



รายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

การพัฒนาโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี

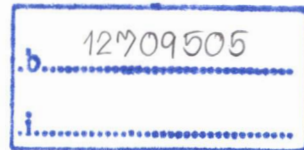
The Development of a Program Guiding and Introducing  
Koh Rattanakosin's Tourist Attractions on Tablet PC

ประเภททุนเงินงบประมาณแผ่นดิน รหัสโครงการ 2557A11802226

รช  
๑ ๒๑๕๗  
๒๕๕๗

นางวรางคณา กิมปาน  
นายวิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน 138246  
วันเดือนปี - 5 ต.ค. 2558



ได้รับการสนับสนุนเงินวิจัยจากกองทุนวิจัย ประจำปี พ.ศ. 2557

คณะวิทยาศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ชื่อโครงการ การพัฒนาโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี  
The Development of a Program Guiding and Introducing Koh Rattanakosin's  
Tourist Attractions on Tablet PC

แหล่งเงิน งบประมาณแผ่นดิน

ประจำปีงบประมาณ 2557 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 680,000 บาท

ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2556 ถึง กันยายน 2557

หัวหน้าโครงการ : นางวรางคณา กิมปาน ผู้ร่วมวิจัย : นายวิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ

หน่วยงาน : ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันนี้ อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เป็นสิ่งที่จำเป็นในการใช้งานในชีวิตประจำวัน จึงทำให้มีผู้คิดค้นแอปพลิเคชัน (Application) ต่างๆ มากมายที่สามารถใช้งานบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ได้ อีกทั้งความสามารถและความหลากหลายของแอปพลิเคชันก็มากขึ้น สอดคล้องกับเทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่ได้ถูกพัฒนาขึ้น เช่น ระบบนำทาง (GPS) ระบบตรวจจับการเอียง (Accelerometer) รวมไปถึงการควบคุมด้วยระบบหน้าจอสัมผัส (Touch-screen) เป็นต้น ด้วยความพร้อมของเทคโนโลยีที่มีศักยภาพ ทำให้เกิดแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี โดยใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) แนะนำการท่องเที่ยวบนเกาะรัตนโกสินทร์ เพื่อศึกษาและเผยแพร่ประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรมไทยที่มีมายาวนาน ซึ่งโปรแกรมการนำเที่ยวนี้ จะรวบรวมสถานที่สำคัญๆ รอบเกาะรัตนโกสินทร์ทั้งหมด 12 จุด ได้แก่ ศาลหลักเมือง กระทรวงกลาโหม วัดราชประดิษฐสถิตมหาสีมาราม วัดราชพิพิธสถิตมหาสีมาราม สะพานมอญ วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม พระราชวังสราญรมย์ พระบรมมหาราชวังและวัดพระศรีรัตนศาสดาราม วัดมหาธาตุยุวราชรังสฤษฎิ์ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติพระนคร โรงละครแห่งชาติ และอนุสาวรีย์ทหารอาสา สงครามโลกครั้งที่ 1 โดยโปรแกรมจะแสดงภาพและเสียงบรรยายทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เมื่อเวลาที่นักท่องเที่ยวหรือผู้ใช้เดินไปใกล้จุดท่องเที่ยวนั้น โดยใช้ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS)

คำสำคัญ การนำการท่องเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์ อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ตพีซี ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ จีพีเอส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

**Research Title:** The Development of a Program Guiding and Introducing Koh Rattanakosin's Tourist Attractions on Tablet PC

**Researchers:** Mrs.Warangkhana Kimpan and Mr.Wisan Tangwongcharoen

**Faculty:** Science **Department:** Computer Science  
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang

### ABSTRACT

Nowadays, mobile devices have become essential in daily life. Thus, so many applications are being developed to be used on mobile devices. In addition, there are varieties and capacity of applications related to Hardware such as GPS, Accelerometer including Touch-screen has been developed (to be used on smart phones).

Due to the capability of technology, this guiding and introducing tourist attractions on Tablet PC program using Android Operating System was developed in order to disseminate the Thai long history and cultures. The program introduces tourist attractions in Koh Rattanakosin which includes twelve important attractions. There are the City Pillar Shrine, the Ministry of Defense, Ratchapradit Temple, Ratchabophit Temple, the Mon Bridge, Phra Chetuphon Wimonmanklaram Temple or Wat Pho, the Saranrom Palace, the Grand Palace and the Temple of the Emerald Buddha, Mahathat Temple, the National Museum, the National Theatre, and the Memorial of the Expeditionary Force. This program provides both video and audio in Thai and English languages while tourists or users approaching each point by using Global Positioning System.

**Keywords :** Koh Rattanakosin, Mobile Devices, Smart Phone, Tablet PC, Android Operating System, GPS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี จะสำเร็จลุล่วงมาได้ หากไม่ได้รับการช่วยเหลือจากบุคคลต่อไปนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ อาจารย์อภิวัฒน์ โควินทรานนท์ ผู้ชำนาญด้านการท่องเที่ยวและประวัติศาสตร์ประจำกองการท่องเที่ยว สำหรับความอนุเคราะห์ที่ให้คำแนะนำข้อมูลทางประวัติศาสตร์ของ จดนำเที่ยวต่างๆ รอบเกาะรัตนโกสินทร์ และทดสอบโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี

ท้ายสุด งานวิจัยนี้จะสำเร็จลุล่วงมาได้ หากไม่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แหล่งทุนเงินงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557 และได้รับการสนับสนุนด้านสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ จากคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งทางคณะผู้วิจัยขอแสดงความขอบคุณมา ณ ที่นี้



นางวรางคณา  
นายวิสันต์

กัมปาน  
ตั้งวงษ์เจริญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญภาพ.....	VIII
<b>บทที่ 1 บทนำ.....</b>	<b>1</b>
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย.....	2
1.4 ทฤษฎีและกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
<b>บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....</b>	<b>3</b>
2.1 เกาะรัตนโกสินทร์.....	3
2.1.1 ประวัติของเกาะรัตนโกสินทร์.....	4
2.1.2 สถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ.....	5
2.2 อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง.....	9
2.2.1 แอซเซิลโรมิเตอร์ (Accelerometer).....	9
2.2.2 จอสัมผัส (Touch Screen).....	10
2.2.3 ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก (Global Positioning System : GPS).....	10
2.2.4 แท็บเล็ต (Tablet).....	11
2.2.5 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android).....	11
<b>บทที่ 3 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี.....</b>	<b>13</b>
3.1 โครงสร้างโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี.....	13
3.2 แผนภาพยูสเคสของโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี.....	15
3.3 แผนภาพซีควเอนซ์ของโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี.....	16

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.3.1 แผนภาพซีเควนท์เมื่อนำข้อมูลเข้าโปรแกรม .....	16
3.3.2 แผนภาพซีเควนท์ขณะพบสถานที่ท่องเที่ยว .....	17
3.3.3 แผนภาพซีเควนท์เมื่อทำการค้นหา.....	18
3.4 การออกแบบฐานข้อมูลของโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี .....	19
3.4.1 แผนภาพอีอาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram).....	19
3.4.2 อธิบายตารางในฐานข้อมูล .....	20
<b>บทที่ 4 การทำงานของโปรแกรม .....</b>	<b>23</b>
4.1 การทำงานของโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี.....	23
4.1.1 หน้าจอการเริ่มต้นการทำงานของโปรแกรม.....	23
4.1.2 หน้าจอตั้งค่าการใช้งาน .....	23
4.1.3 หน้าจอแผนที่.....	24
4.1.4 หน้าจอรายละเอียดสถานที่ท่องเที่ยว.....	24
4.1.5 หน้าจอวิดีโอ.....	32
4.2 การทำงานของโปรแกรมจัดการโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี.....	33
4.2.1 หน้าจอหลักของโปรแกรม.....	33
4.2.2 หน้าจอเพิ่มพื้นที่ท่องเที่ยว.....	34
4.2.3 หน้าจอแก้ไขพื้นที่ท่องเที่ยว.....	34
4.2.4 หน้าจอค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว.....	35
4.2.5 หน้าจอเพิ่มสถานที่ท่องเที่ยวภายในจุดสนใจ .....	35
4.2.6 หน้าจอแก้ไขสถานที่ท่องเที่ยว.....	36
4.2.7 หน้าจอเพิ่มสื่อต่างๆ .....	36
<b>บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ .....</b>	<b>37</b>
5.1 สรุปผล.....	37
5.2 ข้อเสนอแนะ .....	37
<b>เอกสารอ้างอิง.....</b>	<b>38</b>

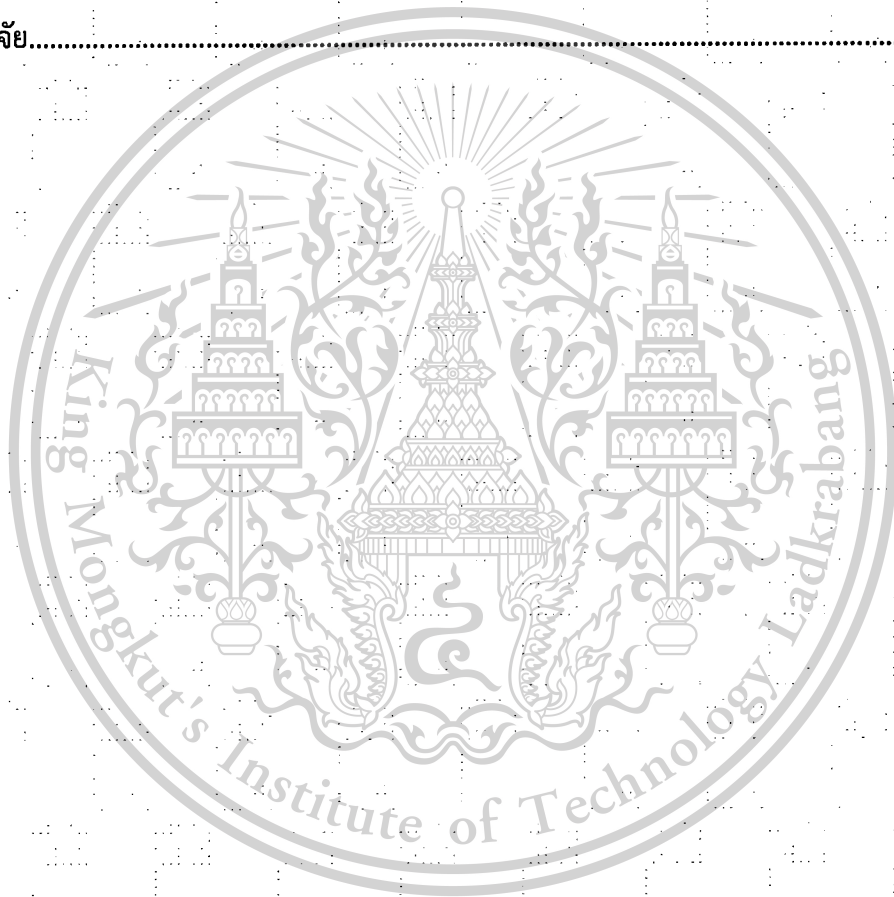
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

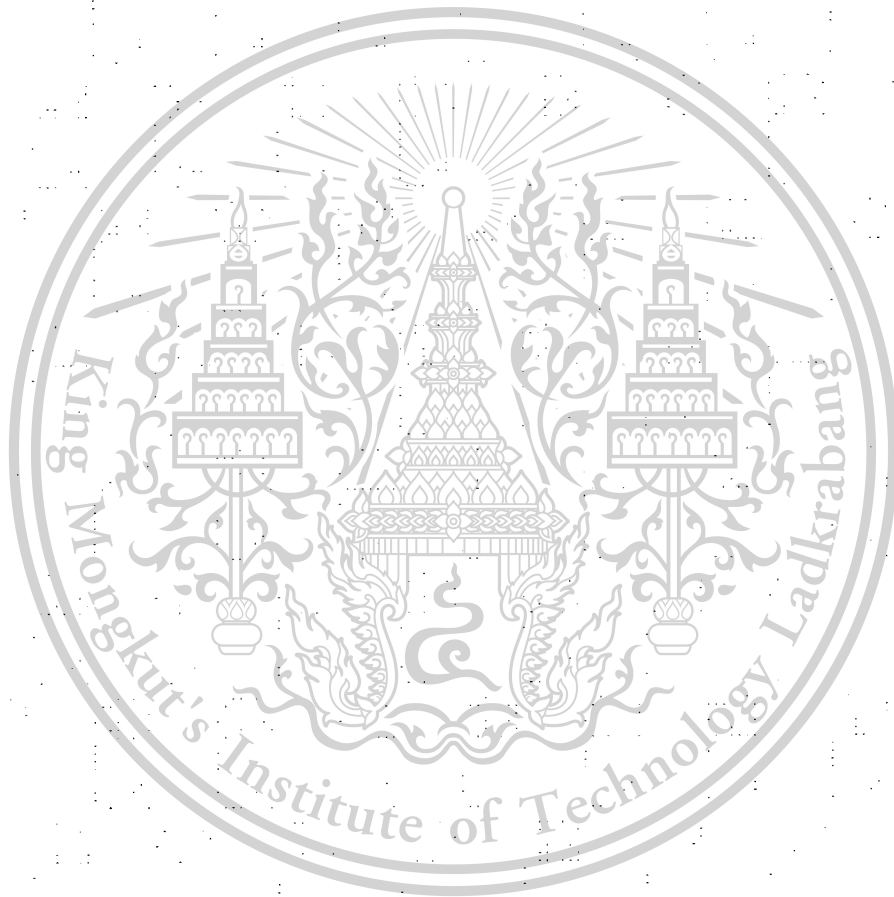
## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก.....	39
ภาคผนวก ก คู่มือการติดตั้งโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี.....	40
ภาคผนวก ข คู่มือการใช้งานโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี.....	42
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้งานโปรแกรมจัดการข้อมูลของโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี.....	46
ประวัติผู้วิจัย.....	51



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ตารางเก็บข้อมูลพื้นที่.....	20
3.2 ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้.....	20
3.3 ตารางเก็บข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว.....	21
3.4 ตารางเก็บข้อมูลรูปภาพ.....	22



## สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แผนที่เกาะรัตนโกสินทร์.....	3
2.2 หลักการทำงานของแอชเชลเรโรมิเตอร์.....	9
2.3 หลักการทำงานของจีพีเอส.....	10
2.4 แท็บเล็ตพีซี.....	11
2.5 สัญลักษณ์ของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์.....	12
3.1 โครงสร้างของโปรแกรมนำเที่ยวบนเกาะรัตนโกสินทร์.....	13
3.2 แผนภาพยูสเคสของโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี.....	15
3.3 แผนภาพซีเควนท์เมื่อนำข้อมูลเข้าโปรแกรม.....	16
3.4 แผนภาพซีเควนท์ขณะพบสถานที่ท่องเที่ยว.....	17
3.5 แผนภาพซีเควนท์เมื่อทำการค้นหา.....	18
3.6 แผนภาพอาร์ชของโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี.....	19
4.1 หน้าจอเริ่มต้นโปรแกรม.....	23
4.2 หน้าจอตั้งค่าการใช้งาน.....	23
4.3 หน้าจอแผนที่.....	24
4.4 ประวัติของศาลหลักเมือง.....	25
4.5 ประวัติของกระทรวงกลาโหม.....	25
4.6 ประวัติของวัดราชประดิษฐ์สถิตมหาสีมาราม.....	26
4.7 ประวัติของวัดราชบพิธธรรมมหาสีมาราม.....	27
4.8 ประวัติของสะพานมอญ.....	27
4.9 ประวัติของวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม.....	28
4.10 ประวัติของพระราชวังสราญรมย์.....	29
4.11 ประวัติของพระบรมมหาราชวังและวัดพระศรีรัตนศาสดาราม.....	29
4.12 ประวัติของวัดมหาธาตุยุวราชรังสฤษฎ์.....	30
4.13 ประวัติของพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร.....	31
4.14 ประวัติของโรงละครแห่งชาติ.....	31
4.15 ประวัติของอนุสาวรีย์ทหารอาสา สงครามโลกครั้งที่ 1.....	32
4.16 หน้าจอวิดีโอ.....	33
4.17 หน้าจอหลักของโปรแกรม.....	33
4.18 หน้าจอเพิ่มจุดท่องเที่ยว.....	34

เอกสารนี้ 4.19 หน้าจอแก้ไขจุดท่องเที่ยว..... การได้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.20 หน้าจอค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว.....	35
4.21 หน้าจอการเพิ่มสถานที่ท่องเที่ยวภายในจุดสนใจ.....	35
4.22 หน้าจอแก้ไขสถานที่ท่องเที่ยว.....	36
4.23 หน้าจอเพิ่มสื่อต่างๆ.....	36
ก.1 หน้าจอแจ้งสิทธิ์การใช้งาน.....	40
ก.2 หน้าจอขณะกำลังติดตั้ง.....	41
ก.3 หน้าจอติดตั้งเสร็จสิ้น.....	41
ข.1 หน้าจอเริ่มต้นโปรแกรม.....	42
ข.2 หน้าจอแผนที่.....	43
ข.3 หน้าจอจุดเที่ยวชม.....	43
ข.4 หน้าจอวิดีโอ.....	44
ข.5 หน้าจอเตือนเมื่อพบจุดท่องเที่ยว.....	44
ข.6 หน้าจอตั้งค่าการใช้งาน.....	45
ค.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ.....	46
ค.2 หน้าจอหลักของโปรแกรม.....	46
ค.3 หน้าจอเพิ่มจุดท่องเที่ยว.....	47
ค.4 หน้าจอแก้ไขจุดท่องเที่ยว.....	47
ค.5 หน้าจอค้นหาจุดเที่ยวชม.....	48
ค.6 หน้าจอเพิ่มจุดเที่ยวชม.....	48
ค.7 หน้าจอแก้ไขจุดเที่ยวชม.....	49
ค.8 หน้าจอเพิ่มสื่อต่างๆ.....	49
ค.9 ส่วนเพิ่มรูปภาพ.....	50
ค.10 หน้าจอเพิ่มรูปภาพ.....	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

ปัจจุบันนี้เทคโนโลยีทางการติดต่อสื่อสารได้พัฒนาอย่างกว้างขวางและมีความก้าวหน้ามากขึ้น ทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างกันสามารถทำได้อย่างรวดเร็วและสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น ตัวกลางที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารที่กำลังเป็นที่จับตามองมากที่สุดในปัจจุบันนี้คงต้องยกให้ อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เช่น โทรศัพท์มือถือ รวมไปถึงแท็บเล็ตพีซี ซึ่งมีขนาดเล็กพกพาได้สะดวก เนื่องจากความสามารถของอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ซึ่งได้รับการพัฒนาโดยตลอดจนถึงปัจจุบัน ทำให้อุปกรณ์ดังกล่าวกลายเป็นคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก ที่สะดวกในการพกพา และสามารถใช้อำนวยความสะดวกได้ทุกที่ทุกเวลา

จากเหตุผลที่ได้กล่าวมาแล้ว อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่จึงเป็นสิ่งที่เป็นสิ่งจำเป็นในการใช้งานในชีวิตประจำวัน ซึ่งทำให้ปัจจุบันนี้มีผู้คิดค้น แอปพลิเคชัน (Application) ต่างๆ มากมายที่สามารถใช้งานบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ อีกทั้งความสามารถและความหลากหลายของแอปพลิเคชันก็มีมากขึ้น สอดคล้องกับเทคโนโลยีด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่ได้ถูกพัฒนาขึ้น เช่น ระบบนำทาง (GPS) ระบบตรวจจับการเอียง (Accelerometer) รวมไปถึงการควบคุมด้วยระบบหน้าจอสัมผัส (Touch-screen) เป็นต้น

ด้วยความพร้อมของเทคโนโลยีที่มีศักยภาพ ทำให้เกิดแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี โดยใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android) แนะนำการท่องเที่ยวบนเกาะรัตนโกสินทร์ ซึ่งเป็นสถานที่สำคัญของประเทศไทยที่ทั้งคนไทยและชาวต่างชาติต่างก็อยากจะเที่ยวชมเพื่อศึกษาประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรมไทยที่มีมายาวนาน ซึ่งโปรแกรมการนำเที่ยวนี้ จะทำให้การท่องเที่ยวน่าสนใจและมีความสะดวกมากยิ่งขึ้นโดยไม่ต้องใช้การพกพาแผนที่ และสะดวกสำหรับนักท่องเที่ยวที่ไม่สามารถหาไกด์แนะนำสถานที่ได้ เพียงมีแท็บเล็ตพีซีก็สามารถโหลดโปรแกรมมาใช้งานได้ อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมการท่องเที่ยวของกรุงเทพมหานครได้อีกด้วย

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

- 1) พัฒนาโปรแกรมนำเที่ยวภายในสถานที่ท่องเที่ยวบนเกาะรัตนโกสินทร์ โดยใช้แท็บเล็ตพีซี
- 2) เผยแพร่ประวัติศาสตร์และศิลปวัฒนธรรมของไทย
- 3) ส่งเสริมและสร้างมูลค่าการท่องเที่ยวของกรุงเทพมหานคร
- 4) ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวสนใจในการเข้าชมสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ในประเทศไทย เพิ่มมากขึ้น
- 5) เกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบนำเที่ยวเชิงอนุรักษ์
- 6) ทำหน้าที่แทนไกด์นำเที่ยวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### 1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

- 1) เพื่อใช้ในการนำเที่ยวและแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวบนเกาะรัตนโกสินทร์
- 2) ทำงานบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ที่มีตัวรับสัญญาณ GPS และเป็นระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android)
- 3) ระบบทำงานโดยการแสดงผลเป็นเสียง ซึ่งคนตาบอดสามารถใช้งานได้
- 4) จัดทำระบบฐานข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ บนเกาะรัตนโกสินทร์

### 1.4 ทฤษฎีและกรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

- 1) ศึกษาและวิเคราะห์การท่องเที่ยวบนเกาะรัตนโกสินทร์ กรุงเทพมหานคร
- 2) จัดเก็บรวบรวมข้อมูลแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ภายในเกาะรัตนโกสินทร์
- 3) ศึกษาและวิเคราะห์การพัฒนาโปรแกรม
- 4) ออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม
- 5) ออกแบบฐานองค์ความรู้เพื่อจัดเก็บรูปแบบการท่องเที่ยวบนเกาะรัตนโกสินทร์
- 6) พัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่
- 7) พัฒนาโปรแกรม โดยการใช้ Open Source

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ได้โปรแกรมนำการท่องเที่ยวสถานที่ท่องเที่ยวบนเกาะรัตนโกสินทร์ บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่
- 2) นักท่องเที่ยวสามารถเที่ยวชมสถานที่ต่างๆ บนเกาะรัตนโกสินทร์ได้ด้วยตนเอง
- 3) ดึงดูดให้นักท่องเที่ยวสนใจในการเที่ยวชมสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ในกรุงเทพมหานครมากขึ้นเพื่อสร้างมูลค่าทางการท่องเที่ยว
- 4) สามารถส่งเสริมการท่องเที่ยวของกรุงเทพมหานครในด้านต่างๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

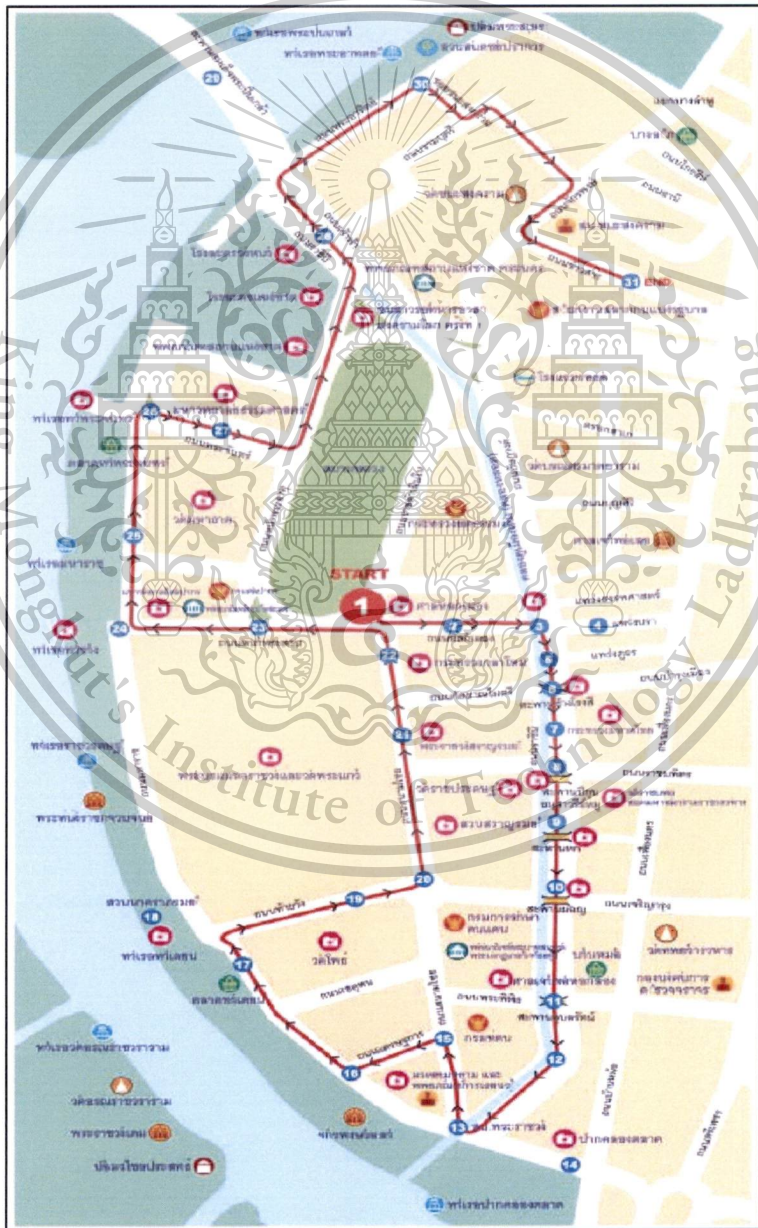
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

### 2.1 เกษัตินโกสินทร์

เกษัตินโกสินทร์ เป็นพื้นที่ประวัติศาสตร์ในเขตพระนครในกรุงเทพมหานคร อยู่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาและคลองถูกขุดเพื่อใช้เป็นแพสำหรับใจกลางเมืองป้อมเดิม ตั้งอยู่บนฝั่งตะวันออกของนูนตเคี้ยวในแม่น้ำเจ้าพระยา เกษะเป็นที่ตั้งของพระบรมมหาราชวังและศาลหลักเมืองกรุงเทพฯ ท่ามกลางสถานที่อื่นๆ ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ แผนที่เกษัตินโกสินทร์แสดงดังภาพที่ 2.1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### 2.1.1 ประวัติของเกาะรัตนโกสินทร์

กรุงเทพมหานครได้รับการสถาปนาขึ้นเป็นราชธานีใหม่แทนกรุงธนบุรีโดยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชซึ่งทรงปราบดาภิเษก เป็นปฐมกษัตริย์แห่งราชวงศ์จักรี ทรงพระราชทานนามพระนครนี้ว่า "กรุงเทพมหานคร บวรรัตนโกสินทร์ มหินทรายุธยามหาดิลก ภพนพรัตน์ราชธานีบุรีรมย์ อุดมราชนิเวศน์ มหาสถานอมรพิมาน อวตารสถิต สักกะทัตติยะ วิษณุกรรมประสิทธิ์" ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 4 ทรงเปลี่ยนนามพระนครจาก "บวรรัตนโกสินทร์" เป็น "อมรรัตนโกสินทร์" ราชธานีใหม่ของพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชตั้งอยู่บนฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาในสมัยอยุธยา แม่น้ำเจ้าพระยาจะคดเคี้ยวแต่ก็เป็นเส้นทางเดินเรือในการติดต่อกับโลกภายนอกทำให้เส้นทางสัญจรสายนี้คับคั่งไปด้วยเรือสินค้าเข้าออก และก่อให้เกิดชุมชนริมแม่น้ำขึ้น ชุมชนริมน้ำเหล่านี้ได้ขยายตัวขึ้นตามลำดับ เดิมเป็นย่านเล็กๆริมแม่น้ำเจ้าพระยาที่เก่าแก่ มีมาอย่างน้อยตั้งแต่สมัยต้นอยุธยาจนกระทั่งมีการขุดคลองลัดบางกอกตั้งแต่นำมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ไปถึงวัดอรุณราชวรารามในสมัยสมเด็จพระไชยราชาธิราชแห่งกรุงศรีอยุธยา (พ.ศ. 2077 - พ.ศ. 2099) ซึ่งทำให้เส้นทางเดิมของแม่น้ำเจ้าพระยาที่ไหลอ้อมคดเคี้ยว กินพื้นที่เข้าไปในฝั่งธนบุรีแคบลงและต้นเงินกลายเป็นคลอง "บางกอกน้อย" และ "บางกอกใหญ่" ในปัจจุบัน ส่วนคลองลัดที่ขุดขึ้นใหม่เพื่อย่นระยะทางขยายกลายเป็นแม่น้ำเจ้าพระยา การสัญจรหลักที่ใช้ขึ้นล่องระหว่างกรุงศรีอยุธยากับทะเลจึงหันมาใช้เส้นทางสายใหม่พร้อมๆกับการขยายตัวของชุมชนมายังริมแม่น้ำสายใหม่ซึ่งต่อมาพัฒนาขึ้นในชื่อ ย่าน "บางกอก" และพัฒนาต่อมากลายเป็น "เมืองธนบุรี" ซึ่งมีสถานะเป็นเมืองการค้า และการคมนาคมแห่งหนึ่งของกรุงศรีอยุธยา หลังจากกรุงศรีอยุธยาแตกและสมเด็จพระเจ้าตากสินได้กอบกู้บ้านเมืองขึ้นแล้ว ทรงเลือกเมืองธนบุรีเป็นราชธานีแห่งใหม่ซึ่งเป็นเมืองนอกแตกเพราะมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านกลางเมือง ก่อสร้างพระราชวังอยู่ริมฝั่งตะวันตกของแม่น้ำ แต่ต่อมาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองส่งผลให้พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกเสด็จขึ้นครองราชย์เป็นปฐมกษัตริย์แห่งราชวงศ์จักรี พระองค์โปรดเกล้าฯ ให้รับเปลี่ยนผังเมืองเสียใหม่ด้วยการย้ายมาสร้างเมืองทางฝั่งตะวันออกเพียงฝั่งเดียว โดยใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งของเมืองธนบุรีฝั่งตะวันออกพร้อมกับขยายกำแพงเมือง และขุดคูเมืองใหม่ให้ใหญ่ขึ้น ส่วนพื้นที่ฝั่งตะวันตกหรือที่ปัจจุบันเรียกว่า "ฝั่งธนบุรี" ก็ยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและชุมชนชาวสวนเช่นเดิม นอกจากนี้พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชโปรดให้สร้างพระราชวังขึ้นทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ในบริเวณกำแพงพระนครเดิมสมัยกรุงธนบุรี บริเวณที่สร้างพระราชวังนั้น เดิมเป็นที่อยู่อาศัยของพระยาราชเศรษฐีและชาวจีน ซึ่งได้โปรดให้ย้ายไปอยู่ที่สำเพ็ง ในการก่อสร้างพระราชวังโปรดให้พระยาธรรมมาธิบดี กับพระยาวิจิตรนาวิเป็นแม่กองคุมการก่อสร้างพระราชนิเวศน์มณเฑียรใหม่ ให้มีลักษณะคล้ายกรุงศรีอยุธยา เมื่อทรงประกอบพระราชพิธียกหลักเมืองแล้วจึงเริ่มก่อสร้างพระราชวังหลวงในวันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2325

## 2.1.2 สถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ

### 1) ศาลหลักเมือง

ตั้งอยู่บริเวณมุมด้านทิศตะวันออกเฉียงใต้ของท้องสนามหลวง ตรงข้ามพระบรมมหาราชวัง เป็นศาลที่สร้างขึ้นมาพร้อมกับการสถาปนากรุงรัตนโกสินทร์เป็นราชธานีตามธรรมเนียมศาสนาพราหมณ์เพื่อเป็นสิริมงคลแก่บ้านเมืองที่จะสร้างขึ้น พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราชได้โปรดเกล้าฯ ให้กระทำพิธียกเสาหลักเมือง ต่อมาในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ขุดเสาหลักเมืองเดิมและจัดสร้างเสาหลักเมืองใหม่ทดแทนของเดิมและอัญเชิญหลักเมืองเดิมและหลักเมืองใหม่มาประดิษฐานในอาคารศาลหลักเมืองที่สร้างขึ้นใหม่ ลักษณะเป็นอาคารก่ออิฐฉาบปูนขาว ทรงจตุรมุขยอดปราสาท ได้แบบอย่างจากศาลหลักเมืองของกรุงศรีอยุธยา บริเวณผนังด้านทิศเหนือก่อเป็นซุ้มประดิษฐานเทพารักษ์ทั้ง 5 องค์ ได้มีการปฏิสังขรณ์เกิดขึ้นอีกหลายครั้ง ในปี พ.ศ. 2523 ทำการบูรณะอีกครั้งหนึ่งเพื่อเตรียมการฉลองสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี ในปี พ.ศ. 2525

### 2) อาคารกระทรวงกลาโหม

พื้นที่เดิมเคยเป็นที่ตั้งของวัง 3 วัง ของพระเจ้าสุริยวงศาธรรมิกราชในรัชกาลที่ 1 คือ วังถนนหลักเมือง วังที่ 2,4 และ 6 แต่ถูกทิ้งร้างและใช้งานเป็นโรงช้าง โรงม้า และโรงสีข้าวของทหาร ต่อมาในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เจ้าพระยาสุรศักดิ์ (เจิม แสง-ชูโต) ได้กราบบังคมทูลขอพระบรมราชานุญาตสร้างเป็นโรงทหารถาวรขึ้นและเป็นผู้รับผิดชอบควบคุมการก่อสร้าง และได้จัดตั้งเป็นกระทรวงกลาโหม ปัจจุบันบริเวณสนามด้านหน้ากระทรวงจัดเป็นพิพิธภัณฑ์กลางแจ้ง แสดงปืนใหญ่โบราณที่มีอายุตั้งแต่สมัยอยุธยาตอนปลายถึงรัตนโกสินทร์

### 3) วัดราชประดิษฐ์สถิตมหาสีมารามราชวรวิหาร

เป็นพระอารามหลวงชั้นเอกที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 แห่งพระบรมราชจักรีวงศ์ ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้สร้างขึ้นเป็นพระอารามหลวงของพระมหากษัตริย์ตามราชประเพณี และทรงรับเข้าอยู่ในพระบรมราชูปถัมภ์ของพระมหากษัตริย์ทุกพระองค์สืบมาจนถึงทุกวันนี้ จึงนับได้ว่า วัดราชประดิษฐ์ฯ เป็นพระอารามหลวงที่สำคัญยิ่งพระอารามหนึ่งในพระบรมจักรี พระราชประสงค์อีกประการหนึ่งในการสร้างวัดราชประดิษฐ์ฯ ขึ้นก็เพื่ออุทิศถวายแด่พระสงฆ์คณะธรรมยุติกายโดยเฉพาะ เนื่องจากครั้งยังทรงผนวชอยู่ทรงเป็นหัวหน้านำพระสงฆ์ชำระข้อปฏิบัติ ก่อตั้งคณะสงฆ์ฝ่ายธรรมยุติกายขึ้น พระอารามนี้จึงนับเป็นพระอารามแรกของคณะสงฆ์ธรรมยุติ เพราะวัดธรรมยุติ ก่อน ๆ นั้น ได้ตัดแปลงมาจากมหานิกายเดิมทั้งนั้น วัดราชประดิษฐ์ฯ จึงเสมือนเป็นวัดต้นแบบของคณะธรรมยุติกายที่มีอยู่ในพุทธอาณาจักรบนผืนแผ่นดินไทย นับแต่สมัยนั้นเป็นต้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

#### 4) วัดราชบพิธสถิตยสีมาราม

วัดราชบพิธสถิตยสีมารามเป็นพระอารามหลวงชั้นเอกชนิดราชวรวิหาร สร้างขึ้นในสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เป็นวัดที่มีมหาสีมาขนาดใหญ่ทำเป็นเสาศิลา จำหลักรูปสี่มาธรรมาจักรอยู่บนเสาดั้งที่กำแพงวัดทั้ง 8 ทิศ จึงได้นามว่าวัดราชบพิธสถิตยสีมาราม แปลว่าวัดซึ่งพระเจ้าแผ่นดินทรงสร้างและเป็นวัดซึ่งมีมหาสีมาตั้งอยู่ การตั้งมหาสีมาในวัดเช่นนี้ก็เพื่อเฉลี่ย ลาภผลแก่สงฆ์ผู้อยู่ในสีมาเดียวกันโดยทั่วถึง และการกระทำสังฆกรรมในวัดอาจทำได้ในมหาสีมา เช่น การ บวชพระ แม้จะไม่กระทำในพระอุโบสถอย่างวัดอื่น ๆ แต่กระทำในขอบเขตแห่งสีมาก็เป็นองค์พระได้ตาม พระวินัยเมื่อได้รับการอนุมัติจากสงฆ์โดยพร้อมเพรียงกัน พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรง สร้างวัดราชบพิธสถิตยสีมารามเป็นวัดประจำพระองค์ตามโบราณราชประเพณีนิยม โดยทรงโปรดให้พระว รวงศ์เธอพระองค์เจ้าประดิษฐวรการเป็นแม่กองอำนวยการสร้าง เริ่มก่อสร้างในปี พ.ศ. 2412 พื้นที่รวม ทั้งหมด 10 ไร่ 88 ตารางวา ลักษณะพิเศษของวัดคือไม่มีหอไตร เป็นวัดที่มีการจัดวางแผนผังอย่างงดงาม และประดับประดาอย่างวิจิตรบรรจง

#### 5) สะพานมอญ

เป็นสะพานข้ามคลองคูเมืองเดิมหลังวัดราชบพิธฯ เดิมบริเวณนี้เคยเป็นที่อยู่อาศัยของชาวมอญที่อพยพเข้ามาแต่สมัยกรุงศรีอยุธยาแล้ว พอกรุงแตกก็อพยพหนีภัยสงครามจากกรุงศรี อยุธยาไปพร้อม ๆ กับชาวไทย ครั้งนั้นสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ทรงโปรดให้มอญกลุ่มนี้ตั้งบ้านเรือน อยู่บริเวณคลองคูเมืองเดิม ใกล้บ่อนวิชัยประสิทธิ์ ปัจจุบันร่องรอยมอญกลุ่มนี้สูญสลายไปแล้ว เหลือแต่ชื่อ สะพานมอญ ซึ่งพระยาศรีสหเทพ (ทองเพ็ง) ต้นสกุล ศรีเพ็ญ ซึ่งเป็นเชื้อสายพระยารามจักรวงศ์ หัวหน้าชาวมอญ และพระยาศรีสหเทพผู้นี้ยังเป็นขุนคลังแก้วในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 3 มีบทบาทสำคัญในการทำสัมปทานไม้สักขอน สร้างรายได้เข้าคลังหลวงมากมายมหาศาล รวมทั้งหากทาง ราชการมีประสงค์ต้องการไม้สักขอนในการก่อสร้างสิ่งใด ท่านพระยาศรีสหเทพก็หามาได้ตามความต้องการ โดยไม่คิดมูลค่า และที่สำคัญเป็นผู้นำรวบรวมแรงงานชาวมอญ ซึ่งก็เป็นบรรดาญาติ ๆ และข้าทาสบริวาร ทั้งหลาย ที่อาศัยอยู่บริเวณนั้นสร้างสะพานข้ามคลองตลอดขึ้น จึงได้เรียกกันต่อมาว่าสะพานมอญในชั้น แรกสร้างด้วยไม้ธรรมชาติ ต่อมาเกิดเหตุเพลิงไหม้ ได้มีการก่อสร้างใหม่ก่อด้วยอิฐถือปูน

#### 6) วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม ราชวรมหาวิหารหรือวัดโพธิ์

มีฐานะเป็นวัดประจำรัชกาลที่ 1 เชื่อว่าแต่เดิมนั้นวัดโพธิ์เป็นวัดโบราณสร้าง ตั้งแต่ครั้งสมัยกรุงศรีอยุธยา เมื่อเข้าสู่ช่วงแรกเริ่มสร้างกรุงรัตนโกสินทร์มีการปฏิสังขรณ์วัดโพธิ์อย่าง ยิ่งใหญ่ มีการระดมช่างต่าง ๆ มาร่วมกันสร้างและปฏิสังขรณ์วัด ทั้งนี้ยังมีการรวบรวมพระพุทธรูปจากหัว เมืองต่าง ๆ มาประดิษฐานไว้รอบพระระเบียงคด มีการเขียนพระชาคหำร้อยห้าสิบพระชาติ คำราชาโบราณ และทำฤกษ์ตัดถนนเพื่อเป็นวิद्याทานไว้ที่ศาลาราย และเป็นสาธารณประโยชน์แก่ผู้ต้องการศึกษาคำรา

ดังกล่าว ปัจจุบันจารีกวดโพธิ์ได้รับการยกย่องให้เป็นมรดกความทรงจำแห่งโลกในระดับนานาชาติจาก องค์การยูเนสโก

### 7) พระราชวังสราญรมย์

เป็นอาคารก่ออิฐถือปูนสองชั้น ออกแบบโดย เฮนรี อาลา บาคเตอร์เริ่มก่อสร้าง เมื่อ พ.ศ. 2409 โดยมีเจ้าพระยาบุรุษรัตนราชพัลลภ (เพ็ง) เป็นผู้ควบคุมการก่อสร้าง พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โปรดเกล้าฯ ให้สร้างเพื่อใช้เป็นที่ประทับ พระราชทานนามว่า สราญรมย์ แต่เสด็จสวรรคตก่อนที่จะสร้างเสร็จ สร้างขึ้นในปี พ.ศ.2409 ตามพระราชประสงค์ของ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยมีพระราชดำริที่จะใช้เป็นที่ประทับภายหลังจากทรงสละราชสมบัติแก่ สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาลงกรณ์ พระราชโอรส ซึ่งบริเวณที่โปรดฯ ให้สร้างนี้อยู่ระหว่างพระบรมมหาราชวังกับวัดราชประดิษฐ์ โปรดฯ ให้เจ้าพระยาบุรุษรัตนราชพัลลภ (เพ็ง) เป็นผู้ดูแลงานก่อสร้าง พระราชทานนามว่า "สราญรมย์" แต่การก่อสร้างยังไม่แล้วเสร็จก็เสด็จสวรรคตเสียก่อน การก่อสร้างแล้วเสร็จในช่วงต้นรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว โดยมีพระราชประสงค์จะพระราชทานวังสราญรมย์ให้เป็นที่ประทับของเจ้านาย เมื่อแรกออกจากวังก่อนที่วังประทับถาวรจะก่อสร้างแล้วเสร็จ ต่อมาภายหลัง ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ซ่อมแซมและตกแต่งวังสราญรมย์เพื่อใช้เป็นที่ประทับรับรองพระราชอาคันตุกะจากต่างประเทศ จึงนับเป็นจุดเริ่มต้นที่วังสราญรมย์ได้รับหน้าที่เป็น "บ้านพักรับรอง" ของพระราชอาคันตุกะสำคัญ อาทิ เจ้าชายแห่งญี่ปุ่น พระเจ้าซาร์นิโคลัสที่ 2 เมื่อครั้งยังทรงเป็นมกุฎราชกุมารแห่งรัสเซีย เจ้าชายจอร์จแห่งกรีซ การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญของวังสราญรมย์ อันทำให้สถานที่นี้กลายมาเป็นที่ทำการกระทรวงแห่งแรกในประวัติศาสตร์ของประเทศ เกิดขึ้นเมื่อ พระเจ้าน้องยาเธอ กรมหมื่นเทวงศวโรปกรณ์ (พระยศในขณะนั้น) ได้รับพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เป็นเสนาบดีกระทรวงการต่างประเทศในปี พ.ศ. 2428 ได้กราบบังคมทูลพระประสงค์ขอมิที่ทำการกระทรวงการต่างประเทศขึ้นโดยเฉพาะรัชกาลที่ 5 จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานวังสราญรมย์ให้เป็นที่ทำการของกระทรวงการต่างประเทศ ในปีนั้นเอง

### 8) พระบรมมหาราชวังและวัดพระศรีรัตนศาสดาราม

พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช โปรดเกล้าฯ ให้ย้ายราชธานีมาทางฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยาราว ราวพุทธศักราช 2325 พร้อมทั้งสร้างพระบรมมหาราชวังในเวลาดังกล่าว โปรดเกล้าฯ ให้พระยาธรรมาธิกรณ์(บุญรอด)และพระยาวิจิตรนาวิ เป็นแม่กองสร้างพระบรมมหาราชวังเพื่อเป็นศูนย์กลางในพื้นที่ฝั่งพระนคร การสร้างพระบรมมหาราชวังยังคงรักษาประเพณีการวางตำแหน่งเดิมตั้งแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา ภายในเขตพระราชวังเป็นที่ตั้งของพระที่นั่งสำคัญๆ ตลอดจนเจดีย์และอาคารทรงปราสาทล้วนแล้วแต่เป็นถาวรวัตถุที่สำคัญเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้การสร้างวัดพระศรีรัตนศาสดารามยังคงเป็นไปตามธรรมเนียมการสร้างวัดในเขตวังอย่างที่เคยมีมา

### 9) วัดมหาธาตุยุวราชรังสฤษฎิ์ราชวรมหาวิหาร

เดิมชื่อ “วัดสลัก” เป็นวัดเก่าสร้างขึ้นตั้งแต่เมื่อครั้งสมัยกรุงศรีอยุธยาภายหลังจากการสถาปนากรุงรัตนโกสินทร์และย้ายพระนครมาตั้งอยู่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา วัดสลักจึงอยู่กลางระหว่างพระบรมมหาราชวังและพระราชวังบวรสถานมงคล

### 10) พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร

เดิมคือพื้นที่พระราชวังบวรสถานมงคล หรือที่เรียกว่า “วังหน้า” สมเด็จพระบวรราชเจ้ามหาสุรสิงหนาท กรมพระราชวังบวรสถานมงคลในรัชกาลที่ 1 ทรงสร้างคราวเดียวกับครั้งเริ่มสร้างกรุงรัตนโกสินทร์ พ.ศ. 2325 เพื่อเป็นที่ประทับของกรมพระราชวังบวรสถานมงคลตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 1 จนถึงสมัยรัชกาลที่ 5 แต่เดิมนั้นมีอาณาบริเวณกว้างขวางกว่าในปัจจุบัน พื้นที่เดิมทางด้านทิศใต้ครอบคลุมมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ส่วนพื้นที่เดิมทางด้านทิศเหนือไปสิ้นสุดที่ฝั่งสนามหลวงทางด้านทิศเหนือ ยังมีการสร้างวัดประจำวังหน้าคือ วัดบวรสถานสุทธาวาส(วัดพระแก้ววังหน้า)ตั้งอยู่ทางด้านทิศเหนือของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติในปัจจุบัน

### 11) โรงละครแห่งชาติ โรงละครแห่งชาติ

เป็นโรงละครแห่งแรกของประเทศไทย ตั้งอยู่ในบริเวณพระราชวังบวรสถานมงคลหรือ พระบวรราชวัง (เดิม) ข้างสะพานพระปิ่นเกล้า แขวงพระบรมมหาราชวัง เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร กรมศิลปากร รับผิดชอบกิจการ โขน ละคร และดนตรี จากสำนักพระราชวัง มาดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2475 แต่เดิมยังไม่มีโรงละครแห่งชาติ มีแต่โรงแสดงของกรมศิลปากร ซึ่งเป็นหอประชุมเก่าของกรมศิลปากร เป็นอาคารสร้างด้วยไม้หลังคามุงด้วยสังกะสี ตั้งอยู่ด้านขวาของพระที่นั่งศิวโมกษพิมาน อันเป็นส่วนหนึ่งของหอสมุดและพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร พระเจ้าวรวงศ์เธอ พระองค์เจ้าภาณุพันธุ์ยุคล ได้ปรับปรุงหอประชุมขึ้นใหม่ ต่อมาได้มีการเปลี่ยนชื่อจาก หอประชุมกรมศิลปากร เป็น "โรงละครคอนเสิร์ต" และเกิดเหตุเพลิงไหม้เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2503 โรงละครแห่งชาติ เริ่มสร้างในปีงบประมาณ พ.ศ. 2504 ถึง พ.ศ. 2508 ต่อมามีการดัดแปลงแก้ไข เมื่อการก่อสร้างดำเนินมาได้ระยะหนึ่งทางคณะกรรมการก่อสร้างโรงละคร ได้กราบบังคมทูลเชิญเสด็จพระราชดำเนินไปทอดพระเนตรโรงละครแห่งชาติที่กำลังก่อสร้าง ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เสด็จพระราชดำเนินเมื่อวันที่ 9 มกราคม พ.ศ. 2507 และโปรดเกล้าพระราชทานพระบรมราชวินิจฉัยแนะนำแก้ไขเพิ่มเติมหลายประการ หลังจากนั้นโรงละครแห่งชาติแล้วเสร็จ และทำพิธีเปิดเป็นทางการได้ในวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2508 โดยมี จอมพลถนอม กิตติขจร นายกรัฐมนตรีเป็นผู้ประกอบพิธีเปิด พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว และ สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรการแสดงนาฏศิลป์ไทยในโอกาสพิธีเปิดโรงละครแห่งชาติ ในคืนวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2508 ซึ่งได้มีการจัดแสดงรวม 3 ชุด คือ

2. การแสดงละครเรื่องสังข์ศิลป์ชัย ตอนชูปสังข์ศิลป์ชัย

3. โขนเรื่องรามเกียรติ์ ชุด รามาวตาร

ซึ่งนับเป็นปฐมฤกษ์ของการดำเนินกิจการโรงละครแห่งชาติตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา

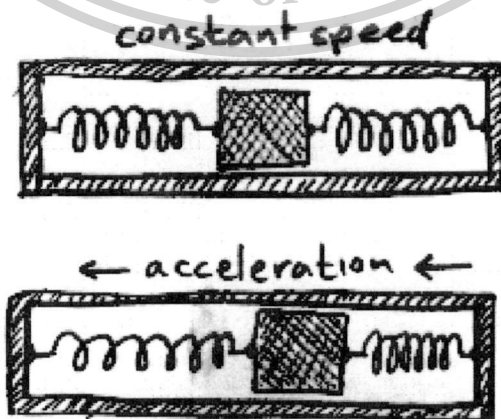
### 12) อนุสาวรีย์ทหารอาสา สงครามโลกครั้งที่ 1

ในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 1 ซึ่งตรงกับรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 6 ได้ทรงนำประเทศเข้าสู่สงครามโดยประกาศร่วมกับฝ่ายสัมพันธมิตร โปรดให้ส่งกองทัพทหารออกไปทำการติดต่อกับราชสัมพันธมิตร ณ ทวีปยุโรป ซึ่งมีนายพลตรี พระยาพิไชยชาญฤทธิ (ผาด เทพหัสดินทร ณ อยุธยา) เป็นหัวหน้าทหาร คณะทหารได้ออกเดินทางเมื่อวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2460 ส่วนทหารอาสาสมัครนั้นได้ออกเดินทางในวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2461 เมื่อสงครามสงบ ฝ่ายสัมพันธมิตรได้รับชัยชนะจึงเดินทางกลับประเทศไทย เมื่อวันที่ 21 กันยายน พ.ศ. 2462 ในสงครามครั้งนี้มีทหารอาสาเสียชีวิตจำนวนหนึ่ง พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวจึงโปรดให้สร้างอนุสาวรีย์เพื่อบรรจุอัฐิผู้เสียชีวิตและเป็นอนุสรณ์สถานถึงเหตุการณ์ครั้งนั้นไปพร้อมกัน

### 2.2 อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง

#### 2.2.1 แอชเชลเลโรมิเตอร์ (Accelerometer)

แอชเชลเลโรมิเตอร์ คือ อุปกรณ์วัดความเร่งของการเคลื่อนที่ของวัตถุ นำมาใช้ในสมาร์ตโฟนทั่วไป เช่น iPhone ตัวอย่างการใช้งานเช่น การเขย่าเพื่อเปลี่ยนเพลง หรือการเขย่าตัวเครื่องเพื่อใช้ในการควบคุมการเล่นเกมน เป็นต้น แอชเชลเลโรมิเตอร์ ประกอบด้วยสปริงและลูกตุ้มน้ำหนัก มีหลักการทำงานดังนี้ เมื่อเปรียบเทียบแอชเชลเลโรมิเตอร์กับห้องสี่เหลี่ยมเล็กๆ ที่ทุกด้านของกำแพงจะมีสปริงติดอยู่ เวลาที่ห้องนี้เอียงไปทางใดทางหนึ่ง สปริงก็จะยุบไปด้านนั้นๆ เมื่อสมมุติว่าแรงดันของสปริงมีน้อยกว่าแรงโน้มถ่วงของโลกเมื่อมีการเคลื่อนที่ด้วยความเร่งลูกตุ้มน้ำหนักจะถูกกดไปอีกฝั่งตรงข้ามกับการเคลื่อนที่ สปริงก็ทำหน้าที่ดึงกลับเข้าที่อีกครั้งเมื่อหยุดการเคลื่อนที่ ดังภาพที่ 2.2



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 2.2 หลักการทำงานของแอชเชลเลโรมิเตอร์ทำให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

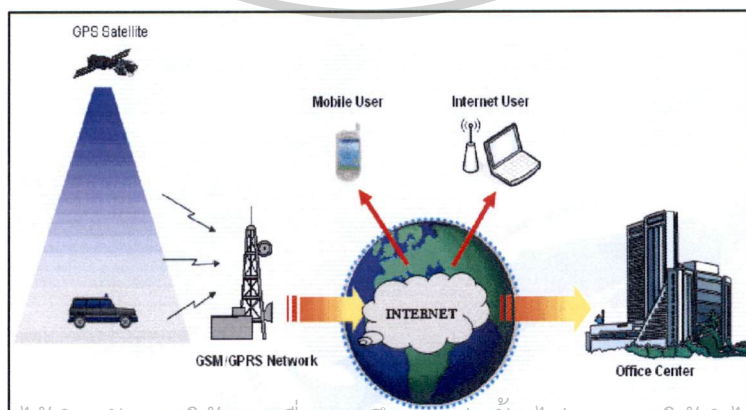
### 2.2.2 จอสัมผัส (Touch Screen)

จอสัมผัสเป็นคุณลักษณะหนึ่งคล้ายกับแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ โดยผู้ใช้สามารถสัมผัสบนจอของเครื่อง เพื่อที่จะสั่งการและทำงานต่างๆ ได้ เดิมทีจอสัมผัสสามารถรับคำสั่งจากผู้ใช้ได้ทีละหนึ่งจุด คำสั่งแต่ต่อมาได้มีการพัฒนาระบบจอสัมผัสให้สามารถรับคำสั่งแบบลากดูได้ซึ่งคล้ายกับการคลิกเมาส์ค้างไว้ แล้วลากวาง และยังสามารถรับคำสั่งหรือการกดบนหน้าจอจากผู้ใช้ได้หลายจุดพร้อมกัน เรียกอีกอย่างหนึ่งว่ามัลติทัช (Multi-touch) คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะที่มีหน้าจอสัมผัสเครื่องแรกของโลกที่ออกวางจำหน่ายคือ HP-150 วางขายในปี พ.ศ. 2526 และอุปกรณ์พกพาจอสัมผัสเครื่องแรกของโลกที่ออกวางจำหน่ายคือ ไอปีเอ็ม ไชมอน ซึ่งวางขายในปี พ.ศ. 2537 ในปัจจุบันนี้มีผู้ผลิตมากมายที่ใช้ระบบนี้ เช่น แอปเปิล เอชทีซี แอลจี โมโตโรล่าโมบิลิตี้ โนเกีย ซัมซุง โซนี่ เป็นต้น

### 2.2.3 ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก (Global Positioning System: GPS)

ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกหรือจีพีเอส คือ ระบบบอกตำแหน่งบนพื้นผิวโลก โดยอาศัยการคำนวณจากความถี่สัญญาณนาฬิกาที่ส่งมาจากดาวเทียมที่โคจรรอบโลกซึ่งทราบตำแหน่ง ทำให้ระบบนี้สามารถบอกตำแหน่ง ณ จุดที่สามารถรับสัญญาณได้ทั่วโลก โดยเครื่องรับสัญญาณจีพีเอส รุ่นใหม่ๆ จะสามารถคำนวณความเร็วและทิศทางนำมาใช้ร่วมกับโปรแกรมแผนที่ เพื่อใช้ในการนำทางได้

มีหลักการทำงานโดยการรับสัญญาณจากดาวเทียมแต่ละดวง โดยสัญญาณดาวเทียมนี้ ประกอบไปด้วยข้อมูลที่ระบุตำแหน่งและเวลาขณะส่งสัญญาณ ตัวเครื่องรับสัญญาณ GPS จะต้องประมวลผลความแตกต่างของเวลาในการรับสัญญาณเทียบกับเวลาจริง ณ ปัจจุบันเพื่อแปรเป็นระยะทางระหว่างเครื่องรับสัญญาณกับดาวเทียมแต่ละดวง ซึ่งได้ระบุตำแหน่งของมันมากับสัญญาณดังกล่าวข้างต้น เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการค้นหาตำแหน่งด้วยดาวเทียมต้องมีดาวเทียมอย่างน้อย 4 ดวง เพื่อบอกตำแหน่งบนผิวโลก ซึ่งระยะห่างจากดาวเทียมทั้ง 3 กับเครื่อง GPS จะสามารถระบุตำแหน่งบนผิวโลกได้ หากพื้นโลกอยู่ในแนวระนาบแต่ในความเป็นจริงพื้นโลกมีความโค้งเนื่องจากสัณฐานของโลกมีลักษณะกลม ดังนั้นดาวเทียมดวงที่ 4 จะทำให้สามารถคำนวณเรื่องความสูงเพื่อให้ได้ตำแหน่งที่ถูกต้องมากขึ้น ดังภาพที่ 2.3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ภาพที่ 2.3 หลักการทำงานของจีพีเอส

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 2.2.4 แท็บเล็ต (Tablet)

แท็บเล็ตพีซีคือเครื่องคอมพิวเตอร์แล็ปท็อปพร้อมสไตลัสหรือ touchscreen รวมทั้งระบบสัมผัสต่างๆ เช่น Multi-touch สามารถใช้งานแบบ Wireless ได้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้แทนคอมพิวเตอร์ธรรมดา ที่มีความเทอะทะ สามารถอ่านอีบุ๊ก และใช้งานเพื่อความบันเทิงต่างๆ ได้ เช่น ดูหนังออนไลน์ ฟังเพลง ท่องเน็ต เล่นเกมส์ แชน โดยจะมีความสะดวกที่สามารถพกพาไปไหนต่อไหนได้ คล่องแคล่ว ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 แท็บเล็ตพีซี

## 2.2.5 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android)

ระบบปฏิบัติการแบบเปิดเผยแพร่แวร์ต้นฉบับ (Open Source) โดยบริษัทกูเกิล (Google Inc.) ที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างสูง เนื่องจากอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีจำนวนมาก อุปกรณ์มีหลากหลายระดับ หลายราคา รวมทั้งสามารถทำงานบนอุปกรณ์ที่มีขนาดหน้าจอ และความละเอียดแตกต่างกันได้ ทำให้ผู้บริโภคสามารถเลือกได้ตามต้องการและหากมองในทิศทางสำหรับนักพัฒนาโปรแกรม (Programmer) แล้วนั้น การพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้งานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ไม่ใช่เรื่องที่ยาก เพราะมีข้อมูลในการพัฒนารวมทั้ง Android SDK (Software Development Kit) เตรียมไว้ให้กับนักพัฒนาได้เรียนรู้ และเมื่อนักพัฒนาต้องการจะเผยแพร่หรือจำหน่ายโปรแกรมที่พัฒนาแล้วเสร็จ แอนดรอยด์ก็ยังมีตลาดในการเผยแพร่โปรแกรม ผ่าน Android Market แต่หากจะกล่าวถึงโครงสร้างภาษาที่ใช้ในการพัฒนานั้น สำหรับ Android SDK จะยึดโครงสร้างของภาษาจาวา (Java language) ในการเขียนโปรแกรม เพราะโปรแกรมที่พัฒนามาได้จะต้องทำงานอยู่ภายใต้ Dalvik Virtual Machine เช่นเดียวกับโปรแกรมจาวา ที่ต้องทำงานอยู่ภายใต้ Java Virtual Machine (Virtual Machine เปรียบได้กับสภาพแวดล้อมที่โปรแกรมทำงานอยู่)

นอกจากนั้นแล้ว แอนดรอยด์ ยังมีโปรแกรมที่เปิดเผยซอร์ฟแวร์ต้นฉบับ (Open Source) เป็นจำนวนมาก ทำให้นักพัฒนาที่สนใจสามารถนำซอร์ฟแวร์ต้นฉบับ มาศึกษาได้อย่างไม่ยาก

ประการนี้ก็เป็นอีกสารพัดสิ่งที่มีไว้บริการเชิง นفعเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่ผู้ใดเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ดรอยด์เริ่มมีบทบาทและส่วนแบ่งการตลาดที่มากขึ้น ทำให้บริษัทที่มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์รุ่นใหม่ ได้มีการนำเอาระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ไปใช้ในสินค้าของตนเอง พร้อมทั้งยังมีการปรับแต่งให้ระบบปฏิบัติการมีความสามารถ การจัดวาง โปรแกรม และลูกเล่นใหม่ๆ ที่แตกต่างจากคู่แข่งในท้องตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มสินค้าที่เป็น มือถือรุ่นใหม่ (SmartPhone) และอุปกรณ์จอสัมผัสโดยมีคุณลักษณะแตกต่างกันไป เช่น ขนาดหน้าจอ ระบบโทรศัพท์ ความเร็วของหน่วยประมวลผล ปริมาณหน่วยความจำ แม้กระทั่งอุปกรณ์ตรวจจับต่างๆ (Sensor) นอกจากนี้ในด้านของการพัฒนาโปรแกรม ทางบริษัทกูเกิ้ล ได้พัฒนา Application Framework ไว้สำหรับนักพัฒนาใช้งานได้อย่างสะดวก และไม่เกิดปัญหาเมื่อนำชุดโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมา ไปใช้กับอุปกรณ์ที่มีคุณลักษณะต่างกัน เช่น ขนาดจออุปกรณ์ ไม่เท่ากัน ก็ยังสามารถใช้งานโปรแกรมได้เหมือนกัน เป็นต้น



ภาพที่ 2.5 สัญลักษณ์ของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

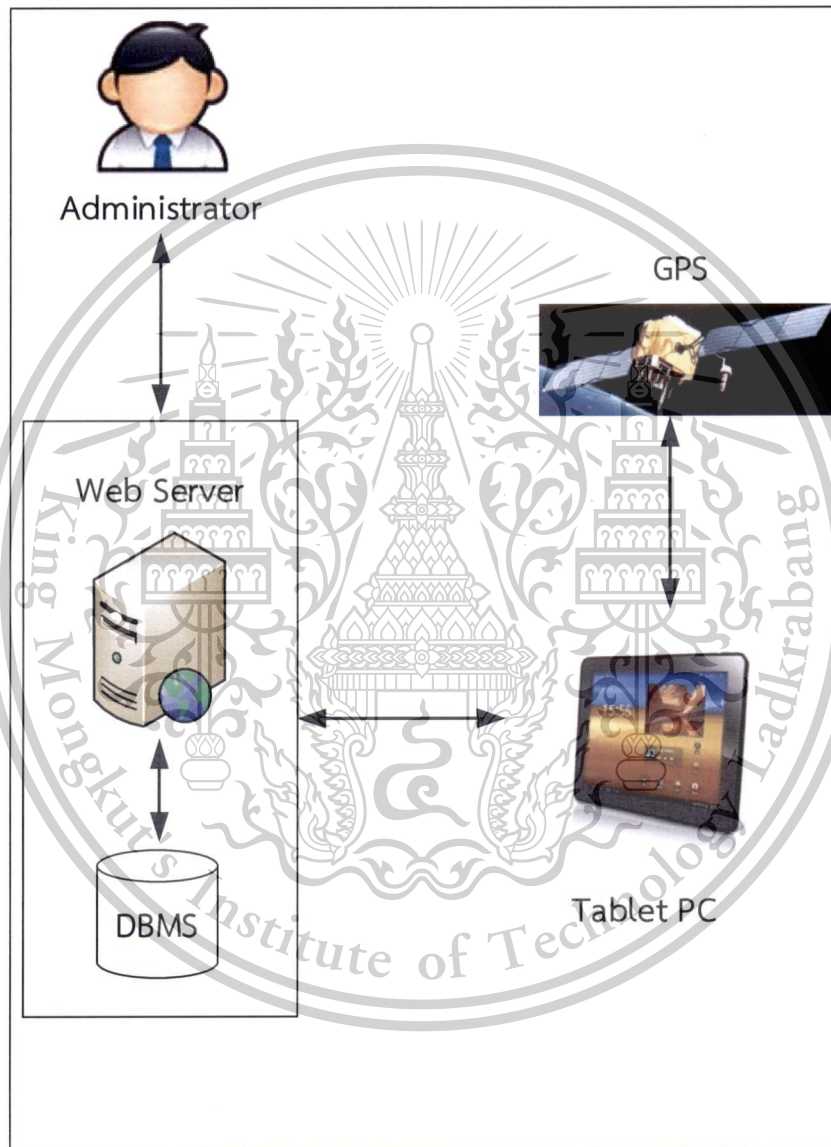
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### บทที่ 3 การออกแบบโปรแกรม

#### 3.1 โครงสร้างของโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี

โปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซีมีโครงสร้างของโปรแกรม ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 โครงสร้างของโปรแกรมนำเที่ยวบนเกาะรัตนโกสินทร์

โครงสร้างโปรแกรมนำเที่ยวบนเกาะรัตนโกสินทร์ มีส่วนประกอบ ดังนี้

- 1) ส่วนที่ใช้ส่งข้อมูลพิกัดทางภูมิศาสตร์ (GPS system)

ใช้ระบบสัญญาณ GPS ในการค้นหาตำแหน่งปัจจุบันของอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

จากดาวเทียมและส่งข้อมูลกลับมาในรูปแบบของ เส้นรุ้ง (Latitude) และเส้นแวง (Longitude) จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้รับมาส่งต่อให้กับโปรแกรม เพื่อทำการประมวลผลในการค้นหาและเปรียบเทียบตำแหน่งของจุดเที่ยวชมภายในสถานที่ท่องเที่ยว

2) ส่วนของโปรแกรมนำการท่องเที่ยว (Client)

โปรแกรมที่ถูกติดตั้งบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เมื่อทำการใช้งาน ตัวโปรแกรมจะทำการตรวจเช็คค่าตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ จากอุปกรณ์รับสัญญาณ GPS ที่มีติดตั้งอยู่แล้วบนอุปกรณ์สื่อสาร และนำข้อมูลที่ได้รับจากอุปกรณ์รับสัญญาณ GPS ไปประมวลผลในการค้นหาและเปรียบเทียบตำแหน่งของจุดเที่ยวชมภายในสถานที่ท่องเที่ยว หากตำแหน่งปัจจุบันของอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ อยู่ใกล้หรืออยู่ในขอบเขตรัศมีของจุดเที่ยวชมที่กำหนดไว้ โปรแกรมก็จะทำการเล่นไฟล์เสียงที่ใช้ในการอธิบายคุณลักษณะต่างๆ ของจุดเที่ยวชมนั้นๆ ให้ผู้ใช้งานได้รับฟัง

3) ส่วนของดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (Database Server) และเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

ส่วนที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยว จุดเที่ยวชมของแต่ละสถานที่ท่องเที่ยวและไฟล์เสียงที่ใช้บรรยายคุณลักษณะของจุดเที่ยวชม โดยเมื่อโปรแกรมเริ่มใช้งาน ก็จะทำการส่ง Request มาที่เครื่องแม่ข่าย (Server) เพื่อสอบถามว่ามีบริการนำทางและแนะนำสถานที่ท่องเที่ยวที่ได้บ้าง และเอาผลลัพธ์ที่ได้มาแสดงผลให้ผู้ใช้งานทำการเลือกสถานที่ท่องเที่ยว หลังจากนั้นโปรแกรมจะทำการดาวน์โหลด ข้อมูลจุดเที่ยวชม ภาพ และไฟล์เสียงที่เกี่ยวข้องกับสถานที่ท่องเที่ยวนั้นๆ มาไว้ที่หน่วยความจำชั่วคราวของระบบ เครื่องแม่ข่ายจะทำการติดตั้ง MySQL DBMS ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล และติดตั้ง PHP Engine ซึ่งเป็น Server Side Script สำหรับใช้ในการจัดการและตอบสนองการร้องขอ (Request) จากไคลเอนท์ (Client) ที่เป็นผู้ร้องขอ นั่นคือโปรแกรมระบบนำเที่ยว ตามเงื่อนไขต่างๆ และใช้เป็นตัวกลางในการติดต่อกับฐานข้อมูล

4) ส่วนของผู้ดูแลระบบ

ส่วนของผู้ดูแลระบบมีหน้าที่ในการบริหารจัดการข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการเพิ่ม แก้ไขหรือลบข้อมูล ตลอดจนปรับปรุงข้อมูลให้มีความทันสมัย และคอยแก้ไขข้อผิดพลาดผ่านเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาด้วยภาษา PHP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีที่ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### 3.2 แผนภาพยูสเคส (UseCase Diagram) ของโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี

โปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซีมีความสามารถทำงานได้ ดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แผนภาพยูสเคสของโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี

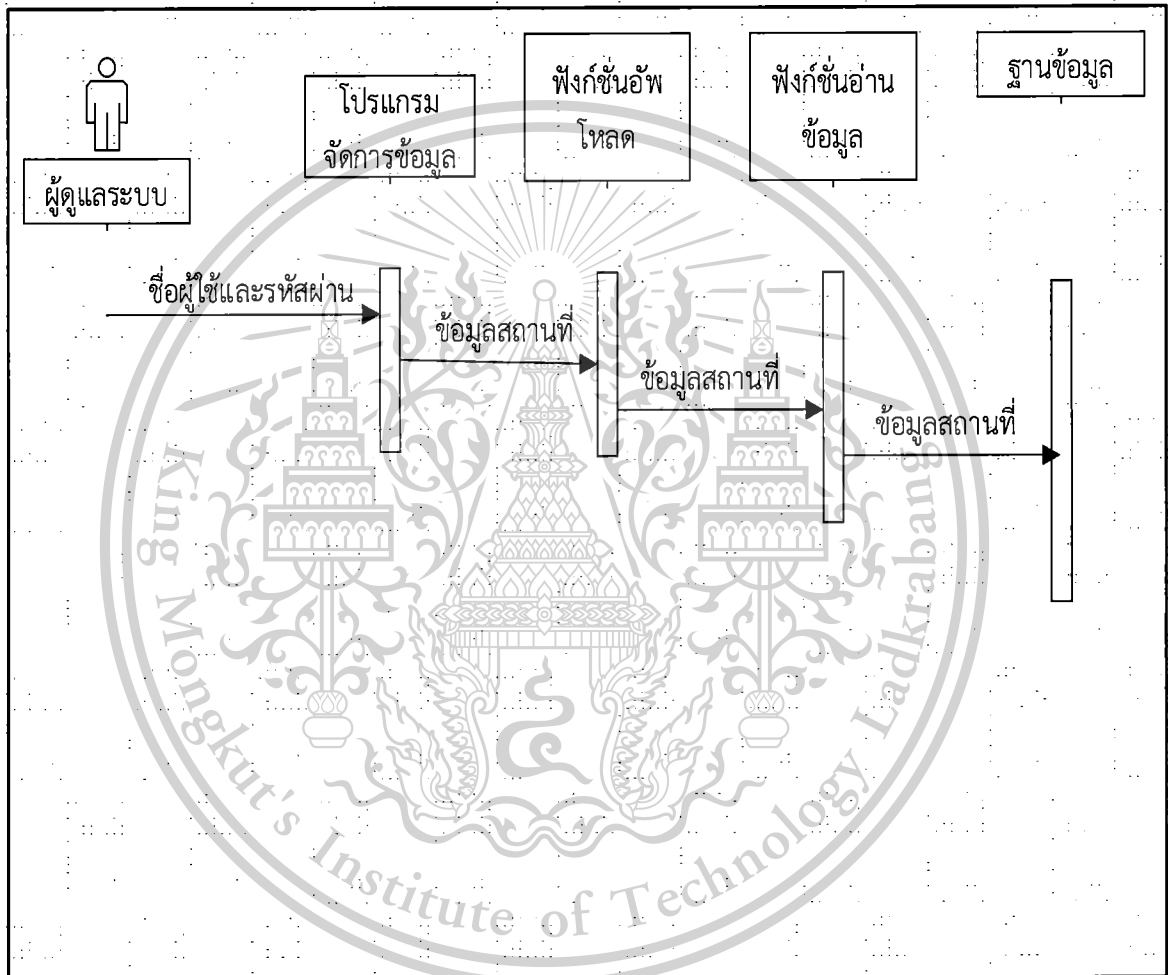
ผู้ใช้สามารถค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวบนเกาะรัตนโกสินทร์ได้ ขณะที่ผู้ใช้เดินเที่ยวรอบๆเกาะและพบสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญและถูกบันทึกเอาไว้ โปรแกรมจะแสดงข้อมูลเกี่ยวกับสถานที่นั้น โดยเมื่อดูรายละเอียดแล้วสามารถฟังออดิโอคำอธิบายของสถานที่นั้นๆได้ หรือต้องการดูวิดีโอข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยว โปรแกรมยังอำนวยความสะดวกโดยสามารถเพิ่มหรือลดขนาดของตัวอักษรที่อธิบายรายละเอียดได้ นอกจากนี้โปรแกรมสามารถตั้งค่าภาษา โดยมีให้เลือก 2 ภาษา คือ ไทยและอังกฤษ และตั้งค่าในการแสดงแผนที่ได้

### 3.3 แผนภาพซีเควนท์ของโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี

โปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซีมีขั้นตอนการทำงานทั้งของฝั่งเซิร์ฟเวอร์และโปรแกรม ดังนี้

#### 3.3.1 แผนภาพซีเควนท์เมื่อนำข้อมูลเข้าโปรแกรม

การนำข้อมูลเข้าสู่โปรแกรมเป็นการทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ซึ่งคอยให้บริการกับโปรแกรมนำเที่ยวที่ร้องขอข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวและแผนที่ของสถานที่ท่องเที่ยว นั้น มีขั้นตอนการทำงาน ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 แผนภาพซีเควนท์เมื่อนำข้อมูลเข้าโปรแกรม

เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการอัปโหลดไฟล์ข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ต้องกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านที่กำหนดไว้ เมื่อเข้าสู่โปรแกรมแล้วนำข้อมูลสถานที่ผ่านฟังก์ชันอัปโหลดไฟล์ excel โดยผู้ดูแลระบบนำไฟล์เอ็กเซลตามรูปแบบที่กำหนด ผ่านทางหน้าเว็บไซต์โปรแกรมจัดการข้อมูล เมื่อโปรแกรมจัดการข้อมูลอ่านข้อมูลจากไฟล์ excel ก็นำข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวที่อ่านได้บันทึกลงฐานข้อมูล

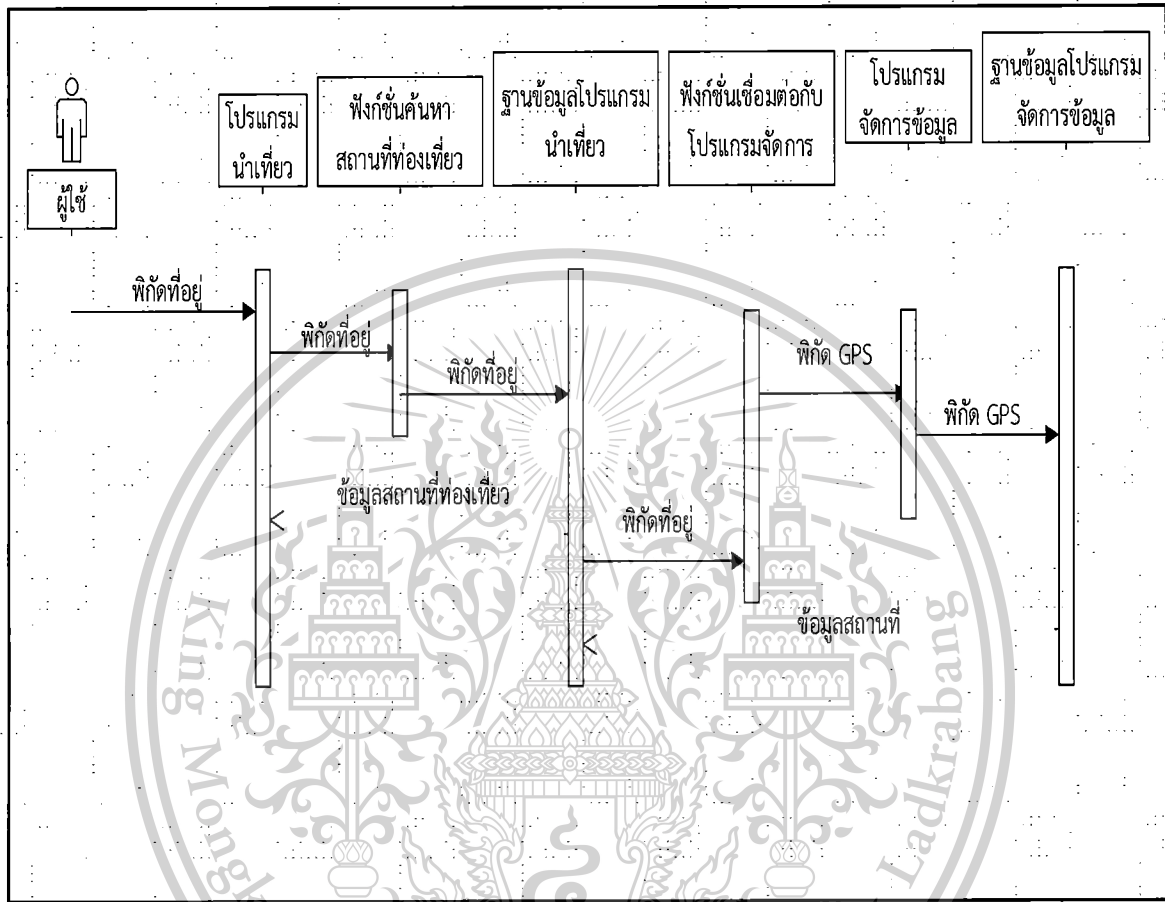
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

### 3.3.2 แผนภาพซีเควนท์ขณะพบสถานที่ท่องเที่ยว

โปรแกรมนำเที่ยวจะแสดงรายละเอียดของสถานที่ท่องเที่ยวที่ผู้ใช้เดินทาง โดยมีขั้นตอนการทำงานดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 แผนภาพซีเควนท์ขณะพบสถานที่ท่องเที่ยว

โปรแกรมนำเที่ยวที่แท็บแล็ตรับข้อมูลสถานที่จาก server ผ่าน API กลางที่เป็นตัวดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล หลังจากนั้นโปรแกรมนำข้อมูลที่ได้เก็บลงฐานข้อมูลส่วนตัวของโปรแกรม โดยดึงข้อมูล GPS และนำมาประมวลผลว่า ภายในรัศมีที่กำหนดมีจุดท่องเที่ยวอยู่หรือไม่ ถ้ามี จะแสดงรายละเอียดจุดท่องเที่ยวนั้นโดยจุดท่องเที่ยวที่ใช้ค้นหา จะเริ่มค้นหาเริ่มจากลำดับที่ 1 และเมื่อผู้ใช้ต้องการดูรายละเอียดเพิ่มเติมของสถานที่ท่องเที่ยว เช่น คำอธิบาย เสียง วิดีโอ โปรแกรมจะติดต่อไปหา server เพื่อรับข้อมูลผ่าน API กลางที่เป็นตัวดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล

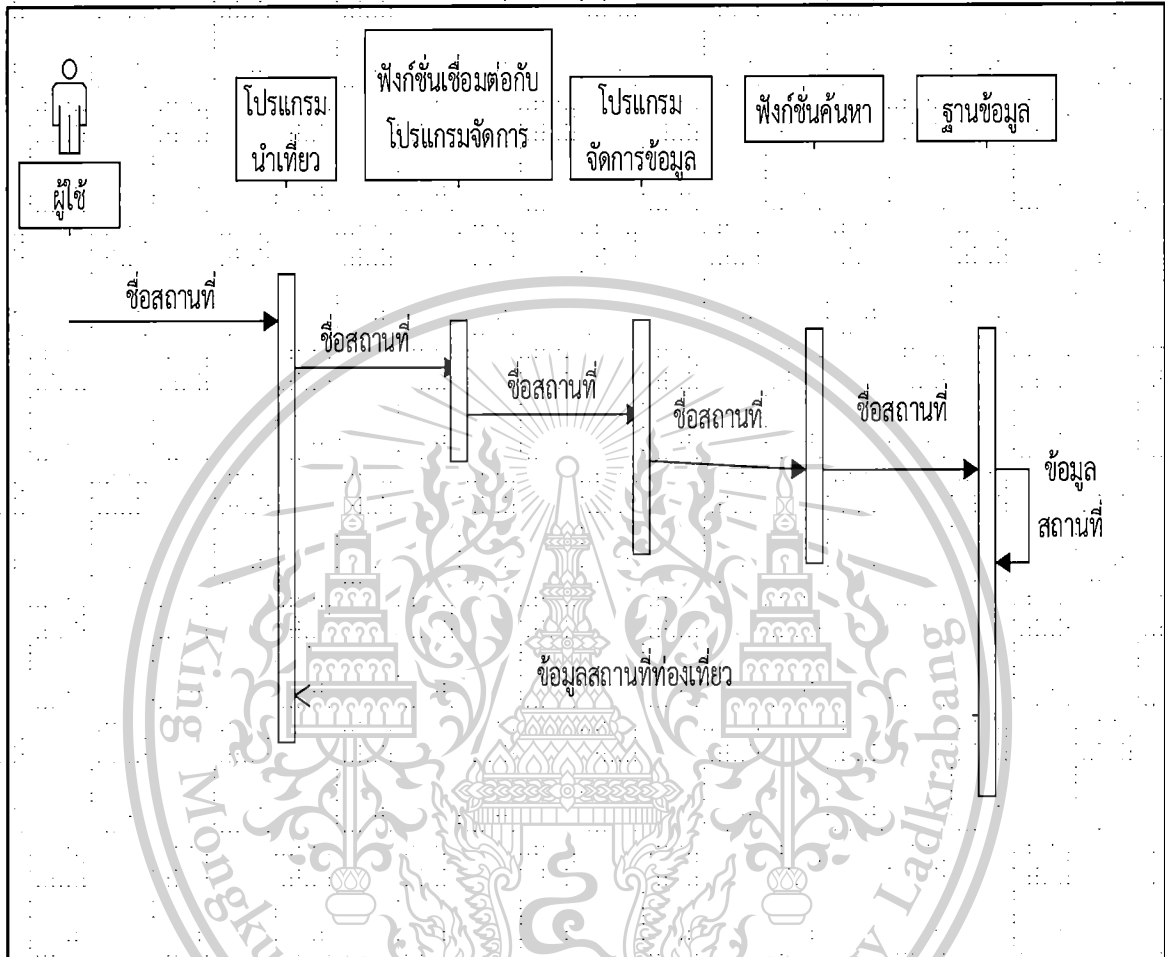
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and document when use.

### 3.3.3 แผนภาพซีควเนต์เมื่อทำการค้นหา

โปรแกรมนำเที่ยวจะทำการค้นหา โดยมีขั้นตอนการทำงานดังภาพที่ 3.5



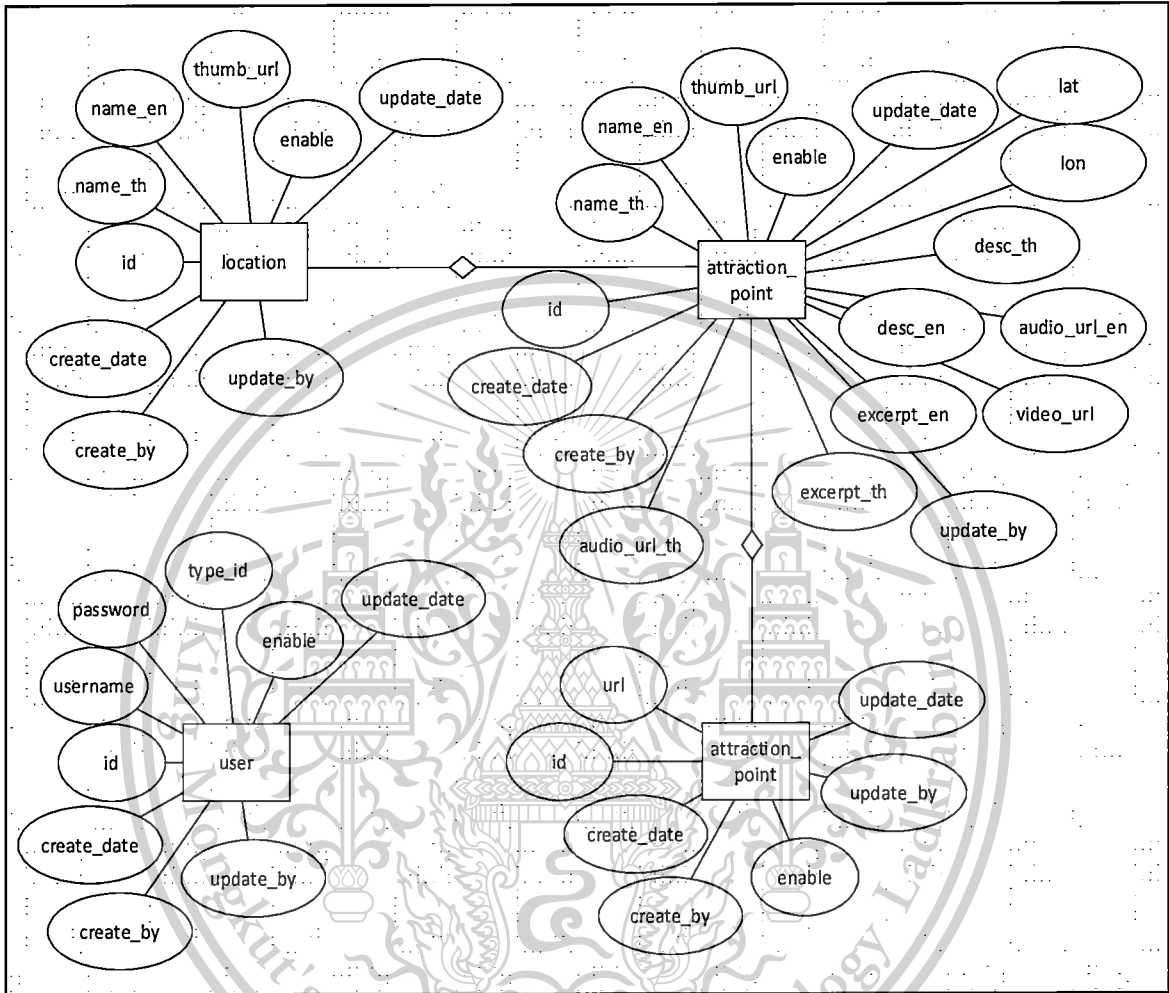
ภาพที่ 3.5 แผนภาพซีควเนต์เมื่อทำการค้นหา

เมื่อผู้ใช้งานหาสถานที่ท่องเที่ยวด้วยการกรอกข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว โปรแกรมนำเที่ยวที่ติดตั้งร่องขอข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวผ่านทางฟังก์ชันเชื่อมต่อกับโปรแกรมจัดการข้อมูล เพื่อให้โปรแกรมจัดการข้อมูลส่งข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว เช่น พิกัดสถานที่ท่องเที่ยว รูปภาพและประวัติ เป็นต้น เมื่อได้รับข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวโปรแกรมจะใช้ฟังก์ชันค้นหาข้อมูล ฟังก์ชันค้นหาจะหาข้อมูลจากฐานข้อมูลและส่งข้อมูลเว็บไซต์ก็จะส่งข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยวทั้งหมดที่ผู้ใช้งานต้องการมาแสดงต่อผู้ใช้

### 3.4 การออกแบบฐานข้อมูลของโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี

#### 3.4.1 แผนภาพอีอาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram)

โปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซีมีโครงสร้างฐานข้อมูล ดังภาพที่ 3.6



ภาพที่ 3.6 แผนภาพอีอาร์ของโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี

ตาราง location เก็บข้อมูลจุดท่องเที่ยวที่น่าสนใจ โดยเป็นพื้นที่ใหญ่ๆ เช่น เกาะรัตนโกสินทร์ เป็นต้น ตาราง attraction\_point ซึ่งทำหน้าที่เก็บข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ทั้งสองตารางมีความสัมพันธ์ คือ หนึ่งพื้นที่สามารถมีสถานที่ท่องเที่ยวได้หลายสถานที่ ตาราง attraction\_point และยังมีความสัมพันธ์กับตาราง attraction\_point\_image ที่ทำหน้าที่เก็บข้อมูลรูปภาพของสถานที่ท่องเที่ยว โดยสถานที่ท่องเที่ยวหนึ่งสถานที่สามารถมีข้อมูลรูปภาพได้หลายภาพ ตารางสุดท้ายคือ ตาราง user ทำหน้าที่เก็บข้อมูลผู้ใช้ในระบบ

### 3.4.2 อธิบายตารางในฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลของโปรแกรมนำเที่ยวบนแท็บเล็ตพีซี มีตารางข้อมูลจำนวน 4 ตาราง ดังนี้  
ชื่อตาราง ตารางข้อมูลพื้นที่ (location)

คำอธิบาย เก็บข้อมูลจุดท่องเที่ยวที่สนใจ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ตารางเก็บข้อมูลพื้นที่

รายการ	ชนิด	คำอธิบาย
id (PK)	int	รหัสสถานที่
name_th	varchar	ชื่อสถานที่ (ไทย)
name_en	varchar	ชื่อสถานที่ (อังกฤษ)
enable	char	สถานะข้อมูล (Y/N)
create_date	Datetime	วันที่สร้างข้อมูล
create_by	int	รหัสผู้สร้างข้อมูล
update_date	Datetime	วันที่แก้ไขข้อมูล
update_by	int	รหัสผู้แก้ไขข้อมูล

ชื่อตาราง ตารางข้อมูลผู้ใช้ (user)

คำอธิบาย เก็บข้อมูลผู้ใช้ในระบบ ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้

รายการ	ชนิด	คำอธิบาย
id (PK)	int	รหัสผู้ใช้
username	varchar	ชื่อผู้ใช้
password	varchar	รหัสผ่าน
type_id	int	ประเภทผู้ใช้ (0 = super admin, 1 = admin)
enable	char	สถานะข้อมูล (Y/N)
create_date	datetime	วันที่สร้างข้อมูล
create_by	int	รหัสผู้สร้างข้อมูล
update_date	datetime	วันที่แก้ไขข้อมูล
update_by	int	รหัสผู้แก้ไขข้อมูล

ชื่อตาราง ตารางข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว (attraction\_point)

คำอธิบาย เก็บข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ตารางเก็บข้อมูลสถานที่ท่องเที่ยว

รายการ	ชนิด	คำอธิบาย
id (PK)	int	รหัสจุดเที่ยวชม
name_th	varchar	ชื่อจุดเที่ยวชม (ไทย)
name_en	varchar	ชื่อจุดเที่ยวชม (อังกฤษ)
excerpt_th	text	รายละเอียดโดยย่อ (ไทย)
excerpt_en	text	รายละเอียดโดยย่อ (อังกฤษ)
desc_th	text	รายละเอียดเต็ม (ไทย)
desc_en	text	รายละเอียดเต็ม (อังกฤษ)
lat	double	พิกัดละติจูด
lon	double	พิกัดลองจิจูด
thumb_url	varchar	url ภาพจุดเที่ยวชม
audio_url_th	varchar	url เสียงบรรยาย (ไทย)
audio_url_en	varchar	url เสียงบรรยาย (อังกฤษ)
video_url	varchar	url วิดีโอบรรยาย
enable	char	สถานะข้อมูล (Y/N)
create_date	datetime	วันที่สร้างข้อมูล
create_by	int	รหัสผู้สร้างข้อมูล
update_date	datetime	วันที่แก้ไขข้อมูล
update_by	int	รหัสผู้แก้ไขข้อมูล
location_id (FK)	int	รหัสสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

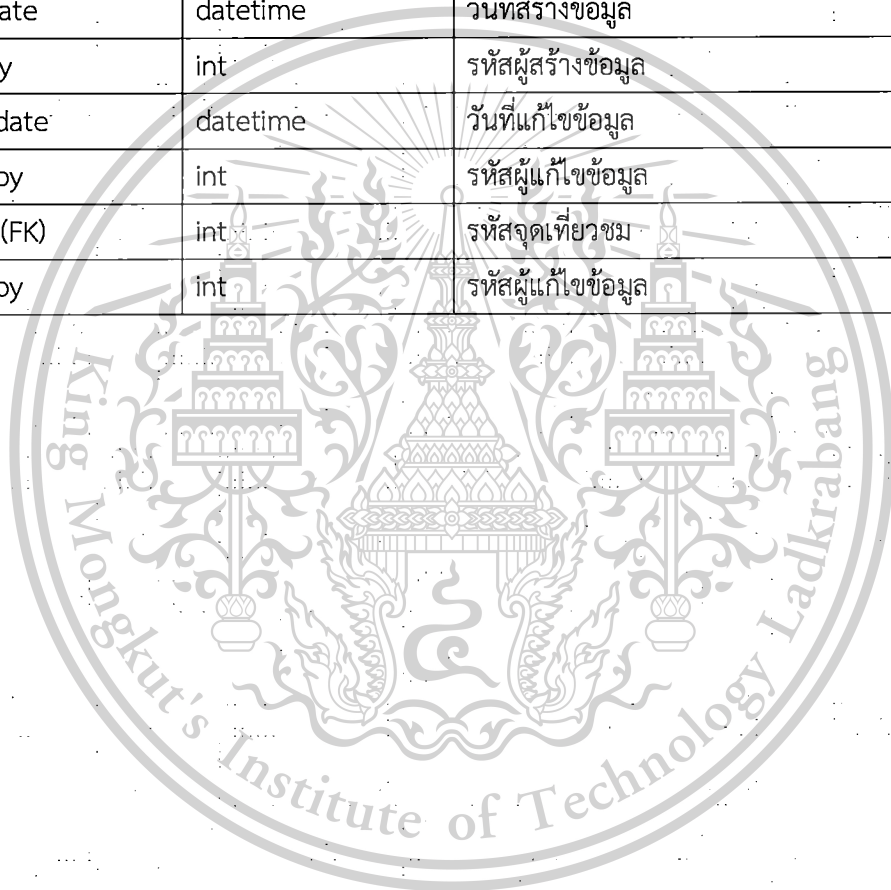
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ชื่อตาราง ตารางข้อมูลรูปภาพ (attraction\_point\_image)  
คำอธิบาย เก็บข้อมูลรูปภาพของสถานที่ท่องเที่ยว ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 ตารางเก็บข้อมูลรูปภาพ

รายการ	ชนิด	คำอธิบาย
id (PK)	int	รหัสรูปภาพ
url	varchar	url ภาพจุดเที่ยวชม
enable	char	สถานะข้อมูล (Y/N)
create_date	datetime	วันที่สร้างข้อมูล
create_by	int	รหัสผู้สร้างข้อมูล
update_date	datetime	วันที่แก้ไขข้อมูล
update_by	int	รหัสผู้แก้ไขข้อมูล
point_id (FK)	int	รหัสจุดเที่ยวชม
update_by	int	รหัสผู้แก้ไขข้อมูล



## บทที่ 4 การทำงานของโปรแกรม

### 4.1 การทำงานของโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี

#### 4.1.1 หน้าจอเริ่มต้นการทำงานของโปรแกรม

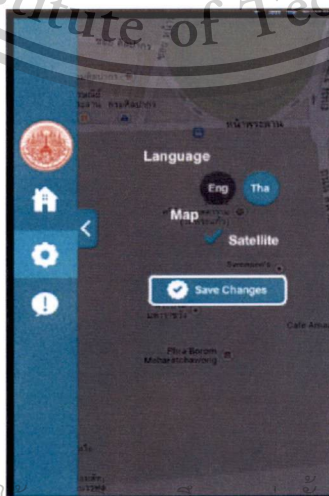
หน้าจอเริ่มต้นการทำงานของโปรแกรมเป็นหน้าจอแรกที่แสดงเมื่อผู้ใช้เปิดโปรแกรมสามารถเข้าใช้งานโปรแกรมได้เมื่อสัมผัสหน้าจอ ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 หน้าจอเริ่มต้นโปรแกรม

#### 4.1.2 หน้าจอตั้งค่าการใช้งาน

หน้าจอตั้งค่าการใช้งานเป็นหน้าจอการตั้งค่าภาษาที่ใช้ในการแสดงผลและแผนที่สามารถให้โปรแกรมแสดงแผนที่แบบภาพถ่ายดาวเทียมได้ ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 หน้าจอตั้งค่าการใช้งาน

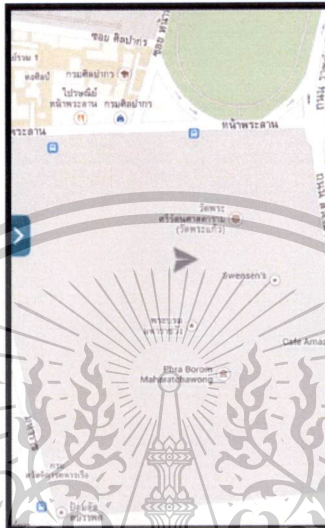
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

#### 4.1.3 หน้าจอแผนที่

หน้าจอแผนที่เป็นหน้าจอที่แสดงแผนที่โดยแสดงตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของนักท่องเที่ยว สถานที่ท่องเที่ยวสำคัญต่างๆ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น วัด ร้านอาหาร ป้ายรถสาธารณะ เป็นต้น ดังภาพที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 หน้าจอแผนที่

#### 4.1.4 หน้าจอรายละเอียดสถานที่ท่องเที่ยว

หน้าจอรายละเอียดสถานที่ท่องเที่ยวเป็นหน้าจอที่แสดงประวัติของสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญภายในบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ โปรแกรมนี้ยังอำนวยความสะดวกสำหรับคนตาบอด สามารถฟังประวัติของสถานที่ท่องเที่ยวผ่านทางเสียงออกดีโอหรือวิดีโอ โดยมีสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจจำนวน 12 แห่งดังนี้

##### 1) ศาลหลักเมือง

ศาลหลักเมืองเป็นสถานที่ที่สำคัญ เนื่องจากก่อนที่ทำการสร้างเมืองนั้นต้องมีการลงเสาหลักเมืองเพื่อความอยู่เย็นเป็นสุขของราษฎรและช่วยให้ปกป้องคุ้มครองพระมหากษัตริย์ ภายในศาลหลักเมืองยังมีหอพระพุทธรูปและหอทวารักษ์ที่เป็นสถานที่สำคัญและศักดิ์สิทธิ์ หน้าจอแสดงรูปภาพและรายละเอียดของศาลหลักเมือง แสดงดังภาพที่ 4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.4 ประวัติของศาลหลักเมือง

2) กระทรวงกลาโหม

กระทรวงกลาโหมตั้งอยู่ที่ถนนสนามชัย มีความโดดเด่นด้วยปืนใหญ่โบราณนับสิบ กระบอกที่วางตั้งไว้เป็นพิพิธภัณฑสถานกลางแจ้งด้านหน้าตึกกระทรวง ตกแต่งด้วยสถาปัตยกรรมแบบยุโรปทาสีเหลืองนวล ด้านหน้าเป็นหน้าจั่วทรงโรมัน ตกแต่งด้วยปูนปั้น ทั้มีขั้วชั้นสองมีระเบียงกว้าง และเสาแบบโรมัน ด้านหน้าของเสาระเบียงใหญ่ประดับด้วยสัญลักษณ์ของสามเหล่าทัพ คือ กงจักร สมอ และปึกอยู่บนพื้นรูปสี่เหลี่ยมสีทอง หน้าจอแสดงรูปภาพและรายละเอียดของกระทรวงกลาโหม แสดงดังภาพที่ 4.5



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาพที่ 4.5 ประวัติของกระทรวงกลาโหม อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.  
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

3) วัดราชประดิษฐ์สถิตมหาสีมาราม

วัดราชประดิษฐ์สถิตมหาสีมารามราชวรวิหาร เป็นอารามหลวงชั้นเอกที่พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 แห่งพระบรมราชจักรีวงศ์ ภายในบริเวณวัดได้บรรจุเอาความสวยงามวิจิตรตระการตา เป็นสง่าภาคภูมิไม่น้อยไปกว่าพระอารามหลวงอื่นๆ ที่มีบริเวณพระอารามใหญ่กว่าเลย โดยมีสถาปัตยกรรมแบบไทย หน้าจอแสดงรูปภาพและรายละเอียดของวัดราชประดิษฐ์สถิตมหาสีมาราม แสดงดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 ประวัตินของวัดราชประดิษฐ์สถิตมหาสีมาราม

4) วัดราชบพิตรมหาสีมาราม

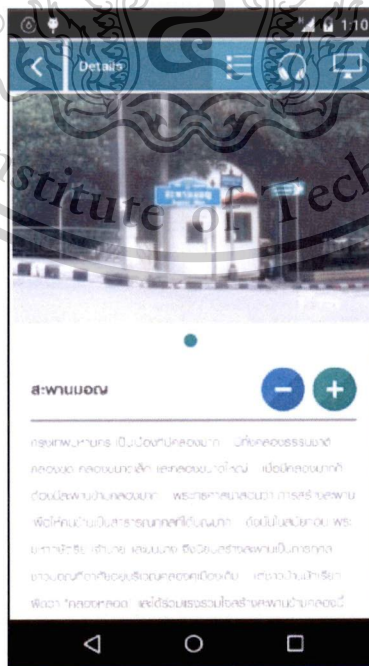
วัดราชบพิตรมหาสีมารามเป็นวัดประจำรัชกาลที่ 5 ถือเป็นพระอารามหลวงสุดท้ายที่พระมหากษัตริย์ทรงสร้างตามโบราณราชประเพณีที่มีการสร้างวัดประจำรัชกาล โดยภายในวัดมีสถานที่บรรจุบรรจุพระอัฐิ (กระดูก) และพระสรีรางคาร (เถ้ากระดูก) วัั้นนั้นเพื่อเป็นพระบรมราชูปถัมภ์พระราชาสกุลแก่พระบรมราชเทวี พระราชเทวี เจ้าจอมมารดา พระราชโอรสและพระราชธิดาในพระองค์ และมีพระพุทธรูปองค์เป็นพระประธานในพระอุโบสถวัดราชบพิตรสถิตมหาสีมาราม ประดิษฐานอยู่บนฐานชุกชีหินอ่อนจากประเทศอิตาลี พระนาม "พระพุทธรูปองค์" แปลว่ามีรัศมีชานออกจากพระวรกาย หน้าจอแสดงรูปภาพและรายละเอียดของวัดราชบพิตรมหาสีมาราม แสดงดังภาพที่ 4.7



ภาพที่ 4.7 ประวัติของวัดราชพิตรมหาสิมาราม

5) สะพานมอญ

สะพานมอญเป็นสะพานข้ามคลองคูเมืองเดิมหลังวัดราชพิธา เดิมบริเวณนี้เคยเป็นที่อยู่อาศัยของชาวมอญที่อพยพเข้ามาแต่สมัยกรุงศรีอยุธยา หน้าจอแสดงรูปภาพและรายละเอียดของสะพานมอญ แสดงดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.8 ประวัติของสะพานมอญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

6) วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม

วัดพระเชตุพนวิมลมังคลารามเป็นพระอารามหลวงชั้นเอกและเป็นวัดประจำรัชกาลพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช ทั้งยังเปรียบเสมือนเป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรกของประเทศไทย เนื่องจากเป็นที่รวมจารึกสรรพวิชาหลายแขนง และทางยูเนสโกได้ขึ้นทะเบียนเป็นมรดกความทรงจำโลกของภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก เมื่อ มีนาคม พ.ศ.2551 และวันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ.2554 ทางยูเนสโก ได้ขึ้นทะเบียนจารึกวัดโพธิ์จำนวน 1,440 ชิ้น เป็นมรดกความทรงจำโลกในทะเบียนนานาชาติ หน้าจอแสดงรูปภาพและรายละเอียดของวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม แสดงดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.9 ประวัติของวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม

7) พระราชวังสราญรมย์

พระราชวังสราญรมย์ เป็นวังที่ตั้งอยู่ระหว่างพระบรมมหาราชวัง กับวัดราชประดิษฐ์ทางทิศตะวันออกของพระบรมมหาราชวัง สร้างขึ้นในสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เคยใช้เป็นที่ทำการของกระทรวงการต่างประเทศ และเป็นบ้านพักรับรองพระราชอาคันตุกะ พระราชวังสราญรมย์ เป็นอาคารก่ออิฐถือปูนสองชั้น ออกแบบโดย เฮนรี อาลาบาตเตอร์ เริ่มก่อสร้างเมื่อ พ.ศ. 2409 โดยมีเจ้าพระยาบวรรัตนราชพัลลภ (เพ็ง) เป็นผู้ควบคุมการก่อสร้าง พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดเกล้าฯ ให้สร้างเพื่อใช้เป็นที่ประทับ พระราชทานนามว่า สราญรมย์ แต่เสด็จสวรรคตก่อนที่จะสร้างเสร็จ หน้าจอแสดงรูปภาพและรายละเอียดของพระราชวังสราญรมย์ แสดงดังภาพที่ 4.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

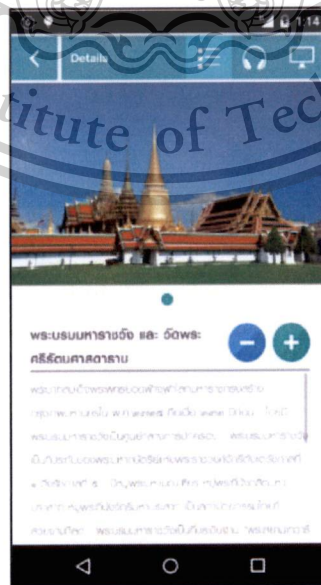
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.10 ประวัติของพระราชวังสนามจันทร์

8) พระบรมมหาราชวังและวัดพระศรีรัตนศาสดาราม

พระบรมมหาราชวังและวัดพระศรีรัตนศาสดารามเป็นสถานที่ประดิษฐานพระพุทธรูปมหารัตนปฏิมากร (พระแก้วมรกต) เป็นพระประทับนั่งอย่างสมาธิราบในสกุลช่างล้านนาประมาณพุทธศตวรรษที่ 20 ถือเป็นพระพุทธรูปคู่บ้านคู่เมือง ซึ่งรัชกาลที่ 1 ได้ทรงอัญเชิญมาจากเมืองเวียงจันทร์ นอกจากนี้ภายในวัดพระแก้วยังมีสถานที่ท่องเที่ยวที่น่าสนใจ เช่น ปราสาทพระเทพบิดร พระมณฑป พระระเบียง และนครจำลอง เป็นต้น หน้าจอแสดงรูปภาพและรายละเอียดของพระบรมมหาราชวังและวัดพระศรีรัตนศาสดาราม แสดงดังภาพที่ 4.11



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ภาพที่ 4.11 ประวัติของพระบรมมหาราชวังและวัดพระศรีรัตนศาสดาราม

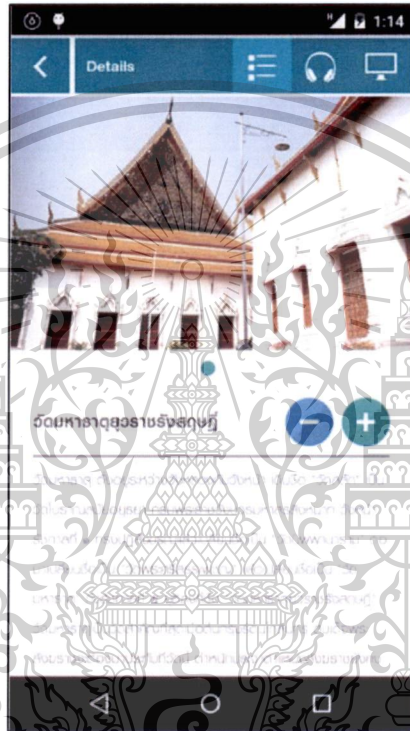
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

9) วัดมหาธาตุยุวราชรังสฤษฎิ์

วัดมหาธาตุยุวราชรังสฤษฎิ์ราชวรมหาวิหารเป็นพระอารามหลวงชั้นเอก ชนิดราชวรมหาวิหาร เดิมเป็นวัดราษฎร์ชื่อวัดสลัก สร้างในสมัยอยุธยา ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช เมื่อทรงสถาปนากรุงรัตนโกสินทร์เป็นราชธานี และทรงสร้างพระบรมมหาราชวังเป็นที่ประทับและสร้างพระราชวังบวรสถานมงคลเป็นที่ประทับสมเด็จพระบวรราชเจ้ามหาสุรสิงหนาท กรมพระราชวังบวรสถานมงคล หน้าจอแสดงรูปภาพและรายละเอียดของวัดมหาธาตุยุวราชรังสฤษฎิ์ แสดงดังภาพที่ 4.12



ภาพที่ 4.12 ประวัติของวัดมหาธาตุยุวราชรังสฤษฎิ์

10) พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร

พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนครนั้น แต่เดิมเป็นวังหน้าของกรมพระราชวังบวร มหาสุรสิงหนาท ที่โปรดเกล้าฯ ให้สร้างขึ้นพร้อมกับวังหลวง มีพระที่นั่งที่สำคัญ ได้แก่ พระที่นั่งศิวโมกษ พิมาน พระที่นั่งพุทไธสวรรย์ พระที่นั่งอิศราวินิจฉัย ต่อมาในสมัยรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้า เจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5 โปรดเกล้าฯ ให้จัดตั้งพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติขึ้นที่ศาลาสหทัยสมาคม เรียกว่า "มิว เซียม" แล้วจึงย้ายมาไว้ที่วังหน้าของกรมพระราชวังบวรฯ ซึ่งบางส่วนกลายเป็นมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และบริเวณข้างเคียงมีโรงเรียนช่างศิลป์ วิทยาลัยนาฏศิลป์ และโรงละครแห่งชาติอยู่ในบริเวณเดียวกัน โดย สิ่งที่น่าสนใจนอกจากพิพิธภัณฑ์แล้วยังมี "วัดบวรสถานสุทธาวาส" ตั้งอยู่ภายในบริเวณวังหน้า ใกล้กับ โรงเรียนช่างศิลป์ วัดนี้เรียกกันว่า "วัดพระแก้ววังหน้า" หน้าจอแสดงรูปภาพและรายละเอียดของ เอกสารนี้พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติพระนคร แสดงดังภาพที่ 4.13

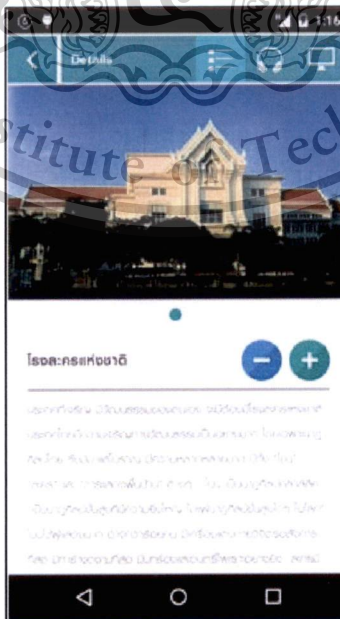
ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 ประวัติของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร

11) โรงละครแห่งชาติ

โรงละครเดิมนั้นเป็นเรือนไม้ข้างพระที่นั่งศิวโมกษพิมานในพิพิธภัณฑฯ พระนคร ต่อมารัฐบาลได้มีมติจัดสร้างโรงละครแห่งชาติขึ้น เพื่อเป็นสถานที่จัดแสดงศิลปวัฒนธรรมประจำชาติ เช่น โขน ละคร ฟ้อนรำและดนตรี หน้าจอแสดงรูปภาพและรายละเอียดของโรงละครแห่งชาติ แสดงดังภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.14 ประวัติของโรงละครแห่งชาติ

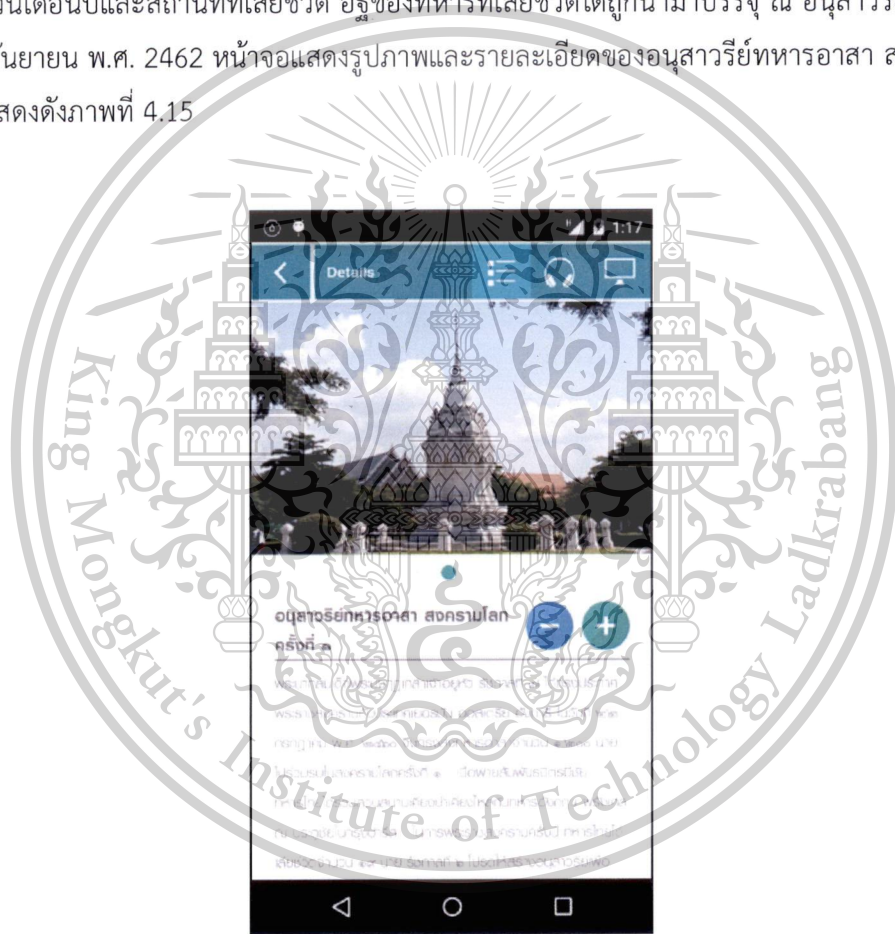
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 12) อนุสาวรีย์ทหารอาสา สงครามโลกครั้งที่ 1

อนุสาวรีย์ทหารอาสา เป็นอนุสาวรีย์ที่ตั้งอยู่ ณ ถนนสามเหลี่ยมตรงมุมด้านทิศเหนือของท้องสนามหลวง ตรงข้ามพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พระนคร เป็นอนุสรณ์แก่ทหารไทยที่ไปร่วมรบในสมรภูมียุโรป หลังจาก สงครามโลกครั้งที่หนึ่งอุบัติขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2457 โดยประเทศไทยร่วมกับฝ่ายสัมพันธมิตร อันมีฝรั่งเศส อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา ประกาศสงครามกับเยอรมนีและออสเตรีย-ฮังการี เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2460 อนุสาวรีย์มีรูปทรงคล้ายเจดีย์ มีซุ้ม 4 ด้าน ประดับด้วยหินอ่อน ด้านหน้าและหลังของอนุสาวรีย์จารึกเหตุผลแห่งการประกาศสงคราม การประกาศรับทหารอาสาสมัคร การจัดกำลังรบ และการเดินทาง อีกสองด้านจารึกชื่อของทหารผู้สละชีวิตจำนวน 19 คน บอกอายุ ยศ และนาม วันเดือนปีและสถานที่ที่เสียชีวิต อัฐิของทหารที่เสียชีวิตได้ถูกนำมาบรรจุ ณ อนุสาวรีย์แห่งนี้เมื่อวันที่ 24 กันยายน พ.ศ. 2462 หน้าจอแสดงรูปภาพและรายละเอียดของอนุสาวรีย์ทหารอาสา สงครามโลกครั้งที่ 1 แสดงดังภาพที่ 4.15



ภาพที่ 4.15 ประวัติของอนุสาวรีย์ทหารอาสา สงครามโลกครั้งที่ 1

### 4.1.5 หน้าจอดีไอ

หน้าจอดีไออธิบายประวัติและรายละเอียดของสถานที่ท่องเที่ยว โดยมีบทบรรยายและภาพสถานที่ท่องเที่ยวอื่นๆประกอบ แสดงดังภาพที่ 4.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



ภาพที่ 4.16 หน้าจอวิดีโอ

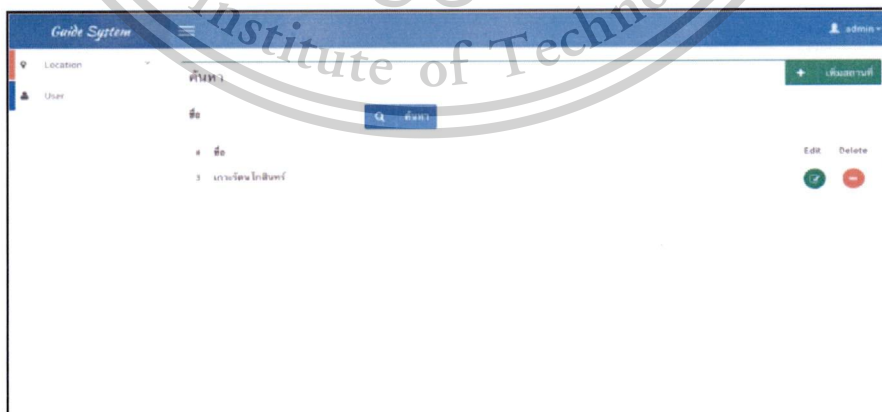
#### 4.2 การทำงานของโปรแกรมจัดการโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี

เป็นส่วนของการจัดการโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี โดยผู้ดูแลระบบเป็นผู้ใช้งาน สามารถเพิ่มข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยว ค้นหาข้อมูล ใส่รายละเอียดของสถานที่ท่องเที่ยวดังนี้

##### 4.2.1 หน้าจอหลักของโปรแกรม

หน้าจอหลักของโปรแกรมเมื่อเข้าสู่ระบบแล้วจะแสดงชื่อจุดท่องเที่ยวที่เคยบันทึกไว้ ดัง

ภาพที่ 4.17



ภาพที่ 4.17 หน้าจอหลักของโปรแกรม

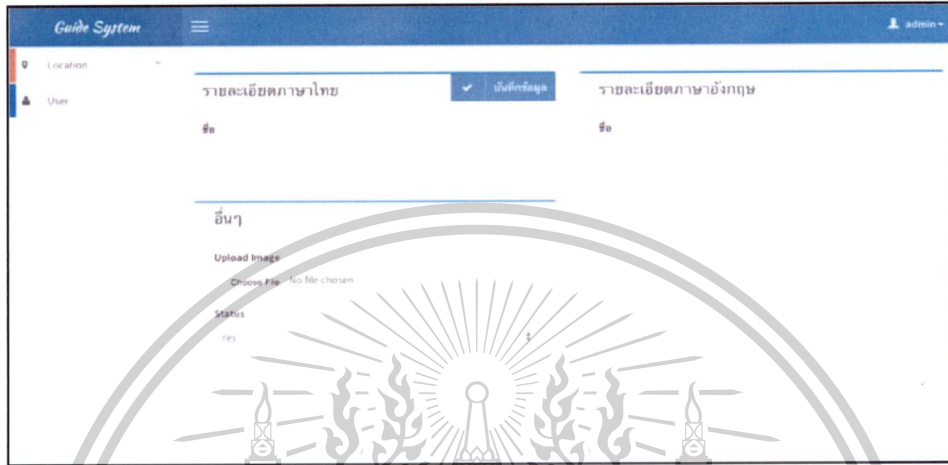
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

#### 4.2.2 หน้าจอเพิ่มพื้นที่ท่องเที่ยว

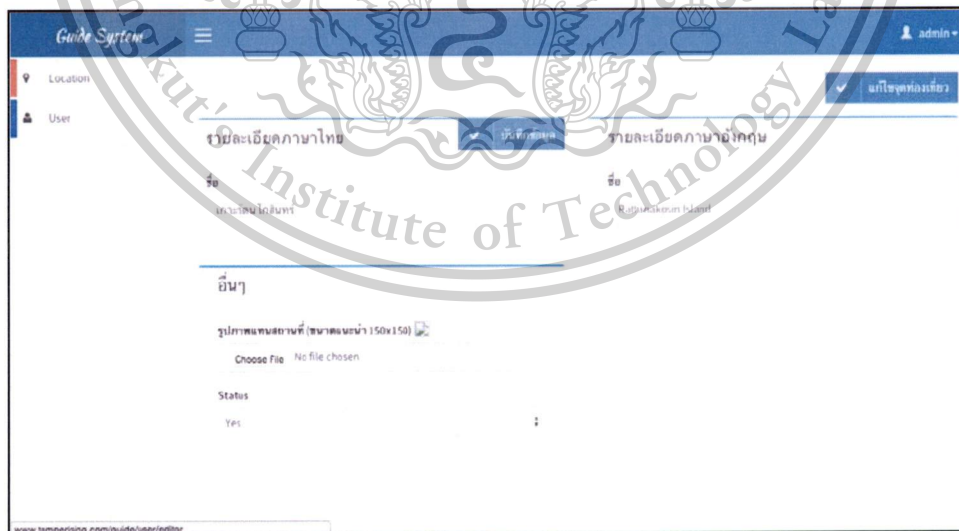
หน้าจอเพิ่มพื้นที่ท่องเที่ยวเป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มข้อมูลจุดท่องเที่ยวที่สนใจ โดยสามารถใส่รายละเอียดได้ทั้งไทยและอังกฤษ นอกจากนี้ยังสามารถใส่รูปภาพของจุดๆนั้นอีกด้วย ดังภาพที่ 4.18



ภาพที่ 4.18 หน้าจอเพิ่มจุดท่องเที่ยว

#### 4.2.3 หน้าจอแก้ไขพื้นที่ท่องเที่ยว

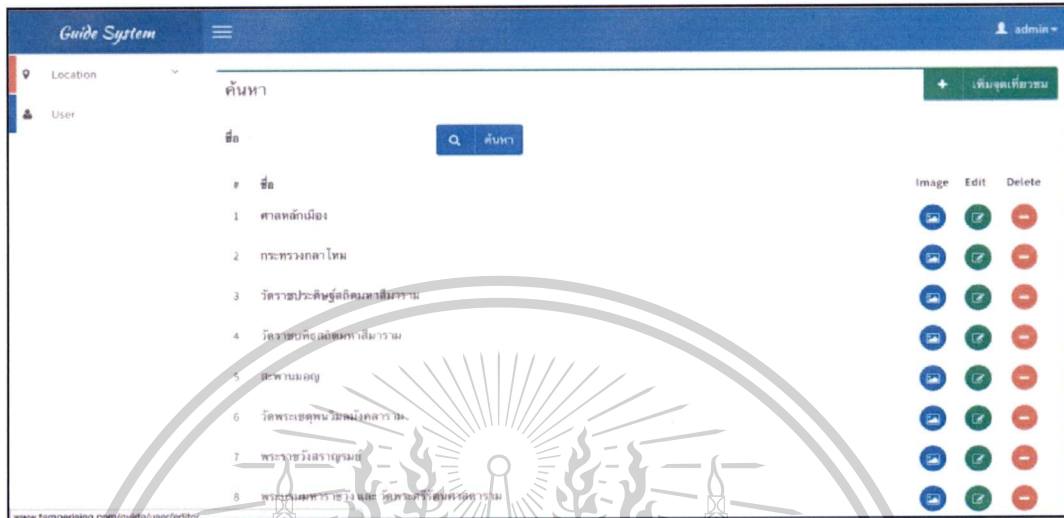
หน้าจอแก้ไขพื้นที่ท่องเที่ยวเป็นหน้าจอที่ใช้แก้ไขข้อมูลพื้นที่ท่องเที่ยวที่เพิ่มไว้แล้ว ดังภาพที่ 4.19



ภาพที่ 4.19 หน้าจอแก้ไขจุดท่องเที่ยว

#### 4.2.4 หน้าจอค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว

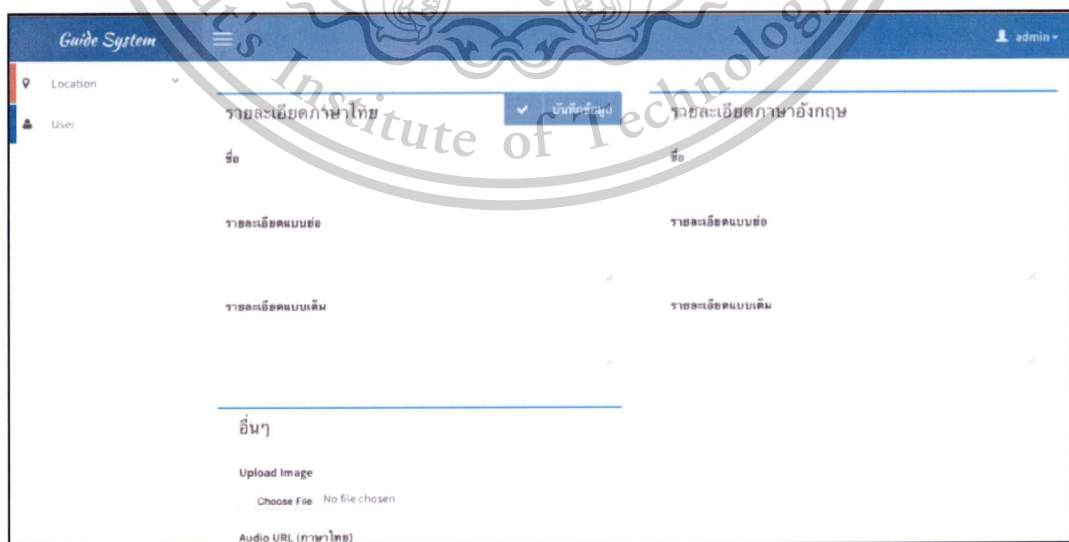
หน้าจอค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวเป็นหน้าจอที่ใช้ค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว ในจุดท่องเที่ยวที่เพิ่มไว้แล้ว ดังภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.20 หน้าจอค้นหาสถานที่ท่องเที่ยว

#### 4.2.5 หน้าจอเพิ่มสถานที่ท่องเที่ยวภายในจุดสนใจ

หน้าจอเพิ่มสถานที่ท่องเที่ยวภายในจุดสนใจเป็นหน้าจอที่เพิ่มข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยวในจุดท่องเที่ยวที่เพิ่มไว้แล้ว โดยสามารถใส่รายละเอียดทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เช่น ชื่อสถานที่ท่องเที่ยวและรายละเอียด รูปภาพ เสียง 오디오และวิดีโอ เป็นต้น หน้าจอการเพิ่มสถานที่ท่องเที่ยวภายในจุดสนใจ แสดงดังภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 หน้าจอการเพิ่มสถานที่ท่องเที่ยวภายในจุดสนใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

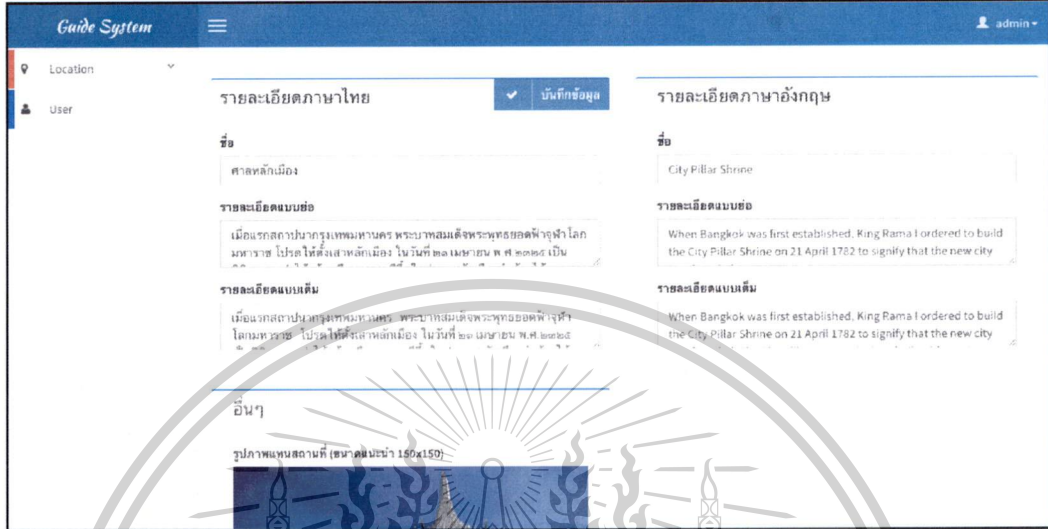
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

#### 4.2.6 หน้าจอแก้ไขสถานที่ท่องเที่ยว

หน้าจอแก้ไขสถานที่ท่องเที่ยวเป็นหน้าจอที่ใช้แก้ไขสถานที่ท่องเที่ยวที่เพิ่มไว้แล้ว

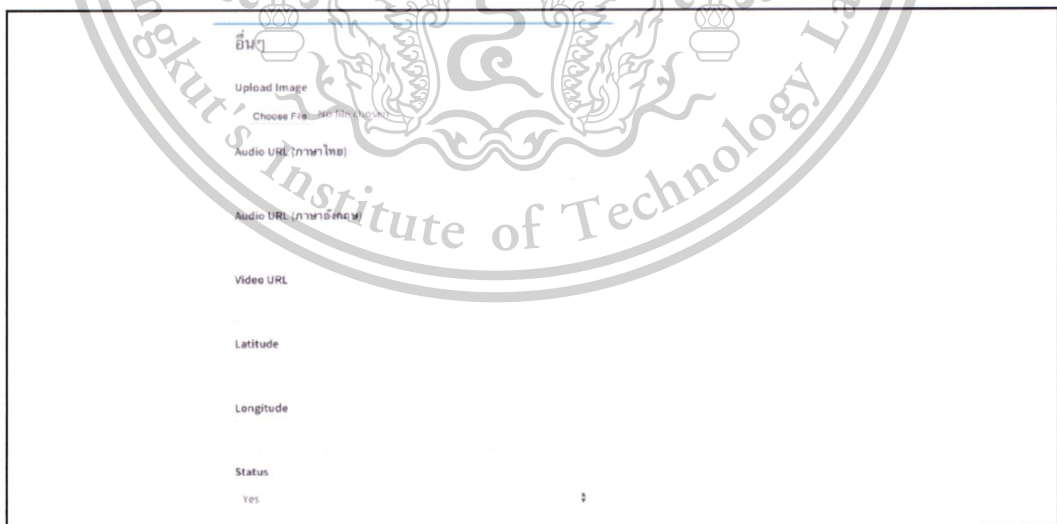
ดั่งภาพที่ 4.22



ภาพที่ 4.22 หน้าจอแก้ไขสถานที่ท่องเที่ยว

#### 4.2.7 หน้าจอเพิ่มสื่อต่างๆ

หน้าจอเพิ่มสื่อต่างๆ เป็นหน้าจอที่ใช้ในการใส่ข้อมูลรูปภาพ เสียงออดิโอ วิดีโอ ตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่ท่องเที่ยว นั้น ดั่งภาพที่ 4.23



ภาพที่ 4.23 หน้าจอเพิ่มสื่อต่างๆ

## บทที่ 5 สรุปผล

### 5.1 สรุปผล

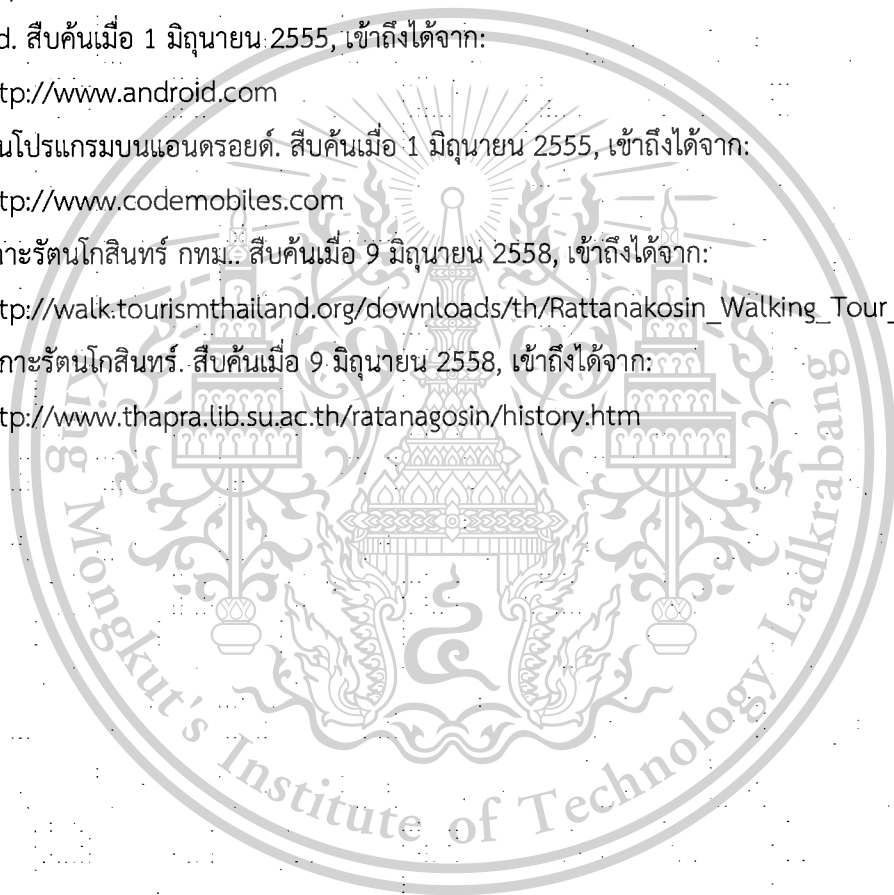
โปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซีเป็นโปรแกรมที่ใช้แนะนำสถานที่ท่องเที่ยวสำคัญรอบเกาะรัตนโกสินทร์ทั้งหมด 12 จุด ที่ชาวไทยและชาวต่างชาตินิยมไปเยี่ยมชม ได้แก่ ศาลหลักเมือง ละครวงกลาโหม วัดราชประดิษฐ์สถิตมหาสีมาราม วัดราชบพิธสถิตมหาสีมาราม สะพานมอญ วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม พระราชวังสราญรมย์ พระบรมมหาราชวังและวัดพระศรีรัตนศาสดาราม วัดมหาธาตุยุวราชรังสฤษฎิ์ พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พระนคร โรงละครแห่งชาติ และอนุสาวรีย์ท้าวสุทนต์ สงครามโลกครั้งที่ ๑ โดยโปรแกรมนี้ใช้ภาษาจาวาในการพัฒนาบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ และใช้ความสามารถของแท็บเล็ตพีซี เช่น เรื่องระบบนำทางและหน้าจอสัมผัสมาใช้งาน ภายในโปรแกรมสามารถแสดงรายละเอียดของสถานที่ท่องเที่ยวผ่านทางแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม ผู้ใช้สามารถกดดูรายละเอียดของสถานที่ท่องเที่ยวนั้นๆ ได้ ดูวิดีโอเกี่ยวกับสถานที่ท่องเที่ยวนั้นๆ นอกจากนี้โปรแกรมยังอำนวยความสะดวกให้กับผู้พิการทางสายตา โดยสามารถฟังเสียงของผู้บรรยายได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษอีกด้วย

### 5.2 ข้อเสนอแนะ

1. พัฒนาระบบปฏิบัติการอื่น
2. ใช้เทคโนโลยีผสานความจริงเสมือน (Augmented Reality :AR) เพื่อเพิ่มความน่าสนใจมากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- [1] ความรู้เรื่อง GPS. สืบค้นเมื่อ 25 สิงหาคม 2555, เข้าถึงได้จาก  
<http://www.global5thailand.com/thai/gps.htm>
- [2] หลักการทำงานของ GPS. สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2555, เข้าถึงได้จาก:  
<http://www.aircardshop.com/gps/>
- [3] Tablet PC. สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2555, เข้าถึงได้จาก:  
<http://www.tabletd.com/articles/289>
- [4] Android. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2555, เข้าถึงได้จาก:  
<http://www.android.com>
- [5] การเขียนโปรแกรมบนแอนดรอยด์. สืบค้นเมื่อ 1 มิถุนายน 2555, เข้าถึงได้จาก:  
<http://www.codemobiles.com>
- [6] แผนที่เกาะรัตนโกสินทร์ กทม.. สืบค้นเมื่อ 9 มิถุนายน 2558, เข้าถึงได้จาก:  
[http://walk.tourismthailand.org/downloads/th/Rattanakosin\\_Walking\\_Tour\\_Map.pdf](http://walk.tourismthailand.org/downloads/th/Rattanakosin_Walking_Tour_Map.pdf)
- [7] ประวัติเกาะรัตนโกสินทร์. สืบค้นเมื่อ 9 มิถุนายน 2558, เข้าถึงได้จาก:  
<http://www.thapra.lib.su.ac.th/ratanagosin/history.htm>





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

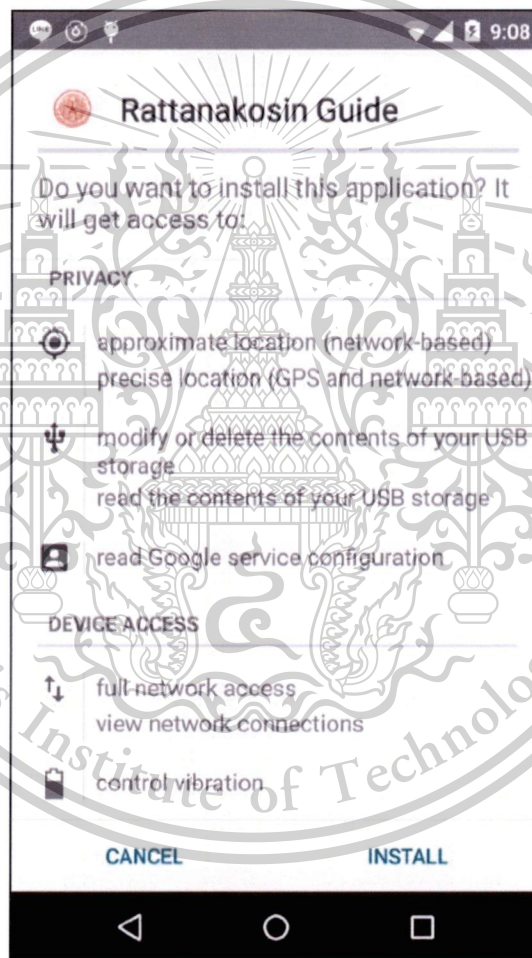
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ภาคผนวก ก

คู่มือการติดตั้งโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี

โปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซีมีขั้นตอนการติดตั้ง ดังนี้

1. กดตัวติดตั้งโปรแกรมแล้วจะได้หน้าจอแจ้งส่วนที่ต้องใช้ในโปรแกรม เมื่อต้องการติดตั้งให้กด INSTALL ดังภาพที่ ก.1



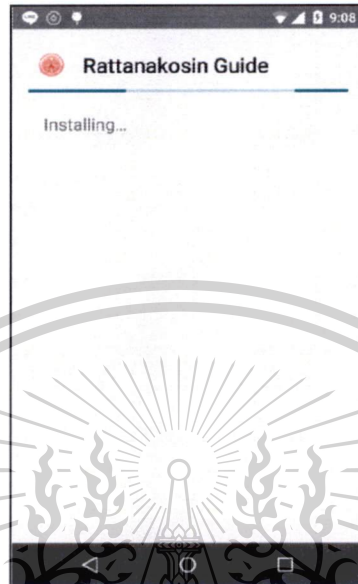
ภาพที่ ก.1 หน้าจอแจ้งสิทธิ์การใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

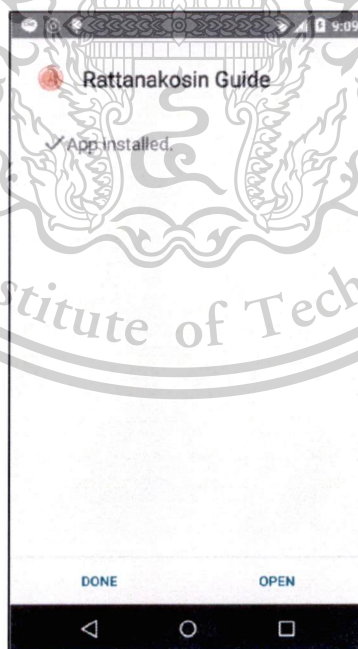
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

2. จากนั้นโปรแกรมจะถูกติดตั้ง รอจนกว่าจะติดตั้งเสร็จ ดังภาพที่ ก.2



ภาพที่ ก.2 หน้าจอขณะกำลังติดตั้ง

3. เมื่อติดตั้งเสร็จ โปรแกรมจะแจ้งการติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ ก.3



ภาพที่ ก.3 หน้าจอติดตั้งเสร็จสิ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## ภาคผนวก ข

### คู่มือการใช้งานโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี

โปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์เมื่อเข้าสู่การทำงานจะแสดงตราสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเริ่มต้นเมื่อสัมผัสจอ ดังภาพที่ ข.1

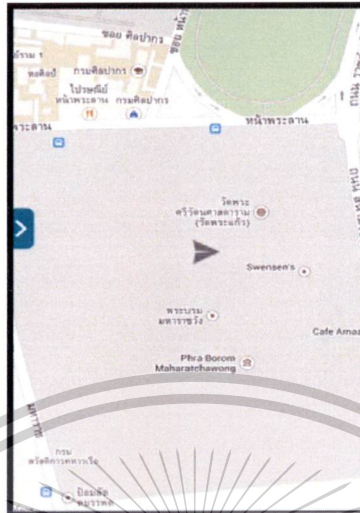


ภาพที่ ข.1 หน้าจอเริ่มต้นโปรแกรม

เมื่อเข้าสู่โปรแกรมแล้ว เมนูหลักจะอยู่ทางด้านซ้ายมือ มีเมนู ดังนี้ หน้าแรก การตั้งค่าและช่วยเหลือ

#### 1.1 หน้าแรก

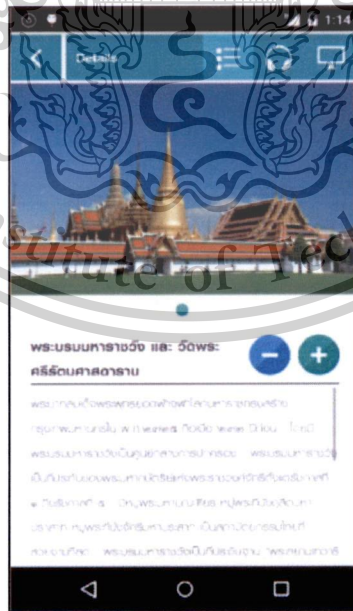
หน้าจอแรก เป็นหน้าจอที่แสดงแผนที่โดยแสดงตำแหน่งที่อยู่ปัจจุบันของนักท่องเที่ยว สถานที่ท่องเที่ยวสำคัญต่างๆ รวมทั้งสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ เช่น วัด ร้านอาหาร ป้ายรถสาธารณะ เป็นต้น ดังภาพที่ ข.2



ภาพที่ ข.2 หน้าจอแผนที่

1) หน้าจอรายละเอียดสถานที่ท่องเที่ยว

หน้าจอรายละเอียดสถานที่ท่องเที่ยวเป็นหน้าจอที่แสดงประวัติของสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญภายในบริเวณเกาะรัตนโกสินทร์ สามารถเพิ่มลดขนาดตัวอักษรได้ มีจุดเที่ยวชมที่บันทึกไว้ที่น่าสนใจจำนวน 12 แห่ง พร้อมรายละเอียดของจุดเที่ยวชม ดังภาพที่ ข.3



ภาพที่ ข.3 หน้าจุดเที่ยวชม

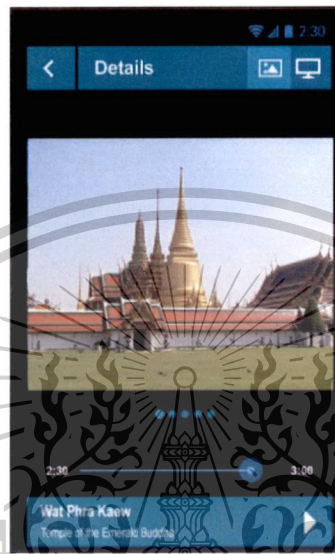
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

2) หน้าจอดีวีไอ

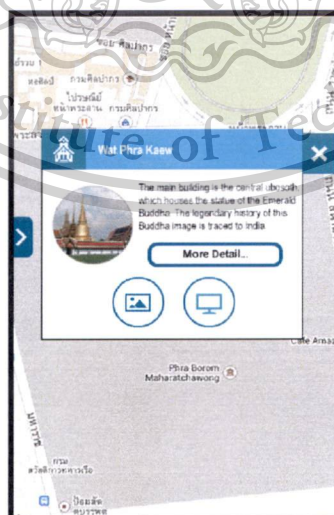
หน้าจอดีวีไออธิบายประวัติและรายละเอียดของสถานที่ท่องเที่ยว โดยมีบทบรรยายและภาพสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆประกอบ ดังภาพที่ ข.4



ภาพที่ ข.4 หน้าจอดีวีไอ

3) หน้าจอแจ้งเตือนเมื่อพบสถานที่ท่องเที่ยว

เมื่อผู้ใช้เดินผ่านสถานที่ท่องเที่ยวที่เดบีนท์กข้อมูลไว้ ซึ่งโปรแกรมจะตรวจสอบข้อมูลภายในรัศมีที่กำหนด เมื่อพบสถานที่นั้นแล้ว โปรแกรมจะแจ้งเตือนและแสดงข้อมูลของจุดเที่ยวชมนั้น ดังภาพที่ ข.5



ภาพที่ ข.5 หน้าจอเตือนเมื่อพบจุดท่องเที่ยว

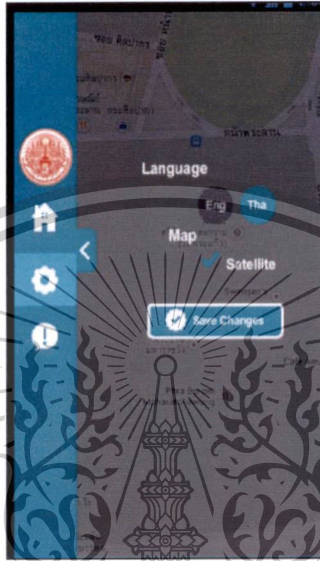
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 1.2 หน้าจอตั้งค่าการใช้งาน

หน้าจอตั้งค่าการใช้งานเป็นหน้าจอการตั้งค่าภาษาที่ใช้ในการแสดงผลและแผนที่ สามารถให้โปรแกรมแสดงผลที่แบบภาพถ่ายดาวเทียมได้ ดังภาพที่ ข.6



ภาพที่ ข.6 หน้าจอตั้งค่าการใช้งาน

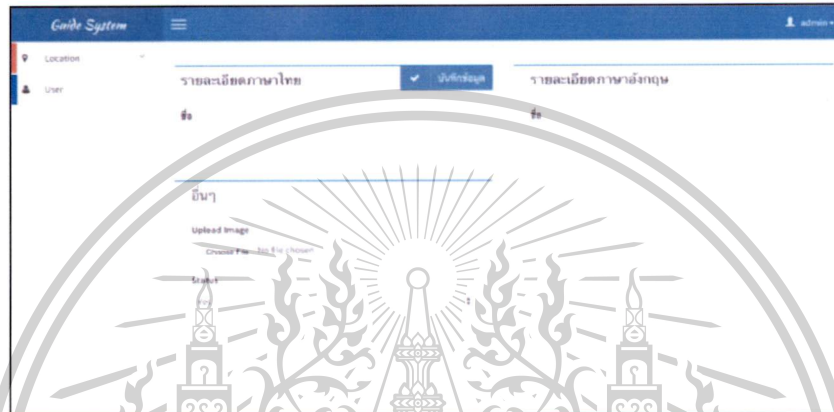
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

- หน้าจอเพิ่มจุดท่องเที่ยว

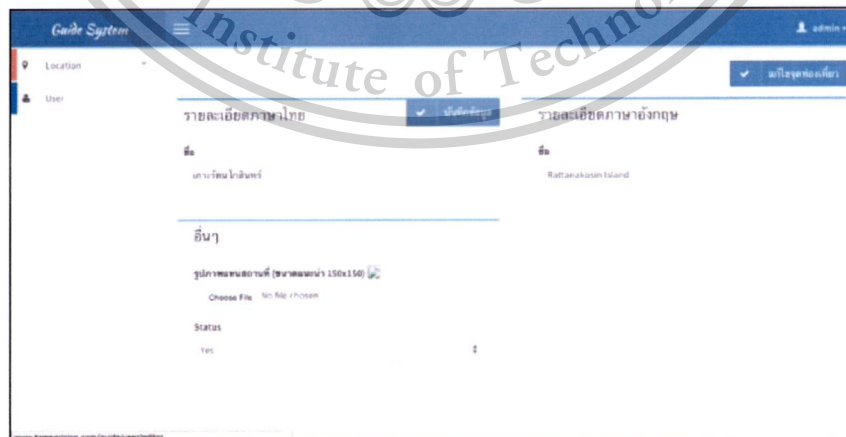
สามารถเข้าใช้เมนูนี้ได้จากปุ่มเพิ่มสถานที่ตรงมุมขวาของหน้าจอหลักโปรแกรม โดยเป็นหน้าจอที่ใช้เพิ่มข้อมูลจุดท่องเที่ยวที่สนใจ โดยสามารถใส่รายละเอียดได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ นอกจากนี้ยังสามารถใส่รูปภาพของจุดนั้นได้ เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว ให้กดบันทึกข้อมูลที่ปุ่มบันทึกข้อมูล หลังหัวข้อรายละเอียดภาษาไทย ดังภาพที่ ค.3



ภาพที่ ค.3 หน้าจอเพิ่มจุดท่องเที่ยว

- หน้าจอแก้ไขจุดท่องเที่ยว

สามารถเข้าใช้เมนูนี้ได้จากปุ่มแก้ไขหลังพื้นที่ท่องเที่ยว ในหน้าจอหลักของโปรแกรม โดยเป็นหน้าจอที่ใช้แก้ไขข้อมูลจุดท่องเที่ยวที่เคยบันทึกไว้แล้ว สามารถแก้ไขได้ทั้งชื่อภาษาไทยและอังกฤษ รูปภาพของสถานที่และสถานะ แสดงดังภาพที่ ค.4



ภาพที่ ค.4 หน้าจอแก้ไขจุดท่องเที่ยว

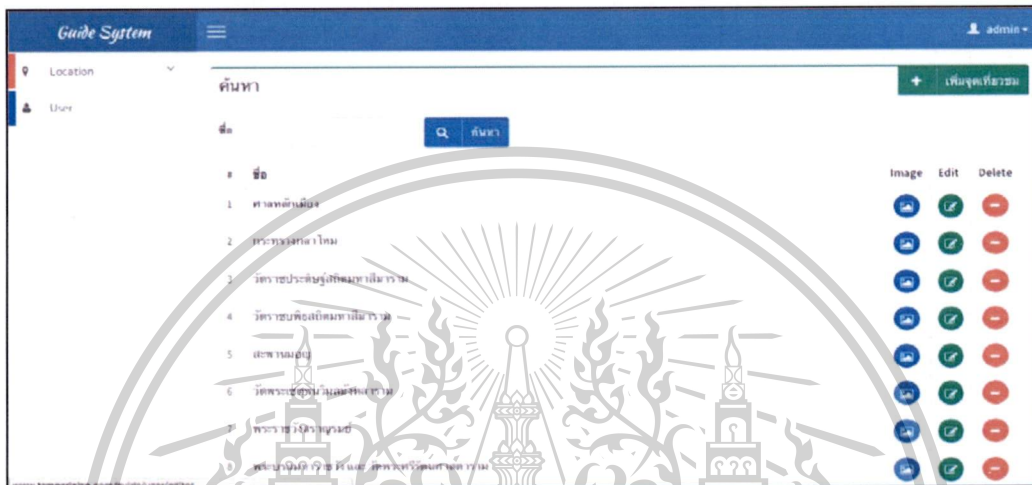
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## 2. หน้าจอค้นหาจุดเที่ยวชม

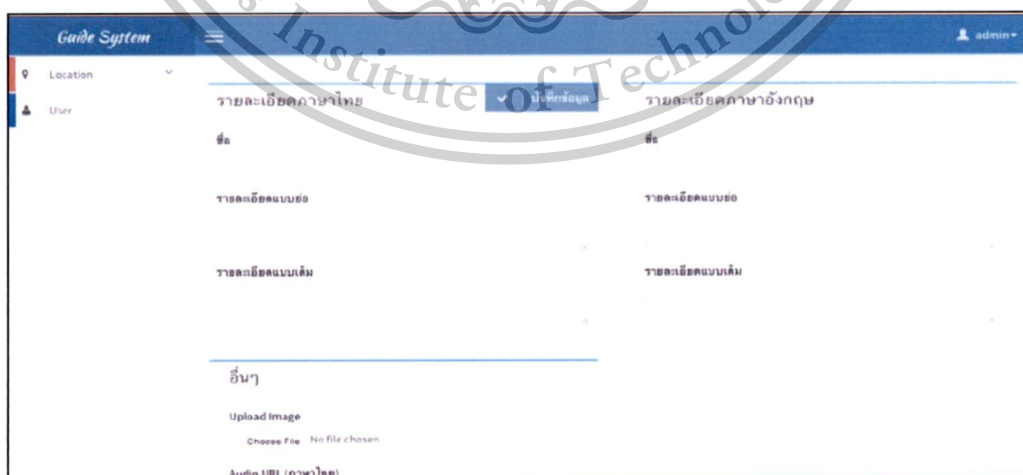
หน้าจอค้นหาจุดเที่ยวชม เป็นหน้าจอที่ใช้ค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวในพื้นที่ท่องเที่ยวที่เพิ่มไว้แล้ว โดยสามารถจัดการข้อมูลต่างๆ ทั้งการเพิ่มจุดเที่ยวชมใหม่ แก้ไขหรือลบข้อมูล และดูภาพของจุดเที่ยวนั้นๆ ดังภาพที่ ค.5



ภาพที่ ค.5 หน้าจอค้นหาจุดเที่ยวชม

- หน้าจอเพิ่มจุดเที่ยวชม

สามารถเข้าหน้าจอนี้ จากปุ่มเพิ่มจุดเที่ยวชมตรงมุมขวาในหน้าจอค้นหาจุดเที่ยวชม เป็นหน้าจอที่เพิ่มข้อมูลของสถานที่ท่องเที่ยวในพื้นที่ท่องเที่ยวที่เพิ่มไว้แล้ว โดยสามารถใส่รายละเอียดทั้งภาษาไทยและอังกฤษ เช่น ชื่อสถานที่ท่องเที่ยวและรายละเอียด รูปภาพ URL ของเสียง 오디오และวิดีโอ เป็นต้น แสดงดังภาพที่ ค.6



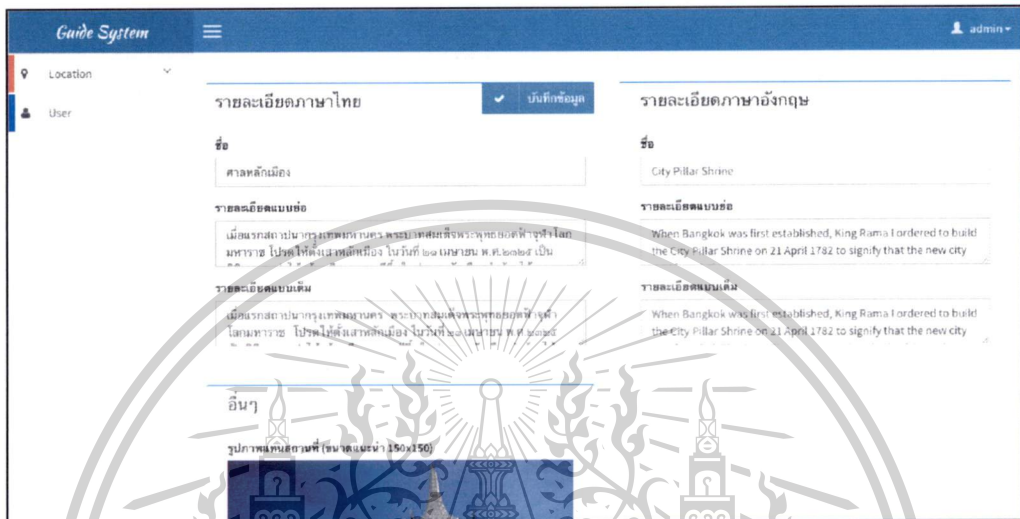
ภาพที่ ค.6 หน้าจอเพิ่มจุดเที่ยวชม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.  
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

- หน้าจอแก้ไขสถานที่ท่องเที่ยว  
หน้าจอแก้ไขสถานที่ท่องเที่ยว เป็นหน้าจอที่ใช้แก้ไขสถานที่ท่องเที่ยวที่เพิ่มไว้แล้ว ดัง

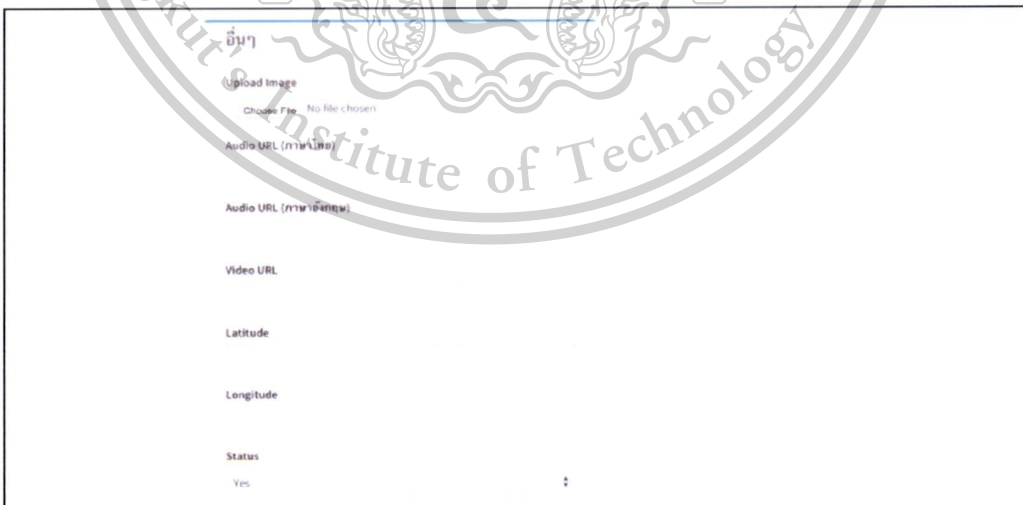
ภาพที่ ค.7



ภาพที่ ค.7 หน้าจอแก้ไขจุดเที่ยวชม

- หน้าจอเพิ่มสื่อต่างๆ

หน้าจอเพิ่มสื่อต่างๆ เป็นส่วนเดียวกับหน้าจอเพิ่มจุดเที่ยวชมและแก้ไขจุดเที่ยวชม ใช้ในการใส่ข้อมูลรูปภาพ เสียงออดิโอ วิดีโอ ตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่ท่องเที่ยว นั้น ดังภาพที่ ค.8

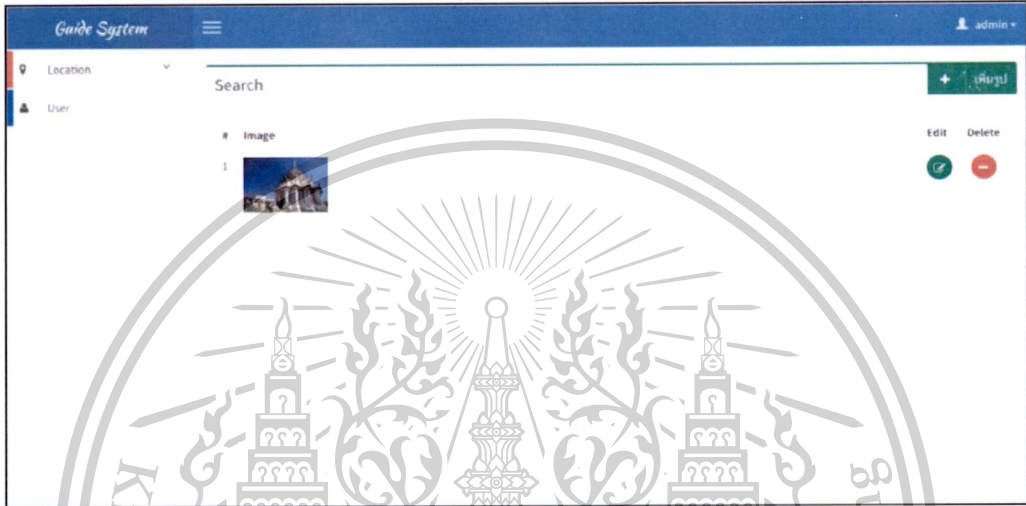


ภาพที่ ค.8 หน้าเพิ่มสื่อต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.  
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

- ส่วนเพิ่มรูปภาพ

ส่วนเพิ่มรูปภาพเป็นส่วนที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลรูปภาพของจุดเที่ยวชมต่างๆ เมื่อกดปุ่มเลือกไฟล์ โปรแกรมจะแสดงหน้าต่างค้นหาไฟล์รูปภาพ โดยสามารถจัดการกับรูปภาพได้ เช่น เพิ่ม แก้ไขและลบรูปภาพ เป็นต้น ดังภาพที่ ค.9



ภาพที่ ค.9 ส่วนเพิ่มรูปภาพ

เมื่อกดเพิ่มรูป โปรแกรมจะแสดงช่องให้เลือกรูปภาพและสถานะของรูปภาพ โดยเมื่อเลือกข้อมูลแล้ว ให้กดที่ปุ่มบันทึกข้อมูล ดังภาพที่ ค.10



ภาพที่ ค.10 หน้าจอเพิ่มรูปภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

## ข้อมูลประวัติคณะผู้วิจัย

### หัวหน้าโครงการ

- ชื่อ(ภาษาไทย) นางวรางคณา กิมปาน  
(ภาษาอังกฤษ) Mrs.Warangkhana Kimpan

### 2. ตำแหน่งปัจจุบัน

อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์

### 3. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์และโทรสาร

ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520  
โทรศัพท์ 02-3298400-11 ต่อ 247 โทรสาร 02-3298412  
E-Mail : knwarang@kmitl.ac.th

### 4. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับ	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2539	ปริญญาตรี	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
2544	ปริญญาโท	วท.ม. (วิทยาการสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2551	ปริญญาเอก	Ph.D. (System Information Engineering)	มหาวิทยาลัยคาทอลิก ประเทศญี่ปุ่น

### 5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิทยาการ

- 1) Expert System and Artificial Intelligence
- 2) Software Engineering
- 3) Database Management System
- 4) Information System Analysis and Design
- 5) Information Retrieval

### 6. ทวนการศึกษาและทุนวิจัยที่เคยได้รับ

- 1) โครงการวิจัย เรื่องการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อการวิเคราะห์ดินทางการเกษตร โดยเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย

แหล่งทุน : คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประจำปีงบประมาณ 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

- 2) โครงการวิจัย เรื่องการพัฒนาโปรแกรมวิเคราะห์การบาดเจ็บกล้ามเนื้อจากกีฬากอล์ฟเพื่อการบำบัด โดยเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย  
แหล่งทุน: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)  
ประจำปีงบประมาณ 2555
- 3) โครงการวิจัย เรื่องโปรแกรมชุดฝึกและวิเคราะห์การปฏิสัมพันธ์ระหว่างตากับกล้ามเนื้อและแขนเพื่อการบำบัด โดยเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย  
แหล่งทุน: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)  
ประจำปีงบประมาณ 2556
- 4) โครงการวิจัย เรื่องการพัฒนาโปรแกรมนำเที่ยวเกาะรัตนโกสินทร์บนแท็บเล็ตพีซี โดยเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย  
แหล่งทุน: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)  
ประจำปีงบประมาณ 2557
- 5) โครงการวิจัย เรื่องการทำเหมืองข้อมูลเพื่อหาระดับน้ำบริเวณชุมชนเลียบบคลองมอญ โดยเป็นหัวหน้าโครงการวิจัย  
แหล่งทุน: คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ประจำปีงบประมาณ 2558

#### 7. ผลงานวิจัย/งานสร้างสรรค์ที่ตีพิมพ์เผยแพร่ (ระดับชาติและนานาชาติ)

- 1) Warangkha Ngenkaew, Satoshi Ono, and Shigeru Nakayama, **Pheromone-Based Concept in Ant Clustering**, Proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Conference on Intelligent System and Knowledge Engineering (ISKE'08), Xiamen, China, pp. 308- 312, 2008.
- 2) Warangkha Kimpan, Natee Rientrakulchai, and Wisan Tangwongcharoen, **Pattern Analysis of Golf Swing using Motion Sensors**, Proceedings the 3rd International Conference on Computer Engineering and Bioinformatics (ICCEB 2013), Bangkok, Thailand, pp. 44-48, 2013.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ผู้ร่วมโครงการ

1. ชื่อ(ภาษาไทย) นายวิสันต์ ตั้งวงษ์เจริญ  
(ภาษาอังกฤษ) Mr.Wisan Tangwongcharoen

2. ตำแหน่งปัจจุบัน

อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

3. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์และโทรสาร

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เลขที่ 1 ซอยฉลองกรุง 1 ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520  
โทรศัพท์ 02-329-8400-11 ต่อ 246  
E-Mail : ktwisan@kmitl.ac.th

4. ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับ	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2535	ปริญญาตรี	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	มหาวิทยาลัยศิลปากร
2541	ปริญญาโท	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

- 1) Database Management System
- 2) Information System Analysis and Design
- 3) Object-Oriented Method and Technology
- 4) Small Integrated Circuit Design
- 5) Face Recognition

6. ทุนการศึกษาและทุนวิจัยที่เคยได้รับ

6.1 หัวหน้าโครงการวิจัย :

- 1) ชื่อโครงการ: โครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศการสมัครสอบเข้าศึกษาต่อบน  
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
แหล่งทุน : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ประจำปีงบประมาณ 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

- 2) ชื่อโครงการ: โครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศการสมัครสอบเข้าศึกษาต่อบน  
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
แหล่งทุน : บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ประจำปีงบประมาณ 2549
- 3) ชื่อโครงการ: โครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดฝึกการควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อด้วย  
สัญญาณไฟฟ้าป้อนกลับ  
แหล่งทุน : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)  
ประจำปีงบประมาณ 2554
- 4) ชื่อโครงการ: โครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาชุดฝึกการทรงตัว  
แหล่งทุน : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)  
ประจำปีงบประมาณ 2555
- 5) ชื่อโครงการ: โครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาโปรแกรมชุดตรวจการเคลื่อนไหวของกระดูก  
สะบ้า  
แหล่งทุน : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)  
ประจำปีงบประมาณ 2556

## 6.2 ประสบการณ์ในการวิจัยและพัฒนา

- 1) ระบบทะเบียนนักศึกษาระดับปริญญาตรีผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 2) ระบบประมวลผลการศึกษาและสอบถามผลการศึกษา ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง