก ฟิลด์ วันที่หมดอายุบัตรประชาชน แสดงเป็น text field ซึ่งผลลัพธ์ที่ถูกต้องฟิลด์ วันที่หมดอายุบัตรประชาชน จะต้องแสดงเป็น Date field



รูปที่ 4. 51 ข้อผิดพลาดของหน้าจอค้นหาข้อมูลสมาชิก

จากรูปที่ 4.51 หน้าข้อมูลสมาชิก กรอกข้อมูลที่ฟิลด์ รหัสผู้ใช้งาน จากนั้นคลิกปุ่มค้นหา ระบบเกิด error หน้าแดง เป็นบางครั้ง ทำให้ไม่สามารถทำงานในเมนูนี้ได้ นอกจากทำการออกจากระบบ และเข้าสู่ระบบใหม่ หรือคลิกที่เมนูอื่น ซึ่งผลลัพธ์ที่ถูกต้องที่ควรจะเป็น คือ ไม่ว่าจะกรอกข้อมูล เพื่อค้นหากี่ครั้ง ระบบจะต้องไม่แสดง error หน้าแดงแม้แต่ครั้งเดียว โดยจะแสดงเป็นผลลัพธ์ของการค้นหาแทน

ในบทต่อไปเป็นบทสุดท้ายอธิบายถึงสรุปผลการทำสหกิจศึกษา และ ข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการทำสหกิจศึกษาและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะอธิบายถึงการสรุปผลการทำสหกิจศึกษา และข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่สมควรต่อการแก้ไข มีดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการทำสหกิจศึกษา

เนื่องจากการทำสหกิจศึกษาในครั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับมอบหมายงานในตำแหน่งผู้ทดสอบระบบ (Software Tester) ตั้งแต่วันที่ 24 ธันวาคม ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2562 (ระยะเวลา 4 เดือน) ข้าพเจ้าได้รับมอบหมายให้ทำการทดสอบระบบการจัดการสินค้าบนเว็บไซต์และสมาร์ทโฟนของบริษัทแห่งหนึ่ง โดยใช้เอกสารกรณีทดสอบ (Test case) เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและตรงตาม requirement ของลูกค้าที่ Business Analyst (BA) ได้ทำการออกแบบไว้ ซึ่งจากการที่ข้าพเจ้าได้ทำงานในตำแหน่งผู้ทดสอบระบบ ทำให้ได้ความรู้เกี่ยวกับวิธีดำเนินงานขององค์กร และหน้าที่การทำงานของตำแหน่งผู้ทดสอบระบบ จนไปถึงขั้นตอนการทดสอบ ตั้งแต่การวางแผนจนลงมือทำการทดสอบ และยังได้รับประโยชน์จากการทำสหกิจศึกษาดังนี้

1. ได้ประสบการณ์ในการทำงานจริง
2. ได้เรียนรู้การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น
3. ทำให้มีความรับผิดชอบต่องานมากยิ่งขึ้น
4. ช่วยพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารร่วมกับผู้อื่น
5. ทำให้มีความพร้อมการทำงานจริงมากขึ้น
6. ทำให้เป็นคนละเอียด และรอบครอบมากยิ่งขึ้น
7. มีโอกาสในการสมัครงาน แล้วได้งานมากยิ่งขึ้น
8. เป็นโอกาสในการค้นหาตัวเอง
9. ช่วยพัฒนาทักษะ และนิสัยหลายๆด้าน เช่น ความกล้า ความคิด เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 ปัญหาอุปสรรค

1. ช่วงแรกของการทำงาน การสื่อสารกับพี่ที่ทำงาน อาจมีปัญหาไม่ค่อยเข้าใจบ้าง เนื่องด้วยคำพูดที่พี่ที่ทำงานใช้ในการสื่อสารมาบางทีเป็นศัพท์ของนักทดสอบ ของนักพัฒนา

2. เนื่องจากระบบงานที่ข้าพเจ้าได้รับมอบหมาย เป็นระบบงานที่มีการ interface ข้อมูลเข้ามาบางส่วน ทำให้เกิดการสับสนเวลาทำการทดสอบระบบ

3. ระบบงานที่ข้าพเจ้าได้รับมอบหมาย มีการเปลี่ยน requirement อยู่บ่อยครั้ง ทำให้ระบบงาน นั้นไม่คงที่ ส่งผลให้เอกสาร ADB และกรณีการทดสอบ (Test case) นั้น แก้ไม่ทันการทดสอบ ทำให้ต้องทำการทดสอบเองโดยไม่มีกรณีการทดสอบ (Test case) อาจทำให้การทดสอบเกิดการตกหล่น ไม่ครอบคลุม

4. เนื่องด้วยระบบงานที่ไม่คงที่ การสื่อสารบางครั้งไม่ทั่วถึงคนในทีมทั้งหมด ทำให้ความเข้าใจของแต่ละคนในทีมไม่ตรงกัน ส่งผลให้การทำงานบางครั้งเกิดความผิดพลาดขึ้น

5.3 แนวทางแก้ปัญหา

1. ต้องพยายามปรับตัว และเรียนรู้ ทำความเข้าใจเกี่ยวกับศัพท์ของนักทดสอบ ของนักพัฒนา

2. ต้องถามนักพัฒนา หรือพี่ที่ดูแล รับผิดชอบ เรื่องการ interface ข้อมูล

3. สอบถามพี่ที่ทำหน้าที่ Business Analyst ของระบบ เนื่องจาก Business Analyst ออกแบบระบบตาม requirement และต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับการทำงานของระบบที่ปรับเปลี่ยนใหม่ให้แน่ชัด

4. ก่อนลงมือทำการทดสอบ ถ้าไม่แน่ใจในขั้นตอนการทำงาน ให้สอบถามหรือพูดคุยทำความเข้าใจให้ตรงกันกับทาง Business Analyst และนักพัฒนาระบบก่อน เพื่อจะได้ไม่เสียเวลา และทำงานผิดพลาด

5.4 ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากบริษัทที่ข้าพเจ้าได้ไปทำสหกิจศึกษา ในตำแหน่งนักทดสอบ มีการใช้ซอฟต์แวร์และโปรแกรมหลายอย่างในการทดสอบ ซึ่งบางโปรแกรมข้าพเจ้ายังไม่เคยรู้จัก และบางโปรแกรมอย่าง Microsoft Excel ถ้าเป็นการทำงานหรือสูตรคำนวณที่นอกเหนือจากพื้นฐานที่เคยเรียน ก็จะไม่รู้วิธีการทำหรือคำนวณ ดังนั้นจึงอยากให้ทางสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์สอนวิชาที่มีความเกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์และโปรแกรมที่กล่าวมาในเล่มสหกิจศึกษานี้ เพื่อเป็นประโยชน์ให้แกนักศึกษารุ่นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารอ้างอิง

[1] ทัศนีย์ คัดเจริญ. 2558. **เรื่อง งง ๆ ของ Tester มือใหม่.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : www.stream.co.th/2016/06/เรื่องงง-ๆ-ของ-tester-มือใหม่/ (วันที่สืบค้น: 4 พฤษภาคม 2562).

[2] Attaporn Ninsuwan. 2556. **รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://www.slideshare.net/yodebpsu/ss-16170522 (วันที่สืบค้น: 4 พฤษภาคม 2562).

[3] อาจารย์กิตย์ศิริ ช่อเจี้ยง. **การเขียนรายงานสหกิจศึกษา.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : web1.phuket.psu.ac.th/coop_psu53/files/การเขียนรายงานสหกิจศึกษา.pdf (วันที่สืบค้น: 4 พฤษภาคม 2562).

[4] **Environment Types.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://myst.rubiconred.com/webhelp/myst-studio-user-guide-5.6.5/infrastructure/environment-types/ (วันที่สืบค้น: 5 พฤษภาคม 2562).

[5] Nattapon Glarharn. 2560. **งาน Tester คำถามที่ต้องโดนสัมภาษณ์.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : http://testerthailand.com /งาน-tester-คำถามที่ต้องโดน/ (วันที่สืบค้น: 6 พฤษภาคม 2562).

[6] TK. 2562. **การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing).** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://sysadmin.psu.ac.th/2019/02/22/softwaretesting-chapter1/ (วันที่สืบค้น: 6 พฤษภาคม 2562).

[7] Nattawut Ruangvivattanaroj. 2560. **มาทำความรู้จักกับ Testing Pyramid กัน (Software Testing).** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://igokuz.com/มาทำความรู้จักกับ-testing-pyramid-กัน-software-testing-4ea625bd6d3a (วันที่สืบค้น: 6 พฤษภาคม 2562).

[8] Prathan D. 2558. **ฝึกสอน สิ่งที่ Software Tester จะต้องทำทั้งใน Traditional และ Agile.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://welovebug.com /ฝึกสอน-สิ่งที่-software-tester-จะต้องทำทั้งใน-traditional-และ-agile-bc6e7acb30e7 (วันที่สืบค้น: 6 พฤษภาคม 2562).

[9] Jln Jln. 2561. **Waterfall Model กับ V Model.** [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : https://medium.com/@jinjin_84496/waterfall-model-กับ-v-model-e7a6abfdb54 (วันที่สืบค้น: 6 พฤษภาคม 2562).

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก
ตารางกรณีทดสอบ (Test case) และการสรุปผลการทดสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางกรณีทดสอบ (Test case) และการสรุปผลการทดสอบ

การทดสอบระบบงานสินค้ารอบ Final Test

ตารางที่ 4.1 สรุปผลการทดสอบเมนูกลุ่มสินค้า

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD001_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหากลุ่มสินค้า	Passed	#1461	15/03/2019	Kanokwan	
TC_APD001_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูล กรณีระบุข้อมูล	Passed		15/03/2019	Kanokwan	
TC_APD001_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหา กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		15/03/2019	Kanokwan	
TC_APD002_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอกลุ่มสินค้า	Passed	#1463	23/04/2019	Kanokwan	
TC_APD002_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลกลุ่มสินค้า กรณีระบุข้อมูล	Passed		15/03/2019	Kanokwan	
TC_APD002_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลกลุ่มสินค้า กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		15/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD002_00 00000004	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลกลุ่มสินค้า กรณีแก้ไขข้อมูล	Passed	#1464	15/03/2019	Kanokwan	

ตารางที่ 4.2 สรุปผลการทดสอบเมนูกลุ่มย่อยสินค้า

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD003_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหากลุ่มย่อยสินค้า	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD003_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD003_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD004_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอกลุ่มย่อยสินค้า	Passed	#1467	19/03/019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD004_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลกลุ่มย่อยสินค้ากรณีระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD003_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหากลุ่มย่อยสินค้า	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD004_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลกลุ่มย่อยสินค้ากรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD004_00 00000004	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลกลุ่มย่อยสินค้ากรณีแก้ไขข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 สรุปผลการทดสอบเมนูสินค้า

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD005_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหาสินค้า	Passed	#1473	30/04/2019	Kanokwan	
TC_APD005_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูล กรณีระบุข้อมูล	Passed		18/02/2019	Kanokwan	
TC_APD005_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหา กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		18/02/2019	Kanokwan	
TC_APD006_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอสินค้า	Passed	#1484 #1523	18/02/2019	Kanokwan	
TC_APD006_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึก กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		30/04/2019	Kanokwan	
TC_APD006_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลสินค้า กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		30/04/2019	Kanokwan	
TC_APD006_00 00000004	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลสินค้า กรณีแก้ไขข้อมูล	Passed		30/04/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD006_00 00000005	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มลบ สินค้า	Passed		30/04/2019	Kanokwan	
TC_APD007_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของ Popup รายการรูปภาพ	Passed	#1487	18/02/2019	Kanokwan	
TC_APD007_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลรายการรูปภาพ กรณีระบุข้อมูล	Passed		18/02/2019	Kanokwan	
TC_APD007_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลรายการรูปภาพ กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		18/02/2019	Kanokwan	
TC_APD007_00 00000004	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลรายการรูปภาพ กรณีแก้ไขข้อมูล	Passed		18/02/2019	Kanokwan	
TC_APD008_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอสินค้า > Tab รายละเอียดสินค้า	Passed		19/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD008_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลสินค้า กรณีระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD008_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลสินค้า กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD008_00 00000004	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลสินค้า กรณีแก้ไขข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD008_00 00000005	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มลบ สินค้า	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD008_00 00000006	ตรวจสอบความถูกต้องของ Tab รายละเอียดสินค้า กรณีลบข้อมูลสำเร็จ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD008_00 00000007	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มลบ Tab รายละเอียดสินค้า กรณีลบข้อมูลไม่สำเร็จ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD009-1_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอรายละเอียดสินค้า > Tab รูปภาพ	Passed	#1337	19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-1_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลรายละเอียดสินค้า กรณีระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-1_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลรายละเอียดสินค้า กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-1_00 00000004	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลรายละเอียดสินค้า กรณีแก้ไขข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-1_00 00000005	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มลบ Tab รูปภาพ กรณีลบข้อมูลสำเร็จ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD009-1_00 00000006	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มลบ Tab รูปภาพ กรณีลบข้อมูลไม่สำเร็จ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-1_00 00000007	ตรวจสอบความถูกต้องของ Popup รูปภาพ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-1_00 00000008	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลรูปภาพ กรณีระบุข้อมูล	Passed	#615	19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-1_00 00000009	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลรูปภาพ กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-1_00 000000010	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลรูปภาพ กรณีแก้ไขข้อมูล	Passed	#615	19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-2_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอรายละเอียดสินค้า > Tab วิดีโอ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD009-2_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลรายละเอียดสินค้า กรณีระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-2_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลรายละเอียดสินค้า กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-2_00 00000004	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลรายละเอียดสินค้า กรณีแก้ไขข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-2_00 00000005	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มลบ Tab วิดีโอ กรณีลบข้อมูลสำเร็จ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-2_00 00000006	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มลบ Tab วิดีโอ กรณีลบข้อมูลไม่สำเร็จ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD009-3_0000000007	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอสถานที่	Passed	#1493	19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-3_0000000008	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลสินค้า กรณีระบุข้อมูล	Passed	#1650	19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-3_0000000009	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลสินค้า กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD009-3_0000000010	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลสินค้า กรณีแก้ไขข้อมูล	Passed	#1650	19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD010_00000000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอสินค้า > Tab รายการสินค้า	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD010_00000000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลสินค้า กรณีระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD010_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูล สินค้า กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD010_00 00000004	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูล สินค้า กรณีแก้ไขข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD010_00 00000005	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มลบสินค้า	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD010_00 00000006	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มลบ Tab รายการสินค้า กรณีลบข้อมูลสำเร็จ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD010_00 00000007	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มลบ Tab รายการสินค้า กรณีลบข้อมูลไม่สำเร็จ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-1_0000000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอรายการสินค้า > Tab รูปภาพ	Passed	#1253	19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-1_0000000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูล รายการสินค้า กรณีระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD010_00 00000003	ตรวจสอบความถูก ต้องของปุ่มบันทึก ข้อมูล สินค้า กรณี ไม่ระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-1_0000000003	ตรวจสอบความถูก ต้องของปุ่มบันทึก ข้อมูล รายการ สินค้า กรณีไม่ระบุ ข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-1_0000000004	ตรวจสอบความถูก ต้องของปุ่มบันทึก ข้อมูล รายการ สินค้า กรณีแก้ไข ข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-1_0000000005	ตรวจสอบความถูก ต้องของปุ่มลบ Tab รูปภาพ กรณีลบ ข้อมูลสำเร็จ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-1_0000000006	ตรวจสอบความถูก ต้องของปุ่มลบ Tab รูปภาพ กรณีลบ ข้อมูลไม่สำเร็จ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-1_0000000007	ตรวจสอบความถูก ต้องของ Popup รายการรูปภาพ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD011-1_0000000008	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูล รายการรูปภาพ กรณีระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-1_0000000009	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูล รายการรูปภาพ กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-1_0000000010	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูล รายการรูปภาพ กรณีแก้ไขข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-2_0000000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอรายการสินค้า > Tab จำนวน	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-2_0000000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูล รายการสินค้า กรณีระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-2_0000000003	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูล รายการสินค้า กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APD011-2_0000000004	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูล รายการสินค้า กรณีแก้ไขข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-2_0000000007	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มลบ Tab จำนวน กรณีลบข้อมูลสำเร็จ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-2_0000000008	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มลบ Tab จำนวน กรณีลบข้อมูลไม่สำเร็จ	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-2_0000000009	ตรวจสอบความถูกต้องของ Pop up จำนวนสินค้า	Passed	#1390	19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-2_0000000010	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูล จำนวนสินค้า กรณีระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-2_0000000011	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูล จำนวนสินค้า กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	
TC_APD011-2_0000000012	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูล จำนวนสินค้า กรณีแก้ไขข้อมูล	Passed		19/03/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดสอบระบบผู้ดูแลระบบรอบ Final Test

ตารางที่ 4.4 สรุปผลการทดสอบเมนู Banner

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_AAC001_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหา Banner	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_AAC001_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีระบุข้อมูล	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_AAC001_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_AAC002_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอการเพิ่ม Banner	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_AAC002_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูล Banner	Passed		18/4/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 สรุปผลการทดสอบเมนูข้อมูลผู้ใช้งาน

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_AAC003_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหาข้อมูลผู้ใช้งาน	Passed		6/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC003_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีระบุข้อมูล	Passed		7/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC003_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		7/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC004_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอโปรไฟล์ผู้ใช้งาน	Passed	#1396	12/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC004_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลโปรไฟล์ผู้ใช้งาน	Passed		7/3/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 สรุปผลการทดสอบเมนูข้อมูลสมาชิก

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_AAC007_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหาข้อมูลสมาชิก	Passed		15/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC007_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีระบุข้อมูล	Passed		15/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC007_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		15/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC008_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอข้อมูลสมาชิก > Tab ประวัติการเป็นสมาชิก	Passed		7/4/2019	Kanokwan	
TC_AAC008_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึก ข้อมูลสมาชิก (ประวัติการเป็นสมาชิก) กรณีระบุข้อมูล	Passed		7/4/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_AAC008_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึก ข้อมูลสมาชิก (ประวัติการเป็นสมาชิก) กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		7/4/2019	Kanokwan	
TC_AAC008_00 00000004	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มลบ Tab ประวัติการเป็นสมาชิก กรณีลบข้อมูลสำเร็จ	Passed		7/4/2019	Kanokwan	
TC_AAC008_00 00000005	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มลบ Tab ประวัติการเป็นสมาชิก กรณีลบข้อมูลไม่สำเร็จ	Passed		7/4/2019	Kanokwan	
TC_AAC008_00 00000006	ตรวจสอบความถูกต้องของ Popup ประวัติการเป็นสมาชิก	Passed		7/4/2019	Kanokwan	
TC_AAC008_00 00000007	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มตกลง ประวัติการเป็นสมาชิก	Passed		7/4/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_AAC009_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอข้อมูลสมาชิก > Tab ข้อมูลที่อยู่	Passed		7/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC009_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึก ข้อมูลสมาชิก (ข้อมูลที่อยู่) กรณีระบุข้อมูล	Passed		7/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC009_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึก ข้อมูลสมาชิก (ข้อมูลที่อยู่) กรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		7/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC009_00 00000004	ตรวจสอบความถูกต้องของ Popup รายการที่อยู่	Passed		7/3/2019	Kanokwan	
TC_AAC009_00 00000005	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกรายการที่อยู่	Passed		7/3/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 สรุปผลการทดสอบเมนูตั้งค่าธนาคาร

Test Case ID	Test Case Description	UAT				Note
		Result	Defect	Date	Executed By	
TC_APA004_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอค้นหารายชื่อธนาคาร	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_APA004_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีระบุข้อมูล	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_APA004_00 00000003	ตรวจสอบความถูกต้องของการค้นหาข้อมูลกรณีไม่ระบุข้อมูล	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_APA005_00 00000001	ตรวจสอบความถูกต้องของหน้าจอธนาคาร	Passed		18/4/2019	Kanokwan	
TC_APA005_00 00000002	ตรวจสอบความถูกต้องของปุ่มบันทึกข้อมูลธนาคาร	Passed		18/4/2019	Kanokwan	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

ประวัติอย่างย่อของผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติอย่างย่อของผู้จัดทำ

ชื่อ นางสาวกนกวรรณ รัตตะประทุม

ประวัติการศึกษา

มัธยมศึกษา : โรงเรียนหนองฉางวิทยา

ปริญญาตรี : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คณะวิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์

ประสบการณ์การทำงาน

- แผนก Professional service ตำแหน่ง Tester บริษัท อัฟวาแลนท์ จำกัด (Cooperative 4 เดือน)

ข้อมูลติดต่อ

E- mail : kanokwan.gibb@gmail.com

โทรศัพท์ : 0912834526

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค
เอกสารเกี่ยวกับสหกิจศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FROM :AVALANT FAX NO. :026338174 17 Mar. 2019 9:48PM P1

FROM :KMITL FAX NO. :023298414 18 Mar. 2019 12:06 P 2

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ซอยฉลองกรุง 1 เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
FACULTY OF SCIENCE, KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
Soi Chalongkrung 1 Ladkrabang District Bangkok 10520
โทร. 0 2329 8400-8411 ต่อ 3584 , 271 โทรสาร 0 2329 8414 หรือ 0 2329 8412

เรียนคุณปิยาภรณ์

แบบตอบรับนิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา

☐ ภาควิชาสถิติ ☑ ภาควิชาคณิตศาสตร์ ☐ ภาควิชาคอมฯ

☐ ภาควิชาฟิสิกส์ ☐ ภาควิชาชีววิทยา ☐ ภาควิชาเคมี

1. ชื่อผู้แทนบริษัท/หน่วยงาน ที่คณะวิทยาศาสตร์ จะติดต่อได้โดยตรง

1.1 ชื่อ-สกุล วีชญา ชัยเพชรพงษ์ ตำแหน่ง Asst. Manager

โทรศัพท์ 02-633-9367-9 โทรสาร 02-633-8174

1.2 ชื่อบริษัท/หน่วยงาน บริษัท ซันโยแลนด์ จำกัด

เลขที่ 20 ตรอก/ซอย ถนน ราชพฤกษ์

ตำบล/แขวง ปิดล อำเภอ/เขต บางใหญ่

จังหวัด นนทบุรี รหัสไปรษณีย์ 11140

2. บริษัท/หน่วยงานได้พิจารณาแล้ว

(✓) ยินดีให้นิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษา ในวันที่ 21 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2562

เวลา 11.00 น.

( ) ไม่สามารถให้นิเทศนักศึกษาสหกิจศึกษาดังกล่าว ได้เพราะ

ลงชื่อ วีชญา ชัยเพชรพงษ์

( )

ตำแหน่ง Asst. Manager

วันที่

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

hotmail : tintoon2019@hotmail.com วันอังคารที่ 12 มีนาคม 2019 เวลา 8.01 น.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ซอยฉลองกรุง 1 เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520
FACULTY OF SCIENCE, KING MONGKUT 'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG
Soi Chalongkrung 1 Ladkrabang District Bangkok 10520
โทร. 0 2329 8400-8411 ต่อ 268, 271 โทรสาร 0 2329 8414 หรือ 0 2329 8412

****

แบบตอบรับนักศึกษาเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

☐ ภาควิชาสถิติ ☑ ภาควิชาคณิตศาสตร์ ☐ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

☐ ภาควิชาฟิสิกส์ ☐ ภาควิชาชีววิทยา ☐ ภาควิชาเคมี

1. ชื่อผู้แทนบริษัท/หน่วยงาน ที่คณะวิทยาศาสตร์จะติดต่อได้โดยตรง

1.1 ชื่อ-สกุล น.ส.พรวิมล ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้จัดการแผนก

โทรศัพท์ 096-862-2414 โทรสาร 02-633-8194

1.2 ชื่อบริษัท/หน่วยงาน บริษัท อีฟวาแคนซ่า จำกัด

เลขที่ 20 ซอย ถนน สุวรรณสงฆ์

ตำบล/แขวง สีลม อำเภอ/เขต บางรัก

จังหวัด กรุงเทพ รหัสไปรษณีย์ 10500

2. บริษัท/หน่วยงานได้พิจารณาแล้ว

(✓) ยินดีรับนักศึกษาเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา

( ) ไม่สามารถรับนักศึกษาเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษาดังกล่าวได้เพราะ.....

3. เริ่มปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ตั้งแต่วันที่ 24 ต.ค. 61 ถึงวันที่ 24 เม.ย. 62

4. รายชื่อนักศึกษาที่จะเข้าปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท/หน่วยงาน ของท่าน/ตามหนังสือ

เลขที่ ศธ 0524.08 / 5950 ลงวันที่ 8 ต.ค 2561

ลำดับที่	รหัสประจำตัว	ชื่อ – สกุล	สาขาวิชา	หมายเหตุ
1	58050003	น.ส. ณกวรรณ เก่งดี	คณิตศาสตร์ประยุกต์	
2	58050004	น.ส. ณกวรรณ วิตานปลาทอง	ฯ	

ลงชื่อ.....

(น.ส.พรวิมล ศรีนาคสิงห์)

ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้จัดการแผนก

วันที่ 24 ต.ค 61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้