

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการออกแบบระบบและพัฒนาเครื่องมือซอฟต์แวร์ประเมินคุณภาพของการออกแบบซอฟต์แวร์แบบโครงสร้างพร้อมทั้งการทดสอบโปรแกรมดังกล่าว สามารถสรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

ในการประเมินคุณภาพการออกแบบขั้นต้นด้วย เครื่องมือซอฟต์แวร์ประเมินคุณภาพของการออกแบบซอฟต์แวร์แบบโครงสร้าง หรือ QUESTS นี้ เป็นการประเมินคุณภาพทางอ้อม โดยนำผังไอพีโอ และพจนานุกรมข้อมูลมาใช้เป็นข้อมูลเข้าของเครื่องมือนี้ แต่เนื่องจากผังไอพีโอและพจนานุกรมข้อมูลยังมีความหลากหลายโดยเฉพาะรูปแบบของคำสำคัญซึ่งมีความแตกต่างกันออกไป ดังนั้นเพื่อความสะดวกในการใช้งาน ผู้วิจัยได้แก้ปัญหาดังกล่าวด้วยการนำคำสำคัญทั้งหมดในผังไอพีโอ และพจนานุกรมข้อมูลสร้างเป็นตัวแปร ทำให้ผู้ใช้งานสามารถกำหนดคำสำคัญไว้ได้เอง โดยการปรับเปลี่ยนเพิ่มข้อมูลชื่อ qests.cfg และในการประเมินคุณภาพการออกแบบซอฟต์แวร์นี้จะพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างโมดูล โดยเน้นเฉพาะการสื่อสารที่มีต่อกันระหว่างโมดูลของตัวแปรข้อมูล (Data Coupling) และตัวแปรควบคุม (Control Coupling) เท่านั้น ผู้วิจัยได้เลือกใช้วิธีการประเมินการออกแบบซอฟต์แวร์ของ ออฟฟัท และคณะ ซึ่งพิจารณาจากระดับของการสื่อสารที่มีต่อกันระหว่างโมดูล และจำนวนของการสื่อสารที่มีต่อกันระหว่างแต่ละคู่โมดูล นอกจากนี้ ได้นำเสนอการตรวจสอบค่าแฟนอินและแฟนเอาท์ของผังภาพโครงสร้างเพื่อหาค่าความซับซ้อนระหว่างคู่โมดูลที่ได้จากการวัดทางอ้อม โดยใช้วิธีการคำนวณค่าแฟนอินและแฟนเอาท์ของเฮนรีและคาฟูรา และนับจำนวนการสื่อสารที่มีต่อกันระหว่างโมดูล โดยอ้อมเพื่อรายงานผลของการออกแบบซอฟต์แวร์แบบโครงสร้างที่มีแนวโน้มจะเกิดปัญหาได้โดยใช้กฎเลขเจ็ดของมิลเลอร์และค่าจำนวนการสื่อสารที่มีต่อกันระหว่างโมดูลช่วงที่เหมาะสมคือ 0 ถึง 12 มาพิจารณา ซึ่งช่วงจำนวนการสื่อสารที่มีต่อกันระหว่างโมดูลที่เหมาะสมดังกล่าวได้มาจากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลจากการออกแบบระบบงานและจากเอกสารอ้างอิงของผลิตภัณฑ์ต่างๆที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันทั้งหมด 3,794 โมดูล

ผลลัพธ์ของการประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์ด้วยเครื่องมือนี้ จะนำเสนอในรูปแบบข้อความและแฟ้มข้อมูลแบบภาษาเอชทีเอ็มแอล ทำให้สามารถให้บริการประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์บนระบบเวิร์ล ไรด์ เวบ ได้ โดยประกอบด้วยรายงานทั้งสิ้น 7 รายงานได้แก่ผลการตรวจสอบชื่อและรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ผลการตรวจสอบค่าสำคัญในผังไอพีโอกับพจนานุกรมข้อมูลกรณีข้อมูลเข้าถูกต้องและไม่ถูกต้อง ผลสรุปการประเมินคุณภาพ ผลประเมินคุณภาพแสดงรายละเอียดโมดูลตามเงื่อนไขของโมดูลที่ระบุ ผลประเมินคุณภาพแสดงรายละเอียดโมดูลตามเงื่อนไขของจำนวนการสื่อสารที่มีต่อกันระหว่างโมดูล ผลประเมินคุณภาพแสดงรายละเอียดโมดูลตามเงื่อนไขของจำนวนแพนอิน-แพนเอาท์ และผลการออกจากการใช้งาน

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมในวิทยานิพนธ์นี้คือ ภาษาเพิร์ล ซึ่งเป็นภาษาที่ไม่ขึ้นกับระบบปฏิบัติการ และเป็นภาษาที่มีความสามารถในการจัดการข้อความในแฟ้มข้อมูล ซึ่งในโปรแกรมเครื่องมือนี้ได้นำมาใช้ในการจัดการข้อความที่เป็นค่าสำคัญในผังไอพีโอ และพจนานุกรมข้อมูล เพื่อนำไปเก็บไว้ในโครงสร้างข้อมูลแบบอะเรย์ หรือ ตารางฐานข้อมูลสำหรับนำมาใช้งานตรวจสอบค่าสำคัญ

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ควรเพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายผ่านทางโปรแกรมเครื่องมือซอฟต์แวร์ประเมินคุณภาพของการออกแบบซอฟต์แวร์แบบโครงสร้างนี้ บนเว็บ บราวเซอร์โดยตรง เพื่อให้การส่งข้อมูลเข้าจากเครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทำได้สะดวกขึ้น

5.2.2 โปรแกรมควรเพิ่มความสามารถในการวาดผังภาพโครงสร้างเป็นผังชนิดรูปภาพ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย