

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



250700

ระบบค้นหาสินค้าสำหรับนักท่องเที่ยวบนโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้บริการระบุตำแหน่ง

ปิยณัฐ ชนะสมบัติ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
พฤษภาคม 2555

ระบบค้นหาสินค้าสำหรับนักท่องเที่ยวบนโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้บริการระบุตำแหน่ง

ปิยณัฐ ณะสมบัติ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ



.....ประธานกรรมการ

.....

นางจุไรรัตน์ แพรพรรณราย

อาจารย์ ดร.ภราดร สุริย์พงษ์

.....กรรมการ

อาจารย์ ดร.ภราดร สุริย์พงษ์



.....กรรมการ

อาจารย์ ดร.คมศักดิ์ เมฆสมุทร

12 พฤษภาคม 2555

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

๖๐๐๒๕๕๗๒๗

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



250700



ระบบค้นหาสินค้าสำหรับนักท่องเที่ยวนบนโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้บริการระบุตำแหน่ง

ปิยณัฐ ณะสมบัติ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อเป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
พฤษภาคม 2555

## กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เนื่องจากได้รับคำปรึกษาแนะนำและการสนับสนุนข้อมูลจาก อาจารย์ ดร. ภราดร สุริย์พงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ รวมถึงอาจารย์กิตติธัช สุศิธา ที่ได้ช่วยให้ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนวิธีในการพัฒนาซอฟต์แวร์

ขอขอบพระคุณอาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำคณะวิทยาลัยศิลปะ สื่อ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้และความช่วยเหลือพร้อมทั้งอำนวยความสะดวกทำให้กระบวนการวิจัยครั้งนี้ดำเนินการไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้เขียนหวังว่าการค้นคว้าแบบอิสระนี้จะประโยชน์สำหรับหน่วยงานหรือผู้สนใจที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาต่อไป และหากมีสิ่งใดขาดตกบกพร่องหรือผิดพลาดประการใดผู้เขียนต้องขออภัยเป็นอย่างสูง

ปิยณัฐ ชนะสมบัติ

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ	ระบบค้นหาสินค้าสำหรับนักท่องเที่ยวบนโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้บริการระบุตำแหน่ง
ผู้เขียน	นายปิยณัฐ ธนะสมบัติ
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)
อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ	อาจารย์ ดร.ภราดร สุรีย์พงษ์

### บทคัดย่อ

250700

อุตสาหกรรมท่องเที่ยวเป็นกลุ่มธุรกิจที่มีบทบาทต่อการพัฒนาของประเทศเนื่องจากเป็นแหล่งรายได้อันดับที่สองรองลงมาจากการส่งออกจึงเป็นโอกาสที่ดีของภาคธุรกิจในแหล่งท่องเที่ยวที่จะสร้างรายได้จากการบริโภคสินค้าและบริการของนักท่องเที่ยวแต่เนื่องจากนักท่องเที่ยวไม่ใช่คนในท้องถิ่นเมื่อมีความต้องการบริโภคสินค้าหรือบริการก็ไม่มีข้อมูลว่าในบริเวณที่อยู่นั้นมีผู้ให้บริการอยู่ที่แห่งและมีบริการสินค้าประเภทไหนที่มีข้อเสนอพิเศษ

ในงานวิจัยนี้ได้นำเสนอระบบค้นหาสินค้าสำหรับนักท่องเที่ยวบนโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้บริการระบุตำแหน่ง ซึ่งจะอาศัยความสามารถของโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบสมาร์ตโฟนผสานเข้ากับบริการบนกลุ่มเมฆของบริษัทกูเกิ้ล โดยใช้พิกัดตำแหน่งของผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในการกรองผลการค้นหาสินค้าของผู้ให้บริการจากฐานข้อมูล เพื่อเป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์สินค้าและบริการระหว่างภาคธุรกิจและนักท่องเที่ยว

จากผลการทดสอบระบบในการใช้งานพบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้นักท่องเที่ยวได้รับข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและข้อเสนอจากผู้ให้บริการในแหล่งท่องเที่ยวเพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและตัดสินใจเลือกใช้บริการ โดยลักษณะของระบบที่มีการทำงานบนโทรศัพท์เคลื่อนที่นั้นช่วยให้ความคล่องตัวในการใช้งาน และการพัฒนาศูนย์ข้อมูลร้านค้าไว้บนกลุ่มเมฆยังช่วยให้ผู้ใช้สามารถมั่นใจได้ว่าระบบจะพร้อมใช้งานตลอดเวลา

<b>Independent Study Title</b>	Product Searching System for Tourist on Mobile Phone Using Location-Based Service
<b>Author</b>	Mr. Piyanat Thanasombat
<b>Degree</b>	Master of Science ( Software Engineering )
<b>Independent Study Advisor</b>	Lect. Dr. Pradorn Sureephong

### ABSTRACT

250700

The tourism industry is a sector that is responsible for the development of the country. Because it is the second highest source of income coming from export, it is a great opportunity for businesses in the city to generate revenue from the consumption of goods and services from the tourists. However, where there is no information that provide an abundant of goods and services which have special offers it leads to a low demand for goods and services by the tourists in the local areas.

This research proposes a search engine on the mobile phones to detect for service location or possible shopping areas of interest. It relies on the ability of a cell phone and smart phone service that is combined with the Google cloud. The location of the mobile phone users filter results to find the product provider's database as a channel to promote products and services between businesses and tourists.

The results from testing the system revealed a developed system that allows visitors to get information about products and services that are offered to tourists for comparing and choosing that service. The nature of the system operates on a mobile phone that allows flexibility when it is in use. Data is centered and stored in the clouds; it allows the user to ensure that the system will be available at all times.

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ซ
สารบัญภาพ	ณ
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	4
1.4 ขอบเขตของระบบงาน	4
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	
2.1 ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก	6
2.2 ระบบช่วยกำหนดตำแหน่งบนโลก	7
2.3 บริการระบุตำแหน่ง	8
2.4 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	11
2.5 กูเกิ้ล แอป เอนจิน	14
2.6 กูเกิ้ล คลาวด์ เอส คิว แอล	15
2.7 ส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์แผนที่ของกูเกิ้ล	16
2.8 จาวาสคริป อี้อปเจค โนเทชั่น	18
2.9 รูปแบบการออกแบบ เอ็ม วี ซี	19
2.10 ระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบน้ำตก	20
2.11 มาตรฐานไอเอสโอ29110	22
<b>บทที่ 3 วิธีการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน</b>	
3.1 การกำหนดความต้องการ	27
3.2 การออกแบบระบบ	28
3.3 การพัฒนาระบบ	29

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 การทดสอบระบบ	29
3.5 การบำรุงรักษาระบบ	30
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>	
4.1 ผลลัพธ์จากการกำหนดความต้องการของระบบ	31
4.2 ผลลัพธ์จากการออกแบบระบบ	32
4.3 ผลลัพธ์จากขั้นตอนการพัฒนาระบบ	39
4.4 ผลลัพธ์การนำระบบไปใช้งาน	40
4.5 ผลลัพธ์การบำรุงรักษาระบบ	52
<b>บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผลการศึกษา	53
5.2 ปัญหาและอุปสรรค	54
5.3 ข้อเสนอแนะและการพัฒนาต่อ	55
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>57</b>
<b>ภาคผนวก</b>	
ภาคผนวก ก Project Plan	59
ภาคผนวก ข Software Requirement Specification	74
ภาคผนวก ค Test Records	86
ภาคผนวก ง Acceptance Test Records	112
ภาคผนวก จ Software Design Document	118
ภาคผนวก ฉ Test Procedure / Test Case	138
ภาคผนวก ช Change Request	151
<b>ประวัติผู้เขียน</b>	<b>156</b>

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 อัตราค่าบริการสำหรับแต่ละแพคเกจของกูเกิ้ล คลาวด์ เอส คิว แอล	16

## สารบัญญภาพ

รูป	หน้า
1.1 กราฟแสดงมูลค่าตลาดโทรศัพท์เคลื่อนที่	2
1.2 กราฟแสดงสัดส่วนโทรศัพท์เคลื่อนที่แยกตามประเภท	3
2.1 รูปแสดงลักษณะการทำงานของระบบ A-GPS โดยสังเขป	8
2.2 แสดงตัวอย่างชุดคำสั่งจาวาสคริปต์สำหรับการฝังแผนที่ลงไปบนหน้าเว็บ	17
2.3 แสดงตัวอย่างชุดคำสั่งที่มีการใส่ Marker ลงไปบนแผนที่	17
2.4 แสดงตัวอย่างรูปแบบข้อมูลแบบ JSON	18
2.5 โครงสร้างของวัตถุ JSON	19
2.6 โครงสร้างของอาร์เรย์ของวัตถุ JSON	19
2.7 แสดงการทำงานของ MVC	20
2.8 ภาพแสดงกิจกรรมในระเบียบวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบน้ำตก	21
2.9 แผนภาพแสดงกิจกรรมหลัก(Basic Profile) ตามมาตรฐาน ISO/IEC 29110	22
2.10 แสดงกิจกรรมในกระบวนการบริหาร โครงการตามมาตรฐาน ไอเอสไอ 29110	24
2.11 แผนภาพแสดงกิจกรรมในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ตามมาตรฐาน ไอเอสไอ 29110	25
4.1 แสดงแอกเตอร์ของผู้ใช้กลุ่มร้านค้า(Vendor) และกลุ่มนักท่องเที่ยว (Consumer)	32
4.2 แสดงยูสเคสไดอะแกรมของระบบที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้กลุ่มร้านค้า	33
4.3 แสดงยูสเคสไดอะแกรมของระบบที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้กลุ่มนักท่องเที่ยว	34
4.4 แอกติวิตี้ไดอะแกรมของระบบในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้กลุ่มร้านค้า	35
4.5 แอกติวิตี้ไดอะแกรมของระบบที่เกี่ยวข้องกับนักท่องเที่ยวที่ไม่ได้เป็นสมาชิก	36
4.6 แอกติวิตี้ไดอะแกรมของระบบที่เกี่ยวข้องกับนักท่องเที่ยวที่เป็นสมาชิก	37
4.7 แสดงอีอาร์ไดอะแกรมของระบบ	38
4.8 แสดงภาพรวมการทำงานของระบบ(System Overviews)	39
4.9 สถาปัตยกรรมของการออกแบบระบบ(System Architecture)	40
4.10 หน้าจอแรกเมื่อผู้ใช้เข้าเว็บ <a href="http://applydigit.appspot.com">http://applydigit.appspot.com</a>	41
4.11 หน้าจอลงทะเบียนเพื่อเป็นสมาชิกระบบ	41
4.12 หน้าจอยืนยันตัวตนเพื่อเข้าสู่ระบบ	42

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
4.13 หน้าจอแผงควบคุมที่จะพบภายหลังเข้าสู่ระบบตามรูปที่4.12	42
4.14 หน้าจอจัดการข้อมูลบุคคล	43
4.15 หน้าจอการเพิ่ม แก้ไข และยกเลิกข้อมูลโปรโมชัน	43
4.16 หน้าจอสำหรับแสดงรายงานผู้ตอบรับแผนส่งเสริมการขาย	44
4.17 ตัวอย่างหน้าจอรายงานผู้ตอบรับแผนส่งเสริมการขาย	44
4.18 หน้าจอแรกของระบบค้นหาสินค้าสำหรับนักท่องเที่ยว	45
4.19 หน้าจอแผงควบคุมหลัก	46
4.20 หน้าจอตัวเลือกในการค้นหาสินค้า	47
4.21 หน้าจอแสดงผลการค้นหาสินค้าประเภทอาหาร	48
4.22 แสดงรายละเอียดโปรโมชัน	49
4.23 แสดงหน้าจอการจองโปรโมชันสำเร็จพร้อมได้รับรหัสการจองที่จัดส่งผ่านSMS	50
4.24 แสดงหน้าจอหลังกดปุ่มTransaction History เพื่อดูประวัติการจอง	51
4.25 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลภายหลังการกดปุ่มProfile Management จากแผงควบคุม	51
4.26 หน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่านภายหลังการกดปุ่มChange Password จากแผงควบคุม	52