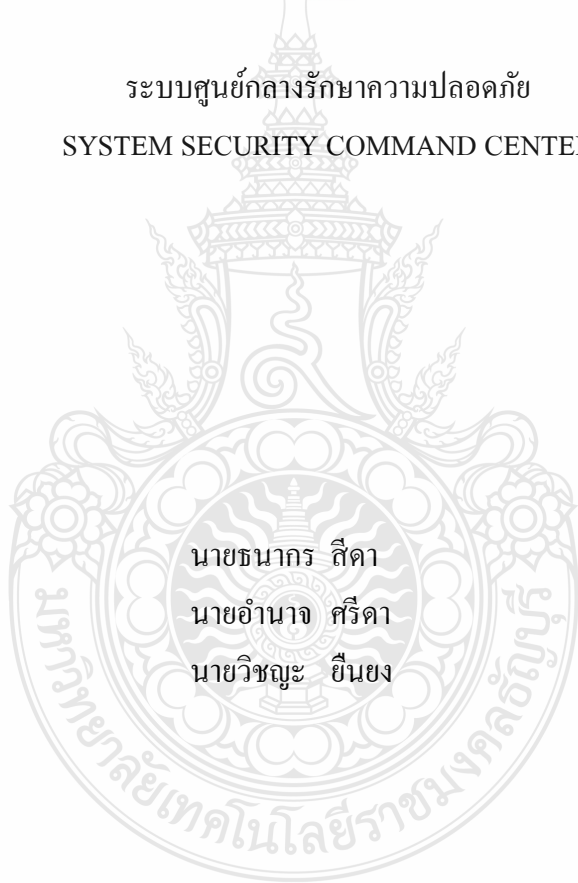




ระบบศูนย์กลางรักษาความปลอดภัย
SYSTEM SECURITY COMMAND CENTER



นายธนากร สีดา
นายอำนาจ ศรีดา
นายวิษุฒะ ยืนยง

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

พ.ศ. 2557

ระบบศูนย์กลางรักษาความปลอดภัย



นายธนากร สีดา
นายอำนาจ ศรีดา
นายวิษณุ ยืนยง

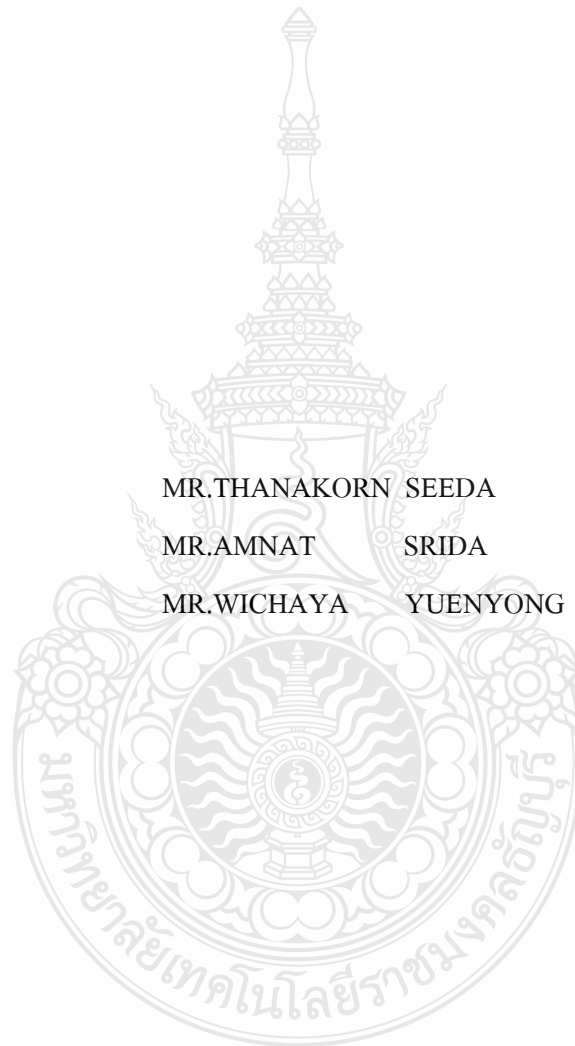
ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลบุรีรัมย์

พ.ศ. 2557

SYSTEM SECURITY COMMAND CENTER



MR.THANAKORN SEEDA

MR.AMNAT SRIDA

MR.WICHAYA YUENYONG

THIS PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS

FOR THE BACHELOR DEGREE OF ENGINEERING

DEPARTMENT OF COMPUTER ENGINEERING

FACULTY OF ENGINEERING

RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY THANYABURI

YEAR 2014

หัวข้อปริญญานิพนธ์ ระบบศูนย์กลางรักษาความปลอดภัย

นักศึกษา นายธนกร สีดา

นายอำนาจ ศรีดา

นายวิษณุ ยืนยง

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์พัฒนพงศ์ สุนนทพจน์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ธัญบุรี อนุมัติให้ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

หัวหน้าภาควิชาฯ

(อาจารย์พัฒนพงศ์ สุนนทพจน์)

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

ประธานกรรมการ

(อาจารย์วิระ คมปริยรัตน์)

กรรมการ

(อาจารย์วิระชัย เข้มวจิ)

กรรมการ

(อาจารย์สมรรถชัย จันทร์ตน์)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์พัฒนพงศ์ สุนนทพจน์)

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

หัวข้อปริญญานิพนธ์	ระบบศูนย์กลางรักษาความปลอดภัย	
นักศึกษา	นายธนากร ลีดา	รหัส 115440462013-4
	นายอำนาจ ศรีดา	รหัส 115440462017-5
	นายวิษณะ ยืนยง	รหัส 115440462019-1
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์พัฒนธรพี สุนันทพจน์	
ปีการศึกษา	2556	

บทคัดย่อ

ปริญญานิพนธ์นี้ ได้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการนำเสนอ ระบบศูนย์กลางรักษาความปลอดภัย เนื่องด้วยปัจจุบันนี้อินเทอร์เน็ตได้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น อีกทั้งโทรศัพท์มือถือก็ได้มีการพัฒนาให้มีความสามารถนอกเหนือจากใช้โทรออก-รับสาย แล้วยังมีแอปพลิเคชันให้ใช้งานมากมายรองรับการใช้งานอินเทอร์เน็ตหรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่าสมาร์ตโฟน ปัจจุบันระบบนำทางและระบบติดตามบุคคลผ่านโทรศัพท์มือถือเริ่มได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ผู้ศึกษาจึงมีแนวคิดในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน (Android OS) เพื่อใช้เป็นระบบตรวจสอบและติดตามการทำงานของเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผ่านระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกผ่านดาวเทียมติดต่อกันผ่านเครือข่ายส่วนตัวเสมือนเพื่อใช้ติดต่อสื่อสารกัน โดยเครื่องเซิร์ฟเวอร์สามารถที่จะเก็บพิกัดตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายได้ครั้งละหลายๆเครื่อง และสามารถแสดงพิกัดตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายบนแผนที่ ทางด้านเครื่องลูกข่ายนั้นสามารถที่จะทำงานได้ทั้งในแบบออนไลน์และออฟไลน์ กล่าวคือเมื่อออนไลน์ก็จะสามารถส่งข้อมูลไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้โดยตรง แต่เมื่อออฟไลน์ก็จะเก็บข้อมูลไว้ที่เครื่องลูกข่ายเองก่อน และจะส่งข้อมูลไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทันทีที่สามารถติดต่อกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้

ผลที่ได้ คือ ผู้ใช้สามารถทราบตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายที่เชื่อมต่ออยู่กับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และยังสามารถแสดงพิกัดตำแหน่งของเครื่องลูกข่ายแต่ละเครื่องบนแผนที่จริงได้

คำสำคัญ ระบบศูนย์กลางรักษาความปลอดภัย ระบบติดตามบุคคล ระบบตำแหน่ง

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาบัตรฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ทั้งนี้ด้วยความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม ที่ให้ความร่วมมือในการทำงานทุกอย่างด้วยดี ด้วยความกรุณาของอาจารย์พัฒนพี สุนันท์พจน์ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาบัตร ที่กรุณาเสียสละเวลาให้คำแนะนำและความช่วยเหลือในหลายสิ่งหลายอย่างจนกระทั่งสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้ทำโครงการขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ระ คมปริยารัตน์ ประธานสอบปริญญาบัตร และกรรมการสอบปริญญาบัตร อาจารย์วีระชัย เข้มวจิ และอาจารย์สมรรถชัย จันทรัตน์ ที่ให้ความกรุณาในการแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ของโครงการ รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบและให้คำแนะนำในการทำโครงการ ขอขอบพระคุณอาจารย์วินัย ห่วงรักษ์ และเจ้าหน้าที่กองกลางทุกท่านที่ให้การสนับสนุนข้อมูลในการจัดทำโครงการนี้ ตลอดจนคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ทุกท่าน ที่ได้ให้ความรู้ ให้คำแนะนำ ให้กำลังใจ ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ให้การสนับสนุนการทำโครงการ ขอบคุณและขอบใจ พี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจ รวมถึงผู้มีพระคุณทุกท่านที่มีได้เอื้อนามไว้ ณ ที่นี้

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณ ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ทุกสิ่งทุกอย่างกับผู้ทำโครงการที่มีส่วนช่วยทำให้โครงการนี้สำเร็จ

คณะผู้จัดทำ



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ง
กิตติกรรมประกาศ	จ
สารบัญ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.2 ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกผ่านดาวเทียม (GPS)	5
2.3 ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Android Operating System)	7
2.4 เทคโนโลยีเครือข่ายส่วนตัวเสมือน (VPN)	11
2.5 แบบจำลอง UML (Unified Modeling Language)	13
2.6 ทฤษฎีวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	16
2.7 ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS)	18
2.8 Application Management	20
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	24
3.1 แผนการดำเนินงาน	24
3.2 โครงสร้างของระบบ	25
3.3 การวิเคราะห์ระบบ (Use Case Diagrams)	26
3.4 การวิเคราะห์พฤติกรรมของระบบ (Sequence Diagrams)	32
3.5 ลำดับกิจกรรมของการทำงาน (Activity Diagrams)	39
3.6 การออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบ	41

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	47
4.1 ทดสอบการเชื่อมต่อระบบภายใต้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ของ มทร.ธัญบุรี	47
4.2 ทดสอบเพิ่ม ลบ แก้ไข กำหนดสิทธิ์ และแก้ไขรหัสผ่าน ของผู้ใช้งาน	49
4.3 ทดสอบผู้ควบคุมดูแลระบบ Command Center	49
4.4 ทดสอบระบบ Command Center	52
4.5 ทดสอบการทำงานของผู้ใช้งานสมาร์ทโฟน	54
4.6 ทดสอบรายงานต่างๆ	57
บทที่ 5 สรุปผลโครงการ	61
5.1 สรุปผลโครงการ	61
5.2 ปัญหาและอุปสรรคในการทำโครงการ	62
5.3 ข้อเสนอแนะ	62
บรรณานุกรม	63
ภาคผนวก ก	64
คู่มือการใช้งานระบบ	65
ภาคผนวก ข	73
คู่มือการติดตั้งโปรแกรมใช้งาน	74
ภาคผนวก ค	99
ซอร์สโค้ดของระบบอยู่ในแผ่นซีดี	99
ประวัติผู้จัดทำปริญญาานิพนธ์	100

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3.1	แผนการดำเนินงานของโครงการ	24
3.2	โครงสร้างตาราง tb_User ที่ใช้เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน	42
3.3	โครงสร้างตาราง tb_Config ที่ใช้เก็บการตั้งค่า	42
3.4	โครงสร้างตาราง tb_Prefig ที่ใช้เก็บชนิดค่านำหน้าชื่อ	43
3.5	โครงสร้างตาราง tb_Assigned ที่ใช้เก็บข้อมูลการมอบหมายงาน	43
3.6	โครงสร้างตาราง tb_AreaManage ที่ใช้เก็บข้อมูลการกำหนดพื้นที่	43
3.7	โครงสร้างตาราง tb_UpdateStatus ที่ใช้เก็บสถานะผู้ใช้งาน	44
3.8	โครงสร้างตาราง tb_WorkStatus ที่ใช้เก็บสถานะการทำงาน	44
3.9	โครงสร้างตาราง tb_Message2User ที่ใช้เก็บประวัติการส่งข้อความ	44
3.10	โครงสร้างตาราง tb_TextMessage ที่ใช้เก็บข้อความตัวอักษร	45
3.11	โครงสร้างตาราง tb_RawLocation ที่ใช้เก็บตำแหน่งการติดตาม	45
3.12	โครงสร้างตาราง tb_ReportEvents ที่ใช้เก็บรายงานเหตุการณ์	45
3.13	โครงสร้างตาราง tb_RootUser ที่ใช้เก็บข้อมูลผู้ใช้เริ่มต้น	46
3.14	โครงสร้างตาราง tb_OverStay ที่ใช้เก็บข้อมูลเจ้าหน้าที่ที่อยู่ตำแหน่งเดิมเกิน เวลา	46



สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
2.1	สถาปัตยกรรมของแอนดรอยด์	9
2.2	สัญลักษณ์และความหมายใน Use Case Diagram	14
2.3	สัญลักษณ์และความหมายใน Sequence Diagram	15
2.4	ระบบจัดการฐานข้อมูล	18
3.1	แสดง โครงสร้างของระบบ	25
3.2	Actor ของระบบศูนย์กลางรักษาความปลอดภัย	26
3.3	Use Case Diagram การทำงาน โดยรวมของระบบ	28
3.4	Use Case Diagram ระบบจัดการผู้ใช้งาน	29
3.5	Use Case Diagram ระบบการมอบหมายพื้นที่จุดตรวจ	30
3.6	Use Case Diagram ระบบการส่งข้อความ ประกาศ แจ้งเตือน	31
3.7	Sequence Diagram ระบบการเข้าสู่ระบบ	32
3.8	Sequence Diagram ระบบจัดการผู้ใช้งาน	33
3.9	Sequence Diagram ระบบการมอบหมายพื้นที่จุดตรวจ	34
3.10	Sequence Diagram ระบบการส่งข้อความ ประกาศ แจ้งเตือน	35
3.11	Sequence Diagram ระบบรายงานเหตุการณ์	36
3.12	Sequence Diagram ระบบคูแบบ RealTime	37
3.13	Sequence Diagram ระบบการทำรายงาน	38
3.14	Activity Diagram ของระบบศูนย์กลางรักษาความปลอดภัย	39
3.15	Class Diagram และ Relation ฐานข้อมูลของระบบ	41
4.1	แสดงการเชื่อมต่อ VPN ของเครื่องคอมพิวเตอร์	47
4.2	แสดงการเชื่อมต่อ VPN ของสมาร์ทโฟน	48
4.3	แสดงการเพิ่ม ลบ แก้ไข ผู้ใช้งาน	49
4.4	แสดงการส่งข้อความ แจ้งเตือนไปยังสมาร์ทโฟน	50
4.5	แสดงการกำหนดพื้นที่	51
4.6	แสดงการกำหนดเวลาในการเข้าตรวจพื้นที่	51
4.7	แสดงพิกัดตำแหน่งบนหน้าจอ	52
4.8	แสดงการแจ้งเตือนสถานะการทำงานที่สมาร์ทโฟน	53

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.9	แสดงการแจ้งเตือนเวลาลงตรวจพื้นที่และพิกัดตำแหน่ง	54
4.10	แสดงการเพิ่มรูปภาพและรายงานเหตุการณ์ไปยังระบบ Command Center	55
4.11	แสดงภาพถ่ายที่ถูกส่งมาจากสมาร์ตโฟน	56
4.12	แสดงรายงานเส้นทางการเดินตรวจ	57
4.13	แสดงรายงานการเข้าตรวจสอบพื้นที่	58
4.14	แสดงรายงานการแจ้งเตือนพื้นที่	58
4.15	แสดงรายงานการแจ้งเตือนกรณีที่อยู่ตำแหน่งเดิมนานเกินระยะเวลา	59
4.16	แสดงรายงานสถานะการตอบรับคำถามการแจ้งเตือน	60
ก.1	แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ	65
ก.2	แสดงหน้าเมนูสำหรับเพิ่มผู้ใช้งาน	65
ก.3	แสดงหน้าเมนูสำหรับแก้ไขและลบผู้ใช้งาน	66
ก.4	แสดงหน้าเข้าสู่ระบบ	66
ก.5	แสดงหน้าเมนูการแบ่งพื้นที่	67
ก.6	แสดงหน้าเมนูการมอบหมายพื้นที่จุดตรวจ	67
ก.7	แสดงหน้าเมนูคู่มือแบบ RealTime	68
ก.8	แสดงหน้ารายงาน	68
ก.9	แสดงเมนูการตั้งค่า	69
ก.10	แสดงเมนูการตั้งค่า Server	70
ก.11	แสดงเมนู News และเมนู Plan	71
ก.12	แสดงเมนูส่งรายงานและเมนูแผนที่	72
ข.1	Microsoft SQL Server 2008 Express Edition	74
ข.2	แสดงหน้า Setup Support Rules	74
ข.3	แสดงหน้า Product Key	75
ข.4	แสดงหน้า License Terms	75
ข.5	แสดงหน้า Setup Support Files	76
ข.6	แสดงหน้า Setup Support Rules	76
ข.7	แสดงหน้า Feature Selection	77

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
ข.8	แสดงหน้า Instance Configuration	77
ข.9	แสดงหน้า Disk Space Requirements	78
ข.10	แสดงหน้า Server Configuration	78
ข.11	แสดงหน้า Server Configuration (Collation)	79
ข.12	แสดงหน้า Database Engine Configuration	79
ข.13	แสดงหน้า Error and Usage Reporting	80
ข.14	แสดงหน้า Installation Rules	80
ข.15	แสดงหน้า Ready to Install	81
ข.16	แสดงหน้า Installation Progress	81
ข.17	แสดงหน้า Complete	82
ข.18	แสดงหน้า SQL Server Configuration Manager	82
ข.19	แสดง SQL Management Studio	83
ข.20	แสดงหน้า License Terms	83
ข.21	แสดงหน้า Feature Selection	84
ข.22	แสดงหน้า Error Reporting	84
ข.23	แสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์	85
ข.24	แสดงหน้าเข้าสู่การติดตั้ง	86
ข.25	แสดงการติดตั้งของ Microsoft .NET Framework 4.0	86
ข.26	แสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์	87
ข.27	แสดงหน้าเข้าสู่การติดตั้ง	88
ข.28	แสดงหน้า Select Installation Folder	88
ข.29	แสดงหน้า Confirm Installation	89
ข.30	แสดงการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์	89
ข.31	แสดงการตั้งค่าไอพีแอดเดรส	90
ข.32	แสดงการตั้งค่า Unknown sources	91
ข.33	แสดงการคัดลอกไฟล์มาใส่โฟลเดอร์ My Files	91
ข.34	แสดงการติดตั้งโปรแกรม	92

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
ข.35	แสดงหน้า Control Panel	93
ข.36	แสดงหน้า Network and Sharing Center	93
ข.37	แสดงหน้า Setup a Connection or Network	94
ข.38	แสดงหน้า Connect to a workplace	94
ข.39	แสดงหน้าการกรอก Internet Address และ Destination name	95
ข.40	แสดงหน้าการกรอก User name และ Password	95
ข.41	แสดงหน้า Connect to Workplace เรียบร้อยแล้ว	96
ข.42	แสดงหน้า Settings VPN ของสมาร์ตโฟน	97
ข.43	แสดงการ Add VPN network	97
ข.44	แสดงหน้าใส่ User name and Password	98
ข.45	แสดงหน้าการ Connect to VPN_RMUTT	98

