

โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับค้นหาและนำทางไปยังร้านอาหารในจังหวัดสมุทรสาคร Mobile Application for Finding and Navigating to Restaurants in Samut Sakhon Province

ศุภลักษณ์ บาดโพธิ์¹, ชนินทร์ ปราณีสอน²

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธนบุรี^{1,2}

Suphalak Batpho¹, Chanin Praneesorn²

b_suphalak@gmail.com¹, moo-hesoyam@hotmail.com²

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับค้นหาและนำทางไปยังร้านอาหารในจังหวัดสมุทรสาคร โดยแสดงผลผ่านหน้าจออุปกรณ์เคลื่อนที่บนระบบปฏิบัติการไอโอเอส โปรแกรมพัฒนาขึ้นโดยใช้เทคโนโลยี GPS และมี การนำเส้นทางโดยใช้แผนที่จาก Google Map โดยโครงสร้างการทำงานของโปรแกรมแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ Native Application เป็นส่วนของหน้าจอแสดงผลที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านหน้าจอของอุปกรณ์เคลื่อนที่ และ Web Application เป็นส่วนของระบบที่ทำงานเบื้องหลัง ในการพัฒนาผู้วิจัยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนา Web Application ใช้ ภาษา Swift ในการสร้างแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ จัดการโครงสร้างและจัดเก็บข้อมูลใช้ MySQL ร่วมกับ JSON

ผลการวิจัยพบว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงผลตำแหน่งของร้านอาหารและรายละเอียดอื่นๆ ได้ตรงตาม ความต้องการของผู้ใช้ พร้อมทั้งมีระบบนำทางที่ช่วยให้ผู้ใช้งานไปยังร้านอาหารได้อย่างถูกต้อง ซึ่งผลการประเมินการยอมรับ จากผู้ใช้งาน จำนวน 20 คน ได้ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.42 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมเท่ากับ 0.18 สรุปได้ว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นผลการยอมรับจากผู้ใช้งานอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้งานจริงได้

คำสำคัญ: โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ จีพีเอส กูเกิลแมป ระบบปฏิบัติการไอโอเอส จังหวัดสมุทรสาคร

Abstract

This research aims to develop applications for finding and navigating to restaurants in Samut Sakhon Province. The program was developed using GPS technology and routed using maps from Google Map. The structure of the program is divided into two parts: The native application is a part of the screen that interacts with the user through the screen of the mobile device, and the web application that serves as the system backend. In development, the researchers used the PHP language to develop Web applications, Swift language to create mobile applications. Manage data structure and store data using MySQL in conjunction with JSON.

The results revealed that the developed program can display the locations of the restaurants and other details including the navigation system to such places correctly which meets the needs of the user. The evaluation result of the acceptance of 20 users has an overall average of 4.42 and standard deviation equals 0.18. In conclusion, the developed program has been accepted by the user at a good level and can be applied to real work.

Keywords: Mobile Application, GPS, Google Map, iOS Operating System, Samut Sakhon Province

บทนำ

จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดที่อยู่ใกล้กับกรุงเทพมหานครที่ขึ้นชื่อว่ามีแหล่งรวมของร้านอาหารมากมาย ซึ่งอาจนับได้ว่าเส้นทางจากกรุงเทพมหานครสู่สมุทรสาครนั้นเป็นเส้นทางแห่งความอร่อย เพราะตลอดเส้นทางจากถนนพระราม 2 มุ่งสู่มหาชัย สมุทรสาคร เรื่อยไปจนถึงแม่กลอง ดอนหอยหลอด ในเขตจังหวัดสมุทรสงคราม เป็นพื้นที่ติดชายทะเลอ่าวไทย และเป็นแหล่งรวมร้านอาหารอร่อยและบรรยากาศดีมากมาย โดยเฉพาะบรรดาร้านอาหารซีฟู้ดที่ส่วนใหญ่ใช้วัตถุดิบสดใหม่จากท้องทะเลมาปรุงอาหาร ทำให้บรรดานักชิมทั้งหลายสนใจเดินทางมาแวะชิมกันเป็นประจำ แต่ร้านอาหารที่เป็นที่นิยมและรู้จักส่วนใหญ่มีเพียงร้านอาหารใหญ่ๆ หรือร้านเก่าแก่ที่มีมานาน ซึ่งความจริงแล้วจังหวัดสมุทรสาครมีร้านอาหารดีๆ ที่อร่อยและราคาไม่แพงอีกมากมาย แต่บางร้านประสบปัญหาเรื่องการค้นหาและคนไม่รู้จัก โดยส่วนใหญ่เป็นร้านขนาดเล็กหรือร้านที่ไม่ได้อยู่บนเส้นทางหลัก

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่บนระบบปฏิบัติการไอโอเอส โดยทำการรวบรวมข้อมูลร้านอาหารในจังหวัดสมุทรสาครจัดเก็บลงในฐานข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการค้นหาและนำทางไปยังร้านอาหาร โดยใช้เทคโนโลยีของโทรศัพท์มือถือซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของมนุษย์เราเป็นอย่างมากและกลายเป็นสิ่งที่ทุกคนต่างมีพกติดตัวตลอดเวลา อีกทั้งทุกวันนี้อินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีส่วนร่วมต่อการใช้งานเทคโนโลยีเพื่อการใช้งานสะดวกสบายมากขึ้น และเทคโนโลยีระบุพิกัดบนแผนที่เป็นเทรนด์ที่มาแรงซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการแนะนำสถานที่ต่างๆ เมื่อมีเทคโนโลยีที่อำนวยความสะดวก เหมาะแก่การพกพาได้สะดวก ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้นหาและนำทางไปยังร้านอาหารในจังหวัดสมุทรสาคร ที่สามารถเลือกประเภทร้านอาหารหรือเขตพื้นที่ที่ต้องการได้ ซึ่งโปรแกรมจะบอกรายละเอียดต่างๆ ของร้านอาหาร รวมถึงบอกเส้นทางและนำเส้นทางจากตำแหน่งปัจจุบันไปยังร้านอาหารที่เลือก

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับค้นหาและนำทางไปยังร้านอาหารในจังหวัดสมุทรสาคร โดยแสดงผลผ่านหน้าจออุปกรณ์เคลื่อนที่บนระบบปฏิบัติการไอโอเอส

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Native Application

Native Application (Native App) คือ แอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นมาเฉพาะระบบปฏิบัติการของอุปกรณ์สื่อสาร เช่น iOS และ Android ลักษณะการใช้งานจะต้องมีการดาวน์โหลดจากส่วนกลางของระบบมาติดตั้งในอุปกรณ์สื่อสาร นิยมพัฒนาด้วยภาษา Java Objective C และภาษาอื่นๆ [1]

GPS (Global Positioning System)

จีพีเอส คือระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก มีส่วนการทำงานสามส่วนหลัก ได้แก่ 1) ส่วนอวกาศ มีหน้าที่ควบคุมการทำงานและควบคุมวงโคจรของดาวเทียม ประกอบด้วยเครือข่ายดาวเทียมสามค่าย คือ NAVSTAR จากประเทศสหรัฐอเมริกา Galileo จากสหภาพยุโรปร่วมกับประเทศอื่นๆ และองค์กรสุดท้ายคือ GLONAS จากประเทศรัสเซีย 2) ส่วนควบคุม เป็นสถานีควบคุมระบบการทำงานของระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกผ่านดาวเทียม และ 3) ส่วนผู้ใช้งาน ที่มีผู้ใช้หลักสองกลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่ ทหารและพลเรือน การรับค่าพิกัดจากจีพีเอสนั้น ค่าที่ได้คือละติจูด (Latitude) และลองจิจูด (Longitude) ซึ่งเป็นค่าทางภูมิศาสตร์ที่สามารถใช้งานได้บนแผนที่ของกูเกิล และผู้เขียนโปรแกรมใช้ค่าเหล่านี้เพื่อเทียบเคียงคู่อันดับ (x, y) เพื่อบอกตำแหน่งใดๆ บนแผนที่ [2]

Location-Based Services

Location-Based Service เป็นการให้บริการด้านตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ โดยใช้อุปกรณ์พกพาเคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือ, PDA หรืออุปกรณ์อื่นๆ ผ่านสัญญาณเครือข่ายของผู้ให้บริการนั้นๆ [3] การให้บริการของ Location-Based Service แบ่งออกเป็นสองกลุ่มใหญ่ คือ Pull Services และ Push Services สำหรับ Pull Services เป็นลักษณะบริการที่คุ้นเคยกันเป็นอย่างดี เช่นเดียวกับการเข้าใช้งานเว็บ โดยแบ่งย่อยได้เป็น Functional Services เช่น การเรียกแท็กซี่ ทรัพยากร และ Information Services เช่น การค้นหาธนาคารหรือร้านอาหารห้าดาว ส่วน Push Services ข้อมูลต่างๆ จะถูกส่งโดยมีการร้องขอ หรือ ไม่มีการร้องขอก็ตามจากผู้ให้บริการ โดยปกติบริการจะเริ่มทำงานเมื่อผู้ใช้เข้าสู่บริเวณที่กำหนดหรือตามเวลาที่ตั้งไว้ ข้อมูลทุกอย่างจะมาอยู่ในมือ โดยผู้ใช้สามารถสั่งซื้อของได้เลยทันทีผ่านมือถือคู่กายเครื่องเดียว อย่างไรก็ตามบริการลักษณะนี้มีในแง่ผลด้วย ถ้ามีการส่งมากเกินไปจนความจำเป็น ความสำคัญของข้อมูลก็จะลดลงเรื่อยๆ จนกลายเป็นข้อมูลที่ไร้ราคา ดังนั้นผู้ให้บริการจะต้องวางแผนก่อนเปิดบริการเป็นอย่างดี [4]

Google Maps API

Google Maps เป็นบริการด้าน Web Map Services ของเว็บไซต์ Google โดยใช้ซอฟต์แวร์ Google Maps API ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์รหัสเปิด (Open Source) ในภาษา JavaScript ใช้ในการสร้างแผนที่เชิงปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ (World Wide Web) ซึ่ง Google Maps API ช่วยให้สามารถพัฒนาโปรแกรมเพื่อแทรก Google Maps เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งในเว็บเพจที่ต้องการได้โดยเขียนเป็นโครงสร้างภาษา HTML และ JavaScript ซึ่ง Google Maps API มีความสามารถในการนำเสนอข้อมูลแผนที่ในลักษณะหมุดปัก (Push Pin หรือ Place Marker) ซึ่งสามารถกำหนดให้แสดงข้อมูลประกอบแผนที่เมื่อผู้ใช้คลิกที่หมุดปักนั้น แผนที่แสดงข้อมูลและรายละเอียดของตำแหน่งนั้นๆ ขึ้นมาเป็น Pop-Up Windows นอกจากนี้ Google Maps API ยังมีบริการด้านการค้นหาเส้นทาง การค้นหาพิกัดบนแผนที่ การหาความสูงของพื้นที่ รวมไปถึงการใช้งาน Street View Services เป็นต้น [5]

JSON

JSON (JavaScript Object Notation) เป็นฟอร์แมตสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลคอมพิวเตอร์ ที่อยู่ในรูปข้อความธรรมดา (Plain Text) ที่ทั้งมนุษย์และโปรแกรมคอมพิวเตอร์สามารถอ่านเข้าใจได้ มาตรฐานของฟอร์แมต JSON คือ RFC 4627 มี Internet Media Type เป็น Application/json และมีนามสกุลของไฟล์เป็น .json [6] โดย JSON เป็นรูปแบบ String ซึ่งเปรียบเสมือนรูปแบบของ Array ที่ใช้รับส่งข้อมูลผ่าน Ajax เพราะปกติแล้วถ้าต้องการรับ-ส่งข้อมูลผ่าน Ajax จะต้องรับ-ส่งมาในรูปแบบของ String ทั้งก่อน และเมื่อฝั่ง Ajax ทำการรับค่าที่ Return กลับมาจาก Server ก็จะต้องนำ String เหล่านั้นมาตัดตำแหน่งที่ต้องการ เพื่อเอา String ตัวที่ต้องการมาใช้ แต่สำหรับ JSON แล้ว สามารถรับส่งชุดค่าตัวแปรได้ทั้งฝั่ง Client และฝั่ง Server และสำหรับ JSON นั้นไม่จำกัดแค่รับส่งข้อมูลผ่าน Web Browser เท่านั้น แต่ยังสามารถนำ JSON ไปประยุกต์กับการรับส่งข้อมูลในรูปแบบอื่นๆ ได้ เช่น การจับเก็บข้อมูลในรูปแบบของ String ใน Text หรือการรับส่งผ่าน Web Service [7]

Swift

Swift คือภาษาคอมพิวเตอร์จากบริษัท Apple ใช้เพื่อสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ iOS, Apple TV, Apple Watch และ macOS ซึ่งแต่เดิมการพัฒนาแอปพลิเคชันบนเครื่องแมคอินทอชหรืออุปกรณ์ต่างๆ ของ Apple จะใช้ภาษา Objective-C แต่ด้วยการพัฒนาด้านต่างๆ ทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ภาษา Objective-C ที่ใช้มายาวนานจึงไม่อาจตอบรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ทั้งหมด ดังนั้นภาษา Swift จึงถูกพัฒนาขึ้นมาแทนที่ ซึ่งมีคุณสมบัติที่มากมาย อาทิ Type Inference, Optional, Closures, Tuples, Generics, Extension และอื่นๆ แต่แม้ว่า Swift จะถูกพัฒนาขึ้นมาใหม่ทั้งหมด แต่

ภาษา Swift ยังสามารถใช้งานร่วมกับภาษา C หรือ Objective-C ได้อย่างไม่มีปัญหา ซึ่งหมายความว่าในแอปพลิเคชันสามารถใช้ภาษา Swift ผสมกับภาษา Objective-C หรือภาษา C ก็ได้ [8]

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับการท่องเที่ยววังสวนบ้านแก้ว ด้วยการประยุกต์เทคโนโลยีบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ จีพีเอส และเทคโนโลยีเออาร์ เพื่อบอกตำแหน่งเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานให้แก่นักท่องเที่ยว ซึ่งผลการทดลองพบว่าโปรแกรมสามารถระบุตำแหน่งของสถานที่และผู้ใช้ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ เมื่อผู้ใช้เข้ามาในบริเวณสถานที่ที่กำหนดไว้ในรัศมีสิบเมตร โปรแกรมจะมีเสียงเตือนพร้อมกับปุ่มชื่อของสถานที่เพื่อให้ผู้ใช้กดรับข้อมูลในสถานที่นั้น เมื่อมีการกดปุ่มเกิดขึ้น รายละเอียดของสถานที่นั้นจะแสดงให้ผู้ใช้ทราบในรูปแบบต่างๆ ทั้งข้อความ เสียงบรรยาย และรูปภาพประกอบ [9]

แอปพลิเคชันค้นหาเส้นทางในมหาสารคามบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ด้วยการนำ Google Map API มาทำงานร่วมกับอัลกอริทึมไดจ์สตรา (Dijkstra's Algorithm) เพื่อค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุดในการเดินทาง ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันเพื่อค้นหาสถานที่ต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัย เพื่อแก้ปัญหาการเดินทางหรือติดต่อสถานที่ต่างๆ ภายในมหาวิทยาลัยของนักศึกษาใหม่หรือบุคคลภายนอกที่ต้องการติดต่อกับทางมหาวิทยาลัยที่ยังไม่คุ้นเคยกับสถานที่และตำแหน่งที่ตั้งของอาคารสถานที่ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจต่อฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชัน [10]

แอปพลิเคชันต้นแบบเพื่อการค้นหาสินค้าโอท็อปของจังหวัดขอนแก่น เป็นการจัดทำแอปพลิเคชันซึ่งเป็นโซเชี่ยลเน็ตเวิร์คอย่างหนึ่งให้สามารถแนะนำเส้นทางและค้นหาสินค้าโอท็อปผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์บนเทคโนโลยีสมาร์ตโฟน ซึ่งผลจากการวิจัยนี้พบว่าแอปพลิเคชันที่พัฒนาสามารถแนะนำสินค้าและเส้นทางที่เหมาะสมในการเดินทางให้กับผู้ใช้ในพื้นที่จังหวัดขอนแก่นผ่านหน้าจอสมาาร์ทโฟนบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ตามตำแหน่งปัจจุบันของสมาร์ตโฟนได้ ช่วยให้ผู้ใช้มีความสะดวกในการค้นหาสินค้าโอท็อปและเส้นทางการเดินทาง สามารถเพิ่มช่องทางการตลาด สร้างรายได้ให้แก่สมาชิกเครือข่ายโอท็อป และเผยแพร่ประชาสัมพันธ์สินค้าโอท็อปในจังหวัดขอนแก่นให้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย ช่วยกระตุ้นส่งเสริมเศรษฐกิจในจังหวัดให้เจริญเติบโต ชาวบ้านที่ผลิตสินค้ามีรายได้สูงขึ้น [11]

การดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล จากการศึกษาพบว่าข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยนี้ ประกอบไปด้วยข้อมูลร้านอาหาร ร้านกาแฟ และเขตพื้นที่ในจังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งรายละเอียดของข้อมูลประกอบไปด้วย จุดพิกัดของร้าน รายละเอียดร้าน ที่อยู่ เบอร์โทร และเว็บไซต์ เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ จากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้งาน ทำให้ได้ฟังก์ชันการทำงานของระบบดังนี้

1) การค้นหาข้อมูล ฟังก์ชันนี้เป็นการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล ซึ่งได้แก่ ข้อมูลร้านอาหารและข้อมูลร้านกาแฟ มาแสดงให้กับผู้ใช้ โดยผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่าจะให้แสดงข้อมูลร้านอาหารหรือข้อมูลร้านกาแฟ นอกจากนี้ยังสามารถค้นหาร้านอาหารและร้านกาแฟตามเขตพื้นที่ได้อีกด้วย

2) การค้นหาเส้นทางและนำทาง ฟังก์ชันนี้เป็นการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อแสดงเส้นทางจากตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของผู้ใช้ไปยังสถานที่เป้าหมาย นอกจากนี้ยังแสดงจุดร้านอาหารหรือร้านกาแฟที่อยู่ใกล้กับสถานที่เป้าหมายให้กับผู้ใช้อีกด้วย

3) การแสดงข้อมูล ฟังก์ชันนี้เป็นการดึงข้อมูลร้านอาหารที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลขึ้นมาแสดงผลบนหน้าจอของอุปกรณ์เคลื่อนที่

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบการทำงานของระบบ จากผลการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ โปรแกรมควรมีความสามารถดังนี้

1) สามารถค้นหาข้อมูลสถานที่จากแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ โดยแอปพลิเคชันจะค้นหาสถานที่ดังกล่าวจากฐานข้อมูล MySQL โดยดึงพิกัดที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลจากการค้นหาด้วยชื่อสถานที่ จากนั้นฐานข้อมูลจะส่งค่าพิกัดกลับมายังแอปพลิเคชันแล้วทำการปักหมุดพิกัดลงบนแผนที่

2) สามารถดึงแผนที่จาก Google Map Server โดยใช้ Google Map API ซึ่งเป็นตัวกลางในการดึงแผนที่จาก Google มาไว้บนอุปกรณ์

3) สามารถค้นหาเส้นทางเพื่อนำทาง โดยแอปพลิเคชันจะทำการส่งค่าพิกัดตำแหน่งปัจจุบันของอุปกรณ์จาก GPS ของตัวอุปกรณ์พร้อมกับพิกัดปลายทางที่ผู้ใช้ทำการเลือกไปยัง Google Map Server โดยผ่านการทำงานของ Google Map Direction ซึ่งมีหน้าที่ค้นหาเส้นทาง คำนวณระยะทาง ระยะเวลาในการเดินทางจากพิกัดต้นทางไปยังปลายทางที่ผู้ใช้ทำการส่งค่าดังกล่าวไป Google Map Server จะทำการส่งค่าทั้งหมดกลับมายังแอปพลิเคชันด้วย JSON

4) สามารถแสดงรายละเอียดร้าน ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ และเว็บไซต์ร้าน โดยผู้ใช้สามารถโทรเข้าเบอร์ร้าน กดลิงค์เข้าไปที่เว็บไซต์ของร้านตามที่ระบุไว้ได้ และกดโทรหาให้คะแนนเพื่อจัดอันดับร้านอาหาร

ขั้นตอนที่ 4 พัฒนาระบบ โครงสร้างการทำงานของโปรแกรมได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ Native Application ซึ่งเป็นส่วนของหน้าจอแสดงผลที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านหน้าจอของอุปกรณ์เคลื่อนที่ และ Web Application ที่เป็นส่วนของระบบที่ทำงานเบื้องหลัง สำหรับการพัฒนาระบบนั้นผู้วิจัยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนา Web Application ใช้ภาษา Swift ในการสร้างแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การจัดการโครงสร้างและจัดเก็บข้อมูลใช้ MySQL ร่วมกับ JSON และใช้ Google Map API สำหรับแสดงแผนที่

ขั้นตอนที่ 5 ประเมินการยอมรับ คือขั้นตอนการนำโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับค้นหาและนำทางไปยังร้านอาหารในจังหวัดสมุทรสาคร ไปให้ผู้ใช้ประเมินการยอมรับ

ขั้นตอนที่ 6 รายงานสรุปผล คือขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการประเมินการยอมรับของผู้ใช้ นำผลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจัดทำรายงานสรุปผลการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับค้นหาและนำทางไปยังร้านอาหารในจังหวัดสมุทรสาคร และแบบสอบถามการยอมรับจากผู้ใช้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วน 5 ระดับ ตาม Likert Scale

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ อาจารย์และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยธนบุรีที่ใช้โทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการไอโอเอส กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้จากการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญจากประชากร จำนวน 20 คน

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การประเมินการยอมรับการใช้โปรแกรมของผู้ใช้ ได้ใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) นำค่าเฉลี่ยแปลผลโดยอ้างอิงดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า ระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า ระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า ระดับน้อยที่สุด

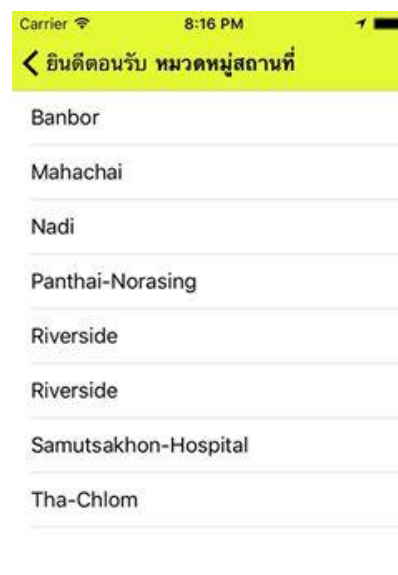
สรุปผล

ผลการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับค้นหาและนำทางไปยังร้านอาหารในจังหวัดสมุทรสาคร

1) การค้นหาข้อมูลสถานที่ เมื่อเลือกหมวดหมู่ที่ต้องการค้นหาสถานที่ ซึ่งมี 3 หมวดหมู่ ได้แก่ ร้านอาหาร ร้านกาแฟ และค้นหาสถานที่ตามเขตพื้นที่ โปรแกรมจะแสดงรายชื่อร้านมาให้ผู้ใช้เลือก ดังตัวอย่างในรูปที่ 1 จะแสดงรายชื่อร้านที่ผู้ใช้เลือกหมวดหมู่การค้นหาเป็นร้านอาหาร โดยจะแสดงเฉพาะรายชื่อที่เป็นร้านอาหารไม่แสดงรายชื่อร้านกาแฟ และตัวอย่างในรูปที่ 2 จะแสดงเขตพื้นที่ที่ต้องการค้นหาสถานที่ โดยเมื่อเลือกเขตพื้นที่แล้วโปรแกรมจะแสดงรายชื่อร้านอาหารและร้านกาแฟที่อยู่ในบริเวณเขตพื้นที่ที่เลือก



รูปที่1 แสดงการค้นหาจากการเลือกหมวดหมู่ที่เป็นร้านอาหาร



รูปที่2 แสดงการค้นหาจากการค้นหาโดยเลือกจากสถานที่

2) การแสดงข้อมูลรายละเอียดของร้านอาหาร

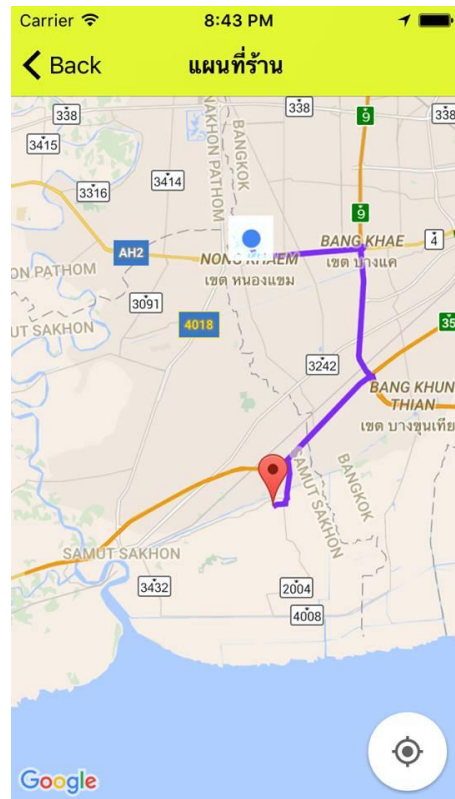
เมื่อผู้ใช้เลือกร้านอาหารจากรายชื่อที่แสดง โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดรายละเอียดของร้าน ดังแสดงในรูปที่ 3 ซึ่งผู้ใช้สามารถกดโทรเข้าเบอร์ร้านได้ด้วยการกดที่รูปโทรศัพท์ สามารถแสดงแผนที่และนำเส้นทางจากตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของผู้ใช้ไปยังร้านอาหารด้วยการกดที่รูปหมุด สามารถเข้าไปเยี่ยมชมเว็บไซต์ของร้านได้ด้วยการกดที่รูปลูกโลก และสามารถกดโทรหาเพื่อให้คะแนนร้านด้วยการกดที่รูปสัญลักษณ์การกดไลค์

3) การแสดงแผนที่และนำทาง

เมื่อผู้ใช้กดที่รูปหมุดโปรแกรมจะแสดงแผนที่และตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของผู้ใช้พร้อมแสดงเส้นทางเพื่อนำไปยังร้านอาหารที่เลือก ดังตัวอย่างแสดงในรูปที่ 4



รูปที่ 3 แสดงรายละเอียดของร้านอาหาร



รูปที่ 4 แสดงแผนที่และเส้นทางไปยังร้านอาหาร

ผลการยอมรับโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับค้นหาและนำทางไปยังร้านอาหารในจังหวัดสมุทรสาคร

ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับค้นหาและนำทางไปยังร้านอาหารในจังหวัดสมุทรสาคร ไปให้ผู้ใช้งาน จำนวน 20 คน ทดลองใช้งาน และจากนั้นให้ผู้ใช้งานตอบแบบสอบถามการประเมินการยอมรับที่มีมาตราส่วน 5 ระดับ ตาม Likert Scale ผลการประเมินแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินการยอมรับของผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับค้นหาและนำทางไปยังร้านอาหารในจังหวัดสมุทรสาคร

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับการยอมรับ
1. ความสามารถในการค้นหาร้านอาหารของโปรแกรม	4.95	0.22	มากที่สุด
2. ความแม่นยำในการระบุตำแหน่งของร้านอาหารบนแผนที่	4.65	0.49	มากที่สุด
3. ความสามารถในการระบุตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้	4.80	0.41	มากที่สุด
4. ความสามารถในการให้รายละเอียดข้อมูลร้านอาหาร	4.30	0.66	มาก
5. ความเหมาะสมในการแสดงตัวอักษรบนจอภาพ	4.15	0.75	มาก
6. ความเหมาะสมในการใช้สีและรูปภาพ	4.10	0.31	มาก
7. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความหรือรูปภาพในการสื่อความหมาย	4.00	0.65	มาก
รวม	4.42	0.18	มาก

จากการศึกษาครั้งนี้ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถแสดงข้อมูลและรายละเอียดตามที่ใช้ต้องการ สำหรับผู้ที่ไม่ทราบเส้นทางหรือสถานที่ โปรแกรมสามารถแสดงแผนที่และนำทางผู้ใช้ไปยังสถานที่ปลายทางได้อย่างถูกต้อง การทำงานของโปรแกรม แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 เป็นส่วน Web Application สำหรับผู้ดูแลระบบ ซึ่งเป็นส่วนของระบบที่ทำงานอยู่เบื้องหลัง (Backend)
- ส่วนที่ 2 เป็นส่วน Native Application สำหรับผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นส่วนของหน้าจอแสดงผลที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้งานผ่านหน้าจอของอุปกรณ์

อย่างไรก็ตามโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นยังมีข้อจำกัดที่ทำงานได้เฉพาะระบบปฏิบัติการไอโอเอส และสามารถค้นหาข้อมูลได้เฉพาะในเขตจังหวัดสมุทรสาคร ที่สำคัญในระหว่างการใช้งานทุกครั้งอุปกรณ์ของผู้ใช้งานต้องเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตตลอดเวลา หากอินเทอร์เน็ตใช้งานไม่ได้หรือมีความเร็วต่ำโปรแกรมจะไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากผลการประเมินการยอมรับของผู้ใช้งาน โปรแกรมสามารถแสดงผลตำแหน่งของร้านอาหารและรายละเอียดอื่นๆ ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน พร้อมทั้งมีระบบนำทางที่ช่วยให้ผู้ใช้งานไปยังร้านอาหารได้อย่างถูกต้อง ซึ่งผลการประเมินการยอมรับจากผู้ใช้งาน จำนวน 20 คน ได้ค่าเฉลี่ยโดยรวมเท่ากับ 4.42 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยรวมเท่ากับ 0.18 สรุปได้ว่าโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นผลการยอมรับจากผู้ใช้งานอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้งานจริงได้

ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับค้นหาและนำทางไปยังร้านอาหารในจังหวัดสมุทรสาคร มีข้อเสนอแนะในการพัฒนาครั้งต่อไปดังนี้

- 1) ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มข้อมูลใหม่ๆ เข้าไปเองได้ ทำให้ข้อมูลมีการปรับปรุงอยู่ตลอดเวลาและเป็นปัจจุบันมากที่สุด
- 2) เพิ่มฐานข้อมูลภายในตัวโปรแกรม SQLite เพื่อลดระยะเวลาในการรับส่งข้อมูลจากเครื่องบริการ
- 3) เพิ่มการนำทางสู่สถานที่ด้วยตัวโปรแกรมเอง

เอกสารอ้างอิง

- [1] *Mobile Web Apps vs. Mobile Native Apps: How to Make the Right*. (2012). สืบค้นเมื่อ 13 มกราคม 2560, จาก <http://en-us.lionbridge.com/kc/mobileweb-apps-vs-mobile-native-apps.htm>
- [2] ปุญญรัตน์ ปุญญา และคณะ. (2557). การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แผนที่นำทาง 3 มิติ สำหรับการเดินทางในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. *วารสารวิชาการวิศวกรรมศาสตร์*. 7(2): 45-54.
- [3] Axel Kupper. (2005). *Location-based Services: Fundamentals and Operation*. John Wiley & Sons.
- [4] เศรษฐพงษ์ มะลิสวรรณ. (2559). *การบริการบอกตำแหน่ง (Location Based Services)*. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2560, จาก <http://www.vcharkarn.com/varticle/40674>
- [5] สวัสดิ์ชัย เกียรติเพชร. (2551). *การใช้ Google Maps API เพื่อสร้าง Google Map Mashup อย่างง่าย*. สืบค้นเมื่อ 6 กุมภาพันธ์ 2560, จาก <http://www.tipsiam.com/Google-Maps-API-for-Google-Map-Mashup.htm>
- [6] JSON. (2559). Retrieved from <https://th.wikipedia.org/wiki/เจซัน>
- [7] jQuery Ajax กับ JSON (Web Service). (2012). ทำความเข้าใจ การรับส่งข้อมูล JSON ผ่าน jQuery กับ Ajax. [Online]. สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2560, จาก <http://www.thaicreate.com/community/jquery-ajax-json-web-services.html>
- [8] ภาษา Swift Tutorial พื้นฐาน 1 (Variable และ Constant). (2014). สืบค้นเมื่อ 10 มีนาคม 2560, จาก <http://www.swift-tutor.com/project/swift-tutorial-พื้นฐาน-1-variable-constant>

- [9] คมกริช ทิพย์ประเสริฐ และเดชาวุฒิ วานิชสรรพ. (2559). *โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับการท่องเที่ยววังสวนบ้านแก้ว*. การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 12 (NCCIT 2016), กรุงเทพฯ. 7-8 กรกฎาคม 2559
- [10] นัฐพล สีกะมุด และคณะ. (2559). *แอปพลิเคชันค้นหาเส้นทางในมหาวิทยาลัยมหาสารคาม*. การประชุมวิชาการระดับชาติ ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 12 (NCCIT 2016), กรุงเทพฯ. 7-8 กรกฎาคม 2559.
- [11] วิสาชล แสนภักดี และคณะ. (2558). *แอปพลิเคชันเพื่อการค้นหาสินค้าโอท็อปแบบอัจฉริยะ : กรณีศึกษา จังหวัดขอนแก่น*. การประชุมวิชาการนิสิตนักศึกษาภูมิศาสตร์และภูมิสารสนเทศศาสตร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 8, กรุงเทพฯ. 25-26 ธันวาคม 2558.