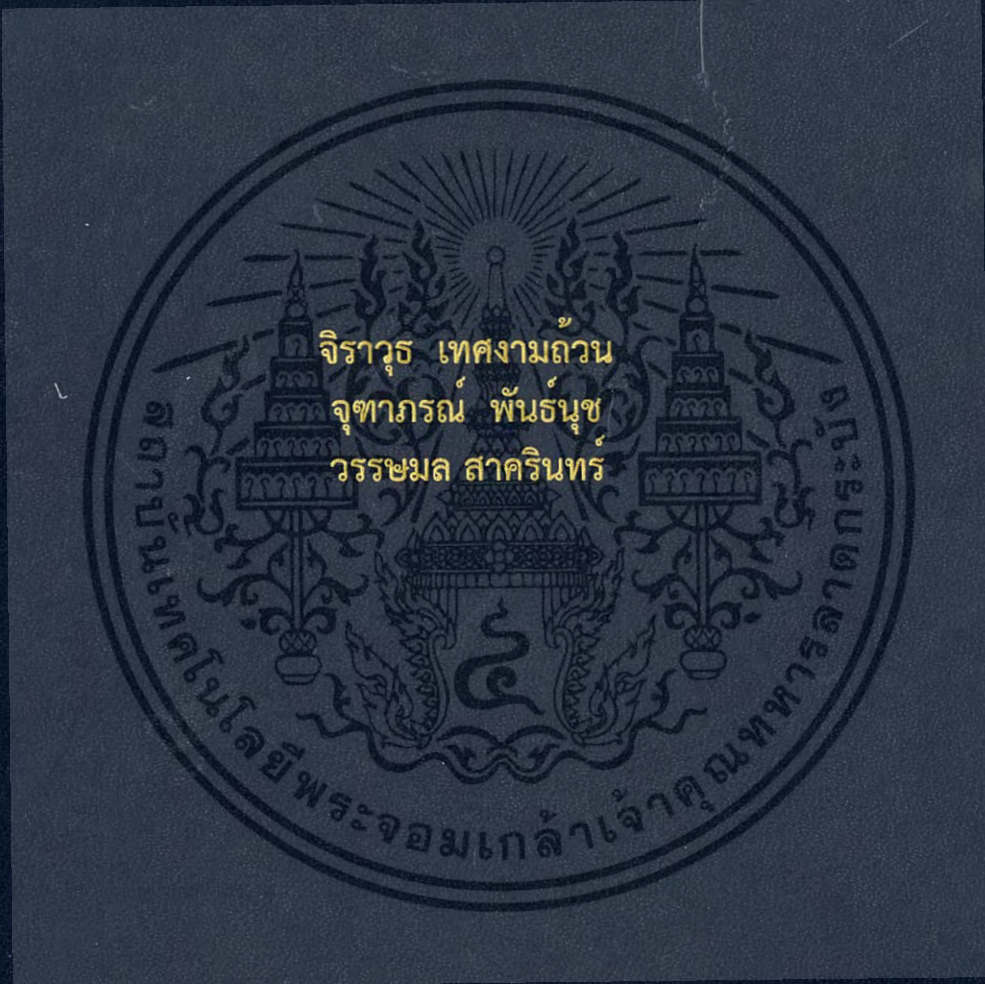


เว็บแอปพลิเคชันค้นหาบุคคลสูญหาย

WEB APPLICATION FOR FINDING MISSING PEOPLE



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2558

เว็บแอปพลิเคชันค้นหาบุคคลสูญหาย

WEB APPLICATION FOR FINDING MISSING PEOPLE



T149199

จิราวุธ เทศงามถ้วน  
จุฑาภรณ์ พันธุ์ช  
วรรษมล สาครินทร์

รฟท.

จ ๕๔/๖

๒๐๕๘

สงทญ..... 149199

ลงทะเบียน..... ๒๙

วัน เดือน ปี..... ๒๙ ส.ค. ๒๕๖๑



ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)  
ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานปีการศึกษา ๒๕๕๘ มอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# WEB APPLICATION FOR FINDING MISSING PEOPLE



A SPECIAL PROBLEM SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENTS FOR  
THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE (COMPUTER SCIENCE)  
DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE FACULTY OF SCIENCE  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ

เว็บแอปพลิเคชันค้นหาบุคคลสูญหาย

WEB APPLICATION FOR FINDING MISSING PEOPLE

ชื่อนักศึกษา

นายจิราวุธ เทศงามถ้วน รหัสนักศึกษา 55050248

นางสาวจุฑาภรณ์ พันธุ์นุช รหัสนักศึกษา 55050251

นางสาววรรณมล สาครินทร์ รหัสนักศึกษา 55050445

ปริญญา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

ภาควิชา

วิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา

2558

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.อนันตพร หารราชคุณาฒย

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง(สจล.) อนุมัติให้  
ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการ  
คอมพิวเตอร์) ประจำปีการศึกษา 2558

คณะกรรมการสอบ	ลายมือชื่อ
รศ.ดร.จีระพร วีระพันธุ์ ประธานกรรมการ	
ดร.สายชล ใจเย็น กรรมการ	
ผศ.ดร.อนันตพร หารราชคุณาฒย กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ	เว็บแอปพลิเคชันค้นหาบุคคลสูญหาย
	WEB APPLICATION FOR FINDING MISSING PEOPLE
ชื่อนักศึกษา	นายจิราวุธ เทศงามถ้วน รหัสนักศึกษา 55050248 นางสาวจุฑาภรณ์ พันธุ์นุช รหัสนักศึกษา 55050251 นางสาววรรณมล สาครินทร์ รหัสนักศึกษา 55050445
ปริญญา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
ภาควิชา	วิทยาการคอมพิวเตอร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง(สจล.)
ปีการศึกษา	2558
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.อนันตพร หารรัชคุณามัย

### บทคัดย่อ

เว็บแอปพลิเคชันค้นหาบุคคลสูญหายเป็นการสร้างแนวทางใหม่ในการค้นหาบุคคลสูญหาย โดยนำเทคโนโลยีการประมวลผลภาพ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถทำการค้นหาด้วยรูปภาพได้จากทุกเวลาผ่านอุปกรณ์ที่สามารถเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต โดยการอัปโหลดภาพผู้สูญหายมายังเว็บแอปพลิเคชัน จากนั้นระบบจะระบุใบหน้าใกล้เคียงมากที่สุดหาลำดับจากฐานข้อมูลออกมาแสดงผลลัพธ์ อีกทั้งยังสามารถค้นหาจากชื่อ นามสกุล หรือชื่อเล่นของผู้สูญหายในฐานข้อมูล เมื่อพบผู้สูญหายผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลการติดต่อของผู้ประกาศคนหายนั้น ๆ ได้อีกด้วย ทั้งนี้เว็บแอปพลิเคชันสามารถแสดงค่าสถิติของรูปแบบของกราฟวงกลม โดยแยกตามเพศ ภูมิภาคของผู้สูญหาย และสถานะการค้นหา

คำสำคัญ : บุคคลสูญหาย การประมวลผลภาพ การตรวจจับใบหน้า

<b>Title</b>	WEB APPLICATION FOR FINDING MISSING PEOPLE
<b>Students</b>	Mr.Jirawut Thesngamthaun Student ID 55050248 MissChutaporn Phunnuch Student ID 55050251 MissWassamol Sakarin Student ID 55050445
<b>Degree</b>	Bachelor of Science (Computer Science)
<b>Department</b>	Computer Science
<b>Faculty</b>	Science
<b>University</b>	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang(KMITL)
<b>Academic Year</b>	2015
<b>Advisor</b>	Asst.Prof.Dr. Anantaporn Hanskunatai

### Abstract

Web application for finding missing people is a new approach in searching for a missing person by use an image processing technology. Users can perform an image searching from all devices that can connect to the internet by uploading a photo of the missing person to the application then the system will identify top five faces that look like the searching photo from the database. Users can search by name or nickname of the missing person from the database also. When the system finds the lost people, users can view the contact information of the person who declared them. In addition, the web application can show statistical of pie graph depending on gender of missing people, region in Thailand and their status.

**Keywords :** missing people, image processing, face detection

## กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีเนื่องมาจากความกรุณาและความร่วมมือของทุก ๆ ท่าน ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.อนันตพร ทรราชคุณาภย์ ที่คอยให้คำปรึกษาดูแลอย่างใกล้ชิดและให้ความช่วยเหลือแนะนำที่ดีในการปรับปรุงข้อบกพร่องในการทำปัญหาพิเศษ ขอขอบพระคุณประธานและกรรมการสอบโครงการพิเศษ คือ รศ.ดร.จีพร วีระพันธุ์ และ ดร.สายชล ใจเย็น ที่ให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำช่วยเหลือในการทำปัญหาพิเศษให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์และเจ้าหน้าที่ห้องธุรการสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการทำปัญหาพิเศษให้สำเร็จไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ บิดา-มารดา ที่ให้ได้รับการศึกษา ตลอดจนคอยเลี้ยงดูและอบรมสั่งสอน และเป็นกำลังใจเป็นแรงผลักดันในการทำโครงการพิเศษให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีรวมถึงเพื่อน ๆ และบุคคลอื่น ๆ ที่ไม่ได้กล่าวมา ผู้จัดทำโครงการขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จิราวุธ เทศงามถ้วน  
จุฑาภรณ์ พันธุ์ช  
วรรษมล สาครินทร์

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ช
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ.....	1
1.3 ข้อยกเว้นและขอบเขตของงานวิจัย.....	1
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินการ.....	2
1.6 อุปกรณ์ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ.....	2
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีและแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>3</b>
2.1 ภาพดิจิทัล.....	3
2.2 การแปลงภาพเป็นภาพระดับความเข้มเทา.....	4
2.3 JavaScript.....	5
2.4 PHP.....	6
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.5.1 เว็บไซต์ศูนย์บริการคนหายและศพนิรนาม.....	8
2.5.2 แอปพลิเคชัน ThaiMissing (Version 2.0).....	10
2.5.3 ศูนย์ข้อมูลคนหาย มูลนิธิกระจกเงา.....	15
<b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย.....</b>	<b>19</b>
3.1 แผนภาพยูสเคส.....	19
3.2 ผังงาน.....	29
3.3 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์.....	31
3.4 ฐานข้อมูลในเว็บแอปพลิเคชัน.....	35
3.5 แผนภาพอีอาร์.....	37
3.6 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้.....	38
3.7 เปรียบเทียบแอปพลิเคชัน.....	46
<b>บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน.....</b>	<b>47</b>
4.1 หน้าหลัก.....	47
4.2 ข้อมูลผู้สูญหาย.....	48
4.2.1 ดูข้อมูลผู้สูญหาย.....	48
4.2.2 สถิติผู้สูญหาย.....	50

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
4.3 แจ้งผู้สูญหาย.....	52
4.4 การค้นหาผู้สูญหาย.....	53
4.4.1 หน้าค้นหาจากชื่อ.....	53
4.4.2 หน้าค้นหาผู้สูญหายจากรูปภาพ.....	55
4.5 เกี่ยวกับเรา.....	57
4.6 ลงชื่อเข้าใช้.....	58
4.6.1 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	59
4.6.2 ดูข้อมูลผู้สูญหายของฉัน.....	59
<b>บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>61</b>
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	61
5.1 ปัญหาที่พบ.....	61
5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนา.....	61
เอกสารอ้างอิง.....	62
ภาคผนวก.....	63
ภาคผนวก ก.....	64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 คำอธิบาย Use Case ลงทะเบียน.....	20
3.2 คำอธิบาย Use Case ลงชื่อเข้าใช้.....	21
3.3 คำอธิบาย Use Case ดูข้อมูลผู้สูญหาย.....	22
3.4 คำอธิบาย Use Case ดูสถิติผู้สูญหาย.....	23
3.5 คำอธิบาย Use Case เพิ่มข้อมูลผู้สูญหาย.....	24
3.6 คำอธิบาย Use Case แจ้งเบาะแสผู้สูญหาย.....	25
3.7 คำอธิบาย Use Case ค้นหาข้อมูลผู้สูญหาย.....	26
3.8 คำอธิบาย Use Case จัดการข้อมูลส่วนตัว.....	27
3.9 คำอธิบาย Use Case จัดการข้อมูลผู้สูญหาย.....	28
3.10 คำอธิบายแต่ละคอลัมน์ของตาราง User.....	35
3.11 คำอธิบายแต่ละคอลัมน์ของตาราง matrix.....	35
3.12 คำอธิบายแต่ละคอลัมน์ของตาราง matrixsearch.....	36
3.13 คำอธิบายแต่ละคอลัมน์ของตาราง MissingInfo.....	36
3.14 เปรียบเทียบความสามารถในแต่ละแอปพลิเคชัน.....	46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ภาพสี RGB และภาพระดับโทนสีเทา.....	4
2.2 แสดงหน้าหลักของเว็บไซต์ .....	8
2.3 หน้าแสดงข้อมูลรายบุคคล .....	9
2.4 หน้าหลักของแอปพลิเคชัน .....	10
2.5 ข้อมูลผู้สูญหายรายบุคคล .....	10
2.6 แสดงการแชร์ข้อมูลออกไปยังภายนอกแอปพลิเคชัน .....	11
2.7 เมนูต่างๆในแอปพลิเคชัน.....	12
2.8 หน้าของข้อมูลเผยแพร่ .....	12
2.9 หน้าแสดงบุคคลสูญหายที่เรากำลังติดตาม .....	13
2.10 หน้าการกรอกข้อมูลสมาชิก .....	13
2.11 แสดงข้อมูลติดต่อของผู้พัฒนา .....	14
2.12 เฟซบุ๊กมูลนิธิกระจกเงา .....	15
2.13 หน้า Timeline ของเฟซบุ๊กมูลนิธิกระจกเงา .....	16
2.14 หน้ารูปภาพของเฟซบุ๊กมูลนิธิกระจกเงา .....	17
2.15 หน้าวิดีโอของเฟซบุ๊กมูลนิธิกระจกเงา.....	18
3.1 Use Case Diagram.....	19
3.2 ผังงานโดยรวมของระบบ (1).....	29
3.3 ผังงานโดยรวมของระบบ (2).....	30
3.4 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการลงทะเบียน .....	31
3.5 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการดูข้อมูลผู้สูญหาย .....	31
3.6 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการดูข้อมูลสถิติผู้สูญหาย .....	32
3.7 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการเพิ่มข้อมูลผู้สูญหาย .....	32
3.8 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการค้นหาข้อมูลผู้สูญหาย.....	33
3.9 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการแจ้งเบาะแส.....	33
3.10 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการจัดการข้อมูลส่วนตัว.....	34
3.11 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการจัดการข้อมูลผู้สูญหาย .....	34
3.12 แผนภาพอีอาร์.....	32
3.13 หน้าหลัก .....	38
3.14 หน้าฐานข้อมูลคนหาย .....	39
3.15 หน้าสถิติคนหาย .....	40
3.16 หน้าประกาศคนหาย.....	41
3.17 ค้นหาคนหายด้วยชื่อ .....	42
3.18 ค้นหาคนหายด้วยรูป .....	43
3.19 หน้าเกี่ยวกับเรา.....	44
3.20 หน้าลงชื่อเข้าใช้.....	45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.1 หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน.....	47
4.2 เมนูข้อมูลผู้สูญหาย.....	48
4.3 หน้าฐานข้อมูลผู้สูญหาย .....	48
4.4 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้สูญหาย .....	49
4.5 หน้าต่างแสดงข้อมูลการติดต่อของผู้แจ้งคนหาย .....	49
4.6 เมนูข้อมูลสถิติ .....	50
4.7 หน้าแสดงสถิติผู้สูญหายแบบแบ่งตามสถานการณ์ค้นหา.....	50
4.8 หน้าแสดงสถิติผู้สูญหายแบบแบ่งตามเพศ .....	51
4.9 หน้าแสดงสถิติผู้สูญหายแบบแบ่งตามภูมิภาค .....	51
4.10 หน้าลงชื่อเข้าใช้ก่อนแจ้งข้อมูลผู้สูญหาย .....	52
4.11 หน้าแจ้งผู้สูญหาย.....	52
4.12 เมนูค้นหา.....	53
4.13 หน้าการค้นหาคนหายจากชื่อ .....	53
4.14 หน้าการค้นหาคนหายจากชื่อ .....	54
4.15 หน้าการค้นหาคนหายจากชื่อ .....	54
4.16 หน้าการแสดงผลข้อมูลคนหายจากการค้นหาด้วยชื่อ .....	55
4.17 หน้าการค้นหาจากรูป.....	55
4.18 หน้าการค้นหาจากรูป(2).....	56
4.19 หน้า Loading ขณะทำการค้นหาภาพ.....	56
4.20 หน้าแสดงผลลัพธ์จากการค้นหาด้วยรูปภาพ.....	57
4.21 หน้าเกี่ยวกับเรา.....	57
4.22 หน้าลงชื่อเข้าใช้.....	58
4.23 หน้าเมนูของสมาชิก.....	58
4.24 หน้าการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว .....	59
4.25 หน้าเมนูของสมาชิก.....	59
4.26 หน้าผู้สูญหายของฉัน.....	60
4.27 หน้าแก้ไขข้อมูลผู้สูญหาย .....	60
ก.1 การค้นหาใบหน้าจากภาพ .....	64
ก.2 การตัดเฉพาะใบหน้าจากภาพ.....	65

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัญหาคนหายเป็นปัญหาของสังคมมาอย่างยาวนาน จะเห็นได้จากข่าวทางช่องทางต่าง ๆ โดยมูลนิธิกระจกเงาเผยสถิติเด็กหายเมื่อปี 2557 พบว่ามีจำนวนมากถึง 675 คน เพิ่มสูงขึ้นจากปี 2556 ที่มีเด็กหายทั้งสิ้น 550 คน ในหนึ่งวันมีคนหายจากบ้านมากกว่า 3 คน 2 ใน 3 เป็นเด็ก 80% เท่านั้นที่สามารถตามกลับสู่อ้อมกอดของพ่อแม่ได้ อีก 20% ยังไม่ทราบชะตากรรม โดยปัญหาคนหายแบ่งออกได้เป็น 2 กรณี คือ 1.เกิดจากการหนีออกจากบ้านของตัวบุคคลเอง 2.เกิดจากการถูกล่อลวง การป้องกันปัญหาคนหายจึงขึ้นอยู่กับ การดูแลของครอบครัว แต่วิธีการแก้ไขเมื่อเกิดเหตุการณ์คนหายก็คือการติดตามค้นหาคนหายให้พบ

ในยุคสมัยที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญกับคนหลากหลายกลุ่มในการดำเนินชีวิต ทั้งคอมพิวเตอร์สมาร์ทโฟนและอุปกรณ์อื่น ๆ การพัฒนาแอปพลิเคชันให้ใช้งานได้บนอุปกรณ์เหล่านี้ จึงเป็นช่องทางที่ทำให้คนส่วนใหญ่เข้าถึงได้ง่าย และมีความสะดวกในการเข้าใช้งาน เทคโนโลยีการประมวลผลภาพ (Image Processing) เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่มีความน่าสนใจ ในปัจจุบันได้มีการนำเอาเทคโนโลยีนี้มาประยุกต์ใช้ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ระบบระบุตัวตนที่ใช้การสแกนม่านตา ใบหน้า หรือลายนิ้วมือ โดยเปรียบเทียบกับข้อมูลจากฐานข้อมูลที่มีอยู่

ดังนั้นปัญหาพิเศษนี้จึงนำเทคโนโลยีการประมวลผลภาพมาประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาคนหาย โดยสร้างเว็บแอปพลิเคชันสแกนใบหน้าโดยใช้ภาพถ่ายจากนั้นให้ระบบนำมาเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลคนหายเพื่อแสดงข้อมูลของบุคคลนั้น ๆ

### 1.2 วัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ

- 1) เพื่อศึกษาทฤษฎีในด้านการประมวลผลภาพ
- 2) เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ใช้แก้ปัญหาบุคคลสูญหายได้

### 1.3 ข้อจำกัดและขอบเขตของงานวิจัย

- 1) พัฒนาแอปพลิเคชันบนเว็บแอปพลิเคชัน
- 2) ภาพถ่ายใบหน้าต้องไม่มีสัญญาณรบกวน (Noise)
- 3) ผู้ใช้งานต้องเป็นสมาชิกเท่านั้นถึงจะมีสิทธิแจ้งข้อมูลผู้สูญหายได้

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้ความรู้จากการศึกษาการสร้างเว็บแอปพลิเคชันและการประมวลผลภาพ
- 2) เมื่อพบบุคคลที่สูญหาย สามารถตรวจสอบผ่านเว็บแอปพลิเคชันได้สะดวก รวดเร็วและได้รับข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

#### 1.5 ขั้นตอนการดำเนินการ

- 1) ศึกษาทฤษฎีการประมวลผลภาพและกระบวนการทำงานของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
- 2) ออกแบบขั้นตอนการทำงาน เพื่อออกแบบให้ระบบสามารถทำงานได้อย่างครอบคลุม ถูกต้อง
- 3) รวบรวมข้อมูลและรูปภาพของบุคคลที่สูญหาย เพื่อนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลในการเปรียบเทียบ
- 4) พัฒนาโปรแกรมโดยนำหลักการที่วิเคราะห์มาแล้ว มาทำการเขียนโปรแกรมให้ถูกต้องตามที่ได้วางแผนไว้
- 5) ทำการทดสอบ เพื่อหาข้อจำกัดและความผิดพลาดที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปแก้ไขต่อไป
- 6) ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง เพื่อให้ระบบทำงานได้ถูกต้องตามที่ได้วางแผนไว้
- 7) จัดทำเล่มปัญหาพิเศษ

#### 1.6 อุปกรณ์ใช้ในการทำปัญหาพิเศษ

- 1) คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะหรือคอมพิวเตอร์พกพา
  - ซีพียู: Intel Core i5-4210U
  - การ์ดจอ: NVIDIA GeForce 820M (2GB GDDR3)
  - หน่วยความจำ: 4 GB DDR3L
- 2) ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง
  - ระบบปฏิบัติการ Windows 8.1
  - โปรแกรม Dreamweaver เพื่อใช้เขียนเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)
  - ใช้ Java Script และ PHP การประมวลผลภาพ
  - โปรแกรม MySQL เพื่อเขียนฐานข้อมูล

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีที่ใช้ในการสร้างเว็บแอปพลิเคชันค้นหาบุคคลสูญหาย ซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อดังนี้ ภาพดิจิทัล การแปลงภาพเป็นภาพระดับเทา JavaScript และแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 ภาพดิจิทัล

โดยปกติแล้วข้อมูลภาพทั่วไปนั้นได้จากการที่แสงตกกระทบกับวัตถุแล้วเกิดการสะท้อนผ่านเลนส์เข้าสู่ตัวบันทึกภาพ อาจอยู่ในรูปแบบของตัวตรวจจับ (sensor) หรือฟิล์ม (film) หากเราย้อนนึกถึงเมื่อเวลาเราถ่ายภาพดิจิทัล วัตถุหรือภาพที่เราเห็นด้วยตานั้นเป็นข้อมูลสามมิติ (Three-dimension) ที่ประกอบไปด้วยความลึก ความสูง และความกว้าง แต่เมื่อเราแปลงข้อมูลภาพออกมาเป็นข้อมูลภาพดิจิทัล (Digital Image) ข้อมูลของภาพนั้นจะประกอบไปด้วยความกว้างและความสูงของภาพเท่านั้น

ภาพดิจิทัลเป็นการจับภาพจากสิ่งแวดล้อมหรือทำสำเนาภาพจากเอกสารให้อยู่ในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของตาราง โดยแต่ละช่องจะเป็นส่วนหนึ่งของภาพ เรียกแต่ละจุดหรือช่องนั้นว่าพิกเซล (Pixel) ซึ่งการนำภาพมาใช้ในการประมวลผลจำเป็นต้องแปลงภาพให้เป็นภาพระดับความเข้มเทา (Grayscale) โดยข้อมูลภาพดิจิทัลระดับความเข้มเทาสามารถเขียนให้อยู่ในรูปแบบฟังก์ชันสองมิติของค่าระดับความเข้มแสง โดยค่าของฟังก์ชัน  $f(x,y)$  จะแสดงถึงค่าความเข้มแสงที่จุดพิกัดสเปเชียล (Spacial)  $x,y$  ใด ๆ ซึ่งจะมีค่าตั้งแต่ 0 - 255 โดยทั่วไปนิยมเขียนแทนภาพดิจิทัลสองมิติ  $f(x,y)$  ขนาด  $M \times N$  ให้อยู่ในรูปแบบของเมทริกซ์ (Matrix) สองมิติได้ดังสมการที่ 2.1

$$f(x,y) = \begin{vmatrix} f(0,0) & f(0,1) & \dots & f(0,N-1) \\ f(1,0) & f(1,1) & \dots & f(1,N-1) \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ f(M-1,0) & f(M-1,1) & \dots & f(M-1,N-1) \end{vmatrix} \quad (2.1)$$

โดยที่  $f(x,y)$  แทนค่าระดับความเข้มเทาที่จุดพิกัด  $x,y$  ใด ๆ  
 $x,y$  คือจุดพิกัดของลำดับแถวและหลักของภาพ ตามลำดับ

## 2.2 การแปลงภาพเป็นภาพระดับความเข้มเทา(Grayscale)

ภาพที่รับมาจากผู้ใช้อาจเป็นภาพที่อยู่ในระบบปริภูมิสีแบบ RGB ซึ่งแต่ละพิกัดของภาพจะประกอบไปด้วยค่าของเซตที่แสดงถึงค่าของ R (Red) ค่าของ G (Green) และค่าของ B (Blue) โดยแต่ละสีมีค่าความเข้ม 256 ระดับ หรือสามารถสร้างสีได้สูงสุด 16.7 ล้านสี ทำให้ยากต่อการประมวลผลจึงต้องทำการแปลงภาพให้เป็นภาพระดับความเข้มเทาเพื่อทำให้สามารถวิเคราะห์ภาพได้ง่ายขึ้น เพราะเมื่อแปลงภาพเป็นระดับความเข้มเทาแล้วจะทำให้แต่ละจุดของภาพจะเหลือเพียงค่าความเข้มของสีที่มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 255 เท่านั้น โดยการแปลงภาพให้เป็นภาพระดับความเข้มเทาสามารถหาได้จากสูตรที่ 2.2 และตัวอย่างการเปรียบเทียบจากรูปที่ 2.1

$$\text{Grayscale} = (0.299 \times R) + (0.587 \times G) + (0.114 \times B) \quad (2.2)$$

โดยที่ R คือ ค่าความเข้มของสีแดง  
G คือ ค่าความเข้มของสีเขียว  
B คือ ค่าความเข้มของสีน้ำเงิน



รูปที่ 2.1 ภาพสี RGB และภาพระดับโทนสีเทา

## 2.3 JavaScript

JavaScript เป็นภาษายุคใหม่สำหรับการเขียนโปรแกรมบนระบบอินเทอร์เน็ตที่กำลังได้รับความนิยมอย่างสูง เราสามารถเขียน โปรแกรม JavaScript เพิ่มเข้าไปในเว็บเพจเพื่อใช้ประโยชน์สำหรับงานด้านต่าง ๆ ทั้งการคำนวณ การแสดงผล การรับ-ส่งข้อมูล และที่สำคัญคือสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างทันทีทันใด นอกจากนี้ยังมีความสามารถด้านอื่น ๆ อีกหลายประการที่ช่วยสร้างความน่าสนใจให้กับเว็บเพจของเราได้อย่างมาก ภาษาจาวาสคริปต์ถูกพัฒนาโดย เน็ตสเคปคอมมิวนิเคชันส์ (Netscape Communications Corporation) โดยใช้ชื่อว่า Live Script ออกมาพร้อมกับ Netscape Navigator 2.0 เพื่อใช้สร้างเว็บเพจโดยติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ ต่อมาเน็ตสเคปจึงได้ร่วมมือกับบริษัทซันไมโครซิสเต็มส์ปรับปรุงระบบของบราวเซอร์เพื่อให้สามารถติดต่อกับภาษาจาวาสคริปต์และได้ปรับปรุง LiveScript ใหม่เมื่อ ปี 2538 แล้วตั้งชื่อใหม่ว่า JavaScript

ฟังก์ชันใน ภาษาJavaScript มีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ คือ

- 1) ฟังก์ชันมาตรฐาน (Standard Function) เป็นแบบชื่อของฟังก์ชันที่มีอยู่แล้วในภาษา JavaScript เราสามารถนำมาไปใช้งานได้ทันที
- 2) ฟังก์ชันสร้างขึ้นเอง (User-defined Function) เป็นแบบชื่อของฟังก์ชันที่ผู้ใช้สร้างขึ้นมาใช้เอง เพื่อกำหนดให้ทำงานใดงานหนึ่งจนสำเร็จ เราอาจจะเรียกฟังก์ชันสร้างขึ้นเองนี้สั้น ๆ ว่า ฟังก์ชัน (Function) ก็ได้

ข้อดีของ JavaScript

- 1) การทำงานของ JavaScript เกิดขึ้นบนบราวเซอร์ ดังนั้นไม่ว่าจะใช้เซิร์ฟเวอร์อะไร หรือที่ไหน ก็สามารถเรียกใช้งาน JavaScript บนเว็บแอปพลิเคชันได้
- 2) สามารถทำงานได้ทุกแพลตฟอร์ม
- 3) เป็นภาษาที่ใช้ทรัพยากรเครื่องน้อยมาก เพราะจะประมวลผลที่ฝั่งของผู้ใช้
- 4) สามารถใช้งานได้ฟรี
- 5) มีกลุ่มผู้ใช้งานที่ร่วมกันแบ่งปันข้อมูลสามารถปรึกษาปัญหาที่พบและช่วยกันแก้ไขได้
- 6) มี source code และมีตัวอย่างให้สามารถนำโค้ดที่มีไปประยุกต์ได้

## 2.4 PHP

ภาษา PHP มีลักษณะเป็น embedded script หมายความว่าสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจต่าง ๆ ร่วมกับคำสั่ง (Tag) ของ HTML หรือ JavaScript ได้ โดยเขียนคำสั่งภายใต้การเปิด <? และการปิด ?> จากนั้นบันทึกไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .php .php3 หรือ .php4 ซึ่งไวยากรณ์ที่ใช้ใน PHP เป็นการนำรูปแบบของภาษาต่าง ๆ มารวมกันได้แก่ C, Perl และ Java ทำให้ผู้ใช้ที่มีพื้นฐานของภาษาเหล่านี้อยู่แล้วสามารถศึกษา และใช้งานภาษานี้ได้ไม่ยาก

ตัวอย่างการใช้คำสั่ง (Tag)

```
<html>
<head>
<title>Example 1 </title>
</head>
<body>
<?
    echo"Hi, I'm a PHP script!"; // echo คือคำสั่งแสดง string ที่อยู่ใน “ ”
?>
</body>
</html>
```

จากตัวอย่าง บรรทัดที่ 6 - 8 เป็นส่วนของสคริปต์ PHP ซึ่งเริ่มต้นด้วย <? ตามด้วยคำสั่งที่เรียกฟังก์ชันหรือข้อความ และปิดท้ายด้วย ?> สำหรับตัวอย่างนี้เป็นสคริปต์ที่แสดงข้อความว่า "Hi, I'm a PHP script" โดยใช้คำสั่ง echo ซึ่งเป็นคำสั่งที่ใช้ในการแสดงผลของภาษาสคริปต์ PHP

เราสามารถฝังคำสั่ง PHP ไว้ในเว็บเพจต่าง ๆ โดยเปิดและปิดด้วย <? ?> ก็ครั้งก็ได้ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

```
<body>
<table border=1>
<tr>
<td><? echo"PHP script block 1"; ?></td>
<td><? echo"PHP script block 2 "; ?></td>
</tr>
</table>
<?
    echo"PHP script block 3 <br> ";
    echo date("ขณะนี้เวลา H:i น.");
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

</body>

ข้อดีของ PHP

- 1) เป็น Open source ผู้ใช้สามารถ Download และนำ Source code ของ PHP ไปใช้ได้ โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
- 2) เป็นสคริปต์แบบ Server Side Script ดังนั้นจึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของเครื่อง Client
- 3) PHP สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกัน เช่น Unix, Windows, Mac OS หรือ Risc OS เป็นต้น
- 4) PHP สามารถทำงานได้ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หลายชนิด เช่น Personal Web Server(PWS), Apache, OmniHttpd และ Internet Information Service(IIS) เป็นต้น
- 5) PHP มีความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย เช่น Oracle, MySQL, FilePro, Solid, FrontBase, mSQL และ MS SQL เป็นต้น

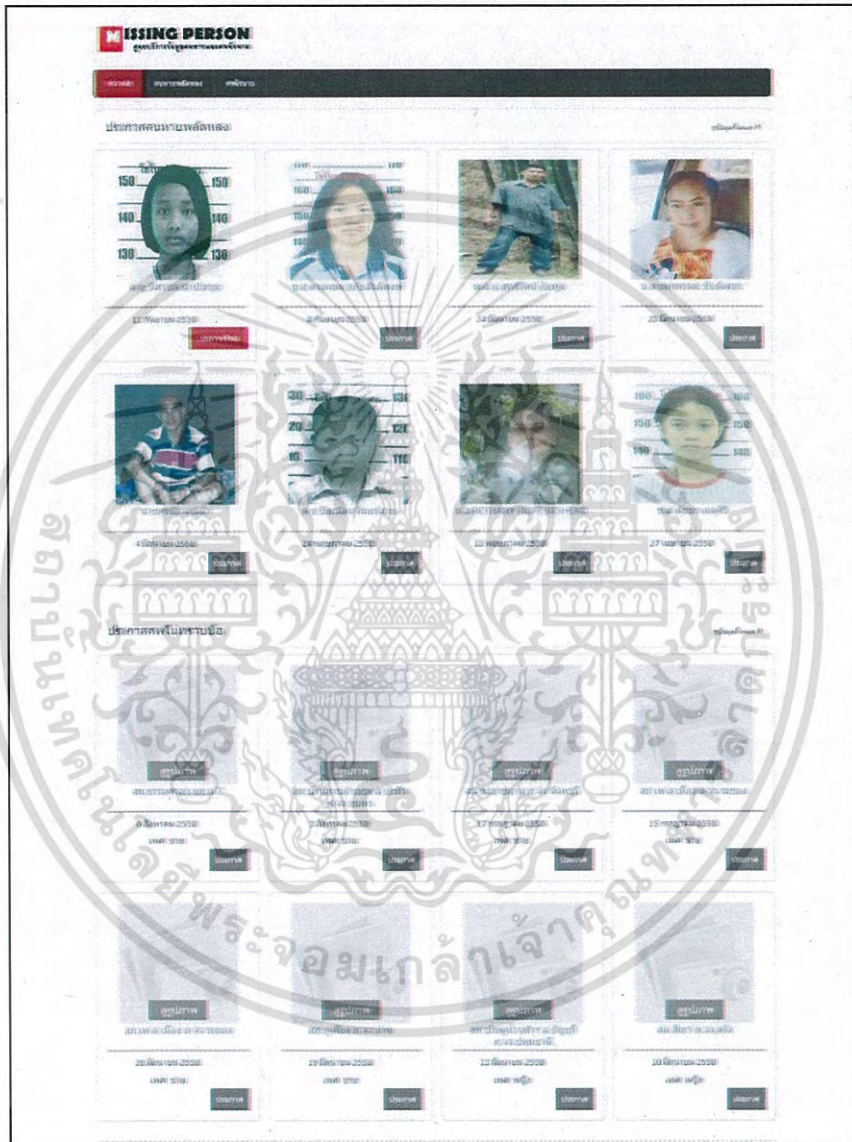


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### 2.4.1) เว็บไซต์ศูนย์บริการคนหายและศพนิรนาม

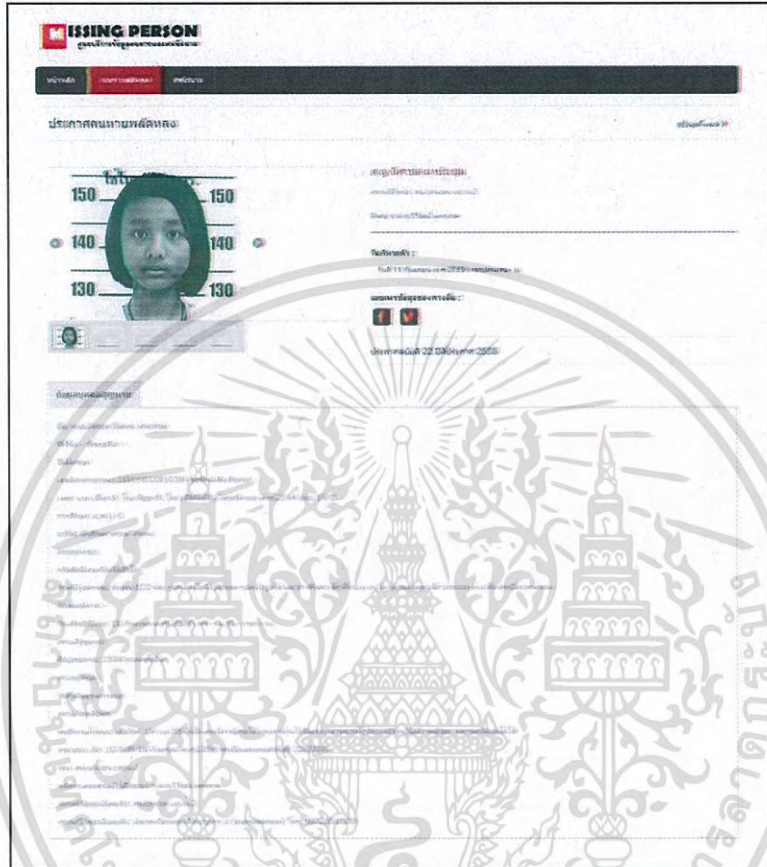
เป็นเว็บไซต์ที่รวบรวมข้อมูลของผู้สูญหายและศพไม่ทราบชื่อ ภายในหน้าหลักจะมีข้อมูลหลักของผู้สูญหาย ได้แก่ ชื่อ-สกุล รูปภาพ และวันที่ประกาศดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 แสดงหน้าหลักของเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อต้องการดูข้อมูลของแต่ละคนให้ทำการคลิกเข้าไป จะแสดงข้อมูลรายบุคคลประกอบไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการค้นหา เช่น ชื่อ-สกุล รูปภาพ ข้อมูลรูปพรรณ วันเวลา โดยประมาณและสถานที่ที่หายตัวไป รวมไปถึงช่องทางการติดต่อเมื่อพบบุคคลดังกล่าว เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถแชร์ออกไปยังเว็บไซต์อื่น ๆ เช่น เฟซบุ๊ก และ ทวิตเตอร์ เป็นต้น



รูปที่ 2.3 หน้าแสดงข้อมูลรายบุคคล

ข้อดี

- 1) รูปแบบเว็บไซต์ไม่ซับซ้อน ใช้งานง่าย
- 2) สามารถแชร์ข้อมูลผ่านเฟซบุ๊กได้

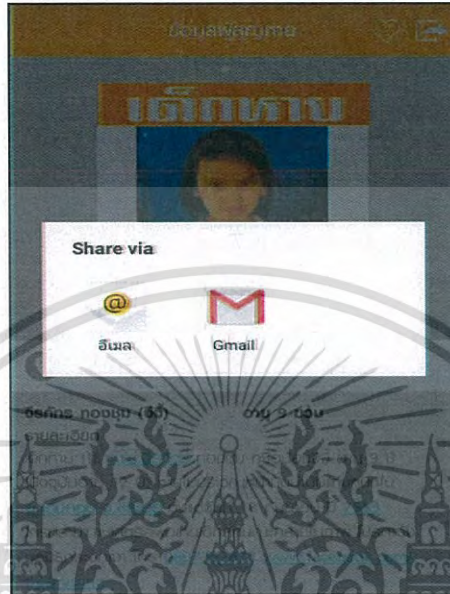
ข้อเสีย

- 1) ไม่สามารถแสดงความคิดเห็น หรือแจ้งข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์ได้เลย
- 2) ไม่มีการแจ้งสถานะความคืบหน้าของการค้นหา
- 3) ข้อมูลผู้สูญหายบางคนยังขาดข้อมูลที่สำคัญเช่น รูปภาพ สถานที่ วันเวลาที่หาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จากรูปที่ 2.5 จะมีรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้สูญหายและมีช่องทางสำหรับแจ้งเบาะแสเมื่อพบเห็นบุคคลที่มีลักษณะดังกล่าว โดยสามารถติดตามความเป็นไปของบุคคลนี้ได้โดยกดที่รูปหัวใจด้านบนขวา ข้อมูลจะไปอยู่ที่เมนูติดตามซึ่งจะกล่าวในหัวข้อถัดไป นอกจากนี้ยังสามารถแชร์ข้อมูลออกไปยังอีเมลได้ด้วย ดังรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 แสดงการแชร์ข้อมูลออกไปยังภายนอกแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อกดเลือกเมนูจะแสดงแถบเมนูด้านข้างประกอบไปด้วยเมนูต่าง ๆ ดังรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 เมนูต่าง ๆ ในแอปพลิเคชัน

สามารถอธิบายรายละเอียดของเมนูต่าง ๆ ได้ดังนี้

- รายการผู้สูญหาย เป็นส่วนหน้าหลักของแอปพลิเคชัน จะแสดงรูปภาพ ชื่อและอายุของผู้สูญหาย ดังที่กล่าวไปแล้วในรูปที่ 2.4
- ข้อมูลเผยแพร่ เป็นการรวบรวมข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ประกอบไปด้วย บุคคลสูญหายที่พบแล้ว ข่าวน่าสนใจที่เกี่ยวกับการลักพาตัว และข้อควรรู้สำหรับผู้ปกครองเพื่อระมัดระวังบุตรหลานที่จะถูกลักพาตัว ดังรูปที่ 2.8



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการรูปที่ 2.8 หน้าของข้อมูลเผยแพร่ ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น-อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ติดตาม เมื่อผู้ใช้คลิกที่เมนูติดตามความเป็นไปของผู้สูญหายแล้ว ข้อมูลนั้นจะมาอยู่ในหน้า นี้เพื่อให้่ายต่อการติดตาม ดังรูปที่ 2.9



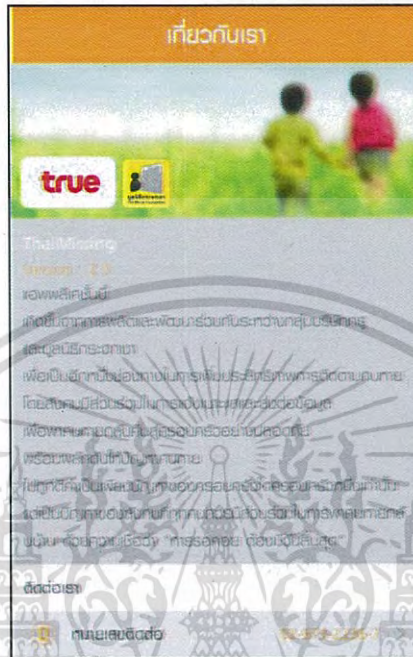
รูปที่ 2.9 หน้าแสดงบุคคลสูญหายที่เราากำลังติดตาม

- สมาชิกครอบครัว ในส่วนนี้จะมีให้กรอกข้อมูลและอัปโหลดรูปภาพสมาชิกในครอบครัว สามารถเพิ่มจำนวนสมาชิกได้โดยการกดปุ่มบวก (+)

รูปที่ 2.10 หน้าการกรอกข้อมูลสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เกี่ยวกับเรา เป็นส่วนที่แสดงที่มาของแอปพลิเคชันนี้และมีหมายเลขการติดต่อของผู้พัฒนา  
ดังรูปที่ 2.11



รูปที่ 2.11 แสดงข้อมูลติดต่อของผู้พัฒนา

ข้อดี

- 1) สามารถแจ้งเบาะแสผ่านแอปพลิเคชันได้
- 2) มีข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วน
- 3) สามารถติดตามความคืบหน้าของบุคคลหายได้
- 4) สามารถค้นหาข้อมูลของผู้สูญหายได้จาก ชื่อ เพศ และอายุ

ข้อเสีย

- 1) ไม่มีการแสดงสถิติคนหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.4.3) ศูนย์ข้อมูลคนหาย มูลนิธิกระจกเงา

เป็นเฟซบุ๊กของมูลนิธิกระจกเงาทำหน้าที่ให้คำปรึกษากรณีการหายตัวออกจากบ้านของคนในสังคม โดยวิเคราะห์ข้อเท็จจริง เพื่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐในการดำเนินการติดตามคนหาย ตั้งแต่กระบวนการชันพลิกงานสอบสวนและกระบวนการสืบสวนเพื่อติดตามตัวคนหาย ซึ่งทุกคนสามารถแสดงความคิดเห็น สอบถาม และแจ้งข้อมูลคนหายได้



รูปที่ 2.12 เฟซบุ๊กมูลนิธิกระจกเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

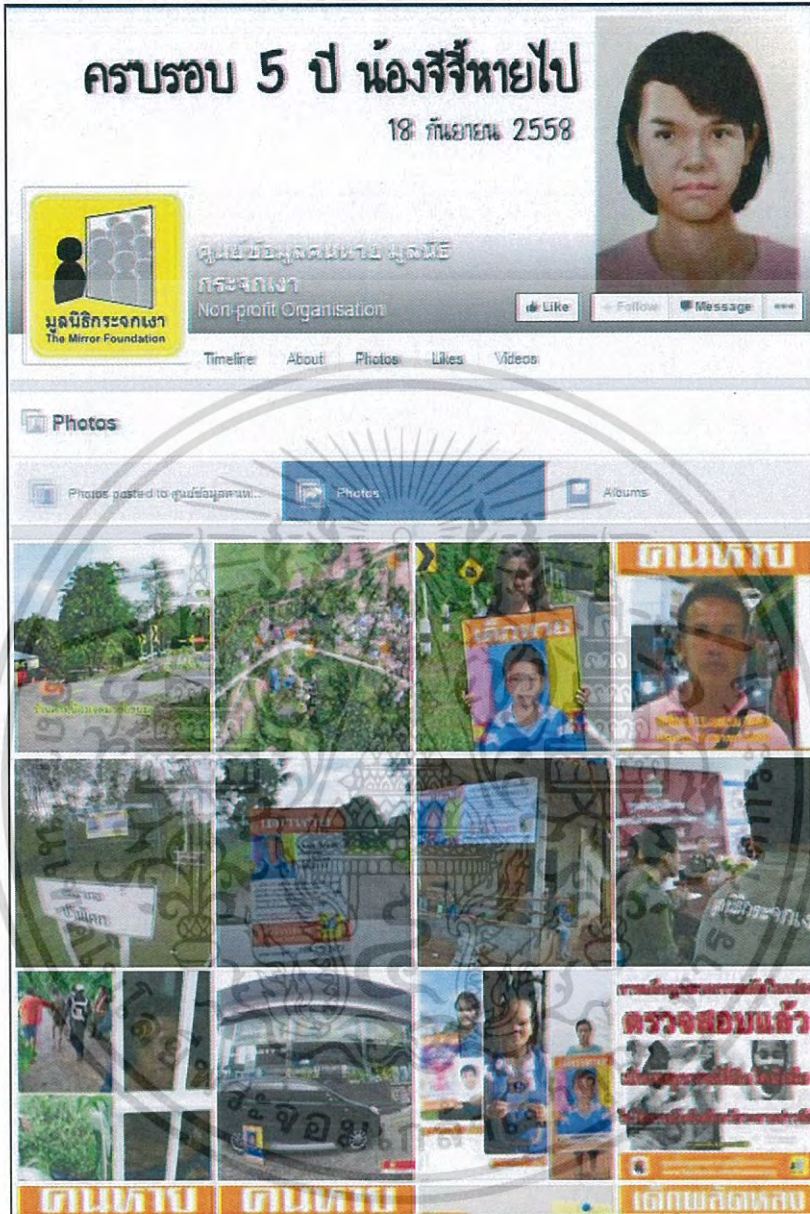
หน้า Timeline แสดงข้อมูลเกี่ยวกับความคืบหน้าของบุคคลที่สูญหาย หรือข้อมูลอื่น ๆ ดังรูปที่ 2.13



รูปที่ 2.13 หน้า Timeline ของเฟซบุ๊กมูลนิธิกระจกเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า Photo เป็นคลังภาพของมูลนิธิกระจกเงามีโดยรวบรวมรูปบุคคลหาย รูปสถานที่ รวมถึงรูปอื่น ๆ ที่อาจเป็นประโยชน์ต่อสาธารณชนดังรูปที่ 2.14



รูปที่ 2.14 หน้ารูปภาพของเฟซบุ๊กมูลนิธิกระจกเงา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลง 149199 อ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า Videos เป็นหน้าที่รวบรวมวิดีโอที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์คนหายทั้งข่าว และความคืบหน้าดังรูปที่ 2.15



รูปที่ 2.15 หน้าวิดีโอของเฟซบุ๊กมูลนิธิกระจกเงา

ข้อดี

- 1) สามารถแสดงความคิดเห็นได้
- 2) มีการแจ้งความคืบหน้า

ข้อเสีย

- 1) ไม่มีการจัดระเบียบข้อมูล
- 2) ไม่สามารถค้นหาข้อมูลผู้สูญหายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

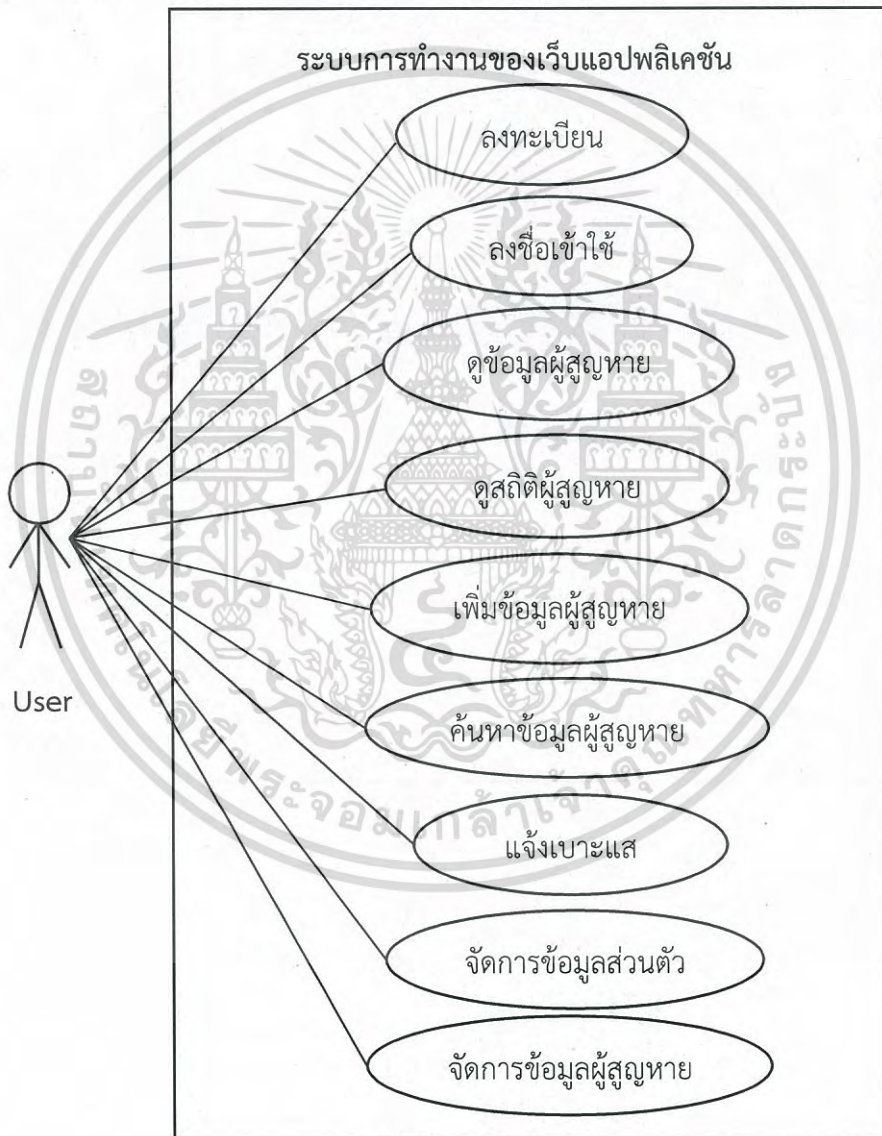
## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับค้นหาบุคคลที่สูญหายจะต้องมีการวางแผนและออกแบบเพื่อให้ได้ระบบที่สามารถใช้งานได้ถูกต้อง โดยจะประกอบไปด้วยแผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) ผังงาน (Flowchart) แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ (Sequence Diagram) แผนภาพอีอาร์ (E-R Diagram) และการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)

#### 3.1) แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

แผนภาพยูสเคส จะแสดงให้เห็นถึงภาพรวมในระบบและบทบาทของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน



รูปที่ 3.1 Use Case Diagram

การใช้งานเว็บแอปพลิเคชันในส่วนของการเพิ่มข้อมูลผู้สูญหายและการจัดการข้อมูลส่วนตัว นั้นจะต้องทำการลงชื่อเข้าใช้ก่อน ส่วนการใช้งานในฟังก์ชันอื่น ๆ ไม่จำเป็นต้องลงชื่อเข้าใช้ก็สามารถใช้งานได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.1 คำอธิบาย Use Case ลงทะเบียน

Use Case Name:	ลงทะเบียน	
Scenario:	กรอกข้อมูลที่จำเป็นต่าง ๆ ในการลงทะเบียนเป็นสมาชิก	
Trigger Event:	ต้องการเป็นสมาชิกของเว็บไซต์	
Brief Description:	เมื่อผู้ใช้ต้องการต้องการเป็นสมาชิกของเว็บไซต์เพื่อทำการเพิ่มข้อมูล ผู้สผู้สหาย จะต้องทำการลงทะเบียนก่อน โดยทำการกรอกข้อมูลที่จำเป็นต่าง ๆ เช่น ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน ข้อมูลการติดต่อ เป็นต้น	
Actor:	User	
Related Use Case:	-	
Pre-condition:	-	
Post Condition:	เป็นสมาชิกของเว็บไซต์	
Flow of Activity:	Actor	System
	1.เลือกเมนูลงทะเบียน 3.กรอกข้อมูล	2.แสดงหน้าลงทะเบียน 5.ตรวจสอบชื่อผู้ใช้ 6.บันทึกลงฐานข้อมูล
Exception Condition:	ชื่อผู้ใช้ซ้ำกับผู้อื่น	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 คำอธิบาย Use Case ลงชื่อเข้าใช้

Use Case Name:	ลงชื่อเข้าใช้	
Scenario:	กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ	
Trigger Event:	ต้องการเข้าสู่ระบบเพื่อเพิ่มข้อมูลผู้สูญหาย	
Brief Description:	ใช้ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่ได้ทำการลงทะเบียนไว้มาใช้ในการเข้าสู่ระบบ	
Actor:	User	
Related Use Case:	-	
Pre-condition:	ลงทะเบียน	
Post Condition:	เข้าใช้งานในส่วนของการเพิ่มข้อมูลสูญหายได้	
Flow of Activity:	Actor	System
	1. เลือกเมนูลงชื่อเข้าใช้ 3.กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน	2.แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบ 4.ตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านจากฐานข้อมูล 5.อนุญาตให้เข้าสู่ระบบ
Exception Condition:	ชื่อผู้ใช้กับรหัสผ่านไม่ถูกต้อง	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 คำอธิบาย Use Case ดูข้อมูลผู้สูญหาย

Use Case Name:	ดูข้อมูลผู้สูญหาย	
Scenario:	ดูข้อมูลของผู้สูญหาย	
Trigger Event:	ต้องการทราบข้อมูลของผู้สูญหาย	
Brief Description:	สามารถดูข้อมูลต่าง ๆ เช่น ชื่อ รูปภาพของผู้สูญหายได้	
Actor:	User	
Related Use Case:	-	
Pre-condition:	-	
Post Condition:	-	
Flow of Activity:	Actor	System
	1.เลือกเมนูฐานข้อมูลคนหาย	2.แสดงหน้าข้อมูลคนหาย
	3.เลือกดูข้อมูลผู้สูญหายรายบุคคล	4.แสดงข้อมูลผู้สูญหายรายบุคคล
Exception Condition:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 คำอธิบาย Use Case ดูสถิติผู้สูญหาย

Use Case Name:	ดูสถิติผู้สูญหาย	
Scenario:	ดูสถิติผู้สูญหาย	
Trigger Event:	ต้องการดูสถิติผู้สูญหาย	
Brief Description:	สามารถดูสถิติของผู้สูญหายได้จากเพศ สถานะการค้นหา และจำนวนผู้สูญหายตามภูมิภาคต่าง ๆ	
Actor:	User	
Related Use Case:	-	
Pre-condition:	-	
Post Condition:	-	
Flow of Activity:	Actor	System
	1.ไปที่เมนูดูสถิติผู้สูญหาย	2.แสดงหน้าสถิติ
	3.เลือกประเภทของสถิติที่ต้องการ	4.แสดงข้อมูลทางสถิติที่เลือก
Exception Condition:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 คำอธิบาย Use Case เพิ่มข้อมูลผู้สูญหาย

Use Case Name:	เพิ่มข้อมูลผู้สูญหาย	
Scenario:	เพิ่มข้อมูลผู้สูญหาย เช่น ชื่อ-สกุล คำอธิบายรูปร่างลักษณะ รูปภาพ เป็นต้น	
Trigger Event:	ต้องการเพิ่มข้อมูลผู้สูญหาย	
Brief Description:	เพิ่มข้อมูลต่าง ๆ ของผู้สูญหาย เช่น ชื่อ-สกุล คำอธิบายรูปร่างลักษณะ วันเวลาที่หายไปโดยประมาณ รูปภาพ เป็นต้น	
Actor:	User	
Related Use Case:	-	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบ	
Post Condition:	ข้อมูลผู้สูญหายจะถูกเพิ่มเข้าสู่ฐานข้อมูล	
Flow of Activity:	Actor	System
	1.เข้าสู่ระบบ 2.ไปที่เมนูประกาศคนหาย 4.กรอกข้อมูล 5.ใส่รูปภาพ	3.แสดงหน้าเพิ่มผู้สูญหาย 6.คำนวณค่าไอแกน 7.บันทึกลงฐานข้อมูล
Exception Condition:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 คำอธิบาย Use Case แจ้งเบาะแสผู้สูญหาย

Use Case Name:	แจ้งเบาะแสผู้สูญหาย	
Scenario:	แจ้งเบาะแสผู้สูญหาย	
Trigger Event:	พบเจอบุคคลที่คาดว่าเป็นผู้สูญหายจากการค้นหา	
Brief Description:	ทำการอัปโหลดรูปภาพ จากนั้นระบบจะนำรูปภาพที่อัปโหลดไปเทียบกับในฐานข้อมูล หรือพบจากการค้นหาจากชื่อ	
Actor:	User	
Related Use Case:	-	
Pre-condition:	พบเจอบุคคลที่คาดว่าเป็นผู้สูญหาย	
Post Condition:	แจ้งเบาะแสไปยังผู้แจ้ง	
Flow of Activity:	Actor	System
	1.ไปที่หน้าข้อมูลของผู้สูญหายที่จะทำการแจ้งเบาะแส 2.ไปที่เมนูแจ้งเบาะแส	3.แสดงหน้าข้อมูลการติดต่อของผู้ที่ทำการประกาศคนหาย
Exception Condition:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 คำอธิบาย Use Case ค้นหาข้อมูลผู้สูญหาย

Use Case Name:	ค้นหาข้อมูลผู้สูญหาย	
Scenario:	ทำการค้นหาผู้สูญหายจากชื่อหรือรูปภาพ	
Trigger Event:	ต้องการค้นหาข้อมูลของผู้สูญหาย	
Brief Description:	สามารถค้นหาข้อมูลของผู้สูญหายได้จากชื่อ นามสกุล ชื่อเล่น หรือรูปภาพ	
Actor:	User	
Related Use Case:	-	
Pre-condition:	มีชื่อหรือรูปภาพหน้าตรงของบุคคลที่คาดว่าจะเป็นผู้สูญหาย	
Post Condition:	-	
Flow of Activity:	Actor	System
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.เลือกเมนูค้นหาคนหาย</li> <li>2.ใส่ข้อมูลที่ต้องการค้นหา (ชื่อหรือรูปภาพ)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3.คำนวณค่าไอเกินของรูปภาพ</li> <li>4.ค้นหาจากฐานข้อมูล</li> <li>5.แสดงข้อมูลการค้นหา</li> </ol>
Exception Condition:	-	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 คำอธิบาย Use Case จัดการข้อมูลส่วนตัว

Use Case Name:	จัดการข้อมูลส่วนตัว	
Scenario:	แก้ไขข้อมูลส่วนตัวหรือเพิ่มข้อมูลการติดต่อ	
Trigger Event:	ต้องการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ ข้อมูลการติดต่อ เป็นต้น	
Brief Description:	สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ รหัสผ่าน ช่องทางการติดต่อ เช่น เบอร์โทรศัพท์ หรือ อีเมล เป็นต้น	
Actor:	User	
Related Use Case:	-	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบ	
Post Condition:	ข้อมูลใหม่ถูกบันทึกลงฐานข้อมูล	
Flow of Activity:	Actor	System
	1.เข้าสู่ระบบ 2.ไปที่เมนูข้อมูลส่วนตัว 4.แก้ไขข้อมูล	3.แสดงข้อมูลส่วนตัว 5.บันทึกลงฐานข้อมูล
Exception Condition:	ใส่ข้อมูลไม่ครบถ้วน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

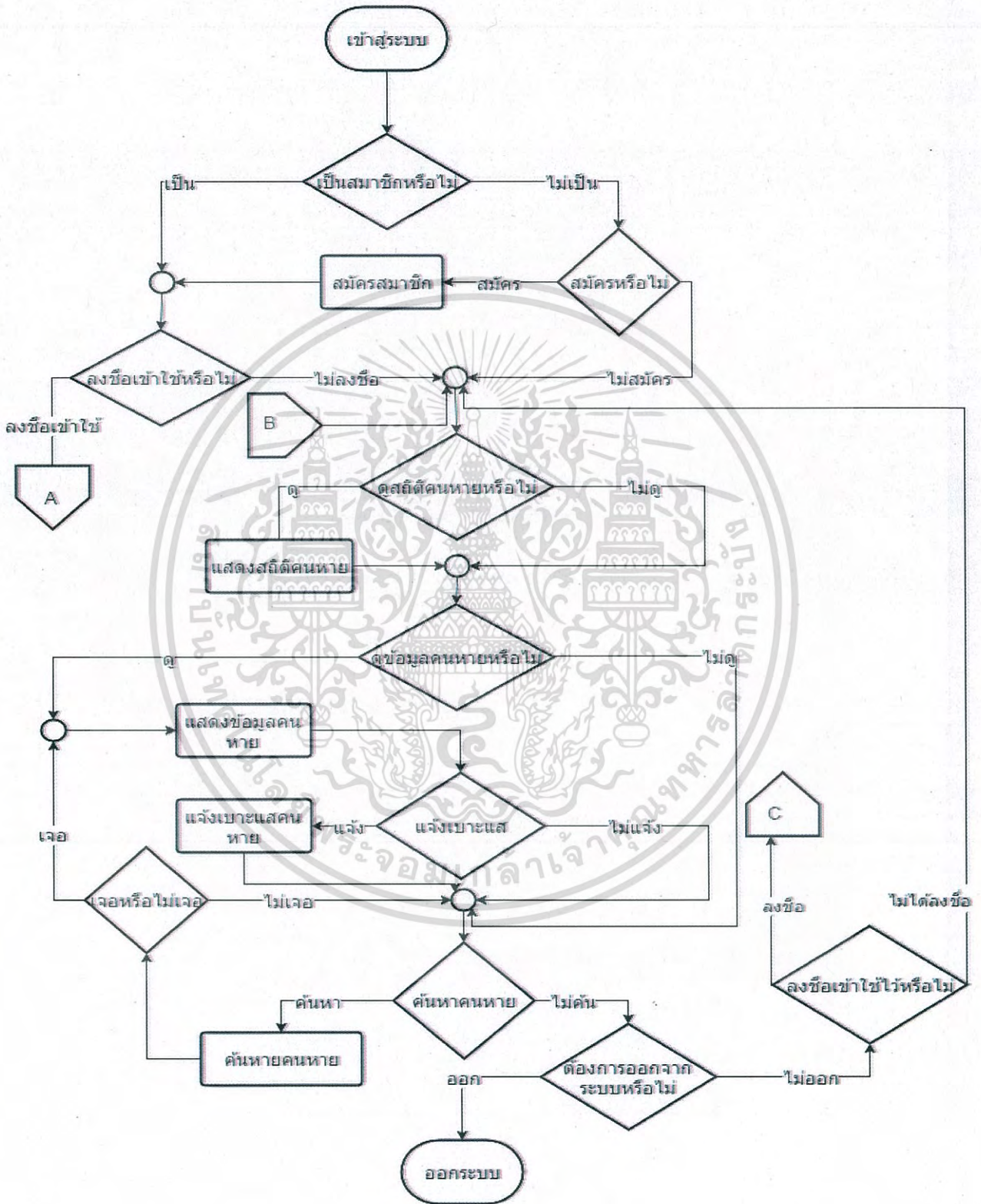
ตารางที่ 3.9 คำอธิบาย Use Case จัดการข้อมูลผู้สูญหาย

Use Case Name:	จัดการข้อมูลผู้สูญหาย	
Scenario:	แก้ไขข้อมูลของผู้สูญหาย	
Trigger Event:	ต้องการแก้ไขข้อมูลของผู้สูญหาย	
Brief Description:	สามารถแก้ไขข้อมูลของผู้สูญหาย เช่น ชื่อ รายละเอียด สถานะการ ค้นหา เป็นต้น	
Actor:	User	
Related Use Case:	-	
Pre-condition:	เข้าสู่ระบบ และเคยประกาศคนหายมาแล้ว	
Post Condition:	ข้อมูลใหม่ถูกบันทึกลงฐานข้อมูล	
Flow of Activity:	Actor	System
	1.เข้าสู่ระบบ 2.ไปที่เมนูผู้สูญหายของฉัน 4.เลือกผู้สูญหายที่ต้องการแก้ไข ข้อมูล 6.แก้ไขข้อมูล	3.แสดงข้อมูลผู้สูญหายทั้งหมดที่เคยแจ้งไว้ 5.แสดงข้อมูลผู้สูญหาย 7.บันทึกลงฐานข้อมูล
Exception Condition:	-	

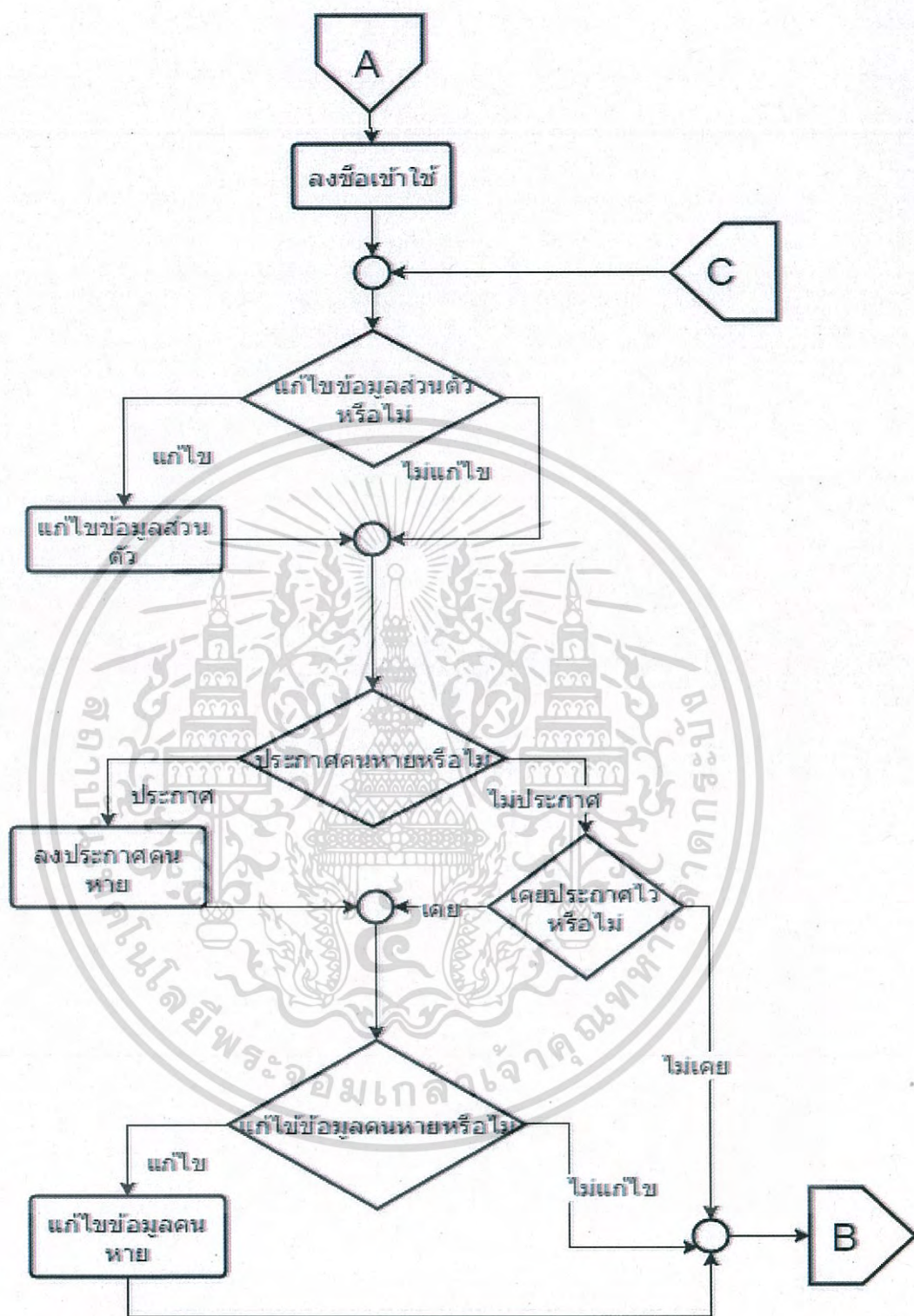
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2) ผังงาน (Flowchart)

แสดงขั้นตอนการทำงานโดยรวมของระบบ ดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 3.2 ผังงานโดยรวมของระบบ (1) ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



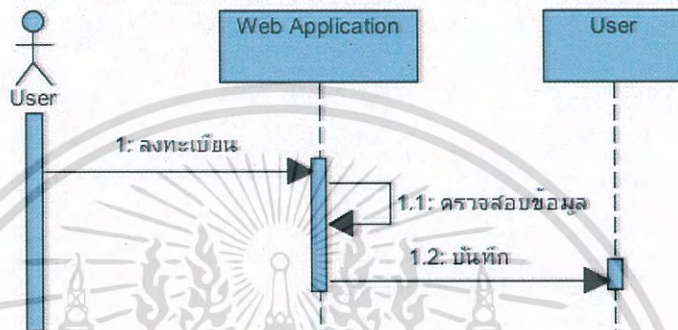
รูปที่ 3.3 ผังงานโดยรวมของระบบ (2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3) แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ (Sequence Diagram)

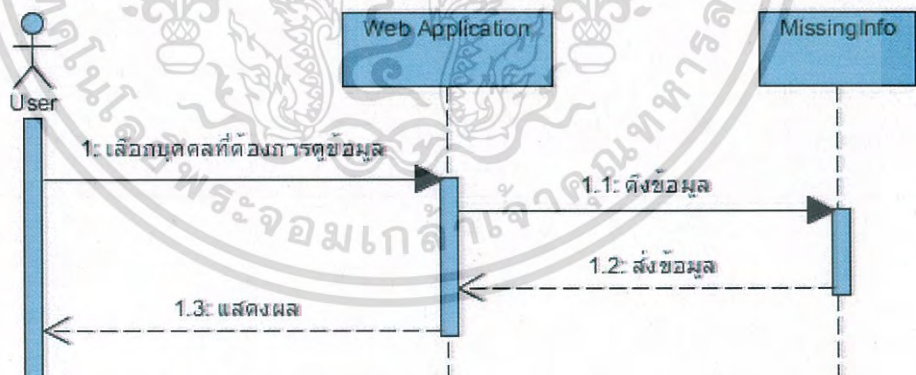
แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ คือแผนภาพแสดงปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างวัตถุ (Object) ตามลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นซึ่งแบ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ดังนี้

3.3.1) การลงทะเบียน ผู้ใช้จะต้องเข้ามาที่หน้าเว็บแล้วเลือกเมนูลงทะเบียน เพื่อสร้างชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบ จากนั้นระบบจะทำการตรวจสอบว่าชื่อผู้ใช้นั้นซ้ำหรือไม่ จากนั้นจะทำการบันทึกเข้าสู่ฐานข้อมูล ดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการลงทะเบียน

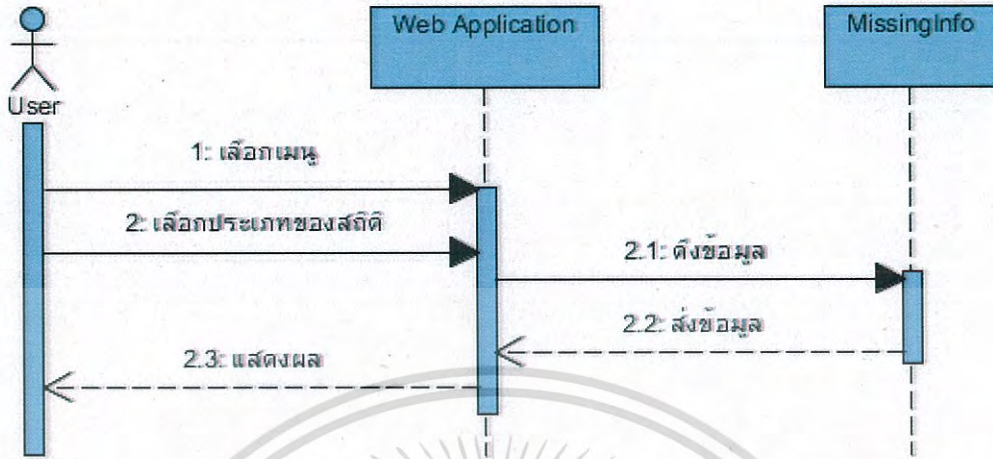
3.3.2) ดูข้อมูลผู้สูญหาย ผู้ใช้ทำการร้องขอไปยังเว็บแอปพลิเคชัน จากนั้นจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมายังผู้ใช้ ดังรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการดูข้อมูลผู้สูญหาย

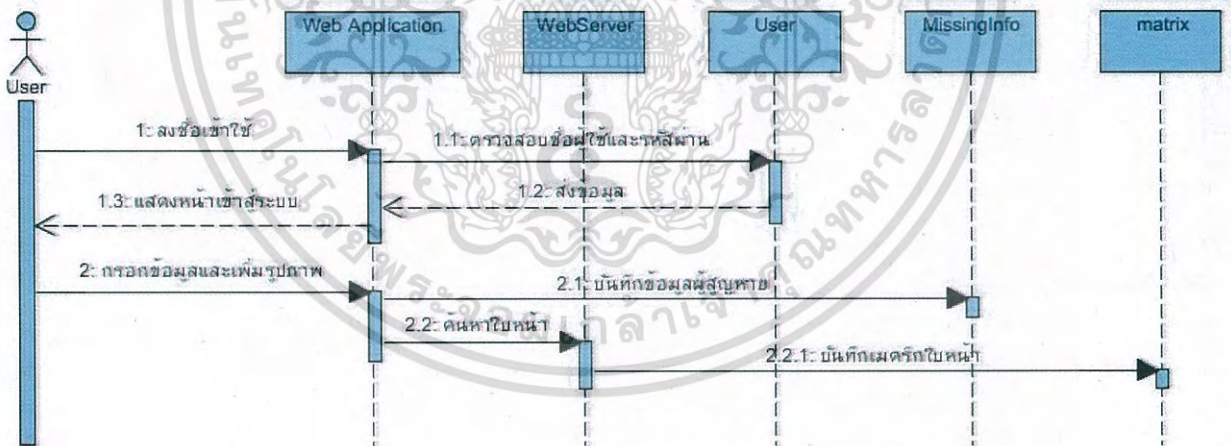
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3) ดูข้อมูลสถิติ ผู้ใช้เลือกเมนูดูข้อมูลสถิติ จากนั้นระบบจะทำการดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลแล้วแสดงผลมายังผู้ใช้ ดังรูปที่ 3.6



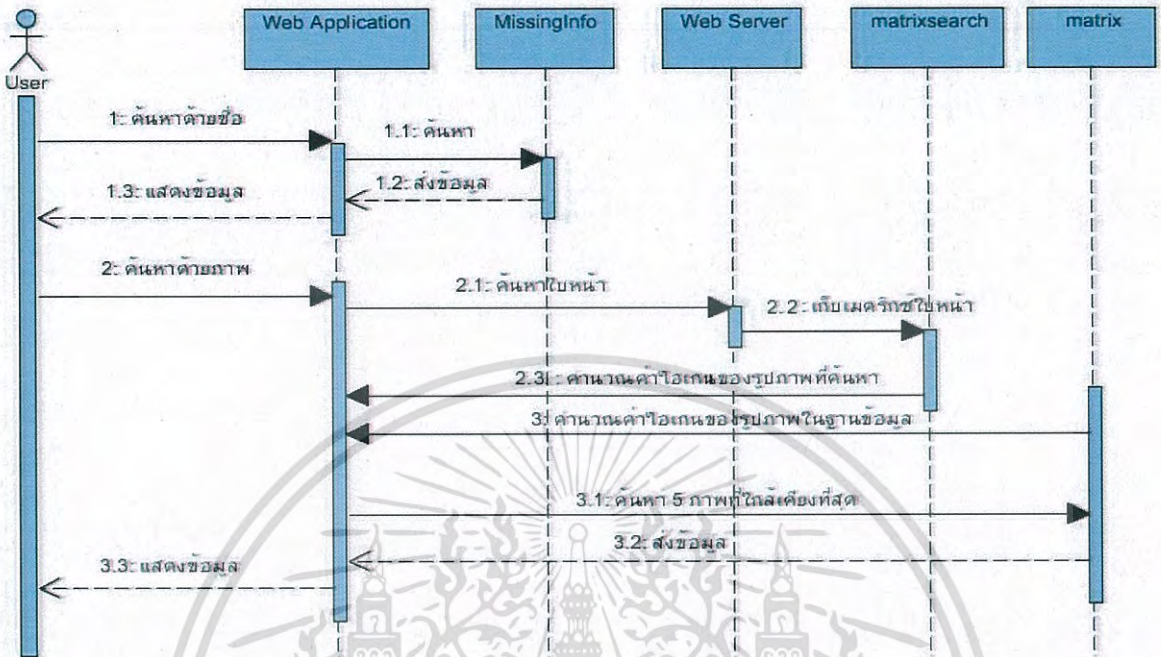
รูปที่ 3.6 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการดูข้อมูลสถิติผู้สูญหาย

3.3.4) เพิ่มข้อมูลผู้สูญหาย ให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลที่จำเป็นและทำการเพิ่มรูปภาพ ในส่วนนี้จะมีฟังก์ชัน FaceRecog ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้ในการคำนวณค่าไอเกนเพื่อเก็บไว้ใช้ในการค้นหาใบหน้าต่อไป จากนั้นจึงจะทำการบันทึกข้อมูลทั้งหมดเข้าสู่ฐานข้อมูล ดังรูปที่ 3.7



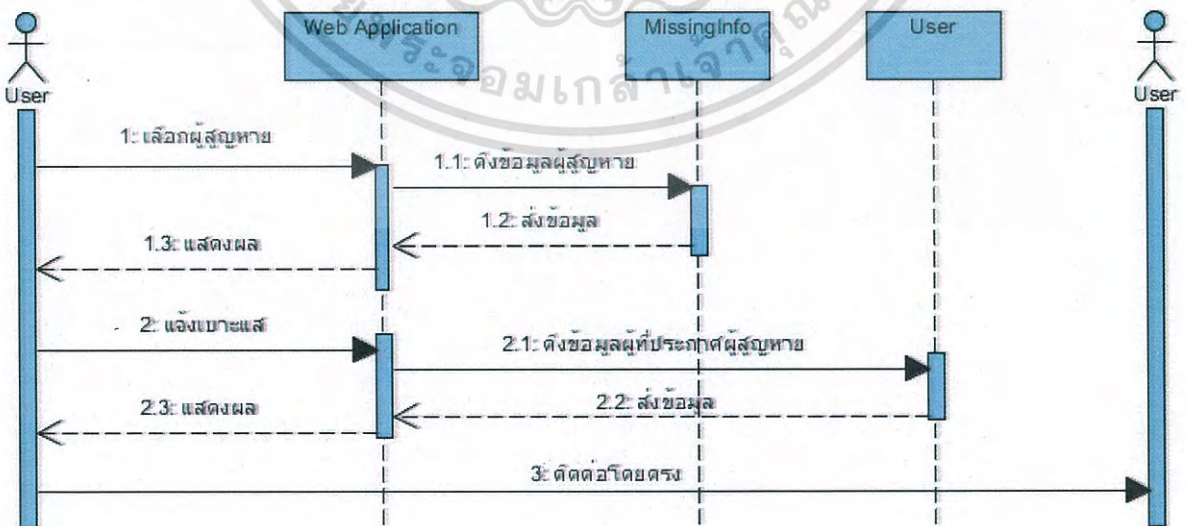
รูปที่ 3.7 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการเพิ่มข้อมูลผู้สูญหาย

3.3.5) ค้นหาข้อมูลผู้สูญหาย สามารถค้นหาได้สองรูปแบบ คือค้นหาจากชื่อ และค้นหาจากรูปภาพ มีขั้นตอนดังรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการค้นหาข้อมูลผู้สูญหาย

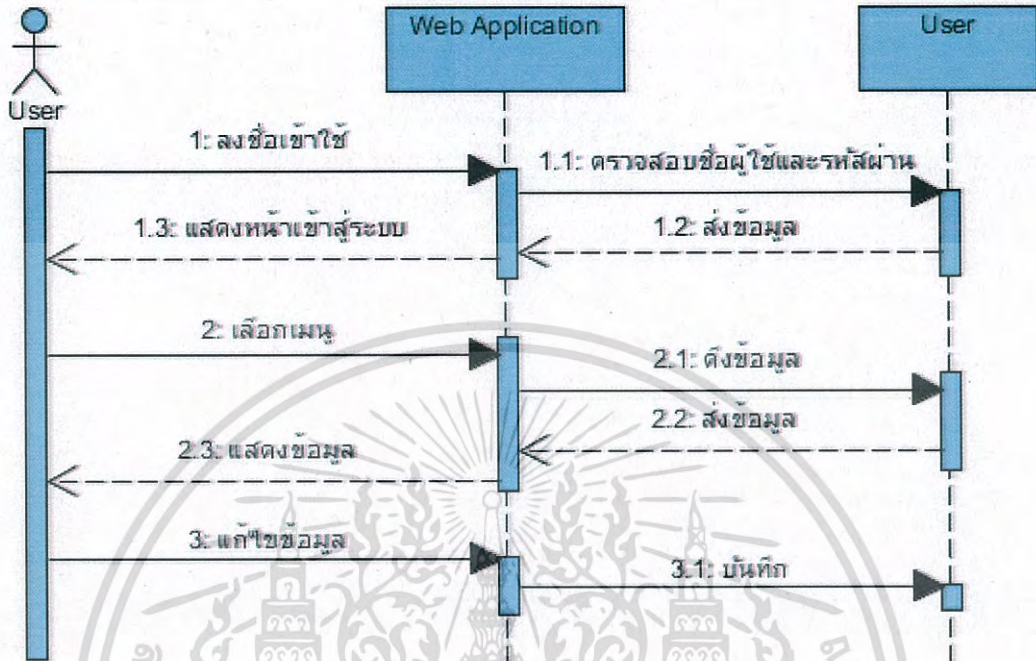
3.3.6) แจ้งเบาะแส ผู้ใช้ต้องไปยังหน้าข้อมูลของผู้สูญหายที่ต้องการแจ้งก่อน จากนั้นเลือกเมนูแจ้งเบาะแสแล้วทำการกรอกข้อมูลที่ต้องการแจ้ง จากนั้นระบบจะส่งข้อมูลการแจ้งและข้อมูลการติดต่อไปยังผู้ที่ทำการประกาศผู้สูญหายนั้นไว้ หรือสามารถติดต่อกับผู้ประกาศได้โดยตรงจากข้อมูลการติดต่อที่ผู้ประกาศได้แจ้งไว้ ดังรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการแจ้งเบาะแส

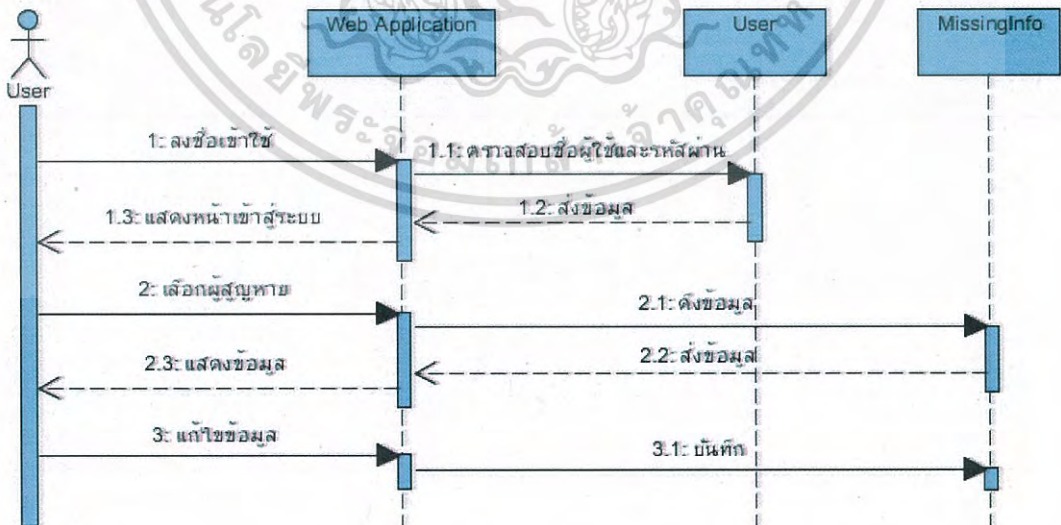
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.7) จัดการข้อมูลส่วนตัว เมื่อผู้ใช้งานร้องขอการแก้ไขข้อมูลระบบจะดึงข้อมูลส่วนตัวมาจากฐานข้อมูล จากนั้นผู้ใช้งานก็จะทำการแก้ไข แล้วจึงบันทึกข้อมูลใหม่เข้าสู่ฐานข้อมูล ดังรูปที่ 3.10



รูปที่ 3.10 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการจัดการข้อมูลส่วนตัว

3.3.8) จัดการข้อมูลผู้สูญหาย เมื่อผู้ใช้งานร้องขอการแก้ไขข้อมูลระบบจะดึงข้อมูลส่วนตัวมาจากฐานข้อมูล จากนั้นผู้ใช้งานก็จะทำการแก้ไข แล้วจึงบันทึกข้อมูลใหม่เข้าสู่ฐานข้อมูล ดังรูปที่ 3.11



รูปที่ 3.11 แผนภาพแสดงลำดับเหตุการณ์ของการจัดการข้อมูลผู้สูญหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4) ฐานข้อมูลในเว็บแอปพลิเคชัน

#### 3.4.1 ตาราง User

ตารางนี้จะเก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน ทั้งข้อมูลการเข้าสู่ระบบ และข้อมูลเบื้องต้นของผู้ใช้ที่สมัครสมาชิก

ตารางที่ 3.10 คำอธิบายแต่ละคอลัมน์ของตาราง User

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย
user_id	รหัสผู้ใช้
Username	ชื่อผู้ใช้
password	รหัสผ่าน
User_name	ชื่อที่แสดงบนเว็บไซต์
Email	อีเมลผู้ใช้
PhoneNo	เบอร์โทรศัพท์

#### 3.4.2 ตาราง matrix

ตารางนี้จะเก็บเมทริกซ์จากภาพของผู้สอยหายที่ผู้ใช้ทำการประกาศไว้

ตารางที่ 3.11 คำอธิบายแต่ละคอลัมน์ของตาราง matrix

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย
Missing_ID	รหัสคนหาย
row	เก็บตำแหน่งของแถว
column	เก็บตำแหน่งของหลัก
value	เก็บค่าของแต่ละตำแหน่ง

### 3.4.3 ตาราง matrixsearch

ตารางนี้จะเก็บเมทริกซ์จากภาพที่จะนำมาใช้ในการค้นหา

ตารางที่ 3.12 คำอธิบายแต่ละคอลัมน์ของตาราง matrixsearch

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย
rowsearch	เก็บตำแหน่งของแถว
columsearch	เก็บตำแหน่งของหลัก
valuesearch	เก็บค่าของแต่ละตำแหน่ง

### 3.4.4 ตาราง MissingInfo

ตารางนี้จะเก็บข้อมูลของผู้สูญหาย โดยข้อมูลทั้งหมดจะได้รับจากผู้ใช้ที่ทำการประกาศคนหาย แต่ค่าโอเกนจะได้จากการนำภาพคนหายมาทำการคำนวณ

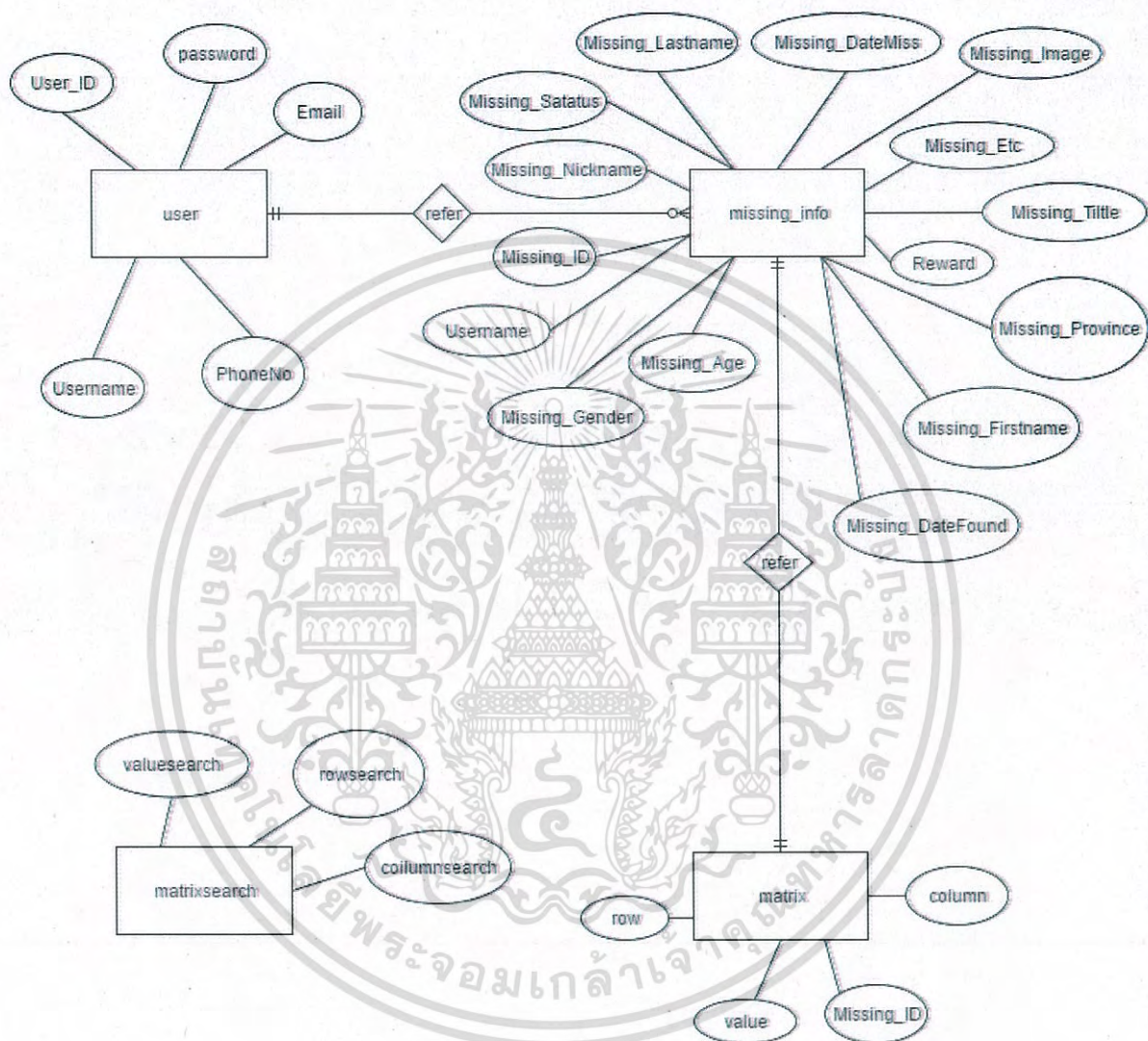
ตารางที่ 3.13 คำอธิบายแต่ละคอลัมน์ของตาราง MissingInfo

ชื่อคอลัมน์	คำอธิบาย
Username	ชื่อผู้ใช้
Missing_ID	รหัสคนหาย
Missing_Titlename	คำนำหน้าชื่อ
Missing_Firstname	ชื่อจริงคนหาย
Missing_Lastname	นามสกุลคนหาย
Missing_Nickname	ชื่อเล่นคนหาย
Missing_Gender	เพศคนหาย
Missing_Age	อายุคนหาย(ในช่วงเวลาที่หาย)
Missing_DateMiss	วันที่หาย
Missing_DateFound	วันที่พบ
Missing_Status	สถานะการค้นหา
Missing_Province	จังหวัดที่หาย
Missing_Image	รูปภาพคนหาย
Missing_Etc	รายละเอียดอื่น ๆ
Reward	เงินรางวัล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5) แผนภาพอีอาร์ (Entity Relationship Diagram)

แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ของเว็บแอปพลิเคชันค้นหาคนหายแสดงได้ดังรูปที่ 3.12

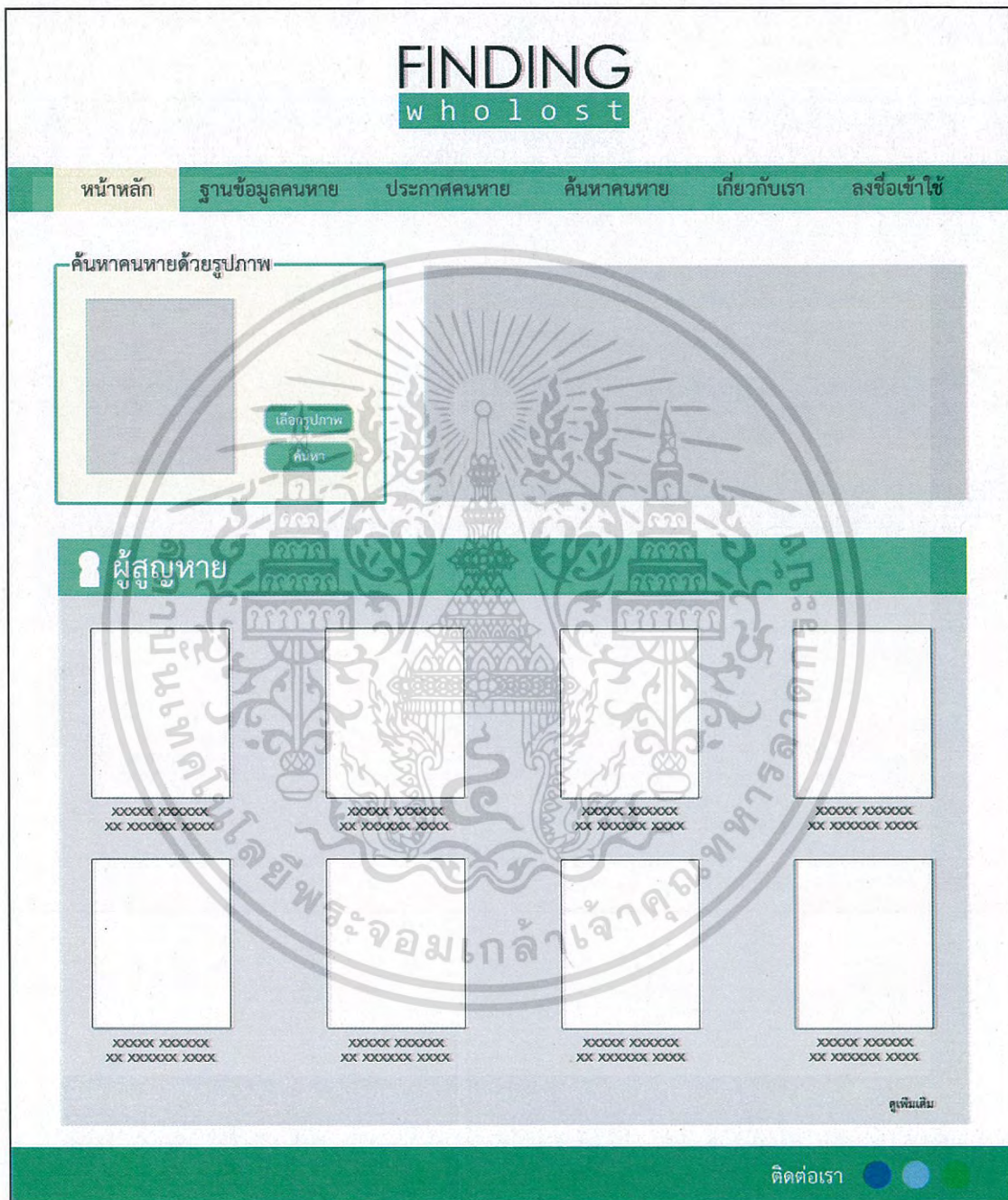


รูปที่ 3.12 แผนภาพอีอาร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6) การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface)

3.6.1 หน้าหลัก ประกอบด้วยการค้นหาคนหายด้วยรูปภาพพร้อมกับวิดีโอแสดงการใช้งานด้านข้าง และแสดงผู้สูญหายล่าสุดจำนวน 8 คน ซึ่งสามารถคลิกเพื่อดูเพิ่มเติมเพื่อไปยังฐานข้อมูลคนหายได้ดังรูปที่ 3.13



รูปที่ 3.13 หน้าหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.2 ฐานข้อมูลคนหาย แบ่งออกเป็น 2 ตัวเลือก คือ ฐานข้อมูลคนหายและสถิติคนหาย  
 - ฐานข้อมูลคนหาย แสดงข้อมูลคนหายทุกคนที่อยู่ในฐานข้อมูล สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากการกดที่รูปของคนหายดังรูปที่ 3.14

# FINDING

## wholost

หน้าหลัก
ฐานข้อมูลคนหาย
ประกาศคนหาย
ค้นหาคนหาย
เกี่ยวกับเรา
ลงชื่อเข้าใช้

### ฐานข้อมูลคนหาย

xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx	xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx	xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx	xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx
xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx	xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx	xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx	xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx
xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx	xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx	xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx	xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx
xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx	xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx	xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx	xxxxx xxxxxx xx xxxxxx xxxxx

ติดต่อเรา

รูปที่ 3.14 หน้าฐานข้อมูลคนหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สถิติคนหาย แสดงสถิติในปีต่าง ๆ โดยผู้ใช้สามารถเลือกปีที่ต้องการได้ ซึ่งแสดงเป็นแผนภูมิวงกลมที่แบ่งตามเพศ และแบ่งตามการค้นหาดังรูปที่ 3.15

## FINDING wholost

หน้าหลัก   ฐานข้อมูลคนหาย   ประกาศคนหาย   ค้นหาคนหาย   เกี่ยวกับเรา   ลงชื่อเข้าใช้

### สถิติคนหาย

ดูสถิติคนหายในปี



ติดต่อเรา

รูปที่ 3.15 หน้าสถิติคนหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6.3 ประกาศคนหาย จำเป็นต้องสมัครสมาชิกและลงชื่อเข้าใช้ก่อนจึงจะเข้าสู่หน้านี้ได้ การประกาศคนหายจำเป็นต้องใส่ข้อมูลในส่วนที่มีเครื่องหมาย “\*” ไว้ให้ครบถ้วน พร้อมแนบรูปคนหายจากนั้นกดบันทึก ดังรูปที่ 3.16

**FINDING**  
who lost

หน้าหลัก   ฐานข้อมูลคนหาย   **ประกาศคนหาย**   ค้นหาคนหาย   เกี่ยวกับเรา   ลงชื่อเข้าใช้

**ประกาศคนหาย**

**\*ข้อมูลที่จำเป็น**

คำนำหน้า \*  ชื่อ \*  นามสกุล \*

ชื่อเล่น  เพศ \*  อายุ  ปี

วันที่หาย  เดือน  ปี

สถานที่หาย \*

จังหวัด

รางวัล

รายละเอียดเพิ่มเติม

เลือกรูปภาพผู้สูญหาย

ติดต่อเรา

รูปที่ 3.16 หน้าประกาศคนหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.4 ค้นหาคนหาย

สามารถค้นหาได้ 2 แบบ คือ ค้นหาคนหายจากชื่อ และค้นหาคนหายจากรูปภาพ  
 - ค้นหาคนหายจากชื่อ พิมพ์ชื่อ นามสกุล หรือชื่อเล่น จากนั้นกดค้นหา เว็บจะ  
 แสดงข้อมูลของคนหายนั้น หากชื่อตรงกับฐานข้อมูลที่มี



รูปที่ 3.17 ค้นหาคนหายด้วยชื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ค้นหาคนหายจากรูปภาพ กดเลือกรูปเพื่อใช้ในการค้นหา จากนั้นกดค้นหา ระบบจะแสดงข้อมูลของคนหายให้ โดยผลลัพธ์ที่ได้อาจเป็นบุคคลที่มีหน้าตาใกล้เคียงกันได้กรณีที่หาไม่พบ

## FINDING who lost

หน้าหลัก

ฐานข้อมูลคนหาย

ประกาศคนหาย

ค้นหาคนหาย

เกี่ยวกับเรา

ลงชื่อเข้าใช้

### ค้นหาคนหายจากรูปภาพ

เลือกรูปภาพจากคอมพิวเตอร์ของคุณ



เลือก

ค้นหา

ติดต่อเรา

รูปที่ 3.18 ค้นหาคนหายด้วยรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.5 เกี่ยวกับเรา

แสดงข้อมูลเกี่ยวกับผู้จัดทำและช่องทางการติดต่อ



รูปที่ 3.19 หน้าเกี่ยวกับเรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.6.6 ลงชื่อเข้าใช้

ใส่ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน จากนั้นกดเข้าสู่ระบบ หากผู้ใช้ยังไม่เป็นสมาชิกจำเป็นต้องสมัครสมาชิกก่อน

**FINDING**  
who lost

หน้าหลัก   ฐานข้อมูลคนหาย   ประกาศคนหาย   ค้นหาคนหาย   เกี่ยวกับเรา   **ลงชื่อเข้าใช้**

**ลงชื่อเข้าใช้**

ชื่อผู้ใช้

รหัสผ่าน

[ลืมรหัสผ่าน  
ลงทะเบียน](#)

ติดต่อเรา

รูปที่ 3.20 หน้าลงชื่อเข้าใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งหวัมมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 3.7) เปรียบเทียบแอปพลิเคชัน

ในส่วนนี้จะทำการเปรียบเทียบความสามารถของแต่ละแอปพลิเคชันที่ได้นำมาศึกษาดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 ได้แก่ ศูนย์บริการข้อมูลคนหายและศพนิรนาม แอปพลิเคชัน ThaiMissing ศูนย์ข้อมูลคนหายมูลนิธิกระจกเงา และ Finding Who Lost ซึ่งเป็นเว็บแอปพลิเคชันที่จะพัฒนาในโครงการพิเศษนี้

ตารางที่ 3.15 เปรียบเทียบความสามารถในแต่ละแอปพลิเคชัน

	ศูนย์บริการข้อมูล คนหายและศพนิรนาม	แอปพลิเคชัน ThaiMissing	ศูนย์ข้อมูลคนหาย มูลนิธิกระจกเงา	Finding Who Lost
เพิ่มข้อมูลผู้สูญหาย				✓
ลงชื่อเข้าใช้		✓	✓	✓
แสดงความคิดเห็น			✓	
แสดงสถานะของการ ค้นหา				✓
ค้นหาข้อมูลผู้สูญหาย		✓		✓
ติดตามผู้สูญหาย		✓		
แจ้งเบาะแส		✓	✓	✓
แสดงสถิติผู้สูญหาย				✓
แจ้งข้อมูลข่าวสาร ทั่วไป		✓	✓	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

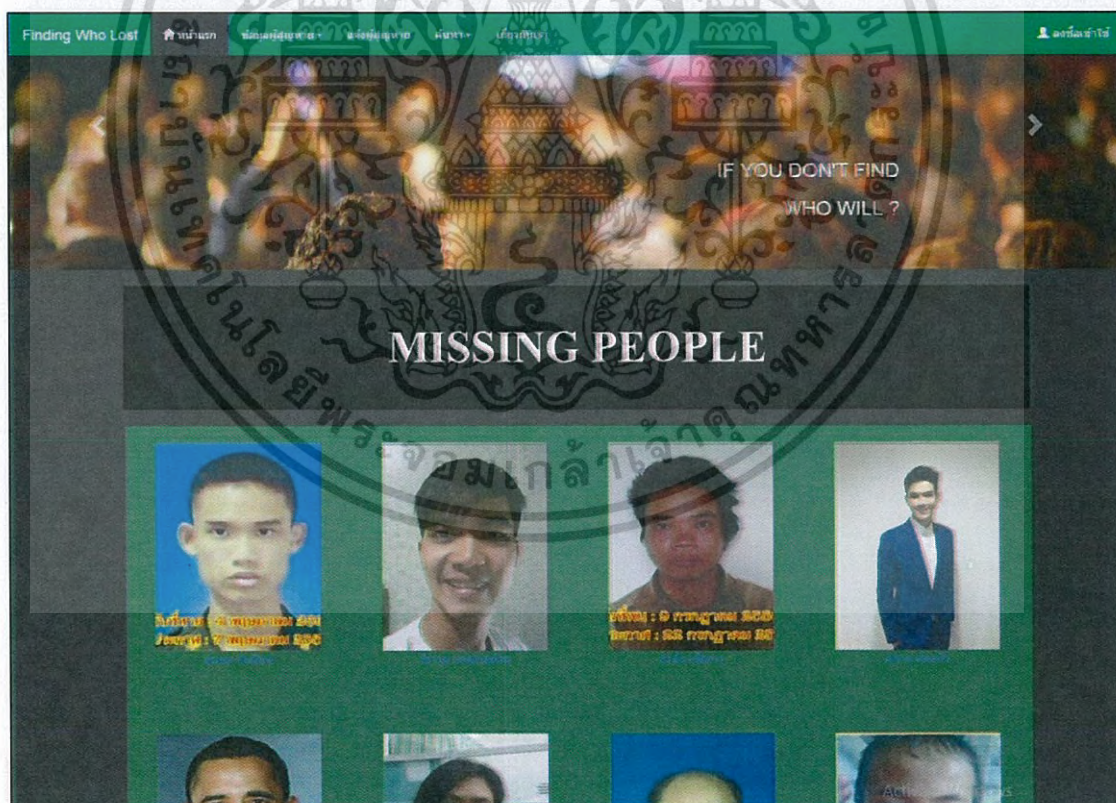
### ผลการดำเนินงาน

ในส่วนนี้จะอธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันและเมนูต่าง ๆ ในแต่ละหน้าอย่างละเอียด โดยข้อมูลทุกอย่างในเว็บแอปพลิเคชันนี้จะขึ้นอยู่กับการใช้งานของผู้ใช้เท่านั้น

#### 4.1 หน้าหลัก

เป็นหน้าแรกของเว็บแอปพลิเคชันแสดงรูปภาพผู้สูญหายล่าสุดจำนวน 8 คน ดังรูปที่ 4.1 ด้านบนจะมีเมนูการใช้งานต่าง ๆ ประกอบด้วย

- หน้าหลัก
- ข้อมูลผู้สูญหาย
- แจ้งผู้สูญหาย
- ค้นหาผู้สูญหาย
- เกี่ยวกับเรา
- ลงชื่อเข้าใช้



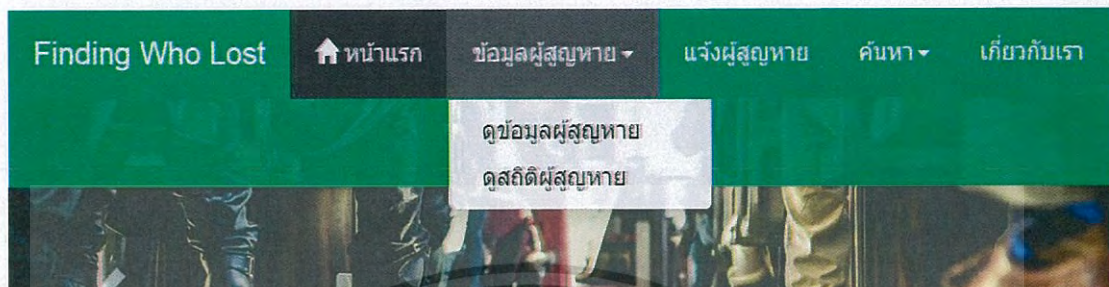
รูปที่ 4.1 หน้าหลักของเว็บแอปพลิเคชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 ข้อมูลผู้สูญหาย

ในเมนูข้อมูลของผู้สูญหายจะแบ่งออกเป็น 2 ตัวเลือก คือ

- ดูข้อมูลผู้สูญหาย
- สถิติผู้สูญหาย



รูปที่ 4.2 เมนูข้อมูลผู้สูญหาย

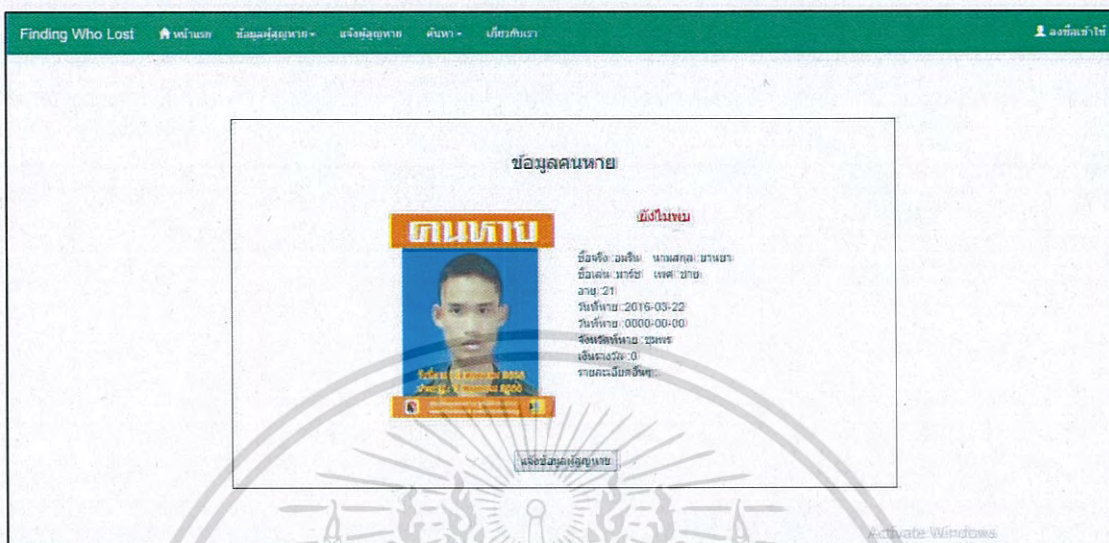
4.2.1 ดูข้อมูลผู้สูญหาย แสดงข้อมูลคนหายทุกคนที่อยู่ในฐานข้อมูล สามารถดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้จากการกดที่รูปของคนหาย ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 หน้าฐานข้อมูลผู้สูญหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการคลิกเข้าไปที่หน้าของแต่ละคนจะแสดงข้อมูลดังรูปที่ 4.4 โดยด้านล่างจะมีปุ่มแจ้งข้อมูลผู้สูญหาย เมื่อผู้ใช้พบบุคคลที่คาดว่าน่าจะเป็นผู้สูญหายให้คลิกที่ปุ่มนี้ จะมีหน้าต่างแสดงชื่อและช่องทางการติดต่อขึ้นมาเพื่อให้ผู้ใช้ทำการติดต่อไป ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.4 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้สูญหาย



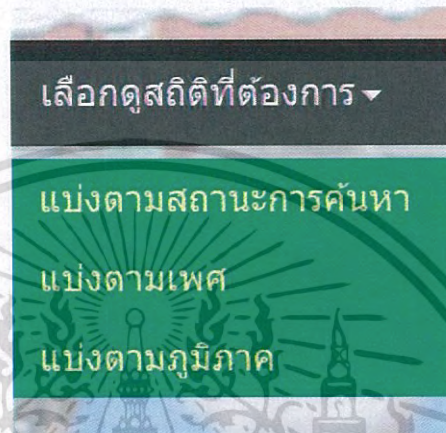
รูปที่ 4.5 หน้าต่างแสดงข้อมูลการติดต่อของผู้แจ้งคนหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

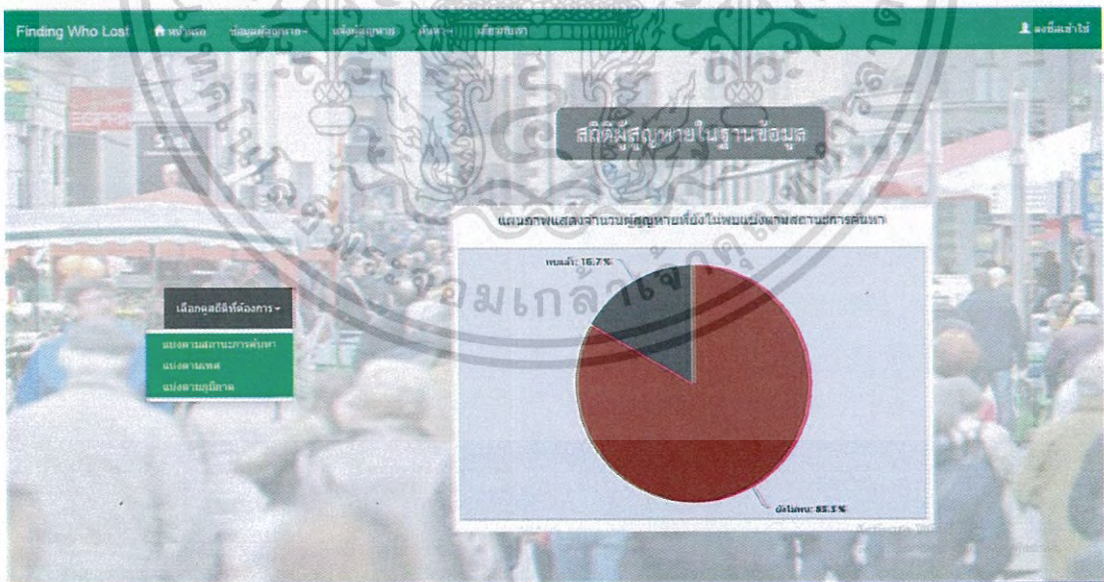
#### 4.2.2 สถิติผู้สูญหาย แสดงสถิติต่าง ๆ ในรูปแบบภาพวงกลม ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกดูข้อมูลสถิติ

ได้จากเมนูทางด้านซ้ายมือได้ 3 แบบ ได้แก่

- สถิติผู้สูญหายแบบแบ่งตามสถานะการค้นหา
- สถิติผู้สูญหายแบบแบ่งตามเพศ
- สถิติผู้สูญหายแบบแบ่งตามภูมิภาค

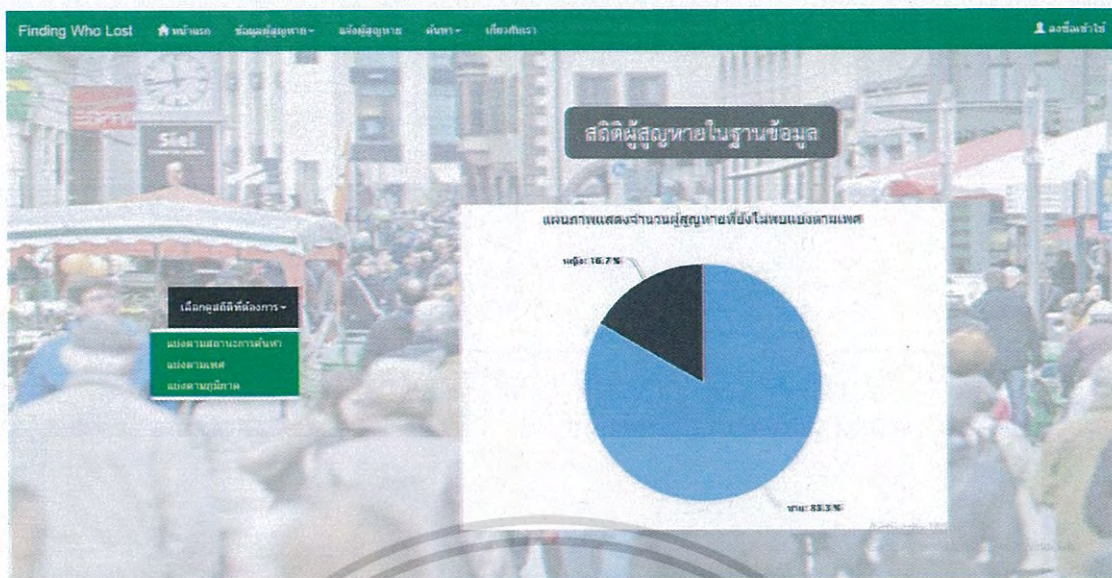


รูปที่ 4.6 เมนูข้อมูลสถิติ

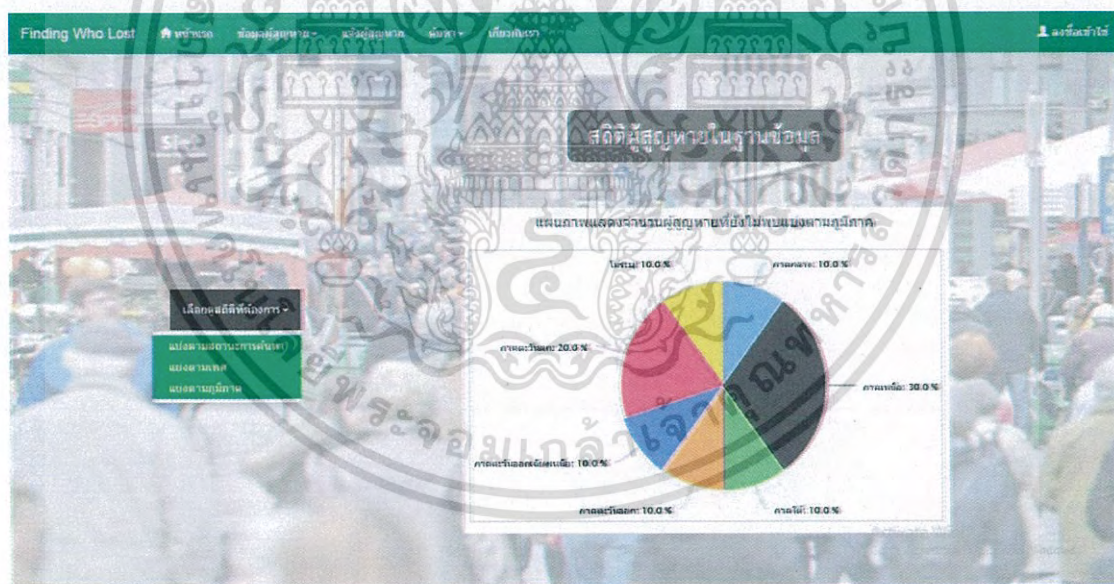


รูปที่ 4.7 หน้าแสดงสถิติผู้สูญหายแบบแบ่งตามสถานะการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



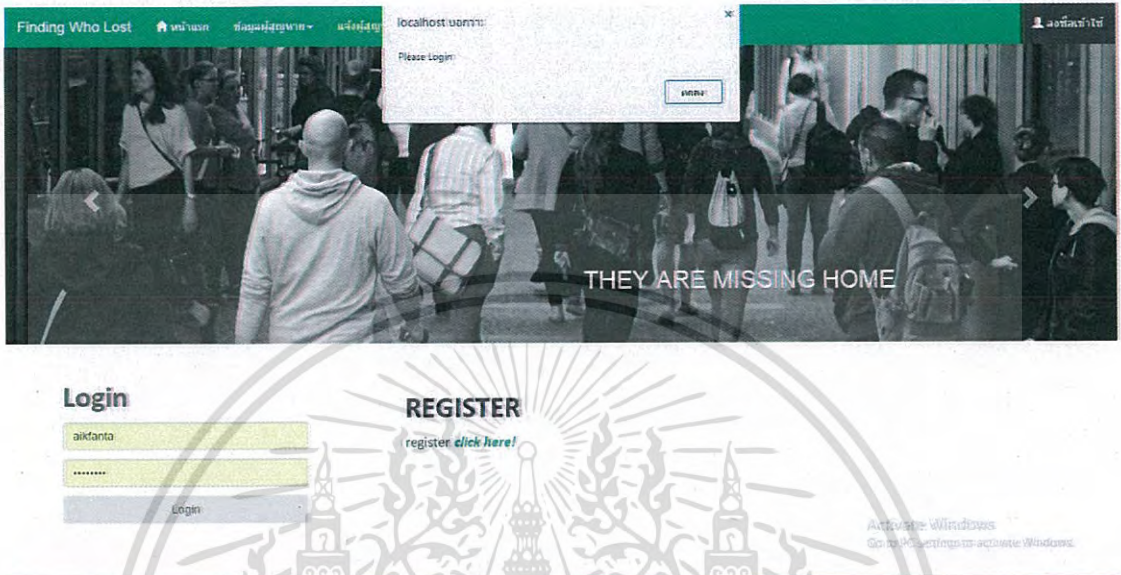
รูปที่ 4.8 หน้าแสดงสถิติผู้สูญหายแบบแบ่งตามเพศ



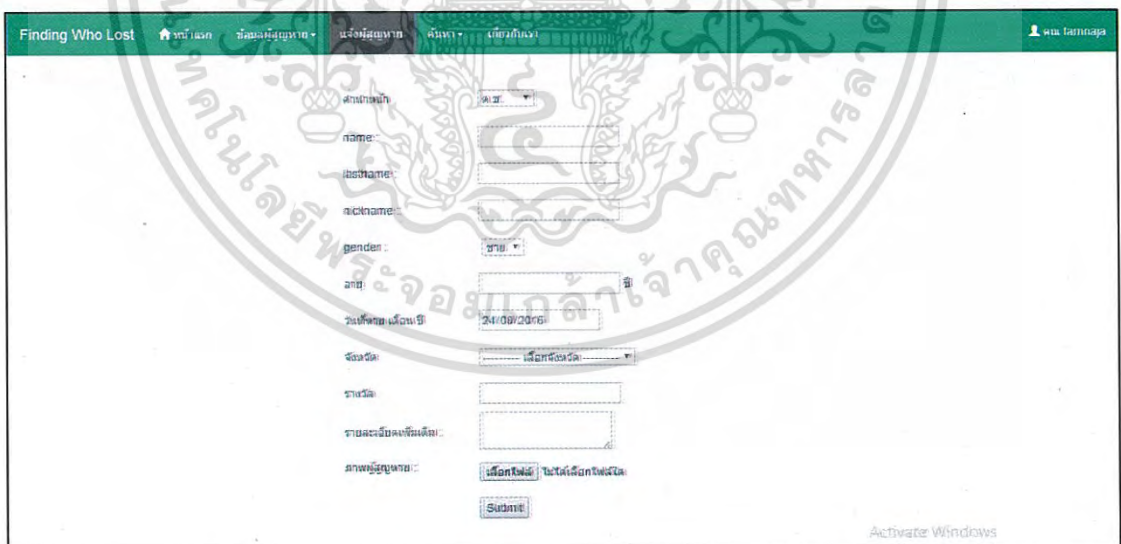
รูปที่ 4.9 หน้าแสดงสถิติผู้สูญหายแบบแบ่งตามภูมิภาค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 แจ้งผู้สูญหาย การประกาศคนหายจำเป็นต้องสมัครสมาชิกและลงชื่อเข้าใช้ก่อนจึงจะเข้าสู่หน้านี้ได้ หากยังไม่ลงชื่อเข้าใช้ระบบจะแสดงหน้าลงชื่อเข้าใช้ ดังรูปที่ 4.10 เมื่อลงชื่อเข้าใช้แล้วให้ทำการกรอกข้อมูลพร้อมแนบรูปผู้สูญหาย จากนั้นกดบันทึก ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.10 หน้าลงชื่อเข้าใช้ก่อนแจ้งข้อมูลผู้สูญหาย



รูปที่ 4.11 หน้าแจ้งผู้สูญหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

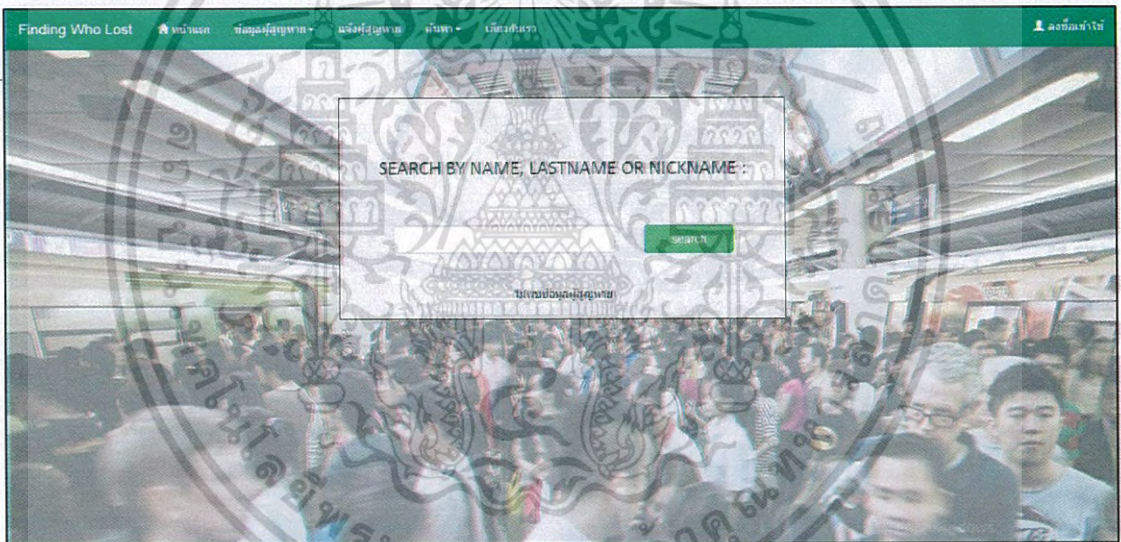
#### 4.4 การค้นหาผู้สูญหาย สามารถค้นหาได้ 2 แบบ คือ

- ค้นหาจากชื่อ
- และค้นหาด้วยรูปภาพ



รูปที่ 4.12 เมนูค้นหา

4.4.1 หน้าค้นหาจากชื่อ จะประกอบไปด้วยหน้าต่างที่ใช้กรอกชื่อจริง นามสกุล หรือชื่อเล่น และปุ่ม search



รูปที่ 4.13 การค้นหาคนหายจากชื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิมพ์ชื่อที่ใช้ในการค้นหา พิมพ์ได้ทั้งชื่อจริง นามสกุล หรือชื่อเล่น จากนั้นกดค้นหา ดังรูปที่

4.14

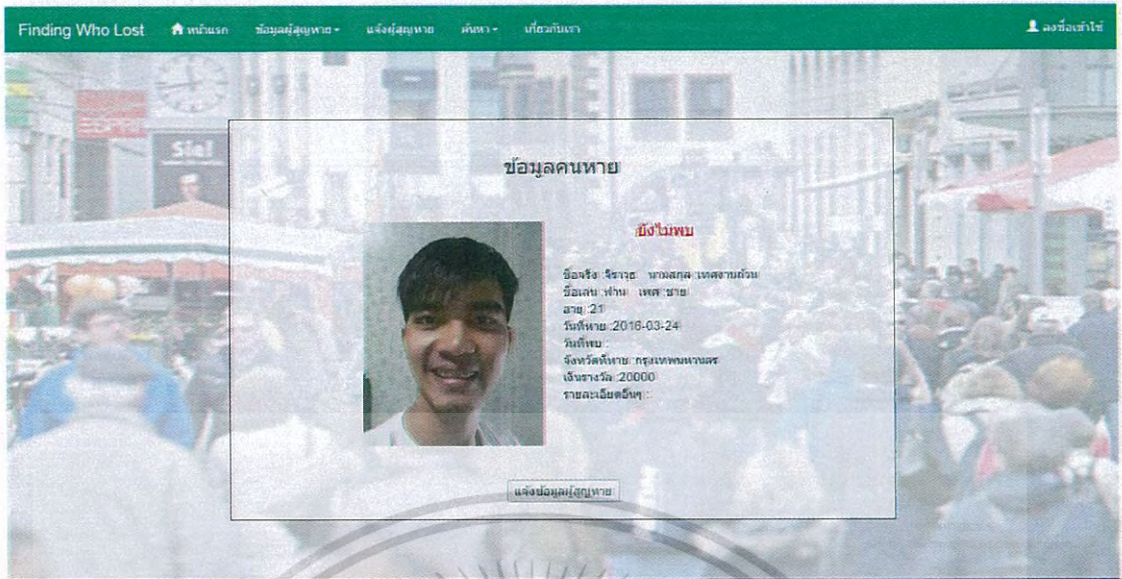
รูปที่ 4.14 การใส่คำค้นหาคนหายจากชื่อ

หากชื่อที่ใช้ค้นหาตรงกับชื่อในฐานข้อมูล ระบบจะแสดงข้อมูล ดังรูปที่ 4.15 และสามารถดูข้อมูลของผู้สูญหายโดยการคลิกที่ชื่อในตารางระบบจะแสดงข้อมูลผู้สูญหาย ดังรูปที่ 4.16

Name Lastname (Nickname)	Gender	Age
จีราวุธ เทศงามถ่วน (ฟาน)	ชาย	21

รูปที่ 4.15 หน้าผลลัพธ์การค้นหาคนหายจากชื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.16 หน้าการแสดงผลข้อมูลคนหายจากการค้นหาด้วยชื่อ

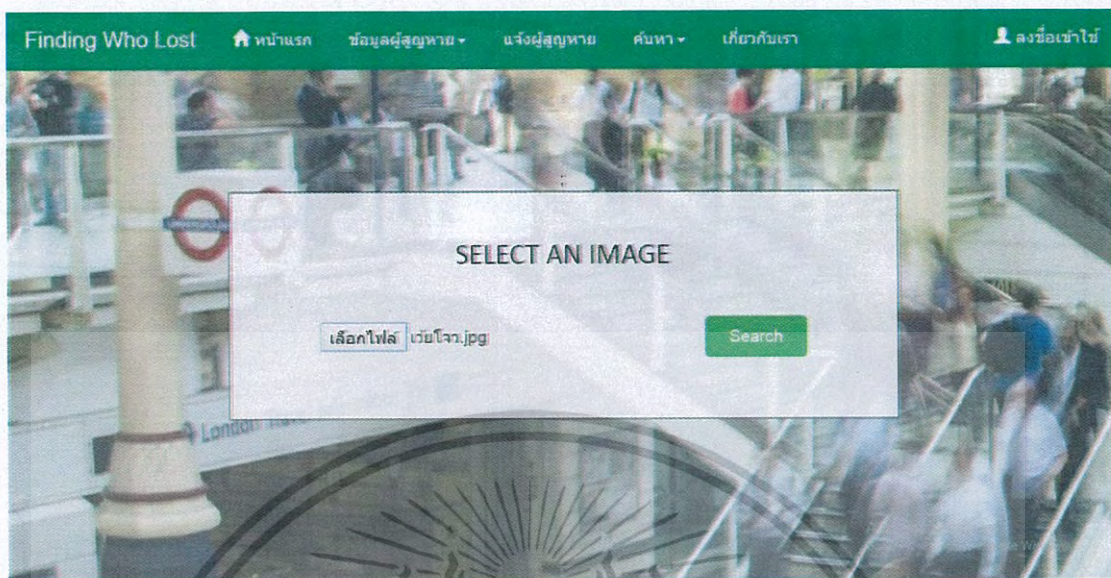
4.4.2 หน้าค้นหาผู้สูญหายจากรูปภาพ จะประกอบไปด้วยปุ่มเลือกไฟล์ภาพ และปุ่ม search ดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 หน้าการค้นหาจากรูป

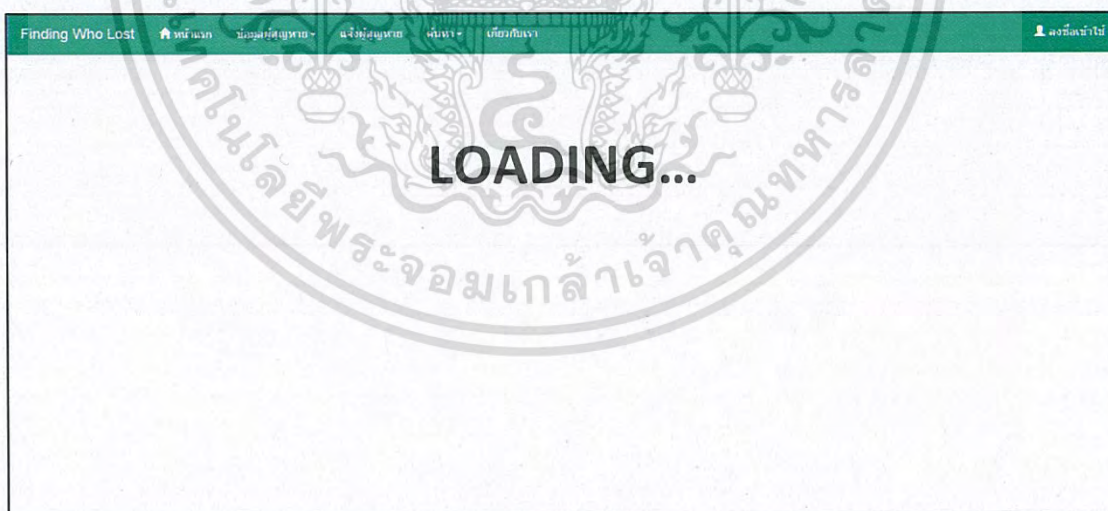
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเลือกไฟล์ภาพได้แล้ว ให้ทำการกดปุ่ม search เพื่อค้นหา ดังรูปที่ 4.18



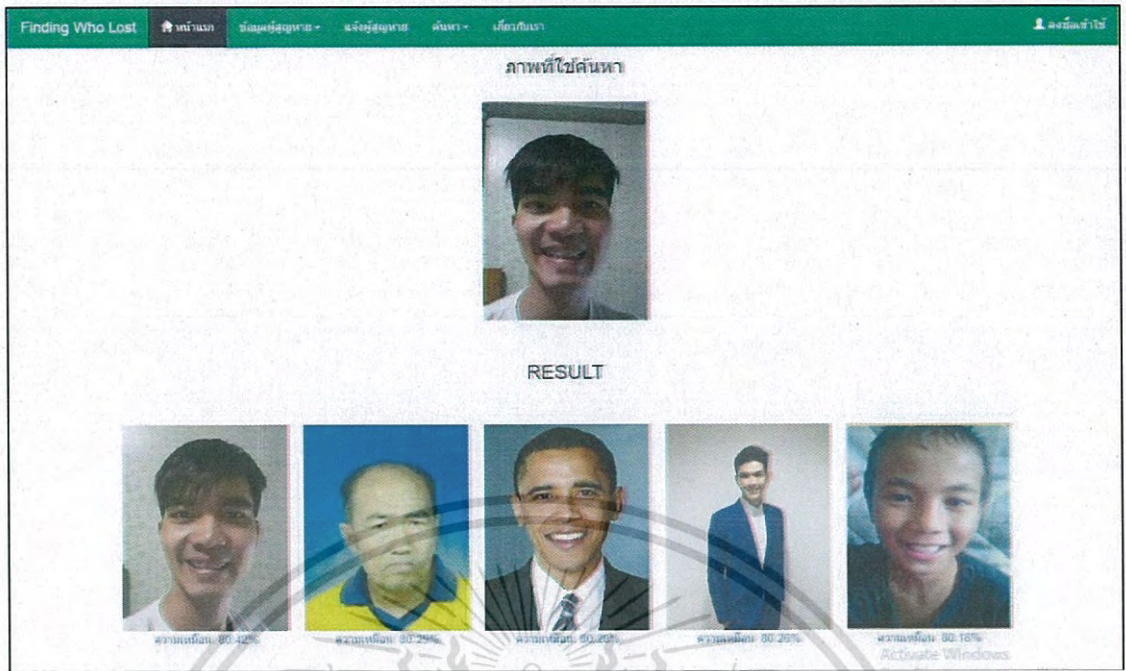
รูปที่ 4.18 หน้าการเลือกไฟล์รูปภาพที่ใช้ในการค้นหา

จากนั้นระบบจะแสดงหน้า LOADING ในขณะที่กำลังค้นหาภาพ ดังรูปที่ 4.19 หลังจากนั้นจะแสดงข้อมูลของผู้สูญหาย โดยผลลัพธ์ที่ได้อาจเป็นบุคคลที่มีหน้าตาใกล้เคียงกันได้กรณีที่ไม่พบ ดังรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.19 หน้า Loading ขณะทำการค้นหาภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.20 หน้าแสดงผลลัพธ์จากการค้นหาด้วยรูปภาพ

### 4.5 เกี่ยวกับเรา

แสดงข้อมูลเกี่ยวกับเว็บและผู้จัดทำ

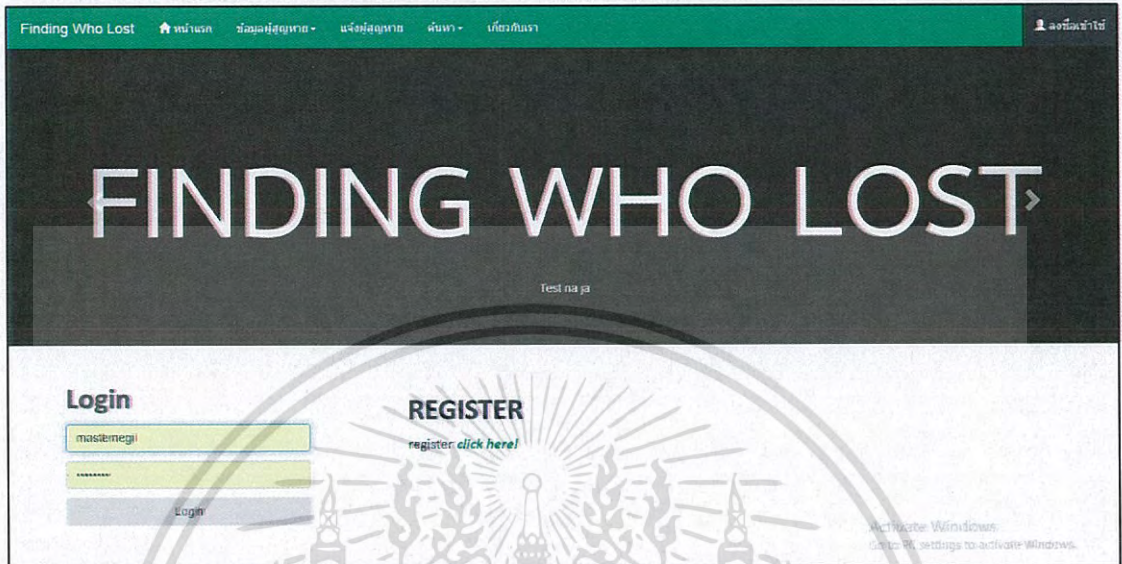


รูปที่ 4.21 หน้าเกี่ยวกับเรา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

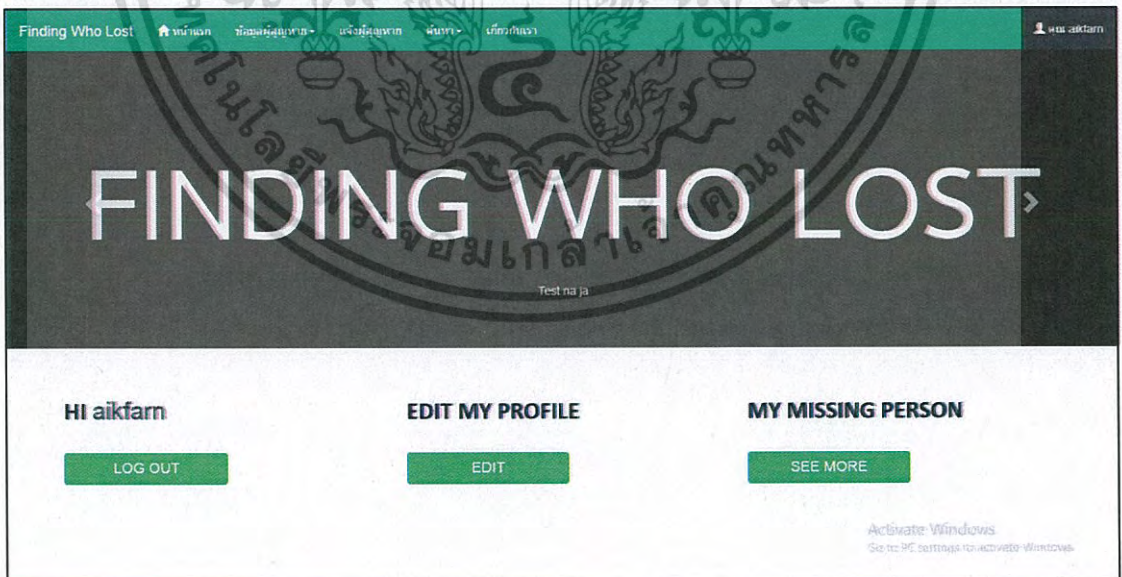
## 4.6 ลงชื่อเข้าใช้

ก่อนที่จะลงชื่อเข้าใช้จะต้องสมัครสมาชิกก่อน หลังจากสมัครสมาชิกแล้วให้ใส่ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านตามที่ได้ทำการสมัครไว้ จากนั้นกดเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 4.22



รูปที่ 4.22 หน้าลงชื่อเข้าใช้

เมื่อทำการเข้าสู่ระบบจะเข้ามาที่ส่วนของผู้ใช้ ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูแก้ไขข้อมูลผู้ใช้ ดูผู้สูญหายของฉัน และออกจากระบบ ดังรูปที่ 4.23



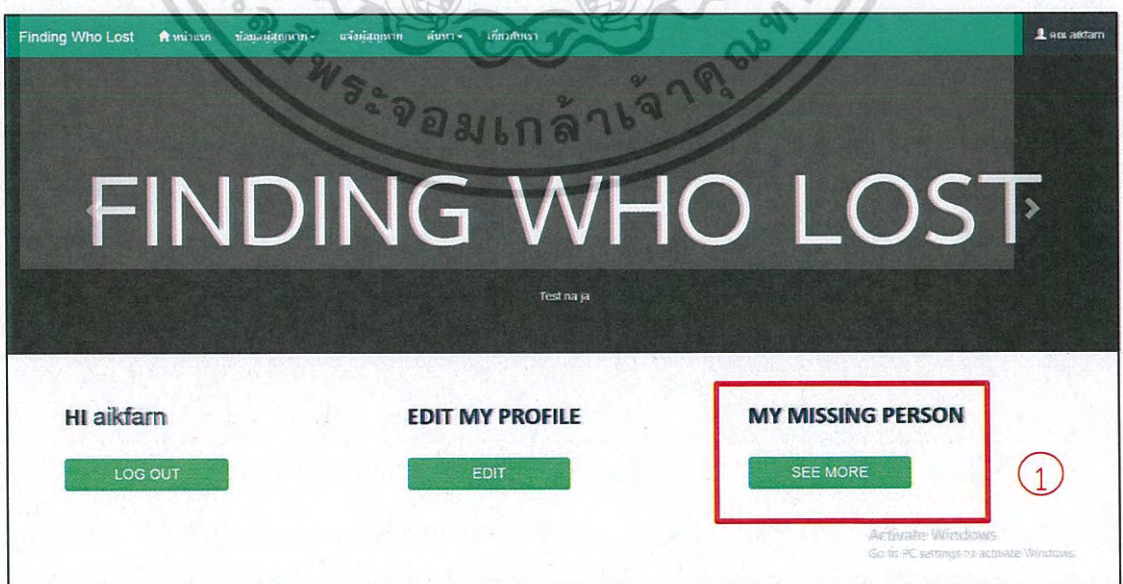
รูปที่ 4.23 หน้าเมนูของสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6.1 แก้ไขข้อมูลส่วนตัว  
เมื่อต้องการแก้ไขช่องทางการติดต่อก็สามารถทำได้โดยการกรอกอีเมลและหมายเลขโทรศัพท์ใหม่ลงไป จากนั้นกดบันทึก

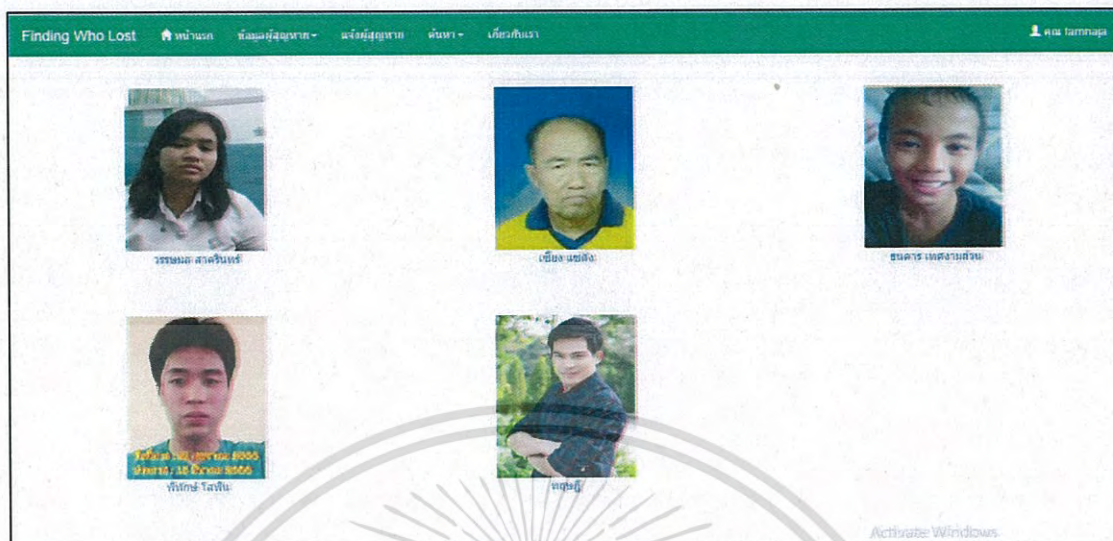
รูปที่ 4.24 หน้าการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

4.6.2 ดูข้อมูลผู้สูญหายของฉัน  
จะแสดงผู้สูญหายทั้งหมดที่เราเคยประกาศไว้ เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลผู้สูญหายผิดก็สามารถแก้ไขได้โดยเข้าไปที่เมนูผู้สูญหายของฉัน(บริเวณ ①) ดังรูปที่ 4.25



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลือกผู้สูญหายที่ต้องการแก้ไขโดยคลิกที่ชื่อ หรือภาพผู้สูญหาย



รูปที่ 4.26 หน้าผู้สูญหายของฉัน

ระบบจะแสดงข้อมูลผู้สูญหายซึ่งสามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้ตามต้องการ เมื่อแก้ไขเรียบร้อยแล้วผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม save เพื่อบันทึกข้อมูล

EDIT MY MISSING	
ตำแหน่ง	๑๖
ชื่อ	วรชนก
นามสกุล	สาคะรินทร์
ชื่อเล่น	นง
เพศ	ชาย
อายุ	22
วันที่หาย เดือน ปี	24/03/2016
วันที่พบ เดือน ปี	รอ/ค/ป/ป/ป
จังหวัด	เลือกจังหวัด
รางวัล	0
SAVE	

รูปที่ 4.27 หน้าแก้ไขข้อมูลผู้สูญหาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# สรุปผลและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

เว็บแอปพลิเคชันสำหรับตามหาผู้สูญหายสามารถนำมาใช้งานได้จริง ซึ่งประกอบไปด้วยการแสดงผลข้อมูลผู้สูญหาย โดยผู้ใช้สามารถดูรายละเอียดของผู้สูญหายได้ตามที่ประกาศไว้ทั้งหมด รวมถึงเรียกดูข้อมูลการติดต่อกับผู้ประกาศคนหายผ่านปุ่มแจ้งเบาะแส ในส่วนของการแสดงผลทางสถิติสามารถแสดงกราฟวงกลมตามรูปแบบดังนี้ จำนวนคนหายโดยแบ่งตามเพศ จำนวนคนหายโดยแบ่งตามภูมิภาคในประเทศไทย และแบ่งตามสถานะการค้นหา สามารถเพิ่มและแก้ไขข้อมูลผู้สูญหายได้จริง โดยระบบจะตรวจการเป็นสมาชิกก่อน ซึ่งสามารถสมัครสมาชิกผ่านหน้าเว็บแอปพลิเคชันได้ ส่วนการค้นหาข้อมูลคนหายสามารถทำได้ทั้งค้นหาด้วยชื่อ นามสกุล ชื่อเล่น และค้นหาด้วยภาพ การค้นหาด้วยภาพจะแสดงข้อมูลคนหายที่มีใบหน้าใกล้เคียงกับใบหน้าในฐานข้อมูลห้าลำดับแรก

### 5.2 ปัญหาที่พบ

เนื่องจากการใช้ภาษา PHP และ JavaScript ไม่เหมาะสำหรับการคำนวณที่มีความซับซ้อนมาก และการมีข้อจำกัดในการส่งผ่านข้อมูลระหว่างทั้งสองภาษา รวมถึงขนาดของฐานข้อมูลมีผลต่อความเร็วในการค้นหาด้วยภาพ จึงได้ทำการลดขนาดของภาพให้มีขนาดเล็กลงซึ่งส่งผลให้การค้นหาด้วยรูปภาพมีประสิทธิภาพลดลง นอกจากนั้นภาพถ่ายที่ใช้แจ้งบุคคลสูญหายหรือใช้ค้นหาต้องเป็นภาพที่พื้นหลังต้องไม่มีความซับซ้อนและควรมีใบหน้าของคนเพียง 1 คน รวมถึงภาพที่ใช้ต้องมีขนาดไม่เกิน 60 kb เพื่อให้สามารถเก็บรายละเอียดในฐานข้อมูลได้ครบถ้วน

### 5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนา

ในการคำนวณสำหรับการประมวลผลภาพควรเลือกใช้ภาษาที่เหมาะสมกับการใช้งาน เนื่องจากต้องใช้หลักการคำนวณที่มีความซับซ้อน การออกแบบฐานข้อมูลควรออกแบบให้เหมาะสมกับชนิดของข้อมูลที่ได้รับเข้ามา ควรเลือกแพลตฟอร์มที่รองรับฟังก์ชันการทำงานได้อย่างครบถ้วน

## เอกสารอ้างอิง

ไทยรัฐ. สถิติคนหายในรอบ12ปี. (16/02/2558) [Online]

Available: <http://www.thairath.co.th/clip/13042> เข้าถึงวันที่ 28/08/58

ศูนย์ข้อมูลคนหาย มูลนิธิกระจกเงา. ข้อมูลหน้าเว็บ (2559) [Online]

Available: [www.facebook.com/Thaimissing](http://www.facebook.com/Thaimissing) เข้าถึงวันที่ 29/08/58

ศูนย์บริการข้อมูลคนหายและศพนิรนาม. ข้อมูลหน้าเว็บ (2559) [Online]

Available: <http://missingperson.police.go.th/> เข้าถึงวันที่ 29/08/58

Sébastien Loisel. Numeric Javascript. (2559) [Online]

Available: <http://www.numericjs.com> เข้าถึงวันที่ 14/02/59



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# ภาคผนวก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

ตัวอย่างการหาใบหน้าจากภาพ โดยใช้ภาษา PHP และ โค้ดจาก Free Software Foundation  
<?php

```
include "FaceDetector.php"; //ต้องเรียก FaceDetector.php ก่อนทุกครั้ง
```

```
$face_detect = new Face_Detector('detection.dat');  
$face_detect->face_detect('image1.jpg'); //เป็นการค้นหาใบหน้าจากรูปภาพ image1.jpg'  
$face_detect->toJpeg(); //แสดงภาพดังรูปที่ ก.1 และเปลี่ยนภาพเป็น JPEG
```

?>



รูปที่ ก.1 การค้นหาใบหน้าจากภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่างการตัดภาพเฉพาะใบหน้า (Crop face)

```
<?php
```

```
include "FaceDetector.php"; // ต้องเรียก FaceDetector.php ก่อนทุกครั้ง
```

```
$face_detect = new Face_Detector('detection.dat');
```

```
$face_detect->face_detect('image1.jpg'); // เป็นการค้นหาใบหน้าจากรูปภาพ 'image1.jpg'
```

```
$face_detect->cropFace(); // แสดงภาพเฉพาะใบหน้า ดังรูปที่ ก.2
```

```
?>
```



รูปที่ ก.2 การตัดเฉพาะใบหน้าจากภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## FaceDetector.php

FaceDetector.php เป็น open source ที่เรียกใช้เพื่อค้นหาใบหน้าจากภาพ รวมถึงคำสั่งครอบและตัดเฉพาะส่วนที่เป็นใบหน้า ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้จาก [www.codediesel.com](http://www.codediesel.com)

```
<?php
//
// This program is free software; you can redistribute it and/or
// modify it under the terms of the GNU General Public License
// as published by the Free Software Foundation; either version 2
// of the License, or (at your option) any later version.
//
// This program is distributed in the hope that it will be useful,
// but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
// MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
// GNU General Public License for more details.
//
// You should have received a copy of the GNU General Public License
// along with this program; if not, write to the Free Software
// Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 0211
// 0-1301, USA.
//
// @Author Karthik Tharavaad
//      karthik_tharavaad@yahoo.com
// @Contributor Maurice Svay
//      maurice@svay.Com
//
// codediesel.com 6th July 2011
// Added new method : cropFace()

class Face_Detector {

    protected $detection_data;
    protected $canvas;
    protected $face;
    private $reduced_canvas;

    public function __construct($detection_file = 'detection.dat') {
        if (is_file($detection_file)) {
            $this->detection_data = unserialize(file_get_contents($de
tection_file));
        } else {
            throw new Exception("Couldn't load detection data");
        }
    }

    public function face_detect($file) {
        if (!is_file($file)) {
            throw new Exception("Can not load $file");
        }

        $this->canvas = imagecreatefromjpeg($file);
        $im_width = imagesx($this->canvas);
        $im_height = imagesy($this->canvas);

        //Resample before detection?
        $ratio = 0;
        $diff_width = 320 - $im_width;

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

$diff_height = 240 - $im_height;
if ($diff_width > $diff_height) {
    $ratio = $im_width / 320;
} else {
    $ratio = $im_height / 240;
}

if ($ratio != 0) {
    $this->reduced_canvas = imagecreatetruecolor($im_width /
    $ratio, $im_height / $ratio);
    imagecopyresampled($this->reduced_canvas, $this->canvas,
    0, 0, 0, $im_width / $ratio, $im_height / $ratio, $im_width, $im_h
    eight);

    $stats = $this->get_img_stats($this->reduced_canvas);
    $this->face = $this->do_detect_greedy_big_to_small($stats
    ['ii'], $stats['ii2'], $stats['width'], $stats['height']);
    $this->face['x'] *= $ratio;
    $this->face['y'] *= $ratio;
    $this->face['w'] *= $ratio;
} else {
    $stats = $this->get_img_stats($this->canvas);
    $this->face = $this->do_detect_greedy_big_to_small($stats
    ['ii'], $stats['ii2'], $stats['width'], $stats['height']);
}
return ($this->face['w'] > 0);
}

public function toJpeg() {
    $color = imagecolorallocate($this->canvas, 255, 0, 0); //red
    imagerectangle($this->canvas, $this->face['x'], $this->face['
    y'], $this->face['x']+$this->face['w'], $this->face['y']+ $this->face
    ['w'], $color);
    header('Content-type: image/jpeg');
    imagejpeg($this->canvas);
}

public function resizeFace($width, $height) {
    $canvas = imagecreatetruecolor($width, $width);
    imagecopyresized($canvas, $this->canvas, 0, 0, $this->face['x'],
    $this->face['y'], $width, $height,
    $this->face['w'], $this->face['w']);
    $this->_outImage($canvas);

    ob_start();
    imagejpeg($canvas);
    $imageblob = ob_get_contents();
    ob_clean();
    //$sum = 0;

    //$sum = $sum/10000;
    session_start();
    //$_SESSION['filename'] = $sum;

    mysql_connect("localhost","root","aikfanta")or die (m
    ysql_error());
    mysql_select_db("findingwholost")or die (mysql_error());
    mysql_query("SET NAMES UTF8");

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
$insert = mysql_query("INSERT INTO missing_info (Username) VA
LUE ('x' )");
```

```
mysql_connect("localhost","root","aikfanta")or die (mysql_err
or());
```

```
mysql_select_db("findingwholost")or die (mysql_error());
```

```
mysql_query("SET NAMES UTF8");
```

```
$select = mysql_query("SELECT Missing_ID from missing_info WH
ERE Username = 'x' ");
```

```
$where;
```

```
while ($rs = mysql_fetch_array($select))
```

```
{
```

```
    $where=$rs['Missing_ID'];
```

```
}
```

```
$_SESSION['Missing_ID'] = $where;
```

```
for($x = 0; $x < $width; $x++) {
```

```
for($y = 0; $y < $height; $y++) {
```

```
    //get color
```

```
    $rgb = imagecolorat($canvas, $x, $y);
```

```
    //extract each value for r, g, b
```

```
    $rr = ($rgb >> 16) & 0xFF;
```

```
    $gg = ($rgb >> 8) & 0xFF;
```

```
    $bb = $rgb & 0xFF;
```

```
    // get the Value from the RGB value
```

```
    $g = round(($rr + $gg + $bb) / 3);
```

```
    $insert = mysql_query("INSERT INTO matrix (Mis
sing_ID,row,colum,value) VALUES ('$where', '$x', '$y', '$g' );
```

```
    }
```

```
}
```

```
}
```

```
private function _outImage($canvas) {
```

```
    header('Content-type: image/jpeg');
```

```
    //imagejpeg($canvas);
```

```
}
```

```
/* Added by codediesel */
```

```
public function cropFace() {
```

```
    $canvas = imagecreatetruecolor($this->face['w'], $this->face[
'w']);
```

```
    imagecopy($canvas, $this->canvas, 0, 0, $this->face['x'], $th
is->face['x'], $this->face['w'], $this->face['w']);
```

```
    header('Content-type: image/jpeg');
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของโรงเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

        imagejpeg($canvas );

        //////////////////////////////////////////////////

    }

    public function toJson() {
        return '{"x":"' . $this->face['x'] . ", 'y':" . $this->face['y'] . ", 'w':" . $this->face['w'] . "}";
    }

    public function getFace() {
        return $this->face;
    }

    protected function get_img_stats($canvas){
        $image_width = imagesx($canvas);
        $image_height = imagesy($canvas);
        $iis = $this->compute_ii($canvas, $image_width, $image_height);
    };

    return array(
        'width' => $image_width,
        'height' => $image_height,
        'ii' => $iis['ii'],
        'ii2' => $iis['ii2']
    );
}

protected function compute_ii($canvas, $image_width, $image_height){
    $ii_w = $image_width+1;
    $ii_h = $image_height+1;
    $ii = array();
    $ii2 = array();

    for($i=0; $i<$ii_w; $i++){
        $ii[$i] = 0;
        $ii2[$i] = 0;
    }

    for($i=1; $i<$ii_w; $i++){
        $ii[$i*$ii_w] = 0;
        $ii2[$i*$ii_w] = 0;
        $rowsum = 0;
        $rowsum2 = 0;
        for($j=1; $j<$ii_h; $j++){
            $rgb = ImageColorAt($canvas, $j, $i);
            $red = ($rgb >> 16) & 0xFF;
            $green = ($rgb >> 8) & 0xFF;
            $blue = $rgb & 0xFF;
            $grey = ( 0.2989*$red + 0.587*$green + 0.114*$blue ) >
>0; // this is what matlab uses
            $rowsum += $grey;
            $rowsum2 += $grey*$grey;

            $ii_above = ($i-1)*$ii_w + $j;
            $ii_this = $i*$ii_w + $j;

            $ii[$ii_this] = $ii[$ii_above] + $rowsum;
            $ii2[$ii_this] = $ii2[$ii_above] + $rowsum2;
        }
    }
}

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในงานวิชาการของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่ควรเผยแพร่ไปนอกระบบงานวิชาการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

    }
}
return array('ii'=>$ii, 'ii2' => $ii2);
}

protected function do_detect_greedy_big_to_small( $ii, $ii2, $width, $height ){
    $s_w = $width/20.0;
    $s_h = $height/20.0;
    $start_scale = $s_h < $s_w ? $s_h : $s_w;
    $scale_update = 1 / 1.2;
    for($scale = $start_scale; $scale > 1; $scale *= $scale_update ){
        $w = (20*$scale) >> 0;
        $endx = $width - $w - 1;
        $endy = $height - $w - 1;
        $step = max( $scale, 2 ) >> 0;
        $inv_area = 1 / ($w*$w);
        for($y = 0; $y < $endy ; $y += $step ){
            for($x = 0; $x < $endx ; $x += $step ){
                $passed = $this->detect_on_sub_image( $x, $y, $scale, $ii, $ii2, $w, $width+1, $inv_area);
                if( $passed ) {
                    return array('x'=>$x, 'y'=>$y, 'w'=>$w);
                }
            } // end x
        } // end y
    } // end scale
    return null;
}

protected function detect_on_sub_image( $x, $y, $scale, $ii, $ii2, $w, $iiw, $inv_area ){
    $mean = ( $ii[($y+$w)*$iiw + $x + $w] + $ii[$y*$iiw+$x] - $ii[($y+$w)*$iiw+$x] - $ii[$y*$iiw+$x+$w] )*$inv_area;
    $vnorm = ( $ii2[($y+$w)*$iiw + $x + $w] + $ii2[$y*$iiw+$x] - $ii2[($y+$w)*$iiw+$x] - $ii2[$y*$iiw+$x+$w] )*$inv_area - ($mean*$mean);
    $vnorm = $vnorm > 1 ? sqrt($vnorm) : 1;

    $passed = true;
    for($i_stage = 0; $i_stage < count($this->detection_data); $i_stage++){
        $stage = $this->detection_data[$i_stage];
        $trees = $stage[0];

        $stage_thresh = $stage[1];
        $stage_sum = 0;

        for($i_tree = 0; $i_tree < count($trees); $i_tree++){
            $tree = $trees[$i_tree];
            $current_node = $tree[0];
            $tree_sum = 0;
            while( $current_node != null ){
                $vals = $current_node[0];
                $node_thresh = $vals[0];
                $leftval = $vals[1];
                $rightval = $vals[2];
                $leftidx = $vals[3];
                $rightidx = $vals[4];
                $rects = $current_node[1];
            }
        }
    }
}

```

```

$rect_sum = 0;
for( $i_rect = 0; $i_rect < count($rects); $i_rec
t++ ){
    $s = $scale;
    $rect = $rects[$i_rect];
    $rx = ($rect[0]*$s+$x)>>0;
    $ry = ($rect[1]*$s+$y)>>0;
    $rw = ($rect[2]*$s)>>0;
    $rh = ($rect[3]*$s)>>0;
    $wt = $rect[4];

    $r_sum = ( $ii[($ry+$rh)*$iiw + $rx + $rw] +
$ii[$ry*$iiw+$rx] - $ii[($ry+$rh)*$iiw+$rx] - $ii[$ry*$iiw+$rx+$rw] )
*$wt;

    $rect_sum += $r_sum;
}

$rect_sum *= $inv_area;

$current_node = null;
if( $rect_sum >= $node_thresh*$vnorm ){
    if( $rightidx == -1 )
        $tree_sum = $rightval;
    else
        $current_node = $tree[$rightidx];
} else {
    if( $leftidx == -1 )
        $tree_sum = $leftval;
    else
        $current_node = $tree[$leftidx];
}
}
$stage_sum += $tree_sum;
}
if( $stage_sum < $stage_thresh ){
    return false;
}
}
return true;
}
}
?>

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้