

เว็บแอปพลิเคชันสำหรับการณรงค์เพื่อลดการใช้พลาสติกภายใน
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
WEB APPLICATION FOR CAMPAIGNING TO REDUCE
THE USE OF PLASTIC KMITL GO GREEN



นางสาวจิราวดี วรรณหาร

นางสาวภัทรฉัตร ชนะกิจกำจร

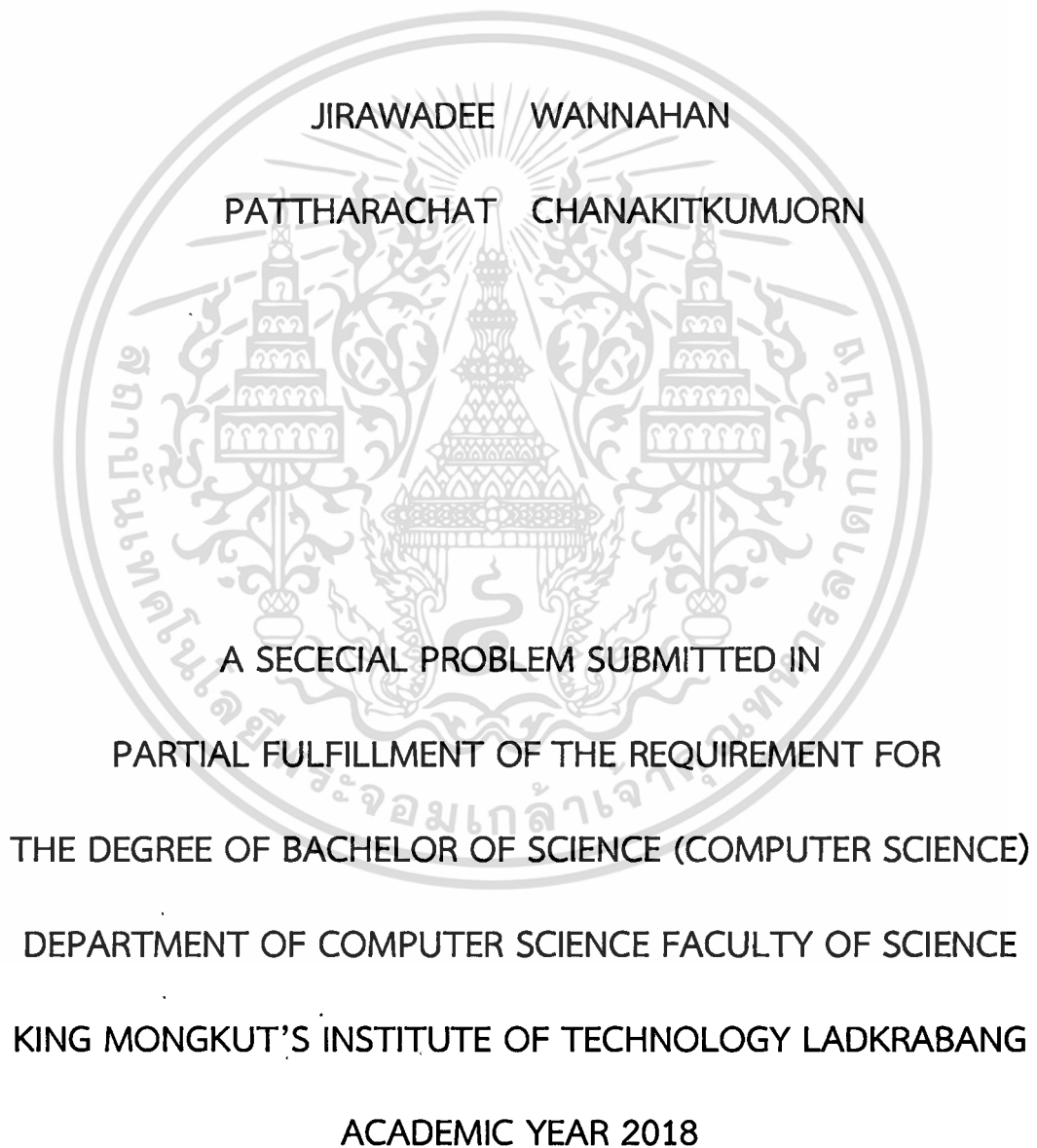
ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาหรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปีการศึกษา 2561

WEB APPLICATION FOR CAMPAIGNING TO REDUCE THE
USE OF PLASTIC KMITL GO GREEN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ เว็บไซต์สำหรับการรณรงค์เพื่อลดการใช้พลาสติกภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
Website for campaigning to reduce the use of plastic Kmitl go green

ชื่อนักศึกษา จิราวดี วรรณาทาร รหัสนักศึกษา 58050227
ภัทรฉัตร ชนะกิจกำจร รหัสนักศึกษา 58050231


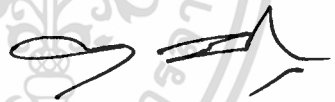

ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ภาควิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2561

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์สันธนะ อุ่อดมยิ่ง

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้
ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต วิทยาการ
คอมพิวเตอร์ ประจำปีการศึกษา 2561

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
ผศ.ธีระ ศิริธีรากุล ประธานกรรมการ	
ผศ.กฤษฏา บุศรา กรรมการ	
อ.สันธนะ อุ่อดมยิ่ง กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	เว็บไซต์สำหรับการรณรงค์เพื่อลดการใช้พลาสติกภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง Website for campaigning to reduce the use of plastic Kmitl go green
ชื่อนักศึกษา	นางสาวจิราวดี วรรณอาหาร รหัสนักศึกษา 58050227 นางสาวภัทรฉัตร ชนะกิจกำจร รหัสนักศึกษา 58050231
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาลัยวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.)
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์สันธนะ อุ๋อู๋ดมยั้ง

บทคัดย่อ

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลกเนื่องจากภาวะเรือนกระจกได้ส่งผลกระทบต่อให้เกิดภัยธรรมชาติต่างๆ ซึ่งในการแก้ไขปัญหาภาวะเรือนกระจกนั้นนอกจากภาคอุตสาหกรรมแล้ว ประชาชนต้องมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาด้วย ยกตัวอย่างเช่น การลดการใช้ถุงพลาสติกและหันไปใช้ถุงผ้าในการซื้อสินค้าอุปโภคบริโภคหรือการใช้แก้วน้ำส่วนตัวเมื่อซื้อเครื่องดื่มจากร้านค้า ผู้จัดทำจึงได้จัดทำเว็บไซต์เพื่อการรณรงค์การลดการใช้ทรัพยากรเพื่อให้ผู้ใช้งานได้ตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่าและเพื่อเป็นการเพิ่มจำนวนประชาชนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาภาวะเรือนกระจก เว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นนี้จะแสดงผลทางสถิติของการร่วมทำกิจกรรมในรูปแบบภูมิสารสนเทศโดยแสดงผลเป็นสีต่างๆ และการแสดงการเปลี่ยนแปลงของสถิติการร่วมกิจกรรมเชิงเวลาของแต่ละคณะ ข้อมูลคือการใช้โปรแกรมการลดการสร้างขยะ โดยผู้จัดทำได้ออกแบบพื้นที่ไว้สองระดับคือ อาคาร และ คณะ เพื่อแสดงความสามารถในการรวมข้อมูล หรือ กระจายข้อมูล ผู้จัดทำเชื่อว่าการแสดงผลด้วยวิธีนี้จะก่อให้เกิดการกระตุ้นให้ผู้ใช้งานมีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมนี้

คำสำคัญ : สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ; โพลิกอน ; เว็บแอปพลิเคชัน ; การใช้งานแผนที่บนของกูเกิลแมพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Website for campaigning to reduce the use of plastic Kmitl go green
Students	Jirawadee Wannahan Student ID 58050227 Pattharachat Chanakitkumjorn Student ID 58050231
Degree	Bachelor of Science (Computer Science)
Department	Computer Science
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year	2018
Advisor	Suntana Oudomying

Abstract

Over the past years, climate change due to the greenhouse effect has caused various natural disasters. In order to correct this problem, not only the industrial sector, but the people must also participate in fixing this problem. For example, reducing the use of plastic bags by using bags to buy consumer products or using a personal cup when buying drinks from the store. This project, therefore, aims to create a website for campaigning to reduce the use of resources so that users will realize the use of resources in a valuable way and to increase the number of people to participate in easing this problem. Our website will display statistical data in term of the number of posts by KMITL users in geographical manner. It also can show time line data for viewers to see changes by each faculty. Our data is the number of posts relating to ideas for refuse to produce garbage. We collect data in two layers – buildings and faculty in order to demonstrate the capability of rolling up or drilling down data. We believe that our website will ignite an atmosphere in KMITL to reduce the number of garbage.

Keywords : geographic Information System ; polygon ; web application ;
Google Maps API ;

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษหัวข้อเว็บไซต์สำหรับการรณรงค์เพื่อลดการใช้พลาสติก (Website for campaigning to reduce the use of plastic Kmitl go green)

ครั้งนี้จะไม่สามารถสำเร็จได้เลยหากปราศจากความกรุณา อาจารย์สันธนะ อุ่อตมยั้ง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพิเศษที่กรุณาให้คำปรึกษาเสนอแนะแนวทางแก้ปัญหาและช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ รวมทั้งเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องของโครงการพิเศษฉบับนี้ให้มีความสมบูรณ์เพิ่มขึ้น จนสามารถดำเนินการจนเสร็จสิ้น ในระหว่างวันที่ 8 มกราคม จนถึง 1 กรกฎาคม 2561 ทำให้ได้รับประสบการณ์ เรียนรู้ถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ และรู้ถึงความสามารถของตนเองเพื่อนำมาปรับปรุงกับโครงการพิเศษนี้

ขอขอบพระคุณ ผศ.ธีระ ศิริธีรากล และ ผศ.กฤษฎา.บุศรา ที่กรุณาเป็นประธานกรรมการและกรรมการของโครงการพิเศษที่ให้คำแนะนำและชี้จุดบกพร่องที่ควรแก้ไขตลอดจนช่วยตรวจสอบเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับโครงการพิเศษฉบับนี้

ขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านในคณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่คอยให้คำแนะนำให้คำปรึกษาและคอยอบรมสั่งสอนให้ความรู้ตลอดจนระยะเวลา 4 ปี จนกระทั่งโครงการพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดา มารดา บุคคลในครอบครัวและบุคคลอื่นๆรวมทั้งเพื่อนๆที่ให้ความช่วยเหลือให้คำปรึกษา คำแนะนำ คอยสนับสนุนและให้กำลังใจที่ดีตลอดในการทำโครงการพิเศษจนโครงการพิเศษนี้สำเร็จในการทำโครงการพิเศษในครั้งนี้

จิราวดี วรรณหาร
ภัทรฉัตร ชนะกิกำจร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ฉ
คำย่อสัญลักษณ์.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาพิเศษ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ.....	1
1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ.....	2
1.4 ข้อจำกัดของปัญหาพิเศษ.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.6 ขั้นตอนการดำเนินการ.....	2
1.7 เครื่องมือที่ใช้ทำปัญหาพิเศษ.....	3
1.7.1 Hardware ที่ใช้ในการพัฒนา.....	3
1.7.2 Software ที่ใช้ในการพัฒนา.....	3
1.7.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา.....	3
1.8 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 เว็บไซต์.....	5
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ.....	6
2.2.1 Google Maps API.....	6
2.2.2 Visual Studio Code.....	7
2.2.3 Bootstrap.....	8
2.2.4 phpMyAdmin.....	8
2.2.5 PHP.....	10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
2.2.6 HTML5.....	11
2.2.7 CSS.....	12
2.2.8 JavaScript.....	13
2.2.9 AJAX.....	13
2.2.10 RDBMS และ NoSQL.....	15
2.3 Shape file.....	16
2.4 การนำละติจูดและลองจิจูดมาหาพิกัด.....	17
2.3.1 วิธีการเช็คจาก Northeast และ SouthWest.....	17
2.3.2 การหาจุด Centroid.....	17
2.3.3 การหาพื้นที่ใกล้เคียงจาก SQL.....	18
บทที่ 3 การวิเคราะห์และการออกแบบ.....	19
3.1 ขั้นตอนการศึกษาและการเตรียมการ.....	19
3.1.1 ศึกษาเกี่ยวกับ Framework ที่ใช้ในการพัฒนา	19
3.1.2 วิเคราะห์และศึกษาระบบ.....	19
3.2 การออกแบบระบบ.....	20
3.2.1 แผนภาพการทำงานของผู้ใช้ระบบ (Use Case Diagram).....	20
3.2.2 Diagram เชื่คพิกัดของตึกและคณะ.....	22
3.2.2 Sequence Diagram.....	23
3.2.3 ER-Diagram.....	26
3.2.4 รายละเอียดของตารางในฐานข้อมูล.....	26
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน.....	26
4.1 ตัวอย่างการดำเนินงานของเว็บไซต์.....	30
4.2 การใช้งานของเว็บไซต์.....	33
4.2.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	33
4.2.2 หน้าจอลงทะเบียน.....	34
4.2.3 หน้าแสดงข้อมูลการโพสต์ทั้งหมด.....	34
4.2.4 หน้ารอกการอนุมัติ.....	35
4.2.5 หน้ากรอกข้อมูลการโพสต์.....	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
4.2.6 หน้ารอกการอนุมัติ.....	36
4.2.7 หน้าแก้ไขและลบโพสต์ของผู้ใช้.....	36
4.2.8 หน้าแก้ไขโพสต์.....	37
4.2.9 หน้าแสดงข้อมูลพื้นที่ของคณะ.....	37
4.2.10 หน้าแสดงข้อมูลพื้นที่ของตึกแต่ละคณะ.....	38
4.2.11 หน้าแสดงกราฟ.....	38
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน.....	40
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	40
5.2 ข้อจำกัดของปัญหาพิเศษ.....	40
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	41
เอกสารอ้างอิง.....	44
ภาคผนวก.....	46
ภาคผนวก ก.....	47
ภาคผนวก ข.....	56
ภาคผนวก ค.....	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ตารางแผนการปฏิบัติโครงการปัญหาพิเศษ.....	4
3.1 ตารางฐานข้อมูล User.....	27
3.2 ตารางฐานข้อมูล Post.....	27
3.3 ตารางฐานข้อมูล campaign.....	28
3.4 ตารางฐานข้อมูล history.....	29
4.1 ตารางประเมินเว็บไซต์.....	39



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ภาพรวมการทำงานของระบบ.....	5
2.2 Google Maps API.....	6
2.3 Bootstrap.....	8
2.4 phpMyAdmin.....	8
2.5 AJAX.....	13
2.6 ตัวอย่างการนำ AJAX ไปใช้.....	14
2.7 การเรียกใช้ AJAX เพื่อ Query Data.....	15
2.8 เช็คจาก Northeast และ SouthWest.....	17
3.1 Use case Diagram ของระบบ.....	20
3.2 Diagram เช็คพิกัดของตึกและคณะ.....	22
3.3 Sequence Diagram ของการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ.....	23
3.4 Sequence Diagram ของการโพสต์รณรงค์.....	24
3.5 Sequence Diagram ของการการรายงานโพสต์.....	24
3.6 แสดง ER-Diagram ของระบบ.....	26
4.1 Google Maps API Key.....	30
4.2 วิธีการเรียกใช้ Google Maps.....	31
4.3 วิธีการวาดโพลีกอน.....	31
4.4 เช็คพิกัด.....	32
4.5 เช็คระดับสี.....	32
4.6 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	33
4.7 หน้าจอลงทะเบียน.....	34
4.8 หน้าแสดงข้อมูลข้อมูลการโพสต์ทั้งหมด.....	34
4.9 หน้ารอกการอนุมัติ.....	35
4.10 หน้ากรอกข้อมูลรายละเอียดการรณรงค์.....	35
4.11 หน้ารอกการอนุมัติ.....	36
4.12 หน้าแก้ไขและลบโพสต์ของผู้ใช้.....	36
4.13 หน้าแก้ไขโพสต์.....	37
4.14 หน้าแสดงข้อมูลพื้นที่คณะ.....	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.15 หน้าแสดงข้อมูลพื้นที่ของตึกแต่ละคณะ.....	38
4.16 หน้าแสดงกราฟคณะ.....	38



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำย่อ/สัญลักษณ์

คำย่อ/สัญลักษณ์	คำอธิบาย
Geographic Information System	ระบบข้อมูลที่เชื่อมโยงพื้นที่กับค่าพิกัดภูมิศาสตร์และรายละเอียดของพื้นที่นั้นบนพื้นโลก โดยใช้คอมพิวเตอร์ที่ประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์เพื่อนำเข้า จัดเก็บ ปรับแก้ แปลงวิเคราะห์ข้อมูล และแสดงผลในรูปแบบต่างๆ เช่น แผนที่ ภาพสามมิติ สถิติ ตารางข้อมูลย่อยๆ เพื่อช่วยในการวางแผนและตัดสินใจของผู้ใช้ให้มีความถูกต้องแม่นยำ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นระบบที่สามารถบันทึกข้อมูลเพื่อที่จะแสดงสภาพพื้นที่จริงจึงมีการจัดเก็บข้อมูลประเภทต่างๆ เป็นชั้นๆ (layer) ซึ่งชั้นข้อมูลเหล่านี้เมื่อนำมาซ้อนทับกันจะแสดงสภาพพื้นที่จริงได้
Polygon	รูปบระนาบที่มีด้านทุกด้านเป็นเส้นตรงที่มีจำนวนจำกัด ส่วนของเส้นตรงเหล่านั้นเรียกว่า ขอบ หรือ ด้าน และจุดที่ขอบสองข้างบรรจบกันเรียกว่า จุดยอด หรือ เหลี่ยม (corner) ภายในรูปหลายเหลี่ยมบางครั้งเรียกว่า เนื้อที่ (body) รูปหลายเหลี่ยมเป็นวัตถุในสองมิติ
Google Maps API	บริการแผนที่ของ Google ซึ่งให้บริการ Services โดย Services เหล่านี้สามารถเรียกใช้งานได้ฟรี ในกรณีที่ผ่านมา Application ทั่วไป แต่ถ้าในกรณีที่มีการเรียกใช้งานในเว็บไซต์หรือ App ที่พัฒนาขึ้นเอง Google Maps จะมี API ให้ใช้งาน แต่ Services ต่างๆ ของ Google นั้นมีข้อจำกัดหรือ Limit ในการใช้งาน ถ้าต้องการใช้ในปริมาณที่สูงขึ้น จำเป็นต้องซื้อ Package ของทาง Google Maps ซึ่งมีการจำกัดจำนวนที่ Request เข้ามาเรียกใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาพิเศษ

การเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมของโลกจากปฏิกิริยาเรือนกระจกซึ่งส่งผลให้เกิดภัยธรรมชาติที่รุนแรง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะหลายปีที่ผ่านมาโดยนอกจากเหตุจากการแก้ปัญหาจากภาคธุรกิจและภาคอุตสาหกรรมแล้วปัจจุบันภาคประชาชนตระหนักดีว่าการจัดการขยะด้วยการลดใช้ถุงพลาสติก หันไปใช้ถุงผ้า หรือการหันไปใช้แก้วส่วนตัว เพื่อต่อสู้กับปัญหาสิ่งแวดล้อมนี้ พร้อมกับเป็นการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ในส่วนของคณะวิทยาศาสตร์เอง ปัจจุบันหากผู้ซื้อน้ำแก้วของตนเองจะได้การลดราคาให้ตามขนาดของภาชนะที่นำมาใส่ (เช่น ถ้าหากภาชนะที่นำมาใส่น้ำมีขนาดเท่าแก้ว 10 บาทแล้วจะได้รับส่วนลด 3 บาท หากภาชนะที่นำมาใส่นั้นมีขนาดใหญ่เท่าแก้ว 25 บาทแล้วจะได้รับส่วนลด 5 บาท)

ผู้จัดทำจึงเสนอการจัดทำเว็บไซต์สำหรับการรณรงค์เพื่อลดการใช้พลาสติกภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้ผู้คนได้ตระหนักถึงหลักการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน และเป็นการเชิญชวนเพื่อเพิ่มจำนวนนักศึกษาและบุคคลากรให้เข้ามามีส่วนร่วมกับการแก้ปัญหาโลกร้อนผ่านนิตยสารลดใช้ทรัพยากรนี้ โดยผู้ใช้จะทำการโพสต์รูปของกิจกรรมที่ผู้ใช้กำลังทำที่มีส่วนการใช้ภาชนะส่วนตัวในการซื้ออาหาร/เครื่องดื่ม หรือ การคัดแยกขยะอย่างถูกวิธี เป็นต้น โดยระบบจะนำเสนอภาพเหล่านี้เพื่อเป็นกำลังใจต่อผู้ใช้งานระบบว่ามีความร่วมมือกันอย่างจริงจังต่อปัญหาการจัดการขยะนี้ และระบบจะแสดงผลรวมของการทำกิจกรรมด้วยภูมิสารสนเทศ กล่าวคือ จะแสดงจำนวนโพสต์ (การทำกิจกรรม) ด้วยการใส่สีแสดงพื้นที่ตามจำนวนการโพสต์ โดยแยกตามคณะของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผู้จัดทำเชื่อว่าการแสดงผลด้วยแผนที่นี้จะก่อให้เกิดการกระตุ้นให้ผู้คนสนใจเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมนี้

1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ

- 1) เพื่อเป็นช่องทางใหม่ในการเชิญชวนเพื่อเพิ่มจำนวนคนที่ต้องการจะลดการสร้างขยะ
- 2) เพื่อสร้างกำลังใจให้ผู้ใช้ระบบในการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน
- 3) เพื่อสร้างแรงจูงใจในการทำกิจกรรมการจัดการขยะระดับบุคคลผ่านการแสดงผลเชิงภูมิสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของปัญหาพิเศษ

- 1) พัฒนาเว็บไซต์ด้วยภาษา HTML5,CSS,JavaScript,PHP
- 2) เก็บตำแหน่งทางแผนที่จะนำมาโพสต์
- 3) เก็บข้อมูลการโพสต์ด้วย MySQL
- 4) แสดงผลทางสถิติเชิงแผน และกราฟ
- 5) มีกลไกการกรองข้อมูลที่ไม่เหมาะสมต่อระบบ
- 6) ผู้ใช้สามารถสร้าง campaign เพื่อจัดกลุ่มของการโพสต์ เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของ campaign ต่างๆ

1.4 ข้อจำกัดของปัญหาพิเศษ

- 1) การแสดงผลไม่รองรับรูปแบบ responsive
- 2) การแสดงผลเชิงพื้นที่ไม่ครอบคลุมความสามารถในการแสดงผลแบบหลายเลย์เออร์
- 3) การวิเคราะห์พื้นที่ของค่า lat lon ของรูปภาพจะทำผ่าน Google Maps API แทนการคำนวณเอง

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

สามารถเป็นส่วนหนึ่งในการรณรงค์ลดการใช้ทรัพยากรที่ฟุ่มเฟือย ช่วยให้เกิดจิตสำนึกที่ดีให้กับสังคมที่เสียสละ โดยการใช้เทคโนโลยีเป็นสื่อกลางในการสื่อสารและเข้าถึงกันของผู้ใช้งาน สามารถให้ความเพลิดเพลินกับผู้ใช้งาน โดยการถ่ายรูปเช็คอินเพื่อแบ่งปันสิ่งดีๆให้กับสังคมได้เข้าถึงการรณรงค์นี้ นอกจากนี้สามารถเชิญชวนให้ผู้คนได้เป็นส่วนหนึ่งของการรณรงค์ลดการใช้ทรัพยากรที่ฟุ่มเฟือย

1.6 ขั้นตอนการดำเนินการ

- 1) ทำความเข้าใจและกำหนดขอบเขตของปัญหาพิเศษ
- 2) ศึกษาข้อมูลหรือเทคโนโลยีที่ต้องการนำมาใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ ได้แก่ ศึกษาการทำงานในรูปแบบ Client-Server ศึกษาภาษาที่นำมาใช้ในการพัฒนา เช่น Javascript, CSS,HTML5 เป็นต้น ศึกษาการนำ Google Maps API มาใช้งานร่วมกับเว็บไซต์
- 3) ออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบโดยจะใช้ข้อมูลข้างต้นทั้งหมดในการออกแบบการทำงานต่างๆโดยจะออกแบบการทำงานให้ออกเป็นส่วนๆ เช่น ส่วนรับข้อมูลส่วนของการส่งข้อมูล ส่วนประมวลผล และส่วนหน้าจอต้อนรับผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) ออกแบบฐานข้อมูลที่ต้องใช้ในระบบทั้งหมดให้เป็นมาตรฐานเดียวกันเพื่อความรวดเร็ว ความเป็นระเบียบในการจัดเก็บ และเรียกใช้ข้อมูล และเพื่อไม่ให้เกิดการจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนซึ่งสามารถลดเวลาในการทำงานของระบบ
- 5) พัฒนาระบบตามโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้เป็นการเขียนโปรแกรมตามโครงสร้างที่ได้ออกแบบไว้ โดยจะแบ่งการทำงานออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อง่ายต่อการจัดการและแก้ไขและเมื่อแต่ละส่วนเสร็จสมบูรณ์จะนำมารวมให้เป็นระบบเดียวเพื่อจะทำการทดสอบระบบต่อไป
- 6) ทดสอบการทำงานของระบบเป็นการนำระบบที่พัฒนามาทดลองใช้งานเพื่อหาข้อผิดพลาดของระบบ และทำการแก้ไขข้อผิดพลาดนั้นให้สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์
- 7) สรุปโครงการและจัดทำเอกสารประกอบปัญหาพิเศษเป็นการทำเอกสารประกอบการใช้งานแสดงถึงทฤษฎีที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบ
- 8) ส่งและนำเสนอปัญหาพิเศษ

1.7 เครื่องมือที่ใช้ทำปัญหาพิเศษ

1.7.1 Hardware ที่ใช้ในการพัฒนา

- 1) Lenovo จำนวน 1 เครื่อง
- 2) ASUS ZenBook UX410UQ จำนวน 1 เครื่อง
- 3) ระบบปฏิบัติการ Windows 10 Enterprise (64-bit) Operating System

1.7.2 Software ที่ใช้ในการพัฒนา

- 1) MySQL ใช้สำหรับเก็บข้อมูล
- 2) Google Map API ใช้ในการแสดงแผนที่
- 3) Shape File ใช้สำหรับแผนที่

1.7.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

- 1) ภาษา JavaScript
- 2) ภาษา PHP
- 3) ภาษา HTML5, CSS, และ Canvas
- 4) ภาษา HTML5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.8 ระยะเวลาการปฏิบัติงาน

การปฏิบัติโครงการปัญหาพิเศษ ระยะเวลานับตั้งแต่วันที่ 8 มกราคม 2561 จนถึง 1 กรกฎาคม 2561 ดังตารางที่ 1.1

รวม	มกราคม		กุมภาพันธ์		มีนาคม		เมษายน		พฤษภาคม		มิถุนายน		กรกฎาคม			
	M	T	W	T	M	T	W	T	M	T	W	T	M	T	W	T
1																
2																
3																
4																
4																
5																
6																
7																
8																

ตารางที่ 1.1 ตารางแผนการปฏิบัติโครงการปัญหาพิเศษ

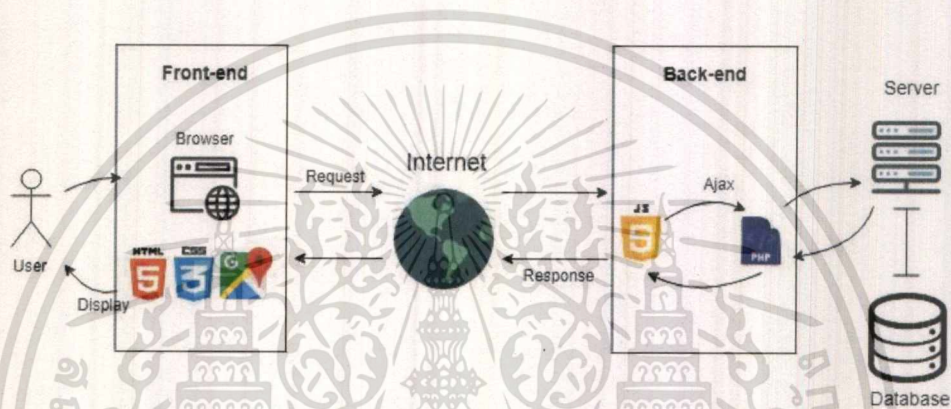


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

ในการจัดทำเว็บไซต์ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาหาข้อมูลจากทฤษฎีและแนวคิดต่างๆจากเอกสารและงานวิจัยอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ประกอบในการทำเว็บไซต์สำหรับการรณรงค์เพื่อลดการใช้พลาสติกภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



รูปที่ 2.1 ภาพรวมการทำงานของระบบ

จากรูป 2.1 จะแสดงถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำงานของระบบโดยเริ่มจากเขียน HTML5,CSS และได้นำ Google Maps API เข้ามาใช้ในการแสดงแผนที่บนเว็บเบราว์เซอร์ หลังจากนั้น JavaScript จะไปเรียกใช้ PHP ผ่าน Ajax เพื่อเชื่อมต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ เมื่อเชื่อมต่อเสร็จแล้วข้อมูลในฐานข้อมูลจะส่งกลับไปแสดงผลที่เว็บเบราว์เซอร์

2.1 เว็บไซต์

เว็บไซต์ [1] เป็นสื่อนำเสนอข้อมูลบนเครื่องคอมพิวเตอร์หรือสมาร์ทโฟน ซึ่งต้องเปิดด้วยโปรแกรมเฉพาะทาง ที่เรียกว่าเว็บเบราว์เซอร์โดยเว็บไซต์ส่วนใหญ่นั้นมีทั้งเว็บไซต์ที่เปิดให้เข้าชมได้ฟรี และเว็บไซต์ที่สมัครสมาชิกเสียค่าบริการของเว็บไซต์ การเรียกดูเว็บไซต์ผ่านทางเบราว์เซอร์เว็บไซต์นั้นถูกสร้างขึ้นด้วยภาษาทางคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า HTML (Hyper Text Markup Language) และได้มีการพัฒนาและนำภาษาอื่นๆเข้ามาร่วมด้วยเพื่อให้มีความสามารถมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทของเว็บไซต์

1. Static Website เว็บไซต์ที่สร้างด้วยภาษา HTML ธรรมดา และบันทึกเป็นไฟล์นามสกุล .html เนื้อหา ข้อความ รูปแบบของหน้าเว็บเพจนั้นจะเป็นไปตามที่เขียนกำหนดไว้ เมื่อมีผู้เรียกดูหน้าเว็บเพจนั้น เว็บเซิร์ฟเวอร์จะส่งไฟล์นั้นไปให้ยังเครื่องที่ร้องขอและแสดงผลออกทางโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์บนเครื่องของผู้ชม Static Website เหมาะกับเว็บที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบ่อยๆ

2. Dynamic Website เว็บไซต์ที่หน้าเว็บเพจสามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลเองได้โดยไม่ต้องเขียนแต่ละหน้าเว็บเพจใหม่ เช่น กระดานข่าว (Webboard), ระบบสืบค้นข้อมูลสังเกตได้ว่าเมื่อมีผู้มาตั้งกระทู้ และตอบกระทู้ก็จะเกิดหน้าเว็บเพจนั้นๆ ขึ้นได้เองโดยไม่ต้องสร้างหน้าเว็บเพจเหล่านั้นเอง เว็บไซต์รูปแบบนี้จะถูกสร้างด้วยภาษา Script แบบ Server Side Script เช่น PHP, ASP, ASP.Net, JSP และอื่นๆ ไฟล์เอกสารที่ผู้ได้จะมีนามสกุล .php, .asp เป็นต้นและมักจะมีการติดต่อกับฐานข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูลหรือนำข้อมูลจากฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงผลเป็นหน้าเว็บเพจ

2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

2.2.1 Google Maps API

Google Maps API [2] ดังแสดงรูป 2.2 เป็นบริการข้อมูลแผนที่ทั่วโลกที่ผู้ใช้สามารถใช้บริการผ่านเว็บไซต์ google maps เป็นชุด API ของ Google สำหรับบริการแผนที่ ซึ่งให้บริการ Services ที่เกี่ยวข้องกับแผนที่ทั้งหมดของ Google เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันหรือโมบายแอปพลิเคชัน โดย Services เหล่านี้สามารถเรียกใช้งานได้ฟรีในกรณีที่ใช้ผ่านแอปพลิเคชันทั่วไป แต่มีข้อจำกัดในการใช้งาน ถ้าต้องการใช้ในปริมาณที่สูงขึ้นต้องซื้อ Package ที่ทาง Google API มีมาให้



รูปที่ 2.2 Google Maps API

Google API สามารถพัฒนาโปรแกรมเพื่อแทรก Google Maps เข้าไปเป็นองค์ประกอบส่วนหนึ่งในเว็บเพจที่ต้องการได้ โดยเขียนเป็นรหัส html และ javascript ในรูปแบบ ที่ไม่สลับซับซ้อนนักสำหรับงานแผนที่ต่างๆ Google Maps API มีขีดความสามารถกว้างขวาง เน้นในด้านการนำเสนอข้อมูลแผนที่ในลักษณะหมุดปัก (Push pin / Place marker) ซึ่งสามารถกำหนดให้แสดงข้อมูลประกอบแผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ใช้คลิกที่ตัว push pin /marker นั้นๆ หรือแผนที่แบบเส้น (Polyline) พื้นที่ (Polygon) และภาพ (Ground overlay) แผนที่และภาพถ่ายดาวเทียมคุณภาพดีซึ่งครอบคลุมทั่วพื้นผิวโลกในมาตราส่วนต่างๆ ตามความเหมาะสม

Feature ของ Google Maps API

1. การปรับแต่งแผนที่ (Styled Map)
2. ชุดควบคุมแผนที่ (Map Control)
3. ชุดเครื่องมือวาดภาพบนแผนที่ (Drawing)
4. การนำทางจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง (Directions Service)
5. การคำนวณความสูงของจุดพิกัด (Elevation Service)
6. การแปลงที่อยู่เป็นพิกัด Latitude และ Longitude (GeoCoding Service)
7. การดึงข้อมูล POI (Point of Interest) คือข้อมูลสถานที่ต่างๆที่ Google รวบรวมไว้

บริการ API ของ Google

1. Google Map JavaScript API v3 : คำสั่งสำหรับเขียนโปรแกรมแผนที่ให้บริการผ่านเว็บไซต์
2. Google Map SDK for ios : คำสั่งสำหรับเขียนโปรแกรมแผนที่บนระบบปฏิบัติการ ios
3. Google Map Android API v2 : คำสั่งสำหรับเขียนโปรแกรมแผนที่บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
4. Google Map Image APIs : คำสั่งสำหรับเขียนโปรแกรมแผนที่บริการผ่านเว็บไซต์แบบรูปภาพ
5. Google Places API : คำสั่งสำหรับเขียนโปรแกรมแผนที่ค้นหาสถานที่ผ่านสมาร์ตโฟน

2.2.2 Visual Studio Code

Visual Studio Code [3] เป็นโปรแกรมตัวหนึ่งที่เป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์ และระบบต่างๆ เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์มสามารถ ติดต่อสื่อสารพูดคุยกับคอมพิวเตอร์ได้ในระดับหนึ่งแต่ยังไม่สามารถพัฒนาเป็นระบบเองได้เหมาะสมสำหรับภาษา VB และ VB.NET เนื่องจากไมโครซอฟต์ได้พัฒนาโปรแกรมและภาษาขึ้นมาควบคู่กันเพื่อให้ใช้งานได้ซึ่งกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และกันนักโปรแกรมเมอร์สามารถนำเครื่องมือมาใช้ในการพัฒนาต่อยอดให้เกิดเป็นระบบต่างๆหรือเป็นเว็บไซต์และแอปพลิเคชันต่างโปรแกรมนี้ออกแบบให้การค้นหาสิ่งต่างๆทำออกมาให้ใช้งานได้ง่ายและดูง่ายกว่าตัวอื่น ๆ รวมถึงความสามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้อย่างง่ายและรวดเร็วมีฟังก์ชันในการ commit, push & pull อยู่ในตัวและดู change ของไฟล์ที่เกิดขึ้นได้

2.2.3 Bootstrap

Bootstrap [4] คือ Front-end Framework ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ส่วนการแสดงผลให้กับผู้ใช้ ซึ่งสามารถเข้ามาช่วยกำหนดกรอบการทำงานของกลุ่มผู้พัฒนาเว็บไซต์ให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันสามารถรองรับได้ทุก Smart Device หรือเรียกว่า Responsive Web ก่อนหน้านี้ Bootstrap ได้ออกมาแล้ว 3 เวอร์ชัน ปัจจุบันได้ออกมาเป็นเวอร์ชันที่ 4 แล้ว นั่นก็คือ Bootstrap 4 (ดังแสดงที่รูป 2.3)



รูปที่ 2.3 Bootstrap

2.2.4 phpMyAdmin

phpMyAdmin [5] คือโปรแกรมที่ถูกพัฒนาโดยใช้ภาษา PHP ทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์เป็น PHP Application ที่ใช้ควบคุมจัดการ MySQL Server เพื่อใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล MySQL แทนการคีย์ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่หรือทำการสร้างตารางใหม่ๆ และยังมีฟังก์ชันที่ใช้สำหรับการทดสอบการดึงข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกัน และยังสามารถทำการ insert delete update หรือแม้กระทั่งใช้คำสั่งต่างๆเหมือนกับการใช้ภาษา SQL ในการสร้างตาราง (ดังแสดงที่รูป 2.4)



รูปที่ 2.4 phpMyAdmin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสามารถของ phpMyAdmin

1. สร้างและลบฐานข้อมูล
2. สร้างและจัดการตาราง เช่น แทรก record, ลบ record, แก้ไข record, ลบตาราง, แก้ไข field
3. โหลดเท็กซ์ไฟล์เข้าไปเก็บเป็นข้อมูลในตารางได้
4. ทاملสรุป (Query) ด้วยคำสั่ง SQL

Feature ของ phpMyAdmin

1. ใช้ web interface ที่ง่ายต่อการใช้งาน
2. รองรับหลายของ MySQL เช่น browse, drop, create, copy รวมถึง alter databases, tables, views, fields และ indexes
3. Import ข้อมูลจาก CSV และ SQL file
4. Export ข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น CSV, SQL, XML, PDF, ISO/IEC 26300 – OpenDocument Text Spreadsheet, Word, Excel, LATEX
5. ค้นหาข้อมูลแบบ globally หรือ subset ได้

การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

```
<?php
$conn = mysqli_connect('localhost','root','12345','finalProject');
if ($conn->connect_error) {
    die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
}
mysqli_set_charset($conn,'utf8');
?>
```

การเรียกใช้ PHP เพื่อ Query Data

```
<?php
$conn = mysqli_connect("localhost", "root", "12345", "finalproject") or
die("Error: " . mysqli_error($connect));
mysqli_query($connect, "SET NAMES 'utf8' ");
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

$query = "SELECT * FROM post ORDER BY date DESC ";
$result = mysqli_query($connect, $query);
while($row = mysqli_fetch_array($result))
{
echo $row["title"];
echo $row["image"];
echo $row["content"];
?>

```

2.2.5 PHP

PHP [6] จัดอยู่ในประเภทการเขียนโปรแกรมบนเว็บ (Web-based Programming) เพราะจะเก็บโค้ดคำสั่งหรือสคริปต์ทั้งหมดที่เขียนขึ้นมาไว้บนเครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่เดียวและให้ผู้ใช้งาน (Client) เรียกใช้งานโปรแกรมผ่านเว็บเบราว์เซอร์ต่างๆ เช่น Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Safari ฯลฯ เพื่อนำข้อมูลมาแสดงผลที่หน้าจอของผู้ใช้

ความสามารถของ PHP

1. เป็นภาษาที่มีลักษณะเป็นแบบ Open source ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดและนำ Source code ของ PHP ไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
2. เป็นสคริปต์แบบ Server Side Script ดังนั้นจึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไม่ส่งผลกับการทำงานของเครื่อง Client โดย PHP จะอ่านโค้ดและทำงานที่เซิร์ฟเวอร์จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาที่เครื่องของผู้ใช้ในรูปแบบของ HTML
- 3) PHP สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกัน เช่น Unix, Windows, Mac OS หรือ Risc OS อย่างมีประสิทธิภาพ คอมพิวเตอร์สำหรับเรียกใช้คำสั่ง PHP จึงจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้เพื่อให้สามารถประมวลผล PHP ได้
- 4) PHP สามารถทำงานได้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิด เช่น Personal Web Server (PWS), Apache, OmniHttpd และ Internet Information Service(IIS)
- 5) ภาษา PHP สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)
- 6) PHP มีความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลที่สนับสนุนการทำงานของ PHP เช่น Oracle, MySQL, FilePro, Solid, FrontBase, mSQL และ MS SQL เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7) PHP อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างเว็บไซต์ซึ่งทำงานผ่านโปรโตคอลชนิดต่างๆ ได้ เช่น LDAP, IMAP, SNMP, POP3 และ HTTP

8) PHP สามารถเขียน และอ่านในรูปแบบของ XML ได้

2.2.6 HTML5

HTML5 [7] เป็นภาษามาร์กอัปที่ใช้สำหรับเขียนเว็บไซต์ซึ่ง HTML5 พัฒนาขึ้นมาโดย WHATWG (The Web Hypertext Application Technology Working Group) โดยได้มีการปรับเปลี่ยนฟีเจอร์หลายๆอย่างเข้ามาเพื่อให้ผู้พัฒนาสามารถใช้งานได้ง่ายมากยิ่งขึ้น

หลักการทำงานของภาษา HTML5

1. `<html> </html>` ในการใช้งาน HTML เราจะต้องเริ่มด้วย `<html>` และปิดด้วย `</html>` เสมอ
- 2) `<head> </head>` เป็นส่วนที่ใช้ให้รายละเอียดเกี่ยวกับเว็บเพจหน้านี้ ซึ่งจะไม่แสดงให้เห็นในส่วนของการแสดงผลของเว็บเบราว์เซอร์แต่จะมีผลกับส่วนอื่นๆ เช่น การหาของ search engine (google,yahoo) การใช้งานก็จะมีคำสั่งย่อยเพื่อบรรยายรายละเอียด เช่น `<title> </title>` , `<meta>` และอื่นอีกมากมาย
- 3) `<title> </title>` ตัวอักษรที่อยู่ในคำสั่งนี้จะอยู่ใน title bar ของเว็บเพจ
- 4) `<body>.....</body>` ตัวอักษรที่อยู่ในคำสั่งนี้จะแสดงผลของเว็บเบราว์เซอร์
- 5) `<audio>.....</audio>` ส่วนนี้ใส่ไฟล์เสียง
- 6) `<video>.....</video>` ส่วนนี้ใส่ไฟล์วิดีโอ

ความสามารถของ HTML5

1. Semantic Markup: Tag ใหม่จะช่วยบ่งบอกความหมายของวัตถุในเว็บเพจได้ดีขึ้น
2. Form Enhancement: เพิ่มประสิทธิภาพของฟอร์ม
3. Multimedia: สามารถเล่นไฟล์เสียงและวิดีโอได้ ไม่จำเป็นต้องติดตั้งปลั๊กอินเพื่อช่วยเล่นมัลติมีเดีย
4. Canvas: ถูกเพิ่มเข้ามาช่วยให้เราสามารถวาดภาพลงบนเว็บเพจได้โดยตรง
5. Offline & Storage: ช่วยให้เว็บสามารถทำงานแบบออฟไลน์ได้ และเก็บข้อมูลไว้ใช้งานบนเครื่องของผู้ใช้เว็บได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.7 CSS

CSS [8] คือภาษาที่ใช้สำหรับตกแต่งเอกสาร HTML/XHTML ให้มีหน้าตา สี สัน ระยะห่าง พื้นหลัง เส้นขอบและอื่นๆ ตามที่ต้องการ CSS มีลักษณะเป็นภาษาที่มีรูปแบบในการเขียน Syntax แบบเฉพาะและได้ถูกกำหนดมาตรฐานโดย W3C เป็นภาษาหนึ่งในการตกแต่งเว็บไซต์ ได้รับความนิยมน้อยอย่างแพร่หลาย

ประโยชน์ของ CSS

1. ช่วยให้เนื้อหาภายในเอกสาร HTML มีความเข้าใจได้ง่ายขึ้นและในการแก้ไขเอกสาร ก็สามารถทำได้ง่ายกว่าเดิมเพราะการใช้ CSS จะช่วยลดการใช้ภาษา HTML ลงได้ในระดับหนึ่งและแยกแยะระหว่างเนื้อหา กับรูปแบบในการแสดงผลได้อย่างชัดเจน

2. ทำให้สามารถดาวน์โหลดไฟล์ได้เร็ว เนื่องจาก code ในเอกสาร HTML ลดลงจึงทำให้ไฟล์มีขนาดเล็กลง

3. สามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลจากคำสั่ง style sheet ชุดเดียวกัน ให้มีการแสดงผลในเอกสารแบบเดียวกันทั้งหน้าหรือในทุกๆหน้าได้ช่วยลดเวลาในการปรับปรุงและทำให้การสร้างเอกสารบนเว็บมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถควบคุมการแสดงผลให้คล้ายหรือเหมือนกันได้ในหลายเว็บเบราว์เซอร์

4. ช่วยในการแสดงผลในรูปแบบที่มีความเหมาะสมกับสื่อต่างๆได้เป็นอย่างดี

5. ทำให้เว็บไซต์มีความเป็นมาตรฐานมากขึ้น มีความทันสมัยสามารถรองรับการใช้งานในอนาคตได้ดี

2.2.8 JavaScript

JavaScript [9] คือภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ตที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง Java JavaScript เป็น ภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ เพื่อให้เว็บไซต์ของเราดูมีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น

ความสามารถของ Javascript

- 1) มีคำสั่งที่ตอบสนองต่อผู้ใช้งาน
- 2) ใช้ตรวจสอบข้อมูลได้ เช่น เตือนเมื่อกรอกรูปแบบข้อมูลผิดพลาด
- 3) ใช้ตรวจสอบผู้ใช้ได้ เช่น ตรวจสอบว่าผู้ใช้งานใช้เบราว์เซอร์อะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 4) สร้าง Cookies ได้
- 5) สร้างลูกเล่นให้เว็บไซต์ได้

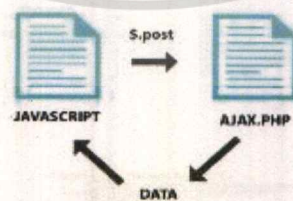
ลักษณะการทำงานของ JavaScript

ลักษณะการทำงานของ JavaScript เป็นภาษาสคริปต์เชิงวัตถุ หรือเรียกว่า อ็อบเจ็กต์โอเรียนเต็ด (Object Oriented Programming) ที่มีเป้าหมายในการออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมในระบบ อินเทอร์เน็ต สำหรับผู้เขียนเอกสารด้วยภาษา HTML สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ทำงานร่วมกับ ภาษา HTML และภาษาจาวาได้ทั้งทางฝั่งไคลเอนต์ (Client) และ ทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) โดยมี ลักษณะการทำงานดังนี้

1. Navigator JavaScript เป็น Client-Side JavaScript ซึ่งหมายถึง JavaScript ที่ถูกแปลที่ฝั่ง ไคลเอนต์จึงมีความเหมาะสมต่อการใช้งานของผู้ใช้ทั่วไปเป็นส่วนใหญ่
2. LiveWire JavaScript เป็น Server-Side JavaScript ซึ่งหมายถึง JavaScript ที่ถูกแปลที่ฝั่ง เซิร์ฟเวอร์ สามารถใช้ได้เฉพาะกับ LiveWire ของเน็ตสเคป โดยตรง

2.2.9 AJAX

AJAX [10] ย่อมาจาก Asynchronous JavaScript and XML เป็นการนำเทคโนโลยีต่างๆมา ทำงานร่วมกัน (ดังรูปที่ 2.5) เพื่อให้การใช้งานเว็บเพจประหยัดและสะดวกขึ้นโดยปกติเมื่อ ผู้ใช้เข้าเว็บ หรือร้องขอข้อมูลจากทางเซิร์ฟเวอร์จะต้องรอเซิร์ฟเวอร์ประมวลเสร็จก่อนจึงจะส่งกลับมาแสดงผลเว็บ เพจของผู้ใช้ จึงเกิดการรีเฟรชหน้าใหม่ทุกครั้งที่ร้องขอข้อมูล จึงมีการนำ AJAX มาช่วยในการทำงานให้ รวดเร็วขึ้นโดย AJAX สามารถลดการรีเฟรชทำให้การแสดงผลนุ่มนวลขึ้น โดยหัวใจสำคัญในการทำงาน ของ AJAX คือ XMLHttpRequest Object ซึ่งทำหน้าที่ขอข้อมูลทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์โดยข้อมูลที่ขอนั้นเป็น ข้อมูลเล็กๆและใช้ JavaScript นำมาแสดงผลบนหน้าจอเดิม โดยไม่ต้องรีเฟรชหน้าจอใหม่ ตัวอย่าง Code ของ Ajax (ดังรูปที่ 2.6)



รูปที่ 2.5 การนำ AJAX ไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

1  Function getLatlng() {
2      $.ajax({ type: "POST", url: "returndata.php", data: ",
3          success: function(result) {
4              $.each(result, function(i, item) { // loop..
5                  locationArray.push({"lat":item.lat,"lng":item.lng} ) ); // ..loop
6                  console.log(locationArray)
7                  initMap();
8              }
9          });
10     }

```

รูปที่ 2.6 ตัวอย่างการนำ AJAX ไปใช้

องค์ประกอบของ AJAX

1. JavaScript
2. Cascading Style Sheet(CSS)
3. Document Object Model(DOM)
4. XMLHttpRequest Object(XHR Object)

ความสามารถของเทคโนโลยีหลายๆอย่างรวมกัน

1. HTML/XHTML เป็นภาษาในการจัดแสดงข้อมูล
2. XHTML และ CSS ใช้ในการแสดงผลลัพธ์ข้อมูลให้ผู้ใช้ดู
3. Document Object Model และ จาวาสคริปต์ ใช้ในการจัดการกับข้อมูลและประมวลผลข้อมูล
4. XML เป็นรูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูล
5. XML และ XSLT เป็นโครงสร้างของข้อมูลเป็นสื่อในการรับส่งข้อมูล
6. XMLHttpRequest ใช้ในการร้องขอข้อมูลจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ และ JavaScript จะผูกทุกสิ่งเข้าด้วยกัน
7. JavaScript สำหรับรวมเทคโนโลยีทั้งหมดเข้าด้วยกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเรียกใช้ AJAX เพื่อ Query Data

```

1  <?php
2      header('Content-type: application/json');
3      require 'connect.php';
4      $sql = 'SELECT * FROM post';
5      $query = mysqli_query($conn,$sql);
6      $resultArray = array();
7      while($result = mysqli_fetch_array($query,MYSQLI_ASSOC))
8      {
9          array_push($resultArray,$result);
10     }
11     mysqli_close($conn);
12     echo json_encode($resultArray);
13 ?>

```

รูปที่ 2.7 การเรียกใช้ AJAX เพื่อ Query Data

2.2.10 RDMBS กับ NoSQL

RDMBS กับ NoSQL [11] แม้ว่าปัจจุบันฐานข้อมูลประเภท NoSQL จะเป็นทางเลือกที่มีน้ำหนักผู้จัดทำเลือกที่จะพัฒนาระบบโดย rdbms จึงขอนำเสนอเทคโนโลยี NoSQL ไว้ดังต่อไปนี้

ในปัจจุบันเทคโนโลยี Database มีการพัฒนาที่รวดเร็วและมีความหลากหลายมากกว่าแต่ก่อนเป็นอย่างมากซึ่งเทคโนโลยีนี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลักใหญ่ๆ คือ SQL กับ NoSQL หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า relational databases (ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์)กับ non-relational databases (ฐานข้อมูลไม่เชิงสัมพันธ์) เทคโนโลยี 2 ตัวนี้ มีความแตกต่างที่เห็นได้ชัดในทางด้านของ โครงสร้างข้อมูล วิธีการสร้าง และรูปแบบการจัดเก็บข้อมูล

ลักษณะงานที่เหมาะสมกับ SQL

งานที่มีความสอดคล้องกับ ACID(Atomicity, Consistency, Isolation, Durability) ความสัมพันธ์เหล่านี้ จะช่วยให้ระบบฐานข้อมูลมีความเสถียรช่วยลดปัญหาของความผิดปกติของระบบ ยกตัวอย่างเช่น การเก็บข้อมูลทางการเงิน ที่จำเป็นต้องอาศัยความแม่นยำสูงงานที่มีโครงสร้างที่ชัดเจน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และไม่มีการเปลี่ยนแปลงซึ่งค่อนข้างตอบโต้กับ SQL ได้เป็นอย่างดีเนื่องจาก SQL ถูกจำกัดในเรื่องความยืดหยุ่นของการขยายฐานข้อมูล

ลักษณะงานที่เหมาะสมกับ NoSQL

งานที่จำเป็นต้องเก็บข้อมูลจำนวนมาก แต่ไม่เน้นเรื่องโครงสร้าง ลักษณะงานแบบนี้ จะช่วยให้ง่ายต่อการ ขยายฐานข้อมูล ที่ไม่มีความซับซ้อนมากนัก ไม่ต้องกังวลถึงเรื่องโครงสร้างงานที่เน้นการพัฒนา เพราะ NoSQL มีความยืดหยุ่นสูง จึงเหมาะสำหรับงานที่มีสเกลที่ยังสามารถขยายเพิ่มอีกได้งานที่เน้นความรวดเร็ว เนื่องจาก NoSQL ถูกพัฒนาให้ทำงานได้อย่างรวดเร็ว กินทรัพยากรน้อย จึงเป็นตัวเลือกที่ดีในการเลือกใช้คู่กับงานที่ต้องการความเป็น real time

ข้อดีและข้อเสียของ SQL และ NoSQL

เนื่องจาก SQL เป็นเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาต่อเนื่องมาอย่างยาวนาน ทำให้โดดเด่นในทางด้านความทนทาน ความปลอดภัย แต่ในเรื่องของการขยายขอบเขตงานยังไม่สามารถทำได้ยืดหยุ่นพอกับ NoSQL เนื่องจากขีดจำกัดของความสามารถบางอย่าง ส่วน NoSQL โดดเด่นในเรื่องความยืดหยุ่นสามารถขยายขอบเขตงานได้อย่างกว้างขวาง รวมไปถึงการทำงานข้ามระบบ NoSQL ก็สามารถถูกออกแบบได้แต่เนื่องจากเทคโนโลยีนี้ทำงานแบบ Non-transactional หากต้องใช้กับข้อมูลที่ต้องอาศัยความแม่นยำสูงผิดพลาดไม่ได้ NoSQL ก็อาจจะไม่เหมาะกับในกรณีนี้

2.3 Shape file

Shape file [12] คือ ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ประเภทหนึ่งเก็บข้อมูลอยู่ในรูปของเวกเตอร์ (Vector) ใน 3 ลักษณะไฟล์ทั้งหมดซึ่งประกอบด้วยไฟล์อย่างน้อย 3 ไฟล์ คือ

- shapefile.shp
- shapefile.shx
- shapefile.dbf

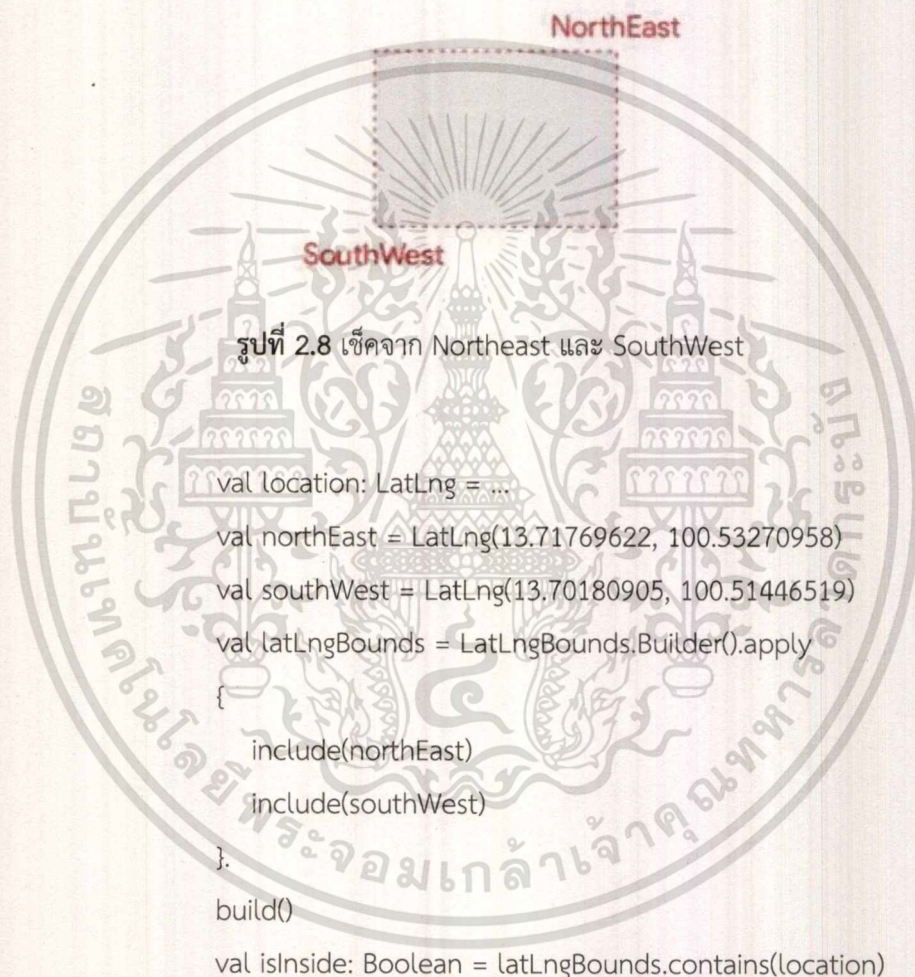
.shp และ .shx จะจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรูปร่างทางภูมิศาสตร์ เช่น จุด เส้น พื้นที่ ส่วน .dbf จะจัดเก็บข้อมูลเชิงตารางเป็นรูปแบบ dBASE บันทึกไว้เมื่อสร้าง .shp และ .shx เป็นตัวเชื่อมข้อมูลระหว่าง .shp กับ .dbf

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 การนำละติจูดและลองจิจูดมาหาพิกัด

2.3.1 วิธีการเช็คจาก Northeast และ SouthWest

โดยกำหนดจุด 2 จุดบนโพลีกอนข้างบนด้านขวา กับข้างล่างด้านซ้าย (ดังรูปที่ 2.8) แล้วใช้คำสั่ง `Builder().apply` เพื่อวาดโพลีกอนให้เป็นรูปสี่เหลี่ยม หลังจากนั้นใช้คำสั่ง `contains(location)` เพื่อ check พิกัดที่ต้องการทราบว่าอยู่ในโพลีกอนหรือไม่



2.3.3 การหาจุด Centroid

```

var polygon = turf.polygon ([[
    [-81, 41],

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

[-88, 36],
[-84, 31],
[-80, 33],
[-77, 39],
[-81, 41]
]);
var centroid = turf.centroid(polygon);

```

2.3.4 การหาพื้นที่ใกล้เคียงจาก SQL

```

SELECT T.'TAMBON_T',T.'AMPHOE_T',T.'CHANGWAT_T',
(3959 * acos(cos(radians(Q.'lat')) * cos(radians(T.'lat')) *
cos(radians(T.'long') - radians(Q.'long')) + sin(radians(Q.'lat')) *
sin(radians(T.'lat')))) AS 'distance'
FROM 'tambon' AS T
INNER JOIN 'tambon' AS Q ON Q.'TAMBON_T'='ลาดหญ้า' AND
Q.'CHANGWAT_T'='กาญจนบุรี'
HAVING 'distance' < 10
ORDER BY 'distance'

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

บทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนในการทำเว็บไซต์สำหรับการรณรงค์เพื่อลดการใช้พลาสติกภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นการศึกษาเกี่ยวกับการทำให้การทำให้ระบบให้ใช้งานง่ายและมีประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น

3.1 ขั้นตอนการศึกษาและการเตรียมการ

การทำเว็บไซต์สำหรับการรณรงค์เพื่อลดการใช้พลาสติกภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้มีการศึกษาและเตรียมการเพื่อจัดทำเว็บไซต์ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการเป็นขั้นตอน ดังนี้

3.1.1 ศึกษาเกี่ยวกับ Framework ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ศึกษาการใช้ Bootstrap ซึ่งเป็น Front-End Framework ช่วยในการสร้างเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็ว และ สวยงาม Bootstrap มีทั้ง CSS Component และ JavaScript Plugin ให้สามารถเรียกใช้งานได้อย่างหลากหลาย Bootstrap ถูกออกแบบมาให้รองรับการทำงานแบบ Responsive Web ซึ่งทำให้เว็บรันผ่านเบราว์เซอร์ได้ทั้งบนมือถือ แท็บเล็ต และพีซีทั่วไป

3.1.2 วิเคราะห์และศึกษาระบบ

วิเคราะห์ความต้องการของระบบ (Requirement Collection and Analysis) ทำให้สามารถเห็นปัญหาที่มีเพื่อที่จะทำการแก้ไขปัญหาและทำการพัฒนาเพื่อเพิ่มกระบวนการทำงานในระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ให้ระบบใช้งานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ

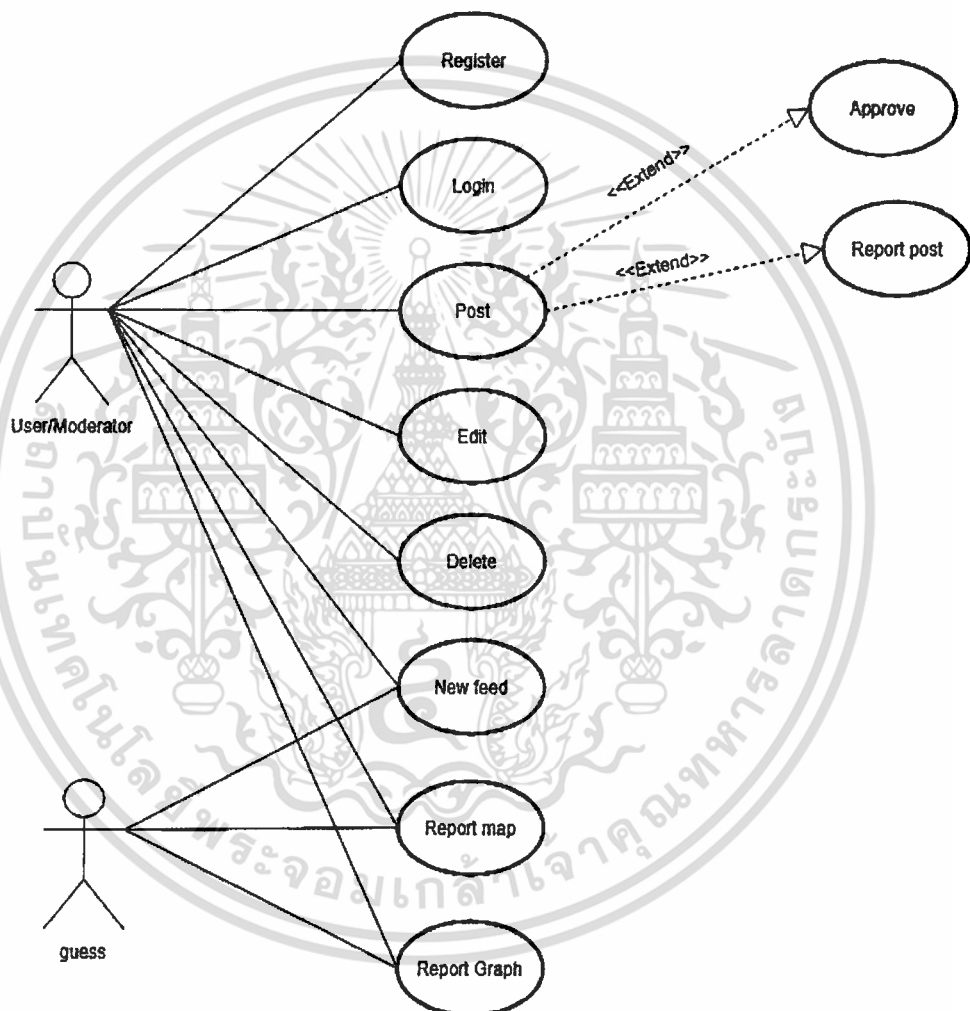
ระบบนี้สามารถรองรับได้ทุกแพลตฟอร์มที่มีในปัจจุบันมีการออกแบบหน้าจอแสดงผลเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน และสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากความผิดพลาดของระบบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อการใช้งาน

โดยระบบนี้ผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิกสามารถใช้งานระบบได้เต็มรูปแบบเช่นการโพสต์ข้อมูลต่างๆไม่ว่าจะเป็นรูปภาพรายละเอียด ระบุตำแหน่งสถานที่ผ่านเว็บไซต์หรือคอมพิวเตอร์ อีกทั้งผู้ใช้สามารถดูจำนวนโพสต์การรณรงค์ทั้งหมดของแต่ละพื้นที่ได้

3.2 การออกแบบระบบ

3.2.1 แผนภาพการทำงานของผู้ใช้ระบบ (Use Case Diagram)

รายละเอียดของแผนภาพการทำงานของผู้ใช้ระบบ (Use Case Diagram) ของระบบเว็บไซต์สำหรับการสมัครเพื่อลดการใช้พลาสติกภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 Use case Diagram ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.1 เป็นการแสดง Use case Diagram ของระบบ ซึ่งประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- User / Moderator

- 1) Register ผู้ใช้สามารถสมัครสมาชิกโดยกรอกข้อมูลที่จำเป็นของผู้ใช้งานเพื่อเข้าใช้งานในระบบ
- 2) Login ผู้ใช้ที่ยังไม่ได้เข้าสู่ระบบให้ผู้ใช้กรอก username และ password เพื่อเข้าสู่ระบบและจะอยู่ในสถานะออนไลน์
- 3) Post ผู้ใช้สามารถโพสต์รูปภาพ ข้อความ และเช็คอินสตาแกรมที่ต่างๆ
- 4) Edit ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อความเมื่อต้องการแก้ไข
- 5) Delete ผู้ใช้สามารถลบข้อมูลการโพสต์ได้
- 6) Newsfeed ผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกสามารถเห็นข้อมูลการโพสต์ของผู้ใช้งานที่ได้สมัครสมาชิก
- 7) Report Map ผู้ใช้สามารถเห็นได้ว่าพื้นที่ของแต่ละคณะใดบ้างที่มีการรณรงค์โดยใช้สื่อบอกระดับจำนวนการโพสต์
- 8) Report Graph ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลการรณรงค์ของแต่ละคณะเป็นรายเดือนเพื่อเปรียบเทียบว่าแต่ละเดือนคณะไหนมีการโพสต์มากน้อยเพียงใด
- 9) Approve ผู้ใช้มีส่วนร่วมในการอนุมัติการโพสต์ของผู้ใช้อื่นที่โพสต์ตรงตามวัตถุประสงค์
- 10) Report ผู้ใช้มีส่วนร่วมในการคัดรายงานโพสต์ที่ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

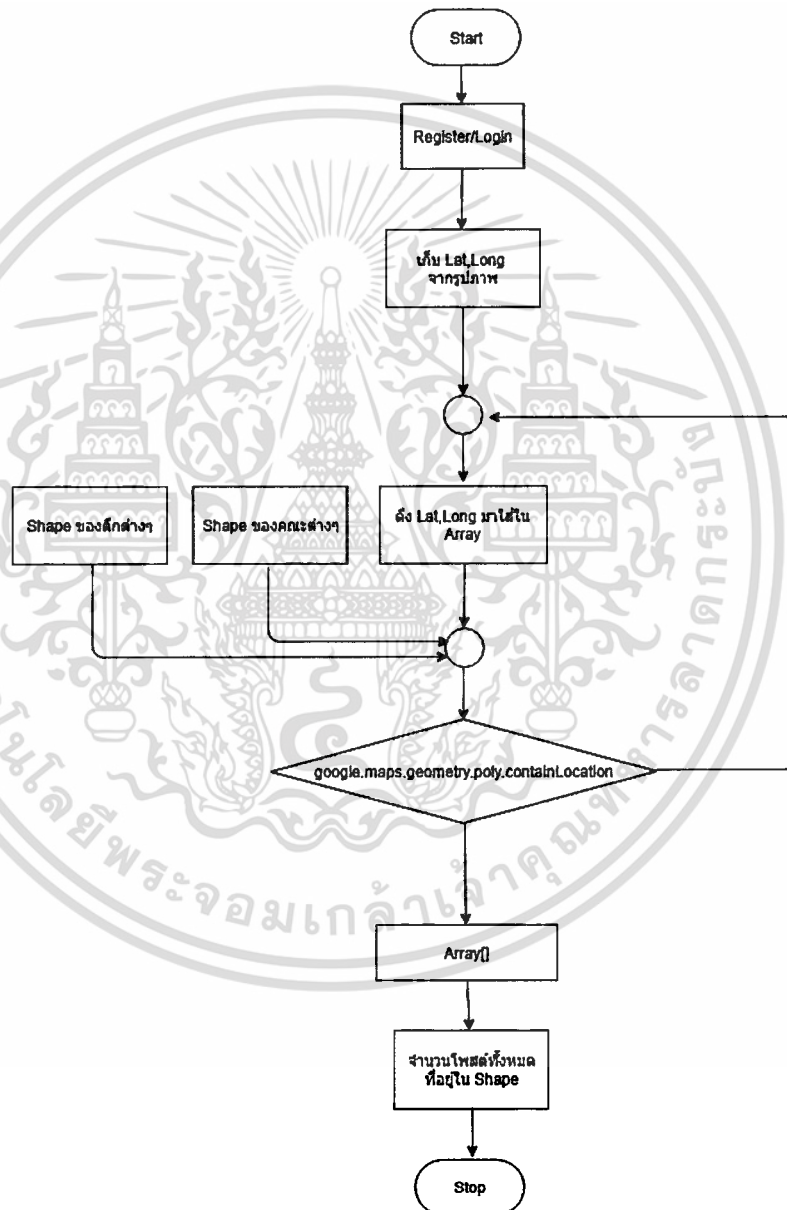
- Guest

- 1) สามารถเห็นโพสต์ทั้งหมดของผู้ที่สมัครสมาชิก
- 2) สามารถเห็นเห็นได้ว่าพื้นที่ของแต่ละคณะใดบ้างที่มีการรณรงค์โดยใช้สื่อบอกระดับจำนวนการโพสต์
- 3) สามารถดูข้อมูลการรณรงค์ของแต่ละคณะเป็นรายเดือนเพื่อเปรียบเทียบว่าแต่ละเดือนคณะไหนมีการโพสต์มากน้อยเพียงใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 Diagram เช็คพิกัดของตึกและคณะ

จากรูปที่ 3.2 แสดงถึงการนำละติจูดและลองจิจูดมาเช็คว่า พิกัดที่ผู้ใช้โพสต์นั้นอยู่ใน shape ของคณะไหนบ้าง โดยใช้คำสั่ง `google.maps.geometry.poly.containsLocation` ในการเช็ค ถ้าโพสต์นั้นอยู่ใน shape ของคณะแต่ละคณะจะทำการเก็บในพิกัดนั้นใน array ของแต่ละคณะเพื่อนับจำนวนการโพสต์ทั้งหมด



รูปที่ 3.2 Diagram เช็คพิกัดของตึกและคณะ

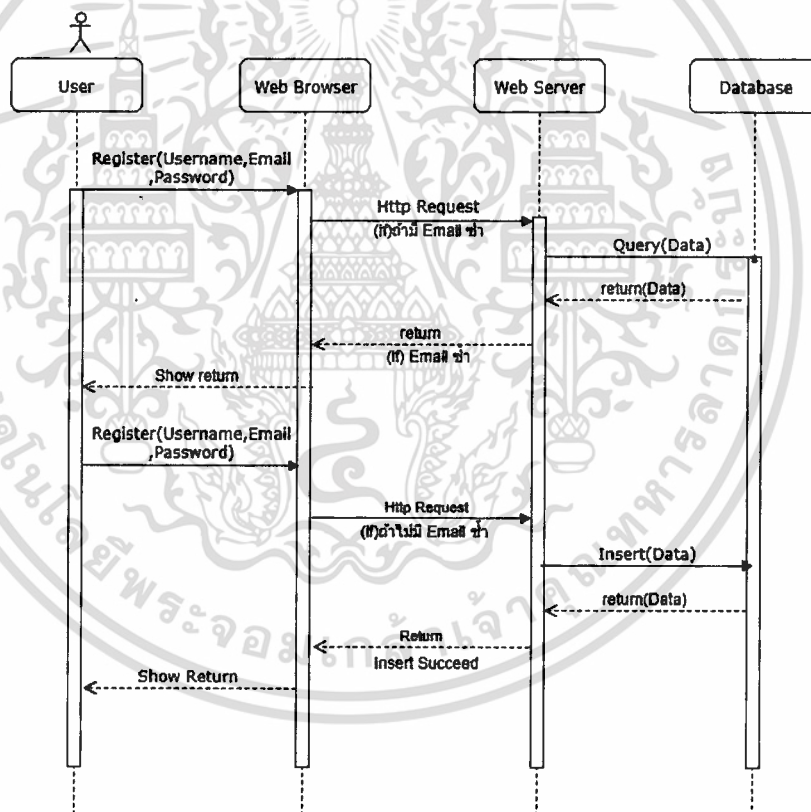
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 Sequence Diagram

1) Sequence Diagram ของการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 3.3 แสดงลำดับวิธีการลงทะเบียนสำหรับผู้ใช้งานที่ยังไม่ลงทะเบียนจะต้องทำการลงทะเบียนผ่านเว็บเบราว์เซอร์จากนั้นเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการเช็คว่ามีข้อมูลอยู่ในฐานข้อมูลแล้วหรือไม่เสร็จแล้วเว็บเซิร์ฟเวอร์จะตอบกลับมาแสดงผลที่เว็บเบราว์เซอร์เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์เช็คว่ามีข้อมูลซ้ำผู้ใช้สามารถนำข้อมูลลงฐานข้อมูลได้ เมื่อเสร็จสิ้นแล้วเว็บเบราว์เซอร์จะทำการส่งข้อความตอบกลับมาแสดงผลทางเว็บเบราว์เซอร์

กรณีการเข้าสู่ระบบก็ลำดับขั้นตอนเหมือนกรณีการลงทะเบียน ดังที่กล่าวมา

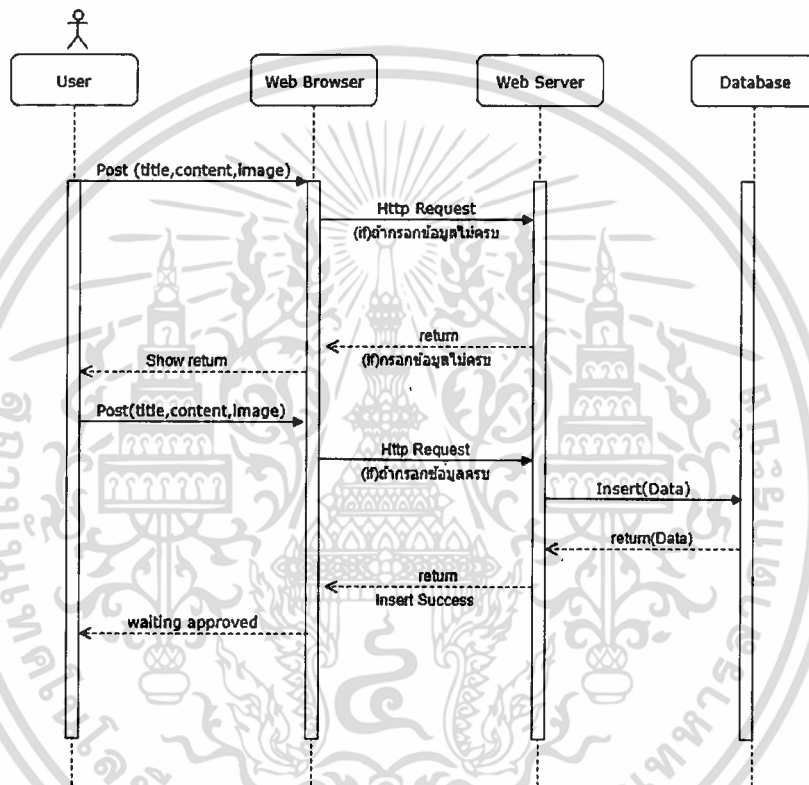


รูปที่ 3.3 แสดง Sequence Diagram ของการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) Sequence Diagram ของการโพสต์ารณรงค์

จากรูป 3.4 แสดงลำดับการโพสต์ารณรงค์ ผู้ใช้งานจะทำการกรอกข้อมูลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เมื่อผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลไม่ครบตามที่กำหนดไว้เว็บเบราว์เซอร์จะทำการแจ้งเตือนที่หน้าเว็บเบราว์เซอร์ ถ้าผู้ใช้กรอกข้อมูลครบตามที่กำหนดเว็บเบราว์เซอร์การส่งข้อมูลไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์แล้วระบบจะบันทึกข้อมูลการโพสต์ารณรงค์ลงในฐานข้อมูล



รูปที่ 3.4 Sequence Diagram ของการโพสต์ารณรงค์

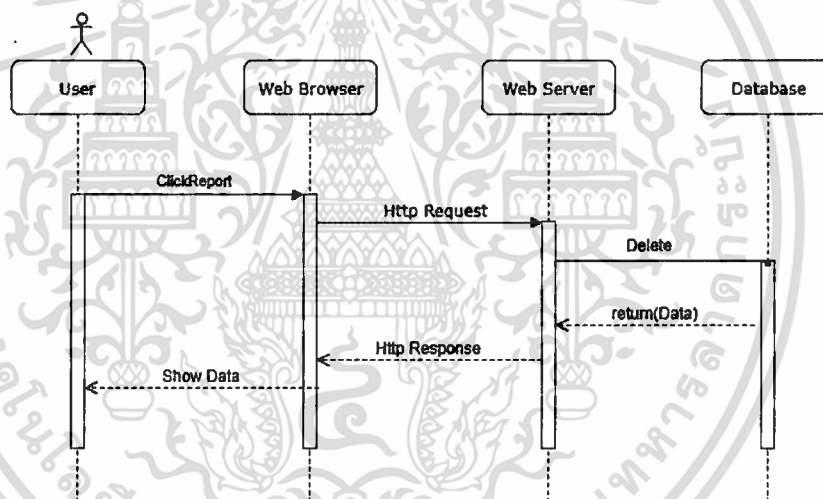
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) Sequence Diagram ของการรายงานโพสต์

กลไกการป้องกันรูปภาพที่ไม่เหมาะสมเป็นดังนี้ ถ้ามีผู้ใช้โพสต์รูปภาพที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ แล้วมีผู้ใช้อื่นกดอนุมัติโพสต์ โพสต์จะไปแสดงผลที่เว็บเบราว์เซอร์ เมื่อมีผู้ใช้อื่นกดรายงานโพสต์ โพสต์นั้นจะโดนลบ ผู้ใช้ที่โพสต์รูปภาพที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์จะไม่สามารถโพสต์ได้อีก แต่สามารถดูโพสต์ทั้งหมด กราฟ รายงานแผนที่ ส่วนผู้ใช้ที่กดอนุมัติจะหมดสิทธิ์ในการอนุมัติโพสต์ให้กับผู้ใช้อื่น ในอนาคตสามารถออกแบบกลไกคืนสถานะได้

จากรูปที่ 3.5 แสดงลำดับการรายงานโพสต์ เมื่อผู้ใช้โพสต์รูปภาพที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ผู้ใช้อื่นสามารถคลิกการรายงานโพสต์ โดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์จากนั้นเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการลบข้อมูลในฐานข้อมูลแล้วส่งข้อมูลกลับไปแสดงผลทางเว็บเบราว์เซอร์

ซึ่งกรณีการลบโพสต์ ,การแก้ไขโพสต์, การดูหน้าข่าวสาร , การดูข้อมูลแบบแผนที่ , การดูข้อมูลแบบกราฟก็ลำดับขั้นตอนเหมือนกรณีการรายงานโพสต์ ดังที่กล่าวมา

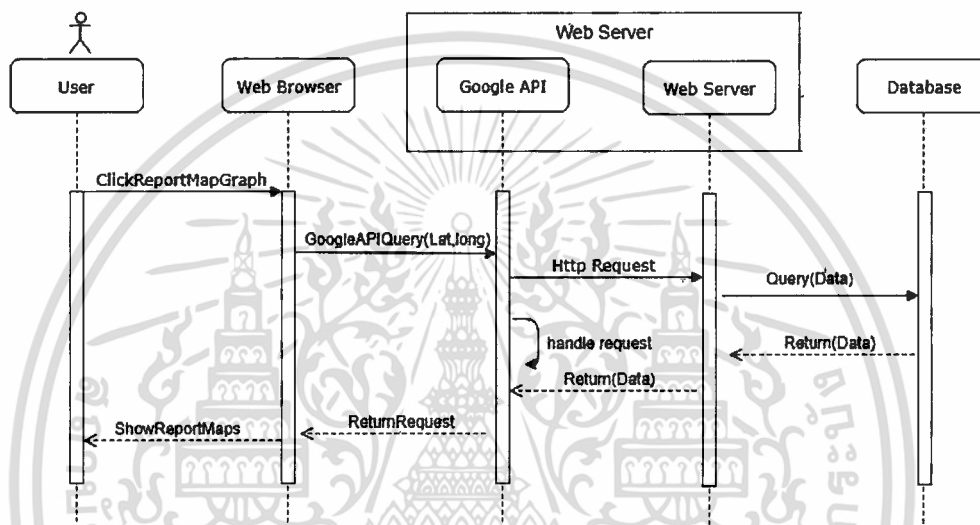


รูปที่ 3.5 Sequence Diagram ของการการรายงานโพสต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) Sequence Diagram ของการเรียกดูรายงานแผนที่

จากรูปที่ 3.6 แสดงลำดับการเรียกดูรายงานแผนที่ โดยผู้ใช้ทำการคลิกที่ report maps ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ จะทำการเรียกใช้บริการ Google API ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของเว็บเซิร์ฟเวอร์ เว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลและส่งไปยังบริการของ Google API แล้วหลังจากนั้น Google API จะจัดการกับข้อมูลที่ถูกเรียกใช้ เมื่อจัดการกับข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว Google API จะส่งข้อมูลกลับไปแสดงผลยังเว็บเบราว์เซอร์

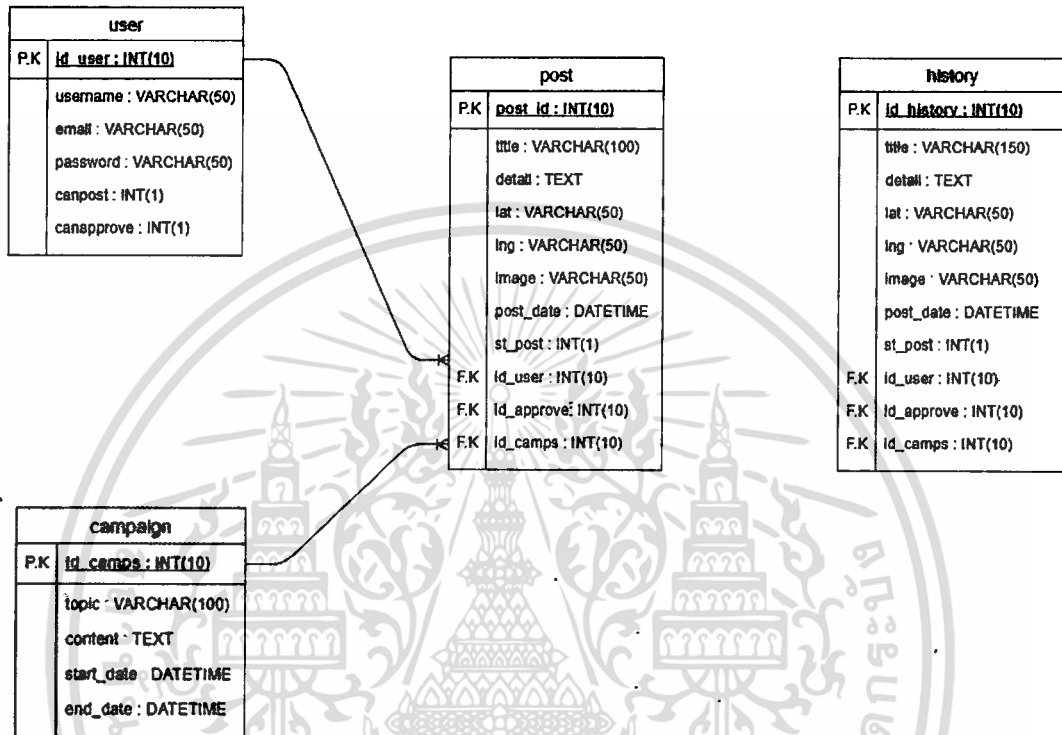


รูปที่ 3.6 Sequence Diagram ของการเรียกดูรายงานแผนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 ER-Diagram

จากรูปที่ 3.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นมาในระบบทั้งหมด 4 ตาราง



รูปที่ 3.6 แสดง ER-Diagram ของระบบ

3.2.4 รายละเอียดของตารางในฐานข้อมูล

1) ตารางฐานข้อมูล User

ตาราง User เป็นตารางสำหรับเก็บข้อมูลผู้ใช้งานทั่วไปที่ได้ทำการลงทะเบียนผ่านเว็บไซต์ หลังจากที่กรอกข้อมูลในหน้าลงทะเบียนดังตารางที่ 3.1 โดยการลงชื่อเข้าใช้ครั้งถัดไปให้กรอก email และ password ฟิลด์ `canapprove` หมายถึง สิทธิการอนุมัติโพสต์ กล่าวคือ 0 หมายถึง ไม่สามารถอนุมัติรูปภาพนั้นแสดงผลจากการโพสต์ 1 หมายถึง สามารถอนุมัติ ส่วน ฟิลด์ `canpost` หมายถึง สิทธิการโพสต์รูปภาพ กลไกการตรวจสอบของเราคือ ถ้าโดน report ผู้โพสต์จะเสียทั้งสองสิทธิ์ ผู้อนุมัติจะเสียสิทธิ์ในการอนุมัติ (ผู้จัดทำไม่ได้ครอบคลุมกลไกการคืนสิทธิ์ทั้งสอง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 ตารางฐานข้อมูล User

ตารางผู้ใช้				
column name	data type	length	Description	key
id_user	varchar	10	รหัสผู้ใช้งาน	P.K.
username	varchar	50	ชื่อผู้ใช้	
email	varchar	50	อีเมลล์	
password	varchar	50	รหัสผ่าน	
canapprove	int	1	สิทธิการอนุมัติโพสต์	
canpost	int	1	สิทธิการโพสต์	

2) ตารางฐานข้อมูล post

ตาราง post เป็นตารางสำหรับเก็บข้อมูลที่ผู้ใช้งานได้ทำการโพสต์รูปภาพและเช็คอินผ่านเว็บไซต์ ฟิลด์ st_post มีไว้เพื่อเก็บสถานะการโพสต์ กล่าวคือ 0 หมายถึงรอการอนุมัติ 1 หมายถึงอนุมัติแล้ว 2 หมายถึงโดนร้องเรียน

ตารางที่ 3.2 ตารางฐานข้อมูล post

ตารางข้อมูลโพสต์				
column name	data type	length	description	key
post_id	int	10	รหัสโพสต์	P.K.
title	varchar	150	หัวข้อ	
detail	text	-	เนื้อหา	
lat	varchar	50	ละติจูด	
lng	varchar	50	ลองติจูด	
image	varchar	50	รูปถ่าย	
post_date	datetime	-	วัน,เวลา	
st_post	int	1	สถานะการโพสต์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

id_camps	int	10	รหัสการรณรงค์	F.K
id_user	int	10	รหัสผู้โพสต์	F.K
id_approve	int	10	รหัสผู้อนุมัติ	F.K

3) ตารางฐานข้อมูล campaign

ตาราง campaign เป็นตารางสำหรับเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการรณรงค์

ตารางที่ 3.3 ตารางฐานข้อมูล campaign

ตารางข้อมูลโพสต์				
column name	data type	length	description	key
id_camps	int	10	รหัสรณรงค์	P.K.
content	text	-	เนื้อหาการรณรงค์	
start_date	datetime	-	วัน,เวลาที่เริ่มรณรงค์	
end_date	datetime	-	วัน,เวลาที่หยุดรณรงค์	

4) ตารางฐานข้อมูล history

ตาราง history เป็นตารางสำหรับเก็บประวัติข้อมูลที่ผู้ใช้งานได้ทำการโพสต์รูปภาพและเช็คอินผ่านเว็บไซต์

ตารางที่ 3.4 ตารางฐานข้อมูล history

ตารางข้อมูลโพสต์				
column name	data type	length	description	key
history_id	int	10	รหัสโพสต์	P.K.
title	varchar	150	หัวข้อ	
detail	text	-	เนื้อหา	
lat	varchar	50	ละติจูด	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

lng	varchar	50	ลองติจูด	
image	varchar	50	รูปถ่าย	
post_date	datetime	-	วัน,เวลา	
st_post	int	1	สถานะการโพสต์	
id_camps	int	10	รหัสการณรงค์	F.K
id_user	int	10	รหัสผู้โพสต์	F.K
id_appove	int	10	รหัสผู้อนุมัติ	F.K



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

การศึกษาผลการดำเนินงานการทำเว็บไซต์สำหรับการรณรงค์เพื่อลดการใช้พลาสติกภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของเว็บไซต์ที่มีผลต่อผู้ใช้ ทำให้ได้ผลการดำเนินงานคือ เว็บไซต์สำหรับการรณรงค์เพื่อลดการใช้พลาสติกภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นสื่อกลางในการรณรงค์การลดใช้ทรัพยากรที่ใช้แล้วทิ้ง สามารถแชร์ภาพถ่าย หรือรายละเอียดต่างๆของการรณรงค์เพื่อให้ผู้ใช้ตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรอย่างจำกัด

4.1 ตัวอย่างการดำเนินงานของเว็บไซต์

แสดงตัวอย่างวิธีการดำเนินตามขั้นตอนการทำเว็บไซต์สำหรับการรณรงค์เพื่อลดการใช้พลาสติกภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีดังนี้

โดยกระบวนการทำงานจะเริ่มจากการลงทะเบียนเพื่อขอ Google Map API Key เพื่อนำมาใช้ในการแสดงแผนที่บนเว็บเบราว์เซอร์

AlzaSyD4qtC3JNjlxM9it0B-cLnMNV1ntt7wW-0&libraries=geometry&callback

รูปที่ 4.1 Google Maps API Key

เมื่อได้ Key (ดังรูปที่ 4.1) มาแล้วให้นำ Key ไปใส่แทนในส่วน {YOUR_API_KEY} ของ Code Google Map API (ดังรูปที่ 4.2) เพื่อแสดงแผนที่ด้านล่างนี้ถ้าไม่มีการขอ Key ก่อนจะไม่สามารถใช้ Google Map API แสดงแผนที่บนเว็บเบราว์เซอร์ได้

```

1 <script>
2     var map;
3     function initMap() {
4         map = new google.maps.Map(document.getElementById('map'), {
5             center: {lat: 13.847860, lng: 100.604274}, zoom: 11
6         });
7     }
8 </script>
9 <script src= https://maps.googleapis.com/maps/api/js?key={YOUR_API_KEY}=initMap
10 async defer>
11 </script>

```

รูปที่ 4.2 วิธีการเรียกใช้ Google Maps

หลังจากนั้นทำการวาดโพลีกอนของแต่ละคณะ (ดังรูปที่ 4.3) เพื่อใช้ในการนำละติจูดและลองจิจูด มาเช็คพิกัดว่าละติจูด ลองจิจูดอยู่ในคณะไหน

```

1 Science = [[
2     new google.maps.LatLng(13.7287694,100.7781359),
3     new google.maps.LatLng(13.728832,100.7803031),
4     new google.maps.LatLng(13.7303849,100.7802709),
5     new google.maps.LatLng(13.7303745,100.779316),
6     new google.maps.LatLng(13.7296449,100.7784899),
7     new google.maps.LatLng(13.7287694,100.7781359)
8 ]]
9 ScienceKmitl = new google.maps.Polygon({paths: Science});
10 ScienceKmitl.setMap(map);

```

รูปที่ 4.3 วิธีการวาดโพลีกอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้คำสั่ง `google.maps.geometry.poly.containsLocation` เช็คว่าอยู่ในโพลีกอนไหน (ดังรูปที่ 4.4)

```

1 ScienceKmitl = new google.maps.Polygon({paths: Science});
2 ScienceKmitl.setMap(map);
3 locationArray.forEach(i=>{
4     var str = google.maps.geometry.poly.containsLocation(new
5     google.maps.LatLng(i.lat, i.lng), ScienceKmitl) ?
6     'Yes' :
7     'No';
8     if(str == 'Yes'){
9         ScienceCheckIn++; }
10 })

```

รูปที่ 4.4 เช็คพิกัด

เมื่อได้จำนวนทั้งหมดที่อยู่ในแต่ละโพลีกอนแล้ว แล้วนำจำนวนที่ได้มาเช็คระดับสีโดยใช้สีในการบอกระดับการโพสต์ ถ้าจำนวนโพสต์มากกว่า 0.3 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่โพลีกอนจะเป็นสีเขียว จำนวนโพสต์ระหว่าง 0.1- 0.3 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่โพลีกอนจะเป็นสีเหลือง และถ้าจำนวนโพสต์น้อยกว่า 0.1 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่โพลีกอนจะเป็นสีแดง (ดังรูปที่ 4.5)

```

1 if(ScienceCheckIn/locationArray.length>0.3){
2     ScienceKmitl.setOptions({fillColor: 'green'});
3 }
4 else if(ScienceCheckIn/locationArray.length<0.1){
5     ScienceKmitl.setOptions({fillColor: 'red'});
6 }
7 else{
8     ScienceKmitl.setOptions({fillColor: 'yellow'});
9 }

```

รูปที่ 4.5 เช็คระดับสี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

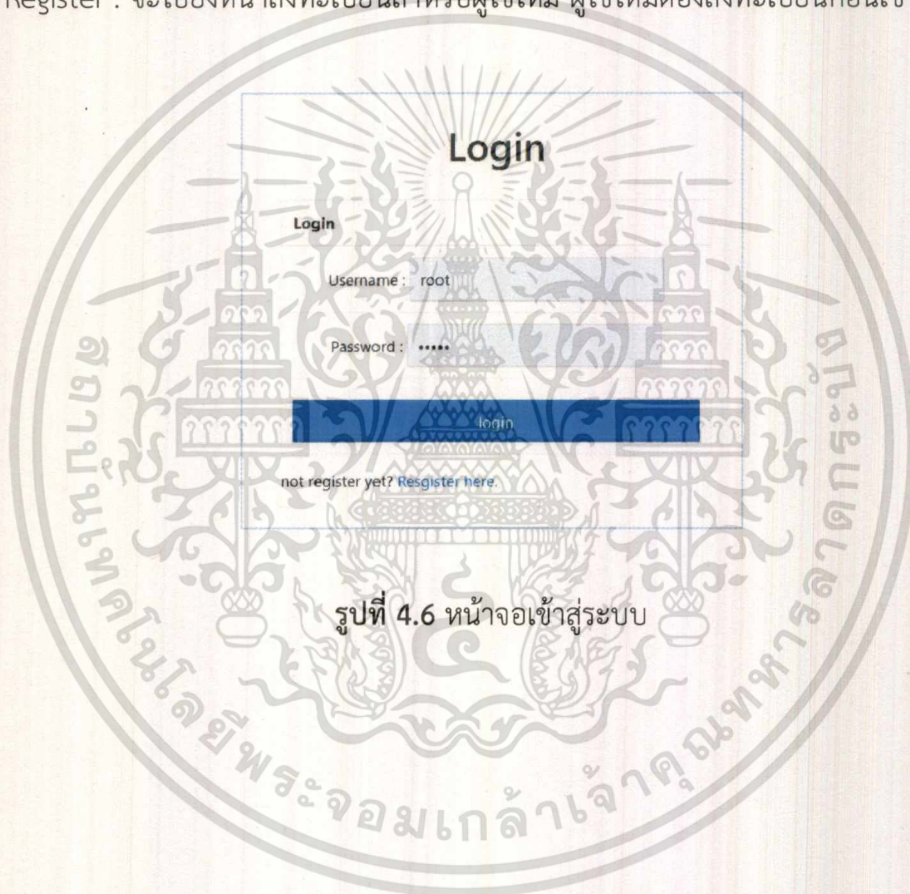
4.2 การใช้งานของเว็บไซต์

แสดงวิธีการดำเนินการตามขั้นตอนการทำเว็บไซต์สำหรับการรณรงค์เพื่อลดการใช้พลาสติกภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีดังนี้

4.2.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

จากรูปที่ 4.6 หน้าจอเข้าสู่ระบบจะมีปุ่มการเข้าถึงหน้าเว็บไซต์ 3 ปุ่มคือ

1. ปุ่ม Login : จะไปยังหน้าแรกของเว็บไซต์เมื่อกรอกอีเมลและรหัสผ่านถูกต้อง
2. ปุ่ม Register : จะไปยังหน้าลงทะเบียนสำหรับผู้ใช้ใหม่ ผู้ใช้ใหม่ต้องลงทะเบียนก่อนเข้าใช้งาน



รูปที่ 4.6 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 หน้าจอลงทะเบียน

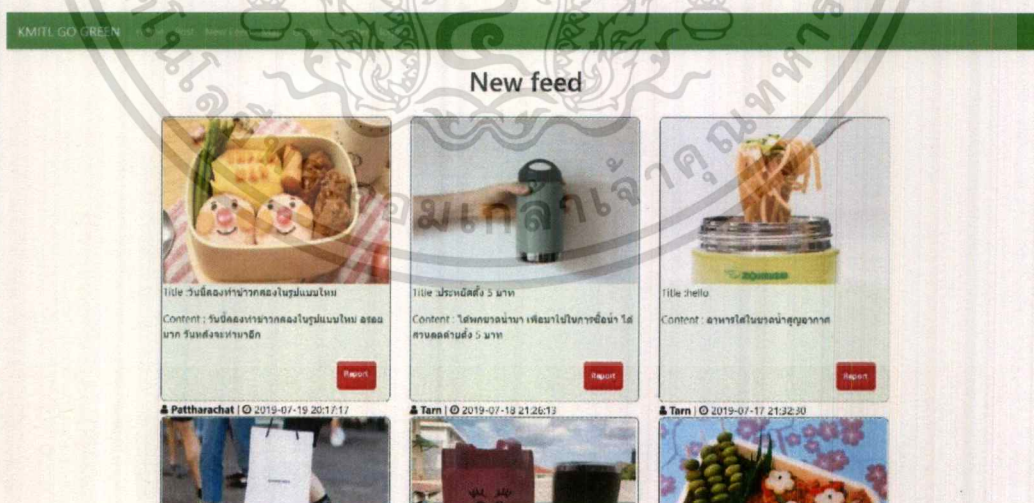
จากรูปที่ 4.7 หน้าจอการลงทะเบียน ก่อนเข้าใช้งานเว็บไซต์ผู้ใช้จะต้องลงทะเบียนกับทางระบบก่อน โดยกรอกอีเมล และรหัสผ่านจากนั้นกดปุ่ม “Register” เมื่อการลงทะเบียนเสร็จสิ้นแล้วผู้ใช้สามารถนำอีเมลและรหัสผ่านไปกรอกที่หน้าเข้าสู่ระบบผู้ใช้จะสามารถเข้าสู่ระบบได้

The image shows a web registration form titled "Register". It contains three input fields: "Username : Username", "Email : Email", and "Password : Password". Below the fields is a blue button labeled "Registration". Underneath the button is a link that says "Click here for Login Login Here."

รูปที่ 4.7 หน้าจอลงทะเบียน

4.2.3 หน้าแสดงข้อมูลการโพสต์ทั้งหมด

จากรูปหน้า 4.8 สามารถเลื่อนดูข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการรณรงค์ซึ่งผู้ร่วมรณรงค์ได้มีการโพสต์และโพสต์ทั้งหมดถูกนำมาแสดงที่หน้าแสดงข้อมูลการโพสต์โดยหน้าแสดงโพสต์ทั้งหมดนี้จะเรียงลำดับโพสต์ล่าสุดจะอยู่ด้านบน เฉพาะสมาชิกมีสิทธิ์ร้องเรียน (Report) ได้



รูปที่ 4.8 หน้าแสดงข้อมูลข้อมูลการโพสต์ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 หน้ารอกการอนุมัติ

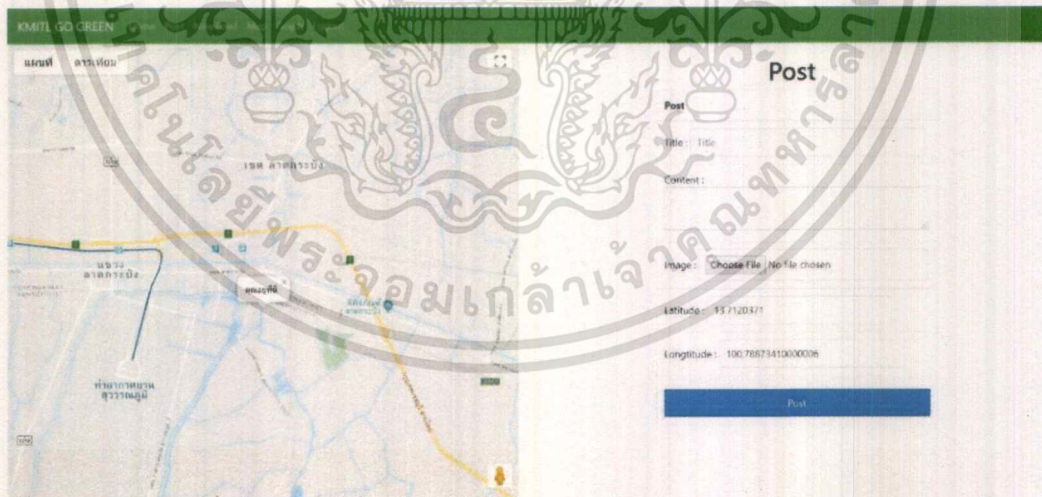
จากรูปหน้า 4.9 แสดงหน้าการรออนุมัติเมื่อผู้ใช้ทำการโพสต์การรณรงค์ ผู้ใช้จะต้องรอการอนุมัติก่อนว่ารูปภาพนั้นสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่



รูปที่ 4.9 หน้ารอกการอนุมัติ

4.2.5 หน้ากรอกข้อมูลการโพสต์

จากรูปที่ 4.10 เมื่อผู้ใช้เข้ามาหน้าโพสต์ จะแสดงหมวดสถานที่ปัจจุบันของผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้กรอกรายละเอียดเพิ่มเติมโดยใส่ Title, Content, และเลือกรูปถ่ายหลังจากนั้นกดปุ่ม “Post” เรื่องที่โพสต์รณรงค์จะถูกส่งมาในระบบ

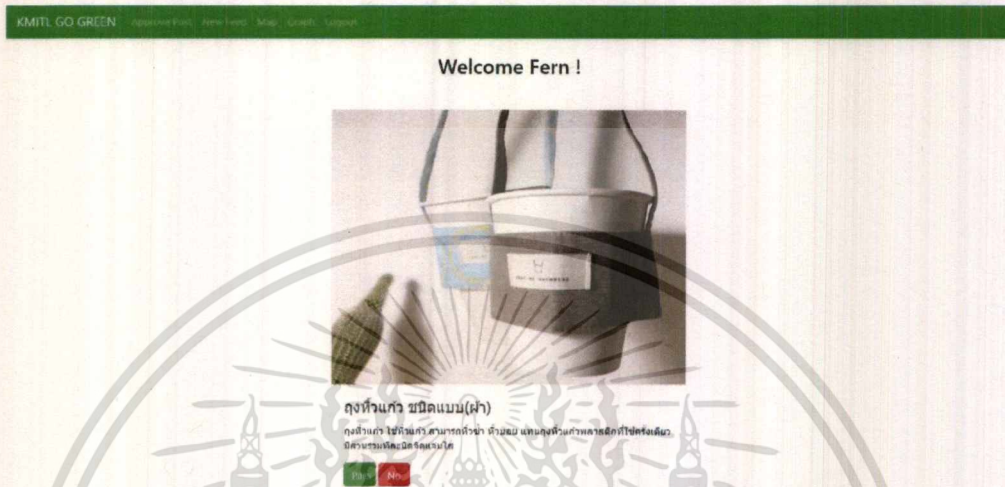


รูปที่ 4.10 หน้ากรอกข้อมูลรายละเอียดการรณรงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.6 หน้ารอกการอนุมัติ

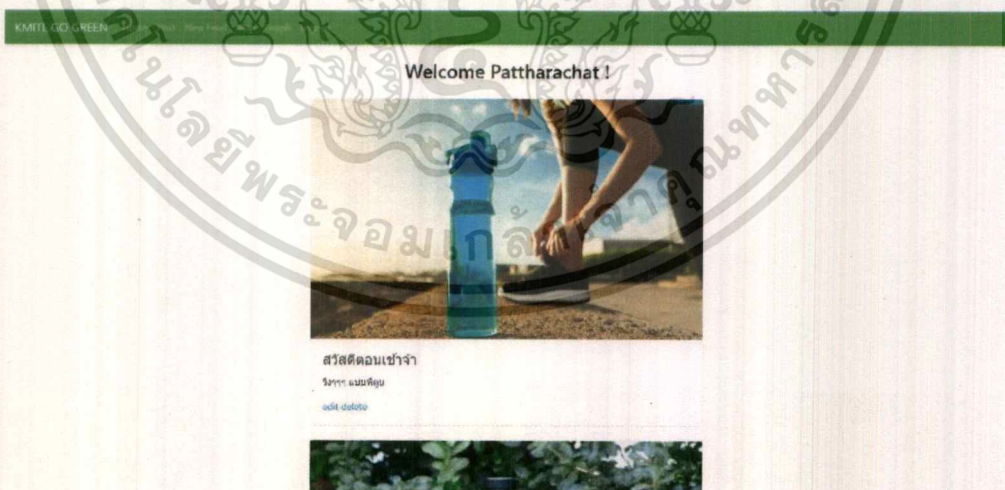
จากรูปที่ 4.11 เมื่อผู้ใช้เข้ามาหน้าโพสต์ จะแสดงหมวดสถานที่ปัจจุบันของผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้กรอกรายละเอียดเพิ่มเติมโดยใส่ Title, Content, และเลือกรูปถ่ายหลังจากนั้นกดปุ่ม “Post” เรื่องที่โพสต์พร้อมจะถูส่งมาในระบบ



รูปที่ 4.11 หน้ารอกการอนุมัติ

4.2.7 หน้าแก้ไขและลบโพสต์ของผู้ใช้

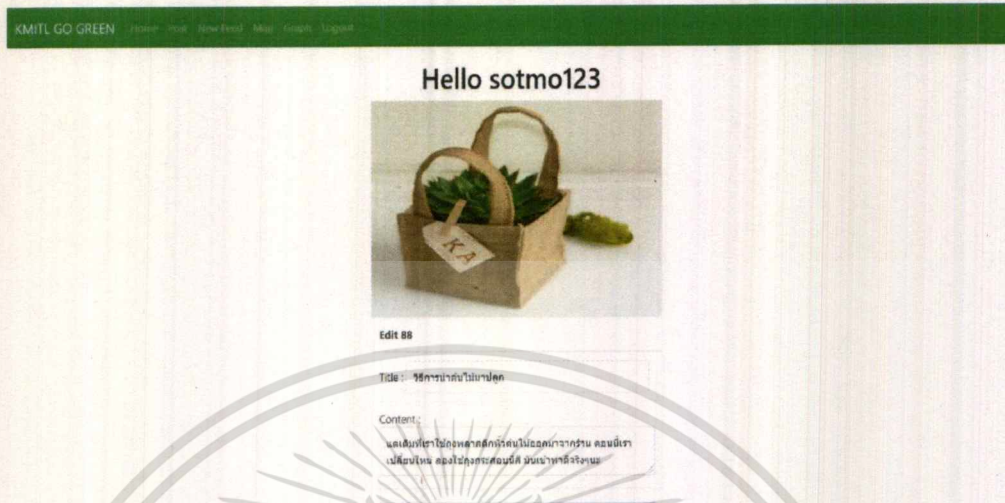
จากรูปที่ 4.12 เมื่อผู้ใช้ต้องการแก้ไขข้อความผู้ใช้กดที่ปุ่ม “Edit” และเมื่อผู้ใช้ต้องการลบโพสต์ที่ผู้ใช้โพสต์ผู้ใช้สามารถกดปุ่ม “Delete” ข้อมูลจะถูกลบออกจากระบบ



รูปที่ 4.12 หน้าแก้ไขและลบโพสต์ของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

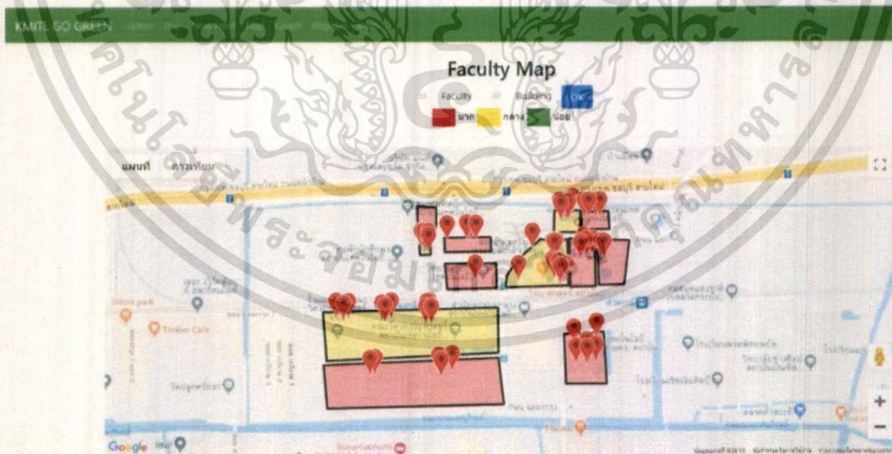
4.2.8 หน้าแก้ไขโพสต์



รูปที่ 4.13 หน้าแก้ไขโพสต์

จากรูปที่ 4.13 เมื่อผู้ใช้ต้องการแก้ไขข้อความผู้ใช้สามารถแก้ไขได้ตามความต้องการ หลังจากนั้นผู้ใช้กดที่ปุ่ม "Save" เพื่อทำการบันทึกข้อมูล

4.2.9 หน้าแสดงข้อมูลพื้นที่ของคุณะ

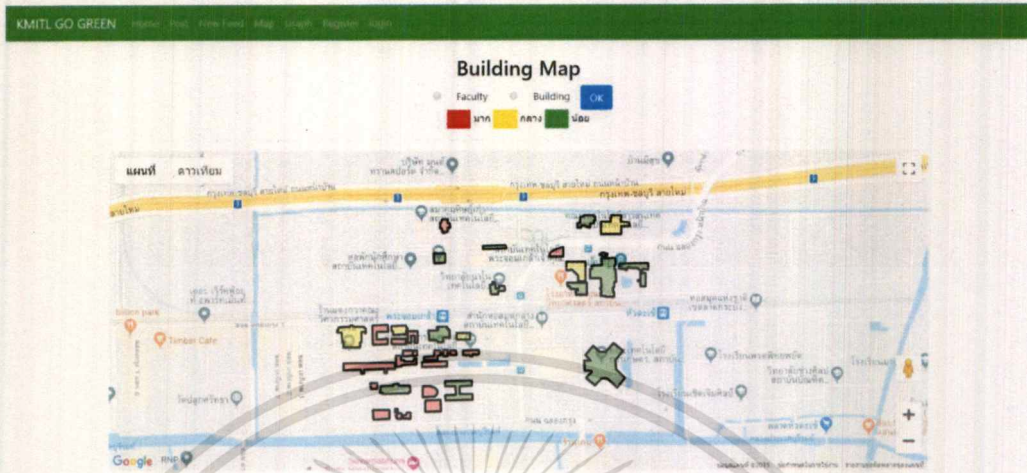


รูปที่ 4.14 หน้าแสดงข้อมูลพื้นที่ของคุณะ

จากรูปที่ 4.14 จะแสดงพื้นที่ของแต่ละคณะโดยใช้สีในการกำหนดระดับจำนวนการโพสต์ ธรณรงค์ และสามารถเลือกดูเฉพาะตึกได้โดยคลิกที่ปุ่ม "ตึก"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

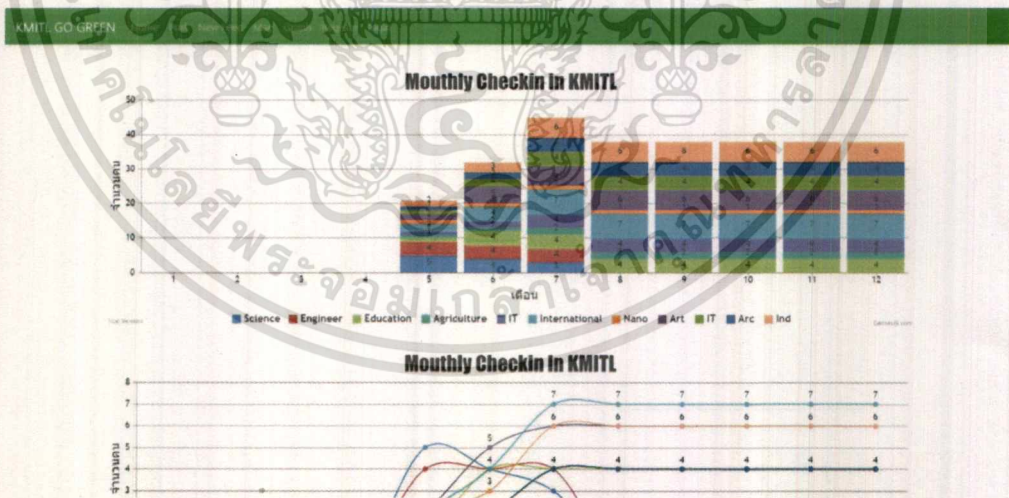
4.2.10 หน้าแสดงข้อมูลพื้นที่ของตึกแต่ละคณะ



รูปที่ 4.15 หน้าแสดงข้อมูลพื้นที่ของตึกแต่ละคณะ

จากรูปที่ 4.15 จะแสดงพื้นที่ของตึกแต่ละคณะโดยใช้สีในการกำหนดระดับจำนวนการโพสต์ทั้งหมดภายในคณะ

4.2.11 หน้าแสดงกราฟ



รูปที่ 4.16 หน้าแสดงกราฟคณะ

จากรูปที่ 4.16 จะแสดงจำนวนการโพสต์รณรงค์ในรูปแบบกราฟของแต่ละคณะ เป็นรายเดือน เพื่อเปรียบเทียบสามารถเปรียบเทียบจำนวนการโพสต์ในแต่ละเดือนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 ตารางการประเมินเว็บไซต์สำหรับการรณรงค์เพื่อลดการใช้พลาสติกภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ลำดับ	เรื่องที่ประเมิน	คะแนน รวม	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย
1	ความน่าสนใจ	85	100	4.25
2	ความครบของ Feature	75	100	3.75
3	หน้าของโปรแกรม	85	100	4.25
รวม		245	300	12.25

ตารางที่ 4.1 ตารางการประเมินเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงาน

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ปัญหาพิเศษนี้ได้จัดทำเว็บไซต์สำหรับการรณรงค์เพื่อลดการใช้พลาสติกภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการเชิญชวนให้นักศึกษาและบุคลากรได้เข้ามามีส่วนร่วมในการรณรงค์ลดการใช้พลาสติก โดยใช้ Google Maps API เข้ามาใช้ในการแสดงแผนที่ระบุตำแหน่ง โดยผู้จัดทำสร้างโพลิกอนแสดงถึงขอบเขตของแต่ละคณะ การพัฒนาแอปพลิเคชันนี้ผู้จัดทำเลือกใช้เทคโนโลยี bootstrap มาเป็น Framework หลัก โดยภาษาที่ใช้ในการพัฒนาได้แก่ HTML5, CSS, JavaScript และ PHP

โดยแต่ละส่วนของระบบได้รับพัฒนาการใช้งานต่างๆดังนี้

1. สามารถโพสต์เพื่อแบ่งปันเรื่องราวสำหรับการรณรงค์ลดใช้ทรัพยากร
2. สามารถดูระดับการโพสต์รณรงค์ในรูปแบบเชิงแผนที่โดยเป็นรูปแบบโพลิกอนของตึกและคณะโดยใช้สีในการวัดระดับการโพสต์
3. สามารถดูจำนวนการโพสต์ของแต่ละคณะในรูปแบบกราฟแท่ง
4. สามารถดูจำนวนการโพสต์ของแต่ละคณะโดยจะแบ่งข้อมูลออกเป็นรายเดือนเพื่อเปรียบเทียบจำนวนการโพสต์ในแต่ละเดือน
5. สามารถดูรูปถ่ายทั้งหมดเกี่ยวกับการรณรงค์ที่ผู้ใช้ได้ถ่ายรูปภายในสถาบัน ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่าการดำเนินงานเป็นไปด้วยดีและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
6. มีกลไกการป้องกันการโพสต์ที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

จากผลการสำรวจความเห็นต่อเว็บไซต์นี้พบว่า เว็บไซต์นี้ทำงานได้ครบตามวัตถุประสงค์

5.2 ข้อจำกัดของปัญหาพิเศษ

จากที่กล่าวมา โครงการนี้ประสบกับข้อจำกัดดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การใช้เว็บไซต์นี้จำเป็นต้องใช้อินเทอร์เน็ตที่มีความเร็วสูงเพื่อลดความผิดพลาดของพิกัด
2. จากข้อจำกัดด้านเวลา การพัฒนาในส่วนของ campaign ยังไม่สมบูรณ์

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากที่ได้กล่าวถึงความสามารถและข้อจำกัดของเว็บไซต์ทางผู้พัฒนาเห็นว่าบางความสามารถควรที่จะมีการพัฒนาต่อไปเพื่อความสามารถในการใช้งาน

1. แจ้งเตือนแสดงข้อมูลเมื่อมีการโพสต์รณรงค์
2. พัฒนาเว็บไซต์ให้เป็นแบบ Responsive และ แอปพลิเคชันเพื่อสะดวกต่อการใช้งาน
3. Firebase แทน MySQL จะลดภาระการดูแลฐานข้อมูล
4. ลองพิจารณาใช้ Leaflet เป็นทางเลือกที่ไม่ต้องอิงกับ Google
5. เทคนิคการทดสอบว่า ตำแหน่งของรูปภาพที่นำมาโพสต์สามารถใช้เทคนิคที่มีประสิทธิภาพกว่านี้ได้ เช่น การแบ่งเป็นรูปทรงเรขาคณิตย่อยทับ shape ของอาคาร/คณะ หรือการกำหนดจุดศูนย์กลางเสมือน (virtual centroid)
6. ขยายความสามารถของระบบให้เป็นแพลตฟอร์มสำหรับการรณรงค์นี้ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์กับการรณรงค์หัวข้ออื่นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก.

คู่มือการใช้งานโครงการเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการรณรงค์ ลดการใช้พลาสติกภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Web Application For Campaigning To Reduce The Use Of Plastic KMITL Go Green

1.การลงทะเบียนเข้าใช้งาน

รูปที่ ก.1 การลงทะเบียนเข้าใช้งาน

ทำการลงทะเบียนเพื่อเข้าสู่ระบบ ดังนี้

1. กรอกชื่อผู้ใช้
2. กรอกอีเมลล์
3. รหัสผ่าน
4. ทำการกดปุ่ม Registration เพื่อสร้างผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.การเข้าสู่ระบบ

Login

Login

Username : 1

Password : 2

3

[not register yet? Resgister here.](#)

รูปที่ ก.2 การเข้าสู่ระบบ

ทำการกรอกรายละเอียดของผู้ใช้งาน

1. กรอกชื่อผู้ใช้
2. กรอกรหัสผ่าน
3. ทำการกดปุ่ม Login เพื่อเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยนาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การกรอกข้อมูลการโพสต์

KMITL GO GREEN Home Post New Feed Map Search Logout

แผนที่ ตารางเที่ยว

เขต ลาดกระบัง

Post

Post

Title: Title 1

Content: 2

Image: Choose file No file chosen 3

Latitude: 13.7120371

Longitude: 100.78873410000006

Post 4

รูปที่ ก.3 การกรอกข้อมูลการโพสต์

การกรอกข้อมูลการโพสต์มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ให้ผู้ใช้กรอกชื่อหัวข้อที่ต้องการจะโพสต์ลงในกล่อง Title
2. ให้ผู้ใช้กรอกรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับการโพสต์ลงในกล่อง Content
3. กดปุ่ม Choose file เพื่อเลือกรูปภาพที่ต้องการจะโพสต์
4. กดปุ่ม Post เพื่อโพสต์ข้อมูลที่กรอกเข้าไป

4. การรออนุมัติโพสต์

localhost says

Wait for approve

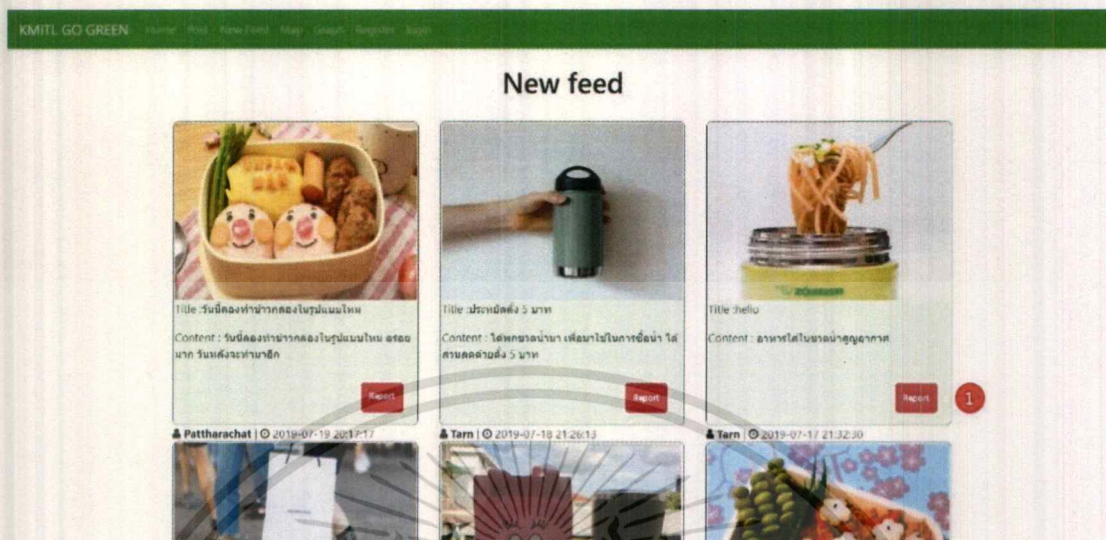
OK 1

รูปที่ ก.4 การรออนุมัติโพสต์

เมื่อผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลการโพสต์เสร็จเรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำงานแจ้งเตือนผู้ใช้งานว่าให้รอรออนุมัติก่อนถึงจะเห็นโพสต์ได้ ให้ผู้ใช้ทำงานการกดปุ่ม OK (หมายเลข 1) เพื่อที่จะไปดูโพสต์ทั้งหมดในหน้า New Feed

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. การทำการรายงานโพสต์



รูปที่ ก.6 การทำการรายงานโพสต์

เมื่อมีข้อมูลการโพสต์ที่ไม่เหมาะสม ผู้ใช้งานทุกคนสามารถกดปุ่ม Report (หมายเลขที่ 1) เพื่อที่จะทำการลบข้อมูลที่ไม่เหมาะสมออกจากหน้า New feed

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.การแก้ไขหรือลบข้อมูลการโพสต์

KMITL GO GREEN. Home Post Like Comment Share

Welcome Pattharachat !



สวัสดีตอนเช้าจ้ะ
รับทราบ แหมมดีเยี่ยม
คุณ Pattharachat



รูปที่ ก.7 การแก้ไขและลบข้อมูลการโพสต์

เมื่อเจ้าของโพสต์ต้องการที่จะลบข้อมูลการโพสต์ออกจากระบบให้กดปุ่ม Delete (หมายเลข 2) เพื่อที่จะลบข้อมูลการโพสต์ จากนั้นข้อมูลจะถูกลบทิ้งออกไปจากระบบ แต่ถ้าเจ้าของโพสต์ต้องการแก้ไขข้อมูลการโพสต์ ให้กดปุ่ม Edit(หมายเลข 1) เพื่อที่จะไปยังหน้าแก้ไขข้อมูลการโพสต์นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

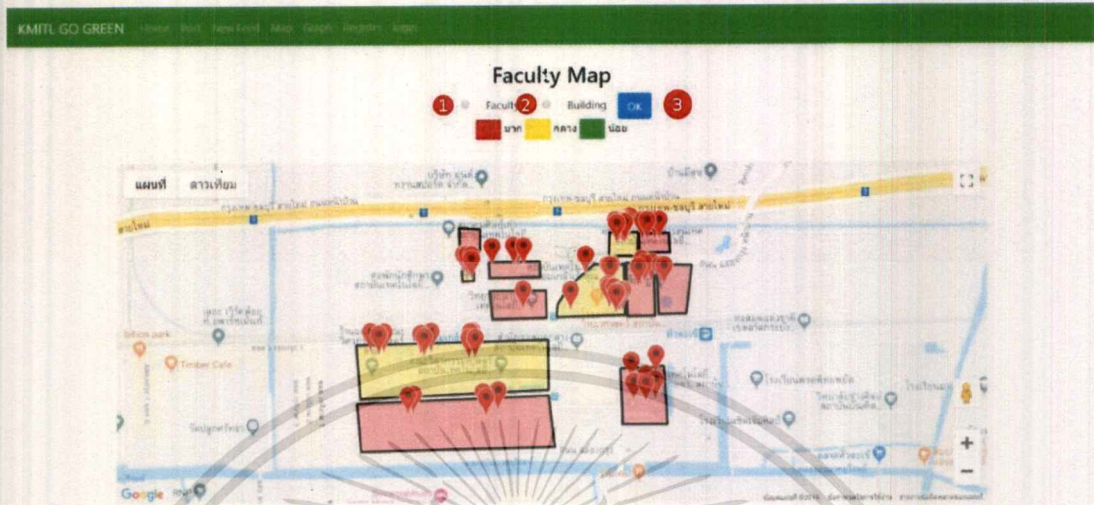
8. การแก้ไขข้อมูลการโพสต์

รูปที่ ก.8 การแก้ไขข้อมูลการโพสต์

เมื่อผู้ใช้งานต้องการทำการแก้ไขข้อมูลการโพสต์ ให้ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลที่ต้องการที่จะแก้ไขลงไปในกลุ่มข้อมูลตามหมายเลข 1 และ หมายเลข 2 หลังจากนั้นให้ผู้ใช้งานกดปุ่ม Save เพื่อบันทึกข้อมูลเข้าไปใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9.การดูรายงานแผนที่

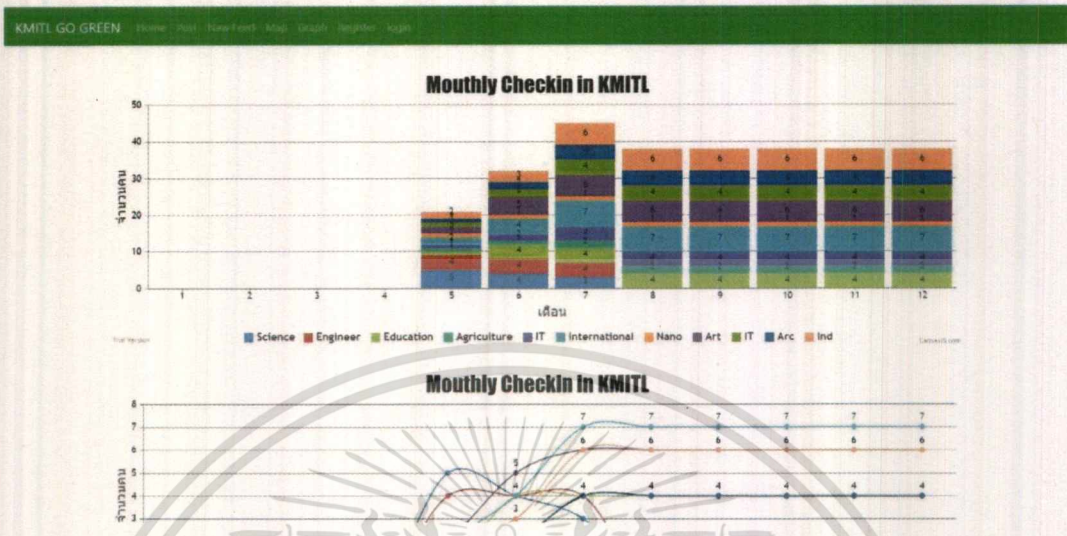


รูปที่ ก.9 การดูรายงานแผนที่

หน้ารายงานแผนที่จะแสดงแผนที่ของคณะและตึก โดยสีแดงจะแสดงถึงพื้นที่ที่มีจำนวนการโพสต์มาก สีเหลืองแสดงข้อมูลการโพสต์ที่มีจำนวนการโพสต์ปานกลาง และสีเขียวแสดงข้อมูลการโพสต์ที่มีจำนวนน้อย ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม Building (หมายเลข 2) และกดปุ่ม OK (หมายเลข 3) เพื่อไปดูรายงานพื้นที่ของตึกในแต่ละคณะ ในทางเดียวกัน ถ้าหากผู้ใช้ต้องการจะดูรายงานแผนที่ของคณะ ให้ผู้ใช้กดปุ่ม Faculty (หมายเลข 1) และกดปุ่ม OK (หมายเลข 2) เพื่อไปดูรายงานของพื้นที่ในแต่ละตึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10.การรายงานผลกราฟ



รูปที่ ก.10 การดูรายงานแผนที

เมื่อผู้ใช้ต้องการดูข้อมูลเกี่ยวกับการรณรงค์รายเดือนของแต่ละคณะ เพื่อเปรียบเทียบความนิยมการใช้ระบบในแต่ละเดือน ผู้ใช้งานสามารถดูได้ในหน้ารายงานกราฟ เพื่อที่จะใช้ข้อมูลในการวิเคราะห์ข้อมูลในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

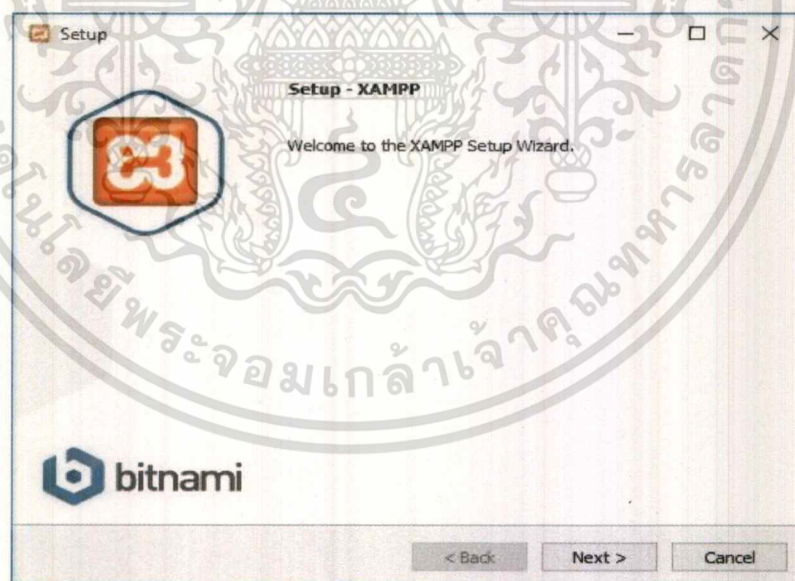
ภาคผนวก ข.

คู่มือการดาวน์โหลดและติดตั้ง (XAMPP)

ข.1 ขั้นตอนการดาวน์โหลด XAMPP

การเตรียมโปรแกรมเพื่อติดตั้งให้ดาวน์โหลด XAMPP จากเว็บไซต์ที่มีชื่อว่า <https://www.apachefriends.org/> โดยเลือกเวอร์ชันที่ต้องการติดตั้ง

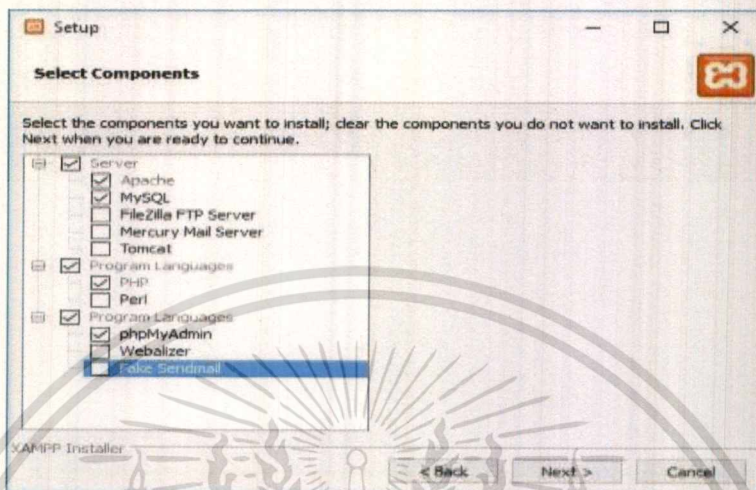
1. เมื่อดาวน์โหลดเสร็จแล้วให้ดับเบิลคลิกที่ไฟล์จะแสดงหน้าจอของการติดตั้ง ให้ทำการกด “Next” ดังรูป ข.1



รูปที่ ข.1 หน้าจอการติดตั้งโปรแกรม XAMPP

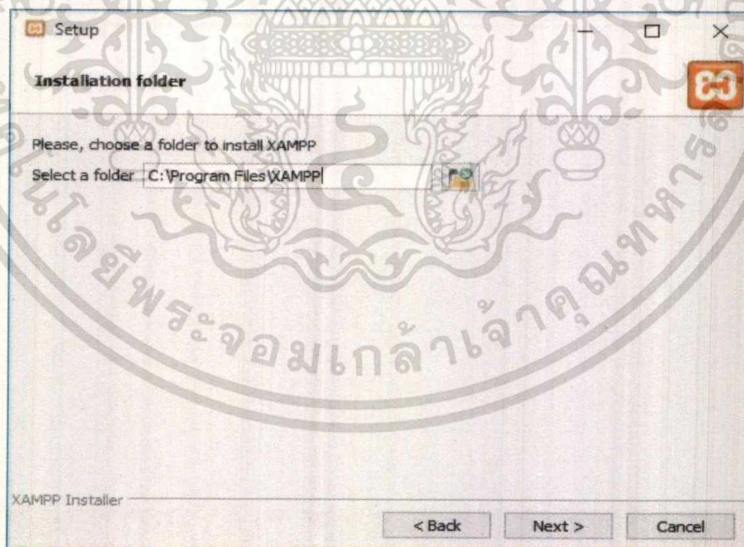
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หน้าการติดตั้งจะแสดงหน้าจอ Select Components ให้เลือกตามที่แสดง แล้วกด “Next”
 ดังรูปที่ ข.2



รูปที่ ข.2 แสดงหน้าจอเลือก Components

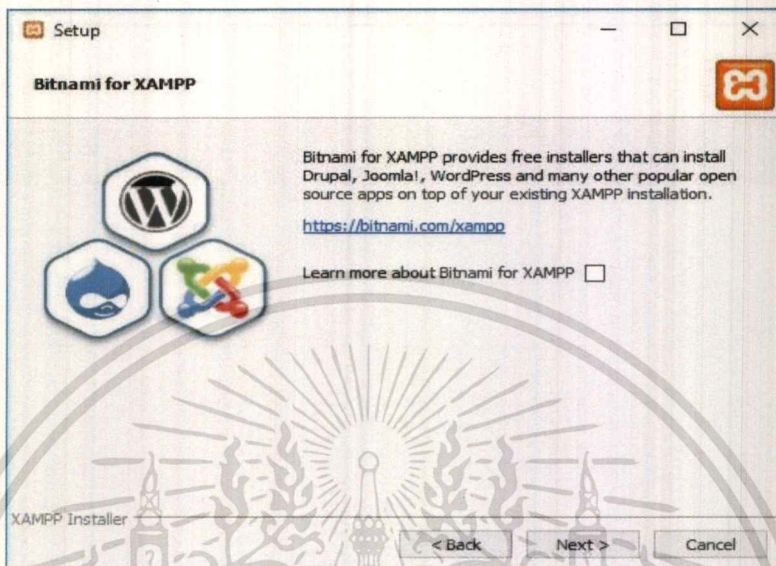
3. หน้าการติดตั้งจะแสดงหน้าจอให้เลือกโฟลเดอร์สำหรับการ Install แล้วกด “Next” ดังรูป ข.3



รูปที่ ข.3 แสดงหน้าจอการเลือกโฟลเดอร์ Install โปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คลิกเอาเครื่องหมาย”ถูก” ในช่องสี่เหลี่ยมหลังคำว่า “Learn more about Bitnami for XAMPP” ออก จากนั้นคลิก “Next” ดังรูป ข.4



รูปที่ ข.4 แสดงหน้าจอเลือกเครื่องมือการช่วยติดตั้ง

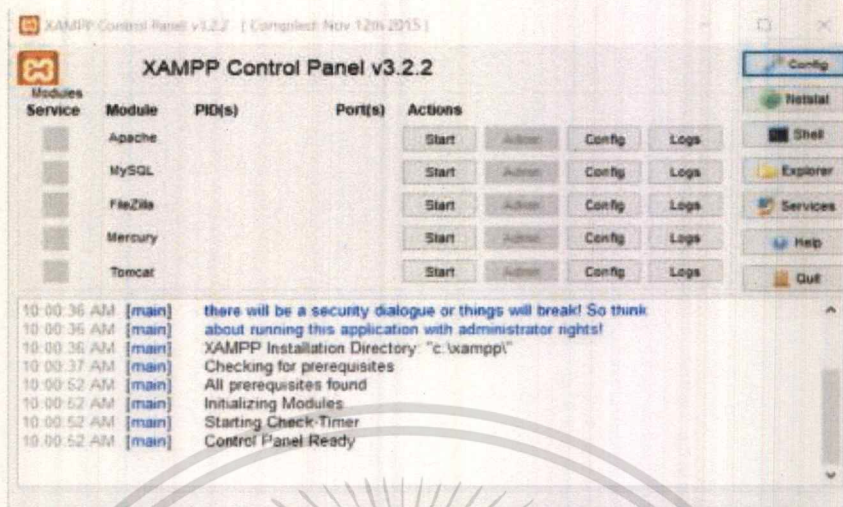
5. แสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์ จากนั้นกด “Finish” ดังรูป ข.5



รูปที่ ข.5 แสดงหน้าจอการติดตั้งโปรแกรม XAMPP เสร็จสมบูรณ์

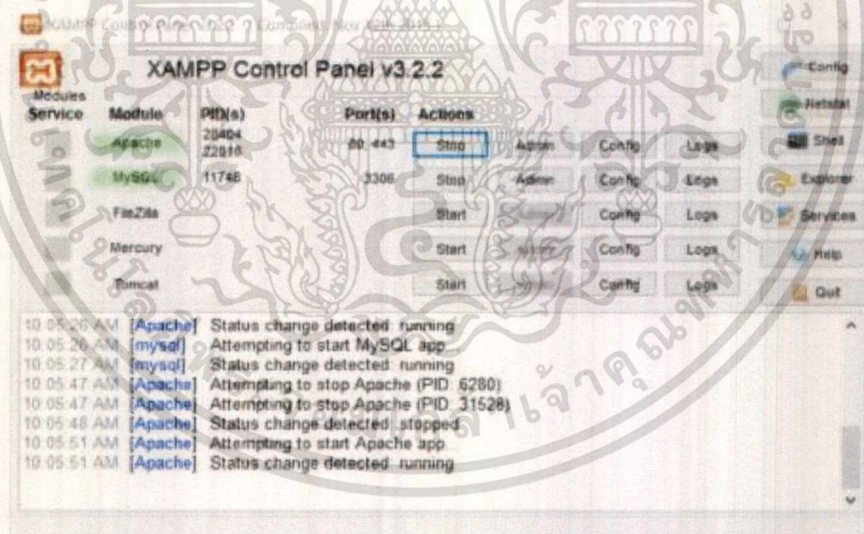
6. เข้า All Programs > XAMPP Control Panel หน้าต่าง Control Panel ของ XAMPP จะปรากฏขึ้น เพื่อเรียกใช้งาน Service ต่างๆดังรูป ข.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ข.6 แสดงหน้าต่าง Control Panel ของ XAMPP

7. กด Start Apache และ Start MySQL เพื่อ Run Apache ขึ้นมาให้สามารถจำลอง server ได้ และถ้าต้องการหยุดการใช้งานก็สามารถกดปุ่ม “Stop” ดังรูป ข.7



รูปที่ ข.7 แสดงการเปิดใช้งาน Apache และ MySQL

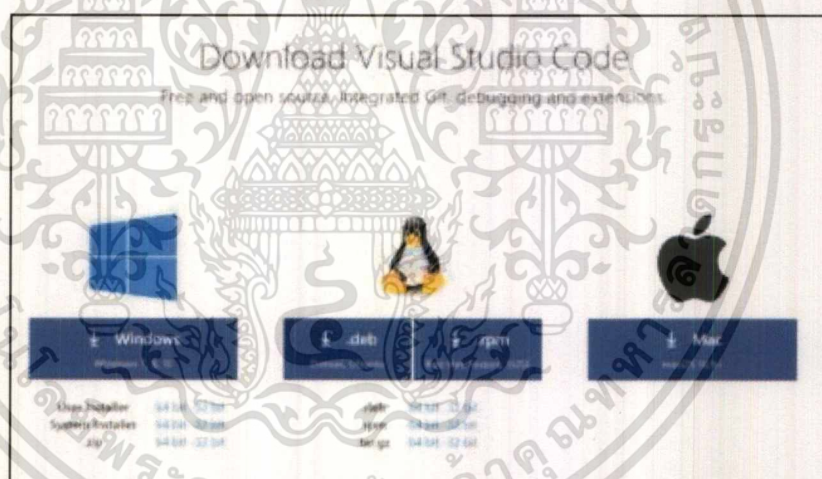
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค.

คู่มือการดาวน์โหลดและติดตั้ง (Visual Studio Code)

ค.1 ขั้นตอนการดาวน์โหลด Visual Studio Code

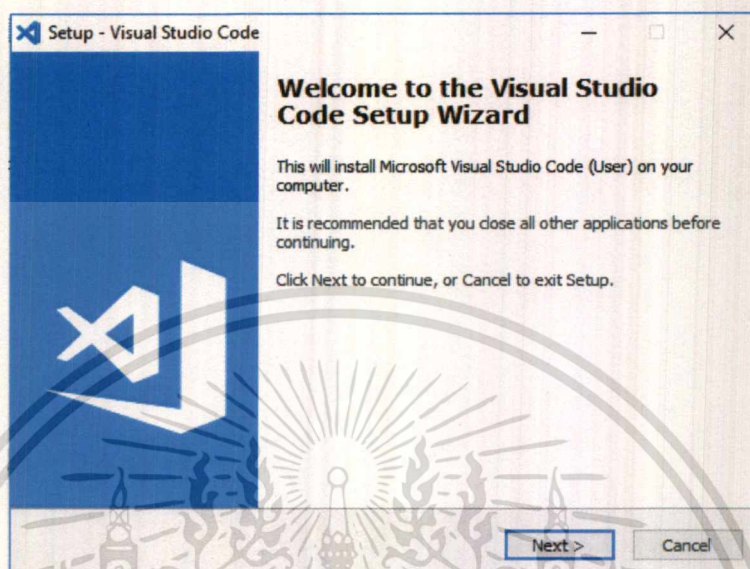
1. การเตรียมโปรแกรมเพื่อติดตั้งให้ดาวน์โหลด Visual Studio Code จากเว็บไซต์ ที่มีชื่อว่า <https://code.visualstudio.com> โดยเลือกเวอร์ชัน ที่ต้องการติดตั้ง
2. เลือกดาวน์โหลดตัวติดตั้ง Visual Studio Code ตามระบบที่ใช้งาน



รูปที่ ค.1 หน้าจอแสดงรายการดาวน์โหลดตัวติดตั้ง Visual Studio Code

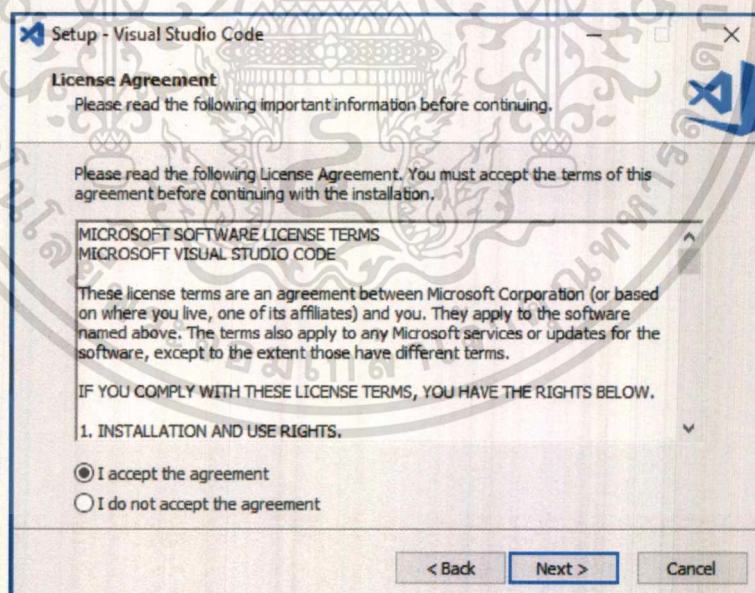
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เมื่อดาวน์โหลดเสร็จแล้วให้ดับเบิลคลิกที่ไฟล์จะแสดงหน้าจอของการติดตั้งให้ทำการกด “Next” ดังรูป ค.2



รูปที่ ค.2 หน้าจอแสดงผลการเริ่มติดตั้ง Visual Studio Code

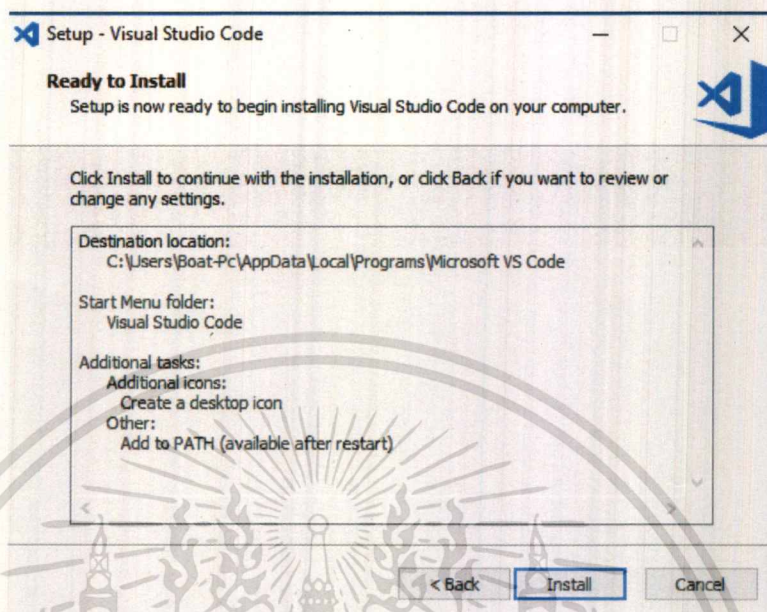
4. เลือก “I accept the agreement” แล้วกดปุ่ม “Next”



รูปที่ ข.3 หน้าจอแสดงผลการเริ่มติดตั้ง Visual Studio Code

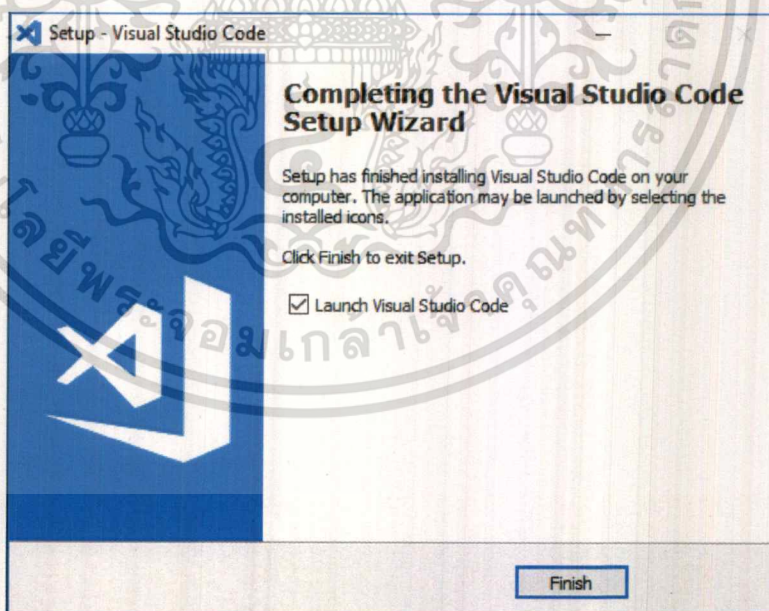
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กดปุ่ม “Install” แล้วรอการติดตั้งจนเสร็จ



รูปที่ ข.4 หน้าจอแสดงผลการเริ่มติดตั้ง Visual Studio Code

6. เมื่อเสร็จแล้ว กดปุ่ม “Finish” เพื่อเสร็จสิ้นการติดตั้ง



รูปที่ ข.5 หน้าจอแสดงผลการเริ่มติดตั้ง Visual Studio Code

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้