

บทที่ 1

บทนำ



1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันกระบวนการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ มักประกอบด้วยขั้นตอนการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนาโปรแกรม การทดสอบ และการบำรุงรักษา (Roger S. Pressman, 1992)

ขั้นตอนการวิเคราะห์ เป็นขั้นตอนที่นักวิเคราะห์จะทำความเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ช่วยการวิเคราะห์มักนิยมใช้เอกสารที่เป็นผังภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) และพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เพื่อบันทึกความต้องการของผู้ใช้และระบบงานที่ผู้ใช้ต้องการ และจะส่งเอกสารการวิเคราะห์ดังกล่าวไปให้กับขั้นตอนการออกแบบ ผลจากการออกแบบขั้นต้น (Preliminary Design) มักจะได้ออกมาซึ่งผังภาพโครงสร้าง (Structure Chart) และผังไอพีโอ (IPO Diagram) ที่อธิบายแต่ละโมดูล ในผังภาพโครงสร้าง ต่อจากนั้นจึงเริ่มขั้นตอนการออกแบบในรายละเอียดต่อไป

เดวิด เจ สมิท (David J. Smith, 1995) ให้ความเห็นว่า ค่าใช้จ่ายในการตรวจจับและแก้ไขความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์จะมีต้นทุนค่าใช้จ่ายไม่เท่ากัน โดยต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในขั้นตอนของการออกแบบขั้นต้นจะต่ำที่สุดและจะสูงขึ้นเป็นลำดับเรื่อยๆ จนสูงสุดในขั้นตอนการใช้และบำรุงรักษา ดังนั้นจึงได้มีผู้เสนอวิธีการประเมินคุณภาพของการออกแบบขั้นต้นดังกล่าวด้วยการวัดความเป็นอิสระกันในแต่ละโมดูล โดยวัดจากการสื่อสารที่มีต่อกันระหว่างโมดูล (Coupling) และการยึดเกาะ (Cohesion) ซึ่งผลจากการพิจารณาการประเมินคุณภาพดังกล่าว นักออกแบบสามารถปรับปรุงผังภาพโครงสร้าง และผังไอพีโอให้ดีขึ้นและเหมาะสม ก่อนการออกแบบในรายละเอียด ซึ่งมีส่วนช่วยให้ระบบซอฟต์แวร์ที่พัฒนา มีประสิทธิภาพ มีความสอดคล้อง มีลักษณะที่ปรับปรุงง่าย การทดสอบง่ายขึ้นและทราบถึงแนวโน้มของปัญหาที่อาจจะเกิดจากการออกแบบได้ก่อนการลงรายละเอียด

อย่างไรก็ตาม การประเมินคุณภาพจากผังภาพโครงสร้างโดยตรง จะทำได้ค่อนข้างยาก เนื่องจากผังภาพโครงสร้างเป็นผังชนิดรูปภาพ ดังนั้นจึงมีแนวความคิดที่จะประเมินคุณภาพ

โดยอ้อมด้วยการนำผังไอพีโอและพจนานุกรมข้อมูลมาใช้เป็นข้อมูลเข้า เพื่อช่วยในการประเมินคุณภาพของการออกแบบซอฟต์แวร์แบบโครงสร้างแทน โดยในการประเมินการออกแบบซอฟต์แวร์จะเน้นเฉพาะการสื่อสารที่มีต่อกันระหว่างโมดูลของตัวแปรข้อมูล (Data Couplings) และตัวแปรควบคุม (Control Couplings) เท่านั้น และเพื่อความสะดวกในการใช้เครื่องมือนี้ จึงได้นำเสนอผลการประเมินคุณภาพการออกแบบซอฟต์แวร์ ในรูปแบบข้อความและแฟ้มข้อมูลแบบภาษาเอชทีเอ็มแอล ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในการสร้างเอกสารที่ใช้งานบนระบบเวิร์ล ไรด์ เวบ (World Wide Web)

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อสร้างเครื่องมือประเมินคุณภาพของการออกแบบซอฟต์แวร์แบบโครงสร้าง

1.2.2 นำเสนอผลการประเมินคุณภาพการออกแบบซอฟต์แวร์ ในรูปแบบข้อความและแฟ้มข้อมูลแบบภาษาเอชทีเอ็มแอล

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 ข้อมูลเข้าที่ใช้ในการประเมินคุณภาพ คือ ผังไอพีโอและพจนานุกรมข้อมูล ที่มีคำสำคัญ (Keyword) ที่แน่นอน

1.3.2 ตัววัดคุณภาพที่ใช้เป็นหลักในการประเมินคุณภาพการออกแบบซอฟต์แวร์แบบโครงสร้างคือ ตัววัดการสื่อสารที่มีต่อกันระหว่างโมดูลของตัวแปรข้อมูล และตัววัดการสื่อสารที่มีต่อกันระหว่างโมดูลของตัวแปรควบคุม

1.3.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องมือคือภาษาเพิร์ลหรือภาษาที่ไม่ขึ้นกับระบบปฏิบัติการ

1.3.4 ผลการนำเสนอจะอยู่ในรูปแบบข้อความและแฟ้มข้อมูลแบบภาษาเอชทีเอ็มแอล

1.4 ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

1.4.1 ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบระบบงานแบบโครงสร้าง

1.4.2 ศึกษาการใช้งานภาษาเพิร์ล

1.4.3 พัฒนาโปรแกรมเป็นส่วนๆ และจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนา

1.4.4 ทดสอบและประเมินผลการทำงานของโปรแกรม

1.4.5 สรุปผลการวิจัย เสนอแนะ และจัดทำวิทยานิพนธ์

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 เป็นวิธีหนึ่งที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพของการออกแบบซอฟต์แวร์แบบโครงสร้าง

1.5.2 สามารถให้บริการประเมินคุณภาพการออกแบบซอฟต์แวร์แบบโครงสร้างบนเว็ล ไซด์ เวบ ในรูปแบบข้อความและเพิ่มข้อมูลแบบภาษาเอชทีเอ็มแอล



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย