

หัวข้อสารนิพนธ์	พัฒนาระบบสำรองคิวช่างติดตั้งเครือข่ายสายสัญญาณ กรณีศึกษา บริษัท อินเทอร์เน็ต คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (มหาชน)
ชื่อผู้เขียน	ธงชัย สุวรรณเวก
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพล พงษ์เพ็ชร
สาขาวิชา	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร
ปีการศึกษา	2556

### บทคัดย่อ

งานค้นคว้าอิสระนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและแก้ปัญหาการสำรองคิวช่างติดตั้งเครือข่ายสายสัญญาณ ได้ศึกษาถึงขั้นตอนและวิธีการจองคิวช่างติดตั้งของ บริษัท อินเทอร์เน็ต คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) โดยขั้นตอนดังกล่าวบอกถึงกระบวนการจัดเก็บข้อมูล การเลือกใช้ อุปกรณ์และกรอบระยะเวลาการปฏิบัติงาน ขั้นตอนสำหรับการจองคิวช่างติดตั้งและรายงานต่างๆ ผู้วิจัยได้พบว่าขั้นตอนการจองคิวในปัจจุบันยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ มีความยุ่งยากและยังส่งผลให้บริษัทเสียโอกาสทางธุรกิจอีกด้วย จากการวิเคราะห์ขั้นตอนดังกล่าวเราสามารถที่จะลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นในการจองคิวช่างติดตั้งลงเพื่อให้ บริษัท อินเทอร์เน็ต คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) มีโอกาสทางธุรกิจเพิ่มขึ้น

ด้วยการปรับปรุงขั้นตอน ผู้วิจัยได้จัดทำระบบสำรองคิวช่างติดตั้ง มีลักษณะเป็น โปรแกรมประยุกต์บนเว็บเบส (Web-based Application) ใช้มายเอสคิวแอล (MySQL) ในการสร้าง และจัดการระบบฐานข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้ภาษาพีเอชพี (PHP) เป็นเครื่องมือในการพัฒนาผ่าน โปรแกรมแมโครมีเดีย ดรีมวีฟเวอร์ (Macromedia Dream Weaver) และได้นำโปรแกรมอาปาเช่ เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Apache HTTP Server) มาช่วยในการจำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ผู้วิจัยได้ทำการสาธิตการใช้งานระบบ ซึ่งทุกฟังก์ชันของการทำงานสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

Thematic Paper Title	Development queue installation technician for Cabling system Case study: Interlink Communication Public Company LimitedCo., Ltd.
Author	Thongchai Suwannawek
Thematic Paper Advisor	Assistant Professor Dr.Worapol Pongpech
Department	Computer and Communication Technology
Academic Year	2013

### **ABSTRACT**

This research aimed to study and implement a solution for installation queuing problems. The installation and the reservation procedures of Interlink Communication were studied. These procedures are identified as the data storage, the equipment and task time frame, the technician reservation, and the report. We have found that the present reservation procedure is rather inefficient and cumbersome, and have cost the company a number of business opportunities. Analyzing these procedures, we are able to reduce steps required for the reservations procedure, and consequently provide Interlink Communication with additional business opportunities.

With the improve procedure, we have implement the installation reservation system as a web-based application, using MySQL to generate and manage database system. We have utilized PHP as a development tool for the program through Macromedia Dream Weaver. Apache HTTP Server was employed as a web server. We have demonstrated that the implemented system and all of its functionalities are working correctly and effectively.

## กิตติกรรมประกาศ

งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์ของอาจารย์ที่ปรึกษา  
งานค้นคว้าอิสระ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรพล พงษ์เพชร ที่เสียสละเวลาอันมีค่าและให้คำแนะนำ  
แนวทางวิธีคิดวิเคราะห์ถึงประเด็นปัญหาต่างๆ ในการศึกษาและชี้แนวทางในการแก้ปัญหา การ  
ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติม อันเป็นประโยชน์ในการวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา รวมทั้งการ  
ตรวจสอบและแก้ไขงานให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา บุคคลในครอบครัว ที่เฝ้าอบรมสั่งสอน เลี้ยงดู  
แนะนำคุณธรรม และจริยธรรม ในการดำเนินชีวิต อีกทั้งยังคอยเป็นกำลังใจและช่วยแนะนำสิ่ง  
ต่างๆ ตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณบูรพาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ถ่ายทอดความรู้ความสามารถให้อย่างเต็ม  
ความสามารถ

ขอขอบคุณ บริษัท อินเทอร์เน็ต คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) ที่ให้การสนับสนุนด้าน  
ข้อมูลเพื่อใช้ในการศึกษาระบบงานเดิม เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์กับผู้ที่ต้องการ  
ศึกษาด้านการพัฒนาระบบสำรองคิวช่างติดตั้งเครือข่ายสัญญาณ และหากมีข้อผิดพลาดประการ  
ใดในงานค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยต้องกราบขออภัยเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

ธงชัย สุวรรณเวก

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	๗
กิตติกรรมประกาศ.....	๗
สารบัญตาราง .....	๗
สารบัญภาพ .....	๗
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย .....	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	6
2.1 บริษัท อินเทอร์เน็ต คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) .....	6
2.2 ระบบสารสนเทศ.....	8
2.3 ภาษาพีเอชพี (PHP) .....	11
2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL).....	13
2.5 ภาษายูเอ็มแอล (UML) .....	14
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	21
3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	21
3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	23
3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย .....	24
4. ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ .....	25
4.1 การศึกษาระบบงานเดิม .....	25
4.2 การวิเคราะห์ออกแบบระบบงานใหม่.....	28
4.3 ผลการจัดทำและการทดสอบระบบ .....	40
5. สรุปผลการวิจัย.....	58

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5.1 อภิปรายผลการศึกษา.....	59
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	60
บรรณานุกรม.....	61
ประวัติผู้เขียน .....	64

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย .....	24
4.1 ตาราง tbluser เก็บข้อมูลของลูกค้า.....	36
4.2 ตาราง tbljob เก็บข้อมูลรายละเอียดเจ้าของงาน.....	36
4.3 ตาราง tbljob_detail เก็บข้อมูลรายละเอียดงานจอง .....	37
4.4 ตาราง tbldevice เก็บข้อมูลระยะเวลาและอุปกรณ์จำเป็นสำหรับการปฏิบัติ งาน.....	37
4.5 ตาราง tblline เก็บข้อมูลประเภทของสายสัญญาณ .....	38
4.6 ตาราง tbltype เก็บข้อมูลหมวดหมู่ของสายสัญญาณ .....	38

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศ .....	11
2.2 หลักการทำงานของพีเอชพี.....	11
4.1 flowchart การทำงานของระบบเดิม.....	27
4.2 flowchart การทำงานของระบบใหม่ในส่วนของลูกค้า.....	29
4.3 flowchart การทำงานของระบบใหม่ในส่วนของผู้ใช้.....	30
4.4 แผนผังของระบบบริหารจัดการงานช่างเทคนิคและติดตั้ง แสดงในรูปแบบ ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram).....	31
4.5 แผนผังภาพกระบวนการจองคิวงานช่างเทคนิคและติดตั้ง แสดงในรูปแบบ ซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram).....	32
4.6 แผนผังภาพกระบวนการจัดการข้อมูลระยะเวลาและอุปกรณ์จำเป็นสำหรับ การปฏิบัติงาน แสดงในรูปแบบซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)	33
4.7 แผนผังภาพกระบวนการจัดการข้อมูลรายละเอียดงานจองของลูกค้า แสดง ในรูปแบบซีเควนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) .....	34
4.8 แผนผังความสัมพันธ์ของข้อมูลของระบบบริหารจัดการงานช่างเทคนิค และติดตั้ง แสดงในรูปแบบ อีอาร์ ไดอะแกรม ER Diagram (Entity- Relationship Diagram) .....	35
4.9 แผนผังการออกแบบส่วนติดต่อกับสมาชิก.....	39
4.10 แผนผังการออกแบบส่วนติดต่อกับเจ้าหน้าที่.....	40
4.11 หน้าจอการเข้าสู่ระบบของลูกค้า .....	41
4.12 การเข้าสู่ระบบชื่อผู้ใช้งานหรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง .....	41
4.13 หน้าจอตารางจองคิวงานของผู้ใช้งานระบบทั่วไป .....	42
4.14 หน้าจอการลงทะเบียนสมาชิก .....	42
4.15 หน้าจอแสดงการกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ.....	43
4.16 หน้าจอการเข้าสู่ระบบของสมาชิก.....	43

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.17 หน้าจอสมาชิกแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	44
4.18 หน้าจอแสดงรายการที่เคยจองคิวของผู้ใช้งานระบบ.....	45
4.19 หน้าจอแสดงปฏิทินสถานะการจองคิวงาน .....	46
4.20 หน้าจอแสดงหน้าสำหรับป้อนข้อมูลรายละเอียดลักษณะงานเพื่อจองคิวงาน .....	46
4.21 การเลือกชนิดของงาน .....	47
4.22 การเลือกวันที่จอง .....	48
4.23 การเลือกชนิดของสายและวิธีการเข้าหัวสาย .....	48
4.24 รูปแบบการแจ้งเตือนเมื่อมีการจองคิวงานเกินทีมช่างที่มี.....	49
4.25 ตัวอย่างหน้ารายงานรายละเอียดงานจอง .....	50
4.26 หน้าจอการเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่.....	51
4.27 การเข้าสู่ระบบชื่อผู้ใช้งานหรือรหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง .....	51
4.28 หน้าจอการเข้าสู่ระบบของสมาชิก.....	52
4.29 หน้าจอรายงานการจองทั้งหมดที่ลูกค้าจองเข้าระบบมา เพื่อทำการยืนยันความพร้อม .....	53
4.30 หน้าจอรายงานรายละเอียดงานที่เรียกดู เพื่อทำการยืนยันความพร้อมกับลูกค้า.....	54
4.31 หน้าการจัดการข้อมูลประเภทสาย .....	54
4.32 หน้าการจัดการข้อมูลชื่อรุ่นของสาย.....	55
4.33 การเพิ่มข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาและอุปกรณ์จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงาน .....	55
4.34 ผลการกรอกข้อมูลในส่วนจัดการอุปกรณ์ .....	56
4.35 รายงานข้อมูลลูกค้าทั้งหมดที่มีในระบบ.....	57