

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การพัฒนาระบบสารสนเทศ เรื่องระบบสำรองคิวช่างติดตั้งเครื่องถ่ายสายสัญญาณกรณีศึกษา บริษัท อินเทอร์เน็ต คอมมิวนิเคชั่น จำกัด (มหาชน) แล้วเสร็จตามระยะเวลาที่วางแผนและมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การศึกษาปัญหาของการจองคิวงานช่างติดตั้งเครื่องถ่ายสายสัญญาณ เป็นขั้นตอนของการศึกษาถึงขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานในปัจจุบันของระบบเดิม เพื่อศึกษาหาข้อจำกัดและปัญหาของการจองคิวงานช่าง ซึ่งจากที่ได้ศึกษามาแล้วนั้น พบว่าปัญหาดังกล่าวเกิดจากทีมงานรับจองคิวงานช่างติดตั้งเครื่องถ่ายสายสัญญาณมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอต่อปริมาณงานของลูกค้า การจองคิวงานช่างติดตั้งฯ แบบเดิมทำด้วยเอกสารไม่มีการบันทึกลงฐานข้อมูล การเปรียบเทียบราคาใช้ตารางเปรียบเทียบที่เป็นเอกสารวิเคราะห์ปริมาณงานและวันแล้วเสร็จด้วยการคำนวณโดยมนุษย์ซึ่งมีความคลาดเคลื่อนสูง งานเสร็จเร็วกว่ากำหนดบ้างเลยกำหนดไปบ้าง ส่งผลกระทบต่อตารางคิวงานช่างที่เหลืออยู่ และปัญหาช่างเทคนิคและติดตั้งว่างงานอยู่เฉยๆ ที่บริษัท ลูกค้าไม่สามารถจองคิวงานหรือไม่ทราบตารางงานช่างติดตั้งได้เอง การติดต่อจองคิวงานต้องใช้วิธีการสุ่มโทรเข้ามาขอคิวงานกับทางเจ้าหน้าที่ หากไม่ได้คิวงานหรือไม่พบเจ้าหน้าที่จะต้องโทรติดต่อเข้ามาอีกครั้งในภายหลัง ส่งผลให้เสียโอกาสทางธุรกิจได้

2. วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน จากที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัญหาของงานวิจัยข้างต้น หลังจากได้มีการวิเคราะห์ปัญหาของระบบเดิมและแนวทางการแก้ปัญหาจากแหล่งข้อมูลอื่นเพื่อหาข้อสรุปทั้งข้อดี และ ข้อเสียของแนวทางและวิธีการแก้ไขปัญหาแต่ละแบบ แล้วจึงนำแนวทางและวิธีการแก้ไขปัญหานั้นส่วนที่เป็นข้อดีของแต่ละวิธีการมาออกแบบเป็นระบบงานใหม่เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยการนำเสนอเป็นไดอะแกรมที่แสดงการทำงานของผู้ใช้งานระบบในรูปแบบของ Use Case Diagram เพื่อแสดงภาพรวมของระบบทั้งหมดว่ามีการทำงานอะไรบ้าง และได้นำ Activities Diagram มาใช้ในการแสดงลำดับของการทำงาน แสดง

ขั้นตอนการปฏิบัติงานโดยจะแสดงสถานะ และผลจากการทำงานให้เห็นในรูปของ Diagram ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้เข้าใจระบบการทำงานได้ง่ายขึ้น

3. ออกแบบระบบฐานข้อมูลที่จำเป็นกับระบบสำรองคิวช่างติดตั้งเครื่องถ่ายสายสัญญาณ จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้จัดทำแบบจำลองเชิงแนวคิดที่ใช้แสดงลักษณะโดยรวมของข้อมูล แล้วนำเสนอผ่านอีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram) ว่าข้อมูลต่างๆ มีความสัมพันธ์กันในด้านใด เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในเรื่องของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ

4. จัดทำฐานข้อมูลตามทีออกแบบ ในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนของการนำฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนก่อนหน้านี้ นำมาจัดทำเป็นระบบฐานข้อมูลที่เหมาะสมกับระบบสำรองคิวช่างติดตั้งเครื่องถ่ายสายสัญญาณ

5. พัฒนาและทดสอบระบบงาน ในขั้นตอนนี้จะเป็นการนำเอาระบบต่างๆ ที่ได้ ออกแบบไว้มาพัฒนาด้วยภาษาพีเอชพี (PHP) ด้วยโปรแกรมช่วยในการเขียนเว็บแอปพลิเคชันอย่าง Dreamweaver ซึ่งรวมเอาเครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นในการออกแบบและเขียนโค้ดโปรแกรมให้ง่าย และสะดวกมากขึ้น โดยการพัฒนาระบบนี้จะต้องมีการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลที่ได้จัดเตรียมไว้ จากนั้นเมื่อพัฒนาระบบเรียบร้อยแล้วให้ทำการทดสอบคำสั่งต่างๆ ทดสอบการเลือกเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดไว้ เพื่อดูความถูกต้องของโค้ดภาษาพีเอชพี และเพื่อทดสอบประสิทธิภาพในการทำงานได้ของระบบที่พัฒนาขึ้นให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ เป็นขั้นตอนสุดท้าย เมื่อผู้วิจัยได้พัฒนาและทดสอบระบบงานเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนของการสรุปผลการวิจัยในส่วนต่างๆ ผลของการวิจัยที่ได้รับ และแนะนำข้อเสนอแนะ และจัดทำเอกสารงานวิจัยต่อไป

3.2 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่จะนำมาใช้

เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก (Notebook)

1. หน่วยประมวลผล Intel(R) Core(TM) i5-2450M CPU @ 2.50 GHz
2. หน่วยความจำ (RAM) 8.00 Gigabytes
3. ความจุของฮาร์ดดิสก์ 500 Gigabytes
4. จอภาพขนาด 14 นิ้ว
5. เม้าส์ และแป้นพิมพ์

3.2.2 ซอฟต์แวร์ที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบ

เครื่องเซิร์ฟเวอร์

1. ระบบปฏิบัติการ Ubuntu Server 13.10 64-bit version
2. Apache HTTP Server 2.2.21 ใช้สร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์ให้บริการ
3. PHP 5.3.8 ภาษาในการเขียนโปรแกรม
4. MySQL 5.5.16 ใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์ระบบฐานข้อมูล
5. phpMyAdmin 4.1.8 ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล

เครื่องไคลเอนต์

1. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 7 64-bit
2. appserv 2.5.10 โปรแกรมรวบรวมเครื่องมือในการพัฒนาเว็บไซต์
3. Apache HTTP Server 2.2.21 ใช้จำลองเว็บเซิร์ฟเวอร์ในการพัฒนาโปรแกรม
4. PHP 5.3.8 ภาษาที่ใช้เขียนโค้ด
5. MySQL 5.5.16 ใช้เป็นระบบฐานข้อมูล
6. phpMyAdmin 4.1.8 ใช้ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล
7. Internet Explorer 8.0 ใช้เป็นเว็บเบราว์เซอร์สำหรับแสดงผล
8. Macromedia Dream Weaver ใช้สำหรับออกแบบและเขียนโค้ดโปรแกรม

หมายเหตุ งานพัฒนาระบบสำรองควข้างติดตั้งเครือข่ายสายสัญญาณ ใช้โน้ตบุ๊กในการพัฒนาโดยรวมเอาเครื่อง Client และ Server อยู่ในเครื่องเดียวกัน

3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัย สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

ระยะเวลาการดำเนินงาน	ปี 2556			ปี 2557		
	เดือน					
	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.
1. การศึกษาปัญหาการจูงใจงานช่างติดตั้ง	■	■	■	■		
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบงาน		■				
3. ออกแบบระบบฐานข้อมูล			■			
4. จัดทำฐานข้อมูลตามที่ออกแบบ			■			
5. พัฒนาและทดสอบระบบงาน				■	■	
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ						■
7. เรียบเรียงงานค้นคว้าอิสระ						■