



รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

ระบบแสดงแผนผังพื้นที่เช่า และตำแหน่งร้านค้า

STORE LOCATION AND LAYOUT SYSTEM

นายฉัตรดนัย ศรีเกษม

สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2562

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อโครงการสหกิจศึกษา	ระบบแสดงแผนผังพื้นที่เช่า และตำแหน่งร้านค้า
ชื่อ-สกุลนักศึกษา	นายฉัตรดนัย ศรีเกษม
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ชื่อ-สกุล อาจารย์นิเทศน์	ผศ. ดร.พิกุลแก้ว ตังติสานนท์
ชื่อ-สกุล ผู้นิเทศน์งาน	คุณรัฐพล เกษมรติ
ชื่อสถานประกอบการ	บริษัทเอก-ชัย ดิสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด (เทสโก้ โลตัส)

บทคัดย่อ

โครงการฉบับนี้นำเสนอเกี่ยวกับระบบแสดงแผนผังพื้นที่เช่า และตำแหน่งร้านค้า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเว็บแอปพลิเคชันแสดงผลและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นที่เช่าของแผนกบริหารพื้นที่เช่าภายในบริษัทเอก-ชัย ดิสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด (เทสโก้ โลตัส) โดยเว็บแอปพลิเคชันระบบนี้สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการแสดงแผนผังพื้นที่เช่า รายละเอียดของพื้นที่เช่า ระบุตำแหน่งของสาขาของเทสโก้ โลตัสทั้งหมดในประเทศไทย เพื่อให้ง่ายต่อการดูแลจัดการข้อมูลในแผนก ซึ่งลดจาก 10 นาที เป็นน้อยกว่า 1 นาที หรือลดไป 90 เปอร์เซ็นต์ ลดกระบวนการจัดการข้อมูลแบบกระดาษ จากที่ต้องดูแล 2,200 แผ่นต่อเดือนเป็นไร้กระดาษหรือลดไป 100 เปอร์เซ็นต์ ลดความผิดพลาดของข้อมูลและมีการแสดงผลตามเวลาจริงมากขึ้นทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประกอบการบริหารได้ทันที นอกจากนี้ยังใช้ระบบการยืนยันตัวตน การระบุตัวตน และการตรวจสอบสิทธิ์ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Co-operative Title	Store Location and Layout System
Student Intern Name	Chatdanai Srikasam
Faculty	Engineering Department Computer Engineering
Advisor Name	Asst. Prof. Dr. Pikulkaew Tangtisanon
Mentor Name	Rattapol Kasemrat
Company	Ek-Chai Distribution System Company Limited (Tesco Lotus)

ABSTRACT

This project presents the Store Location and Layout System which is a part of the web application that displays and analyzes the rental space data of the Mall and Media Management department within Ek-Chai Distribution System Company Limited (Tesco Lotus). This web application was created to display rental floor plans, details of rental areas, and locations of all Tesco Lotus branches in Thailand to make it easier to manage the information in the department. The proposed application help reducing time from 10 minutes to less than 1 minute or 90 percent, reducing paper from 2,200 sheets per month to be paperless or to reduce 100 percent, reduce data errors and have more real-time visibility, allowing data to be analyzed for management immediately. In addition, the proposed application has the identity verification system, identification and authentication to increase system security.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าได้รับผิดชอบและปฏิบัติหน้าที่บริษัทเอก-ชัย ดิสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด (เทสโก้ โลตัส) ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน ถึงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2562 ในโครงการวิชาสหกิจศึกษาที่ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และบริษัทฯ ร่วมมือกันจัดตั้งขึ้น ในหัวข้อโครงการ ระบบแสดงแผนผังพื้นที่เช่า และตำแหน่งร้านค้า ซึ่งข้าพเจ้าได้รับความรู้ ความเข้าใจและประสบการณ์ในการทำงานที่เป็นประโยชน์อย่างมากในอนาคต ตลอดจนถึงความช่วยเหลือซึ่งทำให้งาน ลุล่วงไปได้ด้วยดี ซึ่งข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือ คำแนะนำ ส่งสอนมาโดยตลอด อันได้แก่

- ขอขอบคุณ คุณพิรุณา رایณะสุข ที่คอยให้กำลังใจและคอยเสนอแนะพร้อมช่วยเหลือในเรื่องการทำงานต่าง ๆ
- ขอขอบคุณ คุณดวงใจ แสนหอม ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการทำงานในแผนก
- ขอขอบคุณ คุณจตุรงค์ วิชัย ที่คอยให้กำลังใจและให้คำปรึกษา
- ขอขอบคุณ คุณสาธิตา สายภู ที่แบ่งปันประสบการณ์การทำงาน
- ขอขอบคุณ คุณดลธิชา บุปผา ที่ให้กำลังใจ และกำลังสนับสนุนทุกอย่างตลอดการปฏิบัติงาน
- ขอขอบคุณ คุณรัฐพล เกษมรติ ที่คอยสั่งสอนและแนะนำเกี่ยวกับการทำงานในแผนก
- ขอขอบคุณ คุณวนัสนันท์ วงศ์เวียง ที่คอยแนะนำในเรื่องการสื่อสารและการนำเสนองาน
- ขอขอบคุณ คุณชวภณ วชิรชัยสกุล ที่สั่งสอนและให้ความรู้เกี่ยวกับการทำเว็บแอปพลิเคชัน
- ขอขอบคุณบุคคลที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี้ ที่ทำให้การทำงานที่เทสโก้ โลตัส เต็มไปด้วยความสุขและเป็นประสบการณ์ที่สำคัญ

และขอขอบคุณ ผศ. ดร.พิกุลแก้ว ตั้งติสานนท์ ที่คอยให้คำแนะนำ คำปรึกษาและคอยรับฟังช่วยเหลือปัญหาต่าง ๆ ในการทำโครงการวิชาสหกิจศึกษาครั้งนี้

ฉัตรดนัย ศรีเกษม

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ	I
ABSTRACT	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญภาพ	VII
สารบัญตาราง	XI
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของงาน	2
1.4 วิธีการดำเนินการงาน	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 เทคโนโลยีโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application)	4
2.2 วิวอล สตูดิโอ (Visual Studio)	4
2.3 เอสเอสเอ็มเอส (Microsoft SQL Server Management Studio: SSMS)	6
2.4 กูเกิล โครม (Google Chrome)	8
2.5 โปสต์แมน (Postman)	14
2.6 อะโดบี เอ็กซ์ดี (Adobe XD)	14
2.7 ไอไอเอส (Internet Information Service: IIS)	15
2.8 ไมโครซอฟท์ อะซัวร์ (Microsoft Azure)	15
2.9 ดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก (.NET Framework)	16
2.10 เอนทิตีเฟรมเวิร์ค (Entity Framework: EF)	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.11 ลิงค์ (Language – Integrated Query: LINQ)	20
2.12 เอ็มวีซี (Model-View-Controller: MVC)	21
2.13 เอชทีเอ็มแอล (Hypertext Markup Language: HTML)	23
2.14 จาวาสคริปต์ (JavaScript: JS)	23
2.15 ซีเอสเอส (Cascading Style Sheet: CSS)	24
2.16 เจควียรี่ (jQuery)	24
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	25
3.1 ศึกษาการทำงานของโปรแกรมและระบบที่ใช้ในปัจจุบัน	25
3.1.1 ส่วนข้อมูลของเอ็มอาร์ไอ	26
3.1.2 ส่วนข้อมูลของไมโครซอฟท์แซร์พอยท์	35
3.1.3 ส่วนการลงพื้นที่	37
3.2 รวบรวมปัญหาและวิธีการแก้ไข	37
3.2.1 ปัญหารูปแบบการทำงานเดิมที่มีความยุ่งยากและใช้เวลานาน	38
3.2.2 ปัญหาการใช้กระดาษจำนวนมาก	39
3.2.3 ปัญหาเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูลที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคลากร	39
3.2.4 ปัญหาเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูลที่เกิดจากการแสดงผลของแผนที่	39
3.3 ออกแบบการทำงานของระบบ	40
3.3.1 ออกแบบการทำงานโดยรวม	40
3.3.2 ออกแบบฐานข้อมูล	40
3.3.3 แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี (ER Diagram)	42
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	44
4.1 หน้าระบบยืนยันตัวตน	44
4.1.1 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ	44
4.1.2 ขั้นตอนการสมัครสมาชิก	44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.1.3 ขั้นตอนการเปลี่ยนรหัสผ่าน	46
4.2 หน้าแสดงแผนที่	47
4.2.1 ขั้นตอนการแสดงตำแหน่งของสาขาจากที่อยู่	48
4.2.2 ขั้นตอนการแสดงตำแหน่งของสาขาจากคำค้นหา.....	52
4.2.3 ขั้นตอนการแสดงตำแหน่งของสาขาจากที่อยู่ปัจจุบัน	52
4.3 หน้าแสดงแผนผังพื้นที่เช่า	53
4.4 หน้าเพิ่มข้อมูลสาขา	54
4.5 หน้าการจัดการ.....	55
4.5.1 หน้ารายละเอียดของผู้ใช้ระบบ	56
4.5.2 หน้ารายละเอียดของสาขา	57
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ.....	60
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	60
5.2 ข้อเสนอแนะ	60
บรรณานุกรม.....	61
ภาคผนวก ก.....	64
ภาคผนวก ข.....	66
ประวัติผู้เขียน.....	68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 โปรแกรมวิซวล สตูดิโอ	5
ภาพที่ 2.2 ระบบเครือข่ายของเอสเอสเอ็มเอส	6
ภาพที่ 2.3 หน้าต่างการสร้างตารางข้อมูล	6
ภาพที่ 2.4 หน้าต่างการออกแบบตารางข้อมูล	7
ภาพที่ 2.5 หน้าต่างการคิวรีข้อมูล	7
ภาพที่ 2.6 หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลในตาราง	8
ภาพที่ 2.7 แผงแสดงอีลิเมนต์	8
ภาพที่ 2.8 แผงแสดงคอนโซล	9
ภาพที่ 2.9 แผงแสดงแหล่งที่มา	9
ภาพที่ 2.10 แผงแสดงเครือข่าย	10
ภาพที่ 2.11 แผงแสดงประสิทธิภาพ	10
ภาพที่ 2.12 แผงแสดงหน่วยความจำ	11
ภาพที่ 2.13 แผงแสดงแอปพลิเคชัน	11
ภาพที่ 2.14 แผงแสดงความปลอดภัย	12
ภาพที่ 2.15 โหมดจำลองอุปกรณ์	13
ภาพที่ 2.16 โหมดจำลองอุปกรณ์มอซิลลา ไฟร์ฟอกซ์	13
ภาพที่ 2.17 โหมดจำลองอุปกรณ์ไมโครซอฟท์ เอจซ์	14
ภาพที่ 2.18 บริการแอปพลิเคชันของไมโครซอฟท์ อะซัวร์	15
ภาพที่ 2.19 บริการการประมวลผลของไมโครซอฟท์ อะซัวร์	16
ภาพที่ 2.20 บริการแหล่งเก็บข้อมูลของไมโครซอฟท์ อะซัวร์	16
ภาพที่ 2.21 บริการการเชื่อมต่อของไมโครซอฟท์ อะซัวร์	16
ภาพที่ 2.22 ขั้นตอนการทำงานของดอตเน็ต	17
ภาพที่ 2.23 เวอร์ชันของดอตเน็ตเฟรมเวิร์ค	18
ภาพที่ 2.24 โมเดล เอนตีตี้	19
ภาพที่ 2.25 ชั้นการทำงานของเอนตีตี้เฟรมเวิร์ค	19
ภาพที่ 2.26 ชั้นการทำงานของลิงค์	20
ภาพที่ 2.27 ผลลัพธ์การแสดงค่าข้อมูลจากอาเรีย	20
ภาพที่ 2.28 ผลลัพธ์การเปรียบเทียบข้อมูลที่เหมือนกัน	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ VII ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 2.29 ผลลัพธ์การเปรียบเทียบข้อมูลที่ไม่เหมือนกัน	21
ภาพที่ 2.30 โมเดล.....	21
ภาพที่ 2.31 วิว	22
ภาพที่ 2.32 คอนโทรลเลอร์.....	22
ภาพที่ 2.33 ตัวอย่างการใช้งานเอชทีเอ็มแอล	23
ภาพที่ 2.34 ตัวอย่างการใช้งานจาวาสคริปต์	23
ภาพที่ 2.35 ตัวอย่างการใช้งานซีเอสเอส.....	24
ภาพที่ 2.36 ตัวอย่างการใช้งานเจควียรี.....	24
ภาพที่ 3.1 พื้นที่ขาย	25
ภาพที่ 3.2 พื้นที่เช่า	26
ภาพที่ 3.3 ไฟล์เอกซ์เซลข้อมูล Income	27
ภาพที่ 3.4 ไฟล์เอกซ์เซลข้อมูล Lease	28
ภาพที่ 3.5 ไฟล์เอกซ์เซลข้อมูล Property	30
ภาพที่ 3.6 ไฟล์เอกซ์เซลข้อมูล Tenant.....	32
ภาพที่ 3.7 ไฟล์เอกซ์เซลข้อมูล Unit	33
ภาพที่ 3.8 โครงสร้างของระบบการทำงานเพื่อสร้างเอกสารของส่วนเอ็มอาร์ไอ	35
ภาพที่ 3.9 แผนผังพื้นที่เช่าถาวร.....	35
ภาพที่ 3.10 แผนผังพื้นที่เช่าชั่วคราว.....	36
ภาพที่ 3.11 แผนผังพื้นที่เช่าศูนย์อาหาร	36
ภาพที่ 3.12 ตัวอย่างเอกสารที่ใช้ในการลงพื้นที่	36
ภาพที่ 3.13 โครงสร้างของระบบการทำงานเพื่อสร้างเอกสารของส่วนไมโครซอฟท์แชร์พอยท์.....	37
ภาพที่ 3.14 ผลลัพธ์การค้นหาคงของกูเกิลแมพ	37
ภาพที่ 3.15 ตัวอย่างการทำงานในปัจจุบัน	38
ภาพที่ 3.16 ตัวอย่างการทำงานแบบใหม่	38
ภาพที่ 3.17 ข้อมูลแผนผังพื้นที่เช่า	39
ภาพที่ 3.18 ผลลัพธ์การแสดงผลของแผนที่	39
ภาพที่ 3.19 ผลลัพธ์การแสดงผลของแผนที่แบบใหม่	40
ภาพที่ 3.20 โครงสร้างการทำงานโดยรวม.....	40
ภาพที่ 3.21 แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตีของผู้ใช้ระบบ.....	42
ภาพที่ 3.22 แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตีของพื้นที่เช่าและสาขา	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ VIII ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.1 หน้าเพื่อเข้าสู่ระบบ.....	44
ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ.....	44
ภาพที่ 4.3 ขั้นตอนการสมัครสมาชิก.....	45
ภาพที่ 4.4 หน้าสมัครสมาชิก.....	45
ภาพที่ 4.5 การยืนยันตัวตนผ่านอีเมลเพื่อสมัครสมาชิก.....	45
ภาพที่ 4.6 การยืนยันการสมัครสมาชิก.....	46
ภาพที่ 4.7 ขั้นตอนการเปลี่ยนรหัสผ่าน.....	46
ภาพที่ 4.8 หน้าลี้รหัสผ่าน.....	46
ภาพที่ 4.9 การยืนยันตัวตนผ่านอีเมลเพื่อเปลี่ยนรหัสผ่าน.....	47
ภาพที่ 4.10 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน.....	47
ภาพที่ 4.11 แถบนำทางหน้า Location.....	48
ภาพที่ 4.12 ขั้นตอนการค้นหาตำแหน่งของสาขาตามที่อยู่.....	48
ภาพที่ 4.13 ขั้นตอนการค้นหาจากชื่อจังหวัด (1).....	48
ภาพที่ 4.14 ขั้นตอนการค้นหาจากชื่อจังหวัด (2).....	48
ภาพที่ 4.15 ตัวอย่างการแสดงผลการค้นหาจากชื่อจังหวัด.....	49
ภาพที่ 4.16 ขั้นตอนการค้นหาจากรูปแบบของสาขา.....	49
ภาพที่ 4.17 ตัวอย่างการแสดงผลการค้นหาจากประเภทของสาขา.....	49
ภาพที่ 4.18 ขั้นตอนการค้นหาจากที่อยู่ของสาขา.....	50
ภาพที่ 4.19 ตัวอย่างการแสดงผลการค้นหาจากที่อยู่ของสาขา.....	50
ภาพที่ 4.20 ขั้นตอนการค้นหาจากชื่อของสาขา.....	50
ภาพที่ 4.21 ตัวอย่างการแสดงผลการค้นหาจากชื่อของสาขา.....	51
ภาพที่ 4.22 ตัวอย่างการแสดงผลเมื่อนำเมาส์ไปชี้ตำแหน่งปักหมุด.....	51
ภาพที่ 4.23 ตัวอย่างการแสดงผลเมื่อกดปักหมุด.....	51
ภาพที่ 4.24 ขั้นตอนการแสดงตำแหน่งของสาขาจากคำค้นหา.....	52
ภาพที่ 4.25 ตัวอย่างการแสดงผลการจากคำค้นหา.....	52
ภาพที่ 4.26 ขั้นตอนการแสดงผลตำแหน่งของสาขาจากที่อยู่ปัจจุบัน.....	52
ภาพที่ 4.27 ตัวอย่างการแสดงผลการจากที่อยู่ปัจจุบัน.....	53

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.28 ตัวอย่างการแสดงผลเมื่ออุปกรณ์ไม่รองรับ	53
ภาพที่ 4.29 แถบนำทางหน้าแผนผังพื้นที่เช่า	53
ภาพที่ 4.30 แสดงแผนผังพื้นที่เช่า.....	54
ภาพที่ 4.31 แสดงรายละเอียดโดยย่อของพื้นที่เช่า.....	54
ภาพที่ 4.32 แถบนำทางหน้าเพิ่มข้อมูลสาขา.....	54
ภาพที่ 4.33 หน้าเพิ่มข้อมูลสาขา.....	55
ภาพที่ 4.34 แถบนำทางการจัดการ	56
ภาพที่ 4.35 หน้าแสดงรายละเอียดของผู้ใช้ระบบ	56
ภาพที่ 4.36 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ	56
ภาพที่ 4.37 หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ.....	57
ภาพที่ 4.38 หน้าแสดงรายละเอียดสาขาของผู้ใช้ที่มีสิทธิ์เปิดสาขาใหม่และผู้เยี่ยมชม	58
ภาพที่ 4.39 หน้าแสดงรายละเอียดสาขาของผู้ใช้สิทธิ์ผู้ดูแลระบบ	58
ภาพที่ 4.40 ขั้นตอนการอัปเดตรายละเอียดของสาขา.....	58
ภาพที่ 4.41 ขั้นตอนการแก้ไขรายละเอียดของสาขา.....	59
ภาพที่ 4.42 ขั้นตอนการแก้ไขรายละเอียดโดยทั่วไป	59
ภาพที่ 4.43 ขั้นตอนการแก้ไขรายละเอียดแผนผังพื้นที่เช่า	59
ภาพที่ 4.44 ส่วนการยืนยันข้อมูล.....	59
ภาพที่ ข.1 ตัวอย่างการแสดงผลเว็บแอปพลิเคชันบนระบบจริง	67

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ข้อมูลโหมคจำลองอุปกรณ์.....	12
ตารางที่ 3.1 โครงสร้างของตาราง Income.....	27
ตารางที่ 3.2 โครงสร้างของตาราง Lease.....	29
ตารางที่ 3.3 โครงสร้างของตาราง Property.....	30
ตารางที่ 3.4 โครงสร้างของตาราง Tenant	32
ตารางที่ 3.5 โครงสร้างของตาราง Unit.....	33
ตารางที่ 3.6 โครงสร้างของตาราง Location	41
ตารางที่ 3.7 โครงสร้างของตาราง User.....	41
ตารางที่ 3.8 โครงสร้างของตาราง UserRole.....	42
ตารางที่ 3.9 โครงสร้างของตาราง UserStore	42
ตารางที่ 5.1 การเปรียบเทียบระหว่างวิธีการแบบเก่าและแบบใหม่.....	60

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

บริษัทเอก-ชัย ดิสทริบิวชัน ซีสมเทม จำกัด ได้เปิดดำเนินการธุรกิจค้าปลีกเป็นครั้งแรกในวันที่ 28 ตุลาคม พ.ศ. 2537 โดยใช้ชื่อว่า โลตัส ซูเปอร์เซนเตอร์ (Lotus Supercenter) ภายในศูนย์สรรพสินค้าซีคอนสแควร์ (Seacon Square) ถนนศรีนครินทร์ ภายใต้การบริหารงานของเครือเจริญโภคภัณฑ์ (Charoen Pokphand Group: CP) ที่เป็นกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ในประเทศไทย ต่อมาในปี พ.ศ. 2541 เครือเจริญโภคภัณฑ์ได้ร่วมมือเป็นพันธมิตรกับกลุ่มเทสโก้ (Tesco) ซึ่งเป็นกลุ่มค้าปลีกชั้นนำในสหราชอาณาจักรได้เข้ามาบริหารงานและเพิ่มศักยภาพการเติบโตให้กับธุรกิจค้าปลีกรูปแบบใหม่ให้กลายเป็นอุตสาหกรรมสำคัญที่มีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทยให้แข็งแกร่ง จากจุดเริ่มต้นนี้เองที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่จากโลตัส ซูเปอร์เซนเตอร์ จนกลายเป็นเทสโก้ โลตัส (Tesco Lotus) จวบจนปัจจุบัน นับเป็นเวลา 25 ปีที่เทสโก้ โลตัสให้บริการลูกค้ากว่า 15 ล้านคนต่อสัปดาห์ ผ่านทั้งช่องทางที่เป็นสาขาและออนไลน์ โดยมีสาขามากกว่า 2,000 แห่งทั่วประเทศภายใต้ 5 รูปแบบร้านค้า ได้แก่ เอ็กซ์ตรา (Extra) ไฮเปอร์มาร์เก็ต (Hypermarket) ดีพาร์ตเมนต์สโตร์ (Department Store) ตลาด (Supermarket) และเอ็กซ์เพรส (Express) พร้อมทั้งจำหน่ายสินค้าทางออนไลน์ 2 ช่องทางหลัก คือ เทสโก้ โลตัส ซ้อป ออนไลน์ บนเว็บแอปพลิเคชัน และร้านค้าของเทสโก้ โลตัส บนมาร์เก็ตเพลสต่าง ๆ อาทิเช่น ซ้อปปี (Shopee) และลาซาด้า (Lazada) [1]

ภายในสาขาของเทสโก้ โลตัสจะดำเนินธุรกิจโดยแบ่งเป็นพื้นที่หลัก ๆ 2 ส่วน คือ พื้นที่ขาย (Sale Floor) มีระบบที่ดูแลคือระบบสโตร์ไลน์ (Store Line) และพื้นที่เช่า (Mall) มีระบบที่ดูแลคือระบบเอ็มอาร์ไอ (MRI) ซึ่งปัจจุบันเทสโก้ โลตัสจะโดดเด่นในเรื่องธุรกิจค้าปลีก แต่รายได้ส่วนมากมาจากพื้นที่เช่าจึงจำเป็นต้องมีเอกสารแสดงรายละเอียดเพื่อนำไปประกอบการบริหารจัดการโดยจะมีแผนกที่เกี่ยวข้องกับระบบเอ็มอาร์ไอที่ดูแลพื้นที่เช่าอยู่ 3 แผนก คือ

- แผนกบริหารพื้นที่เช่า (Mall and Media Management) ที่นำระบบเอ็มอาร์ไอมาวิเคราะห์โอกาสที่จะเกิดการเช่า (Opportunity)
- แผนกการเงิน (Finance) ที่นำระบบเอ็มอาร์ไอมาใช้ในการทำสัญญาเช่า (Lease) และการต่อสัญญาเช่า
- แผนกระบบข้อมูล (Information Technology) ที่มีหน้าที่ในการดูแลระบบเอ็มอาร์ไอ

ด้วยเหตุนี้เพื่อให้ลดความซ้ำซ้อนในการจัดการเตรียมข้อมูล ทางทีมดูแลระบบเอ็มอาร์ไอ (Information Technology Property) ที่เป็นส่วนหนึ่งของแผนกข้อมูล จึงได้คิดที่จะปรับปรุงและ

พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้ตอบสนองกับความต้องการกับบุคลากรแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบเอ็มอาร์ไอ โดยได้รวบรวมปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมดดังนี้

1. ปัญหารูปแบบการทำงานเดิมที่มีความยุ่งยากและใช้เวลานาน
2. ปัญหาการใช้กระดาษจำนวนมาก
3. ปัญหาเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูลที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคลากร
4. ปัญหาเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูลที่เกิดจากการแสดงผลของแผนที่

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน
2. เพื่อเปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงผลจากเดิมที่เป็นเอกสารเป็นรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถแสดงข้อมูลได้ทุกสาขา
3. เพื่อลดระยะเวลาในการเตรียมเอกสารของผู้ใช้งาน
4. เพื่อลดความผิดพลาดของข้อมูล
5. เพื่อปรับปรุงวิธีการกรองข้อมูลของแผนที่ให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น
6. เพื่อเพิ่มความปลอดภัยของระบบ

1.3 ขอบเขตของงาน

1. เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ระบบการทำงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่เช่าในปัจจุบัน
2. ออกแบบฐานข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชัน
3. ออกแบบระบบการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน
4. ออกแบบส่วนปฏิสัมพันธ์ของเว็บแอปพลิเคชัน
5. กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน
6. นำขึ้นระบบเพื่อใช้งานจริง

1.4 วิธีการดำเนินงาน

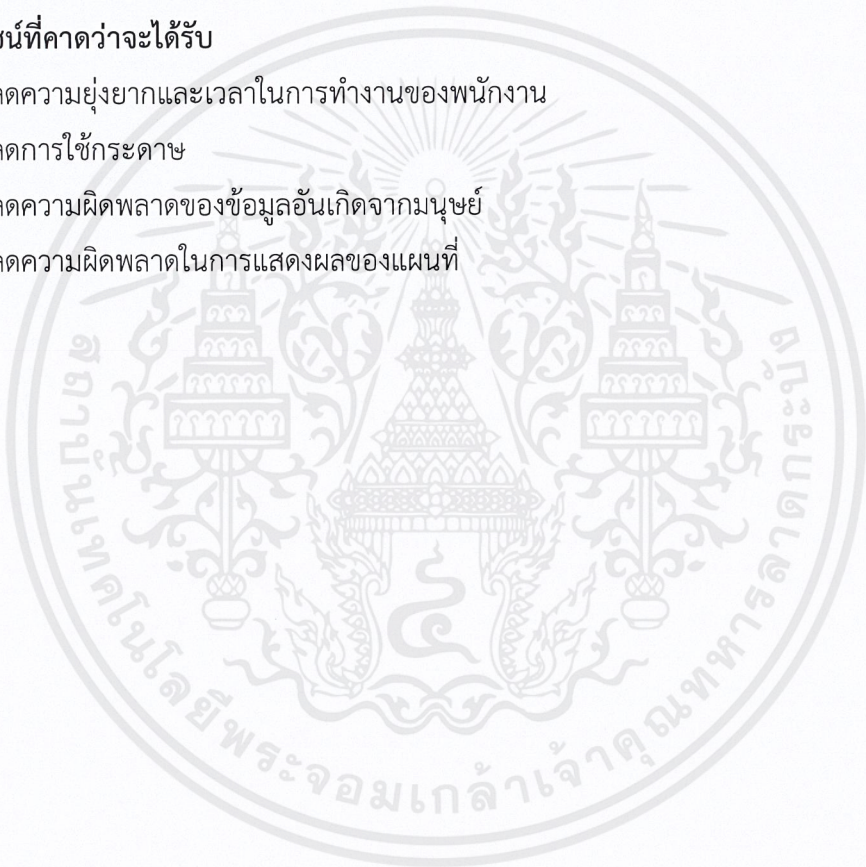
1. ศึกษาการทำงานของโปรแกรมและระบบที่ใช้ในปัจจุบัน
2. เก็บความต้องการ (Requirement) ของผู้ใช้งาน
3. รวบรวมปัญหาของระบบการทำงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่เช่า
4. ค้นหาแนวทางแก้ไข
5. ออกแบบหน้าตาและการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันเบื้องต้น (Mock up design) ให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน
6. ออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database) เบื้องต้นให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. นำเสนอหน้าตาและการทำงานเว็บแอปพลิเคชันเบื้องต้นกับผู้ใช้งานและเก็บความต้องการของผู้ใช้งานครั้งสุดท้าย
8. สร้างระบบฐานข้อมูลของเว็บแอปพลิเคชัน
9. พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันตามทีออกแบบไว้เบื้องต้น
10. ทดสอบระบบ
11. วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้น
12. เสนอแนะแนวทางเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
13. ถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้ดูแลในอนาคต

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ลดความยุ่งยากและเวลาในการทำงานของพนักงาน
2. ลดการใช้กระดาษ
3. ลดความผิดพลาดของข้อมูลอันเกิดจากมนุษย์
4. ลดความผิดพลาดในการแสดงผลของแผนที่



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เทคโนโลยีโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application)

ในอดีตโปรแกรมจะมีลักษณะการติดตั้งอยู่สองรูปแบบคือ

1. เดสก์ทอป แอปพลิเคชัน (Desktop Applications) เป็นโปรแกรมจะมีการติดตั้งบนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลของผู้รับบริการ หรือลูกค้า (Client) เช่น โปรแกรมกลุ่มไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ (Microsoft Office) ที่ประกอบด้วยไมโครซอฟท์ เวิร์ด (Microsoft Word) ใช้สำหรับพิมพ์เอกสาร ไมโครซอฟท์ เอ็กเซล (Microsoft Excel) ใช้สำหรับการสร้างตารางข้อมูล ไมโครซอฟท์ พาวเวอร์พ้อย (Microsoft Powerpoint) ใช้สำหรับการนำเสนอ และอื่น ๆ ซึ่งโปรแกรมเดสก์ทอป แอปพลิเคชันไม่สามารถตอบสนองความต้องการในระบบที่ต้องการการบริหารจัดการได้ โดยเฉพาะในระบบที่ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา [2]

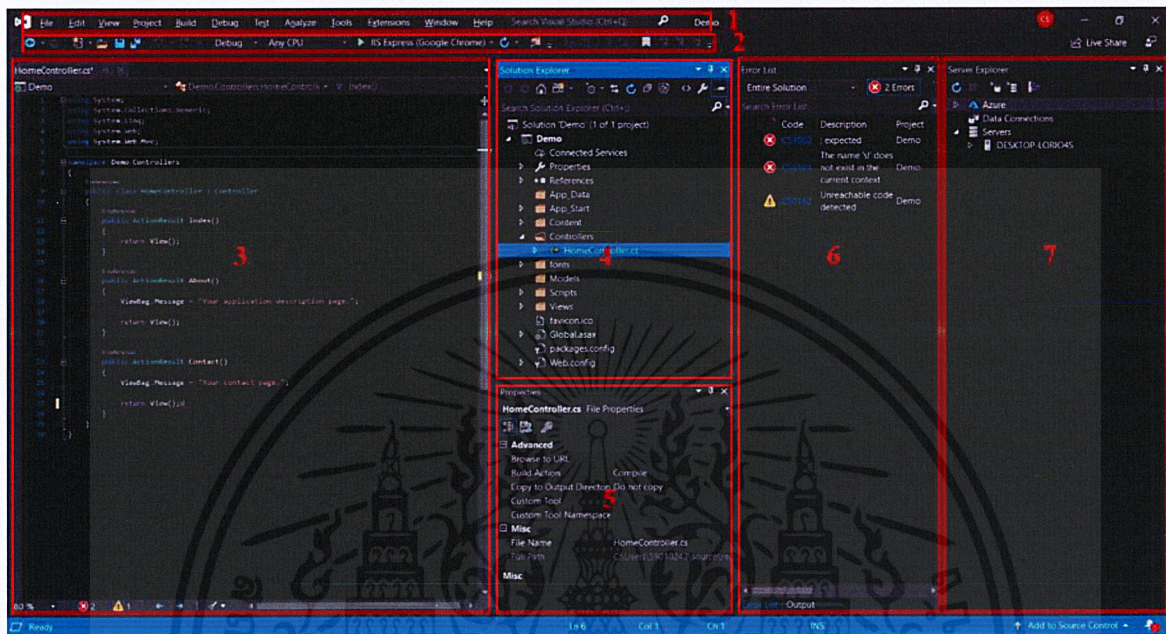
2. ไคลเอนต์ เซิร์ฟเวอร์ แอปพลิเคชัน (Client-Server Application) เป็นโปรแกรมที่ติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ในลักษณะที่เก็บฐานข้อมูลไว้ที่เซิร์ฟเวอร์และติดตั้งตัวโปรแกรมที่เครื่องใช้งาน ซึ่งสามารถใช้งานพร้อมกันได้หลาย ๆ คน (Multi-User) โดยใช้ฐานข้อมูลเดียวกันไว้ที่ส่วนกลาง ที่จะมาช่วยแก้ไขในเรื่องของโปรแกรมเดสก์ทอป แอปพลิเคชันได้ในระดับหนึ่ง แต่ก็ยังมีความยุ่งยากซับซ้อนในการจัดการกับระบบ เช่น การปรับปรุงแอปพลิเคชัน เซิร์ฟเวอร์ก็ต้องหยุดระบบทั้งหมด และเมื่อปรับปรุงเสร็จแล้ว โปรแกรมที่เครื่องใช้งานก็ต้องมีการอัปเดตตามไปด้วย [2]

จากตัวอย่างปัญหาเหล่านี้ จึงเกิดโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ หรือเว็บแอปพลิเคชันมาแก้ไข ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีการเข้าถึงผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) หรืออินทราเน็ต (Intranet) โดยเว็บแอปพลิเคชันจะถูกติดตั้งไว้ที่เซิร์ฟเวอร์คอยให้บริการกับผู้รับบริการโดยที่ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติมสามารถใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ที่ติดตั้งมากับอุปกรณ์ของผู้รับบริการใช้งานได้ทันที ทำให้ไม่จำกัดแพลตฟอร์มหรืออุปกรณ์ของผู้รับบริการและลดข้อจำกัดในเรื่องสถานที่ใช้งานอีกด้วย ตัวอย่างเว็บแอปพลิเคชันได้แก่ เว็บพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เว็บเมล เว็บสื่อบันเทิง เว็บการประชุม เป็นต้น [2]

2.2 วิชาการ สตูดิโอ (Visual Studio)

วิชาการ สตูดิโอเป็นซอฟต์แวร์ประเภทไอดีอี (Integrated Development Environment: IDE) ซึ่งเป็นโปรแกรมที่มีคุณสมบัติหลากหลายที่สามารถใช้สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ในหลาย ๆ ด้านทั้งการพัฒนาจียูไอ (Graphical User Interface: GUI) คอนโซล (Console) เว็บแอปพลิเคชัน เว็บแอป (Web Apps) แอปมือถือ (Mobile Apps) คลาวด์ (Cloud) และอื่น ๆ วิชาการ สตูดิโอมีความสามารถพื้นฐานทั้งแก้ไขและดีบัก (Debug) ได้เหมือนซอฟต์แวร์ประเภทไอดีอีส่วนใหญ่มีให้ แต่นอกจากนี้ก็ยังมีความสามารถในการคอมไพล์ (Compilers) สามารถออกแบบกราฟิก มีเครื่องมือช่วยแนะนำและตรวจสอบความเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถูกต้องของโค้ด และยังมีคุณสมบัติอื่น ๆ อีกมากที่จะช่วยให้กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ง่ายขึ้น วิศวกร
 สตูดิโอสามารถใช้ร่วมกับภาษาได้ทั้ง C#, Java, C++, VB (Visual Basic) , VB.NET, Python, JavaScript
 และภาษาอื่น ๆ อีกมากมาย สามารถใช้ได้กับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) และแมคโอเอส
 (macOS)



ภาพที่ 2.1 โปรแกรมวิศวกร สตูดิโอ

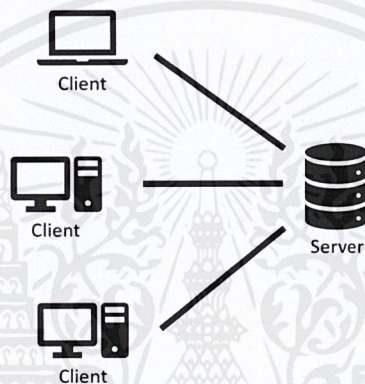
จากภาพที่ 2.1 จะเป็นการแสดงผลของวิศวกร สตูดิโอซึ่งจะมีส่วนประกอบสำคัญดังนี้

1. แถบแสดงเมนูหลักสำหรับผู้พัฒนาได้เรียกคำสั่งต่าง ๆ เช่น การบันทึก การเรียกใช้เครื่องมือ
 ช่วยเหลือ การค้นหา และการตั้งค่า เป็นต้น
2. แถบแสดงเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาโปรแกรมที่มีการใช้งานบ่อย เช่น การติบ๊ก การรันโค้ด
 และการคอมเมนต์ (Comment) เป็นต้น
3. ส่วนสำหรับการเขียนโปรแกรม โดยจะมีการตรวจสอบความผิดพลาดเบื้องต้นและมีสีต่าง ๆ
 เพื่อแสดงความแตกต่างของโค้ดที่ใช้
4. ส่วนแสดงไฟล์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโปรเจกที่กำลังพัฒนา
5. ส่วนแสดงคุณสมบัติของไฟล์ เช่น ที่อยู่ของไฟล์ (Path) เป็นต้น
6. ส่วนสำหรับแสดงข้อผิดพลาดต่าง ๆ โดยละเอียด ซึ่งจะมีการตรวจสอบสถานะข้อผิดพลาดและ
 ช่วยแนะนำวิธีการแก้ไขให้กับผู้พัฒนา
7. ส่วนแสดงการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล ซึ่งจะแสดงสถานะการเชื่อมต่อและสามารถเข้าไปแก้ไข
 ฐานข้อมูลในเบื้องต้นได้อีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 เอสเอสเอ็มเอส (Microsoft SQL Server Management Studio: SSMS)

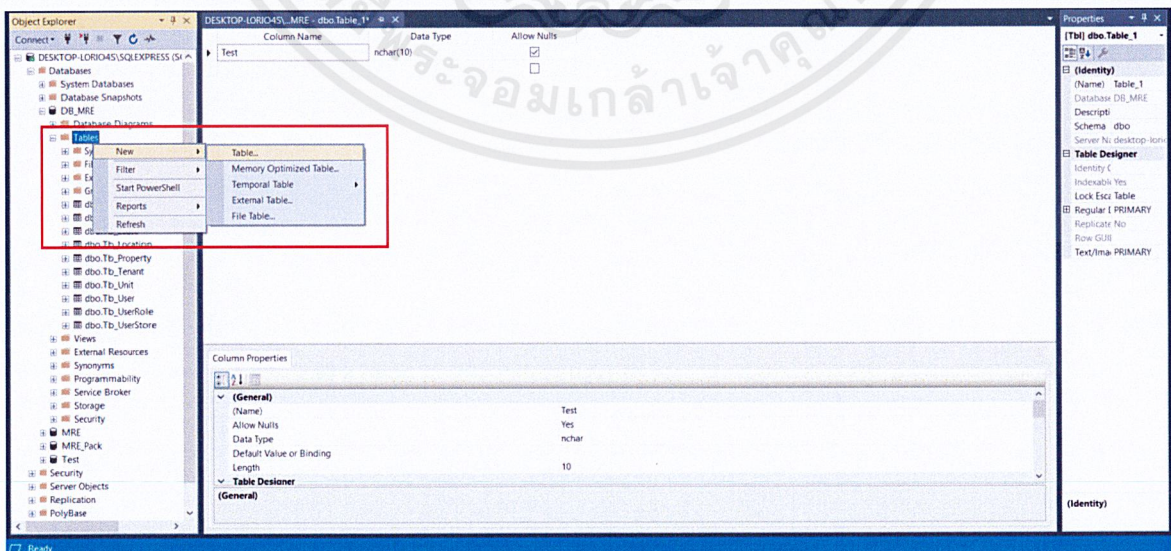
เอสเอสเอ็มเอสเป็นสภาพแวดล้อมการทำงานสำหรับการจัดการโครงสร้างพื้นฐานเอสคิวแอลและมีระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management: RDBMS) พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ โดยจะมีการใช้เอสเอสเอ็มเอสเพื่อเข้าถึงข้อมูล (Access), กำหนดค่า (Configure), จัดการ (Manage), บริหาร (Administer) และพัฒนา (Develop) เอสเอสเอ็มเอสจะรองรับการทำงานในจำนวนมากซึ่งใช้งานในระบบลูกข่ายกับเซิร์ฟเวอร์โดยเฉพาะ หรือก็คือการสร้างระบบเครือข่ายและให้เซิร์ฟเวอร์เป็นฐานข้อมูลศูนย์กลางและลูกข่ายมีเพียงโปรแกรมที่ติดตั้งไว้ใช้จัดการทำงานเท่านั้นดังภาพที่ 2.2 โดยเอสเอสเอ็มเอสได้รวบรวมเครื่องมือต่าง ๆ ในรูปแบบของรูปภาพกราฟิกสำหรับนักพัฒนาและผู้ดูแลฐานข้อมูลในทุกระดับความสามารถ



ภาพที่ 2.2 ระบบเครือข่ายของเอสเอสเอ็มเอส

เอสเอสเอ็มเอสมีวิธีการจัดการฐานข้อมูลที่สำคัญดังนี้

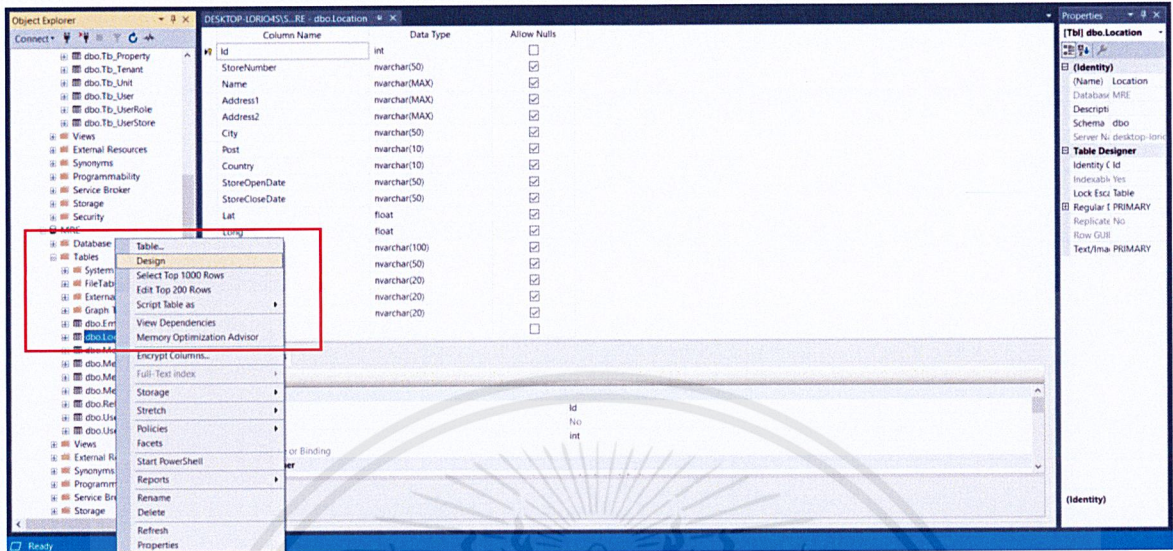
1. การสร้างตารางข้อมูล ดังภาพที่ 2.3 ที่จะมีการกำหนดชื่อคอลัมน์ (Column) กำหนดชนิดของข้อมูล กำหนดการอนุญาตการใส่ค่าว่าง และนอกจากนี้ยังมีการกำหนดคุณสมบัติของคอลัมน์ได้อีกด้วย



ภาพที่ 2.3 หน้าต่างการสร้างตารางข้อมูล

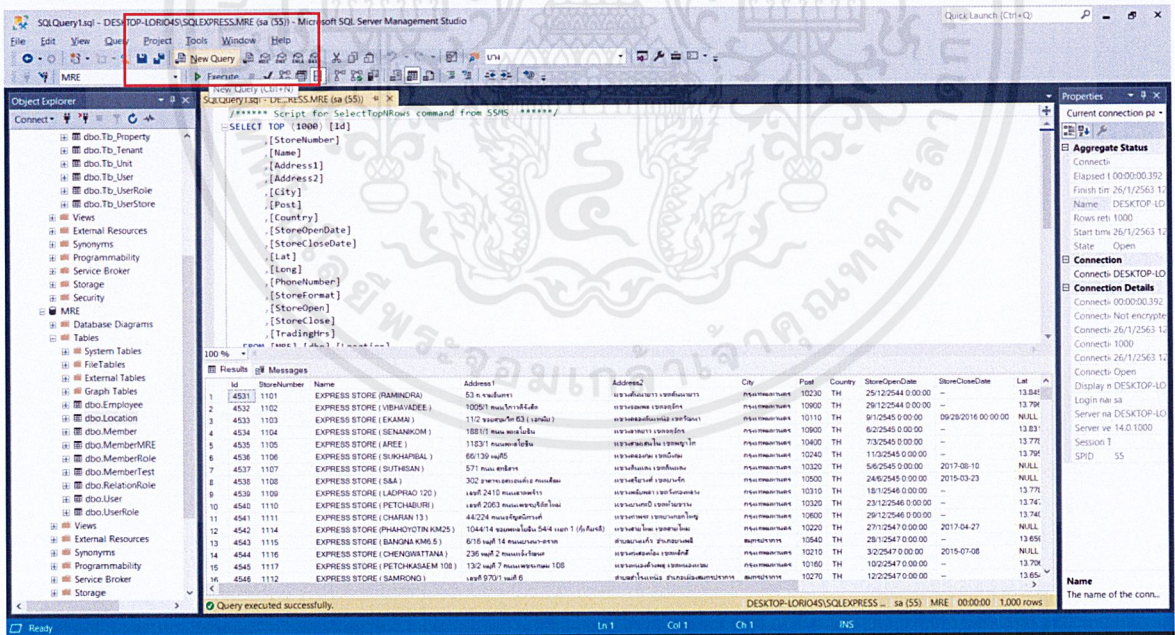
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การออกแบบตารางข้อมูล ดังภาพที่ 2.4 ที่จะมีลักษณะคล้ายกับการสร้างตารางข้อมูล โดยการออกแบบนี้จะมีการใช้งานเมื่อต้องการแก้ไขคอลัมน์ของตารางข้อมูลที่มีการสร้างไว้แล้ว



ภาพที่ 2.4 หน้าต่างการออกแบบตารางข้อมูล

3. การสร้างคิวรี (Query) ดังภาพที่ 2.5 ที่เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยในการทำงานต่าง ๆ โดยใช้ภาษาเอสคิวแอลเข้ามาช่วย เช่น การเลือกข้อมูลมาแสดงผล 1,000 แถวจากทั้งหมด



ภาพที่ 2.5 หน้าต่างการคิวรีข้อมูล

4. การแก้ไขข้อมูลในตาราง ดังภาพที่ 2.6 ที่เป็นส่วนที่นักพัฒนาเข้ามาแก้ไขข้อมูลโดยที่ไม่ต้องการเขียนโค้ดหรือทำการคิวรีให้ยุ่งยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

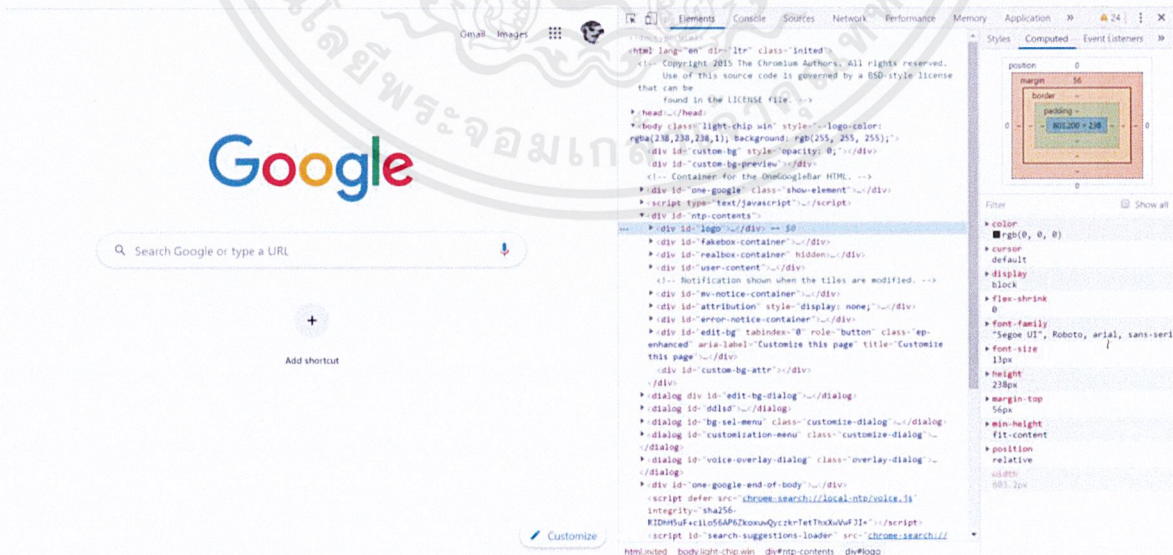
Id	StoreNumber	Name	Address1	Address2	City	Post	Country	StoreOpen	StoreClose	Lat	Long	PhoneNum	Store
4531	1101	EXPRESS ST...	53 ถนนพหล...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10230	TH	25/12/2544	--	13.84554	100.65077	NULL	Expres
4532	1102	EXPRESS ST...	1005/1 ถนน...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10900	TH	29/12/2544	--	13.796382	100.560658	NULL	Expres
4533	1103	EXPRESS ST...	11/2 ถนนพ...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10110	TH	9/1/2545 O...	09/28/2016	NULL	NULL	NULL	Expres
4534	1104	EXPRESS ST...	1881/1 ถนน...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10900	TH	6/2/2545 O...	--	13.831114	100.547019	NULL	Expres
4535	1105	EXPRESS ST...	66/139 ถนน...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10400	TH	7/3/2545 O...	--	13.7783080	100.543508	NULL	Expres
4536	1106	EXPRESS ST...	1183/1 ถนน...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10240	TH	11/3/2545 O...	--	13.795477	100.650495	NULL	Expres
4537	1107	EXPRESS ST...	571 ถนนพ...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10320	TH	5/6/2545 O...	2017-08-10	NULL	NULL	NULL	Expres
4538	1108	EXPRESS ST...	302 ถนนพ...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10500	TH	24/6/2545 O...	2015-03-23	NULL	NULL	NULL	Expres
4539	1109	EXPRESS ST...	เขต 2410 น...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10310	TH	18/1/2546 O...	--	13.778033	100.623068	NULL	Expres
4540	1110	EXPRESS ST...	เขต 2063 น...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10320	TH	23/12/2546	--	13.747136	100.575631	NULL	Expres
4541	1111	EXPRESS ST...	44/224 ถนน...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10600	TH	29/12/2546	--	13.740907	100.470426	NULL	Expres
4542	1114	EXPRESS ST...	1044/14 ถนน...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10540	TH	27/1/2547 O...	2017-04-27	NULL	NULL	NULL	Expres
1115	EXPRESS ST...	6/16 ถนนพ...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10210	TH	3/2/2547 O...	2015-07-08	NULL	NULL	NULL	Expres	
1116	EXPRESS ST...	236 ถนนพ...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10180	TH	10/2/2547 O...	--	13.708661	100.330013	NULL	Expres	
1117	EXPRESS ST...	131/2 ถนนพ...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10270	TH	12/2/2547 O...	--	13.654294	100.599292	NULL	Expres	
1118	EXPRESS ST...	เขต 970/1 ...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10270	TH	21/2/2547 O...	--	13.678194	100.616434	NULL	Expres	
1119	EXPRESS ST...	18/4 ถนนพ...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	10230	TH	31/1/2549 O...	--	13.821106	100.609104	NULL	Expres	
1120	LOTUS WALL...	238 ถนนพ...	บางเขนพหล...	กรุงเทพมหานคร	25140	TH	26/10/2550	--	13.89631	101.51947	037-414-738	Hyper	
1121	DC (WANG) ...	เขต 188/1 ...	น. ลำไทร อ. ต...	พระนครศรีอยุธยา	13170	TH	NULL	--	14.222184	100.687734	NULL	Wareh	
1122	DC (RESHA) ...	เขต 188/1 ...	น. ลำไทร อ. ต...	พระนครศรีอยุธยา	13170	TH	NULL	--	14.222184	100.687734	NULL	Wareh	
1123	CENTRAL E...	15/18 น.พ...	คลองเตย อ. น...	นนทบุรี	11110	TH	NULL	--	13.975487	100.399407	NULL	Wareh	
1124	SAM KHOK...	30.30/1.30...	คลองเตย อ. น...	นนทบุรี	12160	TH	NULL	--	14.076568	100.501428	NULL	Wareh	
1125	DISTRIBU...	10/8,10/9 น...	น.ลำไทร อ. ต...	พระนครศรีอยุธยา	12150	TH	NULL	--	13.978142	100.450699	NULL	Wareh	
1126	WHOLESA...	230 หมู่ 5 น...	น.ลำไทร อ. ต...	พระนครศรีอยุธยา	50140	TH	NULL	--	18.729353	99.039169	NULL	Wareh	
1127	REGIONAL...	230 น.พ...	น.ลำไทร อ. ต...	พระนครศรีอยุธยา	50140	TH	NULL	--	18.729353	99.039169	NULL	Wareh	
1128	WHOLESA...	30/1-2 น.พ...	น.ลำไทร อ. ต...	พระนครศรีอยุธยา	12160	TH	NULL	--	14.076568	100.501428	NULL	Wareh	
1129	WHOLESA...	72 น.พ...	น.ลำไทร อ. ต...	พระนครศรีอยุธยา	40260	TH	NULL	--	16.304749	102.79005	NULL	Wareh	
1130	SLOW MOV...	เขต 188/1 ...	น. ลำไทร อ. ต...	พระนครศรีอยุธยา	13170	TH	NULL	--	14.222184	100.687734	NULL	Wareh	

ภาพที่ 2.6 หน้าต่างการแก้ไขข้อมูลในตาราง

2.4 กูเกิล โครม (Google Chrome)

เป็นซอฟต์แวร์เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ที่พัฒนาโดยกูเกิล รองรับระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์ วินโดวส์ ลินุกซ์ (Linux) แมคโอเอส ไอโอเอส (IOS) และแอนดรอยด์ (Android) มีการใช้งานที่เรียบง่าย รวดเร็วและยังสามารถช่วยในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันได้อีกด้วย โดยใช้เครื่องมือสำหรับนักพัฒนาของกูเกิล (Google Chrome Developer Tool) [6] ซึ่งมีเครื่องมือแบ่งออกเป็น

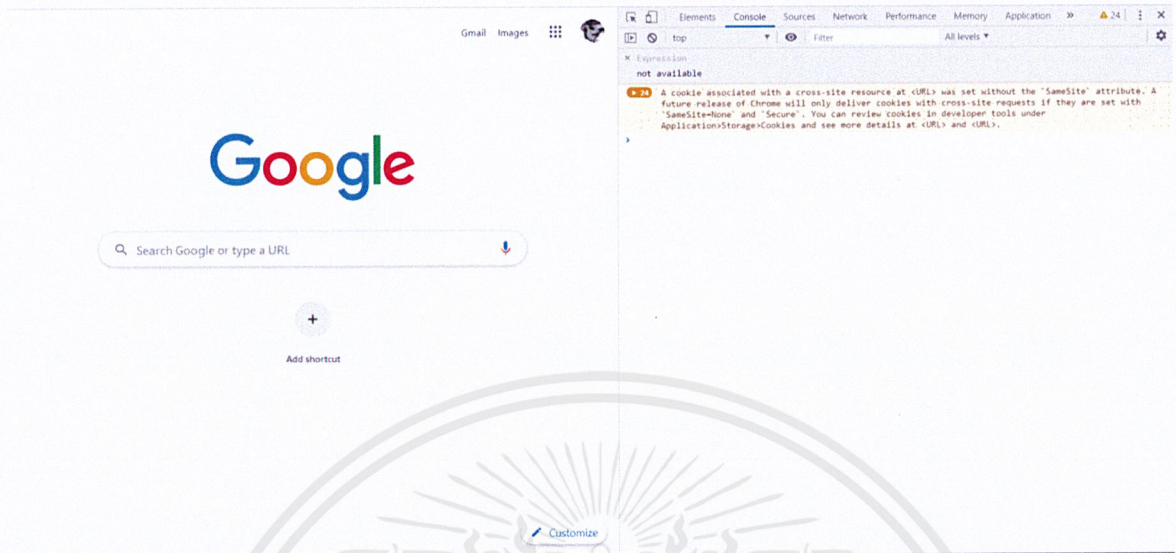
1. แผงแสดงอิลิเมนต์ (Elements panel) เป็นส่วนที่แสดงโค้ดเอชทีเอ็มแอลรวมถึงจาวาสคริปต์ และสามารถแก้ไขในเบื้องต้นได้ โดยการแสดงผลก็จะอยู่ในลักษณะแบบจำลองอ็อบเจกต์เอกสาร (Document Object Model: DOM) แผงแสดงอิลิเมนต์มีการแสดงผลดังภาพที่ 2.7 [6]



ภาพที่ 2.7 แผงแสดงอิลิเมนต์

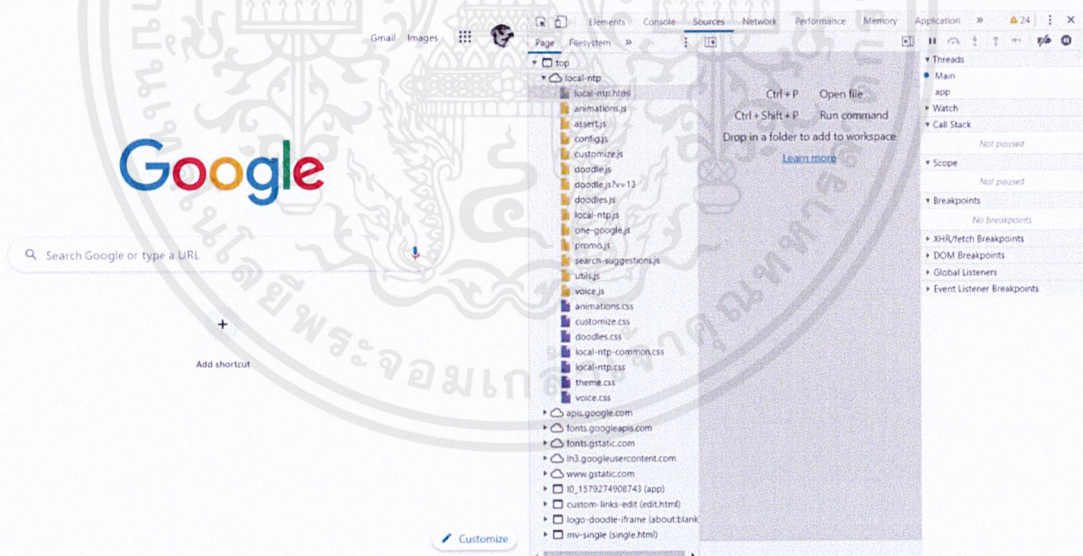
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แผงแสดงคอนโซล (Console panel) สามารถดูการทำงานระหว่างลูกข่ายและเซิร์ฟเวอร์ได้ หากเกิดข้อผิดพลาดจะมีการแสดงถึงจุดนั้น ๆ โดยมีการแสดงผลดังภาพที่ 2.8 [6]



ภาพที่ 2.8 แผงแสดงคอนโซล

3. แผงแสดงแหล่งที่มา (Sources panel) จะแสดงแหล่งที่มาของเอกสารที่ใช้ในหน้าเว็บ สามารถแก้ไขหรือดีบักเอกสารจาวาสคริปต์และซีเอสเอสในเบื้องต้นได้อีกด้วย โดยมีการแสดงผลดังภาพที่ 2.9 [6]

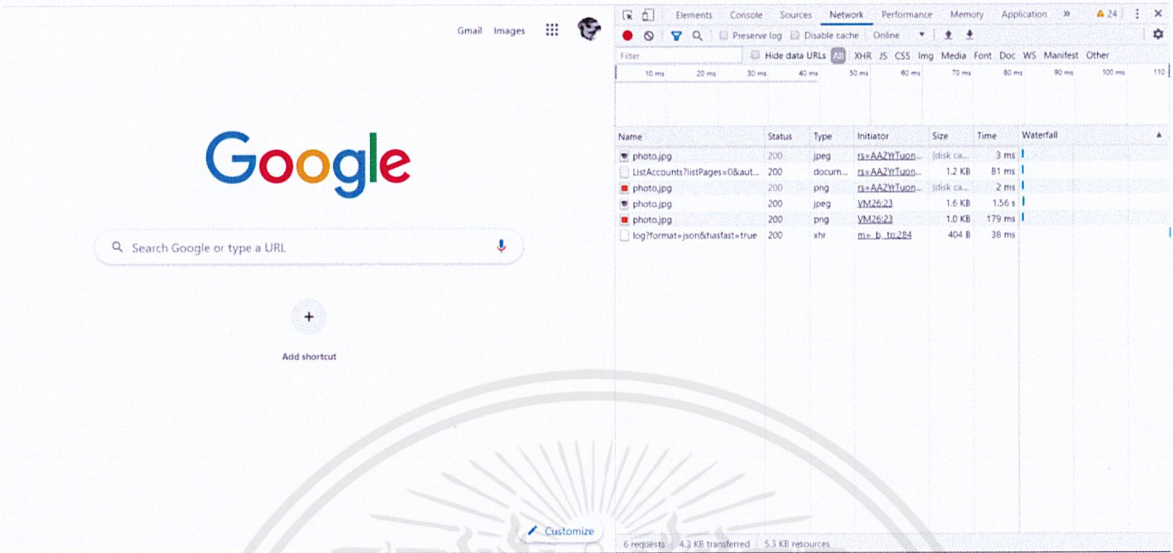


ภาพที่ 2.9 แผงแสดงแหล่งที่มา

4. แผงแสดงเครือข่าย (Network panel) เป็นข้อมูลด้านเครือข่าย ใช้แสดงผลเพื่อตรวจสอบทรัพยากรที่ดาวน์โหลดหรืออัปโหลดมาจากเซิร์ฟเวอร์ทั้งส่วนหัวของเฮดที่เอ็มแอล (HTTP headers) เนื้อหา ขนาด และอื่น ๆ ว่ามีการทำงานตามที่กำหนด ซึ่งจะแสดงข้อมูลสถานะของระบบ ชนิดของ

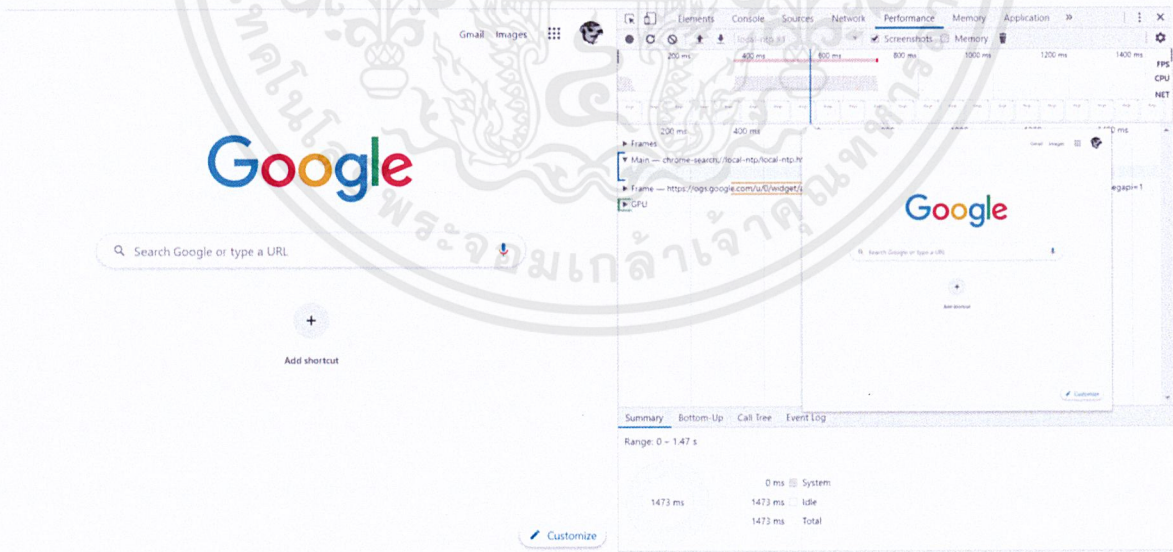
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทรัพยากร ซอร์สโค้ดที่ทำให้เกิดการร้องขอทรัพยากร ระยะเวลาที่ใช้ในการร้องขอทรัพยากร และแสดง
 ระยะเวลาแต่ละช่วงของการร้องขอทรัพยากร โดยมีการแสดงผลดังภาพที่ 2.10 [6]



ภาพที่ 2.10 แผงแสดงเครือข่าย

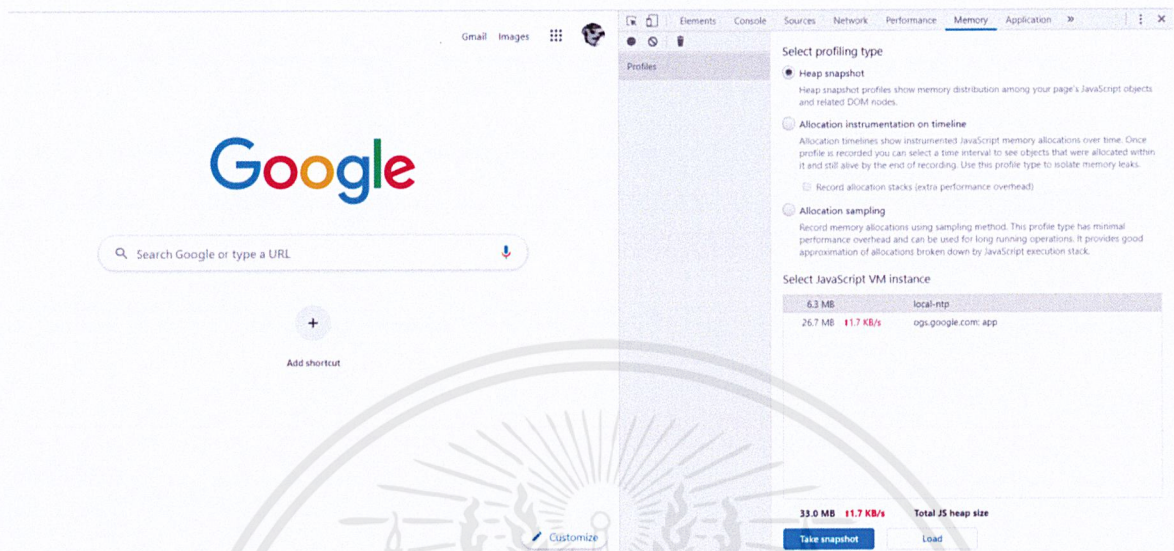
5. แผงแสดงประสิทธิภาพ (Performance panel) มีการแสดงและบันทึกประสิทธิภาพการโหลด
 และรันไทม์เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบการทำงาน นอกจากนี้ยังสามารถจำลองการทำงานของหน้าเว็บใน
 รูปแบบมือถือที่มีซีพียู (CPU) น้อยกว่าได้เพื่อใช้ในการปรับปรุงพัฒนาหน้าเว็บให้รวดเร็วยิ่งต่อไป โดยมีการ
 แสดงผลดังภาพที่ 2.11 [6]



ภาพที่ 2.11 แผงแสดงประสิทธิภาพ

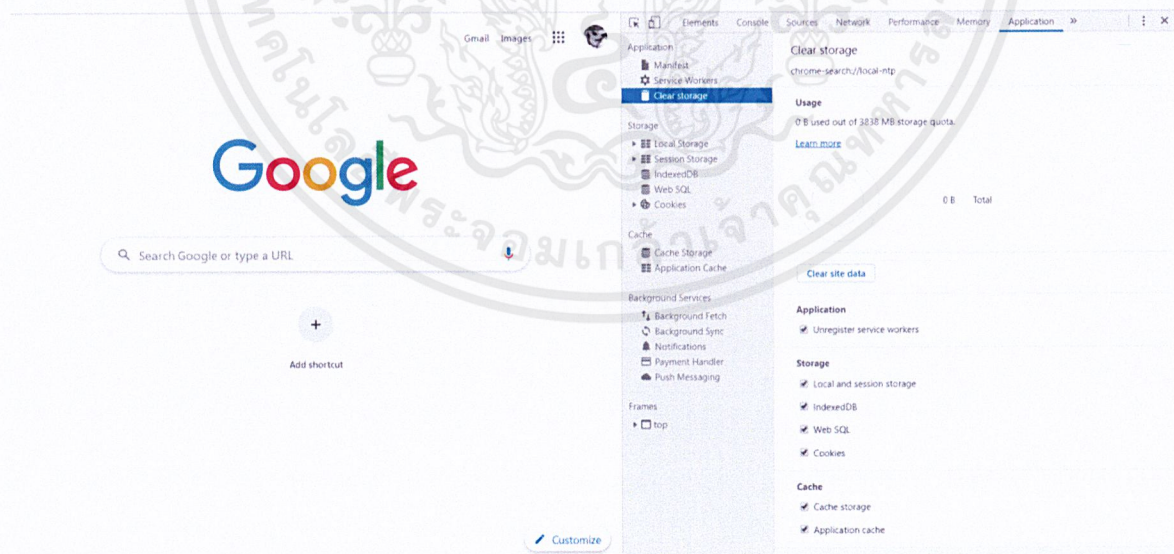
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. แผงแสดงหน่วยความจำ (Memory panel) เป็นข้อมูลหน่วยความจำทั้งหมดที่ใช้ในหน้าเว็บ เพื่อให้มีการจัดการการใช้งานได้ดียิ่งขึ้น และสามารถบันทึกเป็นประวัติการใช้หน่วยความจำเพื่อใช้เปรียบเทียบได้อีกด้วย โดยมีการแสดงผลดังภาพที่ 2.12 [6]



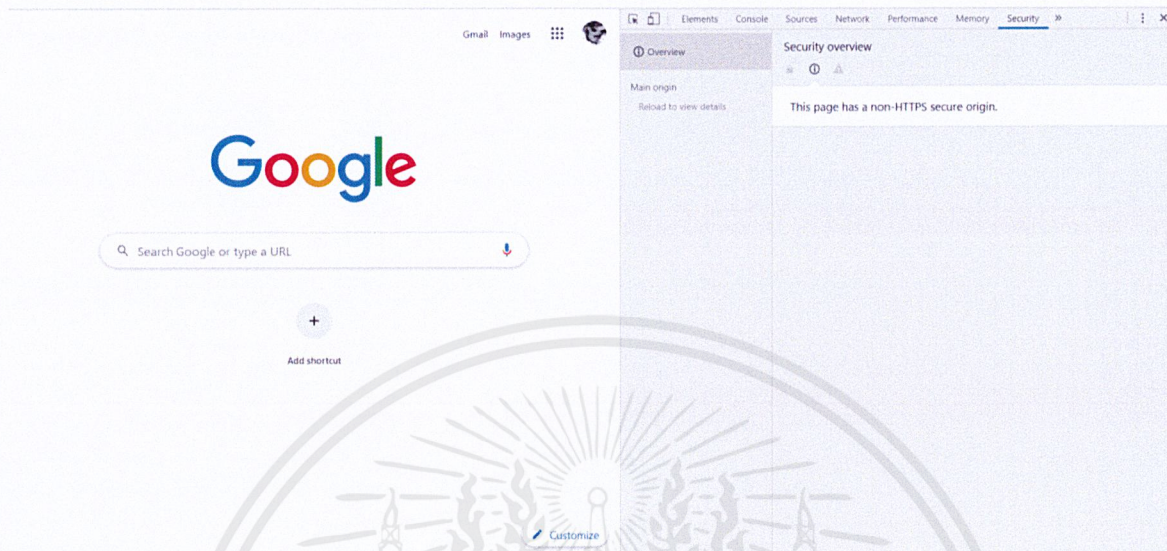
ภาพที่ 2.12 แผงแสดงหน่วยความจำ

7. แผงแสดงแอปพลิเคชัน (Application panel) แสดงผลการใช้ทรัพยากรทั้งหมดที่มีการโหลด รวมถึงฐานข้อมูลเว็บเอสคิวแอล (IndexedDB or Web SQL databases), ที่เก็บข้อมูลในเครื่อง (Local Storage) เซสชัน (Session Storage) คุกกี้ (Cookies) แคช (Cache) ภาพ (Images) อักษร (Fonts) และ สไตล์ชีต (Stylesheets) โดยมีการแสดงผลดังภาพที่ 2.13 [6]



ภาพที่ 2.13 แผงแสดงแอปพลิเคชัน

8. แผงแสดงความปลอดภัย (Security panel) แสดงผลการตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่ามีการรับรองความถูกต้องของหน้าเว็บหรือเอชทีทีพีเอส (Hypertext Transfer Protocol Secure: HTTPS) โดยมีการแสดงผลดังภาพที่ 2.14 [6]



ภาพที่ 2.14 แผงแสดงความปลอดภัย

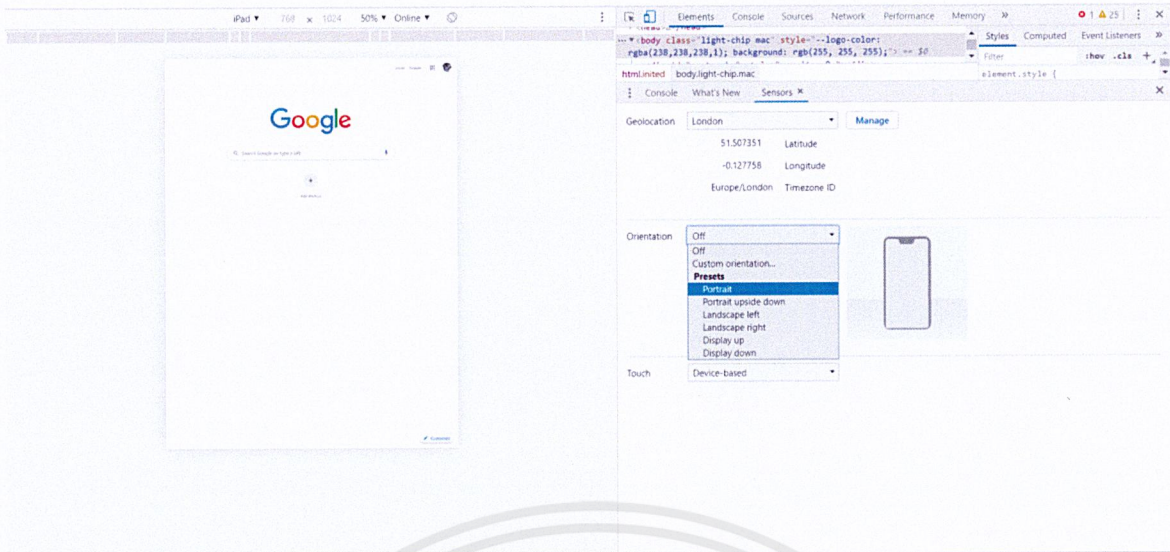
9. โหมดจำลองอุปกรณ์ (Device Mode) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบการแสดงผลในอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีขนาดต่างกันเช่น โทรศัพท์มือถือ คอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก เป็นต้น ซึ่งจะมีการอธิบายถึงความแตกต่างระหว่างตัวเลือกดังตารางที่ 2.1 [6]

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลโหมดจำลองอุปกรณ์

ตัวเลือก	อุปกรณ์	การแสดงผลเมาส์	เหตุการณ์
โทรศัพท์ (สัมผัส)	โทรศัพท์	วงกลม	สัมผัส
โทรศัพท์	โทรศัพท์	ปกติ	กด
คอมพิวเตอร์	คอมพิวเตอร์	ปกติ	กด
คอมพิวเตอร์ (สัมผัส)	คอมพิวเตอร์	วงกลม	สัมผัส

(ที่มา: <https://developers.google.com/web/tools/chrome-devtools/device-mode>)

โหมดจำลองอุปกรณ์สามารถตั้งค่าการทำงานของเซนเซอร์ (Sensor) เช่น เซ็นเซอร์การประมาณตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ (Geolocation Sensor) เซ็นเซอร์ปรับมุมมองหน้าจอ (Orientation Sensor) เป็นต้น มีการแสดงผลดังภาพที่ 2.15 [6]



ภาพที่ 2.15 โหมดจำลองอุปกรณ์

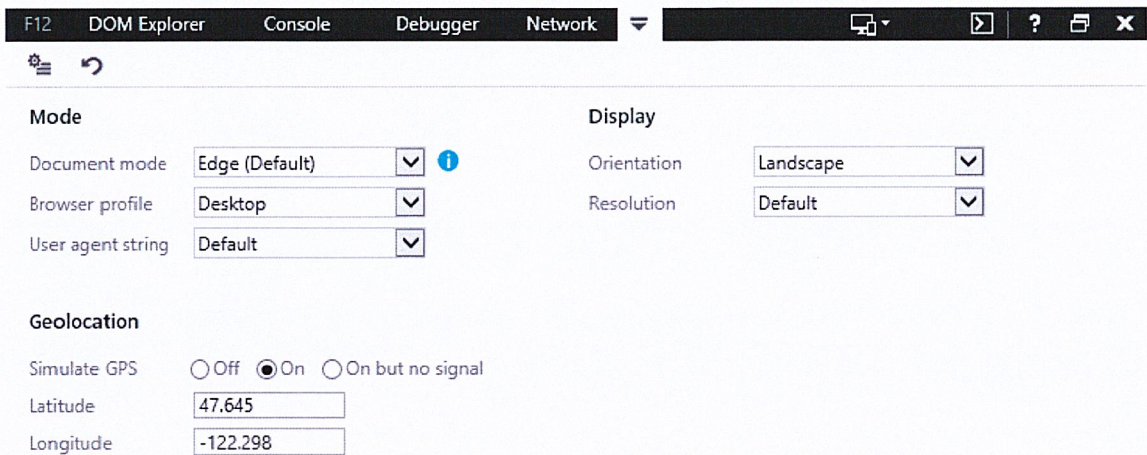
นอกจากเครื่องมือสำหรับนักพัฒนาของกูเกิลยังสามารถจำลองการทำงานของเบราว์เซอร์ในรูปแบบอื่น ๆ ได้อีกเพื่อให้เหมาะสำหรับการทดสอบการตอบสนองของไซต์ เช่น มอซิลลา ไฟร์ฟอกซ์ (Mozilla Firefox) ไมโครซอฟท์ 엣จ (Microsoft Edge) เป็นต้น แต่การจำลองนี้จะไม่เลียนแบบความแตกต่างในเอฟไอ การสนับสนุนซีเอสเอส และการทำงานบางอย่าง โดยมีการแสดงผลดังภาพที่ 2.16 และภาพที่ 2.17 [6]



ภาพที่ 2.16 โหมดจำลองอุปกรณ์มอซิลลา ไฟร์ฟอกซ์

(ที่มา: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Tools/Responsive_Design_Mode)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.17 โหมดจำลองอุปกรณ์ไมโครซอฟท์ เอจ

(ที่มา: [https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/internet-explorer/ie-developer/samples/dn255001\(v=vs.85\)?redirectedfrom=MSDN](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/internet-explorer/ie-developer/samples/dn255001(v=vs.85)?redirectedfrom=MSDN))

2.5 โปสต์แมน (Postman)

โปสต์แมนเป็นแพลตฟอร์มการทำงานสำหรับการพัฒนาเอพีไอ โดยโปสต์แมนจะลดความซับซ้อนของแต่ละขั้นตอนในการทดสอบเอพีไอ และปรับปรุงการทำงานเพื่อให้สามารถใช้งานเอพีไอได้ดีและรวดเร็วยิ่งขึ้นโดยจะมีความสามารถหลัก ๆ คือ [7]

1. ใช้ในการทดสอบเรส (REST) และโซป (SOAP)
2. ใช้ในการทดสอบอัตโนมัติ (Automated Testing)
3. ใช้ในการออกแบบและจำลอง (Design and Mock) โดยไม่ต้องมีเซิร์ฟเวอร์
4. สร้างเอกสาร (Documentation) ในรูปแบบที่อ่านง่าย
5. ใช้ในการตรวจสอบประสิทธิภาพและเวลาตอบสนอง (Monitors)
6. รองรับการทำงานร่วมกับผู้อื่น

2.6 อะโดบีเอ็กซ์ดี (Adobe XD)

อะโดบีเอ็กซ์ดีเป็นโปรแกรมสำหรับออกแบบยูเอ็กซ์ (User Experience: UX) และยูไอ (User Interface: UI) ของแอปพลิเคชันและเว็บไซต์ ซึ่งถือว่าเป็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาโปรแกรมต่าง ๆ โดยเราสามารถออกแบบโปรแกรมบนเดสก์ท็อป และแสดงผลลัพธ์บนเว็บเบราว์เซอร์จากการเข้าถึงผ่านยูอาร์แอล (URL) หรือแสดงผลลัพธ์บนโทรศัพท์มือถือผ่านทางแอปพลิเคชันอะโดบีเอ็กซ์ดีที่มีทั้งบน ไอโอเอส และแอนดรอยด์ โดยผู้ชมสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับต้นแบบที่เราออกแบบได้ เช่น การกดปุ่ม การเลื่อนหน้าจอ เป็นต้น [8]

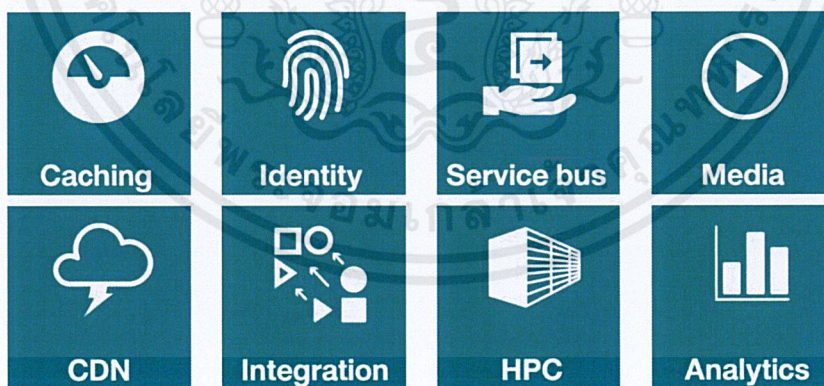
2.7 ไอไอเอส (Internet Information Service: IIS)

ไอไอเอสเป็นโปรแกรมในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ถูกพัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ ใช้สำหรับการจำลองเครื่องของผู้ใช้งานให้กลายเป็นเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งมีไว้ให้บริการด้านเซิร์ฟเวอร์ในรูปแบบต่าง ๆ ของอินเทอร์เน็ตเช่น เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web server) เอฟทีพีเซิร์ฟเวอร์ (FTP server) เอสเอ็มทีพีเซิร์ฟเวอร์ (SMTP Server) และอื่น ๆ ไอไอเอสทำหน้าที่ให้บริการด้านข้อมูลผ่านเอชทีทีพีโปรโตคอลพอร์ต 80 หรือเอชทีทีพีพอร์ต 443 ตามค่ามาตรฐาน ซึ่งโดยค่าพื้นฐานไอไอเอสนั้นสามารถใช้งานภาษาเอชทีเอ็มแอลได้ แต่ทั้งนี้ยังสามารถติดตั้งส่วนเสริมเพิ่มเติมเพื่อให้บริการภาษาอื่นได้อีก เช่น เอเอสพี หรือพีเอชพี เป็นต้น [9, 10]

2.8 ไมโครซอฟท์ อะซัวร์ (Microsoft Azure)

ไมโครซอฟท์ อะซัวร์ คือ คลาวด์แพลตฟอร์ม (Cloud Platform) ที่เปิดกว้างและมีความยืดหยุ่นสูง เพื่อทำหน้าที่เป็นรากฐานสำหรับการสร้าง ติดตั้ง รวมถึงจัดการโซลูชัน รองรับการใช้งานในรูปแบบการให้บริการโครงสร้างพื้นฐานด้านไอที ระบบการจัดเก็บข้อมูลขององค์กรเพื่อรองรับการใช้งานซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชัน (Infrastructure-as-a-Service: IaaS) และรองรับการใช้งานในรูปแบบการให้บริการด้านแพลตฟอร์มสำหรับผู้ใช้งานโดยผู้ให้บริการคลาวด์จะจัดเตรียมสิ่งที่จำเป็นต้องใช้ในการพัฒนา ซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชัน (Platform-as-a-Service: PaaS) โดยไมโครซอฟท์ อะซัวร์จะมีบริการหลัก ๆ คือ [11, 12]

1. การพัฒนาแอปพลิเคชันซึ่งรองรับภาษาทั้ง จาวา พีเอชพี และอื่น ๆ ผ่านชุดเครื่องมือ และเฟรมเวิร์กต่าง ๆ [12]



ภาพที่ 2.18 บริการแอปพลิเคชันของไมโครซอฟท์ อะซัวร์
(ที่มา: <https://www.g-able.com/products/microsoft-azure/>)

2. การสร้างเครื่องเวอร์ชวล (Virtual Machine) เพื่อติดตั้งระบบปฏิบัติการพร้อมด้วยระบบฐานข้อมูลที่หลากหลาย [12]



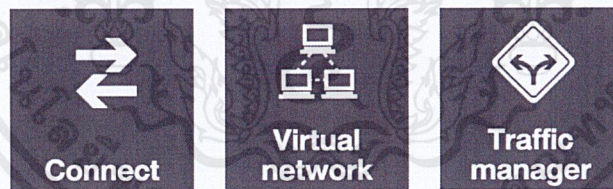
ภาพที่ 2.19 บริการการประมวลผลของไมโครซอฟท์ อะซัวร์
(ที่มา: <https://www.g-able.com/products/microsoft-azure/>)

3. การทำสำรองข้อมูล โดยสามารถย้ายข้อมูลที่ไม่ได้ใช้งานแล้วและสำรองข้อมูลไปยังพื้นที่จัดเก็บได้อย่างปลอดภัย [12]



ภาพที่ 2.20 บริการแหล่งเก็บข้อมูลของไมโครซอฟท์ อะซัวร์
(ที่มา: <https://www.g-able.com/products/microsoft-azure/>)

4. การเชื่อมต่อระบบคลาวด์เข้ากับโฮสต์และการติดตั้งใช้ในองค์กร โดยบริการนี้เป็นบริการหลักที่ใช้ในระบบแสดงผลแผนผังพื้นที่เช่า และตำแหน่งร้านค้า เพื่อเป็นตัวกลางในการทำงานกับทีม [12]

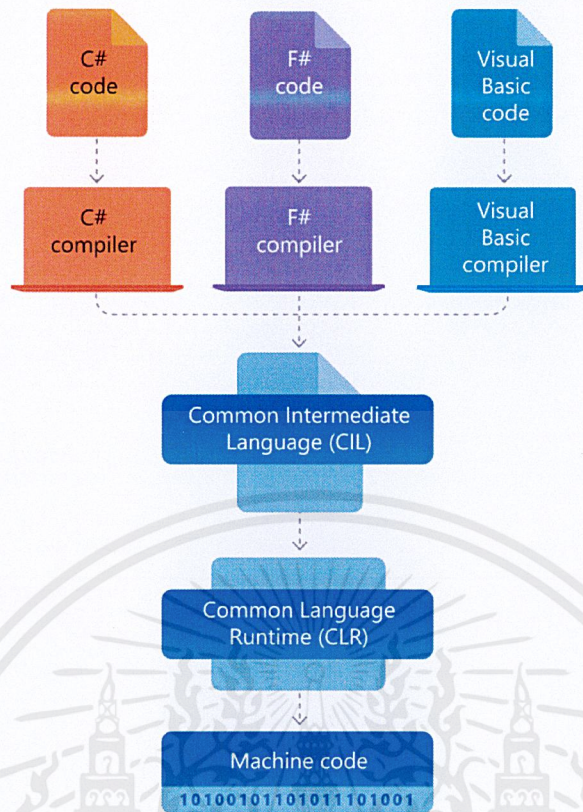


ภาพที่ 2.21 บริการการเชื่อมต่อของไมโครซอฟท์ อะซัวร์
(ที่มา: <https://www.g-able.com/products/microsoft-azure/>)

2.9 ดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก (.NET Framework)

ดอตเน็ต (.NET) เป็นแพลตฟอร์มหรือเฟรมเวิร์กสำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์ที่แปลงภาษาโปรแกรมในตระกูลดอตเน็ต เช่น ซีชาร์ป (C#), เอฟชาร์ป (F#) และวิซวลเบสิก (Visual Basic: VB) มาเป็นภาษากลาง (Common Intermediate Language: CIL) จากนั้นนำไปรันบนระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ผ่านรันไทม์ (Common Language Runtime: CLR) อีกชั้นหนึ่งซึ่งมีการทำงานดังภาพที่ 2.22 ไมโครซอฟท์นำแนวคิดของดอตเน็ตมาจากแพลตฟอร์มจาวา และต้องการยกระดับเครื่องมือการพัฒนาซอฟต์แวร์ดอตเน็ตให้ไปไกลกว่าการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเนทีฟในอดีต [13]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.22 ขั้นตอนการทำงานของดอตเน็ต
(ที่มา: <https://www.blognone.com/node/112592>)

แนวคิดดอตเน็ตถูกผลักดันมาเป็นซอฟต์แวร์ที่จับต้องได้ในชื่อว่าดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก ซึ่งเป็นเครื่องมือเวอร์ชันต้นฉบับของไมโครซอฟท์ในปี 2545 โดยมีจุดประสงค์สำคัญคือสามารถใช้งานในสถานะของฮาร์ดแวร์หรือระบบปฏิบัติการที่แตกต่างกันได้อย่างไม่มีปัญหา เช่น ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ เป็นต้น และสามารถพัฒนาโปรแกรมได้หลากหลายภาษา รวมถึงเป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมให้สามารถเชื่อมต่อกับโปรแกรมต่าง ๆ ของไมโครซอฟท์ได้โดยง่ายซึ่งก็รวมถึงการทำงานภายในของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ [13]

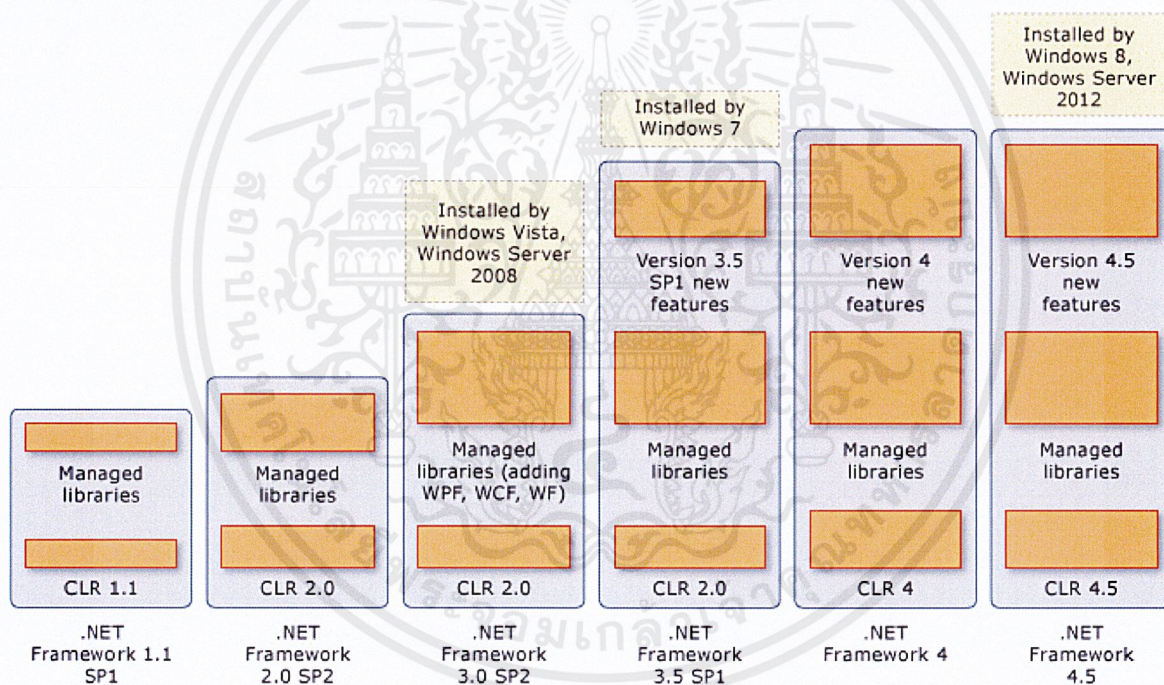
ดอตเน็ตเฟรมเวิร์กเป็นแพลตฟอร์มสำหรับพัฒนาซอฟต์แวร์ที่รองรับภาษาดอตเน็ตมากกว่า 40 ภาษา ซึ่งปัจจุบันมีการพัฒนามาถึงเวอร์ชัน 4.5 ดังภาพที่ 2.23 ดอตเน็ตเฟรมเวิร์กมีไลบรารี (Library) จำนวนมากสำหรับการเขียนการบริหารการดำเนินการของโปรแกรม โดยไลบรารีนั้นได้รวมถึงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล วิทยาการเข้ารหัสลับ อัลกอริทึม การเชื่อมต่อเครือข่าย คอมพิวเตอร์ และการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยดอตเน็ตเฟรมเวิร์กมีส่วนประกอบแบ่งออกเป็น 3 ส่วนซึ่งจะมีลักษณะคล้ายดอตเน็ต คือ [14]

1. ส่วนของภาษา (Programming Language) ซึ่งออกแบบมาเพื่อให้สามารถทำงานในสถานะที่เป็นดอตเน็ตได้ คือ ซีชาร์ปที่ไมโครซอฟท์พัฒนาจากซีพลัสพลัส (C++) กับจาวาเป็นหลัก วิวอลเบสิก

ดอตเน็ต (VB.NET) ที่พัฒนามาจากวิซวลเบสิก และจาวาสคริปต์ดอตเน็ต (JScript.net) ที่พัฒนามาจากจาวาสคริปต์ [14]

2. ส่วนของไลบรารี (Base Classes Library) เปรียบเสมือนชุดคำสั่งสำเร็จรูปที่เพิ่มเข้ามา ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นชุดคำสั่งที่ต้องใช้งานอยู่เป็นประจำ ซึ่งภายในระบบดอตเน็ตจะสร้างสิ่งที่เรียกว่าเป็นไลบรารีพื้นฐานขึ้นทำให้ไม่ว่าจะใช้ภาษาใดในการพัฒนาโปรแกรมก็สามารถที่จะเรียกใช้ไลบรารีที่เป็นตัวเดียวกันได้หมด [14]

3. ส่วนของรันไทม์ (Common Language Runtime: CLR) นับเป็นสิ่งสำคัญแทบจะที่สุดของระบบ โดยส่วนรันไทม์มีหน้าที่ทำให้โปรแกรมที่เขียนขึ้นมาด้วยภาษาต่าง ๆ กลายเป็นภาษารูปแบบมาตรฐานเดียวกัน (Intermediate language: IL) ซึ่งเมื่อต้องการที่จะรันโปรแกรมส่วนรันไทม์ที่ว่านี้จะตรวจสอบเครื่องว่ามีสถานะแวดล้อมการทำงานเช่นใด หลังจากนั้นก็จะคอมไพล์เป็นโปรแกรมที่เหมาะสมต่อการทำงานของเครื่องนั้น ทำให้เราสามารถใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ [14]



ภาพที่ 2.23 เวอร์ชันของดอตเน็ตเฟรมเวิร์ก

(ที่มา: <https://stackoverflow.com/questions/2803434/does-the-net-framework-4-0-installer-include-the-net-framework-3-5/11572036>)

2.10 เอนทิตีเฟรมเวิร์ค (Entity Framework: EF)

การพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยดอตเน็ตเฟรมเวิร์กจะมีการติดต่อกับฐานข้อมูล ถือเป็นพื้นฐานหลักในการพัฒนาโปรแกรมรองจากการวางโครงสร้างของแอปพลิเคชัน โดยเอนทิตีเฟรมเวิร์คจะมากำกับปัญหาการ

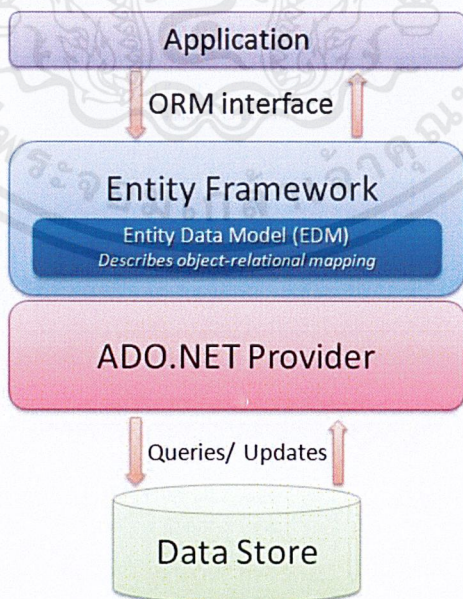
ไม่มีมาตรฐานของการเขียนโค้ด ซึ่งถ้าออกแบบและเขียนไม่ดีตั้งแต่แรกเมื่อโปรแกรมพัฒนาไปได้และเริ่มมีขนาดใหญ่ การทำงานที่ซับซ้อนมากขึ้น หรือเมื่อมีนักพัฒนามารับช่วงต่อและขาดความเข้าใจและแนวคิดของผู้พัฒนาคนแรก ก็จะเริ่มเห็นความผิดพลาดมากขึ้น [15]

เอนทิตีเฟรมเวิร์คเป็นไลบรารีที่ทำหน้าที่จัดการระบบฐานข้อมูลในแอปพลิเคชัน (Entity Data Model) ซึ่งเอนทิตีเฟรมเวิร์คนี้ไม่มีมาตรฐานและมีความซับซ้อนและมีมาตรฐานในการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลที่ชัดเจน โดยใช้หลักการสร้างชั้นที่เป็นแบบจำลองฐานข้อมูล (Database Model) ในรูปแบบของโมเดล เอนทิตี (Model Entities) ซึ่งเป็นคลาสที่ใช้รวบรวมเอนทิตีเซต (EntitySet) หรือวัตถุ (Object) ที่ทำหน้าที่แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบฐานข้อมูลกับแอปพลิเคชัน ตัวอย่างดังภาพที่ 2.24 เป็นโมเดล เอนทิตีที่ประกอบด้วยกลุ่มของเอนทิตีเซต ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเรียกใช้ระบบฐานข้อมูลผ่านคลาสโดยใช้ลิงก์ (LINQ) ในการติดต่อกับระบบฐานข้อมูลได้ โดยเอนทิตีเฟรมเวิร์คมีขั้นตอนการทำงานดังภาพที่ 2.25 [15]



ภาพที่ 2.24 โมเดล เอนทิตี

(ที่มา: <https://www.thaicreate.com/tutorial/entity-framework-introduction.html>)



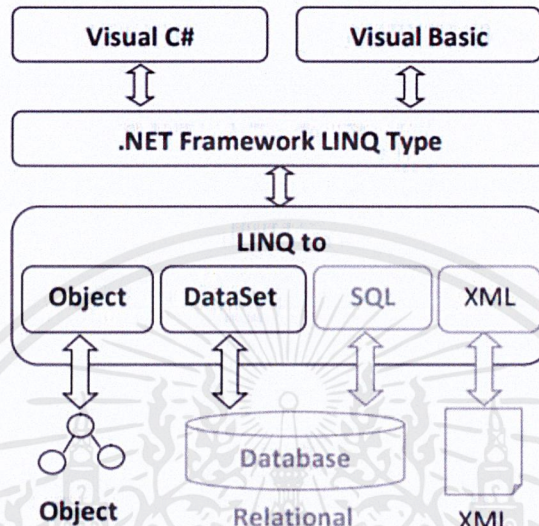
ภาพที่ 2.25 ขั้นตอนการทำงานของเอนทิตีเฟรมเวิร์ค

(ที่มา: <https://www.thaicreate.com/tutorial/entity-framework-introduction.html>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11 ลิงค์ (Language – Integrated Query: LINQ)

ลิงค์ คือภาษาที่ขยายความสามารถในการเขียนโปรแกรมให้ทำงานกับคอลเล็กชัน (Collection) ของวัตถุ (Objects) ได้ดีขึ้น โดยเลียนแบบภาษาเอสคิวแอลที่เป็นที่นิยมกับการทำงานด้านฐานข้อมูล มีการทำงานดังภาพที่ 2.26 โดยจะมีตัวอย่างการแสดงผลลัพธ์ของลิงค์ดังภาพที่ 2.27 ภาพที่ 2.28 และภาพที่ 2.29 [16]



ภาพที่ 2.26 ชั้นการทำงานของลิงค์

(ที่มา: http://www.theerapone.com/sbc/courses/csharp/doc/07_LINQ_Object.pdf)

```
Dim StringArray() As String = {"A", "B", "C", "D", "E", "F", "G"}
Dim _Display = From st In StringArray Order By st Descending Select st
For Each s In _Display
    Console.WriteLine(s)
Next
```

Output
Show output from: Debug
G
F
E
D
C
B
A

ภาพที่ 2.27 ผลลัพธ์การแสดงผลค่าข้อมูลจากอาเรย์

(ที่มา: <http://undergroundprogrammer.blogspot.com/2017/09/linq-1-array.html>)

```
Dim StringArray01() As String = {"A", "B", "C", "D", "E", "F", "G"}
Dim StringArray02() As String = {"A", "H", "I", "J", "E", "F", "K"}
Dim _Display = From st In StringArray01 Where StringArray02.Contains(st) Select st
For Each s In _Display
    Console.WriteLine(s)
Next
```

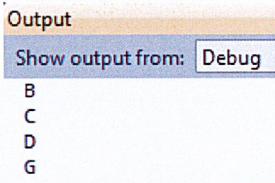
Output
Show output from: Debug
A
E
F

ภาพที่ 2.28 ผลลัพธ์การเปรียบเทียบข้อมูลที่เหมือนกัน

(ที่มา: <http://undergroundprogrammer.blogspot.com/2017/09/linq-1-array.html>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
Dim StringArray01() As String = {"A", "B", "C", "D", "E", "F", "G"}
Dim StringArray02() As String = {"A", "H", "I", "J", "E", "F", "K"}
Dim _Display = (From st In StringArray01 Select st).Except(From st2 In StringArray02 Select st2)
For Each s In _Display
    Console.WriteLine(s)
Next
```



ภาพที่ 2.29 ผลลัพธ์การเปรียบเทียบข้อมูลที่ไม่เหมือนกัน

(ที่มา: <http://undergroundprogrammer.blogspot.com/2017/09/linq-1-array.html>)

2.12 เอ็มวีซี (Model-View-Controller: MVC)

เอ็มวีซี คือสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ชนิดหนึ่ง ซึ่งในขณะนี้ถือว่าเป็นแบบแผนสถาปัตยกรรม (Architectural Pattern) ที่แยกการทำงานแต่ละส่วนออกจากกันโดยแบ่งเป็น [17]

1. โมเดล (Model) ดูแลในเรื่องของการติดต่อสื่อสารระหว่างวัตถุและฐานข้อมูลทั้งการสร้าง เพิ่ม ข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล เป็นต้น ทั้งนี้ยังสามารถตรวจสอบความสัมพันธ์ของข้อมูล (Associations) รวมถึงสามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Handles Validation) ได้โดยที่ผู้พัฒนาไม่ต้องยุ่งเกี่ยวกับการใช้คำสั่งเอสคิวแอล ตัวอย่างดังภาพที่ 2.30 [17]

```
public class Person
{
    public int PersonId { get; set; }

    [Required]
    [MinLength(2)]
    public string Name { get; set; }

    [Phone]
    public string PhoneNumber { get; set; }

    [EmailAddress]
    public string Email { get; set; }
}
```

ภาพที่ 2.30 โมเดล

(ที่มา: <https://dotnet.microsoft.com/apps/aspnet/mvc>)

2. วิว (View) เป็นส่วนที่ใช้แสดงผลลัพธ์หรือส่วนที่จะปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งาน (User Interface) ให้ผู้ใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยทำงานสัมพันธ์กับคอนโทรลเลอร์ ที่ส่งต่อข้อมูลที่ได้จากโมเดลมายัง วิว ซึ่งเขียนด้วยพื้นฐานของเอชทีเอ็มแอล ตัวอย่างดังภาพที่ 2.31 [17]

```

<table class="table">
  <thead>
    <tr>
      <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.Name)</th>
      <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.PhoneNumber)</th>
      <th>@Html.DisplayNameFor(model => model.Email)</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    @foreach (var item in Model) {
      <tr>
        <td>@Html.DisplayFor(modelItem => item.Name)</td>
        <td>@Html.DisplayFor(modelItem => item.PhoneNumber)</td>
        <td>@Html.DisplayFor(modelItem => item.Email)</td>
      </tr>
    }
  </tbody>
</table>

```

ภาพที่ 2.31 วิว

(ที่มา: <https://dotnet.microsoft.com/apps/aspnet/mvc>)

3. คอนโทรลเลอร์ (Controller) เป็นส่วนประมวลผลหลักของโปรแกรม ซึ่งหลังจากผู้ใช้งานส่งคำร้องจากเว็บเบราว์เซอร์ คำร้องจะถูกส่งมายังคอนโทรลเลอร์ ก่อนจะประมวลผลตามคำร้อง ติดต่อฐานข้อมูลด้วยโมเดล และแสดงผลผ่านทางวิวให้ผู้ใช้งาน ซึ่งภายในหนึ่งคอนโทรลเลอร์สามารถใช้งานได้หลากหลายวิว ตัวอย่างดังภาพที่ 2.32 [17]

```

public class PeopleController : Controller
{
    private readonly AddressBookContext _context;

    public PeopleController(AddressBookContext context)
    {
        _context = context;
    }

    // GET: /people
    public async Task Index()
    {
        return View(await _context.People.ToListAsync());
    }

    // GET: /people/details/5
    public async Task Details(int id)
    {
        var person = await _context.People.Find(id);

        if (person == null)
        {
            return NotFound();
        }

        return View(person);
    }
}

```

ภาพที่ 2.32 คอนโทรลเลอร์

(ที่มา: <https://dotnet.microsoft.com/apps/aspnet/mvc>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.13 เอชทีเอ็มแอล (Hypertext Markup Language: HTML)

เอชทีเอ็มแอล เป็นภาษามาร์กอัปหรือภาษากำกับ (Markup) ซึ่งเป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างโครงสร้างเนื้อหาของเว็บไซต์ (Website) โดยในปัจจุบันเว็บทุกเว็บจะมีภาษาเอชทีเอ็มแอลเป็นส่วนประกอบเสมอ [18]

```

```



ภาพที่ 2.33 ตัวอย่างการใช้งานเอชทีเอ็มแอล

(ที่มา: https://www.w3schools.com/tags/tryit.asp?filename=tryhtml_image_test)

จากภาพที่ 2.33 จะเป็นตัวอย่างการใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอลในการแสดงผลรูปภาพโดยใช้แท็ก (Tag) รูปภาพ หรือ ซึ่งภายในประกอบด้วยแอตทริบิวต์ (Attribute) ดังนี้

- src คือที่อยู่ของรูปภาพ
- alt คือข้อความอธิบายแท็ก
- width คือความกว้างที่จะแสดงผล
- height คือความยาวที่จะแสดงผล

2.14 จาวาสคริปต์ (JavaScript: JS)

จาวาสคริปต์ เป็นภาษาที่ใช้งานร่วมกับภาษาเอชทีเอ็มแอล หรือก็คือใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ ถูกสร้างขึ้นเพื่อทำให้หน้าเอชทีเอ็มแอลธรรมดาที่มีการแสดงผลที่ดียิ่งขึ้นในเรื่องของการตอบสนองกับผู้ใช้ มีการทำงานโดยอ่านคำสั่งที่ละบรรทัดหรือไม่ต้องคอมไพล์โปรแกรมก่อนใช้งาน (Interpreted language)

```
<input type="button" value="Close Window" onclick="window.close()">
```

Close Window

ภาพที่ 2.34 ตัวอย่างการใช้งานจาวาสคริปต์

(ที่มา: https://www.w3schools.com/tags/tryit.asp?filename=tryhtml_button_test)

จากภาพที่ 2.34 จะเป็นตัวอย่างการใช้จาวาสคริปต์เข้ามาช่วย โดยจะมีการทำงานร่วมกับภาษาเอชทีเอ็มแอลในแท็ก input ซึ่งเมื่อกดปุ่มก็จะมีการใช้งานแอตทริบิวต์ onclick ที่มีค่า window.close() ที่เป็นคำสั่งจาวาสคริปต์ที่ใช้ในการปิดหน้าต่างของเว็บไซต์ [19]

2.15 ซีเอสเอส (Cascading Style Sheet: CSS)

ซีเอสเอสหรือสไตลชีต (Style Sheet) เป็นภาษาที่ใช้งานร่วมกับภาษาเอชทีเอ็มแอลเช่นเดียวกับจาวาสคริปต์ ถูกสร้างขึ้นเพื่อให้หน้าเอชทีเอ็มแอลมีความสวยงามมากยิ่งขึ้น [20]

```
<style>
body {
  background-color: blue;
}
</style>
```



ภาพที่ 2.35 ตัวอย่างการใช้งานซีเอสเอส

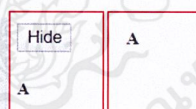
(ที่มา: https://www.w3schools.com/css/tryit.asp?filename=trycss_default)

จากภาพที่ 2.35 จะเป็นตัวอย่างการใช้ซีเอสเอสที่มีการเปลี่ยนพื้นหลังเป็นสีน้ำเงิน ซึ่งจะถูกกำหนดในส่วนหัว (Header) ของเอชทีเอ็มแอล โดยจะอยู่ภายในแท็ก Style ที่มีการเขียนรูปแบบเพื่อให้ส่วนเนื้อหา (Body) เรียกใช้งานต่อไป

2.16 เจควีรี่ (jQuery)

เจควีรี่ เป็นไลบรารีที่ออกแบบเพื่อให้จาวาสคริปต์มีการใช้งานที่ง่ายยิ่งขึ้น โดยจะมีฟังก์ชันการทำงานที่คล้ายกับการใช้งานจาวาสคริปต์ในรูปแบบที่สมบูรณ์อยู่แล้วซึ่งจะไม่ต้องทำการเขียนเอง [21]

```
<script>
$(document).ready(function(){
  $("#ไอดี").click(function(){
    $(this).hide();
  });
});
</script>
</head>
<body>
<button id="ไอดี">Hide</button>
<H5>A</H5>
</body>
</html>
```



ก่อน หลัง

ภาพที่ 2.36 ตัวอย่างการใช้งานเจควีรี่

(ที่มา: https://www.w3schools.com/jquery/tryit.asp?filename=tryjquery_hide)

จากภาพที่ 2.36 จะเป็นตัวอย่างการใช้งานเจควีรี่ที่มีการกำหนดโดยหากกดปุ่ม Hide ปุ่มก็จะหายไป

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

3.1 ศึกษาการทำงานของโปรแกรมและระบบที่ใช้ในปัจจุบัน

ในปัจจุบันเทสโก้ โลตัสได้แบ่งพื้นที่ไว้เป็น 2 ส่วนซึ่งจะมีระบบการดูแล และวิธีการดำเนินงานที่ต่างกัน คือ

1. พื้นที่ขาย (Sale Floor) คือพื้นที่ส่วนค้าปลีกที่บริหารจัดการโดยเทสโก้ โลตัส หรือพื้นที่ที่อยู่ถัดจากจุดชำระสินค้า (Point of Sale : POS) ทั้งหมด ดังภาพที่ 3.1 ซึ่งมีระบบที่ดูแลอยู่คือสโตร์ไลน์

2. พื้นที่เช่า (Mall) คือพื้นที่ส่วนให้เช่าทั้งหมด ซึ่งเทสโก้ โลตัสจะเปิดให้ผู้เช่าภายนอกเข้ามาทำสัญญา ดังภาพที่ 3.2 โดยเทสโก้ โลตัสจะมีรายมาจากค่าเช่า ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าแก๊ส ค่าดูแลรักษา และค่าอุปโภคบริโภคอื่น ๆ ซึ่งรายได้ส่วนมากของเทสโก้ โลตัสจะมาจากพื้นที่เช่า มีระบบที่ดูแลอยู่คือเอ็มอาร์ไอ



ภาพที่ 3.1 พื้นที่ขาย

(ที่มา: <https://www.eco-business.com/news/thai-supermarket-giant-fears-plastic-bag-rage-as-withdrawal-deadline-approaches/>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.2 พื้นที่เช่า

(ที่มา: <https://www.kpcon.co.th/en/projects?lightbox=datattem-j919qjyr>)

ในการดูแลส่วนพื้นที่เช่าจะมีแผนกบริหารพื้นที่เช่าที่จะจัดสรรพื้นที่ให้กับผู้เช่า มีการดูแลทั้งหน่วยงาน ซึ่งจะลงพื้นที่และดูแลในเรื่องของข้อมูล ซึ่งก่อนการลงพื้นที่แต่ละครั้งพนักงานจะต้องทำการสร้างเอกสารที่นำข้อมูลมาจากระบบเอ็มอาร์ไอ โดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์สตูดิโอดึงข้อมูลมาแปลงเป็นรูปแบบเอกซ์เซล และมีการดึงข้อมูลมาจากไมโครซอฟท์แชร์พอยท์ (Microsoft SharePoint) ที่เป็นข้อมูลของแผนผังพื้นที่เช่า (Layout) ซึ่งข้อมูลแผนผังพื้นที่เช่าจะถูกสร้างและแก้ไขในเดือนในรูปแบบเอกซ์เซล

จากขั้นตอนการในด้านบนจะสามารถอธิบายการทำงานได้เป็น 3 ส่วนด้วยกัน คือ ส่วนข้อมูลของเอ็มอาร์ไอ ส่วนข้อมูลของไมโครซอฟท์แชร์พอยท์ และส่วนการลงพื้นที่

3.1.1 ส่วนข้อมูลของเอ็มอาร์ไอ

ระบบเอ็มอาร์ไอเป็นระบบที่ดูแลเกี่ยวกับพื้นที่เช่าทั้งหมดของเทสโก้ โลตัส ซึ่งจะมีข้อมูลสำคัญที่ต้องนำออกมาใช้ในการลงพื้นที่ดังนี้

3.1.1.1 ตาราง Income

ตารางนี้จะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายได้ของพื้นที่เช่าทั้งหมด ซึ่งจะมีข้อมูลที่สำคัญเพื่อใช้ในการบริหารจัดการ เช่น รหัสของรายได้ (INCM_ID), ข้อมูลชนิดของรายได้ (INCM_FORMAT), ข้อมูลค่าเช่า (INCM_RENTAL), ข้อมูลค่าบริการ (INCM_SERV_CHARGE), ข้อมูลค่าไฟ (INCM_ELECT), ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 26
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มูลค่าแก๊ส (INCM_GAS), ข้อมูลค่าน้ำ (INCM_WATER_SUPPLY), ข้อมูลค่าอุปโภคบริโภคอื่น ๆ (INCM_UTILITY_OTHER), ข้อมูลค่าธรรมเนียม (INCM_CARD_SERV_FEE), ค่าเช่าระบบขายหน้าร้าน (INCM_POS_RENTAL), ข้อมูลสถานะการจ่ายค่าเช่า (INCM_PAID), ข้อมูลสถานะสัญญาเช่า (INCM_LEAS_STATUS), รหัสของผู้เช่า (INCM_TNNT_REF) และข้อมูลวันที่ของรายได้ (INCM_MONTH_YEAR) โดยนำข้อมูลมาแสดงเป็นรูปแบบเอกซ์เซลดังภาพที่ 3.3 และจะมีโครงสร้างดังตารางที่ 3.1

ภาพที่ 3.3 ไฟล์เอกซ์เซลข้อมูล Income

ตารางที่ 3.1 โครงสร้างของตาราง Income

Column Name	Data Type	Allow Nulls
INCM_ID	nchar(10)	Unchecked
INCM_FORMAT	nchar(10)	Checked
INCM_PROP_REF	nvarchar(255)	Unchecked
INCM_UNIT_REF	nvarchar(255)	Checked
INCM_LEAS_REF	nvarchar(255)	Checked
INCM_RENTAL	int	Checked
INCM_SERV_CHARGE	nvarchar(50)	Checked
INCM_ELECT	nvarchar(50)	Checked
INCM_ELECT_FDC	nvarchar(50)	Checked
INCM_ELECT_TLGF	nvarchar(50)	Checked
INCM_GAS	nvarchar(50)	Checked
INCM_GAS_FDC	nvarchar(50)	Checked
INCM_WATER_SUPPLY	nvarchar(50)	Checked

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Column Name	Data Type	Allow Nulls
INCM_WATER_SUPPLY	nvarchar(50)	Checked
INCM_WATER_SUPPLY_TLGF	nvarchar(50)	Checked
INCM_UTILITY_OTHER	nvarchar(50)	Checked
INCM_CARD_SERV_FEE	nvarchar(50)	Checked
INCM_POS_RENTAL	nvarchar(50)	Checked
INCM_OTHER_CHARGE	nvarchar(50)	Checked
INCM_PAID	bit	Checked
INCM_LEAS_STATUS	nvarchar(10)	Checked
INCM_TNNT_REF	nvarchar(255)	Checked
INCM_MONTH_YEAR	date	Checked

3.1.1.2 ตาราง Lease

ตารางนี้จะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสัญญาเช่าของพื้นที่เช่าทั้งหมด ซึ่งจะมีข้อมูลที่สำคัญเพื่อใช้ในการบริหารจัดการ เช่น รหัสสัญญาเช่า (LEAS_REF), ข้อมูลระยะเวลาหมดสัญญาเช่า (LEAS_ADV_NOTICE_NUM), ข้อมูลวันที่เริ่มทำสัญญาเช่า (LEAS_START_DATE), ข้อมูลวันที่หมดอายุสัญญาเช่า (LEAS_EXPIRY_DATE), ข้อมูลสถานะสัญญาเช่า (LEAS_STATUS_CODE), ข้อมูลของสัญญาเช่ารายวัน (LEAS_TERM_DATE), ข้อมูลของสัญญาเช่ารายเดือน (LEAS_TERM_MONTH_NUM), ข้อมูลของสัญญาเช่ารายปี (LEAS_TERM_YEAR_NUM), ข้อมูลประเภทของสัญญาเช่า (LEAS_TYPE_CODE), ข้อมูลรายละเอียดของสัญญาเช่า (LEAS_DESC), รหัสของผู้เช่า (LEAS_TNNT_REF) และข้อมูลวันที่ตกลงทำสัญญา (LEAS_AGREE_DATE) โดยจะนำข้อมูลมาแสดงเป็นรูปแบบเอกซ์เซลดังภาพที่ 3.4 และจะมีโครงสร้างดังตารางที่ 3.2

The screenshot shows an Excel spreadsheet with a table containing lease information. The columns are: LEAS_REF, LEAS_START_DATE, LEAS_EXPIRY_DATE, LEAS_TERM_DATE, LEAS_TERM_MONTH_NUM, LEAS_TERM_YEAR_NUM, LEAS_TYPE_CODE, LEAS_DESC, LEAS_TNNT_REF, and LEAS_AGREE_DATE. The data rows contain various alphanumeric codes and dates.

ภาพที่ 3.4 ไฟล์เอกซ์เซลข้อมูล Lease

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 โครงสร้างของตาราง Lease

Column Name	Data Type	Allow Nulls
LEAS_REF	nvarchar(255)	Unchecked
LEAS_USAGE_CODE	nvarchar(255)	Checked
LEAS_COMP_REF	nvarchar(255)	Checked
LEAS_PROP_REF	nvarchar(255)	Checked
LEAS_ADV_NOTICE_NUM	float	Checked
LEAS_BASE_RATE_NUM	nvarchar(255)	Checked
LEAS_START_DATE	nvarchar(255)	Checked
LEAS_EXPIRY_DATE	nvarchar(255)	Checked
LEAS_STATUS_CODE	nvarchar(255)	Checked
LEAS_TERM_MONTH_NUM	float	Checked
LEAS_TERM_YEAR_NUM	float	Checked
LEAS_TYPE_CODE	nvarchar(255)	Checked
LEAS_DESC	nvarchar(255)	Checked
LEAS_USER_CODE	nvarchar(255)	Checked
LEAS_VATABLE_FLAG	nvarchar(255)	Checked
LEAS_CURRENT_FLAG	nvarchar(255)	Checked
LEAS_DEMAND_TYPE_FLAG	nvarchar(255)	Checked
LEAS_COMMENT	nvarchar(255)	Checked
LEAS_CONT_OCC_FLAG	nvarchar(255)	Checked
LEAS_TNNT_REF	nvarchar(255)	Unchecked
LEAS_TERM_DATE	nvarchar(255)	Checked
LEAS_CUR_CODE	nvarchar(255)	Checked
LEAS_AGREE_DATE	nvarchar(255)	Checked
LEAS_GROP_REF	nvarchar(255)	Checked
LEAS_DMSE_REF	nvarchar(255)	Unchecked
LEAS_MIN_RENT_FLOOR	float	Checked
LEAS_EXT_REF	nvarchar(255)	Checked
LEAS_LINK_LEAS_REF	nvarchar(255)	Checked

Column Name	Data Type	Allow Nulls
LEAS_START_DATE_	date	Checked
LEAS_DESC_TYPE_CODE	nvarchar(50)	Checked

3.1.1.3 ตาราง Property

ตารางนี้จะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสาขาทั้งหมด ซึ่งจะมีข้อมูลที่สำคัญเพื่อใช้ในการบริหารจัดการ เช่น รหัสของสาขา (PROP_NUMBER), ชื่อของสาขา (PROP_NAME), ข้อมูลเลขที่บ้านและถนนของสาขา (PROP_ADDR_L1), ข้อมูลตำบลหรือแขวงของสาขา (PROP_ADDR_L2), ข้อมูลอำเภอหรือเขตของสาขา (PROP_TOWN), ข้อมูลจังหวัดของสาขา (PROP_COUNTY), รหัสผู้จัดการสาขา (PROP_MNGR_CODE), ข้อมูลรหัสไปรษณีย์ของสาขา (PROP_POSTCODE), ข้อมูลรูปแบบของสาขา (PROP_TYPE_CODE) และข้อมูลสถานะของสาขา (PROP_STATUS_CODE) โดยจะนำข้อมูลมาแสดงเป็นรูปแบบเอกซ์เซลดังภาพที่ 3.5 และจะมีโครงสร้างดังตารางที่ 3.3

ภาพที่ 3.5 ไฟล์เอกซ์เซลข้อมูล Property

ตารางที่ 3.3 โครงสร้างของตาราง Property

Column Name	Data Type	Allow Nulls
PROP_NUMBER	int	Unchecked
PROP_REF	nvarchar(255)	Unchecked
PROP_COMP_REF	nvarchar(255)	Checked
PROP_NAME	nvarchar(255)	Checked
PROP_ADDR_L1	nvarchar(255)	Checked
PROP_ADDR_L2	nvarchar(255)	Checked

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Column Name	Data Type	Allow Nulls
PROP_TOWN	nvarchar(255)	Checked
PROP_COUNTY	nvarchar(255)	Checked
PROP_MNGR_CODE	nvarchar(255)	Checked
PROP_POSTCODE	float	Checked
PROP_TYPE_CODE	nvarchar(255)	Checked
PROP_STATUS_CODE	nvarchar(255)	Checked
PROP_TAX_OPTION_FLAG	nvarchar(255)	Checked
PROP_TAX_OPTION_DATE	datetime	Checked
PROP_INC_FEES_FLAG	nvarchar(255)	Checked
PROP_EXP_FEES_FLAG	nvarchar(255)	Checked
PROP_MAN_FEES_AMT	nvarchar(255)	Checked
PROP_COMMENT	nvarchar(255)	Checked
PROP_NIA	nvarchar(255)	Checked
PROP_GIA	nvarchar(255)	Checked
PROP_NEA	nvarchar(255)	Checked
PROP_GEA	nvarchar(255)	Checked
PROP_MEASURE_CODE	nvarchar(255)	Checked
PROP_REGION_CODE	nvarchar(255)	Checked
PROP_PLAN_DESC	nvarchar(255)	Checked
PROP_LET_STATUS_CODE	nvarchar(255)	Checked
PROP_CAR_PARK_SPACES	nvarchar(255)	Checked
PROP_COUNTRY	nvarchar(255)	Checked
PROP_CURRENCY_CODE	nvarchar(255)	Checked
PROP_GROP_REF	float	Checked
PROP_EXT_REF	float	Checked
PROP_INVOICE_SEQN_NUM	float	Checked
PROP_CRED_NOTE_SEQN_NUM	float	Checked
PROP_VAT_RCPT_SEQN_NUM	float	Checked
PROP_COST_CNTR_TYPE	float	Checked

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Column Name	Data Type	Allow Nulls
PROP_LINK_PROP_REF	nvarchar(255)	Checked

3.1.1.4 ตาราง Tenant

ตารางนี้จะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้เช่าทั้งหมด ซึ่งจะมีข้อมูลที่สำคัญเพื่อใช้ในการบริหารจัดการ เช่น รหัสของผู้เช่า (TNNT_REF) และข้อมูลชื่อที่ถูกจดทะเบียนทางการตลาดของผู้เช่า (TNNT_TRADE_NAME) โดยจะนำข้อมูลมาแสดงเป็นรูปแบบเอกซ์เซลดังภาพที่ 3.6 และจะมีโครงสร้างดังตารางที่ 3.4

The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns labeled A through Q. The data includes tenant IDs (e.g., 400001), names (e.g., ZURU EDG), and addresses (e.g., ซอย 1 ซอย 2 ซอย 3 ซอย 4). The spreadsheet is titled 'TNNT_INV_DUE_DAYS'.

ภาพที่ 3.6 ไฟล์เอกซ์เซลข้อมูล Tenant

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างของตาราง Tenant

Column Name	Data Type	Allow Nulls
TNNT_REF	nvarchar(255)	Unchecked
TNNT_TRADE_NAME	nvarchar(255)	Checked
TNNT_USER_CODE	nvarchar(255)	Checked
TNNT_TYPE_CODE	nvarchar(255)	Checked
TNNT_CUR_CODE	nvarchar(255)	Checked
TNNT_STATUS_CODE	nvarchar(255)	Checked
TNNT_DEMAND_TYPE_FLAG	nvarchar(255)	Checked
TNNT_LEGAL_NAME	nvarchar(255)	Checked
TNNT_FC_INVOICE_NUM	nvarchar(255)	Checked
TNNT_LONG_NAME	nvarchar(255)	Checked

Column Name	Data Type	Allow Nulls
TNNT_ACTION	nvarchar(255)	Checked
TNNT_TERM	nvarchar(255)	Checked
TNNT_PAYEE_BANK_ACCT	nvarchar(255)	Checked
TNNT_INV_DUE_DAYS	float	Checked
TNNT_ADDR_REF	nvarchar(255)	Unchecked

3.1.1.5 ตาราง Unit

ตารางนี้จะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่เช่าทั้งหมด ซึ่งจะมีข้อมูลที่สำคัญเพื่อใช้ในการบริหารจัดการ เช่น ข้อมูลชื่อของพื้นที่เช่า (UNIT_NAME), ข้อมูลสถานะของพื้นที่เช่า (UNIT_STATUS_CODE), ข้อมูลชนิดของพื้นที่เช่า (UNIT_TYPE_CODE) และข้อมูลรายละเอียดของพื้นที่เช่า (UNIT_COMMENT) โดยจะนำข้อมูลมาแสดงเป็นรูปแบบเอกซ์เซลดังภาพที่ 3.7 และจะมีโครงสร้างดังตารางที่ 3.5

ภาพที่ 3.7 ไฟล์เอกซ์เซลข้อมูล Unit

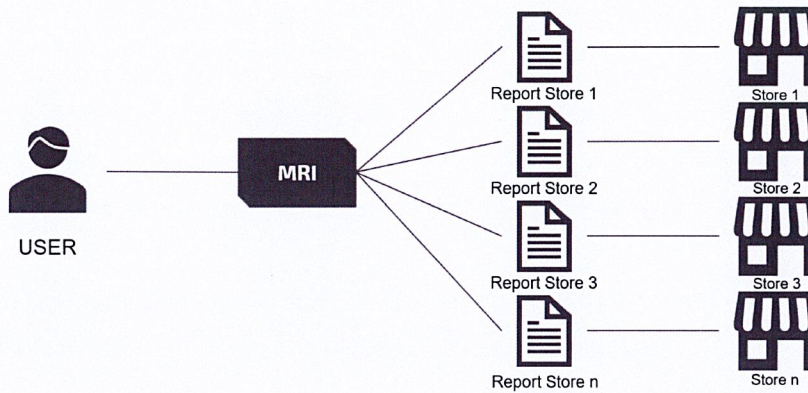
ตารางที่ 3.5 โครงสร้างของตาราง Unit

Column Name	Data Type	Allow Nulls
UNIT_ADDR_L1	nvarchar(255)	Checked
UNIT_ADDR_L2	nvarchar(255)	Checked
UNIT_NAME	nvarchar(255)	Checked
UNIT_COUNTY	nvarchar(255)	Checked
UNIT_COMP_REF	nvarchar(255)	Checked

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อ 33 ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Column Name	Data Type	Allow Nulls
UNIT_DESC	nvarchar(255)	Checked
UNIT_POSTCODE	nvarchar(255)	Checked
UNIT_PROP_REF	nvarchar(255)	Unchecked
UNIT_REF	nvarchar(255)	Unchecked
UNIT_STATUS_CODE	nvarchar(255)	Checked
UNIT_TOWN	nvarchar(255)	Checked
UNIT_TYPE_CODE	nvarchar(255)	Checked
UNIT_COMMENT	nvarchar(255)	Checked
UNIT_NIA	float	Checked
UNIT_GIA	float	Checked
UNIT_GEA	float	Checked
UNIT_MEASURE_CODE	nvarchar(255)	Checked
UNIT_START_DATE	nvarchar(255)	Checked
UNIT_END_DATE	nvarchar(255)	Checked
UNIT_COUNTRY	nvarchar(255)	Checked
UNIT_PHYSICAL_SECTOR	nvarchar(255)	Checked
UNIT_CUR_CODE	nvarchar(255)	Checked
UNIT_GROP_REF	nvarchar(255)	Checked
UNIT_EXT_REF	nvarchar(255)	Checked
UNIT_COUNTRY_ISO_CODE	nvarchar(255)	Checked
UNIT_DMSE_REF	nvarchar(255)	Checked
UNIT_FLOR_REF	nvarchar(255)	Checked
UNIT_FLOR_FLOOR_CODE	nvarchar(255)	Checked
UNIT_LINK_UNIT_REF	nvarchar(255)	Checked

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 34
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.8 โครงสร้างของระบบการทำงานเพื่อสร้างเอกสารของส่วนเอ็มอาร์ไอ

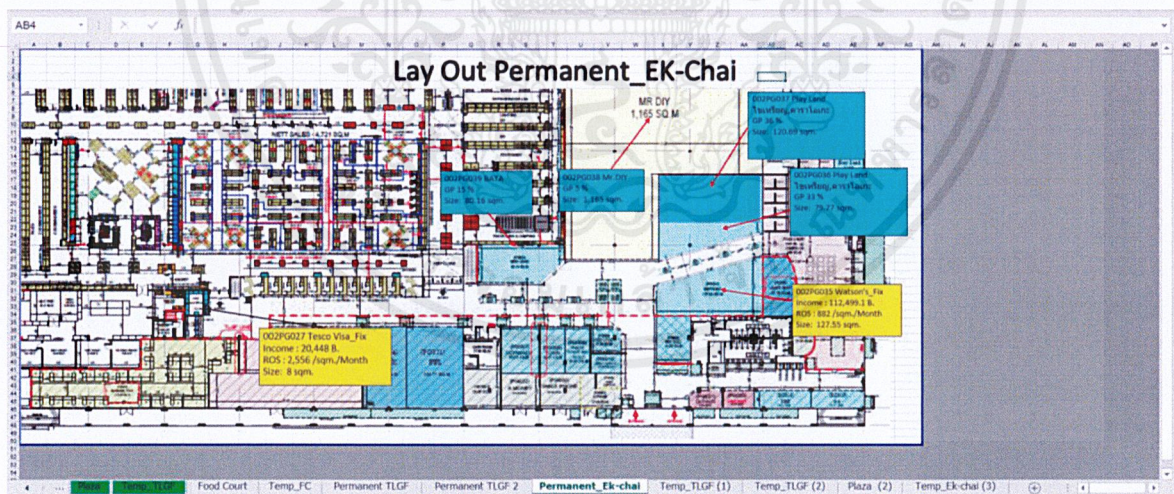
3.1.2 ส่วนข้อมูลของไมโครซอฟท์แชร์พอยท์

เทสโก้ โลตัสใช้ไมโครซอฟท์แชร์พอยท์ที่ใช้ในการประสานงานร่วมกันและบริหารเอกสารผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ซึ่งแผนกบริหารพื้นที่เช่าได้มีการสร้างเอกสารแสดงแผนผังพื้นที่เช่าในรูปแบบเอกซ์เซล และมีการปรับปรุงแก้ไขในทุก ๆ เดือนเพื่อใช้ในการลงพื้นที่สาขา โดยจะมีแผนผังพื้นที่เช่า 3 รูปแบบตามชนิดของพื้นที่เช่า คือ

3.1.2.1 พื้นที่เช่าถาวร (Permanent)

คือพื้นที่เช่าที่มีระยะเวลามากกว่า 1 ปีขึ้นไป โดยจะแสดงแผนผังพื้นที่เช่า ตัวอย่าง

ดังภาพที่ 3.9



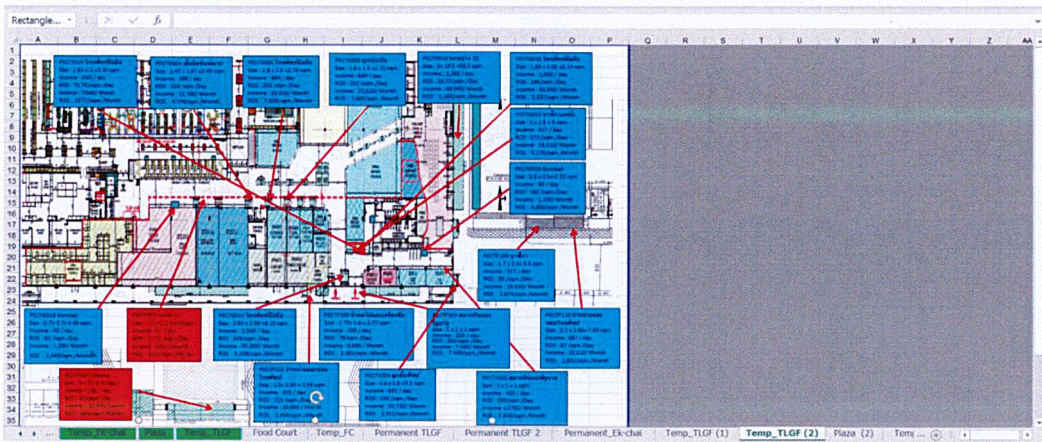
ภาพที่ 3.9 แผนผังพื้นที่เช่าถาวร

3.1.2.2 พื้นที่เช่าชั่วคราว (Temp)

คือพื้นที่เช่าที่มีระยะเวลาน้อยกว่า 1 ปี โดยจะแสดงแผนผังพื้นที่เช่า ตัวอย่างดัง

ภาพที่ 3.10

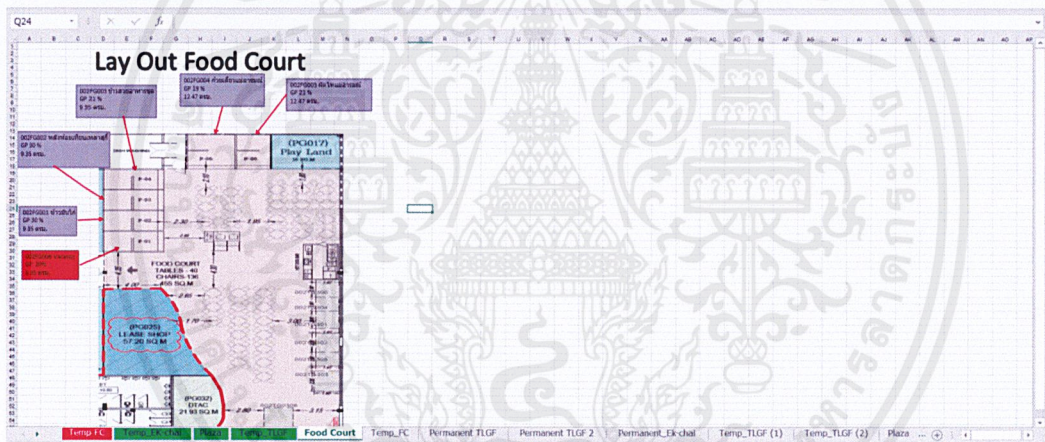
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.10 แผนผังพื้นที่เช่าชั่วคราว

3.1.2.3 พื้นที่เช่าศูนย์อาหาร (Food Court)

คือพื้นที่เช่าร้านอาหารในส่วนศูนย์อาหารเทสโก้ โลตัส โดยจะแสดงแผนผังพื้นที่เช่า ตัวอย่างดังภาพที่ 3.11

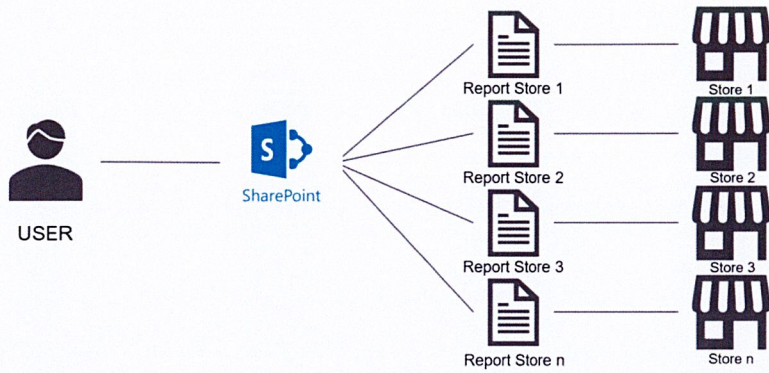


ภาพที่ 3.11 แผนผังพื้นที่เช่าศูนย์อาหาร



ภาพที่ 3.12 ตัวอย่างเอกสารที่ใช้ในการลงพื้นที่

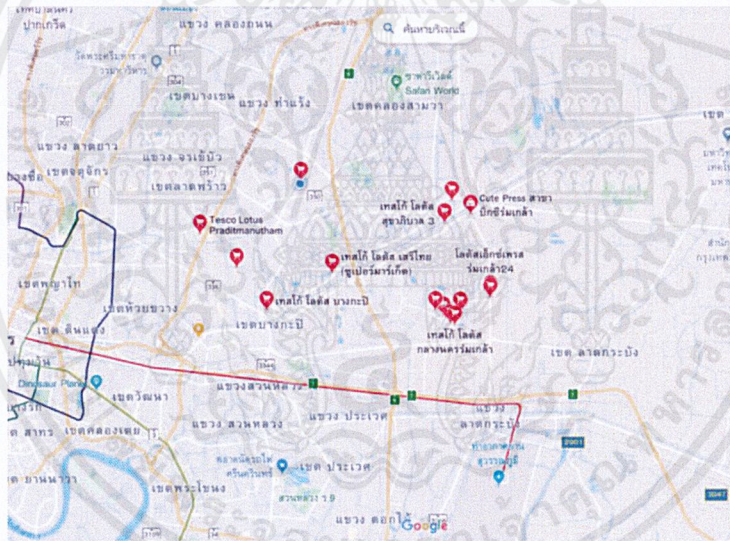
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.13 โครงสร้างของระบบการทำงานเพื่อสร้างเอกสารของส่วนไมโครซอฟท์แชร์พอยท์

3.1.3 ส่วนการลงพื้นที่

ปัจจุบันการลงพื้นที่สาขาเพื่อตรวจสอบพื้นที่เข้าจะมีการเดินทางไปโดยใช้ความเคยชิน หรือใช้กูเกิลแมพ (Google Map) เข้ามาช่วยในการนำทาง โดยจะมีการแสดงผลจากคำค้นหา เทสโก้ โลตัสสร้มเกล้า ดังภาพที่ 3.14



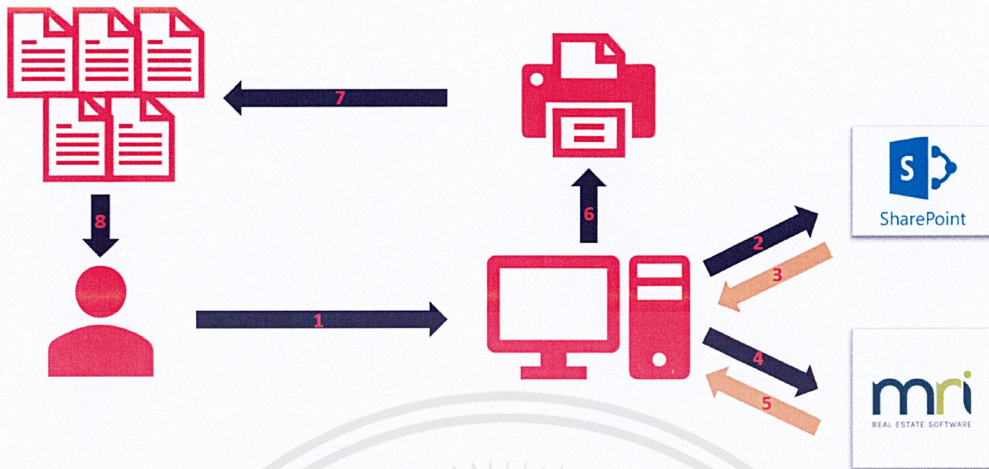
ภาพที่ 3.14 ผลลัพธ์การค้นหาของกูเกิลแมพ

3.2 รวบรวมปัญหาและวิธีการแก้ไข

หลังจากที่ได้ศึกษาการทำงานของโปรแกรมและระบบที่ใช้ในปัจจุบัน รวมถึงสอบถามความต้องการเพื่อปรับปรุงระบบเพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชันให้กับผู้ใช้งานแล้วนั้นสามารถรวบรวมปัญหาและวิธีการแก้ไขซึ่งแบ่งได้เป็นดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 ปัญหารูปแบบการทำงานเดิมที่มีความยุ่งยากและใช้เวลานาน



ภาพที่ 3.15 ตัวอย่างการทำงานในปัจจุบัน

จากภาพที่ 3.15 จะสังเกตได้ว่ามีการทำงานที่ซับซ้อนทำให้เกิดความยุ่งยาก โดยในการลงพื้นที่แต่ละครั้ง พนักงานต้องทำการเตรียมเอกสารเป็นรายสาขาและใช้เวลาในการดึงข้อมูลต่อสาขาพร้อม 10 นาที ซึ่งเป็นการเปลืองเวลาทำงานของพนักงานเป็นอย่างมาก และเป็นผลทำให้เกิดความสูญเสียต่อบริษัท โดยใช้เหตุ โดยทั้งหมดนี้จะมีขั้นตอนคือ

1. พนักงานใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผ่านการยืนยันสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลจากบริษัท และใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตของบริษัทเท่านั้น
2. เข้าสู่ระบบแชร์พอยท์เพื่อดึงข้อมูลแผนผังพื้นที่เช่า
3. ดึงข้อมูลจากระบบเอ็มอาร์ไอโดยใช้โปรแกรมเอสเอสเอ็มเอสเพื่อดึงข้อมูลของพื้นที่เช่า
4. นำข้อมูลไปทำเอกสารเพื่อลงพื้นที่สาขาต่อไป

จากปัญหาการทำงานแบบเดิมที่มีความยุ่งยากนี้จะแก้ไขได้ดังภาพที่ 3.16 ที่ใช้เว็บแอปพลิเคชันเข้ามาเป็นตัวกลาง ซึ่งทำให้ลดขั้นตอนและเวลาในการทำงานของพนักงานได้อย่างมาก



ภาพที่ 3.16 ตัวอย่างการทำงานแบบใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 ปัญหาการใช้กระดาษจำนวนมาก

ปัญหานี้ไม่เพียงแต่จะเป็นเรื่องการสิ้นเปลืองกระดาษอย่างเดียว แต่ยังเชื่อมโยงไปถึงเรื่องการพิมพ์เอกสาร การจัดเก็บเอกสาร การทำสำเนา การทิ้ง หรือการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลภายในเอกสาร ที่จะเป็นการเพิ่มความยุ่งยากในการทำงานของพนักงานอีกด้วย



ภาพที่ 3.17 ข้อมูลแผนผังพื้นที่เช่า

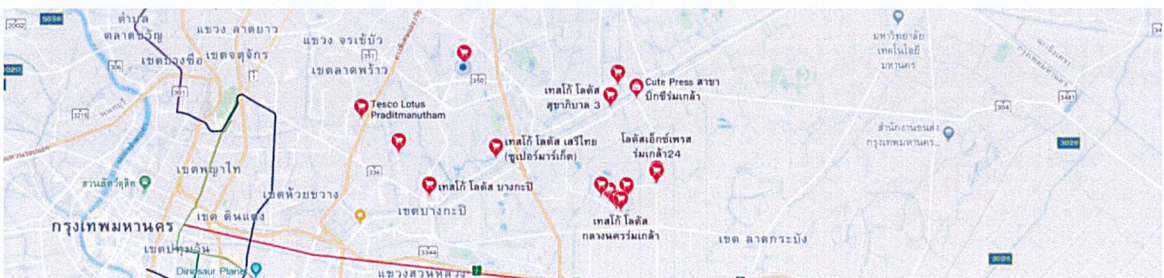
จากปัญหาการใช้กระดาษนี้จึงมีวิธีการแก้ไขโดยเปลี่ยนเป็นแสดงข้อมูลบนเว็บแอปพลิเคชัน ดังภาพที่ 3.17 ที่ไม่มีการใช้กระดาษอีกต่อไป และจากการเปลี่ยนแปลงนี้ยังเป็นผลพลอยได้ทำให้ลดค่าใช้จ่ายเรื่องกระดาษของบริษัทได้อีกด้วย

3.2.3 ปัญหาเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูลที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคลากร

ปัญหาเกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์ (Human Error) เป็นสาเหตุหนึ่งที่มีมักจะพบอยู่เสมอในการทำงานที่พนักงานมีการเกี่ยวข้องมาก ๆ ซึ่งเป็นสิ่งที่ควบคุมได้ยาก โดยจะสามารถแก้ไขปัญหาด้วยการลดขั้นตอนการทำงานของพนักงาน เช่น ขั้นตอนการดึงข้อมูลจากระบบเอ็มอาร์ไอ และขั้นตอนการดึงข้อมูลจากระบบแชร์พอยท์ เป็นต้น

3.2.4 ปัญหาเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูลที่เกิดจากการแสดงผลของแผนที่

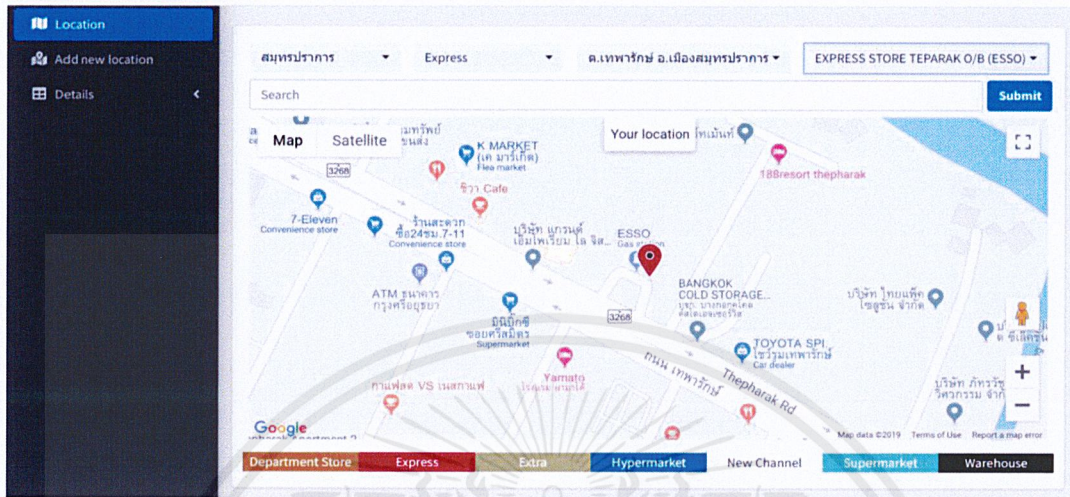
ปัญหาความถูกต้องของข้อมูลที่เกิดจากการแสดงผลของแผนที่เป็นปัญหาที่พนักงานใช้งานกูเกิลแมพในการค้นหาสาขาที่ไปลงพื้นที่แต่ผลลัพธ์ที่ได้เป็นข้อมูลที่กว้างมากเกินไปดังภาพที่ 3.18 ที่มีการค้นหาเทสโก้ โลตัสร่มเกล้า แต่มีการแสดงผลข้อมูลของสถานที่อื่นที่ไม่เกี่ยวข้อง



ภาพที่ 3.18 ผลลัพธ์การแสดงผลของแผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งมีวิธีการแก้ไขโดยการใช้กูเกิลแมพแพลตฟอร์ม (Google Maps Platform) ที่สามารถใช้งานกูเกิลแมพมาพัฒนาบนเว็บแอปพลิเคชันของผู้พัฒนาได้ โดยการแสดงผลทั้งหมดจะนำมาจากฐานข้อมูลของเทสโก้ โลตัสเอง ทำให้ช่วยลดการแสดงผลที่ไม่เกี่ยวข้องได้ดังภาพที่ 3.19

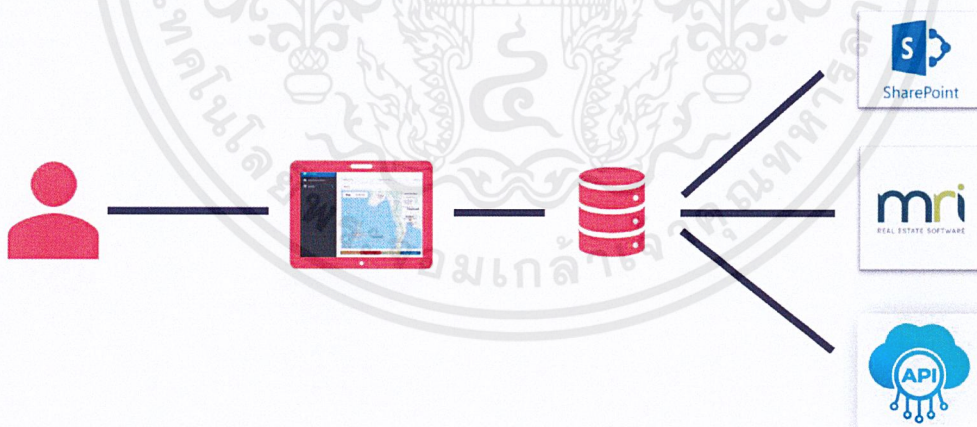


ภาพที่ 3.19 ผลลัพธ์การแสดงผลของแผนที่แบบใหม่

3.3 ออกแบบการทำงานของระบบ

3.3.1 ออกแบบการทำงานโดยรวม

โดยจะมีขั้นตอนการทำงานดังภาพที่ 3.20 ที่ผู้ใช้งานเพียงเข้าสู่ระบบเพื่อดูข้อมูล



ภาพที่ 3.20 โครงสร้างการทำงานโดยรวม

3.3.2 ออกแบบฐานข้อมูล

3.3.2.1 ตาราง Location

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของสาขา เช่น ข้อมูลละติจูด (LOCA_LAT) และลองจิจูด (LOCA_LONG) โดยมีโครงสร้างดังตารางที่ 3.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 โครงสร้างของตาราง Location

Column Name	Data Type	Allow Nulls
LOCA_NUMBER	int	Unchecked
LOCA_NAME	nvarchar(255)	Checked
LOCA_ADDRS1	nvarchar(255)	Checked
LOCA_ADDRS2	nvarchar(255)	Checked
LOCA_CITY	nvarchar(255)	Checked
LOCA_POST	int	Checked
LOCA_COUNTRY	nvarchar(50)	Checked
LOCA_OPEN_DATE	datetime	Checked
LOCA_CLOSE_DATE	datetime	Checked
LOCA_LAT	float	Checked
LOCA_LONG	float	Checked
LOCA_PHONE	nvarchar(50)	Checked
LOCA_FORMAT	nvarchar(255)	Checked
LOCA_OPEN	nchar(10)	Checked
LOCA_CLOSE	nchar(10)	Checked

3.3.2.2 ตาราง User

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของผู้ใช้ โดยมีโครงสร้างดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 โครงสร้างของตาราง User

Column Name	Data Type	Allow Nulls
USER_ID	int	Unchecked
USER_FNAME	nvarchar(50)	Unchecked
USER_LNAME	nvarchar(50)	Unchecked
USER_EMAIL	nvarchar(255)	Unchecked
USER_PASSWORD	nvarchar(255)	Unchecked
USER_CREATED	datetime	Unchecked
USER_UPDATED	datetime	Unchecked
USER_EMAIL_CONFIRM	bit	Unchecked

3.3.2.3 ตาราง UserRole

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบ โดยมีโครงสร้างดังตารางที่ 3.8

ตารางที่ 3.8 โครงสร้างของตาราง UserRole

Column Name	Data Type	Allow Nulls
USRL_ID	int	Unchecked
USRL_USER_ID	int	Unchecked
USRL_ROLE	nvarchar(50)	Checked

3.3.2.4 ตาราง UserStore

เป็นตารางที่เก็บข้อมูลของสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลสาขาของผู้ใช้ระบบ โดยมีโครงสร้างดังตารางที่ 3.9

ตารางที่ 3.9 โครงสร้างของตาราง UserStore

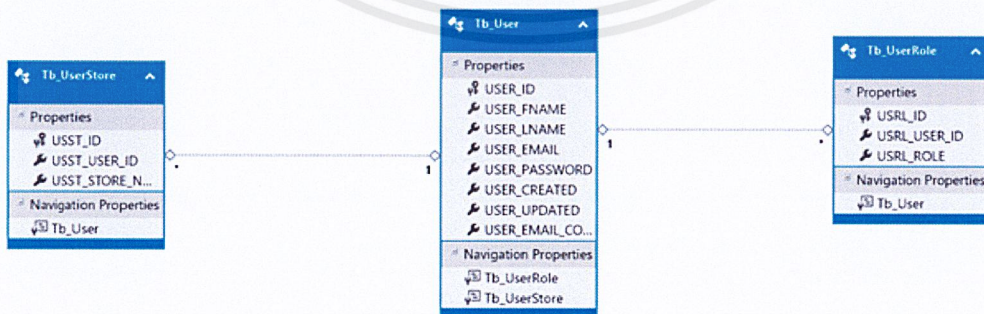
Column Name	Data Type	Allow Nulls
USST_ID	int	Unchecked
USST_USER_ID	int	Unchecked
USST_STORE_NUMBER	int	Unchecked

3.3.3 แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี (ER Diagram)

แบ่งเป็นแบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นความสัมพันธ์ที่สร้างขึ้นใหม่สำหรับการจัดการผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันดัง

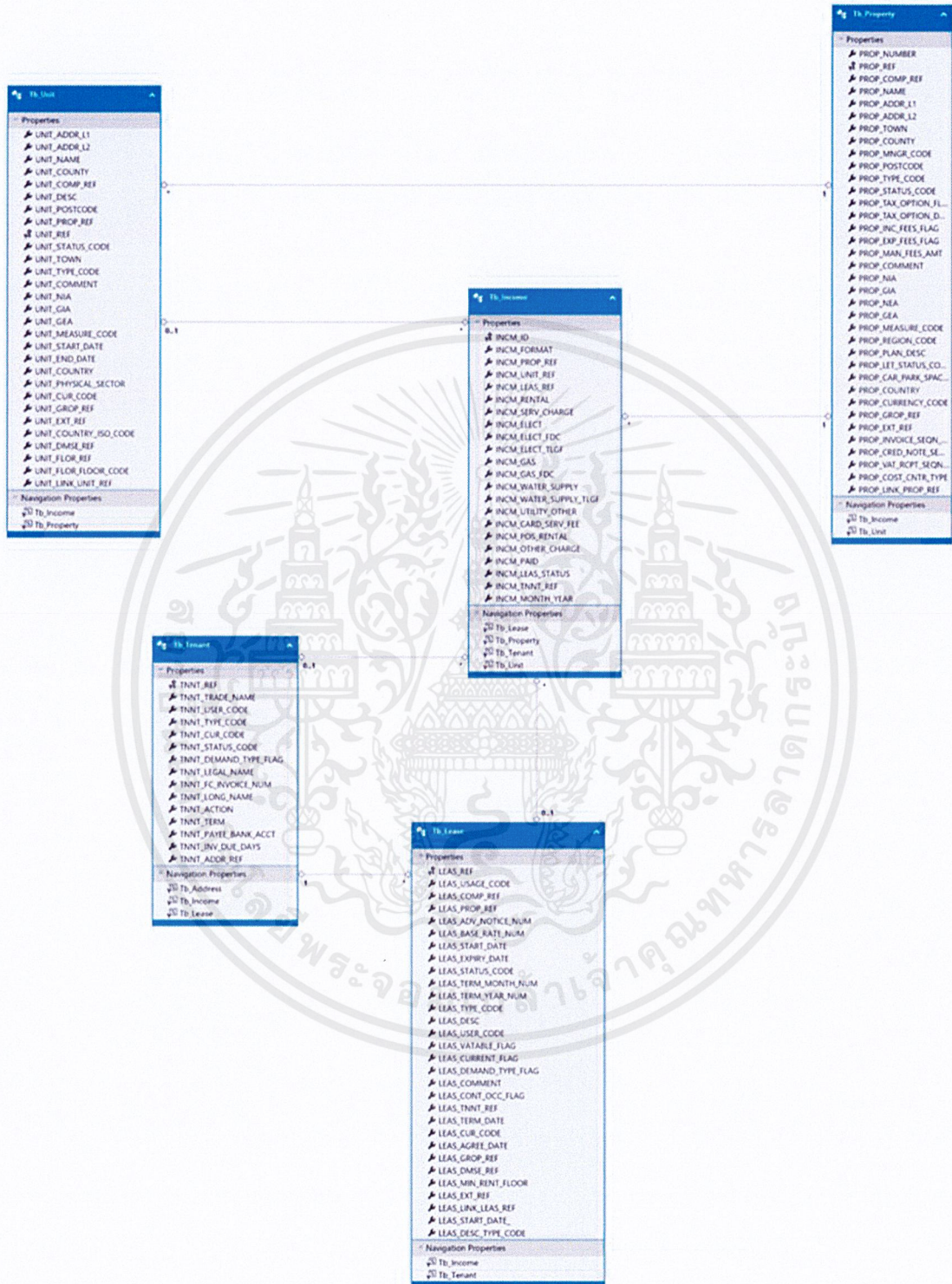
ภาพที่ 3.21



ภาพที่ 3.21 แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตีของผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 2 เป็นความสัมพันธ์ที่มีในระบบเดิมซึ่งจะแสดงรายละเอียดของพื้นที่เช่าและสาขาตั้ง

ภาพที่ 3.22



ภาพที่ 3.22 แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตีของพื้นที่เช่าและสาขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ระบบแสดงแผนผังพื้นที่เช่า และตำแหน่งร้านค้า เป็นเว็บแอปพลิเคชัน ที่พัฒนาโดยใช้ภาษาซีชาร์ป ภายใต้เอเอสพีคอตเน็ตเฟรมเวิร์ค และใช้เอ็นทีดีเฟรมเวิร์ค ในการจัดการและติดต่อกับระบบฐานข้อมูล ในส่วนของหน้าตาโปรแกรมใช้ bootstrap โดยระบบนี้ประกอบด้วย 5 หน้าหลัก ดังนี้

4.1 หน้าระบบยืนยันตัวตน

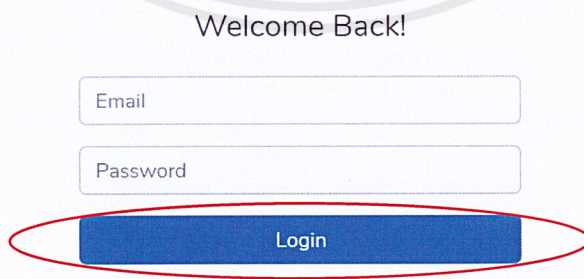
ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบ สมัครสมาชิก และแก้ไขรหัสผ่านได้โดยทำงานผ่านหน้านี้



ภาพที่ 4.1 หน้าเพื่อเข้าสู่ระบบ

4.1.1 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ

ผู้ใช้งานกรอกอีเมล รหัสผ่าน โดยจะมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล และกดปุ่ม Login ตามภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการเข้าสู่ระบบ

4.1.2 ขั้นตอนการสมัครสมาชิก

1. กดลิงก์ Create an Account! ตามภาพที่ 4.3

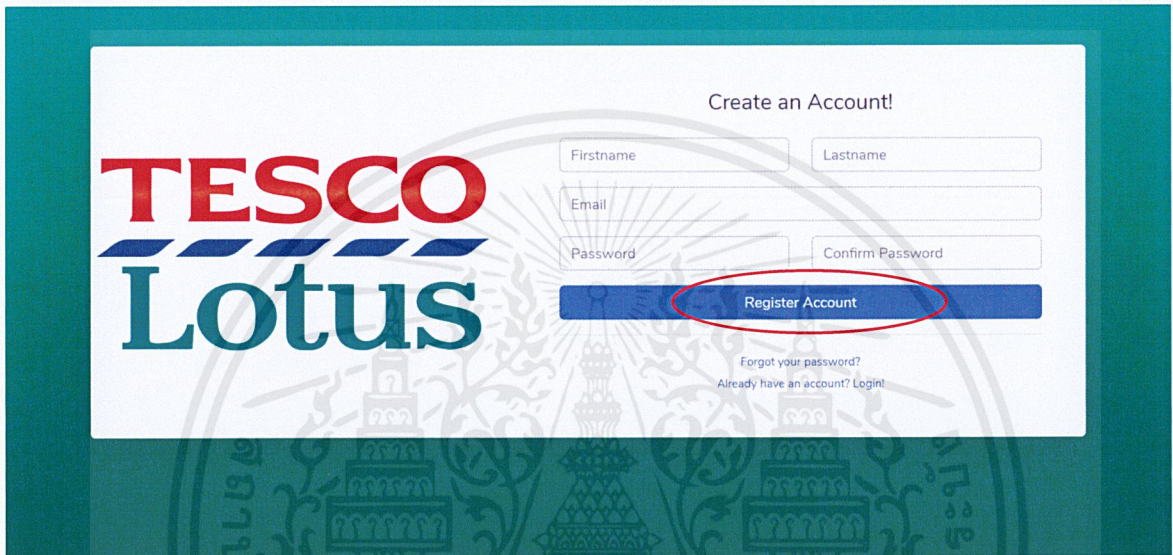
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Forgot your password?

[Create an Account!](#)

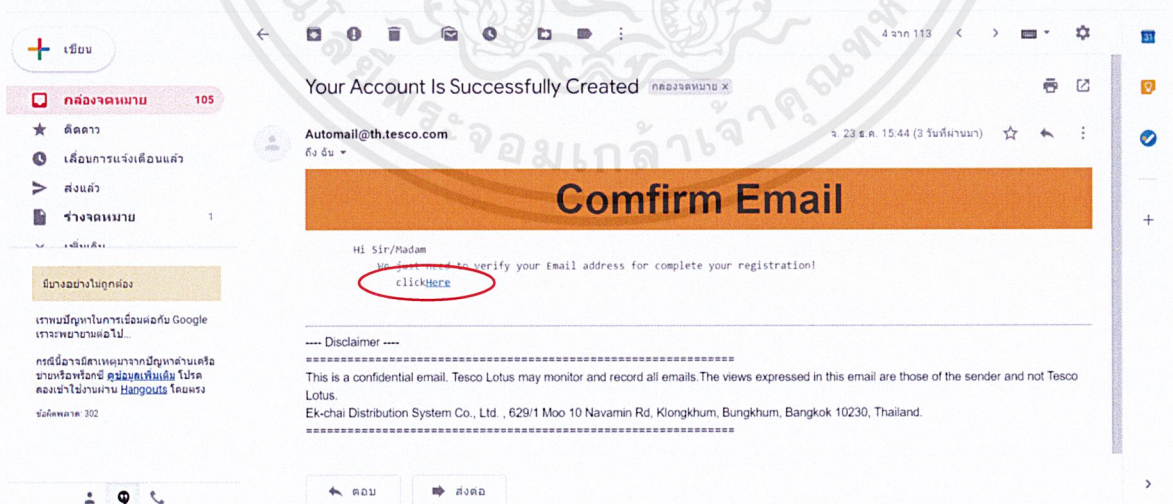
ภาพที่ 4.3 ขั้นตอนการสมัครสมาชิก

2. กรอกข้อมูลที่กำหนดโดยจะมีการตรวจสอบความถูกต้องของอีเมล ตรวจสอบรูปแบบการตั้งรหัสผ่าน และกดปุ่ม Register Account ตามภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 หน้าสมัครสมาชิก

3. ตรวจสอบอีเมลเพื่อยืนยันตัวตนในการสมัครสมาชิก กดลิงก์ [here](#) เพื่อเข้าสู่หน้ายืนยันตัวตนตามภาพที่ 4.5



ภาพที่ 4.5 การยืนยันตัวตนผ่านอีเมลเพื่อสมัครสมาชิก

4. กดปุ่ม Confirm เพื่อยืนยันตัวตนตามภาพที่ 4.6

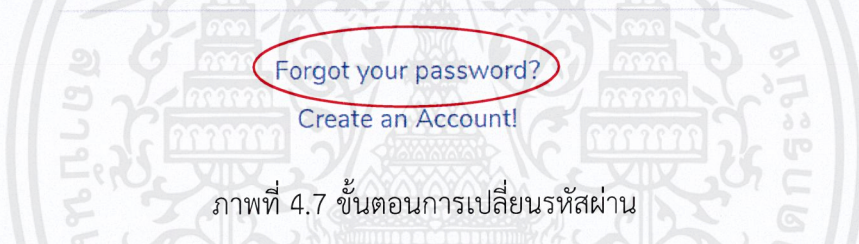
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.6 การยืนยันการสมัครสมาชิก

4.1.3 ขั้นตอนการเปลี่ยนรหัสผ่าน

1. กดลิงก์ Forgot your password ตามภาพที่ 4.7



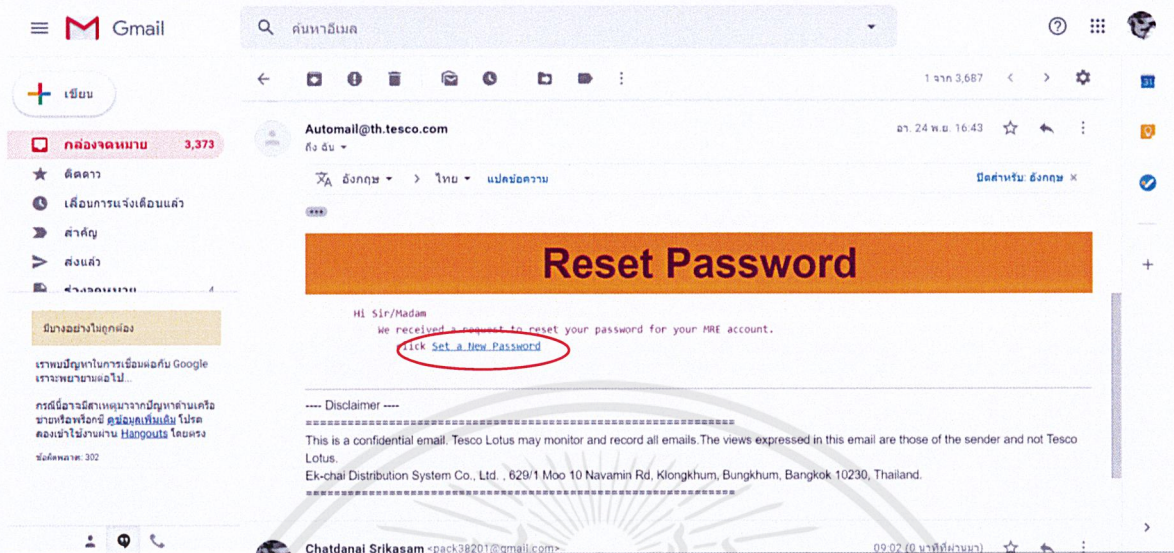
ภาพที่ 4.7 ขั้นตอนการเปลี่ยนรหัสผ่าน

2. กรอกที่อยู่อีเมลโดยจะมีการตรวจสอบความถูกต้องของอีเมล และกดปุ่ม Reset Password ตามภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 หน้าลิ้มรหัสผ่าน

3. ตรวจสอบอีเมลเพื่อยืนยันตัวตนในการเปลี่ยนรหัสผ่าน กดลิงก์ Set a New Password เพื่อเข้าสู่หน้าเปลี่ยนรหัสผ่านตามภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 การยืนยันตัวตนผ่านอีเมลเพื่อเปลี่ยนรหัสผ่าน

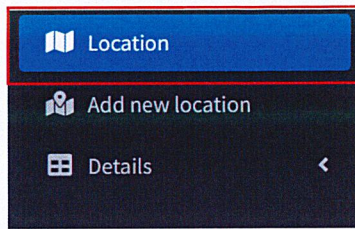
4. กรอกเปลี่ยนรหัสผ่านโดยจะมีการ ตรวจสอบรูปแบบการตั้งรหัสผ่าน และกดปุ่ม Reset Password ตามภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 หน้าเปลี่ยนรหัสผ่าน

4.2 หน้าแสดงแผนที่

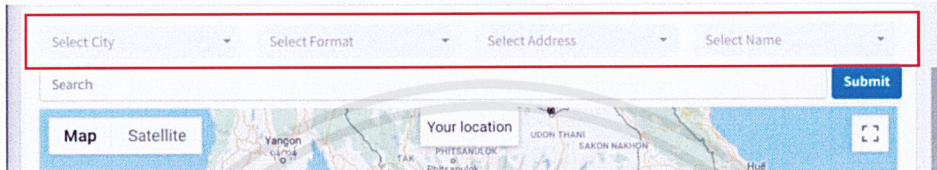
หน้านี้สามารถแสดงตำแหน่งสาขาของเทสโก้ โลตัสภายในประเทศไทย โดยผู้ใช้งานจะมีสิทธิ์เข้าถึงได้ทุกคน โดยสามารถเข้าถึงหน้านี้ได้โดยใช้แถบนำทางปุ่ม Location ดังภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 แถบนำทางหน้า Location

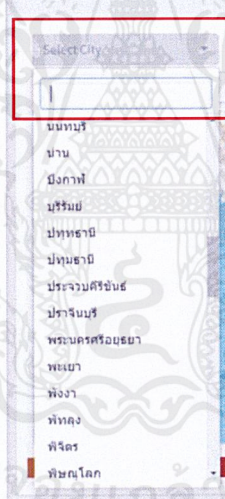
4.2.1 ขั้นตอนการแสดงตำแหน่งของสาขาจากที่อยู่

จะค้นหาตำแหน่งจากข้อมูลแบบกว้างมาข้อมูลที่แคบขึ้นเรื่อย ๆ ตามภาพที่ 4.12

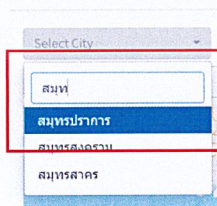


ภาพที่ 4.12 ขั้นตอนการค้นหาตำแหน่งของสาขาตามที่อยู่

1. ค้นหาจากชื่อจังหวัดโดยสามารถเลือกหรือกรอกข้อมูลเพื่อค้นหาได้ ซึ่งมีขั้นตอนการค้นหาโดยกดปุ่ม Select City ดังภาพที่ 4.13 และภาพที่ 4.14

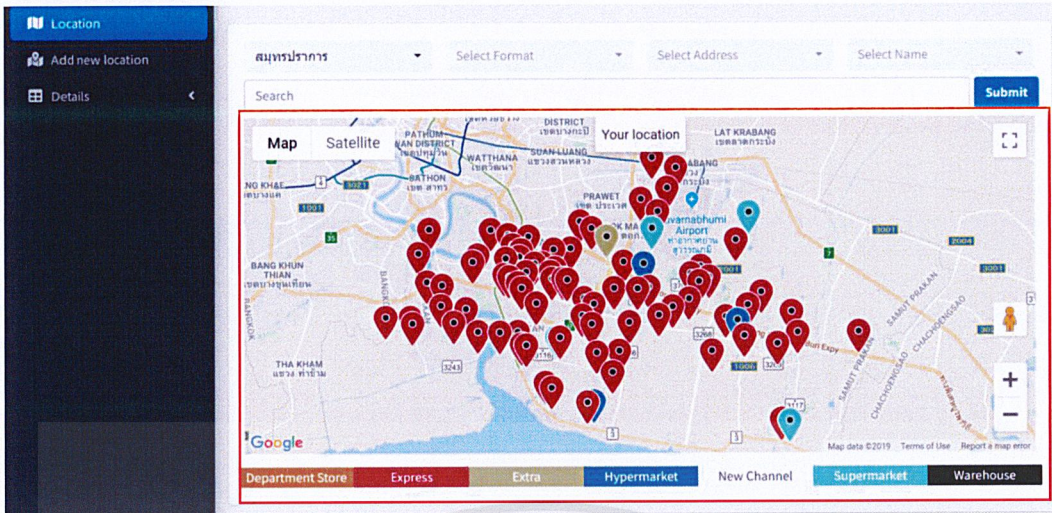


ภาพที่ 4.13 ขั้นตอนการค้นหาจากชื่อจังหวัด (1)



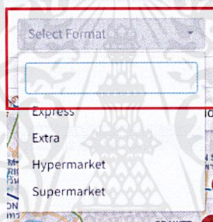
ภาพที่ 4.14 ขั้นตอนการค้นหาจากชื่อจังหวัด (2)

และจะได้ผลลัพธ์การค้นหาตำแหน่งภายในจังหวัดสมุทรปราการดังภาพที่ 4.15 ซึ่งจะมีสี่เพื่อบอกรูปแบบของสาขาให้ผู้ใช้งานได้เปรียบเทียบอีกด้วย



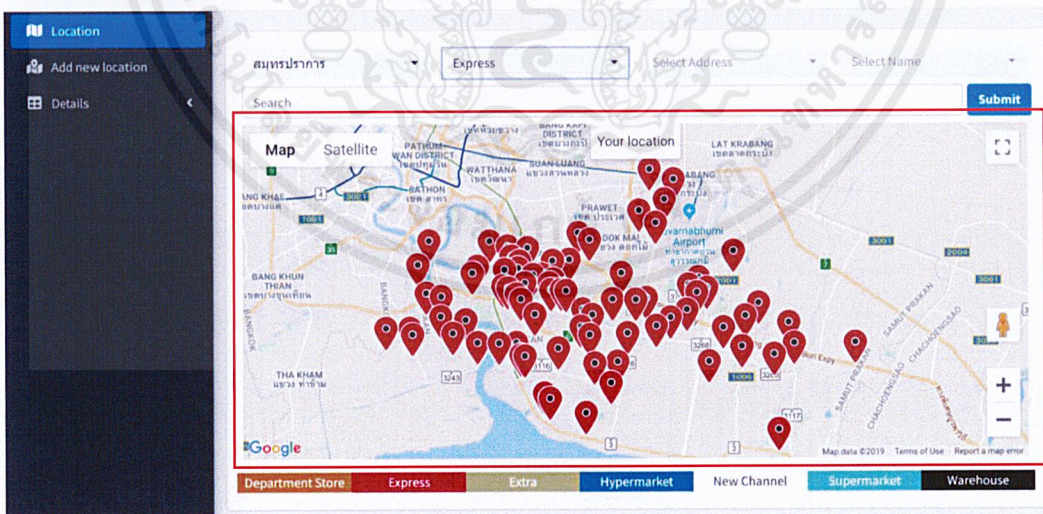
ภาพที่ 4.15 ตัวอย่างการแสดงผลการค้นหาจากชื่อจังหวัด

2. ค้นหาจากรูปแบบของสาขาที่มีขั้นตอนคล้ายกับการค้นหาจากชื่อจังหวัด โดยกดปุ่ม Select Format ดังภาพที่ 4.16



ภาพที่ 4.16 ขั้นตอนการค้นหาจากรูปแบบของสาขา

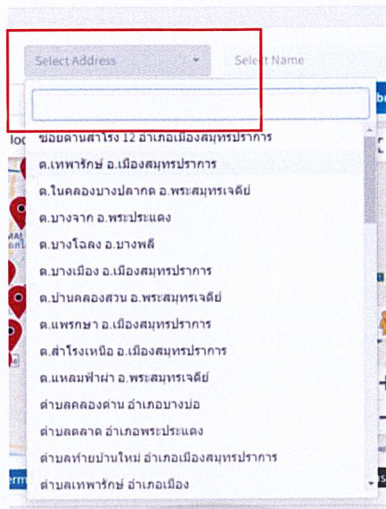
และจะแสดงผลการค้นหาตามรูปแบบเอ็กซ์เพรสดังภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.17 ตัวอย่างการแสดงผลการค้นหาจากประเภทของสาขา

3. ค้นหาที่อยู่ของสาขามีขั้นตอนคล้ายกับการค้นหาจากชื่อจังหวัดและการค้นหาจากรูปแบบของสาขา โดยกดปุ่ม Select Address ดังภาพที่ 4.18

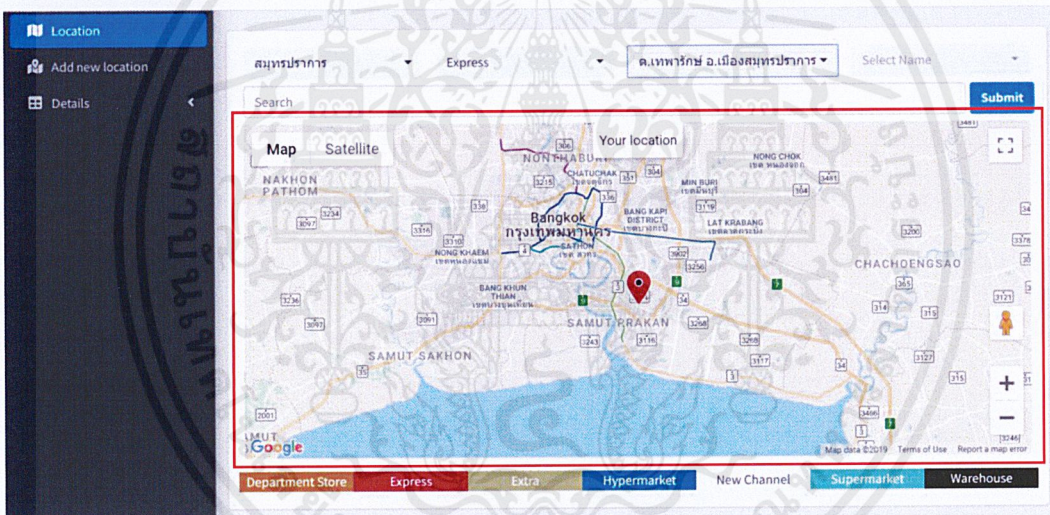
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.18 ขั้นตอนการค้นหาจากที่อยู่ของสาขา

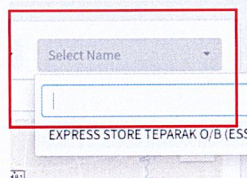
และจะแสดงผลการค้นหาตามที่อยู่ ตำบลเทพารักษ์ อำเภอเมืองสมุทรปราการ

ดังภาพที่ 4.19



ภาพที่ 4.19 ตัวอย่างการแสดงผลการค้นหาจากที่อยู่ของสาขา

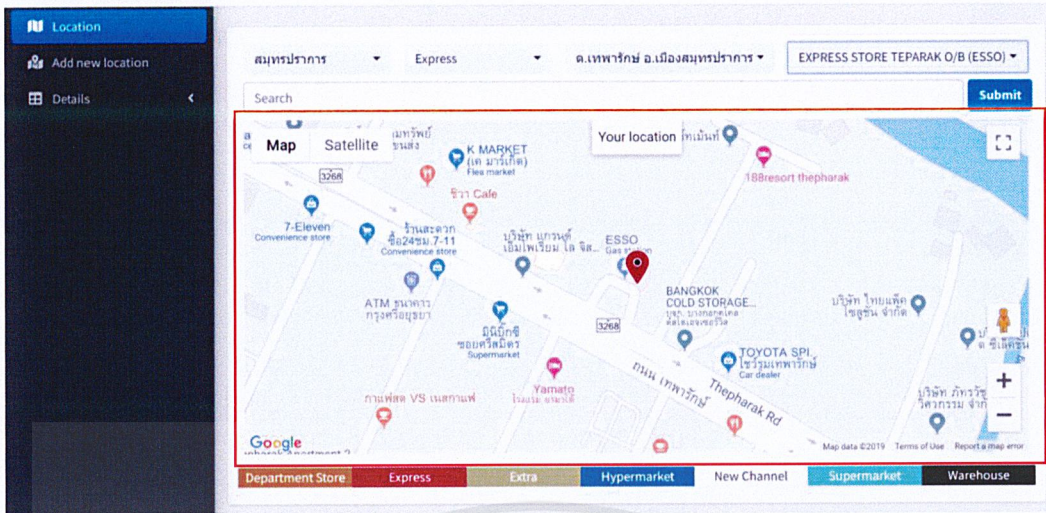
4. ค้นหาจากชื่อของสาขามีขั้นตอนคล้ายกับการค้นหาจากชื่อจังหวัด ค้นหาจากที่อยู่ของสาขาและการค้นหาจากรูปแบบของสาขา โดยกดปุ่ม Select Name ดังภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.20 ขั้นตอนการค้นหาจากชื่อของสาขา

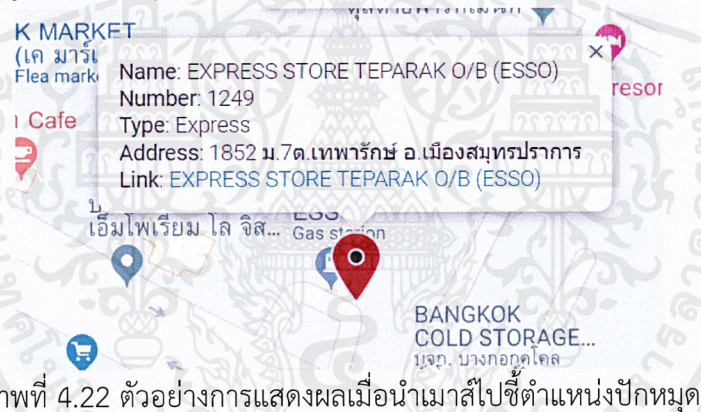
โดยจะแสดงผลการค้นหาตามชื่อของสาขา ดังภาพที่ 4.21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

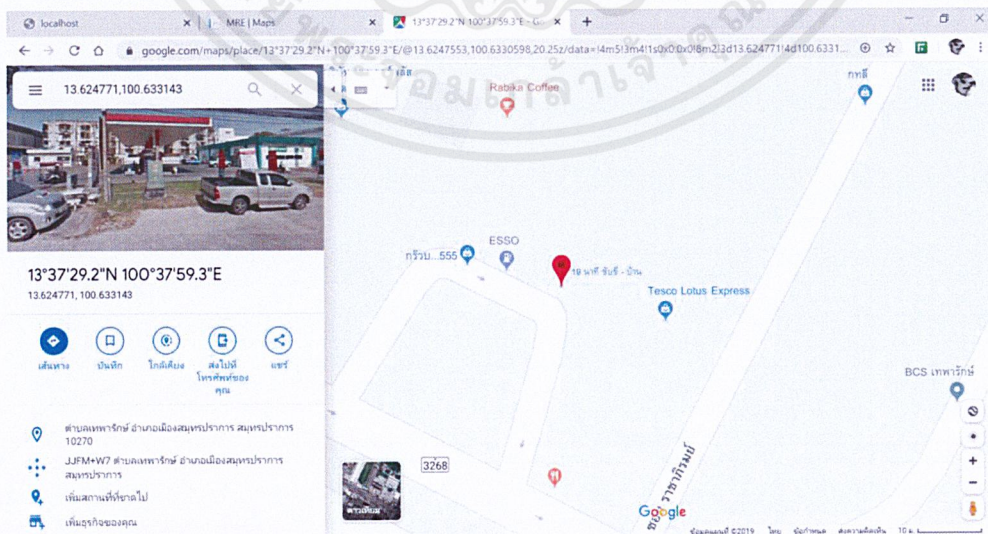


ภาพที่ 4.21 ตัวอย่างการแสดงผลการค้นหาจากชื่อของสาขา

หากมีการนำเมาส์ไปชี้ตำแหน่งปักหมุดจะมีการแสดงผลดังภาพที่ 4.22 ที่มีหน้าต่างแสดงข้อมูลเบื้องต้นของสาขานั้นทั้ง ชื่อ รหัส รูปแบบ ที่อยู่และลิงก์ไปยังการนำทางสู่สาขาดังภาพที่ 4.23 ที่มีการนำทางตามละติจูดและลองจิจูด



ภาพที่ 4.22 ตัวอย่างการแสดงผลเมื่อนำเมาส์ไปชี้ตำแหน่งปักหมุด

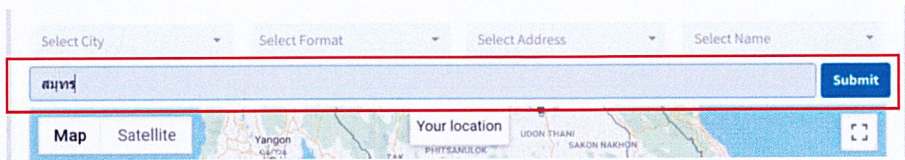


ภาพที่ 4.23 ตัวอย่างการแสดงผลเมื่อกดปักหมุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

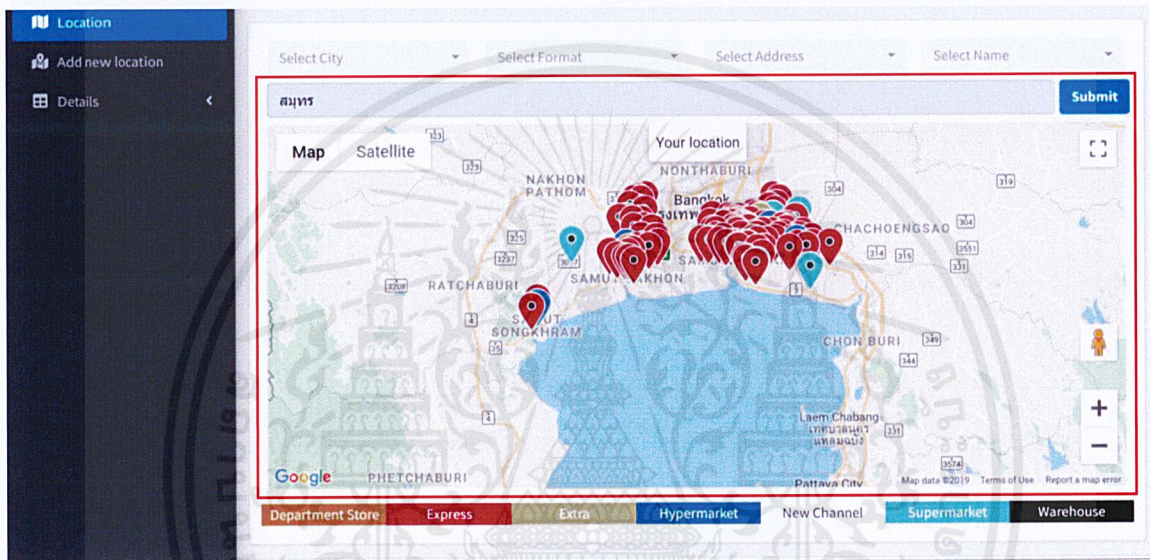
4.2.2 ขั้นตอนการแสดงตำแหน่งของสาขาจากคำค้นหา

ซึ่งจะแสดงตำแหน่งข้อมูลจากคำค้นหา (Keyword) โดยจะค้นหาได้เมื่อมีอย่างน้อย 4 ตัวอักษร ดังภาพที่ 4.24



ภาพที่ 4.24 ขั้นตอนการแสดงตำแหน่งของสาขาจากคำค้นหา

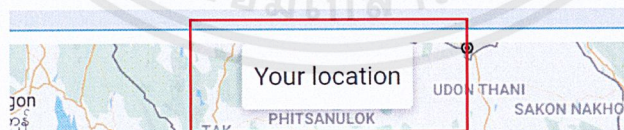
โดยจะแสดงผลการค้นหาตามคำค้นหา สมุทร ได้ดังภาพที่ 4.25



ภาพที่ 4.25 ตัวอย่างการแสดงผลการจากคำค้นหา

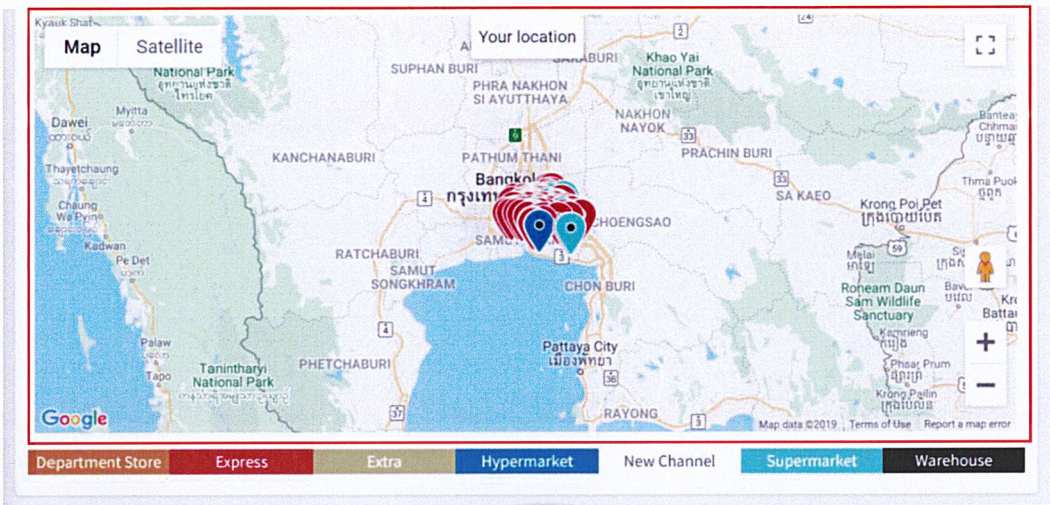
4.2.3 ขั้นตอนการแสดงตำแหน่งของสาขาจากที่อยู่ปัจจุบัน

ซึ่งจะแสดงข้อมูลจากสาขาในระยะรอบตัวผู้ใช้ในรัศมี 3 กิโลเมตร โดยกดที่ปุ่ม Your location ดังภาพที่ 4.26

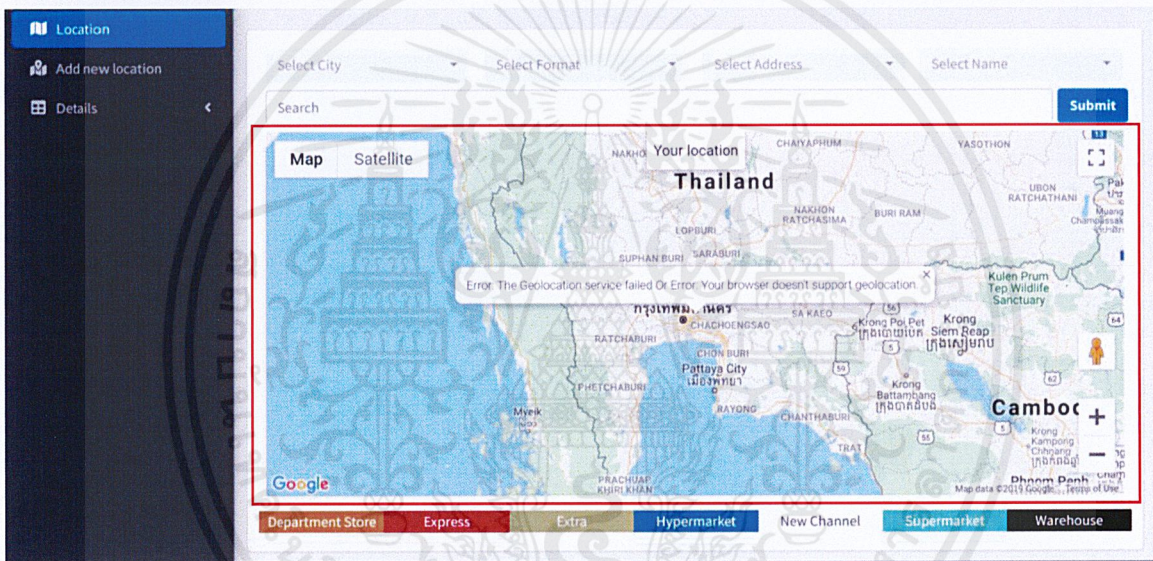


ภาพที่ 4.26 ขั้นตอนการแสดงตำแหน่งของสาขาจากที่อยู่ปัจจุบัน

โดยได้ผลดังภาพที่ 4.27 และหากอุปกรณ์ไม่รองรับการทำงานการทำตำแหน่งปัจจุบันหรืออุปกรณ์มีความผิดพลาดก็จะแสดงผลดังภาพที่ 4.28



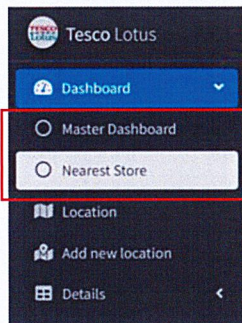
ภาพที่ 4.27 ตัวอย่างการแสดงผลการจากที่อยู่ปัจจุบัน



ภาพที่ 4.28 ตัวอย่างการแสดงผลเมื่ออุปกรณ์ไม่รองรับ

4.3 หน้าแสดงแผนผังพื้นที่เช่า

หน้านี้เข้าถึงโดยผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ผู้เยี่ยมชม (Viewer) เท่านั้น สามารถเข้าถึงหน้านี้ได้โดยใช้แถบนำทางปุ่ม Master Dashboard และหากมีสาขาใกล้เคียงในระยะ 500 เมตร ก็จะแสดงปุ่ม Nearest Store ที่เข้าถึงหน้าแสดงแผนผังพื้นที่เช่าได้เช่นกัน

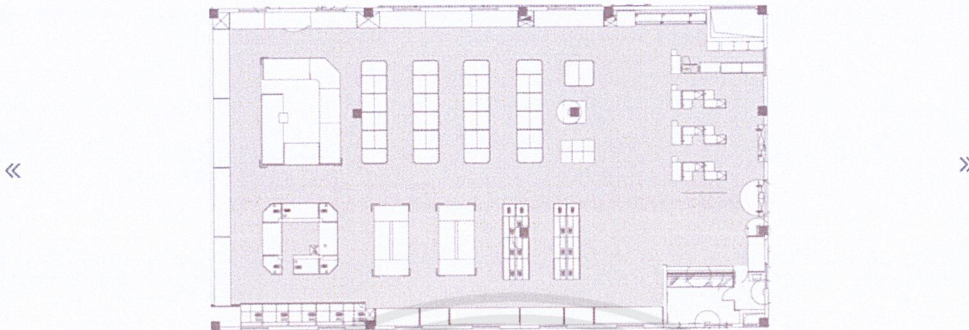


ภาพที่ 4.29 แถบนำทางหน้าแผนผังพื้นที่เช่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแสดงแผนผังพื้นที่เช่าจะมีการแสดงผลอยู่ 2 ส่วนคือ

1. แสดงแผนผังพื้นที่เช่าดังภาพที่ 4.30 โดยสาขาหนึ่งสาขาสามารถแสดงแผนผังพื้นที่เช่าได้หลายรูป



ภาพที่ 4.30 แสดงแผนผังพื้นที่เช่า

2. แสดงรายละเอียดโดยย่อของพื้นที่เช่าดังภาพที่ 4.31 ที่มีการแสดงรหัสพื้นที่เช่า ชื่อของร้านค้า และแสดงสีเพื่อบอกสถานะของสัญญาเช่าโดยแบ่งเป็น

- สีเขียว คือมีสัญญาเช่าอยู่
- สีเหลือง คือการทำสัญญาเช่ายังไม่เสร็จสมบูรณ์
- สีแดง คือยังไม่มีการทำสัญญาเช่า

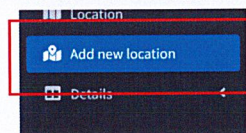
ร้านที่ 19 012FM019	ร้านที่ 22 012FM022	ATM-KBANK (1) 012PG002	Express Banking ... 012PG005	Laundry (คตบ) 012PG008	Yayoi 012PG011
ร้านที่ 20 012FM020	Dummy Unit 012P999	ATM-BAY (1) 012PG003	Perfect Combin... 012PG006	STARBUCKS 012PG009	Swensen's 012PG012
ร้านที่ 21 012FM021	Cafe Amazon 012PG001	ATM-SCB 012PG004	Por Lor Express 012PG007	สคี่ เอ็มเค 012PG010	KFC 012PG013

Navigation: < 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ... >>

ภาพที่ 4.31 แสดงรายละเอียดโดยย่อของพื้นที่เช่า

4.4 หน้าเพิ่มข้อมูลสาขา

ผู้ใช้งานจะสามารถเพิ่มข้อมูลรายละเอียดของสาขาโดยใช้แถบนำทางดังภาพที่ 4.32 ซึ่งเข้าถึงด้วยผู้ใช้ที่มีสิทธิ์เปิดสาขาใหม่ (FM) เท่านั้น



ภาพที่ 4.32 แถบนำทางหน้าเพิ่มข้อมูลสาขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Add a new location

Map Satellite

Latitude Longitude Your location

Store number

Store name

Store address

Store address2

Store city

Post

Phone Number

Store Format

Submit

ภาพที่ 4.33 หน้าเพิ่มข้อมูลสาขา

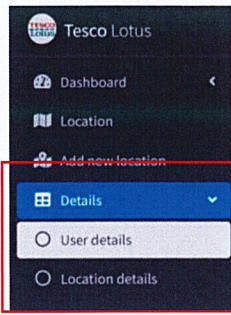
จากภาพที่ 4.33 เป็นการแสดงผลของหน้าเพิ่มข้อมูลสาขาโดยจะแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถหาละติจูดและลองจิจูดของตำแหน่งปัจจุบันได้โดยกดปุ่ม Your location โดยจะมีการแสดงตำแหน่งปัจจุบันในแผนที่ด้วย หรือผู้ใช้งานสามารถกรอกข้อมูลตำแหน่งของสาขาเองได้

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานสามารถกรอกรายละเอียดเบื้องต้นของสาขาได้

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนเพื่อยืนยันการเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยกดปุ่ม Submit และข้อมูลที่เพิ่มจะถูกยืนยันโดยผู้สิทธิ์ผู้ดูแลระบบเพื่อแสดงผลในหน้าแสดงแผนที่ (Location) ต่อไป

4.5 หน้าการจัดการ

เป็นหน้าแสดงรายละเอียดและสามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลได้ โดยแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ รายละเอียดของผู้ใช้ระบบและรายละเอียดของสาขา ดังภาพที่ 4.37



ภาพที่ 4.34 แถบนำทางการจัดการ

4.5.1 หน้ารายละเอียดของผู้ใช้ระบบ

หน้านี้สามารถเข้าถึงโดยผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ (Admin) เท่านั้น โดยมีการแสดงผลดังภาพที่ 4.35 ที่จะบอกข้อมูลชื่อของผู้ใช้ระบบ อีเมล สถานะหรือสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบ และลิงก์แก้ไขข้อมูล

User Data Table					
Show 10 entries			Search:		
Firstname	Lastname	Email	Status		
Charinee	Srisanet	charinee.srisanet@tesco.com	<input checked="" type="checkbox"/>	Edit	
Chatdanai	Srikasam	59010243@kmitl.ac.th	<input checked="" type="checkbox"/>	Edit	
Chonlatat	Meeprajan	59010288@kmitl.ac.th	<input checked="" type="checkbox"/>	Edit	
Paphawee	Lumlert	Paphawee.Lumlert@tesco.com	<input checked="" type="checkbox"/>	Edit	
Rattapol	Kasemrat	Rattapol.Kasemrat@tesco.com	<input checked="" type="checkbox"/>	Edit	
Tanatorn	Silpom	tanatorn.silpom@tesco.com	<input checked="" type="checkbox"/>	Edit	

ภาพที่ 4.35 หน้าแสดงรายละเอียดของผู้ใช้ระบบ

ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ

1. กดลิงก์ Edit ดังภาพที่ 4.36

Charinee	Srisanet	charinee.srisanet@tesco.com	<input checked="" type="checkbox"/>	Edit
Chatdanai	Srikasam	59010243@kmitl.ac.th	<input checked="" type="checkbox"/>	Edit
Chonlatat	Meeprajan	59010288@kmitl.ac.th	<input checked="" type="checkbox"/>	Edit

ภาพที่ 4.36 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ

2. แก้ไขรายละเอียดโดยแสดงผลดังภาพที่ 4.37 โดยแบ่งเป็น

ส่วนที่ 1 เป็นส่วนแก้ไขข้อมูลโดยทั่วไป

ส่วนที่ 2 เป็นส่วนที่กำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนกำหนดสิทธิ์การแสดงผลให้กับผู้ใช้ระบบเป็นรายสาขา

ส่วนที่ 4 เป็นส่วนการกำหนดสถานะหรือสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 เป็นส่วนการยืนยันการแก้ไขโดยกดปุ่ม Save ยกเลิกการแก้ไขโดยกดปุ่ม

Back to List หรือลบผู้ใช้ระบบโดยกดปุ่ม Delete

The screenshot shows a web interface for editing a user. At the top right, the user's email '59010288@kmitl.ac.th' is displayed. The main heading is 'Edit user'. Below this is a 'User Data' section with the following fields: 'Firstname' (Chatdanai), 'Lastname' (Srikasam), 'Email' (59010243@kmitl.ac.th), 'Created' (22/11/2562 13:50:09), and 'Updated' (22/11/2562 14:45:05). A 'Role' section has three checked options: 'Admin', 'FM', and 'Viewer'. Below the roles are two filterable lists of numbers (1103, 1112, 1116, 1122, 1132). A 'Status' section has a checked checkbox. At the bottom, there are 'Delete' and 'Save' buttons, and a 'Back to List' button.

ภาพที่ 4.37 หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ

4.5.2 หน้ารายละเอียดของสาขา

หน้านี้สามารถเข้าถึงโดยผู้ใช้สิทธิ์ผู้ดูแลระบบ เปิดสาขาใหม่ และผู้เยี่ยมชมเท่านั้น ผู้ใช้ที่มีสิทธิ์เปิดสาขาใหม่และผู้เยี่ยมชม จะมีการแสดงผลดังภาพที่ 4.38 ผู้ใช้สิทธิ์ผู้ดูแลระบบมีการแสดงผลดังภาพที่ 4.39 ซึ่งจะแสดงปุ่ม Edit ที่สามารถแก้ไขข้อมูลได้ และแสดงคอลัมน์สถานะ (Status) ซึ่งบ่งบอกว่ามีการแสดงผลของสาขานี้ในหน้าแสดงแผนที่หรือไม่ โดยมีขั้นตอนอัปเดต (Update) และแก้ไขข้อมูลสาขาดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Location Data Table							Update
No. ↑↓	Name	Format	Address 1	Address 2	City		
902	DC (WANG-NOI)	Warehouse	เลขที่ 188/1 หมู่ที่ 4 ถนนพหลโยธิน	ด. ลำไทร อ. รังน้อย	พระนครศรีอยุธยา		
903	DC (FRESH)	Warehouse	เลขที่ 188/1 หมู่ที่ 4 ถนนพหลโยธิน	ด. ลำไทร อ. รังน้อย	พระนครศรีอยุธยา		
905	CENTRAL EXPRESS DC	Warehouse	15/18 ม.6 ถ.คลังชั้นสุพรรณบุรี	ด.ละหาร อ.บางบัวทอง	นนทบุรี		
906	SAM KHOK DC	Warehouse	30,30/1,30/2 ม.6	ด.คลองควาย อ.สามโคก	ปทุมธานี		

ภาพที่ 4.38 หน้าแสดงรายละเอียดสาขาของผู้ใช้ที่มีสิทธิ์เปิดสาขาใหม่และผู้เยี่ยมชม

Location Data Table							Update
No. ↑↓	Name	Format	Address 1	Address 2	City	Status	
902	DC (WANG-NOI)	Warehouse	เลขที่ 188/1 หมู่ที่ 4 ถนนพหลโยธิน	ด. ลำไทร อ. รังน้อย	พระนครศรีอยุธยา	False Edit	
903	DC (FRESH)	Warehouse	เลขที่ 188/1 หมู่ที่ 4 ถนนพหลโยธิน	ด. ลำไทร อ. รังน้อย	พระนครศรีอยุธยา	False Edit	
905	CENTRAL EXPRESS DC	Warehouse	15/18 ม.6 ถ.คลังชั้นสุพรรณบุรี	ด.ละหาร อ.บางบัวทอง	นนทบุรี	False Edit	
906	SAM KHOK DC	Warehouse	30,30/1,30/2 ม.6	ด.คลองควาย อ.สามโคก	ปทุมธานี	False Edit	

ภาพที่ 4.39 หน้าแสดงรายละเอียดสาขาของผู้ใช้สิทธิ์ผู้ดูแลระบบ

4.5.2.1 ขั้นตอนการอัปเดต

การอัปเดตจะมีการเรียกใช้เอพีไอเพื่อมาแก้ไขข้อมูลในตารางโดยกดปุ่ม Update ตามภาพที่ 4.40 ซึ่งจะมีการตรวจสอบการเพิ่มของข้อมูล ตรวจสอบรูปแบบของสาขา ตรวจสอบตำแหน่งของสาขา และทำการเปลี่ยนสถานะของสาขา

Location Data Table							Update
---------------------	--	--	--	--	--	--	--------

ภาพที่ 4.40 ขั้นตอนการอัปเดตรายละเอียดของสาขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5.2.2 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูล

จะทำได้โดยผู้ใช้สิทธิ์ผู้ดูแลระบบเท่านั้น โดยมีขั้นตอนการแก้ไขดังนี้

1. กดลิงก์ Edit ดังภาพที่ 4.48

9999	KMITL-Tesco Lotus Express	Express	ลาดกระบัง	ลาดกระบัง	กรุงเทพมหานคร	False	Edit
------	---------------------------	---------	-----------	-----------	---------------	-------	------

ภาพที่ 4.41 ขั้นตอนการแก้ไขรายละเอียดของสาขา

2. แก้ไขรายละเอียดซึ่งจะมีรายละเอียดโดยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ส่วนแก้ไขรายละเอียดทั่วไปของสาขาที่มีการแสดงผลดังภาพที่ 4.42

Location Data	Layout
Name	KMITL-Tesco Lotus Express
Address	ลาดกระบัง
Address	ลาดกระบัง
City	กรุงเทพมหานคร
Post	10520
Country	
Latitude	13.723461
Longitude	100.781504
Phone	
Format	Express
Open	
Close	
Trading	
Status	True

ภาพที่ 4.42 ขั้นตอนการแก้ไขรายละเอียดโดยทั่วไป

ส่วนที่ 2 ส่วนแก้ไขรายละเอียดแผนผังพื้นที่เช่า ที่จะเข้าถึงโดยกดแถบ

Layout และสามารถแก้ไขแผนผังโดยการกดปุ่ม Choose Files เพื่อบันทึกไฟล์เข้าสู่ระบบ

Location Data	Layout
Layout	Choose Files No file chosen

ภาพที่ 4.43 ขั้นตอนการแก้ไขรายละเอียดแผนผังพื้นที่เช่า

ส่วนที่ 3 เป็นส่วนการยืนยันการแก้ไขโดยกดปุ่ม Save ยกเลิกการแก้ไขโดย

กดปุ่ม Back to List หรือลบข้อมูลสาขาโดยกดปุ่ม Delete ดังภาพที่ 4.44

Delete	Save	Back to List
--------	------	--------------

ภาพที่ 4.44 ส่วนการยืนยันข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินงานและพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันจนเสร็จสิ้นนั้น ได้ทดสอบวิธีการจากการใช้งานระบบเดิมเปรียบเทียบกับ การแสดงข้อมูลแบบใหม่ ซึ่งเป็นวิธีที่อธิบายไว้ในข้างต้น พบว่าสามารถแก้ปัญหาหลักทั้งหมด 4 ข้อ อันได้แก่

1. ปัญหารูปแบบการทำงานเดิมที่มีความยุ่งยากและใช้เวลานาน
2. ปัญหาการใช้กระดาษจำนวนมาก
3. ปัญหาเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูลที่เกิดจากความผิดพลาดของบุคลากร
4. ปัญหาเกี่ยวกับความถูกต้องของข้อมูลที่เกิดจากการแสดงผลของแผนที่

โดยสามารถเปรียบเทียบการทำงานได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 การเปรียบเทียบระหว่างวิธีการแบบเก่าและแบบใหม่

	แบบเดิม	แบบใหม่	หมายเหตุ
เวลาที่ผู้ใช้งานสร้างเอกสาร	ประมาณ 10 นาที/สาขา	ประมาณ 1 นาที/สาขา	-
การใช้กระดาษ	มากกว่า 2,200 แผ่น/เดือน	ไม่ใช้กระดาษ	-
ความถูกต้องของข้อมูล	98 %	100 %	หากไม่มีการตรวจซ้ำ
การแสดงผลของแผนที่	แสดงทุกตำแหน่งที่เกี่ยวข้อง	แสดงเฉพาะตำแหน่งของเทศบาล ไลต์ส	-

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการแก้ปัญหาเหล่านี้ยังคงมีสิ่งที่จะช่วยพัฒนาและสามารถช่วยแก้ไขสิ่งต่าง ๆ ในปัจจุบันได้ด้วย ได้แก่

1. สามารถนำข้อมูลของคู่แข่งมาเปรียบเทียบได้ เช่น เปรียบเทียบตำแหน่งและปริมาณของสาขา
2. สามารถนำระบบข้อมูลจากระบบพื้นที่ขายมาแสดงผลร่วมได้ เช่น เปรียบเทียบข้อมูลรายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม


- [1] บริษัท เอก-ชัย ดีสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด, “tescolotus,” บริษัท เอก-ชัย ดีสทริบิวชั่น ซิสเทม จำกัด, [ออนไลน์]. Available: <https://www.tescolotus.com/about/history>. [ที่เข้าถึง 15 มกราคม 2563].
- [2] บริษัท เอไอ คอมพิวเตอร์ จำกัด, “Web Application,” บริษัท เอไอ คอมพิวเตอร์ จำกัด, [ออนไลน์]. Available: <http://aicomputer.co.th/sArticle/002-what-is-Web-Application.aspx>. [ที่เข้าถึง 15 มกราคม 2563].
- [3] Microsoft, "Visual Studio," Microsoft, 19 มีนาคม 2562. [Online]. Available: <https://docs.microsoft.com/th-th/visualstudio/get-started/visual-studio-ide?view=vs-2019>. [Accessed 16 มกราคม 2563].
- [4] geeksforgeeks, "Visual Studio," geeksforgeeks, [Online]. Available: <https://www.geeksforgeeks.org/introduction-to-visual-studio/>. [Accessed 16 มกราคม 2563].
- [5] Microsoft, "ssms," Microsoft, 9 กันยายน 2562. [Online]. Available: <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/ssms/sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver15>. [Accessed 16 มกราคม 2563].
- [6] Google, "Chrome DevTools," Google, [Online]. Available: <https://developers.google.com/web/tools/chrome-devtools>. [Accessed 18 มกราคม 2563].
- [7] Postman, "Postman," Postman, [Online]. Available: <https://www.getpostman.com/>. [Accessed 18 มกราคม 2563].
- [8] bebonozm, “Adobe XD,” bebonozm, 13 มกราคม 2569. [ออนไลน์]. Available: <https://bebonozm.com/tutorials/%E0%B8%A7%E0%B8%B4%E0%B8%98%E0%B8%B5%E0%B9%83%E0%B8%8A%E0%B9%89-adobe-xd/>. [ที่เข้าถึง 18 มกราคม 2563].

บรรณานุกรม (ต่อ)

- [9] mindphp, “IIS,” mindphp, 14 มีนาคม 2560. [ออนไลน์]. Available: <https://www.mindphp.com/%E0%B8%84%E0%B8%B9%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B7%E0%B8%AD/73-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3/2153-iis-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3.html>. [ที่เข้าถึง18 มกราคม 2563].
- [10] itsesa, “Install IIS,” itsesa, [ออนไลน์]. Available: <http://www.itsesa.com/deployment/install-internet-information-services-iis.html>. [เข้าถึง18 มกราคม 2563].
- [11] G-ABLE, “Microsoft Azure,” G-ABLE, [ออนไลน์]. Available: <https://www.g-able.com/products/microsoft-azure/>. [ที่เข้าถึง18 มกราคม 2563].
- [12] Mango Consultant, “การให้บริการในรูปแบบของ Cloud,” Mango Consultant, [ออนไลน์]. Available: <https://www.mangoconsultant.com/th/news-knowledge/knowledge/273-%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%83%E0%B8%AB%E0%B9%89%E0%B8%9A%E0%B8%A3%E0%B8%B4%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%83%E0%B8%99%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B8%9B%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%82%E>. [ที่เข้าถึง18 มกราคม 2563].
- [13] Blognone, “.NET,” Blognone, 17 ตุลาคม 2562. [ออนไลน์]. Available: <https://www.blognone.com/node/112592>. [ที่เข้าถึง18 มกราคม 2563].
- [14] Notebookspec, “.NET Framework,” Notebookspec, 11 ตุลาคม 2554. [ออนไลน์]. Available: <https://notebookspec.com/net-framework-%E0%B8%84%E0%B8%B7%E0%B8%AD%E0%B8%AD%E0%B8%B0%E0%B9%84%E0%B8%A3-%E0%B8%A1%E0%B8%B5%E0%B8%97%E0%B8%B5%E0%B9%88%E0%B8%A1%E0%B8%B2%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2/88056/>. [ที่เข้าถึง18 มกราคม 2563].

บรรณานุกรม (ต่อ)

- [15] "EF," thaicreate, [Online]. Available: <https://www.thaicreate.com/tutorial/entity-framework-introduction.html>. [Accessed 18 มกราคม 2563].
- [16] "linq," undergroundprogrammer, [Online]. Available: <http://undergroundprogrammer.blogspot.com/2017/09/linq-1-array.html>. [Accessed 18 มกราคม 2563].
- [17] "MVC," [Online]. Available: http://www.research-system.siam.edu/images/coop/Assets_Management_System/07_ch2.pdf. [Accessed 18 มกราคม 2563].
- [18] "HTML," [Online]. Available: <https://sites.google.com/a/moeipit.ac.th/wirapons/hnwy-kar-reiyn-ru4>. [Accessed 18 มกราคม 2563].
- [19] วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล ๒, "Html," วิทยาลัยการอาชีพวังไกลกังวล 2, [ออนไลน์]. Available: http://www.kkwtech.ac.th/webboard-show_6. [ที่เข้าถึง 20 มกราคม 2563].
- [20] "CSS," บริษัท โพรซอฟท์ เว็บ จำกัด, [ออนไลน์]. Available: <https://blog.sogoodweb.com/Article/Detail/43564>. [ที่เข้าถึง 20 มกราคม 2563].
- [21] "jQuery," เอ็ม.ดี.ซอฟต์แวร์ จำกัด , [ออนไลน์]. Available: https://mdsoft.co.th/%E0%B8%84%E0%B8%A7%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B9%89/101-what-is_jquery.html. [ที่เข้าถึง 20 มกราคม 2563].



ภาคผนวก ก
पोस्तेर्रोโครงการระบบแสดงแผนผังพื้นที่เช่า และตำแหน่งร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปสเตอร์โครงงานระบบแสดงแผนผังพื้นที่เช่า และตำแหน่งร้านค้า



สหกิจศึกษา ปีการศึกษา 2562

ระบบแสดงแผนผังพื้นที่เช่า และตำแหน่งร้านค้า (Store Location and Layout System)

นายศิวกรณ์ ศรีเทียม สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อาจารย์ผู้กำกับ: ดร.พิภพพัทธ์ ลิ้มสีงามนท์

รายละเอียดตามประกอบการ



ชื่อสถานประกอบการ บริษัทเอก-ซิด ดีสทริบิวชั่น จำกัด (มหาชน) (เอสดีไอเอส)

แผนก ฝ่ายระบบข้อมูล - IT Property Team

ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน วันที่ 4 มิถุนายน ถึงวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ.2562

พนักงานที่ปรึกษา นายรัฐพล เกษมวิไล

บทบาทคือ

โครงการงานสหกิจศึกษาเกี่ยวกับระบบแสดงแผนผังพื้นที่เช่า และตำแหน่งร้านค้า ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศของเอสดีไอเอส โดยมีข้อมูลพื้นที่เช่าของแผนกบริหารพื้นที่เช่าภายใน บริษัทเอก-ซิด ดีสทริบิวชั่น จำกัด (มหาชน) (เอสดีไอเอส) โดยเป็นแอปพลิเคชันระบบที่สร้างขึ้นมาขึ้นบนระบบแสดงผลพื้นที่เช่า, รายละเอียดของพื้นที่เช่า, ระบุตำแหน่งของสาขาเอสดีไอเอสให้โดดเด่นในบริเวณโดยรอบ เพื่อให้ง่ายต่อการดูแผนที่การเชื่อมโยงในแผนกและสังเกตระบบการจัดการข้อมูลแบบกระดาษ ลดความผิดพลาดของข้อมูลและมีการแสดงผลความชัดเจนมากขึ้น นำไปสู่นโยบายที่ระมัดระวังข้อมูลประกอบการบริหารได้ทันที นอกจากนี้ ยังใช้ระบบการสืบค้นข้อมูล การระบุตัวตน และการตรวจสอบสิทธิ์ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยของระบบ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเชื่อมโยงรูปแบบการแสดงผลจากเดิมที่เป็นเอกสารเป็นรูปแบบเริ่มแอปพลิเคชันที่สามารถแสดงผลข้อมูลได้ทุกสาขา
2. เพื่อลดระยะเวลาในการเตรียมเอกสาร
3. เพื่อลดความผิดพลาดของข้อมูล
4. เพื่อปรับปรุงวิธีการกรองข้อมูลของแผนกให้มีความถูกต้องมากขึ้น
5. เพื่อเพิ่มความปลอดภัยของระบบ

ขอบเขตการพัฒนา

- ฟังก์ชันการทำงานของระบบแสดงผลพื้นที่เช่า และตำแหน่งร้านค้า มีดังนี้
1. ระบบแสดงผังแผนที่ที่ตั้งของสาขา
 2. ระบบแสดงผลพื้นที่เช่า
 3. ระบบแสดงข้อมูลของพื้นที่เช่า
 4. ระบบการจัดการข้อมูลของผู้ใช้ระบบ
 5. ระบบการจัดการข้อมูลของสาขา
 6. ระบบการสืบค้นข้อมูล การระบุตัวตน และการตรวจสอบสิทธิ์

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ลดความยุ่งยากและเวลาในการทำงานของพนักงาน
2. ลดการใช้กระดาษ
3. ลดความผิดพลาดของข้อมูลอัตโนมัติ
4. ลดความผิดพลาดในการแสดงผลของแผนที่

วิธีการดำเนินงาน

1. ศึกษาการทำงานของโปรแกรมระบบที่ใช้ในปัจจุบัน
2. เก็บความต้องการ (Requirement) ของผู้ใช้จริง
3. รวบรวมปัญหาของระบบการทำงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่เช่า
4. ค้นหาแนวทางแก้ไข
5. ออกแบบหน้าตาและการทำงานของแอปพลิเคชันเบื้องต้น (Mock up design) ไปตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน
6. ออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database) ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน
7. นำเสนอหน้าตาและการทำงานของแอปพลิเคชันเบื้องต้นกับผู้ใช้งานและเก็บความต้องการของผู้ใช้งานครั้งสุดท้าย
8. สร้างระบบฐานข้อมูลของแอปพลิเคชัน
9. พัฒนาส่วนแอปพลิเคชันตามข้อกำหนดไป
10. ทดสอบระบบ
11. วิจารณ์ปัญหาที่เกิดขึ้น
12. เสนอแนะแนวทางต่อแผนกบริหารพื้นที่เช่า
13. ถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ดูแลในภาค

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา



เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนา



กิตติกรรมประกาศ

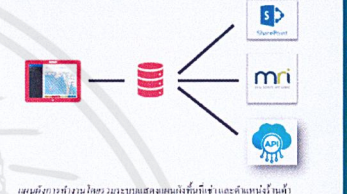
โครงการสหกิจศึกษาที่สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความกรุณา จาก ศส.ร. พิศุภแก้ว ลิ้มสีงามนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ได้ให้คำแนะ นำ ข้อเสนอแนะ แนวคิด ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด และขอขอบคุณบริษัท เอก-ซิด ดีสทริบิวชั่น จำกัด (มหาชน) (เอสดีไอเอส) ที่ได้โอกาสแก่ผู้จัดทำให้เรียนรู้ว่ามีความถูกต้องอย่างไร พัฒนาทักษะต่างๆ เป็นอันดี



บรรยากาศการทำงานและกรณีกิจกรรมงานสหกิจศึกษา

ผลการพัฒนา

ระบบแสดงผลพื้นที่เช่า และตำแหน่งร้านค้า มีการทำงาน โดยรวมที่ถูกต้องไม่มี



แนวคิดการพัฒนาระบบแสดงผลพื้นที่เช่าและตำแหน่งร้านค้า

จากที่ได้มอบหมายให้พัฒนาระบบแสดงผลพื้นที่เช่า และตำแหน่งร้านค้า จึงมีการดึงข้อมูลจาก 3 แห่ง คือจากระบบของ (SharePoint) ที่มีการเก็บข้อมูลแผนที่พื้นที่เช่าจากระบบอินเทอร์เน็ต (MR) ที่เป็นระบบข้อมูลของพื้นที่เช่าภายในเอสดีไอเอส และสุดท้ายคือข้อมูลตำแหน่งร้านค้าที่จะดึงมาจาก API ของเอสดีไอเอส โดยจะมีการดึงข้อมูลเพื่อนำไปแสดงผลจึงจะมีการแบ่งเป็น 4 ส่วนหลัก ๆ ได้ดังนี้



หน้าตามีพื้นที่ค้นหา



หน้าแสดงผังแผนที่พื้นที่เช่า



หน้าแสดงผลพื้นที่เช่า



หน้าบริหารจัดการข้อมูล

การสรุปผล

ผู้จัดทำสามารถสร้างระบบแสดงผลพื้นที่เช่า และตำแหน่งร้านค้า ได้ตามความต้องการและสามารถใช้งานได้จริง จึงจะช่วยให้เรื่องลดการไร้ระบบ ความล่าช้าในการทำงาน และลดความผิดพลาดของข้อมูล นอกจากนี้ผู้จัดทำยังได้รับประสบการณ์การทำงาน และฝึกทักษะในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการนำเสนอ การสื่อสาร วิธีการทำงาน เป็นต้น

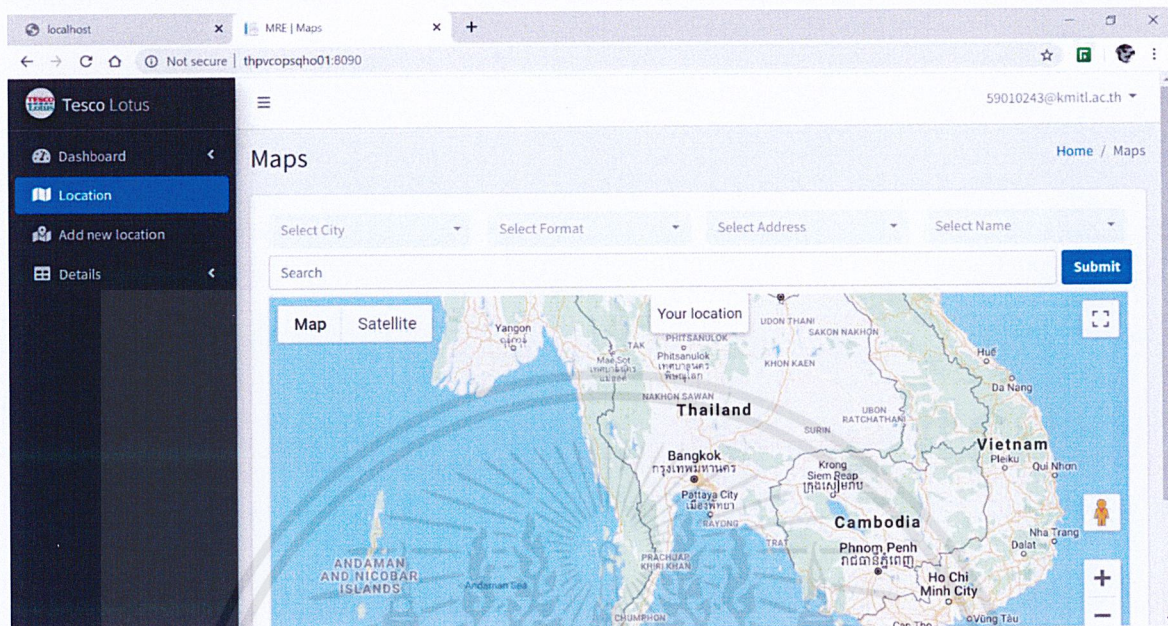


ภาคผนวก ข

ตัวอย่างการแสดงผลเว็บแอปพลิเคชันบนระบบจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างการแสดงผลเว็บแอปพลิเคชันบนระบบจริง



ภาพที่ ข.1 ตัวอย่างการแสดงผลเว็บแอปพลิเคชันบนระบบจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน



ชื่อ สกุล	ฉัตรดนัย ศรีเกษม	
วัน เดือน ปีเกิด	19 กรกฎาคม พ.ศ. 2540	
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	99/113 หมู่ที่ 4 ตำบลบางเมือง อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ	
ประวัติการศึกษา		
ปีการศึกษา	2559-ปัจจุบัน	สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2553-2558	แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ โรงเรียนสมุทรปราการ
ปีการศึกษา	2545-2552	โรงเรียนอนุบาลวัดพิชัยสงคราม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้