

OSC18

แอปพลิเคชันแสดงตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้บนสมาร์ทโฟนแอนดรอยด์

ยุภา คำตะพล*, ดวงจันทร์ สีหาราช*, ฐิณากัญท์ นิธิยุวิทย์*,
ไพศาล สุธีบรรเจิด* และ ทศนันท์ ตรีนันทรัตน์*

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาปัญหาการค้นหาโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ หรือล้าง ซึ่งปัจจุบันมีโรงรับบรรจุ มะม่วงน้ำดอกไม้อยู่หลายแห่ง ซึ่งแต่ละแห่งมีช่วงระยะเวลาการเปิดรับซื้อแตกต่างกัน ดังนั้นเพื่อเป็นการ อำนวยความสะดวกให้กับเกษตรกร งานวิจัยนี้จึงทำการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วง น้ำดอกไม้บนสมาร์ทโฟนแอนดรอยด์ เพื่อให้เกษตรกรสามารถเลือกตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ที่อยู่ ใกล้เกษตรกรได้อย่างสะดวก โดยผลจากการทดลองให้เกษตรกรจำนวน 6 คน ทดลองใช้แอปพลิเคชันบน โทรศัพท์มือถือ มีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ “ในระดับดี”

คำสำคัญ : มะม่วง, โรงคัดบรรจุผลไม้, แอนดรอยด์, ระบบภูมิศาสตร์สารสนเทศ

* อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ อีเมลล์ yupa_43@hotmail.com

OSC18

The Android application for showing the location of packing house of Mango cv. Nam Dok Mai

Yupa Kumtapol*, Duangjhan siharad*, Thinaphan Nithiyuwith*,
Phaisarn Sutheebanjard* and Tassanan Treenuntharath*

ABSTRACT

One of the problems for farmers is to finding the packing house of Mango cv. Nam Dok Mai which has many places and different opening period of times. Therefore, this research aims to develop the Android application for showing the location and direction of packing house of Mango cv. Nam Dok Mai to assist farmers in choosing the most convenient place for them. System usage satisfaction evaluation by 6 samples of farmers. The results of system usage satisfaction is good level.

KEYWORDS : Android, Fruit packing, GIS, Mango

*Lecturer of Faculty of Science and Technology Phetchabun Rajabhat University E-mail yupa_43@hotmail.com

บทนำ

มะม่วงเป็นไม้ผลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยในปี พ.ศ. 2557 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกมะม่วงที่ให้ผลผลิตประมาณ 2.13 ล้านไร่ กระจายอยู่ในทุกภาคของประเทศ และมีผลผลิตมะม่วงจำนวน 3.30 ล้านตัน โดยผลผลิตมะม่วงที่ได้ส่วนใหญ่บริโภคภายในประเทศจำนวนร้อยละ 98 ในรูปของผลสด และมีการส่งออกมะม่วงสดประมาณ 45,544 ตัน คิดเป็นมูลค่า 1,270 ล้านบาท ไปยังประเทศเกาหลีใต้ เวียดนาม และญี่ปุ่น [1] โดยปัจจุบันการส่งออกมะม่วงยังคงมีปริมาณน้อยเมื่อเทียบกับผลผลิตมะม่วงทั้งหมด ดังนั้นจึงมีการพัฒนาตลาดส่งออก เช่นการพัฒนากระบวนการโลจิสติกส์ เพื่อเป็นการเพิ่มรายได้ให้กับประเทศไทย

ปัจจุบันโทรศัพท์มือถือมีการใช้งานอย่างแพร่หลาย ดังแสดงในตารางที่ 1 [2] โดยเฉพาะสมาร์ตโฟน (Smart phone) เนื่องจากสมาร์ตโฟนมีแอปพลิเคชันต่าง ๆ ให้ผู้ใช้งานได้เลือกใช้งานเป็นจำนวนมาก

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือในประเทศไทย

ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ	ปี พ.ศ.	จำนวนผู้ใช้โทรศัพท์มือถือ
2550	28,293,381 คน	2554	41,432,901 คน
2551	31,860,942 คน	2555	44,095,238 คน
2552	34,826,439 คน	2556	46,401,040 คน
2553	38,243,149 คน	2557	48,065,641 คน

สมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ในปัจจุบันส่วนมากมีระบบจีพีเอส (Global Positioning System: GPS) ติดตั้งมาด้วย โดยระบบจีพีเอสนี้ใช้ในการระบุตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม โดยสามารถระบุตำแหน่งละติจูด และลองจิจูดได้ โดยเมื่อนำจีพีเอสมาใช้ร่วมกับกูเกิลแมปเอพีไอ (Google Maps API) ก็จะทำให้การใช้งานแผนที่ทำได้อย่างสะดวกรวดเร็ว สามารถแสดงตำแหน่งของผู้ใช้สมาร์ตโฟนบนแผนที่ได้ และสามารถค้นหาเส้นทาง และมีระบบนำทางจากตำแหน่งของผู้ใช้สมาร์ตโฟนไปยังตำแหน่งที่ต้องการได้อีกด้วย [3]

ปัจจุบันมีงานวิจัยที่นำระบบการระบุตำแหน่งบนพื้นโลกมาพัฒนาเป็นระบบภูมิสารสนเทศ หรือจีไอเอส (Geographic Information System: GIS) เช่น ในปี 2557 มยุรี จีระมัตย์ และศักดิ์ชาย ตั้งวรรณวิทย์ [4] พัฒนาระบบติดตามสถานการณ์สถานศึกษาที่ประสบอุทกภัยโดยใช้สมาร์ตโฟนแอนดรอยด์ เพื่อให้การรายงานสถานการณ์มีความสะดวกเร็วกว่าเดิม ซึ่งจากเดิมผู้รายงานต้องทำการกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มของหน่วยงานทำให้การรายงานมีความล่าช้า ในปี 2557 ชไมพร ทองขาว และมาลีรัตน์ โสตานิล [5] พัฒนาระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติทางภาคใต้ของประเทศไทยด้วยกูเกิลแมปเอพีไอโดยใช้เทคนิคตัวกรองเชิงร่วมมีอรรถร่วมกับเคมินทำให้สามารถแนะนำข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวให้ตรงกับความต้องการของนักท่องเที่ยวได้มากยิ่งขึ้น และในปี 2554 โกสินทร์ สุริยะฉาย และพัชรา สีนลอยมา [6] พัฒนาระบบแผนที่อาชญากรรม โดยใช้ข้อมูลอาชญากรรมของกองบัญชาการตำรวจภูธรภาค 7 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม โดยนำเสนอประเภทของโจรกรรมร่วมกับข้อมูลเชิงภูมิศาสตร์

ผู้วิจัยจึงมีความคิดที่จะนำสมาร์ตโฟนมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อใช้เป็นแนวทางให้เกษตรกรสามารถหาตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ และเส้นทางการขนส่งมะม่วงน้ำดอกไม้ไปยังตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้เพื่อการส่งออกได้อย่างสะดวก

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาสารสนเทศบนมือถือระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ หาตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วง น้ำดอกไม้และเส้นทางการขนส่งมะม่วงน้ำดอกไม้

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้ทำการศึกษาปัญหาการเลือกเส้นทางการขนส่งมะม่วงน้ำดอกไม้ไปยังโรงคัดบรรจุมะม่วง น้ำดอกไม้ หรือล้ง ซึ่งพบว่าโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้มีอยู่หลายแห่ง และแต่ละแห่งมีช่วงเวลาการรับซื้อที่ไม่แน่นอนแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงของปี เกษตรกรจึงเกิดปัญหาความไม่สะดวกในการตรวจสอบการรับซื้อ มะม่วงน้ำดอกไม้ของโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ ดังนั้นเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกให้กับเกษตรกร งานวิจัยนี้จึงพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนแอนดรอยด์เพื่อให้เกษตรกรสามารถเข้ามาเปิดดูตำแหน่งโรง คัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ได้อย่างสะดวก โดยแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นได้แบ่งผู้ใช้แอปพลิเคชันเป็นสามกลุ่มคือ กลุ่มผู้ใช้แบบไม่ลงชื่อเข้าใช้ (Anonymous) ผู้ใช้กลุ่มนี้จะเห็นตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ แต่ไม่ สามารถบันทึกตำแหน่งดังกล่าวได้ กลุ่มผู้ใช้แบบลงชื่อเข้าใช้ (User) เป็นกลุ่มผู้ใช้ที่สามารถเลือกบันทึก หรือ ยกเลิกการเลือกตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ได้ และกลุ่มผู้ใช้แอดมิน (Admin) เป็นกลุ่มผู้ใช้ที่ สามารถกำหนดตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ขึ้นมาใหม่เพื่อให้ผู้ใช้กลุ่มอื่นสามารถเห็นตำแหน่งโรงคัด บรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ได้ นอกจากนี้ผู้ใช้ทุกกลุ่มสามารถเลือกเส้นทางเดินทางไปยังตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วง น้ำดอกไม้ และใช้ระบบนำทางไปยังตำแหน่งดังกล่าวได้ โดยแผนที่ (Map) และฟังก์ชัน (Function) การทำงาน ของผู้ใช้แต่ละกลุ่มสรุปได้ดังแสดงในตารางที่ 2

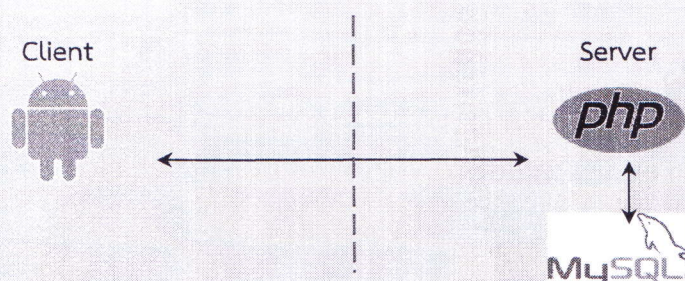
ตารางที่ 2 แผนที่ (Map) และฟังก์ชัน (Function) สำหรับผู้ใช้แต่ละกลุ่ม

กลุ่มผู้ใช้	แผนที่ (Map)	ฟังก์ชัน (Function)
Anonymous	- Marker สีเหลือง: แสดง ตำแหน่งจุดรับซื้อ	- Sign-in - Sign-up - แสดงเส้นทางไปจุดรับซื้อมะม่วง และระบบนำทาง ไปจุดรับซื้อมะม่วง
User	- Marker สีเหลือง: แสดง ตำแหน่งจุดรับซื้อ - Marker สีเขียว: แสดงตำแหน่ง จุดรับซื้อที่ User เลือกเก็บไว้ - Marker สีแดง: แสดงตำแหน่ง จุดรับซื้อที่ User เลือกเก็บไว้ แต่ Admin ลบจุดรับซื้อ ดังกล่าวไปแล้ว	- เลือกเก็บตำแหน่งจุดรับซื้อมะม่วง และสามารถ กำหนดคำบรรยายได้ โดย Marker จะเปลี่ยนจาก สีเหลืองเป็นสีเขียว - เลือกลบตำแหน่งจุดรับซื้อ ถ้า Marker มีสีเขียว Marker จะเปลี่ยนเป็นสีเหลือง - เลือกลบตำแหน่งจุดรับซื้อ ถ้า Marker มีสีแดง จะ ทำการลบ Marker - แสดงเส้นทางไปจุดรับซื้อมะม่วง และระบบนำทาง ไปจุดรับซื้อมะม่วง

ตารางที่ 2 แผนที่ (Map) และฟังก์ชัน (Function) สำหรับผู้ใช้แต่ละกลุ่ม

กลุ่มผู้ใช้	แผนที่ (Map)	ฟังก์ชัน (Function)
Admin	- Marker สีเหลือง: แสดงตำแหน่งจุดรับซื้อ	- เพิ่มตำแหน่งจุดรับซื้อมะม่วง และกำหนดชื่อจุดรับซื้อ โดยจะแสดงเป็น Marker สีเหลือง - ลบตำแหน่งจุดรับซื้อ โดย Marker จะหายไป (แต่ Marker ที่ User เลือกเก็บไว้จะไม่หายไปจากแผนที่ของ User โดยจะกลายเป็น Marker สีแดง) - แสดงเส้นทางไปจุดรับซื้อมะม่วง และระบบนำทางไปจุดรับซื้อมะม่วง

ระบบที่พัฒนาขึ้นทำงานแบบไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์ (Client-Server) โดยแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนแอนดรอยด์เวอร์ชัน 5.0.1 ทำงานเป็นไคลเอนต์ พัฒนาด้วย Android Studio [7] โดยใช้ภาษาจาวาและเรียกใช้ Google Maps APIs [3] โดยทำการติดต่อเรียกใช้ฐานข้อมูลที่เก็บอยู่ใน MySQL บนเซิร์ฟเวอร์ผ่านทาง PHP ดังแสดงในรูปที่ 1.



รูปที่ 1. ส่วนประกอบของระบบไคลเอนต์-เซิร์ฟเวอร์

ฐานข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยประกอบไปด้วยสามตารางหลักคือ ตาราง tbUser ทำหน้าที่เก็บรายละเอียดและกลุ่มของผู้ใช้ ตาราง tbMarker ทำหน้าที่เก็บรายละเอียดของตำแหน่งจุดรับซื้อมะม่วง (Marker) ที่ Admin ทำการกำหนดขึ้น และตาราง tbUserMarker ทำหน้าที่เก็บรายละเอียดของตำแหน่งจุดรับซื้อมะม่วงที่ User ได้เลือกเก็บไว้ ดังแสดงในตารางที่ 3-5

ตารางที่ 3 tbUser

tbUser		
PK	user	รหัสผู้ใช้
	pass	รหัสผ่าน
	role	กลุ่มของผู้ใช้
	firstName	ชื่อจริง
	lastName	นามสกุล

ตารางที่ 4 tbMarker

tbMarker		
PK	mid	รหัสของ Marker
	latitude	ละติจูด
	longitude	ลองจิจูด
	title	ชื่อ Marker ที่กำหนดโดย Admin

ตารางที่ 5 tbUserMarker

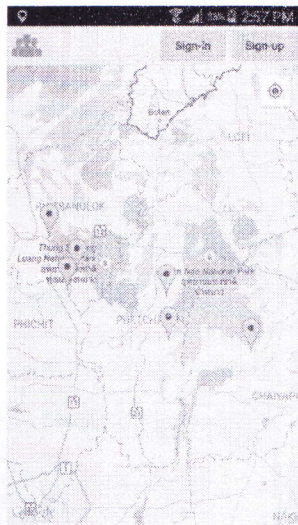
tbUserMarker		
FK	user	Foreign key ไปตาราง tbUser
FK	mid	Foreign key ไปตาราง tbMarker
	latitude	ละติจูด
	longitude	ลองจิจูด
	title	ชื่อ Marker ที่กำหนดโดย Admin
	snippet	ชื่อ Marker ที่กำหนดโดย User
	status	สถานะของ Marker

ผลการวิจัย

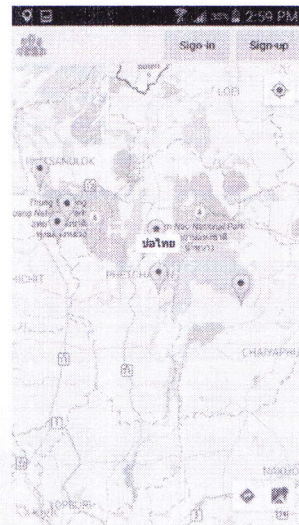
ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงตำแหน่งโรงคั่วบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้แบ่งตามหน้าจอการใช้งานของผู้ใช้แต่ละกลุ่มได้ดังนี้ คือ กลุ่มผู้ใช้แบบไม่ลงชื่อเข้าใช้ (Anonymous) กลุ่มผู้ใช้แบบลงชื่อเข้าใช้ (User) และกลุ่มผู้ใช้แอดมิน (Admin)

เมื่อผู้ใช้เปิดแอปพลิเคชันขึ้นมาครั้งแรก แอปพลิเคชันจะแสดงหน้าจอของกลุ่มผู้ใช้แบบไม่ลงชื่อเข้าใช้ (Anonymous) โดยจะพบกับหน้าจอแสดงในรูปที่ 2. โดยแสดงตำแหน่งโรงคั่วบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ด้วยมาร์คเกอร์ (Marker) และเมื่อผู้ใช้เลือกที่มาร์คเกอร์ ชื่อของมาร์คเกอร์ที่แอดมินกำหนดไว้จะแสดงขึ้นมา ดังแสดงในรูปที่ 3. ผู้ใช้สามารถดูเส้นทางจากตำแหน่งของผู้ใช้ไปยังตำแหน่งของมาร์คเกอร์ได้ด้วยการคลิกเลือกที่ไอคอน  โดยจะปรากฏหน้าจอให้ผู้เลือกเส้นทางไปยังมาร์คเกอร์ ดังแสดงในรูปที่ 4 โดยมีเส้นทาง

ให้ผู้ใช้เลือกพร้อมทั้งบอกระยะทาง และระยะเวลาเดินทางด้วยรถยนต์โดยประมาณจากตำแหน่งที่อยู่ของผู้ใช้ไปยังมาร์คเกอร์

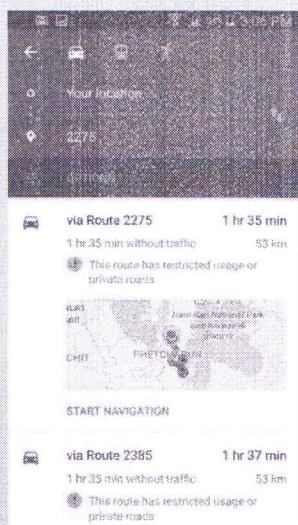


รูปที่ 2. หน้าแรกแสดงตำแหน่งโรงคับริมมะม่วง
น้ำดอกไม้ด้วยมาร์คเกอร์

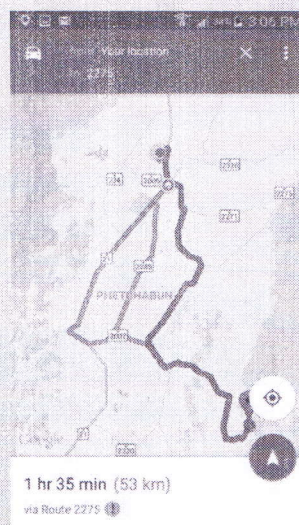


รูปที่ 3. เมื่อผู้ใช้เลือกที่มาร์คเกอร์ จะแสดงชื่อของ
โรงคับริมมะม่วงน้ำดอกไม้

เมื่อผู้ใช้เลือกเส้นทางในรูปที่ 4 ผู้ใช้จะเห็นเส้นทางที่เลือกไว้ดังแสดงในรูปที่ 5 เป็นเส้นสีน้ำเงิน และเส้นทางที่เป็นทางเลือกอื่นที่ผู้ใช้ไม่ได้เลือกแสดงเป็นสีเทา เมื่อผู้ใช้เลือกเส้นทางได้แล้วก็สามารถเรียกใช้ระบบนำทางได้โดยเลือกที่  โดยแอปพลิเคชันจะแสดงระบบนำทางดังแสดงในรูปที่ 6.



รูปที่ 4. หน้าจอให้ผู้ใช้เลือกเส้นทาง

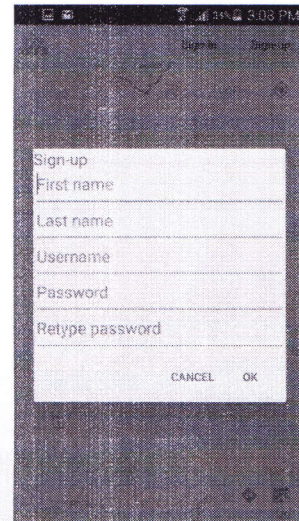


รูปที่ 5. หน้าจอแสดงเส้นทางที่ผู้ใช้เลือก

ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสามารถสมัครเป็นสมาชิกแบบ User ได้ด้วยการคลิกที่ **Sign-up** เพื่อทำการสมัคร โดยหน้าจอสมัครแสดงดังในรูปที่ 7 เพื่อให้กรอกชื่อ สกุล ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน



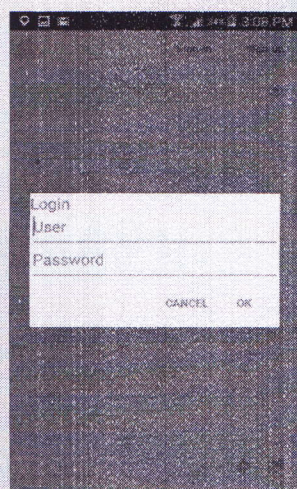
รูปที่ 6. หน้าจอแสดงการนำทาง



รูปที่ 7. หน้าจอการสมัครเป็นผู้ใช้แบบ User

สำหรับผู้ใช้งานที่เป็นสมาชิกอยู่แล้วสามารถลงชื่อเข้าใช้งานได้ด้วยการคลิกที่ **Sign-in** โดยหน้าจอลงชื่อเข้าใช้แสดงดังรูปที่ 8 และเมื่อผู้ใช้ลงชื่อเข้าใช้เรียบร้อยแล้วจะเปลี่ยนเป็น **Jack** พร้อมทั้งแสดงชื่อผู้ใช้

เมื่อผู้ใช้ลงชื่อเข้าใช้แล้ว ผู้ใช้สามารถเลือก และยกเลิกการเลือกตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ได้ส่วนตัวได้ โดยรูปที่ 9 แสดงตัวอย่างหน้าจอเมื่อผู้ใช้ลงชื่อเข้าใช้ โดยตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ หรือมาร์คเกอร์สีเขียว และสีแดงเพิ่มเข้ามา โดยมาร์คเกอร์สีเขียวคือตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ที่ผู้ใช้เลือกเก็บไว้ และมาร์คเกอร์สีแดงคือตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ที่ผู้ใช้เลือกเก็บไว้แต่ Admin ลบตำแหน่งดังกล่าวออกไปแล้ว

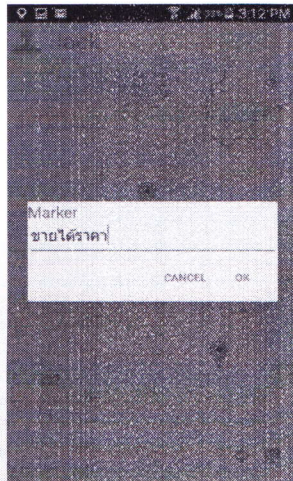


รูปที่ 8. หน้าจอลงชื่อเข้าใช้



รูปที่ 9. หน้าจอเมื่อผู้ใช้ลงชื่อเข้าใช้เรียบร้อยแล้ว

เมื่อผู้ใช้งานต้องการเลือกตำแหน่งโรงคั่วบรจุมะม่วงน้ำดอกไม้เก็บไว้สามารถทำได้โดยการคลิกที่ชื่อของ มาร์คเกอร์ จากนั้นจะมีไดอะล็อกมาให้ผู้ใช้กำหนดข้อความที่ผู้ใช้งานต้องการเพื่อให้ผู้ใช้จดจำได้ง่าย ๆ เช่น “ขายได้ราคา” ดังแสดงในรูปที่ 10 และเมื่อคลิกที่ OK มาร์คเกอร์จะเปลี่ยนจากสีเหลืองเป็นสีเขียว พร้อมทั้งแสดงข้อความที่ผู้ใช้ได้ทำการกำหนดไว้ ดังแสดงในรูปที่ 11 ซึ่งแอDMINกำหนดชื่อไว้ว่า “เนินมะปราง” ส่วนผู้ใช้กำหนดข้อความไว้ว่า “ขายได้ราคา” เป็นต้น

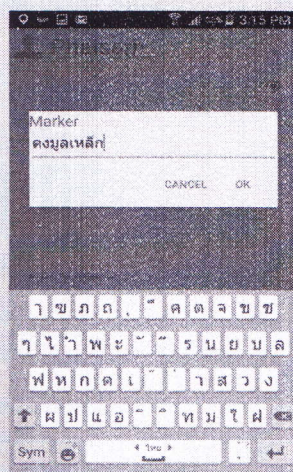


รูปที่ 10. ผู้ใช้ตั้งชื่อจุดรับซื้อที่เลือกเก็บไว้



รูปที่ 11. จุดรับซื้อที่ผู้ใช้เลือกเก็บไว้แสดงเป็นสีเขียว พร้อมแสดงข้อความที่ผู้ใช้กำหนด

ในส่วนหน้าจอของผู้ใช้กลุ่มแอDMIN สามารถทำการเพิ่ม และลบตำแหน่งโรงคั่วบรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ โดยในการเพิ่มตำแหน่งโรงคั่วบรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ให้ทำการสัมผัสไว้บนแผนที่ จากนั้นจะปรากฏหน้าจอให้ใส่ชื่อของโรงคั่วบรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ ดังแสดงในรูปที่ 12 และเมื่อใส่ชื่อเรียบร้อยแล้วจะได้มาร์คเกอร์สีเหลืองขึ้นมาใหม่ ดังแสดงในรูปที่ 13



รูปที่ 12. แDMINใส่ชื่อของโรงคั่วบรจุมะม่วงน้ำดอกไม้



รูปที่ 13. แDMINสร้างมาร์คเกอร์ขึ้นมาใหม่มีสีเหลือง

สรุปผล

แอปพลิเคชันกำหนดตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้บนสมาร์ทโฟนแอนดรอยด์ที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยอำนวยความสะดวกให้กับเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ในการเลือกตำแหน่งจุดรับซื้อมะม่วงได้อย่างสะดวก โดยให้เกษตรกรจำนวน 6 คน ทดลองใช้แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ โดยเป็นกลุ่มผู้ใช้แบบลงชื่อเข้าใช้ (User) ซึ่งสามารถเลือกบันทึก หรือยกเลิกการเลือกตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ได้ ผลจากการทดลองมีค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ “ในระดับดี” โดยมีเรื่องที่แนะนำให้มาปรับปรุงคือเกษตรกรอยากให้ระบบนี้สามารถทำงานได้ถึงแม้ไม่มีอินเทอร์เน็ต

อภิปรายผล

แอปพลิเคชันกำหนดตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้บนสมาร์ทโฟนแอนดรอยด์ ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับเกษตรกรในการเลือกตัดสินใจนำมะม่วงน้ำดอกไม้ส่งไปขาย เนื่องจากสามารถรู้ตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ได้อย่างสะดวกด้วยการเปิดดูแอปพลิเคชัน และหากเกษตรกรต้องการบันทึกตำแหน่งจุดรับซื้อมะม่วงก็สามารถทำได้อย่างสะดวกด้วยการสัมผัสที่ชื่อของโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ และยังกำหนดข้อความที่เกษตรกรสามารถจดจำได้ง่าย และหากตำแหน่งโรงคัดบรรจุมะม่วงน้ำดอกไม้ใดไม่เป็นที่ต้องการของเกษตรกรแล้ว เกษตรกรก็สามารถยกเลิกการเลือกตำแหน่งดังกล่าวออกได้ โดยการออกแบบแอปพลิเคชันให้ใช้งานได้ง่ายที่สุด ทำให้เกษตรกรทั่วไปที่ไม่มีความเชี่ยวชาญทางการใช้งานคอมพิวเตอร์ หรือสมาร์ทโฟน ก็สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ไม่ยาก หลังจากการทดลองใช้เพียงไม่นาน

เอกสารอ้างอิง

- [1] สารสนเทศ เศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า ปี 2557, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (21 กรกฎาคม 2558). สืบค้นจาก http://www.oae.go.th/download/download_journal/2558/commodity57.pdf
- [2] การมีการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์มือถือ, สำนักงานสถิติแห่งชาติ (21 กรกฎาคม 2558). สืบค้นจาก <http://service.nso.go.th/nso/web/statseries/statseries22.html>
- [3] Google Maps APIs (21 กรกฎาคม 2558). สืบค้นจาก <https://developers.google.com/maps/>
- [4] มยุรี จีระมาตย์ และศักดิ์ชาย ตั้งวรรณวิทย์, “ระบบติดตามสถานการณ์สถานศึกษาที่ประสบอุทกภัยโดยใช้สมาร์ตโฟนแอนดรอยด์,” The Tenth National Conference on Computing and Information Technology, pp. 270-275, 2557.
- [5] ชไมพร ทองขาว และ มาลีรัตน์ โสตานิล, “ระบบแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวอุทยานแห่งชาติทางภาคใต้ของประเทศไทยด้วย กูเกิลแมพเอพีไอ บนมือถือ สมาร์ทโฟน,” The Tenth National Conference on Computing and Information Technology, pp. 270-275, 2557.
- [6] โกสินทร์ สุริยฉาย และพัชรา สีนลอยมา, “การพัฒนาระบบแผนที่อาชญากรรม กรณีศึกษาการโจรกรรมรถในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม,” วารสารวิชาการบัณฑิตวิทยาลัยสวนดุสิต ปีที่ 7 ฉบับที่ 2, หน้า 17-26, 2554.
- [7] Android Studio (21 กรกฎาคม 2558). สืบค้นจาก <http://developer.android.com/sdk/>