

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บไซต์ และแอนดรอยแอปพลิเคชัน
สำหรับการสืบค้นในงานสืบสวน กองกำกับการสืบสวนตำรวจภูธร จังหวัดเชียงราย

ธรรมวิชญ์ วงศ์เสมอเชื้อ

TNI

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

บัณฑิตวิทยาลัย สาขาเทคโนโลยีวิศวกรรม

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2559

THE DEVELOPMENT OF WEBSITE AND ANDROID APPLICATIONS FOR CRIME DATA
RETRIEVAL SYSTEM IN THE INVESTIGATION SUB-DIVISION OF
CHIANGRAI POLICE STATION

Thammavich Wongsamerchue

TNI

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Engineering Technology

Graduate School

Thai-Nichi Institute of Technology

Academic Year 2016

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บไซต์ และแอนดรอย
แอปพลิเคชัน สำหรับการสืบค้นในงานสืบสวน กองกำกับการ
สืบสวนตำรวจภูธรจังหวัดเชียงราย

โดย

ธรรมวิชญ์ วงศ์เสมอเชื้อ

สาขาวิชา

เทคโนโลยีวิศวกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิมล แสนอ๋ม

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. พิชิต สุขเจริญพงษ์)

วันที่เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. วรพงศ์ ตั้งศรีรัตน์)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรากร ศรีเชวงทรัพย์)

..... กรรมการ

(ดร. กันติชา กิตติพิรัช)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิมล แสนอ๋ม)

ธรรมวิษฐ์ วงศ์เสมอเชื้อ : การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บไซต์ และแอนดรอย แอปพลิเคชัน สำหรับการสืบค้นในงานสืบสวน กองกำกับการสืบสวนตำรวจภูธรจังหวัด เชียงราย. อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิมล แสนอ้อม, 50 หน้า.

งานวิจัยนี้ศึกษาถึงการแก้ปัญหา การสืบค้นในงานสืบสวน กองกำกับการสืบสวน ตำรวจภูธรจังหวัดเชียงรายอันเนื่องมาจากแหล่งข้อมูลที่มาจกหลายๆแห่ง ข้อมูลที่สำคัญอันได้แก่ ข้อมูลทะเบียนราษฎร์ ข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ ข้อมูล การก่ออาชญากรรมและหมายจับ ข้อมูลการ ครอบครองยานพาหนะเป็นต้นนอกจากนี้ การเข้าถึงข้อมูลบางอย่างจะต้องทำการเชื่อมต่อ ด้วยการ วิธีพิเศษ การ สืบค้นข้อมูลจึงต้องรวบรวมข้อมูลมาให้ครบจึงค่อนข้างใช้เวลานาน ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัย ได้ออกแบบระบบสืบค้น โดยการรวบรวมข้อมูลจากหลายๆแห่งที่จำเป็นต่อการสืบค้นมาไว้ใน ฐานข้อมูลแห่งเดียวกัน เจ้าหน้าที่ตำรวจสามารถสืบค้นข้อมูลได้จากการเข้าถึงด้วยโปรแกรมประยุกต์ บนเว็บไซต์ และแอนดรอยแอปพลิเคชัน โปรแกรมประยุกต์บนเว็บไซต์นี้ถูกพัฒนาให้ทำงานบน ระบบปฏิบัติการ Linux CentOS แบบ 64 บิต และใช้ Apache Webserver ใช้ภาษา PHP ใช้ ฐานข้อมูล MySQL เป็นหลัก ส่วนการพัฒนาแอนดรอยแอปพลิเคชันนั้น ใช้เครื่องมือ Eclipse และ ภาษา Java ในการพัฒนา

บัณฑิตวิทยาลัย

สาขาวิชา เทคโนโลยีวิศวกรรม

ปีการศึกษา 2559

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

THAMMAVICH WONGSAMERCHUE : THE DEVELOPMENT OF WEBSITE AND ANDROID APPLICATIONS FOR CRIME DATA RETRIEVAL SYSTEM IN THE INVESTIGATION SUB-DIVISION OF CHIANGRAI POLICE STATION. ADVISOR : ASST. PROF. DR. WIMOL SAN-UM, 50 PP.

This paper presents a criminal data mining and retrieval system for a case study of the Investigation Sub-Division Chiangrai Police Station. As Chiangrai province has a boarder to other countries, and therefore Chiangrai province a passage way to transfer drugs from neighboring countries. Investigation and Detection of neutral anchor are very important. Conventional database are scattered and not unique, and therefore the operation time for the police offices are relatively not convenient and time consuming. This paper presents a criminal data mining and retrieval system that operates on website so that the police officers can retrieve data form only a single sauce, resulting more convenient in real application. The data of the transgressor, data of vehicles, and the bracket of the offender are in a single database in terms of computer web-based application of use in 24 police stations in Chiangrai Province. The assigned officers will update and download in the form of CSV and import to the system regularly. The developed tool is a mobile application using Android operational System. The computer hardware is Xenon. The Software is a 64-bit Linux CentOS. Other software include Apache web Server, Eclipse, and PHP. Assessments of use of website are also included.

Graduate School

Student's Signature.....

Field of Study Engineering of Technology

Advisor's Signature

Academic Year 2016

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิมล แสนอ้อม อาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษา ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง ผู้วิจัยตระหนักถึง ความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณคณะเจ้าหน้าที่ตำรวจ กองกำกับการสืบสวนตำรวจภูธรตำรวจจังหวัดเชียงรายทุกท่านที่ได้ให้ข้อมูลต่างๆ ที่เอื้อต่อการวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนเจ้าหน้าที่ตำรวจทุกๆสถานีในจังหวัดเชียงรายที่ได้กรุณาตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ จนงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดี

อนึ่ง ผู้วิจัยหวังว่า งานวิจัยฉบับนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่น้อย จึงขอมอบส่วนดี ทั้งหมดนี้ให้แก่เหล่าคุณอาจารย์ที่ได้ประสิทธิประสาทวิชาจนทำให้ผลงานวิจัยเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องและขอขอบความมกตัญญูตเวทีตาคุณ แต่บิดา มารดา และผู้มีพระคุณทุกท่าน สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น ผู้วิจัยขอน้อมรับผิดเพียงผู้เดียว และยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนางานวิจัยต่อไป

ธรรมวิชัย วงศ์เสมอเชื้อ

TNI

TAHITI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญรูป.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 สาเหตุและความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของวิจัย.....	2
1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 แผนงานและระยะเวลาดำเนินงาน.....	3
2 หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application).....	4
2.2 แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application.....	7
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	12
3 ขั้นตอนและวิธีการทดลอง.....	15
3.1 ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน.....	15
4 ผลการวิจัย.....	22
4.1 ผลลัพธ์ของการวิจัย.....	22
4.2 การนำแอปพลิเคชันไปใช้งานจริง.....	41
4.3 แบบสำรวจความพึงพอใจ.....	41
4.4 บทสรุปจากแบบสำรวจความพึงพอใจ.....	43

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	44
5.1 บทสรุป.....	44
5.2 การเปรียบเทียบระบบที่มีอยู่เดิมกับระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่.....	45
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	46
บรรณานุกรม.....	47
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	50

THAI

NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

TNI

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 แผนงานและระยะเวลาในการดำเนินงานปี พ.ศ. 2557-2558.....	3
3.1 ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการสืบค้น.....	7
3.2 ข้อมูลบุคคล.....	16
3.3 ข้อมูลสถานที่.....	16
3.4 ข้อมูลยานพาหนะ.....	17
3.5 ข้อมูลยานพาหนะตรวจยึด.....	18
3.6 หัวข้อทดสอบการสืบค้นจากฐานข้อมูลด้วยแอนดรอย์แอปพลิเคชัน.....	21
4.1 คุณสมบัติต่างๆ ของเว็บแอปพลิเคชัน.....	22
4.2 คุณสมบัติต่าง ๆ ของแอนดรอย์แอปพลิเคชัน.....	34
4.3 ฐานข้อมูลใหม่ที่ได้จากการพัฒนา.....	41
5.1 ผลการเปรียบเทียบระบบที่มีอยู่เดิมกับระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่.....	45

TNI

TAH - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญรูป

รูป	หน้า
3.1 แผนภาพโครงสร้างข้อมูล (ER Diagram).....	19
3.2 แผนภาพ Flowchart.....	20
3.3 ภาพการทดสอบแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน เชื่อมต่อเข้ากับระบบ (แทน).....	21
4.1 หน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชัน.....	23
4.2 หน้าล็อกอินเข้าสู่ระบบ.....	23
4.3 หลังจากล็อกอินเข้าสู่ระบบ 1	24
4.4 หลังจากล็อกอินเข้าสู่ระบบ 2	24
4.5 เมนูการค้นหาข้อมูลบุคคล.....	25
4.6 ผลการค้นหาข้อมูลบุคคล.....	25
4.7 เมนูการค้นหาข้อมูลสถานที่.....	26
4.8 ผลการค้นหาข้อมูลสถานที่.....	26
4.9 ผลการค้นหาข้อมูลสถานที่ แสดงตำแหน่งในแผนที่.....	27
4.10 ผลการค้นหาสถานที่แสดงภาพถ่ายสถานที่จริง.....	27
4.11 เมนูการค้นหายานพาหนะ.....	28
4.12 ผลการค้นหายานพาหนะ.....	28
4.13 เมนูการค้นหายานพาหนะตรวจยึด.....	29
4.14 ผลการค้นหายานพาหนะตรวจยึด.....	29
4.15 เมนูการค้นหาสำเนาหมายจับทั่วประเทศ.....	30
4.16 ผลการค้นหาหมายจับ.....	30
4.17 เมนูการค้นหาจากหมายเลขโทรศัพท์.....	31
4.18 ผลการค้นหาจากหมายเลขโทรศัพท์.....	31
4.19 เมนูการค้นหาจากตำหนิรูปพรรณ.....	32
4.20 ผลการค้นหาจากตำหนิรูปพรรณ.....	32
4.21 รายงานข้อมูลบุคคลแบบแสดงรายละเอียด.....	33
4.22 หน้า Login ของ Android Application.....	35
4.23 หน้าสื่บค้นด้วย Android Application.....	36
4.24 ผลการค้นหาคูคด้วย Android Application.....	37

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป		หน้า
4.25	ผลการค้นหาจากหมายเลขโทรศัพท์ด้วย Android Application.....	38
4.26	ผลการค้นหาทะเบียนยานพาหนะด้วย Android Application.....	39
4.27	ผลการค้นหาบุคคลด้วยเลข 13 หลัก ด้วย Android Application.....	40
4.28	ผลการสำรวจความพอใจด้านความง่ายในการเข้าถึงข้อมูล.....	42
4.29	ผลการสำรวจความพอใจด้านความเร็วในการสืบค้นข้อมูล.....	42
4.30	ผลการสำรวจความพอใจในด้านความสวยงามของ Application.....	43



บทที่ 1

บทนำ

1.1 สาเหตุและความเป็นมา

จังหวัดเชียงราย เป็นจังหวัดชายแดนที่มีภูมิประเทศกับประเทศเพื่อนบ้านถึงสองประเทศ ได้แก่ ประเทศลาวและพม่า จึงประกอบด้วยชนกลุ่มน้อยที่ไม่มีบัตรประจำตัวประชาชนชาวลาว ชาวพม่า ชาวไทยใหญ่ และชาวจีนอาศัยอยู่ในพื้นที่เป็นจำนวนมาก ปัญหาที่ตามมาคือปัญหา แรงงาน ต่างด้าว และ ปัญหาเกี่ยวกับยาเสพติด จังหวัดเชียงรายเป็นเส้นทางสำคัญในการลำเลียงยาเสพติด และเส้นทางสำหรับแรงงานต่างด้าวที่มาจากประเทศเพื่อนบ้าน ข้อมูลสนับสนุนการสืบสวนเป็น สิ่งจำเป็นอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจ

ผู้วิจัยได้มีโอกาส เข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล และการสืบค้นให้แก่ สำนักงานสืบสวน ตำรวจภูธรภาค 5 จังหวัดเชียงราย จึงได้พบว่า หน่วยงานมีความต้องการเป็น อย่างยิ่งเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูลและการสืบค้นที่สะดวกยิ่งขึ้น อุปสรรคในการปฏิบัติงานที่ผ่านมาจะ ได้กล่าวถึงใน 5 หัวข้อหลักดังต่อไปนี้

1.1.1 ข้อมูลผู้กระทำความผิดและข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปสู่การสืบสวน อันได้แก่ หมายจับ ข้อมูลบุคคลตามทะเบียนราษฎร์ ข้อมูลอาชुर ข้อมูลผู้มีอิทธิพล ข้อมูลผู้ที่เกี่ยวข้องกับ ยาเสพติด ข้อมูลการค้าประเวณี เป็นต้น ในส่วนนี้ จะเป็นข้อมูลซึ่งถูกรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลกลางของ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ การจะเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวนี้ มีข้อจำกัดคือจะต้องเชื่อมต่อด้วยระบบ VPN ก่อนจึงจะสามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวได้ ในทางปฏิบัติแล้ว เกิดความไม่สะดวกแก่เจ้าหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงาน

1.1.2 ข้อมูลสถานที่ สถานที่ในท้องถิ่นนั้น มีความจำเป็นที่เจ้าหน้าที่ภายในจังหวัดจะต้อง มีการบันทึกและปรับปรุงข้อมูลด้วยตนเองเพราะมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอย่างต่อเนื่อง เช่น สถาน บันเทิง แหล่งมั่วสุม เส้นทางต่างๆ ก่อนนี้ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้เพิ่ม คุณสมบัติ การระบุพิกัดลงในข้อมูลทำให้ดูแผนที่โดยใช้คุณสมบัติ ของ Google Maps มาช่วยระบุ ตำแหน่ง และง่ายต่อการสืบค้น สามารถมองภาพถ่ายทางอากาศได้

1.1.3 ข้อมูลทะเบียนยานพาหนะเป็นข้อมูลที่มาจากหน่วยงานกรมการขนส่งทางบก ไม่ได้ ถูกรวบรวมไว้ในฐานข้อมูลที่ 1 ดังนั้นในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่จะต้องทำการร้องขอข้อมูลนี้จาก หน่วยงานที่รับผิดชอบอีกขั้นตอนหนึ่งเพื่อเป็นข้อมูลประกอบการสืบสวน การค้นหาข้อมูลจึงเป็นไป ด้วยความยากลำบาก

1.1.4 ข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ ทั้งโทรศัพท์บ้านและโทรศัพท์เคลื่อนที่ ถือเป็นข้อมูลส่วนบุคคล ไม่สามารถเปิดเผยได้ หากเจ้าหน้าที่ต้องการข้อมูล จะต้องทำการร้องขอไปยังบริษัทผู้ให้บริการทางด้านโทรศัพท์เสียก่อน จึงจะได้ข้อมูลนี้มา จึงเป็นไปด้วยขั้นตอนที่ยุ่งยากและล่าช้า

1.1.5 ข้อมูลยานพาหนะตรวจยึด ยานพาหนะที่เกี่ยวข้องกับคดีความ อยู่ระหว่างการดำเนินคดี จะถูกเก็บเอาไว้ที่สถานีตำรวจจำนวนมาก แต่ระบบจัดเก็บข้อมูลด้วยฐานยังคงเก็บด้วยโปรแกรมเอ็กเซล ทำให้เป็นอุปสรรคในการสืบค้น หน่วยงานจึงต้องการระบบจัดเก็บข้อมูลที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ในการสนับสนุนข้อมูลการสืบสวน เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานจะทำงานรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลจากแต่ละแห่งมาประกอบกันเป็นรายงาน เพื่อนำไปสู่การสอบสวนตามขั้นตอน ปัญหาคือการใช้เวลาค่อนข้างมากและความไม่สะดวกในการทำงาน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่จำเป็นต่อการสืบค้นสำหรับงานสืบสวน อันมาจากแหล่งข้อมูลหลายแห่ง ให้เข้ามารวมกันให้อยู่ในฐานข้อมูลแห่งเดียว

1.2.2 เพื่อพัฒนาระบบสืบค้นเพื่อใช้ในงานสืบสวน ให้สามารถสืบค้นได้โดยง่ายยิ่งขึ้นเมื่อเทียบกับระบบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลที่จำเป็นต่อการสืบค้นสำหรับงานสืบสวน อันมาจากแหล่งข้อมูลหลายแห่ง ให้เข้ามารวมกันให้อยู่ในฐานข้อมูลแห่งเดียว

1.3.2 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลยานพาหนะที่ได้ตรวจยึด และยานพาหนะที่อยู่ระหว่างดำเนินคดี เพื่อทดแทนระบบเดิมที่จัดไว้ในสมุดบัญชี

1.3.3 เพื่อพัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลด้วย เว็บแอปพลิเคชัน

1.3.4 เพื่อพัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลด้วย แอนดรอยด์แอปพลิเคชัน

1.4 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ระบบฐานข้อมูลถูกรวบรวมจากหลายๆแห่งไว้ในฐานข้อมูลเดียว

1.4.2 เจ้าหน้าที่ตำรวจสามารถเข้าถึงข้อมูล เพื่องานสืบสวนได้โดยง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น

1.4.3 การจัดเก็บข้อมูลรถตรวจยึดจะเปลี่ยนจากในรูปแบบการจดบันทึก เป็นการใช้อินเทอร์เน็ต

บทที่ 2

หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาและการวิจัยในหัวข้อการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บไซต์และแอนดรอยด์ แอปพลิเคชัน สำหรับการสืบค้นในงานสืบสวน กองกำกับการสืบสวน จังหวัดเชียงราย เพื่อให้สามารถ บรรลุวัตถุประสงค์ในการจัดทำจึงได้มีการศึกษาและค้นคว้าแนวความคิด ทฤษฎีและผลงานที่ เกี่ยวข้อง ที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์ของวิทยานิพนธ์นี้ได้ โดยมีทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application)

เว็บโปรแกรมประยุกต์เป็นเทคโนโลยีที่เปิดโอกาสให้ผู้ใช้ (User) สามารถใช้งานโปรแกรม ต่าง ๆ ผ่านเครือข่าย ไม่ว่าจะเป็นอินเทอร์เน็ต (Internet) หรืออินทราเน็ต (Intranet) โดยไม่ต้อง ติดตั้งโปรแกรมดังกล่าวลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ เพียงแต่ใช้บริการของโปรแกรมผ่านโปรแกรม เว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น Internet Explorer, Netscape หรือ FireFox เป็นต้น ตัวอย่างของเว็บโปรแกรมประยุกต์ที่เป็นที่นิยมเช่น Web mail, Online Booking Service หรือ Online Auction Service ในปัจจุบันมีภาษาคอมพิวเตอร์มากมายที่สนับสนุนการสร้างเว็บ โปรแกรมประยุกต์ซึ่งเป็นที่นิยมในปัจจุบัน

2.1.1 ภาษาพีเอชพี (PHP)

ภาษา PHP คือภาษา script อย่างหนึ่งที่เป็น server-side script ซึ่งจะทำงานในฝั่ง server แล้วส่งการแสดงผลมายัง browser ของตัว Client และนอกจากนี้ มันยังเป็น script ที่ embed บน HTML อีกด้วย PHP เป็นภาษาจำพวก script language คำสั่งต่าง ๆ จะเก็บอยู่ในไฟล์ ที่เรียกว่า สคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปรชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ เช่น JavaScript, Perl เป็นต้น ลักษณะของ PHP ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่น ๆ คือ PHP ได้รับการ พัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบ HTML โดยสามารถสอดแทรกหรือ แก้ไขเนื้อหาโดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวว่า PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือ HTML-embedded. Scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้เราสามารถสร้างเอกสาร แบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ภาษา PHP ได้รับการเผยแพร่เป็นครั้งแรกในปี ค.ศ. 1994 โดยคุณ Rasmus Lerdorf ต่อมาได้มีนักโปรแกรมเมอร์เข้ามาช่วยในการพัฒนาต่อมาตามลำดับ เป็นเวอร์ชันต่าง ๆ จนกระทั่ง

ถึงเวอร์ชันล่าสุดซึ่งเป็นเวอร์ชัน 5 นักพัฒนาสำคัญของเวอร์ชัน 4 และ เวอร์ชัน 5 คือคุณ Zeev Suraski และคุณ Andi Gutmans ในขณะนี้เว็บไซต์เวอร์ประมาณ 16 ล้านโดเมน (domains) ที่ใช้ PHP ในตอนแรก PHP ย่อมาจาก Personal Home Page แต่ต่อมาได้เปลี่ยนชื่อให้ตรงตามกฎเกณฑ์ของ GNU ชื่อในปัจจุบันของ PHP นั้นย่อมาจาก Hypertext Preprocessor รายละเอียดต่าง ๆ ของ PHP ภาษาอื่นที่ทำหน้าที่คล้าย ๆ กับภาษา PHP คือ Perl, Microsoft Active Server Pages (ASP), Java Server Page (JSP), และ Allaire ColdFusion ถ้าเปรียบเทียบภาษา PHP กับ ภาษาอื่น ๆ เหล่านี้เราจะพบว่าภาษา PHP มีข้อได้เปรียบหลายอย่างดังต่อไปนี้

1. มีสมรรถนะสูง: สามารถรองรับการใช้หลายล้าน hits ในแต่ละวัน
2. สามารถติดต่อกับหลายประเภทของฐานข้อมูลอย่างเช่น MySQL, PostgreSQL, mSQL, Oracle, Informix, Sybase และสามารถใช Open Database Connectivity Standard (ODBC) เพื่อติดต่อกับผลิตภัณฑ์ฐานข้อมูลของ Microsoft
3. ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการใช้: เราสามารถดาวน์โหลด PHP ได้จาก <http://www.php.net> โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ
4. เรียนรู้และใช้ง่าย โดยเฉพาะถ้าเรารู้ภาษา C, C++, Perl, และ Java อยู่แล้ว
5. สามารถใช้ PHP ได้บนหลายระบบปฏิบัติการโดยที่ไม่ต้องเปลี่ยนโปรแกรม

2.1.2 การออกแบบซอฟต์แวร์

การออกแบบซอฟต์แวร์เป็นกระบวนการของแก้ไขปัญหาและการวางแผนสำหรับวิธีแก้ไข ปัญหาเกี่ยวกับตัวซอฟต์แวร์หลังจากที่วัตถุประสงค์และข้อจำกัดของซอฟต์แวร์ได้ถูกกำหนดขึ้น, นักพัฒนาซอฟต์แวร์ต่างๆจะออกแบบหรือว่าจ้างนักออกแบบให้พัฒนาแผนในการแก้ปัญหา มันประกอบไปด้วย ส่วนประกอบระดับน้อยต่างๆ และการทำให้เกิดผลลำดับขั้นตอนที่ชัดเจนซึ่งใช้ในการแก้ไขปัญหาลักษณะเดียวกับมุมมองหรือมิติเชิงสถาปัตยกรรม การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ (SRA) เป็นขั้นตอนข้อจำกัดของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใช้กันในวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ถ้าซอฟต์แวร์เป็นกึ่งอัตโนมัติ หรือเป็นแบบผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง การออกแบบซอฟต์แวร์อาจจะเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ของผู้ใช้โดยอาจมีกระดานเล่าเรื่องมาช่วยในการหาข้อตัดสินใจเกี่ยวกับข้อกำหนดเหล่านั้น ถ้าหากซอฟต์แวร์เป็นแบบสำเร็จโดยอัตโนมัติ (ไม่มีหน้าจอสำหรับผู้ใช้) การออกแบบซอฟต์แวร์มักจะมีรูปแบบง่ายๆ อาจมีเพียงผังการไหลของโปรแกรม (Flow chart) หรือข้อความอธิบายรายละเอียดแผนการลำดับการทำงานต่างๆ เป็นต้น มีกรรมวิธีถึงมาตรฐานหลายอย่างเช่น UML หรือ Fundamental modeling concepts ในกรณีอื่นๆ เอกสารแผนงานบางอย่างก็ใช้เป็นผลผลิตของการออกแบบได้ การออกแบบซอฟต์แวร์ จะไม่ขึ้นอยู่กับแพลตฟอร์ม หรือไม่ได้กำหนดแพลตฟอร์ม เป็นอิสระที่สามารถพร้อมใช้งานได้ตามเทคโนโลยีที่จะนำไปใช้ได้

2.1.3 แนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบซอฟต์แวร์

แนวความคิดเกี่ยวกับการออกแบบแยกออกเป็นการออกแบบซอฟต์แวร์ด้วยแบบพื้นฐาน จากวิธีที่ต้องอาศัยประสบการณ์มากที่จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ การจัดทำพื้นฐานของ แนวความคิดได้มีการพัฒนาขึ้นอย่างต่อเนื่อง นั่นก็คือ

1. นามธรรม นามธรรมเป็นกระบวนการหรือผลของลักษณะทั่วไปในกฎเกณฑ์ โดยลดข้อมูลเนื้อหาของแนวความคิดหรือปรากฏการณ์ที่ง่ายต่อการสังเกตและจดจำ, อย่างเป็นแบบเฉพาะ เพื่อที่จะเก็บเนื้อหาข้อมูลซึ่งสำคัญสำหรับวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเพียงอย่างเดียว
2. ความละเอียดปราณีต เป็นกระบวนการของการกระทำแบบรอบคอบ การ จัดระบบตามลำดับขั้นเป็นการพัฒนาโดยแยกเป็นส่วนๆในการแถลงการณ์ที่สามารถมองเห็นได้ของ หน้าที่ในแพชั่นทีละขั้นจนกระทั่ง แถลงการณ์วิธีการสื่อสารในการเขียนโปรแกรมบรรลุผลสำเร็จ ใน แต่ละขั้น, หนึ่งหรือหลายๆรายการถูกแยกเป็นส่วนๆเพื่อให้ลงลึกถึงรายละเอียดของรายการนั้น นามธรรมและความละเอียดปราณีตเป็นแนวความคิดที่ทำให้เกิดความสมบูรณ์
3. หน่วยที่รวมเข้ากันได้ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ได้ถูกแบ่งเป็นหลายๆส่วนประกอบ เรียกว่า โครงสร้างสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ หมายถึงส่วนประกอบทั้งหมดในโครงสร้างของซอฟต์แวร์ และวิธีที่ซึ่งโครงสร้างถูกแยกเป็นความสมบูรณ์ของกรอบในแนวความคิด สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ เป็นการพัฒนางานสินค้าที่ให้ผลตอบแทนที่สูงในการลงทุนด้วยความเคารพในเรื่องของคุณภาพ, ตารางงานและราคาค่าใช้จ่าย
4. ลำดับขั้นของการควบคุม โครงสร้างของรายการนั้นสามารถแสดงถึงองค์ประกอบ ของส่วนประกอบของรายการและซึ่งชี้ให้เห็นถึงลำดับขั้นของการควบคุม
5. การแบ่งโครงสร้าง โครงสร้างของรายการสามารถแบ่งได้เป็นทั้งในแนวนอนและ แนวตั้ง การแบ่งแยกตามแนวนอนกำหนดสาขาซึ่งแบ่งออกของการจัดระบบตามลำดับขั้น ประกอบด้วยหน่วยแยกต่างๆ ที่สามารถรวมกันได้เป็นเวลาแต่ละหน้าที่รายการส่วนใหญ่ ในแนวตั้ง แนะนำว่าในการควบคุมและการทำงานควรที่จะเผยแพร่จากบนลงล่างในโครงสร้างรายการ
6. โครงสร้างของข้อมูล โครงสร้างของข้อมูลเป็นตัวแทนของความสัมพันธ์สอดคล้อง กับองค์ประกอบรายการเดี่ยวๆของข้อมูลขั้นตอนซอฟต์แวร์ ให้ความสนใจในเรื่องกระบวนการของ โครงสร้างแต่ละอันแบบเป็นทีละรายการ
7. การซ่อนข้อมูล โครงสร้างในการวัดควรที่จะกำหนดเฉพาะและออกแบบ เพื่อที่จะให้ข้อมูลนั้นบรรจุอยู่ภายในโครงสร้างที่ไม่สามารถเข้าถึงได้เหมือนกับโครงสร้างอื่นๆที่ไม่มีความจำเป็นสำหรับข้อมูลเหล่านั้น

2.2 แอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application

2.2.1 ความหมายของ Mobile Application

Mobile Application ประกอบขึ้นด้วยคำสองคำ คือ Mobile กับ Application ซึ่งมีความหมายดังนี้ Mobile คือ อุปกรณ์สื่อสารที่ใช้ในการพกพา ซึ่งนอกจากจะใช้งานได้ตามพื้นฐานของโทรศัพท์แล้ว ยังทำงานได้เหมือนกับเครื่องคอมพิวเตอร์เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่พกพาได้จึงมีคุณสมบัติเด่น คือ ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ใช้พลังงานค่อนข้างน้อย ปัจจุบันมักใช้ทำหน้าที่ได้หลายอย่างติดต่อ แลกเปลี่ยนข่าวสารกับคอมพิวเตอร์ได้และที่สำคัญคือสามารถเพิ่มหน้าที่การทำงานได้สำหรับ Application จะหมายถึง ซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อช่วยการทำงานของผู้ใช้ (User) โดย Application จะต้องมีส่วนที่เรียกว่า ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เพื่อเป็นตัวกลางการใช้งานต่างๆ ดังนั้น Mobile Application หมายถึง แอปพลิเคชันที่ช่วยการทำงานของผู้ใช้บนอุปกรณ์สื่อสารแบบพกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ ซึ่งแอปพลิเคชันเหล่านั้นจะทำงานบนระบบปฏิบัติการ (OS) ที่แตกต่างกันไป ตัวอย่างของระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ได้แก่ Symbian OS ที่ใช้กันอยู่ในมือถือหลายค่าย ได้แก่ โนเกีย Windows mobile ของค่าย Microsoft BlackBerry OS ของค่าย RIM (Research In Motion) Web OS ของ ค่าย Palm iPhone OS ของค่าย Apple และ Android OS ของค่าย Google ซึ่งเป็น ค่ายล่าสุดในขณะนี้ เป็นต้น โทรศัพท์มือถือ แบบ Smartphone เป็น Mobile Device ที่ได้รับความนิยมจากผู้ใช้งานมากที่สุดในยุคปัจจุบันและมีแนวโน้มการใช้งานเติบโตขึ้นเรื่อยๆ เพราะมีระบบปฏิบัติการ ซึ่งเป็น System Software ที่สามารถรองรับการใช้แอปพลิเคชันต่างๆ บนโทรศัพท์มือถือได้ จึงตอบสนองผู้ใช้งานได้ทุกวัยในยุคดิจิทัลและสังคมออนไลน์ แอปพลิเคชันที่ทำงานบนโทรศัพท์มือถือ แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แอปพลิเคชันระบบ

เป็นส่วนซอฟต์แวร์ระบบที่รองรับการใช้งานของแอปพลิเคชันหรือโปรแกรมต่างๆ ได้ ปัจจุบันระบบปฏิบัติการที่นิยมจากค่ายอุปกรณ์เคลื่อนที่ต่างๆ มีดังนี้

1.1 Symbian OS จุดเด่นอยู่ที่รูปแบบของส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UI) ที่ดูเรียบง่าย มีฟังก์ชันการใช้งานพื้นฐานอย่างครบครัน อีกทั้งยังติดตั้งแอปพลิเคชันรวมทั้งไฟล์สื่อต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นรูปภาพ หนังสือนั่ง หรือเพลง ได้อย่างสะดวก เพราะมีทรัพยากรหน่วยความจำในเครื่องที่มีประสิทธิภาพจุดเด่นของ Symbian คือ เหมาะสำหรับผู้ที่ชอบความง่ายในการติดตั้งโปรแกรมและลงเพลงต่างๆ และรองรับการใช้งานที่หลากหลาย

1.2 Windows Mobile พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ที่ผลิตระบบปฏิบัติการที่รองรับการทำงานของคอมพิวเตอร์มากมาย ได้แก่ Windows XP, Windows Vista หรือ Windows 7 เป็นต้น ลักษณะการใช้งานของ

Windows Mobile คล้ายคลึงกับ Windows ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ตัวอย่างสมาร์ทโฟนที่ใช้ Windows Mobile ได้แก่ HTC, Acer เป็นต้น

1.3 BlackBerry OS พัฒนาโดยบริษัท RIM เพื่อรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันต่างๆ ของ Black Berry โดยตรง จะเน้นการใช้งานทางด้านอีเมลเป็นหลัก ซึ่งเมื่อมีอีเมลเข้ามาสู่ระบบเซิร์ฟเวอร์จะทำการส่งต่อมายัง BlackBerry โดยจะมีการเตือนสถานะที่หน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับข้อมูลอย่างทันท่วงทีซึ่งระบบอีเมลของ BlackBerry จะมีความปลอดภัยสูงด้วยการเข้ารหัสข้อมูล ส่วนจุดเด่นสำคัญอีกอย่างหนึ่งคือ ระบบการสนทนาผ่านแบล็คเบอร์รี่ แมสเซนเจอร์ ซึ่งจะทำให้สามารถพิมพ์ข้อความสนทนากับเพื่อนๆ ที่มีแบล็คเบอร์รี่เช่นกัน เป็นแบบเรียลไทม์ด้วยความสามารถในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและมีการเปิดให้รับ-ส่งข้อมูลกับเครือข่ายมือถืออยู่ตลอดเวลา เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องติดต่อกับงานต่างๆ ผ่านอีเมลและกลุ่มวัยรุ่นที่รักการสนทนาผ่านคอมพิวเตอร์

1.4 iPhone OS พัฒนาโดยบริษัท Apple เพื่อรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันต่างๆ ของ iPhone โดยตรง โดยกลุ่มที่นิยมใช้ iPhone มักจะเป็นผู้ที่ชอบด้านมัลติมีเดีย เช่น การฟังเพลงดูหนัง หรือการเล่นเกมส์ เป็นต้น บริษัทเกมส์หลายแห่งจึงผลิตเกมส์ขึ้นมาเพื่อรองรับการทำงานบน iPhone โดยเฉพาะซึ่งผู้ใช้สามารถซื้อขายแอปพลิเคชันต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตแล้วชำระเงินผ่านทางบัตรเครดิตซึ่งเป็นธุรกิจอีกหนึ่งประเภทที่กำลังเติบโตไปพร้อมกับธุรกิจในกลุ่มสมาร์ทโฟน

1.5 Android พัฒนาโดยบริษัท Google เป็นระบบปฏิบัติการล่าสุดที่กำลังเป็นที่นิยม รองรับการทำงานเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตแบบเรียลไทม์เพื่อใช้บริการจากกูเกิ้ลได้อย่างเต็มที่ทั้ง Search Engine, Gmail, Google Calendar, Google Docs และ Google Maps มีจุดเด่นคือ เป็นระบบปฏิบัติการแบบ Open Source ซึ่งทำให้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งตอนนี้มีโปรแกรมต่างๆ ให้เลือกใช้งานมากมาย จึงเหมาะสำหรับผู้ที่ต้องใช้งานบริการต่างๆ จากทางกูเกิ้ล รวมทั้งต้องการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตอยู่ตลอดเวลา

2. แอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้

เนื่องจากผู้มีความต้องการใช้แอปพลิเคชันแตกต่างกัน จึงมีผู้ผลิตและพัฒนาแอปพลิเคชันใหม่ๆ ขึ้นเป็นจำนวนมาก ได้แก่

- 2.1 แอปพลิเคชันในกลุ่มเกมเนื่องจากมีผู้นิยมเล่นเกมบนโทรศัพท์เป็นจำนวนมาก ผู้ผลิตเกมจึงคิดค้นเกมใหม่ๆ ออกสู่ตลาดมากขึ้นซึ่งผู้เล่นมักนิยมเล่นเกมออนไลน์รวมทั้งมีการเชื่อมโยงกันในกลุ่มเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social Networking) เช่น เกมที่อยู่ใน Twitter หรือ Facebook
- 2.2 แอปพลิเคชันในกลุ่มเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปรับข้อมูลให้ทันสมัยตลอดเวลา ทั้งข้อมูลของตนเองหรือของกลุ่มเพื่อน ซึ่งกำลังเป็นที่นิยมในกลุ่มวัยรุ่นอย่างสูง เช่นใน Facebook, MySpace หรือ Hi5 เป็นต้น และแม้แต่ Blackberry ก็มีช่องทางเพื่อให้ลูกค้าได้สนทนากันผ่านทาง Blackberry Messenger โดยการแลก PIN กับเพื่อนๆ ในกลุ่ม
- 2.3 แอปพลิเคชันในกลุ่มมัลติมีเดีย เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ไฟล์ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ได้แก่ เสียงที่เป็นไฟล์ในแบบ mp3, wav หรือ midi เป็นต้น ภาพนิ่งในรูปแบบ gif, jpg หรือ bmp เป็นต้นหรือภาพเคลื่อนไหวคลิปวิดีโอในรูปแบบ mp4 หรือ avi

2.2.2 หลักการเกี่ยวกับเทคโนโลยีแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน

2.2.2.1 Android SDK (Android Software Development Kit)

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์ จะใช้ภาษา JAVA โดยต้องติดตั้งส่วนเสริมที่ชื่อว่า ADT หรือ Android Development Tools ซึ่งเป็นส่วนเสริมของ IDE ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม และ ADT นี้ก็รวมอยู่เป็นส่วนหนึ่งของ Android SDK Android SDK ย่อมาจาก Android Software Development Kit ซึ่งเป็นชุดโปรแกรมที่ ทาง Google พัฒนาออกมาเพื่อแจกจ่ายให้นักพัฒนาแอปพลิเคชัน หรือผู้สนใจทั่วไปดาวน์โหลดไปใช้กันโดยไม่มีค่าใช้จ่าย ซึ่งนี่ก็เป็นหนึ่งในปัจจัยที่ทำให้แอปพลิเคชันบนแอนดรอยด์นั้นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งในชุด SDK นั้นจะมีโปรแกรมและไลบรารีต่างๆ ที่จำเป็นต่อการพัฒนาแอปพลิเคชันบน แอนดรอยด์ อย่างเช่น Emulator ซึ่งทำให้ผู้ใช้สามารถสร้างแอปพลิเคชันและนำมาทดลองรันบนตัว Emulator ก่อน โดยมีสถานะแวดล้อมเหมือนมือถือที่รันระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์จริงๆ สำหรับการเริ่มต้นและการติดตั้ง Android SDK พร้อม IDE ที่ชื่อว่า Eclipse

2.2.2.2 API (Application Programming Interface)

API ย่อมาจาก Application Programming Interface คือ ช่องทางการเชื่อมต่อช่องทางหนึ่งที่จะเชื่อมต่อกับเว็บไซต์ผู้ให้บริการ API จากที่อื่น เป็นตัวกลางที่ทำให้โปรแกรมประยุกต์ เชื่อมกับโปรแกรมประยุกต์อื่น หรือเชื่อมการทำงานเข้ากับระบบปฏิบัติการ ตัวอย่าง เช่น Twitter มีหลายเว็บ ที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลกับ twitter ทั้งเป็นการอ่านข้อมูลจาก twitter หรือ ส่งข้อมูลเข้า

twitter เองก็ตาม ซึ่งล้วนอาศัยการเชื่อมต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน ด้วย API นั้นเอง และอีกหนึ่งตัวอย่าง เช่น Google Maps API คือบริการของ Google อีกรูปแบบหนึ่งที่เราสามารถนำข้อมูลของ Google Maps ที่ทาง Google ให้บริการโดยส่วนมากจะนำมาใช้กับเว็บไซต์ ของบริษัทหรือเว็บไซต์ ห้างร้านต่างๆ เพื่อเป็นอีกช่องทางที่ให้ลูกค้ารู้ว่าบริษัท หรือห้างร้านนั้นประโยชน์ของ API ได้แก่ สามารถรับส่งข้อมูลข้าม Server ได้และไม่จำเป็นต้องเข้าหน้าเว็บหลัก ก็มีข้อมูลของเว็บหลัก จากเว็บ ที่ดึง API โดยทั่วไปนั้น API แบ่งเป็น เอพีไอที่ขึ้นกับภาษา (language-dependent API) คือ เอพีไอ ที่สามารถเรียกใช้ จากโปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วยภาษาใดภาษาหนึ่ง และ API ไม่ขึ้นกับ ภาษา (language-independent API) คือ เอพีไอ ที่สามารถเรียกได้จาก โปรแกรมหลายๆภาษา โดย API ถือเป็นกลุ่มของฟังก์ชัน ขั้นตอน หรือคลาส (Class) ที่ระบบปฏิบัติการ (OS) หรือผู้ ให้บริการ สร้างขึ้นมา เพื่อรองรับการเรียกขอข้อมูล จากโปรแกรมอื่น ๆ ทั้งนี้ API สามารถใช้งานได้ กับภาษาใน การเขียนโปรแกรมที่รองรับเท่านั้น ซึ่งมันจะถูกจัดทำให้อยู่ในรูปแบบ Syntax หรือ element ที่ สามารถนำไปใช้ได้อย่างสะดวกสบาย

2.2.2.3 GUI (Graphical User Interface)

GUI ย่อมาจาก Graphical User Interface GUI (อ่านว่า จียูไอ) คือ การติดต่อกับ ผู้ใช้โดยใช้ภาพสัญลักษณ์ เป็นการออกแบบส่วนของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ โดยการใช้ Icon, รูปภาพ และสัญลักษณ์อื่นๆ เพื่อแทนลักษณะต่างๆ ของโปรแกรม แทนที่ผู้ใช้จะ พิมพ์คำสั่งต่างๆในการทำงาน ช่วยทำให้ผู้ใช้งานสามารถทำงานได้ง่าย และรวดเร็วขึ้น ไม่จำเป็นต้อง จดจำคำสั่งต่างๆ ของโปรแกรมมากนัก ถือเป็นวิธีการให้ความสะดวกแก่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ ให้ ติดต่อสื่อสารกับระบบโดยผ่านทางภาพ เช่น ใช้เมาส์กดเลือก icon แทนการพิมพ์ คำสั่งดังแต่ก่อน โดยเฉพาะในบางโปรแกรมที่มีคำสั่งมากๆ เช่น โปรแกรม AutoCAD ที่ใช้ในการวาดแบบ ซึ่งจะมี คำสั่งต่างๆ ที่ใช้ในการสร้างรูปมากมาย ผู้ใช้สามารถใช้เมาส์ (mouse) เลือกคำสั่งที่ ต้องการจะวาด จาก Icons ที่ปรากฏในโปรแกรมและใช้งานได้เลย โดยไม่ต้องพิมพ์คำสั่งต่างๆ ทางแป้นพิมพ์ ช่วยทำ ให้เกิดความรวดเร็วในการทำงาน และไม่ต้องเสียเวลาในการเรียนรู้และจดจำคำสั่งที่ต้องการมากนัก เพียงดูจาก Icons ที่ปรากฏในโปรแกรมก็สามารถใช้งานได้ทันทีตัวอย่างโปรแกรมที่ช่วยออกแบบ โดยโปรแกรมที่ใช้ GUI เช่น Microsoft Visual Basic เป็นต้น

2.2.2.4 GPS (Global Positioning System)

ระบบบอกตำแหน่งบนผิวโลกโดยอาศัยการคำนวณจากสัญญาณที่ส่งมาจาก ดาวเทียม GPS ระบบบอกตำแหน่งบนผิวโลกโดยอาศัยการคำนวณจากสัญญาณที่ส่งมาจากดาวเทียม ที่ทราบตำแหน่งที่โคจรอยู่รอบโลก แนวคิดในการพัฒนาระบบจีพีเอสเริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ.1957 เมื่อนักวิทยาศาสตร์ของสหรัฐอเมริกา นำโดย Dr.Richard และ B.Kershner ได้พบปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ของคลื่นวิทยุ ที่ส่งมาจากดาวเทียมพวก เขาพบว่าหาก ทราบตำแหน่งบนพื้นผิวโลก Global

Positioning System (GPS) หรือชื่อภาษาไทย "ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก" คือระบบบอกตำแหน่งบนผิวโลก โดยอาศัยการคำนวณจากสัญญาณที่ส่งมาจากดาวเทียม ที่ทราบตำแหน่งที่โคจรรอบโลก แนวคิดในการพัฒนาระบบจีพีเอส เริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ. 1957 เมื่อนักวิทยาศาสตร์ของสหรัฐอเมริกา นำโดย Dr.Richard และ B.Kershner ได้พบปรากฏการณ์ดอปเพลอร์ของคลื่นวิทยุที่ส่งมาจากดาวเทียมพวกเขา พบว่าหากทราบตำแหน่งบนพื้นผิวโลก ก็สามารถระบุตำแหน่งของดาวเทียมได้จากการตรวจวัดดอปเพลอร์ และหากทราบตำแหน่งที่แน่นอนของดาวเทียมก็สามารถระบุตำแหน่งบนผิวโลกได้ในทางกลับกัน ดาวเทียมจีพีเอสจะโคจรในระดับความสูงประมาณ 20,200 กิโลเมตร (12,900 ไมล์ หรือ 10,900 ไมล์ทะเล) จากพื้นโลก ซึ่งในการที่จะยืนยันตำแหน่งบนพื้นผิวโลกจะต้องใช้ดาวเทียมอย่างน้อย 4 ตัว จากดาวเทียมที่โคจรรอบโลกในระบบทั้งหมด 24 ตัว หรือมากกว่า เพื่อที่จะสามารถยืนยันตำแหน่งได้ครอบคลุมทุกจุดบนผิวโลก ระบบGPS จะทำงานได้นั้น ต้องประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลักๆ คือ

1. **สถานีฐาน** ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมการทำงาน รวมถึงวงโคจรของดาวเทียม และให้คำสั่งสัญญาณขนาฬิกาที่ถูกต้อง กับดาวเทียม GPS
2. **ดาวเทียม GPS** ในส่วนของดาวเทียม GPS ในปัจจุบันนั้น (2552) จะมาจาก 3 ชาติหลักๆคือ - NAVSTAR : จากของประเทศอเมริกา มีทั้งหมด 24 ดวง โคจรรอบโลกด้วยความเร็ว 12ชั่วโมง ต่อ1 รอบ - Galileo : ถูกพัฒนาโดยสหภาพยุโรป ร่วมกับประเทศจีน อิสราเอล อินเดีย โมร็อกโก ซาอุดีอาระเบีย เกาหลีใต้ และยูเครน รวมจำนวน 27 ดวง มีกำหนดเปิดดำเนินการในปี 2553 -GLONASS : (Global Navigation Satellite System) ที่พัฒนาโดยรัสเซีย - Beidou: เป็นดาวเทียมGPSที่กำลังพัฒนาโดยประเทศจีน
3. **เครื่องรับสัญญาณ GPS** ซึ่งผู้ใช้งานสามารถรับสัญญาณ GPS ได้จากอุปกรณ์หลายๆอย่าง เช่น โทรศัพท์มือถือที่รับ สัญญาณ GPS ได้, GPS Receiver (ต่อกับ computer, มือถือ) หรือเครื่อง PNA (Personal Navigation Assistant) หรือเรียกง่ายๆว่า GPS Navigator

2.2.2.5 โปรแกรมฐานข้อมูล MySQL

MySQL เป็นฐานข้อมูล open-source ที่มีความนิยมมากที่สุด ถูกสร้างขึ้นและสนับสนุนโดย MySQL AB ซึ่งเป็นบริษัทที่ตั้งอยู่ใน Sweden ซึ่ง MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล database management system DBMS) สำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์(ดังนั้น MySQL จึงเป็น RDBMS)Database เป็นแหล่งที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นรูปแบบtext, numbers หรือแม้กระทั่งbinary ซึ่งมันจะถูกจัดการโดยผ่าน DBMS MySQL ประกอบไปด้วยหลาย ๆ ส่วน เช่น

MySQL server (mysql ซึ่งจะเป็นตัว run และจัดการฐานข้อมูล) MySQLclient (mysql ซึ่งจะเป็นส่วนที่เป็น interface ให้เราติดต่อกับ server) เป็นต้น โดยเราสามารถติดต่อกับ MySQL โดยการเขียนโปรแกรมภาษาต่าง ๆ ได้เช่น PHP, Perl, Java, C#, C, Ruby, C++ เป็นต้น

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บุษรา ประกอบธรรม [1] เสนองานวิจัยเรื่องแนวโน้มธุรกิจในกลุ่มสมาร์ทโฟนปี 2010 ได้กล่าวไว้ว่า สมาร์ทโฟนหรือโทรศัพท์มือถืออัจฉริยะ เป็นเทคโนโลยีที่ช่วยให้มนุษย์สามารถย่อกิจกรรมหลายๆ อย่างให้มาอยู่ในฝ่ามือได้ไม่ว่าจะเป็นการรับรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านอินเทอร์เน็ต การดูหนังฟังเพลง หรือแม้แต่เป็นผู้ช่วยส่วนตัวก็สามารถใช้ได้ดีไม่แพ้เครื่องคอมพิวเตอร์เลยทีเดียว สมาร์ทโฟนจึงเป็นหนึ่งอุปกรณ์ที่สามารถตอบโจทย์ให้กับคนรุ่นใหม่ได้เป็นอย่างดีซึ่งสมาร์ทโฟน แต่ละค่ายจะมีการใช้ระบบปฏิบัติการที่มีความแตกต่างกันไม่ว่าจะเป็น WindowsMobile, Symbian, Android, Blackberry หรือ iPhone เป็นต้น รวมทั้งแอปพลิเคชันใหม่ๆ เพื่อดึงดูดความสนใจ และกระตุ้นยอดขายของตนเองให้เพิ่มขึ้น

สุชาดา พลาชัยภิรมย์ศิลป์ [2] นำเสนองานวิจัยเรื่องแนวโน้มการใช้งานโมบายแอปพลิเคชัน โดย กล่าวถึงการใช้ Mobile Devices อย่างสมาร์ทโฟนเพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาซึ่งเป็น ผลมาจากการพัฒนา Mobile Application และเทคโนโลยีของตัวเครื่องโทรศัพท์จากค่ายผู้ผลิต โดยเฉพาะการพัฒนาต่อยอดแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ของบริษัทต่าง ๆ ที่แข่งขันกันเพื่อชิง ความเป็นหนึ่งในตลาดด้าน Mobile Application ซึ่งการพัฒนาแอปพลิเคชันแบ่งเป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันระบบ (Operation System) และแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ที่ตอบสนองการใช้งานบนอุปกรณ์และด้วยแอปพลิเคชันที่เพิ่มขึ้นและมีประสิทธิภาพมากขึ้นทำให้ผู้ใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่ที่แนวโน้มใช้ โปรแกรมต่างๆ เพื่อตอบสนองกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ธุรกิจทางการเงิน เชื่อมต่อและสืบค้นข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตชมภาพยนตร์ ฟังเพลง หรือแม้แต่การเล่นเกมส์ซึ่งมีทั้งออนไลน์และออฟไลน์ ด้วยอัตราการขยายตัวด้านการใช้งานอุปกรณ์เคลื่อนที่ทำให้บริษัทชั้นนำด้านโทรศัพท์มือถือหลายแห่งหันมาให้ความสำคัญกับการพัฒนาโปรแกรมบนโทรศัพท์มือถือโดยเชื่อว่ามือถืออัตราการ Download เพื่อใช้งานที่เติบโตอย่างเห็นได้ชัด นอกเหนือจากงานวิจัยแล้วปัจจุบันยังมีแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการค้นหาสถานที่และมีคุณสมบัติและฟังก์ชันการทำงานดังจะกล่าวพอสังเขป ดังนี้

Highway Police Thailand [3] แอปพลิเคชันประเภทการท่องเที่ยวอัพเดทเมื่อ 15 เม.ย. 2013 เวอร์ชัน1.1.2 ขนาด 14.2 MB ภาษาอังกฤษพัฒนาโดย Jira mang.2010 © 97 System Pattaya เป็น แอปพลิเคชันที่ช่วยเหลือเมื่อเกิดอุบัติเหตุในที่ต่างๆ ของประเทศไทยคุณสมบัติหลักสามารถดูรายชื่อ ข้อมูลสถานที่ตั้งเบอร์โทรศัพท์ของสถานีตำรวจทางหลวง และหน่วยบริการ

ประชาชนได้ทุกที่ในประเทศไทย แสดงผลที่ตั้งของสถานีดารวจทางหลวงและหน่วยบริการประชาชนบน Map สามารถติดต่อไปยังผู้บังคับการผู้กำกับการ และสารวัตรทางหลวงของแต่ละจังหวัดได้ สามารถดูข้อมูลโรงพยาบาลประกันภัยรยอกและมูลนิธิ ในจังหวัดต่างๆที่เกิดอุบัติเหตุได้จากการทดลองใช้งาน พบข้อดีของแอปพลิเคชัน คือ เลือกภาษาได้สองภาษาคือภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ข้อมูลให้เลือกใช้หลากหลาย ส่วนข้อด้อยที่พบคือ การประมวลผล เช่น เมนูแผนที่และการจรรยาจร ข้อมูล บางข้อมูลไม่มีการอัปเดต เช่น ข้อมูลควรรู้และไอคอนบางตัวในเมนูแผนที่ไม่สื่อความหมาย

Tourist Buddy [4] แอปพลิเคชันประเภทการท่องเที่ยวอัปเดตเมื่อ 14 เม.ย.2013 เวอร์ชัน 1.3 ขนาด 7 MB ภาษาอังกฤษพัฒนาโดย Yanisa Vanichachiva ซึ่งทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยอัจฉริยะเสมือนจริงในการช่วยเหลือนักท่องเที่ยวคุณสมบัติหลักคือสามารถดูรายชื่อข้อมูลสถานที่ตั้ง เบอร์โทรศัพท์ของสถานีดารวจท่องเที่ยว และหน่วยบริการประชาชนที่อยู่ใกล้ผู้ใช้ที่สุดทุกที่ในประเทศไทย แสดงผลที่ตั้งของสถานีดารวจท่องเที่ยวบน Map ตลอดจนข้อมูลเบอร์โทรศัพท์ที่จำเป็น เช่น เบอร์สายด่วน 1155 เบอร์สนามบินทุกแห่งค่าเตือนและข้อปฏิบัติของนักท่องเที่ยวว่ามีสิ่งใดบ้างที่อาจเป็นอันตรายรวมถึงพฤติกรรมของกลุ่มมิจฉาชีพที่สำคัญจะมีพิกัดและสถานที่ทั่วประเทศท่องเที่ยวและข้อมูลเทศกาลท่องเที่ยวตลอดทั้งปีจากการทดลองใช้งานพบข้อดีของแอปพลิเคชันคือเลือกภาษาได้สองภาษาคือ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มีข้อมูลให้เลือกใช้หลากหลายข้อด้อยที่ส่วนหมุดพิกัดมีขนาดใหญ่ทำให้ หมุดซ้อนกันมากทำให้ไม่สะดวกในการค้นหา

ROADiE live [5] ประเภทเครือข่ายสังคมอัปเดตเมื่อ 30 เม.ย.2013 เวอร์ชัน 1.2 ขนาด 6.2 MB ภาษาอังกฤษพัฒนาโดย Nattachitra Chotpradit.© TOT คุณสมบัติหลักสามารถดู Feed อัปเดตรายงานล่าสุดที่อยู่รอบตัว หรือรายงานจากเพื่อนมีแผนที่สภาพจราจรค้นหาสถานที่แผนที่นำทาง GPS หมุด หน้าแผนที่ที่สามารถแสดงเวลา และไอคอนรูปถ่ายและบันทึกรูปถ่ายลงในอัลบั้มอัตโนมัติ Checkin สถานที่โปรด แสดงความคิดเห็น Share ข้อมูลสู่โซเชียลเน็ตเวิร์คจากการทดลองใช้งานพบข้อดีของแอปพลิเคชัน คือ มีข้อมูลให้เลือกใช้หลากหลาย ส่วนข้อด้อยที่พบคือ การประมวลผลข้อมูลช้ามาก เช่น เมนู ROADiE และไอคอน ROADiE ไม่สื่อความหมายทำให้ใช้งานไม่สะดวก

Around Me [6] แอปพลิเคชันจากต่างประเทศประเภทวิถีชีวิต (Lifestyle) อัปเดตเมื่อ 30 เม.ย.2013 เวอร์ชัน 6.1.7 ขนาด 6.9 MB ภาษาอังกฤษพัฒนาโดย Attorno A Me S.R.L.© Attorno A Me S.R.L. มีให้เลือกหลายภาษาคือ English, Chinese, French, German, Italian, Japanese, Korean, Portuguese, Russian, Spanish คุณสมบัติหลักสามารถช่วยค้นหาสถานที่ที่อยู่ใกล้ที่สุด เช่น ร้านอาหาร ธนาคาร สถานีดารวจน้ำมันสถานีดารวจบริการแก๊สสถานีดารวจรถแท็กซี่ ซูเปอร์มาร์เก็ต สถานีดารวจ ร้านกาแฟโรงพยาบาล โรงแรม และที่เด่นสุดคือ บริการเสริมคุณลักษณะให้ทิศทาง GPS ที่ขับเคลื่อนไปยังปลายทางที่ผู้ใช้เลือกจากการทดลองใช้งาน พบข้อดี

ของแอปพลิเคชันคือ มีหลายภาษาและมีข้อมูลให้เลือกใช้หลากหลาย ส่วนข้อด้อยที่พบคือ เมื่อเริ่มเข้าใช้งานการประมวลผลข้อมูลช้า ไอคอนค้นหาไม่สื่อความหมายทำให้ใช้งานไม่สะดวก

FM91 BKK [7] ประเภทการนำทางอัปเดตเมื่อ 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 คุณสมบัติหลักสามารถ โทรศัพท์ขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่าง ๆ อัตโนมัติติดตามข่าวสารของ สวพ 91 (สถานีวิทยุเพื่อ ความปลอดภัยและการจราจร 91) ผ่าน Facebook, Twitter, ฟังวิทยุออนไลน์ได้สามารถส่งข้อความขอความช่วยเหลือและแจ้งข่าวโดยการพิมพ์ข้อความพร้อมถ่ายรูปเหตุการณ์และตำแหน่งปัจจุบันจะถูก ส่งตรงถึง Staff ของ สวพ. สามารถแจ้งเตือนเมื่อเข้าใกล้ช่วงอันตราย จากถนนทางหลวง 4 สาย (ทางหลวงหมายเลข 1,2,3,4) สามารถแจ้งเตือนเมื่อเข้าใกล้แยกไฟแดงที่มีกล้องจับความเร็ว ดูภาพจากกล้อง CCTV ได้ และสามารถแสดงจุดเกิดอุบัติเหตุ จราจร หรือข่าวสาร ต่างๆ ลงบนแผนที่ได้จากการทดลองใช้งานพบข้อดีของแอปพลิเคชันคือ มีข้อมูลให้เลือกใช้ หลากหลาย ส่วนข้อด้อยที่พบคือ ไอคอนค้นหาแผนที่จะอยู่ใน Traffy ทำให้ใช้งานไม่สะดวก และภาพ จาก CCTV ใน Traffy ไม่ชัดเจน นอกจากนี้ยังมีความพยายามในการใช้การประยุกต์ใช้ระบบแอนดรอยด์ในการสืบค้นข้อมูลในต่างประเทศหลากหลาย เช่น Application of android enabled mobile device for personal [8] รวมถึง Applications of Personal Mobile Information Systems [9] และ Location Based Services using Android Mobile Operating System [10] การนำมาใช้ด้านนิติวิทยาศาสตร์ก็มีการนำมาใช้เช่นกัน [11-13]

บทที่ 3

ขั้นตอนและวิธีการทดลอง

3.1 ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน

ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการสืบค้น

ลำดับ	หัวข้อ	คำอธิบายแบบย่อ
1	การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการสืบค้น	รวบรวมข้อมูลซึ่งกระจายอยู่ตามหน่วยงานต่างๆ
2	การออกแบบฐานข้อมูล	ฐานข้อมูลซึ่งจัดเก็บในรูปแบบ MySQL
3	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน	ใช้ภาษา HTML และ PHP ในการพัฒนา
4	การพัฒนาแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน	ใช้ โปรแกรม PhonGAP ในการพัฒนา
5	การทดสอบแอปพลิเคชัน	ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

3.1.1 การจัดเตรียมข้อมูลสำหรับการสืบค้น

ข้อมูลที่จำเป็นต่อการสืบค้นนั้นประกอบด้วย 4 ส่วน อันได้แก่ ข้อมูลบุคคล ข้อมูล สถานที่ และข้อมูลยานพาหนะ และข้อมูลรถตรวจยึด

3.1.1.1 ข้อมูลบุคคล

ข้อมูลบุคคลนั้นจะได้มาจากการรวม ข้อมูลของสำนักทะเบียนราษฎร์ และข้อมูลจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ เข้าด้วยกัน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลบุคคล

หัวข้อหลัก	ส่วนประกอบ
1.ข้อมูลผู้กระทำความผิด,บุคคลสำคัญ,บุคคลเฝ้าระวัง	1.1 ภูมิลำเนา และที่พักอาศัย 1.2 บุคคลที่เกี่ยวข้อง 1.3 ประวัติการศึกษา 1.4 ประวัติการทำงาน 1.5 พฤติกรรมกลุ่มแก๊ง 1.6 อาวุธที่ใช้ 1.7 ยานพาหนะที่ใช้ 1.8 สถานที่ที่ชอบไป 1.9 หมายเลข 1.10 ตำหนิและรูปพรรณ 1.11 หมายเลขโทรศัพท์ 1.12 หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน

3.1.1.2 ข้อมูลสถานที่

ข้อมูลสถานที่ เป็นข้อมูลที่ได้มาจากสำนักงานตำรวจแห่งชาติ และข้อมูลเพิ่มเติมจาก สถานีตำรวจท้องถิ่น ตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ ภาพถ่ายประกอบ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลสถานที่

หัวข้อหลัก	ส่วนประกอบ
ข้อมูลสถานที่	2.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบ 2.2 กลุ่มสถานที่หลัก และชนิดสถานที่ 2.3 พิกัด GPS 2.4 ที่อยู่ 2.5 เจ้าของและผู้ดูแล 2.6 ชื่อสถานที่ประกอบการ 2.7 ใบอนุญาต และวันหมดอายุ 2.8 ประวัติการกระทำความผิด 2.9 ภาพประกอบ

3.1.1.3 ข้อมูลยานพาหนะ

ข้อมูลยานพาหนะเป็นข้อมูลที่ได้มาจากกรมการขนส่งทางบก ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4 ข้อมูลยานพาหนะ

หัวข้อหลัก	ส่วนประกอบ
ข้อมูลยานพาหนะ	3.1 หมายเลขทะเบียนยานพาหนะ 3.2 หมายเลขตัวถัง 3.3 หมายเลขเครื่องยนต์ 3.4 ยี่ห้อ 3.5 สี 3.6 ผู้ครอบครอง 3.7 ผู้ถือกรรมสิทธิ์

3.1.1.4 ข้อมูลยานพาหนะตรวจยึด

ข้อมูลยานพาหนะตรวจยึดเป็นข้อมูลที่ได้มาจากทุกๆสถานีตำรวจในจังหวัดเชียงราย ได้ทำการตรวจยึดไว้ และเก็บในรูปแบบของสื่อบันทึกการตรวจยึด มีรายละเอียดดังต่อไปนี้


 The logo features the letters 'TNI' in a large, bold, red serif font. This text is centered within a circular emblem. The emblem's border is a light blue gear-like ring. Along the top inner edge of the ring, the Thai text 'สถาบันเทคโนโลยี' is written in a light blue sans-serif font. Along the bottom inner edge, the English text 'NICHII INSTITUTE OF TECHNOLOGY' is written in a light blue sans-serif font.

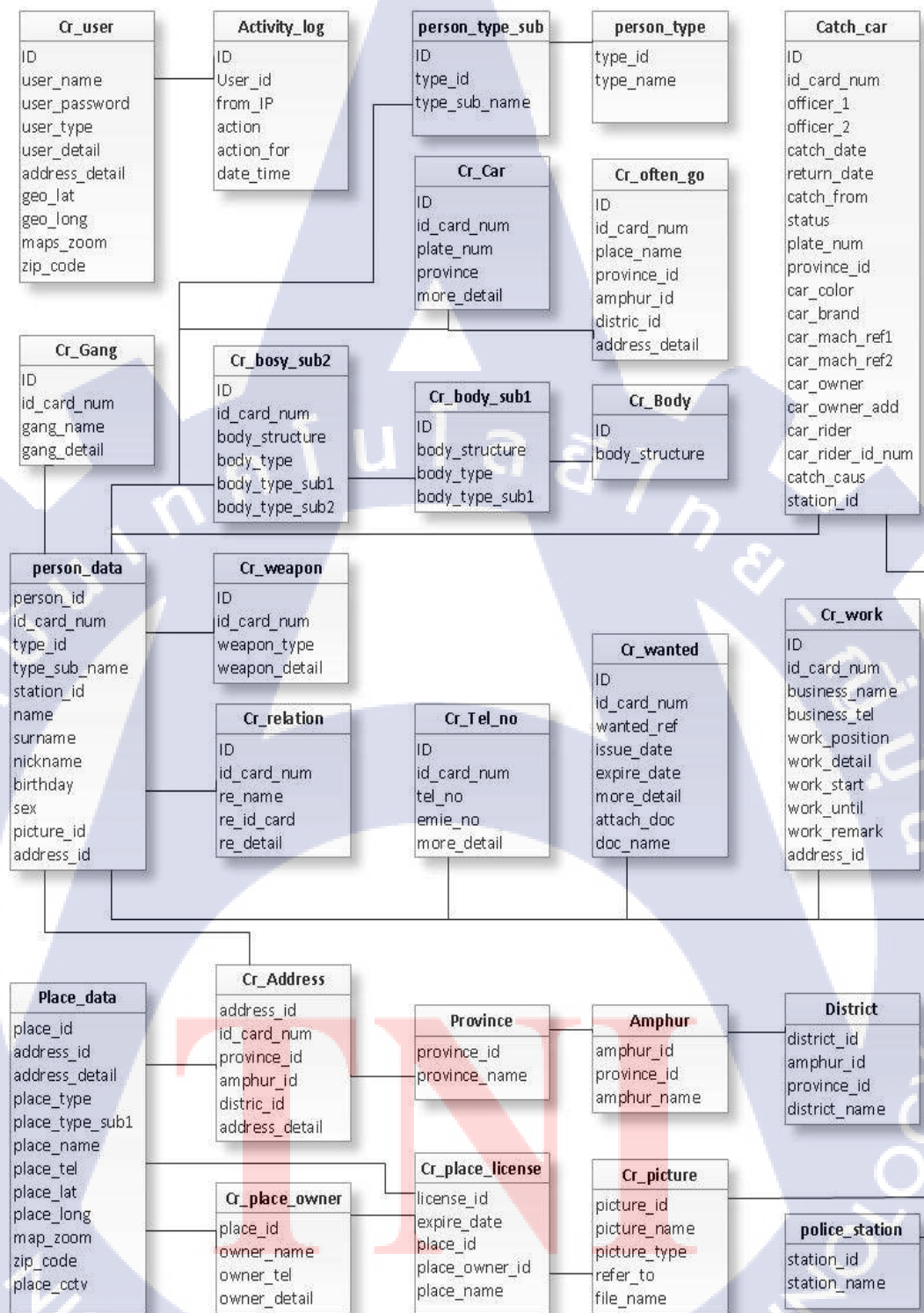
TNI

ตารางที่ 3.5 ข้อมูลยานพาหนะตรวจยึด

หัวข้อหลัก	ส่วนประกอบ
ข้อมูลพาหนะตรวจยึด	4.1 หมายเลขทะเบียนยานพาหนะ 4.2 หมายเลขตัวถัง 4.3 หมายเลขเครื่องยนต์ 4.4 ยี่ห้อ 4.5 สี 4.6 ผู้ครอบครอง 4.7 ผู้ถือกรรมสิทธิ์ 4.8 หน่วยงานที่รับผิดชอบ 4.9 วันที่ตรวจยึด /วันที่ส่งคืน 4.10 พนักงานผู้ตรวจยึด 4.11 สถานที่ตรวจยึด 4.12 ผู้ถูกตรวจยึด 4.13 สาเหตุที่ถูกยึด 4.14 สถานะการตรวจยึด

3.1.2 การออกแบบฐานข้อมูล

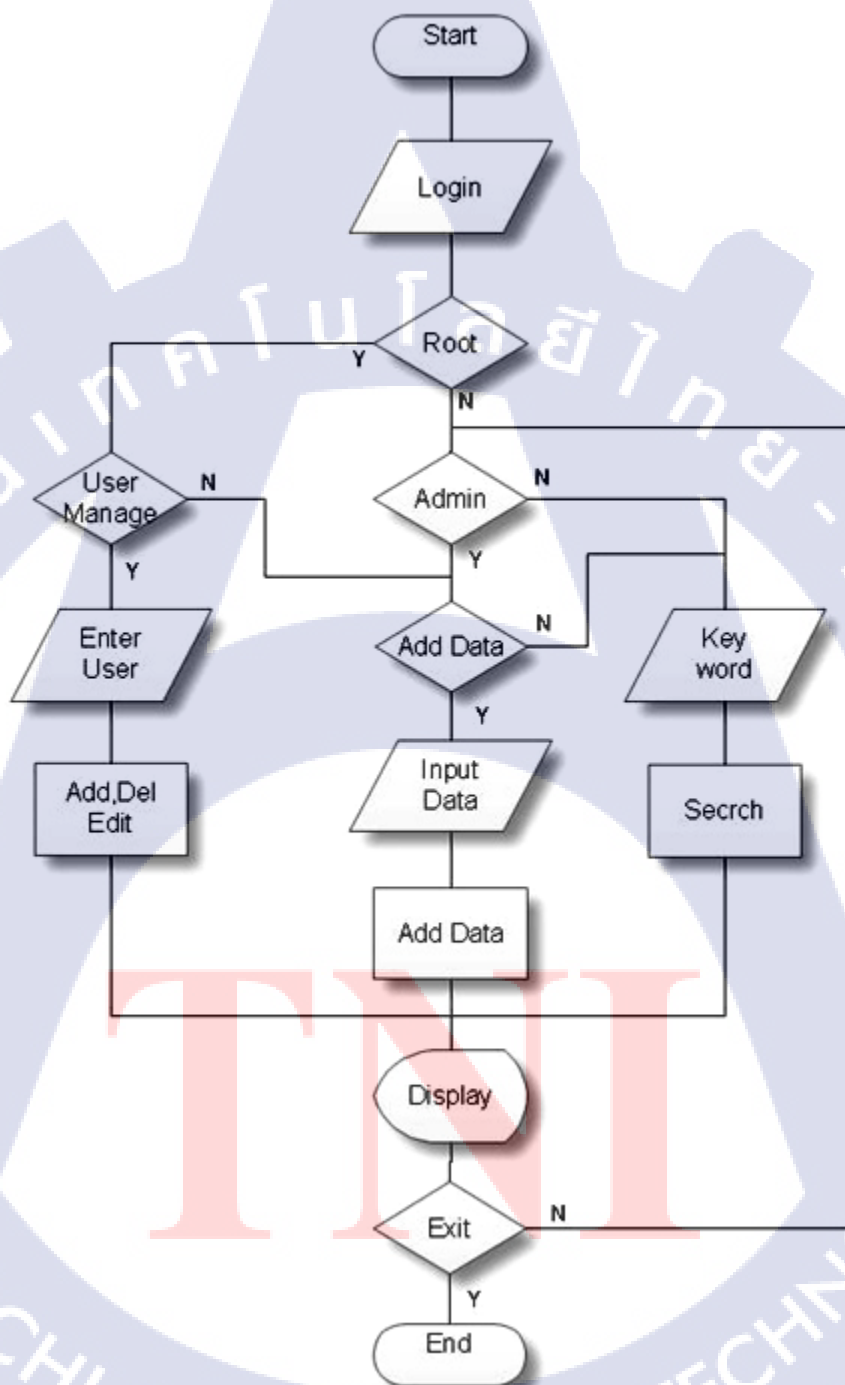
ผู้พัฒนาได้ออกแบบฐานข้อมูลโดยรวบรวมจาก ข้อมูลที่จำเป็นทั้ง 4 กลุ่มที่กล่าวไปแล้วให้มาอยู่ในฐานข้อมูลเดียวกัน โดยใช้ หมายเลขทะเบียนบัตรประจำตัวประชาชน 13 หลัก ในการเป็นหมายเลขอ้างอิงถึงการเป็นเจ้าของข้อมูลนั้นๆในทุกๆข้อมูล และได้แสดงผลในรูปแบบของ แผนภาพโครงสร้างข้อมูลดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 แผนภาพโครงสร้างข้อมูล (ER Diagram)

3.1.3 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

ผู้พัฒนาได้ออกแบบเว็บแอปพลิเคชันโดยให้ข้อมูลทั้งหมดมีความสัมพันธ์การไหลของของข้อมูลดังแผนภาพต่อไปนี้

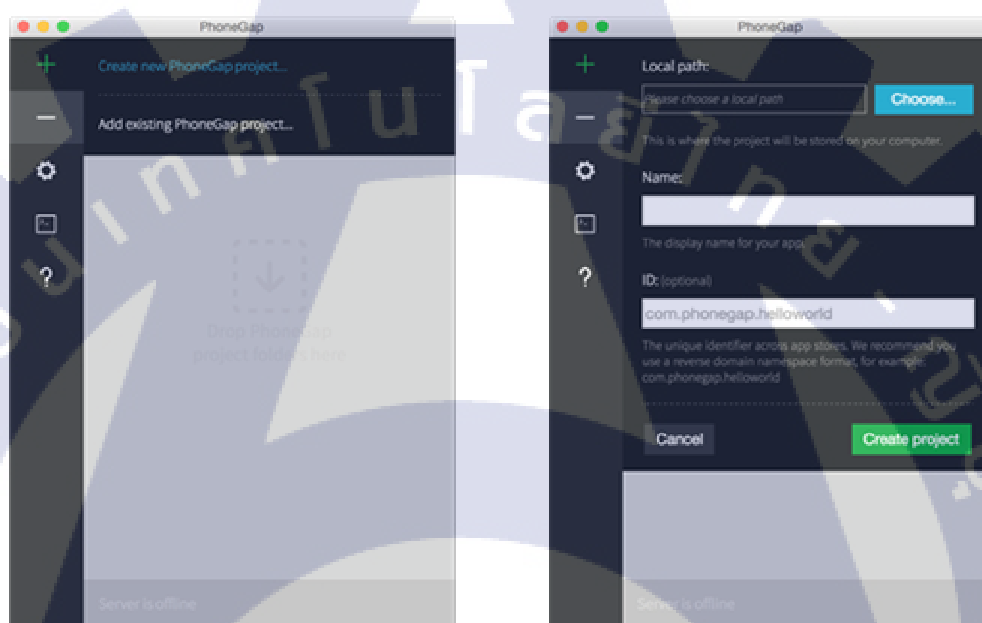


รูปที่ 3.2 แผนภาพ Flowchart

3.1.4 การพัฒนาแอนดรอยแอปพลิเคชัน

สำหรับการพัฒนาแอนดรอยแอปพลิเคชัน ได้ทำการพัฒนาและออกแบบ Application สำหรับแอนดรอยด์ โดยนำโปรแกรม PhoneGap มาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนา Application สำหรับแอนดรอยด์

3.1.5 การทดสอบแอนดรอยแอปพลิเคชัน



รูปที่ 3.3 ภาพการทดสอบแอนดรอยแอปพลิเคชัน เชื่อมต่อเข้ากับระบบ (แทน)

ตารางที่ 3.6 หัวข้อทดสอบการสืบค้นจากฐานข้อมูลด้วย แอนดรอยแอปพลิเคชัน

หัวข้อ	วิธีการทดลอง	หมายเหตุ
ค้นหาข้อมูลบุคคล	ป้อนชื่อ-นามสกุล หรือหมายเลขบัตรประชาชน 13 หลัก	ทำการทดลองป้อนค่าสืบค้นจำนวน 30 ครั้ง
ค้นหาข้อมูลยานพาหนะ	ป้อนชื่อ ผู้ครอบครอง หรือ ป้อนหมายเลขทะเบียนยานพาหนะ	ทำการทดลองจำนวน 30 หมายเลขทะเบียน
ค้นหาข้อมูลสถานที่	ป้อนค่าสืบค้น ได้แก่ชื่อสถานที่	จำนวน 30 รายการ

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 ผลลัพธ์ของการวิจัย

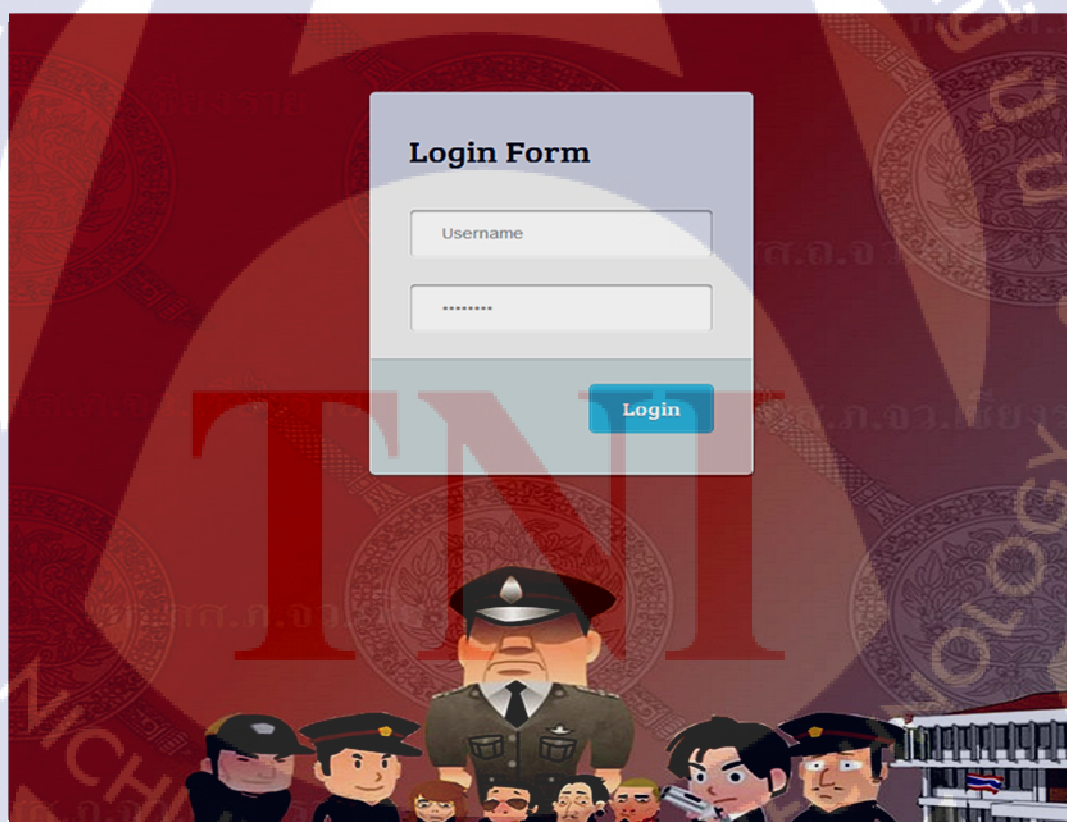
4.1.1 คุณสมบัติต่างๆของ เว็บแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย ส่วนต่างๆดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 คุณสมบัติต่างๆของ เว็บแอปพลิเคชัน

ส่วนสำคัญ	คำอธิบาย
ระบบ User	แบ่งผู้ใช้ออกเป็น 3 ระดับได้แก่ • ผู้ดูแลระบบสูงสุด สามารถกำหนดผู้ใช้ได้ และเข้าถึงข้อมูล ทำการแก้ไขข้อมูลได้ทุกชนิด • ผู้ดูแลระบบทั่วไป สามารถเพิ่มลด และแก้ไขข้อมูลได้ • ผู้ใช้งานระบบ สามารถดู ข้อมูลได้เพียงอย่างเดียว
ระบบการค้นหา	ผู้ใช้งานสามารถทำการค้นหาข้อมูลโดยระบุค่าสำคัญในการค้นหาเช่น หมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน หมายเลขโทรศัพท์ หรือหมายเลขทะเบียนรถยนต์
ระบบการเพิ่มลดและแก้ไขข้อมูล	ผู้ใช้งานสามารถ เพิ่ม ลด และแก้ไขข้อมูลได้ตามประเภทของผู้ใช้งาน
ระบบสำรองข้อมูล	ผู้พัฒนาได้กำหนดให้มีการสำรองข้อมูลโดยอัตโนมัติของทุกๆวันในเวลา 0.00 น.



รูปที่ 4.1 หน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชัน



รูปที่ 4.2 หน้าล็อกอินเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.3 หลังจากล็อกอินเข้าสู่ระบบ 1



รูปที่ 4.4 หลังจากล็อกอินเข้าสู่ระบบ 2

ค้นหาข้อมูลบุคคล

ชื่อ สกุล

ค้นหาจาก ชื่อ-สกุล

หรือ

หมายเลขบัตรประชาชน

SEARCH

รูปที่ 4.5 เมนูการค้นหาข้อมูลบุคคล

หมายเลข	ชื่อ-สกุล	ชื่อหา	หน่วยงาน	สถานะ
จส.135/255	นาย สมชาย	ทำผู้ยื่นโดยเจตนา (น.288)	สภ.ท่าแพ จว.สตูล	ยังจับไม่ได้
198/2554	นาย สมชาย	พยานพา	สภ.ควนกาหลง จว.สตูล	ยังจับไม่ได้
จ.484/2556	นาย สมชาย	ชมชื่น (น.276)	สภ.คลองท่อม จว.สงขลา	ยังจับไม่ได้
240/2554	นาย สมชาย	หลบหนีที่คุมขัง (น.190)	สภ.คลองท่อม จว.สงขลา	ยังจับไม่ได้
294/2554	นาย สมชาย	พยานพา	สภ.สะเตง จว.สงขลา	ยังจับไม่ได้
จ.722/2551	นาย สมชาย	พ.ร.บ. ความผิดเกี่ยวกับราชการทหาร	สภ.สะเตง จว.สงขลา	ยังจับไม่ได้
จ.193/2557	นาย สมชาย	ทำผู้ยื่นโดยเจตนา (น.288)	สภ.รัตภูมิ จว.สงขลา	ยังจับไม่ได้
536/2551	นาย สมชาย	ทำร้ายร่างกายผู้อื่น รับอันตรายสาหัส (น.297-298)	สภ.ทุ่งตำเสา อ.หาดใหญ่ จว.สงขลา	ยังจับไม่ได้
17/57	นาย สมชาย	ฉ้อโกงทรัพย์ (น.341-342)	สภ.หาดใหญ่ จว.สงขลา	ยังจับไม่ได้
198/2556	นาย สมชาย	ความผิดเกี่ยวกับเช็ค	สภ.หาดใหญ่ จว.สงขลา	ยังจับไม่ได้
199/2556	นาย สมชาย	ประมาทให้ผู้อื่น ถึงแก่ความตาย (น.291)	สภ.หาดใหญ่ จว.สงขลา	ยังจับไม่ได้
261/2553	นาย สมชาย	ความผิดเกี่ยวกับเช็ค	สภ.หาดใหญ่ จว.สงขลา	ยังจับไม่ได้
510/2553	นาย สมชาย	วิ่งราวทรัพย์ (น.336)	สภ.หาดใหญ่ จว.สงขลา	ยังจับไม่ได้
459/2552	นาย สมชาย	ครอบครองยาเสพติด	สภ.หาดใหญ่ จว.สงขลา	ยังจับไม่ได้

รูปที่ 4.6 ผลการค้นหาข้อมูลบุคคล

ค้นหาข้อมูลสถานที่

ระบุชื่อสถานที่

รูปที่ 4.7 เมนูการค้นหาข้อมูลสถานที่

รายงานข้อมูลสถานที่

ชื่อหน่วยงาน : กก. ส.ส.จ.ว. เชียงราย ค.5

กลุ่มสถานที่หลัก : 3 สถานบริการ

ชื่อสถานที่ : พระวังแดง สาขาสงัดเคียน (นทธารณ) เชียงราย

ชนิดสถานที่ : 004 ตาม ม.3(4)

รหัส GPS : 19 08054253664563 99 8328061904907

แผนที่ : [ดูแผนที่](#) [พิกัดพิกัด](#)

ที่อยู่ : ถนน ราชประชานุเคราะห์ ซอย 1 , ตำบล รอบเวียง , อำเภอ เมืองเชียงราย , จังหวัด เชียงราย , โทรศัพท์ 053601781

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล เจ้าของ/ผู้ดูแล	โทรศัพท์	หมายเลข	จำนวน CCTV	จัดการข้อมูล
1	นาย		เจ้าของ	20	แก้ไข เพิ่ม ลบ

ลำดับ	ชื่อสถานที่ประเภทอาคาร	ชื่อที่ใช้จดทะเบียน	เลขที่ใบอนุญาต	วันหมดอายุ	จัดการข้อมูล
1	พระวังแดงสาขาสงัดเคียน เชียงราย	บริษัท			แก้ไข เพิ่ม ลบ

ลำดับ	ประวัติการกระทำความผิด	หมายเลขคดี	สถานะคดี	วันที่ปิดคดี	จัดการข้อมูล
					แก้ไข เพิ่ม ลบ

รูปที่ 4.8 ผลการค้นหาข้อมูลสถานที่

ค้นหาแพหนะ

หมวดอักษร หมวดตัวเลข

จังหวัด

=== เลือกจังหวัด ===

=== เลือกจังหวัด ===

- กระบี่
- กรุงเทพมหานคร
- กาญจนบุรี
- กาฬสินธุ์
- กำแพงเพชร
- ขอนแก่น
- จันทบุรี
- ฉะเชิงเทรา
- ชลบุรี
- ชัยนาท
- ชัยภูมิ
- ชุมพร
- ตรัง
- ตราด
- ตาก
- นครนายก
- นครปฐม
- นครพนม
- นครราชสีมา

SEARCH

รูปที่ 4.11 เมนูการค้นหาแพหนะ

ค้นหาแพหนะ

หมวดอักษร หมวดตัวเลข

จังหวัด

=== เลือกจังหวัด ===

SEARCH

Page 1 of 2 1 2 Next

จำนวนข้อมูลทั้งหมด = 132

ข้อมูลแพหนะ	ข้อมูลเบื้องต้น	ผู้ครอบครอง	รายละเอียด	จัดการข้อมูล
..... / เชิงราย	กิสซุณิชี สีขาว นิ่งตองคอนกะระท้าย		รายละเอียด	แก้ไข ลบ
..... / เชิงราย	ซอนคำ เวฬุ สีดำ	น.ส.	รายละเอียด	แก้ไข ลบ
..... / เชิงราย	ซอนคำ CR-V สีดำ	นาย	รายละเอียด	แก้ไข ลบ
..... / เชิงราย	ซอนคำ CR-V สีดำ	นาย	รายละเอียด	แก้ไข ลบ
..... / เชิงราย	รถจักรยานยนต์ ซุซูกิ สีแดง ดำ	นาย	รายละเอียด	แก้ไข ลบ

รูปที่ 4.12 ผลการค้นหาแพหนะ

ค้นหา-ยานพาหนะตรวจยึด

หมวดอักษร หมวดตัวเลข

จังหวัด

=== เลือกจังหวัด === ▼

SEARCH

รูปที่ 4.13 เมนูการค้นหายานพาหนะตรวจยึด

รายงาน-รถตรวจยึด

หน่วยงาน
วันที่ตรวจยึด
สถานที่ตรวจยึด
พนักงานผู้ยึด
พง.ส.
สถานะการตรวจยึด

กก. ศส.ภ.จว.เชียงราย ภ.5
05/10/2557
ตปจ.ภ.จว.เชียงราย
พ.ต.ท.ณิชาพรพรหม
ตรวจยึดเอาไว้

วันที่ส่งคืน - [เพิ่มประวัติ](#)

ทะเบียนรถ			ข้อมูลของรถ			ข้อมูลเพิ่มเติม
ตัวอักษร	ตัวเลข	จังหวัด	สี	ยี่ห้อรถ	เลขตัวถัง	เลขเครื่องยนต์
กข	1103	เชียงใหม่	แดง ดำ	honda	125-00000000000000000000	มีพฤติกรรมนำรถออกนอกราชอาณาจักร

ผู้ครอบครอง	ชื่อ-นามสกุล	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	ข้อมูลการติดต่อ
ผู้ถือกรรมสิทธิ์	นายณิชาพรพรหม	3509900535936	09-00000000-00000-00000000 เชียงใหม่
ผู้ถูกยึด	นายณิชาพรพรหม		62 ถ.โชตนาน่า ข้างเขื่อน

สำเนาการตรวจยึด

อื่นๆ /

รูปที่ 4.14 ผลการค้นหายานพาหนะตรวจยึด

ค้นหาสำเนาหมายจับทั่วประเทศ

ชื่อ สก

คั่นจาก ชื่อ-สกุล หรือ

หมายเลขบัตรประชาชน

SEARCH

รูปที่ 4.15 เมนูการค้นหาสำเนาหมายจับทั่วประเทศ

รายงาน ข้อมูลหมายจับ	
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	สภ.คลองทรายใหญ่ จว.สงขลา
พงศ.เจ้าของคดี	ร.ต.อ. ศุภชัย ใจเย็น
รายละเอียดข้อหา	หลบหนีที่คุมขัง (ม.190)
ปริมาณของกลาง	
เลขที่คดี	121/2554
เลขที่หมายจับ	240/2554
ชื่อ-สกุล	นาย สมหมาย พันธ์น้อย
เลขประจำตัว	3809900573118
วันที่ออกหมายจับ	08 มิ.ย. 255
วันขาดอายุความ	01 พ.ค. 2564
สถานะ	ยังจับไม่ได้

*หมายเหตุ กรุณาตรวจสอบ จากหน่วยงานที่รับผิดชอบอีกครั้ง

รูปที่ 4.16 ผลการค้นหาหมายจับ

ค้นหาหมายเลขโทรศัพท์

หมายเลขโทรศัพท์

หรือ

หมายเลขอื่น

รูปที่ 4.17 เมนูการค้นหาจากหมายเลขโทรศัพท์

ข้อมูลทั้งหมด	ข้อมูลเบื้องต้น	รายละเอียด
000000001 / -	ถนน ถนนพิเศษ	รายละเอียด
000000002 / -	สมพล ถนน	รายละเอียด
000000003 / -	สมพงษ์ ถนน	รายละเอียด
000000004 / -	วิชาญ ถนน	รายละเอียด
000000005 / -	กัณหา ถนน	รายละเอียด
000000006 / -	มนชัย ถนน	รายละเอียด
000000007 / -	ศักดิ์ ถนน	รายละเอียด
000000008 / -	เพชร ถนน	รายละเอียด
000000009 / -	สมบูรณ์ ถนน	รายละเอียด
000000010 / -	สงวน ถนน	รายละเอียด
000000011 / -	เสรี ถนน	รายละเอียด
000000012 / -	บุญรักษา ถนน	รายละเอียด
000000013 / -	สวน ถนน	รายละเอียด
000000014 / -	อำพร ถนน	รายละเอียด
000000015 / -	ประเสริฐ ถนน	รายละเอียด
000000016 / -	สุวิทย์ ถนน	รายละเอียด
000000017 / -	ไพโรจน์ ถนน	รายละเอียด

รูปที่ 4.18 ผลการค้นหาจากหมายเลขโทรศัพท์

ค้นหาจากตำหนิรูปพรรณ

ระบุรูปพรรณ

SEARCH

รูปที่ 4.19 เมนูการค้นหาจากตำหนิรูปพรรณ

ข้อมูลที่พบ	ข้อมูลเบื้องต้น	รายละเอียด
รูปร่าง ขนาด สันหัด	นาย...	รายละเอียด
รูปร่าง ขนาด เดี่ยว	นาย...	รายละเอียด
รูปร่าง ขนาด สันหัด	นาย...	รายละเอียด
รูปร่าง ขนาด สันหัด	นาย...	รายละเอียด
รูปร่าง ลักษณะรูปร่าง หอม	อาหมิงหรือ...	รายละเอียด
รูปร่าง ขนาด สันหัด	นาย...	รายละเอียด
รูปร่าง ลักษณะรูปร่าง หอม	นาย...	รายละเอียด
รูปร่าง ขนาด สันหัด	นาง...	รายละเอียด
รูปร่าง ขนาด สันหัด	นาง...	รายละเอียด
รูปร่าง ลักษณะรูปร่าง หอม	ส...	รายละเอียด
รูปร่าง ขนาด สันหัด	อา...	รายละเอียด
รูปร่าง ลักษณะรูปร่าง หอม	นาง...	รายละเอียด
รูปร่าง ลักษณะรูปร่าง หอม	นาย...	รายละเอียด
รูปร่าง ลักษณะรูปร่าง อ้วน	นาย...	รายละเอียด
รูปร่าง ลักษณะรูปร่าง หอม	นาย...	รายละเอียด

รูปที่ 4.20 ผลการค้นหาจากตำหนิรูปพรรณ

3772568 ส่วนสนับสนุนข้อมูล โดย กองกำกับการสืบสวน ป.จ.1. เชียงราย ป.5

ผู้ส่งใบรายงาน : ผู้ดูแลระบบ

รายงานข้อมูลบุคคล

หน่วยงาน กก. สส.ภ.จว.เชียงราย ป.5

กลุ่มบุคคลหลัก 2.บุคคลสอดคล้องเหตุการณ์

กลุ่มบุคคลย่อย ลบค. / ผู้มีอิทธิพล

ชื่อ-นามสกุล XXXXXXXXXX

เชื้อชาติ / สัญชาติ ไทย / ไทย วันเกิด 02/05/2496

ชื่อเล่น/ ฉายา เพศ ชาย อายุ 62 ปี เลขบัตรประจำตัว XXXXXXXXXX



1.ผู้สืบสวน/ ที่พักอาศัย

สำหรับ	ที่ส่ง	ผู้สืบสวน/ที่พัก
1	XXXXXXXXXX ตำบล สันติคีรี, อำเภอ พาน, จังหวัด เชียงราย ,	ที่พักอาศัย

2.บุคคลที่เกี่ยวข้อง

สำหรับ	ชื่อ-นามสกุล	ความสัมพันธ์	ที่อยู่	โทรศัพท์
1	XXXXXXXXXX	ภรรยา	XXXXXXXXXX , ตำบล สันติคีรี, อำเภอ พาน, จังหวัด เชียงราย	

4.ประวัติการทำงาน

สำหรับ	บริษัท	ที่อยู่	ตำแหน่ง	ตั้งแต่	ถึง
1	-	XXXXXXXXXX , ตำบล สันติคีรี, อำเภอ พาน, จังหวัด	สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล	0/0/0	0/0/0

7.ยานพาหนะที่ใช้

สำหรับ	เลขทะเบียนยานพาหนะ	จังหวัด	รายละเอียด
1	XXXXXXXXXX	เชียงราย	รถยนต์เก๋ง ยี่ห้อโตโยต้า สีดำ
2	XXXXXXXXXX	เชียงราย	รถ จยย. ยี่ห้อฮอนด้า สีแดง
3	XXXXXXXXXX	เชียงราย	รถ จยย. ยี่ห้อฮอนด้า สีดำ

10.สำเนา / รูปพรรณ

สำหรับ	สำเนารูปพรรณ	รายละเอียดเพิ่มเติม
1	สี / สีดำ / ขาวเหลือง	

11.หมายเลขโทรศัพท์

สำหรับ	หมายเลขโทรศัพท์	หมายเลขมือถือ

http://www.inw-crplice.com/data/pre_print_person.php?id_card=3570600441965

1/2

รูปที่ 4.21 รายงานข้อมูลบุคคลแบบแสดงรายละเอียด

4.1.2 คุณสมบัติต่างๆของ แอนดรอยแอปพลิเคชัน

แอนดรอยแอปพลิเคชันที่พัฒนาแล้วจะสามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้โดยจะต้องเชื่อมต่อเข้ากับอินเทอร์เน็ตเสียก่อน เมื่อมีการล็อกอินสำเร็จแล้ว จึงสามารถทำการสืบค้นข้อมูลได้โดยไม่ต่างกับเว็บแอปพลิเคชัน แต่ภาพที่ปรากฏจะมีความสัมพันธ์พอดีกับหน้าจอของโทรศัพท์ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

ตารางที่ 4.2 คุณสมบัติต่างๆของ แอนดรอยแอปพลิเคชัน

ส่วนสำคัญ	คำอธิบาย
ระบบ Login	ผู้ใช้งานจะต้องทำการ ล็อกอินเข้าสู่ระบบด้วยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจากผู้ดูแลระบบ
การสืบค้นข้อมูล	ผู้ใช้งานจะสามารถทำการสืบค้นข้อมูลได้เช่นเดียวกับการสืบค้นด้วยเว็บแอปพลิเคชัน

Screen1

ระบบสนับสนุนข้อมูลกองทัพบกกับการสืบสวน
ภ.จว.เชียงราย ภ.5

UserName Save Reset

Password Save Reset

Login Exit

รูปที่ 4.22 หน้า Login ของ Android Application

Search

ส่วนสนับสนุนข้อมูล กก.สส.ภ.จว.เชียงราย ภ.5

คำสืบค้น Clear

เลือกฐานข้อมูล

ค้นหาบุคคล เลข 13 หลัก ชื่อ-สถานที่

หมายจับ ทะเบียนรถ เบอร์โทร

ออกจากระบบ

รูปที่ 4.23 หน้าสืบค้น ด้วย Android Application



รูปที่ 4.24 ผลการค้นหาบุคคลด้วย Android Application

Search

หมายเลขโทรศัพท์/อีมี

จำนวนข้อมูลทั้งหมด = 42

หมายเลข	ชื่อ-สกุล	เพิ่มเติม
088818551 / -	ถนอม	เพิ่มเติม
0886155025 / -	ธนา	เพิ่มเติม
0824000650 / -		เพิ่มเติม
0822007702 / -	นาง	เพิ่มเติม
082550007 / -		เพิ่มเติม
/ -	ลิลา	เพิ่มเติม
/ -		เพิ่มเติม
/ -		เพิ่มเติม
/ -		เพิ่มเติม

รูปที่ 4.25 ผลการค้นหาจากหมายเลขโทรศัพท์ด้วย Android Application

Search			
ทะเบียนยานพาหนะ			
จำนวนข้อมูลทั้งหมด = 49			
ทะเบียน	ข้อมูล	ชื่อ-สกุล	เพิ่มเติม
■■■■■■■■■■ / เชียงราย	มิสซูบิชิ สีขาว นั่งสองตอน กระบะท้าย	นาย ■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■	ดู ข้อมูล
■■■■■■■■■■ / กาญจนบุรี	รถ JEEP สี เขียว	นาย ■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■	ดู ข้อมูล
■■■■■■■■■■ / เชียงราย	ฮอนด้า CR-V สีดำ	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■	ดู ข้อมูล
■■■■■■■■■■ / เชียงราย	ฮอนด้า CR-V สีดำ	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■	ดู ข้อมูล
■■■■■■■■■■ / เชียงราย	โตโยต้า กระบะ สี เทา หมายเลข เครื่อง 2KD- ■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■	ดู ข้อมูล
■■■■■■■■■■ / เชียงราย	รถยนต์เก๋ง ยี่ห้อ โตโยต้า สีดำ	■■■■■■■■■■ ชัย	ดู ข้อมูล

รูปที่ 4.26 ผลการค้นหทะเบียนยานพาหนะด้วย Android Application

Search

รายงานข้อมูลบุคคล



หน่วยงาน	กก. สส.ภ.จว.เชียงใหม่ ภ.5		
กลุ่มบุคคล	7.บุคคลสอดส่องด้านผู้ต้องหาตามหมายจับคดีค้างเก่า		
หลัก			
กลุ่มบุคคลย่อย	001 ผู้ต้องหาตามหมายจับคดีค้างเก่า		
ชื่อ-นามสกุล	นาย [REDACTED]		
เชื้อชาติ	ไทย	วันเกิด	21/05/2522
ชื่อเล่น	เพชร ชาย	อายุ	36 ปี

รูปที่ 4.27 ผลการค้นหาบุคคลด้วยเลข 13 หลักด้วย Android Application

4.1.3 ฐานข้อมูลใหม่ที่ได้จากการพัฒนา

จากการรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆมาไว้ด้วยกันทำให้ข้อมูลดังต่อไปนี้อยู่ในฐานข้อมูลเดียวกัน

ตารางที่ 4.3 ฐานข้อมูลใหม่ที่ได้จากการพัฒนา

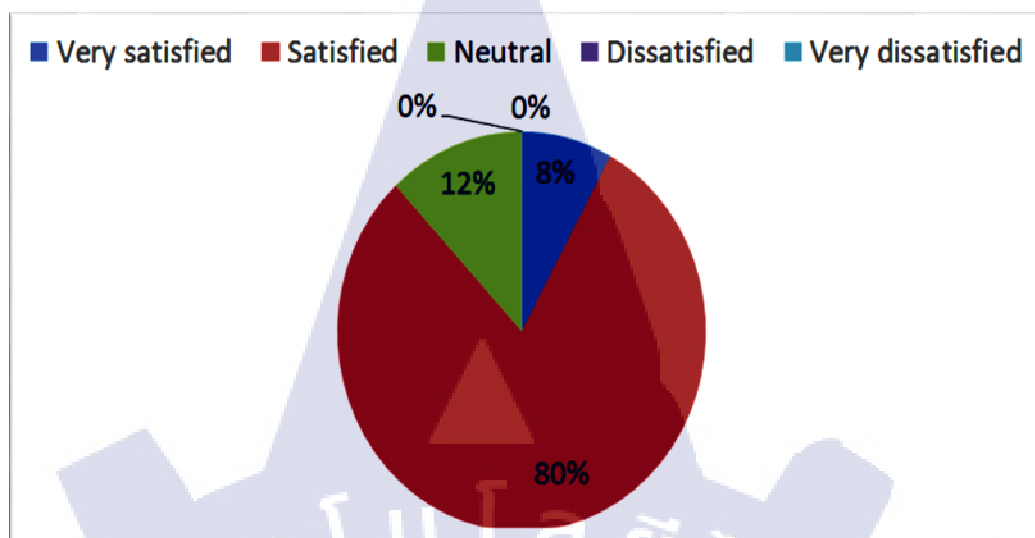
ลำดับ	ชื่อข้อมูล	แหล่งข้อมูลเดิม
1	ข้อมูลส่วนบุคคลโดยอ้างอิงจากหมายเลขบัตรประจำตัวประชาชน	สำนักทะเบียนราษฎร์ กระทรวงมหาดไทย
2	ข้อมูลการก่ออาชญากรรม	สำนักงานตำรวจแห่งชาติ
3	ข้อมูลสถานที่	สำนักงานตำรวจแห่งชาติและ ข้อมูลจากท้องถิ่น
4	ข้อมูลยานพาหนะ	กรมการขนส่งทางบก
5	ข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์	ผู้ให้บริการโทรศัพท์
6	ข้อมูลยานพาหนะตรวจยึด	สถานีตำรวจแต่ละแห่ง

4.2 การนำแอปพลิเคชันไปใช้งานจริง

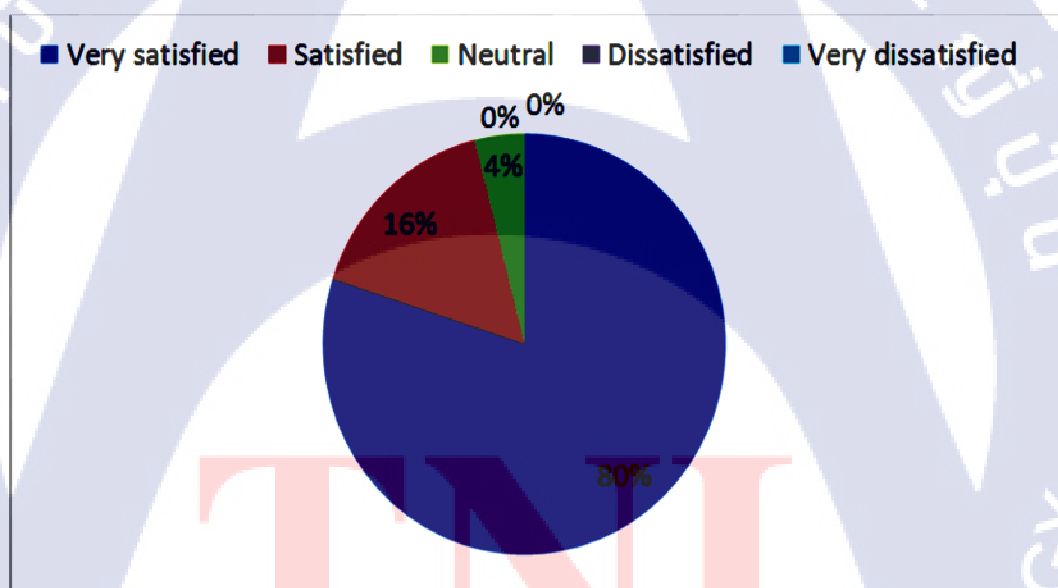
ระบบนี้ถูกนำไปใช้ใช้งานอยู่ โดยกองกำกับการสืบสวนตำรวจภูธรจังหวัดเชียงราย ตำรวจภูธรภาค 5 ครอบคลุม 25 สถานีตำรวจในจังหวัดเชียงราย โดยให้เจ้าหน้าที่ภายในสถานีตำรวจทุกสถานีสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ และให้เจ้าหน้าที่ตำรวจผู้ปฏิบัติงาน ทำการ Download และติดตั้งลงใน Smart Phone ของตนเอง ใช้ Application นี้ ในการสืบค้นข้อมูลตามด้านตรวจต่างๆ เป็นระยะเวลาประมาณ 1 ปี ยังไม่เจออุปสรรคใดๆ

4.3 แบบสำรวจความพึงพอใจ

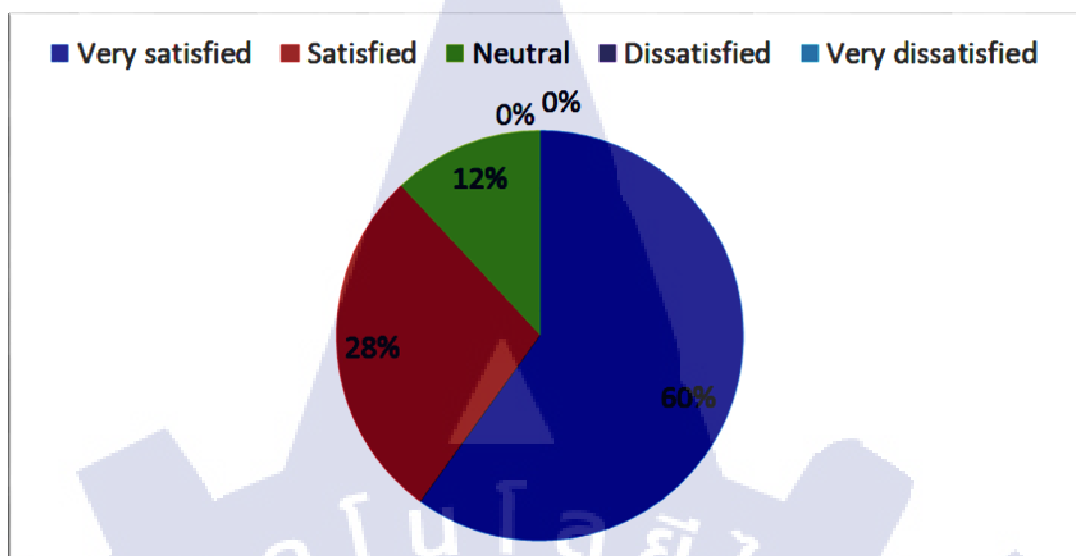
หลังจากได้ให้เจ้าหน้าที่ตำรวจได้ใช้งานระบบสืบค้นดังกล่าว ผู้วิจัยได้ ทำแบบสำรวจความพึงพอใจขึ้นมาจำนวน 25 ฉบับ ซึ่งได้ผลจากแบบสำรวจความพึงพอใจดังนี้



รูปที่ 4.28 ผลการสำรวจความพอใจด้านความง่ายในการเข้าถึงข้อมูล



รูปที่ 4.29 ผลการสำรวจความพอใจด้านความเร็วในการสืบค้นข้อมูล



รูปที่ 4.30 ผลการสำรวจความพอใจในด้านความสวยงามของ Application

4.4 บทสรุปจากแบบสำรวจความพึงพอใจ

จากการสำรวจความพึงพอใจในการใช้ Application พบว่า มีจำนวนมากถึง 80% ที่มีความเห็นว่ามีความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล และมีจำนวนมากถึง 80% ที่มีความพึงพอใจในด้านความเร็วในการเข้าถึงข้อมูล และมี 60% ที่มีความพึงพอใจในด้านความสวยงามของ Application

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

ระบบการสืบค้นที่ใช้อยู่เดิม มีข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งกระจายอยู่ตามหน่วยงานที่รับผิดชอบต่างๆ ต้องทำการร้องขอจึงจะสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทำให้เกิดความล่าช้า ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แก้ปัญหาโดยการสร้างฐานข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลที่เป็นต่อการสืบค้นทั้งหมด รวมไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน เพื่อให้สืบค้นได้อย่างรวดเร็ว และผู้วิจัยได้พัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลยานพาหนะตรวจยึดให้มีรูปแบบการจัดเก็บที่ง่ายต่อการสืบค้นยิ่งขึ้น นอกจากนี้ ได้ยังพัฒนาระบบสืบค้นด้วย Web Application และ Android Application ทำให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานได้ทำงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น จึงสรุปเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

5.1.1 สามารถพัฒนาระบบ ฐานข้อมูลรถตรวจยึด จากระบบเดิมที่ใช้เพียงการบันทึกข้อมูลลงในกระดาษให้มาเป็นการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.2 สามารถรวมข้อมูลจากข้อมูลหลายๆ แห่งให้มาอยู่ในฐานข้อมูลเดียวกัน เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการสืบค้นข้อมูล และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการทดลอง

5.1.3 สามารถพัฒนาระบบสืบค้นข้อมูล ด้วยเว็บแอปพลิเคชัน และแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน ได้ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.2 การเปรียบเทียบระบบที่มีอยู่เดิมกับระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่

ตารางที่ 5.1 ผลการเปรียบเทียบระบบที่มีอยู่เดิมกับระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่

หัวข้อ	ระบบเดิม	ระบบใหม่
การเก็บของฐานข้อมูลผู้กระทำความผิด ข้อมูลยานพาหนะ และข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์	เก็บไว้ที่หน่วยงานที่รับผิดชอบแต่ละแห่ง ต้องค้นทีละอย่างแล้วจึงทำเป็นรายงาน	ถูกรวบรวมและเก็บไว้เพียงแห่งเดียว
ข้อมูลยานพาหนะตรวจยึด	จัดเก็บในรูปแบบของไฟล์ Excels การสืบค้นทำได้ยาก	จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล สามารถสืบค้นได้โดยง่าย
การเข้าถึงข้อมูล	ต้องใช้โปรแกรมที่สำนักงานตำรวจแห่งชาติ จัดให้เท่านั้น และต้องเชื่อมต่อด้วยระบบ VPN เสียก่อน	สามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยใช้ Webbrowser หรือ Android Application
การสืบค้นผ่าน Web browser	ไม่สามารถทำได้	สามารถทำได้
การสืบค้นผ่าน Android Application	ไม่สามารถทำได้	สามารถทำได้
ความใหม่ของข้อมูลทั่วประเทศ	มีความใหม่ล่าสุด	ข้อมูลไม่มีความใหม่ล่าสุด ต้องอัปเดตข้อมูลทุกๆ 3 เดือน
ความใหม่ของข้อมูลในท้องถิ่น	ไม่มีความใหม่ล่าสุดเพราะแต่ละท้องถิ่นมีข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงอยู่เรื่อยๆ เจ้าหน้าที่จากท้องถิ่นเป็นผู้ส่งข้อมูลไปที่ส่วนกลางเพื่ออัปเดตข้อมูล	มีข้อมูลที่ใหม่และลึกกว่าข้อมูลจากส่วนกลาง

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งาน จากแบบสำรวจความพึงพอใจ พบว่า ผู้ใช้งานมีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงหน้าตาของ Web Application และ Application ให้มีความสวยงามน่าใช้ยิ่งขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะจากผู้วิจัย การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและเปิดให้เข้าถึงผ่าน Web Application ค่อนข้างมีความเสี่ยงในเรื่องของระบบความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบของ กองกำกับการสืบสวนจังหวัดเชียงราย ควรต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ และพัฒนาความรู้ด้านระบบความปลอดภัยให้ทันกับเหตุการณ์น่าจะช่วยให้ระบบมีความปลอดภัยของข้อมูลยิ่งขึ้น



บรรณานุกรม

TNI

บรรณานุกรม

- [1] บุขรา ประกอบธรรม, “ แนวโน้มธุรกิจในกลุ่มสมาร์ทโฟนปี 2010”, วารสารนักบริหาร, ปีที่ 30 เล่มที่ 4, หน้า 41-47, 2553
- [2] สุชาดา พลาชัยภิมย์ศิลป์, “แนวโน้มการใช้มบายแอปพลิเคชัน”, วารสารนักบริหาร, ปีที่ 31, ฉบับที่ 4, หน้า 110-115, ปีพิมพ์ 2554
- [3] Highway Police Thailand, “Application แผนที่ทางหลวง,” [Online]. Available: <http://software.thaiware.com/2527-Highway-Police-Thai-App.html>. [Accessed: 12 สิงหาคม 2558].
- [4] Tourist Buddy, “Application Tourist Buddy,” [Online]. Available: http://www.touristbuddy.org/train_alternatives_amsterdam.php. [Accessed: 12 สิงหาคม 2558].
- [5] Roadie live, “Roadie live application,” [Online]. Available: <https://apps.go.th/ApplicationDetails.aspx?appld=0b53faab-4e8a-4eb7-8e77-460789d39511>. [Accessed: 12 สิงหาคม 2558].
- [6] Around Me, “Around Me Application,” [Online]. Available: <http://www.aroundmeapp.com/> [Accessed: 12 สิงหาคม 2558].
- [7] FM91 KKK, “FM91 KKK Application,” [Online]. Available: <http://www.fm91bkk.com/> [Accessed: 12 สิงหาคม 2558].
- [8] N. Duarte-Rhian and S. Suresh, “Application of android enabled mobile device for personal information system”, *International Journal of Ambient Systems and Applications (IJASA)*, vol. 1, no. 2, pp. 1-15, 2013.
- [9] D. Stennet and S. Suresh, “Applications of personal mobile information systems,” In the Proceedings of 2nd ACM International Conference on Interaction Sciences, Information Technology, Culture and Human, ICIS 09, ชื่อเมือง ชื่อประเทศ, เดือน วัน, 2009, pp. 592-598.
- [10] A. Kushwaha and V. Kushwaha, “Location based services using android mobile operating system,” *International Journal of Advances in Engineering and Technology*, vol.1, pp. 14-20, 2011.

- [11] F. Muhammad et al., "Smartphone forensic analysis: a case study for obtaining root access of an android samsung S3 device and analyse the image without an expensive commercial tool," *Journal of Information Security*, vol. 5, pp. 83-90, 2014.
- [12] A. A. William and A. A. Millicent, "Mobile solution for metropolitan crime detection and reporting," *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, vol. 4, no. 12, pp. 916-921, 2013.
- [13] L. Jeff and C. K. Gary, "Android forensics: simplifying cell phone examinations," *Small Scale Digital Device Forensics Journal*, vol.4, n0.1, pp.1-12, 2010.



TNI