

Copfinder : แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหาสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉิน

ดาบตำรวจชูชาติ พิณธุกนก

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเว็บ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2556

**Copfinder : An Application for Police stations finding and Emergency
contacts**

Choochat Pintukanok

**Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of
the Requirements for the Degree of
Master of Science in Web Engineering
Faculty of Information Technology, Dhurakij Pundit University
2013**

| | |
|------------------|---|
| หัวข้อสารนิพนธ์ | Copfinder : แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหาสถานีตำรวจและ หมายเลขฉุกเฉิน |
| ชื่อผู้เขียน | ดาบตำรวจชูชาติ พิณธุกนก |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา |
| สาขาวิชา | วิศวกรรมเว็บ |
| ปีการศึกษา | 2555 |

บทคัดย่อ

Copfinder เป็นแอปพลิเคชันสำหรับการค้นหาสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉิน ที่สามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ เป็นการอำนวยความสะดวกและเพิ่มช่องทางการติดต่อ สอบถามข้อมูลต่างๆของสถานีตำรวจ Copfinder มีการออกแบบให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และใช้งาน ง่ายประกอบด้วยฟังก์ชันการค้นหาข้อมูลด้วยระบบแผนที่ ซึ่งสามารถค้นหาสถานีตำรวจที่ใกล้กับ ตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้งานพร้อมหมายเลขฉุกเฉิน มีระบบค้นหาโดยใช้คำค้นและระบบค้นหา สายด่วนพร้อมหมายเลขฉุกเฉิน

จากผลการประเมินความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ ด้านการ ทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบและความง่ายต่อการใช้งานระบบของผู้ทดลองใช้งานที่มีต่อ Copfinder ผู้ใช้ให้ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.46 จากคะแนนเต็ม 5 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.59 จึงสรุปได้ว่า Copfinder สามารถนำไปใช้งานบนโทรศัพท์มือถือ ไอโฟน ช่วยในการค้นหาข้อมูลของสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉินเพื่ออำนวยความสะดวกให้ ผู้ใช้งานสามารถโทรศัพท์ติดต่อและสอบถามข้อมูลต่างๆตลอดจนขอความช่วยเหลือได้ตลอดเวลา

| | |
|------------------------|--|
| Thematic Paper Title | Copfinder : An Application for Police stations finding and Emergency contacts |
| Author | Choochat Pintukanok |
| Thematic Paper Advisor | Asst.Prof.Dr. Worasit Choochaiwattana |
| Academic Program | Web Engineering |
| Academic Year | 2012 |

ABSTRACT

Copfinder is an application for police station locating and emergency contacts, which can be called automatically via the application. It provides a convenient way to contact and request information from the police stations. The Copfinder is designed to make user easier to use. It contains police station searching function, which show police stations location closed to user's current position on the map, and provide police station contact information and also emergency contact. The users are allowed to search through the list of police station contact information by using their own keyword.

The evaluation results of user satisfaction on Copfinder's usage responses, Copfinder's functionalities, and Copfinder's usability showed that the level of users' satisfaction was high. The average satisfaction score was 4.46/5.00. The standard deviation was 0.59. It can be concluded that the Copfinder help its users for locating the police stations and providing emergency contacts information. This allows users to make a call, request information, and ask for assistance anywhere and anytime.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำสารนิพนธ์เรื่อง “ Copfinder : แอปพลิเคชัน สำหรับ การค้นหาสถานีตำรวจ และหมายเลขฉุกเฉิน ” ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีโดยได้รับช่วยเหลือและการสนับสนุนจากหลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผศ.ดร.วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ได้เสียสละเวลาให้คำแนะนำในการคัดเลือกเรื่องที่จะทำการศึกษาค้นคว้า ให้ความรู้ด้านวิชาการ ด้านเทคนิคต่างๆ ตลอดจนข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ในการแก้ไขปรับปรุง ผู้จัดทำซาบซึ่งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่งและขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ขจรศักดิ์ สังข์เจริญ ที่กรุณาให้ความรู้และสอนเทคนิคต่างๆ ในการเขียนแอปพลิเคชันบน โทรศัพท์มือถือ ไอโฟน ซึ่งเป็นการจุดประกายทำให้ผู้จัดทำสนใจในการเขียนแอปพลิเคชัน

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สาขาวิศวกรรมเว็บ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ ที่กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้อันเป็นประโยชน์แก่ผู้จัดทำ เริ่มตั้งแต่ก้าวแรกที่เข้ามาศึกษาในมหาวิทยาลัยจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา

ขอขอบคุณน้องแอร์ สุริยศักดิ์ เลิศสกุลสมบูรณ์ ซึ่งเป็นผู้ช่วยสอนของสาขาวิศวกรรมเว็บ เป็นรุ่นพี่ที่น่ารักคอยให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำตลอดเวลาจนงานสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบคุณเพื่อนๆ ร่วมรุ่นทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกันมาตลอดระยะเวลาการศึกษา

ในท้ายที่สุดนี้ผู้จัดทำต้องขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และขอขอบคุณภรรยา และลูกๆ ที่เป็นกำลังใจอันสำคัญยิ่งในการจัดทำสารนิพนธ์จนประสบความสำเร็จลุล่วงด้วยดี ซึ่งทุกท่านจะถูกจารึกไว้ในจิตใจของผู้จัดทำสารนิพนธ์ตลอดไป

ดาบตำรวจชูชาติ พิณธุกนก

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย..... | ฉ |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... | ง |
| กิตติกรรมประกาศ..... | จ |
| สารบัญตาราง..... | ช |
| สารบัญภาพ..... | ฉ |
| บทที่ | |
| 1. บทนำ..... | 1 |
| 1.1 ที่มาและความสำคัญของงาน..... | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา..... | 2 |
| 1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับ..... | 2 |
| 1.4 ขอบเขตการศึกษา/ข้อตกลงเบื้องต้นของการศึกษา..... | 2 |
| 1.5 นิยามศัพท์..... | 3 |
| 2. วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 4 |
| 2.1 เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน..... | 4 |
| 2.2 องค์ประกอบสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน..... | 5 |
| 2.3 ทางเลือกสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน..... | 5 |
| 2.4 ความหมายและประเภทของ Mobile Application..... | 7 |
| 2.5 แอปพลิเคชันและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 9 |
| 3. วิธีการดำเนินการและเครื่องมือ..... | 13 |
| 3.1 การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูล..... | 13 |
| 3.2 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ..... | 14 |
| 3.3 การพัฒนาระบบ..... | 16 |
| 4. ผลการดำเนินงาน..... | 18 |
| 4.1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ..... | 18 |
| 4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ..... | 39 |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|--|------|
| 5. สรุปอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ..... | 57 |
| 5.1 สรุปผลและวิจารณ์..... | 57 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษา..... | 58 |
| บรรณานุกรม..... | 59 |
| ภาคผนวก | |
| ก การออกแบบตารางฐานข้อมูล | 63 |
| ข Use Case Scenario | 65 |
| ค ผังแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นของกิจกรรม..... | 70 |
| ง ตัวอย่างแบบสอบถาม..... | 77 |
| ประวัติผู้เขียน..... | 84 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 2.1 แสดงชื่อแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาสถานที่พร้อมด้วยคุณสมบัติและฟังก์ชันการทำงานของระบบ..... | 12 |
| 3.1 การแปลความหมายของระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจต่อการพัฒนาระบบ..... | 16 |
| 3.2 แผนการดำเนินงานและระยะเวลาในการดำเนินงาน..... | 17 |
| 4.1 อธิบายผู้ใช้ระบบงาน..... | 20 |
| 4.2 แสดงจำนวนความถี่ และร้อยละของข้อมูลเพศ..... | 40 |
| 4.3 แสดงจำนวนความถี่ และร้อยละของข้อมูลอายุ..... | 40 |
| 4.4 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลระดับการศึกษา..... | 41 |
| 4.5 แสดงจำนวนความถี่ และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน..... | 41 |
| 4.6 แสดงจำนวนความถี่ และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานแอปพลิเคชันเกี่ยวกับระบบแผนที่..... | 42 |
| 4.7 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งาน-ระบบอื่นๆบนมือถือ..... | 42 |
| 4.8 แสดงจำนวนความถี่ และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบ..... | 43 |
| 4.9 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยแผนที่..... | 43 |
| 4.10 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้น..... | 44 |
| 4.11 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลเร่งด่วน..... | 44 |
| 4.12 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยโทรศัพท์..... | 45 |
| 4.13 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความเร็วในการประมวลผลของข้อมูล..... | 45 |

สารบัญตาราง(ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.14 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน- ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล..... | 46 |
| 4.15 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน- ความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ..... | 47 |
| 4.16 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน- การจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆบนหน้าจอ..... | 47 |
| 4.17 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน- ปริมาณของข้อมูลในแต่ละหน้าจอ..... | 48 |
| 4.18 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน- ความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอ..... | 49 |
| 4.19 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน- รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้..... | 49 |
| 4.20 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน- การใช้สีในการออกแบบโดยภาพรวม..... | 50 |
| 4.21 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน- ภาพกับเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้..... | 50 |
| 4.22 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน- ความง่ายต่อการใช้งานระบบ..... | 51 |
| 4.23 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจใน- ความน่าใช้ของระบบโดยภาพรวม..... | 52 |
| 4.24 ความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Requirements Test) จำนวน 4 ข้อคำถาม..... | 52 |
| 4.25 ความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านการทำได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ- (Functional Test) จำนวน 3 ข้อคำถาม..... | 53 |
| 4.26 ความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) จำนวน 8 ข้อคำถาม..... | 54 |

สารบัญตาราง(ต่อ)

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.27 หากแอปพลิเคชันการค้นหาสถานีตำรวจทั่วประเทศนี้อยู่ใน App Store ท่านคิดว่าท่านจะ Download มาใช้งานหรือไม่..... | 55 |

DPU

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | หน้า |
|--|------|
| 2.1 ตราสินค้าของระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์มือถือที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน... | 7 |
| 3.1 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ Copfinder..... | 14 |
| 4.1 แผนภาพแสดง User Case Diagram ของ Copfinder | 19 |
| 4.2 Database Schema Design ของระบบ Copfinder..... | 20 |
| 4.3 Information Design : Blueprint ของระบบ Copfinder..... | 21 |
| 4.4 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ Home..... | 23 |
| 4.5 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ Map..... | 24 |
| 4.6 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ Search..... | 25 |
| 4.7 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ Hot Line..... | 26 |
| 4.8 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ About..... | 27 |
| 4.9 แสดงไอคอน Copfinder หน้าจอโทรศัพท์มือถือ ไอโฟน..... | 28 |
| 4.10 แสดงหน้าจอ Home คือหน้าจอที่เป็นภาพโลโก้ของระบบ Copfinder..... | 29 |
| 4.11 แสดงหน้าจอ Map..... | 30 |
| 4.12 แสดงหน้าจอ Map..... | 31 |
| 4.13 แสดงหน้าจอ Map..... | 32 |
| 4.14 แสดงหน้าจอ Search..... | 33 |
| 4.15 แสดงหน้าจอ Search..... | 34 |
| 4.16 แสดงหน้าจอ Search..... | 35 |
| 4.17 แสดงหน้าจอ Hot Line..... | 36 |
| 4.18 แสดงหน้าจอ Hot Line..... | 37 |
| 4.19 แสดงหน้าจอ About..... | 38 |

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของงาน

ในยุคปัจจุบัน โทรศัพท์มือถือมีความจำเป็นมากขึ้น เป็นอุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารพูดคุยแบบไร้สายที่มีประโยชน์ทั้งทางด้านธุรกิจ ด้านการศึกษา และการติดต่อกับหน่วยงานราชการต่างๆ หรือแม้กระทั่งการติดต่อสื่อสารระหว่างสมาชิกในครอบครัวและกลุ่มเพื่อน โทรศัพท์มือถือจึงมีการใช้งานอย่างแพร่หลายจนกลายเป็นปัจจัยหนึ่งในชีวิตประจำวันของคนในยุคนี้

โทรศัพท์มือถือมิใช่เป็นเพียงแค่อุปกรณ์สื่อสารแบบไร้สาย เพื่อใช้ในการสนทนาเท่านั้น หากแต่ได้รับการพัฒนาฟังก์ชันการทำงานให้เป็นสมาร์ทโฟนที่มีประสิทธิภาพสูงซึ่งมีความสามารถติดต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตใช้ในการค้นหาข้อมูลข่าวสารต่างๆ และแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างโทรศัพท์มือถือกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต นอกจากนี้โทรศัพท์มือถือยังมีพื้นที่สำหรับจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ได้มากยิ่งขึ้น หากนำโทรศัพท์มือถือและเทคโนโลยีมาพัฒนาเพื่อใช้ช่วยในการค้นหาสถานที่ต่างๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงต่อผู้ใช้งาน ซึ่งนอกจากจะสามารถค้นหาข้อมูลได้ สะดวกรวดเร็วแล้วยังสามารถติดต่อสอบถามในเรื่องต่างๆ ได้ตลอดเวลา

ประกอบกับสถานการณ์บ้านเมืองในปัจจุบันนี้เราสามารถพบเห็นข่าวทางสื่อต่างๆ มากมายและเกิดเหตุการณ์ที่เป็นอันตรายซึ่งส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวันของทุกๆ คน อาทิเช่น ข้อมูลสถิติอาชญากรรมไทยปี 2555 เฉพาะเดือนธันวาคม สำนักงานตำรวจแห่งชาติได้สรุปคดีไว้อย่างน่าสนใจดังนี้คือ คดีกลุ่มที่ 1 คดีอุกฉกรรจ์สะเทือนขวัญ รับแจ้ง 382 คดี คดีกลุ่มที่ 2 คดีชีวิตร่างกายและเพศ รับแจ้ง 2,150 คดี คดีกลุ่มที่ 3 คดีประทุษร้ายต่อทรัพย์สิน รับแจ้ง 4,090 คดี คดีกลุ่มที่ 4 คดีที่น่าสนใจคือคดีโจรกรรมรถจักรยานยนต์ รับแจ้ง 972 คดีและ คดีโจรกรรมรถยนต์ รับแจ้ง 151 คดี คดีที่รัฐเป็นผู้เสียหาย มีการจับกุม จำนวน 39,074 ราย และคดีอุบัติเหตุ จราจร จำนวน 5,209 ราย เป็นต้น(ที่มา:กลุ่มงานสารนิเทศฯ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศกลาง สำนักงานตำรวจแห่งชาติ)

ดังนั้นผู้วิจัยซึ่งปฏิบัติหน้าที่ในสังกัดสำนักงานตำรวจแห่งชาติจึงมีความสนใจในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือไอโฟน ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงโทรศัพท์มือถือไอโฟน กับ Apple Map System ที่มีในบริการของโทรศัพท์ไอโฟน เพื่อค้นหาสถานีตำรวจทั่วประเทศไทย ที่ใกล้ตำแหน่งผู้ใช้งานมากที่สุดในขณะที่นั้นซึ่งจะสามารถแสดงข้อมูลชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของสถานีตำรวจเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติและสามารถสอบถามข้อมูลต่างๆตลอดจนขอความช่วยเหลือได้เมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน เหตุการณ์ความไม่สงบเรียบร้อยหรือเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินทั้งของตนเอง ประชาชนทั่วไป ชุมชนหรือประเทศชาติ เป็นต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือไอโฟน (iPhone) ใช้ในการค้นหาสถานีตำรวจที่ใกล้ที่สุดกับตำแหน่งพิกัดปัจจุบันของผู้ใช้งานพร้อมหมายเลขฉุกเฉินสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ
2. เพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มช่องทางในการติดต่อสอบถามข้อมูลต่างๆของสถานีตำรวจ
3. เพื่อประยุกต์ใช้โทรศัพท์มือถือและเทคโนโลยีผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

1.3 ประโยชน์และผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีแอปพลิเคชันที่สามารถช่วยค้นหาสถานีตำรวจที่ใกล้ที่สุดกับตำแหน่งพิกัดที่ผู้ใช้อยู่ในปัจจุบันพร้อมทั้งหมายเลขฉุกเฉินที่สามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน เหตุการณ์ความไม่สงบเรียบร้อยหรือเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินทั้งของตนเอง ประชาชนทั่วไป และชุมชนในเขตรับผิดชอบของสถานีตำรวจนั้นๆหรือสถานีตำรวจที่ใกล้เคียงกับจุดเกิดเหตุ
2. ประชาชนมีช่องทางในการติดต่อสอบถามข้อมูลต่างๆ ของสถานีตำรวจเพิ่มขึ้น
3. ประชาชนเข้าถึงบริการพื้นฐานของสถานีตำรวจได้สะดวกยิ่งขึ้น

1.4 ขอบเขตของการศึกษา/ข้อตกลงเบื้องต้นของการศึกษา

1.4.1 ข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูล

- 1.4.1.1 ข้อมูลชื่อจังหวัดแบ่งเป็นโซน
- 1.4.1.2 ข้อมูลชื่อสถานีตำรวจ

1.4.1.3 ข้อมูลพิกัดเส้นแวง (Longitude) สถานีตำรวจ

1.4.1.4 ข้อมูลพิกัดเส้นรุ้ง (Latitude) สถานีตำรวจ

1.4.1.5 ข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์สถานีตำรวจ

1.4.1.6 ข้อมูลหน่วยงานสายด่วน (Hot Line)

1.4.1.7 ข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์สายด่วน

1.4.1.8 ข้อมูลภาพและไอคอน

1.4.2 ความสามารถของระบบ

1.4.2.1 มีระบบค้นหาด้วยแผนที่ที่สามารถค้นหาสถานีตำรวจที่ใกล้ตำแหน่งผู้ใช้งานมากที่สุด พร้อมหมายเลขฉุกเฉินสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ

1.4.2.2 มีระบบค้นหาด้วยคำค้นหาสามารถค้นหาสถานีตำรวจพร้อมหมายเลขฉุกเฉินและสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ

1.4.2.3 มีระบบค้นหาหน่วยงานสายด่วนพร้อมหมายเลขฉุกเฉินและสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ

1.4.2.4 ระบบค้นหาโดยแผนที่จะมีการประมวลผลข้อมูลตามตำแหน่งของผู้ใช้งาน

1.4.3 การประเมินผลความสามารถของระบบ

ประเมินผลโดยใช้แบบสอบถามประเมินความเหมาะสม/ความพึงพอใจในด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Requirements Test) ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) และด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) จากกลุ่มประชากรผู้ทดลองใช้งานทั่วไป เลือกวิธีการสุ่มตัวอย่างโดยไม่ได้ตั้งใจ (Accidental Sampling) จำนวนประมาณ 15-40 คน ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการประเมินความเหมาะสม/ความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานระบบที่พัฒนาขึ้น (Cofinder) โดยมีเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คืออยู่ในเกณฑ์ความพึงพอใจในระดับมากหรือค่าเฉลี่ยที่ 3.5 ขึ้นไปจากคะแนนเต็ม 5

1.5 นิยามศัพท์

สถานีตำรวจ หมายถึง สถานีตำรวจทั่วประเทศไทยที่จัดตั้งขึ้นตามพระราชบัญญัติตำรวจแห่งชาติให้บริการประชาชนตลอด 24 ชั่วโมง

โทรศัพท์มือถือไอโฟน (iPhone) หมายถึง โทรศัพท์มือถือไอโฟนตั้งแต่รุ่นไอโฟน 4 ขึ้นไป

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำสารนิพนธ์ครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือ ไอโฟนสำหรับการค้นหาสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉินในส่วนนี้ผู้จัดทำจะกล่าวถึงทฤษฎีแนวคิดที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการอันได้แก่

- 2.1 เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน[Application (App)]
- 2.2 องค์ประกอบสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2.3 ทางเลือกสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน
- 2.4 ความหมายและประเภทของ Mobile Application
- 2.5 แอปพลิเคชันและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

การพัฒนา App ที่ใช้งานบน iOS devices (iPhone, iPad, iPod) จะใช้เครื่องมือ (Tool) สำหรับพัฒนา App (Development Tool) ชื่อ Xcode และใช้ภาษา Objective-C เมื่อเราติดตั้ง Xcode เรียบร้อยในเครื่องมือ Xcode จะมีตัวแปล (Compiler) สำหรับภาษา Objective-C อยู่แล้ว นอกจากนี้ Xcode ยังมีส่วนประกอบที่ช่วยในการพัฒนา App เช่น หน้าจอเขียนโปรแกรมภาษา Objective-C หน้าจอสำหรับการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ หน้าจอสำหรับการแสดงผลของโปรแกรมที่เลือกได้ว่าจะแสดงผลในรูปแบบของ iPhone หรือ iPad รวมทั้งยังมีส่วนประกอบต่างๆที่ช่วยให้การพัฒนา App มีความสะดวกเป็นอย่างมาก เราจึงเริ่มพัฒนา App ได้เลยหลังจากที่ติดตั้ง Xcode

Mac OS และ iOS ระบบปฏิบัติการ (Operating System หรือ OS) คือ โปรแกรมที่ต้อง Start ขึ้นมาเพื่อช่วยให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานได้ Mac OS เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับเครื่อง Mac เช่น iMac, MacBook, MacBook Pro, หรือ MacBook Air ส่วน iOS เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับ iOS Devices เช่น iPhone, iPad, หรือ iPod การพัฒนา App ทำได้โดยการเขียนโปรแกรมบนเครื่อง Mac ใช้เครื่องมือ Xcode และใช้ภาษา Objective-C จากนั้นนำโปรแกรมที่เขียนเรียบร้อยแล้วไปใช้งานบน

iOS Devices ในขณะที่ทำการศึกษาในเวอร์ชันล่าสุดของ Mac OS คือ 10.8 (Mountain Lion) และเวอร์ชันล่าสุดของ iOS คือ 6.0

2.2 องค์ประกอบสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน

2.2.1 เครื่อง Mac ที่ติดตั้ง Xcode ซึ่งเป็นเครื่องมือ (Tool) ในการพัฒนาโปรแกรม โดย Xcode จะมีหน้าจอสำหรับเขียนคำสั่งต่างๆ หน้าจอสำหรับ Drag&Drop เพื่อออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และหน้าจอจำลองผลการทำงานเรียกว่า Simulator สำหรับจำลองหน้าจอ iPhone หรือ iPad ในการทดสอบผลของการ Run โปรแกรม ดังนั้นในการศึกษาการเขียนโปรแกรมสำหรับ iOS Devices เบื้องต้นนี้ จึงไม่จำเป็นต้องมี iPhone หรือ iPad สำหรับทดสอบการทำงานของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น เพราะ Simulator จะสามารถจำลองการทำงานของ iPhone หรือ iPad ได้เกือบร้อยเปอร์เซ็นต์ ยกเว้นการทำงานบางอย่างที่จะต้องทดสอบด้วย iPhone หรือ iPad เช่น โปรแกรมที่ต้องใช้กล้องถ่ายรูป โปรแกรมที่เกี่ยวกับแผนที่ เป็นต้น

2.2.2 iOS Devices เช่น iPhone, iPad หรือ iPod เพื่อทดสอบการทำงานของโปรแกรม โดยเฉพาะการทำงานเฉพาะอย่างที่ทดสอบด้วย Simulator ไม่ได้

2.2.3 รหัสสมาชิกรักพัฒนา iOS จากการสมัครเป็นสมาชิกที่ <https://developer.apple.com> รหัสสมาชิกรักพัฒนานี้จะใช้ทดสอบโปรแกรมบน iPhone, iPad หรือ iPod ดังนั้นถ้าจะทดสอบโปรแกรมบน iOS Devices จะต้องใช้รหัสสมาชิกรักพัฒนา iOS ด้วย

2.3 ทางเลือกสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน

เมื่อเขียนโปรแกรมเพื่อสร้าง App เสร็จแล้ว ต้องการจะทดสอบการทำงานบางอย่างที่ไม่สามารถทดสอบได้โดย Simulator เช่น โปรแกรมเกี่ยวกับกล้องถ่ายรูปหรือต้องการจะนำ App ที่ได้พัฒนาขึ้นไปใช้งานจริง จะต้องสมัครสมาชิกรักพัฒนา iOS เพื่อที่จะทดสอบโปรแกรมบนอุปกรณ์จริง โดยนำโปรแกรมลงในเครื่อง iPhone, iPad หรือ iPod ซึ่งมีประเภทสมาชิกรักพัฒนาดังนี้

2.3.1 สมาชิกแบบบุคคล เพื่อพัฒนา App สำหรับขายหรือแจกบน App Store การสมัครสมาชิกรักพัฒนาประเภทนี้จะเสียค่าใช้จ่ายปีละ 99 เหรียญสหรัฐ สมาชิกประเภทนี้จะมีสิทธิ์ที่สำคัญดังนี้

2.3.1.1 สามารถทดสอบโปรแกรมบน iPhone, iPad หรือ iPod ได้สูงสุดไม่เกิน 99 เครื่อง โดยนับรวมเครื่องทั้งหมด เช่น สามารถทดสอบ iPhone 40 เครื่อง iPad 40 เครื่อง และ iPod 19 เครื่อง รวมเป็น 99 เครื่อง ถ้าต้องการทดสอบมากกว่านี้ต้องสมัครสมาชิกอีกหนึ่งรหัส โปรดสังเกตว่า จำกัดจำนวนตัวเครื่องที่ใช้ในการทดสอบ แต่ไม่ได้จำกัดจำนวนครั้งหรือจำนวนโปรแกรมที่จะทดสอบ

2.3.1.2 สามารถส่ง App ที่พัฒนาไปวางขายหรือแจกบน App Store ได้ ในกรณีที่วางขายจะ
ได้ส่วนแบ่งจากการขาย 70% ของราคาที่ตั้งไว้ (สัดส่วนการแบ่งปันผลประโยชน์สามารถดูรายละเอียด
อีกครั้งที่ <https://developer.apple.com> ในกรณีที่มีอาการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข)

2.3.1.3 สามารถใช้ forum และ ทรัพยากรในการพัฒนา App ได้

2.3.2 สมาชิกแบบบริษัท เพื่อพัฒนา App สำหรับขายหรือแจกบน App Store การสมัครสมาชิก
ประเภทนี้จะเสียค่าใช้จ่ายปีละ 99 เหรียญสหรัฐ สมาชิกประเภทนี้ จะมีสิทธิ์เหมือนกับสมาชิกแบบ
บุคคลที่กล่าวมาทุกประการ ต่างกันแค่เพียงการสมัครในรูปบริษัท

2.3.3 สมาชิกแบบ Enterprise เพื่อพัฒนา App สำหรับใช้งานภายในองค์กร การสมัครสมาชิกประ
เภทนี้ ต้องสมัครในรูปบริษัทเท่านั้น จะเสียค่าใช้จ่ายปีละ 299 เหรียญสหรัฐ สมาชิกประเภทนี้ มีสิทธิ์ที่
สำคัญดังนี้

2.3.3.1 สามารถทดสอบโปรแกรมบน iPhone , iPad หรือ iPod ได้

2.3.3.2 สามารถติดตั้ง App ที่พัฒนาแล้วให้แก่อุปกรณ์ iPhone, iPad หรือ iPod ได้โดยที่ไม่
ต้องส่งไปที่ App Store กล่าวคือบริษัทที่สมัครสมาชิกประเภทนี้จะสามารถติดตั้งเครื่อง Server เพื่อ
บริหารจัดการ App ได้เอง แต่ App ที่พัฒนาขึ้นต้องใช้เฉพาะภายในเครื่อง (iOS Devices) ขององค์กร
เท่านั้น โดยผู้ใช้ในองค์กรสามารถ Download เพื่อติดตั้ง App ได้เองจาก Server ขององค์กร

2.3.3.3 สามารถใช้ Forum และ ทรัพยากรในการพัฒนา App ได้

สมาชิกแบบ Enterprise จะไม่สามารถส่ง App ไปวางขายหรือแจกบน App Store ถ้าต้องการ
วางขายหรือแจก App บน App Store จะต้องสมัครสมาชิกแบบบริษัท เพื่อพัฒนา App สำหรับขาย หรือ
แจกบน App Store อีกหนึ่งสมาชิก นั่นคือบริษัทจะสมัครสมาชิกสองรูปแบบพร้อมกันได้

2.3.4 สมาชิกแบบ University การสมัครสมาชิกประเภทนี้จะไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่ต้องแสดง
รายละเอียดหลักสูตรที่เปิดสอน และข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการสอน สมาชิกประเภทนี้จะมีสิทธิ์ที่
สำคัญดังนี้

2.3.4.1 สามารถทดสอบโปรแกรมบน iPhone, iPad หรือ iPod สำหรับผู้สอนและผู้เรียนได้

2.3.4.2 สามารถตั้ง Server เฉพาะในกลุ่มเพื่อแบ่งปัน App ที่สร้างขึ้นมา โดยมีวัตถุประสงค์
สำหรับการเรียนการสอนเท่านั้น

สมาชิกแบบ University จะไม่สามารถส่ง App ไปวางขายหรือแจกบน App Store และ
ไม่สามารถนำ App ที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในเชิงธุรกิจได้

สามารถตรวจสอบข้อมูลที่ Update ล่าสุดเกี่ยวกับ ประเภทของสมาชิกและรายละเอียดที่
เกี่ยวข้องได้ที่ <http://developer.apple.com>

2.4 ความหมายและประเภทของ Mobile Application

Mobile Application ประกอบขึ้นด้วยคำสองคำคือ Mobile กับ Application ซึ่งมีความหมายดังนี้ Mobile คือ อุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการพกพาซึ่งนอกจากจะใช้งานได้ตามพื้นฐานของโทรศัพท์แล้ว ยังทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่พกพาได้จึงมีคุณสมบัติเด่นคือขนาดเล็กน้ำหนักเบาใช้พลังงานค่อนข้างน้อย ปัจจุบันมักใช้ทำหน้าที่ได้เช่นติดต่อแลกเปลี่ยนข่าวสารกับคอมพิวเตอร์และที่สำคัญคือสามารถเพิ่มหน้าที่การทำงานได้

Application จะหมายถึงซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของผู้ใช้ (User) โดย Application จะต้องมีสิ่งที่เรียกว่าส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (UserInterface หรือ UI) เพื่อเป็นตัวกลางใช้งานต่างๆ ดังนั้น Mobile Application หมายถึง แอปพลิเคชันที่ช่วยการทำงานของผู้ใช้นอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา เช่น โทรศัพท์มือถือซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านี้จะทำงานบนระบบปฏิบัติการ (OS) ที่แตกต่างกันไป ตัวอย่างของระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้แก่ Symbian ที่ใช้กันอยู่ในมือถือหลายค่ายได้แก่ โนเกีย Windows Mobile ของค่าย Microsoft BlackBerry ของค่าย RIM (Research In Motion) Web ของค่าย Palm iOS ของค่าย Apple และ Android ของค่าย Google ซึ่งเป็นค่ายล่าสุดในขณะนี้ เป็นต้น

โทรศัพท์มือถือแบบ Smartphone เป็น Mobile Devices ที่ได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานมากที่สุดในยุคปัจจุบันและมีแนวโน้มการใช้งานเติบโตขึ้นเรื่อยๆ เพราะมีระบบปฏิบัติการซึ่งเป็น System Software ที่สามารถรองรับการใช้แอปพลิเคชันต่างๆ บนโทรศัพท์มือถือได้ จึงตอบสนองผู้ใช้งานได้ทุกวัยในยุคดิจิทัลและสังคมออนไลน์ทุกวันนี้



ภาพที่ 2.1 ตราสินค้าของระบบปฏิบัติการบนโทรศัพท์มือถือที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน

ที่มา: <http://blog.whatphone.net/your-favorite-os.html>

จากภาพที่ 2.1 เป็นตราสินค้าของระบบปฏิบัติการ Android ของบริษัท Google และ Symbian ของหลายบริษัทที่ร่วมกันพัฒนา ส่วนภาพที่สองซ้ายมือเป็นระบบปฏิบัติการ iPhone พัฒนาโดยบริษัท Apple ส่วนขวามือเป็นภาพระบบปฏิบัติการ BlackBerry ของค่าย RIM

แอปพลิเคชันที่ทำงานบนโทรศัพท์มือถือ แบ่งเป็น 2 ประเภทดังนี้

2.4.1 แอปพลิเคชันระบบ เป็นส่วนซอฟต์แวร์ระบบที่รองรับการใช้งานของแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมต่างๆได้ ปัจจุบันระบบปฏิบัติการที่นิยมจากค่ายอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่างๆมีดังนี้

2.4.1.1 Symbian เด่นอยู่ที่รูปแบบของส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI) ที่ดูเรียบง่าย ฟังก์ชันการใช้งานพื้นฐานอย่างครบครันมากมาย จึงเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องใช้งานบริการต่างๆ จากทาง Google รวมทั้งต้องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ตลอดเวลา อีกทั้งยังติดตั้งแอปพลิเคชัน รวมทั้งไฟล์สื่อต่างๆ ง่ายกว่าจะเป็นรูปภาพหนังสือหรือเพลงได้อย่างสะดวก เพราะมีทรัพยากรหน่วยความจำในเครื่องที่มีประสิทธิภาพจุดเด่นของ Symbian คือเหมาะสำหรับผู้ที่ชอบความง่ายในการติดตั้งโปรแกรมและลงเพลงต่าง ๆ และรองรับการใช้งานที่หลากหลาย

2.4.1.2 Windows Mobile พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ ที่ผลิตระบบปฏิบัติการที่รองรับการทำงานของคอมพิวเตอร์มากมายได้แก่ Windows XP, Windows Vista หรือ Windows 7 Windows 8 เป็นต้น ลักษณะการใช้งานของ Windows Mobile ได้แก่ HTC, Acer เป็นต้น

2.4.1.3 Blackberry พัฒนาโดยบริษัท RIM เพื่อรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันต่างๆ ของ Blackberry โดยตรงจะเน้นการใช้งานทางด้านอีเมลเป็นหลัก ซึ่งเมื่อมีอีเมลเข้ามาสู่ระบบเซิร์ฟเวอร์ จะทำการส่งต่อมายัง Blackberry จะมีความปลอดภัยสูงด้วยการเข้ารหัส ข้อมูลส่วนตัว ส่วนจุดเด่นสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือระบบการสนทนาผ่าน Blackberry Messenger ซึ่งจะทำให้สามารถพิมพ์ข้อความสนทนากับเพื่อนๆ ที่มี Blackberry เช่นกันเป็นแบบ Real Time ด้วยความสามารถในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและมีการเปิดให้รับ-ส่งข้อมูลกับเครือข่ายมือถืออยู่ตลอดเวลาเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องติดต่องานต่างๆ ผ่านอีเมลและกลุ่มวัยรุ่นที่รักการสนทนาผ่านคอมพิวเตอร์

2.4.1.4 iOS พัฒนาโดยบริษัท Apple เพื่อรองรับการทำงานของแอปพลิเคชัน ต่าง ๆ ของ iPhone โดยตรง โดยกลุ่มที่นิยมใช้ iPhone มักจะเป็นผู้ที่ชอบด้านมัลติมีเดีย เช่น การฟังเพลง ดูหนังหรือการเล่นเกม เป็นต้น บริษัทเกมหลายแห่งจึงผลิตเกมขึ้นมาเพื่อรองรับการทำงานบน iPhone โดยเฉพาะ ผู้ใช้สามารถซื้อขายแอปพลิเคชันต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตแล้วชำระเงินผ่านทางบัตรเครดิตซึ่งเป็นธุรกิจอีกหนึ่งประเภทที่กำลังเติบโตพร้อมกับธุรกิจในกลุ่มสมาร์ตโฟน

2.4.1.5 Android พัฒนาโดยบริษัท Google เป็นระบบปฏิบัติการล่าสุดที่กำลังเป็นที่นิยมรองรับการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบเรียลไทม์เพื่อใช้บริการจาก Google ได้อย่างเต็มที่ทั้ง Search Engine, Gmail, Google Calendar, Google Docs และ Google Maps มีจุดเด่นคือเป็นระบบปฏิบัติการแบบ Open Source ซึ่งทำให้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วซึ่งตอนนี้มีโปรแกรมต่างๆ ให้เลือกใช้งาน

2.4.2 แอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้ เนื่องจากผู้ที่มีความต้องการใช้แอปพลิเคชันแตกต่างกันจึงมีผู้ผลิตและพัฒนาแอปพลิเคชันใหม่ๆ ขึ้นเป็นจำนวนมากได้แก่

2.4.2.1 แอปพลิเคชันในกลุ่มเกมเนื่องจากมีผู้เล่นนิยมเล่นเกมบนโทรศัพท์เป็นจำนวนมาก ผู้ผลิตเกมจึงคิดค้นเกมใหม่ๆ ออกสู่ตลาดมากขึ้นซึ่งผู้เล่นมักนิยมเล่นเกมออนไลน์รวมทั้งมีการเชื่อมโยงกันในกลุ่มเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) เช่นเกมที่อยู่ใน Twitter หรือ Facebook เป็นต้น

2.4.2.2 แอปพลิเคชันในกลุ่มเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปรับข้อมูลให้ทันสมัยตลอดเวลาทั้งข้อมูลของตนเองหรือของกลุ่มเพื่อนซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในกลุ่มวัยรุ่นอย่างสูงเช่น ใน Facebook, Myspace หรือ Hi5 เป็นต้นและแม้แต่ Blackberry ก็มีช่องทางเพื่อให้ลูกค้าได้สนทนากันผ่านทาง Blackberry Messenger โดยการแลก PIN กับเพื่อนๆ ในกลุ่ม

2.4.2.3 แอปพลิเคชันในกลุ่มมัลติมีเดีย เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ไฟล์ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ได้แก่เสียงที่เป็นไฟล์ในแบบ MP3, WAV หรือ MIDI เป็นต้นภาพนิ่งในรูปแบบ gif, jpg หรือ bmp เป็นต้นหรือภาพเคลื่อนไหวคลิพวิดีโอในรูปแบบ MP4 หรือ AVI เป็นต้น

2.5 แอปพลิเคชันและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บุษรา ประกอบธรรม (2553) งานวิจัยเรื่องแนวโน้มธุรกิจในกลุ่มสมาร์ตโฟนปี 2010 ได้กล่าวไว้ว่าสมาร์ตโฟนหรือโทรศัพท์มือถืออัจฉริยะ เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้มนุษย์สามารถข่อกิจกรรมหลายๆ อย่างให้มาอยู่ในฝ่ามือได้ไม่ว่าจะเป็นการรับรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านอินเทอร์เน็ต การดูหนัง ฟังเพลง หรือแม้แต่เป็นผู้ช่วยส่วนตัวก็สามารถทำได้ซึ่งสามารถทำได้ดีไม่แพ้เครื่องคอมพิวเตอร์เลยทีเดียว สมาร์ตโฟนจึงเป็นหนึ่งอุปกรณ์ที่สามารถตอบโจทย์ให้กับคนรุ่นใหม่ได้เป็นอย่างดีซึ่งสมาร์ตโฟนแต่ละค่ายจะมีการใช้ระบบปฏิบัติการที่มีความแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็น Windows Mobile, Symbian, Android, Blackberry หรือ iPhone เป็นต้นรวมทั้งแอปพลิเคชันใหม่ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจ และกระตุ้นยอดขายของตนเองให้เพิ่มขึ้น

สุชาดา พลาชัยภิมย์ศีล (2554) งานวิจัยเรื่องแนวโน้มการใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน โดยกล่าวถึงการใ้ Mobile Devices อย่างสมาร์ตโฟนเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาซึ่งเป็นผลมาจากการพัฒนา Mobile Application และเทคโนโลยีของตัวเครื่องโทรศัพท์จากค่ายผู้ผลิตโทรศัพท์ โดยเฉพาะการพัฒนาต่อยอดแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ของบริษัทต่างๆ ที่แข่งขันกันเพื่อชิงความเป็นหนึ่งในตลาดด้าน Mobile Application ซึ่งการพัฒนาแอปพลิเคชันแบ่งเป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบ (Operation System) และแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ที่ตอบสนองการใช้งานบนอุปกรณ์และด้วยแอปพลิเคชันที่เพิ่มขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นทำให้ผู้ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่มีแนวโน้มใช้โปรแกรมต่างๆ เพื่อตอบสนองกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้แก่ ทำธุรกรรมทางการเงิน เชื่อมต่อและสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ชมภาพยนตร์ ฟังเพลงหรือแม้แต่การเล่นเกมซึ่งมีทั้งออนไลน์

และออฟไลน์ ด้วยอัตราการขยายตัวด้านการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ ทำให้บริษัทชั้นนำด้านโทรศัพท์มือถือหลายแห่งหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือโดยเชื่อว่าจะมีอัตราการ Download เพื่อใช้งานที่เติบโตอย่างเห็นได้ชัด

นอกเหนือจากงานวิจัยแล้วปัจจุบันยังมีแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาสถานที่ต่างๆ และมีคุณสมบัติและฟังก์ชันการทำงานดังจะกล่าวพอสังเขป ดังนี้

Highway Police Thailand แอปพลิเคชันประเภทการท่องเที่ยวอัปเดตเมื่อ 15 เม.ย. 2013 เวอร์ชัน 1.1.2 ขนาด 14.2 MB ภาษาอังกฤษ พัฒนาโดย Jira mang.2010 © 97 System Pattaya เป็น แอปพลิเคชันที่ช่วยเหลือเมื่อเกิดอุบัติเหตุในที่ต่างๆ ของประเทศไทย คุณสมบัติหลัก สามารถดูรายชื่อข้อมูลสถานที่ตั้ง เบอร์โทรศัพท์ของสถานีตำรวจทางหลวง และหน่วยบริการประชาชนได้ทุกที่ในประเทศไทย แสดงผลที่ตั้งของสถานีตำรวจทางหลวงและหน่วยบริการประชาชนบน Map สามารถติดต่อไปยังผู้บังคับการ ผู้กำกับการ และสารวัตรทางหลวงของแต่ละจังหวัดได้ และสามารถดูข้อมูลโรงพยาบาล ประกันภัย รถยก และมูลนิธิ ในจังหวัดต่างๆที่เกิดอุบัติเหตุได้ จากการทดลองใช้งานพบข้อดีของแอปพลิเคชันคือ เลือกภาษาได้สองภาษาคือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีข้อมูลให้เลือกใช้หลากหลาย ส่วนข้อด้อยที่พบคือการประมวลผลข้อมูลช้าเช่นเมนูแผนที่และการจราจร บางข้อมูลไม่มีการอัปเดตเช่นข้อมูลควรรู้และไอคอนบางตัวในเมนูแผนที่ไม่สื่อความหมาย

Tourist Buddy แอปพลิเคชันประเภทการท่องเที่ยวอัปเดตเมื่อ 14 เม.ย.2013 เวอร์ชัน 1.3 ขนาด 7 MB ภาษาอังกฤษ พัฒนาโดย Yanisa Vanichachiva ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยอัจฉริยะเสมือนจริงในการช่วยเหลือนักท่องเที่ยว คุณสมบัติหลักคือสามารถดูรายชื่อ ข้อมูลสถานที่ตั้ง เบอร์โทรศัพท์ของสถานีตำรวจท่องเที่ยวและหน่วยบริการประชาชนที่อยู่ใกล้ผู้ใช้ที่สุดทุกที่ในประเทศไทย แสดงผลที่ตั้งของสถานีตำรวจท่องเที่ยวบน Map ตลอดจนข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ที่จำเป็น เช่น เบอร์สายด่วน 1155 เบอร์สนามบินทุกแห่ง คำเตือนและข้อปฏิบัติของนักท่องเที่ยวว่ามีสิ่งใดบ้างที่อาจเป็นอันตราย รวมไปถึงพฤติกรรมของกลุ่มมิจฉาชีพ ที่สำคัญจะมีพิกัดและสถานที่ท่องเที่ยวทั่วประเทศ และข้อมูลเทศกาลท่องเที่ยวตลอดทั้งปี จากการทดลองใช้งานพบข้อดีของแอปพลิเคชันคือเลือกภาษาได้สองภาษาคือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีข้อมูลให้เลือกหลากหลาย ส่วนข้อด้อยที่ หมุดพิกัดมีขนาดใหญ่ทำให้หมุดซ้อนกันมากทำให้ไม่สะดวกในการค้นหา

ROADiE live ประเภทเครือข่ายสังคมอัปเดตเมื่อ 30 เม.ย.2013 เวอร์ชัน1.2 ขนาด 6.2 MB ภาษาอังกฤษ พัฒนาโดย Nattachitra Chotpradit.© TOT คุณสมบัติหลัก สามารถดู Feed อัปเดตรายงานล่าสุดที่อยู่รอบตัว หรือรายงานจากเพื่อน มีแผนที่สภาพจราจร ค้นหาสถานที่ แผนที่นำทาง GPS หมุดหน้าแผนที่สามารถแสดงเวลา และ ไอคอนรูปถ่ายและบันทึกรูปถ่ายลงในอัลบั้มอัตโนมัติ Check in สถานที่โปรด แสดงความคิดเห็น Share ข้อมูลสู่โซเชียลเน็ตเวิร์ค จากการทดลองใช้งานพบข้อดีของ

แอปพลิเคชันคือ มีข้อมูลให้เลือกใช้หลากหลาย ส่วนข้อดีที่พบคือการประมวลผลข้อมูลซ้ำมากเช่นเมนู ROADiE และ ไอคอน ROADiE ไม่สื่อความหมายทำให้ใช้งานไม่สะดวก

Around Me แอปพลิเคชันจากต่างประเทศประเภทวิถีชีวิต (Lifestyle) อัปเดตเมื่อ 30 เม.ย. 2013 เวอร์ชัน 6.1.7 ขนาด 6.9 MB ภาษาอังกฤษ พัฒนาโดย Attorno A Me S.R.L.© Attorno A Me S.R.L. มีให้เลือกหลายภาษาคือ English, Chinese, French, German, Italian, Japanese, Korean, Portuguese, Russian, Spanish คุณสมบัติหลัก สามารถช่วยค้นหาสถานที่ที่อยู่ใกล้ที่สุดเช่น ร้านอาหาร ธนาคาร สถานีบริการน้ำมัน สถานีบริการแก๊ส สถานีบริการรถแท็กซี่ซูเปอร์มาร์เก็ต สถานบันเทิง ร้านกาแฟ โรงภาพยนตร์ โรงพยาบาล โรงแรม และที่เด่นสุดคือบริการเสริมที่มีคุณลักษณะความเป็นจริงและให้ทิศทาง GPS ที่ขับเคลื่อนไปยังปลายทางที่ผู้ใช้เลือก จากการทดลองใช้งานพบข้อดีของแอปพลิเคชันคือ มีหลายภาษาและมีข้อมูลให้เลือกใช้หลากหลาย ส่วนข้อดีที่พบคือเมื่อเริ่มเข้าใช้งานการประมวลผลข้อมูลซ้ำ ไอคอนค้นหาไม่สื่อความหมายทำให้ใช้งานไม่สะดวก

FM91 BKK ประเภทการนำทาง อัปเดตเมื่อ 18 เม.ย. 2013 เวอร์ชัน 2.0 ขนาด 9.4 MB ภาษาอังกฤษ พัฒนาโดย National Electronic and Computer Technology Center.© 2012 National Electronics and Computer Technology Center and www.fm91bkk.com คุณสมบัติหลักสามารถโทรศัพท์ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆอัตโนมัติ ติดตามข่าวสารของ สวพ 91 (สถานีวิทยุเพื่อความปลอดภัยและการจราจร 91) ผ่าน Facebook, Twitter, ฟังวิทยุออนไลน์ได้ สามารถส่งข้อความขอความช่วยเหลือและแจ้งข่าวโดยการพิมพ์ข้อความพร้อมถ่ายรูปเหตุการณ์และตำแหน่งปัจจุบันจะถูกส่งตรงถึง Staff ของ สวพ. สามารถแจ้งเตือนเมื่อเข้าใกล้ช่วงอันตราย จากถนนทางหลวง 4 สาย (ทางหลวงหมายเลข 1,2,3,4) สามารถแจ้งเตือนเมื่อเข้าใกล้แยกไฟแดงที่มีกล้องจับความเร็ว (เฉพาะกรุงเทพฯ) ดูภาพจากกล้อง CCTV ได้ (Traffy) และสามารถแสดงจุดเกิดอุบัติเหตุ จราจร หรือข่าวสารต่างๆ ลงบนแผนที่ได้ จากการทดลองใช้งานพบข้อดีของแอปพลิเคชันคือ มีข้อมูลให้เลือกใช้หลากหลาย ส่วนข้อดีที่พบคือ ไอคอนค้นหาแผนที่จะอยู่ใน Traffy ทำให้ใช้งานไม่สะดวก และภาพจาก CCTV ใน Traffy ไม่ชัดเจน

จากตัวอย่างแอปพลิเคชันที่กล่าวมานั้นทางผู้พัฒนาได้นำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการออกแบบ Copfinder ให้เป็นแอปพลิเคชันประเภทเครื่องอำนวยความสะดวกในชีวิตประจำวันและสามารถแสดงฟังก์ชันการทำงานหลักๆ ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงชื่อแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาสถานที่พร้อมด้วยคุณสมบัติและฟังก์ชันการทำงานของระบบ

| คุณสมบัติ/ฟังก์ชัน | | Highway Police Thailand | Tourist Buddy | ROADiE live by TOT | Around Me | FM91 BKK | Copfinder โดยผู้วิจัย |
|---|----------------|-------------------------------|------------------|--------------------------|--------------|-------------|--------------------------|
| การแสดงผลล์พ์ของสถานที่ โดยแผนที่ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ฟังก์ชันการค้นหาโดยใช้คำค้น | | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ฟังก์ชันการค้นหา Hot Line | | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ |
| ฟังก์ชันการค้นหาด้วยทาง หลวงหมายเลข 1,2,3,4แผนที่ ยึดตามตำแหน่งพิกัดปัจจุบัน ของผู้ใช้ | | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| ระบบ | ฟังก์ชันแผนที่ | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ | ✗ | ✓ |
| โทรศัพท์ | ฟังก์ชันคำค้น | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ |
| อัตโนมัติ | Hot Line | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ |

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการและเครื่องมือ

การดำเนินการพัฒนาระบบ Copfinder : แอปพลิเคชันสำหรับการค้นหาสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉิน บนโทรศัพท์มือถือไอโฟน เป็นการพัฒนาระบบขึ้นมาใหม่ ได้มีการศึกษารวบรวมข้อมูลต่างๆเพื่อนำมาพัฒนาระบบ โดยมีขั้นตอนการการดำเนินงานดังต่อไปนี้

- 3.1 การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูล
- 3.2 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ
- 3.3 การพัฒนาระบบ

3.1 การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูล

3.1.1 การวิเคราะห์ปัญหาและศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ ผู้พัฒนาได้ศึกษาปัญหาและข้อจำกัดในด้านต่างๆที่มีผลกระทบต่อการพัฒนาเว็บคลอจบนทฤษฎีและแนวคิดที่เกี่ยวข้องในการดำเนินโครงการอันได้แก่

1. ศึกษาเครื่องมือในการพัฒนา App
2. ศึกษาองค์ประกอบสำหรับการพัฒนา App
3. ศึกษาทางเลือกสำหรับการพัฒนา App
4. ศึกษาความหมายและประเภทของ Mobile Application
5. ศึกษางานวิจัยและ App ที่เกี่ยวข้อง
6. ศึกษาภาษาอ็อบเจกทีฟซี (Objective-C)
7. ศึกษาทฤษฎี iOS SDK
8. ศึกษาโปรแกรม Xcode
9. ศึกษาการเขียน โปรแกรมเบื้องต้นสำหรับ iPhone
10. ศึกษาฐานข้อมูล SQLite
11. ศึกษาโปรแกรม Photoshop

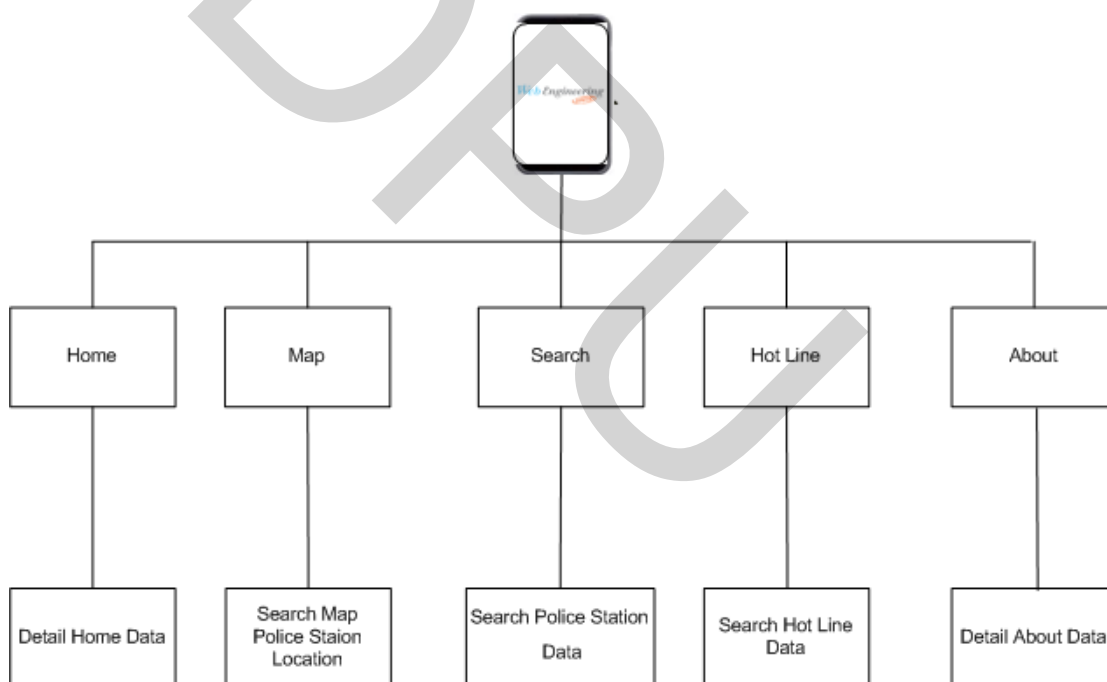
3.1.2 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลชื่อสถานีตำรวจและหมายเลขโทรศัพท์ที่นั้นได้จากสมุดโทรศัพท์สำนักงานตำรวจแห่งชาติประจำปี 2556 และเว็บไซต์ต่างๆ อาทิเช่น <http://dir.sanook.com/emergency.php?police>, www.policecall.tel/ เป็นต้น

ส่วนข้อมูลตำแหน่งพิกัดที่ตั้งของสถานีตำรวจได้จากเว็บไซต์ต่างๆ ที่มีโปรแกรมแผนที่ อาทิเช่น <http://map.longdo.com/tag/police> , www.thailand-map-guid.com/latlong/ , <http://map.rimnam.com/> , <http://maps.google.co.th/>

3.2 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ

3.2.1 สถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)



ภาพที่ 3.1 แสดงถึงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบ Copfinder

จากภาพที่ 3.1 สามารถอธิบายการออกแบบรายละเอียดโครงสร้างของระบบ Copfinder มีการออกแบบโครงสร้างการทำงานและการเข้าถึงข้อมูลของระบบซึ่งประกอบด้วยหน้าจอการทำงานต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. หน้าจอแรกสำหรับการเข้าสู่ระบบ คือ ไอคอนชื่อ Copfinder เมื่อผู้ใช้เข้าใช้งานระบบทำการกดเลือกจะมีการเชื่อมโยงไปยังข้อมูลหน้าจอหลักซึ่งประกอบด้วย ไอคอน Home, Map, Search, Hot Line และ About

2. หน้าจอ Home คือหน้าจอที่เป็นภาพโลโก้ของระบบ

3. หน้าจอ Map คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลสถานีตำรวจและหมายเลขรถจักรยานที่ใกล้กับตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ได้จากแผนที่ ระบบแผนที่ในโทรศัพท์ (Apple Map System) จะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Police Station และ Province

4. หน้าจอ Search คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลสถานีตำรวจและหมายเลขรถจักรยานที่ผู้ใช้ต้องการติดต่อ ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Police Station และ Province

5. หน้าจอ Hot Line คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลและหมายเลขรถจักรยานเพื่อติดต่อกับสถานีตำรวจหรือหน่วยงานสายด่วนที่ผู้ใช้ต้องการ ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Hot Line

6. หน้าจอ About คือหน้าจอที่มีข้อมูลของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ

3.2.2 การประเมินผลการใช้งานระบบ

ผู้พัฒนาได้สร้างแบบประเมินความพึงพอใจโดยการสร้างแบบสอบถามซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

3.2.2.1 กำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถามตามขอบเขตความสามารถการทำงานของระบบที่กล่าวไว้ในบทที่ 1

3.2.2.2 กำหนดลักษณะของคำถามที่ใช้ในแบบสอบถาม ซึ่งจะใช้คำถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) และคำถามปลายเปิด (Open-Ended Question) เพื่อให้ผู้ใช้งานได้แสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะ

3.2.2.3 เขียนคำถามตามลักษณะที่กำหนดไว้ โดยให้คำถามมีความชัดเจน และแบ่งระดับการประเมินเป็น 5 ระดับ

5 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินจะพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของความเหมาะสม/ความพึงพอใจ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) การวัดค่าของข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และวัดการกระจายของข้อมูลโดยใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ตารางที่ 3.1 การแปลความหมายของระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจต่อการพัฒนาระบบ

| ค่าเฉลี่ยของระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจ | ระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจ |
|--|------------------------------|
| 4.50-5.00 | มากที่สุด |
| 3.50-4.49 | มาก |
| 2.50-3.49 | ปานกลาง |
| 1.50-2.49 | น้อย |
| 1.00-1.49 | น้อยที่สุด |

3.3 การพัฒนาระบบ

3.3.1 เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

1. ระบบปฏิบัติการ Mac-OS Version 10.8 เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับเครื่อง Mac
2. iOS Version 6.0 เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้สำหรับ iOS Devices
3. Xcode Version 4.6 เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันแบบบูรณาการ
4. ภาษา Objective-C สำหรับเขียนคำสั่งการทำงานบน Xcode
5. SQLite Database ใช้สำหรับสร้างระบบการจัดการฐานข้อมูล
6. โปรแกรม Photoshop สำหรับการจัดการรูปภาพ

3.3.2 แผนการดำเนินงานและระยะเวลาในการดำเนินงาน

การพัฒนาระบบเริ่มต้นจากการวิเคราะห์และประเมินงานเพื่อให้สามารถสรุปเป็นแผนการดำเนินงาน ขั้นตอนการทำงานและระยะเวลาในการพัฒนาระบบดังนี้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินการพัฒนา Copfinder : แอปพลิเคชัน สำหรับค้นหาสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉิน เนื้อหาในบทนี้จะแบ่งผลการดำเนินการออกเป็น 2 หัวข้อ คือผลของการออกแบบและพัฒนา ระบบ โดยกล่าวถึงรายละเอียดของระบบหลักๆ เช่น การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ การออกแบบระบบฐานข้อมูล การออกแบบโครงสร้างของแอปพลิเคชัน หน้าจอหลัก หน้าจอแสดงแผนที่ สถานีตำรวจใกล้ตำแหน่งผู้ใช้ หน้าจอการค้นหาสถานีตำรวจ หน้าจอการค้นหาข้อมูลด่วน หน้าจอข้อมูลเกี่ยวกับผู้พัฒนา และส่วนหลังจะเป็นผลของการทดสอบระบบโดยผู้ใช้งานทั่วไปทดลองใช้งานระบบ เพื่อให้ได้ระบบที่ทำงานถูกต้องตามฟังก์ชันงานของระบบ มีการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปผลเพื่อประเมินความเหมาะสม/ความพึงพอใจของระบบ และข้อเสนอแนะอื่นๆ ซึ่งสามารถแสดงเป็นลำดับดังนี้

4.1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

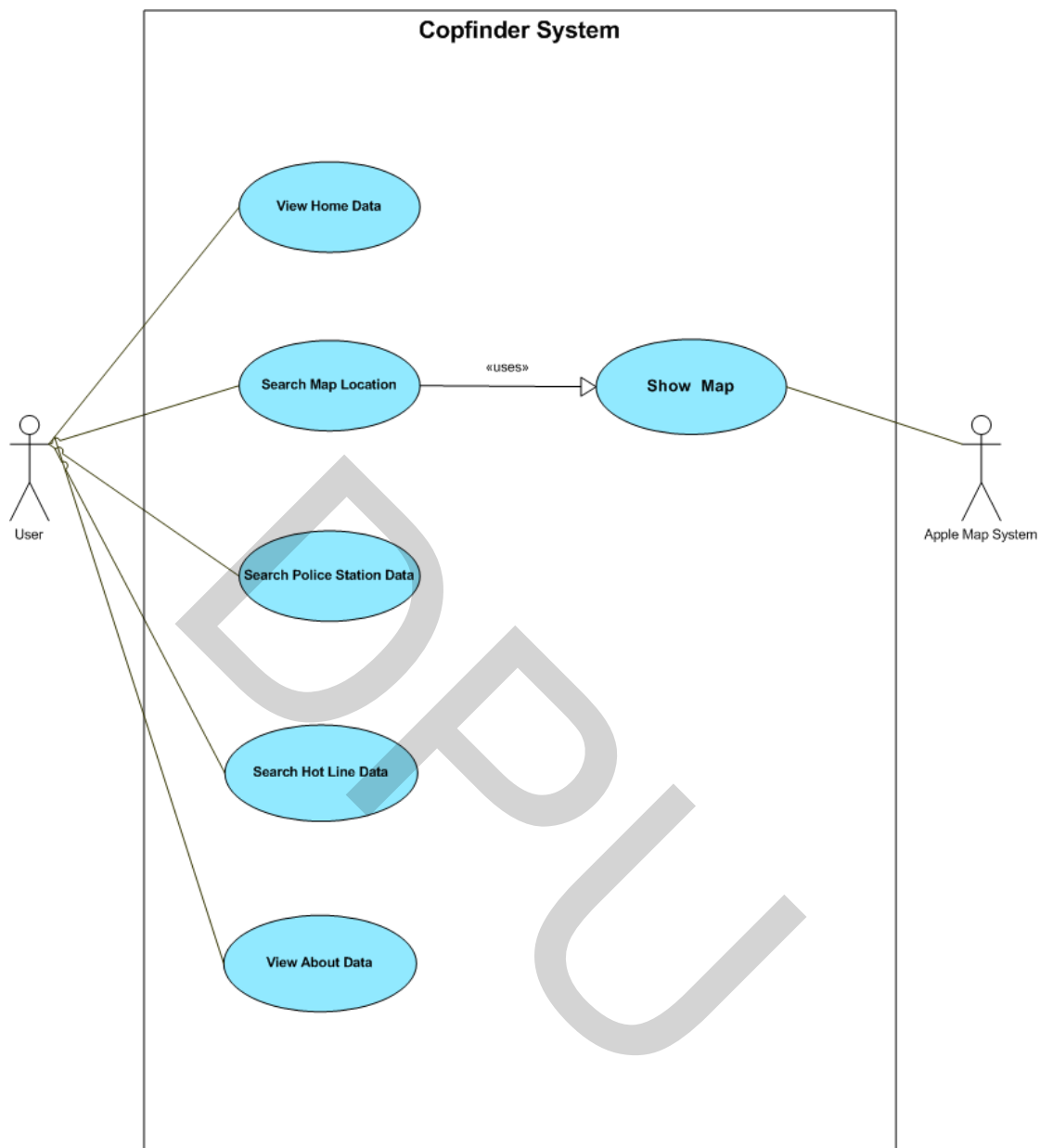
4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ

4.1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

หลังจากที่มีการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบการพัฒนาในระบบในบทที่ 3 แล้วนั้น ผู้พัฒนาได้นำมาออกแบบขั้นตอนกระบวนการทำงานของระบบ เพื่อจัดวางโครงสร้างและกำหนดรูปแบบของแอปพลิเคชันให้ทำงานได้อย่างมีระเบียบแบบแผน

4.1.1 กระบวนการทำงานของระบบ

ผังภาพแสดงภาพรวมของกระบวนการทำงานของระบบ โดยผู้ใช้งานทั่วไป ต้องทำการเข้าระบบ เพื่อใช้งานผ่านไอคอนแอปพลิเคชัน ชื่อ Copfinder บนโทรศัพท์มือถือไอโฟน ดังแสดงใน Use Case Diagram ต่อไปนี้



ภาพที่ 4.1 แผนภาพแสดง Use Case Diagram ของ Copfinder Application

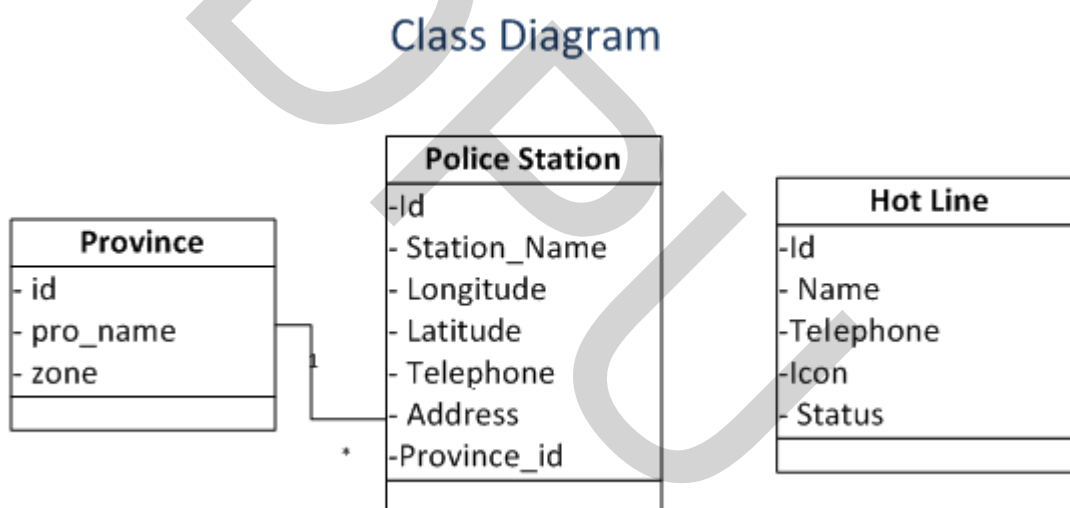
จากภาพที่ 4.1 จากแผนภาพแสดง Use Case Diagram นี้มีการอธิบายรายละเอียดของข้อมูล (Use Case Descriptions) ไว้ในภาคผนวก ข

ตารางที่ 4.1 อธิบายผู้ใช้ระบบงาน

| Actor | คำอธิบาย |
|------------------|--|
| ผู้ใช้ระบบทั่วไป | เป็นกลุ่มผู้ใช้งาน Copfinder Application |
| Apple Map System | เป็นระบบแผนที่ในโทรศัพท์ไอโฟน |

4.1.2 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

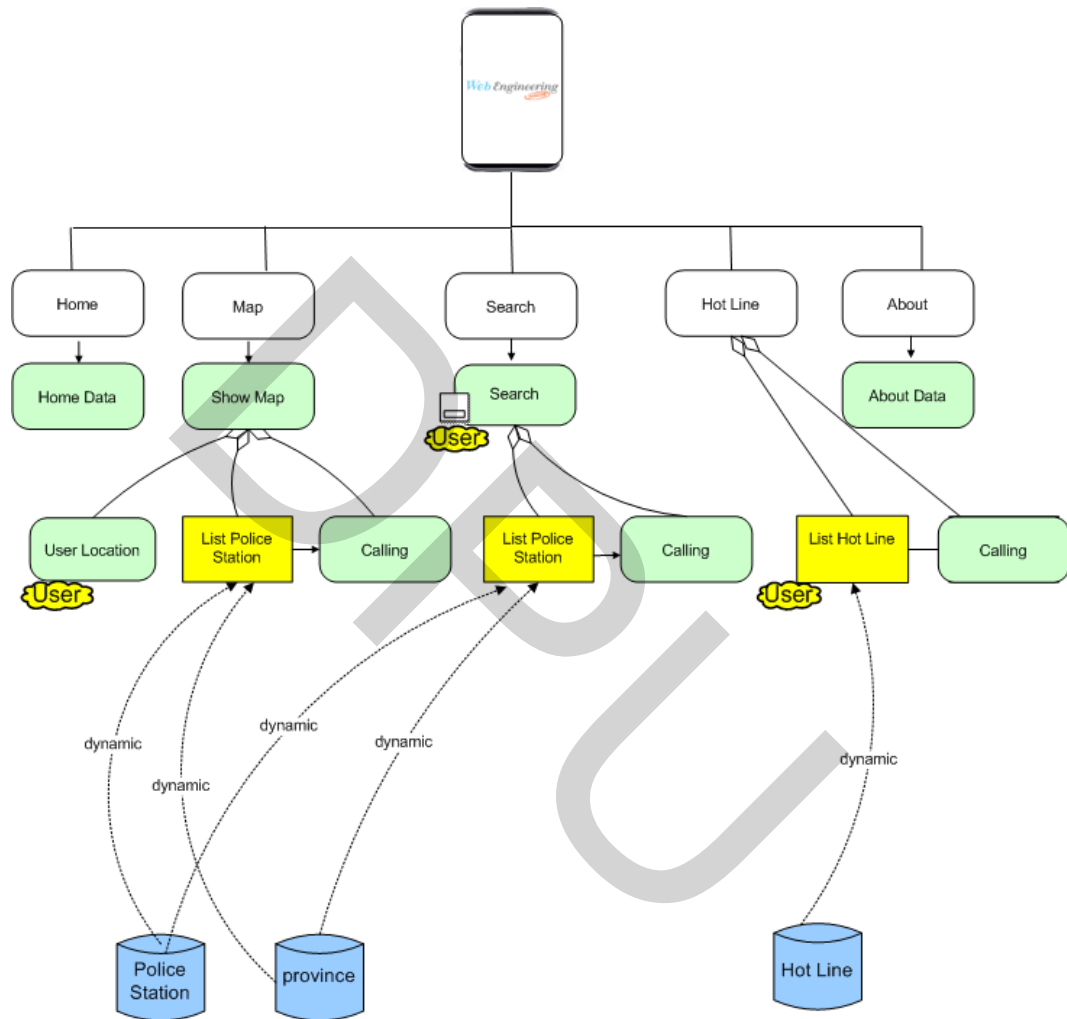
Copfinder Application โดยสรุปการเก็บข้อมูลการใช้งานในระบบฐานข้อมูลได้ 3 ตารางซึ่งมีความสัมพันธ์กันดังแสดงในรูปที่ 4.2 โดยอธิบายรายละเอียดของข้อมูลไว้ในพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ในภาคผนวก ก



ภาพที่ 4.2 Database Schema Design ของระบบ Copfinder

4.1.3 แบบจำลองการทำงานของระบบ Information Design : Blueprint

การออกแบบโครงสร้างของระบบ Copfinder Application มีการออกแบบโครงสร้างการทำงานที่จะนำเสนอรูปแบบการเข้าถึงข้อมูลของระบบดังแสดงในภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 4.3 Information Design : Blueprint ของระบบ Copfinder

จากภาพที่ 4.3 แสดงการออกแบบโครงสร้างของระบบ Copfinder มีการออกแบบการทำงานและการเข้าถึงข้อมูลของระบบซึ่งประกอบด้วยหน้าจอการทำงานต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. หน้าจอแรกสำหรับการเข้าสู่ระบบ คือ ไอคอนชื่อ Copfinder เมื่อผู้ใช้ใช้งานระบบและทำการกด (Tap) เลือกที่ไอคอนระบบจะมีการเชื่อมโยงไปยังข้อมูลหน้าจอหลักซึ่งประกอบด้วย ไอคอน Home, Map, Search, Hot Line, About

2. หน้าจอ Home คือหน้าจอที่เป็นภาพโลโก้ของระบบ

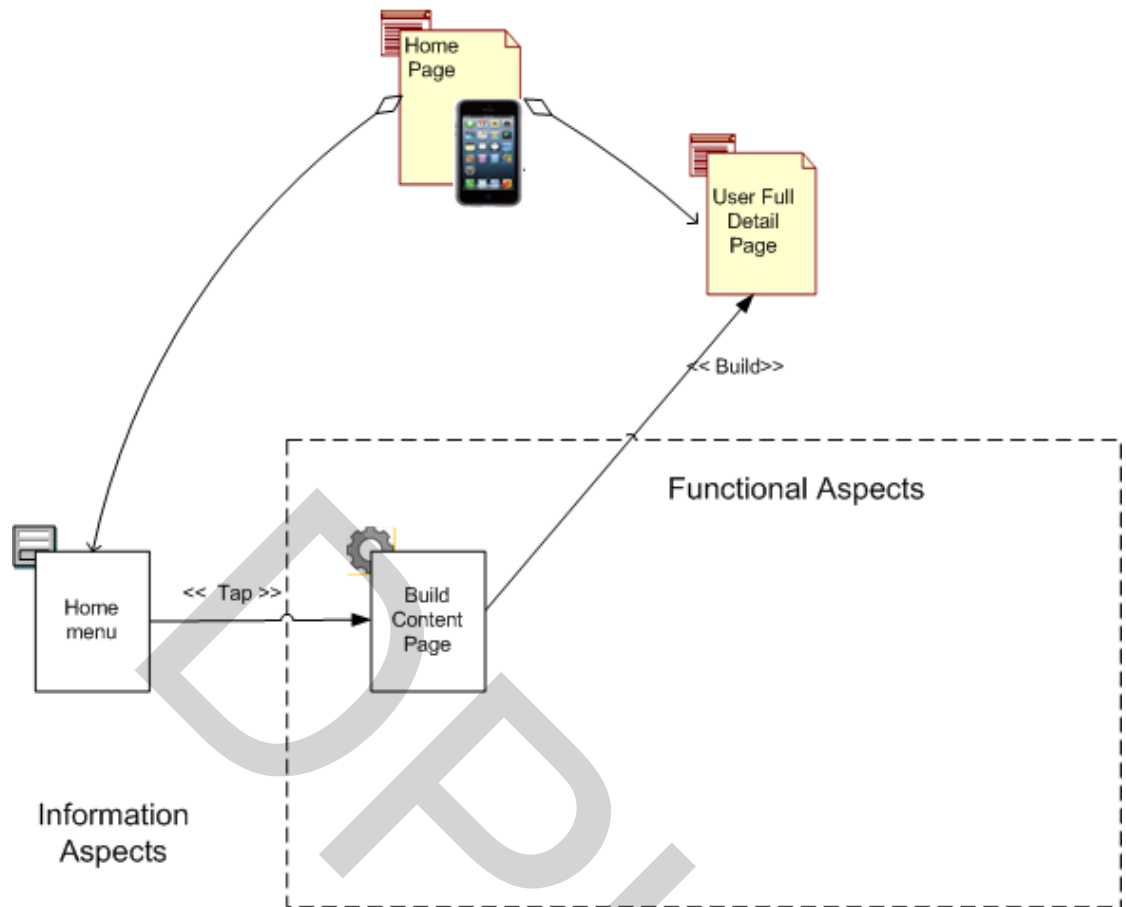
3. หน้าจอ Map คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลสถานีตำรวจและหมายเลขจุดเงินที่ใกล้กับตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้ได้จากแผนที่ ระบบแผนที่ในโทรศัพท์ (Apple Map System) จะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Police Station และ Province

4. หน้าจอ Search คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลสถานีตำรวจและหมายเลขจุดเงินที่ผู้ใช้ต้องการติดต่อ ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Police Station และ Province

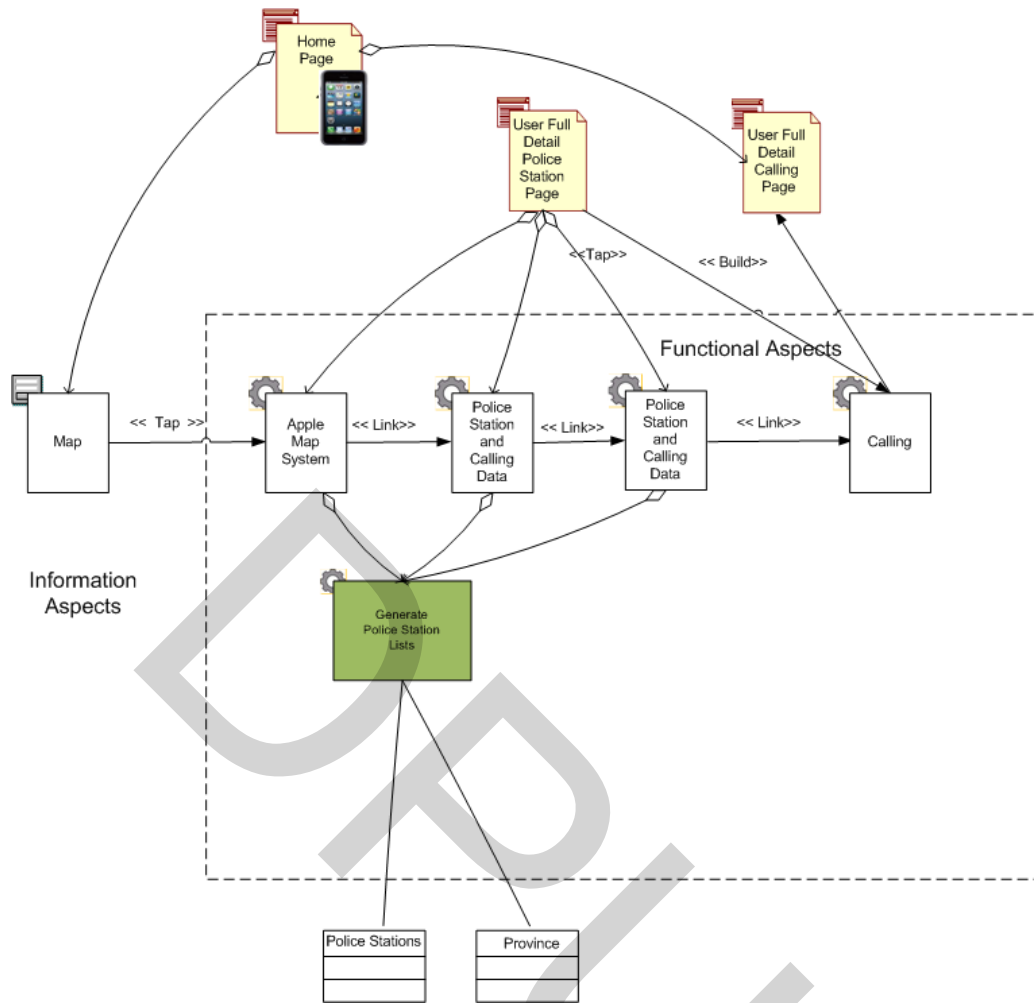
5. หน้าจอ Hot Line คือหน้าจอที่ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลและหมายเลขจุดเงินเพื่อติดต่อกับสถานีตำรวจหรือหน่วยงานอื่นที่ผู้ใช้ต้องการ ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Hot Line

6. หน้าจอ About คือหน้าจอที่มีข้อมูลของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับพัฒนาระบบ

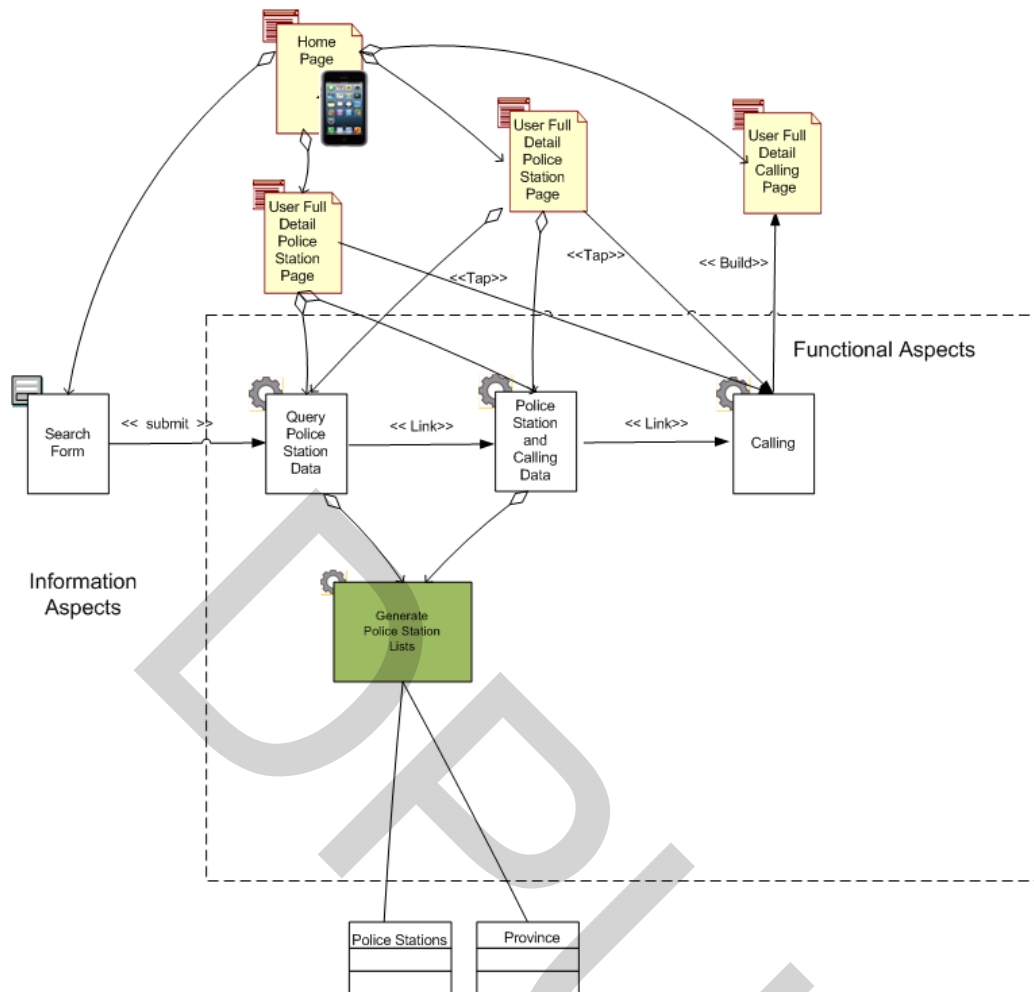
4.1.4 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน Web Application Extension (WAE) ของระบบ Copfinder
การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของระบบ Copfinder มีการออกแบบฟังก์ชันการทำงานที่จะนำเสนอรูปแบบการเข้าถึงข้อมูลของระบบดังแสดงในภาพต่อไป



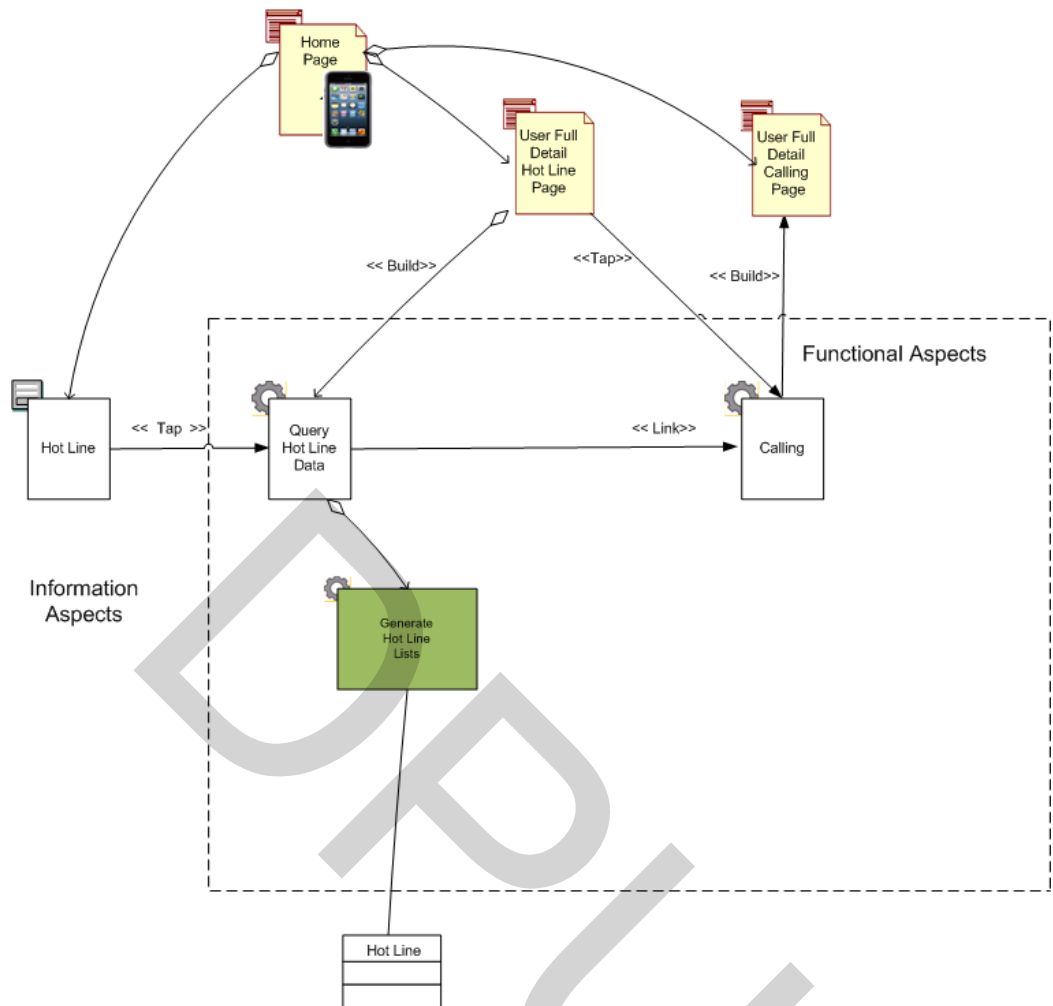
ภาพที่ 4.4 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ Home



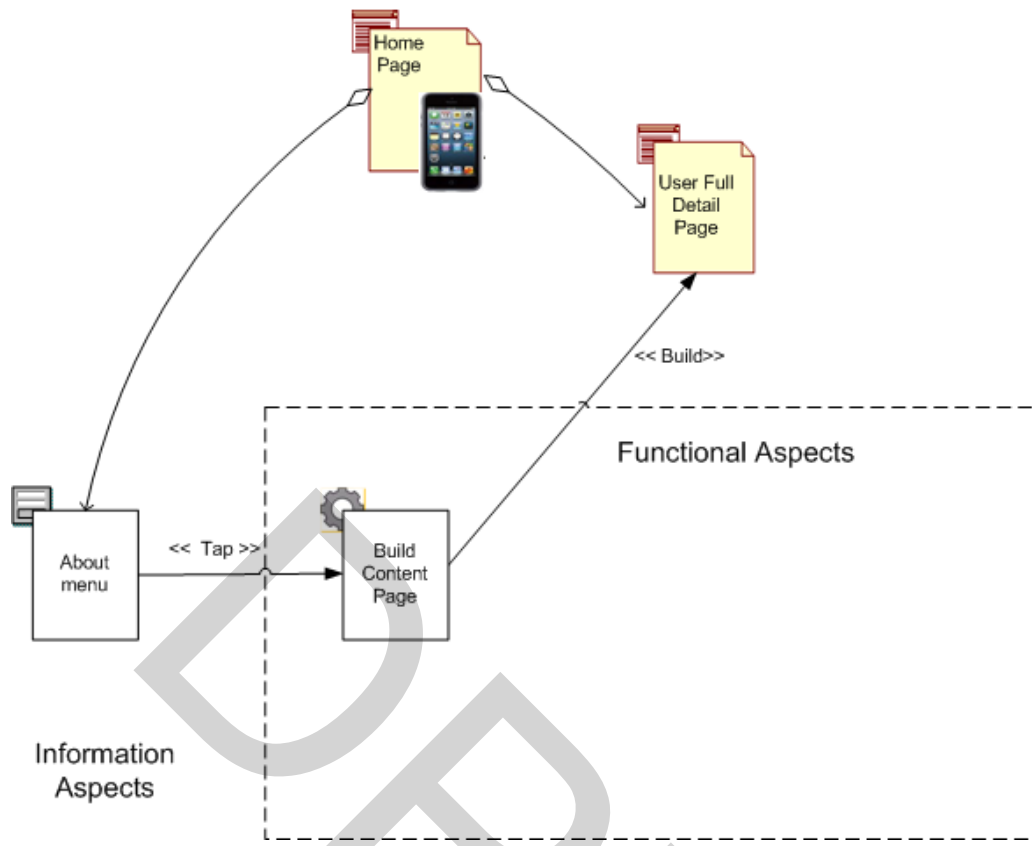
ภาพที่ 4.5 การออกแบบฟังก์ชันการทำงานการทำงาน WAE ของหน้าจอ Map



ภาพที่ 4.6 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอสืบค้น



ภาพที่ 4.7 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ Hot Line



ภาพที่ 4.8 การออกแบบฟังก์ชันการทำงาน WAE ของหน้าจอ About

4.1.5 หน้าจอการทำงานของระบบ Copfinder

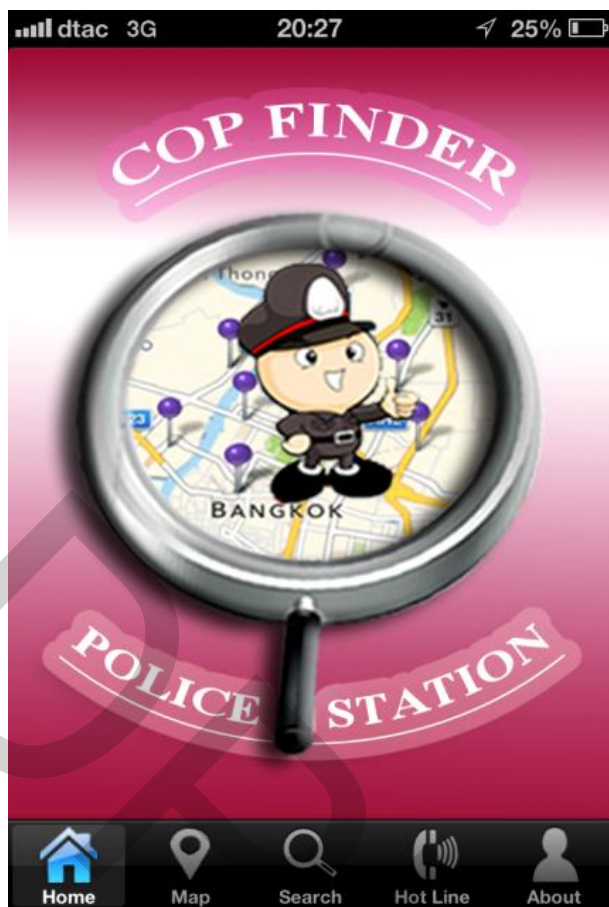
จากการวิเคราะห์และการออกแบบระบบที่ได้กล่าวมาแล้วนั้นผู้พัฒนาได้พัฒนาหน้าจอการทำงานของระบบ Copfinder (โดยอธิบายรายละเอียดการทำงานแต่ละฟังก์ชัน (Activity Diagram) ไว้ในภาคผนวก ค ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.9 แสดงไอคอน Copfinder หน้าจอโทรศัพท์มือถือไอโฟน

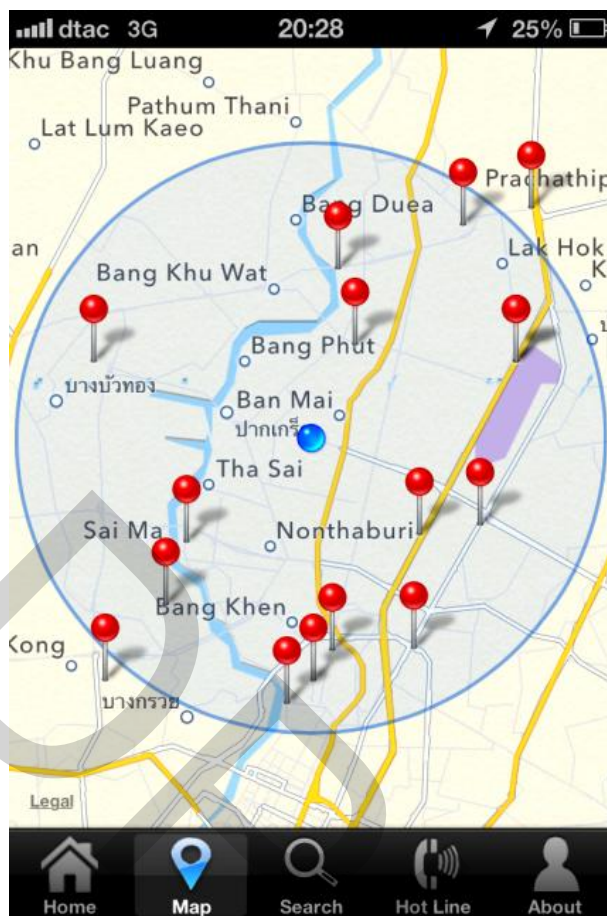
ที่มา: กองสารนิเทศ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

จากภาพที่ 4.9 ภาพไอคอน Copfinder เมื่อผู้ใช้งานทำการ Download และติดตั้ง Copfinder Application จาก App Store เพื่อมาใช้งานบนโทรศัพท์มือถือไอโฟน



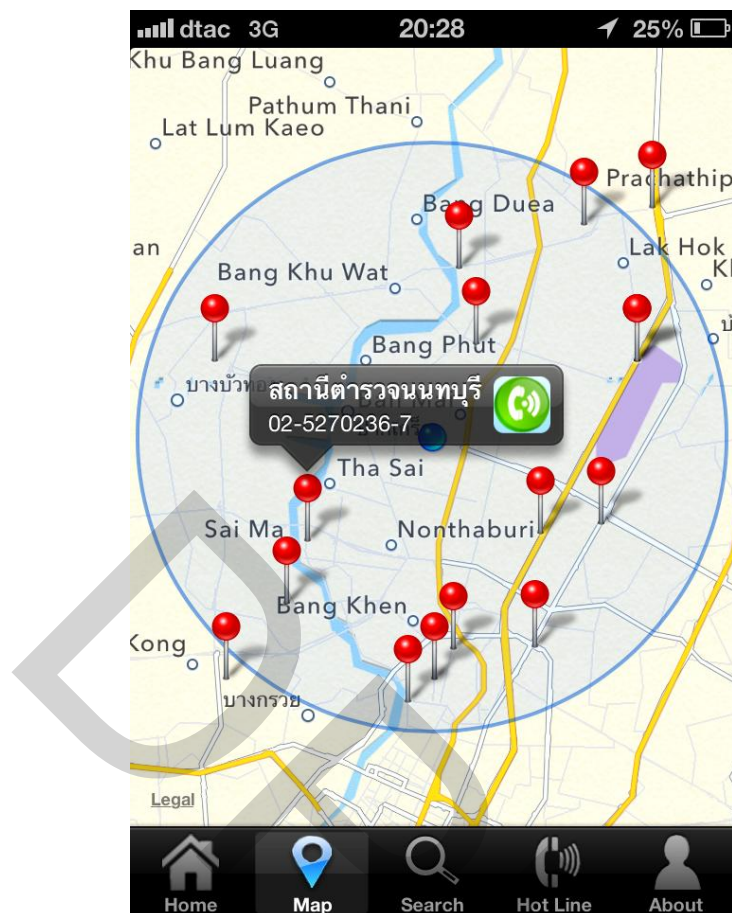
ภาพที่ 4.10 แสดงหน้าจอ Home คือหน้าจอที่เป็นภาพ โลโก้ของระบบ Copfinder

จากภาพที่ 4.10 เมื่อผู้ใช้งาน Tap เลือกไอคอน Copfinder ระบบจะแสดงหน้าจอ Home และไอคอนการใช้งานในระบบ



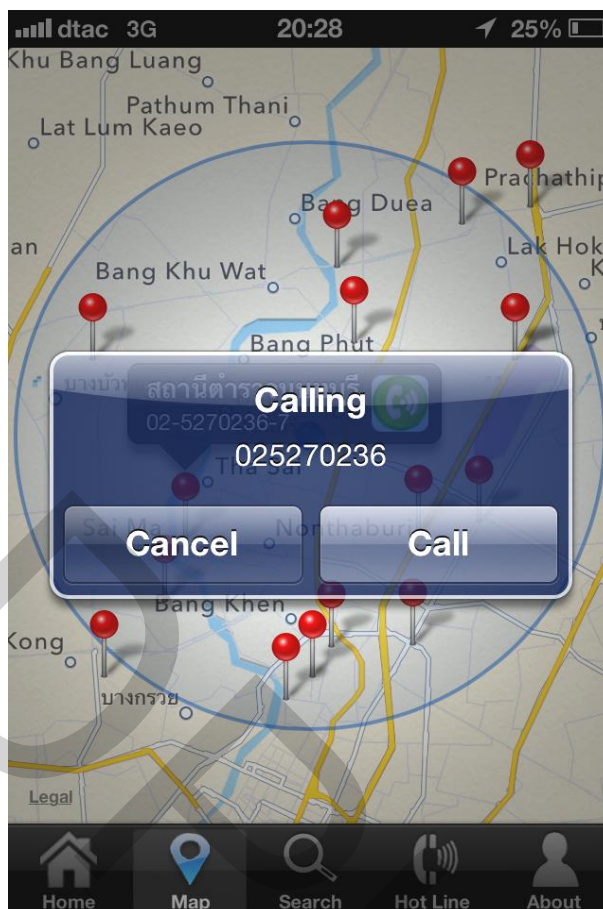
ภาพที่ 4.11 แสดงหน้าจอ Map

จากภาพที่ 4.11 แสดงหน้าจอ Map ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาข้อมูลของสถานีตำรวจและหมายเลขจุดเงินที่ใกล้ที่สุดกับตำแหน่งพิกัดปัจจุบันของผู้ใช้ ระบบแผนที่ในโทรศัพท์ (Apple Map System) จะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Police Station และ Province หมดพิกัดสีน้ำเงินแสดงตำแหน่งของผู้ใช้งานระบบ (Current Location) หมดพิกัดสีแดงแสดงตำแหน่งของสถานีตำรวจที่อยู่ใกล้ตำแหน่งผู้ใช้งานเป็นระยะทางประมาณ 20 กิโลเมตร ระบบจะมีการประมวลผลข้อมูลใหม่เมื่อผู้ใช้งานมีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งทุกๆ 50 เมตร



ภาพที่ 4.12 แสดงหน้าจอ Map

จากภาพที่ 4.12 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้งาน Tap เลือกหมุดพิกัดของสถานีตำรวจที่ต้องการ ระบบจะทำการประมวลผลข้อมูลจากฐานข้อมูล Police Station และ Province แล้วนำมาแสดงผลประกอบด้วยชื่อสถานีตำรวจ หมายเลขฉุกเฉินและไอคอน Calling ที่ผู้ใช้งานสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ



ภาพที่ 4.13 แสดงหน้าจอ Map

จากภาพที่ 4.13 แสดงหน้าจอ Map เมื่อผู้ใช้งาน Tap เลือกไอคอน Calling ฟังก์ชัน ระบบ Calling จะทำงาน โดยมีฟังก์ชันให้ผู้เลือกใช้ ใช้ หากผู้ใช้เลือก Call ระบบจะทำการเชื่อมต่อโทรศัพท์ไปยังสถานีตำรวจที่ผู้ใช้เลือก โดยอัตโนมัติ แต่ถ้าผู้ใช้เลือก Cancel ระบบจะย้อนกลับไปหน้าจอตามภาพที่ 4.12



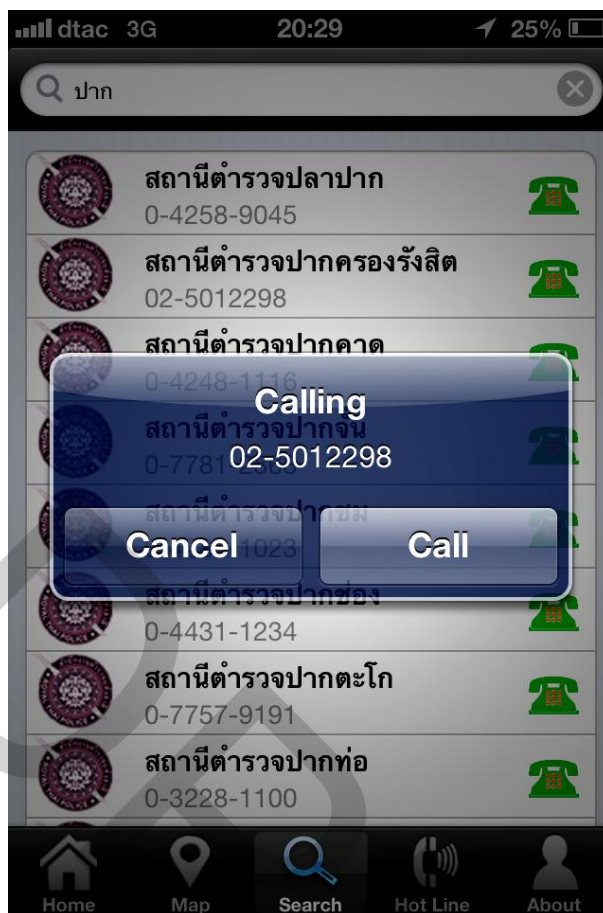
ภาพที่ 4.14 แสดงหน้าจอ Search

จากภาพที่ 4.14 แสดงหน้าจอ Search ผู้ใช้งานสามารถทำการค้นหาข้อมูลสถานีตำรวจ และหมายเลขฉุกเฉินที่ต้องการติดต่อได้ด้วยการใช้คำค้นหรือการ Tap เลื่อนหน้าจอขึ้นลงเพื่อค้นหาข้อมูลชื่อตามลำดับตัวอักษรภาษาไทย ก-ฮ ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Police Station และ Province



ภาพที่ 4.15 แสดงหน้าจอ Search

จากภาพที่ 4.15 แสดงหน้าจอ Search เมื่อผู้ใช้งานพิมพ์คำค้น โดยพิมพ์เฉพาะชื่อสถานีตำรวจที่ต้องการค้นหา ระบบจะทำการประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Police Station และ Province เพื่อนำมาแสดงผลประกอบด้วยชื่อสถานีตำรวจ หมายเลขฉุกเฉินและไอคอน Calling ที่ผู้ใช้สามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ



ภาพที่ 4.16 แสดงหน้าจอ Search

จากภาพที่ 4.16 แสดงหน้าจอ Search เมื่อผู้ใช้งาน Tap เลือกไอคอน Calling ฟังก์ชันระบบ Calling จะทำงาน โดยมีฟังก์ชันให้ผู้เลือกใช้ ใช้ หากผู้ใช้เลือก Call ระบบจะทำการเชื่อมต่อโทรศัพท์ไปยังสถานีตำรวจที่ผู้ใช้เลือกโดยอัตโนมัติ แต่ถ้าผู้ใช้เลือก Cancel ระบบจะย้อนกลับไปหน้าจอตามภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.17 แสดงหน้าจอ Hot Line

จากภาพที่ 4.17 แสดงหน้าจอ Hot Line เมื่อผู้ใช้งานเลือกทำการค้นหาข้อมูลและหมายเลขฉุกเฉินเพื่อติดต่อกับสถานีตำรวจหรือหน่วยงานอื่นที่ผู้ใช้งานต้องการ ระบบจะประมวลผลข้อมูลโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Hot Line ผู้ใช้งานสามารถค้นหาโดยการเลื่อนหน้าจอขึ้นลง ระบบจะแสดงผลหน้าจอประกอบด้วยชื่อหน่วยงานและหมายเลขฉุกเฉินพร้อมไอคอน Calling ที่ผู้ใช้งานสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ



ภาพที่ 4.18 แสดงหน้าจอ Hot Line

จากภาพที่ 4.18 แสดงหน้าจอ Hot Line เมื่อผู้ใช้งานเลือก ไอคอน Calling ฟังก์ชัน ระบบ Calling จะทำงาน โดยมีฟังก์ชันให้ผู้ใช้เลือกใช้ หากผู้ใช้เลือก Call ระบบจะทำการเชื่อมต่อโทรศัพท์ไปยังหน่วยงานที่ผู้ใช้เลือกโดยอัตโนมัติ แต่ถ้าผู้ใช้เลือก Cancel ระบบจะย้อนกลับไปหน้าจอตามภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.19 แสดงหน้าจอ About

จากภาพที่ 4.19 แสดงหน้าจอ About เป็นหน้าจอที่มีข้อมูลของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ
การพัฒนาาระบบ

4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ

การประเมินผลระบบพิจารณาจากความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้งานระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลการทดสอบระบบ โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อประเมินหาระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจของระบบ Copfinder ที่พัฒนาขึ้น แบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะแนวทางการปรับปรุงและพัฒนาาระบบ

สำหรับตัวอย่างของแบบสอบถามได้กล่าวไว้ในภาคผนวก ง ผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 40 คนเป็นผู้ทดลองใช้งานทั่วไป เลือกวิธีการสุ่มตัวอย่างโดยไม่ตั้งใจ (Accidental Sampling) และกำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลความเหมาะสม/ความพึงพอใจ เป็นมาตราส่วนในการประมาณค่าเป็น Rating Scale เป็น 5 ระดับ เกณฑ์การประเมินจะพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของความเหมาะสม/ความพึงพอใจ ซึ่งการวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในการวัดค่าของข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ย (Mean) และวัดการกระจายของข้อมูลโดยใช้ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ดังที่ได้กล่าวรายละเอียดไว้แล้วในบทที่ 3

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจ Copfinder : แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหาสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉิน

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางประชากรของผู้ตอบแบบสอบถามจำแนกตาม เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือ ประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชันเกี่ยวกับแผนที่ ประสบการณ์ในการใช้งานระบบอื่นๆบนมือถือ และประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบ โดยนำเสนอในรูปแบบของจำนวนความถี่และร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลเพศ

| เพศ | จำนวนคน | ร้อยละ |
|------------|-----------|------------|
| ชาย | 21 | 52.5 |
| หญิง | 19 | 47.5 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 40 คนเป็นเพศชายจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 52.5 และเป็นเพศหญิง จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 47.5

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลอายุ

| อายุ | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---------------|-----------|------------|
| ต่ำกว่า 25 ปี | 30 | 75 |
| 25-30 ปี | 2 | 5 |
| 31-35 ปี | 3 | 7.5 |
| 36-40 ปี | 1 | 2.5 |
| 41ปีขึ้นไป | 4 | 10 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.3 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 25 ปี จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 75 รองลงมาเป็นผู้ที่มีอายุ 41 ปีขึ้นไป จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10 อายุ 31-35 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 7.5 อายุ 25-30 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5 และอายุ 36-40 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.5

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลระดับการศึกษา

| ระดับการศึกษา | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---------------------|-----------|------------|
| ต่ำกว่าปริญญาตรี | 5 | 12.5 |
| ปริญญาตรี | 33 | 82.5 |
| ปริญญาโทหรือสูงกว่า | 2 | 5 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.4 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดจำนวน 40 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ศึกษาในระดับปริญญาตรีจำนวน 33 คนคิดเป็นร้อยละ 82.5 รองลงมาเป็นผู้ที่มีการศึกษต่ำกว่าปริญญาตรีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 ระดับปริญญาโทหรือสูงกว่าจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน

| มีประสบการณ์ในการใช้มือถือสมาร์ทโฟน | จำนวนคน | ร้อยละ |
|-------------------------------------|-----------|------------|
| เคย | 38 | 95 |
| ไม่เคย | 2 | 5 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.5 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้เคยมีประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 95 และผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานแอปพลิเคชันเกี่ยวกับระบบแผนที่

| ประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชันเกี่ยวกับระบบแผนที่ | จำนวนคน | ร้อยละ |
|--|-----------|------------|
| เคย | 33 | 82.5 |
| ไม่เคย | 7 | 17.5 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.6 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้เคยมีประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชันเกี่ยวกับระบบแผนที่ จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 82.5 และผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการใช้แอปพลิเคชันเกี่ยวกับระบบแผนที่ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 17.5

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานระบบอื่นๆบนมือถือ

| ประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานระบบอื่นๆบนมือถือ | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---|-----------|------------|
| เคย | 36 | 90 |
| ไม่เคย | 4 | 10 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.7 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้เคยมีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานระบบอื่นๆบนมือถือ จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 90 และผู้ที่ไม่เคยมีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานระบบอื่นๆบนมือถือ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลผู้มีประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบ

| ประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบ | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---------------------------------|---------|--------|
| เคย | 4 | 10 |
| ไม่เคย | 36 | 90 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.8 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่เป็นผู้ไม่เคยมีประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบจำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 90 และผู้ที่เคยมีประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบ

2.1 ความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Requirements Test)

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยแผนที่

| ความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยแผนที่ | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---|---------|--------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 1 | 2.5 |
| มาก | 19 | 47.5 |
| มากที่สุด | 20 | 50 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.9 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยแผนที่ในระดับมากที่สุด จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 47.5 และพึงพอใจระดับปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.5

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้น

| ความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้น | จำนวนคน | ร้อยละ |
|--|-----------|------------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 1 | 2.5 |
| มาก | 20 | 50 |
| มากที่สุด | 19 | 47.5 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.10 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้นในระดับมาก จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 19 คนคิดเป็นร้อยละ 47.5 และ พึงพอใจระดับปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.5

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลเร่งด่วน

| ความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลเร่งด่วน | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---|-----------|------------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 1 | 2.5 |
| มาก | 17 | 42.5 |
| มากที่สุด | 22 | 55 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.11 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลเร่งด่วนในระดับมากที่สุด จำนวน 22 คน

คิดเป็นร้อยละ 55 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 42.5 พึงพอใจระดับปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.5

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยโทรศัพท์

| ความสามารถของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยโทรศัพท์ | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---|-----------|------------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 0 | 0 |
| มาก | 17 | 42.5 |
| มากที่สุด | 23 | 57.5 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.12 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยโทรศัพท์ในระดับมากที่สุด จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 57.5 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 42.5

2.2 ความพึงพอใจด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความรวดเร็วในการประมวลผลของข้อมูล

| ความรวดเร็วในการประมวลผลของข้อมูล | จำนวนคน | ร้อยละ |
|-----------------------------------|-----------|------------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 2 | 5 |
| มาก | 19 | 47.5 |
| มากที่สุด | 19 | 47.5 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.13 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูลของระบบในระดับมากที่สุด จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 47.5 พึงพอใจในระดับมาก จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล

| ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---|-----------|------------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 6 | 15 |
| มาก | 15 | 37.5 |
| มากที่สุด | 19 | 47.5 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.14 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลในระดับมากที่สุด จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 47.5 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ

| ความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---|-----------|------------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 2 | 5 |
| มาก | 15 | 37.5 |
| มากที่สุด | 23 | 57.5 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.15 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ ในระดับมากที่สุด จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 57.5 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5

2.3 ความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในการจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆบนหน้าจอ

| การจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆบนหน้าจอ | จำนวนคน | ร้อยละ |
|--------------------------------------|-----------|------------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 2 | 5 |
| มาก | 19 | 47.5 |
| มากที่สุด | 19 | 47.5 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.16 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆ บนหน้าจอในระดับมากที่สุด จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 47.5 พึงพอใจในระดับมาก จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 47.5 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในปริมาณของข้อมูลในแต่ละหน้าจอ

| ความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลในแต่ละหน้าจอ | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---|-----------|------------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 4 | 10 |
| มาก | 22 | 55 |
| มากที่สุด | 14 | 35 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.17 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความเหมาะสมของปริมาณข้อมูลในแต่ละหน้าจอในระดับมาก จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 55 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 35 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 10

ตารางที่ 4.18 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอ

| ความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอ | จำนวนคน | ร้อยละ |
|--------------------------------------|-----------|------------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 2 | 5 |
| มาก | 13 | 32.5 |
| มากที่สุด | 25 | 62.5 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.18 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอในระดับมากที่สุด จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5

ตารางที่ 4.19 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในรูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้

| รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้ | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---------------------------|-----------|------------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 1 | 2.5 |
| มาก | 19 | 47.5 |
| มากที่สุด | 20 | 50 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.19 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในรูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้ในระดับมากที่สุด จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมา

คือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 47.5 และพึงพอใจในระดับปานกลาง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.5

ตารางที่ 4.20 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในการใช้สิทธิในการการออกแบบโดยภาพรวม

| การใช้สิทธิในการออกแบบโดยภาพรวม | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---------------------------------|-----------|------------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 2 | 5 |
| มาก | 23 | 57.5 |
| มากที่สุด | 15 | 37.5 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.20 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในการใช้สิทธิในการออกแบบโดยภาพรวมในระดับมาก จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 57.5 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 5

ตารางที่ 4.21 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในภาพกับเนื้อหาสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้

| ภาพกับเนื้อหาสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้ | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---|-----------|------------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 6 | 15 |
| มาก | 18 | 45 |
| มากที่สุด | 16 | 40 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.21 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในภาพกับเนื้อหาที่มีความสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้ในระดับมากจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 45 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมากที่สุด จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 15

ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความง่ายต่อการใช้งานระบบ

| ความง่ายต่อการใช้งานระบบ | จำนวนคน | ร้อยละ |
|--------------------------|-----------|------------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 1 | 2.5 |
| มาก | 14 | 35 |
| มากที่สุด | 25 | 62.5 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.22 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความง่ายต่อการใช้งานระบบในระดับมากที่สุด จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 35 และพึงพอใจในระดับปานกลางจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 2.5

ตารางที่ 4.23 แสดงจำนวนความถี่และร้อยละของข้อมูลความเหมาะสม/ความพึงพอใจในความนำใช้ของระบบ โดยภาพรวม

| ความนำใช้ของระบบโดยภาพรวม | จำนวนคน | ร้อยละ |
|---------------------------|-----------|------------|
| น้อยที่สุด | 0 | 0 |
| น้อย | 0 | 0 |
| ปานกลาง | 0 | 0 |
| มาก | 17 | 42.5 |
| มากที่สุด | 23 | 57.5 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.23 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในความนำใช้ของระบบโดยภาพรวมในระดับมากที่สุด จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 57.5 รองลงมาคือพึงพอใจในระดับมาก จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 42.5

ตารางที่ 4.24 ความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Requirements Test) จำนวน 4 ข้อคำถาม

| ความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ | \bar{X} | S.D. | ระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจ |
|---|-------------|-------------|------------------------------|
| ความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยแผนที่ | 4.47 | 0.55 | มาก |
| ความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้น | 4.45 | 0.55 | มาก |
| ความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลเร่งด่วน | 4.53 | 0.55 | มากที่สุด |
| ความสามารถของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยโทรศัพท์ | 4.58 | 0.50 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยรวม | 4.51 | 0.54 | มากที่สุด |

หมายเหตุ. โดยนำเสนอในรูปแบบของค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานระบบ โดยผู้พัฒนาใช้เกณฑ์ของค่าเฉลี่ยในการอภิปรายผลที่ได้กล่าวไว้แล้วตามตารางที่ 3.1

จากตาราง 4.24 แสดงความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ(System Requirements Test) จำนวน 4 ข้อคำถาม ในความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าให้ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.51 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความพึงพอใจในความสามารถของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยโทรศัพท์ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.58 ความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลเร่งด่วนในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.53 ความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยแผนที่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.47 และความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้นในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ย 4.45

ตารางที่ 4.25 ความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านการทำได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) จำนวน 3 ข้อคำถาม

| ความพึงพอใจด้านการทำงานตามฟังก์ชันงานของระบบ | \bar{X} | S.D. | ระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจ |
|---|-----------|------|------------------------------|
| ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล | 4.43 | 0.59 | มาก |
| ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล | 4.33 | 0.73 | มาก |
| ความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ | 4.53 | 0.60 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยรวม | 4.43 | 0.64 | มาก |

จากตาราง 4.25 แสดงความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านความพึงพอใจด้านการทำได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) จำนวน 3 ข้อคำถาม ในความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าให้ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.43 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความพึงพอใจในความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.53 ระดับความพึงพอใจในความรวดเร็ว

ในการประมวลผลข้อมูลในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.43 ระดับความพึงพอใจในความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.33

ตารางที่ 4.26 ความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) จำนวน 8 ข้อคำถาม

| ความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ | \bar{X} | S.D. | ระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจ |
|--|-------------|-------------|------------------------------|
| การจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆบนหน้าจอมีความเหมาะสม | 4.43 | 0.59 | มาก |
| ข้อมูลในแต่ละหน้าจอมีปริมาณเหมาะสม | 4.25 | 0.63 | มาก |
| ความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอ | 4.58 | 0.59 | มากที่สุด |
| รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้มีความเหมาะสม | 4.48 | 0.55 | มาก |
| การใช้สีในการออกแบบโดยภาพรวมมีความเหมาะสม | 4.33 | 0.57 | มาก |
| ภาพกับเนื้อหา มีความสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้ | 4.25 | 0.71 | มาก |
| ความง่ายต่อการใช้งานระบบ | 4.60 | 0.55 | มากที่สุด |
| ความน่าใช้ของระบบโดยภาพรวม | 4.58 | 0.50 | มากที่สุด |
| เฉลี่ยรวม | 4.44 | 0.59 | มาก |

จากตาราง 4.26 แสดงความเหมาะสม/ความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) จำนวน 8 ข้อคำถาม ในความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าให้ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.44 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความพึงพอใจในความง่ายต่อการใช้งานระบบในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.60 ความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอและความน่าใช้ของระบบโดยภาพรวมในระดับมากที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.58 รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้มีความเหมาะสมในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.48 การจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆบนหน้าจอมีความเหมาะสมในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.43 การใช้สีในการออกแบบโดยภาพรวมมีความเหมาะสมในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย

4.33 ข้อมูลในแต่ละหน้าจามีปริมาณเหมาะสมและภาพกับเนื้อหา มีความสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้ในระดับมากมีค่าเฉลี่ย 4.25

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

3.1 หากแอปพลิเคชันการค้นหาสถานีตำรวจทั่วประเทศไทยนี้อยู่ใน App Store ท่านคิดว่าท่านจะ Download มาใช้งานหรือไม่

ตารางที่ 4.27 หากแอปพลิเคชันการค้นหาสถานีตำรวจทั่วประเทศไทยนี้อยู่ใน App Store ท่านคิดว่าท่านจะ Download มาใช้งานหรือไม่

| ความคิดเห็นต่อการที่จะ Download มาใช้งาน | จำนวนคน | ร้อยละ |
|--|-----------|------------|
| Download มาใช้งาน | 40 | 100 |
| ไม่ Download มาใช้งาน | 0 | 0 |
| รวม | 40 | 100 |

จากตาราง 4.27 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด จำนวน 40 คน แสดงความคิดเห็นหากแอปพลิเคชันการค้นหาสถานีตำรวจทั่วประเทศไทยนี้อยู่ใน App Store จะ Download มาใช้งานรวมทั้งสิ้น 40 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งให้เหตุผลในการ Download โดยสรุปได้ดังนี้

1. สะดวกและรวดเร็วในการติดต่อการแจ้งเหตุการณ์ฉุกเฉิน
2. เป็นประโยชน์เพื่อความปลอดภัยของตนเอง
3. สะดวกต่อการใช้งานหากมีเรื่องที่เป็นเหตุด่วนเหตุร้ายจะสามารถโทรออกได้ทันที
4. สะดวกในการค้นหาสถานีตำรวจ ในกรณีเกิดเหตุร้ายในพื้นที่รับผิดชอบของสถานีตำรวจนั้นๆ
5. สะดวกสบายเมื่อมีเหตุการณ์ฉุกเฉินสามารถติดต่อกับสถานีตำรวจได้โดยตรงไม่ต้องผ่านหมายเลข 191
6. แอปที่สามารถทำให้ทราบข้อมูลสถานีตำรวจที่อยู่ใกล้กับตำแหน่งปัจจุบันของตนเอง
7. มีระบบที่ทันต่อเหตุการณ์ ตอบสนองความต้องการในการใช้งานได้กับการดำเนินชีวิตในปัจจุบันที่สังคมมีความเสี่ยงสูง
8. เพื่อตอบสนองในการใช้งานและให้ทันเหตุการณ์ในยุค IT (Information Technology)

3.2 ข้อเสนอแนะอื่นๆที่ต้องการให้ปรับปรุงและพัฒนา

นอกจากผู้ทดลองใช้งานได้ให้เหตุผลในการ Download แล้วยังมีข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนาระบบซึ่งพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ด้านกราฟฟิกความสวยงามอยากให้มีสีที่เป็นธีมเฉพาะของตำรวจ
2. หน้า Home ควรมีความน่าสนใจการใช้ App
3. ควรมีความยาวตัวอักษรที่ใหญ่กว่าปัจจุบัน
4. ทำเป็น 3D ในสถานที่สำคัญๆ Update ตลอดเวลา และมีภาพถ่ายเหมือนจริงเมื่อเลือกเข้าไปในสถานที่จริง
5. ในส่วน Hot Line ข้อมูลมีน้อยและไม่สามารถค้นหาด้วยคำค้นได้
6. ปุ่มที่ใช้สำหรับโทรศัพท์ควรออกแบบให้มีมิติที่ให้ผู้ใช้งานสามารถทราบว่าจะต้องกดบริเวณใด
7. ควรปรับปรุงรูปแบบการออกแบบภาพถ่ายที่ชัดเจนและให้มีความเป็นสากล

บทที่ 5

สรุปอภิปรายผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ในบทนี้จะกล่าวถึง ข้อเสนอจากการพัฒนาระบบ Copfinder : แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหา สถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉิน รวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆในการศึกษา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลและวิจารณ์

การจัดทำสารนิพนธ์ครั้งนี้ได้ทำการพัฒนา Copfinder : แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหา สถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉิน มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ค้นหาข้อมูลของสถานีตำรวจและหมายเลข ฉุกเฉินที่สามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุการณ์ ฉุกเฉิน เหตุการณ์ความไม่สงบเรียบร้อยหรือเหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในชีวิตและ ทรัพย์สินทั้งของตนเอง ประชาชนทั่วไป และชุมชนในเขตพื้นที่ของสถานีตำรวจนั้นๆ หรือสถานี ตำรวจที่ใกล้เคียงกับจุดเกิดเหตุ เป็นการอำนวยความสะดวกและเพิ่มช่องทางในการติดต่อสอบถามข้อมูล ต่างๆ ของสถานีตำรวจ โดยการประยุกต์ใช้โทรศัพท์มือถือและเทคโนโลยีผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มาใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

Copfinder แอปพลิเคชันมีการออกแบบให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และใช้งานง่ายมีฟังก์ชันการ ทำงานด้วยระบบแผนที่ซึ่งสามารถค้นหาสถานีตำรวจที่ใกล้กับตำแหน่งปัจจุบันของผู้ใช้งานพร้อม หมายเลขฉุกเฉินสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติ มีระบบค้นหาโดยใช้คำค้น และระบบค้นหา Hot Line พร้อมหมายเลขฉุกเฉินซึ่งสามารถโทรศัพท์ติดต่อได้โดยอัตโนมัติเช่นกัน

จากผลการประเมินความเหมาะสม/ความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานจำนวน 40 คนส่วน ใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 52.5 อายุต่ำกว่า 25 ปีร้อยละ 75 การศึกษาระดับปริญญาตรีร้อยละ 82.5 มี ประสบการณ์ในการใช้สมาร์ตโฟนร้อยละ 95 เคยใช้งานระบบแผนที่ร้อยละ 82.5 เคยใช้งานระบบอื่นๆ บนมือถือร้อยละ 90 แต่ไม่มีประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบร้อยละ 90 มีความคิดเห็นต่อ Copfinder แอปพลิเคชัน ในด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Requirements Test) ให้ความ พึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.51 จากคะแนนเต็ม 5 คะแนน และมีค่า เบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ที่ 0.54 ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test) ให้ความ

พึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.43 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 0.64 ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) ให้ความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย 4.44 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 0.59 เมื่อประเมินผลรวมทั้ง 3 ด้านผู้ทดลองใช้งานมีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.46 สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยที่ตั้งไว้ที่ 3.5 คะแนนขึ้นไป ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยอยู่ที่ 0.59 และร้อยละ 100 ให้ความคิดเห็นว่าจะ Download มาใช้งานด้วยเหตุผลเรื่องความสะดวกรวดเร็วของระบบ

ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่า Copfinder แอปพลิเคชันทำงานได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้สามารถนำไปใช้งานบนโทรศัพท์มือถือไอโฟน ช่วยในการค้นหาข้อมูลของสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉินเพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้สามารถโทรศัพท์ติดต่อและสอบถามข้อมูลต่างๆตลอดจนขอความช่วยเหลือได้ตลอดเวลา

5.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาขั้นต่อไป

5.2.1 เพิ่มฟังก์ชันการทำงานตามความเหมาะสมและความต้องการใช้งาน เช่น การคำนวณระยะทางจากตำแหน่งของผู้ใช้ไปยังสถานีตำรวจ การปรับปรุงการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface หรือ UI) เป็นต้น ซึ่งต้องมีการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนา

5.2.2 เพิ่มหมวดหมู่ข้อมูล เช่น ชื่อผู้บังคับบัญชาของสถานีตำรวจนั้นๆ และหมายเลขติดต่อฉุกเฉินของผู้บังคับบัญชา ทั้งนี้อาจต้องขอความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรในการเปิดเผยข้อมูลเป็นสาธารณะ

5.2.3 เพิ่มข้อมูลหน่วยงาน Hot Line เพื่อสะดวกต่อการใช้งาน

5.2.4 ผู้พัฒนาต้องมีการอัปเดตเวอร์ชันทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเช่นข้อมูลหมายเลขฉุกเฉินของสถานีตำรวจ เป็นต้น

5.2.5 การพัฒนาเวอร์ชันที่สามารถเลือกภาษาได้เช่น ภาษาอังกฤษ เพื่อเพิ่มทางเลือกในการรองรับการเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC หรือ ASEAN Economics Community) ของประเทศ ซึ่งต้องอาศัยการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

5.2.6 หากระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์สมาร์ตโฟนได้รับการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น เพื่อความเหมาะสมกับสภาพการพัฒนา Copfinder ก็จะสามารถพัฒนาฟังก์ชันและการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ได้หลากหลายยิ่งขึ้นเช่นกัน เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้แต่ยังคงยึดหลักการใช้ง่ายสะดวกและรวดเร็ว

DRPU

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

ขจรศักดิ์ สังข์เจริญ. (2555). *การเขียน iPhone Apps สำหรับผู้เริ่มต้น*. (พิมพ์ครั้งที่). กรุงเทพฯ : ส.เอเชียเพรส(1989).

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ. (2556). *สมุดโทรศัพท์สำนักงานตำรวจแห่งชาติประจำปี2556*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ตำรวจ.

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

บุษรา ประกอบธรรม. (2553). *แนวโน้มธุรกิจในกลุ่มสมาร์ตโฟนปี2010*. *วารสารนักบริหาร*. 30(2). สืบค้นเมื่อกันยายน 2555, จาก

http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/30_2/pdf/aw33.pdf

สุชาดา พลาชัยภิรมย์ศิลป์. (2554). *แนวโน้มการใช้โมบายแอปพลิเคชัน*. *วารสารนักบริหาร*. 31(4). สืบค้นกันยายน 2555, จาก

http://www.bu.ac.th/knowledgecenter/executive_journal/oct_dec_11/pdf/aw018.pdf

เว็บแบ่งปันแผนที่, สืบค้นเมื่อ กันยายน 2555, จาก

<http://map.rimnam.com/>

เว็บแบ่งปันแผนที่. สืบค้นเมื่อ กันยายน 2555, จาก

<http://map.longdo.com/tag/police>

เว็บแบ่งปันแผนที่. สืบค้นเมื่อ กันยายน 2555, จาก

<http://maps.google.co.th/>

เว็บแบ่งปันแผนที่. สืบค้นเมื่อ กันยายน 2555, จาก

<http://www.thailand-map-guide.com/latlong/>

เว็บแบ่งปันหมายเลขฉุกเฉิน. สืบค้นเมื่อ กันยายน 2555, จาก

<http://dir.sanook.com/emergency.php?emergency>

เว็บแบ่งปันแอปพลิเคชัน. สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2555, จาก

<https://itunes.apple.com/th/genre/ios-kar-thxng-theiyw/id6003?mt=8>

เว็บแบ่งปันข้อมูลสถิติอาชญากรรมไทยปี2555. สืบค้นเมื่อ มกราคม 2556, จาก

<http://variety.teenee.com/foodforbrain/49635.html>

เว็บแบ่งปันเรื่องระบบปฏิบัติการบนมือถือแบบไหนที่ตรงใจคุณ. สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2555, จาก

<http://blog.whatphone.net/your-favorite-os.html>

เว็บแบ่งปันสมุดโทรศัพท์ที่สถานีตำรวจ หมายเลขโทรศัพท์ฉุกเฉิน. สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2555, จาก

<http://www.policecall.tel>

เว็บแบ่งปันโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 17 Multilenguaje Full. part2. สืบค้นเมื่อ มีนาคม 2556, จาก

[http://www.art2bempire.com/board/index.php?topic=134213.0%20\(SPSS\)](http://www.art2bempire.com/board/index.php?topic=134213.0%20(SPSS))

เว็บแบ่งปันข้อมูลของกองสารนิเทศ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ. สืบค้นเมื่อ ธันวาคม 2555, จาก

<http://www.saranitet.police.go.th/index-1.php>

ภาษาต่างประเทศ

BOOKS

Johe Wiley & Sons. (2012). *Beginning iOS 5 Application Development*. United States of America : Wei-Meng Lee.

Roger S. Pressman, David Lowe. (2009). *Web Engineering A Practitioner's Approach*. Singapore : McGRAW-HILL International.

ELECTRONIC SOURCE

Wikipedia.TheFreeEncyclopedia.(n.d). Mobile Application Development.RetrievedSeptember, 2012, from http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_application_development

กรม
การ
การ
การ

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
การออกแบบตารางฐานข้อมูล

Data Dictionary

ตารางที่ 1 Police Station ใช้แสดงรายละเอียดการเก็บข้อมูลสถานีตำรวจ

| ลำดับ | แอทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิด | ขนาด | คีย์ |
|-------|--------------|----------------|---------|----------|------|
| 1. | ID | รหัสสถานีตำรวจ | INTEGER | 11 | PK |
| 2. | Station_Name | ชื่อสถานีตำรวจ | TEXT | 255 | |
| 3. | Longitude | พิกัดเส้นแวง | DOUBLE | 64 (บิต) | |
| 4. | Latitude | พิกัดเส้นรุ้ง | DOUBLE | 64 (บิต) | |
| 5. | Tellephone | เบอร์โทรศัพท์ | TEXT | 255 | |
| 6. | Address | จังหวัด | TEXT | 255 | |
| 7. | Province_Id | รหัสจังหวัด | INTEGER | 11 | |

ตารางที่ 2 Hot Line ใช้แสดงรายละเอียดการเก็บข้อมูลหน่วยงานที่ต้องการค้นหาเร่งด่วน

| ลำดับ | แอทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิด | ขนาด | คีย์ |
|-------|------------|---------------|---------|------|------|
| 1. | ID | รหัสจังหวัด | INTEGER | 11 | PK |
| 2. | Name | ชื่อจังหวัด | TEXT | 255 | |
| 3. | Tellephone | เบอร์โทรศัพท์ | TEXT | 255 | |
| 4. | Icon | ชื่อ Icon | TEXT | 255 | |
| 5. | Status | แจ้งสถานะ | INTEGER | 11 | |

ตารางที่ 3 Province ใช้แสดงรายละเอียดการเก็บชื่อของจังหวัด

| ลำดับ | แอทริบิวต์ | ความหมาย | ชนิด | ขนาด | คีย์ |
|-------|------------|-----------------|---------|------|------|
| 1. | ID | รหัสของจังหวัด | INTEGER | 11 | PK |
| 2. | Pro_Name | ชื่อของจังหวัด | TEXT | 255 | |
| 3. | Zone | กลุ่มของจังหวัด | INTEGER | 11 | |



ภาคผนวก ข

Use Case Scenario

ตารางที่ 1 Use Case Description Home

| | | |
|----------------|---|--|
| Use Case Name | Home | |
| Actor | User | |
| Preconditions | ผู้ใช้เข้าสู่ระบบโดยเลือกเมนู Home | |
| Post Condition | ระบบแสดงรูปภาพชื่อระบบ | |
| Flow of Events | Actor | System |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้งานเลือกเมนู Home 3. ผู้ใช้สามารถอ่านรายละเอียดข้อมูลได้ | <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ระบบแสดง หน้า Home 2.2 ระบบแสดงรายละเอียดข้อมูล |
| Exception Flow | - | |

ตารางที่ 2 Use Case Description Map

| | | |
|-----------------|---|--|
| Use Case Name | Map Location | |
| Actor | User , Apple Map System | |
| Pre conditions | ผู้ใช้เข้าสู่ระบบโดยเลือกเมนู Map เพื่อค้นหาข้อมูลของ สถานีตำรวจ | |
| Post conditions | ระบบแสดง ชื่อสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉิน | |
| Flow of Events | Actor | System |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้งานเลือกเมนู Map Apple Map System จะทำการจัดการกับระบบฐานข้อมูลที่ใช้งานบน Copfinder 3. ผู้ใช้ Tap เลือกหมวดของพิกัดตำแหน่งสถานีตำรวจ (สีแดง) 4. ผู้ใช้ Tap เลือกฟังก์ชัน Calling 5. ผู้ใช้ Tap เลือก Call 6. หากผู้ใช้เลือก Cancel | <ol style="list-style-type: none"> 2 ระบบประมวลผลข้อมูลและแสดง Map ประกอบด้วย หมวดของพิกัดตำแหน่งของผู้ใช้ (สีน้ำเงิน) และหมวดของพิกัดตำแหน่งสถานีตำรวจ (สีแดง) 3. ระบบแสดงชื่อและหมายเลขฉุกเฉินของสถานีตำรวจ ที่ผู้ใช้เลือก 4. ระบบแสดง ฟังก์ชัน Calling ที่มีหมายเลขฉุกเฉินเพื่อให้ผู้ใช้กดโทรออก 5. ฟังก์ชัน Calling จะทำงานโดยการเชื่อมต่อโทรศัพท์โดยอัตโนมัติ 6. ระบบจะย้อนกลับไปฟังก์ชันข้อ 3 |
| Exception Flow | ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงการเลือกหมวดของพิกัดของสถานีตำรวจที่ต้องการได้จากหมวดพิกัดตำแหน่งที่ระบบแสดงที่ใกล้หมวดพิกัดตำแหน่งของผู้ใช้ | |

ตารางที่ 3 Use Case Description Search Police Stations



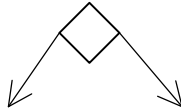

| | | |
|-----------------|---|--|
| Use Case Name | Search Police Station | |
| Actor | User | |
| Pre Conditions | ผู้ใช้เข้าสู่ระบบโดยเลือกเมนู Search เพื่อค้นหาข้อมูล สถานีตำรวจ | |
| Post Conditions | ระบบแสดงชื่อและหมายเลขฉุกเฉินของสถานีตำรวจ | |
| Flow of Events | Actor | System |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้งานเลือกเมนู Search 3. ถ้าผู้ใช้กดบริเวณกล่องรับข้อความ Search เพื่อพิมพ์คำค้น 4. ผู้ใช้พิมพ์ชื่อสถานีตำรวจที่ต้องการค้นหา 5. ผู้ใช้ Tap เลือกฟังก์ชัน Calling 6. ผู้ใช้ Tap เลือก Call 7. หากผู้ใช้เลือก Cancel | <ol style="list-style-type: none"> 2. ระบบประมวลผลข้อมูลและแสดงหน้า Search ประกอบด้วยกล่องรับข้อความ Search พร้อมชื่อสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉิน 3. ระบบแสดงเป็นพิมพ์ 4. ระบบแสดงชื่อและหมายเลขฉุกเฉินของสถานีตำรวจ 5. ระบบแสดง ฟังก์ชัน Calling ที่มีหมายเลขฉุกเฉินเพื่อให้ผู้ใช้กดโทรออก 6. ฟังก์ชัน Calling จะทำงานโดยการเชื่อมต่อโทรศัพท์โดยอัตโนมัติ 7. ระบบจะย้อนกลับไปฟังก์ชันข้อ 4 |
| Exception Flow | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้สามารถค้นหาโดยการเลื่อนหน้าจอซึ่งลงเพื่อเลือกสถานีตำรวจที่ต้องการได้ ซึ่งจะเรียงลำดับชื่อตามตัวอักษรไทย ก-ฮ 2. ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขการค้นหาข้อมูลของสถานีตำรวจที่ต้องการได้จากกล่องรับข้อความ Search | |

ตารางที่ 7 Use Case Description Hot Line Data

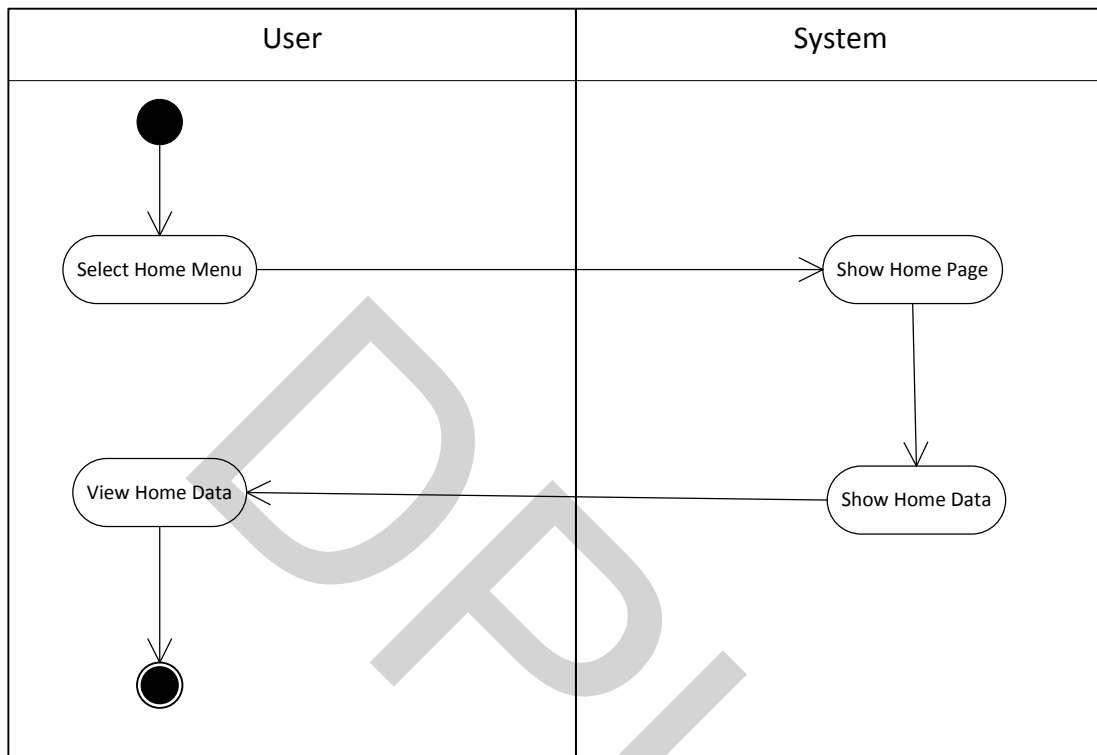
| | | |
|-----------------|---|---|
| Use Case Name | Hot Line Data | |
| Actor | User | |
| Pre Conditions | ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบโดยเลือกเมนู Hot Line เพื่อค้นหาชื่อหน่วยงานที่ต้องการ | |
| Post Conditions | ระบบแสดงหมายเลขฉุกเฉินของหน่วยงานที่ค้นหา | |
| Flow of Events | Actor | System |
| | <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้งานเลือกเมนู Hot Line 3. ผู้ใช้เลือกชื่อหน่วยงานที่ต้องการค้นหาโดยการเลื่อนหน้าจอโทรศัพท์ขึ้นลง 4. ผู้ใช้ Tap เลือกฟังก์ชัน Calling 5. ผู้ใช้ Tap เลือก Call 6. หากผู้ใช้เลือก Cancel | <ol style="list-style-type: none"> 2. ระบบประมวลผลข้อมูลและแสดงหน้าจอ Hot Line ประกอบด้วยชื่อและหมายเลขฉุกเฉินของหน่วยงาน 3. ระบบแสดงชื่อและหมายเลขฉุกเฉินของหน่วยงาน 4. ระบบแสดง ฟังก์ชัน Calling ที่มีหมายเลขฉุกเฉินเพื่อให้ผู้ใช้กดโทรออก 5. ฟังก์ชัน Calling จะทำงานโดยการเชื่อมต่อโทรศัพท์โดยอัตโนมัติ 6. ระบบจะย้อนกลับไปฟังก์ชันข้อ 3 |
| Exception Flow | ผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขการค้นหาข้อมูลของหน่วยงานที่ต้องการโดยการเลื่อนหน้าจอโทรศัพท์ขึ้นลง | |

ภาคผนวก ค
ผังแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นของกิจกรรม

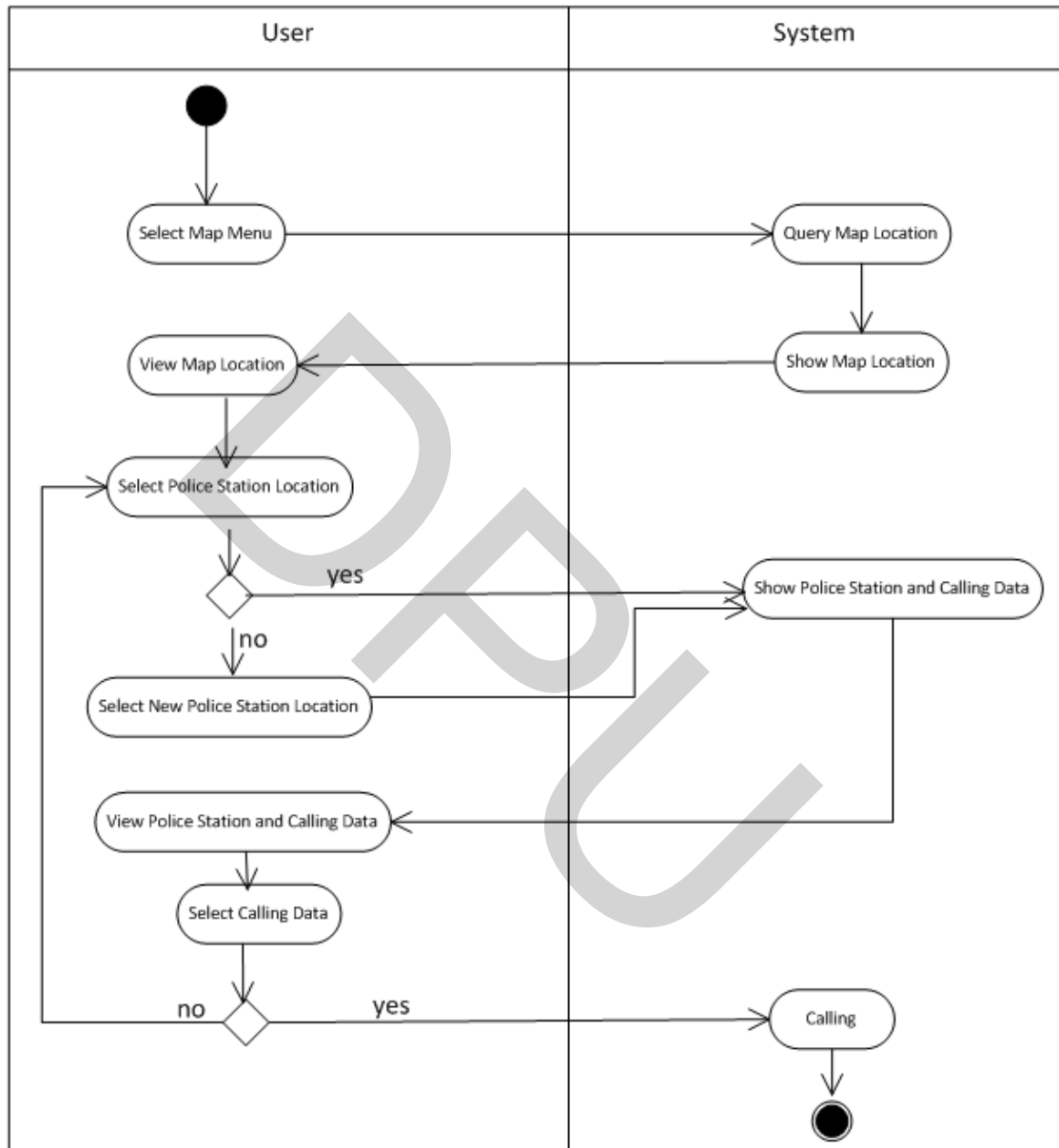
ตารางที่ 1 ส่วนประกอบของ Activity Diagram

| ชื่อสัญลักษณ์ | ความหมาย | สัญลักษณ์ |
|------------------|---|---|
| Initial Activity | แสดงจุดเริ่มต้นของการทำกิจกรรม |  |
| Activity | กำหนดกิจกรรมที่กระทำโดยผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบหรือกิจกรรมที่ระบบกระทำ |  |
| Decision | เงื่อนไขที่ใช้ในการตัดสินใจหรือเป็นทางเลือกในการทำกิจกรรม |  |
| Final Activity | แสดงจุดสิ้นสุดของการทำกิจกรรม |  |

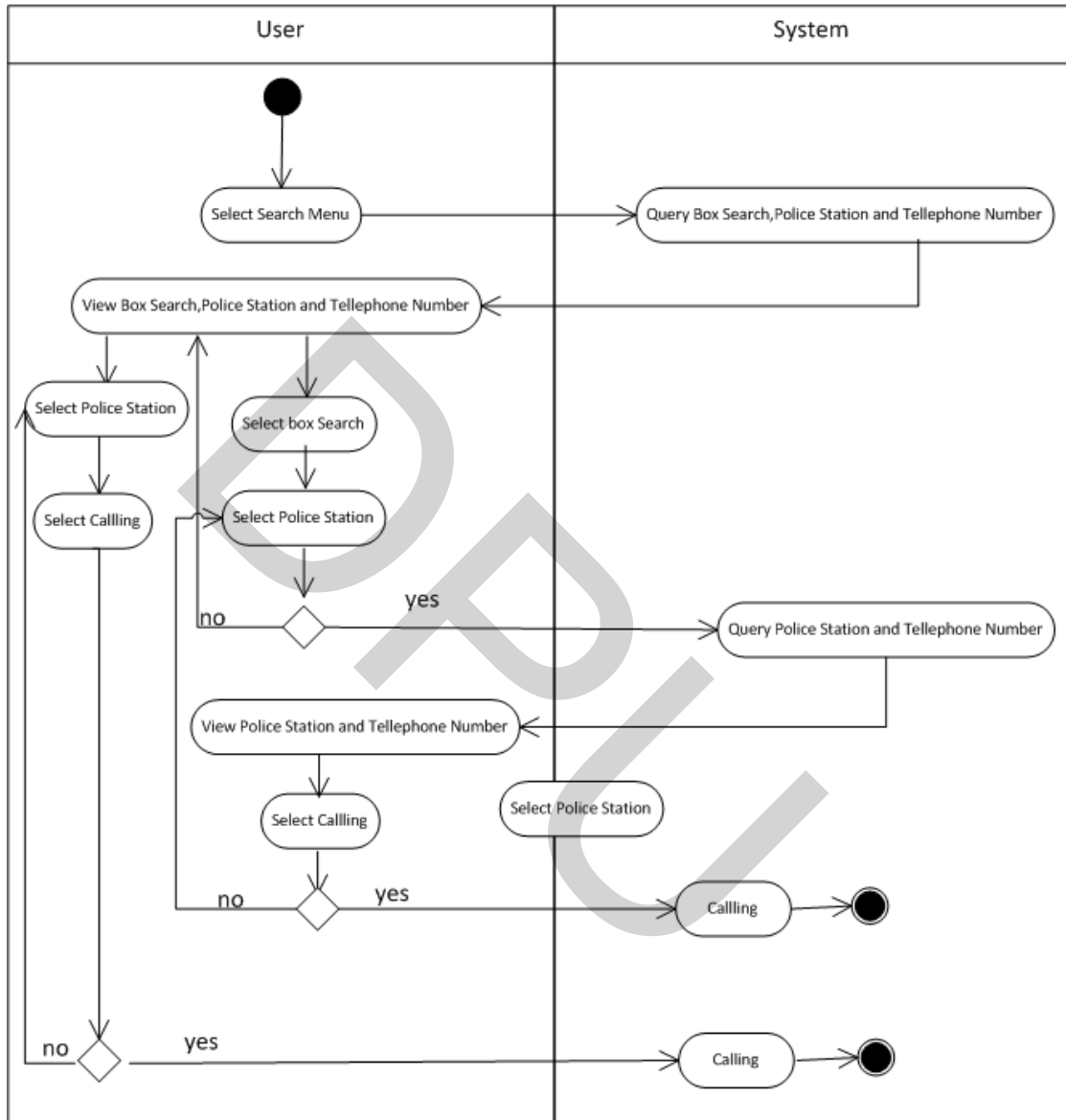
รูปที่ 1 Activity Diagram View Home Data



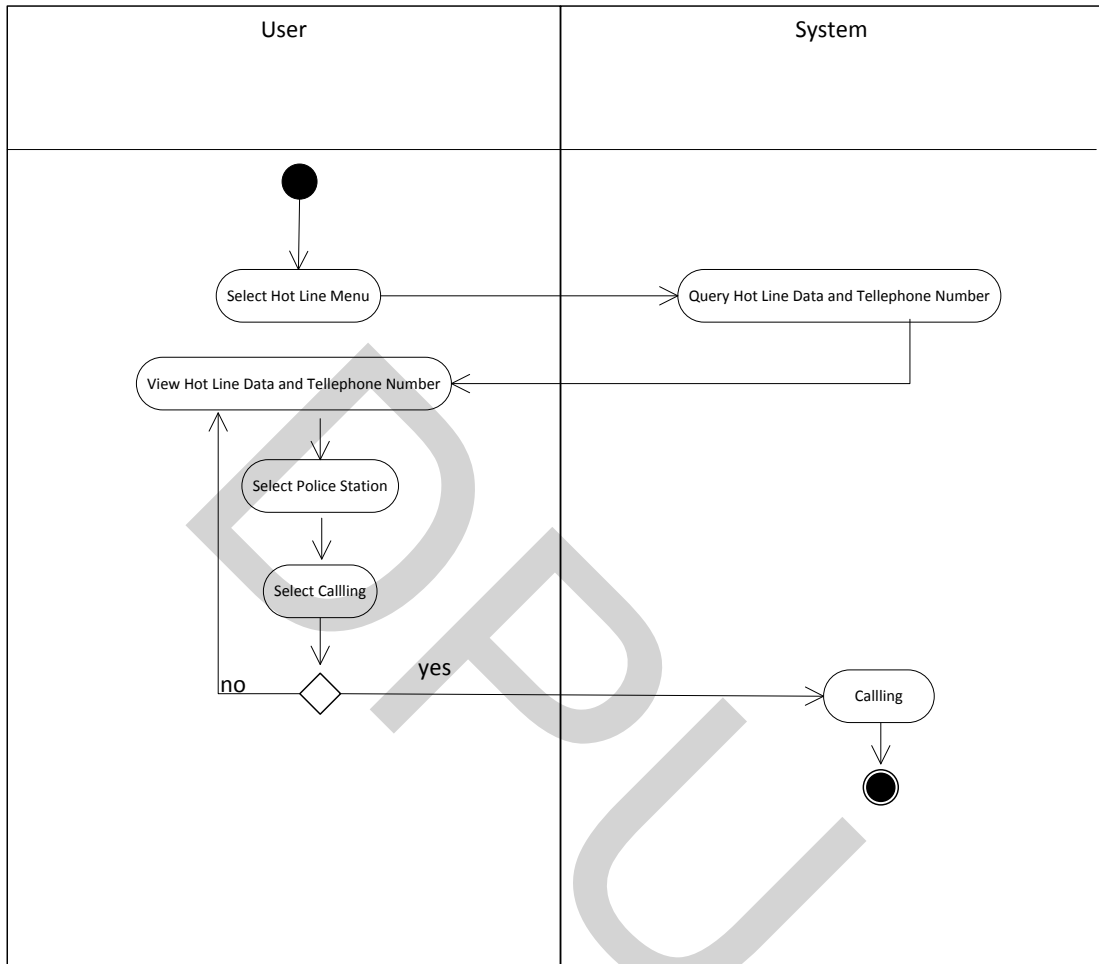
រូបភាព ២ Activity Diagram Map Location



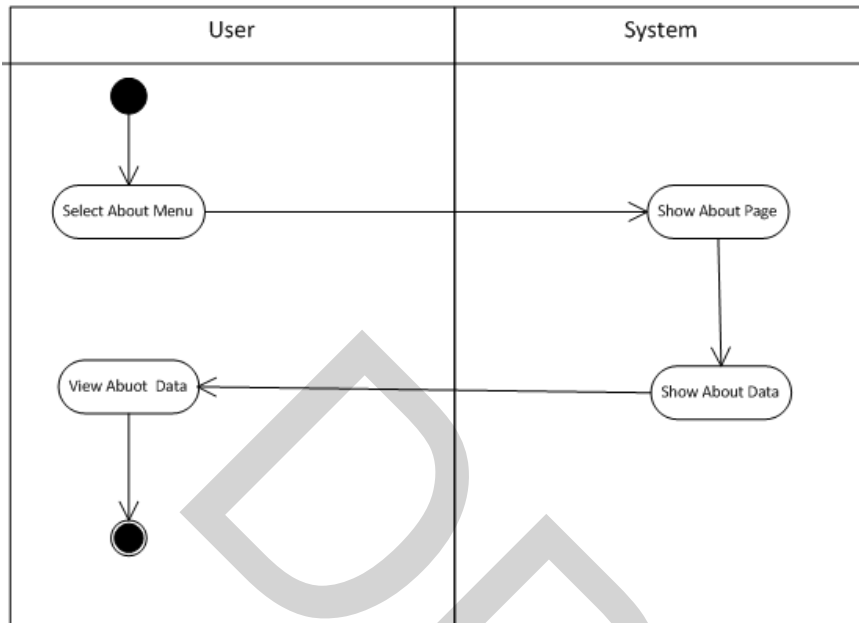
รูปที่ 3 Activity Diagram Search Police Station



រូបភាព ៤ Activity Diagram Hot Line Data



រូបភាព ៥ Activity Diagram View About Data



ภาคผนวก ง
ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสอบถาม

Copfinder : แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหาสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉิน

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

เรียน ผู้ตอบแบบสอบถามทุกท่าน

ด้วยข้าพเจ้า คาบตำรวจชูชาติ พิณรุจนก อยู่ระหว่างทำการศึกษาและพัฒนาระบบ Copfinder : แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหาสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉิน บนโทรศัพท์มือถือไอโฟน เพื่อใช้ประกอบการงานวิจัยระดับปริญญาโท คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเว็บ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลนี้จะถูกเก็บเป็นความลับเฉพาะไม่นำไปเปิดเผย จึงขอให้ท่านไว้วางใจ และขอให้ท่านตอบแบบสอบถามให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด และโปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกส่วน การศึกษานี้จะสำเร็จลุล่วงไม่ได้หากไม่ได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามมีวัตถุประสงค์เพื่อทราบความพึงพอใจระบบ Copfinder : แอปพลิเคชัน สำหรับการค้นหาสถานีตำรวจและหมายเลขฉุกเฉิน บนโทรศัพท์มือถือไอโฟน สำหรับเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป
2. ความคิดเห็นที่ท่านได้ตอบแบบสอบถามนี้จะมีคุณค่าอย่างยิ่งและไม่ส่งผลกระทบต่อผู้ตอบแบบสอบถามใดๆ ทั้งสิ้น
3. ข้อมูลนี้จะถูกเก็บเป็นความลับเฉพาะ กรุณาตอบให้ตรงความเป็นจริงมากที่สุด
4. โปรดอ่านข้อความอย่างละเอียดและเลือกโดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ในช่องระดับที่เป็นจริงหรือใกล้เคียงตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด

แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในหน้าข้อความซึ่งตรงกับข้อมูลของท่าน

1. ข้อมูลส่วนบุคคล1.1 เพศ ชาย หญิง1.2 อายุ ต่ำกว่า 25 ปี 25-30 ปี 31-35 ปี 36-40 ปี 41 ปีขึ้นไป

1.3 ระดับการศึกษา

 ต่ำกว่าปริญญาตรี ปริญญาตรี ปริญญาโทหรือสูงกว่า

1.4 มีประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน

 เคย ไม่เคย

1.5 มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานแอปพลิเคชันเกี่ยวกับระบบแผนที่

 เคย ไม่เคย

1.6 มีประสบการณ์ในการเป็นผู้ใช้งานระบบอื่นๆบนมือถือ

 เคย ไม่เคย

1.7 มีประสบการณ์ในการเป็นผู้พัฒนาระบบ

 เคย ไม่เคย

ตอนที่ 2 ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบ

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามตอนที่ 2 เป็นการสอบถามข้อมูลความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามภายหลังจากการได้ทดลองใช้แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น ซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็น 3 ด้านคือ

1.1 ด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Requirements Test)

เป็นการประเมินผลความถูกต้องและประสิทธิภาพของระบบว่าตอบสนองต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

1.2 ด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)

เป็นการประเมินผลความถูกต้องและประสิทธิภาพในการทำงานของระบบว่าสามารถทำงานได้ตามฟังก์ชันของระบบมากน้อยเพียงใด

1.3 ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

เป็นการประเมินลักษณะการออกแบบของระบบว่าง่ายต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใด

2. ในการตอบแบบสอบถามโปรดพิจารณาข้อคำถามแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องแบบสอบถามที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยตัวเลขระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจแต่ละด้านมีความหมายดังนี้

| ระดับคะแนนความคิดเห็น | | ความหมาย |
|-----------------------|------------|--|
| 5 | มากที่สุด | มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด |
| 4 | มาก | มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับมาก |
| 3 | ปานกลาง | มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับปานกลาง |
| 2 | น้อย | มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับน้อย |
| 1 | น้อยที่สุด | มีความเหมาะสม/ความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด |

ตัวอย่างการประเมิน

| รายการประเมิน | ระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจ | | | | |
|------------------------|------------------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| ความน่าเชื่อถือของระบบ | | ✓ | | | |

แบบสอบถามความพึงพอใจด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ (System Requirements Test)

| รายการประเมิน | ระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจ | | | | |
|---|------------------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| ความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยแผนที่ | | | | | |
| ความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลด้วยคำค้น | | | | | |
| ความสามารถของระบบในการค้นหาข้อมูลเร่งด่วน | | | | | |
| ความสามารถของระบบในการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยโทรศัพท์ | | | | | |

แบบสอบถามความพึงพอใจด้านการทำงานได้ตามฟังก์ชันงานของระบบ (Functional Test)

| รายการประเมิน | ระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจ | | | | |
|---|------------------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล | | | | | |
| ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูล | | | | | |
| ความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือ | | | | | |

แบบสอบถามความพึงพอใจด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)

| รายการประเมิน | ระดับความเหมาะสม/ความพึงพอใจ | | | | |
|---|------------------------------|---|---|---|---|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| การจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆบนหน้าจามีความเหมาะสม | | | | | |
| ข้อมูลในแต่ละหน้าจามีปริมาณเหมาะสม | | | | | |
| ความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผลบนหน้าจอ | | | | | |
| รูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้มีความเหมาะสม | | | | | |
| การใช้สีในการออกแบบโดยภาพรวมมีความเหมาะสม | | | | | |
| ภาพกับเนื้อหามีความสอดคล้องกันสามารถสื่อความหมายได้ | | | | | |
| ความง่ายต่อการใช้งานระบบ | | | | | |
| ความน่าใช้ของระบบโดยภาพรวม | | | | | |

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

3.1 หากแอปพลิเคชันการค้นหาสถานีตำรวจทั่วประเทศไทยนี้อยู่ใน App Store ท่านคิดว่าท่านจะ Download มาไว้เพื่อใช้งานหรือไม่

Download มาใช้งาน

เพราะ.....
.....
.....

ไม่ Download มาใช้งาน

เพราะ.....
.....
.....

3.2 ข้อเสนอแนะอื่นๆที่ต้องการให้ปรับปรุงและพัฒนา

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ขอขอบคุณทุกท่านที่กรุณาตอบแบบประเมินความพึงพอใจ

ดาบตำรวจชชาติ พิณชุกนก

โทร 081-4943837

Cop2534@gmail.com

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ดาบตำรวจชาติ พิณธนก

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิชานิติศาสตร์

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช

ปีการศึกษา 2553

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

ผบ.หมู่ งานฝ่ายดนตรี สวัสดิการตำรวจ

สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

DPU