

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษา วิจัย และพัฒนาเครื่องมือสำหรับจัดการกระบวนการวางแผนการทดสอบซอฟต์แวร์ สามารถสรุปผลที่ได้รับ ปัญหา และข้อจำกัดที่พบได้ดังนี้

6.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัย ได้ออกแบบขั้นตอนวิธีการวางแผนการทดสอบ 3 ระดับคือ การทดสอบระดับหน่วย การทดสอบการรวม และการทดสอบระบบ ในแต่ละระดับจะมีขั้นตอนคล้ายคลึงกัน จะแตกต่างกันในส่วนของการกำหนดกิจกรรมเพื่อดำเนินการทดสอบให้ตรงกับความต้องการและจุดประสงค์ของการทดสอบระดับนั้น

ในการทดสอบระดับหน่วย มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อต้องการทดสอบการทำงานของแต่ละโมดูลในโปรแกรม จึงสามารถนำแต่ละโมดูลมากำหนดเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับโมดูลนั้นได้ทันที โดยที่แต่ละกิจกรรมนั้นไม่ขึ้นต่อกัน สามารถทำการทดสอบแยกจากกันได้

ในการทดสอบการรวม มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อต้องการทดสอบการทำงานร่วมกันได้ระหว่างโมดูลที่มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้น กิจกรรมจะถูกกำหนดจากลำดับการรวมโมดูลที่ผู้ใช้เป็นผู้กำหนด โดยในปัจจุบันมีแนวคิดเกี่ยวกับการรวมหลายวิธี แต่ละวิธีจะมีข้อดีแตกต่างกันออกไป

ในการทดสอบระบบ มีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อต้องการทดสอบโปรแกรมให้มีความสามารถตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ดังนั้น กิจกรรมจะถูกกำหนดจากความต้องการของผู้ใช้ แล้วนำมาเชื่อมโยงเข้ากับส่วนของโปรแกรมเพื่อดำเนินการทดสอบต่อไป

ในการวางแผนการทดสอบยังต้องมีการจัดกำหนดการของการทำกิจกรรม การจัดสรรบุคลากร และทรัพยากรให้กับแต่ละกิจกรรมเพื่อให้สามารถดำเนินการได้เสร็จตามที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาเครื่องมือซึ่งสามารถช่วยในการจัดกำหนดการ โดยแสดงกำหนดการให้อยู่ในรูปของแผนภูมิแกนต์ เนื่องจากผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่าย และมองเห็นความก้าวหน้าที่เกิดขึ้นจริง เครื่องมือสามารถแสดงปริมาณความต้องการทรัพยากรของโครงการในรูปของกราฟแท่งแบบระดับ ซึ่งจะเป็นข้อมูลให้ผู้ใช้สามารถปรับแต่งกำหนดการเพื่อนำทรัพยากรมาใช้ได้อย่างคุ้มค่า

นอกจากนี้ เครื่องมือดังกล่าวยังมีความสามารถในการจัดการกับเอกสารที่เกิดขึ้นจากการทดสอบ ไม่ว่าจะเป็นแผนการทดสอบ เอกสารเกี่ยวกับการออกแบบการทดสอบ เอกสารการออกแบบกรณีทดสอบ เป็นต้น ผู้ใช้สามารถกำหนดแม่แบบของเอกสารได้ตามที่เครื่องมือได้จัดสรรไว้ นอกจากนี้ เครื่องมือยังได้ออกแบบฐานข้อมูลไว้เชื่อมโยงกับระบบจัดการกรณีทดสอบเพื่อให้การทดสอบนั้นมีประสิทธิภาพมากขึ้น

6.2 ประโยชน์ของเครื่องมือซอฟต์แวร์สำหรับจัดการกระบวนการวางแผนการทดสอบซอฟต์แวร์

- 1) ช่วยในการสร้างแผนการทดสอบซอฟต์แวร์ที่ระดับต่าง ๆ ซึ่งมีกิจกรรมที่ต้องทำ และข้อมูลที่เกี่ยวข้องจำนวนมาก ทำให้ประหยัดเวลา แรงงาน และค่าใช้จ่ายลงไปได้ในระดับหนึ่ง
- 2) ให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการจัดกำหนดการ จัดสรรทรัพยากร และกำหนดความรับผิดชอบ ทำให้ผู้ใช้เครื่องมือสามารถปรับแต่งกำหนดการ ให้มีการใช้ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) ผู้ใช้สามารถออกรายงานที่สอดคล้องกับมาตรฐาน IEEE Std.829-1998 ซึ่งเป็นมาตรฐานของเอกสารที่ใช้ในการทดสอบที่เป็นที่ยอมรับ จึงทำให้ผู้ใช้แน่ใจได้ว่าเก็บรวบรวมข้อมูลครบถ้วนแล้ว
- 4) รองรับกับมาตรฐานของเอกสารที่ใช้ในการทดสอบซอฟต์แวร์รุ่นใหม่ที่ยังอิงกับ IEEE Std.829-1998 เนื่องจากผู้ใช้สามารถสร้างแม่แบบขึ้นเองโดยเพิ่มหรือลดฟิลด์ได้

6.3 ปัญหา และข้อจำกัดที่ได้พบจากการวิจัย

- 1) ข้อมูลนำเข้าต่าง ๆ อันได้แก่ แผนภูมิโครงสร้าง แม่แบบของแผนการทดสอบซอฟต์แวร์ จะต้องเป็นไปตามรูปแบบที่กำหนดไว้เท่านั้น
- 2) ผู้ใช้เครื่องมือสามารถระบุจำนวนโมดูลที่มีในแผนภูมิโครงสร้างได้ไม่เกิน 255 โมดูล และเครื่องมือจะสร้างกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบที่ระดับต่าง ๆ ได้ไม่เกิน 255 กิจกรรม ซึ่งเป็นจำนวนที่เพียงพอในการพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดกลางและขนาดเล็ก
- 3) ในส่วนของการจัดสรรทรัพยากร เครื่องมือจะแสดงแผนภูมิแท่งแบบระดับเพื่อให้เห็นถึงความต้องการใช้ทรัพยากรในแต่ละวันเท่านั้น เครื่องมือยังไม่มีความสามารถในการปรับเปลี่ยนกำหนดการเพื่อให้ระดับความต้องการสม่ำเสมอมากขึ้น ผู้ใช้จะเป็นผู้ปรับเปลี่ยนเองตามเวลาชดหยุนที่เครื่องมือได้จัดสรรไว้
- 4) การออกรายงานที่เป็นเอกสารเกี่ยวกับการทดสอบ เครื่องมือยังรองรับกับภาษาไทยไม่สมบูรณ์ เนื่องจากไม่สามารถตัดคำให้ถูกต้องตามไวยากรณ์ได้ทั้งหมด

6.4 แนวทางในการพัฒนาต่อ

- 1) เครื่องมือนี้ได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลโดยอิงกับมาตรฐาน IEEE Std.829-1998 ซึ่งเป็นมาตรฐานของเอกสารที่ใช้ในการทดสอบที่นำมาใช้กันอย่างกว้างขวาง สามารถนำไปพัฒนาต่อหรือนำไปรวมกับเครื่องมือซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการทดสอบในส่วนอื่น ๆ ได้ง่าย เช่น เครื่องมือจัดการกรณีทดสอบซอฟต์แวร์ เพื่อให้การทดสอบนั้นมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และถูกต้องมากขึ้น อันจะทำให้ซอฟต์แวร์ที่ได้มีคุณภาพดีขึ้นด้วย
- 2) เพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนเวอร์ชันของแผนการทดสอบ ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงความต้องการของผู้ใช้