



การพัฒนาระบบการพัฒนาระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการ
เพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน

Development of Location and Information Service for Disabled Accessibility

Taxi on demand System Based on Mobile Web GIS.

ลลิตา สิงห์แรง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี เสนอภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาลัทธิปริญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์

มกราคม 2559

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวรร่วมกับสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาวิชาภูมิศาสตร์ และ
หัวหน้าภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาตรี เรื่อง “การพัฒนาระบบแจ้งตำแหน่งและ
ข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน” เห็นสมควรรับเป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ของมหาวิทยาลัยนเรศวร

(อาจารย์ ดร.สิทธิชัย ชูสำโรง)

อาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์ ประสิทธิ์ เมฆอรุณ)

ประธานบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาภูมิศาสตร์

(อาจารย์ ดร.ชาญยุทธ กฤตสุนันท์กุล)

หัวหน้าภาควิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ประกาศคุณูปการ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของ อาจารย์ ดร.สิทธิชัย ชูสำโรงที่ปรึกษาวิจัย ที่ได้สละเวลาอันมีค่ามาเป็นที่ปรึกษาพร้อมทั้งให้คำแนะนำตลอดระยะเวลาในการทำวิจัยฉบับนี้ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิจัยด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้วิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ อย่างสมบูรณ์และทรงคุณค่า

ขอขอบคุณ รศ.พัฒนา ราชวงศ์ ที่แนะนำและประสานการดำเนินการวิจัยร่วมกับสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการออกแบบ การสำรวจแบบสอบถามและการเก็บข้อมูล ตลอดจนให้คำปรึกษาตลอดระยะเวลาในการทำวิจัยฉบับนี้จนทำให้วิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ อย่างสมบูรณ์

ขอขอบคุณ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข(สวรส.) ที่สนับสนุนทุนในการดำเนินงานวิจัยฉบับนี้ จนทำให้วิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ อย่างสมบูรณ์

ขอขอบคุณนายกสมาคมคนพิการทางร่างกาย นายกสมาคมคนหูหนวก และนายกสมาคมคนตาบอด ที่ได้กรุณาให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับคนพิการ ในการทำวิจัยและขอขอบคุณคนพิการทุกท่านที่ให้ความร่วมมือแก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีในการเข้าไปทำวิจัยและเก็บข้อมูล

ท้ายที่สุดแห่งความสำเร็จในการศึกษานี้ ขอขอบคุณ บุคคลในครอบครัวอันเป็นที่รัก ที่ให้กำลังใจกับผู้วิจัยตลอดมาดูแลช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน รวมไปถึงอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ให้การสนับสนุน ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณด้วยความรักและความเคารพเป็นอย่างสูง

ลลิตา สิงห์แรง

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ชื่อเรื่อง การพัฒนาระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์มือถือ

ผู้ศึกษาค้นคว้า ลลิตา สิงห์แรง

ที่ปรึกษา ดร. สิทธิชัย ชูสำโรง

ประเภทสารนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ วทบ. สาขาวิชาภูมิศาสตร์,
มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2558

คำสำคัญ คนพิการ, ระบบฐานข้อมูล, การให้บริการแท็กซี่, Web GIS

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์มือถือ มีจุดมุ่งหมายของการศึกษา ดังนี้ 1) เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลผู้พิการแบบออนไลน์บนระบบอินเทอร์เน็ต 2) เพื่อจัดทำระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่คนพิการ 3 ประเภท คือ คนพิการด้านร่างกายหรือการเคลื่อนไหว จำนวน 30 คน คนพิการด้านการมองเห็น จำนวน 30 คน และคนพิการด้านการได้ยินหรือการสื่อความหมาย จำนวน 20 คน ที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมืองพิษณุโลก และคนขับรถแท็กซี่ จังหวัดพิษณุโลก

งานวิจัยนี้ ได้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการออกแบบแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ สำหรับคนพิการ เพื่อใช้ในการสำรวจความต้องการเดินทางของคนพิการและทัศนคติที่มีต่อการขนส่งสาธารณะในเมืองพิษณุโลก ตลอดจนตำแหน่งที่อยู่อาศัยของคนพิการ และเก็บข้อมูลพิกัดของที่อยู่ของคนพิการในเขตอำเภอเมืองพิษณุโลกด้วยเครื่อง GPS จากนั้นทำการนำค่าพิกัดลงในโปรแกรม QGIS โดยกำหนดค่าพิกัดเป็น WGS 84 Lat / Lon (EPSG:4326) และนำข้อมูลเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล PostgreSQL / PostGIS ซึ่งจะได้ฐานข้อมูลของคนพิการและฐานข้อมูลของตำแหน่งที่อยู่ของคนพิการ ข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามความต้องการเดินทางของคนพิการและทัศนคติที่มีต่อการขนส่งสาธารณะในเมืองพิษณุโลก ด้านความต้องการการเดินทาง พบว่าคนพิการส่วนใหญ่มีการเดินทางโดยรถสาธารณะเป็นส่วนใหญ่ และแท็กซี่ก็เป็นหนึ่งในบริการที่คนพิการเลือกใช้บริการ ทัศนคติของคนพิการที่มีต่อการขนส่งสาธารณะ ความคิดเห็นของผู้พิการ ในด้านราคาค่าโดยสาร และ พฤติกรรมของคนขับแท็กซี่ อยู่ในเกณฑ์ดี ราคาค่า

โดยสารที่ผู้พิการสามารถจ่ายได้ ส่วนในด้านความปลอดภัยนั้น คนพิการมีความเห็นว่าการใช้รถสาธารณะส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีความปลอดภัยเท่าที่ควร

ระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน จัดทำขึ้นมาเพื่อจัดทำฐานข้อมูลของคนพิการ และ แจ้งตำแหน่งและเงื่อนไขต่างๆ สำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน ซึ่งการให้บริการนั้นจะผ่านทาง Mobile Web โดยอาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในส่วนของหน้าเว็บจะเป็นการลงทะเบียนก่อนใช้บริการและข้อมูลตำแหน่งที่อยู่ของคนพิการซึ่งเป็นข้อมูลที่ดึงมาจากฐานข้อมูล PostgreSQL เมื่อมีการใช้บริการผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟนข้อมูลจะถูกส่งลงฐานข้อมูล PostgreSQL ของศูนย์บริการแท็กซี่

งานวิจัยนี้ จะสามารถช่วยเหลือคนพิการในการเดินทางโดยรถแท็กซี่ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น ช่วยลดปัญหาในการเลือกรับผู้โดยสารที่เป็นคนพิการ คนพิการที่ใช้กายอุปกรณ์ โดยคนขับแท็กซี่จะทราบล่วงหน้าว่าผู้โดยสารที่จะไปรับเป็นคนพิการประเภทใด นอกจากนี้ ระบบนี้ยังใช้ได้กับคนต่างพื้นที่ที่จะใช้บริการแท็กซี่พิษณุโลก แต่ไม่ทราบตำแหน่งปัจจุบันของตนเองได้ ระบบนี้จะทำการส่งตำแหน่งที่แม่นยำไปยังศูนย์บริการแท็กซี่

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

Title Development of Location and Information Service for Disabled Accessibility Taxi on demand System Based on Mobile Web GIS.

Author Lalita Singrang

Advisor Dr.Sittichai Chusamrong

Academic Paper Thesis B.S. (Geography) Naresuan University, 2015

Keywords people with disabilities, Database Systems, taxi service, Web GIS



Abstract

Development of Location and Information Service for Disabled Accessibility Taxi on demand System Based on Mobile Web GIS has the purposes of the study as follows: 1) to create onlinedatabase system for people with disabilities on the internet 2) to create a system of the location and basic information for people with disabilities in using taxi service through smartphone. Population and subject used in this study including 3 types of people with disabilities , 30 of physical or movement , 30 of visual or blind and 20 of hearing impairment or interpretation disabilities in Amphoe Muang, Phitsanulok and taxi drivers in Phitsanulok.

Data collected in this study by creating the questionnaire and the interview for people with disabilities to survey the need of traveling and the attitude toward the public transportation in the city of Phitsanulok as well as the location where they lived and the coordinates of the address of the people with disabilities in Amphoe Muang, Phitsanulok with the GPS. Then import the coordinates in the program by QGIS set the coordinate as WGS 84lat/lon (EPSG:4326) and apply the information to the system PostgreSQL / PostGIS. This will be the database for people with disabilities and the location address of the people with disabilities. The data from the interview by using the questionnaires in traveling of the people with disabilities and attitude toward the public transportation in the city of Phitsanulok found that people with disabilities are often travel by public transportation for the most, and taxi is one of the services that people with disabilities use the service. The attitude of the people with disabilities on the public transportation found that, the fare and taxi drivers' behaviors are at good level, they can afford. As for the

security, people with disabilities agreed that most of the public transportation are not safe enough.

The system of the location and basic information for people with disabilities to use the taxi service through Smartphone was designed to create a database of the people with disabilities and inform the position and the conditions for people with disabilities to use the taxi service through Smartphone via Mobile web by using internet networks. In the section of the web page is the registered page before using the service and the location information which pulled from the PostgreSQL database of people with disabilities. When there is a service via the smartphone, data will be sent to a PostgreSQL database at the center taxi service.

This research will be able to help people with disabilities to travel by taxi. Moreover it can be reduced the problem in choosing the passengers as they were people with disabilities. Taxi drivers will know that they will receive which type of people with disabilities who used the device with body. Besides, this system will be used with other people from different provinces to use taxi service, but don't know where they are now. This system will send an accurate position to the service center taxi.



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	ความเป็นมาของปัญหา.....	1
	จุดมุ่งหมายของการศึกษา.....	2
	ขอบเขตของงานวิจัย.....	2
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
	ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
	กรอบแนวความคิด.....	4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
	ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือ Internet GIS/MIS.....	6
	บริการข้อมูล GIS : iMap.....	8
	- ข้อดีของการใช้เว็บบริการแผนที่ “iMAP”	9
	- แนวทางการประยุกต์ใช้ iMAP.....	9
	API.....	9
	- ประโยชน์ของ API.....	10
	PHP.....	10
	- โครงสร้างของภาษา PHP.....	11
	- ความสามารถของภาษา PHP.....	11
	- คุณสมบัติ PHP.....	12
	- การรองรับ PHP.....	13
	JavaScript.....	13
	- การทำงานของ JavaScript.....	14
	- ความสามารถของ JavaScript.....	14
	PostgreSQL.....	14

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	- ความเป็นมาของ PostgreSQL.....	15
	- Postgres กำเนิด PostgreSQL.....	15
	- ต้นแบบ Postgres.....	16
	- Postgres95.....	16
	pgRouting.....	18
	ระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่(Spatial Information Systems)	21
	GPS.....	22
	AGPS.....	24
	- ความเป็นมา AGPS.....	24
	- หลักการทำงานของ AGPS.....	25
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	26
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	33
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	33
	ขอบเขตกลุ่มตัวอย่างศึกษา.....	33
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	35
	- การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	36
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
	แผนดำเนินงานวิจัย.....	37
4	ผลการดำเนินงานวิจัย.....	38
	การเตรียมข้อมูล.....	38
	ผลจากแบบสอบถาม.....	38
	- ข้อมูลทั่วไป.....	38
	- ข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทาง.....	45

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	การจัดการข้อมูล.....	55
	การพัฒนาระบบ.....	58
5	บทสรุป.....	63
	สรุปผลการวิจัย.....	63
	อภิปรายผลการวิจัย.....	64
	ข้อเสนอแนะ.....	65
	บรรณานุกรม.....	66
	ภาคผนวก.....	69
	ประวัติผู้วิจัย.....	125

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1	กรอบแนวคิดความของงานวิจัย..... 5
2	ระบบภูมิสารสนเทศ..... 6
3	ลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่แบบ (1) จุด, (2) เส้น, (3) รูปหลายเหลี่ยม..... 7
4	ลักษณะการทำงานของ “iMap” web map services..... 8
5	A-GPS Diagram..... 25
6	แผนที่แสดงอำเภอเมืองพิษณุโลก..... 35
7	การวิเคราะห์ข้อมูล..... 36
8	กราฟแสดงความคิดเห็นที่มีต่อราคาค่าโดยสาร..... 46
9	กราฟแสดงความคิดเห็นที่มีต่อพฤติกรรมคนขับ..... 48
10	กราฟแสดงความคิดเห็นที่มีต่อความปลอดภัย..... 49
11	กราฟแสดงสถานที่ที่ต้องการไป..... 53
12	ฐานข้อมูลแบบสอบถามสำหรับคนพิการ..... 55
13	ฐานข้อมูลที่อยู่ของคนพิการ..... 56
14	ฐานข้อมูล ID และ Password ของผู้ลงทะเบียน..... 56
15	ฐานข้อมูล Username และ Password ของผู้ดูแลระบบ..... 56
16	ฐานข้อมูลการลงทะเบียน..... 57
17	ฐานข้อมูลการลงทะเบียน ใน MySQL..... 57
18	ฐานข้อมูลข้อเสนอแนะ..... 57
19	ฐานข้อมูลขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน..... 58
20	แผนภาพโครงสร้างของหน้า Web Map Interface สำหรับการลงทะเบียน..... 58
21	แผนภาพโครงสร้างของหน้า Web Map Interface สำหรับผู้ดูแลระบบ..... 59
22	แผนภาพโครงสร้างของหน้า Web Map Interface สำหรับการขอใช้บริการผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน..... 60
23	หน้า Web Map Interface สำหรับการลงทะเบียน..... 61

สารบัญภาพ(ต่อ)

ภาพ		หน้า
24	หน้า Web Map Interface สำหรับผู้ดูแลระบบ.....	61
25	หน้า Web Map Interface สำหรับการขอใช้บริการผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน.....	62



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงจำนวนคนพิการในอำเภอเมืองพิษณุโลก.....	34
2	แสดงเพศ.....	38
3	แสดงอายุ.....	38
4	แสดงสถานภาพ.....	39
5	แสดงการได้รับการศึกษา.....	39
6	แสดงระดับการศึกษา.....	40
7	แสดงอาชีพก่อนพิการ.....	40
8	แสดงอาชีพหลังพิการ.....	41
9	แสดงรายได้ก่อนพิการ.....	41
10	แสดงรายได้หลังพิการ.....	42
11	แสดงรายได้ของครอบครัวก่อนพิการ.....	42
12	แสดงรายได้ของครอบครัวหลังพิการ.....	43
13	แสดงรายจ่ายของครอบครัวหลังพิการ.....	44
14	แสดงโรคประจำตัว.....	44
15	แสดงประเภทโรคประจำตัวที่พบ.....	45
16	แสดงความคิดเห็นที่มีต่อราคาค่าโดยสาร.....	45
17	แสดงความคิดเห็นที่มีต่อพฤติกรรมคนขับ.....	47
18	แสดงความคิดเห็นที่มีต่อความปลอดภัย.....	48
19	แสดงยานพาหนะส่วนตัว.....	50
20	แสดงการขับขี่ของผู้พิการ.....	50
21	แสดงสถานที่ที่ต้องการไป ลำดับที่ 1.....	51
22	แสดงสถานที่ที่ต้องการไป ลำดับที่ 2.....	51
23	แสดงสถานที่ที่ต้องการไป ลำดับที่ 3.....	52
24	แสดงลักษณะการเดินทาง.....	53
25	แสดงชนิดของรถสาธารณะในการเดินทาง.....	54

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
26	แสดงวัตถุประสงค์ในการเดินทาง.....	54
27	แสดงอุปกรณ์ที่ช่วยในการเดินทาง.....	55



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

การบริการขนส่งที่สามารถตอบสนองความต้องการได้ทันที (DRT: demand responsive transport services) พิจารณาจากมุมมองด้านความต้องการของผู้โดยสาร ที่จะเรียกใช้ยานพาหนะให้มารับเพื่อไปส่งยังเป้าหมาย หรืออีกนัยหนึ่ง เพื่อลดต้นทุนการดำเนินการ ผู้โดยสารสามารถรวมกลุ่มผู้ที่ต้องการเดินทางไปในเส้นทางเดียวกัน แล้วเรียกใช้บริการยานพาหนะให้มารับและไปส่งยังเป้าหมาย ดังนั้น การบริการขนส่งที่สามารถตอบสนองความต้องการได้ทันที จึงเป็นรูปแบบกลางๆ ของการขนส่งที่อยู่ระหว่างระบบขนส่งสาธารณะที่กำหนดเส้นทางและเวลาแน่นอนกับการบริการแท็กซี่นั่งส่วนบุคคล

การบริการขนส่งที่สามารถตอบสนองความต้องการได้ทันทีมีอยู่ 2 ชนิด อย่างแรกเป็นชนิดที่ให้บริการในพื้นที่ชนบทซึ่งไม่ค่อยมีความต้องการในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะมากมายนัก การบริการจะเป็นกำหนดเวลาและเส้นทางแน่นอน ทำให้ต้นทุนดำเนินการสูงมาก ขณะที่ระบบที่ยืดหยุ่นไปตามความต้องการจะทำให้เกิดประสิทธิภาพของต้นทุนสูงขึ้น อีกอย่างหนึ่งของการบริการขนส่งที่สามารถตอบสนองความต้องการได้ทันทีเป็นรูปแบบที่เห็นอยู่มากในหลายพื้นที่ทั่วโลก คือ การให้บริการขนส่งสำหรับผู้สูงอายุและคนพิการแบบจากประตูบ้านสู่ประตูเป้าหมาย (door-to-door transport) ซึ่งงานวิจัยฉบับนี้ จะเน้นที่การนำเสนอทวิเคราะห์เชิงนโยบายเกี่ยวกับรูปแบบการขนส่งแบบหลังนี้ เนื่องจากคนพิการไม่สามารถใช้ระบบการขนส่งสาธารณะที่มีอยู่สำหรับบุคคลทั่วไปได้ ด้วยสภาพของร่างกายที่มีความยากลำบากในการเดิน และสถานะทางด้านการทำงาน เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญต่อการตัดสินใจเดินทางด้วยการบริการขนส่งที่สามารถตอบสนองความต้องการได้ทันทีที่ระบบใดระบบหนึ่ง

ด้วยสภาพของงานที่คนพิการทำ อันมีความสัมพันธ์กับการมีรายได้น้อย ทำให้คนพิการมีโอกาสค่อนข้างน้อยที่จะสามารถอาศัยอยู่ในย่านพื้นที่ที่มีการเข้าถึงบริการทางสังคมได้ง่ายๆ และพวกเขาจะต้องเพิ่มระดับการพึ่งพารถยนต์มากยิ่งขึ้นไปอีก หากมีความประสงค์จะให้คนพิการได้มีโอกาสเลือกใช้บริการแท็กซี่ที่มีต้นทุนสูง องค์กรเกี่ยวข้องก็อาจจะต้องอุดหนุนระบบการขนส่งตามความต้องการ (on-demand service) เพื่อให้คนพิการสามารถเข้าถึงบริการแบบนี้ได้ด้วยเป้าหมายที่จะจัดให้คนพิการมีโอกาสในการใช้ชีวิตอยู่ร่วมกันกับสังคมทั่วไป เฉกเช่นบุคคลคนหนึ่งที่ใช้ชีวิตของเขาเองตามความต้องการ สามารถเดินทางไปสู่เป้าหมายเพื่อทำกิจกรรมเฉพาะอย่างของพวกเขาได้ โครงการบริการขนส่งที่สามารถตอบสนองความต้องการได้ทันที จึงจำเป็นจะต้องมีไว้สำหรับ

ให้บริการแก่คนพิการอย่างที่ปรากฏอยู่ในรายงานหลายฉบับของเมืองต่างๆ ทั่วโลก การบริการขนส่งแบบนี้ได้รับการคาดหมายว่าจะกลายเป็นระบบที่แพร่หลายไปทั่วในอนาคตไม่ไกลนี้ เนื่องจากว่าโลกกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ อันหมายถึงประชากรของสังคมจำนวนมากจะกลายเป็นผู้มีความบกพร่องทางด้านร่างกาย

คนพิการแบ่งออกเป็น 7 ประเภท คือ ความพิการทางการมองเห็นความพิการทางการได้ยินและสื่อความหมายความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกายความพิการทางจิตใจหรือพฤติกรรมความพิการทางสติปัญญาความพิการทางการเรียนรู้และความพิการทางออทิสติก

ซึ่งการเดินทางโดยรถสาธารณะหรือการเดินทางโดยรถส่วนตัว ของคนพิการประเภทความพิการทางจิตใจหรือพฤติกรรมความพิการทางสติปัญญาความพิการทางการเรียนรู้และความพิการทางออทิสติก ส่วนใหญ่จะต้องอาศัยญาติหรือผู้ดูแลไปด้วยทุกครั้งเพื่อความสะดวกและปลอดภัยของผู้พิการเอง จึงไม่ค่อยพบปัญหาในการเดินทางมากเท่าไร แต่ผู้พิการประเภทความพิการทางการมองเห็น ความพิการทางการได้ยินและสื่อความหมาย และความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย ส่วนใหญ่จะสามารถออกไปประกอบอาชีพหรือออกไปทำธุระด้วยตนเองได้โดยที่ไม่จำเป็นต้องให้ญาติพาไป

โดยเดินทางโดยการใช้บริการรถสาธารณะหรือรถส่วนตัว และคนพิการประเภท ความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย จะมีอุปกรณ์ช่วยในการเดินทาง เช่น วีลแชร์ ไม้เท้า ไม้ค้ำยัน Walker เป็นต้น ซึ่งอุปกรณ์ต่างๆเหล่านี้เป็นอุปสรรคในการใช้บริการรถสาธารณะเป็นอย่างมากและเป็นสาเหตุที่คนพิการไม่ยอมใช้รถสาธารณะเพราะมีความยากลำบากในการขึ้นรถ และการให้บริการจากคนขับรถไม่ดีคนขับรถไม่มีจิตสาธารณะให้การลงมาช่วยเหลือคนพิการเมื่อคนพิการต้องการขึ้นรถ และไม่มีควมรู้ในการให้ความช่วยเหลือคนพิการเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลผู้พิการแบบออนไลน์บนระบบอินเทอร์เน็ต
2. เพื่อจัดทำระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่

ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน

ขอบเขตของงานวิจัย

สำรวจความต้องการใช้ชนิดของการขนส่งในการเดินทางของคนพิการ 3 ประเภท ที่อยู่ในเมืองพิษณุโลก คือ ความพิการทางการมองเห็น ความพิการทางการได้ยินและสื่อความหมาย

และความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย รวม 80 คน ทำการสำรวจปริมาณและรูปแบบการใช้แท็กซี่ของคนพิการในเมืองพิษณุโลกตามจำนวนดังกล่าว

นิยามศัพท์เฉพาะ

“การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ” หมายความว่า การเสริมสร้างสมรรถภาพหรือความสามารถของคนพิการให้มีสภาพที่ดีขึ้น หรือดำรงสมรรถภาพหรือความสามารถที่มีอยู่เดิมไว้ โดยอาศัยกระบวนการทางการแพทย์ การศาสนา การศึกษา สังคม อาชีพ หรือกระบวนการอื่นใด เพื่อให้คนพิการได้มีโอกาสทำงานหรือดำรงชีวิตในสังคมอย่างเต็มศักยภาพ

“การส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิต” หมายความว่า การฟื้นฟูสมรรถภาพคนพิการ การจัดสวัสดิการการส่งเสริมและพิทักษ์สิทธิ การสนับสนุนให้คนพิการสามารถดำรงชีวิตอิสระ มีศักดิ์ศรีแห่งความเป็นมนุษย์และเสมอภาคกับบุคคลทั่วไป มีส่วนร่วมทางสังคมอย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่คนพิการสามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์ได้

“ผู้ดูแลคนพิการ” หมายความว่า บิดา มารดา บุตร สามี ภรรยา ญาติ พี่น้อง หรือบุคคลอื่นใดที่รับดูแลหรืออุปการะคนพิการ

“ผู้ช่วยคนพิการ” หมายความว่า บุคคลซึ่งให้ความช่วยเหลือคนพิการเฉพาะบุคคล เพื่อให้สามารถปฏิบัติกิจวัตรที่สำคัญในการดำรงชีวิต ทั้งนี้ ตามระเบียบที่คณะกรรมการกำหนด

“Location Based Service (LBS)” หมายถึง การบริการการบอกตำแหน่งทางภูมิศาสตร์ โดยใช้อุปกรณ์พกพา เช่น โทรศัพท์มือถือ PDA หรืออุปกรณ์ต่างๆ ผ่านสัญญาณเครือข่ายของผู้ให้บริการต่างๆ การให้บริการตำแหน่งที่อยู่นั้น ต้องอาศัยอุปกรณ์เฉพาะในการเชื่อมต่อกับดาวเทียม เช่น เครื่องรับสัญญาณ GPS อย่างไรก็ดีตามความนิยมใน LBS และการสื่อสารไร้สายยังเพิ่มขึ้นมาจนถึงทุกวันนี้ LBS เป็นบริการที่ใช้งานอยู่บนเทคโนโลยีไร้สาย ทำให้บุคคล หรือองค์กรสามารถระบุตำแหน่งที่อยู่ของผู้ใช้อุปกรณ์ไร้สายได้อย่างแม่นยำอีกด้วย โดยสามารถแบ่งการให้บริการเป็นกลุ่มๆใหญ่ได้ดังนี้ Pull Service เป็นบริการเช่นเดียวกับการเข้าใช้งานบนเว็บ แบ่งเป็น Function services (ฟังก์ชันบริการ) เช่น การเรียกแท็กซี่ รถพยาบาล และ Information services (บริการข้อมูล) คือการค้นหาธนาคารหรือร้านอาหารต่างๆอีกกลุ่มก็คือ Push services (ผลักดันบริการ) เป็นบริการของการส่งข้อมูลต่างๆ แบบมีการร้องขอ หรือไม่มีการร้องจากผู้ใช้ โดยบริการจะเริ่มทำงานเมื่อผู้ใช้เข้าสู่บริเวณที่กำหนด หรือ ตามเวลาที่ตั้งไว้ เช่น โฆษณาสินค้าลดราคา ซึ่งผู้ใช้ที่อยู่ในพื้นที่ ไม่จำเป็นต้องเดินไปดูที่ป้ายโฆษณา หรือ หาแผนพับ ข้อมูลจะถูกส่งมาในมือถือและสามารถสั่งซื้อของได้ทันทีผ่านมือถือ นอกจากนั้น LBS สามารถนำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบ และได้มีการพัฒนารูปแบบใหม่ๆอยู่เสมอตัวอย่างของบริการต่างๆ ที่

สามารถนำ LBS ไปใช้ได้เช่น Emergency Service (บริการฉุกเฉิน) ใช้ในกรณีฉุกเฉิน เช่นการกู้ภัย อุบัติเหตุซึ่งจะเข้าถึงจุดเกิดเหตุได้เร็วขึ้น ถ้าหากมีการนำเครื่องมือที่สามารถส่งสัญญาณได้ว่ามี อุบัติเหตุเกิดขึ้นที่ไหน Navigation Service (บริการนำทาง) คือการให้บริการนำทาง ซึ่งผู้ใช้จะ กำหนดจุดปลายทางและให้อุปกรณ์ไร้สายที่ให้บริการ LBS บอกทิศทางในการเดินทางได้

“Mobile GIS” คือระบบ GIS ที่ทำงานอยู่บนอุปกรณ์พกพา ก่อให้เกิดความสะดวกใน การใช้งานโดยเฉพาะงานที่ต้องการเข้าถึงระบบในพื้นที่จริง

ข้อตกลงเบื้องต้น

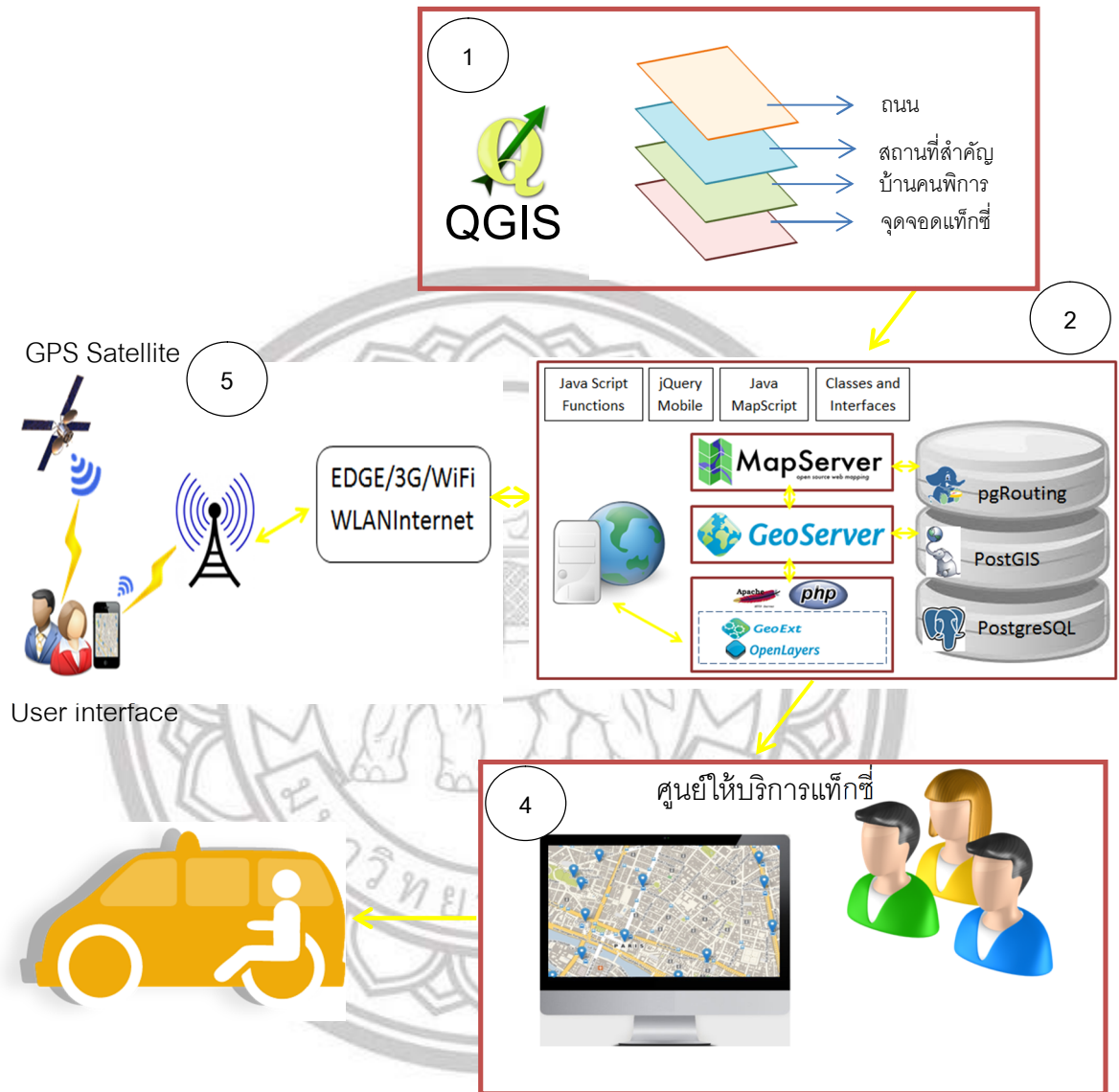
ระบบนี้จะใช้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างคนพิการที่เป็นสมาชิกสมาคมคนพิการจังหวัด พิษณุโลก ที่เข้าร่วมโครงการในครั้งนี้ แบ่งเป็นคนพิการด้านร่างกายหรือทางการเคลื่อนไหว 30 คน คนพิการด้านการมองเห็น 30 คน และคนพิการด้านการได้ยินหรือการสื่อความหมาย 20 คน และ ระบบยังอยู่ในขั้นตอนการทดลองและพัฒนาอย่างไม่เผยแพร่ให้ใช้งานได้จริง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบฐานข้อมูลผู้พิการแบบออนไลน์บนระบบอินเทอร์เน็ต
2. ได้ระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับผู้พิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่าน โทรศัพท์สมาร์ทโฟน

กรอบแนวความคิด

เป็นการเตรียมชั้นข้อมูลที่ต้องการใช้ โดยใช้โปรแกรม QGIS และนำชั้นข้อมูลเข้าไปใน ฐานข้อมูล เพื่อจัดเตรียมข้อมูลที่จะส่งมาจากผู้ใช้บริการและส่งเข้าไปบันทึกไว้ในฐานข้อมูลจากนั้น Web Map Application ที่โปรแกรมไว้ ก็จะทำกาแปลงค่ารหัสตัวเลขให้เป็นตำแหน่งของ ผู้ใช้บริการและแสดงผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์ของพนักงานใน Office ของศูนย์รับลูกค้าของบริษัท รถแท็กซี่ในรูปแบบข้อมูลจุด และในข้อมูลจุดนี้ จะมีรายละเอียดของผู้ใช้บริการ เช่น รหัส ผู้ใช้บริการ ประเภทของผู้พิการ ความต้องการการช่วยเหลือ ผู้ใช้บริการจะเข้าถึงระบบผ่านทาง อุปกรณ์พกพา (โทรศัพท์มือถือ แท็บเล็ต) และจะส่งตำแหน่งปัจจุบันจากตัวรับสัญญาณ GPS ที่มี อยู่ในอุปกรณ์พกพา ผ่านเครือข่าย 3G, WIFI, EDGE ไปยังเครื่องแม่ข่ายโดยในเครื่องแม่ข่าย



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ภาพ 1 กรอบแนวคิดความของงานวิจัย

บทที่ 2

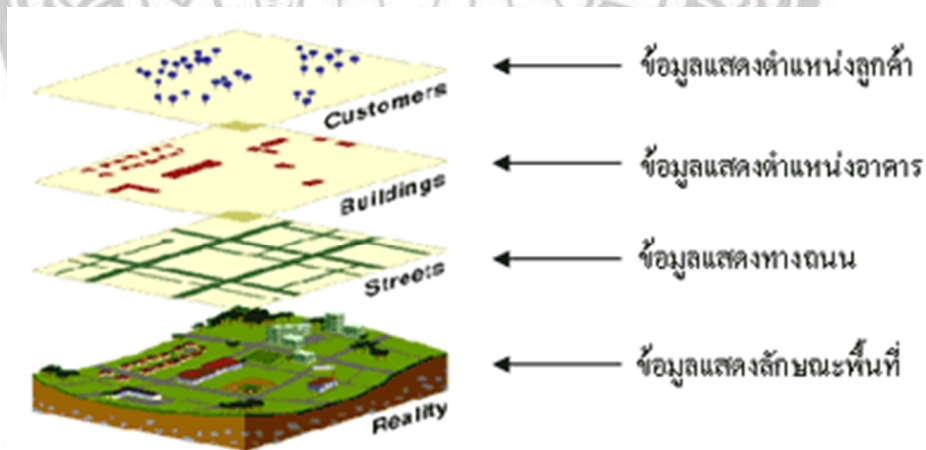
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือ Internet GIS/MIS

เป็นการประยุกต์ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตกับระบบงานเพื่อจัดการข้อมูลภูมิสารสนเทศ GIS และนำข้อมูลดังกล่าวมาช่วยวิเคราะห์และแก้ปัญหาต่างๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดการข้อมูลและให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ จึงได้มีการพัฒนาการใช้งานร่วมกันของระบบภูมิสารสนเทศ GIS และระบบจัดการข้อมูล MIS

1.1 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Graphic Information System หรือ GIS)

ระบบภูมิสารสนเทศ หรือ GIS คือการนำเสนอข้อมูลของสถานที่ใดๆ ในลักษณะของแผนที่เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจของผู้ใช้ ซึ่งตัวข้อมูลที่น่าสนใจมีลักษณะเป็นการประกอบกันของชั้นข้อมูลหลายๆ ระดับ ชั้นข้อมูลที่น่ามาประกอบกันขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้ใช้เป็นหลักเช่น การค้นหารายละเอียดของสถานที่ต่างๆ การวิเคราะห์ความเสียหายของสภาวะแวดล้อม เป็นต้น



ภาพ 2 ระบบภูมิสารสนเทศ

[ที่มา : สืบค้นเมื่อ 26 มิถุนายน 2558 จาก http://www.haii.or.th/haiiweb/index.php?option=com_content&task=view&id=100&Itemid=108&lang=th_TH]

ในทางภูมิศาสตร์จะแบ่งประเภทข้อมูลเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) คือข้อมูลที่ใช้อ้างอิงลักษณะโครงสร้างทางภูมิศาสตร์ และข้อมูลคุณลักษณะต่างๆของพื้นที่ (Non-Spatial data) เช่น ข้อมูลปริมาณสารพิษในน้ำ สภาวะแวดล้อมในปัจจุบัน เป็นต้น

1.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System หรือ MIS)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ หรือ MIS คือ การจัดทำสารสนเทศหรือการจัดทำข้อมูล ที่ผ่านการประมวลผลการคำนวณทางสถิติแล้ว โดยจะนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ เช่น รายงาน จำนวนประชากรในพื้นที่, ปริมาณน้ำฝนในแต่ละพื้นที่ ฯลฯ มีจุดประสงค์เพื่อสนับสนุนการทำงาน การจัดการ และการตัดสินใจในการแก้ปัญหาต่างๆ ข้อมูลที่ได้จะต้องทันสมัย ถูกต้องแม่นยำและ รวดเร็ว สามารถนำไปใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจ การประเมินสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยข้อมูลทางด้าน MIS จะถูกพัฒนาไปตามความเหมาะสมในแต่ละงาน เช่น ข้อมูล การสร้างฝายของพื้นที่ที่สนใจในโครงการการจัดการทรัพยากรน้ำ หรือ เนื้อที่ปลูกข้าว นาปี ในแต่ละปีของประเทศในระบบเครือข่ายสารสนเทศทางการเกษตร เป็นต้น

1.3 ระบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial Database System)

ระบบจะมุ่งเน้นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถแบ่งลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่เป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

- 1) จุด (Point) เป็นลักษณะที่ใช้แสดงตำแหน่งของพื้นที่นั้นๆ เช่น ที่ตั้งจังหวัด หมู่บ้าน ตำแหน่งที่อยู่ของคณพิการ ตำแหน่งของผู้ให้บริการ เป็นต้น
- 2) เส้น (Line) เป็นลักษณะที่ใช้แสดงลักษณะเชื่อมต่อของพื้นที่โดยทั่วไปจะแสดงเป็นกลุ่มของเส้น (Polyline) เช่น ทางน้ำ, ทางถนน เป็นต้น
- 3) รูปหลายเหลี่ยม (Polygon) เป็นลักษณะที่ใช้แสดงพื้นที่หรือขอบเขต เช่น พื้นที่จังหวัด, พื้นที่ทะเลสาบ เป็นต้น

ดังภาพที่ 3 จะแสดงลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่ทั้ง 3 ลักษณะ

(1)

(2)

(3)



ภาพ 3 ลักษณะข้อมูลเชิงพื้นที่แบบ (1) จุด, (2) เส้น, (3) รูปหลายเหลี่ยม

โครงสร้างข้อมูล (Data Model) เชิงพื้นที่ที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลแบ่งได้เป็น 2 ประเภท

- 1) Raster จะมีลักษณะเป็นตารางสี่เหลี่ยมหรือที่เรียกว่า Grid Cell เรียงต่อกันเป็นแนวแกน X แกน Y ลักษณะการจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ด้วยโครงสร้างแบบ Raster นี้ จะแทนค่าของข้อมูลจากพื้นที่จริงลงในจุดภาพเลย ซึ่งในแต่ละ Grid Cell จะเก็บค่าได้เพียง 1 ค่าเท่านั้น
- 2) Vector ข้อมูลแบบ Vector นี้จะแสดงเป็น จุด เส้น รูปหลายเหลี่ยมหรือพื้นที่ ข้อมูล

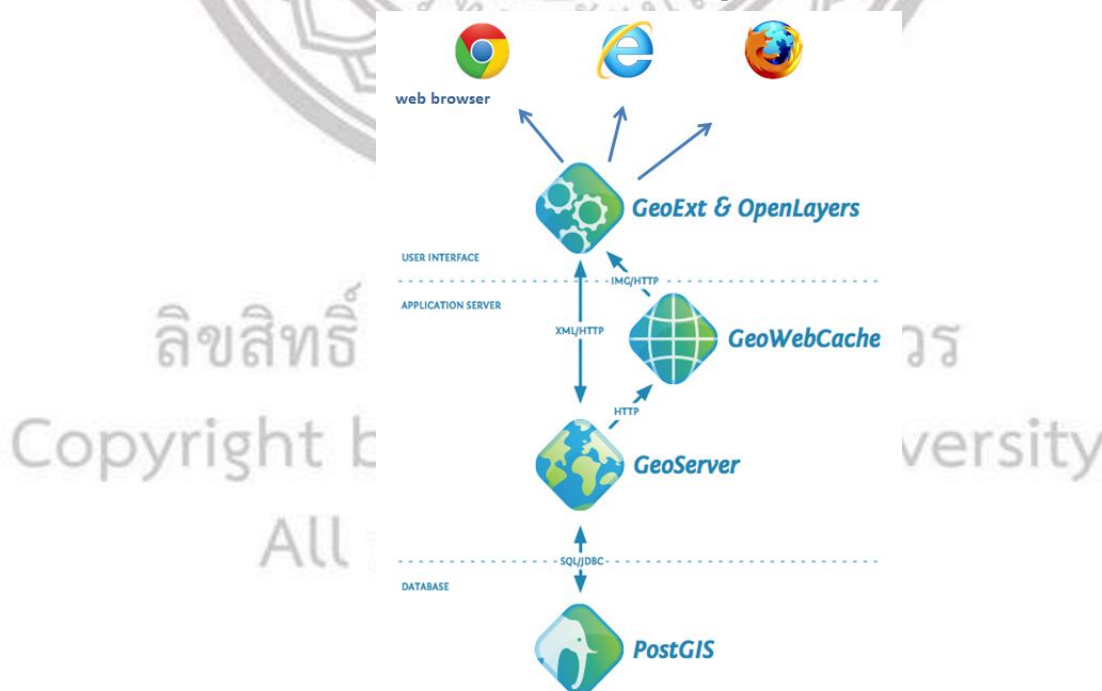
ที่ จัดเก็บจะอยู่ในรูปพิกัดตำแหน่ง (X Y) ถ้าตำแหน่งเดียวจะหมายถึงจุด (POINT), 2 ตำแหน่ง หรือมากกว่านั้นหมายถึงเส้น (LINE), 3 ตำแหน่งขึ้นไปหมายถึงพื้นที่ (POLYGON)

[ที่มา : สืบค้นเมื่อ 26 มิถุนายน 2558 จาก http://www.haii.or.th/haiiweb/index.php?option=com_content&task=view&id=100&Itemid=108&lang=th_TH]

บริการข้อมูล GIS:iMap

“iMAP” เป็นโปรแกรมที่สถานภูมิภาค ฯ พัฒนาขึ้นเพื่อเป็น ระบบบริการแผนที่ดิจิทัลผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet GIS Map) หรือ เว็บบริการแผนที่ (Web Map Services: WMS) * Internet GIS Map คือ ระบบแผนที่บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียกดู นำเข้า ปรับปรุง และสืบค้น ข้อมูลแผนที่ผ่านทางอินเทอร์เน็ต โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้หรือทักษะด้านเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ

“iMAP” ให้บริการข้อมูลแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ ข้อมูลภาพจากดาวเทียม ข้อมูลจีไอเอส ผนวกเข้ากับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ข้อมูลให้เกิดประโยชน์สูงสุดการมี “iMAP” จึงเปรียบเสมือนมีคลังข้อมูลแผนที่และระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) ไว้รองรับความต้องการใช้งานหลากหลายมิติ เช่น งานวางแผนและติดตามโครงการ ประจำปีงบประมาณ งานผังเมือง งานโยธา งานสาธารณูปโภค และงานภาษี เป็นต้น



ภาพ 4 ลักษณะการทำงานของ “iMap” web map services

[ที่มา : สืบค้นเมื่อ 26 มิถุนายน 2558 จาก http://www.cgistlnu.ac.th/gistweb_2013/index.php/products-and-services/gis-imap]

“iMAP” มีลักษณะการใช้งานโดยรวมคล้ายกับ Google Earth แต่ข้อดีของ “iMAP” คือ ถูกออกแบบมาให้เหมาะกับความต้องการใช้งานในระดับพื้นที่ด้วยคุณลักษณะเด่นคือมีชั้นข้อมูลจีไอเอส (GIS Layers) ที่ Google Map ไม่มีและเป็นชั้นข้อมูลมาตรฐานเตรียมพร้อมไว้ให้ใช้งานได้ทันที ค้นหาได้ง่าย สามารถเพิ่มเติม/แก้ไขชั้นข้อมูลแผนที่ได้ และมีเครื่องมือให้ผู้ใช้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ง่าย เช่น การค้นหาสถานที่ การวัดระยะทาง การกำหนดตำแหน่ง การสร้างพื้นที่ และการวัดขนาดพื้นที่ เป็นต้น

ข้อดีของการใช้เว็บบริการแผนที่ “iMAP”

1. มีชั้นข้อมูลแผนที่เตรียมพร้อมไว้ให้ใช้งานได้ทันที
2. ช่วยลดต้นทุนและระยะเวลาของการพัฒนา GIS
3. ช่วยเพิ่มทางเลือกในการเก็บรักษาข้อมูลของหน่วยงาน จึงไม่ต้องกังวลและเสียเวลาในการรีอัคข้อมูลแผนที่เมื่อต้องการใช้งาน
4. ช่วยลดความเสี่ยงของหน่วยงานที่เกิดจากข้อมูลสูญหายหรือการเปลี่ยนแปลงบุคลากร
5. ช่วยให้สามารถเข้าถึง แบ่งปัน และแลกเปลี่ยนข้อมูลได้อย่างสะดวกและง่ายดาย

แนวทางการประยุกต์ใช้ iMAP

1. การวางแผนและติดตามโครงการตามงบประมาณประจำปี
2. การจัดเก็บภาษี
3. การวางระบบ การให้บริการ และการซ่อมแซมสาธารณูปโภค เช่น แนวท่อประปา และเสาไฟฟ้า
4. การพัฒนาแหล่งน้ำและพื้นที่/ครัวเรือนที่ใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ
5. พื้นที่เปราะบางต่อภัยธรรมชาติ/ภัยสังคม
6. การจัดทำแปลงที่ดินทำกินของเกษตรกรขึ้นทะเบียนเพาะปลูก
7. การร้องเรียน/แจ้งเหตุ site online

API

API ย่อมาจาก Application Programming Interface คือ ช่องทางการเชื่อมต่อ , ช่องทางหนึ่งที่จะเชื่อมต่อกับเว็บไซต์ผู้ให้บริการ API จากที่อื่น เป็นตัวกลางที่ทำให้โปรแกรมประยุกต์เชื่อมต่อกับโปรแกรมประยุกต์อื่น หรือ เชื่อมการทำงานเข้ากับระบบปฏิบัติการตัวอย่าง เช่น Twitter มีหลายเว็บ ที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลกับ twitter ทั้งเป็นการอ่านข้อมูลจาก twitter หรือ ส่ง

ข้อมูลเข้า twitter เองก็ตาม ซึ่งล้วนอาศัยการเชื่อมต่อแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน ด้วย API นั่นเอง และอีกหนึ่งตัวอย่าง เช่น Google Maps API คือบริการของ Google อีกรูปแบบหนึ่งที่เราสามารถนำข้อมูลของ Google Maps ที่ทาง Google ให้บริการโดยส่วนมากจะนำมาใช้กับเว็บไซต์ ของบริษัท หรือเว็บไซต์ห้างร้านต่างๆ เพื่อเป็นอีกช่องทางที่ให้ผู้ค้ารู้ว่าบริษัท หรือห้างร้านนั้น

ประโยชน์ของ API

1. สามารถรับส่งข้อมูลข้าม Server ได้
2. ไม่จำเป็นต้องเข้าหน้าเว็บหลัก ก็มีข้อมูลของเว็บหลัก จากเว็บที่ดึง APIเอพีไอ แบ่งเป็น
 1. เอพีไอที่ขึ้นกับภาษา (language-dependent API) คือ เอพีไอ ที่สามารถการเรียกใช้จากโปรแกรมที่เขียนขึ้นด้วยภาษาเพียงภาษาใดภาษาหนึ่ง
 2. เอพีไอไม่ขึ้นกับภาษา (language-independent API) คือ เอพีไอ ที่สามารถเรียกได้จากโปรแกรมหลายๆภาษา

API ถือเป็นกลุ่มของฟังก์ชัน ขั้นตอน หรือคลาส (Class) ที่ระบบปฏิบัติการ (OS) หรือผู้ให้บริการ สร้างขึ้นมา เพื่อรองรับการเรียกขอข้อมูล จากโปรแกรมอื่น ๆ ทั้งนี้ API สามารถใช้งานได้กับภาษาในการเขียนโปรแกรมที่รองรับเท่านั้น ซึ่งมันจะถูกจัดทำให้อยู่ในรูปแบบ Syntax หรือ elementที่สามารถนำไปใช้ได้อย่างสะดวกสบาย

[ที่มา : สืบค้นเมื่อ 26 มิถุนายน 2558 จาก

http://www.cgistln.nu.ac.th/gistweb_2013/index.php/products-and-services/gis-imap]

PHP

ในช่วงแรกภาษาที่นิยมใช้งานบนระบบเครือข่าย คือ ภาษา HTML (Hypertext Markup Language) แต่ภาษา HTML มีลักษณะเป็น Static คือ ภาษาที่มีลักษณะของข้อมูลคงที่ ซึ่งไม่เพียงพอต่อความต้องการในปัจจุบันที่นิยมใช้ระบบเครือข่าย Internet เป็นศูนย์กลางในการติดต่อระหว่างกัน ทำให้ต้องการใช้เว็บไซต์ที่มีลักษณะเป็นแบบ Dynamic คือ เว็บไซต์ที่ข้อมูลสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยอัตโนมัติตามเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ผู้เขียนเว็บไซต์เป็นผู้กำหนด และการควบคุมการทำงานเหล่านี้จะกระทำโดยโปรแกรมภาษาสคริปต์ เช่น ภาษา PHP ซึ่งเป็นภาษาหนึ่งที่ได้รับค่านิยมเป็นอย่างมากในปัจจุบัน

PHP ถูกสร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1994 โดย Rasmus Lerdorf ต่อมาผู้ใช้ให้ความสนใจเป็นจำนวนมาก จึงได้ออกเป็นแพ็คเกจ "Personal Home Page" ซึ่งเป็นที่มาของ PHP โดยภาษา PHP เป็น

แบบ Server Side Script และเป็น Open Source ที่ผู้ใช้ทั่วไปสามารถดาวน์โหลด Source Code และโปรแกรมไปใช้ฟรี ได้ที่ <http://www.php.net>

พอกกลางปี ค.ศ.1995 เขาก็ได้พัฒนาตัวแปลภาษา PHP ขึ้นมาใหม่ โดยใช้ชื่อว่า PHP/FI เวอร์ชัน 2 ซึ่งได้เพิ่มความสามารถในการรับข้อมูลที่ส่งมาจากฟอร์มของ HTML (จึงมีชื่อว่า FI หรือ Form Interpreter) นอกจากนั้นยังเพิ่มความสามารถในการติดต่อกับฐานข้อมูลอีกด้วย จึงทำให้ผู้คนเริ่มหันมาสนใจ PHP กันมากขึ้น

ในปี 1997 มีผู้ร่วมพัฒนา PHP เพิ่มอีก 2 คน คือ Zeev Suraski และ Andi Gutmans (กลุ่มที่เรียกตัวเองว่า Zend ซึ่งย่อมาจาก zeev และ Andi) โดยได้แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ และเพิ่มเติมเครื่องมือให้มากขึ้น

โครงสร้างของภาษา PHP

ภาษา PHP มีลักษณะเป็น embedded script หมายความว่าเราสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจร่วมกับคำสั่ง(Tag) ของ HTML ได้ และสร้างไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .php, .php3 หรือ .php4 ซึ่งไวยากรณ์ที่ใช้ใน PHP เป็นการนำรูปแบบของภาษาต่างๆ มารวมกัน ได้แก่ C, Perl และ Java ทำให้ผู้ใช้ที่มีพื้นฐานของภาษาเหล่านี้อยู่แล้วสามารถศึกษา และใช้งานภาษานี้ได้ไม่ยาก

ความสามารถของภาษา PHP

- เป็นภาษาที่มีลักษณะเป็นแบบ Open source ผู้ใช้สามารถ Download และนำ Source code ของ PHP ไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
- เป็นสคริปต์แบบ Server Side Script ดังนั้นจึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของเครื่อง Client โดย PHP จะอ่านโค้ด และทำงานที่เซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาที่เครื่องของผู้ใช้ในรูปแบบของ HTML ซึ่งโค้ดของ PHP นี้ผู้ใช้จะไม่สามารถมองเห็นได้
- PHP สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกัน เช่น Unix, Windows, Mac OS หรือ Risc OS อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก PHP เป็นสคริปต์ที่ต้องทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์สำหรับเรียกใช้คำสั่ง PHP จึงจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ด้วย เพื่อให้สามารถประมวลผล PHP ได้
- PHP สามารถทำงานได้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิด เช่น Personal Web Server(PWS), Apache, OmniHttpd และ Internet Information Service(IIS) เป็นต้น
- ภาษา PHP สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming)

- PHP มีความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลที่สนับสนุนการทำงานของ PHP เช่น Oracle, MySQL, FilePro, Solid, FrontBase, mSQL และ MS SQL เป็นต้น
- PHP อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างเว็บไซต์ซึ่งทำงานผ่านโปรโตคอลชนิดต่างๆ ได้ เช่น LDAP, IMAP, SNMP, POP3 และ HTTP เป็นต้น
- โค้ด PHP สามารถเขียน และอ่านในรูปแบบของ XML ได้

คุณสมบัติ PHP

การแสดงผลของ PHP จะปรากฏในลักษณะ HTML ซึ่งจะไม่แสดงคำสั่งที่ผู้ใช้เขียน ซึ่งเป็นลักษณะเด่นที่ PHP แตกต่างจากภาษาในลักษณะไคลเอนต์-ไซด์ สคริปต์ เช่น ภาษาจาวาสคริปต์ ที่ผู้ชมเว็บไซต์สามารถอ่าน ดูและคัดลอกคำสั่งไปใช้เองได้ นอกจากนี้ PHP ยังเป็นภาษาที่เรียนรู้และเริ่มต้นได้ไม่ยาก โดยมีเครื่องมือช่วยเหลือและคู่มือที่สามารถหาอ่านได้ฟรีบนอินเทอร์เน็ต ความสามารถการประมวลผลหลักของ PHP ได้แก่ การสร้างเนื้อหาอัตโนมัติจัดการคำสั่ง การอ่านข้อมูลจากผู้ใช้และประมวลผล การอ่านข้อมูลจากดาต้าเบส ความสามารถจัดการกับคุกกี้ ซึ่งทำงานเช่นเดียวกับโปรแกรมในลักษณะ CGI คุณสมบัติอื่นเช่น การประมวลผลตามบรรทัดคำสั่ง (command line scripting) ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมสร้างสคริปต์ PHP ทำงานผ่านพีเอชพีพาร์เซอร์ (PHP parser) โดยไม่ต้องผ่านเซิร์ฟเวอร์หรือเบราว์เซอร์ ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับ Cron (ใน ยูนิกซ์หรือลินุกซ์) หรือ Task Scheduler (ในวินโดวส์) สคริปต์เหล่านี้สามารถนำไปใช้ในแบบ Simple text processing tasks ได้

การแสดงผลของ PHP ถึงแม้ว่าจุดประสงค์หลักใช้ในการแสดงผล HTML แต่ยังสามารถสร้าง XHTML หรือ XML ได้ นอกจากนี้สามารถทำงานร่วมกับคำสั่งเสริมต่างๆ ซึ่งสามารถแสดงผลข้อมูลหลัก PDF แฟลช (โดยใช้ libswf และ Ming) PHP มีความสามารถอย่างมากในการทำงานเป็นประมวลผลข้อความ จาก POSIX Extended หรือ รูปแบบ Perl ทั่วไป เพื่อแปลงเป็นเอกสาร XML ในการแปลงและเข้าสู่เอกสาร XML เรายอมรับมาตรฐาน SAX และ DOM สามารถใช้รูปแบบ XSLT ของเราเพื่อแปลงเอกสาร XML

เมื่อใช้ PHP ในการทำอีคอมเมิร์ซ สามารถทำงานร่วมกับโปรแกรมอื่น เช่น Cybercash payment, CyberMUT, VeriSign Payflow Pro และ C CVS functions เพื่อใช้ในการสร้างโปรแกรมทำธุรกรรมทางการเงิน

การรองรับ PHP

คำสั่งของ PHP สามารถสร้างผ่านทางโปรแกรมแก้ไขข้อความทั่วไป เช่น ไม้ตแพด หรือ vi ซึ่งทำให้การทำงาน PHP สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการหลักเกือบทั้งหมด โดยเมื่อเขียนคำสั่งแล้วนำมาประมวลผล Apache, Microsoft Internet Information Services (IIS) , Personal Web Server, Netscape และ iPlanet servers, O'Reilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd, และอื่นๆ อีกมากมาย. สำหรับส่วนหลักของ PHP ยังมี Module ในการรองรับ CGI มาตรฐาน ซึ่ง PHP สามารถทำงานเป็นตัวประมวลผล CGI ด้วย และด้วย PHP, คุณมีอิสรภาพในการเลือก ระบบปฏิบัติการ และ เว็บเซิร์ฟเวอร์ นอกจากนี้คุณยังสามารถใช้สร้างโปรแกรมโครงสร้าง สร้างโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP) หรือสร้างโปรแกรมที่รวมทั้งสองอย่างเข้าด้วยกัน แม้ว่าความสามารถของคำสั่ง OOP มาตรฐานในเวอร์ชันนี้ยังไม่สมบูรณ์ แต่ตัวไลบรารีทั้งหลายของโปรแกรม และตัวโปรแกรมประยุกต์ (รวมถึง PEAR library) ได้ถูกเขียนขึ้นโดยใช้รูปแบบการเขียนแบบ OOP เท่านั้น

PHP สามารถทำงานร่วมกับฐานข้อมูลได้หลายชนิด ซึ่งฐานข้อมูลส่วนหนึ่งที่รองรับได้แก่ ออราเคิล dBase PostgreSQL IBM DB2 MySQL Informix ODBC โครงสร้างของฐานข้อมูลแบบ DBX ซึ่งทำให้ PHP ใช้กับฐานข้อมูลอะไรก็ได้ที่รองรับรูปแบบนี้ และ PHP ยังรองรับ ODBC (Open Database Connection) ซึ่งเป็นมาตรฐานการเชื่อมต่อฐานข้อมูลที่ใช้กันแพร่หลายอีกด้วย คุณสามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลต่างๆ ที่รองรับมาตรฐานโลกนี้ได้ PHP พียังสามารถรองรับการสื่อสารกับบริการในโพรโทคอลต่างๆ เช่น LDAP IMAP SNMP NNTP POP3 HTTP COM (บนวินโดวส์) และอื่นๆ อีกมากมาย คุณสามารถเปิด Socket บนเครือข่ายโดยตรง และ ตอบโต้โดยใช้ โพรโทคอลใดๆ ก็ได้ PHP มีการรองรับสำหรับการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ WDDX Complex กับ Web Programming อื่นๆ ทั่วไปได้ พูดถึงในส่วน Interconnection, PHP มีการรองรับสำหรับ Java objects ให้เปลี่ยนมันเป็น PHP Object แล้วใช้งาน คุณยังสามารถใช้รูปแบบ CORBA เพื่อเข้าสู่ Remote Object ได้เช่นกัน
[ที่มา : สืบค้นเมื่อ 29มิถุนายน 2558 จาก <http://www.mwit.ac.th/~jeab/40201/ch3.php>]

JavaScript

JavaScript เป็นภาษาสคริปต์อีกชนิดหนึ่งที่นิยมนำมาเขียน เพื่อเสริมคุณค่าให้งานการสร้างเว็บเพจให้มีคุณค่า และมีคุณภาพ ไม่ว่าจะเว็บเพจเพื่อการทำ E-Commerce, Web database หรือ E-Learning ซึ่งงานเหล่านี้ถ้าใช้เพียงภาษาสคริปต์ PHP, ASP, JSP หรืออื่นๆ จะเห็นว่าทำงานยังไม่สมบูรณ์ได้ดั่งใจ ผู้เขียนโปรแกรมมือใหม่ทั้งหลาย เมื่อเห็นการเขียนโปรแกรม

ของผู้อื่นตามเว็บต่าง ๆ รู้สึกว่างานของเขาที่ออกมาดีนั้น เขาเขียนกันอย่างไร เว็บนี้มีคำตอบให้ท่าน

การทำงานของ JavaScript

ถ้าพิจารณาการเขียนโปรแกรมบนเว็บทั้งหลายจะเห็นว่ามีภาษาอยู่ 2 ลักษณะ ได้แก่ การแปลจาก Server Side ได้แก่ PHP, ASP, JSP กับการแปลจากเครื่อง Client หรือ Client-Side อันได้แก่ HTML, Java Script

ความสามารถของ JavaScript

- JavaScript ทำให้สามารถใช้เขียนโปรแกรมแบบง่าย ๆ ได้ โดยไม่ต้องพึ่งภาษาอื่น เช่น PHP เน้นว่าแบบง่าย ๆ โดยส่วนใหญ่จะเป็นรูปแบบของการแสดงผลมากกว่า
- JavaScript มีคำสั่งที่ตอบสนองกับผู้ใช้งาน เช่นเมื่อผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม หรือ Checkbox ก็สามารถสั่งให้เปิดหน้าต่างใหม่ได้ ทำให้เว็บไซต์ของเรามีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานมากขึ้น นี่คือข้อดีของ JavaScript เลยก็ว่าได้ที่ทำให้เว็บไซต์ต่างๆทั้งหลายเช่น Google Map ต่างหันมาใช้
- JavaScript สามารถเขียนหรือเปลี่ยนแปลง HTML Element ได้นั้นคือสามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงผลของเว็บไซต์ได้นั่นเอง สืบเนื่องจากเมนูต่างๆใน Hellomyweb.com สามารถเลื่อนขึ้นลงได้ หรือหน้าต่างแสดงเนื้อหาสามารถซ่อนหรือแสดงเนื้อหาได้แบบง่าย ๆ นั้นเอง
- JavaScript สามารถใช้ตรวจสอบข้อมูลได้ สังเกตว่าเมื่อเรากรอกข้อมูลบางเว็บไซต์ เช่น Email เมื่อเรากรอกข้อมูลผิดจะมีหน้าต่างฟ้องขึ้นมาว่าเรากรอกผิด หรือลืมกรอกอะไรบางอย่าง ส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดใช้ JavaScript ตรวจสอบ
- JavaScript สามารถใช้ในการตรวจสอบผู้ใช้ได้เช่น ตรวจสอบว่าผู้ใช้ใช้ Web browser อะไร
- JavaScript สร้าง Cookies (เก็บข้อมูลของผู้ใช้ในคอมพิวเตอร์ของตัวเอง) ได้

[ที่มา: สืบค้นเมื่อ 29 มิถุนายน 2558 จาก <https://sites.google.com/site/ntaweera/javascript>]

PostgreSQL

PostgreSQL คือ ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ-สัมพันธ์ (Object-Relational DataBase Management System หรือ ORDBMS) ซึ่งมีต้นแบบระบบฐานข้อมูล POSTGRES 4.2 ของ

มหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย วิทยาลัยเซตเบอร์กเลย์ (UC Berkeley) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1977 จัดเป็น Open Source Software ที่มีประวัติยาวนานมากที่สุดตัวหนึ่ง บทความนี้จะแนะนำประวัติความเป็นมา ความสามารถต่างๆของ PostgreSQL ในปัจจุบัน

ความเป็นมาของ PostgreSQL

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงประวัติความเป็นมาของระบบจัดการฐานข้อมูลตัวนี้กันตั้งแต่ต้นจนถึงปัจจุบัน

Postgres กำเนิด PostgreSQL

PostgreSQL มีต้นตอมาจากโครงการ University Ingres ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997 ภายใต้การควบคุมการวิจัยโดย Professor Michael Stonebraker ซึ่งต้นแบบของ Ingres ได้นำไปปรับปรุงเป็นเชิงพาณิชย์โดย Relational Technologies/Ingres Corporation (ปัจจุบันเป็นผลิตภัณฑ์ของ Computer Associates ภายใต้ชื่อ CA-Ingres II)

ต่อมาในปี ค.ศ. 1986 Professor Michael Stonebraker เล็งเห็นว่าระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ในขณะนั้น ไม่เพียงพอในการรองรับระบบงานด้านฐานข้อมูลที่ซับซ้อนในอนาคตได้ ซึ่งต้องการความสามารถพิเศษเพิ่มเติมแบ่งออกเป็น 3 หัวข้อใหญ่ๆ คือ

1. ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ต้องการองค์ความรู้และสถาปัตยกรรมโครงสร้างใหม่ในการจัดการฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. ระบบจัดการฐานความรู้ (knowledge-based Management System) เป็นโครงสร้างใหม่เพื่อสร้างฐานความรู้ ซึ่งเห็นได้ทั่วไปในการจัดการกฎเกณฑ์และข้อกำหนดทางธุรกิจ (Business Rules and Policy) องค์ความรู้ใหม่ที่นำมาเพิ่มเติมลงในระบบฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการสนับสนุนความสามารถดังกล่าว ได้แก่ database constraints, triggers, rules และ transaction integrity เป็นต้น
3. ระบบจัดการวัตถุ (Object Management System) เป็นโมเดลใหม่ที่จำเป็นต้องขยายต่อเพื่อช่วยเสริมให้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์สามารถรองรับระบบงานที่ต้องการประเภทข้อมูล (data type) และ โมเดลเชิงวัตถุ (object-oriented model) ระบบงานที่ต้องการใช้โมเดลเชิงวัตถุ และระบบจัดการฐานข้อมูล ได้แก่ งานประเภท CAD-CAM หรือ multimedia เป็นต้น องค์ความรู้ที่นำมาเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการสนับสนุนความสามารถดังกล่าว ได้แก่ inheritance, user-defined data types และ functions เป็นต้น

แนวความคิดต่างๆ เหล่านี้ถูกนำมาวิจัยและตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการต่างๆ เป็นจำนวนมากในปี ค.ศ. 1986 ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์ในปัจจุบันก็ได้รับแนวความคิดเหล่านี้นำมาใช้เช่นกัน

ต้นแบบ Postgres

ต้นแบบระบบฐานข้อมูลตัวแรกในโครงการนี้ใช้ชื่อเริ่มแรกว่า POSTGRES ต้นแบบตัวแรกถูกเขียนด้วยภาษา LISP ซึ่งทำงานได้ช้ามาก หลังจากนั้นจึงเขียนใหม่ด้วยภาษา C ต้นแบบเริ่มใช้งานได้เมื่อปี ค.ศ. 1987 และได้ถูกเปิดตัวครั้งแรกในงานประชุมวิจัย ACM-SIGMOD ในปีเดียวกัน นับจากนั้นมาแนวความคิดใหม่ต่างๆ ได้ถูกเพิ่มเติม พร้อมทั้งสิ่งที่ล้ำสมัยถูกรื้อทิ้งและได้รับการออกแบบพัฒนาใหม่มาตลอดเวลา

ระหว่างนั้น POSTGRES ถูกนำไปใช้เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลในระบบงานที่ใช้งานจริง ไม่ว่าจะเป็นระบบวิเคราะห์การเงิน ระบบตรวจวัดสมรรถภาพเครื่องยนต์อากาศยาน ระบบติดตามทางดาราศาสตร์ ระบบฐานข้อมูลการแพทย์ หรือระบบงานเชิงภูมิศาสตร์ นอกจากถูกนำไปใช้ในมหาวิทยาลัยในงานการศึกษาในปี ค.ศ. 1992 ยังถูกนำไปใช้เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลหลักของโครงการ Sequoia 2000 ของ NASA ซึ่งใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับความเปลี่ยนแปลงของโลกไม่ว่าจะเป็นภูมิอากาศ ระดับน้ำ รั้งสี และอื่นๆ โดยมีจำนวนข้อมูลประมาณ 2 terabytes/วัน การที่ถูกนำไปใช้อย่างมากมาเช่นนี้เอง ทำให้จำนวนผู้ใช้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

โดยจุดประสงค์ของโครงการนั้น เพียงเพื่อใช้เป็นต้นแบบในการทดสอบหลักการและทฤษฎีที่คิดค้นแต่การที่ได้รับความนิยมอย่างมากทำให้ต้องให้การสนับสนุนแก่ผู้ใช้จนเกิดเป็นภาระแก่ผู้พัฒนา ทำให้จุดประสงค์ของโครงการถูกเบี่ยงเบนไป อีกทั้งการเพิ่มเติมความสามารถต่างๆ ลงไปในซอฟต์แวร์ ทำให้ POSTGRES มีขนาดใหญ่มากขึ้นจนยากที่จะควบคุม ด้วยเหตุผลต่างๆ ดังกล่าว ทำให้โครงการ POSTGRES ได้สิ้นสุดอย่างเป็นทางการเมื่อปี ค.ศ. 1993 ที่เวอร์ชัน 4.2 อย่างน่าเสียดาย

Postgres95

ในปี ค.ศ. 1994 นักศึกษาสองคนของโครงการ POSTGRES คือ Andrew Yu และ Jolly Chen ได้นำ POSTGRES เวอร์ชัน 4.2 มาทำการรื้อใหม่หมด ซึ่งทั้งสองได้แก้ไขข้อบกพร่องและเพิ่มเติมข้อดีต่างๆ ให้แก่ซอฟต์แวร์ดังนี้

- ตัดทอน source code ส่วนที่ซ้ำซ้อนออกไป โดยใช้ ANSI C ทั้งหมดเพื่อประโยชน์ในการพอร์ตข้ามระบบ

- เปลี่ยนภาษาในการสืบค้นข้อมูลมาตรฐาน SQL แทนที่ภาษาในการสืบค้นเดิม Postquel
- ปรับปรุงสมรรถภาพให้สามารถทำงานได้เร็วขึ้น 30-50%
- เพิ่มเดิมเครื่องมือต่างๆ เพื่อสนับสนุนในการใช้งาน เช่น Tcl/Tk Interface

รวมทั้งปรับแต่งระบบต่างๆ และเปิดให้ download ผ่านทาง Web site ในรูปแบบของ open-source ซอฟต์แวร์ภายใต้ชื่อรหัสโครงการใหม่ Postgres95

ในปี ค.ศ. 1996 ชื่อ Postgres95 ถูกเปลี่ยนใหม่เป็น PostgreSQL โดยเริ่มต้นที่เวอร์ชัน 6.0 ด้วยเหตุผลหลังจากการเพิ่มความสามารถในภาษาสืบค้นข้อมูล SQL เพื่อให้เทียบเท่ากับมาตรฐาน SQL-92 ลงในระบบฐานข้อมูล Postgres95

ในระยะเริ่มต้นโครงการนั้นต้องการอาสาสมัคร (ที่เป็นมืออาชีพ) โดยไม่เน้นที่จำนวนแต่ต้องมีเวลาทุ่มเทมากกว่าจำนวนมากแต่ไม่ค่อยมีเวลาทำงาน เริ่มแรกนอกจาก Jolly Chen ยังมีผู้พัฒนาที่ทุ่มเทให้กับโครงการอีก 4 คน คือ Marc Fournier ชาว Canada, Vadim Mikheev ชาว Russia, Thomas Lockhart และ Bruce Momjian ชาว American ในเริ่มต้นเป็นการแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ ที่มีอยู่ตามที่ได้รับแจ้งมา มีการจำแนกประเภทของข้อผิดพลาดเพื่อจัดลำดับในการแก้ไข บางอย่างสามารถแก้ไขได้ง่าย บางอย่างจำเป็นต้องใช้ความรู้เพิ่มเติมในการวิจัยเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม ในการปรับปรุงนั้นเน้นอยู่ที่ความน่าเชื่อถือของระบบเนื่องจากงานฐานข้อมูลเป็นงานที่ละเอียดอ่อนระบบงานที่ทำงานภายใต้ระบบฐานข้อมูลไม่เหมือนงานประเภทอื่น เช่น โปรแกรมจัดการเอกสารหรือเกมส์ ที่ระบบหยุดทำงานแล้วเริ่มใหม่ได้โดยไม่สนใจงานที่ทำมา

PostgreSQL มีการออกรีลีสใหม่เสมอทุกๆ 3-5 เดือน โดยใช้เวลาประมาณ 3 เดือนในการพัฒนาอีกประมาณ 1 เดือนในการทดสอบ และหลังจากประกาศออกไปอาจต้องใช้เวลาอีกหลายอาทิตย์ในการเก็บตกข้อผิดพลาด ในเวลาต่อมาได้มีผู้สนใจเข้ามาร่วมต่อเติมความสามารถให้กับ PostgreSQL เพิ่มมากขึ้น เพื่อช่วยให้นักพัฒนาทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป้าหมายหลักสิ่งหนึ่ง คือ การให้ความกระจ่างในรายละเอียดเทคโนโลยีภายในของ PostgreSQL จึงได้มีการจัดทำเอกสารทางเทคนิคต่างๆ ขึ้นเพื่อให้ผู้สนใจได้ศึกษา ทำให้การแก้ไขผิดพลาดและการเพิ่มเติมความสามารถใหม่ๆ ให้กับระบบทำได้มีประสิทธิภาพ

อย่างไรก็ตาม การที่มีผู้พัฒนามากมายร่วมกันทำงาน ก็ก่อให้เกิดปัญหาของความเป็นรูปแบบเดียวกันในการพัฒนา คณะทำงานได้พัฒนาเครื่องมือในการจัดโครงสร้างโปรแกรม (source tree) ให้อยู่ในรูปแบบมาตรฐานที่กำหนด พัฒนาเครื่องมือในการค้นหาโมดูลที่ไม่ได้ถูก

เรียกใช้งาน เครื่องมือเหล่านี้จะถูกนำมาใช้เพื่อจัดระเบียบและทำความสะอาดโปรแกรมก่อน
ออกเป็นรีลีสใหม่ทุกครั้ง

ในปัจจุบัน มีนักพัฒนาจำนวนมากร่วมกันพัฒนาเพิ่มเติมความสามารถ
ให้กับ PostgreSQL ส่วนของฐานผู้ใช้เองก็ขยายมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อ Red Hat
Linux ได้นำ PostgreSQL บรรจุเป็นส่วนหนึ่งในแพ็คเกจของตน อีกทั้งได้มีการตั้งบริษัทเพื่อ
ให้บริการสนับสนุนการใช้งานและให้คำปรึกษาทางเทคนิคอีกด้วย

[ที่มา: สืบค้นเมื่อ 27 ธันวาคม 2558 จาก [http://www.affix.co.th/index.php/affix-
blog/postgresql-blog/85-postgresql-introduction-thai](http://www.affix.co.th/index.php/affix-blog/postgresql-blog/85-postgresql-introduction-thai)]

pgRouting

วัตถุประสงค์หลักของ pgRouting คือ จัดหาฟังก์ชันสำหรับการใช้งานใน
PostgreSQL/PostGIS. เพื่อสร้างเครื่องมือในการคำนวณหาระยะทาง ซึ่งจะคล้าย ๆ กับ ชุดคำสั่ง
ในโปรแกรมบางโปรแกรมเช่น คำสั่งการค้นหาระยะทางที่ใกล้ที่สุดในโปรแกรม ArcGIS หรือใน
PostGIS และไม่เฉพาะในเรื่องของระยะทางบนถนนเท่านั้น แต่สามารถใช้ได้กับข้อมูลอะไรก็ได้ที่
เกี่ยวกับ ระยะทาง การสิ้นเปลืองเวลา น้ำมัน เงิน เช่น เส้นทางเกี่ยวกับการเดินเรือ และระบบ
เน็ตเวิร์คแม่ข่ายบนอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

นอกจาก pgRouting สามารถคำนวณหาระยะทางที่สั้นที่สุด เร็วที่สุดแล้ว pgRouting ยัง
สามารถช่วยในการวางแผนการเดินทางในการจัดส่งสินค้าหลาย ๆ ที่ในการเดินทางครั้งเดียวกัน
เช่น จะไปส่งของให้ลูกค้าทั้งหมด 4 ที่ โดยเริ่มต้นเดินทางจากโรงงานผู้ผลิต ควรจะไปส่งของให้
ลูกค้ารายใดก่อนหลัง ตามลำดับ เพื่อช่วยในการประหยัดเวลา และน้ำมัน เป็นต้น

ปัจจุบัน pgRouting ได้พัฒนามาเป็น version 2.0 จากเดิม 1.5 และมีฟังก์ชันต่างๆเพิ่ม
ขึ้นมามากมายดังที่แสดงอยู่ข้างล่าง

- All Pairs Shortest Path, Johnson's Algorithm
- All Pairs Shortest Path, Floyd-Warshall Algorithm
- Shortest Path A*
- Bi-directional Dijkstra Shortest Path Bi-directional A* Shortest Path
- Shortest Path Dijkstra
- Driving Distance
- K-Shortest Path, Multiple Alternative Paths
- K-Dijkstra, One to Many Shortest Path

- Traveling Sales Person
- Turn Restriction Shortest Path (TRSP)
- Shortest Path Shooting Star

ข้อดีของวิธีการหาเส้นทางจากระบบฐานข้อมูลคือ

สามารถทำการแก้ไขข้อมูลและรายละเอียดข้อมูลได้หลายวิธี, เช่น QGIS” และ uDig ผ่านทาง JDBC, ODBC, หรือแก้ไขโดยตรงจากโปรแกรม PI/pgSQL. อีกทั้งยังสามารถแก้ไขผ่านไม่ว่าจะทางคอมพิวเตอร์หรือโทรศัพท์ก็ได้

ข้อมูลที่ถูกแก้ไขจะสามารถแสดงผลลัพธ์ใหม่ได้ทันทีผ่านโปรแกรมการเส้นทางโดยไม่ต้องทำการคำนวณใหม่อีกครั้ง

ตัวแปรค่าน้ำหนัก “cost” สามารถคำนวณผ่าน SQL และค่าเหล่านั้นสามารถเรียกมาคำนวณได้จากหลายๆตาราง หลากๆคอลัมน์ในเวลาเดียวกัน

สร้างฐานข้อมูลและเพิ่ม pgRouting ฟังก์ชันเข้าไปในฐานข้อมูล

ตั้งแต่พัฒนาจาก pgRouting version 1.x มาเป็น 2.0 เราสามารถเพิ่มฟังก์ชันเข้าไปใน PostGIS Extension ได้ง่ายขึ้น แต่มีข้อกำหนดคือ ต้องใช้

PostgreSQL 9.1 or สูงกว่า PostGIS 2.x installed as extension

หากลงโปรแกรม PostgreSQL/PostGIS ตาม Version ที่กำหนดแล้วขั้นตอนต่อไปเริ่มจากเปิดโปรแกรม pgAdmin 3: และใช้คำสั่งต่อไปนี้

```
# login as user "postgres"
```

```
psql -U postgres
```

```
# create routing database
```

```
CREATE DATABASE routing;
```

```
\c routing
```

```
# add PostGIS functions
```

```
CREATE EXTENSION postgis;
```

```
# add pgRouting core functions
```

```
CREATE EXTENSION pgrouting;
```

2.1 เอาข้อมูล Shapefile ใส่ในฐานข้อมูลที่ชื่อ routing

2.2 จากนั้นก็ Create a Network Topology

```
-- Add "source" and "target" column
```

```
ALTER TABLE road ADD COLUMN "source" integer;
ALTER TABLE road ADD COLUMN "target" integer;
-- Run topology function
pgr_createTopology('<table>', float tolerance, '<geometry column>', '<gid>')
SELECT pgr_createTopology('road', 0.00001, 'the_geom', 'gid');
```

Note: ค่า float tolerance สามารถเปลี่ยนไปได้ขึ้นอยู่กับจำนวนความถี่ของโครงข่ายถนน ค่าพิคัดของข้อมูล หลังจาก created topology แล้ว สามารถเช็คค่าเพื่อตรวจสอบความถูกต้องได้จากคำสั่ง SELECT * from road where source=target;

คำตอบที่ได้จะต้องเป็น 0 หรือ ไม่มีข้อมูล หากยังมีข้อมูลที่ซ้ำกันให้ทำการปรับค่า float tolerance ให้เล็กลงไปเรื่อยๆ จนกว่าข้อมูลจะไม่ซ้ำ

2.3 --Add indices เพื่อช่วยให้ทำการ query ข้อมูลได้เร็วขึ้น

```
CREATE INDEX source_idx ON road("source");
CREATE INDEX target_idx ON road("target");
```

3.ทดสอบการหาเส้นทางจากฟังก์ชันแรก Shortest Path Dijkstra

Dijkstra algorithm นั้น จะ ทำ การ query จาก attributes (column) source and target ID,id attribute and cost (ระยะทาง หรือ column length)เท่านั้น อีกทั้งยังสามารถกำหนดการคำนวณเส้นทางแบบ directed (คิดในเรื่องของเส้นทางที่เป็น One way) and undirected (ไปได้ทุกเส้นทาง) ได้อีกด้วย. ขึ้นอยู่กับว่าเราต้องการที่จะ กำหนดค่า reverse cost ให้ค่าข้อมูลถนนหรือไม่

3.1หากรายละเอียดข้อมูลถนนของเรายังไม่มี column ที่ชื่อ length ให้สร้างจากคำสั่งดังนี้

```
ALTER TABLE road ADD COLUMN lenght double precision;
UPDATE road SET length = ST_length(the_geom); --คำนวณระยะทางของถนนแต่ละเส้น
```

ในกรณีที่มีการใช้คำสั่งในการคำนวณในเรื่องของถนนที่เดินรถได้ทางเดียว (One way) จะต้องเพิ่ม column 'reverse_cost' เข้าไปและจะให้ค่าเริ่มต้นของ reverse_cost=length

```
ALTER TABLE road ADD COLUMN reverse_cost double precision;
UPDATE road SET reverse_cost = length;
```

ส่วนถนนเส้นไหนที่เป็นถนน One way นั้น ค่าของ reverse_cost จะใส่เป็น infinity หรือ 1,000,000

3.2Query

--undirected

SELECT seq, id1 AS node, id2 AS edge, cost FROM pgr_dijkstra('

SELECT gid AS id,
 source::integer,
 target::integer,
 length::double precision AS cost
 FROM road',
 105, 209, false, false);

--directed

SELECT seq, id1 AS node, id2 AS edge, cost FROM pgr_dijkstra('

SELECT gid AS id,
 source::integer,
 target::integer,
 length::double precision AS cost,
 reverse_cost::double precision AS reverse_cost,
 FROM road',
 105, 209, true, true);

[ที่มา: สืบค้นเมื่อ 30 มิถุนายน 2558 จาก nu-gis.blogspot.com/2014/08/pgrouting.html]

ระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่(Spatial Information Systems)

ข้อมูลการเกษตรและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติเป็นจำนวนมากเป็นข้อมูลที่อ้างอิงตำแหน่งเป็นค่าพิกัดได้ ดังนั้นจึงสามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อวางแผนยุทธศาสตร์ในเชิงการผลิต การตลาด และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน ระบบที่ช่วยในการรวบรวม นำเข้า จัดการ วิเคราะห์และแสดงผลข้อมูลเชิงพื้นที่ โดยอาศัยซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่เหมาะสมเรียกรวมกันว่าระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ ศวพท. ได้เล็งเห็นความสำคัญของ ระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ ในงานวิจัยและพัฒนาทางเกษตรรวมทั้งการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ จึงได้จัดตั้งห้องปฏิบัติการ และสนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนาที่ใช้เทคโนโลยีดังต่อไปนี้

ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information Systems, GIS)

การวิเคราะห์ข้อมูลระยะไกล (Remote Sensing Analysis)

ระบบกำหนดพิกัดด้วยสัญญาณจากดาวเทียม (Global Positioning System, GPS)

[ที่มา: สืบค้นเมื่อ 30 มิถุนายน 2558 จาก <http://www.mcc.cmu.ac.th/DSSARM/GIS.htm>]

GPS

ระบบระบุตำแหน่งบนพื้นโลก ย่อมาจากคำว่า Global Positioning System ซึ่งระบบ GPS ประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลัก คือ

1. ส่วนอวกาศ ประกอบด้วยเครือข่ายดาวเทียมหลัก 3 ค่าย คือ อเมริกา รัสเซีย ยุโรป
 - ของอเมริกา ชื่อ NAVSTAR (Navigation Satellite Timing and Ranging GPS) มีดาวเทียม 28 ดวง ใช้งานจริง 24 ดวง อีก 4 ดวงเป็นตัวสำรอง บริหารงานโดย Department of Defense มีรัศมีวงโคจรจากพื้นโลก 20,162.81 กม. หรือ 12,600 ไมล์ ดาวเทียมแต่ละดวงใช้ เวลาในการโคจรรอบโลก 12 ชั่วโมง
 - ยุโรป ชื่อ Galileo มี 27 ดวง บริหารงานโดย ESA หรือ European Satellite Agency จะพร้อมใช้งานในปี 2008
 - รัสเซีย ชื่อ GLONASS หรือ Global Navigation Satellite บริหารโดย Russia VKS (Russia Military Space Force)

ในขณะนี้ภาคประชาชนทั่วโลกสามารถใช้ข้อมูลจากดาวเทียมของทางอเมริกา (NAVSTAR) ได้ฟรี เนื่องจาก นโยบายสิทธิการเข้าถึงข้อมูลและข่าวสารสำหรับประชาชนของรัฐบาลสหรัฐ จึงเปิดให้ประชาชนทั่วไปสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวในระดับความแม่นยำที่ไม่เป็นภัยต่อความมั่นคงของรัฐ กล่าวคือมีความแม่นยำในระดับบวก / ลบ 10 เมตร

2. ส่วนควบคุม ประกอบด้วยสถานีภาคพื้นดิน สถานีใหญ่อยู่ที่ Falcon Air Force Base ประเทศ อเมริกา และศูนย์ควบคุมย่อยอีก 5 จุด กระจายไปยังภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลก

3. ส่วนผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานต้องมีเครื่องรับสัญญาณที่สามารถรับคลื่นและแปรรหัสจากดาวเทียมเพื่อนำมาประมวลผลให้เหมาะสมกับการใช้งานในรูปแบบต่างๆ

ทุกวันนี้บางท่านมักจะเข้าใจผิดว่า GPS เป็น GPRS ซึ่ง GPRS ย่อมาจากคำว่า General Packet Radio Service เป็นระบบสื่อสารแบบไร้สายสำหรับโทรศัพท์มือถือ หรือ PDA หรือ notebook เพื่อเชื่อมต่อกับ internet

ดาวเทียม GPS (Navstar) ประกอบด้วยดาวเทียม 24 ดวง โดยแบ่งเป็น 6 รอบวงโคจร การจรวดเอียงทำมุมเอียง 55 องศากับเส้นศูนย์สูตร (Equator) ในลักษณะสานกันคล้าย ลูกตะกร้อ

แต่ละวงโคจรมีดาวเทียม 4 ดวง รัศมีวงโคจรจากพื้นโลก 20,162.81 กม. หรือ 12,600 ไมล์ ดาวเทียมแต่ละดวงใช้ เวลาในการโคจรรอบโลก 12 ชั่วโมง

GPS ทำงานโดยการรับสัญญาณจากดาวเทียมแต่ละดวง โดยสัญญาณดาวเทียมนี้ ประกอบไปด้วยข้อมูลที่ระบุตำแหน่งและเวลาขณะส่งสัญญาณ ตัวเครื่องรับสัญญาณ GPS จะต้องประมวลผลความแตกต่างของเวลาในการรับสัญญาณเทียบกับเวลาจริง ณ ปัจจุบันเพื่อแปรเป็นระยะทางระหว่างเครื่องรับสัญญาณกับดาวเทียมแต่ละดวง ซึ่งได้ระบุมีตำแหน่งของมันมากับสัญญาณดังกล่าวข้างต้น

เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการค้นหาตำแหน่งด้วยดาวเทียม ต้องมีดาวเทียมอย่างน้อย 4 ดวง เพื่อบอกตำแหน่งบนผิวโลก ซึ่งระยะห่างจากดาวเทียมทั้ง 3 กับเครื่อง GPS (ที่จุดสีแดง) จะสามารถระบุตำแหน่งบนผิวโลกได้ หากพื้นโลกอยู่ในแนวระนาบแต่ในความเป็นจริงพื้นโลกมีความโค้งเนื่องจากพื้นฐานของโลกมีลักษณะกลม ดังนั้นดาวเทียมดวงที่ 4 จะทำให้สามารถคำนวณเรื่อง ความสูงเพื่อทำให้ได้ตำแหน่งที่ถูกต้องมากขึ้น

นอกจากนี้ความแม่นยำของการระบุตำแหน่งนั้นขึ้นอยู่กับตำแหน่งของดาวเทียมแต่ละดวง กล่าวคือถ้าระยะห่างระหว่างดาวเทียมที่ใช้งานอยู่ห่างกันย่อมให้ค่าที่แม่นยำกว่าที่อยู่ใกล้กัน และยังมีความดาวเทียมที่รับสัญญาณได้มากก็ยิ่งให้ความแม่นยำมากขึ้น ความแปรปรวนของชั้นบรรยากาศชั้นบรรยากาศประกอบด้วยประจุไฟฟ้า ความชื้น อุณหภูมิ และความหนาแน่นที่แปรปรวนตลอดเวลา คลื่นเมื่อตกกระทบ กับวัตถุต่างๆ จะเกิดการหักเหทำให้สัญญาณที่ได้อ่อนลง และสิ่งแวดล้อมในบริเวณรับสัญญาณเช่นมีการบดบังจากกระจก ละอองน้ำ ไบโม่ จะมีผลต่อค่าความถูกต้องของความแม่นยำ เนื่องจากถ้าสัญญาณจากดาวเทียมมีการหักเหก็จะทำให้ค่าที่คำนวณได้จากเครื่องรับสัญญาณเพี้ยนไป และสุดท้ายก็คือประสิทธิภาพของเครื่องรับสัญญาณว่ามีความไวในการรับสัญญาณแค่ไหนและความเร็วในการประมวลผลด้วย

การวัดระยะห่างระหว่างดาวเทียมกับเครื่องรับทำได้โดยใช้สูตรคำนวณ ระยะทาง = ความเร็ว * ระยะเวลา วัดระยะเวลาที่คลื่นวิทยุส่งจากดาวเทียมมายังเครื่องรับ GPS คุณด้วยความเร็วของคลื่นวิทยุจะเท่ากับระยะทางที่เครื่องรับ อยู่ห่างจากดาวเทียม โดยเวลาที่วัดได้มาจาก นาฬิกาของดาวเทียมที่มีความแม่นยำสูงมีความละเอียดถึงนาโนวินาที และมีการสอบทวนเสมอๆ กับสถานีภาคพื้นดิน

องค์ประกอบสุดท้ายก็คือตำแหน่งของดาวเทียมแต่ละดวงในขณะส่งสัญญาณมาว่าอยู่ที่ใด(Almanac) มายังเครื่องรับ GPS โดยวงโคจรของดาวเทียมได้ถูกกำหนดไว้ล่วงหน้าแล้วเมื่อถูก

ส่งขึ้นสู่อวกาศ สถานีควบคุมจะคอยตรวจสอบการโคจรของดาวเทียมอยู่ตลอดเวลาเพื่อทวนสอบความถูกต้อง

[ที่มา: สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 58 จาก <http://www.global5thailand.com/thai/gps.htm#1.GPS> คืออะไร]

AGPS

ความเป็นมา

เกิดจาก ในการคำนวณตำแหน่ง ของอุปกรณ์ GPS นั้น จะต้องอาศัยข้อมูล 3 อย่าง ในการคำนวณหาตำแหน่งของเครื่องรับ GPS บนพื้นโลก

1. ข้อมูลวงโคจร

2. เวลาปัจจุบัน

3. ระยะเวลาในการเดินทางของสัญญาณ GPS จาก ดาวเทียมมาสู่ เครื่องรับ GPS เนื่องจากได้ มาซึ่งข้อมูลทั้ง 3 อย่างจากดาวเทียม GPS อย่างน้อย 3 ดวง จากสัญญาณ GPS ตรงๆนั้น มีข้อจำกัดอยู่หลายประการณ์ เช่น

1. ใช้เวลานานในการหาตำแหน่ง: การรับสัญญาณ GPS ของอุปกรณ์รับ GPS จะสามารถsynchronize (เชื่อมต่อข้อมูล GPS) ได้ สมบูรณ์ โดยเฉพาะ ข้อมูลวงโคจร ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญและมี ขนาดใหญ่ การรับสัญญาณ GPS ครั้งแรก ประมาณ 30 วินาที ในกรณีไม่มีการเคลื่อนที่หากมีการเคลื่อนที่ตลอดเวลาจะใช้เวลามากกว่านั้นมาก

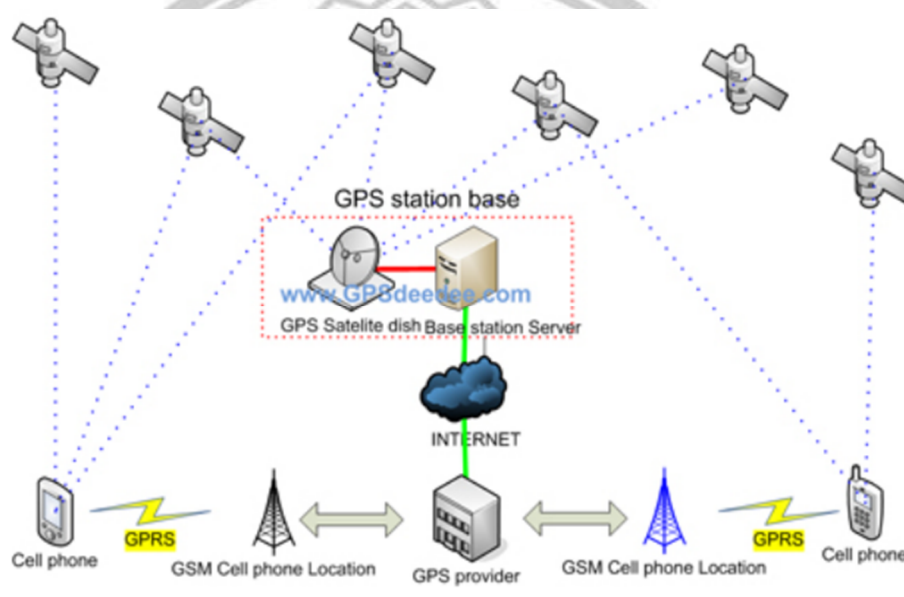
2. สัญญาณ GPS ที่มาถึงโลกอ่อนและถูกบดบังได้ง่าย : สัญญาณ GPS สามารถถูกบดบังได้ง่ายจากโลหะ ทำให้จำเป็นต้องให้อุปกรณ์ GPS เห็นท้องฟ้าคือต้องอยู่ในที่โล่งแจ้งจึงจะสามารถรับสัญญาณ GPS ได้ดี ซึ่งหากอยู่ในที่มีการบดบัง เช่น เขตอาคารสูงก็ จะเกิดอาการ Miltipath ซึ่งทำให้เกิดอาการกระโดดไปมาของการแสดงตำแหน่ง

3. สิ้นเปลืองพลังงาน: การที่จะให้ได้ ตำแหน่งที่ต่อเนื่องจำเป็นต้องเปิด Synchronize ดาวเทียมตลอดเวลา ซึ่งทำให้มีปัญหาพลังงานไม่เพียงพออยู่บ่อยครั้งเพราะ Chipset GPS จะกินพลังงานอยู่ที่ 80-20 mA ซึ่งถือว่ามากสำหรับ Battery ลูกเล็กๆ ของโทรศัพท์มือถือ

จากปัญหาดังกล่าว จึงมีการค้นคิดหาวิธีที่จะทำให้ GPS สามารถทำงานได้เร็วขึ้นและสิ้นเปลืองพลังงานน้อยลงประกอบกับเทคโนโลยี ด้านการสื่อสารของโทรศัพท์เคลื่อนที่มีความเร็วมากขึ้นและการมี การใช้กันอย่างแพร่หลายมากขึ้น ทำให้มีการพัฒนาจากGPS ทั่วไปมาเป็น A-GPS โดยหลักการ ในการแก้ ปัญหาขั้นต้น ดังนี้

หลักการทํางานของ AGPS

A-GPS ย่อมาจาก Assisted GPS (จี พี เอส ช่วยเหลือ) เป็นระบบ GPS (GPS ย่อมาจาก Global Positioning system คนละเรื่องกับGPRS) ที่มีสนับสนุนข้อมูลที่ต้องการผ่านระบบ GPRS: General package radio service ซึ่งเป็นการบริการรับส่งข้อมูลความเร็วสูงบนระบบโครงข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ แทนการรับข้อมูลต่างๆ ตรงจากดาวเทียม GPS ซึ่งใช้เวลานานโดยมีหลักการดังนี้



ภาพ 5 A-GPS Diagram

[ที่มา: สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 58 จาก <http://www.GPSdeedee.com>]

1. สนับสนุนข้อมูลวงโคจรและเวลาปัจจุบันผ่านระบบGPRS: โดยปกติ GPS ต้องรับข้อมูลวงโคจร และข้อมูลเวลาปัจจุบัน จากสัญญาณ GPS โดยตรงซึ่งทำให้ช้าหลังจากพัฒนาระบบ AGPS จึงเปลี่ยนการรับข้อมูลทั้งไปผ่านโครงข่าย GPRS โดยเอาข้อมูลมาจากGPS Base Station ซึ่งจะคอยรับข้อมูลวงโคจร GPS และเวลาปัจจุบันจากดาวเทียมGPSโดยตรงทำให้อุปกรณ์สามารถทำงานได้เร็วเพราะอุปกรณ์รับ GPS สามารถได้ข้อมูลทั้ง 2 จากโครงข่าย GPRS ซึ่งมีความเร็วในการรับส่งข้อมูลเร็วกว่าสัญญาณ GPS มาก

2. รับข้อมูลตำแหน่งคร่าวๆจาก GPRS : นอกจากที่จะได้ข้อมูลที่จำเป็นในการหาตำแหน่งของเครื่องรับ GPS ผ่านโครงข่าย GPRS แล้วระบบ GPRS ยังส่งข้อมูลบอกตำแหน่งคร่าวๆ ให้เครื่องรับ GPS ได้อีกด้วยเพราะการอุปกรณ์รับสัญญาณ GPRS ได้นั้นจะต้องอยู่ในรัศมี ทำการของ Cell phone Location หรือ Cell site โทรศัพท์ ซึ่งแต่ละเสาส่ง Cell site โทรศัพท์ ก็จะมีตำแหน่งที่แน่นอนบนพื้นโลก ซึ่งโครงข่าย GPRS ก็จะส่งค่าตำแหน่งของ เสาส่ง Cell site โทรศัพท์ มาให้ด้วย

ทำให้อุปกรณ์รับ GPS สามารถรู้ตำแหน่งคร่าวๆ ของตัวเองก่อนที่จะรับสัญญาณ GPS ได้เสียอีก ทำให้การประมวลผลหาตำแหน่งอย่างละเอียดทำได้เร็วขึ้นมาก

จากเหตุ ผลดังกล่าว ทำให้ AGPS สามารถทำงานได้เร็วกว่า GPS ทั่วไป 5-10 เท่า คือสามารถหาตำแหน่งได้ในเวลาไม่ถึง 3 วินาที แต่ A-GPS ก็มีข้อจำกัดดังนี้

1. ใช้บริการ A-GPS ไม่ใช่ของฟรี : หากต้องการจะใช้ความเร็วของ A-GPS ผู้ใช้อุปกรณ์รับ GPS (GPS receiver) ซึ่งส่วนใหญ่ก็จะเป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ โทรศัพท์มือถือก็ต้องเปิดบริการ GPRS หรือ EDGE กับผู้ให้บริการโครงข่ายมือถือเช่น AIS, true, DTAC ซึ่งก็ต้องเสียเงินทั้งนั้น

2. มีพื้นที่ให้บริการจำกัด : การให้บริการ AGPS ก็จะมี ในเขตที่มีสัญญาณโทรศัพท์มือถือเท่านั้นดังนั้นหากคิดว่าจะซื้อโทรศัพท์มือถือที่มี AGPS จะมาเดินป่าละก็หมดสิทธิ์ครับ เพราะมันก็จะกลายเป็น GPS ธรรมดาไปเลย

[ที่มา: สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 58 จาก

[http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ZLf4xp0EXhwJ:lumphun.dlt.go.th/Knowledge%2520Center_files/AGPS.pdf+&cd=4&hl=th&ct=clnk&gl=th\]](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ZLf4xp0EXhwJ:lumphun.dlt.go.th/Knowledge%2520Center_files/AGPS.pdf+&cd=4&hl=th&ct=clnk&gl=th)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

‘แท็กซี่’เพื่อคนพิการ-ผู้สูงอายุ ‘มิติใหม่การเดินทาง’ การขนส่งสาธารณะรูปแบบใหม่ที่เกิดขึ้นในกรุงเทพฯ หลังจากกรุงเทพมหานคร (กทม.) ภายใต้นโยบาย ม.ร.ว.สุขุมพันธุ์ บริพัตร ผู้ว่าฯ กทม. ร่วมมือกับบริษัท กรุงเทพธนาคม จำกัด ในฐานะวิสาหกิจ กทม. ได้เปิดโครงการ “รถบริการสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ” ตั้งแต่วันที่ 5 ธันวาคม 2555 เป็นต้นมา ซึ่งเป็นครั้งแรกของประเทศไทยที่มีรถให้บริการขนส่งมวลชนเพื่อผู้พิการและผู้สูงอายุที่เดินทางด้วยรถเข็น (วีลแชร์) ให้เป็นไปตามหลักสากล

ขณะที่ “พนักงานขับรถ” ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการให้บริการ ได้ถูกตรวจสอบประวัติอย่างละเอียดโดยสำนักงานตำรวจแห่งชาติ และเปิดฝึกอบรมการให้บริการสำหรับเป็นการเฉพาะเพื่อผู้พิการและผู้สูงอายุอย่างถูกต้องซึ่งอยากเรียกว่าเจ้าหน้าที่ “จิตอาสา” มากกว่า เพราะเป็นมากกว่าคนขับรถธรรมดาที่ได้รับการอบรมให้เข้าใจถึงการมีจิตอาสา และเป็นเกียรติที่ได้มาทำงานสาธารณะเพื่อสังคม

การเรียกใช้บริการสามารถจองรถแท็กซี่ทางโทรศัพท์หมายเลข 1555 ล่วงหน้า 1 วัน โดยผู้พิการและผู้สูงอายุที่ใช้รถวีลแชร์สามารถลงทะเบียนขอรับบริการได้ที่ www.thanakom.co.th โดยรถแท็กซี่จะให้บริการตามสถานที่ต่างๆ อาทิ สถานีขนส่ง แหล่งท่องเที่ยว โรงแรม โรงพยาบาล ซึ่ง

กทม.ได้ประสานสำนักงานเขต ศูนย์การค้า เพื่อขอใช้พื้นที่สำหรับจอดรถรับส่งไว้แล้ว ขณะที่ “อัตราค่าโดยสาร” จะคิดตามระยะทาง และบวกค่าเรียกใช้บริการ โดย กทม.จะสนับสนุนค่าโดยสารจำนวนครึ่งหนึ่งของราคาที่จ่ายจริง

[ที่มา: สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 58 จาก <http://www.komchadluek.net/detail/20141231/198610.html>]

บริการ All Thai Taxi จากนครชัยแอร์ ช่วงนี้ปัญหาแท็กซี่ปฏิเสธผู้โดยสาร และ แท็กซี่สุวรรณภูมิ นั้น เป็นกระหึ่มบนโลก Social Network จนกระทั่งเมื่อวันที่ 9 กุมภาพันธ์ มีการแชร์ถึงบริการแท็กซี่แบบใหม่ที่เรียกว่า รถแท็กซี่ในฝัน นั้นทำให้บนโลกออนไลน์เริ่มให้ความสนใจกับข่าวที่จะเปิดตัวในวันนี้ (10 กุมภาพันธ์)

โดยกรมการขนส่งทางบก ร่วมกับ นครชัยแอร์ จัดแถลงข่าวเปิดตัวแท็กซี่ในฝัน All Thai Taxi ซึ่งเป็นการให้บริการแท็กซี่ยุคใหม่เต็มรูปแบบ ซึ่งการให้บริการผู้โดยสารนั่งรถนั้น ใช้รถ Toyota Prius Hybrid สีเหลืองจำนวน 500 คัน มาให้บริการด้วย เรียกได้ว่าเป็นรถใหม่ป้ายแดงมาให้บริการเลยทีเดียวน และเป็นรถที่ไร้มลพิษ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนคนขับเป็นคนขับที่มีใบอนุญาตขับขี่สาธารณะ ขึ้นทะเบียนกรมการขนส่งทางบกอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

ผู้โดยสารที่จะใช้บริการ สามารถเรียกแท็กซี่ในฝัน โดยใช้แอป All Thai Taxi บนสมาร์ตโฟน สามารถโหลดได้ทั้ง App store และ Play Store โดยต้องสมัครสมาชิกเข้าสู่ระบบแล้วเรียกรถผ่านทางแอป ซึ่งจะต้องเสียค่าธรรมเนียมในการเรียกรถผ่านแอป 20 บาท หรือโทร 1624 ได้ตลอด 24 ชั่วโมง หรือโบกให้ All Thai Taxi มารับก็ได้ (เฉพาะกรณีรถขึ้นสถานะว่างเท่านั้น)

[ที่มา: สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 58 จาก <http://www.it24hrs.com/2015/all-thai-taxi/>]

แกร็บแท็กซี่ (ประเทศไทย) มุ่งมั่นที่จะพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้ขับรถแท็กซี่และผู้โดยสารในประเทศและปฏิวัติอุตสาหกรรมแท็กซี่เพื่อการบริการและภาพลักษณ์อันดีของประเทศไทยขอเชิญทุกท่านมาร่วมทำการเปลี่ยนแปลงเพื่อสิ่งดีๆในสังคมไทย

แกร็บแท็กซี่ มุ่งเน้นการพัฒนาเพื่อการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น โดยไม่ได้สร้างระบบเพื่อความโก้หรูหรือตามสมัย แต่เรามุ่งมั่นเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของสังคมไทย เราขอมีส่วนร่วมในการสร้างสังคมให้มีคุณภาพและน่าอยู่มากยิ่งขึ้น

แกร็บแท็กซี่มุ่งมั่นที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมแท็กซี่ โดยการนำเสนอเทคโนโลยีบนโทรศัพท์มือถือที่สามารถใช้งานได้ง่ายและต้นทุนไม่สูง เพื่อทำการจับคู่ที่ตอบโจทย์ผู้ขับรถแท็กซี่และความต้องการของผู้โดยสารให้สอดคล้องซึ่งกันทั้งสองฝ่ายอย่างมีประสิทธิภาพ วิสัยทัศน์ของ

เราคือการยกระดับอุตสาหกรรมแท็กซี่และระบบโดยสารสาธารณะเพื่อให้การเดินทางมีความคล่องตัวสำหรับสังคม โดยการใช้ระบบที่มีความยั่งยืนเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาของคนเมืองในปัจจุบัน ด้วยการผนวกทีมงานที่มีความสามารถและเทคโนโลยีกับนวัตกรรมที่ทันสมัย แกร็บแท็กซี่คาดหวังที่จะสร้างองค์กรเพื่อสังคมที่สามารถพึ่งพาตัวเองได้อย่างยั่งยืน เพื่อเป็นส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการพัฒนาสังคม และความก้าวหน้าในด้านเทคโนโลยีของประเทศไทย

[ที่มา: สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 58 จาก <http://www.grabtaxi.com/bangkok-thailand-th/>]

รศสุคนธ์ ปิ่นทอง (2554) ได้จัดทำระบบจัดการข้อมูลงานวิจัยและโครงการ โดย มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1. เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการทำงานและกระบวนการให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น 2. เพื่อเพิ่มความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูลทำงาน 3. เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการตรวจสอบข้อมูลระบบการจัดการข้อมูลงานวิจัยและโครงการจัดทำขึ้น เพื่อให้ดำเนินการในการสืบค้นข้อมูลวิจัยและโครงการเพื่อสนับสนุนการศึกษาและค้นคว้าและอำนวยความสะดวกสามารถสืบค้นได้ง่ายและรวดเร็ว การได้มาซึ่งข้อมูลนั้นประหยัดทั้งเวลาและทรัพยากรสามารถจัดให้เป็นหมวดหมู่ทำฐานข้อมูล

ข้อเสนอแนะ งานวิจัยนี้ยังไม่มีการจัดกลุ่มของประเภทงานวิจัยและโครงการ ว่าโครงการเน้นทำเรื่องอะไร

วฤชาญ์ ร่มสายหยุด (2553) ได้ศึกษา การระบุตำแหน่งโทรศัพท์มือถือด้วยโปรแกรม mvGPS ระบบ mvGPS เป็นระบบการกำหนดตำแหน่งของผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือเสมือนจริงหรือเสมือนว่ามี GPS บรรจุกอยู่บนโทรศัพท์มือถือนั้นๆ โดย mvGPS เป็นการเก็บข้อมูลตำแหน่งบนพื้นโลก (Latitude, Longitude) ไว้บนระบบฐานข้อมูลเพื่อให้โทรศัพท์มือถือสามารถระบุตำแหน่งได้อย่างแม่นยำและถูกต้อง จากผลการทดสอบระบบ mvGPS พบว่าสามารถตำแหน่งของผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือและแสดงผลการเดินทางจากต้นทางไปยังตำแหน่งต่างๆ บน Twitter ได้ ระบบ mvGPS มีข้อจำกัดตรงที่ผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือต้องอยู่ภายในบริเวณเครือข่ายสัญญาณคลื่นโทรศัพท์มือถือ หากอยู่นอกเครือข่ายจะทำให้การกำหนดตำแหน่งมีความคลาดเคลื่อน ดังนั้นจึงสามารถนำระบบ mvGPS ไปประยุกต์ต่อในระบบอื่นๆเช่นระบบการติดตามตัวเด็กเล็กๆ ในการเดินทางไป-กลับบ้าน โดยคุณพ่อคุณแม่สามารถได้รับข้อมูลการเดินทางของลูกบน Twitter หรือในระบบการติดตามตัวผู้ป่วยหรือผู้สูงอายุ เพื่อลดจำนวนพยาบาลหรือผู้ดูแลผู้ป่วยเป็นต้น แต่ระบบ mvGPS ต้องอาศัยการเก็บข้อมูลตำแหน่งนั้นๆ ออกมาเป็นตัวเลขเส้นรุ้ง เส้นแวง (Latitude,

Longitude) ไว้ในระบบฐานข้อมูลก่อนและต้องใช้งานในบริเวณเครือข่ายสัญญาณโทรศัพท์มือถือ (Cellular tower range) หรือบริเวณที่รับระบบ Wi-Fi ได้

สิ่งที่จะดำเนินต่อไปคือการนำเทคโนโลยี Mobile Adhoc มาประยุกต์ใช้ในระบบการติดตามตัว (tracking system) โดย Mobile Adhoc คือการที่ให้โทรศัพท์มือถือแต่ละเครื่องทำหน้าที่เป็นเครื่องแม่ข่าย (host node) และส่งข้อมูลข้ามเครื่องโทรศัพท์มือถือกันได้ และจะนำไปประยุกต์ใช้กับระบบการช่วยเหลือผู้ติดอยู่ใต้ถ้ำถล่มหรือติดตามตัวนักผจญเพลิง เป็นต้น

พัลลภ จาตุรัส (2555) ได้จัดทำ ระบบติดตาม GPS ผ่านโทรศัพท์มือถือ (Android OS) มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ เพื่อศึกษาหลักการเขียน Application บน Android ,เพื่อศึกษาวิธีการ Tracking สัญญาณ GPS ,เพื่อศึกษาวิธีการรับส่งข้อมูลระหว่างโทรศัพท์มือถือกับเครื่องแม่ข่าย , เพื่อให้บุคคลในครอบครัวทราบว่าตนเองอยู่ที่ใดในเวลาปัจจุบัน และเพื่อลดความเสี่ยงที่จะเกิดภัยอันตรายต่อบุคคลศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการพัฒนาโปรแกรมบนแอนดรอยด์ รวมถึงการพัฒนาระบบบนเว็บไซต์เพื่อที่จะนำระบบที่ได้พัฒนานั้นสามารถนำไปใช้งานได้ในชีวิตประจำวัน และยังทำให้ผู้จัดทำได้ทราบถึงขั้นตอนและกระบวนการทำงานของการ Tracking ของสัญญาณ GPS ด้วย จากการพัฒนาและได้นำไปทดลองใช้งานนั้นทำให้ผู้จัดทำได้ทราบว่าบุคคลที่ใช้เครื่องโทรศัพท์มือถือที่เราได้ทำการทดลองนั้น ในแต่ละวันได้ทำการเดินทางไปไหนมาบ้างหรือแม้กระทั่งทราบว่าในปัจจุบันนี้อยู่ที่ตำแหน่งใดทำให้ตัวผู้ใช้อุปกรณ์หรือแม้กระทั่งบุคคลอื่นที่เราต้องการให้ทราบนั้นสามารถรับทราบได้ว่าตัวเราอยู่ที่ใดซึ่งจะช่วยให้เกิดความปลอดภัยของผู้ใช้งาน

ข้อเสนอแนะ ควรจะสามารถทำให้ ระบบสามารถใช้ A-GPS ในจุดที่เป็นจุดอับสัญญาณ และใช้ A-GPS ในการเริ่มระบบก่อนใช้งาน GPS

ธวัชชัย เรืองธนานุรักษ์ และคณะ (2555) ได้ทำเรื่อง ระบบแจ้งเตือนอุบัติเหตุและการระบุตำแหน่งบนแผนที่โดยการใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับบริการทางการแพทย์ฉุกเฉินซึ่งมีการสร้างระบบรับแจ้งเหตุฉุกเฉินที่ทำงานบนเว็บแอปพลิเคชันและระบบที่ทำงานบนโมบายแอปพลิเคชัน โดยระบบมีความสามารถครอบคลุมตั้งแต่การแจ้งเหตุฉุกเฉิน การรับแจ้งเหตุฉุกเฉิน จนกระทั่งนำผู้ป่วยเข้ารับการรักษา ตลอดจนสร้างแบบบันทึกการปฏิบัติงาน จากการนำระบบไปทดลองใช้งาน โดยการสร้างสถานการณ์จำลองขึ้น 10 เหตุการณ์ พบว่ารถฉุกเฉินสามารถเข้าถึงจุดเกิดเหตุและนำผู้ประสบอุบัติเหตุเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลได้เร็วกว่าระบบเดิมเฉลี่ยร้อยละ 41.33 โดยระบบเดิมมีค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานที่ 20.13 นาที ขณะที่ระบบใหม่ใช้เวลาในการปฏิบัติงานเฉลี่ย 11.81 นาที ซึ่งประเมินจากระยะเวลาตั้งแต่การแจ้งเหตุฉุกเฉิน การรับแจ้งเหตุ

ฉุกเฉิน การวิเคราะห์โรงพยาบาลที่รับผิดชอบในพื้นที่ไปจนถึงจุดเกิดเหตุและออกจากจุดเกิดเหตุ กระทั่งนำผู้ป่วยเข้ารับการรักษายังโรงพยาบาล และจากแบบสอบถามต่อเจ้าหน้าที่ผู้ใช้งานระบบ ด้วยเครื่องมือโปรแกรมประยุกต์ SPSS ผลคือมีความพึงพอใจในระดับมากต่อการทำงานของระบบ ร้อยละ 75.00 โดยแบ่งเป็นด้านการรับแจ้งเหตุฉุกเฉินและวิเคราะห์จุดเกิดเหตุมีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 62.50 ด้านระบบการนำทางมีความพึงพอใจในระดับมาก ร้อยละ 75.00 ส่วนในด้านระบบการสร้างและจัดเก็บแบบบันทึกการปฏิบัติงานมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ร้อยละ 62.50

ธีทัต ธีรัฐฐานกุล และคณะ (2556) ได้จัดทำระบบระบุ การเข้าและออกสถานี ของรถไฟจากตำแหน่งของโทรศัพท์มือถือของผู้โดยสารระบบให้ ข้อมูลการเข้าและออกสถานีของรถไฟจาก ตำแหน่งของโทรศัพท์มือถือของผู้โดยสารซึ่งเป็นระบบที่ผู้โดยสารสามารถแบ่งปันข้อมูลตำแหน่งรถไฟให้กับผู้โดยสารท่านอื่นได้ ซึ่งคณะผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาและทดสอบระบบ และพบว่าระบบนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเพิ่มข้อมูลสถานะของรถไฟเพื่อเพิ่มความสะดวกในการเดินทางของผู้โดยสารได้ เพราะมีการรายงานผลที่คลาดเคลื่อนต่างจากความเป็นจริง

ระบบที่นำเสนอมีข้อจำกัดในสามส่วนหลักๆข้อแรกคือตำแหน่งที่กำหนดไว้ของแต่ละสถานี อาจจะไม่ตรงกับจุดที่รถไฟจอดจริง ทำให้ระบบให้ข้อมูลการเข้าถึงและออกจากสถานีผิดพลาดไปเล็กน้อย ดังที่เห็นจากข้อมูลการเข้าถึงและออกจากสถานีของสถานี บางชื่อ ในตารางที่ 8 และ 9 ซึ่งระบบให้ข้อมูลการเข้าถึงคลาดเคลื่อนไป 1.73 นาที โดยเฉลี่ย ข้อสองคือ สถานีย่อยบางสถานี ที่อยู่ในตารางเดินรถ แต่ ไม่มีข้อมูลอยู่บน Google Maps เป็นสถานีซึ่งระบบไม่สามารถตรวจสอบการเข้าออกสถานีได้ จึงเป็นส่วนที่ไม่ สามารถให้ข้อมูลได้ ดังที่ แสดงในตารางที่ 10 และข้อสาม สถานีย่อยที่จอดรับผู้โดยสารโดยที่ไม่กำหนดในตารางเดินรถ ผู้ควบคุมระบบไม่สามารถกำหนดตำแหน่งได้ล่วงหน้า ทำให้ไม่มีข้อมูลในระบบเช่นกัน ซึ่งข้อจำกัดทั้งสามข้อนี้ สามารถแก้ไขได้โดยการสำรวจสถานีจริงตามทีจอดขณะเดินทาง ซึ่งสามารถให้ ผู้เดินทางกดแจ้งตำแหน่งสถานีแทนการใช้ข้อมูลจาก Google Maps ได้

มยุรี จีระมาตย์ และคณะ (2556) ระบบติดตามสถานการณีสถานศึกษาที่ประสบ อุทกภัยโดยใช้สมาร์ตโฟนแอนดรอยด์การพัฒนาระบบติดตามสถานการณีสถานศึกษาที่ ประสบ อุทกภัยด้วยสมาร์ตโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อใช้ในการรายงานสถานการณีสถานศึกษาที่มีความ สะดวกรวดเร็ว จากเดิมผู้รายงานต้องกรอกข้อมูลในแบบฟอร์มของหน่วยงาน ทำให้มีความล่าช้า

และในปัจจุบันสมาร์ทโฟนมีผู้นิยมใช้งานจำนวนมาก รวมถึงระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เป็น Open Source ที่สามารถพัฒนาแอปพลิเคชันต่างๆได้อย่างกว้างขวางการพัฒนาจะใช้ Android SDK เชื่อมโยงกับฐานข้อมูลสถานศึกษา พัฒนาระบบบนสมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ การทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การทำงานบนสมาร์ทโฟนประกอบด้วย การเลือกตำแหน่งปัจจุบัน การค้นหาสถานศึกษา การเพิ่มพิกัดสถานศึกษา การแสดงตำแหน่งสถานศึกษาบนแผนที่ การทำงานในส่วน Backend Server เป็นส่วนที่ผู้ดูแลระบบสามารถเรียกรายงาน ปรับปรุงแก้ไขข้อมูล และส่งออกรายงานเป็นไฟล์ Excel ได้จากผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ สามารถระบุตำแหน่งปัจจุบัน ชื่อที่ตั้งสถานศึกษาได้อย่างถูกต้อง สามารถอัปโหลดรูปและข้อมูล การค้นหารายชื่อสถานศึกษา เพิ่มพิกัดสถานศึกษาโดยใช้พิกัด GPS จากรูปถ่าย จำนวน 30 แห่ง สามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้องทั้งหมด สรุปได้ว่าระบบมีความถูกต้องเท่ากับ 100 เปอร์เซ็นต์

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย การพัฒนาระบบติดตามสถานการณ์สถานศึกษาที่ประสบ อุทกภัยโดยใช้สมาร์ทโฟนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ในอนาคตควรมีการพัฒนาบนระบบปฏิบัติการอื่น เพื่อให้สามารถใช้งานได้อย่างทั่วถึงและควรเพิ่มระบบการแจ้งเตือนด้วยและ อาจจะมีระบบติดตามรายงานเพื่อให้สถานศึกษาทราบถึงการช่วยเหลือได้

ปริวรรต โชติแก้ว, ศักดิ์ชัย ปริชาวีรกุล และ วิวัฒน์ สุทธิวิภากร(2554) ศึกษาเกี่ยวกับการระบุพิกัดตำแหน่งของอุบัติเหตุทางถนนที่ได้มีการบันทึกข้อมูลไว้ในรูปแบบของชื่อถนน และข้อมูลพิกัดจากอุปกรณ์ GPS ชื่อถนนและข้อมูลประกอบจะถูกจัดการโดยใช้ Text Object Model ของชุดคำสั่งใน Window API จากนั้นจึงส่งไปยัง Google Geocoding API เพื่อค้นหาตำแหน่งและแสดงบน Google Map ข้อมูลพิกัดที่ได้จาก Google API หรือเครื่องรับ GPS จะถูกนำมาค้นหาเพื่อระบุตำแหน่งบนถนนในรัศมี 5 เมตรอีกครั้ง โดยการหาระยะที่สั้นที่สุดระหว่างจุด และเส้น กรณีที่ตำแหน่งของอุบัติเหตุอาจอยู่บนถนนมากกว่า 1 เส้น ผู้ใช้จะต้องทำการเลือกถนน โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ที่สร้างขึ้นจากนั้นทำการเปลี่ยนพิกัดอุบัติเหตุทางถนนเป็นพิกัดใหม่ที่อยู่บนถนนดังกล่าวจากบทสรุปเมื่อพิจารณาจากข้อมูลพิกัดที่นำมาประมวลผลมีความถูกต้องอยู่แล้วร้อยละ 10 ดังนั้นเห็นได้ว่าการนำข้อมูลพิกัดอุบัติเหตุและข้อมูลคำบรรยายสถานที่ที่เกิดอุบัติเหตุ มาประมวลผลร่วมกันสามารถช่วยปรับปรุงข้อมูลพิกัดอุบัติเหตุที่มีความไม่ถูกต้องคิดเป็นร้อยละ 7.43 ทำให้เห็นว่าข้อมูลที่ได้จากการปรับปรุงข้อมูลพิกัดอุบัติเหตุที่มีความไม่ถูกต้องเกินครึ่งจากความ เป็นจริง

อรพินทร์ พิทักษมหาเกต (2537) ได้ศึกษาเรื่อง ปัญหาการเข้าสู่แรงงานของคนพิการที่เคยได้รับการฟื้นฟูอาชีพจากศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการ วัตถุประสงค์ของงานวิจัย เพื่อศึกษารูปแบบและปัญหาในการเข้าสู่แรงงานของคนพิการ รูปแบบการช่วยเหลือ และการแก้ปัญหาในการเข้าสู่แรงงานของคนพิการ ที่ศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการได้จัดทำไปแล้ว ปัจจัยใดที่มีผลกระทบต่อ การเข้าสู่แรงงานของคนพิการและ ค้นหาอาชีพที่คนพิการได้ใช้ความสามารถมากที่สุดตามลักษณะของ ความพิการโดยการสัมภาษณ์ระดับลึกกับคนพิการทางกายแบบแขน-ขา ลีบ ขาด ดัน ซึ่งส่วนใหญ่มีงานทำ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความพอใจในอาชีพ ความพอใจในรายได้ ได้แก่รายได้ที่คนพิการได้รับ ส่วนปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความรู้สึกอยากเปลี่ยนอาชีพ ได้แก่รายได้ ที่คนพิการได้รับ และรายได้เมื่อเทียบกับคนปกติ นั่นคือรายได้ที่น้อยนิด และรายได้ที่น้อยกว่าคนงามปกติ ทั้งๆ ที่ทำงานเท่ากัน ทำให้คนพิการมีความรู้สึกที่ไม่ค่อยดีกับงานที่ทำ และอยากเปลี่ยนงานใหม่ถ้ามีโอกาส เพียงแต่ว่าคนพิการไม่ค่อยมีโอกาสที่เหมือนที่คนปกติทั่วไปมี

อาชีพที่คนพิการใช้ความสามารถได้มากที่สุดตามความพิการแต่ละแบบ ได้แก่ อาชีพขายสลากกินแบ่งรัฐบาล เหมาะกับคนพิการเกือบทุกสภาพ ได้แก่ คนที่พิการแขน และ/หรือ ขา ลีบ ขาด ดัน ไม่ว่าจะ เป็นข้างเดียวหรือสองข้างก็ตาม หากคนพิการเหล่านี้ สามารถใช้รถโยก หรือไม้ค้ำยัน หรือ ขาเทียม เป็นต้น ช่วยในการเดินทางไปขายสลากได้ ก็ใช้ได้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

ในการศึกษางานวิจัย เรื่องการพัฒนาระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน มีขั้นตอนและวิธีการ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ขอบเขตกลุ่มตัวอย่างศึกษา
3. เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรของงานวิจัย คือคนพิการที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมืองพิษณุโลก จำนวน 3 ประเภท ได้แก่ คนพิการด้านร่างกายหรือการเคลื่อนไหว คนพิการด้านการมองเห็น และ คนพิการด้านการได้ยินหรือการสื่อความหมาย รวมถึงคนขับรถแท็กซี่ จังหวัดพิษณุโลก

กลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย คือ คนพิการด้านร่างกายหรือการเคลื่อนไหว จำนวน 30 คน คนพิการด้านการมองเห็น จำนวน 30 คน และ คนพิการด้านการได้ยินหรือการสื่อความหมาย จำนวน 20 คน ที่อาศัยอยู่ในเขตอำเภอเมืองพิษณุโลก และคนขับรถแท็กซี่ จังหวัดพิษณุโลก

ขอบเขตกลุ่มตัวอย่างศึกษา

ทำการศึกษาในพื้นที่อำเภอเมืองพิษณุโลกซึ่งมีพื้นที่ 750.8 ตร.กม. มีประชากรทั้งหมด 270,231 คน เป็นชาย 132,391 คน และหญิง 137,840 คน ความหนาแน่น 377.4811 คน/ตร.กม. แบ่งการปกครองออกเป็น 20 ตำบล 171 หมู่บ้าน มี 21 แห่ง ในเขตอำเภอเมืองพิษณุโลกมีคนพิการ จำนวนทั้งสิ้น 5,076 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 19 กุมภาพันธ์ 2558) คิดเป็นร้อยละ 2.28 ของประชากรทั้งจังหวัดดังตารางที่ 1 ต่อไปนี้

All rights reserved

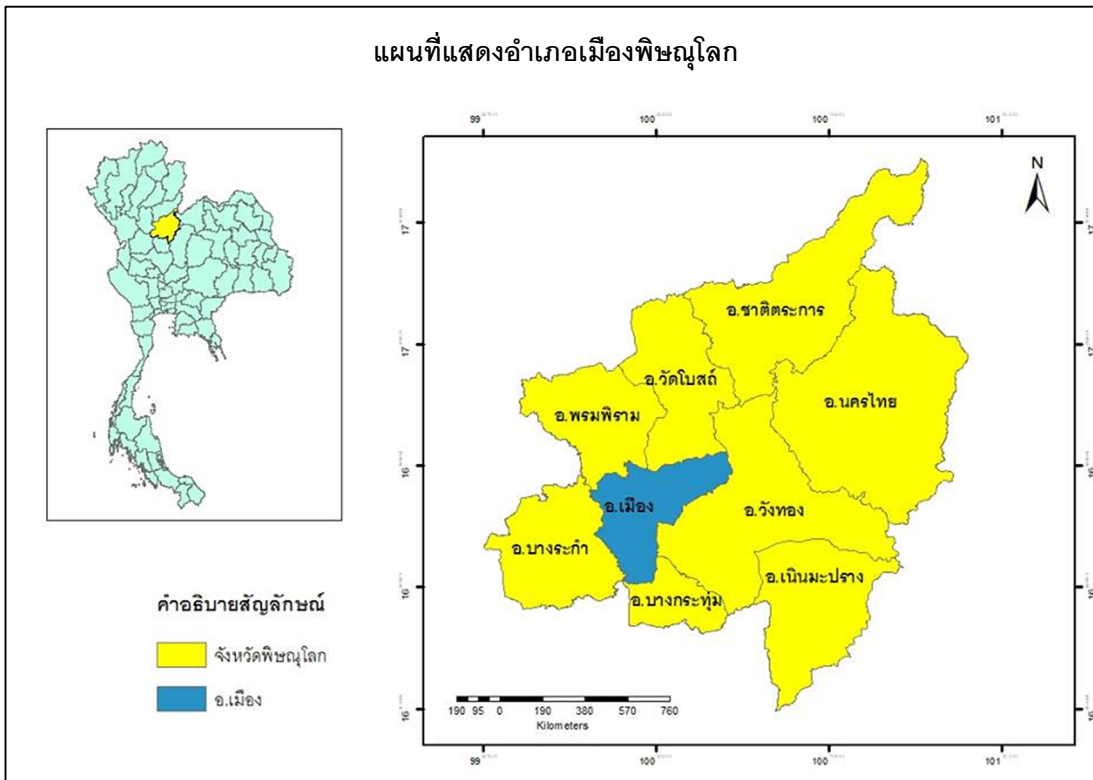
ตาราง 1 แสดงจำนวนคนพิการในอำเภอเมืองพิษณุโลก

อปท.	จำนวนคนพิการแยกตามประเภท						จำนวนรวม
	1	2	3	4	5	6	
เทศบาลนครพิษณุโลก	65	194	610	41	3	6	919
เทศบาลเมืองอรัญญิก	15	78	321	28	1	3	446
เทศบาลตำบลบ้านใหม่	-	-	-	-	-	-	-
เทศบาลตำบลพลาญชุมพล	7	22	141	9	-	1	180
เทศบาลตำบลหัวรอ	22	66	245	22	-	2	357
เทศบาลตำบลท่าทอง	14	30	150	13	-	2	209
เทศบาลตำบลบ้านคลอง	6	30	90	4	-	1	131
องค์การบริหารส่วนตำบลวังน้ำคู้	6	43	185	9	1	-	244
องค์การบริหารส่วนตำบลวัดจันทร์	11	32	76	10	1	-	130
องค์การบริหารส่วนตำบลวัดพิริก	13	34	217	14	1	1	280
องค์การบริหารส่วนตำบลท่าโพธิ์	11	47	125	6	-	1	190
องค์การบริหารส่วนตำบลสมอแข	19	38	158	21	-	1	237
องค์การบริหารส่วนตำบลดอนทอง	26	63	222	19	-	1	331
องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านป่า	15	42	78	17	-	-	152
องค์การบริหารส่วนตำบลปากโทก	19	20	82	2	-	-	123
องค์การบริหารส่วนตำบลจอมทอง	11	13	63	1	1	1	90
องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านกร่าง	13	47	254	11	-	-	325
องค์การบริหารส่วนตำบลมะขามสูง	14	49	90	5	-	-	158
องค์การบริหารส่วนตำบลบึงพระ	22	65	262	22	1	3	375
องค์การบริหารส่วนตำบลไผ่ยอดอน	11	16	72	3	-	-	102
องค์การบริหารส่วนตำบลวังงาม	4	21	65	7	-	-	97
รวม	324	950	3506	264	9	23	5,076

หมายเหตุ: ความหมายของตัวเลขแสดงประเภทคนพิการ

- 1: คนพิการด้านการมองเห็น
- 2: คนพิการด้านการได้ยินหรือการสื่อความหมาย
- 3: คนพิการด้านร่างกายหรือการเคลื่อนไหว
- 4: คนพิการด้านจิตใจหรือพฤติกรรม
- 5: คนพิการด้านสติปัญญาหรือการเรียนรู้
- 6: คนพิการออทิสติก

ที่มา : สำนักงานพัฒนาสังคมและความมั่นคงมนุษย์ จังหวัดพิษณุโลก



ภาพ 6 แผนที่แสดงอำเภอเมืองพิษณุโลก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- เครื่องมือที่ใช้ในภาคสนาม
 - GPS ใช้ในการเก็บพิกัด ที่อยู่อาศัยของคนพิการ
- เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาระบบ
 - โปรแกรม QGIS 2.4.0 ใช้สำหรับนำเข้าและแสดงค่าพิกัดของที่อยู่อาศัยของคนพิการ รวมถึงใช้เรียก Google Maps
 - Database PostgreSQL / PostGIS ใช้จัดการฐานข้อมูลของคนพิการ
 - PHP, JavaScript, OpenLayer ใช้ในการสร้างหน้า Web Map Interface, Web Map Application
 - MapServer / Geoserver ใช้ในการเรียก WMS / WFS มาแสดงผลบนหน้าเว็บ
- เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบระบบ
 - Computer หรือ Notebook โดยผ่าน Web Browser

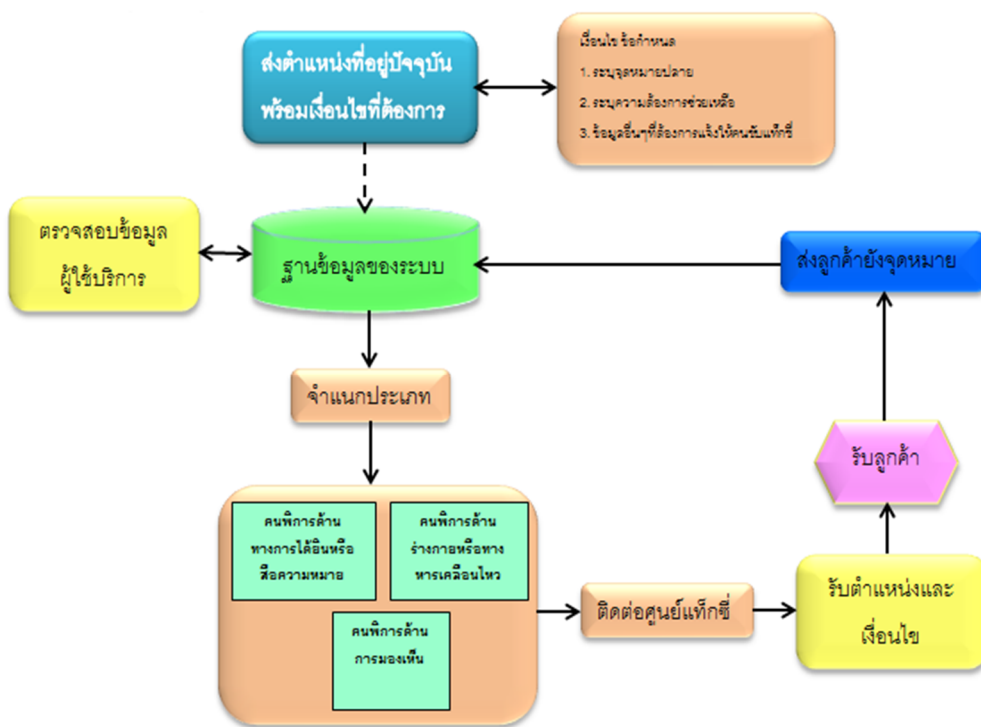
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 Copyright by Naresuan University
 All rights reserved

- สมาร์ทโฟนโดยผ่าน Mobile Web

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- ออกแบบแบบสอบถาม
- สำหรับคนพิการ
- สัมภาษณ์คนพิการ และ เก็บตำแหน่งที่อยู่ของคนพิการ

การวิเคราะห์ข้อมูล



ภาพ 7 การวิเคราะห์ข้อมูล

Copyright by Narasran University
All rights reserved

1. ผู้ใช้จะส่งข้อมูลตำแหน่งปัจจุบันพร้อมทั้งเงื่อนไขต่างๆไปยังฐานข้อมูลของระบบ
2. ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้บริการจากรหัสผู้ใช้
3. ระบบจะทำการจำแนกประเภทของคนพิการ
4. เจ้าหน้าที่ติดต่อประสานงานกับแท็กซี่ที่เหมาะสมกับคนพิการตามที่ผู้ใช้บริการได้ร้องขอมาในข้อที่ 1
5. คนขับแท็กซี่ตรวจสอบข้อมูลต่างๆ รวมถึงตำแหน่งที่ตั้งของผู้ใช้บริการ
6. แท็กซี่ไปรับผู้ใช้บริการ
7. แท็กซี่ไปส่งผู้ใช้บริการยังจุดหมาย

8. แท็กซีทำการบันทึกข้อมูลการให้บริการลงในฐานข้อมูลของระบบ

แผนดำเนินงานวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการ	ระยะเวลาดำเนินการ (เดือน)						
	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.
1. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริการขนส่งคนพิการ	■	■					
2. การสำรวจและเก็บแบบสอบถาม							
2.1 ความต้องการใช้ชนิดการเดินทางของคนพิการ			■	■			
2.2 เก็บตำแหน่งบ้านคนพิการ			■	■			
2.3 วิเคราะห์ข้อมูล				■	■		
3. จัดทำฐานข้อมูล					■		
4. ออกแบบและพัฒนาระบบ					■	■	
4.1 ปรับปรุงระบบ							■
5. จัดตั้ง "การพัฒนาระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน"							■
8. ระบบติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน							■

หมายเหตุ : การเก็บรวบรวมข้อมูลได้รับการสนับสนุนจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)

All rights reserved

บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย

การดำเนินงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการ เพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็น การพัฒนาระบบแอปพลิเคชัน ระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยผู้จัดทำได้เสนอการดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. การเตรียมข้อมูล
2. การจัดการข้อมูล
3. การพัฒนาระบบ

การเตรียมข้อมูล

ผลจากแบบสอบถาม

1. ข้อมูลทั่วไป

ตาราง 2 : เพศ

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
ชาย	42	52.50
หญิง	38	47.50
รวม	80	100.00

จากตาราง 2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากที่สุด จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 52.50 และเพศหญิง จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 47.50 ตามลำดับ

ตาราง 3 : อายุ

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ระหว่าง 10-19 ปี	1	1.25
ระหว่าง 20-29 ปี	12	15.00
รวม	80	100.00

ตาราง 3 : อายุ (ต่อ)

อายุ	จำนวน	ร้อยละ
ระหว่าง 30-39 ปี	24	30.00
ระหว่าง 40-49 ปี	19	23.75
ระหว่าง 50-59 ปี	17	21.25
ระหว่าง 60-69 ปี	7	8.75
รวม	80	100.00

จากตาราง 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 30-39 ปี มากที่สุด จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 รองลงมาคือระหว่าง 40-49 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 23.75 และระหว่าง 10- 19 ปี น้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.25 ตามลำดับ

ตาราง 4 : สถานภาพ

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
โสด	27	33.75
สมรส/อยู่ด้วยกัน	43	53.75
หม้าย	4	5.00
หย่าร้าง/เลิกกัน	6	7.50
รวม	80	100.00

จากตาราง 4 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสและอยู่ด้วยกันมากที่สุด จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 53.75 รองลงมาคือสถานภาพโสด จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 33.75 และสถานภาพหม้ายน้อยที่สุด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 5.00 ตามลำดับ

ตาราง 5 : การได้รับการศึกษา

การได้รับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ได้รับการศึกษา	71	88.75
ไม่ได้รับการศึกษา	9	11.25
รวม	80	100.00

จากตาราง 5 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ได้รับการศึกษามากที่สุด จำนวน 71 คน คิดเป็นร้อยละ 88.75 รองลงมาคือไม่ได้รับการศึกษา จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 11.25 ตามลำดับ

ตาราง 6: ระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ประถมศึกษา	30	37.50
มัธยมศึกษาตอนปลาย	13	16.25
มัธยมศึกษาตอนต้น	20	25.00
ปวช.	2	2.50
อนุปริญญา	2	2.50
ปริญญาตรี	4	5.00
ไม่มี	9	11.25
รวม	80	100.00

จากตาราง 6 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 รองลงมาคือระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00 และระดับ ปวช. และอนุปริญญา น้อยที่สุดโดยมีจำนวนเท่ากัน คือ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.50 ตามลำดับ

ตาราง 7: อาชีพก่อนพิการ

อาชีพก่อนพิการ	จำนวน	ร้อยละ
เกษตรกรรวม	5	6.25
รับจ้างทั่วไป	9	11.25
ข้าราชการ	1	1.25
ค้าขาย/เจ้าของกิจการ	7	8.75
พนักงาน/รัฐวิสาหกิจ	3	3.75
ไม่เคยประกอบอาชีพ	29	36.25
แม่บ้าน	1	1.25
อื่นๆ	25	31.25
รวม	80	100.00

จากตาราง 7 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่เคยประกอบอาชีพก่อนพักพิการมากที่สุด จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 36.25 รองลงมาคือประกอบอาชีพอื่นๆ จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 31.25 และข้าราชการและแม่บ้านน้อยที่สุดมีจำนวนเท่ากัน คือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.25 ตามลำดับ

ตาราง 8: อาชีพหลังพักพิการ

อาชีพหลังพักพิการ	จำนวน	ร้อยละ
เกษตรกรรวม	1	1.25
รับจ้างทั่วไป	17	21.25
ค้าขาย/เจ้าของกิจการ	17	21.25
พนักงาน/รัฐวิสาหกิจ	5	6.25
ไม่เคยประกอบอาชีพ	4	5.00
แม่บ้าน	4	5.00
อื่นๆ	32	40.00
รวม	80	100.00

จากตาราง 8 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพอื่นๆ หลังพักพิการมากที่สุด จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมาคือประกอบอาชีพรับจ้างทั่วไปและค้าขายหรือเจ้าของกิจการ จำนวน 17คน คิดเป็นร้อยละ 21.25 และเกษตรกรรวมน้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.25 ตามลำดับ

ตาราง 9 :รายได้ก่อนพักพิการ

รายได้ก่อนพักพิการ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5000 บาท	13	16.25
5001-10000 บาท	9	11.25
10001-15000 บาท	1	1.25
15000-20000 บาท	2	2.50
20001-30000 บาท	1	1.25
ไม่พบข้อมูล	54	67.50
รวม	80	100.00

จากตาราง 9 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบข้อมูลรายได้ก่อนพิจารณาภาษีมากที่สุด จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 67.50 รองลงมาคือรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5000 บาท จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 16.25 และรายได้ระหว่าง 10001-15000 บาท และ 20001-30000 บาท มีจำนวนเท่ากันคือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.25 ตามลำดับ

ตาราง10: รายได้หลังพิจารณา

รายได้หลังพิจารณา	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5000 บาท	28	35.00
5001-10000 บาท	32	40.00
10001-15000 บาท	3	3.75
20001-30000 บาท	1	1.25
มากกว่า 30001 บาท	1	1.25
ไม่พบข้อมูล	15	18.75
รวม	80	100.00

จากตาราง 10 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้หลังพิจารณาเท่ากับ 5001-10000 บาท มากที่สุด จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมาคือรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5000 บาท จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 และรายได้ระหว่าง 20001-30000 บาท และมากกว่า 30001 บาท มีจำนวนเท่ากันคือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.25 ตามลำดับ

ตาราง11 : รายได้ของครอบครัวก่อนพิจารณา

รายได้ของครอบครัวก่อนพิจารณา	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5000 บาท	6	7.5
5001-10000 บาท	7	8.75
10001-15000 บาท	3	3.75
15001-20000 บาท	2	2.5
20001-30000 บาท	2	2.5
30001-40000 บาท	1	1.25
มากกว่า 40001 บาท	2	2.5
ไม่พบข้อมูล	57	71.25
รวม	80	100

จากตาราง 11 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบข้อมูลรายได้ของครอบครัวก่อนพิการ มากที่สุด จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 71.25 รองลงมาคือรายได้เท่ากับ 5001-10000 บาท จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 8.75 และรายได้ระหว่าง 30001-40000 บาท น้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.25 ตามลำดับ

ตาราง 12: รายได้ของครอบครัวหลังพิการ

รายได้ของครอบครัวหลังพิการ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5000 บาท	13	16.25
5001-10000 บาท	31	38.75
10001-15000 บาท	11	13.75
15001-20000 บาท	10	12.50
20001-30000 บาท	5	6.25
30001-40000 บาท	2	2.50
40001-50000 บาท	1	1.25
มากกว่า 50001 บาท	1	1.25
ไม่พบข้อมูล	6	7.50
รวม	80	100.00

จากตาราง 12 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้ของครอบครัวหลังพิการระหว่าง 5001-10000 บาท มากที่สุด จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 38.75 รองลงมาคือรายได้น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5000 บาท จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 16.25 และรายได้ระหว่าง 40001-50000 บาท และมากกว่า 50001 บาท มีจำนวนเท่ากัน คือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.25 ตามลำดับ

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ตาราง 13: รายจ่ายของครอบครัวหลังพิการ

รายจ่ายของครอบครัวหลังพิการ	จำนวน	ร้อยละ
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 5000 บาท	27	33.75
5001-10000 บาท	22	27.50
10001-15000 บาท	14	17.50
15001-20000 บาท	7	8.75
20001-30000 บาท	4	5.00
ไม่พบข้อมูล	6	7.50
รวม	80	100.00

จากตาราง 13 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายจ่ายของครอบครัวหลังพิการน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5000 บาท มากที่สุด จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 33.75 รองลงมาคือรายได้ระหว่าง 5001 - 10000 บาท จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 27.50 และรายได้ระหว่าง 20001 - 30000 บาท น้อยที่สุด มีจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 5.00 ตามลำดับ

ตาราง 14 : โรคประจำตัว

โรคประจำตัว	จำนวน	ร้อยละ
มีโรคประจำตัว	29	36.25
ไม่มีโรคประจำตัว	48	60.00
ไม่ทราบหรือไม่เคยตรวจ	3	3.75
รวม	80	100.00

จากตาราง 14 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวมากที่สุด จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 60.00 รองลงมาคือมีโรคประจำตัว จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 36.25 และไม่ทราบหรือไม่เคยตรวจน้อยที่สุดจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.75 ตามลำดับ

ตาราง 15: ประเภทโรคประจำตัวที่พบ

ประเภทโรคประจำตัวที่พบ	จำนวน	ร้อยละ
ความดันโลหิตสูง	12	15.00
โรคไต	1	1.25
เบาหวาน	1	1.25
อื่นๆ	15	18.75
ไม่พบข้อมูล	51	63.75
รวม	80	100.00

จากตาราง 15 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบข้อมูลโรคประจำตัวมากที่สุด จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 63.75 รองลงมาคือโรคประจำตัวอื่นๆ จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 18.75 และโรคไตและเบาหวานน้อยที่สุดโดยมีจำนวนเท่ากัน คือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.25 ตามลำดับ

2. ข้อมูลเกี่ยวกับการเดินทาง

2.1 ความคิดเห็นที่มีต่อการเดินทางโดยรถสาธารณะ 4 ประเภทในอำเภอเมืองพิษณุโลก

ตาราง 16 : ราคาค่าโดยสาร

รถเมล์	จำนวน	ร้อยละ	รถสองแถว	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีข้อมูล	27	33.75	ไม่มีข้อมูล	37	46.25
น้อย	29	36.25	น้อย	24	30
ปานกลาง	12	15	ปานกลาง	10	12.5
มาก	12	15	มาก	9	11.25
รวม	80	100	รวม	80	100

จากตารางรถเมล์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ น้อย มากที่สุดจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 36.25 รองลงมาคือไม่มีข้อมูล จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 33.75 และปานกลางกับมากมีจำนวนเท่ากัน คือ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ตามลำดับ

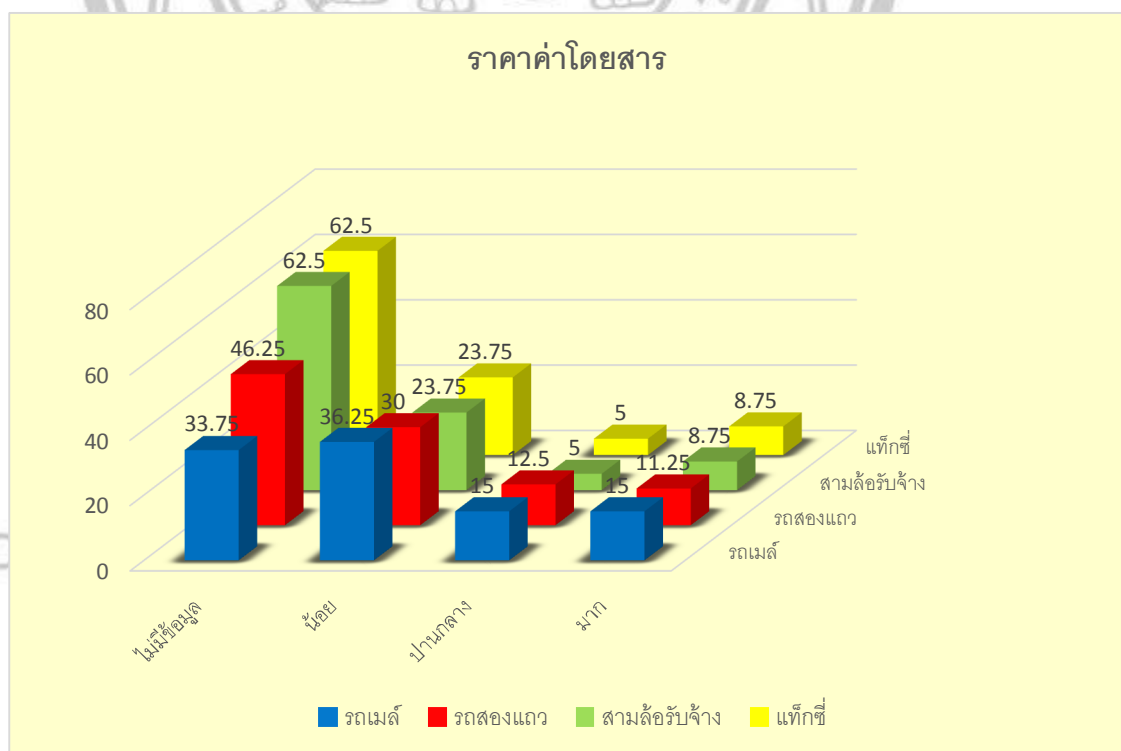
จากตารางรถสองแถว พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ น้อย มากที่สุดจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมาคือไม่มีข้อมูล จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 46.25 และปานกลาง มีจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 12.5 ตามลำดับ

สามล้อรับจ้าง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีข้อมูล	50	62.5
น้อย	19	23.75
ปานกลาง	4	5
มาก	7	8.75
รวม	80	100

จากตารางรถสามล้อรับจ้างพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบข้อมูลมากที่สุดจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5 รองลงมาคือน้อย จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 23.75 และมาก มีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 8.75 ตามลำดับ

แท็กซี่	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีข้อมูล	50	62.5
น้อย	19	23.75
ปานกลาง	4	5
มาก	7	8.75
รวม	80	100

จากตารางรถสามล้อรับจ้างพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบข้อมูลมากที่สุดจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5 รองลงมาคือน้อย จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 23.75 และมาก มีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 8.75 ตามลำดับ



ภาพ 8 ความคิดเห็นที่มีต่อราคาค่าโดยสาร

ตาราง 17 : พฤติกรรมคนขับ

รถเมล์	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีข้อมูล	27	33.75
น้อย	23	28.75
ปานกลาง	14	17.5
มาก	16	20
รวม	80	100

จากตารางรถเมล์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบข้อมูล มากที่สุดจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 33.75 รองลงมาคือน้อย จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 28.75 และมาก มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ตามลำดับ

สามล้อรับจ้าง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีข้อมูล	50	62.5
น้อย	12	15
ปานกลาง	5	6.25
มาก	13	16.25
รวม	80	100

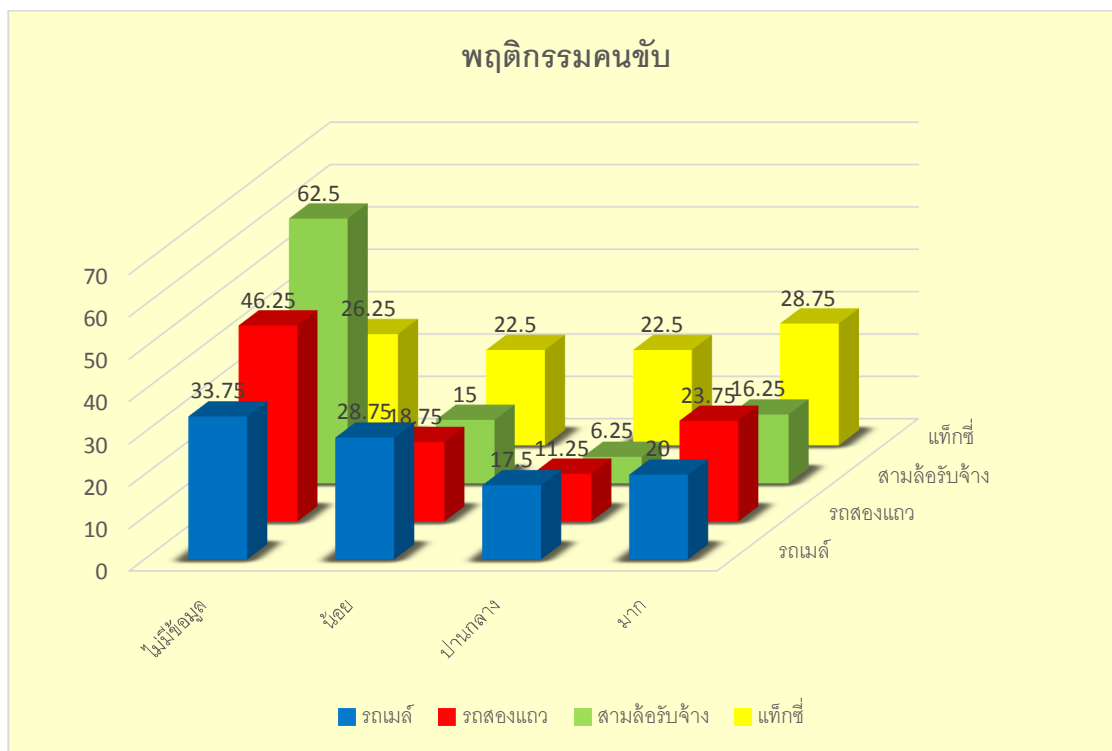
จากตารางรถสามล้อรับจ้าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบข้อมูล มากที่สุดจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 62.5 รองลงมาคือมาก จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 16.25 และน้อย มีจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ตามลำดับ

รถสองแถว	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีข้อมูล	37	46.25
น้อย	15	18.75
ปานกลาง	9	11.25
มาก	19	23.75
รวม	80	100

จากตารางรถสองแถว พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบข้อมูล มากที่สุดจำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 46.25 รองลงมาคือมาก จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 23.75 และน้อย มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 18.75 ตามลำดับ

แท็กซี่	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีข้อมูล	21	26.25
น้อย	18	22.5
ปานกลาง	18	22.5
มาก	23	28.75
รวม	80	100

จากตารางรถแท็กซี่ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มากที่สุดจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 28.75 รองลงมาคือไม่พบข้อมูล จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 26.25 และน้อยกับปานกลาง เท่ากันคือ มีจำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 22.5 ตามลำดับ



ภาพ 9 ความคิดเห็นที่มีต่อพฤติกรรมคนขับ

ตาราง 18 : ความปลอดภัย

รถเมล์	จำนวน	ร้อยละ	รถสองแถว	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีข้อมูล	27	33.75	ไม่มีข้อมูล	37	46.25
น้อย	18	22.5	น้อย	17	21.25
ปานกลาง	8	10	ปานกลาง	7	8.75
มาก	27	33.75	มาก	19	23.75
รวม	80	100	รวม	80	100

จากตารางรถเมล์ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบข้อมูลกับมากมีจำนวนเท่ากัน มากที่สุด คือจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 33.75 รองลงมาคือน้อย จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 22.5 และปานกลาง มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ตามลำดับ

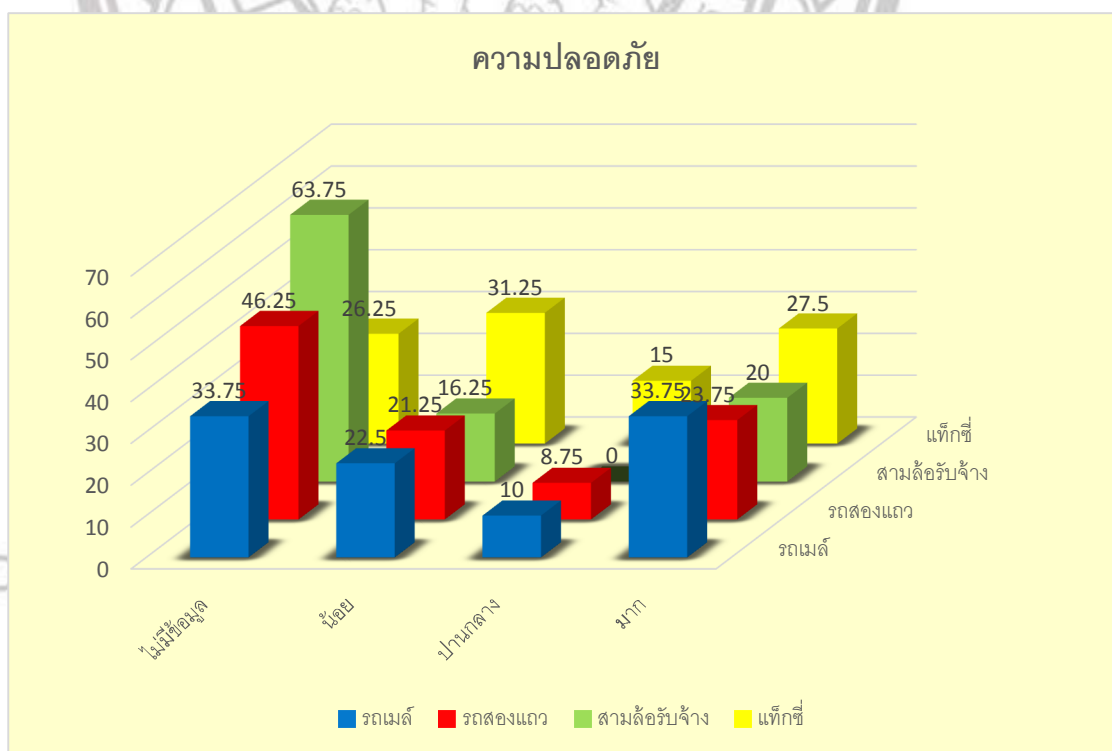
จากตารางรถสองแถว พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบข้อมูล มากที่สุดจำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 46.25 รองลงมาคือมาก จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 23.75 และน้อย มีจำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 21.25 ตามลำดับ

สามล้อรับจ้าง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีข้อมูล	51	63.75
น้อย	13	16.25
ปานกลาง	0	0
มาก	16	20
รวม	80	100

จากตารางรถสามล้อรับจ้าง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบข้อมูลมากที่สุดจำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 63.75 รองลงมาคือมาก จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และน้อย มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 16.25 ตามลำดับ

แท็กซี่	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีข้อมูล	21	26.25
น้อย	25	31.25
ปานกลาง	12	15
มาก	22	27.5
รวม	80	100

จากตารางแท็กซี่ พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่น้อยมากที่สุดจำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 31.25 รองลงมาคือมาก จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 27.5 และไม่พบข้อมูล มีจำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 26.25 ตามลำดับ



ภาพ 10 ความคิดเห็นที่มีต่อความปลอดภัย

2.2 ยานพาหนะ

ตาราง 19 : ยานพาหนะส่วนตัว

ยานพาหนะส่วนตัว	จำนวน	ร้อยละ
จักรยานยนต์	36	45.00
รถยนต์นั่ง	4	5.00
จักรยาน	3	3.75
รถกระบะ	3	3.75
สามล้อเครื่อง	1	1.25
ไม่มียานพาหนะส่วนตัว	31	38.75
อื่นๆ	2	2.50
รวม	80	100.00

จากตาราง 19 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มียานพาหนะส่วนตัว คือ จักรยานยนต์มากที่สุด จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 45.00 รองลงมาคือไม่มียานพาหนะส่วนตัว จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 38.75 และสามล้อเครื่องน้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.25 ตามลำดับ

ตาราง 20 : การขับขี่ของผู้พิการ

การขับขี่ของผู้พิการ	จำนวน	ร้อยละ
ขับเอง	36	45.00
มีคนขับ	13	16.25
ไม่พบข้อมูลการขับขี่	31	38.75
รวม	80	100.00

จากตาราง 20 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการขับเองมากที่สุด จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 45.00 รองลงมาคือไม่พบข้อมูลการขับขี่ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 38.75 และมีคนขับน้อยที่สุด จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 16.25 ตามลำดับ

2.3 สถานที่ที่ต้องการไป

ตาราง 21 : สถานที่ที่ต้องการไป ลำดับที่ 1

สถานที่ที่ต้องการเดินทางไป ลำดับที่ 1	จำนวน	ร้อยละ
วัด	30	37.50
สวนสาธารณะ	8	10.00
ตลาดนัดหรือตลาดสด	13	16.25
โรงพยาบาลหรือคลินิก	4	5.00
ศาลาประชาคม	2	2.50
สถานีขนส่ง	1	1.25
อื่นๆ*	12	15.00
ไม่พบข้อมูล*	10	12.50
รวม	80	100.00

จากตาราง 21 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานที่ที่ต้องการไป ลำดับที่ 1 คือวัดมากที่สุด จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 รองลงมาคือตลาดนัดหรือตลาดสด จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 16.25 และสวนสาธารณะ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ตามลำดับ

ตาราง 22 : สถานที่ที่ต้องการไป ลำดับที่ 2

สถานที่ที่ต้องการเดินทางไป ลำดับที่ 2	จำนวน	ร้อยละ
วัด	7	8.75
สวนสาธารณะ	5	6.25
ตลาดนัดหรือตลาดสด	14	17.50
โรงพยาบาลหรือคลินิก	10	12.50
ศาลาประชาคม	5	6.25
สถานีขนส่ง	2	2.50
อื่นๆ*	10	12.50
ไม่พบข้อมูล*	27	33.75
รวม	80	100.00

จากตาราง 22 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานที่ที่ต้องการไป ลำดับที่ 2 คือตลาดนัดหรือตลาดสดมากที่สุด จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 17.50 รองลงมาคือโรงพยาบาลหรือคลินิก

และสถานที่อื่นๆ มีจำนวนเท่ากัน คือ 10 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50 และวัด จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 8.75 ตามลำดับ

ตาราง 23 : สถานที่ที่ต้องการไป ลำดับที่ 3

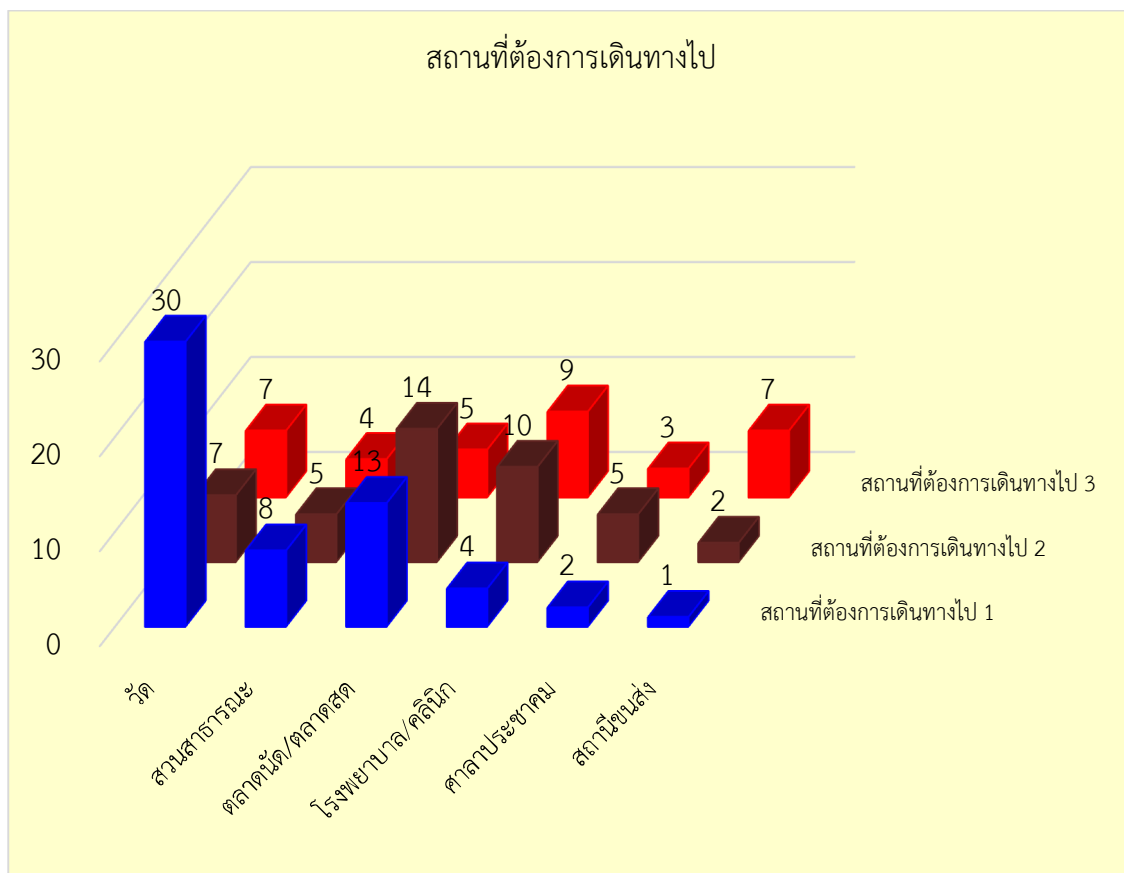
สถานที่ที่ต้องการเดินทางไป ลำดับที่ 3	จำนวน	ร้อยละ
วัด	7	8.75
สวนสาธารณะ	4	5.00
ตลาดนัดหรือตลาดสด	5	6.25
โรงพยาบาลหรือคลินิก	9	11.25
ศาลาประชาคม	3	3.75
สถานีขนส่ง	7	8.75
อื่นๆ*	12	15.00
ไม่พบข้อมูล*	33	41.25
รวม	80	100

จากตาราง 23 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานที่ที่ต้องการไป ลำดับที่ 3 คือ โรงพยาบาลหรือคลินิกมากที่สุด จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 11.25 รองลงมาคือวัดและสถานีขนส่ง จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 8.75 และตลาดนัดหรือตลาดสด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 6.25 ตามลำดับ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ภาพ 11 สถานที่ที่ต้องการไป

2.4 ลักษณะการเดินทางครั้งล่าสุด

ตาราง 24: ลักษณะการเดินทาง

ลักษณะการเดินทาง	จำนวน	ร้อยละ
รถส่วนตัว	38	47.50
รถสาธารณะ	35	43.75
ไม่พบข้อมูลลักษณะการเดินทาง	7	8.75
รวม	80	100.00

จากตาราง 24 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีลักษณะการเดินทางโดยรถส่วนตัวมากที่สุด จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 47.50 รองลงมาคือมีลักษณะการเดินทางโดยรถสาธารณะโดยรถสาธารณะ จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 43.75 และไม่พบข้อมูลลักษณะการเดินทางน้อยที่สุด จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 8.75 ตามลำดับ

ตาราง 25 :ชนิดของรถสาธารณะในการเดินทาง

เดินทางโดยรถสาธารณะ	จำนวน	ร้อยละ
รถตู้	9	11.25
รถเมล์	7	8.75
แท็กซี่	8	10.00
จักรยานยนต์รับจ้าง	6	7.50
รถสองแถว	4	5.00
สามล้อเครื่อง	1	1.25
ไม่พบข้อมูล	45	56.25
รวม	80	100.00

จากตาราง 25 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่พบข้อมูลการเดินทางโดยรถสาธารณะมากที่สุด จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 56.25 รองลงมาคือรถตู้ จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 11.25 และแท็กซี่น้อยที่สุด จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ตามลำดับ

ตาราง 26: วัตถุประสงค์ในการเดินทาง

วัตถุประสงค์ในการเดินทาง	จำนวน	ร้อยละ
ประกอบอาชีพ	19	23.75
พบแพทย์	8	10.00
พักผ่อนหรือทำธุระ	40	50.00
ซื้อของใช้ ศึกษา	7	8.75
ไม่พบข้อมูล	6	7.50
รวม	80	100.00

จากตาราง 26 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางคือพักผ่อนหรือทำธุระมากที่สุด จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมาคือประกอบอาชีพ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 23.75 และพบแพทย์น้อยที่สุด จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00 ตามลำดับ

ตาราง 27 : อุปกรณ์ที่ช่วยในการเดินทาง

อุปกรณ์ที่ช่วยในการเดินทาง	จำนวน	ร้อยละ
ไม้เท้า	15	18.75
ขาเทียม	2	2.50
เบรลล์	1	1.25
Walker	1	1.25
วิลแชร์	4	5.00
ไม้ชี้	29	36.25
ไม่พบข้อมูล	28	35.00
รวม	80	100.00

จากตาราง 27 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ใช้อุปกรณ์ที่ช่วยในการเดินทางมากที่สุด จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 36.25 รองลงมาคือไม่พบข้อมูลอุปกรณ์ที่ช่วยในการเดินทาง จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 35.00 และใช้ไม้เท้าเป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการเดินทาง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 18.75 ตามลำดับ

การจัดการข้อมูล

เป็นผลที่ส่วนหนึ่งนั้นได้มาจากการสอบถามโดยการสัมภาษณ์และการสำรวจการเดินทางของคนพิการและตำแหน่งที่อยู่อาศัยของคนพิการ ซึ่งจะได้ฐานข้อมูลของคนพิการ และตำแหน่งที่อยู่อาศัยของคนพิการที่ถูกจัดเก็บอยู่ ในฐานข้อมูล PostgreSQL / PostGIS และ MySQL

id	name	idcard	gender	birthday	age	address	tel	status	education	education_	occupation	occupati_1	earnings_1	earn
integer	character varying(254)	character varying	character	character	integer	character	character	character	character	character	character	character	integer	integer
1	นายเชษฐ	3 6599 00702	ชาย	04.07.2514	44	409/102 ม.5 ต....	932176417	สมรสอยู่ด้วยกัน	ได้จบการศึกษา	จบปริญญา	อื่นๆ	ค้าขาย/เจ้าของกิจการ	9	5000
2	นายชาน นุชญา	3 6501 00014	ชาย	12.02.2507	51	74/21 ม.6 ต.จ.จ...	869303209	สมรสอยู่ด้วยกัน	ได้จบการศึกษา	ประถมศึกษา	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	9	3000
3	นายสมภาร มีสงวน	3 6599 00733	ชาย	31.08.2509	49	327/26 ม.จ.จ.ช...	32726 ม.จ.จ.ช...	สมรสอยู่ด้วยกัน	ได้จบการศึกษา	ประถมศึกษา	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	4500	4500
4	นายรัฐศักดิ์ หงษ์ทอง	3 6304 00283	ชาย	10.05.2490	68	435/60 ม.8 ต.ล...	875712672	สมรสอยู่ด้วยกัน	ได้จบการศึกษา	ปริญญาตรี	ข้าราชการ	อื่นๆ	20000	15000
5	นางสาวจตุรภัทร์ สิมทรัพย์	3 4209 00807	หญิง	08.02.2519	39	816/9 ต.ศิขิม...	816700966	สมรสอยู่ด้วยกัน	ได้จบการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น	ค้าขาย/เจ้าของกิจการ	อื่นๆ	7000	7000
6	นายแสน สุนทร	3 5501 00500	ชาย	05.05.2520	38	459/811 ม.7 ต...	869342752	สมรสอยู่ด้วยกัน	ได้จบการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น	พนักงาน/รัฐวิสาหกิจ	อื่นๆ	8000	10000
7	นายประจักษ์ ธีระพร	3 6501 00256	ชาย	15.05.2517	41	137/10 ม.3 ต.จ...	846248469	หม้าย	ได้จบการศึกษา	ประถมศึกษา	ไม่ตอบประกอบอาชีพ	อื่นๆ	9	1000
8	นางสาวธิลา ไช้	3 6501 00225	หญิง	22.01.2520	38	67 ม.7 ต.โคก...	839543516	หม้าย	ได้จบการศึกษา	ประถมศึกษา	ไม่ตอบประกอบอาชีพ	อื่นๆ	2500	4000
9	นายสว่าง สิมเมือง	3 6501 00756	ชาย	26.03.2512	45	79 ม.7 ต.ห้วย...	...	โสด	ได้จบการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น	เกษตรกรรม	อื่นๆ	5000	1000
10	นางสาวพนารัตน์ เปงเกียรติ	3 6501 00327	หญิง	24.11.2515	43	76/4 ม.3 ต.ล...	894362975	สมรสอยู่ด้วยกัน	ได้จบการศึกษา	ประถมศึกษา	ไม่ตอบประกอบอาชีพ	รับจ้างทั่วไป	9	7800
11	นายสาทรประทีป กุลสิทธิ์	3 6501 00255	หญิง	04.05.2508	50	15 ม. 3 ต.พ...	992935729	หม้าย	ได้จบการศึกษา	ประถมศึกษา	ค้าขาย/เจ้าของกิจการ	รับจ้างทั่วไป	6000	5000
12	นายสมชาย สิมปัญญา	3 3012 00085	ชาย	01.01.2490	68	435/09 ม.8 ต.ล...	946258010	สมรสอยู่ด้วยกัน	ได้จบการศึกษา	ประถมศึกษา	ไม่ตอบประกอบอาชีพ	อื่นๆ	9	9
13	นายมงคล ชูไธ	3 6501 00804	ชาย	01.01.2504	54	6 ม.2 ต.โคก...	846189980	โสด	ได้จบการศึกษา	ประถมศึกษา	อื่นๆ	อื่นๆ	3000	9000
14	นางสาวสมิทธิ์ มากรัมย์	3 6501 00677	หญิง	25.05.2506	52	156 ม.4 ต.บ้าน...	871958899	สมรสอยู่ด้วยกัน	ได้จบการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น	อื่นๆ	รับจ้างทั่วไป	9	10000
15	นายปณิ สุนธิชัย	3 6501 00999	ชาย	30.03.2512	46	79/1 ม.2 ต.วัด...	850516244	สมรสอยู่ด้วยกัน	ได้จบการศึกษา	ประถมศึกษา	ไม่ตอบประกอบอาชีพ	อื่นๆ	6000	9
16	นางสาวอรุณา แก้วเพิ่ม	3 6501 00270	หญิง	06.03.2523	36	65/14 ม.4 ต.พ...	816059648	โสด	ได้จบการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น	ไม่ตอบประกอบอาชีพ	ค้าขาย/เจ้าของกิจการ	9	7000
17	นางวันดี สิมเกียรติ	3 6501 00621	หญิง	13.05.2515	43	409/102 ม.5 ต...	878513743	สมรสอยู่ด้วยกัน	ได้จบการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น	รับจ้างทั่วไป	รับจ้างทั่วไป	9	5000
18	นางสาวจตุรภัทร์ ธีระพร	2 3008 00024	หญิง	17.08.2530	28	93 ม.6 ต.ท...	805734683	สมรสอยู่ด้วยกัน	ได้จบการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น	ไม่ตอบประกอบอาชีพ	ค้าขาย/เจ้าของกิจการ	9	6500
19	นางสาวจรรยา ธีระชวาม	3 6599 00054	หญิง	22.04.2504	54	53 ต.เอก...	875275436	โสด	ไม่ได้จบการศึกษา	ไม่ตอบประกอบอาชีพ	ไม่ตอบประกอบอาชีพ	ค้าขาย/เจ้าของกิจการ	9	5000
20	นางสาวพิภพวรรณ โฉมจรณ	3 6501 00362	หญิง	20.02.2521	37	97 ม.4 ต.พ...	...	สมรสอยู่ด้วยกัน	ได้จบการศึกษา	มัธยมศึกษาตอนต้น	ไม่ตอบประกอบอาชีพ	ค้าขาย/เจ้าของกิจการ	9	1500

ภาพ 12 ฐานข้อมูลแบบสอบถามสำหรับคนพิการ

	id integer	name character varying(254)	sex character vai	age integer	disability character varying	tool character vai	lat double precis	long double precis	the_geom geometry(Po
5	105	นายรัฐศักดิ์ หาญทอง	ชาย	68	อัมพฤกษ์ขาขวา		16.81258843	100.2756012	0101000020E
6	106	นางสาวอรพินท์ อินทร์อักษร	หญิง	39	บอლი้อาขาซ้าย	ไม้เท้า	16.81621864	100.2795733	0101000020E
7	107	นายเสนา มุลหน้า	ชาย	38	ขาขวาเหนือขาข้างข	ขาเทียม	16.81067023	100.3170361	0101000020E
8	108	นายกระฉิน อินทร์พร	ชาย	41	บอლი้อาขาซ้าย	ไม้เท้า	16.85494294	100.2241007	0101000020E
9	109	นางสาวธิดา โนนรี	หญิง	38	แขนขาซ้าย		16.8086678	100.2115962	0101000020E
10	110	นายสาอาณ สังเมือง	ชาย	45		วิลแชร์	16.90072146	100.283772	0101000020E
11	111	นางสาวพเยาว์ เปรมทรัพย์	หญิง	43	บอლი้อาขาอ่อนแรง		16.87413566	100.3166379	0101000020E
12	112	นางสาวประทีป กุลอินทร์	หญิง	50	พิการขาขวา	ไม้เท้า	16.85510731	100.2251671	0101000020E
13	113	นายสมชาย อินปัญญา	ชาย	68	อัมพาต		16.812326	100.2751317	0101000020E
14	114	นายมงคล ชูโต	ชาย	54	พิการขาข้อ	Walker	16.70400264	100.2650823	0101000020E
15	115	นางสาวระมัย มากด้วง	หญิง	52	ขาขวาขาด	ไม้เท้า	16.87818395	100.1966908	0101000020E
16	116	นายนิยม สดิสสังข์	ชาย	46	ขาเก้ง		16.70746344	100.2568709	0101000020E
17	117	นางสาววาสนา แก้วเพิ่ม	หญิง	36	ขาซ้าย	วิลแชร์	16.84552562	100.2355409	0101000020E
18	118	นางวิมลณี อินทรทัศน	หญิง	43	ขาซ้ายพิการ	ขาเทียม	16.81953108	100.2374673	0101000020E
19	119	นางสาวรุ่งทิพย์ ทำนุทด	หญิง	28	แขนซ้ายอ่อนแรง		16.81657411	100.2795955	0101000020E
20	120	นางสาวอรุณมา อินทรสาวัน	หญิง	54	แขน ขาซ้าย		16.82420047	100.265441	0101000020E
21	121	นางสาวศิริพรพรรณ โฉมวรรณ	หญิง	37	ขาผิดรูป		16.84719186	100.2342787	0101000020E
22	122	เด็กชายวิษณะ มากพันธ์	ชาย	14	ขาผิดรูปสองข้าง		16.84719186	100.2342787	0101000020E
23	123	นายมนิ มากพันธ์	ชาย	37	ขาซ้าย		16.84719186	100.2342787	0101000020E
24	124	นายจรกพล ขาวแจ่ม	ชาย	57	แขนขาอ่อนแรง		16.81621864	100.2795733	0101000020E

ภาพ 13 ส่วนข้อมูลที่อยู่ของคนพิการ

	id [PK] serial	password text
1	1	XXXX
2	2	XXXX
3	3	XXXX
4	4	XXXX
5	5	XXXX
6	6	XXXX
7	8	XXXX
8	9	XXXX
9	10	XXXX
*		

9 rows.

ภาพ 14 ส่วนข้อมูล ID และ Password ของผู้ลงทะเบียน

	id [PK] serial	username text	password text
1	1	lalita	xxxxxx
*			

1 row.

ภาพ 15 ส่วนข้อมูล Username และ Password ของผู้ดูแลระบบ

	id [PK] int	name text	gender text	dates text	age numeric(100,	id_home text	t_home text	m_home text	tumbol text	amphoe text	province text
1	1	นายคณตรี พิธีเยี่ยม	ชาย	03.03.2514	43	135/70	-	8	หัวจร	เมือง	พิษณุโลก
2	2	นายบุญสม อิ่มทรงสิทธิ์	ชาย	04.07.2514	44	409/102	-	5	บ้านคลอง	เมือง	พิษณุโลก
3	3	นายชาน บุญมา	ชาย	12.02.2507	51	74/21	-	6	อรัญญิก	เมือง	พิษณุโลก
4	4	นายสมเด็จ ยิ้มสยาม	ชาย	31.08.2509	49	327/26	-	-	อรัญญิก	เมือง	พิษณุโลก
5	5	นายรัฐศักดิ์ หาญทอง	ชาย	10.05.2490	68	435/60	-	8	อรัญญิก	เมือง	พิษณุโลก
6	6	นายภพล สันธิ่ม	ชาย	01.04.2505	52	81/1	-	3	มะฆุม	พรมไพจิราม	พิษณุโลก
7	8	นายชชาติ สีเขียว	ชาย	31.12.2522	36	39	-	4	วัดจันทร์	เมือง	พิษณุโลก
8	9	ลลิตา สิงห์แรง	หญิง	14.11.2536	22	133/4	-	5	หนองกุดา	บางระกำ	พิษณุโลก
*											

ภาพ 16 ส่วนข้อมูลการลงทะเบียน

is.register: 8 rows total

id	name	gender	dates	age	id_home	t_home	m_home	tumbol	amphoe	province	tel	category
1	นายคณตรี พิธีเยี่ยม	ชาย	03.03.2514	43	135/70	-	8	หัวจร	เมือง	พิษณุโลก	0897047012	ความพิการทางกาย
2	นายบุญสม อิ่มทรงสิทธิ์	ชาย	04.07.2514	44	409/102	-	5	บ้านคลอง	เมือง	พิษณุโลก	0932176417	ความพิการทางกาย
3	นายชาน บุญมา	ชาย	12.02.2507	51	74/21	-	6	อรัญญิก	เมือง	พิษณุโลก	0869303209	ความพิการทางกาย
4	นายสมเด็จ ยิ้มสยาม	ชาย	31.08.2509	49	327/26	-	-	อรัญญิก	เมือง	พิษณุโลก	-	ความพิการทางกาย
5	นายรัฐศักดิ์ หาญทอง	ชาย	10.05.2490	68	435/60	-	8	อรัญญิก	เมือง	พิษณุโลก	0875712672	ความพิการทางกาย
6	นายภพล สันธิ่ม	ชาย	01.04.2505	52	81/1	-	3	มะฆุม	พรมไพจิราม	พิษณุโลก	0869255392	ความพิการทางการมองเห็น
9	ลลิตา สิงห์แรง	หญิง	14.11.2536	22	133/4	-	5	หนองกุดา	บางระกำ	พิษณุโลก	0850537356	ความพิการทางกาย
8	นายชชาติ สีเขียว	ชาย	31.12.2522	36	39	-	4	วัดจันทร์	เมือง	พิษณุโลก	0857259510	ความพิการทางการสื่อสารหรือ

ภาพ 17 ส่วนข้อมูลการลงทะเบียน ใน MySQL

	id [PK] serial	proffer text
1	11	good
2	12	ดีมากค่ะ
3	13	ชอบชอบ
*		

3 rows.

ภาพ 18 ส่วนข้อมูลข้อเสนอแนะ

	id numeric(100)	name text	age text	tel text	category text	congenital_di text	lat numeric	lon numeric	geom geometry(Point)	img character varying(65)	go character varying(100)
1	9	ลลิตา สิงห์แรง	22	0850537356	ตามพิการทางก	-	16	100	0101000020E	y65	lo
2	3	นายชาน มุขมา	51	0869303209	ตามพิการทางก	ตามคินโลหิตสูง	16.74608659	100.195751	0101000020E	_1449824132	bigc
3	1	นายดนตรี พัน	43	0897047012	ตามพิการทางก	-	16.7549433	100.1988245	0101000020E	_1449927102	ม.น.น.น.
*											

ภาพ 19 ฐานข้อมูลขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์มือถือ

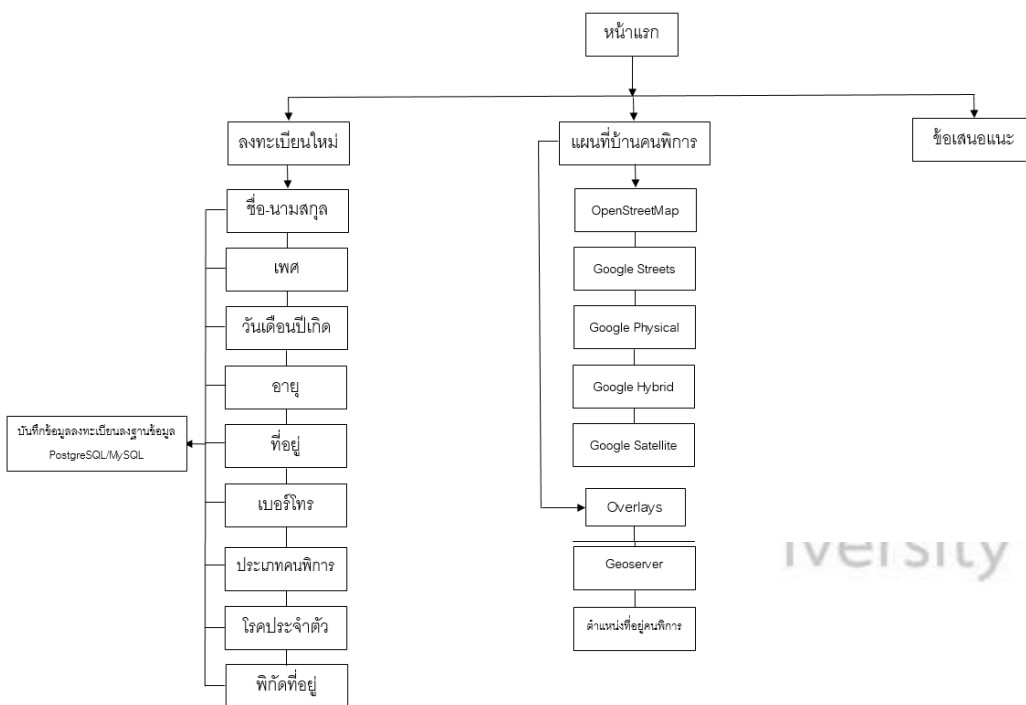
การพัฒนาระบบ

ผลจากการพัฒนาระบบในส่วนหน้า Web Map Interface มี รูปแบบโครงสร้างของหน้าเว็บดังรายละเอียดต่อไปนี้

แผนภาพโครงสร้างของหน้า Web Map Interface

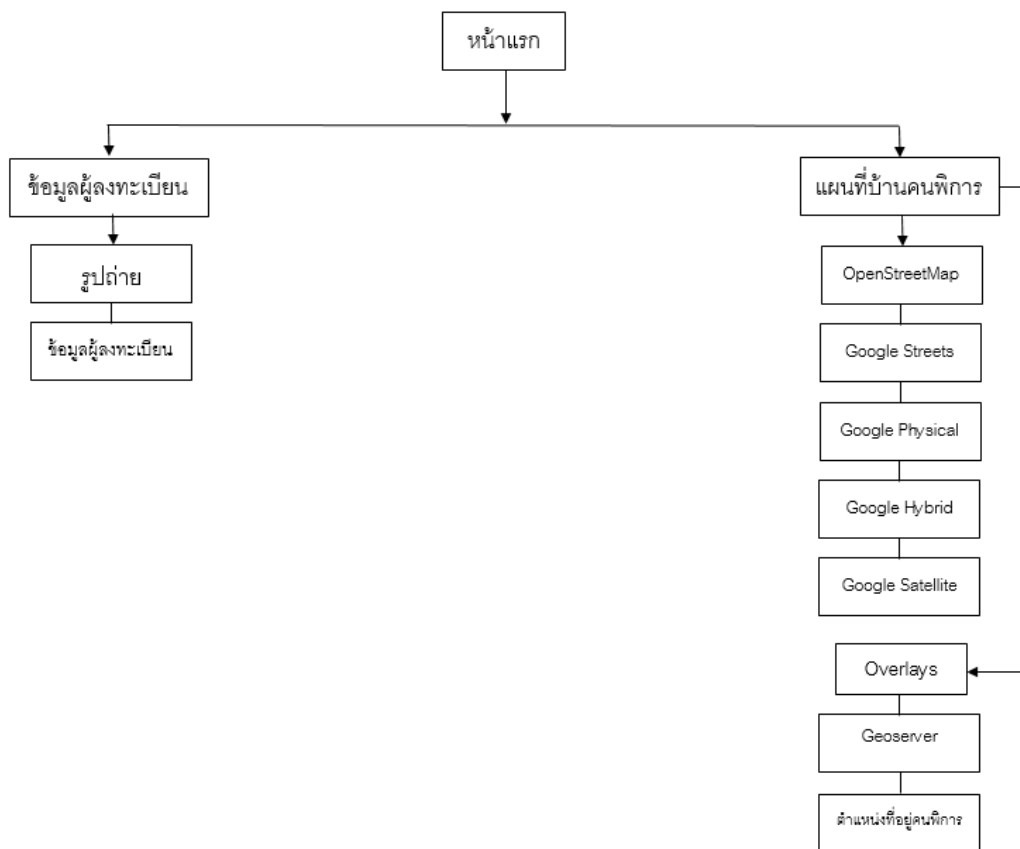
การพัฒนาระบบและการออกแบบหน้า Web Map Interface

- สำหรับการลงทะเบียน



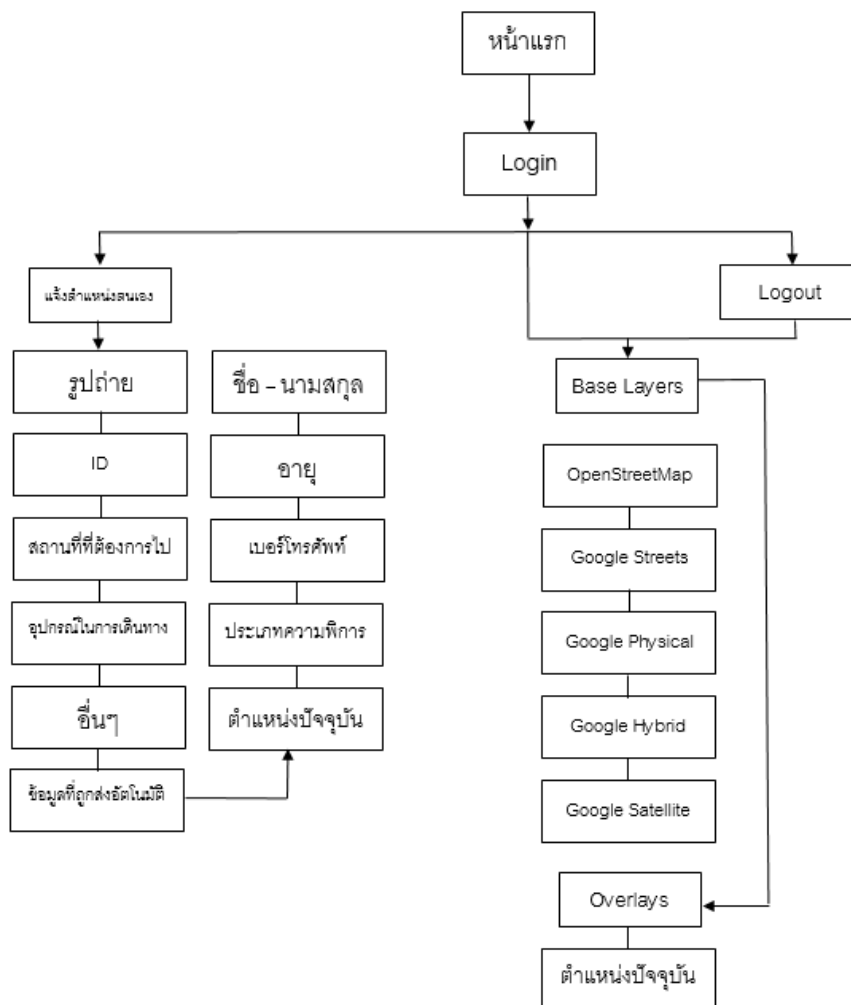
ภาพ 20 แผนภาพโครงสร้างของหน้า Web Map Interface สำหรับการลงทะเบียน

- สำหรับผู้ดูแลระบบ



ภาพ 21 แผนภาพโครงสร้างของหน้า Web Map Interface สำหรับผู้ดูแลระบบ

- สำหรับการขอใช้บริการผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน



ภาพ 22 แผนภาพโครงสร้างของหน้า Web Map Interface สำหรับการขอใช้บริการผ่านโทรศัพท์
 สมาร์ทโฟน

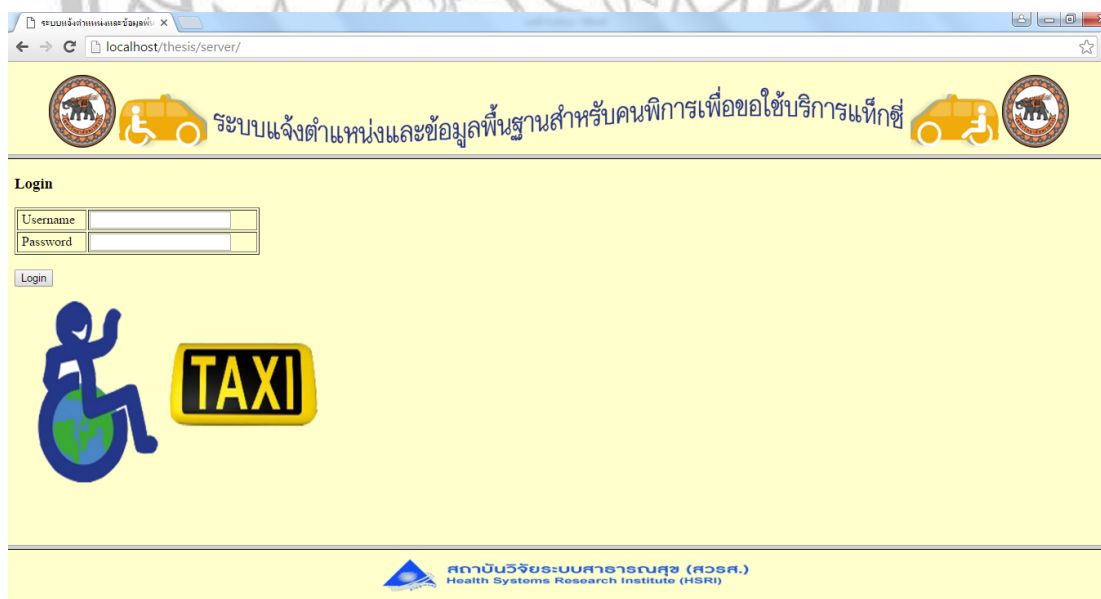
ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



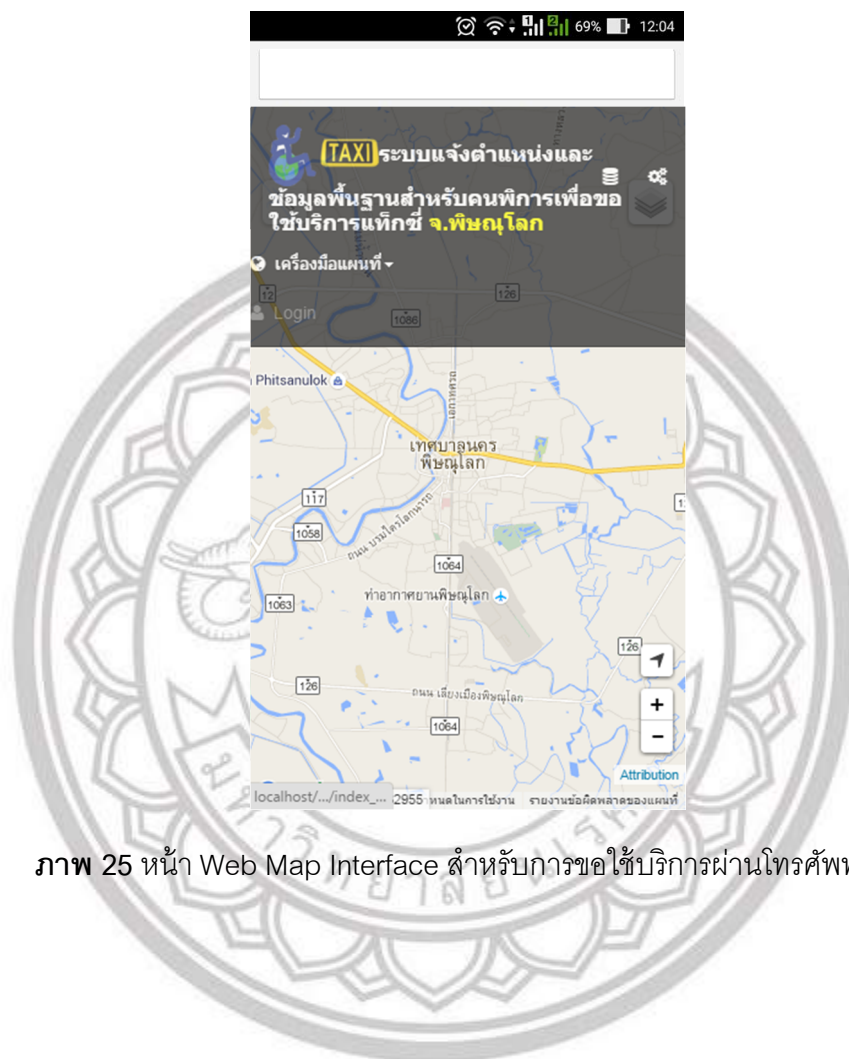
ภาพ 23 หน้า Web Map Interface สำหรับการลงทะเบียน



ภาพ 24 หน้า Web Map Interface สำหรับผู้ดูแลระบบ

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ภาพ 25 หน้า Web Map Interface สำหรับการขอใช้บริการผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
 Copyright by Naresuan University
 All rights reserved

หมายเหตุ : รายละเอียดการใช้งานผ่านหน้าเว็บอยู่ในส่วนของ ภาคผนวก ข คู่มือการใช้เว็บ

บทที่ 5

บทสรุป

วิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำระบบฐานข้อมูลผู้พิการแบบออนไลน์บนระบบอินเทอร์เน็ต และเพื่อจัดทำระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ ซึ่งได้ทำการสำรวจความต้องการเดินทางของคนพิการและทัศนคติที่มีต่อการขนส่งสาธารณะในเมืองพิษณุโลก สัมภาษณ์คนพิการ 3 ประเภท จำนวน 80 คน ดังนี้ คนพิการด้านร่างกายหรือทางการเคลื่อนไหว 30 คน คนพิการด้านการมองเห็น 30 คน และคนพิการด้านการได้ยินหรือการสื่อความหมาย 20 คน จากนั้นจึงทำการพัฒนาระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟนโดยการเขียนเว็บ ซึ่งพัฒนาขึ้นด้วยภาษา HTML ภาษาPHP ให้ทำงานร่วมกับฐานข้อมูลPostgreSQL/PostGISและชุดคำสั่งภาษา JavaScript

สรุปผลการวิจัย

1.สรุปผลจากแบบสอบถาม

จากการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถามความต้องการเดินทางของคนพิการและทัศนคติที่มีต่อการขนส่งสาธารณะในเมืองพิษณุโลก ด้านความต้องการการเดินทาง พบว่าคนพิการส่วนใหญ่มีการเดินทางโดยรถสาธารณะเป็นส่วนใหญ่ และแท็กซี่ก็เป็นหนึ่งที่คนพิการใช้บริการ ทัศนคติของคนพิการที่มีต่อการขนส่งสาธารณะความคิดเห็นของผู้พิการ ในด้านราคาค่าโดยสาร และพฤติกรรมของคนขับ อยู่ในเกณฑ์ดี ราคาค่าโดยสารผู้พิการสามารถจ่ายได้ ส่วนในด้านความปลอดภัย คนพิการมีความเห็นว่ารถสาธารณะส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีความปลอดภัยเท่าที่ควร

2. ผลจากระบบ

ระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน จัดทำขึ้นมาเพื่อจัดทำฐานข้อมูลของคนพิการ และ แจ้งตำแหน่งและเงื่อนไขต่างๆ สำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟนซึ่งการให้บริการนั้นจะผ่านทาง Mobile Web โดยอาศัยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในส่วนของหน้าเว็บจะเป็นการลงทะเบียนก่อนใช้บริการและ ข้อมูลตำแหน่งที่อยู่ของคนพิการซึ่งเป็นข้อมูลที่ดึงมาจากฐานข้อมูล PostgreSQLเมื่อมีการใช้บริการผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟนข้อมูลจะถูกส่งลงฐานข้อมูล PostgreSQLของศูนย์บริการแท็กซี่

งานวิจัยนี้ จะสามารถช่วยเหลือคนพิการในการเดินทางโดยรถแท็กซี่ได้สะดวกมากยิ่งขึ้น ลดปัญหาในการเลือกรับผู้โดยสารที่เป็นคนพิการ ที่เป็นคนพิการกายอุปกรณ์ โดยการที่คนขับแท็กซี่จะทราบก่อนว่าผู้โดยสารที่จะไปรับเป็นคนพิการประเภทไหน

นอกจากนี้ ระบบนี้ยังใช้ได้กับคนต่างพื้นที่ที่จะใช้บริการแท็กซี่พิษณุโลก แต่ไม่สามารถบอกตำแหน่งปัจจุบันของตนเองได้ ระบบนี้จะทำการส่งตำแหน่งที่แม่นยำไปยังศูนย์บริการแท็กซี่

อภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน สามารถอภิปรายผลดังนี้

จากงานวิจัยนี้มีการจัดทำระบบบน Mobile Web เพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ในเมืองพิษณุโลก ซึ่งรถแท็กซี่ในเมืองพิษณุโลก ยังไม่มีแท็กซี่สำหรับคนพิการโดยตรง ที่เดินทางด้วยรถเข็น (วีลแชร์) และยังไม่มีการทำระบบแจ้งตำแหน่งที่ชัดเจนให้กับการใช้บริการได้ กรณีที่มีคนพิการด้านการได้ยินหรือสื่อความหมาย และคนพิการด้านทานมองเห็น ขอใช้บริการแท็กซี่ ระบบนี้ยังมีการบันทึกข้อมูลคนพิการ ข้อมูลการขอใช้บริการของคนพิการในแต่ละครั้งเพื่อตรวจสอบและป้องกันการความปลอดภัยให้กับผู้ใช้บริการอีกด้วย

ในกรุงเทพมหานคร มีแท็กซี่เพื่อคนพิการ-ผู้สูงอายุ การขนส่งสาธารณะรูปแบบใหม่ที่เกิดขึ้นในกรุงเทพฯ ภายใต้นโยบาย ม.ร.ว.สุขุมพันธุ์ บริพัตร ผู้ว่าฯ กทม. ร่วมมือกับบริษัท กรุงเทพมหานคร จำกัด ในฐานะวิสาหกิจ กทม. ได้เปิดโครงการ “รถบริการสำหรับคนพิการและผู้สูงอายุ” ซึ่งเป็นครั้งแรกของประเทศไทยที่มีรถให้บริการขนส่งมวลชนเพื่อผู้พิการและผู้สูงอายุที่เดินทางด้วยรถเข็น (วีลแชร์) ในจังหวัดพิษณุโลกยังไม่สามารถจัดทำกรขนส่งในรูปแบบนี้ได้เพราะบริษัทแท็กซี่ในจังหวัดพิษณุโลกยังไม่ถึงบประมาณที่จะจัดทำได้

ทั้งนี้ยังมีบริษัท All Thai Taxi จากนครชัยแอร์ และ Grab Taxi (ประเทศไทย) ที่มีการจัดทำแอปพลิเคชันในการขอใช้บริการแท็กซี่ และแจ้งตำแหน่งปัจจุบันที่แม่นยำให้กับแท็กซี่เพื่อสะดวกต่อการค้นหาผู้โดยสาร ปัญหาหลักที่ทำให้ทั้งสองบริษัทนี้ได้จัดทำแอปพลิเคชันนี้ขึ้นมา ก็คือปัญหาที่แท็กซี่ปฏิเสธลูกค้า ระบบนี้แตกต่างจากระบบที่ผู้วิจัยได้จัดทำ คือระบบนี้จัดทำเป็นแอปพลิเคชัน ระบบ Android OS แต่ระบบที่ผู้วิจัยได้จัดทำเป็น Mobile Web ซึ่งจะเข้าระบบผ่านเบราว์เซอร์ และ สองระบบนี้เป็นระบบที่ขอใช้บริการแท็กซี่และแจ้งตำแหน่งปัจจุบันเท่านั้น ยังไม่มีการรองรับเงื่อนไขต่างๆของคนพิการได้ ซึ่งระบบของผู้วิจัยมีการจัดทำรูปแบบเงื่อนไขและข้อมูลส่วนตัวของคนพิการส่งไปยังบริษัทแท็กซี่ เพื่อแจ้งข้อมูลและเงื่อนไขต่างๆ ให้คนขับแท็กซี่ได้ทราบ

ก่อนว่าผู้โดยสารเป็นตนพิการประเภทอะไรและมีโรคประจำตัวหรือมีอุปกรณ์ในการเดินทาง
อะไรบ้าง เพื่อแก้ไขปัญหาในการที่แท็กซี่ปฏิเสธคนพิการ

วุฒยาร่วมสายหยุด (2553) ได้ศึกษา การระบุตำแหน่งโทรศัพท์มือถือด้วยโปรแกรม
mvGPS ระบบ mvGPS เป็นระบบการกำหนดตำแหน่งของผู้ใช้งานโทรศัพท์มือถือเสมือนจริงหรือ
เสมือนว่ามี GPS บรรจุกอยู่บนโทรศัพท์มือถือนั้นๆ โดย mvGPS เป็นการเก็บข้อมูลตำแหน่งบนพื้น
โลก (Latitude, Longitude) ไว้บนระบบฐานข้อมูลเพื่อให้โทรศัพท์มือถือสามารถระบุตำแหน่งได้
อย่างแม่นยำและถูกต้อง ซึ่งมีความแตกต่างจากระบบของผู้วิจัยคือระบบนี้จะใช้ การระบุตำแหน่ง
โดยโปรแกรม mvGPS แต่ระบบที่ผู้วิจัยจะใช้ A-GPS ที่อยู่ในโทรศัพท์สมาร์ทโฟนในการแจ้ง
ตำแหน่งปัจจุบัน

ข้อเสนอแนะ

1. แผนที่แสดงบ้านควรแยกประเภทคนพิการเพื่อที่จะเห็นได้ว่าคนพิการแต่ละประเภทพัก
อาศัย อยู่ที่ตำแหน่งไหนเพื่อที่จะสะดวกในการใช้ข้อมูลไปศึกษาต่อ
2. ควรมีการพัฒนาระบบให้มากขึ้น เช่น เพิ่มฟังก์ชันในการหาเส้นทางในการไปรับไปส่ง
รวมถึงพัฒนาระบบให้มีการใช้งานได้ง่าย และสะดวกต่อผู้ใช้

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

บรรณานุกรม

- ธนัชพงศ์ คงสาย. (31 ธันวาคม 2557).เปิดตัว'แท็กซี'เพื่อคนพิการ-ผู้สูงอายุ.คมชัดลึก. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 58 จาก<http://www.komchadluek.net/detail/20141231/198610.html>
- ธวัชชัย เรื่องธนานุรักษ์, งามนิจ อาจอินทร์ ,สมจิตร อาจอินทร์,สายัญญ สายยศ และปวิวัฒน์ ภู่งเงิน. (2555).ระบบแจ้งเตือนอุบัติเหตุและการระบุตำแหน่งบนแผนที่โดยการใช้อุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับบริการทางการแพทย์ฉุกเฉิน.วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ธีทัต ธีรัฐฐานกุล, สุรศักดิ์ ศรีสว่างวงศ์,นรินทร์ คุณาเศรษฐ์, กรชวัล ชายผา และสุพร พงษ์นุ่มกุล. (2557).ระบบระบุการเข้าและออกสถานีของรถไฟฟ้าจากตำแหน่งของโทรศัพท์มือถือของผู้โดยสาร.วิทยานิพนธ์, มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ปวิวรรต โชติแก้ว, ศักดิ์ชัย ปรีชาวิฑูล และ วิวัฒน์ สุทธิวิภากร(ผู้บรรยาย).(23 พฤษภาคม 2554).การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ครั้งที่ 9:การพัฒนาวิธีการระบุตำแหน่งอุบัติเหตุทางถนน. (หน้า 112-117). สงขลา: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- พัลลภ จาตุรัส.(2555).ระบบติดตาม GIS ผ่านโทรศัพท์มือถือ. สารนิพนธ์,มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
- รสสุคนธ์ ปิ่นทอง.(2554).ระบบจัดการข้อมูลงานวิจัยและโครงการ.สารนิพนธ์,มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
- วฤชาย์ ร่มสายหยุด.(2553).การระบุตำแหน่งโทรศัพท์มือถือด้วยโปรแกรม mv GPS.วารสารร่วมพฤษ. 28(1)
- ศูนย์วิจัยระบบทรัพยากรเกษตร(ศวทก). (ไม่ปรากฏวัน เดือน ปีที่เผยแพร่). ระบบสารสนเทศเชิงพื้นที่ (Spatial Information Systems). สืบค้นเมื่อ 30 มิถุนายน 2558 จาก <http://www.mcc.cmu.ac.th/DSSARM/GIS.htm>
- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน). (ไม่ปรากฏวัน เดือน ปีที่เผยแพร่). ระบบภูมิสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือ Internet GIS/MIS. สืบค้นเมื่อ 26 มิถุนายน 2558 จาก http://www.haii.or.th/haiiweb/index.php?option=com_content&task=view&id=100&Itemid=108&lang=th_TH

อรพินทร์ พิทักษ์มหาเกต.(2537). **ปัญหาการเข้าสู่แรงงานของคนพิการที่เคยได้รับ การฟื้นฟู อาชีพจากศูนย์ฟื้นฟูอาชีพคนพิการ.เอกสารวิชาการ, มหาวิทยาลัยมหิดล**
 อาจารย์ทวีรัตน์ นวลช่วย . (ไม่ปรากฏวัน เดือน ปีที่เผยแพร่). **Java script**. สืบค้นเมื่อ 29 มิถุนายน 2558 จาก <https://sites.google.com/site/ntaweera/javascript>

ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง. (ไม่ปรากฏวัน เดือน ปีที่เผยแพร่). **แกร็บแท็กซี่**. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 58 จาก <http://www.grabtaxi.com/bangkok-thailand-th/>

ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง. (ไม่ปรากฏวัน เดือน ปีที่เผยแพร่). **ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ GPS**. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 58 จาก http://www.global5thailand.com/thai/gps.htm#1.GPS_คืออะไร

ไม่ปรากฏชื่อผู้แต่ง. (ไม่ปรากฏวัน เดือน ปีที่เผยแพร่). **AGPS**. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 58 จาก http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ZLf4 xp0 EXhwJ:laph un.dlt.go.th/Knowledge%2520Center_files/AGPS.pdf+&cd=4&hl=th&ct=clnk&gl=th

GistNU. (ไม่ปรากฏวัน เดือน ปีที่เผยแพร่). **บริการข้อมูล GIS:iMap**. สืบค้นเมื่อ 26 มิถุนายน 2558 จาก http://www.cgistln.nu.ac.th/gistweb_2013/index.php/products-and-services/gis-imap

it24hrs (12 กุมภาพันธ์ 2015). **All Thai Taxi บริการแท็กซี่ เรียกผ่านแอป สายพันธุ์ไทย**. สืบค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 58 จาก <http://www.it24hrs.com/2015/all-thai-taxi/>

Jeab@mwit. (ไม่ปรากฏวัน เดือน ปีที่เผยแพร่). **โครงสร้างของภาษา PHP**. สืบค้นเมื่อ 29 มิถุนายน 2558 จาก <http://www.mwit.ac.th/~jeab/40201/ch3.php>

NUGIS. (19 สิงหาคม 2557). **pgRouting**. สืบค้นเมื่อ 30 มิถุนายน 2558 จาก <http://nu-gis.blogspot.com/2014/08/pgrouting.html>

Wisut Tangchittiphokhin. (ไม่ปรากฏวัน เดือน ปีที่เผยแพร่). **PostgreSQL**. สืบค้นเมื่อ 27 ธันวาคม 2558 จาก <http://www.affix.co.th/index.php/affix-blog/postgresql-blog/85-postgresql-introduction-thai>



ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลสมรรถนะและพฤติกรรมการเดินทางของคนพิการ

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้ระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐาน
สำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลสมรรถนะและพฤติกรรมการเดินทางของคนพิการ

วัน เวลาสัมภาษณ์ :	ชื่อผู้สัมภาษณ์ :	Respondent No.
--------------------	-------------------	----------------

ข้อมูลทั่วไป

- 1) ชื่อ - นามสกุล 2) เพศ ชาย หญิง
- 3) วัน/เดือน/ปีเกิด/...../..... อายุปี
- 4) เลขประจำตัวประชาชน
- 5) ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้
- 6) เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้ (คนพิการ)
- 7) สถานภาพสมรส โสด (1) สมรส/อยู่ด้วยกัน (2) หม้าย (3) หย่าร้าง/เลิกกัน (4)
- 8) การศึกษาสูงสุดที่ท่านได้รับ

<input type="checkbox"/> ไม่ได้รับการศึกษา (4)		<input type="checkbox"/> ได้รับการศึกษา (0) ระดับ
<input type="checkbox"/> ก่อนวัยเรียน (1)	<input type="checkbox"/> อนุบาล (2)	<input type="checkbox"/> ประถมศึกษา (3)
<input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนต้น (4)	<input type="checkbox"/> ปวช. (5)	<input type="checkbox"/> มัธยมศึกษาตอนปลาย (6)
<input type="checkbox"/> อนุปริญญา (7)	<input type="checkbox"/> ปริญญาตรี (8)	<input type="checkbox"/> สูงกว่าปริญญาตรี (9)

9) อาชีพหลัก ก่อนพิการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> ข้าราชการ (1)	<input type="checkbox"/> ค้าขาย/เจ้าของกิจการ (2)	<input type="checkbox"/> พนักงาน/รัฐวิสาหกิจ (3)
<input type="checkbox"/> เกษตรกรรม (4)	<input type="checkbox"/> รับจ้างทั่วไป (5)	<input type="checkbox"/> พนักงานบริษัท (6)
<input type="checkbox"/> แม่บ้าน (7)	<input type="checkbox"/> เกษียณอายุ (8)	<input type="checkbox"/> ไม่เคยประกอบอาชีพ (9)
<input type="checkbox"/> อื่นๆ (10) ระบุ		

10) อาชีพหลัก หลังพิการ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="checkbox"/> ข้าราชการ (1)	<input type="checkbox"/> ค้าขาย/เจ้าของกิจการ (2)	<input type="checkbox"/> พนักงาน/รัฐวิสาหกิจ (3)
<input type="checkbox"/> เกษตรกรรม (4)	<input type="checkbox"/> รับจ้างทั่วไป (5)	<input type="checkbox"/> พนักงานบริษัท (6)
<input type="checkbox"/> แม่บ้าน (7)	<input type="checkbox"/> เกษียณอายุ (8)	<input type="checkbox"/> ไม่เคยประกอบอาชีพ (9)
<input type="checkbox"/> อื่นๆ (10) ระบุ		

11) รายได้/รายจ่ายของคนพิการและครอบครัว

รายได้ก่อนพิการ.....บาท/เดือน รายได้หลังพิการ.....บาท/เดือน

รายได้ของครอบครัว**ก่อน**พิการ.....บาท/เดือน รายได้ของครอบครัว**หลัง**พิการ.....บาท/เดือน

รายจ่ายของครอบครัว**หลัง**พิการ.....บาท/เดือน

12) โรคประจำตัวของคนพิการ

<input type="checkbox"/> ไม่ทราบ/ไม่เคยตรวจ (9)		<input type="checkbox"/> ไม่มีโรคประจำตัว (0) ระดับ
<input type="checkbox"/> มีโรคประจำตัวดังนี้ (1) (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
<input type="checkbox"/> โรคหลอดเลือดสมอง (1)	<input type="checkbox"/> โรคหัวใจ (2)	<input type="checkbox"/> เบาหวาน (3)
<input type="checkbox"/> ความดันโลหิตสูง (4)	<input type="checkbox"/> โรคไต (5)	<input type="checkbox"/> อื่นๆ (6) ระบุ
<input type="checkbox"/> อื่นๆ (3) ระบุ.....		

17) บรรยายลักษณะความพิการพอสังเขป

.....

ส่วนที่ 1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม

1.1 สถานที่ที่ท่านต้องการไป (เลือกได้ 3 ลำดับ ลำดับที่ 1 คือ สถานที่ที่ต้องการไปมากที่สุด เขียนลำดับที่เลือกหน้าสถานที่นั้น)

.....วัด (1)ศาลาประชาคม (2)โรงพยาบาล/คลินิก (3)
.....ตลาดนัด ตลาดสด (4)สวนสาธารณะ (5)สถานีขนส่ง (6)
.....อื่นๆ (7) ระบุ.....		

ส่วนที่ 2 การเดินทางและความต้องการเดินทาง

2.1 การใช้ยานพาหนะส่วนตัวเป็นประจำของคนพิการ

(1) ชนิดยานพาหนะ	<input type="checkbox"/> จักรยาน	<input type="checkbox"/> จักรยานยนต์	<input type="checkbox"/> สามล้อเครื่อง	<input type="checkbox"/> รถยนต์นั่ง	<input type="checkbox"/> รถกระบะ
	<input type="checkbox"/> รถมอเตอร์ไฟฟ้า	<input type="checkbox"/> สามล้อโยก	<input type="checkbox"/> อื่นๆ.....	<input type="checkbox"/> ไม่มี	
(2) คนขับ	<input type="checkbox"/> ขับเอง	<input type="checkbox"/> มีคนขับให้			

2.3 การใช้ระบบขนส่งสาธารณะของคนพิการ

ระบบขนส่งผู้โดยสาร	ความเห็นเกี่ยวกับระบบขนส่ง	
	ความสะดวก	ความปลอดภัย
เดินทางโดยรวม		
รถเมล์		
รถสองแถว		
สามล้อเครื่อง		
สามล้อรับจ้าง		
จักรยานยนต์		
รถแท็กซี่		
เรือข้ามฟาก		

2.4 การเดินทางออกจากบ้านพักครั้งล่าสุดของท่าน เกิดขึ้นเมื่อวันที่ เดือน พ.ศ.2558

เดินทางด้วย รถสาธารณะ (เลือกจากข้อ 7.3)

รถส่วนตัว มี ท่านเอง หรือ ญาติ/มิตร เป็นผู้ขับขี่

ปลายทาง วัตถุประสงค์การเดินทาง

ระยะทาง (ไป/กลับ) กิโลเมตร

ใช้เวลาเดินทาง (ไป/กลับ) นาที และใช้เวลาทำธุระทั้งหมด นาที

ซึ่งการเดินทางครั้งนี้ มีอุปกรณ์ช่วยที่นำพาไปด้วย คือ

2.5 ประเด็นสำคัญที่ควรใส่ใจสำหรับการเดินทางของคนพิการในเมือง

	ราคาค่าโดยสาร			พฤติกรรมคนขับ			ความปลอดภัย		
	3	2	1	3	2	1	3	2	1
เดินทางโดยรวม									
รถเมล์									
รถสองแถว									
สามล้อรับจ้าง									
รถแท็กซี่									

ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าให้ข้อมูลที่จะ
เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการบริการสาธารณะแก่คนพิการ

คู่มือการใช้งาน
ระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่
ผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน

ส่วนการลงทะเบียน

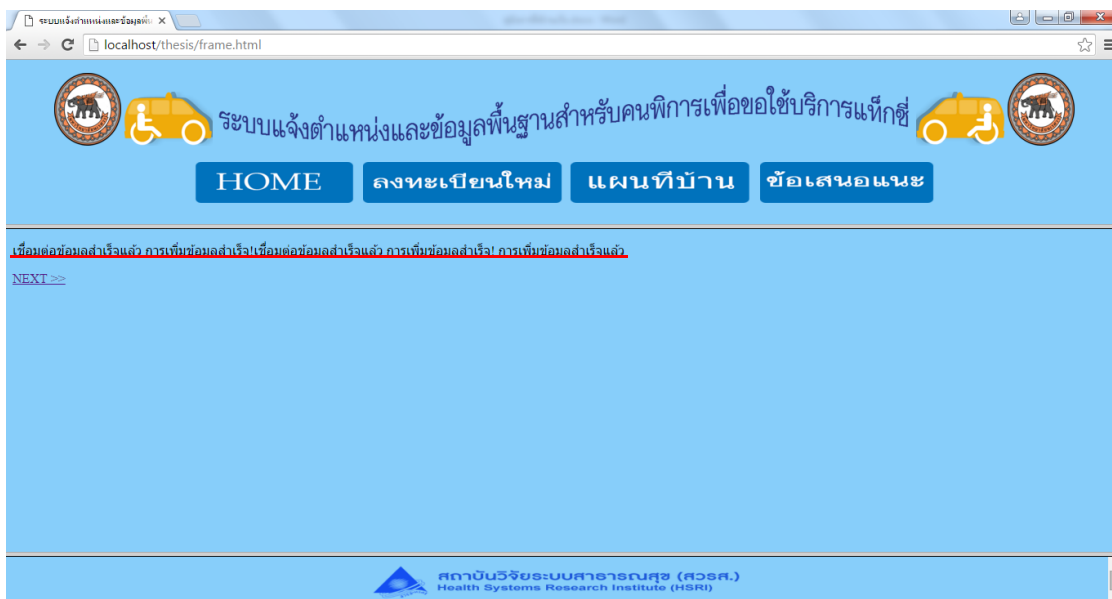


ภาพ หน้าแรกของระบบ

1. กรอกข้อมูล แล้วคลิก Save

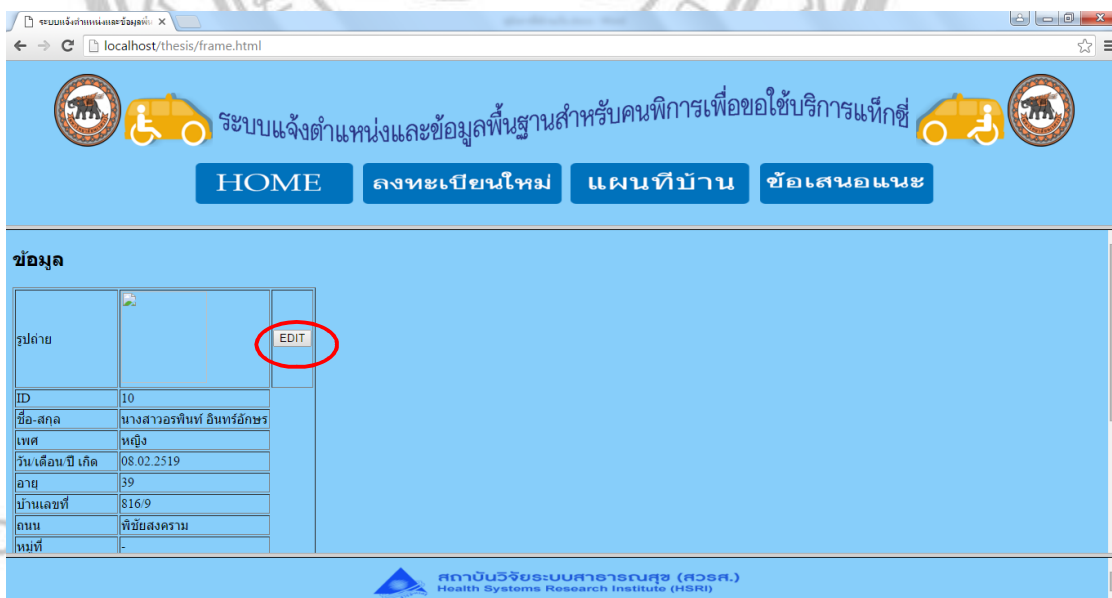
ภาพ หน้าลงทะเบียน

2. ระบบแจ้งว่าบันทึกสำเร็จ แล้วคลิก NEXT



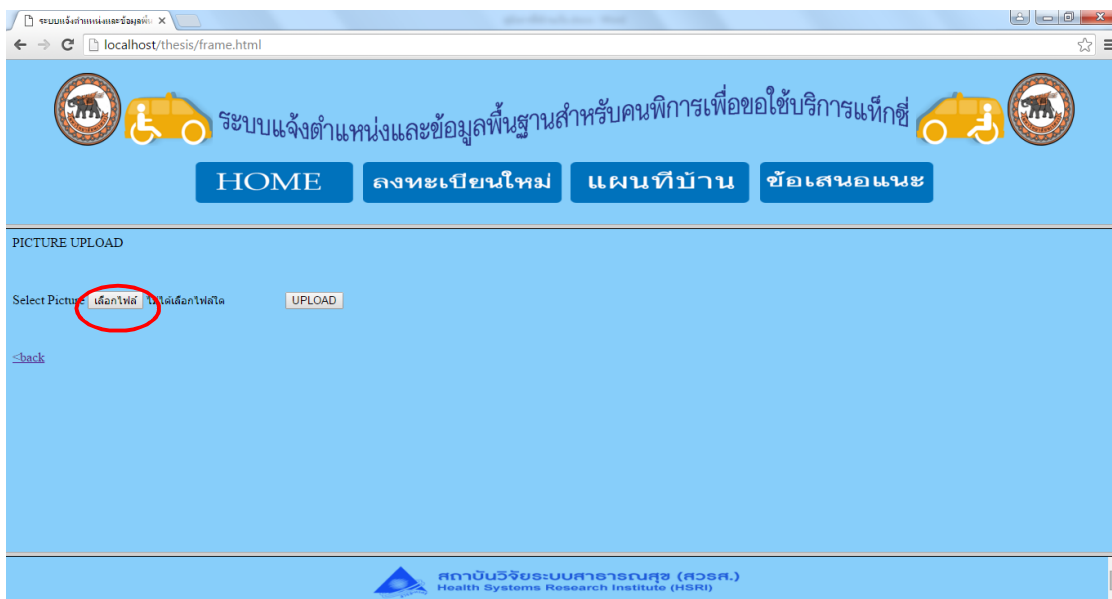
ภาพ การแจ้งเตือนว่าบันทึกข้อมูลสำเร็จ

3. คลิกที่ EDIT เพื่อเพิ่มรูปถ่าย



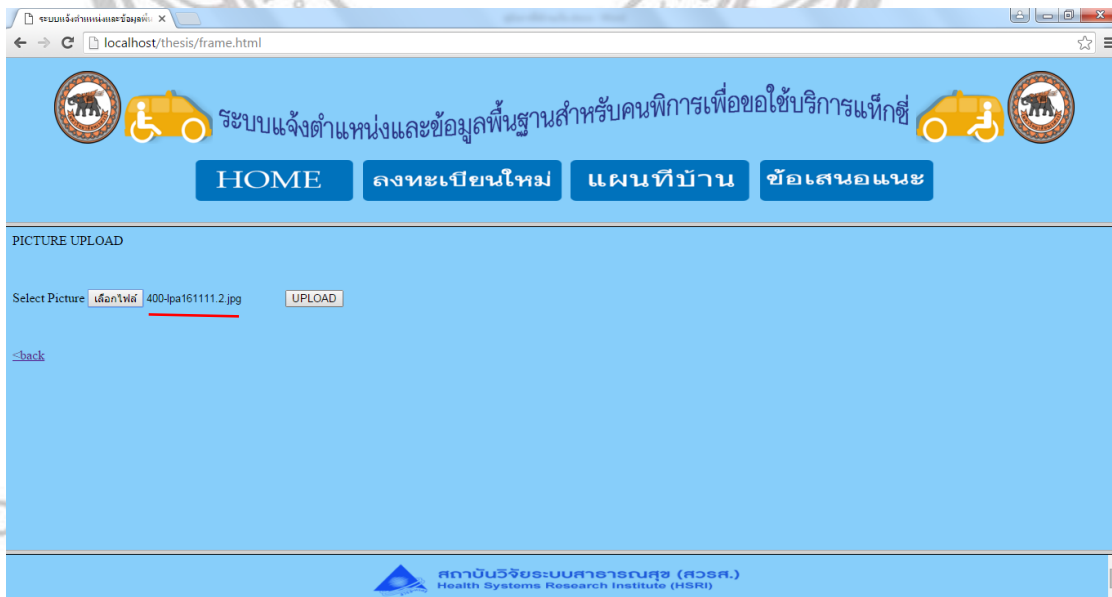
ภาพ แสดงข้อมูล และขั้นตอนอัปโหลดรูป

4. เลือกไฟล์รูปถ่าย คลิก เพื่อเลือกรูปถ่าย



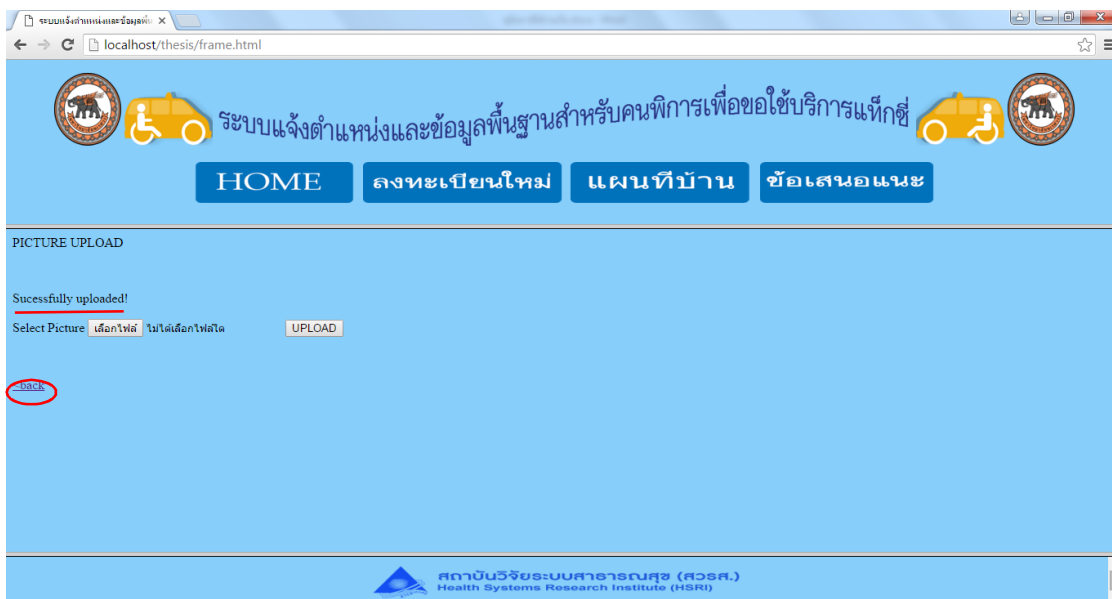
ภาพ ขั้นตอนในการอัปโหลดรูปถ่าย

5. คลิก UPLOAD



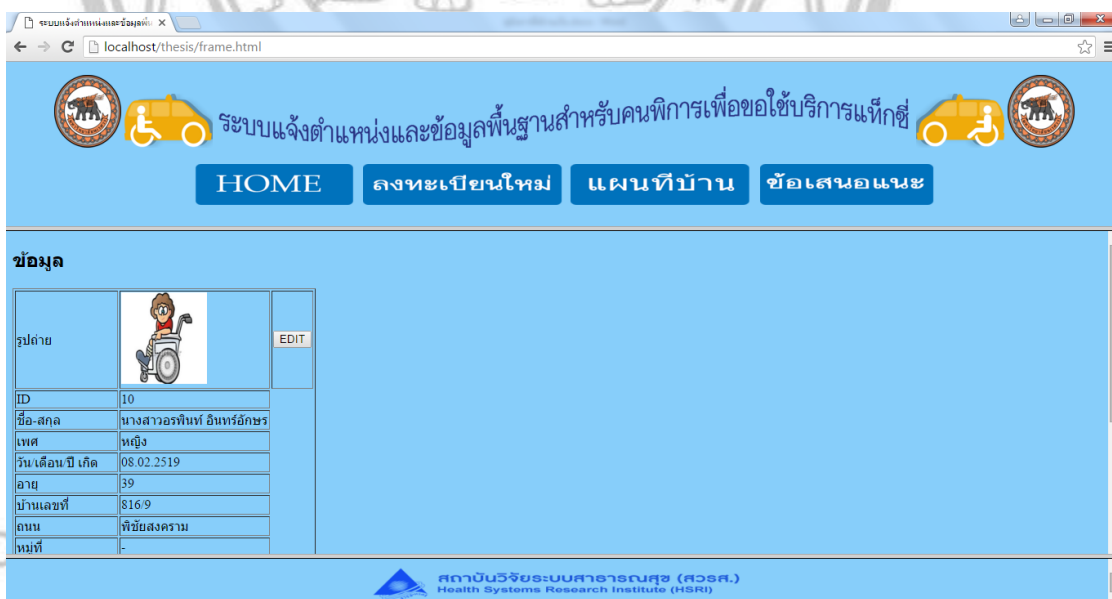
ภาพ ขั้นตอนในการอัปโหลดรูปถ่าย

6. การแจ้งว่าได้อัปโหลดรูปถ่ายสำเร็จ จากนั้น คลิก back



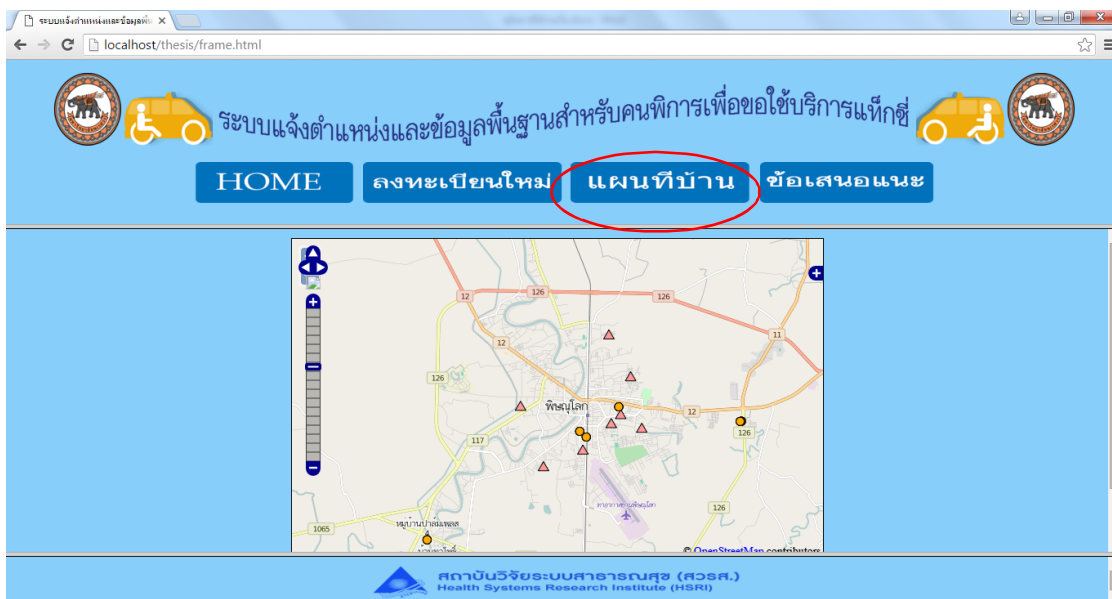
ภาพ แจ้งการอัปโหลดรูปถ่ายสำเร็จ

7. แสดงข้อมูล และรูปถ่าย



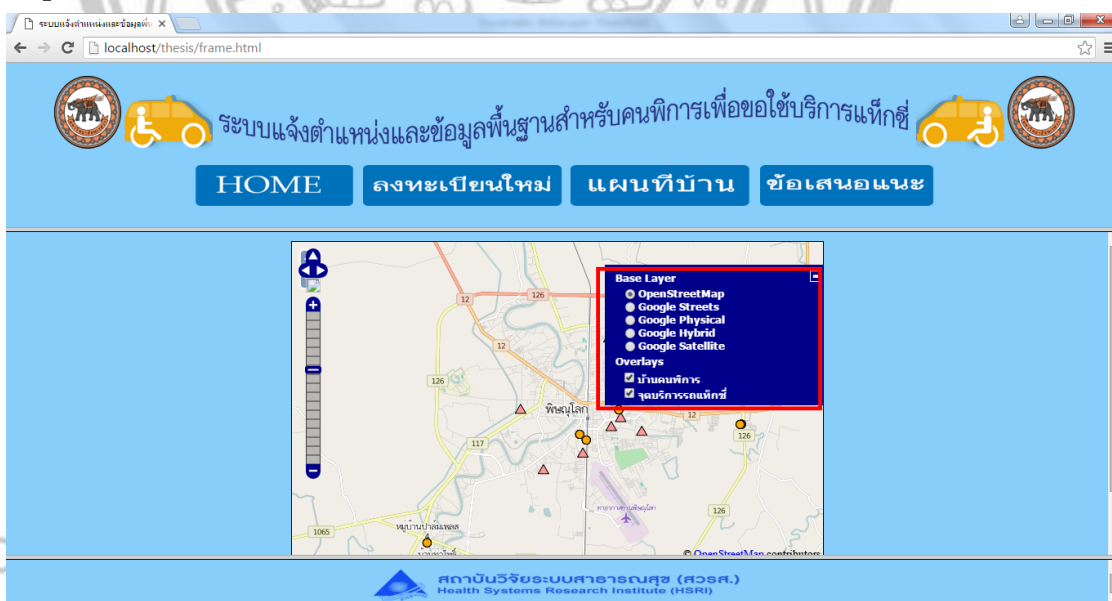
ภาพ แสดงข้อมูล และรูปถ่าย

8. แผนที่แสดงตำแหน่งที่อยู่ของคนพิการที่ลงทะเบียนแล้ว



ภาพ แผนที่แสดงตำแหน่งที่อยู่ของผู้ที่ลงทะเบียน



9. รูปแบบต่างๆของแผนที่



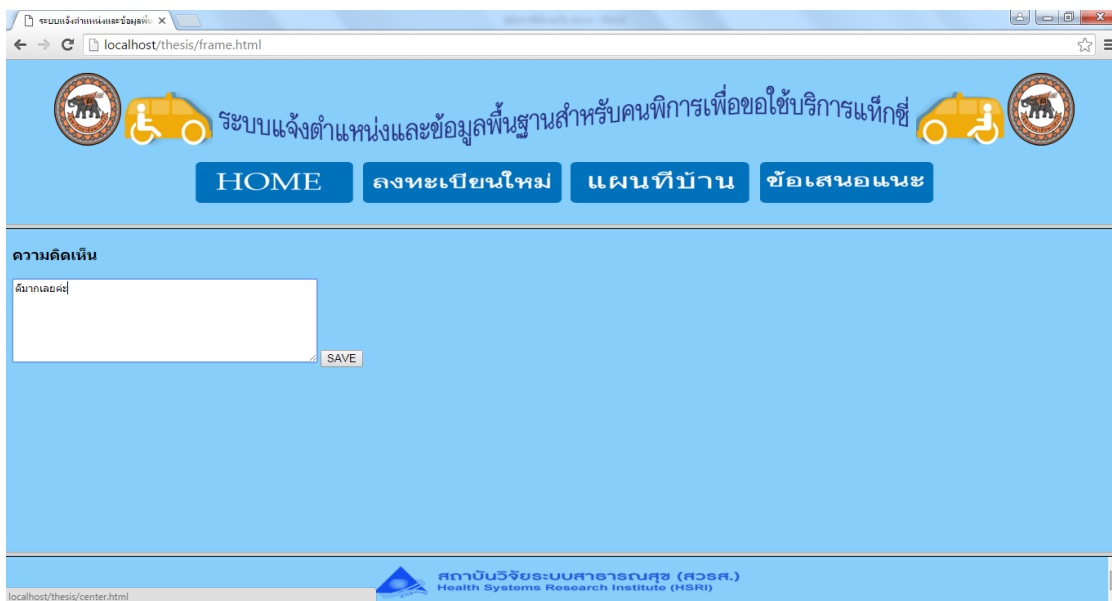
ภาพ ส่วนของแผนที่

ส่วนแสดงแผนที่

เป็นส่วนแผนที่รูปแบบต่างๆมาแสดงบนหน้าเว็บ ผู้ใช้งานสามารถเลือกรูปแบบของแผนที่ที่ต้องการให้แสดงได้ ในส่วนของ Base Layer จะแสดงแผนที่พื้นฐานรูปแบบต่างๆ คือ OpenStreetMap, Google Streets, Google Physical, Google Hybrid และ Google Satellite ใน

ส่วนของ Overlays เป็นส่วนที่แสดงจุดบริการรถแท็กซี่และจุดบ้านคนพิการซึ่งจะเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล PostgreSQL และในการแสดงแผนที่นั้นผู้ใช้สามารถใช้ปุ่ม  ในการขยายแผนที่ได้ (Zoom In) และใช้ปุ่ม  ในการย่อแผนที่ (Zoom Out) ซึ่งจะอยู่มุมบนซ้ายของแผนที่

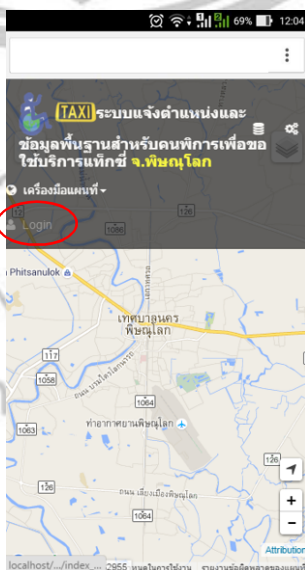
10. ข้อเสนอแนะ



ภาพ ข้อเสนอแนะ

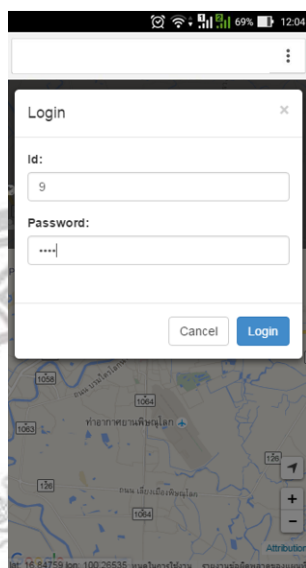
การขอใช้บริการแท็กซี่ผ่านระบบแจ้งตำแหน่งผ่านโทรศัพท์สมาร์ทโฟน

1. หน้าของระบบ Login เพื่อขอใช้บริการแท็กซี่



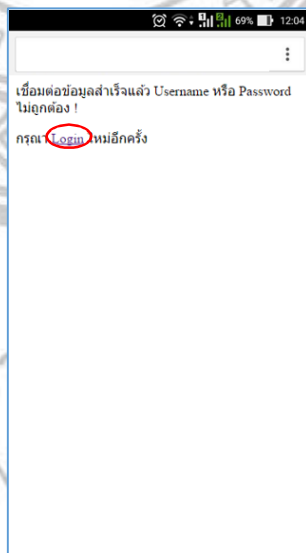
ภาพ หน้าแรกของระบบ

2. Login



ภาพ Login

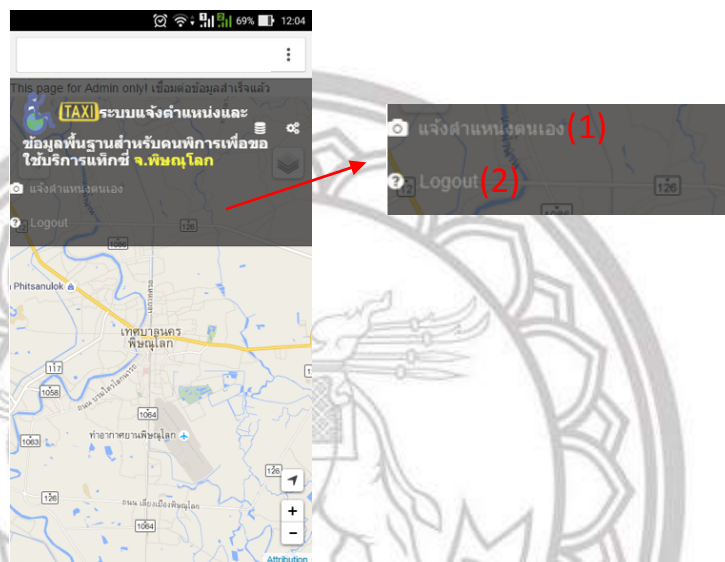
3. เมื่อใส่ ID หรือ Password ไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งเตือนให้ทำการ Login อีกครั้ง



ภาพ แจ้งเตือนเมื่อ ID หรือ Password ไม่ถูกต้อง

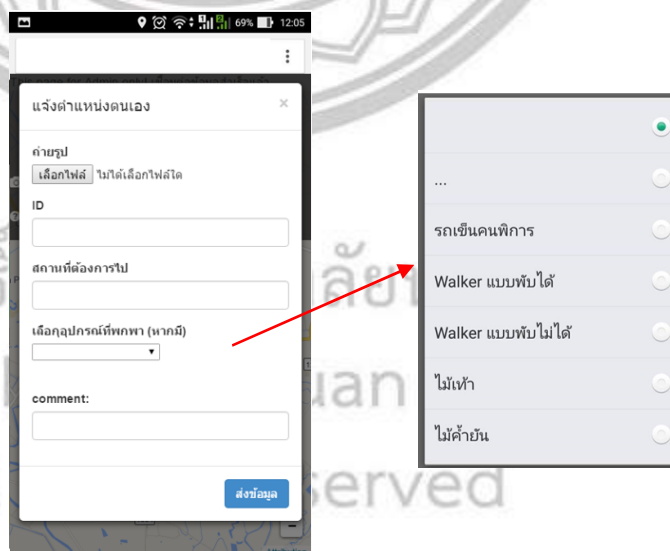
4. หน้าแรกของระบบ เมื่อ Login สำเร็จ

- (1) เป็นการแจ้งตำแหน่งตนเองเพื่อขอใช้บริการ
- (2) ส่วน Logout



ภาพ หน้าแรกของระบบ

5. ถ่ายรูป แจ้งตำแหน่งและเงื่อนไขต่างๆ ในการเดินทาง

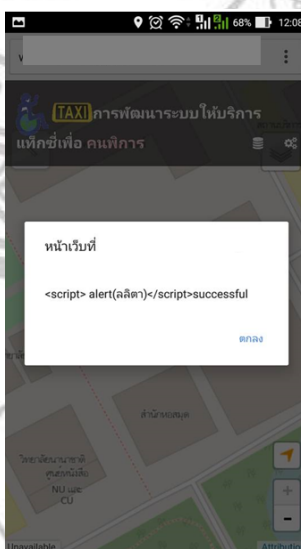


ภาพ การแจ้งตำแหน่งของตนเอง

6. เมื่อเลือกไฟล์รูป และกรอกข้อมูล ครบตำแหน่งปัจจุบันก็จะแสดงอัตโนมัติ และกด ส่งข้อมูล

ภาพ การแจ้งตำแหน่งตนเอง

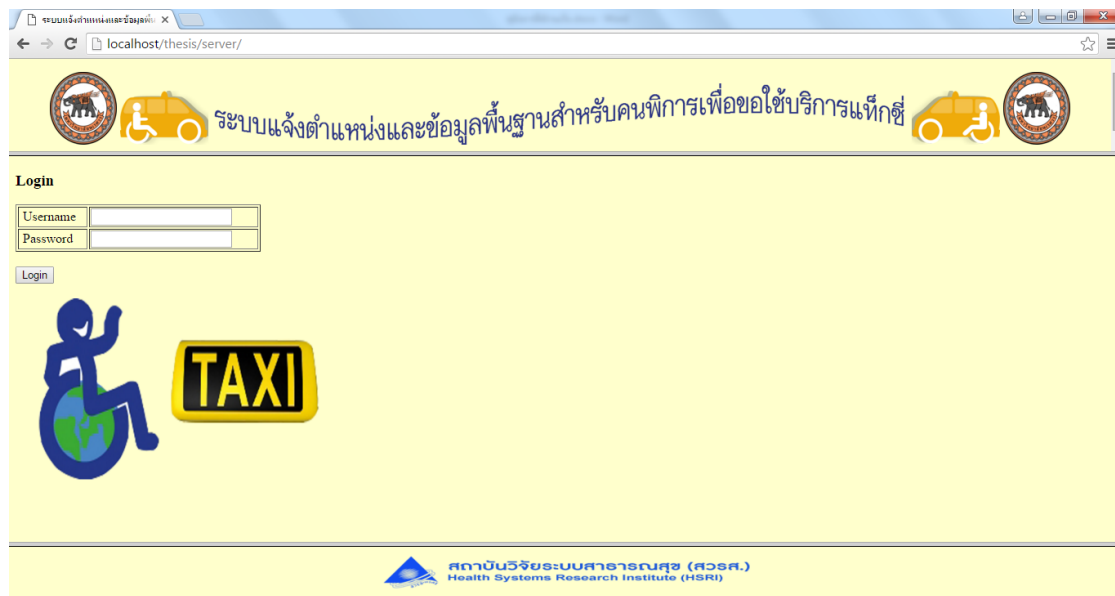
7. แสดงว่าการแจ้งตำแหน่งสำเร็จ



ภาพ การแจ้งตำแหน่งสำเร็จ

หน้าเว็บ ผู้ดูแลระบบ

1. หน้า Login เพื่อเข้าสู่ระบบ



ภาพ หน้า Login

2. หน้าแรกของระบบ



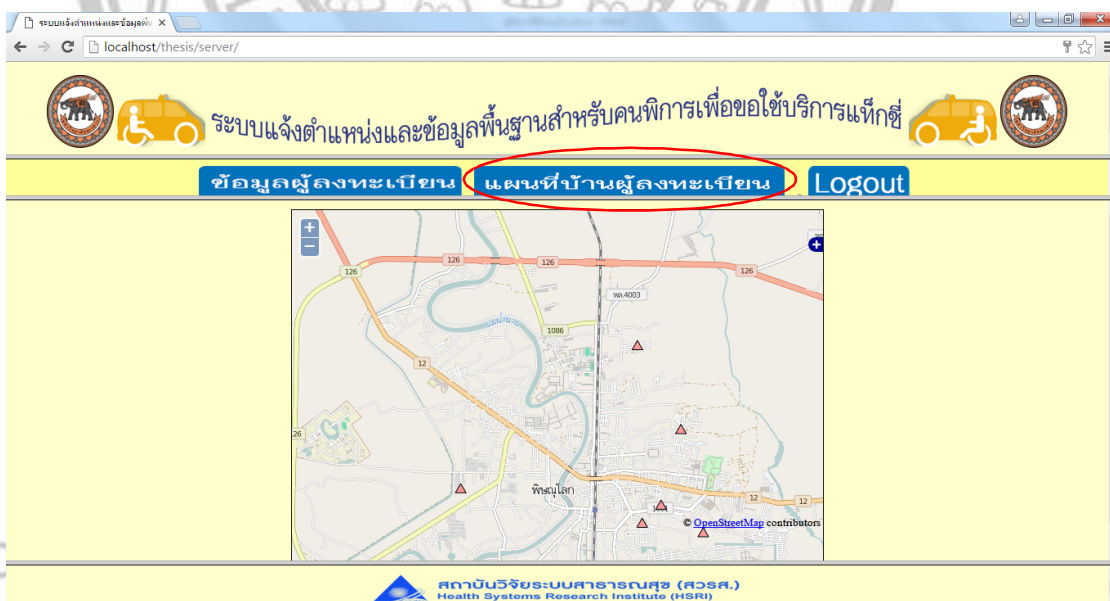
ภาพ หน้าแรกของระบบ

3. แสดงข้อมูลผู้ลงทะเบียนทั้งหมด

รูปถ่าย	ID	ชื่อ-นามสกุล	เพศ	วันเดือนปีเกิด	อายุ	บ้านเลขที่	ถนน	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	เบอร์โทรศัพท์	ประเภทความพิการ	โรคประจำตัว	Password	เวลาลงทะเบียน
	1	นายดนตรี พันเปี่ยม	ชาย	03.03.2514	43	135/70	-	8	ห้วยจรเข้มาก	เมือง	พิษณุโลก	0897047012	ความพิการทางกาย	-	H356	2015-10-28 19:41:53
	2	นายบุญสม อินทรทัศน์	ชาย	04.07.2514	44	409/102	-	5	บ้านคลอง	เมือง	พิษณุโลก	0932176417	ความพิการทางกาย	อื่นๆ	I789	2015-10-28 20:07:20
	3	นายชวน บุญมา	ชาย	12.02.2507	51	74/21	-	6	ศรีบุญเรือง	เมือง	พิษณุโลก	0869303209	ความพิการทางกาย	ความดันโลหิตสูง	R879	2015-10-28 20:12:14

ภาพ แสดงข้อมูลผู้ลงทะเบียน

4. แผนที่แสดงตำแหน่งที่อยู่ของผู้ลงทะเบียน



ภาพ แผนที่แสดงตำแหน่งที่อยู่ของผู้ลงทะเบียน

##การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

```
<?php
```

```
$host = "host=127.0.0.1";
```

```
$port = "port=5432";
```

```
$dbname = "dbname=IS";
```

```
$credentials = "user=postgres password=postgres";
```

```
$db = pg_connect( "$host $port $dbname $credentials" );
```

```
if(!$db){
```

```
echo "Error : เชื่อมต่อข้อมูลไม่สำเร็จ \n";
```

```
else {
```

```
echo "เชื่อมต่อข้อมูลสำเร็จแล้ว \n";
```

```
?>
```

##การลงทะเบียน (แบบฟอร์ม)

```
<?php require_once('Connections/thesis.php'); ?>
```

```
<?php
```

```
if (!function_exists("GetSQLValueString")) {
```

```
function GetSQLValueString($theValue, $theType, $theDefinedValue = "",
```

```
$theNotDefinedValue = "")
```

```
{ if (PHP_VERSION < 6) {
```

```
    $theValue = get_magic_quotes_gpc() ? stripslashes($theValue) : $theValue;
```

```
}
```

```
$theValue = function_exists("mysql_real_escape_string") ?
```

```
mysql_real_escape_string($theValue) : mysql_escape_string($theValue);
```

```
switch ($theType) { case "text":
```

```
    $theValue = ($theValue != "") ? "'" . $theValue . "'" : "NULL";
```

```
    break;
```

```
case "long":
```

```

case "int":
    $theValue = ($theValue != "") ? intval($theValue) : "NULL";
    break;
case "double":
    $theValue = ($theValue != "") ? doubleval($theValue) : "NULL";
    break;
case "date":
    $theValue = ($theValue != "") ? "" . $theValue . "" : "NULL";
    break;
case "defined":
    $theValue = ($theValue != "") ? $theDefinedValue : $theNotDefinedValue;
    break; }
return $theValue;
}}
mysql_select_db($database_thesis, $thesis);
$query_Recordset1 = "SELECT * FROM register";
$Recordset1 = mysql_query($query_Recordset1, $thesis) or die(mysql_error());
$row_Recordset1 = mysql_fetch_assoc($Recordset1);
$totalRows_Recordset1 = mysql_num_rows($Recordset1);
?>
<!DOCTYPE html >
<html >
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>ลงทะเบียน</title>
</head>
<body bgcolor="#87CEFA" >

```

```

<form id="form1" name="form1" method="post" action="save.php" >
<fieldset>
<legend>กรอกข้อมูล</legend>
<table>
<tr>
<td>&nbsp;</td>
<td>ชื่อ-สกุล :</td>
<td><input type="text" name="name" size="30" placeholder="ชื่อ-สกุล" /></td>
</tr><tr>
<td>&nbsp;</td>
<td>เพศ :</td>
<td>
<input type="radio" name="gender" id="gender1" value="ชาย" />
<label for="gender1">ชาย</label>
<input type="radio" name="gender" id="gender2" value="หญิง"/>
<label for="gender2">หญิง</label> </td>
</tr><tr>
<td>&nbsp;</td>
<td>วัน เดือน ปีเกิด :</td>
<td><input type="text" name="dates" size="30"
placeholder="01.12.2558" /></td>
</tr><tr>
<td>&nbsp;</td>
<td>อายุ :</td>
<td><input type="text" name="age" size="30" placeholder="อายุ" /></td>
</tr><tr>
<td>&nbsp;</td>

```

```

<td>บ้านเลขที่:</td>
<td><input type="text" name="id_home" size="30" maxlength="10"
placeholder="บ้านเลขที่"/> </td>
<td>ถนน:</td>
<td><input type="text" name="t_home" size="30" placeholder="ถนน" /></td>
<td>หมู่ที่:</td>
<td><input type="text" name="m_home" size="30" maxlength="10"
placeholder="หมู่ที่"/> </td>
</tr><tr>
<td>&nbsp;</td>
<td>ตำบล:</td>
<td><input type="text" name="tumbol" size="30" placeholder="ตำบล" /> </td>
<td>อำเภอ:</td>
<td><input type="text" name="amphoe" size="30" placeholder="อำเภอ" /></td>
<td>จังหวัด:</td>
<td><input type="text" name="province" size="30" placeholder="จังหวัด" /></td>
</tr><tr>
<td>&nbsp;</td>
<td>เบอร์โทรศัพท์:</td>
<td><input type="text" name="tel" size="30" placeholder="0987654321" /> </td>
<td>ประเภทความพิการ:</td>
<td>
<select type="list" name = "category">
<option value=""></option>
<option value="ความพิการทางกาย">ความพิการทางกาย</option>
<option value="ความพิการทางการสื่อสารหรือการได้ยิน">ความพิการทางการ
สื่อสารหรือการได้ยิน</option>

```

```

        <option value="ความพิการทางการมองเห็น">ความพิการทางการมองเห็น
    </option>

    </select>

    </td>

    <td>โรคประจำตัว:</td>

    <td><input type="text" name="congenital_disease" size="30"
placeholder="โรคประจำตัว" /></td>

</tr>
    <tr>
    <td>&nbsp;</td>
    <td>Password :</td>
    <td><input type="text" name="password" size="30" /> </td>
    <td>พิกัดบ้าน Lat :</td>
    <td><input type="text" name="lat" size="30" placeholder="16.123456" /> </td>
    <td>พิกัดบ้าน Long :</td>
    <td><input type="text" name="long" size="30" placeholder="100.123456" /> </td>
    <td></td>

</tr>

</table>

</fieldset>

<input name="bt_save" type="submit" value="save" />

</form>

</body>

</html>

<?php
mysql_free_result($Recordset1);

?>

```

##การแสดงผลข้อมูลจากฐานข้อมูลและรูปถ่าย

```
<?php require_once('Connections/thesis.php'); ?>
```

```
<?php
```

```
if (!function_exists("GetSQLValueString")) {
```

```
function GetSQLValueString($theValue, $theType, $theDefinedValue = "",
    $theNotDefinedValue = "")
```

```
{
```

```
    if (PHP_VERSION < 6) {
```

```
        $theValue = get_magic_quotes_gpc() ? stripslashes($theValue) : $theValue;
```

```
    }
```

```
    $theValue = function_exists("mysql_real_escape_string") ?
```

```
mysql_real_escape_string($theValue) : mysql_escape_string($theValue);
```

```
    switch ($theType) {
```

```
        case "text":
```

```
            $theValue = ($theValue != "") ? "'" . $theValue . "'" : "NULL";
```

```
            break;
```

```
        case "long":
```

```
        case "int":
```

```
            $theValue = ($theValue != "") ? intval($theValue) : "NULL";
```

```
            break;
```

```
        case "double":
```

```
            $theValue = ($theValue != "") ? doubleval($theValue) : "NULL";
```

```
            break;
```

```
        case "date":
```

```
            $theValue = ($theValue != "") ? "'" . $theValue . "'" : "NULL";
```

```
            break;
```

```
        case "defined":
```




```

    $theValue = ($theValue != "") ? $theDefinedValue : $theNotDefinedValue;

    break; }

return $theValue;

}}

mysql_select_db($database_thesis, $thesis);
$query_Recordset1 = "SELECT * FROM register order by id desc";
$Recordset1 = mysql_query($query_Recordset1, $thesis) or die(mysql_error());
$row_Recordset1 = mysql_fetch_assoc($Recordset1);
$totalRows_Recordset1 = mysql_num_rows($Recordset1);
?>
<!DOCTYPE html >
<html >
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Data</title>
</head>
<body bgcolor="#87CEFA">
<h2> ข้อมูล </h2>
<table border="1" >
  <tr>
    <td>รูปถ่าย</td>
    <td></td>
  <td>
    <form id="form1" name="form1" method="post" action="picupload.php">
    <input name="pic_edit" type="submit" value="EDIT" />

```

```



```

```

</tr> <tr>
  <td>ตำบล</td>
  <td><?php echo $row_Recordset1['tumbol']; ?></td>
</tr> <tr>
  <td>อำเภอ</td>
  <td><?php echo $row_Recordset1['amphoe']; ?></td>
</tr> <tr>
  <td>จังหวัด</td>
  <td><?php echo $row_Recordset1['province']; ?></td>
</tr> <tr>
  <td>เบอร์โทรศัพท์</td>
  <td><?php echo $row_Recordset1['tel']; ?></td>
</tr> <tr>
  <td>ประเภทความพิการ</td>
  <td><?php echo $row_Recordset1['category']; ?></td>
</tr> <tr>
  <td>โรคประจำตัว</td>
  <td><?php echo $row_Recordset1['congenital_disease']; ?></td>
</tr> <tr>
  <td>Password</td>
  <td><?php echo $row_Recordset1['password']; ?></td>
</tr> <tr>
  <td>เวลาดลงทะเบียน</td>
  <td><?php echo $row_Recordset1['dateveg']; ?></td>
</tr>
</table>
<p>&nbsp;</p>

```

```

</body>
</html>
<?php
mysql_free_result($Recordset1);
?>
##การอัปโหลดรูปถ่าย
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Untitled Document</title>
</head>
<body bgcolor="#87CEFA" >
<p>PICTURE UPLOAD</p>
<p>&nbsp;</p>
<?php
if (isset ($_POST['btn_uploadpic']))
{
    $id=$_POST['hf_uid'];
    move_uploaded_file($_FILES['file']['tmp_name'],'images/'.$id.'.jpg');
    echo "Sucessfully uploaded!"; }
?>
<form action="" method="post" enctype="multipart/form-data" name="form1" id="form1">
<p>
<label for="file">Select Picture</label>
<input type="file" name="file" id="file" />
<input type="submit" name="btn_uploadpic" id="btn_uploadpic" value="UPLOAD" />
</p>

```

```

<p>
  <input name="hf_uid" type="hidden" id="hf_uid" value="<?php echo
$_POST['hf_uid']?>" />
  <br /> </p>
</form>
<p><a href="list.php">&lt;back</a></p>
</body>
</html>
##Save
<?php require_once('Connections/thesis.php'); ?>
<?php
if (!function_exists("GetSQLValueString")) {
function GetSQLValueString($theValue, $theType, $theDefinedValue = "",
$theNotDefinedValue = "")
{
  if (PHP_VERSION < 6) {
    $theValue = get_magic_quotes_gpc() ? stripslashes($theValue) : $theValue;
  }
  $theValue = function_exists("mysql_real_escape_string") ?
mysql_real_escape_string($theValue) : mysql_escape_string($theValue);
  switch ($theType) {
    case "text":
      $theValue = ($theValue != "") ? "'" . $theValue . "'" : "NULL";
      break;
    case "long":
    case "int":
      $theValue = ($theValue != "") ? intval($theValue) : "NULL";

```

```

    break;
case "double":
    $theValue = ($theValue != "") ? doubleval($theValue) : "NULL";
    break;
case "date":
    $theValue = ($theValue != "") ? "" . $theValue . "" : "NULL";
    break;
case "defined":
    $theValue = ($theValue != "") ? $theDefinedValue : $theNotDefinedValue;
    break; }
return $theValue;
}}
mysql_select_db($database_thesis, $thesis);
$query_Recordset1 = "SELECT * FROM register";
$Recordset1 = mysql_query($query_Recordset1, $thesis) or die(mysql_error());
$row_Recordset1 = mysql_fetch_assoc($Recordset1);
$totalRows_Recordset1 = mysql_num_rows($Recordset1);
?>

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Save Register</title>
</head>
<body bgcolor="#87CEFA" >
<p>

```

```

<?PHP
include('db.php');

$name = $_POST ["name"];

    $gender = $_POST ["gender"];
    $dates = $_POST ["dates"];
    $age = $_POST ["age"];
    $id_home = $_POST ["id_home"];
    $t_home = $_POST ["t_home"];
    $m_home = $_POST ["m_home"];
    $tumbol = $_POST ["tumbol"];
    $amphoe = $_POST ["amphoe"];
    $province = $_POST ["province"];
    $tel = $_POST ["tel"];
    $category = $_POST ["category"];
    $congenital_disease = $_POST ["congenital_disease"];
    $long = $_POST ["long"];
    $lat = $_POST ["lat"];

if(!$db) {
echo "An error occurred.\n";
exit; }
$result= pg_Exec($db,"INSERT INTO register
(name,gender,dates,age,id_home,t_home,m_home,tumbol,
amphoe,province,tel,category,congenital_disease,long,lat, the_geom)
VALUES ('$name','$gender','$dates','$age','$id_home','$t_home','$m_home','$tumbol',
'$amphoe','$province','$tel','$category','$congenital_disease',
' .$long. ','.$lat. ','.'"ST_Transform(ST_GeomFromText('POINT(" .$long . " " . $lat .
")',4326),4326)

```

```

        )");
if (!$result) {
    echo "การเพิ่มข้อมูลล้มเหลว\n";
    exit; }
else {
    echo "การเพิ่มข้อมูลสำเร็จ!";
}
pg_Close($db);
?>
<?PHP
include('db.php');
$password = $_POST ["password"];
if(!$db) {
    echo "An error occurred.\n";
    exit; }
$result= pg_Exec($db,"INSERT INTO login (password) VALUES ('$password')");
if (!$result) {
    echo "การเพิ่มข้อมูลล้มเหลว\n";
    exit; }
else {
    echo "การเพิ่มข้อมูลสำเร็จ!";
}
pg_Close($db);
?>
<?php
include('Connections/thesis.php');

```



```

if(isset($_POST['bt_save'])){
    $name = $_POST ['name'];
    $gender = $_POST ['gender'];
    $dates = $_POST ['dates'];
    $age = $_POST ['age'];
    $id_home = $_POST ['id_home'];
    $t_home = $_POST ['t_home'];
    $m_home = $_POST ['m_home'];
    $tumbol = $_POST ['tumbol'];
    $amphoe = $_POST ['amphoe'];
    $province = $_POST ['province'];
    $tel = $_POST ['tel'];
    $category = $_POST ['category'];
    $congenital_disease = $_POST ['congenital_disease'];
    $password = $_POST ['password'];
    $sql = "INSERT INTO register
(name,gender,dates,age,id_home,t_home,m_home,tumbol,amphoe,province,tel,categor
y,congenital_disease,password)
values
('$name','$gender','$dates','$age','$id_home','$t_home','$m_home','$tumbol','$amphoe','$
province','$tel','$category','$congenital_disease','$password')";
mysql_query($sql) or die ('การเพิ่มข้อมูลล้มเหลว');
echo 'การเพิ่มข้อมูลสำเร็จแล้ว';
}
?>
</p>
<p><a href="list.php">NEXT &gt;&gt;</a></p>

```

```

</body>
</html>
<?php
mysql_free_result($Recordset1);
?>
##การแจ้งตำแหน่งบนโทรศัพท์มือถือ
<?php
    header("content-type: text/html; charset=utf-8");
    header ("Expires: Wed, 21 Aug 2013 13:13:13 GMT");
    header ("Last-Modified: " . gmdate("D, d M Y H:i:s") . " GMT");
    header ("Cache-Control: no-cache, must-revalidate");
    header ("Pragma: no-cache");
    session_start();
    if($_SESSION['id'] == "")
    {
        echo '<p>';
        echo 'กรุณา <a href="login.php">Login</a> ก่อน';
        exit();
    }
    if($_SESSION['Status'] != "admin")
    {
        echo "This page for Admin only!";
        //exit();
    }
    include "./lib/connect.php";
    $strSQL = "SELECT * FROM login WHERE id = '".$_SESSION['id']."' ";
    $objQuery = pg_query($strSQL);

```

```

$objarResult = pg_fetch_array($objQuery);

?>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="initial-scale=1,user-scalable=no,maximum-
scale=1,width=device-width">
    <meta name="mobile-web-app-capable" content="yes">
    <meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes">
    <meta name="description" content="">
    <meta name="author" content="">
    <title>ระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐานสำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่</title>
    <link rel="stylesheet"
href="//maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.2.0/css/bootstrap.min.css">
    <link rel="stylesheet" href="//netdna.bootstrapcdn.com/font-
awesome/3.2.1/css/font-awesome.min.css">
    <link rel="stylesheet" href="//maxcdn.bootstrapcdn.com/font-awesome/4.2.0/css/font-
awesome.min.css">
    <link rel="stylesheet" href="//cdn.leafletjs.com/leaflet-0.7.3/leaflet.css">
    <link rel="stylesheet" href="//api.tiles.mapbox.com/mapbox.js/plugins/leaflet-
markercluster/v0.4.0/MarkerCluster.css">
    <link rel="stylesheet" href="//api.tiles.mapbox.com/mapbox.js/plugins/leaflet-
markercluster/v0.4.0/MarkerCluster.Default.css">
    <link rel="stylesheet" href="//api.tiles.mapbox.com/mapbox.js/plugins/leaflet-
locatecontrol/v0.24.0/L.Control.Locate.css">

```

```

<link rel="stylesheet" href="assets/leaflet-
groupedlayercontrol/leaflet.groupedlayercontrol.css">
<link rel="stylesheet"
href="assets/Leaflet.MousePosition/L.Control.MousePosition.css">
<link rel="stylesheet" href="assets/leaflet-measure-master/dist/leaflet-measure.css">
<link rel="stylesheet" href="assets/css/app.css">
<link rel="apple-touch-icon" sizes="76x76" href="assets/img/favicon-76.png">
<link rel="apple-touch-icon" sizes="120x120" href="assets/img/favicon-120.png">
<link rel="apple-touch-icon" sizes="152x152" href="assets/img/favicon-152.png">
<link rel="icon" sizes="196x196" href="assets/img/favicon-196.png">
<link rel="icon" type="image/x-icon" href="assets/img/favicon.ico">
<!-- map source -->
<script type="text/javascript">
function fileSelected() {
    var count = document.getElementById('fileToUpload').files.length;
    document.getElementById('details').innerHTML = "";
    for (var index = 0; index < count; index ++)
    {
        var file = document.getElementById('fileToUpload').files[index];
        //alert(file);
        var fileSize = 0;
        if (file.size > 1024 * 1024)
            fileSize = (Math.round(file.size * 100 / (1024 * 1024)) / 100).toString() +
'MB';
        else
            fileSize = (Math.round(file.size * 100 / 1024) / 100).toString() + 'KB';
    }
}

```

```

document.getElementById('details').innerHTML += 'Name: ' + file.name +
'<br>Size: ' + fileSize + '<br>Type: ' + file.type;

document.getElementById('details').innerHTML += '<p>';

if (navigator.geolocation) {
navigator.geolocation.getCurrentPosition(showPosition);
} else {
document.getElementById('details').innerHTML += '<p>Geolocation is not
supported by this browser.';
}
}
function uploadFile() {
var fd = new FormData();

var id = document.getElementById('id').value;
var go = document.getElementById('go').value;
var access = document.getElementById('access').value;
var status = document.getElementById('go').value;
var time = document.getElementById('go').value;

var comment =
document.getElementById('comment').value;
//alert(cmt);
var count = document.getElementById('fileToUpload').files.length;
for (var index = 0; index < count; index++){
var file = document.getElementById('fileToUpload').files[index];

fd.append('myFile', file);
}

var xhr = new XMLHttpRequest();

```

```

xhr.upload.addEventListener("progress", uploadProgress, false);
xhr.addEventListener("load", uploadComplete, false);
xhr.addEventListener("error", uploadFailed, false);
xhr.addEventListener("abort", uploadCanceled, false);

//xhr.open("POST", "savetofile.php");
//xhr.send(fd);
    xhr.open("POST","savetofile.php?
lat="+xx+"&lon="+yy+"&id="+id+"&go="+go+"&access="+access+"&comment="+comme
nt, true);
    xhr.send(fd);
    //alert(xx)    ;
}
function uploadProgress(evt) {
    if (evt.lengthComputable) {
        var percentComplete = Math.round(evt.loaded * 100 / evt.total);
        document.getElementById('progress').innerHTML = percentComplete.toString() +
'%';
    }else {
        document.getElementById('progress').innerHTML = 'unable to compute';
    }
}
function uploadComplete(evt) {
    /* This event is raised when the server send back a response */
    alert(evt.target.responseText);
}
function uploadFailed(evt) {
    alert("There was an error attempting to upload the file.");
}

```

```

}

function uploadCanceled(evt) {

    alert("The upload has been canceled by the user or the browser dropped the
connection.");

}

function showPosition(position) {
    xx=position.coords.latitude;
    yy=position.coords.longitude;
    document.getElementById('details').innerHTML += "Lat: " + xx + " Long: "
+ yy;
    //document.getElementById('details').innerHTML += "Lat: " +
position.coords.latitude + " Long: " + position.coords.longitude;
}
</script>
</head>
<body>

<div class="navbar navbar-inverse navbar-fixed-top" role="navigation">

<div class="navbar-header">

<div class="navbar-icon-container">

<a class="navbar-brand" href="http://www.wearehappy.sci.nu.ac.th/tod">ระบบแจ้งตำแหน่งและข้อมูลพื้นฐาน
สำหรับคนพิการเพื่อขอใช้บริการแท็กซี่ <span style="color:yellow;font-weight:bold">จ.
พิษณุโลก</span></a>

<a href="#" class="navbar-icon pull-right visible-xs" id="nav-btn"><i class="fa fa-
cogs white"></i></a>

<a href="#" class="navbar-icon pull-right visible-xs" id="sidebar-toggle-btn"><i
class="fa fa-database white"></i></a>

```

```

</div> </div>

</form>

<ul class="nav navbar-nav">
    <li class="hidden-xs"><a
href="http://www.wearehappy.sci.nu.ac.th/mm/ol/mm/mgweb/" ><i class="fa fa-
home"></i>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Home</a></li>
    <li class="hidden-xs"><a href="#" data-toggle="collapse" data-target=".navbar-
collapse.in" id="list-btn"><i class="fa fa-database white"></i>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Layer
List</a></li>
    <li><a href="#" data-toggle="collapse" data-target=".navbar-collapse.in"
onclick="$('#contactModal').modal('show'); return false;"><i class="fa fa-camera white"
style="color: white"></i>&nbsp;&nbsp;&nbsp;แจ้งตำแหน่งตนเอง</a></li>
    <li><a href="logout.php" data-toggle="collapse" data-target=".navbar-
collapse.in"><i class="icon-question-sign" style="color: white"></i>&nbsp;&nbsp;&nbsp;
Logout</a></li>
    <!-- li><a href="index.php" data-toggle="collapse" data-target=".navbar-
collapse.in" onclick="$('#aboutModal').modal('show'); return false;"><i class="icon-
question-sign" style="color: white"></i>&nbsp;&nbsp;&nbsp; Logout</a></li -->

</ul>

</div><!--/.navbar-collapse -->
</div>
<div id="container">
<div id="sidebar">
<div class="sidebar-wrapper">
<div class="panel panel-default" id="features">
<div class="panel-heading">
<h3 class="panel-title">Layers Listing

```



```

<button type="button" class="btn btn-xs btn-default pull-right" id="sidebar-hide-
btn"><i class="fa fa-chevron-left"></i></button></h3>

</div>

<div class="panel-body">

<p>

<div class="row">

<div class="col-xs-8 col-md-12">

<input type="text" id="layerfilter" class="form-control" placeholder="Filter" />

<span id="searchclear" class="glyphicon glyphicon-remove-circle"></span>

</div>

</div>

</p>

</div>

<div class="sidebar-table">

<table class="table table-hover" id="feature-list">

<thead class="hidden">

<tr>

<th>Icon</th>

<tr>

<tr>

<th>Name</th>

<tr>

<th>Chevron</th>

<tr>

</thead>

<tbody class="searchable"></tbody>

```

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

```
</table>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
<div id="map"></div>
</div>
<div id="loading">
  <div class="loading-indicator">
    <div class="progress progress-striped active">
      <div class="progress-bar progress-bar-info progress-bar-full"></div>
    </div>
  </div>
</div>
  <div class="modal fade" id="aboutModal">
    <div class="modal-dialog">
      <div class="modal-content">
        <div class="modal-header">
          <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
hidden="true">&times;</button>
          <h4 class="modal-title">Welcome to the BootLeaf template!</h4>
        </div>
        <div class="modal-body">
          <ul id="aboutTabs" class="nav nav-tabs">
            <li class="active"><a href="#about" data-toggle="tab"><i class="icon-
question-sign"></i>&nbsp;&nbsp;&nbsp;About the project</a></li>

```

```

</li><a href="#disclaimer" data-toggle="tab"><i class="icon-exclamation-
sign"></i>&nbsp;&nbsp;&nbsp;Disclaimer</a></li>

```

```

</ul>

```

```

<div id="aboutTabsContent" class="tab-content" style="padding-top:
10px;">

```

```

<div class="tab-pane fade active in" id="about">

```

```

<p>A simple template for building web mapping applications with <a
href="http://getbootstrap.com/">Bootstrap 3</a> and <a href="http://leafletjs.com/"
target="_blank">Leaflet</a>.</p>

```

```

<div class="panel panel-primary">

```

```

<div class="panel-heading">

```

```

Features

```

```

</div>

```

```

<ul class="list-group">

```

```

<li class="list-group-item">Fullscreen mobile-friendly map template with responsive
navbar and modal placeholders</li>

```

```

<li class="list-group-item">jQuery loading of external GeoJSON files</li>

```

```

<li class="list-group-item">Elegant client-side multi-layer feature search with
autocomplete using <a href="http://twitter.github.io/typeahead.js/"
target="_blank">typeahead.js</a></li>

```

```

<li class="list-group-item">Integration of Bootstrap tables into Leaflet popups</li>

```

```

<li class="list-group-item">Logic for minimizing layer control and removing scale control
on small screens</li>

```

```

<li class="list-group-item">Marker icons included in layer control</li>

```

```

</ul>

```

```

</div>

```

```

</div>

```

```

<div class="tab-pane fade text-danger" id="disclaimer">
  <p>The data provided on this site is for informational and planning purposes only.</p>
  <p>Absolutely no accuracy or completeness guarantee is implied or intended. All
information on this map is subject to such variations and corrections as might result from
a complete title search and/or accurate field survey.</p>

```

```

  </div>
</div>
</div>
</div><!-- /.modal-content -->
</div><!-- /.modal-dialog -->
</div><!-- /.modal -->
<div class="modal fade" id="contactModal">
  <div class="modal-dialog">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
hidden="true">&times;</button>
        <h4 class="modal-title">แจ้งตำแหน่งตนเอง</h4>
      </div>
      <div class="modal-body">
        <form id="contact-form" id="form1" enctype="multipart/form-data"
method="post">
          <div class="form-group">
            <label for="name">ถ่ายรูป</label>
            <input type="file" name="fileToUpload" id="fileToUpload"
onchange="fileSelected();" accept="image/*" capture="camera" />
          </div>

```

```

    <div class="form-group">
    <label for="id">ID</label><br>
    <input type="text" class="form-control" id="id">
    </div>

    <div class="form-group">
    <label for="go">สถานที่ที่ต้องการไป</label><br>
    <input type="text" class="form-control" id="go">
    </div>

    <div class="form-group">
    <label for="select">เลือกอุปกรณ์ที่พกพา (หากมี)</label>
    <select name="access" id="access">
    <option></option>
    <option value="ไม่มี">...</option>
    <option value="รถเข็นคนพิการ">รถเข็นคนพิการ</option>
    <option value="Walker แบบพับได้">Walker แบบพับได้</option>
    <option value="Walker แบบพับไม่ได้">Walker แบบพับไม่ได้</option>
    <option value="ไม้เท้า">ไม้เท้า</option>
    <option value="ไม้ค้ำยัน">ไม้ค้ำยัน</option>
    </select>
    <br><br>
    </div>
    <div id="details"></div>

    <div class="form-group">
    <label for="comment">comment:</label>
    <input type="text" class="form-control" id="comment">
    </div>
  </form>

```

```

</div>

<div class="modal-footer">

  <button type="submit" onclick="uploadFile()" value="Upload" class="btn btn-primary
pull-right" data-dismiss="modal">ส่งข้อมูล</button>

</div>

</div><!-- /.modal-content -->

</div><!-- /.modal-dialog -->

</div><!-- /.modal -->
<div id="progress"></div>
<div class="modal fade" id="legendModal" tabindex="-1" role="dialog">
  <div class="modal-dialog">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
<button type="button" class="close" data-dismiss="modal" aria-
hidden="true">&times;</button>
<h4 class="modal-title">Map Legend</h4>

</div>

<div class="modal-body">

  <div id="legend"></div>

</div>
<div class="modal-footer">
  <button type="button" class="btn btn-default" data-
dismiss="modal">Close</button>

</div>

</div><!-- /.modal-content -->

</div><!-- /.modal-dialog -->

</div><!-- /.modal -->

```

```

<div class="modal fade" id="featureModal" tabindex="-1" role="dialog">
  <div class="modal-dialog">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
<button class="close" type="button" data-dismiss="modal" aria-
hidden="true">&times;</button>
        <h4 class="modal-title text-primary" id="feature-title"></h4>
      </div>
      <div class="modal-body" id="feature-info"></div>
      <div class="modal-footer">
<button type="button" class="btn btn-default" data-dismiss="modal">Close</button>
      </div>
    </div><!-- /.modal-content -->
  </div><!-- /.modal-dialog -->
</div><!-- /.modal -->

<div class="modal fade" id="attributionModal" tabindex="-1" role="dialog">
  <div class="modal-dialog">
    <div class="modal-content">
      <div class="modal-header">
        <button class="close" type="button" data-dismiss="modal" aria-
hidden="true">&times;</button>
        <h4 class="modal-title">
          Developed by elrean</a>
        </h4>
      </div>
      <div class="modal-body">
        <div id="attribution"></div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>

```

```

    </div>
  </div><!-- /.modal-content -->
</div><!-- /.modal-dialog -->
</div><!-- /.modal -->
<script src="//code.jquery.com/jquery-1.11.1.min.js"></script>
<script src="//maxcdn.bootstrapcdn.com/bootstrap/3.2.0/js/bootstrap.min.js"></script>
<script
src="//cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/handlebars.js/1.3.0/handlebars.min.js"></script>
<script src="//cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/list.js/1.1.1/list.min.js"></script>
<script src="//cdn.leafletjs.com/leaflet-0.7.3/leaflet.js"></script>
<script src="//api.tiles.mapbox.com/mapbox.js/plugins/leaflet-
locatecontrol/v0.24.0/L.Control.Locate.js"></script>
<script src="assets/js/proj4js-compressed.js"></script>
<script src="assets/js/EPSG28355.js" type="text/javascript"></script>
<script src="assets/Leaflet.MousePosition/L.Control.MousePosition.js"
type="text/javascript"></script>
<script src="assets/leaflet-measure-master/dist/leaflet-measure.js"
type="text/javascript"></script>
<script src="assets/leaflet-plugins-master/layer/tile/Bing.js"></script>
<script src="assets/leaflet-plugins-master/layer/tile/Google.js"></script>
<script
src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?sensor=false&libraries=places"></script
>
<script src="assets/js/app.js"></script>
</body>
</html>

```



```

#Save

<?php

if (isset($_FILES['myFile'])) {

    // upload:

    move_uploaded_file($_FILES['myFile']['tmp_name'], "uploads/_".
.time().$_FILES['myFile']['name']);

    $lat= $_GET['lat'];
    $lon= $_GET['lon'];
    $img= '_'.time().$_FILES['myFile']['name'];
    $go= $_GET['go'];
    $access= $_GET['access'];
    $comment= $_GET['comment'];
    $id = $_GET['id'];
    $name= $_GET['name'];
    $age= $_GET['age'];
    $tel= $_GET['tel'];
    $category= $_GET['category'];
    $congenital_disease= $_GET['congenital_disease'];

    //connect database
    include("/lib/connect.php");
    //insert into
    $intodb = pg_query($db, "

INSERT INTO userpoint(id,name,age ,tel,category,congenital_disease)
select id,name,age ,tel,category,congenital_disease from register WHERE id=$id ;
update userpoint set lat=$lat ,lon=$lon,geom=ST_GeomFromText('POINT($lon $lat)',
4326),img='$img',go='$go',access='$access',
status='waiting',comment='$comment',time=current_timestamp WHERE id='$id'

```

```

");

//INSERT INTO userpoint (lat, lon, geom, img ,go,access,status,
comment,time)$id,'$name',$age,'$tel','$category','$congenital_disease'
//VALUES($lat, $lon, ST_GeomFromText('POINT($lon $lat)', 4326),
'$img','$go','$access','waiting', '$comment',current_timestamp);

//query
//$query_y55 = pg_query("select * from village4326;");
//$y55 = query_p($query_y55);
//$da= $y55;
//echo $intodb;
echo '<script> alert('.$name.)</script>';
echo 'successful';
}else{
echo 'กรุณาทายรูปก่อน และกรอกข้อมูลก่อน';
}
?>

```

ผู้ดูแลระบบ

##การแสดงผลของคนพิการที่ลงทะเบียนแล้ว

```
<?php require_once('../Connections/thesis.php'); ?>
```

```
<?php
```

```
if (!function_exists("GetSQLValueString")) {
```

```
function GetSQLValueString($theValue, $theType, $theDefinedValue = "",
```

```
$theNotDefinedValue = "")
```

```
{
```

```
if (PHP_VERSION < 6) {
```

```
    $theValue = get_magic_quotes_gpc() ? stripslashes($theValue) : $theValue;
```

```
}
```

```

theValue = function_exists("mysql_real_escape_string") ?
mysql_real_escape_string($theValue) : mysql_escape_string($theValue);

switch ($theType) {
    case "text":
        $theValue = ($theValue != "") ? "'" . $theValue . "'" : "NULL";
        break;
    case "long":
    case "int":
        $theValue = ($theValue != "") ? intval($theValue) : "NULL";
        break;
    case "double":
        $theValue = ($theValue != "") ? doubleval($theValue) : "NULL";
        break;
    case "date":
        $theValue = ($theValue != "") ? "'" . $theValue . "'" : "NULL";
        break;
    case "defined":
        $theValue = ($theValue != "") ? $theDefinedValue : $theNotDefinedValue;
        break;
}
return $theValue;
}}

mysql_select_db($database_thesis, $thesis);
$query_Recordset1 = "SELECT * FROM register";
$Recordset1 = mysql_query($query_Recordset1, $thesis) or die(mysql_error());
$row_Recordset1 = mysql_fetch_assoc($Recordset1);
$totalRows_Recordset1 = mysql_num_rows($Recordset1);

```

```

?>
<!DOCTYPE html >
<html >
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<title>Untitled Document</title>
</head>

<body bgcolor="FFFFCC" >
<h2>ข้อมูลสมาชิก</h2>
<table border="1">
<tr>
<td>รูปถ่าย</td>
<td>ID</td>
<td>ชื่อ-นามสกุล</td>
<td>เพศ</td>
<td>วัน/เดือน/ปี เกิด</td>
<td>อายุ</td>
<td>บ้านเลขที่</td>
<td>ถนน</td>
<td>หมู่ที่</td>
<td>ตำบล</td>
<td>อำเภอ</td>
<td>จังหวัด</td>
<td>เบอร์โทรศัพท์</td>
<td>ประเภทความพิการ</td>
<td>โรคประจำตัว</td>

```

```

<td>Password</td>
<td>เวลาลงทะเบียน</td>
</tr>
<?php do { ?>
<tr>
<td></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['id']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['name']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['gender']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['dates']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['age']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['id_home']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['t_home']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['m_home']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['tumbol']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['amphoe']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['province']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['tel']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['category']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['congenital_disease']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['password']; ?></td>
<td><?php echo $row_Recordset1['dateveg']; ?></td>
</tr>
<?php } while ($row_Recordset1 = mysql_fetch_assoc($Recordset1)); ?>
</table>
<p>&nbsp;</p>

```

```

</body>
</html>
<?php
mysql_free_result($Recordset1);
?>
##แผนที่ และตำแหน่งบ้านของคนพิการ
<html>
<head>
<title>จังหวัดพิษณุโลก</title>
<script type="text/javascript" src="http://media.scrapewiki.com/js/jquery-1.5.2.min.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="http://www.openlayers.org/api/OpenLayers.js"></script>
<script type="text/javascript"
src="http://www.openstreetmap.org/openlayers/OpenStreetMap.js"></script>
<script src="http://maps.google.com/maps/api/js?v=3.6&sensor=false"></script>
<script type="text/javascript">
    OpenLayers.ProxyHost = "geoproxy.php?url="
var map;
var y=16.83810;
var x=100.25788;
var zoom=13;
var map,info,select;
//Initialise the 'map' object
function init(){
    map = new OpenLayers.Map({
    div: "map",

```

```

projection: "EPSG:3857",
displayProjection: "EPSG:4326",
maxResolution: 'auto',
});
//map = new OpenLayers.Map('map_element',option);
// Add Map Control
//map.addControl(new OpenLayers.Control.Navigation());
map.addControl(new OpenLayers.Control.Attribution());
map.addControl(new OpenLayers.Control.MousePosition());
//map.addControl(new OpenLayers.Control.PanZoomBar());
map.addControl(new OpenLayers.Control.LayerSwitcher());

// Add Base Map
var mapnik = new OpenLayers.Layer.OSM();
var gphy = new OpenLayers.Layer.Google(
"Google Physical",
{type:google.maps.MapTypeId.TERRAIN}//add data
);
var gmap = new OpenLayers.Layer.Google(
"Google Streets", // the default
{type:google.maps.MapTypeId.ROADMAP, numZoomLevels: 20}//add data
);
var ghyb = new OpenLayers.Layer.Google(
"Google Hybrid",
{type:google.maps.MapTypeId.HYBRID, numZoomLevels: 20}//add data
);
var gsat = new OpenLayers.Layer.Google(

```

```

"Google Satellite",
{type:google.maps.MapTypeId.SATELLITE, numZoomLevels: 22}//add data
);
var lonlat = new OpenLayers.LonLat(x, y).transform(
new OpenLayers.Projection("EPSG:4326"), // transform from WGS 1984
new OpenLayers.Projection("EPSG:900913") // to Spherical Mercator
);
//Add map layers
map.addLayers([mapnik,gmap,gphy,ghyb,gsat]);
map.setCenter(new OpenLayers.LonLat(x, y).transform(
new OpenLayers.Projection("EPSG:4326"),
map.getProjectionObject()
), zoom);
//Add Geoserver WMS
//var road = new
OpenLayers.Layer.WMS("Road","http://localhost:8080/geoserver/cite/wms?",
//{{layers:'cite:tnn', transparent:true},{visibility:true}});
//var polygon = new
OpenLayers.Layer.WMS("Polygon","http://localhost:8080/geoserver/cite/wms?",
//{{layers:'cite:polygon', transparent:true},{visibility:true}});
//var school = new
OpenLayers.Layer.WMS("School","http://localhost:8080/geoserver/cite/wms?",
//{{layers:'cite:school', transparent:true},{visibility:true}});
var register = new OpenLayers.Layer.WMS("บ้านคน
พิการ","http://localhost:8080/geoserver/cite/wms?",
{layers:'cite:register ', transparent:true},{visibility:true});
map.addLayers([register]);

```



```

// Configure the query on click
info = new OpenLayers.Control.WMSGetFeatureInfo({
url: 'http://localhost:8080/geoserver/cite/wms?',
title: 'Identify features by clicking',
queryVisible: true,
eventListeners: {
getfeatureinfo: function(event) {
map.addPopup(new OpenLayers.Popup.FramedCloud(
"chicken",
map.getLonLatFromPixel(event.xy),
//OpenLayers.Size(100,100),
//content,
null,
event.text,
null,
true
//onPopupClose
));
}
}
});
map.addControl(info);
info.activate();
}
</script>
</head>
<body bgcolor="FFFFCC" onload="init()" align="center">

```

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

```
<table width="650px" height="450px" align="center" border="0.5">
<tr><td><div id="map" style="width: 650px; height: 450px; border: 1px solid
black;"></div>
</td></tr></table>
</body>
</html>
```



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved



ประวัติผู้วิจัย

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล ลลิตา สิงห์แรง

วัน เดือน ปี 14 พฤศจิกายน 2536

อยู่ปัจจุบัน 133/4 หมู่ 5 บ้านหนองหลวง ตำบลหนองกุลา อำเภอบางระกำ
จังหวัดพิษณุโลก 65140

ประวัติการศึกษา
พ. ศ. 2554 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนประชาสงเคราะห์วิทยา ตำบลหนองกุลา
อำเภอบางระกำ จังหวัดพิษณุโลก



ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

Copyright by Naresuan University

All rights reserved